

证书编号：国环评证乙字 2818 号

**深圳市中金岭南有色金属股份有限公司
韶关冶炼厂环境影响后评价报告
(公示稿)**

建设单位：深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂

评价单位：广东韶科环保科技有限公司

2020 年 4 月

目 录

1 前言.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 建设项目特点.....	2
1.3 环境影响评价工作过程.....	3
1.4 关注的主要环境问题.....	4
1.5 评价主要结论.....	5
2 总则.....	6
2.1 编制依据.....	6
2.1.1 国家环保法律、法规、部门规章.....	6
2.1.2 地方有关法规和规章.....	7
2.1.3 技术导则及规范.....	9
2.1.4 其他有关依据及委托文件.....	9
2.2 评价目的及原则.....	10
2.2.1 评价目的.....	10
2.2.2 评价原则.....	10
2.3 环境功能区划.....	10
2.3.1 地表水环境功能区划.....	10
2.3.2 地下水环境功能区划.....	10
2.3.3 大气环境功能区划.....	11
2.3.4 声环境功能区划.....	11
2.3.5 生态环境功能区划.....	11
2.3.6 各类功能区划汇总.....	11
2.4 评价标准.....	12
2.4.1 环境质量标准.....	12
2.4.2 污染物排放标准.....	17
2.5 评价工作等级.....	24
2.5.1 地表水评价工作等级.....	24
2.5.2 地下水评价工作等级.....	24
2.5.3 大气评价工作等级.....	25
2.5.4 噪声评价工作等级.....	28
2.5.5 生态环境评价工作等级.....	28
2.5.6 风险评价工作等级.....	28
2.5.7 土壤环境评价工作等级.....	29
2.6 评价范围.....	29
2.6.1 地表水环境评价范围.....	29
2.6.2 地下水评价范围.....	29
2.6.3 大气环境评价范围.....	29
2.6.4 声环境评价范围.....	29
2.6.5 风险评价范围.....	29
2.6.6 土壤环境评价范围.....	29

2.6.7 生态环境评价范围.....	30
2.7 评价内容、评价重点及评价因子.....	30
2.7.1 评价内容.....	30
2.7.2 评价重点.....	30
2.7.3 评价因子.....	30
2.8 环境保护目标.....	31
2.8.1 环境保护目标.....	31
2.8.2 主要环境保护目标.....	31
3 现有工程回顾分析.....	38
3.1 韶关冶炼厂发展历程概况.....	38
3.1.1 韶关冶炼厂简介.....	38
3.1.2 现有工程发展历程及环保手续办理情况.....	39
3.2 现有工程概况.....	45
3.2.1 主要工程内容.....	45
3.2.2 产品方案.....	49
3.2.3 原辅材料消耗.....	50
3.2.4 公用工程概况.....	52
3.2.5 劳动定员及工作制度.....	56
3.2.6 内外部运输.....	56
3.2.7 总平面布置.....	56
3.3 生产工艺流程及产污环节.....	59
3.3.1 生产工艺流程.....	59
3.3.2 产排污环节分析.....	63
3.4 主要生产及环保设备.....	66
3.5 物料平衡及水平衡.....	73
3.5.1 金属平衡.....	73
3.5.2 现有工程水平衡.....	74
3.6 现有工程污染源调查与核算.....	77
3.6.1 废气污染源强核算.....	77
3.6.2 废水污染源强核算.....	119
3.6.3 噪声污染源强.....	122
3.6.4 固体废物产生情况.....	123
3.6.5 现有工程污染源汇总.....	131
3.7 现有工程污染防治措施及其效果.....	133
3.7.1 大气污染防治措施及治理效果.....	133
3.7.2 水污染防治措施及治理效果.....	134
3.7.3 噪声污染防治措施及治理效果.....	136
3.7.4 固体废物污染防治措施及治理效果.....	137
3.7.5 2010 年以来环保整改工作概述.....	137
3.8 环境管理情况.....	141
3.8.1 环保验收情况.....	141
3.8.2 环保设施运行及维护情况.....	141
3.8.3 环境风险管理情况.....	142

3.8.4 清洁生产开展情况.....	144
3.9 存在的环境问题及改进措施.....	145
3.10 产能恢复后工程概况.....	147
3.10.1 产品方案.....	147
3.10.2 原辅材料消耗.....	148
3.10.3 公用工程概况.....	150
3.10.4 劳动定员及工作制度.....	151
3.10.5 内外部运输.....	151
3.10.6 总平面布置.....	151
3.10.7 主要生产设备.....	151
3.10.8 生产工艺.....	151
3.10.9 物料平衡.....	152
3.10.10 产能恢复后水平衡.....	153
3.10.11 产能恢复后污染源调查与核算.....	156
3.10.12 产能恢复“以新带老”措施及废气污染源削减量核算.....	177
3.10.13 产能恢复后污染物排放量汇总及变化分析.....	177
3.10.14 非正常工况分析.....	186
4 现状调查及评价.....	187
4.1 自然环境概况.....	187
4.1.1 地理位置.....	187
4.1.2 地质地形地貌.....	187
4.1.3 水文.....	188
4.1.4 气候、气象.....	189
4.1.5 水文地质概况.....	189
4.1.6 自然资源.....	192
4.2 社会经济概况.....	192
4.2.1 行政区划及人口.....	192
4.2.2 社会经济.....	193
4.2.3 大气评价范围内同类污染源情况.....	195
4.3 环境质量现状调查及评价.....	196
4.3.1 地表水环境质量调查与评价.....	196
4.3.2 地下水环境质量调查与评价.....	197
4.3.3 环境空气现状调查与评价.....	202
4.3.4 声环境现状调查与评价.....	206
4.3.5 土壤环境现状调查与评价.....	208
4.3.6 小结.....	212
5 环境影响后评价.....	215
5.1 评价方法.....	215
5.2 大气环境影响预测、分析与评价.....	215
5.2.1 模型选取.....	215
5.2.2 预测评价因子与评价标准筛选.....	215
5.2.3 污染源排放参数.....	216

5.2.4 评价等级及范围的确定.....	231
5.2.5 模型预测基础数据收集.....	234
5.2.6 预测评价.....	237
5.2.7 环境保护距离.....	341
5.2.8 结论.....	344
5.3 地表水环境影响后评价.....	344
5.3.1 废水来源.....	344
5.3.2 预测评价内容.....	345
5.3.3 废水排放影响预测与评价.....	346
5.4 地下水环境影响后评价.....	349
5.4.1 评价等级、范围及环境敏感目标.....	349
5.4.2 地下水环境影响评价.....	350
5.5 土壤环境影响后评价.....	351
5.6 固体废物环境影响后评价.....	353
5.6.1 固体废物产生量与处置量.....	353
5.6.2 固体废物环境影响分析.....	354
5.7 声环境影响后评价.....	354
5.7.1 主要噪声源.....	354
5.7.2 声环境影响后评价.....	354
6 污染防治措施后评价.....	355
6.1 地表水污染防治措施后评价.....	355
6.1.1 废水的来源.....	355
6.1.2 废水处理工艺.....	358
6.1.3 雨水系统及初期雨水处理系统.....	363
6.1.4 事故废水收集系统.....	365
6.1.5 废水处理设施有效性分析.....	365
6.2 地下水污染防治措施后评价.....	366
6.2.1 地下水污染防治措施.....	366
6.2.2 地下水污染防治措施效果分析.....	372
6.3 大气污染防治措施后评价.....	372
6.3.1 烧结制酸烟气处理措施.....	373
6.3.2 烧结机头烟气处理措施.....	374
6.3.3 其他工艺废气除尘措施.....	375
6.3.4 厂界无组织废气控制效果分析.....	378
6.3.5 改进建议.....	380
6.3.6 小结.....	384
6.4 噪声污染防治措施后评价.....	385
6.5 固体废物污染防治措施后评价.....	386
6.5.1 固体废物产生情况.....	386
6.5.2 固体废物污染防治措施.....	392
6.6 土壤污染防治措施.....	392
6.6.1 现阶段土壤污染防治措施.....	393
6.6.2 退役后场地的环境修复.....	394

6.7 污染防治措施改进建议.....	395
7 环境风险评价.....	398
7.1 现有环境风险防控与应急措施情况.....	398
7.1.1 管理措施.....	398
7.1.2 化学品泄漏环境风险防范措施.....	398
7.1.3 事故排放环境风险防范措施.....	398
7.1.4 废水污染物环境风险防范措施.....	399
7.1.5 废气污染物环境风险防范措施.....	400
7.1.6 固体废物环境风险防范措施.....	401
7.2 项目环境风险源调查.....	405
7.3 环境敏感目标调查.....	408
7.4 环境风险潜势初判.....	409
7.4.1 建设项目环境敏感特征.....	409
7.4.2 危险物质及工艺系统危险性特征.....	411
7.4.3 建设项目环境风险潜势判断.....	413
7.5 风险识别.....	413
7.5.1 物质危险性识别.....	413
7.5.2 生产单元风险识别.....	413
7.5.3 风险识别结果.....	415
7.6 风险事故情形分析.....	416
7.6.1 环境风险事故情形.....	416
7.6.2 环境风险事故情形的确定.....	418
7.6.3 事故源强的确定.....	419
7.7 环境风险预测与评价.....	420
7.8 环境风险管理.....	427
7.8.1 环境风险防范措施.....	427
7.8.2 突发环境事件应急预案编制要求.....	431
7.8.3 评价结论与建议.....	439
8 清洁生产与总量控制后评价.....	440
8.1 清洁生产后评价.....	440
8.1.1 清洁生产审核情况.....	440
8.1.2 清洁生产水平评价.....	441
8.1.3 清洁生产改进建议.....	450
8.2 总量控制后评价.....	451
8.2.1 已批总量控制指标.....	451
8.2.2 产能恢复后全厂总量达标分析.....	451
8.2.3 总量控制建议.....	451
9 环境管理与环境监测后评价.....	453
9.1 环保手续后评价.....	453
9.2 污染物排放清单.....	455

9.3 环境管理后评价.....	464
9.3.1 项目现有环境管理.....	464
9.3.2 环境管理改进措施.....	464
9.4 环境监测后评价.....	465
9.4.1 自行监测方案.....	465
9.4.2 环境监测补充建议.....	467
10 现有工程运营的合法合理性分析.....	471
10.1 产业政策相符性分析.....	471
10.2 规划及环境政策相符性分析.....	471
10.2.1 与《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》相符性分析.....	471
10.2.2 与《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020 年）》相符性分析.....	472
10.2.3 与《广东省饮用水源水质保护条例》的相符性.....	472
10.2.4 与《广东省主体功能区规划的相符性分析.....	472
10.2.5 与《广东省主体功能区规划的配套环保政策》的相符性.....	472
10.2.6 与《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）、《广东省土壤污染防治行	
10.2.7 动计划实施方案》相符性.....	473
10.2.8 与《广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》相符性分析.....	474
10.2.9 与《韶关市涉重金属行业发展规划（2011-2020）》相符性.....	475
10.2.10 与《韶关市铅锌行业发展规划（2011-2020）》相符性分析.....	476
10.2.11 与《韶关市涉重金属行业环境综合整治方案》（2015-2020 年）【粤环函[2015]1039	
10.2.12 号】相符性.....	477
10.2.13 与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》相符性分析.....	480
10.2.14 与《韶关市污染防治攻坚战三年行动计划》相符性分析.....	480
10.3 与《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别	
10.4 排放限值的公告》（粤环发[2020]2 号）的相符性分析.....	481
10.5 与《铅锌行业规范条件》（工业和信息化部 2020 年第 7 号公告）的相符性	
10.6 分析.....	482
10.7 与区域“三线一单”相符性分析.....	487
10.8 与《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环	
10.9 办环评[2018]6 号）的相符性.....	488
10.10 与周边环境功能的相适性.....	489
10.11 小结.....	489
11 结论.....	490
11.1 项目由来.....	490
11.2 全厂污染源分析.....	491
11.3 环境质量现状调查与评价.....	493
11.3.1 地表水环境质量现状调查与评价.....	493
11.3.2 地下水环境质量现状调查与评价.....	493
11.3.3 环境空气质量现状调查与评价.....	494
11.3.4 噪声环境质量现状调查与评价.....	494
11.3.5 土壤环境质量现状调查与评价.....	494
11.4 环境影响后评价.....	494

11.4.1 地表水环境影响后评价.....	495
11.4.2 地下水环境影响后评价.....	495
11.4.3 大气环境影响后评价.....	495
11.4.4 声环境影响后评价.....	496
11.4.5 土壤环境影响后评价.....	496
11.5 污染防治措施后评价.....	497
11.6 环境保护距离.....	500
11.7 清洁生产后评价.....	500
11.8 总量控制后评价.....	500
11.9 公众参与.....	501
11.10 综合结论与建议.....	501
11.10.1 综合结论.....	501
11.10.2 建议.....	502

部科环保版权所有 严禁复制

1 前言

1.1 项目背景

深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂（以下简称“韶冶”或“韶关冶炼厂”）是深圳市中金岭南有色金属股份有限公司下属生产企业，始建于 20 世纪 60 年代，是国内首家采用英国帝国密闭鼓风炉炼铅锌专利技术（ISP 技术）的大型铅锌冶炼企业。经过近 60 年的发展，韶冶已成为南方重要的铅锌冶炼生产和铅锌产品出口基地。韶冶位于广东省韶关市南郊九公里，地处粤北山区，生产区用地面积约 100 万 m²。目前，韶冶主导产品为电铅、精锌和硫酸。韶冶设烧结车间、熔炼车间、锌精馏车间、铅电解车间、动力车间、储运车间、质控车间等七个生产及辅助单位，综合管理部、运营改善部、安全环保部、生产技术部、设备工程部、人力资源部、计划财务部、后勤服务中心、党委工作部等九个机关部（室），现有职工约 2100 人。

近年来，韶冶始终坚持绿色发展战略，通过推进技术创新和管理进步，韶冶实现了工业废水零排放、废气稳定达标排放、固体废物规范化处理处置，厂区周边环境质量稳定。韶冶荣获了全国环境保护先进单位、广东省造林绿化先进单位、韶关市园林式单位等多项荣誉称号，通过了 ISO14001 环境管理体系认证，并被广东省委省政府评为“广东省先进集体”荣誉称号。

韶冶厂区原有两套完全相同的密闭鼓风炉炼铅锌工艺生产系统（一系统和二系统），其中一系统始建于 1966 年，1975 年建成投产，二系统始建于 1992 年，1996 年建成投产。一系统因 2010 年“北江铊超标”事件于 2012 年关停。现使用的二系统设计产能为生产 15 万吨/年铅锌产品，目前实际生产负荷 12 万吨/年，原广东省环境保护局 2005 年 3 月以粤环函〔2005〕267 号文批复同意建设，广东省环境保护局以粤环审〔2008〕29 号文《关于同意深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂挖潜技术改造工程投入试生产的通知》同意改造工程试生产，2009 年通过竣工验收〔粤环审(2010)38 号〕。2015 年，韶冶工厂整体搬迁升级改造工程环境影响评价通过评审，目前韶冶厂处于过渡性生产阶段。

为促进区域经济发展与环境保护协调发展，近年来，韶关冶炼厂投入大量资金持续推进多项污染治理设施技术改造，实施了厂区废水和雨水系统改造，同时完成了烧结车间热振烟气重金属及硫资源回收技术改造、烧结机清洁生产技术改造、全厂煤改气改造、烧结机头部烟气超低排放改造项目等，实现全厂废水零排放，废气污染物排放强度大幅度下降，

周边区域环境质量持续改善。

为充分挖掘和利用现有生产设备潜力，韶关冶炼厂拟在不改变现有主体生产工艺、不改变原料及产品结构的基础上将现有二系统产能恢复至设计产能，即 15 万吨/年，以提升企业竞争力和促进区域经济发展。相比原有环评批复，韶关冶炼厂实施产能恢复后的生产能力、建设地点、生产工艺均不发生变动，污染防治水平将得到进一步提升，污染物排放量相比大幅度下降，韶关冶炼厂生产活动符合《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号）的要求，不属于环办环评[2018]6 号规定的重大变动情形。

为调查韶冶当前生产活动对周边环境实际产生的环境影响，科学评估现有工程污染防治和风险防范措施的有效性，根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）和《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（2016 年 1 月实施）要求，韶关冶炼厂委托环境影响评价机构对其生产活动开展环境影响后评价，为该厂生产规模恢复至设计产能提供依据。

在此背景下，韶冶于 2020 年 2 月委托广东韶科环保科技有限公司开展深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂环境影响后评价工作。评价单位接受委托后立即成立项目组，对项目场地及周围环境进行了详细现场踏勘，认真收集了有关资料，调查了韶关冶炼厂多年以来的生产发展历程，在此基础上，结合该厂所在区域的环境特点，按照《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（2016 年 1 月实施）的有关要求，编制了《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂环境影响后评价报告》，上报当地生态环境主管部门备案。后评价报告经备案后，可作为企业环境管理及主管部门实施行政管理的重要依据。

报告在编制过程中，得到了各级生态环境主管部门、项目建设单位深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂等部门、单位的大力支持和帮助，在此一并表示谢意。

1.2 建设项目特点

（1）韶冶此次产能恢复在原有的厂区内实施，用地性质现状为工业用地，不存在新增用地问题，同时不改变全厂主体生产工艺、原料及产品结构，以充分挖掘利用现有生产设备潜力，实现挖潜增效。项目的实施不属于环办环评[2018]6 号规定的重大变动情形。经查阅分析，项目建设内容符合当前国家和地方相关产业政策。

（2）由于历史原因，韶冶厂址位于韶关市城市建成区，周边分布有大片集中居民区

等环境保护目标，因此需充分科学论证其生产活动的环境可行性。本次后评价将系统地回顾该冶炼企业投产以来的运行情况，分析其存在的环境问题，有针对性提出“以新带老”改进措施。



图 1.1-1 项目地理位置图

1.3 环境影响评价工作过程

本次环境影响后评价工作流程见图 1.3-1。

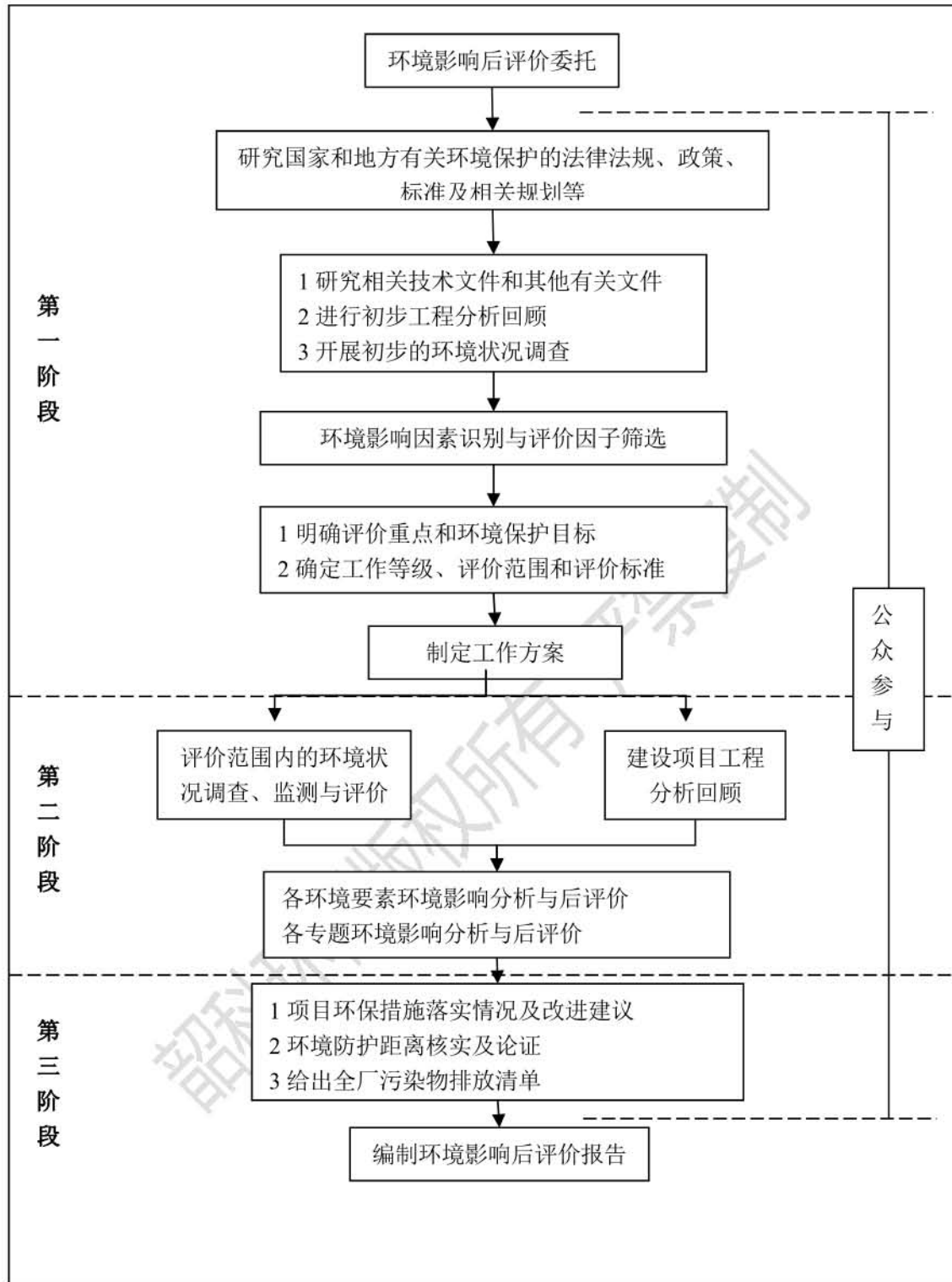


图 1.3-1 本次环境影响后评价工作流程图

1.4 关注的主要环境问题

本次环境影响后评价关注的环境问题主要有以下几点：

- (1) 通过对韶关冶炼厂各产排污节点分析，结合污染源监测数据，掌握污染物排放

达标情况，分析该厂目前存在的主要环境问题，提出污染治理设施的改进方案；

(2) 通过现场调查和环境现状监测，掌握企业所在区域环境质量现状，明确项目所在区域是否有足够的环境容量支撑项目的实施，分析企业污染物排放总量能否满足总量控制要求。

(3) 通过环境质量现状监测数据，结合污染源调查结果，验证韶关冶炼厂现有项目对周边环境质量的影响。

(4) 考虑到韶冶地理位置的特殊性及敏感性，本次环境影响后评价高度重视评价期间的公众参与工作，严格按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的要求开展公众参与，广泛征求周边居民及公众的意见。

1.5 评价主要结论

近年来，深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂投入大量资金持续推进多项污染治理设施技术改造，实施了厂区废水和雨水系统改造，同时完成了烧结车间热振烟气重金属及硫资源回收技术改造、烧结机清洁生产技术改造、全厂煤改气改造、烧结机头部烟气超低排放改造项目等，全厂生产废水零排放，废气污染物排放强度大幅下降，区域环境质量持续改善。为充分挖掘利用现有生产设备潜力，韶关冶炼厂拟在不改变现有主体生产工艺、不改变原料及产品结构的基础上将现有二系统产量恢复至设计产能，以提升企业竞争力和促进区域经济发展。相比原有批复情况，韶关冶炼厂实施产能恢复后的生产能力、建设地点、生产工艺均不发生变动，污染防治水平将得到进一步提升。

韶关冶炼厂现有工程严格执行了各项环评及环保“三同时”制度，目前各项污染防治措施能有效运行，各污染物能稳定达到现行排放标准，近五年未发生突发环境污染事件；环境质量现状监测与调查结果表明，项目所在区域环境空气质量、地表水环境以及声环境质量现状良好，可达到区域环境功能区划的要求；受多年生产累积性影响，厂区地下水、土壤以及周边土壤环境受到一定程度的重金属污染。项目运行存在一定的环境风险，针对各类环境风险产生的可能途径，韶关冶炼厂采取了相应的防范措施并制定了操作性强的突发环境事故应急预案，在生产运行中强化预案演练，切实防控环境风险。韶关冶炼厂可适度利用区域剩余环境容量，挖掘生产潜力，在不改变现有主体生产工艺、原料及产品结构的情况上将二系统产量恢复至设计产能。

在严格落实本报告提出的污染防治改进措施前提下，从环保角度考虑，韶关冶炼厂现有工程产量恢复至设计产能总体可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家环保法律、法规、部门规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日实施；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日实施；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日实施；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016年11月7日实施；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日实施；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日实施；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2016年7月1日实施；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日实施；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日修订；
- (11) 《中华人民共和国安全生产法》，2014.8.31修订；
- (12) 《清洁生产审核办法》，国家环境保护总局令第38号，2016.5.16；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院第682号令，2017年10月1日实施；
- (14) 《国家危险废物名录》，部令第39号，2016年8月1日；
- (15) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019），2020年1月1日实施；
- (16) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及其修改单（2013年第36号）；
- (17) 《危险废物污染防治技术政策》，环发[2001]199号；
- (18) 《危险废物经营许可证管理办法》，2004.5；
- (19) 《危险废物转移联单管理办法》，国家环境保护总局令第5号，1999.10.1；
- (20) 《危险化学品目录（2015版）》，2015.2.27；
- (21) 《危险化学品安全管理条例》，中华人民共和国国务院令第344号，2002.3.15；
- (22) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (23) 《国家突发公共事件总体应急预案》，2006.1；

- (24) 《环境影响评价公众参与办法》，2019年1月1日；
- (25) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77号；
- (26) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98号；
- (27) 《关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知》环境保护部办公厅 2013.11.14；
- (28) 《关于印发<关于加强河流污染防治工作的通知>的通知》，环发[2007]201号；
- (29) 《关于开展全国重点行业企业环境风险及化学品检查工作的通知》，环办[2010]13号；
- (30) 《“十三五”生态环境保护规划》；
- (31) 《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》，环保部公告2013年第14号，2013.2.27；
- (32) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办[2014]30号，2014.3.25；
- (33) 《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的通知》，环办函[2015]389号；
- (34) 《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》，环办环评[2018]6号；
- (35) 《广东省人民政府关于印发广东省企业投资项目实行清单管理意见（试行）的通知》，粤府[2015]26号；
- (36) 《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》，环保部令 第37号，2016年1月1日施行；
- (37) 《铅锌行业规范条件》（工业和信息化部公告2020年第7号）；
- (38) 《污染源源强核算技术指南 有色金属冶炼》（HJ983—2018）；
- (39) 《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业——铅锌冶炼》；
- (40) 《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）；
- (41) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第3号），2018.8.1。

2.1.2 地方有关法规和规章

- (1) 《广东省环境保护条例》，2018年11月29日修订；
- (2) 《广东省饮用水源水质保护条例》，2018年11月29日修订；

- (3) 《广东省固体废物污染环境防治条例》，2018年11月29日修订；
- (4) 《广东省大气污染防治条例》，2019年3月1日实施；
- (5) 《广东省水污染防治行动计划实施方案》，粤府〔2015〕131号；
- (6) 《广东省环保厅关于印发南粤水更清行动计划（修订本）（2017-2020）的通知》，粤环[2017]28号；
- (7) 《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》，粤府〔2016〕145号；
- (8) 《广东省环境保护厅关于固体废物污染防治三年行动计划（2018-2020年）的通知》，粤环发〔2018〕5号；
- (9) 《广东省环境保护厅关于土壤污染治理与修复的规划（2017-2020年）的通知》，粤环发〔2017〕12号；
- (10) 《广东省环境保护厅关于印发广东省重金属污染综合防治“十三五”规划的通知》，粤环发〔2017〕2号；
- (11) 《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》，粤环发[2020]2号。
- (12) 《广东省地表水环境功能区划》，粤府函[2011]29号；
- (13) 《广东省地下水功能区划》，2009.8；
- (14) 《广东省发展改革委关于进一步明确我省优先发展产业的通知》，粤发改产业函〔2019〕397号；
- (15) 《关于加强工业固体废物污染防治工作的指导意见》，粤环发[2018]10号；
- (16) 《加快推进粤北粤西固体废物处理处置设施建议有关工作会议纪要》（省政府工作会议纪要[2018]70号）；
- (17) 《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》
- (18) 《广东省主体功能区规划的配套环保政策》；
- (19) 《韶关市铅锌行业发展规划（2011-2020）》；
- (20) 《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》；
- (21) 《韶关市土壤污染防治目标责任书》；
- (22) 《韶关市“十三五”环境保护与生态建设规划》；
- (23) 《韶关市矿产资源总体规划（2016-2020年）》；
- (24) 《韶关市涉重金属行业发展规划（2011-2020）》；
- (25) 《韶关市涉重金属行业环境综合整治方案（2015~2020年）》。

2.1.3 技术导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
- (9) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）。

2.1.4 其他有关依据及委托文件

- (1) 建设单位提供的环境影响后评价委托书；
- (2) 《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂挖潜技术改造工程环境影响报告书》，长沙有色冶金设计研究院，2004；
- (3) 《关于深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂挖潜技术改造工程环境影响报告书审批意见的函》，原广东省环境保护局（粤环函[2005]267号）；
- (4) 《关于同意深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂挖潜技术改造工程投入试生产的通知》（粤环审（2010）38号）；
- (5) 《韶关市环境保护局关于深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂烧结车间热振烟气重金属及硫资源回收项目环境影响报告表审批意见的函》，原韶关市环境保护局（韶环函[2017]158号），2017.9.18；
- (6) 《韶关市环境保护局关于深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂烧结机清洁生产技术改造项目环境影响报告表审批意见的函》，原韶关市环境保护局（韶环函[2018]47号），2018.6.25；
- (7) 《韶关市生态环境局关于深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂烧结机头部烟气脱硫改造项目环境影响报告表审批意见的函》，韶关市生态环境局（韶环审[2019]43号），2019.4.9；
- (8) 《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂烧结机头部烟气脱硫改造地质勘探报告》；
- (9) 项目建设单位提供的其他有关资料。

2.2 评价目的及原则

2.2.1 评价目的

通过后评价，了解企业已批已建项目与环评批复要求的执行情况，掌握企业所在区域的环境质量及变化趋势，排查企业目前存在的主要环境问题，提出“以新带老”措施方案；按照“环保优先”、“不欠旧帐、多还老帐”的原则，通过调整、改进、完善企业环保措施，使企业生产与环境保护协调发展，实现“双赢”的目标。

2.2.2 评价原则

坚持实事求是的科学态度，真实、客观、公正地开展评价工作，认真贯彻执行国家、广东省、韶关市有关环境保护政策、法规、标准和规范，努力实现发展经济和环境保护的协调统一。工程内容核查和污染源核算力求准确，对环境现状监测、污染防治措施、风险防范措施回顾评价结果力求真实、可信。

2.3 环境功能区划

2.3.1 地表水环境功能区划

韶关冶炼厂生产废水经处理达到《城市污水再生利用-工业用水水质》（GB/T19923-2005）中工业与产品用水标准后全部回用，可实现零排放。项目附近地表水体为北江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），北江“沙洲尾-白沙”河段属综合用水区，水质目标为Ⅳ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类质量标准。项目周边水环境功能区划及水系见图 2.3-1。

2.3.2 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》，厂址区域浅层地下水属于“H054402003W03 北江韶关市区应急水源区”，主要地下水类型为孔隙水岩溶水，要求开采一般情况下维持现状水位。因此，韶冶所在区域地下水水质标准执行《地下水质量标准》（GB14848-2017）Ⅱ类，详见表 2.3-1。区域地下水功能区划见图 2.3-2。

表 2.3-1 区域地下水功能区划表

地级行政区	地下水二级功能区名称	地下水类型	面积(km ²)	现状水质类别	地下水功能区保护目标	
					水质类别	水位
韶关	H054402003W03 北江韶关市区应急水源区	孔隙水岩溶水	302.37	I-IV	II	一般情况下维持现状水位

2.3.3 大气环境功能区划

根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》，本次大气环境影响评价范围内广东省沙溪自然保护区等 5 个敏感点为环境空气一类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单一级标准；企业周边其他区域为环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。

2.3.4 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）声环境功能区分类—3 类声环境功能区：指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要放置工业噪声对周围环境产生严重影响的区域。韶关冶炼厂所在区域以工业生产为主要功能，东厂界属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类声环境功能区，南、西和北厂界属于 3 类声环境功能区，声环境评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 4a 类和 3 类标准。

2.3.5 生态环境功能区划

根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》，为主动引导和调控社会经济发展和产业布局，划分出严格控制区、有限开发区和集约利用区，具体详见图 2.3-3。集约利用区主要是指为人类提供生活资源与生产生活空间的区域，韶关冶炼厂位于规划中划定集约利用区，符合要求。

2.3.6 各类功能区划汇总

综上所述，韶关冶炼厂所属的各类环境功能区划见表 2.3-2。

表 2.3-2 韶关冶炼厂所在区域环境功能属性

编号	项目		功能属性及执行标准
1	地表水环境功能区	北江	北江沙洲尾至白沙河段主要使用功能为综合，水质保护目标为Ⅳ类
2	环境空气质量功能区		广东省沙溪自然保护区等 5 个敏感点为环境空气一类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准；企业周边其他区域为环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
3	声环境功能区		3 类及 4 类区，3 类、4a 类
4	地下水环境功能区		属 H054402003W03 北江韶关市区应急水源区，水质标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅱ类

5	生态功能区划	集约利用区
6	是否基本农田保护区	否
7	是否森林公园	否
8	是否生态功能保护区	否
9	是否水土流失重点防治区	否
10	是否人口密集区	是
11	是否重点文物保护单位	否
12	是否三河、三湖、两控区	是
13	是否水库库区	否
14	是否属于生态敏感与脆弱区	否

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

2.4.1.1 水环境质量标准

(1) 地表水环境质量标准

项目所在地地表水体北江“沙洲尾-白沙”河段为Ⅳ类功能区，水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准，相关污染物及其浓度限值见表 2.4-1。

表 2.4-1 地表水环境评价执行标准限值（摘录） 单位:mg/L，特别标明除外

编号	水质指标	Ⅳ类
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2
2	pH 值（无量纲）	6~9
3	溶解氧	≥3
4	高锰酸盐指数	≤10
5	COD	≤30
6	BOD ₅	≤6
7	氨氮	≤1.5
8	总磷	≤0.3
9	铜	≤1.0
10	锌	≤2.0
11	氟化物（以 F ⁻ 计）	≤1.5
12	砷	≤0.1
13	汞	≤0.001
14	镉	≤0.005
15	六价铬	≤0.05
16	铅	≤0.05

17	氰化物	≤0.2
18	挥发酚	≤0.01
19	石油类	≤0.5
20	阴离子表面活性剂	≤0.3
21	硫化物	≤0.5
22	镍	≤0.5
23	铊	≤0.0001

(2) 地下水环境质量标准

根据《广东省地下水功能区划》，厂址区域浅层地下水属于“H054402003W03 北江韶关市区应急水源区”，主要地下水类型为孔隙水岩溶水，要求开采一般情况下维持现状水位，水质标准执行《地下水质量标准》（GB14848-2017）Ⅱ类，有关污染物及其浓度限值见表 2.4-2。

表 2.4-2 地下水质量标准基本项目标准值（单位：mg/L，pH 值除外）

序号	项目	标准限值	序号	指标	标准限值
1	色（铂钴色度单位）	≤5	16	耗氧量 （COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤2.0
2	嗅和味	无	17	硫酸盐	≤50
3	浑浊度/NTU ^a	≤3	18	氯化物	≤150
4	肉眼可见物	无	19	硫化物	≤0.01
5	pH 值	6.5~8.5	20	氟化物	≤1.0
6	氨氮（NH ₃ -N）	≤0.10	21	砷	≤0.001
7	硝酸盐（以 N 计）	≤5.0	22	汞	≤0.0001
8	亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.10	23	铬（六价）	≤0.01
9	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.001	24	铁	≤0.2
10	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤300	25	锰	≤0.05
11	阴离子表面活性剂	≤0.1	26	镉	≤0.001
12	溶解性总固体	≤500	27	铅	≤0.005
13	镍	0.002	28	铜	0.05
14	铊	0.0001	29	锌	0.5

2.4.1.2 环境空气质量标准

评价范围内广东省沙溪自然保护区、丹霞山自然保护区等 5 个敏感点空气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单一级标准；

其它区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准；

硫酸、硫化氢、氨参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附

录 D 限值。具体见表 2.4-3。

表 2.4-3 环境空气质量标准（单位：ug/m³）

污染物名称	1 小时平均	日均值	年均值	选用标准
二氧化硫（SO ₂ ）	150	50	20	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单一级标准
二氧化氮（NO ₂ ）	200	80	40	
一氧化碳（CO）	10 mg/m ³	4 mg/m ³	—	
臭氧（O ₃ ）	160	100	—	
颗粒物（粒径小于等于 10μm）	—	50	40	
颗粒物（粒径小于等于 2.5μm）	—	35	15	
氮氧化物（NO _x ）	250	100	50	
铅（Pb）	—	1（季平均）	0.5	
镉（Cd）	—	—	0.005	
汞（Hg）	—	—	0.05	
砷（As）	—	—	0.006	
铬（Cr）	—	—	—	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准
二氧化硫（SO ₂ ）	500	150	60	
二氧化氮（NO ₂ ）	200	80	40	
一氧化碳（CO）	10 mg/m ³	4 mg/m ³	—	
臭氧（O ₃ ）	200	160 ^a	—	
颗粒物（粒径小于等于 10μm）	—	150	70	
颗粒物（粒径小于等于 2.5μm）	—	75	35	
氮氧化物（NO _x ）	250	100	50	
铅（Pb）	—	1（季平均）	0.5	
镉（Cd）	—	—	0.005	
汞（Hg）	—	—	0.05	
砷（As）	—	—	0.006	
铬（Cr）	—	—	—	
锌（Zn）	—	—	—	
氟化物（F）	20	7	—	
硫酸	300	100	—	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
硫化氢	10	—	—	
氨	200	—	—	

2.4.1.3 声环境质量标准

项目东厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准，

南、西、北厂界执行 3 类标准，详见表 2.4-4。

表 2.4-4 声环境质量标准（摘录） 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3 类	65	55
4a 类	70	55

2.4.1.4 土壤环境质量标准

韶关冶炼厂周边林地土壤参照执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），具体见表 2.4-5、表 2.4-6。

韶关冶炼厂厂区内及周边建设用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），具体见表 2.4-7。

表 2.4-5 农用地土壤污染风险筛选值单位 mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

表 2.4-6 农用地土壤污染风险管控值 单位 mg/kg

序号	污染物项目	风险管控值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	1.5	2.0	3.0	4.0
2	汞	2.0	2.5	4.0	6.0
3	砷	200	150	120	100
4	铅	400	500	700	1000
5	铬	800	850	1000	1300

表 2.4-7 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目） 单位 mg/kg

序号	污染物项目	第一类用地 风险筛选值	第二类用地 风险筛选值	第一类用地 风险管制值	第二类用地 风险管制值
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560

29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	1.5	55	151
41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	25	70	55	151
45	萘	25	70	255	700
46	石油烃	826	4500	5000	9000

2.4.2 污染物排放标准

2.4.2.1 废气排放标准

(1) 有组织废气排放限值

韶冶现有工程废气执行《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）表5新建企业大气污染源排放浓度限值，详见表 2.4-8。

2020年1月23日，广东省生态环境厅发布《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发[2020]2号），

（1）自2020年3月1日起，化工、有色金属冶炼行业行受理环评的建设项目执行大气污染物特别排放限值；（2）自2020年9月1日起，现有有色金属冶炼行业企业执行大气污染物特别排放限值中颗粒物、二氧化硫和氮氧化物特别排放限

值，其余重金属仍然执行《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）表 5 新建企业大气污染源排放浓度限值。排放限值详见表 2.4-9。

因此，2020 年 9 月 1 日起韶关冶炼厂特定工艺大气污染物排放执行《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）中特别排放限值；其他工艺废气污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准；锅炉执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）大气污染物特别排放限值。

表 2.4-8 《铅、锌工业污染物排放标准》表 5 限值一览表

序号	污染物	适用范围	限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
1	颗粒物	所有	80	污染物净化设施 排放口
2	二氧化硫	所有	400	
3	硫酸雾	制酸	20	
4	铅及其化合物	熔炼	8	
5	汞及其化合物	烧结、熔炼	0.05	

表 2.4-9 《铅、锌工业污染物排放标准》特别排放限值一览表

序号	污染物	适用范围	限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
1	颗粒物	所有	10	车间或生产设施 排气筒
2	二氧化硫	所有	100	
3	氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	所有	100	

表 2.4-10 韶冶各有组织排放废气污染物执行排放限值一览表

产生工序	排气筒高度 (m)	排气筒数量 (个)	污染物	排放限值 (mg/m ³)	执行标准名称
DA001 烧结干燥窑尾气排放口	30	1	SO ₂	100	《铅、锌工业污染物排放标准》 (GB25466-2010) 中特别排放限值
			NO _x (以 NO ₂ 计)	100	
			颗粒物	10	
			铅及其化合物	8	GB25466-2010 表 5 限值
			汞及其化合物	0.05	
			镉及其化合物	0.85	《大气污染物排放 限值》 (DB44/27-2001)
			砷及其化合物	2.0	
			铬及其化合物	—	
			锌及其化合物	—	—
DA002 烧结鼠笼	25	1	SO ₂	100	GB25466-2010 中

破碎排放口			NOx (以 NO ₂ 计)	100	特别排放限值
			颗粒物	10	
			铅及其化合物	8	GB25466-2010 表 5 限值
			汞及其化合物	0.05	
			镉及其化合物	0.85	《大气污染物排放 限值》 (DB44/27-2001)
			砷及其化合物	2.0	
			铬及其化合物	—	—
			锌及其化合物	—	—
DA003 烧结 1#圆 筒排放口	25	1	颗粒物	10	GB25466-2010 中 特别排放限值
			铅及其化合物	8	GB25466-2010 表 5 限值
			汞及其化合物	0.05	
DA004 烧结配料 排放口	30	1	颗粒物	10	GB25466-2010 中 特别排放限值
			铅及其化合物	8	GB25466-2010 表 5 限值
			汞及其化合物	0.05	
			镉及其化合物	0.85	DB44/27-2001
			砷及其化合物	2.0	
			铬及其化合物	—	—
			锌及其化合物	—	—
DA031 烧结机头 部烟气处理系统 排放口	45	1	颗粒物	10	GB25466-2010 中 特别排放限值
			铅及其化合物	8	GB25466-2010 表 5 限值
			汞及其化合物	0.05	
			镉及其化合物	0.85	DB44/27-2001
			砷及其化合物	2.0	
			铬及其化合物	—	—
			锌及其化合物	—	—
DA006 烧结机隔 层排放口	35	1	颗粒物	10	GB25466-2010 中 特别排放限值
			铅及其化合物	8	GB25466-2010 表 5 限值
			汞及其化合物	0.05	
			镉及其化合物	0.85	DB44/27-2001
			砷及其化合物	2.0	
			铬及其化合物	—	—
			锌及其化合物	—	—
DA009 烧结冷却 圆筒除尘排放口	35	1	颗粒物	10	GB25466-2010 中 特别排放限值
			铅及其化合物	8	GB25466-2010 表 5 限值
			汞及其化合物	0.05	
			镉及其化合物	0.85	DB44/27-2001
			砷及其化合物	2.0	
			铬及其化合物	—	—
			锌及其化合物	—	—

DA010 烧结四破 除尘排放口	30	1	颗粒物	10	GB25466-2010 中 特别排放限值
			铅及其化合物	8	GB25466-2010 表 5 排放限值
			汞及其化合物	0.05	
			镉及其化合物	0.85	DB44/27-2001
			砷及其化合物	2.0	
			铬及其化合物	—	—
			锌及其化合物	—	—
DA011 烧结 17#、 18#皮带除尘排 放口	30	1	颗粒物	10	GB25466-2010 中 特别排放限值
			铅及其化合物	8	GB25466-2010 表 5 排放限值
			汞及其化合物	0.05	
			镉及其化合物	0.85	DB44/27-2001
			砷及其化合物	2.0	
			铬及其化合物	—	—
			锌及其化合物	—	—
DA012 热振烟气 排放口	35	1	SO ₂	100	GB25466-2010 中 特别排放限值
			颗粒物	10	
			铅及其化合物	8	GB25466-2010 表 5 排放限值
			汞及其化合物	0.05	
FQ040020 制酸 尾气排放口	120	1	SO ₂	100	GB25466-2010 中 特别排放限值
			NO _x (以 NO ₂ 计)	100	
			颗粒物	10	
			铅及其化合物	8	GB25466-2010 表 5 排放限值
			汞及其化合物	0.05	
			镉及其化合物	0.85	DB44/27-2001
			砷及其化合物	2.0	
			铬及其化合物	—	—
			锌及其化合物	—	—
DA014 熔炼多点 卸料排放口	30	1	SO ₂	100	GB25466-2010 中 特别排放限值
			颗粒物	10	
			硫酸雾	20	GB25466-2010 表 5 排放限值
			铅及其化合物	8	
			汞及其化合物	0.05	
			镉及其化合物	0.85	DB44/27-2001
			砷及其化合物	2.0	
			铬及其化合物	—	—
			锌及其化合物	—	—
DA 015 熔炼 1# 焦炭预热器排放 口	30	1	SO ₂	100	GB25466-2010 中 特别排放限值
			NO _x (以 NO ₂ 计)	100	
			颗粒物	10	
			铅及其化合物	8	GB25466-2010 表 5 排放限值
			汞及其化合物	0.05	
DA016 熔炼 2#焦	30	1	SO ₂	100	GB25466-2010 中

碳预热器排放口			NO _x (以 NO ₂ 计)	100	特别排放限值
			颗粒物	10	
			铅及其化合物	8	GB25466-2010 表 5 排放限值
			汞及其化合物	0.05	
DA017 熔炼备料 排放口	30	1	颗粒物	10	GB25466-2010 中 特别排放限值
			铅及其化合物	8	GB25466-2010 表 5 排放限值
			汞及其化合物	0.05	
			镉及其化合物	0.85	DB44/27-2001
			砷及其化合物	2.0	
			铬及其化合物	—	
			锌及其化合物	—	—
DA018 熔炼 22#、 23#皮带排放口	24	1	颗粒物	10	GB25466-2010 中 特别排放限值
			铅及其化合物	8	GB25466-2010 表 5 排放限值
			汞及其化合物	0.05	
			镉及其化合物	0.85	DB44/27-2001
			砷及其化合物	2.0	
			铬及其化合物	—	
			锌及其化合物	—	—
FQ040035 熔炼 9.3m 平台+24 万 收尘器排放口	80	1	SO ₂	100	GB25466-2010 中 特别排放限值
			颗粒物	10	
			铅及其化合物	8	GB25466-2010 表 5 排放限值
			汞及其化合物	0.05	
			镉及其化合物	0.85	DB44/27-2001
			砷及其化合物	2.0	
			铬及其化合物	—	
			锌及其化合物	—	—
DA020 熔炼水淬 冲渣排放口	45	1	颗粒物	10	GB25466-2010 中 特别排放限值
			铅及其化合物	8	GB25466-2010 表 5 排放限值
			汞及其化合物	0.05	
			镉及其化合物	0.85	DB44/27-2001
			砷及其化合物	2.0	
			铬及其化合物	—	
			锌及其化合物	—	—
DA022 锌精馏系 统 1 号排放口	80	1	SO ₂	100	GB25466-2010 中 特别排放限值
			NO _x (以 NO ₂ 计)	100	
			颗粒物	10	
			铅及其化合物	8	GB25466-2010 表 5 排放限值
			汞及其化合物	0.05	
			镉及其化合物	0.85	DB44/27-2001
			砷及其化合物	2.0	
			铬及其化合物	—	
DA023 锌精馏系 统 2 号排放口	80	1	SO ₂	100	GB25466-2010 中 特别排放限值
			NO _x (以 NO ₂ 计)	100	

			颗粒物	10	GB25466-2010 表 5 排放限值
			铅及其化合物	8	
			汞及其化合物	0.05	
			锌及其化合物	—	
DA024 锌精馏扒渣除尘系统排放口	26	1	颗粒物	10	GB25466-2010 中 特别排放限值
			铅及其化合物	8	GB25466-2010 表 5 排放限值
			汞及其化合物	0.05	
			锌及其化合物	—	
DA025 电解熔铅锅排放口	25	1	颗粒物	10	GB25466-2010 中 特别排放限值
			铅及其化合物	8	GB25466-2010 表 5 排放限值
			汞及其化合物	0.05	
			镉及其化合物	0.85	DB44/27-2001
			砷及其化合物	2.0	
			铬及其化合物	—	
			锌及其化合物	—	
DA026 电解电铅锅排放口	25	1	颗粒物	10	GB25466-2010 中 特别排放限值
			铅及其化合物	8	GB25466-2010 表 5 排放限值
			汞及其化合物	0.05	
			镉及其化合物	0.85	DB44/27-2001
			砷及其化合物	2.0	
			铬及其化合物	—	
			锌及其化合物	—	
DA027 电解反射炉除尘系统排放口	40	1	NO _x (以 NO ₂ 计)	100	GB25466-2010 中 特别排放限值
			颗粒物	10	
			铅及其化合物	8	GB25466-2010 表 5 排放限值
			汞及其化合物	0.05	
DA028 电解分银炉排放口	30	1	颗粒物	10	GB25466-2010 中 特别排放限值
			铅及其化合物	8	GB25466-2010 表 5 排放限值
			汞及其化合物	0.05	
DA029 电解贵铅炉排放口	30	1	NO _x (以 NO ₂ 计)	100	GB25466-2010 中 特别排放限值
			颗粒物	10	
			铅及其化合物	8	GB25466-2010 表 5 排放限值
			汞及其化合物	0.05	
FQ040049 热电 2 或 3 号锅炉排放口	80	1	SO ₂	10	DB44/765-2019
			NO _x	35	
			颗粒物	50	
			铅及其化合物	8	GB25466-2010 表 5 排放限值
			汞及其化合物	0.05	

(2) 无组织排放监控浓度限值

表 2.4-11 无组织排放监控浓度限值

污染物	无组织排放厂界监控浓度限值 (mg/m ³)	标准
总悬浮颗粒物	1.0	《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)
硫酸雾	0.3	
二氧化硫	0.50	
铅及其化合物	0.006	
汞及其化合物	0.0003	
镉及其化合物	0.040	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
砷及其化合物	0.010	
氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
硫化氢	0.06	

2.4.2.2 废水排放标准

韶关冶炼厂生产废水经厂区废水处理站处理达到《城市污水再生利用-工业用水水质》(GB/T19923-2005)中工艺与产品用水标准后回用于生产工序。具体排放标准详见表 2.4-12。

表 2.4-12 项目废水回用标准 (单位: mg/L, pH 值、粪大肠菌群除外)

项目	《城市污水再生利用工业用水水质》 (GB/T19923-2005) 工艺与产品用水
pH (无量纲)	6.5~8.5
生化需氧量 (BOD ₅) ≤	10
化学需氧量 (COD _{Cr}) ≤	60
悬浮物 (SS) ≤	-
浊度(NTU)≤	5
色度(度)≤	30
氨氮(以N计)≤	10
总磷 (以P计) ≤	1
溶解性总固体≤	1000
石油类≤	1
铁≤	0.3
锰≤	0.1
氯离子≤	250
总硬度 (以CaCO ₃ 计) ≤	450
总碱度≤	350
硫酸盐≤	250
阴离子表面活性剂≤	0.5

2.4.2.3 噪声排放标准

企业营运期噪声东厂界和南、西、北厂界分别执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类标准和 3 类标准，详见表 2.4-12。

表 2.4-12 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间	备注
3 类标准	65	55	南、西、北
4a 类标准	70	55	东

2.4.2.4 固体废物

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。

2.5 评价工作等级

2.5.1 地表水评价工作等级

韶关冶炼厂产生的废水经厂区废水处理站处理达标后全部回用，不外排。对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1 “注 10 建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，其评价等级按三级 B 评价”，因此，本次后评价地表水环境评价工作等级为三级 B。

2.5.2 地下水评价工作等级

（1）项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ610-2016 附录 A 查表可知，建设项目的行业类别为 H-有色金属，48、冶炼（含再生有色金属冶炼），地下水环境影响评价项目类别属 I 类。

（2）评价工作等级确定

根据调查，韶关冶炼厂附近区域居民饮用水供水主要通过地表水体集中供水，地下水不作为居民的集中饮用水源，未分布有地下水集中饮用水水源保护区。根据《广东省地下水功能区划》，厂址区域浅层地下水属于“H054402003W03 北江韶关市区应急水源区”，因此本次后评价周边地下水环境敏感程度为敏感。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ610-2016 第 6.2.2.1 节建设项

目地下水环境影响评价工作等级划分表（表 2.5-1），企业地下水环境评价工作等级为一级。

表 2.5-1 地下水环境影响评价工作等级划分判据一览表

环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

2.5.3 大气评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）规定，大气环境影响评价的评价工作等级确定的详细过程见本报告第 5.2.5 小节。

经 AERSCREEN 模型计算，本次后评价最大占标率 P_{max} 为：1086.17%（精矿仓铅及其化合物），占标率 10%的最远距离 $D_{10\%}$ ：>25km（DA031 烧结机头部烟气砷及其化合物），大气环境评价等级为一级。

经软件计算等级判定结果见表 2.5-2。

表 2.5-2 各源估算模型计算结果最大值汇总（占标率：%）

序号	污染源名称	SO ₂ D10 (m)	NO ₂ D10 (m)	PM ₁₀ D10 (m)	PM _{2.5} D10 (m)	铅及其化合物 D10 (m)	汞及其化合物 D10 (m)	镉及其化合物 D10 (m)	砷及其化合物 D10 (m)	硫酸雾 D10 (m)
1	DA001	1.96 0	0.00 0	0.91 0	0.91 0	20.44 1175	0.30 0	9.70 0	1.08 0	0.00 0
2	DA002	0.00 0	0.00 0	2.09 0	2.09 0	3.20 0	0.20 0	2.62 0	0.81 0	0.00 0
3	DA003	0.00 0	0.00 0	3.54 0	3.54 0	8.09 0	0.41 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
4	DA004	0.00 0	0.00 0	1.08 0	1.08 0	3.83 0	0.09 0	8.75 0	0.44 0	0.00 0
5	DA031	22.79 2100	9.12 0	6.58 0	4.92 0	40.41 3450	4.58 0	446.17 22600	1049.39 25000	0.00 0
6	DA006	0.00 0	0.00 0	2.07 0	2.07 0	17.00 900	1.06 0	45.73 2225	2.96 0	0.00 0
7	DA009	0.00 0	0.00 0	0.51 0	0.51 0	1.66 0	0.15 0	3.97 0	0.09 0	0.00 0
8	DA010	0.00 0	0.00 0	1.89 0	1.89 0	23.66 1075	0.47 0	17.17 800	0.67 0	0.00 0
9	DA011	0.00 0	0.00 0	1.42 0	1.42 0	7.74 0	0.14 0	4.94 0	0.60 0	0.00 0
10	DA012	6.70 0	0.00 0	2.13 0	2.13 0	3.55 0	0.43 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
11	FQ040020	4.12 0	5.04 0	0.50 0	0.50 0	0.48 0	0.32 0	1.87 0	0.30 0	0.20 0
12	DA014	0.00 0	0.00 0	7.02 0	7.02 0	35.38 1500	0.55 0	53.29 2225	2.02 0	0.00 0
13	DA015	0.89 0	1.11 0	0.33 0	0.33 0	1.45 0	0.09 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
14	DA016	0.88 0	1.20 0	0.36 0	0.36 0	2.89 0	0.12 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
15	DA017	0.00 0	0.00 0	14.45 675	14.45 675	33.00 1425	1.11 0	40.29 1650	4.87 0	0.00 0
16	DA018	0.00 0	0.00 0	7.01 0	7.01 0	20.08 725	0.47 0	30.12 1025	1.49 0	0.00 0
17	FQ04035	1.54 0	0.00 0	1.01 0	1.01 0	5.90 0	0.08 0	2.69 0	0.41 0	0.00 0
18	DA020	0.00 0	0.00 0	0.83 0	0.83 0	5.29 0	0.09 0	1.95 0	0.03 0	0.00 0
19	DA022	1.65 0	3.56 0	0.07 0	0.07 0	0.26 0	0.00 0	1.10 0	0.02 0	0.00 0
20	DA023	1.51 0	3.05 0	0.07 0	0.07 0	0.30 0	0.01 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
21	DA024	0.00 0	0.00 0	2.15 0	2.15 0	8.76 0	0.36 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0

序号	污染源名称	SO ₂ D10 (m)	NO ₂ D10 (m)	PM ₁₀ D10 (m)	PM _{2.5} D10 (m)	铅及其化合物 D10 (m)	汞及其化合物 D10 (m)	镉及其化合物 D10 (m)	砷及其化合物 D10 (m)	硫酸雾 D10 (m)
22	DA025	0.00 0	0.00 0	1.12 0	1.12 0	5.28 0	0.11 0	1.69 0	0.58 0	0.00 0
23	DA026	0.00 0	0.00 0	1.20 0	1.20 0	7.26 0	0.13 0	13.51 50	0.70 0	0.00 0
24	DA027	0.00 0	2.27 0	0.40 0	0.40 0	10.66 37	0.25 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
25	DA028	0.00 0	0.00 0	0.66 0	0.66 0	13.69 625	0.19 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
26	DA029	0.00 0	13.53 625	2.73 0	2.73 0	12.61 575	0.42 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
27	FQ040049	0.50 0	3.33 0	0.38 0	0.38 0	1.54 0	0.04 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
28	精矿仓	0.00 0	0.00 0	41.60 500	41.59 500	1086.17 5800	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
29	焦炭仓	0.00 0	0.00 0	14.50 250	14.50 250	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
30	精矿干燥	5.40 0	0.00 0	87.59 400	87.59 400	562.40 1650	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
31	烧结配料	0.00 0	0.00 0	102.87 475	102.87 475	89.64 450	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
32	烧结车间	22.77 525	0.18 0	1.76 0	1.76 0	7.08 0	0.25 0	10.31 150	0.64 0	0.00 0
33	熔炼备料	0.00 0	0.00 0	8.70 0	8.69 0	6.05 0	0.20 0	7.39 0	0.89 0	0.00 0
34	鼓风熔炼车间	5.58 0	0.00 0	15.20 225	15.20 225	32.56 500	0.48 0	24.08 375	2.04 0	0.00 0
35	锌精馏车间	6.15 0	12.86 125	1.14 0	1.14 0	1.64 0	0.05 0	1.08 0	0.02 0	0.00 0
36	铅电解车间	0.00 0	0.00 0	34.16 350	34.16 350	53.53 525	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
37	综合回收工段	0.00 0	12.34 75	9.72 0	9.72 0	36.49 250	0.85 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
38	一系统硫酸罐区	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	2.78 0
39	二系统硫酸罐区	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.84 0
各源最大值		22.79	13.53	102.87	102.87	1086.17	4.58	446.17	1049.39	2.78

2.5.4 噪声评价工作等级

韶关冶炼厂所处区域属于环境噪声 3 类、4a 类功能区，项目主要噪声源球磨机、制氧站、各式风机等设备，能实现噪声的厂界达标，其生产过程产生的噪声对周围声环境影响不大，按《环境影响评价技术导则一声环境》（HJT2.4-2009）的要求，声环境影响评价工作等级为**三级**。

2.5.5 生态环境评价工作等级

韶关冶炼厂已经生产多年，生产区占地面积 100 万平方米，为 $1\text{km}^2 < 2\text{km}^2$ ，且为非特殊生态敏感区，按《环境影响评价技术导 生态影响》（HJ19-2011）的相关规定，本次评价生态影响评价为**三级**，作生态影响分析。

2.5.6 风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2.5-2 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 2.5-2 环境风险评价评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析a

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 2 建设项目环境风险潜势划分进行判断，大气环境敏感程度等级为 E1，地表水、地下水环境敏感程度等级为 E2，危险物质及工艺系统危险性等级为 P1，确定项目风险潜势综合等级为 IV⁺级。根据表 2.5-3，企业环境风险评价等级为**一级**。

表 2.5-3 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

2.5.7 土壤环境评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），韶关冶炼厂全厂占地面积 100hm²，大于 50 hm²，属于大型建设项目；韶关冶炼厂项目类别属于有色金属冶炼，按照附表 A.1 判定为 I 类项目。企业周边 1km 范围存在韶冶三村等居民区，属于土壤环境敏感区。因此，本次后评价土壤环境影响评价等级为一级（污染影响型）。

2.6 评价范围

2.6.1 地表水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）三级 B，其评价范围符合：（1）应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；（2）涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

本项目事故排放的生产废水直接排入北江后，本项目地表水评价范围为同风险评价范围一致，详见图 2.8-1。

2.6.2 地下水评价范围

本次后评价地下水影响评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中的调查评价范围自定义法，依据地形地貌、地表水流域分布和地下水补径排条件划分该项目的评价区范围，确定地下水评价范围为厂区所在地的水文地质单元，详见图 2.8-1。

2.6.3 大气环境评价范围

大气环境评价等级为一级，评价范围为边长 50km 的矩形区域，详见图 2.8-1。

2.6.4 声环境评价范围

声环境评价范围为该企业用地边界外 200m 区域，见图 2.8-1。

2.6.5 风险评价范围

风险评价等级为一级，大气环境风险评价范围为距离源点 5km 的圆形范围，见图 2.6-1，地表水风险评价范围与水环境评价范围一致。

2.6.6 土壤环境评价范围

土壤环境影响评价等级为一级（污染影响型），评价范围为韶关冶炼厂占地范围内及占地范围外 1km 范围内，详见图 2.8-1。

2.6.7 生态环境评价范围

韶关冶炼厂为经审批的现有工业企业，位于城市建成区，周边生态影响范围较小，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）的相关规定，将生态评价范围定为厂区及周边 1km 范围，详见图 2.8-1。

2.7 评价内容、评价重点及评价因子

2.7.1 评价内容

评价内容主要包括工程内容回顾，污染物产排量核算，区域的环境影响评价分析，环保措施建设运行情况调查，风险防范措施落实情况分析，环境管理与监测计划，存在问题及改进措施等。

2.7.2 评价重点

此次环境影响后评价的重点为：工程内容回顾及污染源强核算、环境影响后评价、环保措施存在问题及改进建议等内容。

2.7.3 评价因子

表 2.7-1 此次环境影响后评价因子

类别	现状调查与评价因子	影响预测因子
地表水环境	pH、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物（以 F 计）、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物	定性评价
地下水环境	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、铜、锌、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫化物	现状已经出现超标，从防控措施定性分析
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、锌及其化合物、铬及其化合物、硫酸雾、氨、硫化氢、氟化物	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、H ₂ SO ₄ 、Pb、As、Hg、Cd
土壤	pH、砷、镉、铬、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌、氰化物、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷，1,2-二氯乙烷，1,1-二氯乙烯，顺-1,2-二氯乙烯，反-1,2-二氯乙烯，二氯甲烷，1,2-二氯丙烷，1,1,1,2-四氯乙烷，1,1,2,2-四氯乙烷，四氯乙烯，1,1,1-三氯乙烷，1,1,2-三氯乙烷，三氯乙烯，1,2,3-三氯丙烷，氯乙烯，苯、氯苯，1,2-二氯苯，1,4-二氯苯，乙苯，苯乙烯，甲苯，间二甲苯+对二甲苯，邻二甲苯，硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽，茚并[1,2,3-cd]芘，萘	铅、砷、镉、汞
声环境	等效 A 声级	等效 A 声级

2.8 环境保护目标

2.8.1 环境保护目标

(1) 根据环境功能区划的分析, 保护北江“沙洲尾—白沙”河段水质, 使其达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的Ⅳ类标准。

(2) 保护评价区地下水质量, 使其达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) Ⅱ类标准。

(3) 保护评价区环境空气质量, 使其达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的一级标准和二级标准。

(4) 保护区域声环境质量, 使其达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类和4a类标准。

(5) 保护评价区内的居民点, 采用适当的管理措施, 选用有效的控制技术, 以降低或消除风险, 采取最严格的污染防治措施, 最大程度降低韶冶现有工程运营带来的环境影响, 保护企业周边人群健康与生态安全。

2.8.2 主要环境保护目标

企业环境保护目标见表 2.8-1 和图 2.8-2~2.8-3。

表 2.8-1 环境保护目标一览表

环境要素	坐标/m		保护对象			相对厂址方位	距厂界最近距离 (m)	人口	功能区划	执行标准
	X	Y	区/县级	镇级	自然村					
环境空气 环境风险	1998	6259	浈江区	车站街道	/	N	5900	60000	二类区	GB3095-2012 二类标准
	3217	10089		田螺冲办事处	/	N	10100	10000		
	816	882		乐园镇	大村南村	N	100	320		
	-213	-224			韶冶三村（韶冶职工住宿区）	SW	80	210		
	-346	-1062			韶冶四村（韶冶职工住宿区）	SW	610	550		
	-3795	1491			六合村	W	4100	1094		
	-5110	882			下坝村	W	5570	685		
	1083	1720			高头	N	1130	555		
	778	2254			新村	N	1560	400		
	1102	3797			长乐村	N	2930	1690		
	1236	4674			南枫碧水园	N	4120	1025		
	-498	12269		犁市镇	/	N	12900	31897		
	2303	11049		十里亭镇	/	N	11040	26240		
	4149	5239		新韶镇	/	NE	6510	16453		
	3218	9147		东河街道	/	N	9130	45000		
	2381	8496		风采街道	/	N	8030	15350		
	-1993	5239	武江区	西联镇	碧桂园	NW	5040	26520		
	-3249	5006			西联村	NW	7590	1787		
	-3808	3285			下胡新村	NW	5500	1047		

环境要素	坐标/m		保护对象			相对厂址方位	距厂界最近距离（m）	人口	功能区划	执行标准
	X	Y								
	区/县级	镇级	自然村							
	-2933	2792			何屋村	NW	4100	280		
	-2179	2496			车头新村	NW	3460	210		
	-10871	11085		重阳镇	/	NNW	16690	16998		
	-79	2119		惠民街道	村头村	N	1590	946		
	163	1177			大村	N	610	1284		
	432	2765			龙洲岛	N	2420	2600		
	-510	1527			张屋岭	NW	1640	426		
	-7053	1042		龙归镇	/	W	7230	33933		
	1671	7900		新华街道	/	N	646	25560		
	1294	8438		西河镇	/	NNW	7520	11921		
	9156	-11140	曲江区	沙溪镇	/	SW	12540	13371		
	21599	2239		枫湾镇	/	E	20090	15021		
	-19178	-22402		罗坑镇	/	SW	28270	7063		
	7783	2972		大塘镇	/	E	7368	28492		
	391	-12616		乌石镇	/	S	9380	7940		
	1396	-1812		马坝镇	坪田	S	1380	120		
	868	-2545			陈子园	S	1880	85		
	61	-2530			山车	S	2220	76		
	-2170	-3176			水文村	SW	3390	1629		
	-394	-3646			龙岗村	S	3300	1342		
	-409	-4292	甘屋		S	4020	120			

环境要素	坐标/m		保护对象			相对厂址方位	距厂界最近距离（m）	人口	功能区划	执行标准		
	X	Y										
			区/县级	镇级	自然村							
	516	-3998			上厂	S	3520	56				
	1147	-3690			下何	S	3260	62				
	721	-3074			阳岗山	S	2700	150				
	2101	-3015			源河鸿景	S	2640	3600				
	1895	-3690			江畔花园	S	3260	4560				
	3172	-1576			马坝新村	S	2020	6600				
	2966	-2648			曲江一中	SE	2850	4230				
	2908	-3837			曲江区实验小学	SE	4100	2620				
	4375	-2310			新村	SE	3780	133				
	4243	-2707			广东十六冶技校	SE	4030	2330				
	3480	2119			乐村坪	NE	2690	1557				
	4918	1312			山子背	ENE	5070	1682				
	18240	-1120			小坑镇	/	E	19080			5715	
	-4097	-3409			白土镇	/	SW	4790			18054	
	998	-15417			樟市镇	/	SW	15070			21671	
	-19100	2687			乳源县	乳城镇	/	W			19150	40532
	-15853	8341	一六镇	/		NW	20540	17179				
	-15237	15451	游溪镇	/		NW	22760	2664				
	13358	14865	仁化县	大桥镇	/	NE	19430	10030			一类区	GB3095-2012 一类标准
	30091	2504	广东小坑国家森林公园			E	18330	/				
	-8193	12807	广东韶关国家森林公园			NE	4470	/				
	-27999	-26316	广东曲江罗坑鳄蜥国家级自然保护区			SW	23700	/				

环境要素	坐标/m		保护对象			相对厂址方位	距厂界最近距离（m）	人口	功能区划	执行标准
	X	Y								
			区/县级	镇级	自然村					
	11018	-5574	广东曲江沙溪省级自然保护区			SE	8960	/		
	10603	17324	广东丹霞山国家级自然保护区			NE	17510	/		
声环境	/	/	大村南村			N	100	320	2类区	GB3096-2008
	/	/	韶冶三村			SW	80	210	2类区	
地表水	/	/	北江			W	260	/	Ⅳ类（沙洲尾-白沙）	
地下水	/	/	厂区周边及下游地下水					/	Ⅱ类	GB/T 14848-2017

备注：表格中所列自然村均为 10km×10km 范围内的敏感点，10km-50km 范围敏感点以镇或街道为单元；镇距离厂界最近距离按镇边界距离厂界最近敏感点起。

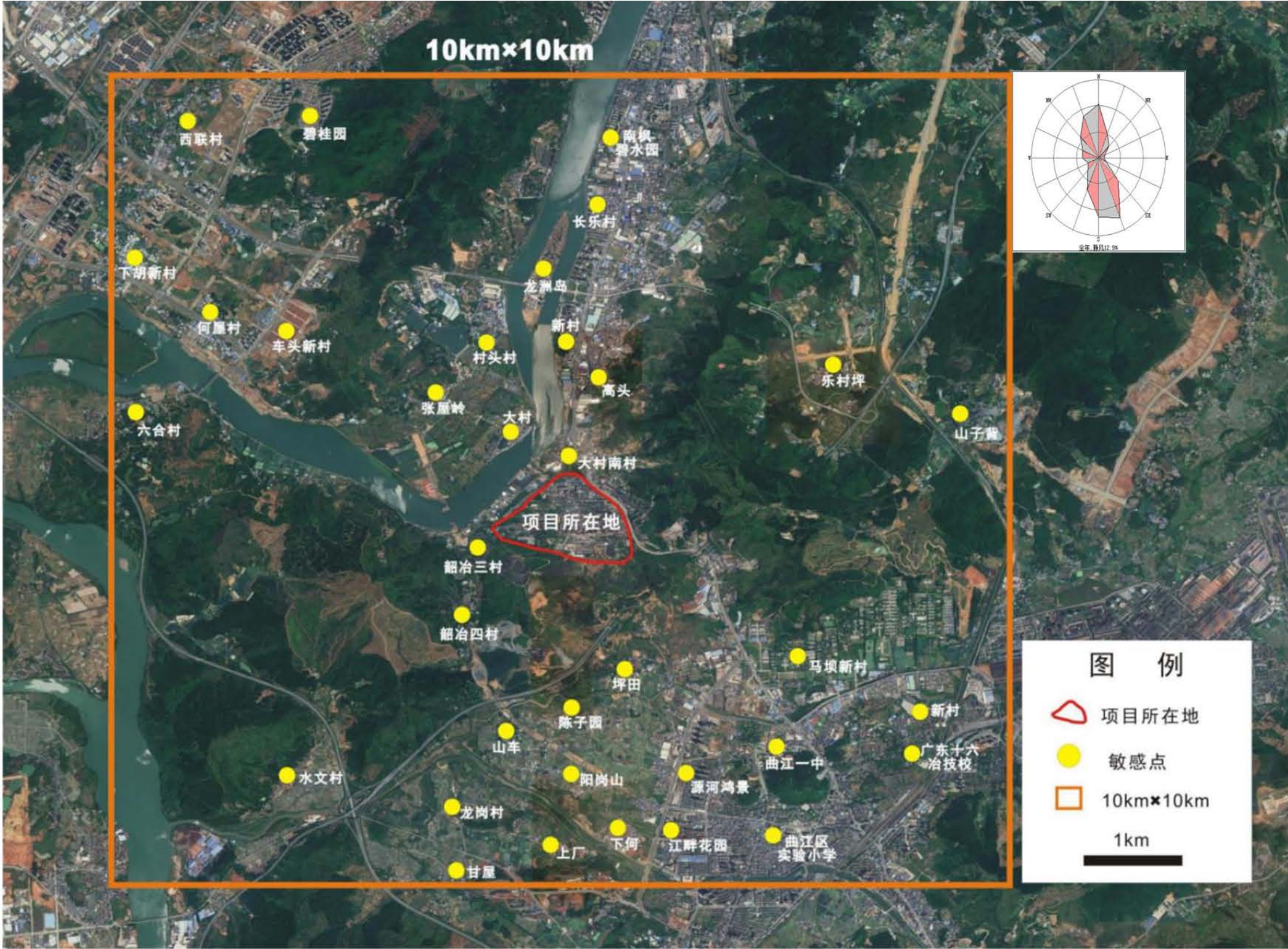


图 2.8-2 企业周边环境敏感点分布图 (10km×10km 范围)

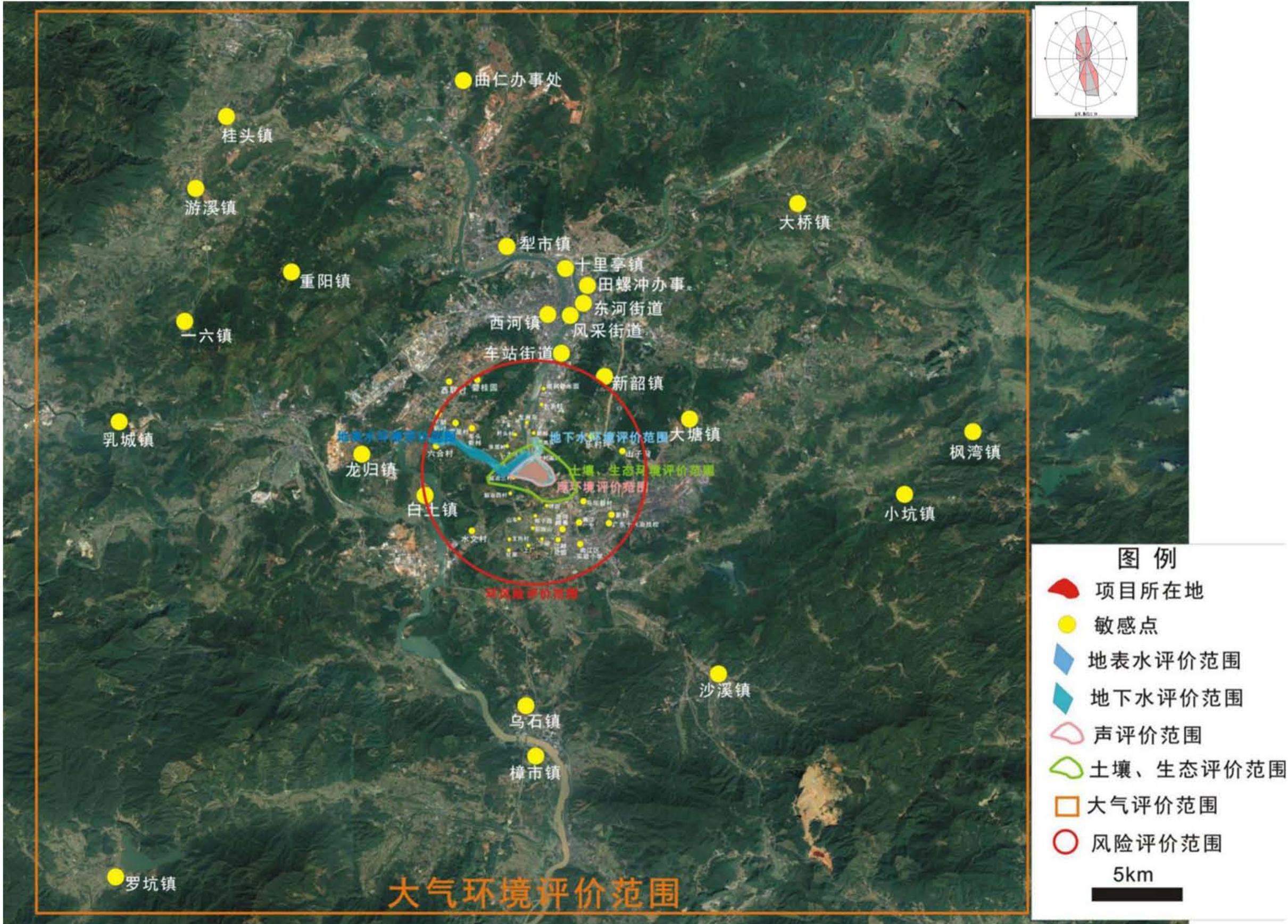


图 2.8-3 环境要素评价范围图

3 现有工程回顾分析

3.1 韶关冶炼厂发展历程概况

3.1.1 韶关冶炼厂简介

深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂始建于 20 世纪 60 年代，是国内首家采用英国帝国熔炼密闭鼓风炉炼铅锌专利技术（ISP 技术）的大型铅锌冶炼企业。经过近 60 年的发展，韶冶已成为南方重要的铅锌冶炼生产和铅锌产品出口基地。韶冶位于广东省韶关市南郊九公里，地处粤北山区，生产用地面积约 100 万 m²。目前，韶冶主导产品为电铅、精锌和硫酸。韶冶设烧结车间、熔炼车间、锌精馏车间、铅电解车间、动力车间、储运车间、质控车间等七个生产及辅助单位，综合管理部、运营改善部、安全环保部、生产技术部、设备工程部、人力资源部、计划财务部、后勤服务中心、党委工作部等九个机关部（室），现有职工约 2100 人。

韶冶原有分为一系统、二系统共 2 套生产系统，一系统已经于 2012 年关停。现使用的二系统设计产能为生产 15 万 t/a 铅锌产品，目前实际产能约 12 万 t/a，产值约 24 亿元。目前韶冶处于过渡性生产阶段。

为充分挖掘利用现有生产设备潜力，韶关冶炼厂拟在不改变现有主体生产工艺、不改变原料及产品结构的基础上将现有二系统产量恢复至设计产能，即 15 万吨/年，以提升企业竞争力和促进区域经济发展。为调查韶冶当前生产活动对周边环境实际产生的环境影响，科学评估现有工程污染防治和风险防范措施的有效性，根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）和《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（2016 年 1 月实施）要求，韶关冶炼厂委托广东韶科环保科技有限公司对其生产活动开展环境影响后评价，系统地回顾韶冶投产以来已有项目的运行情况，分析其存在的环境问题，有针对性提出“以新带老”改进措施。

韶冶设烧结车间、熔炼车间、锌精馏车间、铅电解车间、动力车间、储运车间、质控车间等七个生产及辅助单位，综合管理部、运营改善部、安全环保部、生产技术部、设备工程部、人力资源部、计划财务部、后勤服务中心、党委工作部等九个机关部（室）。其组织结构图如下。

3.1.2 现有工程发展历程及环保手续办理情况

韶关冶炼厂从地块上分为韶关冶炼厂厂区和马坝冶炼车间两部分，其中韶冶厂区位于广东省韶关市浚江区南郊九公里；马坝冶炼车间位于韶关市曲江区马坝镇，占地 3.6 万 m²，目前马坝冶炼车间已经关停。韶关冶炼厂现有工程发展历程及环保手续办理情况详见表 3.1-2。

(1) 韶关冶炼厂一系统、二系统建设工程

韶冶厂区原有两套完全相同的密闭鼓风炉炼铅锌工艺（ISP）生产系统，其中一系统始建于 1966 年，1975 年建成投产，二系统始建于 1992 年，1996 年建成投产。其中一系统建设时间较早，未开展环境影响评价及环保设施验收。扩建二系统时，开展了环境影响评价工作，编制了《韶关冶炼厂扩建工程环境影响报告书》，原国家环境保护局 1989 年 5 月以[89]环监字第 171 号文同意韶关冶炼厂扩建工程（二系统）的实施。2001 年 9 月，原国家环境保护总局又以《关于韶关冶炼厂扩建工程竣工环境保护验收的意见》[环验(2001)085 号]同意韶关冶炼厂二系统扩建工程通过竣工环境保护验收。至此，韶冶两套系统生产能力原为粗炼系统 20 万 t/a、精炼系统 22.5 万 t/a。

(2) 韶关冶炼厂挖潜技术改造工程

为进一步挖掘生产潜力、提高生产技术水平以及环保治理水平，2005 年工厂开始进行挖潜技术改造，2008 年挖潜技术改造完成后，粗炼系统生产能力提高到 27t/a，精炼系统生产能力提高到 30 万 t/a。韶冶挖潜技术改造工程环境影响报告书由长沙有色冶金设计研究院 2005 年 1 月编制完成，原广东省环境保护局 2005 年 3 月以《关于深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂挖潜技术改造工程环境影响报告书审批意见的函》（粤环函〔2005〕267 号）批复同意技改工程在韶关冶炼厂现有厂区建设；2008 年 1 月原广东省环境保护厅以《关于同意深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂挖潜技术改造工程投入试生产的通知》（粤环审〔2008〕29 号）同意挖潜技术改造工程开始投入试生产；2010 年 1 月原省环境保护厅又以《关于同意深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂挖潜技术改造工程投入试生产的通知》（粤环审〔2010〕38 号）同意韶冶挖潜技术改造工程通过竣工环境保护验收。

(3) 韶关冶炼厂停产、整改及复产过程

由于 2010 年北江发生铊污染事件，韶关冶炼厂一、二系统于 2010 年 10 月 21 日全面停产。按照省、市政府的要求，韶关冶炼厂进行全面停产整改，主要整改内容包

括彻底关停一系统，对全厂废水处理系统和雨水收集处理系统进行改造。原制硫酸工段污水废水处理系统未配套除铊工艺，因此韶冶采用生物制剂法处理废水中重金属，并有除铊工艺；此外，原有的 8 个雨水收集池容积不足，为此针对性地增加了 9#初期雨水收集池，并将原 3 万立方米的沉淀池西面池壁加高 1 米，形成总容积 4.3 万立方米的事 故应急池（兼极端天气下的初期雨水收集池）。完成整改后，2011 年 7 月 20 日韶冶二系统精炼系统（含马冶车间）获准进行过渡性复产。为彻底杜绝生产过程中废水外排存在的水环境风险，在广晟及中金岭南公司的有力推动下，韶冶投入 1900 万元实施了全厂生产废水零排放改造工程，在原有生产废水处理系统的基础上，对常规实施出水末端再采用“纳滤膜处理+反渗透+MVR”处理工艺，膜系统及 MVR 蒸发冷却水回用于生产工艺，结晶盐作为固体废物处理，最终实现工业废水零排放。

鉴于韶冶生产过程废水外排风险得到有效控制，2012 年 9 月 11 日韶冶二系统粗炼系统得以获准复产，根据韶关市政府工作会议纪要【2012】105 号，二系统最大产能不超过设计产能的 80%。过渡性复产时间不得超过 2015 年年底。

（4）韶关冶炼厂整体搬迁升级改造工程概况

2011 年 7 月，广东省人民政府在批复省国资委向省政府提交的《关于韶关冶炼厂过渡性复产有关事项的请示》中，“原则同意韶关冶炼厂过渡性复产”的同时，要求中金岭南韶关冶炼厂“抓紧实施异地搬迁方案，尽早迁入新厂”。二系统过渡性复产时间不得超过 2015 年年底。为落实省市政府对韶冶现有场址异地搬迁的要求，韶关冶炼厂及时启动搬迁前期工作，2013 年 10 月委托环境保护部华南环境科学研究所、长沙有色冶金设计研究院有限公司共同对深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂整体搬迁升级改造工程开展环境影响评价。2015 年 5 月《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂整体搬迁升级改造工程环境影响报告书》通过原国家环境保护部组织的专家审查。通过对全省多个拟选地进行比较，韶关冶炼厂整体搬迁升级改造工程拟定选址于韶关市始兴县太平镇水南村选址，后由于各种原因，韶关冶炼厂整体搬迁升级改造工程暂缓实施。

为妥善解决韶关冶炼厂搬迁之前过渡性生产问题，广东省国资委以《关于商请研究深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂过渡性生产期限有关问题的函》（粤国资委函〔2015〕491 号）商请原广东省环境保护厅。原广东省环境保护厅以《关于对延长深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂过渡性生产期限问题有

关意见的函》（粤环商〔2015〕549号）提出，在确保环境安全的前提下，原则同意延长韶关冶炼厂过渡性生产期限。

在此背景下，韶关冶炼厂结合企业实际，一方面严格按照国家相关法律法规进一步做好各项环境保护工作，全面排查确保污染治理设施正常运行和污染物达标排放，狠下决心推进烧结车间热振烟气改造项目、烧结机头部烟气脱硫改造项目、全厂生产系统煤改气改造等各项节能减排工程的实施，最大程度减少全厂污染物的排放，努力改善区域环境质量；另外一方面，高度重视做好全厂安全生产工作，防止因安全生产事故引发次生环境污染问题。

（5）近年主要环保技改项目

①烧结车间热振烟气重金属及硫资源回收项目

2017年9月，韶关冶炼厂委托广东韶科环保科技有限公司编制了《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂烧结车间热振烟气重金属及硫资源回收项目环境影响报告表》。

2017年9月18日，原韶关市环保局以《关于深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂烧结车间热振烟气重金属及硫资源回收项目环境影响报告表审批意见的函》（韶环审〔2017〕158号）对该项目进行了批复。

2018年11月22日，韶关冶炼厂完成了该项目竣工环境保护自主验收。

②烧结机清洁生产技术改造项目

2018年6月，韶关冶炼厂委托广东韶科环保科技有限公司编制了《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂烧结机清洁生产技术改造项目环境影响报告表》。

2018年6月25日，原韶关市环保局以《关于深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂烧结机清洁生产技术改造项目环境影响报告表审批意见的函》（韶环审〔2018〕47号）对该项目进行了批复。

2019年7月19日，韶关冶炼厂完成了该项目竣工环境保护自主验收。

③烧结机头部烟气脱硫改造项目

2019年4月，韶关冶炼厂委托广东韶科环保科技有限公司编制了《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂烧结机头部烟气脱硫改造项目环境影响报告表》。

2019年4月9日，原韶关市环保局以《关于深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂烧结机头部烟气脱硫改造项目环境影响报告表审批意见的函》（韶环审

〔2019〕43号）对该项目进行了批复。

目前，该项目已经完成设备安装，正调试运行，计划于近期开展环境保护自主验收。

韶科环保版权所有 严禁复制

表 3.1-2 韶关冶炼厂发展历程及环保手续办理情况一览表

序号	工程名称或发展历程	环评执行情况			项目环保验收情况			审批产能/主要内容	运行状态
		批复时间	批准文号	批准单位	验收时间	竣工验收批复文号	批准单位		
1	韶关冶炼厂一系统	—	—	—	—	—	—	两套系统生产能力合计为粗炼系统 20 万 t/a、精炼系统 22.5 万 t/a	—
2	韶关冶炼厂二系统	1989.05	[89]环监字第 171 号	原国家环境保护总局	2001.09	环验(2001)085 号	原国家环境保护总局		—
3	一、二系统挖潜技术改造工程	2005.03	粤环函〔2005〕267 号	原广东省环境保护局	2010.01	粤环审〔2010〕38号	原广东省环保厅	改造完成后，粗炼达 27t/a，精炼达 30 万 t/a	—
4	2010年10月一、二系统全面停产	2010.10	未收到文件					—	一、二系统全面停产
5	2011年二系统精炼系统（含马冶车间）过渡性复产	2011.07	未收到文件，省领导批示同意					—	二系统复产
6	生产废水零排放工程	2012.07	韶环审〔2012〕180号	原韶关市环境保护局	—	—	—	—	正常运行
7	2012年二系统粗炼系统过渡性复产	2012.09	韶关市政府工作会议纪要【2012】105号	韶关市政府	—	—	—	二系统产能最大到 80%	正常运行
8	广东省环境保护厅原则同意延长韶关冶炼厂过渡性生产期限	2015.07	粤环商〔2015〕549号	原广东省环境保护厅	—	—	—	—	正常运行

序号	工程名称或发展历程	环评执行情况			项目环保验收情况			审批产能/主要内容	运行状态
		批复时间	批准文号	批准单位	验收时间	竣工验收批复文号	批准单位		
9	烧结车间热振烟气重金属及硫资源回收项目	2017.9.18	韶环审〔2017〕158号	原韶关市环境保护局	2018.11.22	自主验收	—	采用高效离子液法脱硫工艺脱除烧结车间热振烟气中的 SO ₂ ，新建布袋除尘器	正常运行
10	取得国家排污许可证	2017.12.22	取得国家排污许可证，编号 9144020072242362XN001P				原韶关市环境保护局	取得国家排污许可证	正常有效
11	烧结机清洁生产技术改造项	2018.6.25	韶环审〔2018〕47号	原韶关市环境保护局	2019.7.19	自主验收	—	对烧结机供风系统进行优化改造，配置一套变压吸附制氧设备，提高烧结机脱硫能力，降低返矿率	正常运行
12	烧结机头部烟气脱硫改造项目	2019.4.9	韶环审〔2019〕43号	原韶关市环境保护局	计划于近期开展环境保护自主验收			采用高效离子液循环吸收法处理烧结机头烟气、1#链板、条格筛三处的环集烟气，满足国家环保超低排放要求	正常运行
13	全厂生产系统煤改气改造工程	2017.9--2019.5	—	—	—			将烧结车间干燥工段、烧结机、铅电解熔铅炉、锌精馏熔化炉、精炼炉和精馏塔燃料由发生炉煤气全部改为天然气，使用清洁能源，减少污染物排放	正常运行

3.2 现有工程概况

3.2.1 主要工程内容

韶关冶炼厂现有工程组成详见表 3.2-1。

表 3.2-1 韶关冶炼厂现有工程（二系统）组成一览表

项目组成		建、构筑物概况或组成内容
主体工程	烧结车间	由干燥工段、烧结工段和制酸工段组成。烧结车间主厂房为框架结构厂房，层数 1 到 4 层，建筑面积 10500m ² 。
	熔炼车间	由备料工段、鼓风炉工段、维修工段组成。熔炼车间主厂房为框架结构厂房，层数 1 到 4 层，建筑面积 10116m ² 。
	精馏车间	由精馏工段、真空炉工段等组成。精馏车间主厂房为框架结构厂房，层数 1 到 4 层，建筑面积 16560m ² 。
	电解车间	由熔铅工段、电解工段、综合回收工段组成。电解车间主厂房为框架结构厂房，层数 1 到 4 层，建筑面积 9630m ² 。
	动力车间	由电气工段、供排水工段、电站锅炉工段、汽机工段、维修工段组成。动力车间主厂房为框架结构厂房，层数 1 到 4 层，建筑面积 2090m ² 。
储运工程	精矿仓	1 栋，建筑面积为 4480m ² ，1 层，长 168m,宽 26.7m,高 12m。
	焦炭仓	1 栋，建筑面积为 9000m ² ，1 层，长 295m,宽 30.5m,高 12m。
	成品库	1 栋，建筑面积为 3380m ² ，1 层，长 125m,宽 27m,高 12m
	设备仓库	1 栋，建筑面积为 2688m ² ，1 层，长 114m,宽 23.6m,高 8m
	槽罐区	硫酸罐
		氟硅酸罐
		硝酸罐
公用辅助工程	供配电	韶冶全厂用电主要由市政电网购入，少部分电力来自韶冶内部动力车间余热电站。韶冶配电系统包括十一万站和中配系统。从四村区域变引来的两回 10kV 架空线路作为冶炼厂的备用电源。
	给排水	给水：部分生产用水为厂区收集的雨水，部分由取水泵房自北江取水，经厂内澄清净化后接厂内生产水管网。生产、消防用水经厂区给水管网供给各用水单元。 排水：韶冶现有工程生产区不设排污口，全厂生产废水零排放。
	天然气供应	采用港华燃气韶关分公司供应的管道天然气
	厂办公楼	1 栋，建筑面积为 2080m ² ，4 层，长 58,宽 35.9m,高 15m
	厂区食堂	1 栋，建筑面积为 336m ² ，1 层，长 28,宽 12m,高 4m
	生活区	含韶南大道以东生活区及韶冶四村
	门卫	4 处，包括 1#-4#门岗
	环保工	制酸工段废水 W1 烧结头部烟气处理废水
	废水	进入污酸废水处理站，污酸废水处理站设计处理能力 50m ³ /h，采用生物制剂去除铊等重金属。

项目组成		建、构筑物概况或组成内容
程	W2	
	烧结工段废水 W3 熔炼车间废水 W4 锌精馏车间废水 W5 铅电解车间废水 W6 动力车间废水 W7 氧气站废水 W8 废气洗涤除尘废水 W9 车间地面清洗废水 W10 道路清洗废水 W11	生产废水经预处理后排入深度污水处理站进一步处理。深度处理站工艺由“反应沉淀系统+膜处理系统（超滤+纳滤+反渗透）+浓水蒸盐结晶”三部分组成。其中反应沉淀系统主要是去除重金属，采用生物制剂法；膜处理系统采用超滤+纳滤+反渗透；膜处理系统浓水经先进的“MVR”蒸发装置蒸发结晶除盐后，冷凝液回用，结晶盐作为固废处理，最终实现工业废水零排放。深度污水处理站最大处理能力 800m³/h，浓盐水蒸发结晶系统最大处理能力 10t/h。
	初期雨水 W12	厂东雨水处理站 1 座，设计处理能力 400m³/h，采用生物制剂除重金属工艺，添加生物制剂及 PAC 絮凝剂反应絮凝，再经两段式沉淀处理后回用于生产系统中
废气	生活污水 W13	生产区生活污水经化粪池处理后，化粪池渣委托专业单位定期用吸粪车清运，污水进入生产废水处理系统处理，不外排；韶南大道以东办公生活区生活污水经三级化粪池处理后，经市政管道外排
	烧结干燥窑废气 G1	空塔喷淋+高压文丘里+电除雾器；排气筒高度 30m、出口内径 1m
	烧结鼠笼破碎废气 G2	低压文丘里除尘器；排气筒高度 25m、出口内径 1m
	烧结 1#圆筒废气 G3	反吸风袋除尘器；排气筒高度 25m、出口内径 1m
	烧结配料废气 G4	脉冲喷吹布袋；排气筒高度 30m、出口内径 0.6m
	烧结机头部烟气 G5	低压脉冲袋除尘器+离子液脱硫；排气筒高度 45m、出口内径 2.4m
	烧结机隔层废气 G6	脉冲喷吹布袋；排气筒高度 35m、出口内径 1.4m
	烧结冷却圆筒废气 G7	高压文丘里；排气筒高度 38m、出口内径 1m
	烧结四破废气 G8	低压文丘里；排气筒高度 30m、出口内径 1.2m
	烧结 17#、18#皮带废气 G9	低压文丘里；排气筒高度 30m、出口内径 1.2m
	热振烟气 G10	布袋除尘+离子液循环吸收法脱硫；排气筒高度 37m、出口内径 1m
	制酸尾气 G11	电收尘+二转二吸制酸+碱吸收塔+电除雾器；排气筒高度 120m、出口内径 1.8m
	熔炼多点卸料废气 G12	淋洗塔；排气筒高度 40m、出口内径 1.3m
	熔炼 1#焦碳预热器废气 G13	淋洗塔；排气筒高度 30m、出口内径 0.5m
	熔炼 2#焦碳预热器废气 G14	脉冲喷吹布袋；排气筒高度 30m、出口内径 0.5m
	熔炼备料废气 G15	脉冲喷吹布袋；排气筒高度 30m、出口内径 2.3m
	熔炼 22#、23#皮带废气 G16	脉冲喷吹布袋；排气筒高度 24m、出口内径 1.2m
	熔炼 24 万收尘器+9.3m 平台收尘器废气 G17	脉冲喷吹布袋；排气筒高度 60m、出口内径 3.7m
	熔炼水淬冲渣废气 G18	脉冲喷吹布袋；排气筒高度 18m、出口内径 1.2m
	锌精馏系统 1 号废气	高空排放；排气筒高度 80m、出口内径 2m

项目组成		建、构筑物概况或组成内容
固体废物	G19	
	锌精馏系统 2 号废气 G20	高空排放；排气筒高度 80m、出口内径 2m
	锌精馏扒渣废气 G21	脉冲布袋除；排气筒高度 35m、出口内径 1m
	电解熔铅锅废气 G22	脉冲布袋除尘器；排气筒高度 30m、出口内径 1.4m
	电解电铅锅废气 G23	脉冲布袋除尘器；排气筒高度 30m、出口内径 1.4m
	电解反射炉废气 G24	表面冷却+脉冲布袋除尘器；排气筒高度 25m、出口内径 3m
	电解分银炉废气 G25	脉冲布袋除尘器；排气筒高度 35m、出口内径 1m
	电解贵铅炉废气 G26	脉冲布袋除尘器；排气筒高度 35m、出口内径 1m
	热电 2、3 号锅炉废气 G27	文丘里+旋流板塔收尘脱硫系统；排气筒高度 80m、出口内径 1m
	水淬渣（炉渣）S1	一般工业固体废物，贮存于鼓风工段水淬渣车间，占地面积 100m ² ，最大贮存量 500t。地面硬化，设施符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求。
	结晶盐 S2	一般工业固体废物，贮存于原一系统渣库，占地面积 250m ² ，最大贮存量 1000t。地面硬化，设施符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求。
	含铅废物（前期渣）S3	危险废物，贮存于原一系统暂存库，占地面积 200m ² ，最大贮存量 1000t。暂存库防雨、防渗、防风，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。
	含铅废物（清扫废物）S4	危险废物，贮存于原一系统暂存库，占地面积 150m ² ，最大贮存量 800t。暂存库防雨、防渗、防风，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。
	含汞酸泥 S5	危险废物，贮存于制酸工段危废间，占地面积 50m ² ，最大贮存量 100t。危废间防雨、防渗、防风，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。
	废钒触媒 S6	危险废物，贮存于原一系统暂存库，占地面积 150m ² ，最大贮存量 800t。暂存库防雨、防渗、防风，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。
	废矿物油 S7	危险废物，贮存于碳化硅分厂危废间，占地面积 50m ² ，最大贮存量 100t。危废间防雨、防渗、防风，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。
	铊渣 S8	危险废物，贮存于污酸废水处理系统危废间，占地面积 30m ² ，最大贮存量 50t。危废间防雨、防渗、防风，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。
	生活污水处理粪渣 S9	产生于员工日常办公生活，委托专业公司定期清运
	生活垃圾 S10	产生于员工日常办公生活，贮存于厂内垃圾桶、垃圾池等；由当地环卫部门定期清运。
	污泥 S11	中间物料，不暂存，产生后即送厂内烧结配料工段再利

项目组成		建、构筑物概况或组成内容
		用
	冰铜 S12	中间物料,车间不暂存,产生后即送厂内综合回收工段制粗铜
	阳极泥 S13	中间物料,车间不暂存,产生后即送厂内综合回收工段回收金银等贵金属
	锌渣 S14	中间物料,车间不暂存,产生后即送锌精炼设备回收锌
	铅浮渣 S15	中间物料,车间不暂存,产生后即送厂内综合回收工段再利用
	贵铅炉渣 S16	中间物料,车间不暂存,产生后即送厂内浮渣熔炼炉处理
	分银炉渣 S17	中间物料,车间不暂存,产生后即送厂内浮渣熔炼炉处理
	除尘灰 S18	中间物料,车间不暂存,产生后即送厂内烧结配料工段再利用
噪声	采取减震、隔声、安装消声器	选用低噪声设施、采用消声、减震设置隔声操作间等措施,加强厂区绿化
环境风险	初期雨水收集池	韶冶建有 9 个、有效容积共 10940m ³ 的雨水收集池收集全厂雨水,收集的初期雨水送厂东初期雨水处理站处理后回用,未能及时处理的雨水进入 4.3 万 m ³ 事故废水应急池,防止极端降雨天气情况雨水外溢。
	事故应急池	韶冶共建有 3 个事故应急池。其中在硫酸储罐区建有 2 个事故应急池,1000t 硫酸储罐配有应急池 1 个,容积为 600m ³ ,4000t 硫酸储罐配有应急池 1 个,容积 300m ³ ;此外,建有 1 个 4.3 万 m ³ 事故废水应急池,防止极端降雨天气情况雨水、突发环境事件时厂区消防废水、泄露危险化学品、未处理的生产废水等外溢,确保环境安全。
	储罐围堰	韶冶现有硫酸罐区围堰容积 5000m ³ 、硅氟酸罐区围堰容积 30m ³ 、硝酸罐围堰容积 6m ³ 。
	SO ₂ 泄漏报警	设置于烧结车间烧结机内、系统正压端、制酸工段。
	SO ₃ 泄漏报警	设置于烧结系统正压端。
	烟气在线监控与报警装置	目前韶冶厂区设置了 4 套废气在线监测系统,分别为烧结机头排气口、制酸尾气(120m 烟囱)排气口、熔炼 24 万收尘器+9.3m 平台收尘器排气口、动力余热锅炉排气口,对排放口 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、流量、温度、静压等进行监控与预警,确保污染物稳定达标排放。
其他	回用水池	设 1 个 1000m ³ 高端回用水池、1 个 5000m ³ 雨水回用水池

表 3.2-2 韶关冶炼厂现有工程主要建、构筑物一览表

序号	名称	结构形式	建筑面积 (m ²)	建筑物/构筑物类型	层数
1	烧结车间主厂房	框架	10500	建筑物	1 到 4 层
2	熔炼车间主厂房	框架	10116	建筑物	1 到 4 层
3	精馏车间主厂房	框架	16560	建筑物	1 到 4 层
4	电解车间主厂房	框架	9630	建筑物	1 到 4 层
5	动力办公楼	框架	2090	建筑物	5 层

序号	名称	结构形式	建筑面积 (m ²)	建筑物/构筑物类型	层数
6	精矿仓	框架	4480	建筑物	1 层
7	焦炭仓	框架	9000	建筑物	1 层
8	成品库	框架	3380	建筑物	1 层
12	设备仓库	框架	2688	建筑物	1 层
9	深度污水处理站	框架	3600	建筑物	1 层 (局部 2 层)
10	制氧站	框架	726	建筑物	1 层
11	环集烟气 APU 厂房	框架	585	建筑物	1 层
13	精矿预混堆场	钢结构	2464	建筑物	1 层
14	设备工程部	砖混	1275	建筑物	1 层
15	11 万站变电房	框架	800	建筑物	1 层
16	11 万站办公楼	框架	242	建筑物	1 层
17	建安公司维修厂房	框架	2700	建筑物	1 层
18	建安公司办公楼	框架	1650	建筑物	5 层
20	消防队	框架	1200	建筑物	1 层
21	汽运工程车保养间	框架	1260	建筑物	1 层
22	汽运汽车保养间	框架	2100	建筑物	1 层
23	汽运车间办公楼	框架	462	建筑物	1 层
24	铁运车间办公楼	砖混	450	建筑物	1 层
25	碳化硅分厂厂房一	砖混	1320	建筑物	1 层
26	碳化硅分厂厂房二	框架	1200	建筑物	1 层
27	碳化硅分厂办公楼	框架	576	建筑物	1 层
28	塔盘加工车间	框架	1440	建筑物	1 层
29	浴室	框架	480	建筑物	1 层
30	厂区食堂	框架	336	建筑物	1 层
31	厂办公楼	砖混	2080	建筑物	4 层 (局部 5 层)
19	信息中心	框架	2378.4	建筑物	5 层
32	党群楼	砖混	1320	建筑物	4 层
33	档案处	框架	2520	建筑物	3 层 (局部 4 层)
34	烧结干燥工段	框架	596	建筑物	1 层
35	烧结制酸工段	钢结构	5175	构筑物	/
36	综合回收工段	框架	1500	建筑物	1 层
37	耐火材料间	框架	500	建筑物	1 层
38	烧结机头部烟气处理设施	钢结构	2910	构筑物	/

3.2.2 产品方案

韶关冶炼厂现有工程产品详见表 3.2-3。

表 3.2-3 韶关冶炼厂现有工程主要产品方案 (单位: t/a)

序号	名称	产量 (t/a)	储存位置	贮存方式/包装状态	物态	运输条件	运输频率 (次/年)	最大贮存量 (t)	
								生产场所	储存场所

1	锌锭 (Zn99.995)	49074	锌熔铸及 成品库	堆垛状 态	固态	汽车	200	1000	10000
2	锌合金	25108	锌熔铸及 成品库	堆垛状 态	固态	汽车	150	500	2000
3	电铅锭 (Pb99.994)	45500	成品库	堆垛状 态	固态	汽车	200	1000	10000
4	硫酸(98%)	168100	硫酸罐区	硫酸罐	液体	槽罐车	300	10	1500
5	硫酸(93%)	3857	硫酸罐区	硫酸罐	液体	槽罐车	30	5	1000
6	中间合金(高 镉锌)	1300	成品库	1吨/垛	固态	汽车	50	10	200
7	粗铜	1310	综合回收 仓库	1吨/垛	固态	汽车	50	10	200
8	精镉	130.43	精馏工段 车间	1吨/垛	固态	汽车	30	5	50
9	银锭 (99.95%)	60	综合回收 仓库	1kg/块	固态	汽车	20	1	10
10	金锭(99%)	0.040	综合回收 仓库	1kg/块	固态	汽车	5	0.001	0.04

3.2.3 原辅材料消耗

韶关冶炼厂现有工程主要的原辅材料包括外购的铅精矿、锌精矿、铅锌混合精矿以及外购氧化锌，辅助材料有铝锭、石灰石、焦炭、纯碱、硅氟酸、硝酸等。根据韶关冶炼厂提供的数据，韶冶现有工程各主要原辅材料种类及消耗量见表 3.2-4，各精矿主要成分见表 3.2-5、表 3.2-6、表 3.2-7；熔炼炉所用焦炭主要成分见表 3.2-8。

表 3.2-4 现有工程主要原辅料用量一览表 单位:t/a

序号	名称	用量 (t/a)	来源	储存位置	贮存方式/ 包装状态	物态	运输条件	年运输频次	最大贮存量 (t)		用途
									生产场所	储存场所	
1	铅精矿	34420	国内外	精矿仓	散装	固态	铁路	300 批	120	10000	基本原料
2	锌精矿	53033	国内外	精矿仓	散装	固态	铁路	300 批	200	10000	
3	铅锌混合精矿	135002	国内外	精矿仓	散装	固态	铁路	300 批	500	20000	
4	外购氧化锌（烧 结后）	16000	外购	原料仓	袋装	固态	汽车	150 批	100	2000	基本原料
5	铝锭（99%）	139.4	外购	原料仓	堆垛	固态	汽车	200 批	5	200	基本原料
6	石灰石	10660	外购	原料仓	散装	固态	汽车	100 次	50	2000	
7	焦炭	100570	外购	焦炭仓	袋装	固态	铁路	300 批	500	15000	烧结机等还原剂
8	纯碱	1028.8	外购	原料仓	袋装	固态	汽车	100 次	5	50	
9	硅氟酸	108.22	外购	电解车间硅氟 酸罐区	罐装	固态	汽车	50 次	200	40	配制铅电解液
10	氯化铵	20	外购	原料仓	袋装	液态	汽车	10 次	1	5	
11	硝酸	8.5	外购	硝酸罐	罐装	液态	汽车	2 次	0.5	4	银电解
12	制硫酸触媒	220	外购	原料仓	袋装	固态	汽车	50 次	5	5	制硫酸催化剂
13	氢氧化钠	120	外购	原料仓	袋装	固态	汽车	30 次	2	5	碱性精炼辅料及废 水处理
14	硫化钠	25	外购	污酸废水站仓 库	袋装	固态	汽车	10 次	2	10	
15	生物制剂	4.8	外购	各废水站仓库	袋装	液态	汽车	5 次	0.5	3	废水处理

表 3.2-5 铅精矿主要成分表

指标名称	锌	铅	硫	铜	铁	镉	铊
含量%	2.34	59.86	19.68	0.271	10.22	0.06	0.0007
指标名称	银	汞	砷	金	二氧化硅	氧化钙	镍
含量%	0.051	0.0016	0.04	0	3.93	0.95	0.0004
指标名称	铟	镓	铋	氯	氟		
含量%	0.0035	0.0011	0.071	0.007	0.003		

表 3.2-6 锌精矿主要成分表

指标名称	锌	铅	硫	铜	铁	镉	铊
含量%	48.2	1.99	28.95	0.85	8.1	0.16	0.0002
指标名称	银	汞	砷	金	二氧化硅	氧化钙	镍
含量%	0.015	0.0015	0.03	0.00001	5.57	1.54	0.0003
指标名称	铟	镓	铋	氯	氟		
含量%	0.0024	0.001	0.055	0.006	0.002		

表 3.2-7 铅锌混合精矿主要成分表

指标名称	锌	铅	硫	铜	铁	镉	铊
含量%	34	18.25	26.4279544	0.765	7.75	0.2	0.0002
指标名称	银	汞	砷	金	二氧化硅	氧化钙	镍
含量%	0.0285	0.0015	0.01	0.000029	6.81	0.77	0.0002
指标名称	铟	镓	铋	氯	氟		
含量%	0.0037	0.0012	0.047	0.003	0.001		

表 3.2-8 焦炭主要成分表

指标名称	水分	灰分	挥发份	固定碳	全硫
含量%	0.97	19.79	4.22	75.02	0.58

3.2.4 公用工程概况

3.2.4.1 给水排水

1) 给水水源

韶冶生产用水一部分来自厂区收集的雨水，一部分由取水泵房自北江取水。取水水泵的供水能力为 700 m³/h。泵房将所取的水用二条 DN700 和一条 DN150 的钢管送至 30000m³ 的储水池内，经储水池加药澄清沉淀，用水泵加压后向厂区各用水单位供水。

2) 给水系统

给水系统分为生产给水系统、软化水给水系统、循环水系统、回用水系统、

生活给水系统及消防给水系统等。

①生产给水系统

现有工程设置有生产高位水池，厂区设环状管网，以确保项目的生产用水需求，生产供水管道采用钢管，法兰连接。

②软化水给水系统

现有工程动力车间热电系统需要使用软化水，主要用于余热锅炉以及空压机冷却等，软化水由动力车间软化水站统一制备。

③循环水系统

包括浊循环水处理系统、净循环水处理系统。浊循环水系统按照“污污分治，就地循环”的原则，经处理后回用。熔炼车间单独设一套浊循环水污水处理系统，废水经浓密池初次沉淀后上清液回用，底流处理采用 GE 韶冶技术，经投加絮凝剂絮凝沉淀，再加阻垢剂处理后回用于煤气洗涤系统，少量废水外排至深度站处理。净循环系统主要为各工段循环冷却用水，净循环系统废水按照“梯级用水”原则，经加药处理后回用，少量净循环排水作为浊循环的补水，减少废水产生量。

④回用水系统

现有工程设置有生产废水回用水系统，设 1 个 1000m³ 高端回用水池、1 个 5000m³ 雨水回用水池。深度污水处理站的处理后出水通过管道输送至回用水池，再连接厂区支状管网供各用水点使用。

⑤生活给水系统

生活用水水源为市政供水，市政水源从韶冶东面围墙边进入厂区，自东向西穿越厂区直至三村、四村民用住宅区。韶冶各个车间（单位）生活用水以及生产上需用生活水自经过厂区生活给水总管上取水。韶冶现有工程在韶南大道以东有韶冶办公区，办公生活用水水源为市政供水。

3) 用水情况

①初期雨水量核算

考虑暴雨强度与降雨历时的关系，假设日平均降雨量集中在降雨初期 3 小时（180 分钟）内，估算初期（前 20 分钟）雨水的量，其产生量可按下述公式进行计算：年均初期雨水量 $C = \text{所在地区年均降雨量} \times \text{产流系数} \times \text{集雨面积} \times 20/180$ 。

根据所在地区降雨量统计数据，韶关市区年降雨量取 1640 mm；

韶冶厂区以硬化地面（道路路面、人工建筑物屋顶等）和部分绿地为主，厂

区产流系数取 0.8;

集雨面积保守考虑按最大汇水面积,即一系统、二系统面积之和约 100 万 m^2 进行计算。由此,可算得韶关冶炼厂现有厂区平均初期雨水量为 14.586 万 m^3/a (按 330 天/年工作时长折算,为 $442\text{m}^3/\text{d}$)。

②单次最大降雨量与最大初期雨水量估算

韶冶厂区现有工程最大降雨量按下式进行计算:

$$Q=q\cdot\psi\cdot F$$

其中: Q ——设计雨水量 (L/s)

ψ ——设计径流系数,取 0.8

q ——设计暴雨强度 ($\text{L/s}\cdot\text{ha}$)

F ——设计汇水面积 (公顷),取 100ha

参考韶关市雨水设计暴雨强度 q 按下式计算:

$$q=958(1+0.631\lg P)/t^{0.544}(\text{L/s}\cdot\text{ha})$$

式中: t ——降雨历时 (min),取 20min

P ——设计重现期 (a),取 5a

由此可算得暴雨强度 $q=270.44\text{L/s}\cdot\text{ha}$,设计雨水量 $Q=21.635\text{m}^3/\text{s}$,初期雨水收集量按前 20 分钟考虑,由上述公式计算得出韶冶厂区单次最大初期雨水量为 $25962\text{m}^3/\text{次}$ 。

韶冶建有 9 个、有效容积共 10940m^3 的雨水收集池收集全厂雨水,收集的初期雨水送厂东初期雨水处理站处理后回用,未能及时处理的雨水进入 4.3 万 m^3 事故废水应急池(兼极端天气时的雨水收集池)暂存并定期送废水处理系统处理,可最大程度防止极端降雨天气情况雨水外溢。

③用量总量

根据建设单位提供的资料,目前韶冶现有工程总用水量为 $335129\text{m}^3/\text{d}$,其中生产用水量为 $335009\text{m}^3/\text{d}$,生活用水 $120\text{m}^3/\text{d}$ 。

全厂新水用量 $3526\text{m}^3/\text{d}$ (含北江取水 $1276\text{m}^3/\text{d}$ 、收集雨水 $2250\text{m}^3/\text{d}$),工业重复用水量 $331460\text{m}^3/\text{d}$ (循环水量 $326680\text{m}^3/\text{d}$ 、中水回用水量 $4780\text{m}^3/\text{d}$),工业水重复利用率为 98.9%。

4) 污水处理及排水情况

①污酸废水处理站

烧结车间的制酸工序及烧结机头部烟气处理系统产生污酸废水，污酸废水含酸、铅、砷、汞等重金属。污酸废水处理系统采用生物制剂处理工艺、处理能力 $50\text{m}^3/\text{h}$ ，处理后出水投加 PAM 絮凝后进入斜板沉淀池，经沉淀后的净化水回用于车间，底泥进入污泥浓缩池重力浓缩后经压滤机压滤返回流程。经过浓密池沉淀后，进入深度污水处理站进一步处理。

②深度污水处理站

深度污水处理站工艺由重金属处理系统+膜深度处理系统（超滤+纳滤+反渗透）及浓水蒸盐结晶三部分组成。其中重金属处理系统采用生物制剂法去除绝大部分重金属，再经膜处理系统（超滤+纳滤+反渗透），浓水经蒸发结晶除盐后回用，结晶盐作为固体废物处理，最终实现工业废水零排放。

③厂东雨水处理站

韶冶分布有初期雨水收集池 9 个，总容积 10940m^3 ，将全厂收集的雨水送厂东雨水处理站处理后，作为生产水。厂东雨水处理站采用生物制剂除重金属工艺，添加生物制剂及 PAC 絮凝剂反应絮凝，再经两段式沉淀处理后回用于生产系统中。

④生活污水设施

韶冶现有工程生产区员工生活污水经三级化粪池处理后，进入现有工程废水处理站处理。现有办公生活区员工生活污水经三级化粪池处理后，经市政管道外排。

经投入大量资金进行生产废水零排放改造后，目前韶冶全厂废水完全零排放。

3.2.4.2 供电

韶冶全厂用电主要由市政电网购入，少部分电力来自韶冶内部动力车间热电系统。韶冶配电系统包括十一万站和中配系统。其中十一万站由一条 110kV 高压输电线路（芙炼线）供电，经两台 25000kVA 主变压器降压成 10kV ，由 10kV 系统向二系统各工段变压器提供电力， 10kV 系统经过两条联络线向中配 10kV 系统提供电力。 10kV 电压经两台 6300kVA 变压器降压成 6kV ， 6kV 系统向二系统各工段高压电机提供电力，同时热电站经两条联络线在 6kV 系统并网发电。 10kV 系统向韶冶二系统各工段变压器提供电力。从四村区域变引来的两回 10kV 架空线路作为冶炼厂的备用电源。

中配由十一万站 10kV 系统经两条联络线向中配 10kV 系统供电。且由两条

10kV 进线（F13 F21 保安电源）作为全厂备用电源并在中配 10kV 系统。由 10kV 系统向韶冶一系统各工段变压器提供电力。10kV 电压经两台 8000kVA 变压器降压成 6kV。6kV 系统向韶冶一系统各工段高压电机及工段电力变压器提供电力，同时动力车间热电系统经两条联络线在 6kV 系统并网发电。目前，韶冶配电系统中共有 6 台变压器，其中 6 台主变压器均为 S9 型低损耗节能变压器。功率因数在 0.95 以上。

厂内自备热电站两座，II 号电站 6000kW、III 号电站 $2 \times 6000\text{kW}$ ，作为工厂的自备电源。目前韶冶全厂生产、生活年用电约 1.5 亿度。

3.2.4.3 供气

目前，韶关冶炼厂采用管道天然气满足各工段供热用气要求，天然气来源为港华燃气韶关分公司，天然气用量约 $2975 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ 。

3.2.4.4 压缩空气的供给

韶冶目前有空压机 6 台，主要供应全厂压缩空气的使用。其主要工艺流程为：空气经空气过滤器过滤除去其中的灰尘杂质，进空气压缩机一级气缸进行压缩，压力达到 0.2-0.22MPa，温度达到 130°C - 160°C ，进中间冷却器进行冷却，温度降到 50°C 左右，再进入二级气缸进行压缩，压力达到 0.6MPa 左右，温度达到 130°C - 160°C ，然后进冷却器进行冷却进入储气罐，再经管道输送到各个用气单元。

3.2.5 劳动定员及工作制度

韶冶有在职正式员工约 2100 人，工作制度为年生产日 330 天，主要生产工段操作人员采用四班三倒工作制，每班工作 8 小时，每天 24 小时生产；主要管理人员采用一班工作制，每班工作 8 小时。

3.2.6 内外部运输

韶关冶炼厂现有韶关东站至本厂约 8km 专用铁路线，工厂站调车区为二系统服务的作业区，并负责指挥互发作业。二区作业区到发线有效长度 419m。现有运输设备有内燃机车 2 台，自备 G11 硫酸罐车 100 辆，轻油罐车 5 辆，敞车 10 辆。内部运输以胶带运输为主，辅以汽车运输。现有 20t 自卸汽车 3 台，6 吨中型自卸汽车 10 台，6 吨叉车 8 台。

3.2.7 总平面布置

韶冶生产区用地面积 100 万 m^2 。厂区以韶南大道为界，西边为生产区域，东边为办公区域，厂区东南面为员工居住区，总体分为一系统和二系统（见图 3.2-1），

一系统于 2010 年 10 月 21 日停产，二系统生厂区内设精矿仓、焦炭仓、成品库以及烧结车间、熔炼车间、精馏车间、电解车间、动力车间等建构筑物；辅助设备有自备热电锅炉，废水处理站，冷却塔，配电房，化验室，食堂等。韶关冶炼厂现有工程厂区平面布置详见图 3.2-2；现有工程厂区污水管网分布见图 3.2-3。现有工程废气排气筒分布见图 3.2-4。韶冶厂区雨水收集池与主要雨水管位置、雨水外排口及雨水排放路线见图 3.2-5。

韶科环保版权所有 严禁复制

3.3 生产工艺流程及产污环节

3.3.1 生产工艺流程

韶冶目前采用的生产工艺是从英国引进的密闭鼓风炉炼铅锌（ISP 法）工艺。主要包括鼓风返烟烧结、密闭鼓风炉熔炼、粗锌精馏、粗铅精炼及烟气制酸 5 个生产过程。

密闭鼓风炉炼铅锌法又称 ISP 法，是近代发展起来的火法炼锌技术，它合并了铅和锌两种火法冶炼流程。

第一步是鼓风烧结焙烧，即在高温下使硫化物转化为氧化物，并使粉状物料烧结成多孔的团块。破碎后得到供密闭鼓风炉使用的烧结块，烧结机主要处理铅、锌及铅锌混合精矿，也可以部分处理铅锌的氧化矿或氧化物烟尘。

第二步是密闭鼓风炉还原熔炼，即把烧结块，焦炭加到密闭式鼓风炉内，鼓入预热空气，在高温和强还原气氛中熔炼，使脉石和其它杂质造渣而除去，有价金属氧化物则还原成金属。还原出金属锌呈蒸气状态随炉气进入冷凝器，经冷凝分离后得到粗锌，粗锌送精馏车间精炼到精锌。还原熔炼得到的铅及炉渣呈熔体状态，定期从密闭鼓风炉下部渣口放出，一起进入电热前床，分别得到粗铅和炉渣，炉料中所含的金、银等贵金属在熔炼过程中绝大部份进入粗铅，粗铅送电解车间精炼得到电铅。炉渣送烟化炉处理，回收其中的有价金属。韶冶现有工程二系统整体生产工艺流程及产污环节见图 3.3-1。

企业采用的生产工艺分述如下。

（1）烧结工艺流程

硫化铅锌精矿烧结焙烧的工艺流程主要包括烧结炉料的准备和烧结焙烧两部分。铅锌精矿包括铅精矿、锌精矿、铅锌混合精矿、返回氧化物料兰粉、浮渣、次氧化锌等，通过吊车配料配成适合鼓风炉烧结熔炼要求的混合物料，混合物料经过干燥、破碎，然后配入熔剂石灰石、石灰、收尘烟灰、电尘等，再加上适量的返粉配成烧结炉料，经混合与制粒，最后送入烧结机进行烧结焙烧，焙烧好的烧结块从机尾倒出，经破碎筛分得到合格的烧结块块度，送至保温仓，供鼓风炉熔炼用。筛下物经过湿润冷却，破碎成返粉返回烧结配料。在烧结焙烧时，产生大量的含尘烟气，经净化后送制酸系统制酸。

硫化铅锌精矿的烧结焙烧，是在鼓入大量空气和在高温（1000-1200℃）的条件下

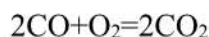
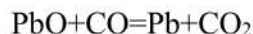
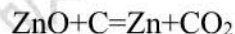
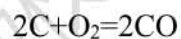
的氧化过程，使铅锌物料脱硫结块，烧结焙烧习惯上称为烧结，其目的是氧化脱硫，使金属硫化物转变成氧化物以适应还原熔炼，将粉状物料烧结成具有一定孔隙度和足够强度的烧结块，使精矿中的硫变成二氧化硫后以便制酸，同时使精矿中的易挥发有价金属铅、汞、镉等富集，以便进一步回收。

烧结过程中主要发生以下化学反应：



(2) 熔炼工艺流程

烧结工序产生的合格烧结块需与预热到 800℃ 左右的热焦按一定的碳锌比，遵循一定的加料方式加入密闭鼓风炉熔炼。从鼓风炉的风口鼓入 800℃ 以上的热风，炉料在高温下进行反应。呈液体状态的铅与炉渣定期从炉子的底部排出，进入电热前床进行分离，从排铅口直接得到粗铅（Pb>98%），其中也包含了金、银等贵金属。粗铅经电解后得到精铅（Pb>99.995%），炉渣送烟化炉处理，同时回收其中的有价金属。鼓风炉还原产生的锌蒸汽，从炉顶进入冷凝室，经冷凝后得到粗锌（Zn>98%），再经蒸馏精炼，最后得到精锌（zn>99.995%）。从电热前床放出的炉渣还含有一定的锌，经烟化炉处理可获得次氧化锌。鼓风炉炉气（亦称低热值煤气）经过洗涤过滤后送余热电站做燃料使用。在熔炼过程中主要发生如下反应：



(3) 锌精馏工艺流程

采用精馏法进行锌精炼，因此精馏法又叫连续分步精馏法。锌精馏的目的就是要除去粗锌中的 Pb、Cu、Fe、Sn、In、Cd 等杂质，以获得高纯度的锌。用精馏法分离锌与这些杂质的基本原理是基于金属之间的蒸汽压差别。

鼓风炉炼锌所得的粗锌的主要成分是锌、铅、镉、铁，另外还有少量的铜、锡、锑、砷、铟、锆、银等。它们的沸点分别是锌 906.97℃，镉 767.53℃，铅 1774℃，铁 3000℃。利用锌及杂质元素沸点不同的特点控制不同的温度，经过多次蒸馏，多次分凝回流，就可以使锌和其他的杂质金属分离开来，得到高纯度的金属锌。

精馏工艺过程分为两个阶段：第一阶段是液体粗锌加入铅塔，经过加热后，大部分锌和几乎全部的镉被蒸馏出来，高沸点的杂质，只有少量的铅被蒸馏出来，绝大部分高沸点杂质金属和少部分锌呈液态下流。结果，在蒸气中就富集了锌和镉，其他杂质金属被减少到很低的限度。锌、镉混合蒸气上升到铅塔回流塔时，温度降低，机械夹带的高沸点杂质金属铅、锡等以及部分锌蒸气被冷凝为液体回流到蒸发塔，而镉及部分锌仍停留在蒸气中。因此，混合蒸馏气中的锌和镉进一步富集，而高沸点杂质金属已经降到微量程度。经过这样交替进行的蒸馏和分凝回流过程，就可以使锌、镉与高沸点杂质金属铅、铁等完全分离开来，锌、镉混合蒸气导入铅塔冷凝器中，冷凝为含镉锌。

第二阶段是在镉塔中进行的。含镉锌加入镉塔蒸发塔，又经加热，少部分锌和几乎全部的镉被蒸馏出来，绝大部分锌呈液态下流，结果蒸气中就富集了镉，锌、镉混合蒸气上升到镉塔回流塔和大冷凝器时，温度下降、锌蒸气被冷凝成液态下流，绝大部分低沸点金属镉仍留在蒸气中，进一步得到富集。经过同样交替进行的蒸馏和分凝回流过程，就可以使锌和镉完全分离开来，而得到高纯度的精锌。

(4) 铅电解工艺流程

韶冶铅电解工段采用柏兹法进行生产。铅电解精炼原理为：在直流电的作用下，在电极与电解液的界面上发生如下电化学反应：



随着电解过程的进行，阳极的铅逐渐溶解，铅离子在阴极上逐渐析出，由于阳极中其它金属杂质具有不同电位，而留存在阳极上，形成阳极泥或者溶解到电解液中，而不在阴极析出，从而使铅和杂质分离，达到精炼目的。

铅精炼工艺是用火法初步精炼与电解精炼相结合的生产方法。火法和碱性精炼是在半球体铸钢锅内进行，燃料为天然气；电解精炼是在钢筋水泥结构、内衬沥青防腐的电解槽内进行。从鼓风机、铅浮渣反射炉运来的粗铅，首先在熔铅锅内进行熔析除铜和硫化除铜。在作业过程中，还加入约 10% 的氧化铅（渣），作为除杂质的氧化剂。粗铅经火法初步精炼后大部分铸成阳极板，小部分返回熔炼作补充铅。火法精炼产出的铅浮渣与析出铅熔化时产生的氧化渣均送浮渣熔炼炉处理，产生浮渣熔炼炉前期渣及浮渣熔炼炉后期渣（冰铜），其中浮渣熔炼炉前期渣返回烧结系统，浮渣熔炼炉后期渣进入反射炉，产生粗铜和反射炉渣。铅阳极经电解精炼后产出铅、残极和阳极泥。

析出铅经电铅锅熔化后大部分铸成电铅锭后入库，小部分铸成始极片。残极返回铸阳极。阳极泥送综合回收工段回收有价金属，即铅电解阳极泥经还原熔炼得到贵铅，通过氧化精炼和两次电解回收银，二次电解阳极泥经熔铸、电解回收金。

(5) 二转二吸制硫酸工艺流程：

烧结车间烧结机产生的高浓度二氧化硫烟气，企业使用二转二吸法生产硫酸。工艺流程为：从烧结机出来的烟气首先进入一个沉降室，在此除去烟气中的粗颗粒，然后进入电收尘器，在此除去烟气中的大部分烟尘，然后进入稀酸洗涤系统，该工艺为典型的鲁奇稀酸洗流程：即烟气首先进入空塔，然后再进入填料塔，通过在两级塔用稀酸洗涤后的烟气中，大部分的烟尘得到了比较彻底的清洗，而未洗涤掉的较细的烟尘也因烟气的急剧降温而得到增湿，粒子的直径得到了增大。然后进入一段电除雾器，再进入间冷器和二段电除雾器。间冷器为净化系统主要的除热设备，两段电除雾器则能将烟气中杂质为凝聚核而形成的雾粒除净，充分保证入转化工序的 SO_2 烟气的纯净，确保能达到硫酸国家产品标准（入转化工序的酸雾含量 $<0.0059\text{g/m}^3$ ）。经净化工序净化后的烟气进入干燥塔，该塔为一装填有瓷质填料的填充塔，在塔内，浓度为 93% 的硫酸从上而下淋洒，而烟气由下而上与之充分逆流接触，烟气中的水分被 93% 硫酸充分吸收并得到干燥，干燥后的烟气进入制酸系统的核心设备（ SO_2 风机），该风机为烟气动力的主要来源。经风机压缩后，烟气压力由 93.5kPa 升至 117.3kPa，而温度则由 40℃ 升至 60℃ 左右，之后经压缩后烟气进入二转二吸工序生产硫酸。

采用Ⅳ、Ⅰ-Ⅲ、Ⅱ（3+1）两次转化、高温吸收工艺。化学反应如下：



烟气经热交换器后，温度由 60℃ 升到 430℃ 进入到转化器一段。一段转化后的烟气进入Ⅰ换热器加热管外烟气，自身升温到 455℃ 进入转化二段。二段转化后的烟气进入Ⅱ换热器，加热其管外烟气后自身降至 440℃ 进入转化三段。三段转化累计转化率为 94%。三段转化后的烟气经Ⅲ换热器换热冷却至 154℃ 后送一次吸收塔一次吸收。一次吸收后的烟气经Ⅲ换热、Ⅱ换热器换热，使之达到 420℃ 送入转化器四段。四段转化后（累计转化率为 99.5%）的烟气经Ⅳ换热器换热冷却至 156℃ 送到二次吸收塔进行二次吸收。在吸收工序，93% 的硫酸从吸收塔上部喷淋而下， SO_3 烟气由下部而上，在吸收塔内的瓷质填料中， SO_3 烟气与酸充分接触， SO_3 与 93% 酸中的水结合而成硫酸，

成为98%成品酸；吸收完 SO_3 后的尾气进入到尾气吸收工序；在该工序采用碱吸收法对尾气中的 SO_2 、 SO_3 进一步去除，达到排放标准后经120m烟囱高空排放。硫酸生产工艺流程见图3.3-2。

(6) 综合回收

综合回收项目主要有镉回收、硬锌处理、汞回收、金银回收等。

① 电尘提镉

烧结电尘用含硫酸污水及本工段产出的置换后液浸出，矿浆用压滤机压滤，滤饼送烧结配料，上清液用轻质碳酸钙等净化，压滤得到的净化渣也返回烧结配料。净化后用锌粉置换，产出海绵镉立即压成饼，放在水中保存，置换后液返回浸出，部分送废水处理设施处理。定期将海绵镉饼熔化得到高铅镉。

② 镉精馏、精炼

电尘提镉产出的高铅镉、锌精馏产出的高镉锌均加入熔化炉，熔化后用加料器加入小镉塔。产出的镉蒸气经冷凝器产出粗镉，随后在精炼锅加苛性钠进行精炼产出精镉，精镉塔产出的含镉锌返回锌精馏的镉塔处理。

③ 硬锌处理

铅塔和B#塔硬锌首先用隔焰炉蒸锌，即将硬锌加入小熔炉，并加入氯化铵作熔剂，产出的熔体加入蒸发池，锌在蒸发池挥发并冷凝成锌粉。

④ 汞回收

经收尘净化后的制酸烟气采用碘络合法回收汞。

⑤ 金、银回收

铅电解阳极泥经还原熔炼得到贵铅，通过氧化精炼和两次电解回收银，二次电解阳极泥经熔铸、电解回收金。

略

图 3.3-1 韶冶二系统生产工艺流程及产污环节图

3.3.2 产排污环节分析

1) 韶冶二系统目前产生废气的工序有：烧结干燥窑尾气、烧结鼠笼破碎废气、烧结1#圆筒废气、烧结配料废气、烧结机头部烟气、烧结机隔层废气、烧结1#链板废气、烧结固定条格筛废气、烧结冷却圆筒废气、烧结四破废气、烧结17#、18#皮带

废气、热振烟气、制酸尾气、熔炼多点卸料废气、熔炼 1#2#焦碳预热器废气、熔炼备料废气、熔炼 22#、23#皮带废气、熔炼 24 万收尘器+9.3m 平台收尘器排气口熔炼水淬冲渣废气、锌精馏系统 1 号废气、锌精馏系统 2 号废气、锌精馏扒渣废气、电解熔铅锅、电解电铅锅废气、电解反射炉废气、电解分银炉废气、电解贵铅炉废气。主要污染物有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、硫酸雾等。

2) 韶冶二系统主要产生废水有烟气净化废水、制酸废水、净循环排水、浊循环排水、初期雨水、车间地面清洗水、生活污水等，主要污染物有 pH、总锌、总镉、总砷、总铅、总镍、总铬、总汞等。

3) 系统主要噪声源为干燥窑、破碎机、各类泵、空压机、鼓风机、冷却塔、锅炉等机械噪声和原料、产品运输车辆交通噪声。

4) 系统产生的固体废物主要有：水淬渣（炉渣）、结晶盐、生活垃圾、生活污水处理粪渣、含铅废物（前期渣）、含铅废物（清扫废物）、含汞酸泥、废钒触媒、废矿物油、铊渣、废水处理污泥、冰铜、阳极泥、锌渣、铅浮渣、贵铅炉渣、分银炉渣、除尘灰等。

韶冶现有工程主要产排污环节及主要污染物如下表 3.3-1。

表 3.3-1 铅锌冶炼生产线产污环节一览表

序号	产污环节	污染源编号	主要污染物
1	废气	烧结干燥窑	颗粒物, 二氧化硫, 铅及其化合物
2		烧结鼠笼破碎	颗粒物, 铅及其化合物
3		烧结 1#圆筒	颗粒物, 铅及其化合物
4		烧结配料	颗粒物, 铅及其化合物
5		烧结机头部烟气	颗粒物, 二氧化硫, 铅及其化合物, 汞及其化合物, 氮氧化物
6		烧结隔层	颗粒物, 铅及其化合物
7		烧结冷却圆筒	颗粒物, 铅及其化合物
8		烧结四破	颗粒物, 铅及其化合物
9		烧结 17#、18#皮带	颗粒物, 铅及其化合物
10		热振脱硫系统	颗粒物, 二氧化硫, 铅及其化合物
11	制酸系统	制酸除尘、脱硫系统	颗粒物, 二氧化硫, 铅及其化合物, 汞及其化合物, 硫酸雾
12	密闭鼓风炉	熔炼多点卸料	颗粒物, 铅及其化合物
13		熔炼 1#焦碳预热器	颗粒物, 铅及其化合物
14		熔炼 2#焦碳预热器	颗粒物, 铅及其化合物
15		熔炼备料	颗粒物, 铅及其化合物

序号	产污环节		污染源编号	主要污染物	
16		熔炼 22#、23#皮带	G16	颗粒物, 铅及其化合物	
17		熔炼 9.3m 平台+24 万除尘系统	G17	颗粒物, 二氧化硫, 铅及其化合物, 汞及其化合物	
18		熔炼水淬冲渣	G18	颗粒物, 铅及其化合物	
19		锌精馏炉	精馏 1#除尘系统	G19	颗粒物, 二氧化硫, 铅及其化合物, 汞及其化合物, 氮氧化物
20			精馏 2#除尘系统	G20	颗粒物, 二氧化硫, 铅及其化合物, 汞及其化合物, 氮氧化物
21			精馏扒渣	G21	颗粒物, 铅及其化合物
22		铅电解车间	电解熔铅锅	G22	颗粒物, 铅及其化合物
23			电解电铅锅	G23	颗粒物, 铅及其化合物
24		综合回收工段	电解反射炉	G24	颗粒物, 二氧化硫, 铅及其化合物, 汞及其化合物
25			电解分银炉	G25	颗粒物, 铅及其化合物, 汞及其化合物
26			电解贵铅炉	G26	颗粒物, 铅及其化合物, 汞及其化合物
27		余热电站锅炉	热电 2, 3 号锅炉	G27	颗粒物, 二氧化硫, 氮氧化物, 林格曼黑度
28		废水	烧结工段	污酸废水	W1
29	烧结工段		烧结机头部烟气处理废水	W2	pH、SS、总锌、总镉、总砷、总铅、总镍、总铬、总汞、总铊等
30	烧结工段		烧结机系统废水	W3	pH、SS、总锌、总镉、总砷、总铅、总镍、总铬、总汞等
31	熔炼车间		熔炼车间废水	W4	pH、SS、总锌、总镉、总砷、总铅、总镍、总铬、总汞等
32	锌精馏车间		锌精馏废水	W5	pH、SS、总锌、总镉、总砷、总铅、总镍、总铬、总汞等
33	铅电解车间		铅电解车间废水	W6	pH、SS、总锌、总镉、总砷、总铅、总镍、总铬、总汞等
34	动力车间软化水站		动力车间软化水站定期排污废水	W7	COD、SS 等
35	氧气站		氧气站定期排污废水	W8	SS 和钙、镁等离子
36	烟气收尘		烟气除尘废水	W9	SS、总锌、总铅等
37	车间地面清洗		车间地面清洗废水	W10	SS、总锌、总镉、总砷、总铅、总汞等
38	道路清洗		道路清洗废水	W11	SS、总锌、总镉、总砷、总铅、总汞等
39	员工办公生活		生活污水	W12	COD、BOD、NH ₃ -N、动植物油等
40	厂区集雨		初期雨水	W13	SS、微量重金属
41	固体废物	熔炼车间	水淬渣（炉渣）	S1	二氧化硅、氧化铁等
42		深度污水处理站	结晶盐	S2	硫酸钠、氯化钠
43		浮渣熔炼炉	含铅废物（前期	S3	锌、砷、铅、汞等

序号	产污环节		污染源编号	主要污染物
	前期渣	渣)		
44	各工段清扫	含铅废物(清扫废物)	S4	锌、砷、铅、汞等
45	制硫酸	含汞酸泥	S5	锌、砷、铅、汞等
46	制硫酸	废钒触媒	S6	V ₂ O ₅
47	各生产车间机泵等设施	废矿物油	S7	矿物油
48	污酸废水处理系统	铊渣	S8	铊、铅、汞等
49	员工办公生活	生活污水处理粪渣	S9	SS、有机物、细菌等
50	员工办公生活	生活垃圾	S10	生活办公废物
51	深度污水处理站	污泥	S11	锌、砷、铅、汞等
52	粗铅精炼	冰铜	S12	锌、砷、铅、汞、铜等
53	铅电解	阳极泥	S13	锌、砷、铅、汞、银等
54	锌精馏	锌渣	S14	锌、铅
55	铅电解	铅浮渣	S15	锌、砷、铅、汞等
56	综合回收工段	贵铅炉渣	S16	锌、砷、铅、汞等
57	综合回收工段	分银炉渣	S17	锌、砷、铅、汞等
58	各车间除尘	除尘灰	S18	锌、砷、铅、汞等
59	噪声	各主要车间、工段生产机械噪声	-	噪声

3.4 主要生产及环保设备

韶关冶炼厂现有生产设备主要为烧结车间的干燥、烧结、制酸设备；熔炼车间 ISP 熔炉；精馏车间的真空炉、精馏塔；铅电解车间的熔铅炉、贵铅炉，动力车间的动力系统设备、热电系统设备；各工段废气、废水处理设备等，主要生产及环保设备见下表 3.4-1。

表 3.4-1 韶冶二系统主要生产及环保设备一览表

部门	使用工序	设备名称	单位	数量
烧结车间	干燥工段	干燥窑	台	1
		1#皮带机	台	1
		3#皮带机	台	1
		笼式破碎机	台	1
		4#皮带机	台	1
	烧结工段	精矿吊车	台	4
		配料皮带	条	18
		返粉皮带	条	4
		6#皮带机	台	1

部门	使用工序	设备名称	单位	数量
		混料圆筒	台	1
		8#皮带机	台	1
		9#皮带机	台	1
		制粒圆筒	台	1
		布料机	台	1
		烧结机	台	1
		单轴破碎机	台	1
		0#风机	台	1
		1#风机	台	1
		2#风机	台	1
		3#风机	台	1
		4#风机	台	1
		5#风机	台	1
		6#风机	台	1
		热矿振动给料机	台	1
		齿辊破碎机	台	1
		链板运输机	台	1
		链板运输机	台	1
		链板运输机	台	1
		波纹破碎机	台	1
		冷却圆筒	台	1
		12#皮带机	台	1
		14#皮带机	台	1
		光辊破碎机	台	1
		17#皮带机	台	1
		18#皮带机	台	1
	烧结机头部烟气脱硫装置	洗涤塔	台	1
		前电除雾器	台	1
		吸收塔	台	1
		后电除雾器	台	1
		再生塔	台	1
		再生气分离器	台	1
		溶液贮槽	台	1
		碱液槽	台	1
		凝结水回收装置	套	1
		脱盐装置	套	2
		洗涤水冷却器	台	1
		贫液冷却器	台	1
		贫富液换热器	台	1
		再沸器	台	1
		气-液换热器	台	1
		再生气冷凝器	台	1
		混气罐	台	1

部门	使用工序	设备名称	单位	数量
		离心引风机	台	1
		凉水塔	台	1
		循环水泵	台	2
	热振烟气脱硫除尘装置	低压脉冲布袋除尘器	台	1
		引风机	台	1
		洗涤塔	台	1
		除雾器	台	1
		吸收塔	台	1
		再生塔	台	1
		SO ₂ 气液分离器	台	1
		溶液贮槽	台	1
		碱液槽	台	1
		过滤器	套	1
		吸附槽	台	2
		脱盐槽	套	1
		贫富液换热器	台	1
		贫液冷却器	台	1
		再沸器	台	1
		再生气冷凝器	台	1
		除雾器	台	2
		各类泵	台	12
	其他除尘系统	窑尾收尘风机	台	1
		收尘风机	台	1
		砂浆泵	台	4
		机头风机	台	1
		隔层收尘风机	台	1
		机尾收尘风机	台	1
		1#高压风机	台	1
		2#高压风机	台	1
		收尘风机	台	1
		电雾器	台	6
		收尘风机	台	1
		收尘风机	台	1
	制酸工段	电收尘器	台	2
		电收尘器	台	1
		动力波泵	台	3
		1#SO ₂ 风机	台	1
		2#SO ₂ 风机	台	1
		电加热器	台	1
		电加热器	台	1
		一吸泵	台	2
		阳极保护器	台	1

部门	使用工序	设备名称	单位	数量
		浓酸泵	台	6
		工程塑料料浆泵	台	2
		工程塑料料浆泵	台	2
		工程塑料料浆泵	台	2
		工程塑料料浆泵	台	4
		工程塑料料浆泵	台	2
		工程塑料双吸泵	台	2
		工程塑料双吸泵	台	2
		硫酸罐	个	6
		硫酸罐	个	2
	纯氧站	鼓风机	套	1
		真空泵	套	1
		双出轴电机	套	1
		吸附塔	套	2
		缓冲罐	只	2
		氧气压缩机	台	1
		氧储罐	只	1
熔炼车间	备料	双梁抓斗吊	台	3
		34#皮带运输机	台	1
		25#皮带运输机	台	1
		26#皮带运输机	台	1
		热焦振动筛	台	2
		烧结块振动筛	台	2
		烧结块振动筛	台	2
		双卷筒加料吊车	台	1
		排烟风机	台	2
		高压收尘风机	台	1
		低压收尘风机	台	1
		皮带收尘风机	台	1
	鼓风	1#主鼓风机	台	1
		2#主鼓风机	台	1
		离心水泵	台	3
		冷却塔	台	1
		助燃风机	台	2
	净循环水	离心水泵	台	3
		离心水泵	台	3
		离心水泵	台	3
		离心水泵	台	3
		离心水泵	台	2
		冷却塔	台	4
	煤气洗涤（浊循环水）	煤气升压机	台	2
		煤气洗涤机	台	1

部门	使用工序	设备名称	单位	数量
		离心水泵	台	4
		离心水泵	台	3
		离心水泵	台	2
		转鼓真空过滤机	台	2
		真空泵	台	2
		砂泵	台	2
		砂泵	台	2
		浓密机	台	1
		浓密机	台	1
		铅泵	台	2
	ISP 鼓风机	浸没式冷却器	台	16
		冷凝器转子	台	4
		冷凝器转子	台	4
		粗锌圆盘铸锭机	台	1
		粗铅圆盘铸锭机	台	1
		泵池浮渣冷却圆筒	台	1
		冷凝器浮渣冷却圆筒	台	1
		双梁桥式吊车	台	1
		双梁桥式吊车	台	1
		双梁桥式吊车	台	1
		12 万收尘风机	台	1
		24 万收尘风机	台	1
		助燃风机	台	2
		双梁抓斗吊车	台	2
		离心水泵	台	2
		离心水泵	台	1
		收尘风机	台	1
精馏车间	真空炉	立泵	台	3
		卧泵	台	3
		磁性调压器	台	3
		收尘离心风机	台	1
		真空泵	台	6
		冷却塔	台	2
		空调	台	1
		空调	台	2
		空调	台	1
		卷扬机	台	5
		单梁吊	台	2
	精馏	铅塔	台	10
		镉塔	台	4
		精镉塔	台	1
		扒渣收尘风机	台	1
		东高温收尘风机	台	1

部门	使用工序	设备名称	单位	数量
		西高温收尘风机	台	1
		铸锭机	台	3
		码垛机	台	3
		空调	台	4
		空调	台	5
		空调	台	3
		双梁桥吊	台	5
		双梁地操	台	2
		单梁吊	台	1
		单梁地操	台	2
		单梁吊	台	1
		单梁吊	台	1
		葫芦吊	台	5
		葫芦吊	台	6
		水泵	台	1
		管道泵	台	1
电解车间	熔铅	熔铅锅	台	4
		电铅锅	台	6
		圆盘铸型机	台	2
		阴极联动线	台	2
		桥式起动机	台	1
		桥式起动机	台	1
		电铅铸锭机	台	2
	电解	桥式起动机	台	2
		桥式起动机	台	4
		硅整流	台	2
		电解槽	个	224
	浮渣熔炼	浮渣熔化炉	台	1
动力车间	循环泵站	离心式清水泵	台	7
		离心式清水泵	台	8
	煤气（已停用）	煤气发生炉	台	9
		鼓风机	台	4
	空压机	空压机	台	3
		空压机	台	2
		空压机	台	1
		离心式水泵	台	2
	2#和 3#锅炉 （一用一备）	蒸汽锅炉	台	2
		离心鼓风机	台	2
		离心鼓风机	台	2
		冷凝泵	台	5
	发电	汽轮发电机	台	2
综合回收工段	贵金属回收	贵铅炉	台	1

部门	使用工序	设备名称	单位	数量
		分银炉	台	1
废水处理	污酸处理系统	污酸处理系统	套	1
	厂东污水处理系统	厂东污水处理系统	套	1
	深度污水处理站	深度废水处理系统	套	1
		浓盐水蒸发结晶系统	套	1

韶科环保版权所有 严禁复制

3.5 物料平衡及水平衡

3.5.1 金属平衡

根据韶关冶炼厂提供的资料，韶关冶炼厂现有工程主要金属平衡见表 3.5-1。

表 3.5-1 韶关冶炼厂现有工程主要金属平衡表（单位：吨/年）

序号	物料名称	数量	Al		Pb		Zn		S		Cu		Cd		As		Hg		Tl		Au		Ag		Fe	
		t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a
一	加入																									
1	铅精矿	34419.89			59.86	20603.75	2.34	805.43	19.68	5641.59	0.271	93.28	0.06	20.65	0.04	13.77	0.0016	0.551	0.0007	0.241			0.051	17.554	10.22	3517.71
2	锌精矿	53033.20			1.99	1055.36	48.2	27102.70	28.95	15353.11	0.85	450.78	0.16	84.80	0.03	15.86	0.0015	0.795	0.0002	0.106	0.00001	0.005	0.015	7.955	8.1	4295.69
3	铅锌混合精矿	135002			18.25	24637.87	32	43200.64	26.58	35879.52	0.765	1033.74	0.2	270.00	0.01	13.50	0.0015	2.025	0.0002	0.270	0.000029	0.039	0.0285	38.276	7.75	10462.66
4	外购氧化锌（烧结后）	16000			0.8	128	62	9920																		
5	铝锭（99%）	139.40	99	138.09																						
6	石灰石	10660.37																								
7	焦炭	100570							0.58	583.31																
8	纯碱	1028.80																								
9	硅氟酸	108.22																								
10	硝酸	8.5																								
11	天然气	2975 万m³/a								0.89																
	总计	350990.37		138.09		46424.97		81028.77		57458.42		1577.80		375.46		43.13		3.371		0.617		0.044		63.785		18276.06
二	产出																									
1	锌锭（Zn99.995）	49074					99.995	49071.55					0.0011	0.54												
2	锌合金	25108	0.55	138.09			99.3	24932.24					0.0003	0.08												
3	电铅锭（Pb99.994）	45500			99.994	45497.27																0.0004	0.182			
4	硫酸(98%)	168100							32	53792							5.00E-05	0.084								
5	硫酸(93%)	3857							30.4	1171.26							9.00E-05	0.003								
6	中间合金（高镉锌）	1300					80	1040				19	247													
7	粗铜	1310			0.45	5.90					98	1283.8								0.0003	0.004	0.21	2.751			
8	精镉	130.43					1.5	1.96				98	127.82													
9	汞渣	25.54															12	3.179								
10	铊渣	4.36																	13.16	0.603						
11	含铅废物（前期渣）	1050.20			2.99	31.40																0.01	0.105			
12	含铅废物（清扫废物）	276.60			2.1	5.81						0.003	0.01					0.0002	0.001	0.0001	0.000	0.015	0.041	5.4	14.94	
13	熔炼水淬渣	98000			0.9	882	6.1	5978	2.1	2058	0.3	294			0.044	43.12			0.00001	0.010			0.00075	0.735	18.63	18261.12
14	银锭（99.95%）	60																				99.95	59.970			
17	金锭（99%）	0.040																			99	0.040	1	0.0004		
18	深度污水处理站结晶盐	814								155.92																
19	外排有组织废气	858.9				2		5		279.51				0.02		0.009		0.105		0.004						
20	外排无组织废气	13.7				0.597		0.023		1.73				0.000262151				0.0001								
	总计	395482.77		138.09		46424.97		81028.77		57458.42		1577.80		375.46		43.13		3.371		0.617		0.044		63.785		18276.06

备注：韶冶现有工程铅锌产品产量指上表中锌锭 49074t/a、锌合金 25108t/a、电铅锭 45500t/a，合计 119682t/a。

3.5.2 现有工程水平衡

1) 用水情况

根据建设单位提供的资料，目前韶冶现有工程总用水量为 $335129\text{m}^3/\text{d}$ ，其中生产用水量为 $335009\text{m}^3/\text{d}$ ，生活用水 $120\text{m}^3/\text{d}$ 。

全厂新水用量 $3526\text{m}^3/\text{d}$ （含北江取水 $1276\text{m}^3/\text{d}$ 、收集雨水 $2250\text{m}^3/\text{d}$ ），工业重复用水量 $331460\text{m}^3/\text{d}$ （循环水量 $326680\text{m}^3/\text{d}$ 、中水回用水量 $4780\text{m}^3/\text{d}$ ），工业水重复利用率为 98.9%。

2) 排水情况

目前建设单位制酸工段产生的制酸工段废水 W1 以及烧结头部烟气处理产生的废水 W2 进入污酸废水治理设施（处理能力为 $50\text{m}^3/\text{h}$ ）处理，采用石灰中和处理+生物制剂处理铊等重金属。处理后的废水，经过浓密池沉淀后，进入深度污水处理站进一步处理。

其他生产废水（烧结工段废水 W3、熔炼车间废水 W4、锌精馏车间废水 W5、铅电解车间废水 W6、动力车间废水 W7、氧气站废水 W8、废气洗涤除尘废水 W9、车间地面清洗废水 W10、道路清洗废水 W11）及生活污水 W13（化粪池处理后）全部进入现有工程深度污水处理站处理。

现有工程深度污水处理站设计处理能力 $800\text{m}^3/\text{h}$ ，深度污水处理站由“两段加药混凝沉淀重金属预处理系统+膜处理系统（超滤+纳滤+反渗透）+浓水 MVR 蒸盐结晶”三部分组成。其中重金属预处理系统采用生物制剂法去除绝大部分重金属，再经（超滤+纳滤+反渗透）膜处理系统，浓水经蒸发结晶除盐后回用，全厂生产废水不外排。

初期雨水 W12 经韶冶 9 个初期雨水收集池收集后送厂东雨水处理站处理后作为生产水回用。厂东雨水处理站采用生物制剂除重金属工艺，添加生物制剂及 PAC 絮凝剂反应絮凝，再经两段式沉淀处理后回用于生产系统中。

韶冶现有工程水平衡表与水平衡图分别见表 3.5-2 和图 3.5-1。

表 3.5-2 韶冶现有工程水平衡表

用水单位	总用水量 (m ³ /d)	给水							排水						
		北江取水量 (m ³ /d)	市政供水量 (m ³ /d)	厂区雨水利用量 (m ³ /d)	原料带入水 (m ³ /d)	循环水 (m ³ /d)	二段沉淀回用水 (m ³ /d)	其他回用水 (m ³ /d)	需处理水（m ³ /d）			产品带走水 (m ³ /d)	固废带走水 (m ³ /d)	其他消耗水 (m ³ /d)	废水最终排放量 (m ³ /d)
									进入污水酸废水处理站 (m ³ /d)	排入深度污水处理站处理 (m ³ /d)	厂东雨水处理站 (m ³ /d)				
烧结工段	53815	476		840	46	50280	747	1426	1440	2250				1328	0
制酸工段	155359	121		213		154520	143	362	432			105		210	
烧结头部烟气处理	16607	29		51		16400	40	87	48					100	
熔炼车间	63941	136		239		63160		406			280		30	660	
锌精馏车间	4292	7		13		4250		22			10			35	
铅电解车间	1463	6		10		1430		17			20			15	
动力车间软化水站及余热锅炉	13913	96		169		13360		288			75			620	
氧气站	1756	14		23		1680		39			50			30	
废气洗涤除尘	23536	336		593		21600		1007			2036			483	
车间地面清洗	232	40		72				120			225			25	
道路清洗	95	15		27				46			76			19	
废水处理站消耗													20		
生产用水小计	335009	1276		2250	46	326680	960	3820	480	4212	2250	105	30	3545	
工业用水重复利用率	98.9%														
生产区生活用水	120		120							108				12	
合计	335129														

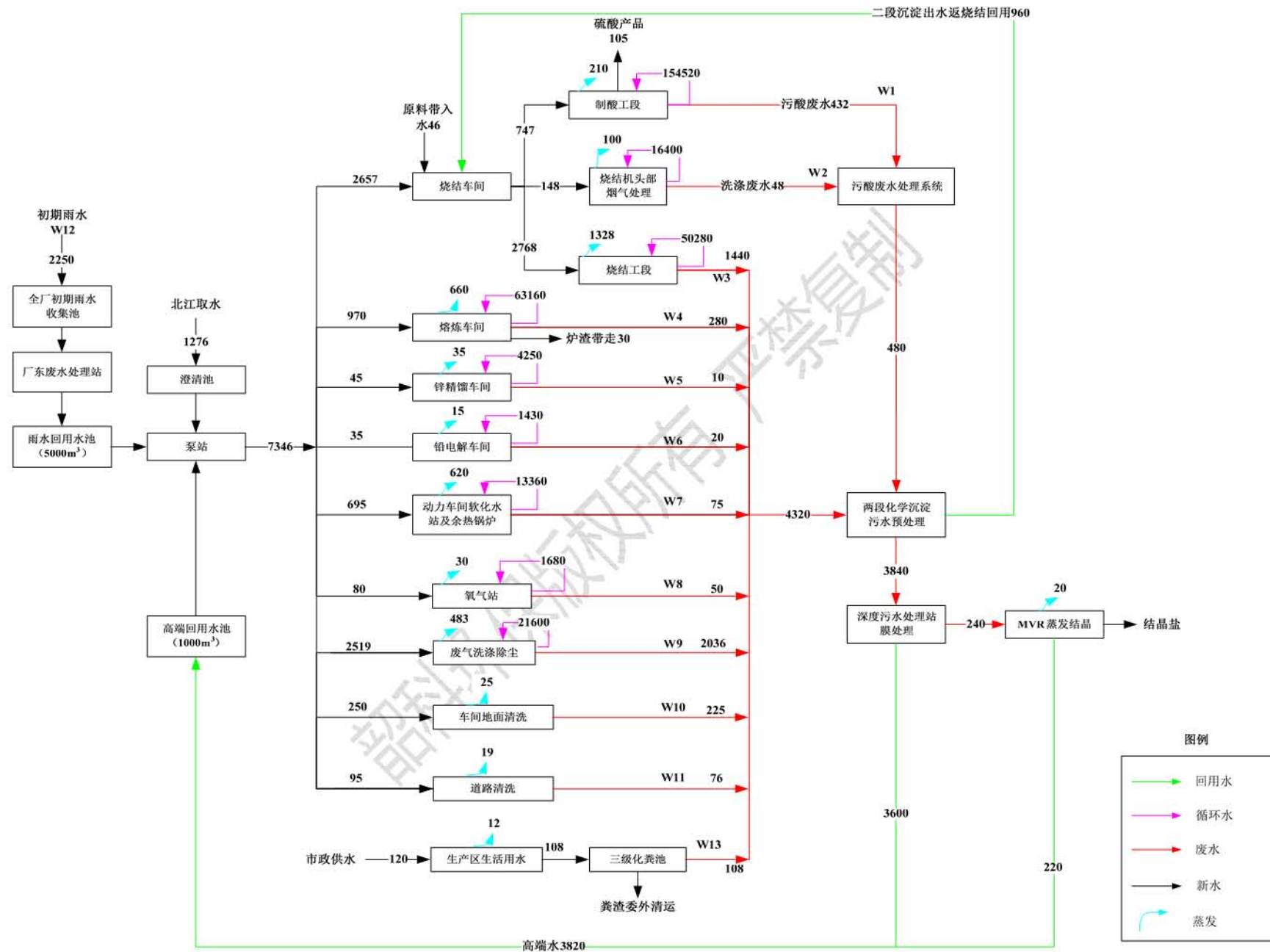


图 3.5-1 韶冶现有工程水平衡图 (m³/d)

3.6 现有工程污染源调查与核算

3.6.1 废气污染源强核算

3.6.1.1 现有工程排气筒概况

根据对现有工程废气污染源的统计，现有工程共有 27 根废气排气筒。韶关冶炼厂现有工程排气筒参数见表 3.6-1，主要废气种类包括：

烧结干燥窑废气 G1、烧结鼠笼破碎废气 G2、烧结 1#圆筒废气 G3、烧结配料废气 G4、烧结机头部烟气 G5、烧结机隔层废气 G6、烧结冷却圆筒废气 G7、烧结四破废气 G8、烧结 17#、18#皮带废气 G9、热振烟气 G10、制酸尾气 G11、熔炼多点卸料废气 G12、熔炼 1#焦碳预热器废气 G13、熔炼 2#焦碳预热器废气 G14、熔炼备料废气 G15、熔炼 22#、23#皮带废气 G16、熔炼 24 万收尘器+9.3m 平台收尘器废气 G17、熔炼水淬冲渣废气 G18、锌精馏系统 1 号废气 G19、锌精馏系统 2 号废气 G20、锌精馏扒渣废气 G21、电解熔铅锅废气 G22、电解电铅锅废气 G23、电解反射炉废气 G24、电解分银炉废气 G25、电解贵铅炉废气 G26、热电 2、3 号锅炉废气 G27。

根据韶关冶炼厂的废气污染源例行监测报告统计表（表 3.6-2、表 3.6-3），统计现有工程主要废气污染源排放源强见表 3.6-4。

表 3.6-1 韶关冶炼厂现有工程排气筒参数一览表

序号	生产设施名称	污染治理设施名称	治理措施	排放口名称	排放口排污许可证编号	东经	北纬	排气筒高度 (m)	排气筒出口 内径 (m)	是否安装在线 监控并联网	在线监控指标	是否主要 排放口
1	烧结机系统	烧结干燥窑 除尘系统	空塔喷淋+ 高压文丘里 +电除雾器	烧结干燥窑 尾气排放口	DA001	113°34'21"	24°43'21"	30	1			
2		烧结鼠笼破 碎除尘系统	低压文丘里 除尘器	烧结鼠笼破 碎排放口	DA002	113°34'21"	24°43'24"	25	1			
3		烧结 1#圆 筒除尘系统	反吸风袋除 尘器	烧结 1#圆 筒排放口	DA003	113°34'23"	24°43'26"	25	1			
4		烧结配料除 尘系统	脉冲喷吹布 袋	烧结配料排 放口	DA004	113°34'24"	24°43'26"	30	0.6			
5		烧结机头部 烟气处理系 统	低压脉冲袋 除尘器+离 子液脱硫	烧结机头部 烟气处理系 统排放口	DA031	113°34'24"	24°43'28"	45	2.4	是	SO ₂ 、颗粒物、 流量、流速、 温度、静压	是
6		烧结隔层除 尘系统	脉冲喷吹布 袋	烧结机隔层 排放口	DA006	113°34'24"	24°43'24"	35	1.4			
7		烧结冷却圆 筒除尘系统	高压文丘里	烧结冷却圆 筒除尘排放 口	DA009	113°34'25"	24°43'21"	38	1			
8		烧结四破除 尘系统	低压文丘里	烧结四破除 尘排放口	DA010	113°34'18"	24°43'25"	30	1.2			

序号	生产设施名称	污染治理设施名称	治理措施	排放口名称	排放口排污许可证编号	东经	北纬	排气筒高度 (m)	排气筒出口 内径 (m)	是否安装在线 监控并联网	在线监控指标	是否主要 排放口
9		烧结 17#、 18#皮带除 尘系统	低压文丘里	烧结 17#、 18#皮带除 尘排放口	DA011	113°34'41"	24°43'11"	30	1.2			
10		热振脱硫系 统	布袋除尘+ 离子液循环 吸收法脱硫	热振烟气排 放口	DA012	113°34'25.00"	24°43'23.56"	37	1			
11	制酸系统	制酸除尘、 脱硫系统	电收尘+二 转二吸制酸 +碱吸收塔 +电除雾器	制酸尾气排 放口	FQ040020	113°34'29"	24°43'22"	120	1.8	是	SO ₂ 、颗粒物、 流量、流速、 温度、静压	是
12	密闭鼓风机	熔炼多点卸 料除尘系统	脉冲喷吹布 袋	熔炼多点卸 料排放口	DA014	113°34'33"	24°43'26"	40	1.3			
13		熔炼 1#焦 碳预热器除 尘系统	淋洗塔+湍 球塔	熔炼 1#焦 碳预热器排 放口	DA015	113°34'33"	24°43'26"	30	0.5			
14		熔炼 2#焦 碳预热器除 尘系统	淋洗塔+湍 球塔	熔炼 2#焦 碳预热器排 放口	DA016	113°34'27"	24°43'26"	30	0.5			
15		熔炼备料除 尘系统	脉冲喷吹布 袋	熔炼备料排 放口	DA017	113°34'32"	24°43'22"	30	2.3			

序号	生产设施名称	污染治理设施名称	治理措施	排放口名称	排放口排污许可证编号	东经	北纬	排气筒高度 (m)	排气筒出口 内径 (m)	是否安装在线 监控并联网	在线监控指标	是否主要 排放口
16		熔炼 22#、 23#皮带除 尘系统	脉冲喷吹布 袋	熔炼 22#、 23#皮带排 放口	DA018	113°34'27"	24°43'23"	24	1.2			
17		熔炼 9.3m 平台+24 万 除尘系统	脉冲喷吹布 袋	熔炼 24 万 收尘器 +9.3m 平台 收尘器排气 口	FQ040035	113°34'28"	24°43'22"	60	3.7	是	SO ₂ 、颗粒物、 粉尘、流量、 流速、温度、 静压	是
18		熔炼水淬冲 渣除尘系统	脉冲喷吹布 袋	熔炼水淬冲 渣排放口	DA020	113°34'33"	24°43'26"	18	1.2			
19	锌精馏炉	精馏 1#除 尘系统	高空排放	锌精馏系统 1 号排放口	DA022	113°34'30"	24°43'29"	80	2			
20		精馏 2#除 尘系统	高空排放	锌精馏系统 2 号排放口	DA023	113°34'33"	24°43'25"	80	2			
21		精馏扒渣除 尘系统	脉冲布袋除	锌精馏扒渣 除尘系统排 放口	DA024	113°34'33"	24°43'25"	35	1			

序号	生产设施名称	污染治理设施名称	治理措施	排放口名称	排放口排污许可证编号	东经	北纬	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	是否安装在线监控并联网	在线监控指标	是否主要排放口
22	电解熔铅锅	电解熔铅锅除尘系统	脉冲布袋除尘器	电解熔铅锅排放口	DA025	113°34'39"	24°43'00"	30	1.4			
23	电解电铅锅	电解电铅锅除尘系统	脉冲布袋除尘器	电解电铅锅排放口	DA026	113°34'31"	24°43'00"	30	1.4			
24	电解反射炉	电解反射炉除尘系统	表面冷却+脉冲布袋除尘器	电解反射炉除尘系统排放口	DA027	113°34'28"	24°43'10"	25	3			
25	电解分银炉	电解分银炉除尘系统	脉冲布袋除尘器	电解分银炉排放口	DA028	113°34'40"	24°43'15"	35	1			
26	电解贵铅炉	电解贵铅炉除尘系统	脉冲布袋除尘器	电解贵铅炉排放口	DA029	113°34'42"	24°43'15"	35	1			
27	余热电站锅炉	热电 2, 3 号锅炉除尘系统	文丘里+旋流板塔收尘脱硫系统	热电 2 或 3 号锅炉排放口	FQ040049	113°34'42"	24°43'16"	80	1	是	SO ₂ 、NO _x 、流量、流速、温度、静压	是

表 3.6-2 韶关冶炼厂近 2 年（2018 年）的废气污染源自行监测报告统计表 （单位：mg/m³）

排放口 编号	排放口名称	污染物	ZJHB2018201-1 12	ZJHB2018201-21 3	ZJHB2018201-312	ZJHB2018201-414	ZJHB2018201-511	ZJHB2018201-613	ZJHB2018201-809	ZJHB2018201-911	ZJHB2018201-919	ZJHB2018201-108	ZJHB2018201-117	ZJHB2018201-128	执行 标准	达标情况
			2018 年 1 月	2018 年 2 月	2018 年 3 月	2018 年 4 月	2018 年 5 月	2018 年 6 月	2018 年 7 月	2018 年 8 月	2018 年 9 月	2018 年 10 月	2018 年 11 月	2018 年 12 月		
DA001	烧结干燥窑 尾气排放口	SO ₂	14	<12	40	32	36	40	<12	68	<12	41	16	<12	400	达标
		颗粒物	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	80	达标
		铅及其化合物	3.96	4.36	0.091	0.56	3.46	1.3	2.34	0.82	3.33	0.043	4.67	0.029	8	达标
		汞及其化合物	0.0071	0.0009	0.00084	0.00041	0.00066	0.00033	0.00071	0.00052	0.0015	0.00037	0.00093	0.00096	0.05	达标
DA002	烧结鼠笼破 碎排放口	颗粒物	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	80	达标
		铅及其化合物	0.3	0.14	0.088	0.18	0.1	0.16	0.27	0.2	0.13	0.096	0.083	0.27	8	达标
		汞及其化合物	0.00077	0.0011	0.001	0.0005	0.00017	0.00036	0.0018	0.00037	0.00053	0.00048	0.00096	0.00072	0.05	达标
DA003	烧结 1#圆筒 排放口	颗粒物	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	80	达标
		铅及其化合物	0.069	0.026	0.027	0.76	0.084	0.088	0.33	0.12	0.21	0.074	0.091	0.052	8	达标
		汞及其化合物	0.00019	0.00013	0.00016	0.0012	0.00021	0.00021	0.00075	0.00018	0.00027	0.00035	0.00024	0.00024	0.05	达标
DA004	烧结配料排 放口	颗粒物	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	80	达标
		铅及其化合物	0.11	0.97	0.03	0.06	0.14	0.06	0.11	0.093	0.056	0.041	0.086	1.13	8	达标
		汞及其化合物	0.00038	0.00058	0.00018	0.00023	0.00019	0.00014	0.00028	0.00027	0.00036	0.00067	0.00021	0.002	0.05	达标
DA031	烧结机头部 烟气处理系 统排放口	SO ₂	52	<12	41	61	<12	<12	50	<12	<12	<12	36	<12	400	达标
		颗粒物	29.2	22.9	<20	<20	<20	<20	27.9	<20	<20	<20	<20	<20	80	达标
		铅及其化合物	0.65	2.52	0.32	0.23	0.19	0.25	0.34	0.23	0.37	0.71	5.72	1.86	8	达标
		汞及其化合物	0.0013	0.0038	0.00066	0.0042	0.00034	0.00082	0.0011	0.00043	0.0023	0.006	0.0026	0.0017	0.05	达标
DA006	烧结机隔层 排放口	颗粒物	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	80	达标
		铅及其化合物	0.2	0.037	0.27	0.083	0.13	0.26	0.22	0.13	0.14	0.16	0.4	0.048	8	达标
		汞及其化合物	0.00053	0.00032	0.00068	0.00035	0.0021	0.0019	0.00048	0.0003	0.0011	0.00062	0.0021	0.00038	0.05	达标
DA007	烧结 1#链板 除尘排放口	颗粒物	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	80	达标
		铅及其化合物	0.28	0.059	0.048	0.15	0.05	0.79	0.34	0.048	0.39	0.56	0.073	0.45	8	达标
		汞及其化合物	0.0019	0.00048	0.00022	0.028	0.00027	0.00099	0.00077	0.00025	0.0011	0.0036	0.00031	0.0011	0.05	达标
DA008	烧结固定条 格筛除尘系 统排放口	颗粒物	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	80	达标
		铅及其化合物	0.14	0.84	0.2	1.18	0.26	0.54	0.24	0.3	0.69	0.37	0.96	0.55	8	达标
		汞及其化合物	0.002	0.0035	0.00083	0.01	0.00078	0.00073	0.0006	0.00067	0.0018	0.0024	0.0044	0.00084	0.05	达标
DA009	烧结冷却圆 筒除尘排放 口	颗粒物	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	80	达标
		铅及其化合物	0.075	0.47	0.14	1.16	0.31	0.044	0.23	0.35	1.29	0.063	0.061	0.53	8	达标
		砷及其化合物	0.0007	0.0009	0.00085	0.013	0.006	0.0003	0.0039	0.0012	0.0098	0.00082	0.00018	0.0041	0.05	达标
DA010	烧结四破除 尘排放口	颗粒物	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	80	达标
		铅及其化合物	1.13	0.51	0.14	0.44	1.62	1.59	0.32	0.95	0.84	3.01	0.64	1.66	8	达标
		汞及其化合物	0.00024	0.00095	0.00013	0.00024	0.0018	0.0029	0.00016	0.00052	0.00077	0.0034	0.00056	0.00024	0.05	达标
DA011	烧结 17#、 18#皮带除 尘排放口	颗粒物	<20	20.2	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	80	达标
		铅及其化合物	0.51	0.81	0.33	0.26	0.28	0.25	0.094	0.35	0.17	0.03	0.22	1.98	8	达标
		汞及其化合物	0.00031	0.00042	0.00013	0.0016	0.00046	0.0012	0.00015	0.00019	0.00012	0.00062	0.00021	0.00034	0.05	达标
DA012	热振烟气排 放口	SO ₂							19	56	35	37	52	31	400	达标
		颗粒物							—	<20	<20	<20	<20	<20	80	达标

排放口 编号	排放口名称	污染物	ZJHB2018201-1 12	ZJHB2018201-21 3	ZJHB2018201-312	ZJHB2018201-414	ZJHB2018201-511	ZJHB2018201-613	ZJHB2018201-809	ZJHB2018201-911	ZJHB2018201-919	ZJHB2018201-108	ZJHB2018201-117	ZJHB2018201-128	执行 标准	达标情况
			2018 年 1 月	2018 年 2 月	2018 年 3 月	2018 年 4 月	2018 年 5 月	2018 年 6 月	2018 年 7 月	2018 年 8 月	2018 年 9 月	2018 年 10 月	2018 年 11 月	2018 年 12 月		
		铅及其化合物							—	0.32	0.11	0.08	0.043	0.043	8	达标
		汞及其化合物							—	0.0012	0.00076	0.0025	0.0021	0.00055	0.05	达标
FQ0400 20	制酸尾气排 放口	SO ₂	46	114	104	94	58	152	55	80	90	69	89	102	400	达标
		颗粒物	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	80	达标
		铅及其化合物	0.1	0.04	0.4	0.036	0.09	0.032	0.035	0.098	0.11	0.035	0.068	0.085	8	达标
		汞及其化合物	0.0021	0.0017	0.0051	0.0023	0.0045	0.0014	0.0026	0.0059	0.0023	0.013	0.0068	0.0048	0.05	达标
		硫酸雾	1.63	1.82	2.13	1.38	1.72	4.4	1.8	1.27	2.05	3.07	2.65	2.27	20	达标
DA014	熔炼多点卸 料排放口	颗粒物	—	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	80	达标
		铅及其化合物	—	1.81	0.15	0.44	0.11	0.43	0.5	0.17	0.38	0.5	0.26	0.35	8	达标
		汞及其化合物	—	0.0012	0.0001	0.00059	0.00016	0.00073	0.00061	0.00016	0.00087	0.0019	0.00038	0.00063	0.05	达标
DA015	熔炼 1#焦碳 预热器排放 口	颗粒物	—	40.6	78.1	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	21	80	达标
		铅及其化合物	—	1	0.13	0.25	0.11	0.12	0.46	0.14	0.048	0.78	0.81	0.31	8	达标
		汞及其化合物	—	0.00097	0.00042	0.00042	0.00055	0.00078	0.0024	0.00042	0.00036	0.0033	0.0065	0.0014	0.05	达标
DA016	熔炼 2#焦碳 预热器排放 口	颗粒物	—	63.4	60.6	43.4	<20	<20	21.6	<20	<20	<20	<20	<20	80	达标
		铅及其化合物	—	0.43	0.35	0.27	0.058	0.21	0.34	0.59	0.057	0.13	0.29	0.12	8	达标
		汞及其化合物	—	0.0009	0.00032	0.00032	0.00016	0.0011	0.0023	0.0012	0.00049	0.00064	0.00033	0.0004	0.05	达标
DA017	熔炼备料排 放口	颗粒物	—	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	80	达标
		铅及其化合物	—	0.075	0.061	0.15	0.14	0.039	0.27	0.12	0.086	0.056	0.11	0.018	8	达标
		汞及其化合物	—	0.00023	0.00009	0.00052	0.00068	0.00012	0.00012	0.00023	0.00066	0.00057	0.0005	0.00006	0.05	达标
DA018	熔炼 22#、 23#皮带排 放口	颗粒物	—	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	80	达标
		铅及其化合物	—	0.037	0.028	0.13	0.12	0.099	0.009	0.086	0.16	0.14	0.23	0.18	8	达标
		汞及其化合物	—	0.00008	0.00009	0.00054	0.00021	0.00011	0.00015	0.00017	0.00068	0.00065	0.00065	0.00096	0.05	达标
FQ0400 35	熔炼 24 万 收尘器 +9.3m 平台 收尘器排气 口	颗粒物	—	26.2	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	80	达标
		铅及其化合物	—	0.6	0.086	1.5	0.16	0.66	0.2	0.29	0.62	0.11	0.12	0.47	8	达标
		汞及其化合物	—	0.00032	0.00009	0.00013	0.00026	0.00033	0.00018	0.00011	0.0012	0.0002	0.00015	0.00064	0.05	达标
DA020	熔炼水淬冲 渣排放口	颗粒物	—	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	80	达标
		铅及其化合物	—	1.64	0.095	1.3	1.27	1.16	3.3	0.062	0.53	0.066	0.11	0.058	8	达标
		汞及其化合物	—	0.00045	0.00027	0.00008	0.00078	0.0001	0.00032	0.00022	0.00058	0.0003	0.00015	0.0026	0.05	达标
DA022	锌精馏系统 1 号排放口	SO ₂	28.9	255	—	174	217	255	149	208	237	163	221	116	400	达标
		NO _x	—	—	—	108	112	110	104	83	103	110	136	125	—	达标
		颗粒物	<20	<20	—	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	80	达标
		铅及其化合物	0.25	0.33	—	0.55	0.67	0.95	0.58	0.76	1.31	0.25	0.32	0.37	8	达标
		汞及其化合物	0.00029	0.00027	—	0.00038	0.00026	0.0003	0.00043	0.00054	0.0011	0.00033	0.00037	0.00012	0.05	达标
DA023	锌精馏系统 2 号排放口	SO ₂	<20	291	249	222	271	261	163	270	<12	<12	19	<12	400	达标
		NO _x	—	—	99	107	129	111	116	85	97	84	107	53	—	达标
		颗粒物	<20	<20	<20	34.6	<20	39.6	<20	<20	<20	<20	<20	<20	80	达标

排放口 编号	排放口名称	污染物	ZJHB2018201-1 12	ZJHB2018201-21 3	ZJHB2018201-312	ZJHB2018201-414	ZJHB2018201-511	ZJHB2018201-613	ZJHB2018201-809	ZJHB2018201-911	ZJHB2018201-919	ZJHB2018201-108	ZJHB2018201-117	ZJHB2018201-128	执行 标准	达标情况
			2018 年 1 月	2018 年 2 月	2018 年 3 月	2018 年 4 月	2018 年 5 月	2018 年 6 月	2018 年 7 月	2018 年 8 月	2018 年 9 月	2018 年 10 月	2018 年 11 月	2018 年 12 月		
		铅及其化合物	0.14	0.25	0.69	0.69	0.95	0.69	0.29	0.58	0.7	0.58	2.46	0.25	8	达标
		汞及其化合物	0.00038	0.00028	0.0021	0.0021	0.00121	0.00038	0.00052	0.00038	0.0022	0.00113	0.00126	0.00043	0.05	达标
		颗粒物	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	80	达标
DA024	除尘系统排 放口	铅及其化合物	0.18	1.18	0.49	0.11	0.58	0.15	0.35	0.033	0.071	0.025	0.06	0.14	8	达标
		汞及其化合物	0.00035	0.00039	0.002	0.00034	0.0018	0.00064	0.001	0.00019	0.00049	0.0022	0.00016	0.00024	0.05	达标
		颗粒物	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	80	达标
DA025	电解熔铅锅 排放口	铅及其化合物	0.3	0.42	0.057	0.26	0.19	0.055	0.34	0.17	0.29	0.23	0.14	2.78	8	达标
		汞及其化合物	0.00035	0.00006	0.00002	0.00026	0.00015	0.0004	0.00053	0.00018	0.0019	0.0018	0.0002	0.00025	0.05	达标
		颗粒物	—	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	80	达标
DA026	电解电铅锅 排放口	铅及其化合物	—	0.057	0.055	0.15	0.1	0.078	0.058	0.058	0.12	0.078	0.056	0.35	8	达标
		汞及其化合物	—	0.0001	0.00011	0.00011	0.00013	0.00031	0.00018	0.00016	0.00074	0.0013	0.00031	0.00032	0.05	达标
		颗粒物	<20	<20	<20	<20	—	—	—	<20	<20	<20	<20	<20	80	达标
DA027	除尘系统排 放口	铅及其化合物	0.071	0.061	3.47	0.6	—	—	—	0.16	0.14	2.02	5.8	1.6	8	达标
		汞及其化合物	0.00024	0.00066	0.00039	0.00074	—	—	—	0.00058	0.00039	0.0015	0.00057	0.0012	0.05	达标
		颗粒物	—	—	—	<20	<20	—	—	<20	<20	<20	<20	<20	80	达标
DA029	电解贵铅炉 排放口	铅及其化合物	—	—	—	0.39	0.18	—	—	0.036	0.1	0.44	0.13	0.062	8	达标
		汞及其化合物	—	—	—	0.00034	0.0012	—	—	0.00012	0.00027	0.00077	0.0007	0.00019	0.05	达标
		颗粒物	—	—	—	<20	<20	—	—	<20	<20	<20	<20	<20	80	达标
FQ0400 49	热电 2 或 3 号锅炉排放 口	SO ₂	<12	<12	<12	<12	<12	<12	<12	<12	<12	<12	42	19	400	达标
		NO _x	22	39	26	39	163	53	30	29	36	50	38	44	—	达标
		颗粒物	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	80	达标
		汞及其化合物	0.00051	0.0013	0.00022	0.00034	0.00062	0.00012	0.0001	0.0003	0.0025	0.003	0.00038	0.00028	0.05	达标

表 3.6-3 韶关冶炼厂近 2 年（2019 年）的废气污染源自行监测报告统计表 （单位：mg/m³）

排放口编 号	排放口名 称	污染物	ZJHB20192 01-209	ZJHB2019201-211	ZJHB2019201-320	ZJHB2019201-519	ZJHB2019201-522	ZJHB2019201-632	ZJHB2019201-726	ZJHB2019201-828	ZJHB2019201-907	ZJHB2019201-106	ZJHB2019201-113	ZJHB2019201-124	执行 标准	达标 情况
			2019 年 1 月	2019 年 2 月	2019 年 3 月	2019 年 4 月	2019 年 5 月	2019 年 6 月	2019 年 7 月	2019 年 8 月	2019 年 9 月	2019 年 10 月	2019 年 11 月	2019 年 12 月		
DA001	烧结干燥 窑尾气排 放口	SO ₂	32	12	<12	22	19	<12	<12	13	<12	14	12	15	400	达标
		颗粒物	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	1	13.6	15	80	达标
		铅及其化合物	3.06	1.51	1.65	0.012	4.1	0.15	4.74	2.2	1.2	0.032	3.3	4.02	8	达标
		汞及其化合物	0.0034	0.00058	0.0011	0.0003	0.0015	0.00048	0.04	0.0007	0.001	0.00009	0.0032	0.0026	0.05	达标
DA002	烧结鼠笼 破碎排放 口	颗粒物	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	1	2.8	1.6	80	达标
		铅及其化合物	0.2	0.086	0.1	0.13	0.079	0.075	0.16	1.02	0.089	0.091	0.31	0.05	8	达标
		汞及其化合物	0.00052	0.0005	0.00031	0.00065	0.00024	0.00035	0.00079	0.0015	0.0004	0.00048	0.00047	0.00033	0.05	达标
DA003	烧结 1#圆 筒排放口	颗粒物	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	0.9	1.1	1	80	达标
		铅及其化合物	0.24	0.044	0.096	0.068	0.18	0.068	0.1	0.08	0.11	0.067	0.072	0.1	8	达标
		汞及其化合物	0.0034	0.00043	0.00021	0.00037	0.0011	0.00073	0.00051	0.00024	0.0028	0.00025	0.00028	0.0012	0.05	达标
DA004	烧结配料	颗粒物	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	1.1	1.2	1.4	80	达标

排放口编号	排放口名称	污染物	ZJHB2019201-209	ZJHB2019201-211	ZJHB2019201-320	ZJHB2019201-519	ZJHB2019201-522	ZJHB2019201-632	ZJHB2019201-726	ZJHB2019201-828	ZJHB2019201-907	ZJHB2019201-106	ZJHB2019201-113	ZJHB2019201-124	执行标准	达标情况
			2019年1月	2019年2月	2019年3月	2019年4月	2019年5月	2019年6月	2019年7月	2019年8月	2019年9月	2019年10月	2019年11月	2019年12月		
	排放口	铅及其化合物	0.23	0.033	0.15	0.043	0.15	0.025	0.045	0.092	0.049	0.17	0.083	0.057	8	达标
		汞及其化合物	0.00073	0.00036	0.00026	0.00017	0.00038	0.0002	0.00025	0.00026	0.0006	0.00024	0.00019	0.0007	0.05	达标
DA031	烧结机头部烟气处理系统排放口	SO ₂	58	64	50	13	36	28	14	80	49	62	64	76	400	达标
		颗粒物	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	3.2	2.5	4	80	达标
		铅及其化合物	0.11	0.049	0.053	1.51	0.24	0.044	0.06	0.034	0.024	0.028	0.062	0.18	8	达标
		汞及其化合物	0.0045	0.00098	0.00072	0.0062	0.0051	0.0047	0.00036	0.00096	0.0011	0.00042	0.00044	0.001	0.05	达标
DA006	烧结机隔层排放口	颗粒物	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	1.1	1.2	1.6	80	达标
		铅及其化合物	0.95	0.045	1.15	2.67	0.092	0.042	0.078	4.58	0.19	0.12	0.15	0.059	8	达标
		汞及其化合物	0.0041	0.00025	0.0015	0.0019	0.0011	0.0006	0.00047	0.048	0.0038	0.00038	0.00062	0.0013	0.05	达标
DA007	烧结1#链板除尘排放口	颗粒物	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	—	—	—	—	—	80	达标
		铅及其化合物	0.41	0.3	1.21	0.2	0.13	0.12	0.065	—	—	—	—	—	8	达标
		汞及其化合物	0.0034	0.0016	0.0026	0.0028	0.00086	0.001	0.00053	—	—	—	—	—	0.05	达标
DA008	烧结固定条格筛除尘系统排放口	颗粒物	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	—	—	—	—	—	80	达标
		铅及其化合物	0.62	0.36	0.64	0.14	0.14	0.47	0.27	—	—	—	—	—	8	达标
		汞及其化合物	0.0014	0.002	0.001	0.00098	0.00052	0.0018	0.0015	—	—	—	—	—	0.05	达标
DA009	烧结冷却圆筒除尘排放口	颗粒物	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	6	7.4	1.5	80	达标
		铅及其化合物	0.33	0.24	0.52	0.45	0.22	0.059	0.13	0.33	0.049	0.14	0.21	0.27	8	达标
		砷及其化合物	0.0022	0.0017	0.006	0.0049	0.0023	0.0006	0.0022	0.0045	0.0011	0.00032	0.00062	0.0018	0.05	达标
DA010	烧结四破除尘排放口	颗粒物	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	11.4	12.3	8.6	80	达标
		铅及其化合物	1.76	1.23	5.51	0.64	1.67	0.14	0.68	2.28	0.76	1.89	0.62	1.11	8	达标
		汞及其化合物	0.00039	0.0033	0.007	0.002	0.0071	0.0016	0.00054	0.00081	0.0012	0.00066	0.00068	0.0018	0.05	达标
DA011	烧结17#、18#皮带除尘排放口	颗粒物	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	4.6	13	1.2	80	达标
		铅及其化合物	0.52	0.79	1.01	0.075	0.22	0.73	0.44	0.49	0.069	0.74	0.28	0.13	8	达标
		汞及其化合物	0.00069	0.0017	0.0004	0.00058	0.00054	0.0009	0.0014	0.00053	0.0011	0.00016	0.00035	0.0003	0.05	达标
DA012	热振烟气排放口	SO ₂	42	12	—	26	23	22	14	36	29	26	3	<12	400	达标
		颗粒物	<20	<20	—	<20	<20	<20	<20	<20	<20	1.9	2.2	2.4	80	达标
		铅及其化合物	0.026	0.31	—	0.015	0.06	0.007	0.069	0.1	0.021	0.024	0.032	0.16	8	达标
		汞及其化合物	0.00024	0.00037	—	0.00015	0.0064	0.00015	0.00023	0.00024	0.0016	0.00008	0.00009	0.00065	0.05	达标
FQ040020	制酸尾气排放口	SO ₂	68	65	95	78	55	32	42	55	13	42	90	85	400	达标
		颗粒物	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	1.8	1.5	2.1	80	达标
		铅及其化合物	0.068	0.075	0.023	0.014	0.054	0.014	0.61	0.048	0.018	0.053	0.009	0.053	8	达标
		汞及其化合物	0.012	0.0058	0.0046	0.0044	0.011	0.0044	0.0041	0.0038	0.0033	0.0026	0.0034	0.025	0.05	达标
		硫酸雾	2.29	2.08	2.77	3.94	2.04	2.34	4.05	2	1.93	2.47	0.81	2.01	20	
DA014	熔炼多点卸料排放口	颗粒物	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	2.2	1.5	1.3	80	达标
		铅及其化合物	0.17	0.47	0.81	0.21	0.4	0.23	0.41	1.18	0.45	0.52	0.4	0.28	8	达标
		汞及其化合物	0.00099	0.00052	0.0013	0.00026	0.00063	0.00029	0.00064	0.00087	0.003	0.00023	0.00029	0.00043	0.05	达标

排放口编号	排放口名称	污染物	ZJHB2019201-209	ZJHB2019201-211	ZJHB2019201-320	ZJHB2019201-519	ZJHB2019201-522	ZJHB2019201-632	ZJHB2019201-726	ZJHB2019201-828	ZJHB2019201-907	ZJHB2019201-106	ZJHB2019201-113	ZJHB2019201-124	执行标准	达标情况
			2019年1月	2019年2月	2019年3月	2019年4月	2019年5月	2019年6月	2019年7月	2019年8月	2019年9月	2019年10月	2019年11月	2019年12月		
DA015	熔炼1#焦	颗粒物	21.7	24.3	28.7	25.2	<20	<20	40.4	32.5	<20	25.6	39.6	15.1	80	达标
	碳预热器排放口	铅及其化合物	0.18	0.13	0.31	0.061	0.54	0.082	2.29	0.16	0.49	0.19	0.2	0.095	8	达标
		汞及其化合物	0.0008	0.00081	0.0017	0.00035	0.00077	0.0005	0.018	0.0002	0.002	0.00028	0.00014	0.00057	0.05	达标
DA016	熔炼2#焦	颗粒物	<20	<20	<20	45.1	<20	36.4	40.9	39.3	37.7	38.7	33.2	25.3	80	达标
	碳预热器排放口	铅及其化合物	0.2	0.23	0.46	0.098	1.72	0.22	4.45	1.04	1.44	0.52	2.44	0.86	8	达标
		汞及其化合物	0.0047	0.00077	0.0011	0.00045	0.0067	0.00078	0.023	0.00084	0.0043	—	—	—	0.05	达标
DA017	熔炼备料排放口	颗粒物	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	3.3	5.9	1.3	80	达标
		铅及其化合物	0.41	0.1	0.09	0.1	0.047	0.16	0.13	0.17	0.18	0.25	0.54	0.1	8	达标
		汞及其化合物	0.0019	0.00026	0.00021	0.00025	0.00018	0.0011	0.00045	0.0006	0.0014	—	—	—	0.05	达标
DA018	熔炼22#、23#皮带排放口	颗粒物	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	1	2.2	9.8	80	达标
		铅及其化合物	0.24	0.2	0.053	0.04	0.08	0.13	0.062	0.13	0.23	0.17	0.3	1.09	8	达标
		汞及其化合物	0.00052	0.00027	0.0015	0.00016	0.0002	0.00078	0.00028	0.00038	0.0009	—	—	—	0.05	达标
FQ040035	熔炼24万收尘器	颗粒物	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	2.6	1.3	2.1	80	达标
	+9.3m平台收尘器排气口	铅及其化合物	0.31	0.2	0.61	0.23	0.74	0.1	0.41	0.3	0.15	0.29	0.12	0.098	8	达标
		汞及其化合物	0.00039	0.0004	0.00062	0.00031	0.00048	0.00049	0.00041	0.00052	0.0015	—	—	—	0.05	达标
DA020	熔炼水淬	颗粒物	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	3.5	0.9	1.6	80	达标
	冲渣排放口	铅及其化合物	0.041	0.17	0.12	0.02	0.86	1.65	3.12	0.022	0.023	0.5	0.23	1.64	8	达标
		汞及其化合物	0.00089	0.0012	0.00016	0.00017	0.00045	0.00014	0.0011	0.0002	0.0012	—	—	—	0.05	达标
DA022	锌精馏系统1号排放口	SO ₂	<12	<12	<12	<12	<12	<12	12	<12	<12	—	—	<12	400	达标
		NO _x	110	110	100	93	85	77	77	<12	98	98	89	101	—	达标
		颗粒物	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	3.5	0.9	1.6	80	达标
		铅及其化合物	1.52	0.27	0.19	0.49	1.19	0.18	0.62	0.27	0.25	0.72	0.091	0.19	8	达标
		汞及其化合物	0.00115	0.00053	0.0035	0.00022	0.0021	0.00083	0.0025	0.00029	0.00025	0.0004	0.00019	0.0002	0.05	达标
DA023	锌精馏系统2号排放口	SO ₂	<12	<12	<12	<12	<12	<12	<12	<12	<12	—	—	<12	400	达标
		NO _x	103	58	86	86	65	89	46	73	70	70	94	96	—	达标
		颗粒物	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	3.5	0.9	1.6	80	达标
		铅及其化合物	0.8	0.24	0.15	0.25	0.65	0.24	0.25	0.73	0.27	0.44	0.16	0.15	8	达标
		汞及其化合物	0.0028	0.00065	0.003	0.0059	0.00084	0.00058	0.00098	0.00032	0.00032	0.0005	0.00028	0.0001	0.05	达标
DA024	锌精馏扒渣除尘系统排放口	颗粒物	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	1.9	1.2	1.1	80	达标
		铅及其化合物	0.31	0.12	0.096	0.063	0.53	0.13	0.088	0.16	0.081	0.13	0.03	0.1	8	达标
		汞及其化合物	0.0008	0.00054	0.00045	0.00022	0.0022	0.0022	0.001	0.00021	0.0012	—	—	—	0.05	达标
DA025	电解熔铅锅排放口	颗粒物	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	0.9	1.7	1	80	达标
		铅及其化合物	0.078	0.15	0.23	0.041	0.45	0.16	0.19	0.18	0.1	0.063	0.36	0.076	8	达标
		汞及其化合物	0.00032	0.00052	0.00045	0.000196	0.0016	0.00081	0.00064	0.00009	0.00034	—	—	—	0.05	达标
DA026	电解电铅锅排放口	颗粒物	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	1.9	1.4	1.4	80	达标
		铅及其化合物	0.17	1.49	0.57	0.56	0.045	3.54	0.15	0.055	0.076	0.14	0.029	0.021	8	达标

排放口编号	排放口名称	污染物	ZJHB2019201-01-209	ZJHB2019201-211	ZJHB2019201-320	ZJHB2019201-519	ZJHB2019201-522	ZJHB2019201-632	ZJHB2019201-726	ZJHB2019201-828	ZJHB2019201-907	ZJHB2019201-106	ZJHB2019201-113	ZJHB2019201-124	执行标准	达标情况
			2019年1月	2019年2月	2019年3月	2019年4月	2019年5月	2019年6月	2019年7月	2019年8月	2019年9月	2019年10月	2019年11月	2019年12月		
		汞及其化合物	0.0015	0.00066	0.00074	0.00011	0.00026	0.001	0.00066	0.00006	0.00066	0.00012	0.00028	0.0001	0.05	达标
DA027	电解反射炉除尘系统排放口	颗粒物	<20	—	—	<20	<20	<20	<20	<20	<20	2.1	1.3	1.4	80	达标
		铅及其化合物	0.65	—	—	0.18	1.66	0.37	4.73	4.31	0.085	0.18	0.25	0.43	8	达标
		汞及其化合物	0.0008	—	—	0.00037	0.00042	0.00042	0.046	0.005	0.002	0.0006	0.0004	0.00049	0.05	达标
DA029	电解贵铅炉排放口	颗粒物	<20	—	—	<20	<20	<20	<20	<20	<20	2.9	1.3	1.4	80	达标
		铅及其化合物	0.1	—	—	0.25	0.29	0.53	0.67	0.065	0.52	0.021	0.12	0.28	8	达标
		汞及其化合物	0.00033	—	—	0.00037	0.00071	0.00052	0.0018	0.0003	0.0051	0.00032	0.0005	0.00043	0.05	达标
FQ040049	热电2或3号锅炉排放口	SO ₂	17	70	<12	<12	<12	<12	<12	<12	<12	—	—	<12	50	达标
		NO _x	36	83	<12	32	20	37	23	27	20	20	43	25	200	达标
		颗粒物	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	7.2	8.7	9.8	20	达标
		汞及其化合物	0.00077	0.00176	0.00066	0.00018	0.0018	0.0006	0.0007	0.00022	0.00083	0.0017	0.00012	0.0018	0.05	达标

备注：自 2019 年 7 月后，烧结 1#链板除尘排放口（DA007）、烧结固定条格筛除尘系统排放口（DA008）两个排放口与烧结机头部烟气处理系统排放口（DA031）进行了合并，合并后只保留烧结机头部烟气处理系统排放口（DA031）。

表 3.6-4 韶关冶炼厂近年国控企业污染源监督性监测结果统计表（单位：mg/m³）

排放口编号	排放口名称	污染物	韶关市 2017 年国控企业污染源监督性监测结果（第一季度）	韶关市 2017 年国控企业污染源监督性监测结果（第二季度）	韶关市 2017 年国控企业污染源监督性监测结果（第三季度）	韶关市 2018 年国控企业污染源（重金属）监督性监测结果（3 月）	韶关市 2018 年国控企业污染源（重金属）监督性监测结果（7 月）	韶关市 2019 年国控企业污染源（废气重点）监督性监测结果（4 月）	韶关市 2019 年国控企业污染源（重金属）监督性监测结果（12 月）	执行标准	达标情况
			2017/1/10	2017/4/25~4/26	2017/8/7~8/9	2018/3/15~3/16	2018/7/6	2019/4/16~4/17	2019/10/15~10/16		
DA001	烧结干燥窑尾气排放口	SO ₂	13	16	5	5	7	4	—	400	达标
		颗粒物	5.6	2.3	6.3	1.5	<20	6.1	—	80	达标
		铅及其化合物	0.029	0.04	0.011	0.089	1.96		0.565	8	达标
		汞及其化合物	0.000183	0.00011	0.000131	0.00112	0.00072	0.00865	0.000077	0.05	达标
		镉及其化合物	0.00199	0.001L	0.000214	0.0054	0.0304		0.0124	0.85	达标
		铬及其化合物	0.001L	0.001L	2×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L		5×10 ⁻³ L	0.05	达标
		砷及其化合物	0.0014	0.00067	0.00012	0.00015	5×10 ⁻⁵ L		0.00444	1.5	达标
		锌及其化合物	0.072	0.0277	0.0055	0.105	0.67		0.184	—	达标
DA002	烧结鼠笼破碎排放口	颗粒物	14.5	11.9	8.5	7.9	<20	10.6	—	80	达标
		铅及其化合物	0.037	0.04	0.139	0.189	0.009		0.0741	8	达标
		汞及其化合物	0.000234	0.000103	0.00024	0.000052	0.00014	0.00206	0.0133	0.05	达标
		镉及其化合物	0.00128	0.001L	0.00274	0.001L	0.001L		5×10 ⁻³ L	0.85	达标
		铬及其化合物	0.001L	0.001L	2×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L		0.00008	0.05	达标
		砷及其化合物	0.00284	5×10 ⁻⁵ L	5×10 ⁻⁵ L	5×10 ⁻⁵ L	5×10 ⁻⁵ L		0.000044	1.5	达标
		锌及其化合物	0.11	0.0505	0.133	0.116	0.007		1.08	—	达标
DA003	烧结 1#圆筒排放口	颗粒物	11.5	2.7	1	4.2	<20	2		80	达标
		铅及其化合物	0.031	0.03	0.077					8	达标
		汞及其化合物	0.000087	0.000096	0.000179	0.000212	0.00134	0.000898		0.05	达标
DA004	烧结配料排放口	颗粒物	9	7.7	3.6	1.2	<20	5	—	80	达标

排放口编号	排放口名称	污染物	韶关市 2017 年国控企业污染源 监督性监测结果（第一季度）	韶关市 2017 年国控企 业污染源监督性监测 结果（第二季度）	韶关市 2017 年国控企业 污染源监督性监测结果 （第三季度）	韶关市 2018 年国控企业污染源 （重金属）监督性监测结果（3 月）	韶关市 2018 年国控企 业污染源（重金属）监 督性监测结果（7 月）	韶关市 2019 年国控企业 污染源（废气重点）监 督性监测结果（4 月）	韶关市 2019 年国控企 业污染源（重金属）监 督性监测结果（12 月）	执行标准	达标情况
			2017/1/10	2017/4/25~4/26	2017/8/7~8/9	2018/3/15~3/16	2018/7/6	2019/4/16~4/17	2019/10/15~10/16		
		铅及其化合物	0.097	0.47	0.984	0.034	0.056		0.0115	8	达标
		汞及其化合物	0.000502	0.00155	0.000003	0.000105	0.000417	0.000899	0.000486	0.05	达标
		镉及其化合物	0.00392	0.014	0.00322	0.001L	0.0017		5×10 ⁻³ L	0.85	达标
		铬及其化合物	0.001L	0.001L	2×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L		5×10 ⁻⁵ L	0.05	达标
		砷及其化合物	0.00057	0.00062	5×10 ⁻⁵ L	0.00006	0.00024		0.000032	1.5	达标
		锌及其化合物	0.0335	0.214	0.684	0.026	0.036		0.00968	—	达标
DA031	烧结机头部烟气处 理系统排放口	SO ₂	5	11	11	13	13	13	—	400	达标
		颗粒物	6.2	19	1.9	7.1	<20	7.5	—	80	达标
		铅及其化合物	0.085	0.23	0.039	0.32	0.045		7×10 ⁻⁵ L	8	达标
		汞及其化合物	0.000365	0.00038	0.000052	0.000125	0.000091	0.000581	4×10 ⁻⁶ L	0.05	达标
		镉及其化合物	0.00735	0.015	0.0032	0.0156	0.001L		5×10 ⁻³ L	0.85	达标
		铬及其化合物	0.001L	0.001L	2×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L		5×10 ⁻⁵ L	0.05	达标
		砷及其化合物	0.00163	0.000927	5×10 ⁻⁵ L	0.00063	0.00016		0.000108	1.5	达标
		锌及其化合物	0.235	0.0567	0.0195	1.59	0.183		3×10 ⁻⁴ L	—	达标
DA006	烧结机隔层排放口	颗粒物	5.2	7.1	1.1	7.4	<20	11	—	80	达标
		铅及其化合物	0.121	0.53	0.257	0.019	0.031		0.00194	8	达标
		汞及其化合物	0.00249	0.00133	0.000003	0.00254	0.000486	0.00309	4×10 ⁻⁶ L	0.05	达标
		镉及其化合物	0.0113	0.053	0.00203	0.001L	0.0015		5×10 ⁻³ L	0.85	达标
		铬及其化合物	0.001L	0.001L	2×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L		5×10 ⁻⁵ L	0.05	达标
		砷及其化合物	0.00139	0.00081	5×10 ⁻⁵ L	0.00323	5×10 ⁻⁵ L		0.00002	1.5	达标
		锌及其化合物	0.0076	0.0404	0.183	0.01	0.01		3×10 ⁻⁴ L	—	达标
DA007	烧结 1#链板除尘排 放口	颗粒物	4.2	7.9	10 [^] .5	8.5	<20	5.6		80	达标
		铅及其化合物	0.039	3.84	1.74	0.009	0.005			8	达标
		汞及其化合物	0.00128	0.00549	0.00435	0.000213	0.000075	0.000404		0.05	达标
		镉及其化合物	0.00242	0.324	0.116	0.001L	0.001L			0.85	达标
		铬及其化合物	0.001L	0.001L	2×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L			0.05	达标
		砷及其化合物	0.00082	0.00061	5×10 ⁻⁵ L	2×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁵ L			1.5	达标
		锌及其化合物	0.0082	0.782	0.902	0.013	0.001			—	达标
DA008	烧结固定条格筛除 尘系统排放口	颗粒物	1.4	5.1	5.3	7.3	<20	12.9		80	达标
		铅及其化合物	0.382	0.34	1.09	0.027	0.159			8	达标
		汞及其化合物	0.00068	0.00119	0.00633	0.000697	0.000428	0.000032		0.05	达标
		镉及其化合物	0.00952	0.009	0.0589	0.001L	0.0043			0.85	达标
		铬及其化合物	0.001L	0.001L	2×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L			0.05	达标
		砷及其化合物	0.00026	0.00035	5×10 ⁻⁵ L	5×10 ⁻⁵ L	5×10 ⁻⁵ L			1.5	达标
		锌及其化合物	0.121	0.165	0.617	0.012	0.097			—	达标
DA009	烧结冷却圆筒除尘 排放口	颗粒物	6.5	2.5	2.5	2.8	<20	21.3	—	80	达标
		铅及其化合物	0.039	0.03	0.10 [^] 1	0.05	0.066	0.021	0.0771	8	达标

排放口编号	排放口名称	污染物	韶关市 2017 年国控企业污染源 监督性监测结果（第一季度）	韶关市 2017 年国控企 业污染源监督性监测 结果（第二季度）	韶关市 2017 年国控企业 污染源监督性监测结果 （第三季度）	韶关市 2018 年国控企业污染源 （重金属）监督性监测结果（3 月）	韶关市 2018 年国控企 业污染源（重金属）监 督性监测结果（7 月）	韶关市 2019 年国控企业 污染源（废气重点）监 督性监测结果（4 月）	韶关市 2019 年国控企 业污染源（重金属）监 督性监测结果（12 月）	执行标准	达标情况
			2017/1/10	2017/4/25~4/26	2017/8/7~8/9	2018/3/15~3/16	2018/7/6	2019/4/16~4/17	2019/10/15~10/16		
		砷及其化合物	0.00146	0.000212	0.00123	0.000159	0.0018		0.000316	0.05	达标
		汞及其化合物	0.00466	0.001L	0.0355	0.0008	0.0018	0.000144	0.000642	0.85	达标
		镉及其化合物	0.001L	0.001L	2×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L		5×10 ⁻³ L	0.05	达标
		铬及其化合物	0.00064	0.00021	5×10 ⁻⁵ L	5×10 ⁻⁵ L	5×10 ⁻⁵ L		0.00006	1.5	达标
		锌及其化合物	0.0537	0.119	0.328	0.085	0.044		0.0056	—	达标
DA010	烧结四破除尘排放 口	颗粒物	9.4	3	4.6	12.1	<20	20.7	—	80	达标
		铅及其化合物	0.196	0.08	0.085	0.023	0.321		0.205	8	达标
		汞及其化合物	0.00054	0.000116	0.000217	0.000049	0.000243	0.00367	0.0137	0.05	达标
		镉及其化合物	0.00721	0.008	0.00297	0.0053	0.0177		5×10 ⁻³ L	0.85	达标
		铬及其化合物	0.001L	0.001L	2×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L		0.00195	0.05	达标
		砷及其化合物	0.00072	0.00094	5×10 ⁻⁵ L	0.00023	5×10 ⁻⁵ L		0.000106	1.5	达标
		锌及其化合物	0.0772	0.104	0.0484	0.041	0.218		0.264	—	达标
DA011	烧结 17#、18#皮带 除尘排放口	颗粒物	3.8	3.4	3.7	13.6	<20	4.1	—	80	达标
		铅及其化合物	0.07	0.05	0.124	0.022	0.047		0.215	8	达标
		汞及其化合物	0.000077	0.000096	0.000087	0.000374	0.000044	0.00132	0.00723	0.05	达标
		镉及其化合物	0.0014	0.001L	0.00383	0.0051	0.0034		5×10 ⁻³ L	0.85	达标
		铬及其化合物	0.001L	0.001L	2×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L		0.00029	0.05	达标
		砷及其化合物	0.00044	0.0018	5×10 ⁻⁵ L	5×10 ⁻⁵ L	5×10 ⁻⁵ L		0.000116	1.5	达标
		锌及其化合物	0.0322	0.10 ⁻⁹	0.144	0.041	0.028		0.327	—	达标
FQ040020	制酸尾气排放口	SO ₂	88	—	—	82	87	28	—	400	达标
		颗粒物	3.7	—	—	9.1	<20	15.2	—	80	达标
		铅及其化合物	0.005	0.01	0.001	0.126	0.002L		0.00037	8	达标
		汞及其化合物	0.00205	0.000693	0.00959	0.00111	0.00283		0.000015	0.05	达标
		镉及其化合物	0.000098	0.001L	4×10 ⁻⁶ L	0.0144	0.001L		5×10 ⁻³ L	0.85	达标
		铬及其化合物	0.001L	0.001L	2×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L		5×10 ⁻⁵ L	0.05	达标
		砷及其化合物	0.00061	0.00019	0.00009	0.00042	5×10 ⁻⁵ L		0.00218	1.5	达标
		锌及其化合物	0.0478	0.012	5×10 ⁻⁴ L	0.282	0.0008L		0.0009	—	达标
		硫酸雾	0.83	—	—	—	0.8	1	—	20	达标
DA014	熔炼多点卸料排放 口	颗粒物	5.1	2.8	5.5	6.3	<20	4.4	—	80	达标
		铅及其化合物	0.022	1.19	0.143	0.019	0.022	0.057	0.00978	8	达标
		汞及其化合物	0.000076	0.00057	0.000003	0.000257	0.000427	0.000336	0.000244	0.05	达标
		镉及其化合物	0.000396	0.028	0.00454	0.001L	0.001L		5×10 ⁻³ L	0.85	达标
		铬及其化合物	0.001L	0.001L	2×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L		5×10 ⁻⁵ L	0.05	达标
		砷及其化合物	0.00075	0.00048	5×10 ⁻⁵ L	0.00019	5×10 ⁻⁵ L		0.000189	1.5	达标
		锌及其化合物	0.0092	0.534	0.10 ⁻⁹	0.016	0.011		0.0051	—	达标
DA015	熔炼 1#焦碳预热器 排放口	颗粒物	34.6	28.4	63.6					80	达标
		铅及其化合物	0.142	0.05	0.093					8	达标

排放口编号	排放口名称	污染物	韶关市 2017 年国控企业污染源 监督性监测结果（第一季度）	韶关市 2017 年国控企 业污染源监督性监测 结果（第二季度）	韶关市 2017 年国控企业 污染源监督性监测结果 （第三季度）	韶关市 2018 年国控企业污染源 （重金属）监督性监测结果（3 月）	韶关市 2018 年国控企 业污染源（重金属）监 督性监测结果（7 月）	韶关市 2019 年国控企业 污染源（废气重点）监 督性监测结果（4 月）	韶关市 2019 年国控企 业污染源（重金属）监 督性监测结果（12 月）	执行标准	达标情况
			2017/1/10	2017/4/25~4/26	2017/8/7~8/9	2018/3/15~3/16	2018/7/6	2019/4/16~4/17	2019/10/15~10/16		
		汞及其化合物	0.00132	0.00032	0.00875					0.05	达标
DA016	熔炼 2#焦碳预热器 排放口	颗粒物	23.4	39.3	62.7					80	达标
		铅及其化合物	0.046	0.26	0.038					8	达标
		汞及其化合物	0.00101	0.000981	0.0105					0.05	达标
DA017	熔炼备料排放口	颗粒物	3.7	2	2.9	4.1	<20	4.4	—	80	达标
		铅及其化合物	0.012	0.01	0.169	0.019	0.005	0.012	0.025	8	达标
		汞及其化合物	0.00004	0.000018	0.000058	0.000362	0.000017	3×10 ⁻⁶ L	0.000402	0.05	达标
		镉及其化合物	0.000192	0.001L	0.00473	0.001L	0.001L		5×10 ⁻³ L	0.85	达标
		铬及其化合物	0.001L	0.001L	2×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L		0.00011	0.05	达标
		砷及其化合物	0.0006	0.0001	5×10 ⁻⁵ L	0.00018	0.00006		0.000329	1.5	达标
		锌及其化合物	0.0152	0.0016	0.147	0.01	0.003		0.0209	—	达标
DA018	熔炼 22#、23#皮带 排放口	颗粒物	3.7	1.5	2.7	3.9	<20	4.3	—	80	达标
		铅及其化合物	0.17	0.34	0.084	0.024	0.003	0.016	0.00317	8	达标
		汞及其化合物	0.000215	0.0000156	0.000077	0.000011	0.000034	0.00001	4×10 ⁻⁶ L	0.05	达标
		镉及其化合物	0.00355	0.005	0.0017	0.001L	0.001L		5×10 ⁻³ L	0.85	达标
		铬及其化合物	0.001L	0.001L	2×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L		0.00004	0.05	达标
		砷及其化合物	0.00057	5×10 ⁻⁵ L	0.00011	5×10 ⁻⁵ L	5×10 ⁻⁵ L		0.00006	1.5	达标
		锌及其化合物	0.2085	0.252	0.129	0.017	0.002		0.002	—	达标
FQ040035	熔炼 24 万收尘器 +9.3m 平台收尘器 排气口	颗粒物	16.3	18.5	3.7	14.9	<20	17.9	—	80	达标
		铅及其化合物	0.068	0.09	0.087	0.002L	0.116	0.495	0.108	8	达标
		汞及其化合物	0.000044	0.000052	0.000099	0.000077	0.000057	0.0000672	0.00222	0.05	达标
		镉及其化合物	0.00201	0.001L	0.0021	0.001L	0.0009		5×10 ⁻³ L	0.85	达标
		铬及其化合物	0.001L	0.001L	2×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L		0.00012	0.05	达标
		砷及其化合物	0.00035	0.00072	0.00009	0.00029	5×10 ⁻⁵ L		0.00007	1.5	达标
		锌及其化合物	0.0911	0.433	0.155	0.005	0.108		0.121	—	达标
DA020	熔炼水淬冲渣排放 口	颗粒物	19.7	4.9	5	6.4	<20	10.1	—	80	达标
		铅及其化合物	0.913	0.065	0.042		0.117	0.222	0.328	8	达标
		汞及其化合物	0.000026	0.000056	0.000051		0.000015	0.000905	0.0183	0.05	达标
		镉及其化合物							5×10 ⁻³ L	0.85	达标
		铬及其化合物							0.0003	0.05	达标
		砷及其化合物							0.000049	1.5	达标
		锌及其化合物							0.307	—	达标
DA022	锌精馏系统 1 号排 放口	SO ₂	44	—	—	16.7	41	6	—	400	达标
		颗粒物	13	—	—	5.58	<20	18.3	—	80	达标
		铅及其化合物	0.102	0.0998	0.026	0.022	0.084	0.015	0.00146	8	达标
		汞及其化合物	0.0000146	<3.74×10 ⁻⁶ L	0.000265	3×10 ⁻⁶ L	3×10 ⁻⁶ L	0.00003	0.0022	0.05	达标
		镉及其化合物	0.0484	0.00748	0.00867	0.007	0.034		5×10 ⁻³ L	0.85	达标

排放口编号	排放口名称	污染物	韶关市 2017 年国控企业污染源 监督性监测结果（第一季度）	韶关市 2017 年国控企 业污染源监督性监测 结果（第二季度）	韶关市 2017 年国控企业 污染源监督性监测结果 （第三季度）	韶关市 2018 年国控企业污染源 （重金属）监督性监测结果（3 月）	韶关市 2018 年国控企 业污染源（重金属）监 督性监测结果（7 月）	韶关市 2019 年国控企业 污染源（废气重点）监 督性监测结果（4 月）	韶关市 2019 年国控企 业污染源（重金属）监 督性监测结果（12 月）	执行标准	达标情况
			2017/1/10	2017/4/25~4/26	2017/8/7~8/9	2018/3/15~3/16	2018/7/6	2019/4/16~4/17	2019/10/15~10/16		
		铬及其化合物	<6.49×10 ⁻⁴ L	<1.25×10 ⁻³ L	<2.38×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L		0.000288	0.05	达标
		砷及其化合物	0.000999	0.00096	<5.94×10 ⁻⁵ L	0.000331	5×10 ⁻⁵ L		0.00000508	1.5	达标
		锌及其化合物	4.19	1.31	1.43	2.2	10.1		1.83	—	达标
DA025	电解熔铅锅排放口	颗粒物	2.1	—	—	2.6	<20	5.1	—	80	达标
		铅及其化合物	0.014	0.13	0.024	0.036	0.187	0.012	0.0636	8	达标
		汞及其化合物	0.000015	0.000428	5×10 ⁻⁵ L	0.000196	0.000194	0.0024	0.000404	0.05	达标
		镉及其化合物	0.000224	0.001L	0.00059	0.001L	0.001L		5×10 ⁻³ L	0.85	达标
		铬及其化合物	0.001L	0.001L	2×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L		0.00037	0.05	达标
		砷及其化合物	0.00052	0.00013	5×10 ⁻⁵ L	1.5×10 ⁻⁴ L	0.00019		0.0008	1.5	达标
		锌及其化合物	0.0148	0.0468	5×10 ⁻⁴ L	0.02	0.106		0.0413	—	达标
DA026	电解电铅锅排放口	颗粒物	9.3	—	—	2.22	<20	11.4	—	80	达标
		铅及其化合物	0.144	0.98	0.15	0.061	0.006	0.316	0.0257	8	达标
		汞及其化合物	0.000041	0.0077	0.000103	0.000009	0.000163	0.000034	0.000037	0.05	达标
		镉及其化合物	0.00806	0.023	0.000525	0.0015	0.001L		5×10 ⁻³ L	0.85	达标
		铬及其化合物	0.001L	0.001L	2×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L		0.00007	0.05	达标
		砷及其化合物	0.00089	0.00119	5×10 ⁻⁵ L	0.00009	5×10 ⁻⁵ L		0.000012	1.5	达标
		锌及其化合物	0.152	0.52	0.0392	0.041	0.002		0.0036	—	达标
FQ040049	热电 2 或 3 号锅炉 排放口	SO ₂	7	4	3	6	7	7		50	达标
		NO _x	28	58	39	12	21	17		200	达标
		颗粒物	18	15.9	10.6	7.6	<20	10.3		20	达标
		铅及其化合物	0.113	0.33	0.22	0.041	0.564	0.119		8	达标

表 3.6-5 韶冶无组织废气污染物排放情况

年度	监测日期	监测位置		颗粒物 (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	铅及其化合物 (mg/m ³)	汞及其化合物 (mg/m ³)	硫酸雾 (mg/m ³)
2018 年度	2018.3.26	上风向	监测站	0.03	0.06	0.003	<0.00001	<0.10
		下风向	八公里铁道口	0.038	0.05	0.0017	<0.00001	<0.10
	2018.5.30	上风向	监测站	0.06	0.042	0.0014	<0.00001	<0.10
		下风向	八公里铁道口	0.19	0.24	0.004	0.00003	<0.10
	2018.10.3	上风向	监测站	0.19	0.027	0.0036	0.00001	<0.10
		下风向	八公里铁道口	0.24	0.048	0.0018	<0.00001	<0.10
			120 米酸罐旁	0.17	0.074	0.0017	0.00015	<0.10
			11 万变电站	0.23	0.095	0.0015	0.00008	<0.10
	2018.11.30	上风向	铁道口	0.27	0.056	0.0023	<0.00001	<0.10
		下风向	监测站	0.25	0.045	0.006	0.00002	<0.10
			招待所	0.2	0.075	0.004	0.00001	<0.10
			派出所	0.27	0.05	0.005	0.00003	<0.10
2019 年度	2019.3.31	上风向	监测站	0.13	0.033	0.0032	<0.00001	<0.10
		下风向	铁路口	0.2	0.038	0.0014	0.00002	<0.10
			11 万变电站	0.15	0.047	0.0043	0.00002	<0.10
			120 米酸罐	0.2	0.071	0.0057	0.00023	<0.10
	2019.6.12	上风向	监测站	0.07	0.035	0.0015	<0.00001	<0.10
		下风向	铁路口	0.13	0.055	0.0022	0.00003	<0.10
			11 万变电站	0.09	0.045	0.0004	<0.00001	<0.10
			120 米酸罐	0.09	0.084	0.001	0.00003	<0.10
	2019.9.27	上风向	监测站	0.12	0.036	0.0016	0.00002	<0.10
		下风向	铁路口	0.1	0.068	0.0004	<0.00001	<0.10
			11 万变电站	0.1	0.058	0.0016	0.00002	<0.10

深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂环境影响后评价报告

年度	监测日期	监测位置		颗粒物 (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	铅及其化合物 (mg/m ³)	汞及其化合物 (mg/m ³)	硫酸雾 (mg/m ³)
	2019.12.4		120 米酸罐	0.1	0.085	0.0008	0.00002	<0.10
		上风向	铁路口	0.17	0.048	0.0013	<0.00001	<0.10
		下风向	监测站	0.1	0.061	0.0026	<0.00001	<0.10
			派出所	0.05	0.061	0.002	<0.00001	<0.10
			招待所	0.15	0.027	0.0023	<0.00001	<0.10
浓度范围				0.03~0.27	0.014~0.24	0.0004~0.006	0.00001~0.00023	<0.10
厂界标准值				1	0.5	0.006	0.0003	0.3
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标

注：执行《铅锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）新建企业边界大气污染物排放限值。

3.6.1.2 现有工程废气污染源强核算

1) 污染源强核算方法

根据国家生态环境部 2019 年 1 月实施的《污染源源强核算技术指南 有色金属冶炼》（HJ 983—2018），有色金属冶炼业污染源源强核算方法包括实测法、类比法、物料衡算法、产污系数法等，源强核算方法应按优先次序选取。

对于现有工程污染源，正常排放时，废气有组织源强采用实测法核算。采用实测法核算实际排放量时，如有色金属冶炼业排污单位自行监测技术指南及排污单位排污许可证等要求采用自动监测的污染因子，仅可采用有效的自动监测数据进行核算；如有色金属冶炼业排污单位自行监测技术指南及排污单位排污许可证等未要求采用自动监测的污染因子，优先采用自动监测数据核算，其次采用手工监测数据核算。废气无组织源强采用类比法核算。

实测法是通过实际废气排放量及其所对应污染物排放浓度核算污染物排放量，适用于具有有效自动监测或手工监测数据的现有工程污染源。安装自动监测系统并与生态环境主管部门联网的废气污染源，应采用符合相关规范的有效自动监测数据核算废气污染物源强。

自动监测系统废气污染物源强按下式核算：

$$D = \sum_{i=1}^n (\rho_i \times q_i \times 10^{-9})$$

式中：D—核算时段内某污染物排放量，t；

ρ_i —标准状态下某污染物第 i 小时平均质量浓度，mg/m³；

q_i —标准状态下第 i 小时废气量，m³/h；

n—核算时段内的污染物排放时间，h。

自动监测系统未能监测的污染物或未安装自动监测系统的污染源、污染物，采用执法监测、排污单位自行监测等手工监测数据，核算污染物源强。采用手工监测的废气污染物源强按下式核算：

$$D = \frac{\sum_{i=1}^n (\rho_i \times q_i)}{n} \times h \times 10^{-9}$$

式中：D—核算时段内某污染物排放量，t；

$i\rho$ —标准状态下第*i*次监测实测小时排放质量浓度，mg/m³；

iq —标准状态下第*i*次监测小时废气排放量，m³/h；

n—核算时段内有效监测数据数量，量纲一的量；

h—核算时段内污染物排放时间，h。

2) 有组织废气

基于上述规定，韶关冶炼厂现有工程主要有组织废气污染源强核算方法如下：

烧结机头废气排气口（DA031）、制酸尾气排气口（FQ040020）、熔炼 24 万收尘器+9.3m 平台收尘器排气口（FQ040035）、动力余热锅炉排气口（FQ040049）4 个按照要求设置了废气在线监测系统的排放口，按照自动监测排放口污染物核实方法核算其排放量（在线监控中没有的指标根据手工监测数据核算）；其他 23 个排放口采用韶关市环境监测中心站发布的 2017-2019 年监督性监测结果（韶关市生态环境局官网公布），监督性监测未涵盖的污染源，采用韶关冶炼厂近两年自行手工监测数据。各排放口污染物产排情况核算过程如下：

（1）烧结干燥窑尾气 G1

①污染物产生：烧结干燥窑工序产生的废气，平均烟气量为 33602Nm³/h，主要污染物为二氧化硫、颗粒物、铅及其化合物。

②污染治理措施及排放情况：废气经 1 套“空塔喷淋+高压文丘里+电除雾器”装置处理，二氧化硫去除效率取 0%，颗粒物处理效率保守取 95%，铅及其化合物处理效率保守取 85%，处理后废气经 1 根 30m 排气筒达标排放。

排放制度：330d/a，24h/d。

（2）烧结鼠笼破碎废气 G2

①污染物产生：烧结鼠笼破碎工序产生的废气，平均烟气量为 16114Nm³/h，主要污染物为颗粒物、铅及其化合物。

②污染治理措施及排放情况：废气经 1 套低压文丘里（水洗）除尘器处理，颗粒物处理效率保守取 85%、铅及其化合物处理效率取 80%，处理后废气经 1 根 25m 排气筒达标排放。

排放制度：330d/a，24h/d。

（3）烧结 1#圆筒废气 G3

①污染物产生：烧结 1#圆筒工序产生的废气，平均烟气量为 27247Nm³/h，主要污染物为颗粒物、铅及其化合物。

②污染治理措施及排放情况：废气经 1 套反吸风袋除尘器处理，颗粒物处理效率取 95%，铅及其化合物处理效率取 90%，处理后废气经 1 根 25m 排气筒达标排放。

排放制度：330d/a，24h/d。

(4) 烧结配料废气 G4

①污染物产生：烧结配料工序产生的废气，平均烟气量为 12028Nm³/h，主要污染物为颗粒物、铅及其化合物。

②污染治理措施及排放情况：废气经 1 套脉冲喷吹布袋除尘器处理，颗粒物、铅及其化合物处理效率分别取 95%、90%，处理后废气经 1 根 30m 排气筒达标排放。

排放制度：330d/a，24h/d。

(5) 烧结机头部烟气 G5

①污染物产生：烧结机头部产生的烟气，平均烟气量为 83555Nm³/h，主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、锌及其化合物。

②污染治理措施及排放情况：废气经 1 套“低压脉冲袋除尘器+离子液脱硫”装置处理，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、锌及其化合物处理效率分别取 98%、0%、95%、90%、90%、90%、90%、90%、90%、90%，处理后经 1 根 45m 排气筒达标排放。

排放制度：330d/a，24h/d。

(6) 烧结机隔层废气 G6

①污染物产生：烧结机隔层工序产生的废气，平均烟气量为 30481Nm³/h，主要污染物为颗粒物、铅及其化合物等。

②污染治理措施及排放情况：废气经 1 套脉冲喷吹布袋除尘器处理，颗粒物、铅及其化合物处理效率分别取 95%、90%，处理后废气经 1 根 35m 排气筒达标排

放。

排放制度：330d/a，24h/d。

(7) 烧结 1#链板废气 G5'

①污染物产生：烧结 1#链板产生的废气，平均烟气量为 95518Nm³/h，主要污染物为二氧化硫、颗粒物、铅及其化合物等。

②污染治理措施及排放情况：该废气经 1 套“旋风除尘器+反吸风布袋”处理，二氧化硫、颗粒物、铅及其化合物的处理效率分别取 0%、95%、90%，处理后废气经 1 根 60m 排气筒达标排放。

排放制度：330d/a，24h/d。

(8) 烧结固定条格筛废气 G5' '

①污染物产生：烧结固定条格筛工序产生的废气，平均烟气量为 105836Nm³/h，主要污染物为二氧化硫、颗粒物、铅及其化合物等。

②污染治理措施及排放情况：该废气经 1 套“旋风除尘器+反吸风布袋”处理，为二氧化硫、颗粒物、铅及其化合物的处理效率分别取 0%、95%、90%，处理后废气经 1 根 60m 排气筒达标排放。

排放制度：330d/a，24h/d。

(9) 烧结冷却圆筒废气 G7

①污染物产生：烧结冷却圆筒工序产生的废气，平均烟气量为 17491Nm³/h，主要污染物为二氧化硫、颗粒物、铅及其化合物等。

②污染治理措施及排放情况：该废气经 1 套“高压文丘里（水洗）”装置处理，二氧化硫、颗粒物、铅及其化合物的处理效率分别取 0%、90%、85%，处理后废气经 1 根 38m 排气筒达标排放。

排放制度：330d/a，24h/d。

(10) 烧结四破废气 G8

①污染物产生：烧结四破工序产生的废气，平均烟气量为 20951Nm³/h，主要污染物为二氧化硫、颗粒物、铅及其化合物等。

②污染治理措施及排放情况：废气经 1 套低压文丘里（水洗）装置处理，二氧化硫、颗粒物、铅及其化合物的处理效率分别取 0%、85%、80%，处理后废气

经 1 根 30m 排气筒达标排放。

排放制度：330d/a，24h/d。

(11) 烧结 17#、18#皮带废气 G9

①污染物产生：烧结 17#、18#皮带产生的废气，平均烟气量为 15751 Nm³/h，主要污染物为颗粒物、铅及其化合物等。

②污染治理措施及排放情况：废气经 1 套低压文丘里（水洗）处理，颗粒物、铅及其化合物的处理效率分别取 85%、80%，处理后废气经 1 根 30m 排气筒达标排放。

排放制度：330d/a，24h/d。

(12) 热振烟气 G10

①污染物产生：热振工序产生的废气，平均烟气量为 31455Nm³/h，主要污染物为二氧化硫、颗粒物、铅及其化合物等。

②污染治理措施及排放情况：废气经 1 套“布袋除尘+离子液循环吸收法脱硫”处理，二氧化硫、颗粒物、铅及其化合物的处理效率分别取 98%、95%、90%，处理后废气经 1 根 37m 排气筒达标排放。

排放制度：330d/a，24h/d。

(13) 制酸废气 G11

①污染物产生：烧结机高浓度烟气制酸工序产生的废气，平均烟气量为 65782Nm³/h，主要污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、锌及其化合物、硫酸雾。

②污染治理措施及排放情况：废气经“电收尘+二转二吸制酸+碱吸收塔+电除雾器”（在线监测）装置处理，SO₂、NO_x、颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、锌及其化合物、硫酸雾的处理效率分别取 85%、0%、90%、85%、85%、85%、85%、85%、85%、98%，处理后废气经 1 根 120m 排气筒达标排放。

排放制度：330d/a，24h/d。

(14) 熔炼多点卸料废气 G12

①污染物产生：熔炼多点卸料工序产生的废气，平均烟气量为 77992Nm³/h，

主要污染物为 SO₂、颗粒物、铅及其化合物、镉及其化合物等。

②污染治理措施及排放情况：废气经 1 套“脉冲喷吹布袋”处理，SO₂、颗粒物、铅及其化合物、镉及其化合物的处理效率分别为 95%、85%、85%、85%，处理后废气由 1 根 40m 高排气筒达标排放。

排放制度：330d/a，24h/d。

(15) 熔炼 1#焦碳预热器废气 G13

①污染物产生：熔炼 1#焦碳预热器产生的废气，平均烟气量为 3660Nm³/h，主要污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物。

②污染治理措施及排放情况：废气经 1 套“淋洗塔+湍球塔”处理，SO₂、NO_x、颗粒物的处理效率分别取 0%、0%、85%，处理后废气经 1 根 30m 高排气筒达标排放。

排放制度：330d/a，24h/d。

(16) 熔炼 2#焦碳预热器废气 G14

①污染物产生：熔炼 2#焦碳预热器产生的废气，平均烟气量为 3954Nm³/h，主要污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物。

②污染治理措施及排放情况：废气经 1 套“淋洗塔+湍球塔”处理，SO₂、NO_x、颗粒物的处理效率分别取 0%、0%、85%，处理后废气经 1 根 30m 高排气筒达标排放。

排放制度：330d/a，24h/d。

(17) 熔炼备料废气 G15

①污染物产生：熔炼备料工序产生的废气，平均烟气量为 160474Nm³/h，主要污染物为颗粒物、铅及其化合物、镉及其化合物等。

②污染治理措施及排放情况：废气经 1 套“脉冲喷吹布袋”处理，颗粒物、铅及其化合物、镉及其化合物的处理效率分别为 95%、85%、85%，处理后废气由 1 根 30m 高排气筒达标排放。

排放制度：330d/a，24h/d。

(18) 熔炼 22#、23#皮带废气 G16

①污染物产生：熔炼 22#、23#皮带工序产生的废气，平均烟气量为

49351Nm³/h，主要污染物为颗粒物、铅及其化合物、镉及其化合物等。

②污染治理措施及排放情况：废气经1套“脉冲喷吹布袋”处理，颗粒物、铅及其化合物、镉及其化合物的处理效率分别为95%、90%、90%，处理后废气由1根24m高排气筒达标排放。

排放制度：330d/a，24h/d。

(19) 熔炼24万收尘器+9.3m平台收尘器废气G17

①污染物产生：熔炼24万收尘器+9.3m平台收尘器工序产生的废气，平均烟气量为218377Nm³/h，主要污染物为SO₂、NO_x、颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、锌及其化合物。

②污染治理措施及排放情况：废气经“脉冲喷吹布袋”（在线监测）装置处理，SO₂、NO_x、颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、锌及其化合物的处理效率分别取0%、0%、95%、90%、90%、90%、90%、90%、90%，处理后废气经1根60m排气筒达标排放。

排放制度：330d/a，24h/d。

(20) 熔炼水淬冲渣废气G18

①污染物产生：熔炼水淬冲渣工序产生的废气，平均烟气量为20123Nm³/h，主要污染物为颗粒物、铅及其化合物。

②污染治理措施及排放情况：废气经“高压文丘里+电除雾器”装置处理，颗粒物、铅及其化合物的处理效率分别取90%、80%，处理后废气经1根18m排气筒达标排放。

排放制度：330d/a，24h/d。

(21) 锌精馏系统1号废气G19

①污染物产生：锌精馏工序1号排气筒产生的废气，平均烟气量为21723Nm³/h，主要污染物为SO₂、NO_x、颗粒物、铅及其化合物、锌及其化合物等。

②污染治理措施及排放情况：目前，锌精馏系统1号废气可达到现有的《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）大气污染物排放限值的要求，废气经1根80m排气筒高空直接达标排放。

排放制度：330d/a，24h/d。

(22) 锌精馏系统 2 号废气 G20

①污染物产生：锌精馏工序 2 号排气筒产生的废气，平均烟气量为 19980Nm³/h，主要污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物、铅及其化合物、锌及其化合物等。

②污染治理措施及排放情况：目前，锌精馏系统 2 号废气可达到现有的《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）大气污染物排放限值的要求，废气经 1 根 80m 排气筒高空直接达标排放。

排放制度：330d/a，24h/d。

(23) 锌精馏扒渣废气 G21

①污染物产生：锌精馏扒渣工序产生的废气，平均烟气量为 18075Nm³/h，主要污染物为颗粒物、铅及其化合物、锌及其化合物。

②污染治理措施及排放情况：废气经“脉冲布袋除尘器”装置处理，颗粒物、铅及其化合物、锌及其化合物的处理效率分别取 95%、90%、90%，处理后废气经 1 根 35m 排气筒达标排放。

排放制度：330d/a，24h/d。

(24) 电解熔铅锅废气 G22

①污染物产生：电解熔铅工序产生的废气，平均烟气量为 45470Nm³/h，主要污染物为颗粒物、铅及其化合物。

②污染治理措施及排放情况：废气经“脉冲布袋除尘器”装置处理，颗粒物、铅及其化合物的处理效率分别取 95%、90%，处理后废气经 1 根 30m 排气筒达标排放。

排放制度：330d/a，24h/d。

(25) 电解电铅锅废气 G23

①污染物产生：电解电铅锅熔铅工序产生的废气，平均烟气量为 58715Nm³/h，主要污染物为颗粒物、铅及其化合物。

②污染治理措施及排放情况：废气经“脉冲布袋除尘器”装置处理，颗粒物、铅及其化合物的处理效率分别取 95%、90%，处理后废气经 1 根 30m 排气筒达标

排放。

排放制度：330d/a，24h/d。

(26) 电解反射炉废气 G24

①污染物产生：电解反射炉还原熔炼工序产生的废气，平均烟气量为 15529Nm³/h，主要污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物。

②污染治理措施及排放情况：废气经“表面冷却+脉冲布袋除尘器”装置处理，SO₂、NO_x、颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物的处理效率分别取 0%、0%、95%、90%、90%、90%、90%，处理后废气经 1 根 25m 排气筒达标排放。

排放制度：330d/a，24h/d。

(27) 电解分银炉废气 G25

①污染物产生：电解分银炉熔炼工序产生的废气，平均烟气量为 7286 Nm³/h，主要污染物为颗粒物、铅及其化合物、汞及其化合物。

②污染治理措施及排放情况：废气经“脉冲布袋除尘器”装置处理，颗粒物、铅及其化合物、汞及其化合物的处理效率分别取 95%、90%、90%，处理后废气经 1 根 35m 排气筒达标排放。

排放制度：330d/a，12h/d。

(28) 电解贵铅炉废气 G26

①污染物产生：电解贵铅炉熔炼工序产生的废气，平均烟气量为 30358 Nm³/h，主要污染物为颗粒物、铅及其化合物。

②污染治理措施及排放情况：废气经“脉冲布袋除尘器”装置处理，颗粒物、铅及其化合物、汞及其化合物的处理效率分别取 95%、90%，处理后废气经 1 根 35m 排气筒达标排放。

排放制度：330d/a，24h/d。

(29) 热电 2 或 3 号锅炉废气 G27

①污染物产生：热电 2 或 3 号锅炉产生的废气，平均烟气量为 56697 Nm³/h，主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。

②污染治理措施及排放情况：废气经“文丘里+旋流板塔收尘脱硫系统”（在线监测）处理，SO₂、NO_x、颗粒物的处理效率分别取 80%、0%、90%，处理后废气经 1 根 80m 排气筒达标排放。需说明的是，根据热电 2 或 3 号锅炉在线自动监测数据可以看到，其 SO₂ 在线监测浓度极低（见下表），本报告为保守考虑，在核算该排放口 SO₂ 产排量时，参照手工监测数据进行核算。

排放制度：330d/a，24h/d。

现有工程有组织废气污染源、防治设施情况详见表 3.6-6。

韶科环保版权所有 严禁复制

表 3.6-10 现有工程有组织废气污染源及防治设施一览表

排放口编号	排放口名称	污染物	废(烟)气量 (Nm³/h)	产生情况			处理措施	处理效率 (%)	处理措施出口情况			工作制度 (h)
				产生浓度 (mg/Nm³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
DA001	烧结干燥窑尾气 排放口	SO ₂	33602	19.07	0.641	5.074	空塔喷淋+高压文丘里 +电除雾器	0	19.07	6.41E-01	5.074	7920
		颗粒物	33602	278.46	9.357	74.107		95	13.92	4.68E-01	3.705	7920
		铅及其化合物	33602	11.918	0.400	3.172		85	1.788	6.01E-02	0.476	7920
		汞及其化合物	33602	0.017	0.001	0.005		85	0.003	8.80E-05	0.001	7920
		镉及其化合物	33602	0.057	0.002	0.015		85	0.008	2.85E-04	0.002	7920
		铬及其化合物	33602	0.010	0.000	0.003		85	0.001	4.82E-05	0.000	7920
		砷及其化合物	33602	0.008	0.000	0.002		85	0.001	3.81E-05	0.000	7920
		锌及其化合物	33602	1.182	0.040	0.315		85	0.177	5.96E-03	0.047	7920
DA002	烧结鼠笼破碎排 放口	颗粒物	16114	94.22	1.518	12.024	低压文丘里除尘器	85	14.13	2.28E-01	1.804	7920
		铅及其化合物	16114	0.816	0.013	0.104		80	0.163	2.63E-03	0.021	7920
		汞及其化合物	16114	0.005	0.000	0.001		80	0.001	1.63E-05	0.000	7920
		镉及其化合物	16114	0.007	0.000	0.001		80	0.001	2.15E-05	0.000	7920
		铬及其化合物	16114	0.005	0.000	0.001		80	0.001	1.66E-05	0.000	7920
		砷及其化合物	16114	0.002	0.000	0.000		80	0.000	8.01E-06	0.000	7920
		锌及其化合物	16114	1.247	0.020	0.159		80	0.249	4.02E-03	0.032	7920
DA003	烧结 1#圆筒排放 口	颗粒物	27247	263.16	7.170	56.788	反吸风袋除尘器	95	13.16	3.59E-01	2.839	7920
		铅及其化合物	27247	1.220	0.033	0.263		90	0.122	3.32E-03	0.026	7920
		汞及其化合物	27247	0.006	0.000	0.001		90	0.001	1.68E-05	0.000	7920
DA004	烧结配料排放口	颗粒物	12028	266.45	3.205	25.382	脉冲喷吹布袋	95	13.32	1.60E-01	1.269	7920
		铅及其化合物	12028	1.889	0.023	0.180		90	0.189	2.27E-03	0.018	7920
		汞及其化合物	12028	0.004	0.000	0.000		90	0.000	5.35E-06	0.000	7920
		镉及其化合物	12028	0.043	0.001	0.004		90	0.004	5.18E-05	0.000	7920

深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂环境影响后评价报告

排放口编号	排放口名称	污染物	废(烟)气量 (Nm ³ /h)	产生情况			处理措施	处理效率 (%)	处理措施出口情况			工作制度 (h)
				产生浓度 (mg/Nm ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
		铬及其化合物	12028	0.010	0.000	0.001		90	0.001	1.23E-05	0.000	7920
		砷及其化合物	12028	0.003	0.000	0.000		90	0.000	3.10E-06	0.000	7920
		锌及其化合物	12028	1.672	0.020	0.159		90	0.167	2.01E-03	0.016	7920
DA031	烧结机头部烟气 处理系统排放口	SO ₂	83555	5000.00	417.773	3308.760	低压脉冲袋除尘器+离子液脱硫	98	100.00	8.36E+00	66.175	7920
		NO _x	83555	21.00	1.755	13.897		0	21.00	1.75E+00	13.897	7920
		颗粒物	83555	190.00	15.875	125.733		95	9.50	7.94E-01	6.287	7920
		铅及其化合物	83555	5.501	0.460	3.640		90	0.550	4.60E-02	0.364	7920
		汞及其化合物	83555	0.017	0.001	0.011		90	0.002	1.44E-04	0.001	7920
		镉及其化合物	83555	0.074	0.006	0.049		90	0.007	6.15E-04	0.005	7920
		铬及其化合物	83555	0.010	0.001	0.007		90	0.001	8.53E-05	0.001	7920
		砷及其化合物	83555	0.006	0.000	0.004		90	0.001	4.85E-05	0.000	7920
		锌及其化合物	83555	3.474	0.290	2.299		90	0.347	2.90E-02	0.230	7920
DA006	烧结机隔层排放口	颗粒物	30481	269.56	8.217	65.075	脉冲喷吹布袋	95	13.48	4.11E-01	3.254	7920
		铅及其化合物	30481	4.388	0.134	1.059		90	0.439	1.34E-02	0.106	7920
		汞及其化合物	30481	0.027	0.001	0.007		90	0.003	8.34E-05	0.001	7920
		镉及其化合物	30481	0.118	0.004	0.028		90	0.012	3.60E-04	0.003	7920
		铬及其化合物	30481	0.010	0.000	0.002		90	0.001	3.11E-05	0.000	7920
		砷及其化合物	30481	0.009	0.000	0.002		90	0.001	2.79E-05	0.0002	7920
		锌及其化合物	30481	0.419	0.013	0.101		90	0.042	1.28E-03	0.010	7920
DA007	烧结 1#链板除尘 排放口	SO ₂	95518	105.00	10.029	79.433	旋风除尘器+反吸风布袋	0	105.00	1.00E+01	79.433	7920
		颗粒物	95518	187.25	17.886	141.656		95	9.36	8.94E-01	7.083	7920
		铅及其化合物	95518	4.711	0.450	3.564		90	0.471	4.50E-02	0.356	7920

深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂环境影响后评价报告

排放口编号	排放口名称	污染物	废(烟)气量 (Nm ³ /h)	产生情况			处理措施	处理效率 (%)	处理措施出口情况			工作制度 (h)
				产生浓度 (mg/Nm ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
		汞及其化合物	95518	0.025	0.002	0.019		90	0.003	2.43E-04	0.002	7920
		镉及其化合物	95518	0.887	0.085	0.671		90	0.089	8.47E-03	0.067	7920
		铬及其化合物	95518	0.012	0.001	0.009		90	0.001	1.17E-04	0.001	7920
		砷及其化合物	95518	0.003	0.000	0.002		90	0.000	3.02E-05	0.000	7920
		锌及其化合物	95518	3.412	0.326	2.582		90	0.341	3.26E-02	0.258	7920
DA008	烧结固定条格筛 除尘系统排放口	SO ₂	105836	98.00	10.372	82.146	旋风除尘器+反吸风布袋	0	98.00	1.04E+01	82.146	7920
		颗粒物	105836	185.60	19.643	155.574		95	9.280	9.82E-01	7.779	7920
		铅及其化合物	105836	4.545	0.481	3.810		90	0.455	4.81E-02	0.381	7920
		汞及其化合物	105836	0.019	0.002	0.016		90	0.002	1.99E-04	0.002	7920
		镉及其化合物	105836	0.164	0.017	0.138		90	0.016	1.74E-03	0.014	7920
		铬及其化合物	105836	0.012	0.001	0.010		90	0.001	1.29E-04	0.001	7920
		砷及其化合物	105836	0.001	0.000	0.001		90	0.000	1.45E-05	0.000	7920
		锌及其化合物	105836	2.024	0.214	1.697		90	0.202	2.14E-02	0.170	7920
DA009	烧结冷却圆筒除尘排放口	颗粒物	17491	108.16	1.892	14.983	高压文丘里	85	16.22	2.84E-01	2.247	7920
		铅及其化合物	17491	1.753	0.031	0.243		85	0.263	4.60E-03	0.036	7920
		砷及其化合物	17491	0.016	0.000	0.002		85	0.002	4.26E-05	0.000	7920
		汞及其化合物	17491	0.042	0.001	0.006		85	0.006	1.10E-04	0.001	7920
		镉及其化合物	17491	0.010	0.000	0.001		85	0.001	2.51E-05	0.000	7920
		铬及其化合物	17491	0.001	0.000	0.000		85	0.000	2.87E-06	0.000	7920
		锌及其化合物	17491	0.706	0.012	0.098		85	0.106	1.85E-03	0.015	7920
DA010	烧结四破除尘排放口	颗粒物	20951	116.02	2.431	19.251	低压文丘里	85	17.40	3.65E-01	2.888	7920
		铅及其化合物	20951	6.689	0.140	1.110		85	1.003	2.10E-02	0.166	7920

深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂环境影响后评价报告

排放口编号	排放口名称	污染物	废(烟)气量 (Nm ³ /h)	产生情况			处理措施	处理效率 (%)	处理措施出口情况			工作制度 (h)
				产生浓度 (mg/Nm ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
		汞及其化合物	20951	0.013	0.000	0.002		85	0.002	4.14E-05	0.000	7920
		镉及其化合物	20951	0.049	0.001	0.008		85	0.007	1.53E-04	0.001	7920
		铬及其化合物	20951	0.009	0.000	0.001		85	0.001	2.81E-05	0.000	7920
		砷及其化合物	20951	0.002	0.000	0.000		85	0.000	7.14E-06	0.000	7920
		锌及其化合物	20951	0.836	0.018	0.139		85	0.125	2.63E-03	0.021	7920
DA011	烧结 17#、18#皮带除尘排放口	颗粒物	15751	108.36	1.707	13.517	低压文丘里	85	16.25	2.56E-01	2.028	7920
		铅及其化合物	15751	2.910	0.046	0.363		85	0.437	6.88E-03	0.054	7920
		汞及其化合物	15751	0.005	0.000	0.001		85	0.001	1.21E-05	0.000	7920
		镉及其化合物	15751	0.019	0.000	0.002		85	0.003	4.39E-05	0.000	7920
		铬及其化合物	15751	0.007	0.000	0.001		85	0.001	1.68E-05	0.000	7920
		砷及其化合物	15751	0.003	0.000	0.000		85	0.000	6.38E-06	0.000	7920
		锌及其化合物	15751	0.763	0.012	0.095		85	0.114	1.80E-03	0.014	7920
DA012	热振烟气排放口	SO ₂	31455	558.82	17.578	139.216	布袋除尘+离子液循环 吸收法脱硫	95	27.94	8.79E-01	6.961	7920
		颗粒物	31455	193.13	6.075	48.112		95	9.66	3.04E-01	2.406	7920
		铅及其化合物	31455	0.888	0.028	0.221		90	0.089	2.79E-03	0.022	7920
		汞及其化合物	31455	0.011	0.000	0.003		90	0.001	3.40E-05	0.000	7920
FQ040020	制酸尾气排放口	SO ₂	65782	490.00	32.233	255.286	电收尘+二转二吸制 酸+碱吸收塔+电除雾 器	85	73.50	4.83E+00	38.293	7920
		NOx	65782	45.00	2.960	23.445		0	45.00	2.96E+00	23.445	7920
		颗粒物	65782	163.00	10.722	84.922		95	8.15	5.36E-01	4.246	7920
		铅及其化合物	65782	0.514	0.034	0.268		85	0.077	5.07E-03	0.040	7920
		汞及其化合物	65782	0.034	0.002	0.018		85	0.005	3.36E-04	0.003	7920
		镉及其化合物	65782	0.020	0.001	0.010		85	0.003	1.97E-04	0.002	7920

深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂环境影响后评价报告

排放口编号	排放口名称	污染物	废(烟)气量 (Nm ³ /h)	产生情况			处理措施	处理效率 (%)	处理措施出口情况			工作制度 (h)
				产生浓度 (mg/Nm ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
		铬及其化合物	65782	0.007	0.000	0.004		85	0.001	6.72E-05	0.001	7920
		砷及其化合物	65782	0.004	0.000	0.002		85	0.001	3.85E-05	0.000	7920
		锌及其化合物	65782	0.382	0.025	0.199		85	0.057	3.76E-03	0.030	7920
		硫酸雾	65782	106.57	7.011	55.524		98	2.13	1.40E-01	1.110	7920
DA014	熔炼多点卸料排放口	颗粒物	77992	263.27	20.533	162.619	脉冲喷吹布袋	95	13.16	1.03E+00	8.131	7920
		铅及其化合物	77992	2.687	0.210	1.660		85	0.403	3.14E-02	0.249	7920
		汞及其化合物	77992	0.004	0.000	0.003		85	0.001	4.86E-05	0.000	7920
		镉及其化合物	77992	0.040	0.003	0.025		85	0.006	4.74E-04	0.004	7920
		铬及其化合物	77992	0.007	0.001	0.004		85	0.001	7.96E-05	0.001	7920
		砷及其化合物	77992	0.002	0.000	0.001		85	0.000	2.16E-05	0.000	7920
		锌及其化合物	77992	0.767	0.060	0.474		85	0.115	8.97E-03	0.071	7920
DA015	熔炼 1#焦碳预热器排放口	SO ₂	3660	120.00	0.439	3.478	淋洗塔+湍球塔	0	120.00	4.39E-01	3.478	7920
		NOx	3660	15.00	0.055	0.435		0	15.00	5.49E-02	0.435	7920
		颗粒物	3660	241.73	0.885	7.006		90	24.17	8.85E-02	0.701	7920
		铅及其化合物	3660	2.352	0.009	0.068		85	0.353	1.29E-03	0.010	7920
		汞及其化合物	3660	0.014	0.000	0.000		85	0.002	7.60E-06	0.000	7920
DA016	熔炼 2#焦碳预热器排放口	SO ₂	3954	110.00	0.435	3.444	淋洗塔+湍球塔	0	110.00	4.35E-01	3.444	7920
		NOx	3954	15.00	0.059	0.470		0	15.00	5.93E-02	0.470	7920
		颗粒物	3954	271.67	1.074	8.507		90	27.17	1.07E-01	0.851	7920
		铅及其化合物	3954	4.325	0.017	0.135		85	0.649	2.56E-03	0.020	7920
		汞及其化合物	3954	0.018	0.000	0.001		85	0.003	1.09E-05	0.000	7920
DA017	熔炼备料排放口	颗粒物	160474	262.39	42.106	333.480	脉冲喷吹布袋	95	13.12	2.11E+00	16.674	7920

深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂环境影响后评价报告

排放口编号	排放口名称	污染物	废(烟)气量 (Nm³/h)	产生情况			处理措施	处理效率 (%)	处理措施出口情况			工作制度 (h)
				产生浓度 (mg/Nm³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
		铅及其化合物	160474	1.218	0.195	1.548		90	0.122	1.95E-02	0.155	7920
		汞及其化合物	160474	0.004	0.001	0.005		90	0.000	6.55E-05	0.001	7920
		镉及其化合物	160474	0.015	0.002	0.019		90	0.001	2.39E-04	0.002	7920
		铬及其化合物	160474	0.010	0.002	0.013		90	0.001	1.66E-04	0.001	7920
		砷及其化合物	160474	0.002	0.000	0.003		90	0.0002	3.46E-05	0.000	7920
		锌及其化合物	160474	0.330	0.053	0.419		90	0.033	5.29E-03	0.042	7920
DA018	熔炼 22#、23#皮带排放口	颗粒物	49351	263.27	12.993	102.901	脉冲喷吹布袋	95	13.16	6.50E-01	5.145	7920
		铅及其化合物	49351	1.528	0.075	0.597		90	0.153	7.54E-03	0.060	7920
		汞及其化合物	49351	0.004	0.000	0.001		90	0.0004	1.76E-05	0.000	7920
		镉及其化合物	49351	0.023	0.001	0.009		90	0.002	1.13E-04	0.001	7920
		铬及其化合物	49351	0.010	0.001	0.004		90	0.001	5.05E-05	0.000	7920
		砷及其化合物	49351	0.001	0.000	0.001		90	0.000	6.70E-06	0.000	7920
		锌及其化合物	49351	1.018	0.050	0.398		90	0.102	5.02E-03	0.040	7920
FQ040035	熔炼 24 万收尘器+9.3m 平台收尘器排气口	SO ₂	218377	13.50	2.948	23.349	脉冲喷吹布袋	0	13.50	2.95E+00	23.349	7920
		颗粒物	218377	165.00	36.032	285.375		95	8.25	1.80E+00	14.269	7920
		铅及其化合物	218377	3.113	0.680	5.384		90	0.311	6.80E-02	0.538	7920
		汞及其化合物	218377	0.004	0.001	0.007		90	0.000	9.18E-05	0.001	7920
		镉及其化合物	218377	0.014	0.003	0.025		90	0.001	3.10E-04	0.002	7920
		铬及其化合物	218377	0.010	0.002	0.018		90	0.001	2.26E-04	0.002	7920
		砷及其化合物	218377	0.003	0.001	0.004		90	0.000	5.62E-05	0.000	7920
		锌及其化合物	218377	1.522	0.332	2.632		90	0.152	3.32E-02	0.263	7920
DA020	熔炼水淬冲渣排	颗粒物	20123	138.37	2.784	22.053	高压文丘里+电除雾器	90	13.84	2.78E-01	2.205	7920

深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂环境影响后评价报告

排放口编号	排放口名称	污染物	废(烟)气量 (Nm³/h)	产生情况			处理措施	处理效率 (%)	处理措施出口情况			工作制度 (h)
				产生浓度 (mg/Nm³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
	放口	铅及其化合物	20123	3.392	0.068	0.541		80	0.678	1.37E-02	0.108	7920
		汞及其化合物	20123	0.006	0.000	0.001		80	0.001	2.38E-05	0.000	7920
		镉及其化合物	20123	0.013	0.000	0.002		80	0.003	5.03E-05	0.000	7920
		铬及其化合物	20123	0.002	0.000	0.000		80	0.000	6.04E-06	0.000	7920
		砷及其化合物	20123	0.000	0.000	0.000		80	0.000	9.86E-07	0.000	7920
		锌及其化合物	20123	1.535	0.031	0.245		80	0.307	6.18E-03	0.049	7920
DA022	锌精馏系统1号 排放口	SO ₂	21723	90.06	1.956	15.495	高空排放	0	90.06	1.96E+00	15.495	7920
		NO _x	21723	97.19	2.111	16.721		0	97.19	2.11E+00	16.721	7920
		颗粒物	21723	17.14	0.372	2.950		0	17.14	3.72E-01	2.950	7920
		铅及其化合物	21723	0.434	0.009	0.075		0	0.434	9.42E-03	0.075	7920
		汞及其化合物	21723	0.001	0.000	0.000		0	0.001	1.43E-05	0.000	7920
		镉及其化合物	21723	0.018	0.000	0.003		0	0.018	3.91E-04	0.003	7920
		铬及其化合物	21723	0.001	0.000	0.000		0	0.001	2.49E-05	0.000	7920
		砷及其化合物	21723	0.000	0.000	0.000		0	0.000	8.51E-06	0.000	7920
		锌及其化合物	21723	3.510	0.076	0.604		0	3.510	7.62E-02	0.604	7920
DA023	锌精馏系统2号 排放口	SO ₂	19980	87.36	1.746	13.825	高空排放	0	87.36	1.75E+00	13.825	7920
		NO _x	19980	88.14	1.761	13.948		0	88.14	1.76E+00	13.948	7920
		颗粒物	19980	19.18	0.383	3.034		0	19.18	3.83E-01	3.034	7920
		铅及其化合物	19980	0.525	0.010	0.083		0	0.525	1.05E-02	0.083	7920
		汞及其化合物	19980	0.001	0.000	0.000		0	0.001	2.38E-05	0.000	7920
		锌及其化合物	19980	2.500	0.050	0.396		0	2.500	4.99E-02	0.396	7920
DA024	锌精馏扒渣除尘	颗粒物	18075	300.48	5.431	43.013	脉冲布袋除尘器	95	15.02	2.72E-01	2.151	7920

深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂环境影响后评价报告

排放口编号	排放口名称	污染物	废(烟)气量 (Nm ³ /h)	产生情况			处理措施	处理效率 (%)	处理措施出口情况			工作制度 (h)
				产生浓度 (mg/Nm ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
	系统排放口	铅及其化合物	18075	2.170	0.039	0.311		90	0.217	3.92E-03	0.031	7920
		汞及其化合物	18075	0.009	0.000	0.001		90	0.001	1.60E-05	0.000	7920
		锌及其化合物	18075	20.000	0.361	2.863		90	2.000	3.61E-02	0.286	7920
DA025	电解熔铅锅排放口	颗粒物	45470	275.28	12.517	99.133	脉冲布袋除尘器	95	13.76	6.26E-01	4.957	7920
		铅及其化合物	45470	2.509	0.114	0.903		90	0.251	1.14E-02	0.090	7920
		汞及其化合物	45470	0.005	0.000	0.002		90	0.001	2.39E-05	0.000	7920
		镉及其化合物	45470	0.008	0.000	0.003		90	0.001	3.65E-05	0.000	7920
		铬及其化合物	45470	0.011	0.000	0.004		90	0.001	4.90E-05	0.000	7920
		砷及其化合物	45470	0.003	0.000	0.001		90	0.000	1.51E-05	0.000	7920
		锌及其化合物	45470	0.382	0.017	0.138		90	0.038	1.74E-03	0.014	7920
DA026	电解电铅锅排放口	颗粒物	58715	281.83	16.548	131.058	脉冲布袋除尘器	95	14.09	8.27E-01	6.553	7920
		铅及其化合物	58715	3.230	0.190	1.502		90	0.323	1.90E-02	0.150	7920
		汞及其化合物	58715	0.006	0.000	0.003		90	0.001	3.52E-05	0.000	7920
		镉及其化合物	58715	0.060	0.004	0.028		90	0.006	3.53E-04	0.003	7920
		铬及其化合物	58715	0.010	0.001	0.005		90	0.001	6.04E-05	0.000	7920
		砷及其化合物	58715	0.004	0.000	0.002		90	0.000	2.18E-05	0.000	7920
		锌及其化合物	58715	1.263	0.074	0.587		90	0.126	7.42E-03	0.059	7920
DA027	电解反射炉除尘系统排放口	NOx	15529	25.00	0.388	3.075	表面冷却+脉冲布袋除尘器	0	25.00	3.88E-01	3.075	7920
		颗粒物	15529	290.61	4.513	35.742		95	14.53	2.26E-01	1.787	7920
		铅及其化合物	15529	14.088	0.219	1.733		90	1.409	2.19E-02	0.173	7920
		汞及其化合物	15529	0.033	0.001	0.004		90	0.003	5.13E-05	0.000	7920
DA028	电解分银炉排放	颗粒物	7296	243.67	1.778	14.081	脉冲布袋除尘器	95	12.18	8.89E-02	0.704	7920

排放口编号	排放口名称	污染物	废(烟)气量 (Nm ³ /h)	产生情况			处理措施	处理效率 (%)	处理措施出口情况			工作制度 (h)
				产生浓度 (mg/Nm ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
	口	铅及其化合物	7296	11.117	0.081	0.642		90	1.112	8.11E-03	0.064	7920
		汞及其化合物	7296	0.015	0.000	0.001		90	0.002	1.10E-05	0.000	7920
DA029	电解贵铅炉排放口	NO _x	30358	22.00	0.668	5.290	脉冲布袋除尘器	0	22.00	6.68E-01	5.290	7920
		颗粒物	30358	285.60	8.670	68.669		95	14.28	4.34E-01	3.433	7920
		铅及其化合物	30358	2.461	0.075	0.592		90	0.25	7.47E-03	0.059	7920
		汞及其化合物	30358	0.008	0.000	0.002		90	0.001	2.49E-05	0.000	7920
FQ040049	热电 2 或 3 号锅炉排放口	SO ₂	56697	71.07	4.030	31.914	文丘里+旋流板塔收尘 脱硫系统	80	14.21	8.06E-01	6.383	7920
		NO _x	56697	37.76	2.141	16.955		0	37.76	2.14E+00	16.955	7920
		颗粒物	56697	96.03	5.445	43.123		90	9.60	5.44E-01	4.312	7920
		铅及其化合物	56697	1.749	0.099	0.785		80	0.350	1.98E-02	0.157	7920
		汞及其化合物	56697	0.004	0.000	0.002		80	0.001	4.92E-05	0.000	7920

备注: 自 2019 年 7 月后, 烧结 1#链板除尘排放口 (DA007)、烧结固定条格筛除尘系统排放口 (DA008) 两个排放口与烧结机头部烟气处理系统排放口 (DA031) 进行了合并, 合并后只保留烧结机头部烟气处理系统排放口 (DA031)。本报告以合并前为节点计算现有工程污染物排放量, 将 DA007、DA008 两个排放口污染物产排情况单列。

3) 无组织废气

① 精矿仓

韶冶二系统设有 1 个精矿仓，位于厂区中部，精矿仓为框架结构，除进出物料门外，其他为封闭设计，日常工作尽可能保持进出仓门关闭，有效防止车间内的无组织粉尘外溢。本报告类比同类型堆场数据，以周转全部物料量（22.245 万吨/年）的万分之一估算精矿仓粉尘量，由此可算得精矿仓无组织粉尘量为 22.245 吨/年。考虑到精矿仓基本封闭，且精矿含有 6%-10%的水份，比重较大，大量无组织排放颗粒物可在矿仓内沉降（按照 90%考虑），矿仓厂房的起到有效的拦截作用，因此，算得颗粒物无组织排放量为 2.225 t/a，其中铅及其化合物 0.463 t/a。

② 焦炭仓

韶冶二系统设有 1 个焦炭仓，位于厂区中部，焦炭仓为框架结构，除进出物料门外，其他为封闭设计，日常工作尽可能保持进出仓门关闭，有效防止车间内的无组织粉尘外溢。类比同类型堆场数据，以周转全部物料量（10.057 万吨/年）的万分之一估算焦炭仓粉尘量，由此可算得焦炭仓无组织粉尘量为 10.057 吨/年。考虑到焦炭仓基本封闭，大量无组织排放颗粒物可在矿仓内沉降（按照 90%考虑），焦炭仓厂房的起到有效的拦截作用，因此，算得颗粒物无组织排放量为 1.006 t/a。

③ 精矿干燥车间

韶冶二系统设有 1 个精矿干燥车间，位于精矿仓西面，精矿干燥车间为框架结构，物料均通过输送皮带转运，主要皮带采取了密闭罩，有效防止无组织粉尘外溢。韶冶在精矿干燥车间设置集气罩，为保证废气的收集，减少无组织排放，该集气罩不仅保证产尘点废气全部收集，还会将一部分周边空气也吸入集气罩，废气收集率通常超过 98%，本评价保守考虑集气效率取 98%，则精矿干燥车间 SO₂、颗粒物、铅及其化合物无组织排放量分别为 0.103 t/a、0.593 t/a、0.065 t/a。

④ 烧结配料车间

韶冶二系统设有烧结配料车间，位于精矿仓北面，烧结配料车间为框架结构，物料均通过输送皮带转运，主要皮带采取了密闭罩，有效防止无组织粉尘外溢。韶冶在烧结配料车间输送皮带受料点、卸料点设置了集气罩，为保证废气的收集，减少无组织排放，集气罩不仅保证产尘点废气全部收集，还会将一部分周边空气也吸入集气罩，废气收集率通常超过 98%，本评价保守考虑集气效率取 98%，则

烧结配料车间颗粒物、铅及其化合物无组织排放量分别为 1.855t/a、0.011 t/a。

⑤ 烧结车间

烧结车间顶部设置自然通风设施。处理合格后的混合料通过皮带输送进入本车间，皮带廊采用全封闭形式；在烧结机机头、机中、机尾烟气均通过集气装置收集至相应的烟气处理设施进行处理。同时在出料口等区域内又加装了一个独立的全封闭空间，在该封闭空间的顶部设施环境集烟集气罩，实现多级废气拦截收集，为保证废气绝大部分被收集，减少无组织排放，该集气罩不仅保证产尘点废气全部收集，还会将一部分周边空气也吸入集气罩，考虑到集气罩收集点位置还要设置独立的封闭空间，防止无组织排放，废气收集率可达 99.9%，本评价集气效率取 99.9%。由此计算出烧结车间 SO₂、NO_x、颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、锌及其化合物的无组织排放量见表 3.6-13。

⑥ 熔炼备料车间

为最大程度减少熔炼备料车间废气无组织排放，在该车间设置了多个集气罩，该集气罩不仅保证产尘点废气全部收集，还会将一部分周边空气也吸入集气罩，防止无组织排放，废气收集率通常超过 98%，本评价保守考虑，按照集气效率取值 98%。同时，考虑车间基本封闭，无组织排放颗粒物及重金属可在车间内沉降（按照 90%考虑），车间厂房的起到有效的拦截作用，由此可算得熔炼备料车间 SO₂、NO_x、颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、锌及其化合物的无组织排放量见表 3.6-13。

⑦ 鼓风熔炼车间

鼓风熔炼车间废气产生点包括熔炼 24 万收尘器+9.3m 平台收尘器排气点、熔炼水淬冲渣排放点以及部分物料转运皮带受料点、卸料点等，无组织排放的污染物主要为二氧化硫、颗粒物、铅及其化合物、锌及其化合物等，为最大程度减少车间废气无组织排放，在该车间设置了多个集气罩，不仅保证产尘点废气全部收集，还会将一部分周边空气也吸入集气罩，防止无组织排放，废气收集率取值 98%。同时，考虑车间基本封闭，无组织排放颗粒物及重金属可在车间内沉降（按照 90%考虑），车间厂房的起到有效的拦截作用，由此可算得鼓风熔炼车间二氧化硫、颗粒物、铅及其化合物、锌及其化合物等的无组织排放量见表 3.6-13。

⑧ 锌精馏车间

锌精馏车间无组织排放的污染物主要为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、铅及其化合物、锌及其化合物等，为最大程度减少车间废气无组织排放，在该车间设置了多个集气罩，不仅保证产尘点废气全部收集，还会将一部分周边空气也吸入集气罩，防止无组织排放，废气收集率取值 98%。同时，考虑车间基本封闭，无组织排放颗粒物及重金属可在车间内沉降（按照 90%考虑），车间厂房的起到有效的拦截作用，由此可算得锌精馏车间二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、铅及其化合物、锌及其化合物等的无组织排放量见表 3.6-13。

⑨ 铅电解车间

铅电解车间位于韶冶厂区的北部，为框架结构，在车间顶部设置自然通风设施。在熔铅锅、电铅锅等设施处设置侧吸式集气罩，废气收集率相对要低，取值 90%。考虑车间基本封闭，无组织排放颗粒物及重金属可在车间内沉降（按照 90%考虑），车间厂房的起到有效的拦截作用，颗粒物、铅及其化合物无组织排放为 0.6250 t/a、0.0052t/a。

⑩ 综合回收工段

综合回收工段位于厂区南部，原一系统区域。主要废气排放设施为贵铅炉、反射炉、分银炉等，主要废气污染物为颗粒物、铅及其化合物等。为最大程度减少车间废气无组织排放，在该车间设置了集气罩，不仅保证产尘点废气全部收集，还会将一部分周边空气也吸入集气罩，防止无组织排放，废气收集率取值 98%。同时，考虑车间基本封闭，无组织排放颗粒物及重金属可在车间内沉降（按照 90%考虑），车间厂房的起到有效的拦截作用，由此可算得综合回收工段颗粒物、铅及其化合物、锌及其化合物等的无组织排放量见表 3.6-13。

⑪ 硫酸储罐区废气

韶冶现有工程设置了 6 个 4000t 的硫酸储罐及 2 个 1000t 的硫酸储罐，为拱顶罐，分布设在一系统和二系统。日常作业过程中，难免产生储罐大小呼吸，污染物为硫酸雾。

1) 大呼吸损耗

大呼吸排放量是由于人为的装料与卸料而产生的损失。装料损失主要由于罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被

抽入罐体内，因空气变成饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力，导致蒸气外泄。

可由下式估算固定拱顶罐的大呼吸排放量：

$$LW = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中：LW：固定顶罐的工作损失（Kg/m³投入量）；

K_N：周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定：K≤36，K_N=1；

36<K≤220， $K_N = 11.467 \times K^{-0.7056}$ ；K>220，K_N=0.26；

M：储罐内蒸气的分子量，H₂SO₄为98；

P：在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa），根据《硫酸工艺设计手册》，98%硫酸25℃时蒸汽压为0.008KPa；

K_C：产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他取 1.0）

2）小呼吸损耗

储罐静止时，由于气体空间温度和废气浓度的昼夜变化引起的损耗称为储罐的静止储存损耗，又称储罐的“小呼吸损耗”。

拱顶罐的静储蒸发损耗量估算公式：

$$L_B = 0.191 \times M \times (P / (100910 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中 L_B：固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M：储罐内蒸气的分子量，H₂SO₄为98；

P：在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa），根据《硫酸工艺设计手册》（化工部硫酸工业信息站出版），98%硫酸20℃时蒸汽压为0.008KPa；

D：罐的直径（m）；

H：平均蒸气空间高度（m），即罐内液面以上至罐内顶部高度，取1m；

ΔT：一天之内的平均温度差（℃），取12℃；

F_P：涂层因子（无量纲），据油漆状况取值在1~1.5之间，本报告取1.0；

C：用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在0~9m之间的罐体，C=1-0.0123（D-9）²；罐径大于9m的C=1；

K_C : 产品因子 (石油原油 K_C 取0.65, 其他取1.0)

根据上式计算, 现有工程储罐区大小呼吸产生的废气情况详见下表。

表 3.6-11 储罐区大小呼吸损耗计算参数一览表

储罐名称	单个储罐容积 (t)	储罐数量 (座)	年周转量 (t/a)	密度 (kg/m ³)	分子量	罐直径	蒸汽压 (Pa)	周转次数 (K)	周转因子 (K_N)	平均蒸汽空间高度 (m)	调节因子 (C)
一系统硫酸罐区	4000	6	158730	1840	98	15	8	29	0.26	1	1
二系统硫酸罐区	1000	2	13227	1840	98	5	8	9	0.26	1	0.802

注: 储罐设计最大暂存量按容积的 85%计算。

表 3.6-12 储罐区硫酸雾大小呼吸计算结果一览表

储罐名称	产生情况 (kg/a)		
	大呼吸 ^①	小呼吸	大小呼吸小计
一系统硫酸罐区	30.67	9.27	39.94
二系统硫酸罐区	4.64	1.11	5.75
合计	35.31	10.39	45.70

综上所述, 由于 98%硫酸为难挥发酸, 常温下挥发量较少, 现有工程硫酸储罐大小呼吸总损耗量仅为 45.70kg/a, 为无组织排放。

表 3.6-13 现有工程无组织废气产生情况一览表

污染源名称	污染物	产生情况		排放情况		排放标准 (mg/Nm ³)	工作制度 (h)
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
精矿仓	颗粒物	0.281	2.225	0.281	2.225	1	7920
	铅及其化合物	0.058	0.463	0.058	0.463	0.006	7920
焦炭仓	颗粒物	0.127	1.006	0.127	1.006	1	7920
精矿干燥	SO ₂	0.013	0.104	0.013	0.104	0.5	7920
	颗粒物	0.075	0.593	0.075	0.593	1	7920
	铅及其化合物	0.008	0.065	0.008	0.065	0.006	7920
烧结配料	颗粒物	0.234	1.855	0.234	1.855	1	7920
	铅及其化合物	0.001	0.011	0.001	0.011	0.006	7920
烧结车间	SO ₂	0.201	1.590	0.201	1.590	0.5	7920
	NO _x	0.002	0.017	0.002	0.017	0.15	7920
	颗粒物	0.044	0.350	0.044	0.350	1	7920
	铅及其化合物	0.001	0.0064	0.001	0.006	0.006	7920
	汞及其化合物	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.0003	7920
	镉及其化合物	0.000	0.0001	0.000	0.000	0.05	7920
	铬及其化合物	0.000	0.0000	0.000	0.000		7920
	砷及其化合物	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.015	7920
	锌及其化合物	0.000	0.0027	0.000	0.003		7920

污染源名称	污染物	产生情况		排放情况		排放标准	工作制度 (h)
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	(mg/Nm ³)	
熔炼备料	SO ₂	0.000	0	0.000	0.000	0.5	7920
	NO _x	0.000	0	0.000	0.000	0.15	7920
	颗粒物	0.101	0.8007	0.101	0.801	1	7920
	铅及其化合物	0.000	0.0032	0.000	0.003	0.006	7920
	汞及其化合物	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.0003	7920
	镉及其化合物	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.05	7920
	铬及其化合物	0.000	0.0000	0.000	0.000		7920
	砷及其化合物	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.015	7920
	锌及其化合物	0.000	0.0009	0.000	0.001		7920
鼓风熔炼车间	SO ₂	0.166	1.3186	0.166	1.319	0.5	7920
	NO _x	0.000	0	0.000	0.000	0.15	7920
	颗粒物	0.216	1.7088	0.216	1.709	1	7920
	铅及其化合物	0.002	0.0178	0.002	0.018	0.006	7920
	汞及其化合物	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.0003	7920
	镉及其化合物	0.000	0.0001	0.000	0.000	0.05	7920
	铬及其化合物	0.000	0.0001	0.000	0.000		7920
	砷及其化合物	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.015	7920
	锌及其化合物	0.001	0.0081	0.001	0.008		7920
锌精馏车间	SO ₂	0.057	0.4480	0.057	0.448	0.5	7920
	NO _x	0.058	0.4612	0.058	0.461	0.15	7920
	颗粒物	0.022	0.1755	0.022	0.175	1	7920
	铅及其化合物	0.000	0.0013	0.000	0.001	0.006	7920
	汞及其化合物	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.0003	7920
	镉及其化合物	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.05	7920
	铬及其化合物	0.000	0.0000	0.000	0.000		7920
	砷及其化合物	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.015	7920
	锌及其化合物	0.000	0.0005	0.000	0.001		7920
铅电解车间	颗粒物	0.079	0.6250	0.079	0.625	1	7920
	铅及其化合物	0.001	0.0052	0.001	0.005	0.006	7920
综合回收工段	SO ₂	0.000	0	0.000	0.000	0.5	7920
	NO _x	0.026	0.2057	0.026	0.206	0.15	7920
	颗粒物	0.032	0.2574	0.032	0.257	1	7920
	铅及其化合物	0.001	0.0075	0.001	0.008	0.006	7920
	汞及其化合物	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.0003	7920
	镉及其化合物	0.000	0	0.000	0.000	0.05	7920
	铬及其化合物	0.000	0	0.000	0.000		7920
	砷及其化合物	0.000	0	0.000	0.000	0.015	7920
	锌及其化合物	0.000	0	0.000	0.000		7920

污染源名称	污染物	产生情况		排放情况		排放标准	工作制度 (h)
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	(mg/Nm ³)	
一系统硫酸罐区	硫酸雾	0.005	0.040	0.005	0.040	0.3	7920
二系统硫酸罐区	硫酸雾	0.001	0.006	0.001	0.006	0.3	7920
合计	SO ₂	0.437	3.460	0.437	3.460		
	NO _x	0.086	0.683	0.086	0.683		
	颗粒物	1.212	9.596	1.212	9.596		
	铅及其化合物	0.0732	0.5797	0.073	0.5797		
	汞及其化合物	1.05E-05	8.35E-05	1.05E-05	8.35E-05		
	镉及其化合物	3.31E-05	2.62E-04	3.31E-05	2.62E-04		
	铬及其化合物	1.19E-05	9.42E-05	1.19E-05	9.42E-05		
	砷及其化合物	3.19E-06	2.52E-05	3.19E-06	2.52E-05		
	锌及其化合物	0.0028	0.0225	0.003	0.0225		
	硫酸雾	0.006	0.046	0.006	0.046		

3.6.2 废水污染源强核算

现有工程产生的废水主要有：制酸工段废水、烧结头部烟气处理废水、烧结工段废水、熔炼车间废水、锌精馏车间废水、铅电解车间废水、动力车间废水、氧气站废水、废气洗涤除尘废水、车间地面清洗废水、道路清洗废水、生活污水、初期雨水等。

W1 制酸工段废水：制酸工段废水主要来自烧结车间的制酸工序，主要含高浓度的酸、镉、铅、锌、铊、汞、氟化物等。

W2 烧结头部烟气处理废水：烧结头部烟气处理废水主要来自烧结车间的头部烟气与环境集烟废气处理过程，主要含高浓度的酸、镉、铅、锌、铊、汞、氟化物等。

W3 烧结工段废水：烧结工段废水主要来自于烧结车间的设备、管道清洗以及配套循环冷却塔定期排水等，主要污染物为镉、铅、锌、SS 等。

W4 熔炼车间废水：熔炼车间废水主要来自于熔炼车间的设备、管道清洗以及配套循环冷却塔定期排水等，主要污染物为镉、铅、锌、SS 等。

W5 锌精馏车间废水：锌精馏车间废水主要来自于锌精馏车间的设备、管道清洗以及配套循环冷却塔定期排水，主要污染物为镉、铅、锌、SS 等。

W6 铅电解车间废水：铅电解车间废水主要来自于铅电解车间的极板清洗等，主要污染物为镉、铅、锌、SS 等。

W7 动力车间废水：主要来自锅炉房定期排污水以及制软水设备产生的再生清洗废水，要污染物为 COD、SS、钙、镁等离子。

W8 氧气站废水：主要来自制氧设备循环冷却产生的定期排污水，主要污染物为 COD、SS 等离子。

W9 废气洗涤除尘废水：韶冶现有工程有多个废气处理设施采用高压文丘里、低压文丘里等湿法除尘系统，会产生大量的废气洗涤除尘废水，主要污染物为 SS 以及铅、锌等重金属。

W10 车间地面清洗废水：韶冶现有工程各车间产生的地面冲洗水，其中主要污染物为 SS、铅、锌、砷等重金属。

W11 道路清洗废水：由于洒水抑尘、道路降尘清洗等，产生道路清洗废水，其中主要污染物为 SS 以及微量的重金属。

W12 初期雨水：全厂污染区域初期雨水收集，主要污染物有 SS、微量重金属等。

W13 生活污水：职工日常生活产生，主要含 COD、BOD、NH₃-N 等，经化粪池处理后，进入现有工程深度污水处理站处理。

韶关冶炼厂现有工程主要废水污染源情况详见表 3.6-14。

表 3.6-14 韶关冶炼厂现有工程主要废水污染源（除 pH 外，单位 mg/L）

污水来源		废水量	污染物浓度																去向
		m ³ /d	pH	COD _{cr}	氨氮	SS	总磷	硫化物	氟化物	总铜	总锌	总铅	总镉	总汞	总砷	总镍	总铬	铊	
W1	制酸工段废水	432	0	250	10	1000	4	0.5	2500	5	500	100	500	20	260	1	2	4	进入污酸废水处理站
W2	烧结头部烟气处理废水	48	0	200	8	800	3.2	0.375	1500	3.75	375	75	350	12.5	230	0.75	1.5	2	进入污酸废水处理站
W3	烧结工段废水	1440	6	150	0	400	0.2	0.1	10	0.5	2	0.5	0.2	0	0.1	0.2	0.5	0	进入深度污水处理站
W4	熔炼车间废水	280	6	150	0	300	0.2	0.1	10	0.5	2	0.5	0.5	0	0.1	0.2	0.5	0	进入深度污水处理站
W5	锌精馏车间废水	10	6	150	0	180	0.2	0.1	10	0.5	1.5	0.5	0.2	0	0.1	0.2	0.5	0	进入深度污水处理站
W6	铅电解车间废水	20	5	150	0	150	0.2	0.1	50	0.5	3	5	1	0.01	2	0.2	0.5	0	进入深度污水处理站
W7	动力车间废水	75	7	35	0	30	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	进入深度污水处理站
W8	氧气站废水	50	7	30	0	30	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	进入深度污水处理站
W9	废气洗涤除尘废水	2036	6	150	0	1500	0.2	0.5	10	0.5	3.5	3	0.5	0.06	0.1	0.2	0.5	0	进入深度污水处理站
W10	车间地面清洗废水	225	6	150	10	200	1.2	1.2	10	0.5	2	0.5	0.2	0.05	1	0.4	1	0	进入深度污水处理站
W11	道路清洗废水	76	6	120	5	150	1	1.2	5	0.5	2	0.5	0.2	0	0.1	0.2	0.5	0	进入深度污水处理站
W12	雨水（含初期雨水）	2250	6	120	6	100	1	1	5	0.3	2	1	0.1	0.05	0.5	0.2	0.5	0	进入厂东雨水处理站
W13	生活污水	108	7	300	30	200	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	三级化粪池预处理后进入深度污水处理站
合计		7050																	

表 3.6-15 韶关冶炼厂现有工程废水污染物产排情况汇总

污染物名称		单位	现有工程产生量	现有工程排放量
生产废水、 生产区生活 污水	废水量	万 m ³ /a	232.65	0
	COD	t/a	342.268	0
	氨氮	t/a	8.566	0
	SS	t/a	1483.664	0
	总磷	t/a	1.939	0
	硫化物	t/a	1.481	0
	氟化物	t/a	401.336	0
	总铜	t/a	1.8921	0
	总锌	t/a	82.4152	0
	总铅	t/a	18.5703	0
	总镉	t/a	77.4026	0
	总汞	t/a	3.1304	0
	总砷	t/a	41.2943	0
	总镍	t/a	41.2943	0
	总铬	t/a	1.3916	0
	铊	t/a	0.6019	0

3.6.3 噪声污染源强

韶关冶炼厂现有工程主要噪声源为干燥窑、破碎机、各类泵、空压机、鼓风机、冷却塔、锅炉等机械噪声和原料、产品运输车辆交通噪声。

表 3.6-16 韶冶现有工程主要噪声设备一览表

序号	噪声污染源	声压级/dB(A)
1	破碎机	95~100
2	皮带输送机	60~75
3	振动给料机	90~95
4	行车	70~75
5	鼓风机	80~100
6	引风机	80~110
7	罗茨风机	90~110
8	各种水泵	65~80
9	渣浆泵	75~90
10	空压机	85~100
11	氧压机	85~100
12	压滤机	80~100
13	余热电站锅炉排气管	100~115

韶关冶炼厂所在位置为工业区，其南、西、北边厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准（噪声限值为昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ），东面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》4类标准（噪声限值为昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）。根据2017至2019年韶关冶炼厂相关监测报告，监测结果见表3.6-17，可见韶关冶炼厂现有工程厂界噪声可做到达标排放。

表 3.6-17 企业厂界噪声排放情况表

监测点	年度	监测日期	监测单位	昼间噪声（dB（A））		夜间噪声（dB（A））		是否达标
				监测值	标准值	监测值	标准值	
厂界东	2017	2017-01-10 2017-06-11 2017-09-04 2017-12-04	韶关市环境监测中心站、广东中金岭南环保工程有限公司	60.9	70	/	55	达标
厂界南				50.3-55.8	65	45.7-47.9	55	达标
厂界西				51.9-53.5	65	47.7-49.3	55	达标
厂界北				51.4-54.5	65	46.6-48.3	55	达标
厂界东	2018	2018-03-13 2018-05-21 2018-09-25 2018-11-14	广东中金岭南环保工程有限公司	/	70	/	55	/
厂界南				51.2-55.8	65	47.9-50.2	55	达标
厂界西				52.8-55.8	65	48.4-49.9	55	达标
厂界北				56.5-59.2	65	48.5-51.8	55	达标
厂界东	2019	2019-03-01 2019-06-10 2019-09-10 2019-09-10	广东中金岭南环保工程有限公司	/	70	/	55	/
厂界南				49.7-53.7	65	43.8-49.2	55	达标
厂界西				50.4-55.3	65	45.4-50.6	55	达标
厂界北				54.2-57.5	65	49.3-51.1	55	达标

3.6.4 固体废物产生情况

韶关冶炼厂现有工程生产过程产生的固体废物主要有水淬渣（炉渣）、结晶盐、生活垃圾、生活污水处理粪渣、含铅废物（前期渣）、含铅废物（清扫废物）、含汞酸泥、废钒触媒、废矿物油、铊渣、废水处理污泥、冰铜、阳极泥、锌渣、铅浮渣、贵铅炉渣、分银炉渣、除尘灰等。各主要固体废物产生量及处理处置利

用情况表 3.6-18。

目前，韶冶的固体废物绝大部分均得到回收或综合利用。其中废水处理污泥、冰铜、阳极泥、锌渣、铅浮渣、贵铅炉渣、分银炉渣、除尘灰均为中间物料，可直接在厂内综合利用。废水处理站产生的污泥送烧结系统配料，冰铜送综合回收工段生产粗铜，阳极泥送综合回收车间回收银、金及其它有价金属，锌精馏产生的锌渣回用于锌精炼工段，铅浮渣产生后即送厂内综合回收工段再利用，贵铅炉渣、分银炉渣均回综合回收工段炉渣熔炼炉再利用，各工段产生的除尘灰均返回烧结系统配料。各固体废物简述如下：

1) 水淬渣（炉渣）S1

水淬渣由于在熔炼过程中形成了玻璃体，渣中的有害元素得到固化，因而水淬渣为一般工业固体废物。贮存于鼓风工段水淬渣车间，占地面积 100m²。水淬渣日产日清，外售给专门的厂家作为建材综合利用。

2) 结晶盐 S2

结晶盐产生于深度污水处理站反渗透浓相水进行蒸发脱盐工序，主要成分为硫酸钠、氯化钠。由于废水经过前端两级化学沉淀以及膜处理工艺（超滤+纳滤），因此该废物中不含重金属成分，为一般工业固体废物，贮存于原一系统渣库，占地面积 250m²。地面硬化，设施符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求。

3) 含铅废物（前期渣）S3

火法精炼产出的铅浮渣与析出铅熔化时产生的氧化渣均送浮渣熔炼炉处理，产生浮渣熔炼炉前期渣，属于危险废物 HW48（321-016-48），贮存于原一系统暂存库，占地面积 200m²。暂存库防雨、防渗、防风，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。最终交予有相应危险废物处理资质单位安全处置。

4) 含铅废物（清扫废物）S4

韶冶生产过程中各工段清扫时产生一定的清扫废物，含有铅等重金属成分，属于危险废物 HW48（321-014-48），贮存于原一系统暂存库，占地面积 150m²。暂存库防雨、防渗、防风，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。最终交予有相应危险废物处理资质单位安全处置。

5) 含汞酸泥 S5

烟气干燥除尘后酸洗净化产生的废渣，属于危险废物 HW29（321-103-29），桶装密闭，贮存于制酸工段危废间，占地面积 50m²，最大贮存量 100t。危废间防雨、防渗、防风，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。最终交予有相应危险废物处理资质单位安全处置。

6) 废钒触媒 S6

来自于制硫酸生产过程中产生的废钒触媒，属于危险废物 HW50（261-173-50），贮存于原一系统暂存库，占地面积 150m²，最大贮存量 800t。暂存库防雨、防渗、防风，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。最终交予有相应危险废物处理资质单位安全处置。

7) 废矿物油 S7

来自于机械设备润滑等，属于危险废物 HW08（900-249-08），产生后暂存于专用暂存桶，贮存于炭化硅分厂危废间，占地面积 50m²，最大贮存量 100t。危废间防雨、防渗、防风，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。最终交予有相应危险废物处理资质单位安全处置。

8) 铊渣 S8

污酸废水处理站产生的含铊废物，属于危险废物 HW30（261-055-30），贮存于污酸废水处理系统危废间，占地面积 30m²，最大贮存量 50t。危废间防雨、防渗、防风，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。

9) 生活污水处理粪渣 S9

韶冶厂区产生一定的生活污水处理粪渣，为一般固体废物，委托专业公司定期清运。不在厂区中转，不会产生二次污染。

10) 生活垃圾 S10

韶冶厂区员工生活办公产生一定的生活垃圾，为一般固体废物，委托当地委托环卫部门处理。

11) 生产废水处理污泥 S11

现有工程深度污水处理站产生的废水处理污泥，属于危险废物 HW48（321-022-48），但作为中间物料，车间不暂存，产生后即送厂内烧结配料工段再利用。

12) 冰铜 S12

火法精炼产出的铅浮渣与析出铅熔化时产生的氧化渣均送浮渣熔炼炉处理，产生浮渣熔炼炉后期渣（冰铜），属于危险废物 HW48（321-016-48），但作为中间物料，车间不暂存，产生后即送综合回收工段制粗铜。

13) 阳极泥 S13

铅电解精炼产出阳极泥，属于危险废物 HW48（321-019-48），但作为中间物料，车间不暂存，产生后即送综合回收工段回收金银等有色金属。

14) 锌渣 S14

铅锌冶炼过程中，锌精馏炉产生的锌渣，属于危险废物 HW48（321-012-48），但作为中间物料，车间不暂存，产生后即送锌精炼炉回收锌。

15) 铅浮渣 S15

粗铅电解熔铅炉产生铅浮渣，属于危险废物 HW48（321-016-48），但作为中间物料，车间不暂存，产生后即送综合回收工段再利用。

16) 贵铅炉渣 S16

铅锌冶炼过程中，铅电解产生的阳极泥处理后产生的含铅废渣，属于危险废物 HW48（321-019-48），但作为中间物料，车间不暂存，产生后即送浮渣熔炼炉处理。

17) 分银炉渣 S17

铅锌冶炼过程中，提取金、银等金属过程中产生的废渣，属于危险废物 HW48（321-013-48），但作为中间物料，车间不暂存，产生后即送浮渣熔炼炉处理。

18) 除尘灰 S18

铅锌冶炼过程中，各车间除尘产生除尘灰，属于危险废物 HW48（321-014-48），但作为中间物料，车间不暂存，产生后即送烧结配料工段再利用。

表 3.6-18 现有工程固体废物种类、产生量及处理方法一览表

序号	固体废物 编号	名称	产生量 (t/a)	产污环节	性质	防护设施	中转周期 (d)	处置方式
1	S1	水淬渣 (炉渣)	98000	熔炼车间	第 I 类一般工业 固体废物	一般工业固体废物, 贮存于鼓风工段水淬渣车间, 占地面积 100m ² , 最大贮存量 500t。地面硬化, 设施符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单要求。	1	最终外售做 建材综合利 用
2	S2	结晶盐	950	深度污水处 理站	第 II 类一般工业 固体废物	一般工业固体废物, 贮存于原一系统渣库, 占地面 积 250m ² , 最大贮存量 1000t。地面硬化, 设施符合 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001) 及修改单要求。	60	外售给相关 厂家回收利 用
3	S3	含铅废物 (前 期渣)	1050.2	浮渣熔炼炉 前期渣	危险废物 HW48 (321-016-48)	危险废物, 贮存于原一系统暂存库, 占地面积 200m ² , 最大贮存量 1000t。暂存库防雨、防渗、防 风, 符合《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及修改单要求。	30	最终交予有 相应危险废 物处理资质 单位安全处 置
4	S4	含铅废物 (清 扫废物)	276.6	各工段清扫	危险废物 HW48 (321-014-48)	危险废物, 贮存于原一系统暂存库, 占地面积 150m ² , 最大贮存量 800t。暂存库防雨、防渗、防 风, 符合《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及修改单要求。	30	最终交予有 相应危险废 物处理资质 单位安全处 置
5	S5	含汞酸泥	30.088	制硫酸	危险废物 HW29 (321-103-29)	危险废物, 贮存于制酸工段危废间, 占地面积 50m ² , 最大贮存量 100t。危废间防雨、防渗、防风, 符合 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单要求。	180	最终交予有 相应危险废 物处理资质 单位安全处 置
6	S6	废钒触媒	215.58	制硫酸	危险废物 HW50 (261-173-50)	危险废物, 贮存于原一系统暂存库, 占地面积 150m ² , 最大贮存量 800t。暂存库防雨、防渗、防	60	最终交予有 相应危险废

序号	固体废物 编号	名称	产生量 (t/a)	产污环节	性质	防护设施	中转周期 (d)	处置方式
						风, 符合《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及修改单要求。		物处理资质 单位安全处 置
7	S7	废矿物油	10.394	各生产车间 机泵等设施	危险废物 HW08 (900-249-08)	危险废物, 贮存于炭化硅分厂危废间, 占地面积 50m ² , 最大贮存量 100t。危废间防雨、防渗、防风, 符合《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及修改单要求。	180	最终交予有 相应危险废 物处理资质 单位安全处 置
8	S8	铊渣	5.604	污酸废水处 理系统	危险废物 HW30 (261-055-30)	危险废物, 贮存于污酸废水处理系统危废间, 占地 面积 30m ² , 最大贮存量 50t。危废间防雨、防渗、 防风, 符合《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及修改单要求。	180	最终交予有 相应危险废 物处理资质 单位安全处 置
9	S9	生活污水处理 粪渣	165	员工办公生 活	一般固体废物	化粪池硬底化	/	委托专业公 司定期清运
10	S10	生活垃圾	346.5	员工办公生 活	一般固体废物	贮存于厂内垃圾桶、垃圾池等; 由当地环卫部门定 期清运。	/	委托环卫部 门处理
11	S11	生产废水处理 污泥	2150	深度污水处 理站	中间物料	车间不暂存, 产生后即送厂内烧结配料工段再利用	/	回烧结配料
12	S12	冰铜	1506	粗铅精炼	中间物料	车间不暂存, 产生后即送厂内综合回收工段制粗铜	/	回综合回收 工段制粗铜
13	S13	阳极泥	1650	铅电解	中间物料	车间不暂存, 产生后即送厂内综合回收工段回收金 银等贵金属	/	回综合回收 工段回收金 银
14	S14	锌渣	1120	锌精馏	中间物料	车间不暂存, 产生后即送锌精炼设备回收锌	/	回锌精炼炉
15	S15	铅浮渣	2556	铅电解	中间物料	车间不暂存, 产生后即送厂内综合回收工段再利用	/	回综合回收

序号	固体废物 编号	名称	产生量 (t/a)	产污环节	性质	防护设施	中转周期 (d)	处置方式
								工段
16	S16	贵铅炉渣	460	综合回收工 段	中间物料	车间不暂存，产生后即送厂内浮渣熔炼炉处理	/	回炉渣熔炼 炉
17	S17	分银炉渣	244	综合回收工 段	中间物料	车间不暂存，产生后即送厂内浮渣熔炼炉处理	/	回炉渣熔炼 炉
18	S18	除尘灰	1200	各车间除尘	中间物料	车间不暂存，产生后即送厂内烧结配料工段再利用	/	回烧结配料

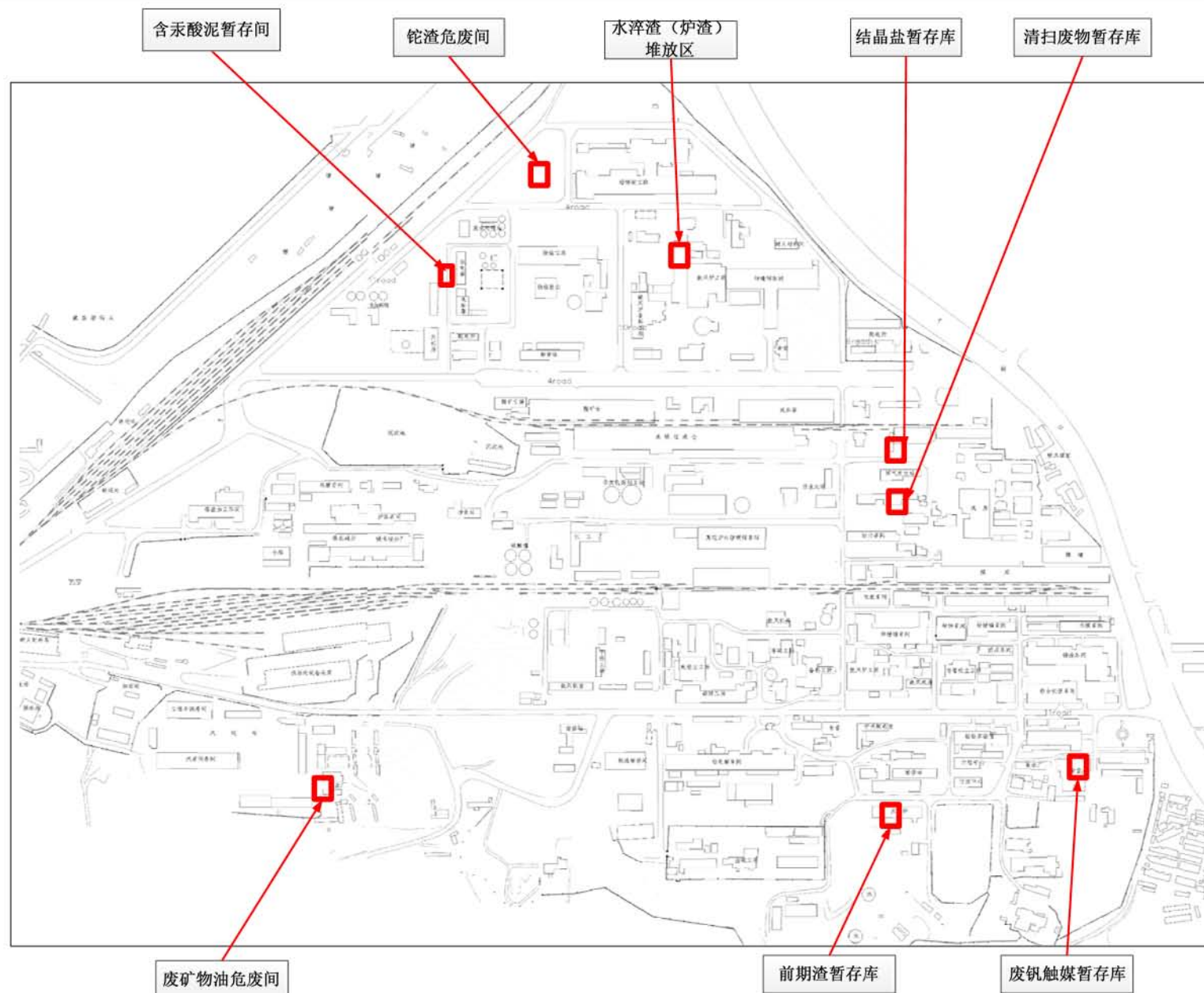


图 3.6-1 现有工程固体废物贮存设施分布位置示意图

3.6.5 现有工程污染源汇总

汇总韶关冶炼厂现有工程的废气、废水及固体废物的产排情况详见表 3.6-19。

对比分析韶关冶炼厂排污许可证废气污染物排放限值（颗粒物 264t/a、SO₂ 1320 t/a、NO_x 109.3 t/a、铅及其化合物 12.5877 t/a、汞及其化合物 0.1485 t/a）可知，现有工程产生的各类废气经相应处理设施处理后，经排气筒达标排放，废气污染物排放量低于排污许可证排放限值，满足排污许可证要求。

韶关冶炼厂现有工程产生的生产废水经厂内深度污水处理站处理后全部回用不外排。

表 3.6-19 现有工程污染源排放汇总表

污染物名称		单位	现有工程排放量	排污许可证核定总量	总量是否达标
有组织废气	SO ₂	t/a	344.056	1320	是
	NO _x	t/a	94.235	109.3	是
	颗粒物	t/a	125.690	264	是
	铅及其化合物	t/a	4.0915	12.5877	是
	汞及其化合物	t/a	0.0141	0.1485	是
	镉及其化合物	t/a	0.1110		
	铬及其化合物	t/a	0.0098		
	砷及其化合物	t/a	0.0031		
	锌及其化合物	t/a	2.6655		
	硫酸雾	t/a	1.110	15	是
无组织废气	SO ₂	t/a	4.350		
	NO _x	t/a	0.494		
	颗粒物	t/a	11.603		
	铅及其化合物	t/a	0.5984		
	汞及其化合物	t/a	0.0001		
	镉及其化合物	t/a	0.0003		
	铬及其化合物	t/a	0.0001		
	砷及其化合物	t/a	0.0000		
	锌及其化合物	t/a	0.0151		
	硫酸雾	t/a	0.046		
有组织+无组织废气	SO ₂	t/a	348.406		
	NO _x	t/a	94.729		
	颗粒物	t/a	137.293		
	铅及其化合物	t/a	4.6899		
	汞及其化合物	t/a	0.0142		
	镉及其化合物	t/a	0.1113		
	铬及其化合物	t/a	0.0099		

污染物名称		单位	现有工程排放量	排污许可证核定总量	总量是否达标
	砷及其化合物	t/a	0.0031		
	锌及其化合物	t/a	2.6806		
	硫酸雾	t/a	1.156		
生产废水	废水量	万 m ³ /a	0	0	
	COD	t/a			
	氨氮	t/a			
	SS	t/a			
	总磷	t/a			
	硫化物	t/a			
	氟化物	t/a			
	总铜	t/a			
	总锌	t/a			
	总铅	t/a			
	总镉	t/a			
	总汞	t/a			
	总砷	t/a			
	总镍	t/a			
	总铬	t/a			
	铊	t/a			
固体废物*	S1	水淬渣（炉渣）	t/a	98000	
	S2	结晶盐	t/a	814	
	S3	含铅废物（前期渣）	t/a	1050.2	
	S4	含铅废物（清扫废物）	t/a	276.6	
	S5	含汞酸泥	t/a	30.088	
	S6	废钒触媒	t/a	215.58	
	S7	废矿物油	t/a	10.394	
	S8	铊渣	t/a	5.604	
	S9	生活污水处理粪渣	t/a	165	
	S10	生活垃圾	t/a	346.5	
	S11	污泥（干重）	t/a	2150	
	S12	冰铜	t/a	1506	
	S13	阳极泥	t/a	1650	
	S14	锌渣	t/a	1120	
	S15	铅浮渣	t/a	2556	
	S16	贵铅炉渣	t/a	460	
	S17	分银炉渣	t/a	244	
	S18	除尘灰	t/a	1200	

备注*：上表中固体废物指产生量。

3.7 现有工程污染防治措施及其效果

3.7.1 大气污染防治措施及治理效果

1、废气处理设施

韶关冶炼厂现有生产工程废气排放源主要包括烧结干燥窑废气 G1、烧结鼠笼破碎废气 G2、烧结 1#圆筒废气 G3、烧结配料废气 G4、烧结机头部烟气 G5、烧结机隔层废气 G6、烧结冷却圆筒废气 G7、烧结四破废气 G8、烧结 17#、18#皮带废气 G9、热振烟气 G10、制酸尾气 G11、熔炼多点卸料废气 G12、熔炼 1#焦碳预热器废气 G13、熔炼 2#焦碳预热器废气 G14、熔炼备料废气 G15、熔炼 22#、23#皮带废气 G16、熔炼 24 万收尘器+9.3m 平台收尘器废气 G17、熔炼水淬冲渣废气 G18、锌精馏系统 1 号废气 G19、锌精馏系统 2 号废气 G20、锌精馏扒渣废气 G21、电解熔铅锅废气 G22、电解电铅锅废气 G23、电解反射炉废气 G24、电解分银炉废气 G25、电解贵铅炉废气 G26、热电 2、3 号锅炉废气 G27。此外，厂区有少量无组织废气污染物排放源。

铅锌冶炼生产线目前共有 27 个排气筒，现有工程主要废气处理设施及排气筒情况见前文表 3.6-1。

2、废气治理效果

(1) 监督性监测情况

根据韶关冶炼厂提供的监督性监测报告，韶关市环境监测中心站定期对该厂现有工程国控企业污染源工艺废气排放进行了监测，根据韶关市环境监测中心站发布的 2017-2019 年监督性监测结果（韶关市生态环境局官网公布）显示，该厂烧结干燥窑、烧结鼠笼破碎、烧结 1#圆筒、烧结配料、烧结机头部烟气等排放口铅、镉、汞、砷排放浓度均符合《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）或广东省《大气污染物排放限值》（DB44-27-2001）第二时段二级排放标准的要求。

(2) 企业自行监测情况

目前，韶关冶炼厂按照要求制定了自行监测方案，对现有工程主要废气排放口进行定期监测（委托有资质的第三方进行监测）。根据韶关冶炼厂 2018 和 2019 年度对现有工程废气污染源自行监测结果（监测频次为每月一次，详见前文表 3.6-2、表 3.6-3），烧结干燥窑废气、烧结鼠笼破碎废气、烧结 1#圆筒废气、烧结配料废气、烧结机头部烟气、烧结机隔层废气、烧结冷却圆筒废气、烧结四破废气、烧结 17#、18#皮带废气等各排气口的颗粒物、二氧化硫、铅及其化合物、汞及其化合物排放浓度达到《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）

及其修改单中“表5”的要求；砷及其化合物、镉及其化合物可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44-27-2001）第二时段二级排放标准的要求。余热锅炉烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度可达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）。

由此可见，现有工程各大气污染防治措施效果良好，可以保证各污染因子达到目前规定的排放标准限值要求。

3.7.2 水污染防治措施及治理效果

1、废水处理设施

韶冶现有工程产生的废水主要有：制酸工段废水、烧结头部烟气处理废水、烧结工段废水、熔炼车间废水、锌精馏车间废水、铅电解车间废水、动力车间废水、氧气站废水、废气洗涤除尘废水、车间地面清洗废水、道路清洗废水、生活污水、初期雨水等。

（1）污酸废水处理站

目前建设单位制酸工段产生的制酸工段废水 W1 以及烧结头部烟气处理产生的废水 W2 进入污酸废水治理设施处理，采用石灰中和处理+生物制剂处理铊等重金属。处理后的废水，经过浓密池沉淀后，进入深度污水处理站进一步处理。上述制酸工段废水 W1 以及烧结头部烟气处理废水 W2 总产生量约 20m³/h，而韶冶污酸废水处理站设计最大处理能力 50m³/h，完全能满足现有污酸废水处理要求。

污酸废水处理系统采用生物制剂处理工艺，污酸废水生物制剂处理分三级进行，污酸废水首先进入地坑槽均化，然后进入石灰中和反应池，在反应池内通过投加石灰乳进行一段中和，一段中和液溢流至一段石灰中和浓密机沉降分离，底流进入污泥浓缩池重力浓缩后经压滤机压滤后可返回回收铊等其他重金属；上清液溢流至预脱铊反应池，加入脱铊剂脱铊处理，处理液进入沉淀池分离沉降收集含铊渣；上清液进入生物制剂深度处理三级反应池，依次投加生物制剂、氢氧化钠、脱钙剂深度处理，控制水解反应值为 10-11.5，出水投加 PAM 絮凝后进入斜板沉淀池，经沉淀后的净化水回用于车间，底泥进入污泥浓缩池重力浓缩后经压滤机压滤返回流程。污酸废水处理站处理工艺流程图如下。

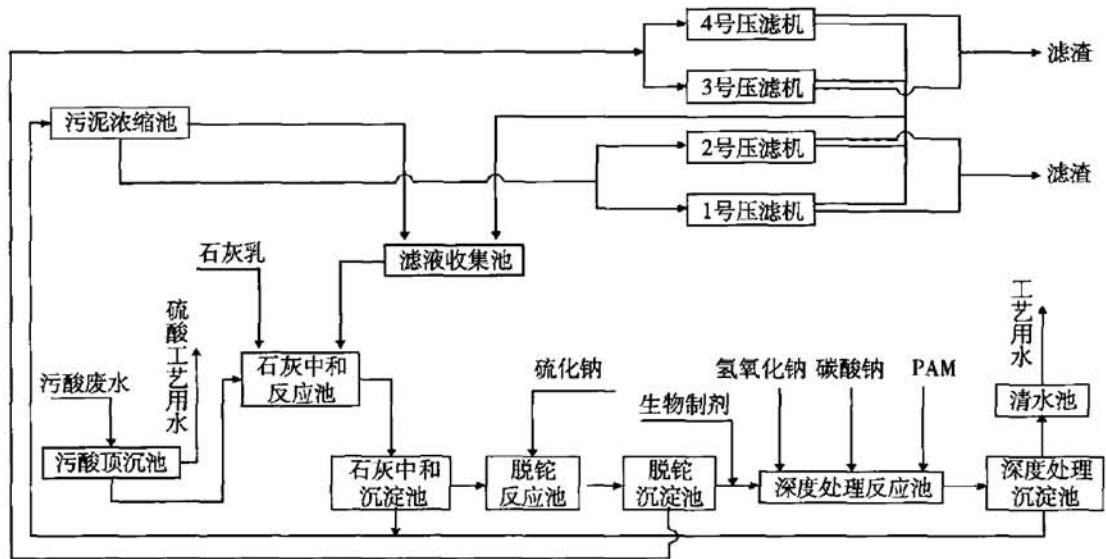


图 3.7-1 污酸废水处理工艺流程

(2) 深度污水处理站

现有工程其他生产废水（烧结工段废水 W3、熔炼车间废水 W4、锌精馏车间废水 W5、铅电解车间废水 W6、动力车间废水 W7、氧气站废水 W8、废气洗涤除尘废水 W9、车间地面清洗废水 W10、道路清洗废水 W11）全部进入现有工程深度污水处理站处理。

现有工程深度污水处理站设计处理能力 800m³/h，深度污水处理站由“两段加药混凝沉淀重金属预处理系统+膜处理系统（超滤+纳滤+反渗透）+浓水 MVR 蒸盐结晶”三部分组成。其中重金属预处理系统采用生物制剂法去除废水中绝大部分重金属，再经（超滤+纳滤+反渗透）膜处理系统，浓水经蒸发结晶除盐后回用，全厂生产废水不外排。

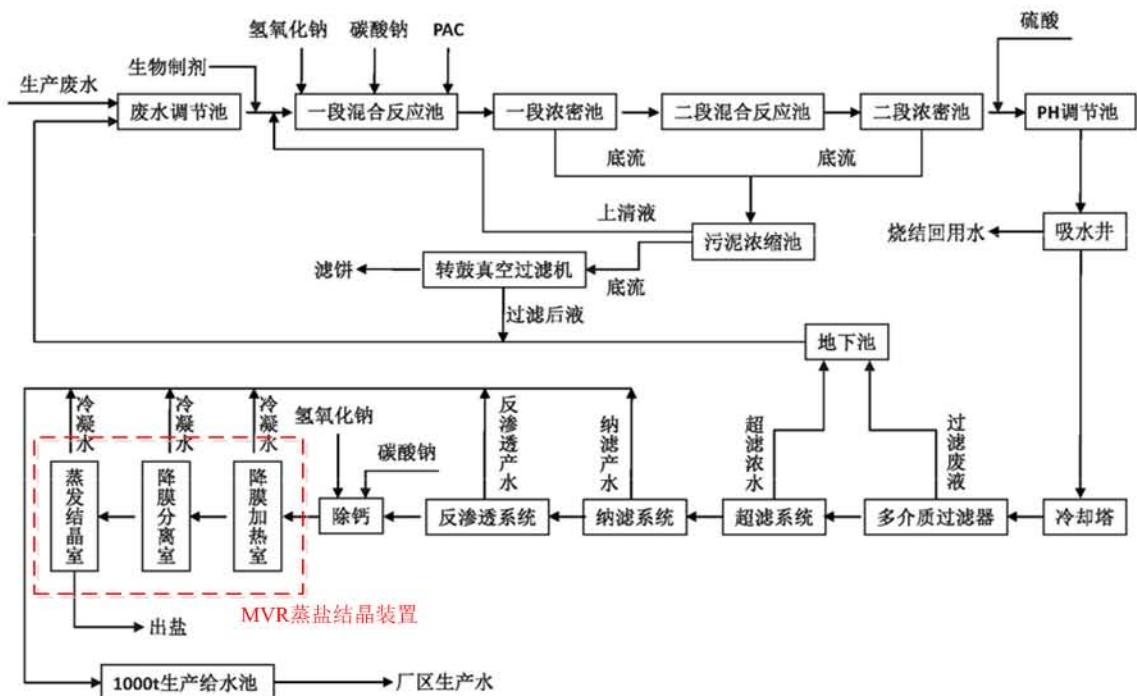


图 3.7-2 深度污水处理站工艺流程

(3) 厂东雨水处理系统

韶冶分布有初期雨水收集池 9 个，总容积 10940m³，将全厂收集的雨水送厂东雨水处理站处理后，作为生产水。厂东雨水处理站采用生物制剂除重金属工艺，添加生物制剂及 PAC 絮凝剂反应絮凝，再经两段式沉淀处理后回用于生产系统中。

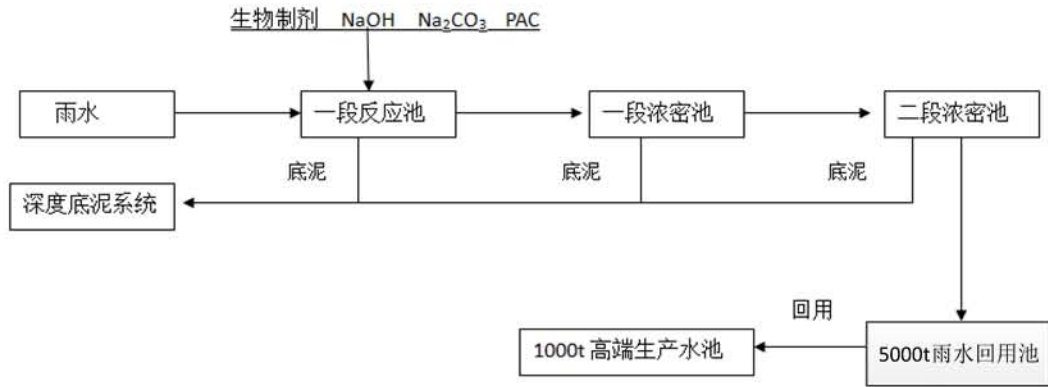


图 3.7-3 雨水处理工艺流程

(4) 生活污水

韶冶生产区生活污水经化粪池处理后，全部进入现有工程废水深度处理站处理后回用，不外排。

2、废水治理效果

自 2012 年以来，韶冶投入 1900 万元实施了全厂生产废水零排放改造工程，在原有生产废水处理系统的基础上，对常规实施出水末端再采用“纳滤膜处理+反渗透+MVR”处理工艺，清水回用，结晶盐作为固体废物处理，最终实现工业废水零排放。

现有各废水处理设施运行多年，实际运行情况显示，韶关现有工程能切实做到工业废水零排放，以上废水处理设施处理效果良好。

3.7.3 噪声污染防治措施及治理效果

对于现有工程工业噪声，韶关冶炼厂采取了以下噪声污染防治措施：

- (1) 合理厂区布置，高噪声设备尽可能布置在远离声环境敏感目标的一侧；
- (2) 选用低噪声生产设备，特别是低噪声的鼓风机、引风机等；
- (3) 生产车间进行隔声及减振设计等，降低室内、室外噪声强度；
- (4) 加强厂区绿色，有效降低噪声传播强度。

根据声环境质量现状监测结果，现有工程厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

3.7.4 固体废物污染防治措施及治理效果

韶关冶炼厂现有工程产生的固体废物主要为：水淬渣（炉渣）S1、结晶盐 S2、含铅废物（前期渣）S3、含铅废物（清扫废物）S4、含汞酸泥 S5、废钒触媒 S6、废矿物油 S7、铊渣 S8、生活污水处理粪渣 S9、生活垃圾 S10、污泥（含水 80%）S11、冰铜 S12、阳极泥 S13、锌渣 S14、铅浮渣 S15、贵铅炉渣 S16、分银炉渣 S17、除尘灰 S18。其中一般固体废物中水淬渣日产日清，外售给专门的厂家作为建材综合利用；结晶盐贮存于原一系统渣库，外售给专门厂家回收综合利用；生活污水处理粪渣委托专门的公司定期清理外运；生活垃圾由地方环卫部门收集处理。危险废物中含铅废物（前期渣）、含铅废物（清扫废物）贮存于原一系统暂存库，定期交由有资质的单位处置；含汞酸泥贮存于制酸工段危废间，最终由有资质的单位处置；废钒触媒贮存于原一系统暂存库，定期交由有资质的单位处置；废矿物油贮存于炭化硅分厂危废间，最终由有资质的单位处置；铊渣贮存于污酸废水处理系统危废间，最终由有资质的单位处置。

此外，现有工程产生的废水处理污泥、冰铜、阳极泥、锌渣、铅浮渣、贵铅炉渣、分银炉渣、除尘灰均为中间物料，可直接在厂内综合利用。废水处理站产生的污泥送烧结系统配料，冰铜送综合回收工段生产粗铜，阳极泥送综合回收车间回收银、金及其它有价金属，锌精馏产生的锌渣回用于锌精炼工段，铅浮渣产生后即送厂内综合回收工段再利用，贵铅炉渣、分银炉渣均回综合回收工段炉渣熔炼炉再利用，各工段产生的除尘灰均返回烧结系统配料。

由此可见，韶关冶炼厂目前各种固体废物均得到妥善处理、处置，未造成二次污染。

3.7.5 2010 年以来环保整改工作概述

自2010年10月停产后，韶关冶炼厂对废水、废气、废渣产生及治理系统进行了全面整治，包括供水系统改造、循环水系统改造、排水系统改造、废水处理工艺改造、废气整治、渣场整改等六大分项：

（1）供水系统改造包括进行全厂的供水系统改造，实行生活、净循环、浊循环的分质供水。各生产车间用水装计量水表，实行供水的定量化管理控制；

（2）循环水系统改造包括进行二系统循环系统梳理，强化梯度用水、削减供水量、减少废水排放量；优化改造各生产车间的循环水系统，提高水重复利用率，减少车间废水总量，削减废水末端处理量；

（3）排水系统改造包括贯彻全厂废水末端处理与重污染车间局部处理相结合的原则，采用重污染车间（污酸废水、动力煤气洗涤循环水等）单独处理的方式实现富集盐的有效开路。

对二系统制酸工段污酸废水处理工艺进行了脱铊处理改造，对二系统熔炼渣循环水系统采用 GE 公司净化技术进行了改造；新建动力煤气洗涤循环水处理系统（目前韶冶煤气站已停用，不再产生动力煤气洗涤废水）；新建深度污水处理反渗透+浓水蒸盐结晶系统；

（4）扩大初期雨水收集系统能力，新建 5000m³ 初期雨水回用池、建设备用初期雨水处理系统，实现初期雨水全部回用；强化废水末端深度处理，做到工业废水零排放；

（5）对二系统收尘工艺逐步进行湿法收尘改为干法收尘改造，减少工业水用量与废水排放量。对废气处理设施进行整治，确保废气达标排放；

（6）对废渣贮存场所按相关标准规范要求进行了“三防”整改；

为减少冶炼厂生产对周边环境的影响，韶关冶炼按照省、市政府的要求，彻底关停一系统，对全厂废水处理系统和雨水收集处理系统进行改造，采用生物制剂法处理污水废水重金属并有除铊工艺；增加了 9#初期雨水收集池，并将原 3 万立方米的沉淀池西面池壁加高 1 米，形成总容积 4.3 万立方米的初期雨水收集池；施了全厂生产废水零排放改造工程，在原有生产废水处理系统的基础上，对常规实施出水末端再采用“纳滤膜处理+反渗透+MVR”处理工艺，清水回用，结晶盐作为固体废物处理，最终实现工业废水零排放。

自 2010 年 10 月以来，韶关冶炼厂实施的环保技改项目详见表 3.7-1。

表 3.7-1 韶关冶炼厂自 2010 年停产后实施的环保技改项目一览表

序号	项目名称	建设起止时间	项目总投资	建设内容	实施单位
1	雨水收集处理系统改造	2010.10--2011.2	300 万元	扩大初期雨水收集系统能力,新建 5000m ³ 初期雨水回用池、建设备用初期雨水处理系统,将原 3 万立方米的沉淀池西面池壁加高 1 米,形成总容积 4.3 万立方米的初期雨水收集池;实现初期雨水全部回用。	动力车间
2	工业废水零排放工程	2011.3--2011.12	1900 万元	采用“超滤+纳滤+RO+MVR”处理工艺,膜处理清水回用于生产工艺;反渗透浓液采用国际先进水平的“MVR”蒸发技术,冷凝液回用,结晶盐作为固体废物处理,实现生产废水零排放。	动力车间
3	干燥窑除尘改造	2019.3--2019.6	120 万元	对窑尾除尘器进行改造,更换电除雾器全部极线等附件,增加溢流式文丘里,以及动力波除尘设备等,实现了烟囱排放稳定达标。	烧结车间
4	制酸尾气除尘改造	2015.1--2015.5	350 万元	在尾吸工序增加电除雾器,实现 120 米烟囱排放稳定达标,并达到了消白目的。	烧结车间
5	冷却圆筒除尘改造	2012.11--2012.12	250 万元	在已有收尘系统的基础上,增加了电除雾器,减少了粉尘排放量,实现排放稳定达标。	烧结车间
6	熔炼冲渣除尘改造	2010.4--2013.12	300 万元	采用文丘里除尘器+脱水塔+湿式电雾器方式除尘;前段增设六组高效雾化喷嘴,增设用排水自循环系统;一台清洗设备、改进冲洗设备。	熔炼车间
7	热振硫资源及重金属回收工程	2017.11--2018.2	754 万元	采用离子液法脱除烟气中的 SO ₂ ,接着利用高温解吸出 SO ₂ 气体,然后送制酸系统制备 98%浓硫酸(布袋除尘+离子液脱硫)。新建风机,新建热振烟气 LCM1254 布袋除尘器;安装洗涤、吸收和再生等设备。	生产技术部
8	烧结机清洁生产技术改造	2018.6.25--2018.2	854 万元	在确保生产能力不增加、生产工艺及原辅材料种类与数量不改变的情况下,通过配置一套变压吸附(VPSA)制氧设备(1500 Nm ³ /h),对烧结机供风系统进行优化改造,适当增加鼓入烧结机中空气中的氧	生产技术部

序号	项目名称	建设起止时间	项目总投资	建设内容	实施单位
				含量，提高烧结机的脱硫能力，降低返矿率，同时降低烧结烟气制酸系统电单耗。	
9	韶关冶炼厂烧结机头部烟气脱硫改造	2019.2--2020.7	3860 万元	采用脱硫效率达 99.5 % 以上的离子液循环吸收法，烟气中 SO ₂ 排放浓度将于 100mg/Nm ³ ，颗粒物浓度低于 10mg/Nm ³ ，酸雾低于 20mg/Nm ³ ，满足国家环保超低排放要求。建设内容包括：吸收塔、洗涤塔、解析塔、冷却塔及其配套设施等，另增加了解析出 SO ₂ 返回制酸系统、清扫风及电加热系统、阴极系统等。	生产技术部
10	电解电铅锅除尘改造	2018.12--2019.4	150 万元	采用布袋收尘器替换原来的低压文丘里收尘器，烟气中的颗粒物浓度小于 10mg/Nm ³ ，满足国家国家环保超低排放限值要求。建设内容：改进型的铅锅收尘罩、布袋收尘器和相应收尘管道、收尘风机由 90 千瓦改为 160 千瓦及用电线路改造。	电解车间
11	韶关冶炼厂全厂生产系统煤改气改造工程	2017.9--2019.1	3500 万元	将烧结车间干燥工段、烧结机、铅电解熔铅炉、锌精馏熔化炉、精炼炉和精馏塔燃料由发生炉煤气全部改为天然气，使用清洁能源，减少污染物排放。改造后将铅电解车间熔铅炉全部改造为蓄热式熔铅炉，同时将燃料由天然气全部转换为天然气，提高热效率，降低燃料消耗量；将锌精馏车间的熔化炉、精炼炉和精馏塔燃烧系统进行天然气技术改造，将燃料由发生炉煤气全部转换为天然气，使用清洁能源。	生产技术部
12	厂区烟囱及冷却水塔美化工程	2019.1--2019.9	500 万元	对厂区 10 根烟囱和冷却塔进行蓝天白云美化	生产技术部

3.8 环境管理情况

3.8.1 环保验收情况

韶关冶炼厂现有二系统生产设施自 1989 年 5 月经由原国家环境保护总局审批同意建设以来, 历经多次生产技术改造与环境污染治理改造, 形成了目前的生产格局。韶关冶炼厂现有二系统生产设施历年环评及验收情况详见前文表 3.1-2。由此可以看到, 总体而言, 韶关冶炼厂现有工程总体按照环评的要求落实了各项环保措施, 严格按照要求履行了环保设施“三同时”验收制度。其中, 烧结机头部烟气脱硫改造项目计划于近期开展环境保护自主验收。

3.8.2 环保设施运行及维护情况

目前, 韶关冶炼厂制定了较为完善的环保规章制度, 包括《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂环境保护管理制度》、《韶关冶炼厂安全环保知识》等一系列安全环保规章制度, 设置了专门的环境保护机构——安全环保部, 负责厂区的日常环境保护管理工作, 企业也通过了 GB/T 24001-2016 / ISO 14001:2015 环境管理体系认证。

污染治理设施方面, 韶关冶炼厂共建设了 3 座废水处理站, 分别为污酸处理站、深度污水处理站以及厂东雨水处理站。其中污酸处理站主要预处理制酸工段产生的污酸废水, 深度污水处理站负责处理全厂生产废水(包括污酸处理站预处理出水), 厂东雨水处理站主要处理全厂收集的初期雨水。以上污水处理设施由韶冶动力车间负责日常运行与维护, 实践表面韶冶厂区各污水处理设施运行状况良好, 可确保生产废水切实做到零排放。

此外, 针对铅锌冶炼生产线各工段废气产生情况, 韶关冶炼厂建设了多套废气处理设施, 包括烧结干燥窑、鼠笼破碎、烧结 1#圆筒、烧结配料除尘系统、烧结机头部烟气处理系统、烧结隔层、烧结冷却圆筒、烧结四破、烧结 17#、18#皮带统、热振脱硫系统、制酸除尘脱硫系统、熔炼多点卸料除尘系统、熔炼 1#焦碳预热器除尘系统、熔炼 2#焦碳预热器除尘系统、熔炼备料除尘系统、熔炼 22#、23#皮带除尘系统、熔炼 9.3m 平台+24 万除尘系统、熔炼水淬冲渣除尘系统、精馏 1#除尘系统、精馏 2#除尘系统、精馏扒渣除尘系统、电解熔铅锅除尘系统、电解电铅锅除尘系统、电解反射炉除尘系统、电解分银炉除尘系统、电解贵铅炉除尘系统、热电 2, 3 号锅炉除尘系统。

为了实时监控大气污染物的处理及排放情况, 韶关冶炼厂对厂区主要废气排放口烧结机头排气口、制酸尾气(120m 烟囱)排气口、熔炼 24 万收尘器+9.3m 平台收尘器排气口以及动力余热锅炉排气口安装了在线监测仪, 对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物及部分指标进行在线监控, 在线监测报警连接到工厂调度室, 一旦发生超标排放情况, 调度可立即通知车间采取措施。

根据调查，韶关冶炼厂近五年未造成环境污染事故，也未因环境污染收到相关部门的行政处罚。

3.8.3 环境风险管理情况

为了防止突发环境事件污染周围环境，韶关冶炼厂制定、修编了《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂突发环境事件应急预案》（编号：SYA-HJ-2018，版本：2018），并在韶关市生态环境局部门进行了备案（编号：440200-2018-014-M），应急预案对可能发生的生产及环境安全问题进行预测，制定了紧急事件发生后应采取的措施，确定了负责指挥和组织抢险的人员组成，并且配置了一定的器材用于处理紧急事故时使用。

综合而言，韶关冶炼厂环境管理规范，制定了《质量、环境和职业健康安全管理体系管理制度》，针对潜在的重大环境风险，制定了《韶关冶炼厂突发环境事故综合应急预案》、《韶关冶炼厂防范极端降雨天气雨水溢流环境风险应急预案》、《韶关冶炼厂突发重金属环境污染风险事件专项应急预案》及《韶冶危险化学品泄漏专项应急预案》等，预案中对极端降雨天气雨水溢流、硫酸、废水、废气处理系统故障、危险废物泄露等事故均有详细的应急处理措施和环保方案。另外，对全厂的环境风险点，制定了 39 项环境风险管控方案，明确了应急处置措施及管控责任人。同时在环保作业指导书中制定了环保设施应急操作预案。积极开展演练工作，提高应急能力。在日常管理工作中，加强对应急物资、设备维护情况的检查；制定假日值班制度，责任落实到岗到人。

按照应急预案要求，韶冶设置了事故废水应急池，并定期组织化学品泄漏风险演练。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中对危险化学品储存临界量的规定，从可能泄漏物质的数量和危险性、事故连锁效应和重叠引发环境污染的可能性以及污染防治设施故障的可能性三方面，对韶冶内的生产系统、储运系统、公用工程等系统进行环境危险源的识别，企业构成重大危险源。

根据《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂突发环境事件应急预案》可知，韶冶涉及的化学危险品主要是硝酸、浓硫酸、SO₂、SO₃ 等。危险废物储存和暂存量见表 3.8-2，此外，危险废物也是企业主要危险源，危险废物含有铅、砷、镉、汞、铊等重金属有害物质。根据现场调查，目前韶冶已经采取如下环境风险管理措施：

①全厂共有 8 个硫酸储罐，硫酸储罐总储存能力为 2.6 万 t。其中 1000t/个硫酸储罐 2 个、储罐区护有围堰，高 1.3m，长 20m，宽 20m；4000t/个硫酸储罐有 6 个（4 用 2 备），护有围堰，高 1.3m，长 50m，宽 50m，围堰总容积 5000m³，可防止泄漏硫酸外溢。此外，1000t 硫酸储罐配有应急收集池 1 套，容积为 600m³；4000t 硫酸储罐配有应急收集池 1 套，容积 300m³，

应急收集池通过暗渠与储罐区围堰连通；4t 硝酸储罐 1 个，设置有围堰，占地 6 m²，高 1m，容积 6m³；20t 氟硅酸储罐 2 个，设置有围堰，占地 30 m²，高 1m，容积 30m³。

②为确保硫酸泄漏不外溢，韶冶厂区建有 9 个有效容积共 10940m³ 的雨水收集池，收集全厂雨水，送初期雨水处理站处理后回用，未能及时处理的受污染雨水进入 4.3 万 m³ 事故废水应急池，防止极端降雨天气情况下受污染的雨水外溢。

工厂应急池配备情况见下表 3.8-3。

表 3.8-1 韶冶现有工程工艺废气在线监测装置安装情况

安装位置	安装时间	监测项目	运行情况	联网情况
烧结机头排气口	2008.08	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物流量、流速、温度、静压等	正常运行	联网
制酸尾气(120m 烟囱)排气口	2008.08	SO ₂ 、流量、流速、温度、静压等	正常运行	联网
熔炼 24 万收尘器+9.3m 平台收尘器排气口	2008.08	粉尘、流量、流速、温度、静压等	正常运行	联网
动力余热锅炉排气口	2008.08	SO ₂ 、NO _x 、流量、流速、温度、静压等	正常运行	联网

表 3.8-2 危险化学品贮存及在线监控、围堰设置情况一览

种类	最大贮存量	临界贮量	贮存方式	贮存场地及材质	围堰情况
SO ₂	1.77t	20t	在线	烧结机炉内、系统正压端	
SO ₃	0.093t	30t	在线	烧结系统正压端	
浓硫酸	18000t	/	8个储罐	一烧结车间制酸系统旁6个硫酸罐 二烧结车间制酸系统旁2个硫酸罐	占地3846 m ² ，高 1.3m，容积5000m ³
硝酸	4t	/	1个储罐	综合回收工段	占地6 m ² ，高1m，容积6m ³
氟硅酸	20t	/	2个储罐	电解车间	占地30 m ² ，高1m，容积30m ³

表 3.8-3 韶冶厂区应急池配备表

收集池名称	水池面积 m ²	上限体积 m ³	上限水位 m	备注
1#初期雨水池	120	480	4	收集厂区内初期雨水、厂内泄露或未收集到的废水及废渣撒漏冲洗水，最终均用泵泵入 4.3 万 m ³ 应急池。
2#初期雨水池	150	600	4	
3#初期雨水池	150	600	4	
4#初期雨水池	450	1800	4	
5#初期雨水池	75	300	4	
6#初期雨水池	75	300	4	
7#初期雨水池	15	60	4	
8#初期雨水池	875	3500	4	
9#初期雨水池	700	2800	4	

收集池名称	水池面积 m ²	上限体积 m ³	上限水位 m	备注
4.3 万方事故应急池	7166	43000	6	全厂初期雨水、泄露废水全部进入此池，应急池内废水进入废水系统处理达标后回用
烧结制酸应急池	75	300	4	污酸处理系统发生故障时启用，收集废水并用泵泵至废水处理站
广东雨水处理站 5000m ³ 初期雨水池	833	5000	6	9 个分区初期雨水、消防废水进入此池
深度污水处理站 5000m ³ 调节池	833	2500	3	一般运行只用到一半的容量，当深度污水处理站发生故障，收集生产废水用

图 3.8-2 环境风险事故防范应急措施

3.8.4 清洁生产开展情况

韶关冶炼厂于 2006 年、2013 年、2016 年和 2017 年先后完成了四轮清洁生产审核工作。

2006 年韶冶被纳入广东省第三批应依法实施清洁生产的企业名单，开展了第一轮清洁生产审核工作，并于同年 9 月通过清洁生产审核现场验收。该轮清洁生产共提出 401 项无/低费方案，55 项中/高费方案，实现节约新水 1823.83 万 m³/a，节约用电 719.36 万 kW·h/a，废弃物回收利用 164.4t/a，节约标煤 10000t/a，节约煤气 234.5 万 m³/a，废水排放量减少 1866.76 万 m³/a，减排粉尘 1269.6t/a，减少 SO₂ 排放 5227.6t/a，减少固体废物 408.7t/a。

2010 年 10 月至 2013 年 4 月完成了第二轮清洁生产审核工作，被认定为 2013 年第一批韶关市清洁生产企业。该轮审核共产生包括关停一系统在内的 455 项清洁生产方案，其中无/低费方案 440 项，中/高费方案 15 项，方案全部实施完毕后，减少原辅材料 5974.3t/a，节约新鲜水 6366563.78m³/a，节电 824.21 万 kW·h/a，节约蒸汽 5000t/a，增加产品产量 82.56t/a，减少废水排放量 2629292.6t/a，减少 COD 排放量 66.96t/a，减少氨氮排放量 20.25t/a，减少粉尘排放量 332.41t/a，减少烟尘排放量 542.97t/a，减少氮氧化物 528.34t/a，减少 SO₂ 排放量 2023.68t/a，减少废渣产生量 129334.33t/a，减少铅排放量 11.47t/a，减少锌排放量 19.13t/a，减少镉排放量 0.26t/a，减少汞排放量 0.09t/a，减少砷排放量 1.38t/a。

2016 年 2 至 9 月韶冶开展了第四轮清洁生产审核工作，被认定为 2016 年韶关市持续清洁生产企业。该轮清洁生产审核共产生 40 项清洁生产方案，其中无/低费方案 31 项，中/高费方案 9 项，共投资 1903.96 万元。方案全部实施完毕后，减少原辅材料 1.6t/a，节省润滑油 60 桶/a，节省石灰 400t/a，减少吊钩 208 个/a，减少吊锥 192 个/a，节约新鲜水 14.38 万 m³/a，节电 145.675 万 kW·h/a，减少柴油用量 58t/a，增加铅产量 2836.08t/a，增加锌产量 3043.608t/a，提高发电量 742 万度/a，减少 CO 排放 30 万 m³/a，减少 SO₂ 排放量 25t/a，减少 Pb 排放量 0.15t/a，

减少水淬渣 400t/a，减少炉渣产生 500t/a。

2017 年 1 月至 10 月韶冶开展了第四轮清洁生产审核，共提出并实施了 44 项清洁生产方案，至 2017 年 9 月全部完成，共投入费用 1417.7 万元，其中无/低费方案 41 项，中/高费方案 3 项。年经济收益为 972.88 万元。环境效益有：节约焦炭 80t，节约燃煤 670t，减少燃煤使用 9881t，节约电 88.67 万 kW·h，共节能 660.94 tce；节水 6000m³；减少 SO₂ 产生量 36.59 t，减排 SO₂ 3.66 t；减排颗粒物 15t，回收有价金属 29.2t；节约烧碱等药剂共 32t。同时，该轮清洁生产审核，企业投入大量资金完善车间的收尘设施，提高了收尘效率，减少了无组织烟尘的排放。2017 年 12 月，原韶关市环境保护局以韶环函【2017】505 号文《关于公布韶关市重点企业清洁生产审核验收名单的通知》确认韶关冶炼厂通过新一轮清洁生产审核验收，为持续清洁生产企业。

通过四轮清洁生产审核，韶冶员工的环境保护意识得到了提高，通过实施改进工艺技术、生产设备，提高资源利用效率以及减少污染物排放等清洁生产方案，韶冶在节能减排方面取得了一定的成果，完善了环境管理体系，生产成本得到优化，经济效益逐步显现，为韶冶持续发展提供了可靠的保障。

3.9 存在的环境问题及改进措施

总体来看，目前韶关冶炼厂现有工程已采取了较完善的废水、废气、噪声及固体废物污染防治措施。根据现场调查以及相关监测数据表明，韶关冶炼厂现有工程废水总排口污染物可实现达标排放；各废气有组织排放源大气污染物能稳定达标排放，厂界无组织废气排放及噪声均达到相应的排放标准；固体废物也得到了妥善处理处置。

为进一步完善企业环保措施，本报告结合后评价期间企业运行现状，提出改进建议如下。

表 3.9-1 本次环境影响后评价提出的环保措施改进建议一览表

序号	类别	现有工程存在的环境问题	改进措施
1	废气	锌精馏车间使用清洁天然气作为燃料，精馏烟气采用烟囱高空直排，烟尘约 20~60mg/m ³ ，可满足现有的排放标准，但无法达到《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发〔2020〕2 号）提出的超低限值排放标准要求（烟尘不高于 10mg/m ³ ）。此外，精馏塔排烟温度较高，达 550℃左右，大量余热未回收。	拟投资 1660 万元，实施锌精馏车间精馏烟气余热回收及除尘改造项目，采用“余热锅炉+YKDY-7 型脉冲袋式除尘器”工艺达到余热利用及降温收尘的目的，满足废气污染物特别排放标准要求。
2		熔炼车间焦炭预热器目前采用淋洗塔+湍球塔进行洗涤除尘，但二氧化硫排放浓度	拟投资 300 万元，实施熔炼车间焦炭预热器除尘脱硫改造，针对烟气温度较高的特点，采用“消

序号	类别	现有工程存在的环境问题	改进措施
		相对偏高，需进行除尘脱硫提标改造。	石灰干法脱硫+高温陶瓷膜除尘器”装置，对熔炼车间焦炭预热器除尘脱硫改造，满足废气污染物特别排放标准要求。
3		铅电解车间熔铅锅、电铅锅等设施采用侧吸式集气罩，集气面积偏小，废气收集率相对较低。	投资 200 万元，对电解车间熔铅锅、电铅锅采用顶端集气罩式集气改造，尽可能提供铅尘铅烟收集率，减少废气无组织排放量。同时针对烟气温度较高的情况，将现有的袋式除尘器改造为塑烧板高效除尘器
4		现有的烧结鼠笼破碎、烧结 1#圆筒、烧结冷却圆筒、烧结四破、17#18#号皮带除尘、熔炼水淬冲渣等排放口采用单一的湿法除尘系统处理工艺粉尘，监测数据显示上述排放口可满足现有的排放标准，但无法达到《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发〔2020〕2 号）提出的超低限值排放标准要求（烟尘不高于 10mg/m ³ ），需进行除尘提标改造。	拟投资 1500 万元，现有的烧结鼠笼破碎、烧结 1#圆筒、烧结冷却圆筒、烧结四破、17#18#号皮带除尘、熔炼水淬冲渣等排放口进行高效改造，如将现有的部分袋式除尘器改造为高效滤筒除尘技术、塑烧板高效除尘器；对于高含湿废气采用高效湿式除尘器改造。
5		烧结机头环境集烟离子液吸收处理装置已经建成和试运行，但尚未完成环保竣工验收	尽快完成烧结机头环境集烟离子液吸收处理装置的环保竣工验收，强化废气治理设施的环境管理，确保满足特别排放限值的要求。
6		废水中钙等盐分含量偏高，影响膜处理系统的稳定运行	拟投资 1924 万元，对深度废水处理站实施生产废水零排放系统优化改造，以提高其运行稳定性，改造内容包括新建二氧化碳降硬系统、改造现有高压反渗透系统及 MVR 蒸发系统等。
7		废水产生量及处理量较大。	加强废水处理站的日常管理与维护，确保生产废水全部得到有效处理与回用；同时继续完善各车间、工段工艺用水与排水计量，进一步完善车间用水多层次梯级利用，加大中水回力度。
8	废水	部分防腐防渗地面有沉降，部分等水沟破损明显，需修复并进行防腐防渗处理，以期达到地下水保护要求。	拟投资约 400 万元对厂区内涉及重金属等污染的区域内的污水管沟、雨水沟进行防渗、防腐修复。重点包括污酸废水站、烧结、熔炼、铅电解等工段及深度处理站周边的水沟、开裂地面等
9		未有效对厂区外排雨水进行监测。	为保障北江水环境安全，防范暴雨季节雨水污染风险，建议定期对厂区雨水口溢流水质进行监测。
10	固体废物	综合回收车间危废渣堆场堆积较高，需进行堆场扩容。	拟投资 20 万元实施综合回收车间渣场扩容改造。
11	厂区环境质量	厂区内土壤和地下水环境超标较为严重。	加强土壤和地下水监测；对韶冶厂区土壤污染状况开展详细调查，并进行建设用地土壤风险评估，编制相应的风险评估报告，报当地生态环境主管部门备案。

3.10 产能恢复后工程概况

3.10.1 产品方案

韶关冶炼厂产能恢复后产品详见表 3.10-1。

表 3.10-1 韶关冶炼厂产能恢复后主要产品方案 (单位: t/a)

序号	名称	产量 (t/a)	储存位置	贮存方式/ 包装状态	物态	运输条件	运输频率 (次/年)	最大贮存量 (t)	
								生产场 所	储存场 所
1	锌锭 (Zn99.995)	67074	锌熔铸及成 品库	堆垛状态	固态	汽车	250	1000	10000
2	锌合金	33908	锌熔铸及成 品库	堆垛状态	固态	汽车	180	500	2000
3	电铅锭 (Pb99.994)	48500	成品库	堆垛状态	固态	汽车	250	1000	10000
4	硫酸(98%)	225000	硫酸罐区	硫酸罐	液体	槽罐车	375	10	1500
5	硫酸(93%)	4995	硫酸罐区	硫酸罐	液体	槽罐车	40	5	1000
6	中间合金(高 镉锌)	1625	成品库	1吨/垛	固态	汽车	60	10	200
7	粗铜	1784	综合回收仓 库	1吨/垛	固态	汽车	60	10	200
8	精镉	180.00	精馏工段车 间	1吨/垛	固态	汽车	30	5	50
9	银锭 (99.95%)	70.685	综合回收仓 库	1kg/块	固态	汽车	20	1	10
10	金锭(99%)	0.051	综合回收仓 库	1kg/块	固态	汽车	5	0.001	0.04

此次产能恢复后, 相比现有工程, 韶关冶炼厂产品产量变化情况见表 3.10-2。

表 3.10-2 产能恢复后韶冶产品产量变化情况一览表 (单位: t/a)

序号	名称	现有工程产量 (t/a)	产能恢复后产量 (t/a)	变化情况 (t/a)
1	锌锭 (Zn99.995)	49074	67074	+18000
2	锌合金	25108	33908	+8800
3	电铅锭 (Pb99.994)	45500	48500	+3000
4	硫酸(98%)	168100	225000	+56900
5	硫酸(93%)	4500	4995	+495
6	中间合金(高镉锌)	1300	1625	+325
7	粗铜	1310	1784	+474
8	精镉	130.43	180	+49.57
9	银锭 (99.95%)	60	70.685	+10.685
10	金锭 (99%)	0.04	0.051	+0.011

备注：金属产量以增加锌锭及锌合金产品为主。

3.10.2 原辅材料消耗

韶关冶炼厂产能恢复后主要的原辅材料不变，包括外购铅精矿、锌精矿、铅锌混合精矿、外购氧化锌，以及辅助材料有铝锭、石灰石、焦炭、纯碱、硅氟酸、硝酸等。根据韶关冶炼厂提供的数据，韶冶产能恢复后各主要原辅材料来源及消耗量见表 3.10-3。

各精矿等主要物料来源及成分与产能恢复铅基本保持一致。

韶科环保版权所有 严禁复制

表 3.10-3 产能恢复后韶冶主要原辅料用量一览表 单位:t/a

序号	名称	用量 (t/a)	来源	储存位置	贮存方式/ 包装状态	物态	运输条件	年运输频次	最大贮存量 (t)		用途
									生产场所	储存场所	
1	铅精矿	30443	国内外	精矿仓	散装	固态	铁路	300 批	120	10000	基本原料
2	锌精矿	92517	国内外	精矿仓	散装	固态	铁路	300 批	200	10000	
3	铅锌混合精矿	161000	国内外	精矿仓	散装	固态	铁路	300 批	500	20000	
4	外购氧化锌（烧结后）	20000	外购	原料仓	袋装	固态	汽车	150 批	100	2000	基本原料
5	铝锭（99%）	188.4	外购	原料仓	堆垛	固态	汽车	200 批	5	200	基本原料
6	石灰石	13300	外购	原料仓	散装	固态	汽车	100 次	50	2000	
7	焦炭	125700	外购	焦炭仓	袋装	固态	铁路	300 批	500	15000	烧结机等还
8	纯碱	1131.68	外购	原料仓	袋装	固态	汽车	100 次	5	50	原剂
9	硅氟酸	114.7132	外购	电解车间硅氟酸罐区	罐装	固态	汽车	50 次	200	40	配制铅电解液
10	氯化铵	25.6	外购	原料仓	袋装	液态	汽车	10 次	1	5	
11	硝酸	9.35	外购	硝酸罐	罐装	液态	汽车	2 次	0.5	4	银电解
12	制硫酸触媒	286	外购	原料仓	袋装	固态	汽车	50 次	5	5	
13	氢氧化钠	144	外购	原料仓	袋装	固态	汽车	30 次	2	5	碱性精炼辅料及废水处理
14	硫化钠	27	外购	污酸废水站仓库	袋装	固态	汽车	10 次	2	10	
15	生物制剂	5.28	外购	各废水站仓库	袋装	液态	汽车	5 次	0.5	3	废水处理

此次产能恢复后，相比现有工程，韶关冶炼厂主要原辅材料用量变化情况见表 3.10-4。

表 3.10-4 产能恢复后韶冶主要原辅材料用量变化情况一览表 (单位: t/a)

序号	名称	现有工程用量 (t/a)	产能恢复后用量 (t/a)	变化情况 (t/a)
1	铅精矿	+34420	+30443	-3976
2	锌精矿	+53033	+92517	+39483
3	铅锌混合精矿	135002	161000	+25998
4	外购氧化锌 (烧结后)	16000	20000	+4000
5	铝锭 (99%)	139.4	188.4	49.0
6	石灰石	10660.37	13300	+2639.63
7	焦炭	100570	125700	+25130
8	纯碱	1028.8	1131.68	+102.88
9	硅氟酸	108.22	114.71	6.49
10	氯化铵	20	25.6	+5.6
11	硝酸	8.5	9.35	+0.85
12	制硫酸触媒	220	286	+66
13	氢氧化钠	120	144	+24
14	硫化钠	25	27	+2
15	生物制剂	4.8	5.28	+0.48

3.10.3 公用工程概况

3.10.3.1 给水排水

(1) 给水

此次产能恢复后，韶冶生产用水和生活用水来源不发生改变，即生产用水一部分来自雨水，不足部分由位于北江边的取水泵房供给。给水系统包括生产给水、软化水给水、循环水系统、回用水系统、生活给水系统及消防给水系统，均依托原有的设施，基本不需进行改造。

根据建设单位提供的资料，产能恢复后韶冶总用水量为 351761m³/d，其中生产用水量为 351641m³/d，生活用水 120m³/d。

全厂新水用量 3587m³/d (含北江取水 1337m³/d、收集雨水 2250m³/d)，工业重复用水量 337997m³/d (循环水量 343015m³/d、中水回用水量 4982m³/d)，工业水重复利用率为 99.0%。

(2) 排水

产能恢复后，韶冶废水处理系统依托现有的 3 座污水处理站，即污酸废水处理站、深度污水处理站、厂东雨水处理站；经分析，各废水处理设施均有足够的处理能力，能满足废水处理要求，做到全厂废水完全零排放。

3.10.3.2 供电

韶冶全厂用电主要由市政电网购入，少部分电力来自韶冶内部动力车间热电系统，配电系统包括十一万站和中配系统。产能恢复后，变配电设施均利用厂内原有设备，不需进行任何改动。产能恢复后全厂生产、生活用电约 1.8 亿度。

3.10.3.3 供气

产能恢复后，韶关冶炼厂天然气供应方式不变，来源为港华燃气韶关分公司，天然气用量约 3570 万 m^3/a 。

3.10.3.4 压缩空气的供给

韶冶目前有空压机 6 台，产能恢复后，仍然由上述空压机供应全厂压缩空气。

3.10.4 劳动定员及工作制度

产能恢复后，韶冶全厂劳动定员保持不变，即员工 2100 人；工作制度也不发生改变，即年生产日 330 天，主要生产工段操作人员采用四班三倒工作制，每班工作 8 小时，每天 24 小时生产；管理人员一班工作制，每班工作 8 小时。据建设方提供的资料，系统主要通过加大烧结、熔炼、精馏等工段设备进料量的方式来实现产能恢复。

3.10.5 内外部运输

产能恢复后，韶冶生产系统内外部运输条件不发生变化。

3.10.6 总平面布置

产能恢复后，韶冶厂区平面布置不发生变化。

3.10.7 主要生产设备

根据韶关冶炼厂提供的资料，由于韶冶现有二系统设计生产能力即为 15 万 t/a ，因此此次产能恢复可完全利用现有工程的生产设备，包括烧结车间的干燥、烧结、制酸设备；熔炼车间 ISP 熔炉；精馏车间的真空炉、精馏塔；铅电解车间的熔铅炉、贵铅炉，动力车间的动力系统设备、热电系统设备；各工段废气、废水处理设备等，详见前文表 3.4-1。

3.10.8 生产工艺

产能恢复后，韶冶采用的生产工艺不发生任何变化，仍然为密闭鼓风炉炼铅锌（ISP 法）工艺，主要包括鼓风返烟烧结、密闭鼓风炉熔炼、粗锌精馏、粗铅精炼及烟气制酸 5 个生产过程。生产工艺流程及产污环节见前文图 3.3-1。

3.10.9 物料平衡

根据建设方提供的资料，产能恢复后韶关冶炼厂二系统主要金属平衡见表 3.10-5。

表 3.10-5 韶关冶炼厂产能恢复后主要金属平衡表（单位：吨/年）

序号	物料名称	数量	Al		Pb		Zn		S		Cu		Cd		As		Hg		Tl		Au		Ag		Fe	
		t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a
一	加入																									
1	铅精矿	30443.49			59.86	18223.48	2.34	712.38	19.68	5991.28	0.271	82.502	0.06	18.266	0.04	12.177	0.0016	0.487	0.0007	0.213			0.051	15.526	10.22	3111.325
2	锌精矿	92516.60			1.99	1841.08	48.2	44590.18	28.95	26783.55	0.85	786.391	0.16	149.017	0.03	27.715	0.0015	1.388	0.0002	0.185	0.00001	0.009	0.015	13.877	8.1	7493.844
3	铅锌混合精矿	161000			18.25	29382.50	32	51520	26.25	42262.79	0.765	1231.65	0.2	322	0.01	16.1	0.0015	2.345	0.0002	0.252	0.000029	0.047	0.0285	46.225	4.75	7647.5
4	外购氧化锌（烧结后）	20000			0.8	160	62	12400																		
5	铝锭（99%）	188.4	99	186.494																						
6	石灰石	13300																								
7	焦炭	125700							0.8	1005.6																
8	纯碱	1131.68																								
9	硅氟酸	114.71																								
10	硝酸	9.4																								
11	天然气	3570 万m³/a								0.89																
	总计	444429.81		186.49		49607.06		109222.56		76043.22		2100.54		489.28		55.99		4.22		0.65		0.06		75.63		18252.67
二	产出																									
1	锌锭（Zn99.995）	67074					99.995	67070.65				0.0011	0.7378													
2	锌合金	33908	0.55	186.494			99.3	33670.64				0.0003	0.1017													
3	电铅锭（Pb99.994）	48500			99.994	48497.09																0.0004	0.194			
4	硫酸(98%)	225000							32	72000							5.00E-05	0.1125								
5	硫酸(93%)	3798.36							30.36734694	1153.46							9.00E-05	0.0034								
6	中间合金（高镉锌）	1625					80	1300					19.2	312												
7	粗铜	1784			0.45	8.028					98	1748.32								0.0003	0.005352	0.21	3.7464			
8	精镉	180					1.5	2.7					98	176.4												
9	汞渣	32															12.5	4								
10	铊渣	4.8																	13.16	0.6317						
11	含铅废物（前期渣）（HW48）	1100			2.99	32.89																0.01	0.11			
12	含铅废物（清扫废物）（HW48）	290			2.1	6.09						0.003	0.0087					0.0002	0.0006	0.0001	0.0003	0.015	0.0435	5.4	15.66	
13	熔炼水淬渣	117600			0.9	1058.4	6.1	7173.6	2.13	2504.88	0.3	352.21			0.0476	55.9776			0.00001	0.0118			0.00075	0.882	15.51	18237.00956
14	银锭（99.95%）	70.69																				99.95	70.65			
17	金锭（99%）	0.051																			99	0.0508	1	0.0005		
18	深度污水处理站结晶盐	1017.8								194.96																
19	外排有组织废气	719.85				4.1583		3.9656		187.13				0.0608		0.0033		0.0171		0.004						
20	外排无组织废气	16.49				0.4		1		2.08				0.01		0.001		0.002								
	总计	502732.03		186.49		49607.06		109222.56		76042.51		2100.53		489.32		55.98		4.14		0.65		0.06		75.63		18252.67

备注：韶冶产能恢复后铅锌产品产量指上表中锌锭 67074t/a、锌合金 33908t/a、电铅锭 48500t/a，合计 149482t/a。

3.10.10 产能恢复后水平衡

1) 用水情况

根据建设单位提供的资料，产能恢复后韶冶总用水量为 $351761\text{m}^3/\text{d}$ ，其中生产用水量为 $351641\text{m}^3/\text{d}$ ，生活用水 $120\text{m}^3/\text{d}$ 。

全厂新水用量 $3587\text{m}^3/\text{d}$ （含北江取水 $1337\text{m}^3/\text{d}$ 、收集雨水 $2250\text{m}^3/\text{d}$ ），工业重复用水量 $337997\text{m}^3/\text{d}$ （循环水量 $343015\text{m}^3/\text{d}$ 、中水回用水量 $4982\text{m}^3/\text{d}$ ），工业水重复利用率为 99.0%。

2) 排水情况

产能恢复后，韶冶全厂产生的废水种类相比产能恢复前无大的变化，废水量略有增加，主要废水种类有：制酸工段废水、烧结头部烟气处理废水、烧结工段废水、熔炼车间废水、锌精馏车间废水、铅电解车间废水、动力车间废水、氧气站废水、废气洗涤除尘废水、车间地面清洗废水、道路清洗废水、生活污水、初期雨水等。

对于各生产废水及厂区雨水，由于产能恢复后废水量增加不多，且韶冶现有的生产废水处理设施、雨水处理设施均有较大的剩余处理能力，因此可完全依托现有的污酸废水治理站、深度污水处理站、厂东雨水处理站进行处理后完全回用，不外排工业废水。

根据建设单位提供的资料，产能恢复后韶冶二系统水平衡详见表 3.10-6。

表 3.10-6 产能恢复后韶冶二系统水平衡表

用水单位	总用水量 (m ³ /d)	给水							排水						
		北江取水量 (m ³ /d)	市政供水量 (m ³ /d)	厂区雨水利用量 (m ³ /d)	原料带 入水 (m ³ /d)	循环水 (m ³ /d)	二段沉 淀回用 水 (m ³ /d)	其他回 用水 (m ³ /d)	需处理水（m ³ /d）			产品带 走水 (m ³ /d)	固废带 走水 (m ³ /d)	其他消 耗水 (m ³ /d)	废水最 终排 放 量 (m ³ /d)
									进入污 酸废水 处理站 (m ³ /d)	排入深 度污水 处理站 处理 (m ³ /d)	广东雨 水处理 站 (m ³ /d)				
烧结工段	56465	500		840	50	52794	784	1497		1512	2250			1340	0
制酸工段	163116	127		213		162246	150	380	454			140		213	
烧结头部烟气处理	17434	30		51		17220	42	91	50					102	
熔炼车间	67126	143		239		66318		426		294			36	665	
锌精馏车间	4510	7		13		4463		27		11				36	
铅电解车间	1537	6		10		1502		19		20				15	
动力车间软化水站及余热锅炉	14600	101		169		14028		302		79				629	
氧气站	1843	15		23		1764		41		53				30	
废气洗涤除尘	24683	353		593		22680		1057		2111				475	
车间地面清洗	232	40		72				120		225				25	
道路清洗	95	15		27				46		76				19	
废水处理站消耗														20	
生产用水小计	351641	1337		2250	50	343015	976	4006	504	4381	2250	140	36	3569	
工业用水重复利用率	99.0%														
生产区生活用水	120		120							108				12	
合计	351761														

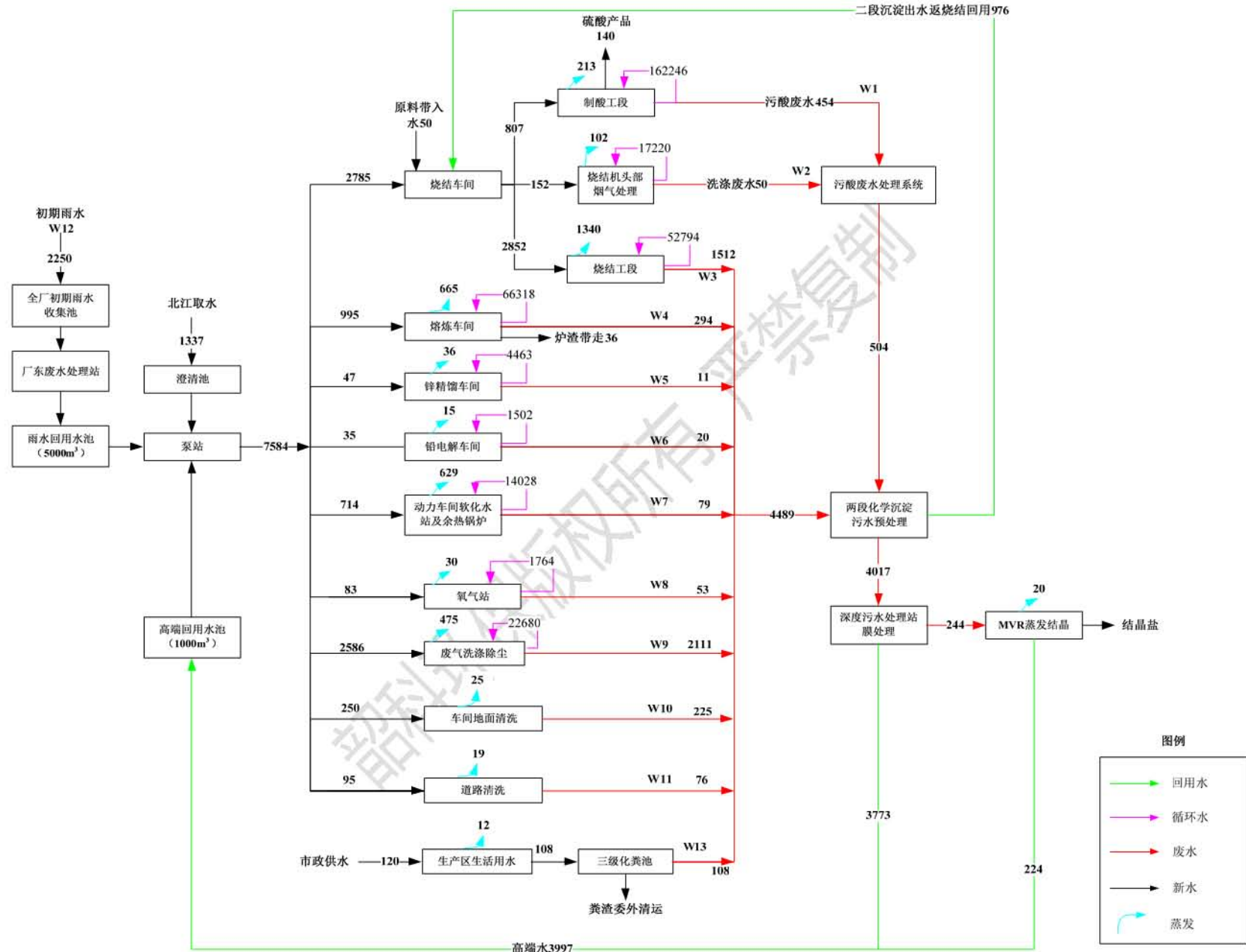


图 3.10-1 产能恢复后水平衡图 (m³/d)

3.10.11 产能恢复后污染源调查与核算

3.10.11.1 废气污染源强核算

1) 有组织废气

根据国家生态环境部《污染源源强核算技术指南 有色金属冶炼》(HJ 983—2018), 有色金属冶炼业污染源源强核算方法包括实测法、类比法、物料衡算法、产污系数法等。韶关冶炼厂属于现有企业, 因此本报告在核算该厂现有工程废气有组织源强时采用了实测法。

根据建设单位提供的资料, 在产能恢复后, 韶冶二系统生产工作制度不发生变化, 年生产日 330 天, 每班工作 8 小时, 每天 24 小时生产, 冶炼设备炉型、生产工艺条件、各废气排放口引风风量基本也不发生变化, 系统主要通过加大烧结、熔炼、精馏等工段设备进料量的方式来实现产能恢复。参考 HJ 983—2018, 本报告依据现有工程实测法核算得到各排放口产污量, 在现有实际产能的基础上, 估算得到韶冶二系统各排放口自身的产污系数, 详见下表 3.10-7。同时, 考虑到氮氧化物来源主要为热力型, 且二系统冶炼设备炉型、生产工艺条件、运行风量基本不发生变化, 因此主要设备氮氧化物产生量不发生显著变化, 本报告在核算氮氧化物产排变化情况时, 仅考虑由于鼓风熔炼炉低热值煤气产生量增加导致余热发电锅炉氮氧化物排放量的增加。

在上述估算所得产污系数的基础上, 按新增 3 万吨/年铅锌产能核算, 可得产能恢复后韶冶二系统新增废气污染源强, 详见表 3.10-7。本报告为概化核算, 不考虑产能恢复后污染物浓度增加对处理设施效率的影响。

2) 无组织废气

采用与现有工程同样的无组织排放源核算方法, 核算韶冶二系统产能恢复后全厂无组织废气产排量如下:

① 精矿仓

以周转全部物料量 (28.396 万吨/年) 的万分之一估算精矿仓粉尘量, 由此可算得精矿仓无组织粉尘量为 28.396 吨/年。考虑到精矿仓基本封闭, 且精矿含有 6%-10% 的水份, 比重较大, 大量无组织排放颗粒物可在矿仓内沉降 (按照 90% 考虑), 矿仓厂房的起到有效的拦截作用, 因此, 算得颗粒物无组织排放量为 2.84t/a, 其中铅及其化合物 0.494t/a。

表 3.10-7 产能恢复后韶冶二系统新增废气污染源估算一览表

排放口编号	排放口名称	污染物	产污系数 (g/吨铅锌产品)	新增污染物产生情况			处理措施	处理效率 (%)	新增污染物排放情况			工作制度 (h)
				产生浓度 (mg/Nm ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
DA001	烧结干燥窑尾气排放口	SO ₂	4.23E+01	4.77	0.160	1.269	空塔喷淋+高压文丘里+电除雾器	0	4.77	1.60E-01	1.269	7920
		颗粒物	6.18E+02	69.62	2.339	18.527		95	3.48	1.17E-01	0.926	7920
		铅及其化合物	2.64E+01	2.980	0.100	0.793		85	0.447	1.50E-02	0.119	7920
		汞及其化合物	3.87E-02	0.004	0.000	0.001		85	0.001	2.20E-05	0.000	7920
		镉及其化合物	1.25E-01	0.014	0.000	0.004		85	0.002	7.13E-05	0.001	7920
		铬及其化合物	2.12E-02	0.002	0.000	0.001		85	0.000	1.20E-05	0.000	7920
		砷及其化合物	1.68E-02	0.002	0.000	0.001		85	0.000	9.53E-06	0.000	7920
		锌及其化合物	2.62E+00	0.296	0.010	0.079		85	0.044	1.49E-03	0.012	7920
DA002	烧结鼠笼破碎排放口	颗粒物	1.00E+02	23.55	0.380	3.006	低压文丘里除尘器	85	3.53	5.69E-02	0.451	7920
		铅及其化合物	8.68E-01	0.204	0.003	0.026		80	0.041	6.57E-04	0.005	7920
		汞及其化合物	5.39E-03	0.001	0.000	0.000		80	0.000	4.08E-06	0.000	7920
		镉及其化合物	7.11E-03	0.002	0.000	0.000		80	0.000	5.38E-06	0.000	7920
		铬及其化合物	5.48E-03	0.001	0.000	0.000		80	0.000	4.15E-06	0.000	7920
		砷及其化合物	2.64E-03	0.001	0.000	0.000		80	0.000	2.00E-06	0.000	7920
		锌及其化合物	1.33E+00	0.312	0.005	0.040		80	0.062	1.00E-03	0.008	7920
DA003	烧结 1#圆筒排放口	颗粒物	4.73E+02	65.79	1.793	14.197	反吸风袋除尘器	95	3.29	8.96E-02	0.710	7920
		铅及其化合物	2.19E+00	0.305	0.008	0.066		90	0.031	8.31E-04	0.007	7920
		汞及其化合物	1.11E-02	0.002	0.000	0.000		90	0.000	4.19E-06	0.000	7920
DA004	烧结配料排放口	颗粒物	2.12E+02	66.61	0.801	6.346	脉冲喷吹布袋	95	3.33	4.01E-02	0.317	7920
		铅及其化合物	1.50E+00	0.472	0.006	0.045		90	0.047	5.68E-04	0.004	7920
		汞及其化合物	3.53E-03	0.001	0.000	0.000		90	0.000	1.34E-06	0.000	7920
		镉及其化合物	3.42E-02	0.011	0.000	0.001		90	0.001	1.30E-05	0.000	7920

排放口编号	排放口名称	污染物	产污系数 (g/吨铅锌产品)	新增污染物产生情况			处理措施	处理效率 (%)	新增污染物排放情况			工作制度 (h)
				产生浓度 (mg/Nm ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
		铬及其化合物	8.10E-03	0.003	0.000	0.000		90	0.000	3.07E-06	0.000	7920
		砷及其化合物	2.05E-03	0.001	0.000	0.000		90	0.000	7.75E-07	0.000	7920
		锌及其化合物	1.33E+00	0.418	0.005	0.040		90	0.042	5.03E-04	0.004	7920
DA031	烧结机头部烟气 处理系统排放口	SO ₂	2.76E+04	1300.75	109.544	867.585	低压脉冲袋除尘器+离子液脱硫	98	75.75	7.19E+00	56.939	7920
		颗粒物	1.05E+03	140.71	13.351	105.741		95	7.04	6.68E-01	5.287	7920
		铅及其化合物	3.03E+01	3.69	0.348	2.753		90	0.37	3.48E-02	0.275	7920
		汞及其化合物	9.49E-02	0.02	0.001	0.012		90	0.00	1.47E-04	0.001	7920
		镉及其化合物	4.06E-01	0.28	0.027	0.214		90	0.03	2.71E-03	0.021	7920
		铬及其化合物	5.63E-02	0.01	0.001	0.007		90	0.00	8.27E-05	0.001	7920
		砷及其化合物	3.20E-02	0.00	0.000	0.002		90	0.00	2.33E-05	0.000	7920
		锌及其化合物	1.92E+01	2.23	0.208	1.644		90	0.22	2.08E-02	0.164	7920
DA006	烧结机隔层排放口	颗粒物	5.42E+02	67.39	2.054	16.269	脉冲喷吹布袋	95	3.37	1.03E-01	0.813	7920
		铅及其化合物	8.83E+00	1.097	0.033	0.265		90	0.110	3.34E-03	0.026	7920
		汞及其化合物	5.50E-02	0.007	0.000	0.002		90	0.001	2.09E-05	0.000	7920
		镉及其化合物	2.37E-01	0.030	0.001	0.007		90	0.003	9.00E-05	0.001	7920
		铬及其化合物	2.05E-02	0.003	0.000	0.001		90	0.000	7.78E-06	0.000	7920
		砷及其化合物	1.84E-02	0.002	0.000	0.001		90	0.000	6.99E-06	0.000	7920
		锌及其化合物	8.42E-01	0.105	0.003	0.025		90	0.010	3.19E-04	0.003	7920
DA009	烧结冷却圆筒除尘排放口	颗粒物	1.25E+02	27.04	0.473	3.746	高压文丘里	85	4.06	7.09E-02	0.562	7920
		铅及其化合物	2.02E+00	0.438	0.008	0.061		85	0.066	1.15E-03	0.009	7920
		砷及其化合物	1.88E-02	0.004	0.000	0.001		85	0.001	1.07E-05	0.000	7920
		汞及其化合物	4.84E-02	0.010	0.000	0.001		85	0.002	2.75E-05	0.000	7920

深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂环境影响后评价报告

排放口编号	排放口名称	污染物	产污系数 (g/吨铅锌产品)	新增污染物产生情况			处理措施	处理效率 (%)	新增污染物排放情况			工作制度 (h)
				产生浓度 (mg/Nm ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
		镉及其化合物	1.10E-02	0.002	0.000	0.000		85	0.000	6.27E-06	0.000	7920
		铬及其化合物	1.26E-03	0.000	0.000	0.000		85	0.000	7.18E-07	0.000	7920
		锌及其化合物	8.15E-01	0.176	0.003	0.024		85	0.026	4.63E-04	0.004	7920
DA010	烧结四破除尘排放口	颗粒物	1.60E+02	29.01	0.608	4.813	低压文丘里	85	4.35	9.12E-02	0.722	7920
		铅及其化合物	9.25E+00	1.672	0.035	0.277		85	0.251	5.26E-03	0.042	7920
		汞及其化合物	1.82E-02	0.003	0.000	0.001		85	0.000	1.03E-05	0.000	7920
		镉及其化合物	6.71E-02	0.012	0.000	0.002		85	0.002	3.81E-05	0.000	7920
		铬及其化合物	1.24E-02	0.002	0.000	0.000		85	0.000	7.03E-06	0.000	7920
		砷及其化合物	3.14E-03	0.001	0.000	0.000		85	0.000	1.79E-06	0.000	7920
		锌及其化合物	1.16E+00	0.209	0.004	0.035		85	0.031	6.57E-04	0.005	7920
DA011	烧结 17#、18#皮带除尘排放口	颗粒物	1.13E+02	27.09	0.427	3.379	低压文丘里	85	4.06	6.40E-02	0.507	7920
		铅及其化合物	3.03E+00	0.728	0.011	0.091		85	0.109	1.72E-03	0.014	7920
		汞及其化合物	5.34E-03	0.001	0.000	0.000		85	0.000	3.04E-06	0.000	7920
		镉及其化合物	1.93E-02	0.005	0.000	0.001		85	0.001	1.10E-05	0.000	7920
		铬及其化合物	7.38E-03	0.002	0.000	0.000		85	0.000	4.19E-06	0.000	7920
		砷及其化合物	2.81E-03	0.001	0.000	0.000		85	0.000	1.60E-06	0.000	7920
		锌及其化合物	7.93E-01	0.191	0.003	0.024		85	0.029	4.51E-04	0.004	7920
DA012	热振烟气排放口	SO ₂	1.16E+03	139.71	4.394	34.804	布袋除尘+离子液循环吸收法脱硫	95	6.99	2.20E-01	1.740	7920
		颗粒物	4.01E+02	48.28	1.519	12.028		95	2.41	7.59E-02	0.601	7920
		铅及其化合物	1.84E+00	0.222	0.007	0.055		90	0.022	6.98E-04	0.006	7920
		汞及其化合物	2.25E-02	0.003	0.000	0.001		90	0.000	8.51E-06	0.000	7920
FQ040020	制酸尾气排放口	SO ₂	2.13E+03	122.50	8.058	63.822	电收尘+二转二吸制	85	18.38	1.21E+00	9.573	7920

深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂环境影响后评价报告

排放口编号	排放口名称	污染物	产污系数 (g/吨铅锌产品)	新增污染物产生情况			处理措施	处理效率 (%)	新增污染物排放情况			工作制度 (h)
				产生浓度 (mg/Nm ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
		NOx	0	0.00	0.000	0.000	酸+碱吸收塔+电除雾器	0	0.00	0.00E+00	0.000	7920
		颗粒物	7.08E+02	40.75	2.681	21.230		95	2.04	1.34E-01	1.062	7920
		铅及其化合物	2.23E+00	0.128	0.008	0.067		85	0.019	1.27E-03	0.010	7920
		汞及其化合物	1.48E-01	0.009	0.001	0.004		85	0.001	8.40E-05	0.001	7920
		镉及其化合物	8.68E-02	0.005	0.000	0.003		85	0.001	4.93E-05	0.000	7920
		铬及其化合物	2.95E-02	0.002	0.000	0.001		85	0.000	1.68E-05	0.000	7920
		砷及其化合物	1.70E-02	0.001	0.000	0.001		85	0.000	9.63E-06	0.000	7920
		锌及其化合物	1.66E+00	0.095	0.006	0.050		85	0.014	9.41E-04	0.007	7920
		硫酸雾	4.63E+02	26.64	1.753	13.881		98	0.53	3.51E-02	0.278	7920
DA014	熔炼多点卸料排放口	颗粒物	1.36E+03	65.82	5.133	40.655	脉冲喷吹布袋	95	3.29	2.57E-01	2.033	7920
		铅及其化合物	1.38E+01	0.672	0.052	0.415		85	0.101	7.86E-03	0.062	7920
		汞及其化合物	2.14E-02	0.001	0.000	0.001		85	0.000	1.21E-05	0.000	7920
		镉及其化合物	2.08E-01	0.010	0.001	0.006		85	0.002	1.18E-04	0.001	7920
		铬及其化合物	3.50E-02	0.002	0.000	0.001		85	0.000	1.99E-05	0.000	7920
		砷及其化合物	9.49E-03	0.000	0.000	0.000		85	0.000	5.39E-06	0.000	7920
		锌及其化合物	3.95E+00	0.192	0.015	0.118		85	0.029	2.24E-03	0.018	7920
DA015	熔炼 1#焦碳预热器排放口	SO ₂	2.90E+01	30.00	0.110	0.869	淋洗塔+湍球塔	0	30.00	1.10E-01	0.869	7920
		NOx	0	0.00	0.000	0.000		0	0.00	0.00E+00	0.000	7920
		颗粒物	5.84E+01	60.43	0.221	1.752		90	6.04	2.21E-02	0.175	7920
		铅及其化合物	5.68E-01	0.588	0.002	0.017		85	0.088	3.23E-04	0.003	7920
		汞及其化合物	3.35E-03	0.003	0.000	0.000		85	0.001	1.90E-06	0.000	7920
DA016	熔炼 2#焦碳预热	SO ₂	2.87E+01	27.50	0.109	0.861	淋洗塔+湍球塔	0	27.50	1.09E-01	0.861	7920

深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂环境影响后评价报告

排放口编号	排放口名称	污染物	产污系数 (g/吨铅锌产品)	新增污染物产生情况			处理措施	处理效率 (%)	新增污染物排放情况			工作制度 (h)
				产生浓度 (mg/Nm ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
	器排放口	NOx	0	0.00	0.000	0.000		0	0.00	0.00E+00	0.000	7920
		颗粒物	7.09E+01	67.92	0.269	2.127		90	6.79	2.69E-02	0.213	7920
		铅及其化合物	1.13E+00	1.081	0.004	0.034		85	0.162	6.41E-04	0.005	7920
		汞及其化合物	4.79E-03	0.005	0.000	0.000		85	0.001	2.72E-06	0.000	7920
DA017	熔炼备料排放口	颗粒物	2.78E+03	65.60	10.527	83.370	脉冲喷吹布袋	95	3.28	5.26E-01	4.169	7920
		铅及其化合物	1.29E+01	0.305	0.049	0.387		90	0.030	4.89E-03	0.039	7920
		汞及其化合物	4.33E-02	0.001	0.000	0.001		90	0.000	1.64E-05	0.000	7920
		镉及其化合物	1.57E-01	0.004	0.001	0.005		90	0.000	5.97E-05	0.000	7920
		铬及其化合物	1.10E-01	0.003	0.000	0.003		90	0.000	4.15E-05	0.000	7920
		砷及其化合物	2.28E-02	0.001	0.000	0.001		90	0.0001	8.65E-06	0.000	7920
		锌及其化合物	3.49E+00	0.082	0.013	0.105		90	0.008	1.32E-03	0.010	7920
DA018	熔炼 22#、23#皮带排放口	颗粒物	8.58E+02	65.82	3.248	25.725	脉冲喷吹布袋	95	3.29	1.62E-01	1.286	7920
		铅及其化合物	4.98E+00	0.382	0.019	0.149		90	0.038	1.89E-03	0.015	7920
		汞及其化合物	1.16E-02	0.001	0.000	0.000		90	0.0001	4.41E-06	0.000	7920
		镉及其化合物	7.46E-02	0.006	0.000	0.002		90	0.001	2.83E-05	0.000	7920
		铬及其化合物	3.33E-02	0.003	0.000	0.001		90	0.000	1.26E-05	0.000	7920
		砷及其化合物	4.42E-03	0.000	0.000	0.000		90	0.000	1.68E-06	0.000	7920
		锌及其化合物	3.31E+00	0.254	0.013	0.099		90	0.025	1.26E-03	0.010	7920
FQ040035	熔炼 24 万收尘器+9.3m 平台收尘器排气口	SO ₂	1.95E+02	3.38	0.737	5.837	脉冲喷吹布袋	0	3.38	7.37E-01	5.837	7920
		颗粒物	2.38E+03	41.25	9.008	71.344		95	2.06	4.50E-01	3.567	7920
		铅及其化合物	4.49E+01	0.778	0.170	1.346		90	0.078	1.70E-02	0.135	7920
		汞及其化合物	6.06E-02	0.001	0.000	0.002		90	0.000	2.29E-05	0.000	7920

深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂环境影响后评价报告

排放口编号	排放口名称	污染物	产污系数 (g/吨铅锌产品)	新增污染物产生情况			处理措施	处理效率 (%)	新增污染物排放情况			工作制度 (h)
				产生浓度 (mg/Nm ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
		镉及其化合物	2.04E-01	0.004	0.001	0.006		90	0.000	7.74E-05	0.001	7920
		铬及其化合物	1.49E-01	0.003	0.001	0.004		90	0.000	5.66E-05	0.000	7920
		砷及其化合物	3.71E-02	0.001	0.000	0.001		90	0.000	1.41E-05	0.000	7920
		锌及其化合物	2.19E+01	0.380	0.083	0.658		90	0.038	8.31E-03	0.066	7920
DA020	熔炼水淬冲渣排放口	颗粒物	1.84E+02	34.59	0.696	5.513	高压文丘里+电除雾器	90	3.46	6.96E-02	0.551	7920
		铅及其化合物	4.51E+00	0.848	0.017	0.135		80	0.170	3.41E-03	0.027	7920
		汞及其化合物	7.84E-03	0.001	0.000	0.000		80	0.000	5.94E-06	0.000	7920
		镉及其化合物	1.66E-02	0.003	0.000	0.000		80	0.001	1.26E-05	0.000	7920
		铬及其化合物	1.99E-03	0.000	0.000	0.000		80	0.000	1.51E-06	0.000	7920
		砷及其化合物	3.25E-04	0.000	0.000	0.000		80	0.000	2.47E-07	0.000	7920
		锌及其化合物	2.04E+00	0.384	0.008	0.061		80	0.077	1.54E-03	0.012	7920
DA022	锌精馏系统1号排放口	SO ₂	1.29E+02	22.52	0.489	3.874	高空排放	0	22.52	4.89E-01	3.874	7920
		NO _x	0	0.00	0.000	0.000		0	0.00	0.00E+00	0.000	7920
		颗粒物	2.46E+01	4.29	0.093	0.737		0	4.29	9.31E-02	0.737	7920
		铅及其化合物	6.22E-01	0.108	0.002	0.019		0	0.108	2.36E-03	0.019	7920
		汞及其化合物	9.42E-04	0.000	0.000	0.000		0	0.000	3.57E-06	0.000	7920
		镉及其化合物	2.58E-02	0.005	0.000	0.001		0	0.005	9.78E-05	0.001	7920
		铬及其化合物	1.64E-03	0.000	0.000	0.000		0	0.000	6.22E-06	0.000	7920
		砷及其化合物	5.61E-04	0.000	0.000	0.000		0	0.000	2.13E-06	0.000	7920
		锌及其化合物	5.03E+00	0.878	0.019	0.151		0	0.878	1.91E-02	0.151	7920
DA023	锌精馏系统2号排放口	SO ₂	1.15E+02	21.84	0.436	3.456	高空排放	0	21.84	4.36E-01	3.456	7920
		NO _x	0	0.00	0.000	0.000		0	0.00	0.00E+00	0.000	7920

深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂环境影响后评价报告

排放口编号	排放口名称	污染物	产污系数 (g/吨铅锌产品)	新增污染物产生情况			处理措施	处理效率 (%)	新增污染物排放情况			工作制度 (h)
				产生浓度 (mg/Nm ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
		颗粒物	2.53E+01	4.79	0.096	0.759		0	4.79	9.58E-02	0.759	7920
		铅及其化合物	6.92E-01	0.131	0.003	0.021		0	0.131	2.62E-03	0.021	7920
		汞及其化合物	1.57E-03	0.000	0.000	0.000		0	0.000	5.96E-06	0.000	7920
		锌及其化合物	3.30E+00	0.625	0.012	0.099		0	0.625	1.25E-02	0.099	7920
DA024	锌精馏扒渣除尘系统排放口	颗粒物	3.58E+02	75.12	1.358	10.753	脉冲布袋除尘器	95	3.76	6.79E-02	0.538	7920
		铅及其化合物	2.59E+00	0.542	0.010	0.078		90	0.054	9.80E-04	0.008	7920
		汞及其化合物	1.06E-02	0.002	0.000	0.000		90	0.000	4.01E-06	0.000	7920
		锌及其化合物	2.39E+01	5.000	0.090	0.716		90	0.500	9.04E-03	0.072	7920
DA025	电解熔铅锅排放口	颗粒物	8.26E+02	68.82	3.129	24.783	脉冲布袋除尘器	95	3.44	1.56E-01	1.239	7920
		铅及其化合物	7.53E+00	0.627	0.029	0.226		90	0.063	2.85E-03	0.023	7920
		汞及其化合物	1.58E-02	0.001	0.000	0.000		90	0.000	5.98E-06	0.000	7920
		镉及其化合物	2.41E-02	0.002	0.000	0.001		90	0.000	9.12E-06	0.000	7920
		铬及其化合物	3.24E-02	0.003	0.000	0.001		90	0.000	1.23E-05	0.000	7920
		砷及其化合物	9.99E-03	0.001	0.000	0.000		90	0.000	3.79E-06	0.000	7920
		锌及其化合物	1.15E+00	0.095	0.004	0.034		90	0.010	4.34E-04	0.003	7920
DA026	电解电铅锅排放口	颗粒物	1.09E+03	70.46	4.137	32.765	脉冲布袋除尘器	95	3.52	2.07E-01	1.638	7920
		铅及其化合物	1.25E+01	0.807	0.047	0.375		90	0.081	4.74E-03	0.038	7920
		汞及其化合物	2.33E-02	0.002	0.000	0.001		90	0.000	8.81E-06	0.000	7920
		镉及其化合物	2.33E-01	0.015	0.001	0.007		90	0.002	8.83E-05	0.001	7920
		铬及其化合物	3.98E-02	0.003	0.000	0.001		90	0.000	1.51E-05	0.000	7920
		砷及其化合物	1.44E-02	0.001	0.000	0.000		90	0.000	5.46E-06	0.000	7920
		锌及其化合物	4.89E+00	0.316	0.019	0.147		90	0.032	1.85E-03	0.015	7920

深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂环境影响后评价报告

排放口编号	排放口名称	污染物	产污系数 (g/吨铅锌产品)	新增污染物产生情况			处理措施	处理效率 (%)	新增污染物排放情况			工作制度 (h)
				产生浓度 (mg/Nm ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
DA027	电解反射炉除尘系统排放口	颗粒物	2.98E+02	72.65	1.128	8.935	表面冷却+脉冲布袋除尘器	95	3.63	5.64E-02	0.447	7920
		铅及其化合物	1.44E+01	3.522	0.055	0.433		90	0.352	5.47E-03	0.043	7920
		汞及其化合物	3.39E-02	0.008	0.000	0.001		90	0.001	1.28E-05	0.000	7920
DA028	电解分银炉排放口	颗粒物	1.17E+02	60.92	0.444	3.520	脉冲布袋除尘器	95	3.05	2.22E-02	0.176	7920
		铅及其化合物	5.35E+00	2.779	0.020	0.161		90	0.278	2.03E-03	0.016	7920
		汞及其化合物	7.26E-03	0.004	0.000	0.000		90	0.000	2.75E-06	0.000	7920
DA029	电解贵铅炉排放口	颗粒物	5.72E+02	71.40	2.168	17.167	脉冲布袋除尘器	95	3.57	1.08E-01	0.858	7920
		铅及其化合物	4.93E+00	0.615	0.019	0.148		90	0.06	1.87E-03	0.015	7920
		汞及其化合物	1.65E-02	0.002	0.000	0.000		90	0.000	6.24E-06	0.000	7920
FQ040049	热电 2 或 3 号锅炉排放口	SO ₂	2.66E+02	71.07	0.604	4.787	文丘里+旋流板塔收尘脱硫系统	80	14.21	1.21E-01	0.957	7920
		NOx	1.41E+02	37.76	0.321	2.543		0	37.76	3.21E-01	2.543	7920
		颗粒物	3.59E+02	96.03	0.817	6.468		90	9.60	8.17E-02	0.647	7920
		铅及其化合物	6.55E+00	1.749	0.015	0.118		80	0.350	2.98E-03	0.024	7920
		汞及其化合物	1.62E-02	0.004	0.000	0.000		80	0.001	7.37E-06	0.000	7920

② 焦炭仓

以周转全部物料量（12.57 万吨/年）的万分之一估算焦炭仓粉尘量，由此可算得焦炭仓无组织粉尘量为 12.57 吨/年。考虑到焦炭仓基本封闭，大量无组织排放颗粒物可在矿仓内沉降（按照 90%考虑），焦炭仓厂房的起到有效的拦截作用，因此，算得颗粒物无组织排放量为 1.257 t/a。

③ 精矿干燥车间

韶冶在精矿干燥车间设置集气罩，为保证废气的收集，减少无组织排放，该集气罩不仅保证产生点废气全部收集，还会将一部分周边空气也吸入集气罩，废气收集率通常超过 98%，本评价保守考虑集气效率取 98%，则精矿干燥车间 SO₂、颗粒物、铅及其化合物无组织排放量分别为 0.129 t/a、0.741 t/a、0.081 t/a。

④ 烧结配料车间

韶冶在烧结配料车间输送皮带受料点、卸料点设置了集气罩，为保证废气的收集，减少无组织排放，集气罩不仅保证产生点废气全部收集，还会将一部分周边空气也吸入集气罩，废气收集率通常超过 98%，本评价保守考虑集气效率取 98%，则烧结配料车间颗粒物、铅及其化合物无组织排放量分别为 2.319t/a、0.013 t/a。

⑤ 烧结车间

烧结车间在烧结机机头、机中、机尾烟气均通过集气装置收集至相应的烟气处理设施进行处理。同时在出料口等区域内又加装了一个独立的全封闭空间，在该封闭空间的顶部设施环境集烟集气罩，实现多级废气拦截收集，为保证废气绝大部分被收集，减少无组织排放，该集气罩不仅保证产生点废气全部收集，还会将一部分周边空气也吸入集气罩，考虑到集气罩收集点位置还要设置独立的封闭空间，防止无组织排放，废气收集率可达 99.9%，本评价集气效率取 99.9%。由此计算出烧结车间 SO₂、NO_x、颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、锌及其化合物的无组织排放量见表 3.10-10。

⑥ 熔炼备料车间

该车间设置了多个集气罩，不仅保证产生点废气全部收集，还会将一部分周边空气也吸入集气罩，防止无组织排放，废气收集率通常超过 98%，本评价保守考虑，按照集气效率取值 98%。同时，考虑车间基本封闭，无组织排放颗粒物及

重金属可在车间内沉降（按照 90%考虑），车间厂房的起到有效的拦截作用，由此可算得熔炼备料车间 SO₂、NO_x、颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、锌及其化合物的无组织排放量见表 3.10-10。

⑦ 鼓风熔炼车间

该车间设置了多个集气罩，不仅保证产尘点废气全部收集，还会将一部分周边空气也吸入集气罩，防止无组织排放，废气收集率取值 98%。同时，考虑车间基本封闭，无组织排放颗粒物及重金属可在车间内沉降（按照 90%考虑），车间厂房的起到有效的拦截作用，由此可算得鼓风熔炼车间二氧化硫、颗粒物、铅及其化合物、锌及其化合物等的无组织排放量见表 3.10-10。

⑧ 锌精馏车间

该车间设置了多个集气罩，不仅保证产尘点废气全部收集，还会将一部分周边空气也吸入集气罩，防止无组织排放，废气收集率取值 98%。同时，考虑车间基本封闭，无组织排放颗粒物及重金属可在车间内沉降（按照 90%考虑），车间厂房的起到有效的拦截作用，由此可算得锌精馏车间二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、铅及其化合物、锌及其化合物等的无组织排放量见表 3.10-10。

⑨ 铅电解车间

在熔铅锅、电铅锅等设施处设置了侧吸式集气罩，废气收集率相对要低，取值 90%。考虑车间基本封闭，无组织排放颗粒物及重金属可在车间内沉降（按照 90%考虑），车间厂房的起到有效的拦截作用，颗粒物、铅及其化合物无组织排放为 0.7813 t/a、0.0065t/a。

⑩ 综合回收工段

为最大程度减少车间废气无组织排放，在该车间设置了集气罩，不仅保证产尘点废气全部收集，还会将一部分周边空气也吸入集气罩，防止无组织排放，废气收集率取值 98%。同时，考虑车间基本封闭，无组织排放颗粒物及重金属可在车间内沉降（按照 90%考虑），车间厂房的起到有效的拦截作用，由此可算得综合回收工段颗粒物、铅及其化合物、锌及其化合物等的无组织排放量见表 3.10-10。

⑪ 硫酸储罐区废气

韶冶厂区设置了 6 个 4000t 的硫酸储罐及 2 个 1000t 的硫酸储罐，为拱顶罐，分布设在一系统和二系统。日常作业过程中，不可避免产生储罐大小呼吸，污染物为硫酸雾。

根据前文所列的硫酸罐区大小呼吸损耗计算公式计算，产能恢复后韶冶二系统硫酸储罐区大小呼吸产生的废气情况详见下表。

表 3.10-8 储罐区大小呼吸损耗计算参数一览表

储罐名称	单个储罐容积 (t)	储罐数量 (座)	年周转量 (t/a)	密度 (kg/m ³)	分子量	罐直径	蒸汽压 (Pa)	周转次数 (K)	周转因子 (K _N)	平均蒸汽空间高度 (m)	调节因子 (C)
一系统硫酸罐区	4000	6	211198	1840	98	15	8	38	0.26	1	1
二系统硫酸罐区	1000	2	17600	1840	98	5	8	12	0.26	1	0.802

注：储罐设计最大暂存量按容积的 85% 计算。

表 3.10-9 储罐区硫酸雾大小呼吸计算结果一览表

储罐名称	产生情况 (kg/a)		
	大呼吸 ^①	小呼吸	大小呼吸小计
一系统硫酸罐区	33.39	9.27	42.66
二系统硫酸罐区	5.05	1.11	6.16
合计	38.44	10.39	48.83

由此可见，由于 98% 硫酸为难挥发酸，常温下挥发量较少，产能恢复后硫酸储罐大小呼吸总损耗量为 48.83kg/a，无组织排放量较小。

表 3.10-10 产能恢复后二系统无组织废气产生情况一览表

污染源名称	污染物	产生情况		排放情况		排放标准 (mg/Nm ³)	工作制度 (h)
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
精矿仓	颗粒物	0.359	2.840	0.359	2.840	1	7920
	铅及其化合物	0.062	0.494	0.062	0.494	0.006	7920
焦炭仓	颗粒物	0.159	1.257	0.159	1.257	1	7920
精矿干燥	SO ₂	0.016	0.129	0.016	0.129	0.5	7920
	颗粒物	0.094	0.741	0.094	0.741	1	7920
	铅及其化合物	0.010	0.081	0.010	0.081	0.006	7920
烧结配料	颗粒物	0.293	2.319	0.293	2.319	1	7920
	铅及其化合物	0.002	0.013	0.002	0.013	0.006	7920
烧结车间	SO ₂	0.301	2.380	0.301	2.380	0.5	7920
	NO _x	0.003	0.021	0.003	0.021	0.15	7920
	颗粒物	0.143	1.129	0.143	1.129	1	7920

污染源名称	污染物	产生情况		排放情况		排放标准	工作制度 (h)
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	(mg/Nm ³)	
	铅及其化合物	0.002	0.0173	0.002	0.017	0.006	7920
	汞及其化合物	0.000	0.0001	0.000	0.000	0.0003	7920
	镉及其化合物	0.000	0.0011	0.000	0.001	0.05	7920
	铬及其化合物	0.000	0.0000	0.000	0.000		7920
	砷及其化合物	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.015	7920
	锌及其化合物	0.001	0.0088	0.001	0.009		7920
熔炼备料	SO ₂	0.000	0	0.000	0.000	0.5	7920
	NOx	0.000	0	0.000	0.000	0.15	7920
	颗粒物	0.126	1.0008	0.126	1.001	1	7920
	铅及其化合物	0.000	0.0039	0.000	0.004	0.006	7920
	汞及其化合物	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.0003	7920
	镉及其化合物	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.05	7920
	铬及其化合物	0.000	0.0000	0.000	0.000		7920
	砷及其化合物	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.015	7920
鼓风熔炼车间	SO ₂	0.208	1.6482	0.208	1.648	0.5	7920
	NOx	0.000	0	0.000	0.000	0.15	7920
	颗粒物	0.270	2.1359	0.270	2.136	1	7920
	铅及其化合物	0.003	0.0223	0.003	0.022	0.006	7920
	汞及其化合物	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.0003	7920
	镉及其化合物	0.000	0.0002	0.000	0.000	0.05	7920
	铬及其化合物	0.000	0.0001	0.000	0.000		7920
	砷及其化合物	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.015	7920
锌精馏车间	SO ₂	0.071	0.5600	0.071	0.560	0.5	7920
	NOx	0.073	0.5765	0.073	0.576	0.15	7920
	颗粒物	0.028	0.2194	0.028	0.219	1	7920
	铅及其化合物	0.000	0.0016	0.000	0.002	0.006	7920
	汞及其化合物	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.0003	7920
	镉及其化合物	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.05	7920
	铬及其化合物	0.000	0.0000	0.000	0.000		7920
	砷及其化合物	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.015	7920
铅电解车间	锌及其化合物	0.002	0.0135	0.002	0.014		7920
	颗粒物	0.099	0.7813	0.099	0.781	1	7920
综合回收工段	铅及其化合物	0.001	0.0065	0.001	0.007	0.006	7920
	SO ₂	0.000	0	0.000	0.000	0.5	7920
	NOx	0.032	0.2571	0.032	0.257	0.15	7920

污染源名称	污染物	产生情况		排放情况		排放标准	工作制度 (h)
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	(mg/Nm ³)	
	颗粒物	0.041	0.3217	0.041	0.322	1	7920
	铅及其化合物	0.001	0.0094	0.001	0.009	0.006	7920
	汞及其化合物	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.0003	7920
	镉及其化合物	0.000	0	0.000	0.000	0.05	7920
	铬及其化合物	0.000	0	0.000	0.000		7920
	砷及其化合物	0.000	0	0.000	0.000	0.015	7920
	锌及其化合物	0.000	0	0.000	0.000		7920
硫酸雾	硫酸雾	0.005	0.043	0.005	0.043	0.3	7920
硫酸雾	硫酸雾	0.001	0.006	0.001	0.006	0.3	7920
合计	SO ₂	0.596	4.718	0.596	4.718		
	NO _x	0.108	0.854	0.108	0.854		
	颗粒物	1.609	12.745	1.609	12.745		
	铅及其化合物	0.0820	0.6497	0.082	0.6497		
	汞及其化合物	1.87E-05	1.48E-04	1.87E-05	1.48E-04		
	镉及其化合物	1.69E-04	1.34E-03	1.69E-04	1.34E-03		
	铬及其化合物	1.79E-05	1.42E-04	1.79E-05	1.42E-04		
	砷及其化合物	4.54E-06	3.60E-05	4.54E-06	3.60E-05		
	锌及其化合物	0.0042	0.0335	0.004	0.0335		
	硫酸雾	0.006	0.049	0.006	0.049		

3.10.11.2 废水污染源强核算

产能恢复后，韶冶全厂产生的废水种类相比产能恢复前无大的变化，废水量略有增加，主要废水种类有：制酸工段废水、烧结头部烟气处理废水、烧结工段废水、熔炼车间废水、锌精馏车间废水、铅电解车间废水、动力车间废水、氧气站废水、废气洗涤除尘废水、车间地面清洗废水、道路清洗废水、生活污水、初期雨水等。

W1 制酸工段废水：制酸工段废水主要来自烧结车间的制酸工序，主要含高浓度的酸、镉、铅、锌、铊、汞、氟化物等。

W2 烧结头部烟气处理废水：烧结头部烟气处理废水主要来自烧结车间的头部烟气与环境集烟废气处理过程，主要含高浓度的酸、镉、铅、锌、铊、汞、氟化物等。

W3 烧结工段废水：烧结工段废水主要来自于烧结车间的设备、管道清洗以及配套循环冷却塔定期排水等，主要污染物为镉、铅、锌、SS 等。

W4 熔炼车间废水：熔炼车间废水主要来自于熔炼车间的设备、管道清洗以及配套循环冷却塔定期排水等，主要污染物为镉、铅、锌、SS 等。

W5 锌精馏车间废水：锌精馏车间废水主要来自于锌精馏车间的设备、管道清洗以及配套循环冷却塔定期排水，主要污染物为镉、铅、锌、SS 等。

W6 铅电解车间废水：铅电解车间废水主要来自于铅电解车间的极板清洗等，主要污染物为镉、铅、锌、SS 等。

W7 动力车间废水：主要来自锅炉房定期排污水以及制软水设备产生的再生清洗废水，要污染物为 COD、SS、钙、镁等离子。

W8 氧气站废水：主要来自制氧设备循环冷却产生的定期排污水，主要污染物为 COD、SS 等离子。

W9 废气洗涤除尘废水：韶冶现有工程有多个废气处理设施采用高压文丘里、低压文丘里等湿法除尘系统，会产生大量的废气洗涤除尘废水，主要污染物为 SS 以及铅、锌等重金属。

W10 车间地面清洗废水：韶冶现有工程各车间产生的地面冲洗水，其中主要污染物为 SS、铅、锌、砷等重金属。

W11 道路清洗废水：由于洒水抑尘、道路降尘清洗等，产生道路清洗废水，其中主要污染物为 SS 以及微量的重金属。

W12 初期雨水：全厂污染区域初期雨水收集，主要污染物有 SS、微量重金属等。

W13 生活污水：职工日常生活产生，主要含 COD、BOD、NH₃-N 等，经化粪池处理后，进入现有工程深度污水处理站处理。

产能恢复后，韶冶主要废水污染源表 3.10-11。

表 3.10-11 产能恢复后韶冶二系统废水污染物产排情况汇总

污染物名称		单位	现有工程产生量	现有工程排放量
生产废水、 生产区生活 污水	废水量	万 m ³ /a	239.019	0
	COD	t/a	352.310	0
	氨氮	t/a	8.644	0
	SS	t/a	1539.595	0
	总磷	t/a	1.981	0
	硫化物	t/a	1.500	0

	氟化物	t/a	421.011	0
	总铜	t/a	1.9576	0
	总锌	t/a	86.4366	0
	总铅	t/a	19.4344	0
	总镉	t/a	81.2831	0
	总汞	t/a	3.2854	0
	总砷	t/a	43.3390	0
	总镍	t/a	43.3390	0
	总铬	t/a	1.4339	0
	铊	t/a	0.6323	0

韶科环保版权所有 严禁复制

表 3.10-12 产能恢复后韶冶主要废水污染源（除 pH 外，单位 mg/L）

污水来源		废水量	污染物浓度																去向
		m ³ /d	pH	COD _{Cr}	氨氮	SS	总磷	硫化物	氟化物	总铜	总锌	总铅	总镉	总汞	总砷	总镍	总铬	铊	
W1	制酸工段废水	454	0	250	10	1000	4	0.5	2500	5	500	100	500	20	260	1	2	4	进入污酸废水处理站
W2	烧结头部烟气处理废水	50	0	200	8	800	3.2	0.375	1500	3.75	375	75	350	12.5	230	0.75	1.5	2	进入污酸废水处理站
W3	烧结工段废水	1512	6	150	0	400	0.2	0.1	10	0.5	2	0.5	0.2	0	0.1	0.2	0.5	0	进入深度污水处理站
W4	熔炼车间废水	294	6	150	0	300	0.2	0.1	10	0.5	2	0.5	0.5	0	0.1	0.2	0.5	0	进入深度污水处理站
W5	锌精馏车间废水	11	6	150	0	180	0.2	0.1	10	0.5	1.5	0.5	0.2	0	0.1	0.2	0.5	0	进入深度污水处理站
W6	铅电解车间废水	20	5	150	0	150	0.2	0.1	50	0.5	3	5	1	0.01	2	0.2	0.5	0	进入深度污水处理站
W7	动力车间废水	79	7	35	0	30	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	进入深度污水处理站
W8	氧气站废水	53	7	30	0	30	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	进入深度污水处理站
W9	废气洗涤除尘废水	2111	6	150	0	1500	0.2	0.5	10	0.5	3.5	3	0.5	0.06	0.1	0.2	0.5	0	进入深度污水处理站
W10	车间地面清洗废水	225	6	150	10	200	1.2	1.2	10	0.5	2	0.5	0.2	0.05	1	0.4	1	0	进入深度污水处理站
W11	道路清洗废水	76	6	120	5	150	1	1.2	5	0.5	2	0.5	0.2	0	0.1	0.2	0.5	0	进入深度污水处理站
W12	雨水（含初期雨水）	2250	6	120	6	100	1	1	5	0.3	2	1	0.1	0.05	0.5	0.2	0.5	0	进入厂东雨水处理站
W13	生活污水	108	7	300	30	200	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	三级化粪池预处理后进入深度污水处理站
合计		7243																	

3.10.11.3 噪声污染源强

韶关冶炼厂产能恢复后主要噪声源分布及源强基本保持不变，主要为干燥窑、破碎机、各类泵、空压机、鼓风机、冷却塔、锅炉等机械噪声和原料、产品运输车辆交通噪声。

表 3.10-13 韶冶产能恢复后主要噪声设备一览表

序号	噪声污染源	声压级/dB(A)
1	破碎机	95~100
2	皮带输送机	60~75
3	振动给料机	90~95
4	行车	70~75
5	鼓风机	80~100
6	引风机	80~110
7	罗茨风机	90~110
8	各种水泵	65~80
9	渣浆泵	75~90
10	空压机	85~100
11	氧压机	85~100
12	压滤机	80~100
13	余热电站锅炉排气管	100~115

3.10.11.4 固体废物产生情况

韶关冶炼厂产能恢复后产生的固体废物种类及性质不变，主要有水淬渣（炉渣）、结晶盐、生活垃圾、生活污水处理粪渣、含铅废物（前期渣）、含铅废物（清扫废物）、含汞酸泥、废钒触媒、废矿物油、铊渣、废水处理污泥、冰铜、阳极泥、锌渣、铅浮渣、贵铅炉渣、分银炉渣、除尘灰等。产生量产生量及处理处置利用情况表 3.10-14。

表 3.10-14 产能恢复后韶冶固体废物种类、产生量及处理方法一览表

序号	固体废物 编号	名称	产生量 (t/a)	产污环节	性质	防护设施	中转周期 (d)	处置方式
1	S1	水淬渣 (炉渣)	117600	熔炼车间	第 I 类一般工业固体废物	一般工业固体废物, 贮存于鼓风工段水淬渣车间, 占地面积 100m ² , 最大贮存量 500t。地面硬化, 设施符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单要求。	1	最终外售做建材综合利用
2	S2	结晶盐	1017.8	深度污水处理站	第 II 类一般工业固体废物	一般工业固体废物, 贮存于原一系统渣库, 占地面积 250m ² , 最大贮存量 1000t。地面硬化, 设施符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单要求。	60	外售给相关厂家回收利用
3	S3	含铅废物 (前期渣)	1312.75	浮渣熔炼炉前期渣	危险废物 HW48 (321-016-48)	危险废物, 贮存于原一系统暂存库, 占地面积 200m ² , 最大贮存量 1000t。暂存库防雨、防渗、防风, 符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单要求。	30	最终交予有相应危险废物处理资质单位安全处置
4	S4	含铅废物 (清扫废物)	345.75	各工段清扫	危险废物 HW48 (321-014-48)	危险废物, 贮存于原一系统暂存库, 占地面积 150m ² , 最大贮存量 800t。暂存库防雨、防渗、防风, 符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单要求。	30	最终交予有相应危险废物处理资质单位安全处置
5	S5	含汞酸泥	37.61	制硫酸	危险废物 HW29 (321-103-29)	危险废物, 贮存于制酸工段危废间, 占地面积 50m ² , 最大贮存量 100t。危废间防雨、防渗、防风, 符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单要求。	180	最终交予有相应危险废物处理资质单位安全处置
6	S6	废钒触媒	269.5	制硫酸	危险废物 HW50	危险废物, 贮存于原一系统暂存库, 占地面积 150m ² , 最大贮存量 800t。暂存库防雨、防渗、防风, 符合	60	最终交予有相应危险废物处

序号	固体废物 编号	名称	产生量 (t/a)	产污环节	性质	防护设施	中转周期 (d)	处置方式
					(261-173-50)	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求。		理资质单位安全处置
7	S7	废矿物油	11.43	各生产车间 机泵等设施	危险废物 HW08 (900-249-08)	危险废物, 贮存于炭化硅分厂危废间, 占地面积 50m ² , 最大贮存量 100t。危废间防雨、防渗、防风, 符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求。	180	最终交予有相应危险废物处理资质单位安全处置
8	S8	铊渣	7	污酸废水处理系统	危险废物 HW30 (261-055-30)	危险废物, 贮存于污酸废水处理系统危废间, 占地面积 30m ² , 最大贮存量 50t。危废间防雨、防渗、防风, 符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求。	180	最终交予有相应危险废物处理资质单位安全处置
9	S9	生活污水处理 粪渣	165	员工办公生活	一般固体废物	化粪池硬底化	/	委托专业公司定期清运
10	S10	生活垃圾	346.5	员工办公生活	一般固体废物	贮存于厂内垃圾桶、垃圾池等; 由当地环卫部门定期清运。	/	委托环卫部门处理
11	S11	生产废水处理 污泥	2472.5	深度污水处理站	中间物料	车间不暂存, 产生后即送厂内烧结配料工段再利用	/	回烧结配料
12	S12	冰铜	1882.5	粗铅精炼	中间物料	车间不暂存, 产生后即送厂内综合回收工段制粗铜	/	回综合回收工段制粗铜
13	S13	阳极泥	2062.5	铅电解	中间物料	车间不暂存, 产生后即送厂内综合回收工段回收金银等贵金属	/	回综合回收工段回收金银
14	S14	锌渣	1400	锌精馏	中间物料	车间不暂存, 产生后即送锌精炼设备回收锌	/	回锌精炼炉
15	S15	铅浮渣	3195	铅电解	中间物料	车间不暂存, 产生后即送厂内综合回收工段再利用	/	回综合回收工段

序号	固体废物 编号	名称	产生量 (t/a)	产污环节	性质	防护设施	中转周期 (d)	处置方式
16	S16	贵铅炉渣	575	综合回收工 段	中间物料	车间不暂存，产生后即送厂内浮渣熔炼炉处理	/	回炉渣熔炼炉
17	S17	分银炉渣	300	综合回收工 段	中间物料	车间不暂存，产生后即送厂内浮渣熔炼炉处理	/	回炉渣熔炼炉
18	S18	除尘灰	1500	各车间除尘	中间物料	车间不暂存，产生后即送厂内烧结配料工段再利用	/	回烧结配料

3.10.12 产能恢复“以新带老”措施及废气污染源削减量核算

根据前文分析，针对现有存在的锌精馏车间精馏废气未经处理直接达标高空外排、熔炼车间焦炭预热器二氧化硫排放浓度偏高、电解熔铅锅烟尘收集设施不完善、部分排放口无法达到铅锌工业废气特别排放限值等环境问题，韶关冶炼厂正在或计划实施烧结机头烟气脱硫改造、锌精馏车间废气除尘及余热回收改造、熔炼车间焦炭预热器除尘及脱硫改造、电解熔铅车间收尘设施改造、烧结鼠笼破碎除尘系统改造、烧结冷却圆筒除尘系统改造、烧结四破除尘系统改造、烧结17#18#皮带除尘系统改造等“以新带老”措施，以满足特别排放限值要求，同时最大程度减少废气污染物排放量。产能恢复配套的“以新带老”措施详见本报告第7章。根据上述项目改造内容及工艺方案，核算其废气污染源削减情况详见表3.10-15。

3.10.13 产能恢复后污染物排放量汇总及变化分析

根据核算，产能恢复前、后，韶关冶炼厂二系统污染物排放总量对比情况详见表3.10-16。由此可以看到，相比产能恢复前，韶冶全厂排放的废气污染物中二氧化硫减少118.434吨/年，氮氧化物增加2.543吨/年，颗粒物减少17.421吨/年，铅及其化合物增加0.3363吨/年，汞及其化合物增加0.0009吨/年，镉及其化合物增加0.0202吨/年，铬及其化合物增加0.0013吨/年，砷及其化合物增加0.0003吨/年，锌及其化合物减少0.4623吨/年，硫酸雾增加0.281吨/年。由此可以看到，二氧化硫、颗粒物、锌及其化合物排放总量是下降的，其他污染物指标有不同程度的增加。

此外，为反映近年来韶冶全厂废气污染物排放总量情况，本报告对比了2009年以来韶冶全厂二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放总量变化情况，详见表3.10-17和图3.10-2；同时，对比了2009年以来韶冶全厂主要重金属废气污染物排放总量变化情况，详见表3.10-17和图3.10-3。由此可见，2009年以来，随着一系统的关闭以及二系统持续清洁生产技术改造与治污减排，韶冶全厂主要废气污染物排放总量均大幅度下降，工厂生产活动对周边环境的不利影响也大大降低。

表 3.10-15 “以新带老”措施污染物削减量估算表

排放口编号	排放口名称	污染物	处理措施	“以新带老”削减量	
				削减速率 (kg/h)	削减量 (t/a)
DA001	烧结干燥窑尾气排放口	颗粒物	空塔喷淋+高压文丘里+电除雾器	2.49E-01	1.970
		铅及其化合物		2.50E-02	0.1982
		汞及其化合物		3.67E-05	0.0003
		镉及其化合物		1.19E-04	0.0009
		铬及其化合物		2.01E-05	0.0002
		砷及其化合物		1.59E-05	0.0001
		锌及其化合物		2.48E-03	0.0197
DA002	烧结鼠笼破碎排放口	颗粒物	高效脉冲袋式除尘器	1.24E-01	0.978
		铅及其化合物		1.64E-03	0.0130
		汞及其化合物		1.02E-05	0.0001
		镉及其化合物		1.35E-05	0.0001
		铬及其化合物		1.04E-05	0.0001
		砷及其化合物		5.01E-06	0.0000
		锌及其化合物		2.51E-03	0.0199
DA003	烧结 1#圆筒排放口	颗粒物	高效脉冲袋式除尘器	1.76E-01	1.391
DA004	烧结配料排放口	颗粒物	脉冲喷吹布袋	8.00E-02	0.634
DA031	烧结机头部烟气处理系统排放口	SO ₂	低压脉冲袋除尘器+离子液脱硫	2.50E+01	197.934
		颗粒物		4.89E-01	3.870
DA006	烧结机隔层排放口	颗粒物	脉冲喷吹布袋	2.09E-01	1.653
DA009	烧结冷却圆筒除尘排放口	颗粒物	高效脉冲袋式除尘器	1.80E-01	1.424
		铅及其化合物		1.92E-03	0.0152
		砷及其化合物		1.78E-05	0.0001
		汞及其化合物		4.59E-05	0.0004
		镉及其化合物		1.04E-05	0.0001
		铬及其化合物		1.20E-06	0.0000
		锌及其化合物		7.72E-04	0.0061
DA010	烧结四破除尘排放口	颗粒物	高效脉冲袋式除尘器	2.46E-01	1.950
		铅及其化合物		8.76E-03	0.0694
		汞及其化合物		1.72E-05	0.0001
		镉及其化合物		6.36E-05	0.0005
		铬及其化合物		1.17E-05	0.0001
		砷及其化合物		2.98E-06	0.0000
		锌及其化合物		1.09E-03	0.0087

排放口编号	排放口名称	污染物	处理措施	“以新带老”削减量	
				削减速率 (kg/h)	削减量 (t/a)
DA011	烧结 17#、18#皮带除尘排放口	颗粒物	高效脉冲袋式除尘器	1.62E-01	1.287
		铅及其化合物		2.86E-03	0.0227
		汞及其化合物		5.06E-06	0.0000
		镉及其化合物		1.83E-05	0.0001
		铬及其化合物		6.99E-06	0.0001
		砷及其化合物		2.66E-06	0.0000
		锌及其化合物		7.51E-04	0.0059
DA012	热振烟气排放口	颗粒物	布袋除尘+离子液循环吸收法脱硫	6.51E-02	0.516
FQ040020	制酸尾气排放口	颗粒物	电收尘+二转二吸制酸+碱吸收塔+电除雾器	1.23E-02	0.098
		铅及其化合物		2.11E-03	0.0167
		汞及其化合物		1.40E-04	0.0011
		镉及其化合物		8.22E-05	0.0007
		铬及其化合物		2.80E-05	0.0002
		砷及其化合物		1.61E-05	0.0001
		锌及其化合物		1.57E-03	0.0124
DA014	熔炼多点卸料排放口	颗粒物	脉冲喷吹布袋	5.03E-01	3.987
		铅及其化合物		1.31E-02	0.1037
		汞及其化合物		2.02E-05	0.0002
		镉及其化合物		1.97E-04	0.0016
		铬及其化合物		3.32E-05	0.0003
		砷及其化合物		8.99E-06	0.0001
		锌及其化合物		3.74E-03	0.0296
DA015	熔炼 1#焦碳预热器排放口	SO ₂	消石灰脱硫+高温陶瓷膜除尘	4.39E-01	3.478
		颗粒物		7.40E-02	0.5859
		铅及其化合物		5.38E-04	0.0043
		汞及其化合物		3.17E-06	0.0000
DA016	熔炼 2#焦碳预热器排放口	SO ₂	消石灰脱硫+高温陶瓷膜除尘	4.35E-01	3.444
		颗粒物		9.47E-02	0.7502
		铅及其化合物		1.07E-03	0.0085
		汞及其化合物		4.53E-06	0.0000
DA017	熔炼备料排放口	颗粒物	脉冲喷吹布袋	1.03E+00	8.133
DA018	熔炼 22#、23#皮带排放口	颗粒物	脉冲喷吹布袋	3.19E-01	2.523
FQ040035	熔炼 24 万收尘器+9.3m 平台收尘器排气口	颗粒物	脉冲喷吹布袋	6.82E-02	0.540
DA020	熔炼水淬冲渣排放口	颗粒物	高压文丘里+电除雾器	1.47E-01	1.163

排放口编号	排放口名称	污染物	处理措施	“以新带老”削减量	
				削减速率 (kg/h)	削减量 (t/a)
		铅及其化合物		8.53E-03	0.0676
		汞及其化合物		1.49E-05	0.0001
		镉及其化合物		3.14E-05	0.0002
		铬及其化合物		3.77E-06	0.0000
		砷及其化合物		6.16E-07	0.0000
		锌及其化合物		3.86E-03	0.0306
DA022	锌精馏系统 1 号排放口	颗粒物	余热锅炉+脉冲袋式除尘器	3.72E-01	2.950
		铅及其化合物		9.42E-03	0.0746
		汞及其化合物		1.43E-05	0.0001
		镉及其化合物		3.91E-04	0.0031
		铬及其化合物		2.49E-05	0.0002
		砷及其化合物		8.51E-06	0.0001
		锌及其化合物		7.62E-02	0.6039
DA023	锌精馏系统 2 号排放口	颗粒物	余热锅炉+脉冲袋式除尘器	3.83E-01	3.034
		铅及其化合物		1.05E-02	0.0831
		汞及其化合物		2.38E-05	0.0002
		锌及其化合物		4.99E-02	0.396
DA024	锌精馏扒渣除尘系统排放口	颗粒物	脉冲布袋除尘器	1.59E-01	1.257
DA025	电解熔铅锅排放口	颗粒物	脉冲布袋除尘器	3.28E-01	2.595
DA026	电解电铅锅排放口	颗粒物	脉冲布袋除尘器	4.47E-01	3.541
DA027	电解反射炉除尘系统排放口	颗粒物	表面冷却+脉冲布袋除尘器	1.27E-01	1.004
DA028	电解分银炉排放口	颗粒物	脉冲布袋除尘器	3.82E-02	0.302
DA029	电解贵铅炉排放口	颗粒物	脉冲布袋除尘器	2.38E-01	1.887

表 3.10-16 产能恢复后韶冶二系统污染物排放总量对比表

污染物类别	项目	单位	现有工程排放量	产能恢复后新增量			“以新带老”削减量	产能恢复后全厂排放总量	增减量	排污许可证限值
				产生量	削减量	排放量				
有组织废气	烟气量	万 Nm ³ /a	1079958	6736	0	6736	0	1086693	+6736	
	SO ₂	t/a	344.056	987.164	901.788	85.376	204.857	224.575	-119.481	1320
	NO _x	t/a	94.235	2.543	0.000	2.543	0	96.778	+2.543	109.3
	颗粒物	t/a	125.690	545.655	514.663	30.991	50.026	106.656	-19.034	264
	铅及其化合物	t/a	4.0915	8.5604	7.5532	1.0072	0.7221	4.3765	+0.2850	12.5877
	汞及其化合物	t/a	0.0141	0.0296	0.0261	0.0035	0.0025	0.0150	+0.0009	0.1485
	镉及其化合物	t/a	0.1110	0.2615	0.2337	0.0277	0.0076	0.1311	+0.0201	
	铬及其化合物	t/a	0.0098	0.0221	0.0197	0.0025	0.0012	0.0111	+0.0013	
	砷及其化合物	t/a	0.0031	0.0067	0.0060	0.0008	0.0005	0.0034	+0.0003	
	锌及其化合物	t/a	2.6655	4.1490	3.4826	0.6664	1.1324	2.1994	-0.466	
	硫酸雾	t/a	1.110	13.881	13.603	0.278	0	1.388	+0.278	15
无组织废气	SO ₂	t/a	4.350	1.047	0	1.047	0	5.397	+1.047	
	NO _x	t/a	0.494	0.000	0	0	0	0.494	0	
	颗粒物	t/a	11.603	2.959	0	2.959	1.346	13.216	+1.613	
	铅及其化合物	t/a	0.5984	0.0654	0	0.0654	0.0141	0.6497	+0.0513	
	汞及其化合物	t/a	7.42E-05	1.86E-05	0	1.86E-05	0	9.28E-05	+1.86E-05	
	镉及其化合物	t/a	2.59E-04	6.47E-05	0	6.47E-05	0	3.23E-04	+6.47E-05	
	铬及其化合物	t/a	9.38E-05	2.34E-05	0	2.34E-05	0	1.17E-04	+2.34E-05	
	砷及其化合物	t/a	2.52E-05	5.71E-06	0	5.71E-06	0	3.09E-05	+5.71E-06	
	锌及其化合物	t/a	0.0151	0.0038	0	0.0038	0	0.0189	+0.0038	
	硫酸雾	t/a	0.046	0.003	0	0.003	0	0.049	+0.003	
有组织废气+无组织废气	SO ₂	t/a	348.406	988.211	901.788	86.423	204.857	229.972	-118.434	
	NO _x	t/a	94.729	2.543	0	2.543	0	97.272	+2.543	
	颗粒物	t/a	137.293	548.614	514.663	33.951	51.372	119.872	-17.421	
	铅及其化合物	t/a	4.690	8.626	7.553	1.073	0.736	5.0262	+0.3363	
	汞及其化合物	t/a	0.0142	0.0296	0.0261	0.0035	0.0025	0.0151	+0.0009	
	镉及其化合物	t/a	0.1113	0.2615	0.2337	0.0278	0.0076	0.1314	+0.0202	

深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂环境影响后评价报告

污染物类别	项目	单位	现有工程排放量	产能恢复后新增量			“以新带老”削减量	产能恢复后全厂排放总量	增减量	排污许可证限值
				产生量	削减量	排放量				
	铬及其化合物	t/a	0.0099	0.0221	0.0197	0.0025	0.0012	0.0112	+0.0013	
	砷及其化合物	t/a	0.0031	0.0067	0.0060	0.0008	0.0005	0.0034	+0.0003	
	锌及其化合物	t/a	2.681	4.153	3.483	0.670	1.132	2.2184	-0.4623	
	硫酸雾	t/a	1.156	13.884	13.603	0.281	0	1.437	+0.281	
生产废水	废水量	万 m ³ /a	0	239.019	239.019	0	0	0	0	
	COD	t/a	0	352.310	352.310	0	0	0	0	
	氨氮	t/a	0	8.644	8.644	0	0	0	0	
	SS	t/a	0	1539.595	1539.595	0	0	0	0	
	总磷	t/a	0	1.981	1.981	0	0	0	0	
	硫化物	t/a	0	1.500	1.500	0	0	0	0	
	氟化物	t/a	0	421.011	421.011	0	0	0	0	
	总铜	t/a	0	1.9576	1.9576	0	0	0	0	
	总锌	t/a	0	86.4366	86.4366	0	0	0	0	
	总铅	t/a	0	19.4344	19.4344	0	0	0	0	
	总镉	t/a	0	81.2831	81.2831	0	0	0	0	
	总汞	t/a	0	3.2854	3.2854	0	0	0	0	
	总砷	t/a	0	43.3390	43.3390	0	0	0	0	
	总镍	t/a	0	0.6060	0.6060	0	0	0	0	
	总铬	t/a	0	1.4339	1.4339	0	0	0	0	
	铊	t/a	0	0.6323	0.6323	0	0	0	0	
固体废物										
S1	水淬渣（炉渣）	t/a	0	117600	117600	0	0	0	0	
S2	结晶盐	t/a	0	1017.8	1017.8	0	0	0	0	
S3	含铅废物（前期渣）	t/a	0	1312.75	1312.75	0	0	0	0	
S4	含铅废物（清扫废物）	t/a	0	345.75	345.75	0	0	0	0	
S5	含汞酸泥	t/a	0	37.61	37.61	0	0	0	0	
S6	废钒触媒	t/a	0	269.5	269.5	0	0	0	0	
S7	废矿物油	t/a	0	11.43	11.43	0	0	0	0	

深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂环境影响后评价报告

污染物类别	项目	单位	现有工程排放量	产能恢复后新增量			“以新带老”削减量	产能恢复后全厂排放总量	增减量	排污许可证限值
				产生量	削减量	排放量				
S8	铊渣	t/a	0	7	7	0	0	0	0	
S9	生活污水处理粪渣	t/a	0	165	165	0	0	0	0	
S10	生活垃圾	t/a	0	346.5	346.5	0	0	0	0	
S11	污泥（干重）	t/a	0	2472.5	2472.5	0	0	0	0	
S12	冰铜	t/a	0	1882.5	1882.5	0	0	0	0	
S13	阳极泥	t/a	0	2062.5	2062.5	0	0	0	0	
S14	锌渣	t/a	0	1400	1400	0	0	0	0	
S15	铅浮渣	t/a	0	3195	3195	0	0	0	0	
S16	贵铅炉渣	t/a	0	575	575	0	0	0	0	
S17	分银炉渣	t/a	0	300	300	0	0	0	0	
S18	除尘灰	t/a	0	1500	1500	0	0	0	0	

表 3.10-17 2009 年以来韶冶全厂主要废气污染物排放总量变化统计表

污染物名称	单位	2009 年全厂排放量 (挖潜技术改造工程竣工环境保护验收报告测算 ¹⁾)	2014 年全厂排放量 (整体搬迁升级改造环评报告统计 ²⁾)	现有工程 2019 年排放量	产能恢复后全厂排放量
SO ₂	t/a	1705	1441.093	348.406	229.972
NO _x	t/a	未测算	465.406	94.729	97.272
颗粒物	t/a	183	145.1	137.293	119.872
铅及其化合物	t/a	13.7	8.0703	4.6899	5.0262
汞及其化合物	t/a	0.11	0.03583	0.0142	0.0151
镉及其化合物	t/a	0.52	0.5931	0.1113	0.1314
砷及其化合物	t/a	1.38	0.39945	0.0031	0.0034
锌及其化合物	t/a	未测算	13.1036	2.6806	2.2184

注：1、2009 年排放量数据来自广东省环境监测中心 2009 年 11 月编制的《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂挖潜技术改造工程竣工环境保护验收监测报告》（粤环境监测 KB 字（2008）第 19 号）；2、2014 年排放量数据来自原环境保护部华南环境科学研究所、长沙有色冶金设计研究院有限公司编制的《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂整体搬迁升级改造工程环境影响报告书》（报批稿，2015 年 5 月）。

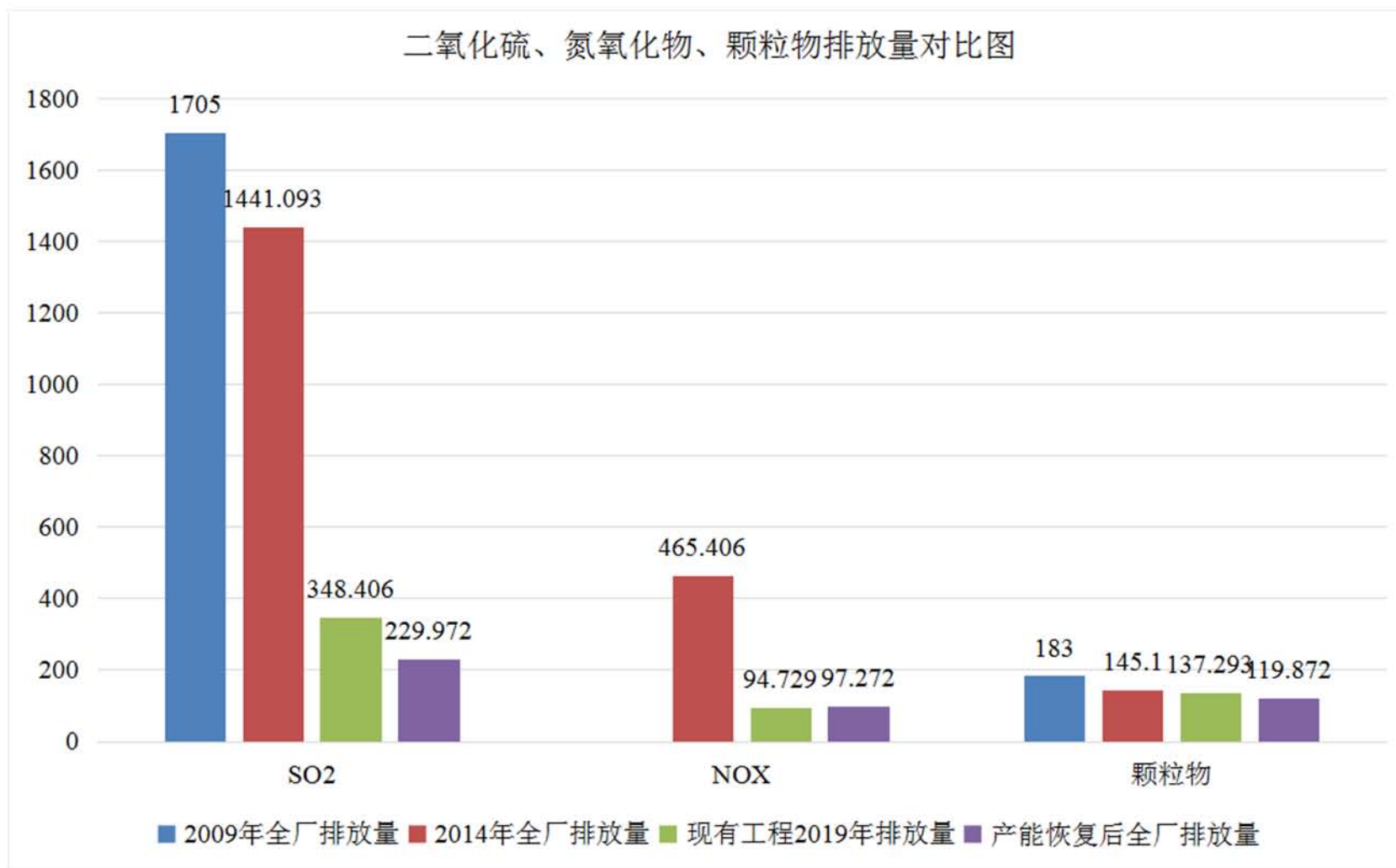


图 3.10-2 2009 年以来韶冶全厂二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放总量对比图

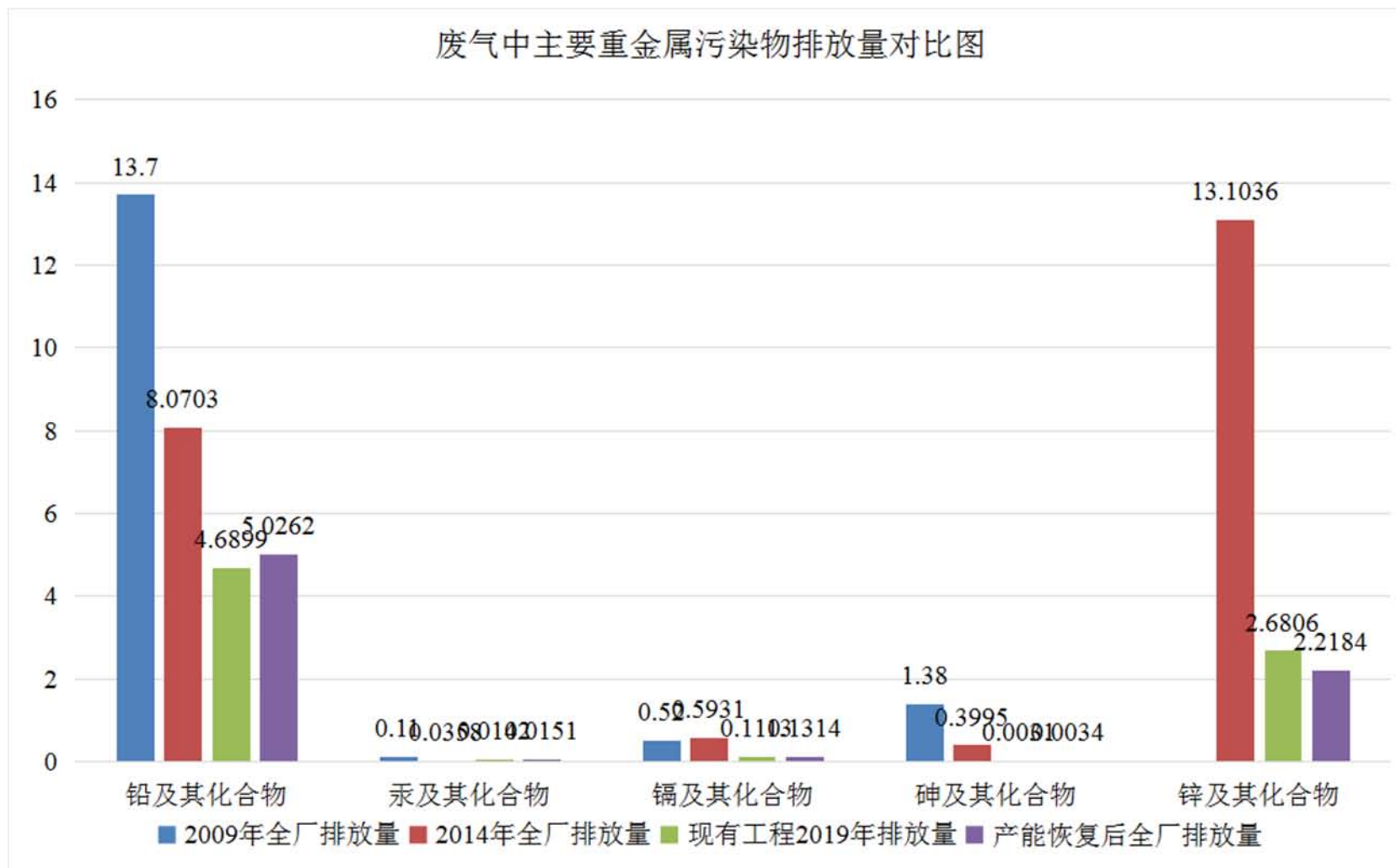


图 3.10-3 2009 年以来韶冶全厂主要重金属废气污染物排放总量对比图

3.10.14 非正常工况分析

3.10.14.1 废气

非正常排放主要指开停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制达不到应有效率等情况下的排放。韶关冶炼厂现有工程运行过程中，若烧结熔炼系统工况不稳定，或者烟气净化系统出现故障，都可能会导致烟气污染物的非正常工况排放，对周围环境造成明显污染。根据实际运行经验，可能发生的非正常工况主要有以下几方面：

(1) 烧结烟气电除尘器除尘效率降低，致使净化系统负荷增加，净化效率下降，烟气中粉尘、砷、汞重金属等杂质含量达不到制酸的净化指标要求，带入转化系统并造成触媒中毒，SO₂转化率下降到 98%；当触媒永久性中毒后，高浓度 SO₂ 不转化，仅尾吸后外排，SO₂ 的吸收率取 80%；硫酸雾的吸收率取 60%；从监控系统发现至停炉检修，事故排放持续时间约 30min；

(2) 烧结机头烟气离子液脱硫装置发生故障，致使脱硫系统 SO₂ 去除效率降为 80%。从监控系统发现至停机检修，事故排放持续时间约 30min；

非正常工况下具体污染物排放情况见表 3.10-18。

表 3.10-18 非正常工况污染物排放情况

污染源编号	非正常状况	烟气量 m ³ /h	污染物类别	源强 kg/h	排放 时间	排放量 kg
FQ040020	制酸系统催化剂中毒， SO ₂ 转化率下降到 98%	65782	SO ₂	37	30min	18.5
		65782	硫酸雾	3.51	30min	1.75
DA031	烧结机头部烟气离子 液脱硫装置故障	280000	SO ₂	104	30min	52

3.10.14.2 废水

韶关冶炼厂现有工程考虑了停电、检修、故障停车或由于污水处理系统泵机出现短时故障而致使系统无法正常处理废水时的事故工况，制定了相应的应急预案，采取的应急措施包括：建设足够容积的事故应急池，全厂初期雨水、泄露废水均可收集进入事故应急池，事故废水再全部泵入废水系统处理达标后回用；同时在成品硫酸罐区内设置了围堰，围堰各自建有相应的事故应急池，设置耐酸应急泵等设施，回收事故状态漏酸，围堰内地面做到防渗、防腐。韶关冶炼厂现有工程废水事故排放的可能性极低。

4 现状调查及评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

韶关冶炼厂选址于韶关市浈江区乐园镇，浈江区是韶关市市辖区之一，是韶关市市委、市政府所在地，是韶关的铁路、公路、水路交通枢纽。

韶关市位于广东省北部，位于东经 112°50'-114°45'、北纬 23°5'-25°31'之间。西北面、北面和东北面与湖南郴州市、江西赣州市交界，东接河源市，西连清远市，南邻广州市、惠州市。被称为广东的北大门，是中国北方及长江流域与华南沿海之间最重要的陆路通道，战略地位重要。韶关市是粤北政治、经济、文化中心和交通枢纽，广东著名历史文化名城，历史上岭南有名重镇，全国著名的“有色金属之乡”。

企业位于广东省韶关市浈江区乐园镇，地理位置见图 1.1-1。韶关市浈江区乐园镇，前身为南郊乡，因驻地南郊三公里而得名，位于浈江区南部，东起莲花、六奇两山与曲江接壤，南与武江区西河镇、韶关冶炼厂相接，西临北江与武江区西联镇隔江相望，北与车站街道办事处站南社区相连。乐园镇辖区总面积 24 平方千米（2017 年），总人口 67003 人（2017 年）。下辖教场、沙梨园、长乐、新村、六合、上坝、下坝等 7 个村民委员会共 18 个村民小组和金沙、城南、新乐 3 个居民委员会，镇政府办公地址在韶南大道 60 号。

4.1.2 地质地形地貌

韶关地处南岭山脉南部，全境在大地构造上处于华夏活化陆台的湘粤褶皱带。地质构造复杂，火成岩分布极广，地层发育基本齐全，岩溶地貌广布、种类多样，岩类以红色砂砾岩、砂岩、变质岩、花岗岩和石灰岩为主。在地质历史上属间歇上升区，流水侵蚀作用强烈，造成峡谷众多、山地陡峻以及发育成各级夷平面，以山地丘陵地貌为主。自北向南三列弧形山系排列成向南突出的弧形构成粤北地貌的基本格局：北列为蔚岭、大庾岭山地，长 140 公里；中列为大东山、瑶岭山地，长 250 公里；南列为起微山、青云山山地，长 270 公里。其间分布两行河谷盆地，包括南雄盆地、仁化董塘盆地、坪石盆地、乐昌盆地、韶关盆地和翁源盆地。红色岩系构成的丘陵、台地分布较广，特征显著。仁化丹霞山一带以独特的红岩地貌闻名于世，2010 年成为世界自然遗产，是中国典型的“丹霞地貌”所在地和命名地，面积约 280 平方公里，山群

呈峰林结构，有各种奇峰异石 600 多座。南雄、坪石等盆地属红岩类型，南雄盆地幅员较广，岩层有十分丰富的古生物化石。全市境内山峦起伏，高峰耸立，中低山广布。北部地势为全省最高，位于乳源、阳山、湖南省交界的石坑崆，海拔 1902 米，为广东第一高峰。市区南部地势较低，市区海拔在最低 35 米。

根据《韶关冶炼厂第二生产系统改扩建工程详细勘察阶段（一期）工程地质勘察报告书》（中国有色金属工业总公司长沙勘察院），韶关冶炼厂位于马坝向斜与江背向斜之间的北涌背斜的倾伏端，背斜轴呈北东向，枢纽向南西倾伏，核部为泥盆系帽子峰砂，页岩，两翼由石炭系下统孟公坳灰岩，石磴子灰岩及测水岩系组成，并有断层，在南部平田山有小的断层存在，其延伸方向为北东—南西向。

场地呈一不规则的三角形地带，地貌上属剥蚀堆积地貌单元，西部及西南部灰岩部分裸露地表，且存在大量的人为及天然陡坎，整个场地起伏较大，总体上呈北部高，中部较平整，西南部略高的趋势，其地面标高介于 59.45-98.71 米之间。

4.1.3 水文

韶关冶炼厂所在区域地表水体为北江，北江上游称为“浈江”，发源于江西省信丰县石溪湾，流经广东省南雄、始兴、曲江等县，于韶关市区沙洲尾纳武江水，长 212km。根据浈江水文站资料，该河段河道平均坡降为 0.62‰，多年平均流量 192.7m³/s，最大年平均流量为 284m³/s，最小年平均流量为 66.8m³/s，年径流深 799mm，汇水面积为 7554km²。

武江发源于湖南省临武县三峰岭，流经湖南省的临武县、宜章县、郴县、桂阳、汝城等五县和广东省的乐昌、乳源、曲江、韶关市区，与韶关市区沙洲尾注入北江。武江全河长 260 km，流域面积 7097 km²（其中湖南境内河长 92 km，流域面积 3480 km²）河床平均坡降 0.91‰，总落差 123m。武江多年平均河川径流量 61.2 亿 m³，其中过境水量 22.5 亿 m³，枯水年（P=90%）为 32.4 亿 m³，最小年径流量为 22.6 亿 m³，本地多年平均浅层地下水为 7.92 亿 m³，最枯流量为 12.3m³/s（出现于 1966 年）。

浈江与武江在韶关市区汇合后为北江，北江以马径寮站为控制，多年平均河川径流量为 148.3 亿 m³，其中过境水量为 26.8 亿 m³，最小年径流 58.0 亿 m³，枯水年（P=90%）为 87 亿 m³，浅层地下水为 33.7 亿 m³。最大实测流量为 8110 m³/s（出现于 1968 年 6 月 23 日），最小实测流量为 46.3 m³/s（出现于 1963 年 9 月 4 日）。浈江以长坝站为控制，最枯流量为 15.4 m³/s（出现于 1963 年）。

4.1.4 气候、气象

项目所在的韶关市浈江区位于北回归线以南，属于亚热带海洋性季风气候区，气候温和，雨量充沛，日照充足。根据韶关市多年的统计资料，其气象气候可概括如下：

一年四季均受季风影响，冬季盛行东北季风，夏季盛行西南和东南季风。四季特点为春季阴雨连绵，秋季降水偏少，冬季寒冷，夏季偏热。年平均气温 18.8°C - 21.6°C ，最冷月份（1月）平均气温 8°C - 11°C ，最热月份（7月）平均气温 28°C - 29°C ，冬季各地气温自北向南递增，夏季各地气温较接近。雨量充沛，年均降雨 1400-2400 毫米，3-8 月为雨季，9-2 月为旱季。日平均温度在 10°C 以上的太阳辐射占全年辐射总量的 90%，光能、温度、降水配合较好，雨热基本同季，有利植物生长和农业生产。全年无霜期 310 天左右，年日照时间 1473-1925 小时，北部乡镇冬季每年均有降雪。

4.1.5 水文地质概况

（一）区域普查资料

经查阅《中华人民共和国综合水文地质图——韶关幅（G-49-（30））》（见图 4.1-1），本区域地下水类型为碳酸盐岩类裂隙溶洞水，水量丰富：单井涌水量大于 1000 吨/日。

（二）厂区详查资料

本次水文地质调查主要收集了《韶关冶炼厂烧结机头部烟气脱硫改造岩土工程勘察报告》中的相关资料。该次勘察在场地内布设 13 个钻孔，其中技术孔 7 个，钻孔分布情况见图 4.1-3。

（1）场地岩土分布及其特征

1) 人工填土层 (Q^{ml})

①₁ 层，杂填土：黄色、灰白色、褐黄色等杂色，松散，主要由碎石、碎石块及粉质黏土回填而成，回填时间较长（超过 10 年），结构不均匀。该土层分布较连续，仅有 ZK12 钻孔未揭露，揭露厚度 3.00~17.40m，平均厚度为 8.34m，该层位于地表。

该层进行重型圆锥动力触探试验 100 次，其实测击数 $N_{63.5}=1\sim5$ 击，平均 2.24 击；校正击数 $N_{63.5}=1\sim4.7$ 击，平均 2.20 击，标准值 2.07 击。根据现场重型圆锥动力触探试验，结合地区经验，建议本层承载力特征值 $f_{ak}=80\text{kPa}$ 。在图、表上的代号均为“①₁”。

①₂ 层，素填土：黄色，稍密，主要由粉质黏土回填而成，回填时间较长（超过 10 年），结构均匀性一般。该土层分布较连续，仅有 ZK1、ZK2、ZK9 三个钻孔未揭露，揭露厚度 5.50~11.50m，平均厚度为 8.44m，层顶埋深 0.00~9.20m（标高 59.96~

68.96m)。

该土层取土样 3 件，其主要物理力学性质指标平均值为：天然含水量 $\omega=24.97\%$ 、天然密度 $\rho=1.95\text{g/cm}^3$ 、天然孔隙比 $e=0.75$ 、液性指数 $I_L=0.44$ 、液限 $\omega_L=18.90\%$ ；抗剪强度指标平均值（直剪快剪）： $c_k=33.17\text{kPa}$ 、 $\phi_k=15.57$ 度；压塑性指标平均值为：压缩系数 $\alpha_{1-2}=0.37\text{MPa}^{-1}$ 、压缩模量 $E_s=4.73\text{MPa}$ ，属中等压缩性土层。根据地区经验，建议本层承载力特征值 $f_{ak}=90\text{kPa}$ 。在图、表上的代号均为“①₂”。

2) 淤积层 (Q¹)

②层，淤泥质土：灰色、灰黑色、黑色，可塑局部硬塑，有淡臭味，主要成分为粉黏粒，局部含少量有机质，干强度中等，韧性中等，均匀性较好。该土层仅有 ZK1、ZK2、ZK4、ZK5、ZK7、ZK9、ZK10 七个钻孔揭露，分布较连续。揭露层厚 0.50~1.50m，平均厚度 1.07m，层顶埋深 11.20~17.40m（标高 52.05~57.63m）。

该土层取土样 5 件，其主要物理力学性质指标平均值为：天然含水量 $\omega=25.22\%$ 、天然密度 $\rho=1.91\text{g/cm}^3$ 、天然孔隙比 $e=0.78$ 、液性指数 $I_L=0.54$ 、液限 $\omega_L=30.82\%$ ；抗剪强度指标平均值（直剪快剪）： $c_k=27.56\text{kPa}$ 、 $\phi_k=14.94$ 度；压塑性指标平均值为：压缩系数 $\alpha_{1-2}=0.41\text{MPa}^{-1}$ 、压缩模量 $E_s=4.84\text{MPa}$ ，属中等压缩性土层。

本层进行标准贯入试验 5 次，其实测击数 $N=4\sim 5$ 击，平均 4.2 击；校正击数 $N=2.8\sim 3.7$ 击，平均 3.08 击，标准值 2.74 击。根据取土样试验及现场标准贯入试验，结合地区经验，建议本层承载力特征值 $f_{ak}=80\text{kPa}$ 。在图、表上的代号均为“②”。

3) 残积层 (Q^{el})

③层，粉质黏土：黄色、浅黄色、灰褐色，可塑，主要成分为粉黏粒，局部含少量风化岩块及角砾，稍具光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，均匀性较好。该土层全部钻孔均有揭露，分布连续。揭露层厚 1.70~8.90m，平均厚度 4.07m，层顶埋深 11.30~18.50m（标高 50.63~57.66m）。

该土层取土样 7 件，其主要物理力学性质指标平均值为：天然含水量 $\omega=25.17\%$ 、天然密度 $\rho=1.76\text{g/cm}^3$ 、天然孔隙比 $e=1.07$ 、液性指数 $I_L=1.12$ 、液限 $\omega_L=14.40\%$ ；抗剪强度指标标准值（直剪快剪）： $c_k=12.02\text{kPa}$ 、 $\phi_k=5.22$ 度；压塑性指标平均值为：压缩系数 $\alpha_{1-2}=0.57\text{MPa}^{-1}$ 、压缩模量 $E_s=3.98\text{MPa}$ ，属高压缩性土层。

本层进行标准贯入试验 7 次，其实测击数 $N=5\sim 7$ 击，平均 5.57 击；校正击数 $N=3.5\sim 5.2$ 击，平均 4.06 击，标准值 3.60 击。根据取土样试验及现场标准贯入试验，结合地区经验，建议本层承载力特征值 $f_{ak}=120\text{kPa}$ 。在图、表上的代号均为“③”。

4) 石炭系 (C)

④层, 中风化灰岩: 灰色、灰白色、灰黑色, 微晶结构, 薄层构造, 主要矿物成分为长石、方解石, 岩石节理裂隙较发育, 裂隙面充填白色方解石脉, 局部裂隙面被硫铜等矿物元素侵染, 反射出彩光, 岩芯较破碎状, 碎块状, 局部呈短~长柱状, 岩质稍硬, 敲击声较清脆, 部分含碳量较高, 敲击声嘶哑。岩石坚硬程度为较软岩, 岩体完整程度较破碎, 岩体基本质量等级为IV类。由于该层岩体较破碎, 未能采取够6组岩石样品进行抗压强度试验。该土层勘察场地所有钻孔均有揭露, 但是ZK2、ZK5、ZK13三个钻孔只钻至岩面, 分布较连续, 揭露层厚1.00~2.40m, 平均厚度1.35m, 层顶埋深16.00~20.80m (标高47.96~52.88m)。

该层共取4组岩石试样进行岩石物理力学性质试验, 岩石天然抗压强度为13.60~37.00MPa, 平均值为25.63MPa, 属较软岩, 岩体较破碎, 局部较完整。根据野外鉴别结合抗压强度试验, 判定该场地钻探深度内揭露的岩体基本质量等级为IV级。根据地区经验, 建议本层承载力特征值 $f_{ak}=1600\text{kPa}$ 。在图、表上的代号均为“④”。

(2) 水文地质概况

勘察施工期间, 实测钻孔地下水稳定水位埋深为4.10~13.00m, 标高在56.13~64.97m之间。由于勘察外业作业时间较短, 实测的稳定水位可能存在一定的误差。根据对周边场地地下水位的调查及走访, 结合地区经验, 本场地地下水水位变化幅度约1.0-2.0m。

场地地下水按含水介质类型 (含水层的空隙性质) 不同可分为浅部土层中的孔隙水及基岩裂隙水。

第四系孔隙水: 主要分布在场内第四系填土层及残积层颗粒孔隙中, 含水量较少, 属潜水性, 其补给来源主要通过大气降水垂直渗透补给, 天然水力坡度不大, 其排泄方式主要通过渗流或蒸发排泄。

基岩裂隙水: 该类地下水主要赋存于岩体裂隙及破碎带中, 其富水程度与裂隙发育程度及充填情况密切相关, 水量变化大, 水量的大小和径流条件受地质构造及节理裂隙发育程度控制。水流形式表现为管流及脉流, 具紊流性质。

(3) 不良工程地质作用及地质灾害评估

本场地地形较平缓, 地貌较简单, 本次勘察结果表明, 在钻孔深度控制范围内, 未发现采空区、断裂带等不良地质体, 未发现滑坡、崩塌、泥石流、地面沉降等不良地质作用和地质灾害, 当地气候条件下也不会出现积雪、雪崩、风沙等现象。

(4) 地震效应

根据中华人民共和国国家标准《建筑抗震设计规范》(GB50011—2010)资料,本场地所在区域的抗震设防烈度为 6 度区,设计基本地震加速度值为 0.05g,设计地震分组为第一组。场地土的类型属中软土,建筑场地类别属 II 类,特征周期为 0.35s,建筑抗震为可进行建设的一般场地地段。结合建筑物使用功能,按《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223-2008),本工程建筑抗震设防类别应不低于标准设防类(丙类)。

4.1.6 自然资源

韶关具有丰富的森林资源和独特的生态系统,是广东省最大的再生能源基地和天然生物基因库,森林资源及野生动、植物资源极其丰富。韶关是我国重点林区,是广东省重要的用材林、水源林、天然林基地及重点毛竹基地,是珠江三角洲的重要生态屏障,森林资源居省内首位。区域内植物种类起源古老、成份复杂,蕴藏着丰富的野生动植物资源,据不完全统计,全市高等植物有 271 科,1031 属,2686 种,其中苔藓植物 206 种,蕨类植物 186 种,裸子植物 30 种,被子植物 2262 种;脊椎动物有 34 目,99 科,263 属,443 种,其中兽类 86 种,鸟类 217 种,爬行动物 74 种,两栖类 33 种,鱼类 33 种;非脊椎动物有 3000 种以上。国家一级保护动物有华南虎、云豹、黄腹角雉、黑鹿和瑶山鳄蜥,国家二级保护动物有穿山甲、猕猴等 52 种,列入国家重点保护的野生植物有水松、红豆杉、广东松等 36 种。林副产品有木材、毛竹、松香、松节油、茶油、桐油、木耳、冬菇、茶叶、白果、杜仲、竹笋、板栗等。

全市土地面积 18463 平方公里。其中:耕地 20.3 万公顷,园地 2.99 万公顷,林地 143 万公顷,牧草地 0.028 万公顷。年末林业用地面积 148.24 万公顷,森林覆盖率 66.1%,林木绿化率 68.9%,活立木总蓄积量 6524 万立方米。国家环保部批准我市为全国首批 6 个生态文明建设试点地区之一,车八岭国家级自然保护区晋级为世界生物圈保护区。建立省级以上自然保护区 15 个,其中国家级 3 个,自然保护区面积 17.9 万公顷。

4.2 社会经济概况

4.2.1 行政区划及人口

韶关市地处广东省的北部,广东省辖市,重工业城市,粤北地区经济政治文化交通中心,广东六大区域中心城市之一。位于省境北部、北江上游、浚、武二水交会处。西北面、北面和东北面与湖南郴州市、江西赣州市交界,东面与河源市接壤,西连清

远市，南邻广州市、惠州，市南连珠江三角洲，至今已有 2100 多年的城市历史，是粤北地区政治、经济、文化中心和交通枢纽。现辖浈江区、武江区、曲江区、仁化县、始兴县、翁源县、新丰县和乳源瑶族自治县，代管乐昌市、南雄市两个县级市。全市 9 个街道办事处，94 个乡镇，1204 个行政村，总人口 283 万，总面积 18244 平方公里，每平方公里约 153 人，每行政村约 1645 人，14.16 平方公里。其中市区面积 2856 平方千米，人口已达 100 万。

根据第六次人口普查结果，韶关市常住普查总人口 282.6612 万，其中汉族人口 268.92 万，占 98.32%，各少数民族人口为 4.59 万，占 1.68%。韶关市少数民族以瑶族、畲族为主，还有满、回、京、苗、黎、白、侗、土家等，共 31 个。瑶族主要分布在乳源瑶族自治县、曲江县和始兴县，畲族主要分布在南雄市和始兴县。

浈江区位于韶关市区东北部，武江、北江以东，东、南接曲江区，西临武江区、乐昌市，北连仁化县，是韶关市辖三区之一，为韶关市的政治、经济、文化和信息中心。1975 年 11 月设区，1984 年 6 月经广东省人民政府同意升格为县级区。2004 年 5 月，韶关市实行部分行政区划调整，将原北江区的行政区域和原曲江县的犁市镇、花坪镇划归浈江区管辖。全区土地面积 572.1 平方公里，现辖 5 个乡镇、3 个街道办事处、2 个服务于原曲仁煤矿居民的办事处，48 个行政村、46 个社区居委会、11 个居民区（原曲仁煤矿居民区）。2018 年，浈江区户籍人口 32.3 万人，年末常住人口 41.11 万人。

4.2.2 社会经济

2018 年，浈江区生产总值 246.85 亿元，同比增长 4.4%，高于全市增长速度。其中：第一、二、三产业增加值分别同比增长 4%、25.3%、3.8%；三次产业结构由 3.1:15.8:1.9 调整为 3:17.4:79.6；固定资产投资 64.17 亿元，同比增长 2.6%；一般公共预算本级收入 4.23 亿元，同比增长 8.4%；社会消费品零售总额 257.6 亿元，同比增长 9%。

工业经济实现新突破。新签约世恩机械等 6 个项目，鸿源众力等 4 个项目顺利动工。园区规上工业达到 20 家，产值 55.9 亿元。比亚迪电子等 24 家企业成功申报国家高新技术企业，同比增长 300%。中机重工等企业的 129 件产品成功申报省高新技术产品；专利申请达 968 件，同比增长 320%。新增规上工业企业 6 家，规上工业实现增加值 29.4 亿元，同比增长 36%，增速全市第一。

商贸经济达到新水平。新增限上汽贸企业 8 家，限额以上汽贸企业完成销售额 30

亿元。2018 年，社会消费品零售总额达到 257.9 亿元，同比增长 8.9%。华南农产品交易中心一期开业运营，美的智慧松泉小镇项目签约落地，星港城（亿华物流地块）项目成功落户。“智汇小镇”与中国移动签订企业“上云用云”战略合作协议，建成 23 街青年创业文化廊和特色农产品电子商务中心，吸引 40 多家“双创”企业进驻。

城市建设迈出新步伐。莲花大道二期（浈江段）、滨江景观带等基本建成，百年东街西立面改造加快推进，一批背街小巷整治、“五小”工程顺利完成。新建、改造 4 个垃圾中转站，完善了育红巷等 5 个社区公共服务用房，建成了市区首个公用便民充电棚。广铁一线等 3 个老旧小区试点改造工程顺利实施。保利东湾花园等“三旧”改造项目建设加快。在车站办启动全市首个全域市场化管理试点工作。2018 年，整治“六乱”行为 2.46 万宗，拆除非法建筑 35.54 万平方米、户外广告 9600 多平方米，治理城市裸露土地 1.12 万平方米，和平路等 4 条“最差路段”全部“摘帽”。

乡村振兴呈现新气象。基本完成土地确权，实测承包地面积 7.24 万亩，颁证率 99.18%。完成粮食（水稻）生产功能区和水域滩涂“三区”划定工作。大力培育新型农业经营主体，新增新型农业经营主体 6 家。开展十里亭互联网农业小镇试点，培育国家有机产品企业 1 户、省名牌产品企业 5 户、无公害农产品企业 20 户。完成农业总产值 11.4 亿元，同比增长 4%，完成增加值 6.7 亿元，同比增长 4%。落实耕地保护制度，完成 6058 亩高标农田建设、897 亩垦造水田和 100 亩拆旧复垦任务。实施油茶、光伏等产业帮扶项目，推进 120 户危房改造，筹集资金解决省定贫困村饮用水、机耕路和路灯等问题。完成了 70 户 180 人的脱贫任务。

科教文卫事业谱写新篇章。全面推进“县管校聘”改革，完成了学校去行政化和教师总编制核定。韶关市九龄高级中学、风采实验学校正式开学，完成了红玫等公办幼儿园建设和黄金村中心小学扩建工程，启动东鹏中学建设。创建成为省教育现代化先进区并通过教育强区复评。完成了犁市镇卫生院业务用房扩建和乐园镇卫生院主体工程。引进基层医疗卫生人才 71 名，培养补充全科医生 11 人。6 个居家养老服务中心成功运营，老来乐智慧养老公寓成为广东省首家志愿者实训基地。开展“春风行动”“南粤春暖”等就业服务活动 13 场次，新增就业 2280 人，城镇登记失业率控制在 3.5% 以内。落实城乡低保和五保供养提标政策，发放低保等民生兜底补助金 3193.73 万元。村（社区）综合性文化服务中心实现全覆盖。完善东升、启明北健身广场等公共体育设施，建成花坪村健身广场和东联村等 5 个 15 分钟健身圈示范点。广泛开展“百姓周末舞台”等群众文化活动 40 场次，丰富了人民群众的文体生活。

区位优势，交通便利。浈江区是连接南北的重要交通枢纽，京广铁路、韶赣铁路、武广高铁客运专线；韶赣高速、广乐高速；国道 106、323 线、省道 S246、S248 线等交通主干线纵贯南北。境内沿浈江、北江建有大型集装箱货运码头，水路航运可直达广州、香港、澳门。城乡交通网络发达，出行便捷，区位优势日益凸显。

历史悠久，古迹众多。浈江区是韶关市的发祥地，秦汉以来，无论是南越国、南汉宫署，还是各朝粤北地区的军事、行政机构都设在今浈江区境内。隋朝重臣侯安、唐代名相张九龄、宋代名臣余靖和唐宋诗人韩愈、苏东坡、杨万里等大批官员、文化名人曾在浈江境内译经、传教。辖区历史文物和名胜古迹众多，有建于唐朝时期的大鉴寺，宋代的太傅庙、韶州府学宫大成殿和作为韶关标志的风采楼，民国时期以来的孙中山北伐誓师旧址、南昌“八一”起义军朱德部驻犁市旧址、中共粤北省委旧址等历史遗迹遗址。

环境优美，休闲胜地。浈江区属亚热带地区，年平均气温在 18.8—20.7℃ 之间，四季分明。自然资源丰富，各类植物约 80 科 800 多种。风光秀丽，著名的人文景观有北江丽影、大学朝晖、古楼风采、风度长街、百年东街、中山伟迹、三江溢彩等，山水景观有韶关国家森林公园、皇岗山、帽峰山、金沙生态园、银山高尔夫球场等，是游客和市民游览、休闲娱乐的好去处。旅游服务业迅猛发展，辖区内有韶关五星级酒店莱斯大酒店、风度华美达广场酒店，以及小岛饭店等星级酒店，“吃、住、购、娱、乐”旅游服务产业链已初步形成。

设施完善，人才荟萃。环境优美的浈江日渐成为宜居之地。区内金融、证券、保险、医疗、教育等社会机构齐全。海关、口岸管理、商检等外贸管理服务机构等都设在辖区内，为投资者在出入境登记、查验、管理等方面提供便捷的服务。辖区内有韶关学院和各类成人中专学校、全国重点高级技工学校、培训中心，有丰富的人才培训、科技研发资源，可为企业培训各类专业技术人员和成批量熟练工，为企业投资顾问、决策咨询、技术研发等提供强有力的人才技术支撑。

客家习俗，传统盛行。浈江区以广府、客家民系风俗、民俗占据主流，客家方言遍布城乡。城乡民风淳朴，逢年过节喜食糍粑，清明以艾叶做艾糍、端午以竹叶裹粽子等。城乡大型文化活动主要有端午节龙舟赛等。

4.2.3 大气评价范围内同类污染源情况

韶关冶炼厂位于韶关市南郊九公里，据调查，该企业周边污染源主要有广东韶钢松山股份有限公司。广东韶钢松山股份有限公司成立于 1997 年，属于股份有限公司，

主要业务为黑色金属冶炼加工，金属制品、焦炭及煤化工产品的生产、销售等，主导产品为板材、线材、棒材三大系列。根据建设单位提供的资料，目前实际产铁 585 万吨、钢 514 万吨、钢材 498 万吨、特棒 64 万吨、焦炭 250 万吨。企业“四班三倒”工作制，每班工作 8 小时。广东韶钢松山股份有限公司生产单位包括“三厂两部一子公司”，分别是炼铁厂、炼钢厂、轧材厂、能源环保部、物流部、宝特韶关。

此外，经咨询相关生态环境部门，本次后评价大气评价范围内排放同类型污染物的已批在建、拟建项目如下表所示，主要为位于韶关市华南先进装备产业园内的工业企业以及韶钢拟建项目。

表 4.2-1 本次后评价大气评价范围内主要的已批在建、拟建项目情况一览表

企业名称	与韶冶方位	产品方案	污染因子	排放量 (t/a)
广东优尼特机械设备制造有限公司	东北	汽车车轴、锻件及铸件	颗粒物	0.996
广东嘉鑫伟业钢铁发展有限公司	东北	机械零部件加工、型材制造、钢材加工	颗粒物	1.224
广东韶铸精密机械有限公司	东北	精密铸锻件	颗粒物	9.0576
韶关市一本机械设备有限公司	东北	机械设备生产；金属加工、铸造	颗粒物	3.34
广东金志利科技有限公司	东北	智能装备制造和零部件制造	颗粒物	3.2784
韶关市瑞盟精密机械有限公司	东北	生产轴承及附件、轴承座、铸铁件、金属机械及精密零件	颗粒物	14.252
韶关宏大精锻科技有限公司	东北	齿轮精锻	颗粒物	0.396
广东韶钢松山股份有限公司 25 万吨转底炉处理含锌尘泥环保综合利用技术改造项目	西南	含锌尘泥环保综合利用	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物	27.47 104.32 31.72

4.3 环境质量现状调查及评价

4.3.1 地表水环境质量调查与评价

韶关冶炼厂生产废水经处理后回用于生产工序，可实现全厂循环利用，不外排，项目所在区域的地表水体为北江，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号），北江“沙洲尾-白沙”河段属综合用水区，水质目标为Ⅳ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类质量标准。

韶关冶炼厂生产废水不外排，地表水监测数据收集近三年 2017~2019 年常规监测

断面数据作为地表水环境质量评价。根据统计数据可知：曲江桥监测断面各指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准；孟洲坝水电站监测断面和白沙监测断面各指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准。

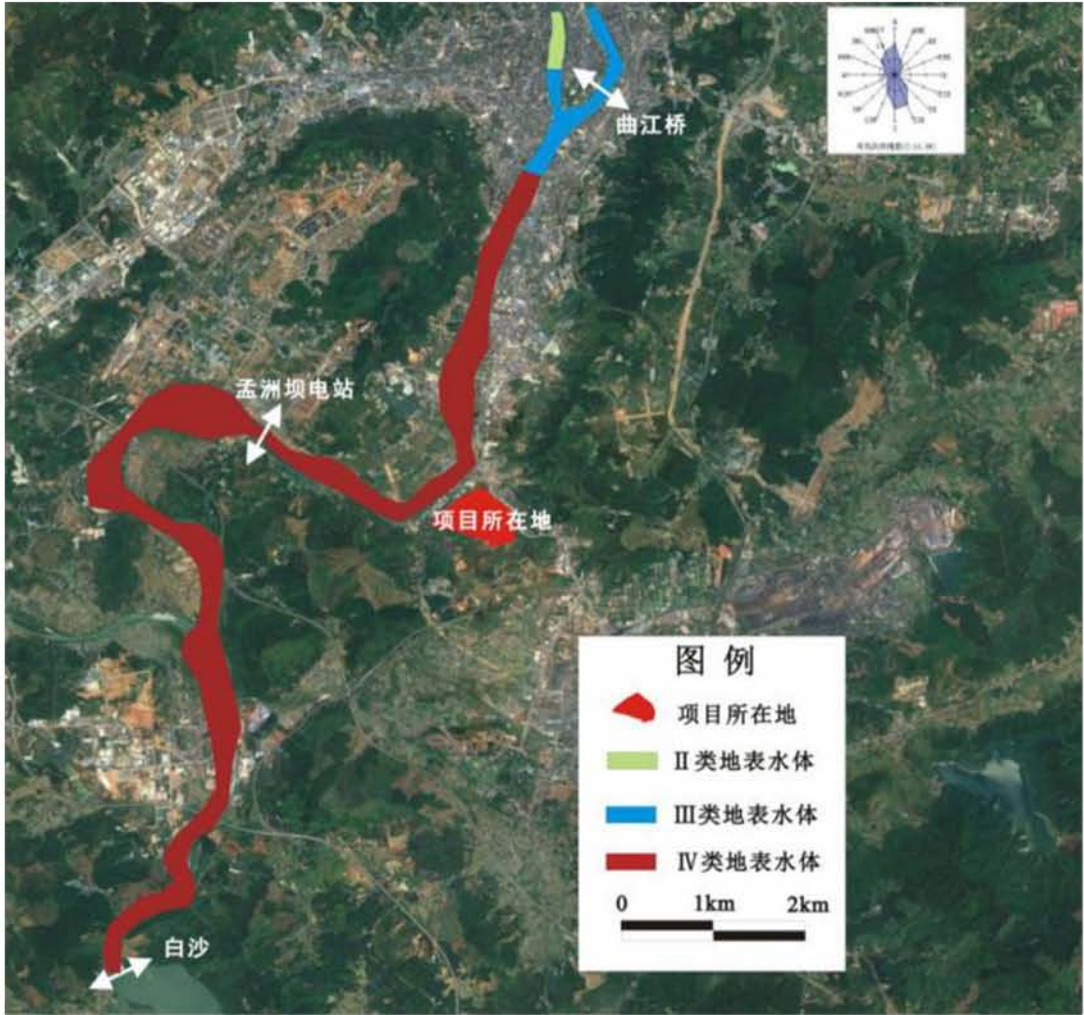


图 4.3-1 引用地表水监测点位示意图

4.3.2 地下水环境质量调查与评价

4.3.2.1 监测布点

地下水环境监测井点应主要布设在建设项目场地、周围环境敏感点、地下水污染源、主要现状环境水文地质问题以及对于确定边界条件有控制意义的地点。

共布设了 14 个地下水监测井，含 7 个水质监测井。具体布设详见表 4.3-2，监测点布设图见图 4.3-2。监测数据分为现状监测和收集资料两部分。

监测单位为广东韶测检测有限公司。

表4.3-2 地下水现状监测点位布置情况

断面编号	监测点位	监测点性质
------	------	-------

U1	厂区地下水 1#	水位、水质监测井
U2	厂区地下水 2#	水位、水质监测井
U3	厂区地下水 3#	水位、水质监测井
U4	厂区地下水 4#	水位、水质监测井
U5	厂区地下水 5#	水位、水质监测井
U6	厂区地下水 6#	水位、水质监测井
U7	厂区地下水 7#	水位、水质监测井
U8	利用《烧结机头部烟气脱硫改造项目岩土工程勘察报告》ZK1~ZK7 地下水水位数据，布置图详见图 4.1-2	水位监测井
U9		水位监测井
U10		水位监测井
U11		水位监测井
U12		水位监测井
U13		水位监测井
U14		水位监测井

4.3.2.2 监测时间和频次

监测时间：开展了一期水质监测，时间为 2020 年 3 月 6 日。

4.3.2.3 监测项目

开展检测地下水环境中 K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；

感官性状：色（铂钴色度单位）、嗅和味、浑浊度/NTUa、肉眼可见物；

现状监测指标：pH 值、氨氮(NH_3-N)、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类(以苯酚计)、总硬度(以 $CaCO_3$ 计)、阴离子表面活性剂、砷(As)、汞(Hg)、铬（六价）、铁(Fe)、锰(Mn)、镉(Cd)、铅(Pb)、溶解性总固体、耗氧量(COD_{Mn} 法，以 O_2 计)、硫酸盐、氯化物、硫化物、氟化物共 20 项。

重金属镉、汞、铬、铅、砷、铜、锌、镍和铊共 9 项监测数据收集引用 2019 年 8 月核工业二九〇研究所编制《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂地下水监测报告》。

4.3.2.4 分析方法

分析按国家环保局《水和废水分析方法》第四版以及其他标准进行分析。同时水样的采集、保存、分析的原则和方法按《环境监测技术规范》进行。具体分析及检出限见表 4.3-3。

表 4.3-3 地下水分析及检出限

类别	检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
地下水	pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 GB/T 6920-1986	PHT-3E 型 pH 计 (TZGH-YQ-013)	/无量纲
	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB/T 7477-1987	滴定管 50ml	5mg/L
	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	滴定管 25ml	0.5mg/L
	色度	《生活饮用水标准检验方法》感观性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (1)	具塞比色管 50ml	5 度
	嗅和味	《生活饮用水标准检验方法》感观性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (3)	250ml 锥形瓶	——
	浑浊度	《生活饮用水标准检验方法》感观性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (2)	无色具塞比色管 50ml	1NTU
	肉眼可见物	《生活饮用水标准检验方法》感观性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (4)	具塞比色管 50ml	——
	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法》感观性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (8)	电子分析天平 AUW120D (TZGH-YQ-031)	4mg/L

亚硝酸盐	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计 UV1600 (TZGH-YQ-039)	0.003mg/L
硝酸盐	《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》GB/T 7480-1987	紫外可见分光光度计 UV1600 (TZGH-YQ-039)	0.02mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV1600 (TZGH-YQ-039)	0.025mg/L
硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)》HJ/T 342- 2007	紫外可见分光光度计 UV1600 (SZGH-YQ-039)	8mg/L
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB/T 11896-1989	滴定管 50ml	10mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	离子计 PXSJ-216F (SZGH-YQ-058)	0.05mg/L
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 UV1600 (SZGH-YQ-039)	0.004mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 UV1600 (SZGH-YQ-039)	3×10^{-4} mg/L
碳酸盐	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2002 年) 酸碱指示剂滴定法 3.1.12.1	滴定管 25ml	14.0mg/L
重碳酸盐	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2002 年) 酸碱指示剂滴定法 3.1.12.1	滴定管 25ml	14.0mg/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 UV1600 (SZGH-YQ-039)	0.05mg/L
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 16489-1996	紫外可见分光光度计 UV1600 (SZGH-YQ-039)	0.005mg/L
钾	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	电感耦合等离子光谱仪 VISTA-MPX (SZGH-YQ-042)	0.07mg/L
钠			0.03mg/L
钙			0.02mg/L
镁			0.02mg/L
铁			0.01mg/L
锰			0.01mg/L

4.3.2.5 评价标准及评价方法

(1) 评价标准

地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅱ类水质标准,各指标浓度限值见表2.4-2。

(2) 评价方法

地下水质量评价以水质监测资料为基础,根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016),地下水水质评价应采用标准指数法对项目所在区域地下水水质现状进行评价。

①对评价标准为定值的水质参数,其标准指数法公式为:

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

②对评价标准为区间值的水质参数,如pH值,其标准指数式为:

$$S_{pH,j} = \frac{(7.0 - pH)}{(7.0 - pH_{sd})} \quad \text{当 } pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{(pH - 7.0)}{(pH_{su} - 7.0)} \quad \text{当 } pH_j > 7.0$$

式中: C_{ij} ——(i,j)点污染物浓度, mg/L;

C_{si} ——水质参数 i 的地表水质标准, mg/L;

pH_j ——j 点的 pH 值;

pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限;

pH_{su} ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

4.3.2.6 现状评价

地下水水质现状监测结果及评价结果见表4.3-4和表4.3-5。

(1) 补充监测数据分析结果

监测结果表明,厂区内监测的部分项目可达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅱ类标准要求,但其中地下水1#、地下水2#和地下水4#点位pH值超标;地下水3#溶解性总固体(超标0.08倍)和硫酸盐(超标1.32倍)超标;地下水4#氨氮(超标3.29倍)、硫酸盐(超标0.18倍)和锰(超标80.40倍)超标;地下水5#硫酸盐(超标1.12倍)超标;地下水6#总硬度(超标2.63倍)、耗氧量(超标1.1倍)、溶解性总固体(超标1.78倍)、氨氮(超标11.90倍)、硫酸盐(超标7.12倍)、氯化物(超标0.22倍)、

挥发性酚类（超标 0.20 倍）和锰（超标 60.60 倍）均出现超标、地下水 7#硫酸盐（超标 0.28 倍）超标，说明厂区所在地下水水质已受污染。

（2）收集重金属数据分析结果

厂区地下水中重金属监测数据收集 2019 年 8 月核工业二九〇研究所编制《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂地下水监测报告》中 7 个地下水监测数据，点位布置图详见图 4.3-2。收集数据详见表 4.3-6~4.3-8。

直接引用《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂地下水监测报告》中的结论：报告中按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅳ类限值进行评价，超标的重金属主要为镉和铅。镉超标的地下水点位为 JCS01、JCS03 和 JCS07，超标倍数分别为 2.13、3.7 和 8.47 倍，超标位置主要分布在铅铸工段下游、鼓风工段下游和电解车间；铅超标点位为 JCS03，超标倍数为 1.7 倍，分布在鼓风工段下游；铊超标点位为 JCS07，超标倍数为 2.09 倍，分布在电解车间。

若按项目所处区域地下水功能区划《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅱ类限值进行评价，厂区地下水重金属镉、汞、铅、砷、锌、镍和铊均出现不同程度的超标，最大超标倍数分别为镉 93.70 倍、汞 7.20 倍、铅 33 倍、砷 5.46 倍、锌 2.42 倍、镍 6.80 倍、铊 19.90 倍。

根据统计数据可知，厂区范围内监测指标大部分均出现不同程度的超标，说明韶关冶炼厂建厂运营至今已造成了厂区内地下水的污染，详细的地下水保障措施详见地下水污染控制措施章节。

4.3.3 环境空气现状调查与评价

4.3.3.1 区域达标性判断

本次后评价大气环境评价范围涉及韶关市区（浈江区、武江区、曲江区）、仁化县和乳源瑶族自治县。因此，本报告收集了韶关市区、仁化县、乳源瑶族自治县 2019 年环境空气质量统计数据，以判断企业所在区域是否达标；此外，本次后评价大气评价范围包含环境空气一类区，为查明一类区环境空气质量情况，本报告收集了广东南岭天井山监测点环境空气质量数据（背景点），详见表 4.3-9。

由上表可知，本项目评价范围所涉及二类区行政区域城市点基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，由此可判定项目所在评价区域二类区属于达标区。但南岭（背景点）一类区的臭氧出现超标，一类区属于不达标区。

4.3.3.2 其他污染物环境空气质量现状补充监测与评价

1、监测布点

大气环境补充监测共布置 3 个监测点采样，广东韶关国家森林公园布置 1 个监测点（A3），属于环境空气一类区；厂区周边市八中（A1）、曲江中学（A2）布置 2 个监测点，属于环境空气二类区。具体设置见表 4.3-10。

监测单位：广东韶测检测有限公司。

表 4.3-10 环境空气质量现状监测布点一览表

编号	监测点位置	与厂区的相对方位	与厂区的距离（km）
A1	市八中	N	5.24
A2	曲江中学	S	5.57
A3	广东韶关国家森林公园	N	4.4

2、监测项目、时间和频次

2020 年 3 月 3 日~2020 年 3 月 9 日对厂区周边和广东韶关国家森林公园开展了大气中铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、锌及其化合物、铬及其化合物、硫酸雾、氟化物、氨和硫化氢项目现状监测。

监测时同步观测收集各测点的地面气温、气压、相对湿度，距地面风向、风速，总云量、低云量等气象资料。

监测项目：铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、锌及其化合物、铬及其化合物、硫酸雾、氟化物：日均值；硫酸雾、氨、硫化氢：小时值。

监测频率：小时浓度每天采样 1 次，采样时间不得少于 60 分钟；日均值每天采样 24 小时。

3、分析方法

监测具体分析及检出限见表 4.3-11。

表 4.3-11 环境空气分析及检出限

监测项目	监测方法	监测仪器	最低检出限
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局 2003 年 氢化物原子荧光分光光度法（B）5.3.13.3	可见分光光度计 V722S	0.001 mg/m ³
硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.005 mg/m ³
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	可见分光光度计 V722S	0.01 mg/m ³

铅及其化合物	《环境空气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 15264-1994	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
镉及其化合物	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 2003 年 原子吸收分光光度法 (B) 3.2.12	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 2003 年 原子吸收分光光度法 (B) 3.2.12	0.01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
砷及其化合物	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)	AFS-8220 型双道原子荧光光度 8220-16112159	0.36 $\mu\text{g}/\text{L}$
汞及其化合物	HJ 542-2009	ZYG-II 冷原子荧光测汞仪	1.5×10^{-7} mg/m^3
铬及其化合物	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 (2003 年) 原子吸收分光光度法 (B) 3.2.12	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
锌及其化合物	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 2003 年 原子吸收分光光度法 (B) 3.2.12	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.075 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
氟化物	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》HJ 955-2018	离子计 PXSJ-216F	小时值: 0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 日均值: 0.06 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

4、评价标准及方法

(1) 评价标准

评价范围包括环境空气一类区和二类区, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 一级标准和二级标准, 详见表 2.4-3。

(3) 评价方法

采用单项质量指数法进行评价。

单因子指数法计算公式为:

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中: I_i —第 i 种污染物的污染指数;

C_i —第 i 种污染物的实测浓度或均值浓度, mg/m^3 ;

C_{oi} —第 i 种污染物的评价标准, mg/m^3 。

5、现状评价

(1) 评价标准

大气监测的监测结果统计情况详见表 4.3-12~表 4.3-13。

表 4.3-12 硫化氢、氨、硫酸雾、氟化物小时浓度监测结果统计

监测项目	点位	小时浓度范围 (mg/m^3)	超标率 (%)	最大污染指数
------	----	--------------------------------------	---------	--------

氨	A1 市八中	0.01L~0.08	0	0.40
	A2 曲江中学	0.01~0.09	0	0.45
	A3 广东韶关国家森林公园	0.01~0.11	0	0.55
硫化氢	A1 市八中	0.001L~0.002	0	0.20
	A2 曲江中学	0.001L	0	0.05
	A3 广东韶关国家森林公园	0.001L~0.001	0	0.10
硫酸雾	A1 市八中	0.164~0.208	0	0.69
	A2 曲江中学	0.176~0.214	0	0.71
	A3 广东韶关国家森林公园	0.088~0.105	0	0.35
氟化物	A1 市八中	0.5L	0	0.013
	A2 曲江中学	0.5L	0	0.013
	A3 广东韶关国家森林公园	0.5L	0	0.013

注：未检出按照检测下限的一半计算。

表 4.3-13 铅、砷、汞、镉、铬、锌及其化合物日均浓度监测结果统计

监测项目	项目 点位	日均浓度范围 (mg/m ³)	超标率 (%)	最大污染指数
铅及其化合物	A1 市八中	0.5L	均未检出，且日均值暂没有环境质量标准，此数据作为本次评价参考	
	A2 曲江中学	0.5L		
	A3 广东韶关国家森林公园	0.5L		
砷及其化合物	A1 市八中	ND		
	A2 曲江中学	ND		
	A3 广东韶关国家森林公园	ND		
汞及其化合物	A1 市八中	$9.3 \times 10^{-6} \sim 2.0 \times 10^{-5}$		
	A2 曲江中学	$4.3 \times 10^{-6} \sim 1.5 \times 10^{-5}$		
	A3 广东韶关国家森林公园	$3.3 \times 10^{-6} \sim 2.2 \times 10^{-5}$		
镉及其化合物	A1 市八中	0.01L		
	A2 曲江中学	0.01L		
	A3 广东韶关国家森林公园	0.01L		
铬及其化合物	A1 市八中	0.1L		
	A2 曲江中学	0.1L		
	A3 广东韶关国家森林公园	0.1L		
锌及其化合物	A1 市八中	0.075L		
	A2 曲江中学	0.075L		
	A3 广东韶关国家森林公园	0.075L		
氟化物	A1 市八中	0.06L	0	0.004
	A2 曲江中学	0.06L	0	0.004
	A3 广东韶关国家森林公园	0.06L	0	0.004

硫酸雾：各监测点的硫酸雾小时浓度范围为 0.088~0.214mg/m³ 均为未检出，日均浓度最大污染标准指数为 0.71。可见，目前评价区域的硫酸雾浓度满足评价标准要求。

硫化氢：各监测点的硫化氢小时浓度浓度范围在 0.001L~0.002mg/m³ 之间，日均浓

度最大污染标准指数为 0.20。可见，目前评价区域的硫化氢化物浓度满足评价标准要求。

氨：各监测点的氨小时浓度浓度范围在 0.01L~0.11mg/m³ 之间，日均浓度最大污染标准指数为 0.55。可见，目前评价区域的氨化物浓度满足评价标准要求。

氟化物：各监测点的氟化物小时浓度和日均浓度均未检出。

铅及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锌及其化合物：均未检出，且日均值暂没有环境质量标准，此数据作为本次评价参考。

汞及其化合物：各监测点的汞及其化合物日均浓度范围在 3.3×10^{-6} ~ 2.2×10^{-5} mg/m³ 之间。汞及其化合物日均值暂没有环境质量标准，此数据作为本次评价参考。

环境空气质量现状监测与评价表明：

(1) 常规基本因子：

二类区 6 个基本因子 (NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃) 日均浓度和年均浓度均满足环境空气质量二级标准要求，判断项目所在区域属于达标区；一类区南岭 5 项基本因子 NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 日均浓度和年均浓度均能满足环境空气质量一级标准要求，但是 O₃ 的日均浓度出现超标，一类区不达标。

(2) 其他污染因子：

硫酸雾、硫化氢小时浓度均可达到《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准限值要求；铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、锌及其化合物日均浓度范围暂无环境质量标准，本次监测数据仅作为本项目评价参考。

总体而言，评价区域二类区的环境空气质量良好，一类区 O₃ 的日均浓度出现超标。

4.3.4 声环境现状调查与评价

4.3.4.1 监测布点及监测单位

本次后评价在韶关冶炼厂东、南、西、北厂界设置 4 个监测点位，详见表 4.3-14。

表 4.3-14 声环境现状监测点位

序号	监测点位置	执行标准
N1	厂界东	4a 类
N2	厂界南	3 类
N3	厂界西	3 类
N4	厂界北	3 类

监测单位：广东韶测检测有限公司

4.3.4.2 监测时间和频次

监测时间：2020 年 3 月 31 日~2020 年 4 月 1 日。

监测时段：昼间 6:00-22:00；夜间：22:00-6:00。

4.3.4.3 监测方法

根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.4-2009）及《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定，监测期间天气良好，无雨、风速小于 5m/s，传声器设置户外 1m 处，高度为 1.2-1.5m。

4.3.4.4 监测仪器

采用 AWA 6228 声级计测量每一测点的 L_{eq} 值。

4.3.4.5 评价标准

项目东厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，南、西、北厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，具体限值详见表 2.4-4。

4.3.4.6 监测结果

监测结果见表 4.3-15。

表 4.3-15 企业厂界声环境监测结果 单位：dB（A）

测点编号及位置	主要声源	监测结果 L_{eq} [dB（A）]			
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1 东厂界外 1m	环境噪声	62	54	61	53
N2 南厂界外 1m	环境噪声	57	52	57	52
N3 西厂界外 1m	环境噪声	58	52	59	53
N4 北厂界外 1m	环境噪声	54	50	54	50

4.3.4.7 声环境质量现状评价

由表 5.4-3 环境噪声监测结果可知，项目东厂界均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准（昼间 ≤ 70 dB（A），夜间 ≤ 55 dB（A）），项目南、西、北厂界均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（昼间 ≤ 65 dB（A），夜间 ≤ 55 dB（A））。可见项目所在区域的声环境质量良好。

4.3.5 土壤环境现状调查与评价

4.3.5.1 监测布点及监测单位

本次后评价共布设 11 个采样点，其中厂界外 4 个，厂界内 7 个，详见图 4.3-4 和表 4.3-16。

表 4.3-16 土壤监测布点

编号	采样点位	采样位置
S1	厂区外南面林地	在表层（0~0.2m）采样
S2	韶冶四村 （韶冶职工住宿区）	在表层（0~0.2m）采样
S3	韶冶办公区（绿化带）	在表层（0~0.2m）采样
S4	百旺桥附近绿地	在表层（0~0.2m）采样
S5	厂内表层 1 （一系统烧结车间南侧）	在表层（0~0.2m）采样
S6	厂区表层 2 （一系统熔炼车间东侧）	在表层（0~0.2m）采样
S7	厂内柱状点 1 （一系统电解车间南侧）	柱状样，在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别采样
S8	厂内柱状 2（二系统污酸系 统处理设施西侧）	柱状样，在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别采样
S9	厂内柱状 3（二系统废水深 度处理站西侧）	柱状样，在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别采样
S10	厂内柱状 4 （二系统电解车间北侧）	柱状样，在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别采样
S11	厂内柱状 5 （二系统熔炼车间南侧）	柱状样，在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别采样

监测单位：广东韶测检测有限公司。

4.3.5.2 监测时间

2020 年 3 月 9 日~3 月 10 日对韶关冶炼厂厂址以及周围关心点土壤环境进行了环境质量现状监测取样。

4.3.5.3 监测项目

表 4.3-17 土壤监测点位及监测项目一览表

编号	监测点	土壤样品要求	土壤监测项目	执行标准
S1	厂区外南面林地	表层样点	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB

				15618-2018) 筛选值
S4	百旺桥附近绿地	表层样点	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值
S2	韶冶四村(韶冶职工住宿区)	表层样点		
S3	韶冶办公区(绿化带)	表层样点		
S5	厂区表层1(一系统烧结车间南侧)	表层样点		
S6	厂内表层2(一系统熔炼车间东侧)	表层样点		
S7	厂内柱状1(一系统电解车间南侧)	柱状样点		
S8	厂内柱状2(二系统污染废水处理设施西侧)	柱状样点		
S9	厂内柱状3(二系统废水深度处理站西侧)	柱状样点		
S10	厂内柱状4(二系统电解车间北侧)	柱状样点		
S11	厂内柱状5(二系统熔炼车间南侧)	柱状样点		

注：①表层样应在0~0.2m取样，柱状样在0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m分别取样。

4.3.5.4 监测分析方法

样品的分析方法参照《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)进行。具体分析及检出限见表4.3-18。

表 4.3-18 土壤环境检测标准、方法检出限及仪器设备一览表

监测项目	分析方法标号或依据	检出限	仪器设备
pH	《森林土壤 pH 值的测定》LY/T 1239-1999	—	酸度计
阳离子交换量	《中性土壤阳离子交换量和交换性盐基的测定》NY/T 295-1995	—	电子天平
氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-2015	—	氧化还原电位计
饱和导水率	《森林土壤渗滤率的测定》LY/T 1218-1999	—	渗滤筒
土壤容重	《土壤检测 第4部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	—	电子天平
孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999	—	电子天平
石油烃(C10-40)	土壤和沉积物(C10-40) 气相色谱法 HJ1021-2019	6mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C

监测项目	分析方法标号或依据	检出限	仪器设备
1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	1.2μg/kg	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE
1,1,1-三氯乙烷		1.3μg/kg	
1,1,2,2-四氯乙烷		1.2μg/kg	
1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	1.2μg/kg	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE
1,1-二氯乙烯		1.0μg/kg	
1,1-二氯乙烷		1.2μg/kg	
1,2,3-三氯丙烷		1.2μg/kg	
1,2-二氯丙烷		1.1μg/kg	
1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg	
1,2-二氯苯		1.5μg/kg	
1,4-二氯苯		1.5μg/kg	
三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	1.2μg/kg	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE
乙苯		1.2μg/kg	
二氯甲烷		1.5μg/kg	
反式-1,2-二氯乙烯		1.4μg/kg	
四氯乙烯		1.4μg/kg	
四氯化碳		1.3μg/kg	
对-二甲苯		1.2μg/kg	
氯乙烯		1.0μg/kg	
氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	1.1μg/kg	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE
氯甲烷		1.0μg/kg	
氯苯		1.2μg/kg	
甲苯		1.3μg/kg	
苯		1.9μg/kg	
苯乙烯		1.1μg/kg	
邻-二甲苯		1.2μg/kg	
间-二甲苯		1.2μg/kg	
顺式-1,2-二氯乙烯		1.3μg/kg	
硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	0.09mg/kg	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE
苯胺		0.1mg/kg	
苯并(a)芘		0.12mg/kg	
苯并(a)蒽		0.12mg/kg	
苯并(b)荧蒹		0.17mg/kg	
苯并(k)荧蒹		0.11mg/kg	
蒽		0.14mg/kg	
二苯并(a,h)蒽		0.13mg/kg	
茚并(1,2,3-c,d)芘		0.13mg/kg	
萘		0.09mg/kg	
六价铬	《固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法》 HJ 687-2014	2mg/kg	原子吸收分光光度计
砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013	0.01mg/kg	原子荧光计
汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》	0.002mg/kg	原子荧光计

监测项目	分析方法标号或依据	检出限	仪器设备
	HJ 680-2013		
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	0.01mg/kg	原子吸收分光光度计
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	1mg/kg	原子吸收分光光度计
铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	10mg/kg	原子吸收分光光度计
镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	3mg/kg	原子吸收分光光度计
2-氯酚	《土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法》HJ 703-2014	0.04mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C

4.3.5.5 评价标准

林地土壤环境质量标准参考执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），见表 5；厂界内建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

4.3.5.6 评价方法

按照单项评价标准指数法进行土壤质量现状评价。单项土壤质量参数 i 在第 j 点的标准指数计算公式如下：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中：S_{ij}——单项土壤质量评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数；

C_{ij}——土壤质量评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，mg/kg；

C_{si}——评价因子 i 的评价标准，mg/kg（μg/kg）。

4.3.5.7 现状评价

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），土壤环境质量现状评价应采用标准指数法，并进行统计分析，给出样本数量、最大值、最小值、均值、标准差、检出率和超标率、最大超标倍数等。

对比各标准筛选值可知：厂区范围内的土壤砷、镉和铅出现超标，其中砷最大超标倍数为 27.63，镉最大超标倍数为 11.18，铅最大超标倍数为 50.43；其他监测因子未出现超标。

厂区范围外 S1 点位（厂区南面林地）镉、锌、汞、铅、铜出现超标，超标倍数分

别为 236.27、13.34、0.16、106.88、1.56；其余监测因子未出现超标。根据监测统计数据表明厂区范围外已受重金属污染，说明韶关冶炼厂运营期已经造成厂区外不同地块土壤出现不同程度的重金属污染。

根据统计内梅罗污染指数可知：厂区范围内砷、镉和铅的内梅罗污染指数为大于 3，其污染等级为 V 级重污染；其余污染物的内梅罗污染指数均小于 0.7，其污染等级为 I 级清洁（安全）；其余有机相均未检出。

综上所述，韶冶从建厂至运营以来导致厂区范围内和厂区范围外重金属不同程度的超标，建设单位应根据国家相关法律法规及管理部门要求进行详细调查及环境风险评估。

4.3.6 小结

（1）地表水：韶关冶炼厂生产废水不外排，地表水监测数据收集近三年 2017~2019 年常规监测断面数据作为地表水环境质量评价。根据统计数据可知：曲江桥监测断面各指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准；孟洲坝水电站监测断面和白沙监测断面各指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准。

（2）地下水

①补充监测数据分析表明：厂区内监测的部分项目可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II 类标准要求，但其中地下水 1#、地下水 2#和地下水 4#点位 pH 值超标；地下水 3#溶解性总固体（超标 0.08 倍）和硫酸盐（超标 1.32 倍）超标；地下水 4#氨氮（超标 3.29 倍）、硫酸盐（超标 0.18 倍）和锰（超标 80.40 倍）超标；地下水 5#硫酸盐（超标 1.12 倍）超标；地下水 6#总硬度（超标 2.63 倍）、耗氧量（超标 1.1 倍）、溶解性总固体（超标 1.78 倍）、氨氮（超标 11.90 倍）、硫酸盐（超标 7.12 倍）、氯化物（超标 0.22 倍）、挥发性酚类（超标 0.20 倍）和锰（超标 60.60 倍）均出现超标、地下水 7#硫酸盐（超标 0.28 倍）超标，说明厂区所在地下水水质已受污染。

②收集重金属数据分析表明：厂区地下水中重金属监测数据收集 2019 年 8 月核工业二九〇研究所编制《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂地下水监测报告》中 7 个地下水监测数据。

直接引用《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂地下水监测报告》中的结论：报告中按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的 IV 类限值进行评价，超标

的重金属主要为镉和铅。镉超标的地下水点位为 JCS01、JCS03 和 JCS07，超标倍数分别为 2.13、3.7 和 8.47 倍，超标位置主要分布在铅铸工段下游、鼓风工段下游和电解车间；铅超标点位为 JCS03，超标倍数为 1.7 倍，分布在鼓风工段下游；铊超标点位为 JCS07，超标倍数为 2.09 倍，分布在电解车间。

若按项目所处区域地下水功能区划《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅱ类限值进行评价，厂区地下水重金属镉、汞、铅、砷、锌、镍和铊均出现不同程度的超标，最大超标倍数分别为镉 93.70 倍、汞 7.20 倍、铅 33 倍、砷 5.46 倍、锌 2.42 倍、镍 6.80 倍、铊 19.90 倍。

根据统计数据可知，厂区范围内监测指标大部分均出现不同程度的超标，说明韶关冶炼厂建厂运营至今已造成了厂区内地下水的污染。

（3）环境空气

①常规基本因子二类区 6 个基本因子（NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃）日均浓度和年均浓度均满足环境空气质量二级标准要求，判断项目所在区域属于达标区。

②其他污染因子：

硫酸雾、硫化氢小时浓度均可达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值要求；铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、锌及其化合物日均浓度范围暂无环境质量标准，本次监测数据仅作为本项目评价参考。

总体而言，评价区域二类区的环境空气质量良好，一类区 O₃ 的日均浓度出现超标。

（4）噪声：环境噪声监测结果可知，项目东厂界均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准（昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）），项目南、西、北厂界均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））。可见项目所在区域的声环境质量良好。

（5）土壤：对比各标准筛选值可知：厂区范围内的土壤砷、镉和铅出现超标，其中砷最大超标倍数为 27.63，镉最大超标倍数为 11.18，铅最大超标倍数为 50.43；其他监测因子未出现超标。

厂区范围外 S1 点位（厂区南面林地）镉、锌、汞、铅、铜出现超标，超标倍数分别为 236.27、13.34、0.16、106.88、1.56；其余监测因子未出现超标。根据监测统计数据表明厂区范围外已受重金属污染，说明韶关冶炼厂运营期已经造成厂区外不同地块土

壤出现不同程度的重金属污染。

根据统计内梅罗污染指数可知：厂区范围内砷、镉和铅的内梅罗污染指数为大于 3，其污染等级为V级重污染；其余污染物的内梅罗污染指数均小于 0.7，其污染等级为 I 级清洁（安全）；其余有机相均未检出。可见韶冶从建厂至运营以来导致厂区范围内和厂区范围外土壤重金属不同程度的超标。

韶科环保版权所有 严禁复制

5 环境影响后评价

5.1 评价方法

本评价通过收集历史监测数据，结合现有工程污染源统计分析结果，评价企业生产运营活动对周边环境要素的影响。

(1) 现有 12 万吨产能预测验证

通过大气预测软件输入现有产能 12 万吨的源强，预测韶关市 5 个常规监测大气点位市八中、碧湖山庄、园林处、韶关学院和曲江监测站各污染物短期浓度和长期浓度的贡献值。

(2) 新增 3 万吨产能预测

韶冶现有产能为 12 万吨，通过以新带老、环保措施拟将 12 万吨产能恢复到 15 万吨产能，恢复到 15 万吨产能后可实现污染物增产不增污。本报告按照导则要求对新增 3 万吨产能对应的污染源强输入预测软件中，评价新增污染源对应的短期浓度、长期浓度贡献值；新增污染源—“以新带老”污染源—区域削减（若有）+其他在建、拟建污染源（若有）在保证率日均浓度下叠加背景值和年均质量浓度的占标率。

5.2 大气环境影响预测、分析与评价

5.2.1 模型选取

本次后评价预测范围为 50km×50km，项目评价基准年（2019 年）不存在风速 ≤0.5m/s 持续时间超过 72 小时的情况，20 年统计的全年静风（风速≤0.2m/s）频率小于 35%，项目附近 3km 内无大型水体（海或湖）。本报告选择《大气环境影响评价技术导则》（HJ 2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式进行大气环境影响预测。

本次后评价不需考虑建筑物下洗；实际计算时，PM_{2.5} 按 PM₁₀ 的 0.5 倍估算，NO₂ 等同于 NO_x。

5.2.2 预测评价因子与评价标准筛选

根据本次评价工程分析及评价因子筛选，确定预测评价的主要大气污染物为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、Pb、As、Hg、Cd、H₂SO₄。

评价标准为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相应的二级浓度限值；

大气评价范围内，广东省沙溪自然保护区等 5 个一类功能区执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相应的一级浓度限值。

表 5.2-11 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
SO ₂	1 小时平均	500	GB3095-2012（二级）
	24 小时平均	150	
	年平均	60	
	1 小时平均	150	GB3095-2012（一级）
	24 小时平均	50	
	年平均	20	
NO ₂	1 小时平均	200	GB3095-2012（一、二级）
	24 小时平均	80	
	年平均	40	
PM ₁₀	1 小时平均	450	HJ2.2-2018-估算模式定级用
	24 小时平均	150	GB3095-2012（二级）
	年平均	70	
	24 小时平均	50	GB3095-2012（一级）
	年平均	40	
PM _{2.5}	1 小时平均	225	HJ2.2-2018-估算模式定级用
	24 小时平均	75	GB3095-2012（二级）
	年平均	35	
	24 小时平均	35	GB3095-2012（一级）
	年平均	15	
Pb	1 小时平均	3.0	HJ2.2-2018-估算模式定级用
	季平均	1.0	GB3095-2012（一级、二级）
	年平均	0.5	
As	1 小时平均	0.036	HJ2.2-2018-估算模式定级用
	年平均	0.006	GB3095-2012（一级、二级）
Hg	1 小时平均	0.3	HJ2.2-2018-估算模式定级用
	年平均	0.05	GB3095-2012（一级、二级）
Cd	1 小时平均	0.030	HJ2.2-2018-估算模式定级用
	年平均	0.005	GB3095-2012（一级、二级）
H ₂ SO ₄	1 小时平均	300	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
	24 小时平均	100	

5.2.3 污染源排放参数

根据本次评价工程分析，表 5.2-12、5.2-13 给出了 新增产能 3 万吨评价大气污染物排放量及排放方式等参数。

表 5.2-14 给出了现有产能污染源、新增产能污染源、“以新带老”污染源和恢复产能 15 万吨后最终的排放源强。

表 5.2-15、16 给出来评价范围内在建、拟建污染源强。

表 5.2-12 韶冶产能恢复后新增大气有组织排放源参数

名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)								
	X	Y								SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	铅及其化合物	汞及其化合物	镉及其化合物	砷及其化合物	硫酸雾
DA001 烧结干燥窑尾气排放口	725	268	67	30	1	11.89	50	7920	正常	1.60E-01	0	1.17E-01	5.86E-02	1.50E-02	2.20E-05	7.13E-05	9.53E-06	0
DA002 烧结鼠笼破碎排放口	727	334	72	25	1	5.70	30	7920	正常	0	0	5.69E-02	2.85E-02	6.57E-04	4.08E-06	5.38E-06	2.00E-06	0
DA003 烧结 1#圆筒排放口	749	347	72	25	1	9.64	30	7920	正常	0	0	8.96E-02	4.48E-02	8.31E-04	4.19E-06	0	0	0
DA004 烧结配料排放口	819	355	73	30	0.6	11.82	30	7920	正常	0	0	4.01E-02	2.01E-02	5.68E-04	1.34E-06	1.30E-05	7.75E-07	0
DA031 烧结机头部烟气处理系统排放口	780	551	69	45	2.4	5.13	30	7920	正常	2.09E+00	0	1.98E-01	9.90E-02	1.15E-02	3.59E-05	1.54E-04	1.21E-05	0
DA006 烧结机隔层排放口	815	475	73	35	1.1	8.91	35	7920	正常	0	0	1.03E-01	5.15E-02	3.34E-03	2.09E-05	9.00E-05	6.99E-06	0
DA009 烧结冷却圆筒除尘排放口	834	439	73	35	1	6.19	60	7920	正常	0	0	7.09E-02	3.55E-02	1.15E-03	1.07E-05	2.75E-05	6.27E-06	0
DA010 烧结四破除尘排放口	772	404	73	30	1	7.41	35	7920	正常	0	0	9.12E-02	4.56E-02	5.26E-03	1.03E-05	3.81E-05	1.79E-06	0
DA011 烧结 17#、18#皮带除尘排放口	868	337	73	30	0.8	8.71	35	7920	正常	0	0	6.40E-02	3.20E-02	1.72E-03	3.04E-06	1.10E-05	1.60E-06	0
DA012 热振烟气排放口	840	487	72	35	1.2	7.73	35	7920	正常	2.20E-01	0	7.59E-02	3.80E-02	6.98E-04	8.51E-06	0	0	0
FQ040020 制酸尾气排放口	645	471	72	120	1.8	7.18	35	7920	正常	1.21E+00	0	1.34E-01	6.70E-02	1.27E-03	8.40E-05	4.93E-05	9.63E-06	3.51E-02
DA014 熔炼多点卸料排放口	917	444	72	30	1.3	16.33	35	7920	正常	1.11E+00	0	2.57E-01	1.29E-01	7.86E-03	1.21E-05	1.18E-04	5.39E-06	0
DA015 熔炼 1#焦碳预热器排放口	968	369	75	30	0.5	5.18	30	7920	正常	1.10E-01	0	2.21E-02	1.11E-02	3.23E-04	1.90E-06	0	0	0
DA016 熔炼 2#焦碳预热器排放口	964	368	75	30	0.5	5.60	30	7920	正常	1.09E-01	0	2.69E-02	1.35E-02	6.41E-04	2.72E-06	0	0	0
DA017 熔炼备料排放口	950	344	75	30	2.3	10.73	30	7920	正常	0	0	5.26E-01	2.63E-01	4.89E-03	1.64E-05	5.97E-05	8.65E-06	0
DA018 熔炼 22#、23#皮带排放口	961	352	75	24	1.2	12.13	30	7920	正常	0	0	1.62E-01	8.10E-02	1.89E-03	4.41E-06	2.83E-05	1.68E-06	0
FQ040035 熔炼 24 万收尘器+9.3m 平台收尘器排气口	1101	472	73	80	2.5	12.36	50	7920	正常	9.28E-01	0	4.50E-01	2.25E-01	1.70E-02	2.29E-05	7.74E-05	1.41E-05	0
DA020 熔炼水淬冲渣排放口	925	494	73	45	1.5	4.94	35	7920	正常	0	0	6.96E-02	3.48E-02	3.41E-03	5.94E-06	1.26E-05	2.47E-07	0
DA022 锌精馏系统 1 号排放口	1101	472	73	80	2	1.92	60	7920	正常	4.89E-01	0	9.31E-02	4.66E-02	2.36E-03	3.57E-06	9.78E-05	2.13E-06	0
DA023 锌精馏系统 2 号排放口	1152	450	73	80	2	1.77	60	7920	正常	4.36E-01	0	9.58E-02	4.79E-02	2.62E-03	5.96E-06	0	0	0
DA024 锌精馏扒渣除尘系统排放口	1183	411	70	26	1	6.40	30	7920	正常	0	0	6.79E-02	3.40E-02	9.80E-04	4.01E-06	0	0	0
DA025 电解熔铅锅排放口	1030	565	71	25	1.3	9.52	60	7920	正常	0	0	1.50E-01	7.50E-02	2.85E-03	5.98E-06	9.12E-06	3.79E-06	0
DA026 电解电铅锅排放口	968	608	69	25	1.4	10.60	60	7920	正常	0	0	2.07E-01	1.04E-01	4.74E-03	8.81E-06	8.83E-05	5.46E-06	0
DA027 电解反射炉除尘系统排放口	1296	-281	80	40	0.7	11.21	50	7920	正常	0	0	5.64E-02	2.82E-02	5.47E-03	1.28E-05	0	0	0
DA028 电解分银炉排放口	1021	-293	79	30	0.8	4.03	30	7920	正常	0	0	2.22E-02	1.11E-02	2.03E-03	2.75E-06	0	0	0

DA029 电解贵铅炉排放口	1014	-277	77	30	0.9	13.26	30	7920	正常	1.21E-01	3. 21E-01	8.17E-02	4. 09E-02	2.98E-03	7.37E-06	0	0	0
FQ040049 热电 2 或 3 号锅炉排放口	1371	187	67	80	1.7	6.94	50	7920	正常	1.60E-01	0	1.17E-01	5. 86E-02	1.50E-02	2.20E-05	7.13E-05	9.53E-06	0

注：排放口颗粒物按 PM_{2.5} 按 PM₁₀0.5 倍估算，以下同。

表 5.2-13 韶冶产能恢复后新增大气无组织排放源参数

名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）								
	X	Y							SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	铅及其化合物	汞及其化合物	镉及其化合物	砷及其化合物	硫酸雾
精矿仓	843	247	71	168	26.7	12	7920	正常	0	0	7.77E-02	3.885E-02	3.98E-03	0	0	0	0
焦炭仓	977	216	70	295	30.5	12	7920	正常	0	0	3.17E-02	1.585E-02	0	0	0	0	0
精矿干燥	735	259	68	40	14.9	8	7920	正常	3.27E-03	0	4.77E-02	2.39E-02	2.04E-03	0	0	0	0
烧结配料	787	316	71	80	13	8	7920	正常	0	0	6.07E-02	3.04E-02	3.53E-04	0	0	0	0
烧结车间	805	403	73	120	87.5	10	7920	正常	1.05E-01	0	7.54E-03	3.77E-03	2.03E-04	7.29E-07	2.95E-06	2.19E-07	0
熔炼备料	914	368	75	60	38	10	7920	正常	0	0	2.15E-02	1.08E-02	9.97E-05	3.34E-07	1.22E-06	1.77E-07	0
鼓风熔炼车间	968	418	75	80	70	12	7920	正常	4.16E-02	0	3.69E-02	1.85E-02	5.27E-04	7.84E-07	3.90E-06	3.97E-07	0
锌精馏车间	1097	405	73	120	35	10	7920	正常	9.35E-03	0	1.56E-03	7.80E-04	1.49E-05	5.01E-08	9.88E-08	2.15E-09	0
铅电解车间	928	527	72	160	72	10	7920	正常	0	0	8.07E-02	4.04E-02	8.44E-04	0	0	0	0
综合回收工段	1052	-294	78	50	30	8	7920	正常	0	0	7.63E-03	3.82E-03	1.91E-04	4.45E-07	0	0	0
一系统硫酸罐区	742	62	75	60	50	5	7920	正常	0	0	0	0	0	0	0	0	3.43E-04
二系统硫酸罐区	554	386	70	35	19	5	7920	正常	0	0	0	0	0	0	0	0	5.20E-05

表 5.2-14 韶冶产能恢复后新增污染源、以新带老污染源、现有污染源一览表

排放口 编号	排放口名 称	污染物	污染源名称	现有污染源（12 万吨） 排放速率（kg/h）	新增污染源（3 万吨） 排放速率（kg/h）	以新带老削减源 排放速率（kg/h）	最终排放污染源 排放速率（kg/h）
DA001	烧结干燥 窑尾气排 放口	SO ₂	烧结干燥窑	6.41E-01	1.60E-01	0	8.01E-01
		NO _x		0	0	0	0
		PM ₁₀		4.68E-01	1.17E-01	2.49E-01	3.36E-01
		PM _{2.5}		2.34E-01	0.586E-01	1.245E-01	1.68E-01
		铅及其化合物		6.01E-02	1.50E-02	2.50E-02	5.01E-02
		汞及其化合物		8.80E-05	2.20E-05	3.67E-05	7.33E-05
		镉及其化合物		2.85E-04	7.13E-05	1.19E-04	2.38E-04
		砷及其化合物		3.81E-05	9.53E-06	1.59E-05	3.18E-05
		硫酸雾		0	0	0	0
DA002	烧结鼠笼 破碎排放 口	SO ₂	烧结鼠笼破碎	0	0	0	0
		NO _x		0	0	0	0
		PM ₁₀		2.28E-01	5.69E-02	1.24E-01	1.61E-01
		PM _{2.5}		1.14E-01	2.845E-02	0.62E-01	0.805E-01
		铅及其化合物		2.63E-03	6.57E-04	1.64E-03	1.64E-03
		汞及其化合物		1.63E-05	4.08E-06	1.02E-05	1.02E-05
		镉及其化合物		2.15E-05	5.38E-06	1.35E-05	1.35E-05
		砷及其化合物		8.01E-06	2.00E-06	5.01E-06	5.01E-06
		硫酸雾		0	0	0	0
DA003	烧结 1#圆 筒排放口	SO ₂	烧结 1#圆筒	0	0	0	0
		NO _x		0	0	0	0
		PM ₁₀		3.59E-01	8.96E-02	1.76E-01	2.72E-01
		PM _{2.5}		1.795E-01	4.48E-02	0.88E-01	1.36E-01
		铅及其化合物		3.32E-03	8.31E-04	0	4.16E-03
		汞及其化合物		1.68E-05	4.19E-06	0	2.10E-05
		镉及其化合物		0	0	0	0
		砷及其化合物		0	0	0	0

		砷及其化合物		0	0	0	0
		硫酸雾		0	0	0	0
DA004	烧结配料 排放口	SO ₂	烧结配料	0	0	0	0
		NO _x		0	0	0	0
		PM ₁₀		1.60E-01	4.01E-02	8.00E-02	1.20E-01
		PM _{2.5}		0.80E-01	2.00E-02	4.00E-02	0.60E-01
		铅及其化合物		2.27E-03	5.68E-04	0	2.84E-03
		汞及其化合物		5.35E-06	1.34E-06	0	6.69E-06
		镉及其化合物		5.18E-05	1.30E-05	0	6.48E-05
		砷及其化合物		3.10E-06	7.75E-07	0	3.88E-06
		硫酸雾		0	0	0	0
DA031	烧结机头 部烟气处 理系统排 放口	SO ₂	烧结机头部烟气处 理	8.36E+00	2.09E+00	0	1.04E+01
		NO _x		1.75E+00	0	0	1.75E+00
		PM ₁₀		7.94E-01	1.98E-01	1.57E-01	8.36E-01
		PM _{2.5}		3.97E-01	0.99E-01	0.785E-01	4.18E-01
		铅及其化合物		4.60E-02	1.15E-02	0	5.75E-02
		汞及其化合物		1.44E-04	3.59E-05	0	1.80E-04
		镉及其化合物		6.15E-04	1.54E-04	0	7.69E-04
		砷及其化合物		4.85E-05	1.21E-05	0	6.06E-05
		硫酸雾		0	0	0	0
DA006	烧结机隔 层排放口	SO ₂	烧结隔层	0	0	0	0
		NO _x		0	0	0	0
		PM ₁₀		4.11E-01	1.03E-01	2.09E-01	3.05E-01
		PM _{2.5}		2.055E-01	0.515E-01	1.045E-01	1.525E-01
		铅及其化合物		1.34E-02	3.34E-03	0	1.67E-02
		汞及其化合物		8.34E-05	2.09E-05	0	1.04E-04
		镉及其化合物		3.60E-04	9.00E-05	0	4.50E-04
		砷及其化合物		2.79E-05	6.99E-06	0	3.49E-05
		硫酸雾		0	0	0	0

DA007	烧结 1#链板除尘排放口	SO ₂	烧结 1#链板	1.86E+01	4.66E+00	2.28E+01	4.66E-01
		NO _x		0	0	0	0
		PM ₁₀		8.94E-01	2.24E-01	1.63E-01	9.55E-01
		PM _{2.5}		4.47E-01	1.12E-01	0.815E-01	4.775E-01
		铅及其化合物		4.50E-02	1.12E-02	0	5.62E-02
		汞及其化合物		2.43E-04	6.07E-05	0	3.04E-04
		镉及其化合物		8.47E-03	2.12E-03	0	1.06E-02
		砷及其化合物		3.02E-05	7.55E-06	0	3.77E-05
		硫酸雾		0	0	0	0
DA008	烧结固定条格筛除尘系统排放口	SO ₂	烧结固定条格筛	1.96E+01	4.89E+00	2.40E+01	4.89E-01
		NO _x		0	0	0	0
		PM ₁₀		9.82E-01	2.46E-01	1.69E-01	1.06E+00
		PM _{2.5}		4.91E-01	1.23E-01	0.845E-01	0.53E+00
		铅及其化合物		4.81E-02	1.20E-02	0	6.01E-02
		汞及其化合物		1.99E-04	4.99E-05	0	2.49E-04
		镉及其化合物		1.74E-03	4.35E-04	0	2.18E-03
		砷及其化合物		1.45E-05	3.62E-06	0	1.81E-05
		硫酸雾		0	0	0	0
DA009	烧结冷却圆筒除尘排放口	SO ₂	烧结冷却圆筒	0	0	0	0
		NO _x		0	0	0	0
		PM ₁₀		2.84E-01	7.09E-02	1.80E-01	1.75E-01
		PM _{2.5}		1.42E-01	3.545E-02	0.90E-01	0.875E-01
		铅及其化合物		4.60E-03	1.15E-03	1.92E-03	3.83E-03
		砷及其化合物		4.26E-05	1.07E-05	1.78E-05	3.55E-05
		汞及其化合物		1.10E-04	2.75E-05	4.59E-05	9.17E-05
		镉及其化合物		2.51E-05	6.27E-06	1.04E-05	2.09E-05
		硫酸雾		0	0	0	0
DA010	烧结四破除尘排放	SO ₂	烧结四破	0	0	0	0
		NO _x		0	0	0	0

		PM ₁₀		3.65E-01	9.12E-02	2.46E-01	2.10E-01
		PM _{2.5}		1.825E-01	4.56E-02	1.23E-01	1.05E-01
		铅及其化合物		2.10E-02	5.26E-03	8.76E-03	1.75E-02
		汞及其化合物		4.14E-05	1.03E-05	1.72E-05	3.45E-05
		镉及其化合物		1.53E-04	3.81E-05	6.36E-05	1.27E-04
		砷及其化合物		7.14E-06	1.79E-06	2.98E-06	5.95E-06
		硫酸雾		0	0	0	0
DA011	烧结 17#、 18#皮带除 尘排放口	SO ₂	烧结 17#、18#皮带	0	0	0	0
		NO _x		0	0	0	0
		PM ₁₀		2.56E-01	6.40E-02	1.62E-01	1.58E-01
		PM _{2.5}		1.28E-01	3.20E-02	0.81E-01	0.79E-01
		铅及其化合物		6.88E-03	1.72E-03	2.86E-03	5.73E-03
		汞及其化合物		1.21E-05	3.04E-06	5.06E-06	1.01E-05
		镉及其化合物		4.39E-05	1.10E-05	1.83E-05	3.66E-05
		砷及其化合物		6.38E-06	1.60E-06	2.66E-06	5.32E-06
DA012	热振烟气 排放口	硫酸雾	热振脱硫系统	0	0	0	0
		SO ₂		8.79E-01	2.20E-01	0	1.10E+00
		NO _x		0	0	0	0
		PM ₁₀		3.04E-01	7.59E-02	6.51E-02	3.15E-01
		PM _{2.5}		1.52E-01	3.795E-02	3.255E-02	1.575E-01
		铅及其化合物		2.79E-03	6.98E-04	0	3.49E-03
		汞及其化合物		3.40E-05	8.51E-06	0	4.25E-05
		镉及其化合物		0	0	0	0
		砷及其化合物		0	0	0	0
FQ0400 20	制酸尾气 排放口	硫酸雾	制酸除尘、脱硫	0	0	0	0
		SO ₂		4.83E+00	1.21E+00	0	6.04E+00
		NO _x		2.96E+00	0	0	2.96E+00
		PM ₁₀		5.36E-01	1.34E-01	1.23E-02	6.58E-01
		PM _{2.5}		2.68E-01	0.67E-01	0.615E-02	3.29E-01

		铅及其化合物		5.07E-03	1.27E-03	2.11E-03	4.22E-03
		汞及其化合物		3.36E-04	8.40E-05	1.40E-04	2.80E-04
		镉及其化合物		1.97E-04	4.93E-05	8.22E-05	1.64E-04
		砷及其化合物		3.85E-05	9.63E-06	1.61E-05	3.21E-05
		硫酸雾		1.40E-01	3.51E-02	0	1.75E-01
DA014	熔炼多点卸料排放口	SO ₂	熔炼多点卸料	4.45E+00	1.11E+00	0	5.56E+00
		NO _x		0	0	0	0
		PM ₁₀		1.03E+00	2.57E-01	5.03E-01	7.80E-01
		PM _{2.5}		0.515E+00	1.285E-01	2.515E-01	3.90E-01
		铅及其化合物		3.14E-02	7.86E-03	1.31E-02	2.62E-02
		汞及其化合物		4.86E-05	1.21E-05	2.02E-05	4.05E-05
		镉及其化合物		4.74E-04	1.18E-04	1.97E-04	3.95E-04
		砷及其化合物		2.16E-05	5.39E-06	8.99E-06	1.80E-05
		硫酸雾		0	0	0	0
DA015	熔炼 1#焦碳预热器排放口	SO ₂	熔炼 1#焦碳预热器	4.39E-01	1.10E-01	4.39E-01	1.10E-01
		NO _x		5.49E-02	0	0	5.49E-02
		PM ₁₀		8.85E-02	2.21E-02	7.40E-02	3.66E-02
		PM _{2.5}		4.425E-02	1.105E-02	3.70E-02	1.83E-02
		铅及其化合物		1.29E-03	3.23E-04	5.38E-04	1.08E-03
		汞及其化合物		7.60E-06	1.90E-06	3.17E-06	6.34E-06
		镉及其化合物		0	0	0	0
		砷及其化合物		0	0	0	0
		硫酸雾		0	0	0	0
DA016	熔炼 2#焦碳预热器排放口	SO ₂	熔炼 2#焦碳预热器	4.35E-01	1.09E-01	4.35E-01	1.09E-01
		NO _x		5.93E-02	0	0	5.93E-02
		PM ₁₀		1.07E-01	2.69E-02	9.47E-02	3.95E-02
		PM _{2.5}		0.535E-01	1.345E-02	4.735E-02	1.975E-02
		铅及其化合物		2.56E-03	6.41E-04	1.07E-03	2.14E-03
		汞及其化合物		1.09E-05	2.72E-06	4.53E-06	9.07E-06

		镉及其化合物		0	0	0	0
		砷及其化合物		0	0	0	0
		硫酸雾		0	0	0	0
DA017	熔炼备料 排放口	SO ₂	熔炼备料	0	0	0	0
		NO _x		0	0	0	0
		PM ₁₀		2.11E+00	5.26E-01	1.03E+00	1.60E+00
		PM _{2.5}		1.055E+00	2.63E-01	0.515E+00	0.80E+00
		铅及其化合物		1.95E-02	4.89E-03	0	2.44E-02
		汞及其化合物		6.55E-05	1.64E-05	0	8.19E-05
		镉及其化合物		2.39E-04	5.97E-05	0	2.98E-04
		砷及其化合物		3.46E-05	8.65E-06	0	4.33E-05
		硫酸雾		0	0	0	0
DA018	熔炼 22#、 23#皮带排 放口	SO ₂	熔炼 22#、23#皮带	0	0	0	0
		NO _x		0	0	0	0
		PM ₁₀		6.50E-01	1.62E-01	3.19E-01	4.94E-01
		PM _{2.5}		3.25E-01	0.81E-01	1.595E-01	2.47E-01
		铅及其化合物		7.54E-03	1.89E-03	0	9.43E-03
		汞及其化合物		1.76E-05	4.41E-06	0	2.20E-05
		镉及其化合物		1.13E-04	2.83E-05	0	1.41E-04
		砷及其化合物		6.70E-06	1.68E-06	0	8.38E-06
		硫酸雾		0	0	0	0
FQ0400 35	熔炼 24 万 收尘器 +9.3m 平台 收尘器排 气口	SO ₂	熔炼 9.3m 平台+24 万收尘	3.71E+00	9.28E-01	0.00E+00	4.64E+00
		NO _x		0	0	0	0
		PM ₁₀		1.80E+00	4.50E-01	6.82E-02	2.18E+00
		PM _{2.5}		0.90E+00	2.25E-01	3.41E-02	1.09E+00
		铅及其化合物		6.80E-02	1.70E-02	0	8.50E-02
		汞及其化合物		9.18E-05	2.29E-05	0	1.15E-04
		镉及其化合物		3.10E-04	7.74E-05	0	3.87E-04
		砷及其化合物		5.62E-05	1.41E-05	0	7.03E-05

		硫酸雾		0	0	0	0
DA020	熔炼水淬冲渣排放口	SO ₂	熔炼水淬冲渣	0	0	0	0
		NOx		0	0	0	0
		PM ₁₀		2.78E-01	6.96E-02	1.47E-01	2.01E-01
		PM _{2.5}		1.39E-01	3.48E-02	0.735E-01	1.005E-01
		铅及其化合物		1.37E-02	3.41E-03	8.53E-03	8.53E-03
		汞及其化合物		2.38E-05	5.94E-06	1.49E-05	1.49E-05
		镉及其化合物		5.03E-05	1.26E-05	3.14E-05	3.14E-05
		砷及其化合物		9.86E-07	2.47E-07	6.16E-07	6.16E-07
		硫酸雾		0	0	0	0
DA022	锌精馏系统1号排放口	SO ₂	精馏1#	1.96E+00	4.89E-01	0	2.45E+00
		NOx		2.11E+00	0	0	2.11E+00
		PM ₁₀		3.72E-01	9.31E-02	3.72E-01	9.31E-02
		PM _{2.5}		1.86E-01	4.655E-02	1.86E-01	4.655E-02
		铅及其化合物		9.42E-03	2.36E-03	9.42E-03	2.36E-03
		汞及其化合物		1.43E-05	3.57E-06	1.43E-05	3.57E-06
		镉及其化合物		3.91E-04	9.78E-05	3.91E-04	9.78E-05
		砷及其化合物		8.51E-06	2.13E-06	8.51E-06	2.13E-06
		硫酸雾		0	0	0	0
DA023	锌精馏系统2号排放口	SO ₂	精馏2#	1.75E+00	4.36E-01	0	2.18E+00
		NOx		1.76E+00	0	0	1.76E+00
		PM ₁₀		3.83E-01	9.58E-02	3.83E-01	9.58E-02
		PM _{2.5}		1.915E-01	4.79E-02	1.915E-01	4.79E-02
		铅及其化合物		1.05E-02	2.62E-03	1.05E-02	2.62E-03
		汞及其化合物		2.38E-05	5.96E-06	2.38E-05	5.96E-06
		镉及其化合物		0	0	0	0
		砷及其化合物		0	0	0	0
		硫酸雾		0	0	0	0
DA024	锌精馏扒	SO ₂	精馏扒渣	0	0	0	0

		NOx		0	0	0	0
		PM ₁₀		2.72E-01	6.79E-02	1.59E-01	1.81E-01
		PM _{2.5}		1.36E-01	3.395E-02	0.795E-01	0.905E-01
		铅及其化合物		3.92E-03	9.80E-04	0	4.90E-03
		汞及其化合物		1.60E-05	4.01E-06	0	2.00E-05
		镉及其化合物		0	0	0	0
		砷及其化合物		0	0	0	0
		硫酸雾		0	0	0	0
DA025	电解熔铅锅排放口	SO ₂	电解熔铅锅	0	0	0	0
		NOx		0	0	0	0
		PM ₁₀		6.26E-01	1.50E-01	3.28E-01	4.55E-01
		PM _{2.5}		3.13E-01	0.75E-01	1.64E-01	2.275E-01
		铅及其化合物		1.14E-02	2.85E-03	0	1.43E-02
		汞及其化合物		2.39E-05	5.98E-06	0	2.99E-05
		镉及其化合物		3.65E-05	9.12E-06	0	4.56E-05
		砷及其化合物		1.51E-05	3.79E-06	0	1.89E-05
DA026	电解电铅锅排放口	硫酸雾	电解电铅锅	0	0	0	0
		SO ₂		0	0	0	0
		NOx		0	0	0	0
		PM ₁₀		8.27E-01	2.07E-01	4.47E-01	5.87E-01
		PM _{2.5}		4.135E-01	1.035E-01	2.235E-01	2.935E-01
		铅及其化合物		1.90E-02	4.74E-03	0	2.37E-02
		汞及其化合物		3.52E-05	8.81E-06	0	4.41E-05
		镉及其化合物		3.53E-04	8.83E-05	0	4.41E-04
DA027	电解反射炉除尘系统排放口	砷及其化合物	电解反射炉	2.18E-05	5.46E-06	0	2.73E-05
		硫酸雾		0	0	0	0
		SO ₂		0	0	0	0
		NOx		3.88E-01	0	0	3.88E-01
		PM ₁₀		2.26E-01	5.64E-02	1.27E-01	1.55E-01

		PM _{2.5}		1.13E-01	2.82E-02	0.635E-01	0.775E-01
		铅及其化合物		2.19E-02	5.47E-03	0	2.73E-02
		汞及其化合物		5.13E-05	1.28E-05	0	6.41E-05
		镉及其化合物		0	0	0	0
		砷及其化合物		0	0	0	0
		硫酸雾		0	0	0	0
DA028	电解分银炉排放口	SO ₂	电解分银炉	0	0	0	0
		NO _x		0	0	0	0
		PM ₁₀		8.89E-02	2.22E-02	3.82E-02	7.30E-02
		PM _{2.5}		4.445E-02	1.11E-02	1.91E-02	3.65E-02
		铅及其化合物		8.11E-03	2.03E-03	0	1.01E-02
		汞及其化合物		1.10E-05	2.75E-06	0	1.38E-05
		镉及其化合物		0	0	0	0
		砷及其化合物		0	0	0	0
DA029	电解贵铅炉排放口	硫酸雾		0	0	0	0
		SO ₂	电解贵铅炉	0	0	0	0
		NO _x		6.68E-01	0	0	6.68E-01
		PM ₁₀		4.34E-01	1.08E-01	2.38E-01	3.04E-01
		PM _{2.5}		2.17E-01	0.54E-01	1.19E-01	1.52E-01
		铅及其化合物		7.47E-03	1.87E-03	0	9.34E-03
		汞及其化合物		2.49E-05	6.24E-06	0	3.12E-05
		镉及其化合物		0	0	0	0
FQ040049	热电 2 或 3 号锅炉排放口	砷及其化合物		0	0	0	0
		硫酸雾		0	0	0	0
		SO ₂	热电 2, 3 号锅炉	8.06E-01	1.21E-01	0	9.27E-01
		NO _x		2.14E+00	3.21E-01	0	2.46E+00
		PM ₁₀		5.44E-01	8.17E-02	2.17E-04	6.26E-01
		PM _{2.5}		2.72E-01	4.085E-02	1.085E-04	3.13E-01
		铅及其化合物		1.98E-02	2.98E-03	5.70E-03	1.71E-02

		汞及其化合物		4.92E-05	7.37E-06	1.41E-05	4.24E-05
		镉及其化合物		0	0	0	0
		砷及其化合物		0	0	0	0
		硫酸雾		0	0	0	0
精矿仓		PM ₁₀		2.81E-01	7.77E-02	0	3.59E-01
		PM _{2.5}		1.405E-01	3.885E-02	0	1.495E-01
		铅及其化合物		5.85E-02	3.98E-03	0	6.24E-02
焦炭仓		PM ₁₀		1.27E-01	3.17E-02	0	1.59E-01
		PM _{2.5}		0.625E-01	1.585E-02	0	0.795E-01
精矿干燥		SO ₂		1.31E-02	3.27E-03	0	1.63E-02
		PM ₁₀		1.91E-01	4.77E-02	0	2.39E-01
		PM _{2.5}		9.55E-02	2.39E-02	0	1.20E-01
		铅及其化合物		8.17E-03	2.04E-03	0	1.02E-02
烧结配料		颗粒物		2.43E-01	6.07E-02	0	3.03E-01
		铅及其化合物		1.41E-03	3.53E-04	0	1.76E-03
烧结车间		SO ₂		4.18E-01	1.05E-01	0	5.23E-01
		NO _x		1.76E-03	0	0	1.76E-03
		PM ₁₀		3.02E-02	7.54E-03	0	3.77E-02
		PM _{2.5}		1.51E-02	3.77E-03	0	1.89E-02
		铅及其化合物		8.11E-04	2.03E-04	0	1.01E-03
		汞及其化合物		2.92E-06	7.29E-07	0	3.64E-06
		镉及其化合物		1.18E-05	2.95E-06	0	1.48E-05
		砷及其化合物		8.74E-07	2.19E-07	0	1.09E-06
熔炼备料		SO ₂		0	0	0	0
		NO _x		0	0	0	0
		PM ₁₀		8.59E-02	2.15E-02	0	1.07E-01
		PM _{2.5}		4.30E-02	1.08E-02	0	5.35E-02
		铅及其化合物		3.99E-04	9.97E-05	0	4.99E-04
		汞及其化合物		1.34E-06	3.34E-07	0	1.67E-06

	镉及其化合物		4.87E-06	1.22E-06	0	6.09E-06
	砷及其化合物		7.06E-07	1.77E-07	0	8.83E-07
鼓风熔炼车间	SO ₂		1.66E-01	4.16E-02	0	2.08E-01
	NO _x		0	0	0	0
	PM ₁₀		1.48E-01	3.69E-02	0	1.85E-01
	PM _{2.5}		7.40E-02	1.85E-02	0	9.25E-02
	铅及其化合物		2.11E-03	5.27E-04	0	2.64E-03
	汞及其化合物		3.14E-06	7.84E-07	0	3.92E-06
	镉及其化合物		1.56E-05	3.90E-06	0	1.95E-05
	砷及其化合物		1.59E-06	3.97E-07	0	1.98E-06
锌精馏车间	SO ₂		3.74E-02	9.35E-03	0	4.67E-02
	NO _x		3.91E-02	0	0	3.91E-02
	PM ₁₀		6.25E-03	1.56E-03	0	7.81E-03
	PM _{2.5}		3.13E-03	7.80E-04	0	3.91E-03
	铅及其化合物		5.97E-05	1.49E-05	0	7.47E-05
	汞及其化合物		2.00E-07	5.01E-08	0	2.50E-07
	镉及其化合物		3.95E-07	9.88E-08	0	4.94E-07
	砷及其化合物		8.59E-09	2.15E-09	0	1.07E-08
铅电解车间	PM ₁₀		3.23E-01	8.07E-02	0.170	2.34E-01
	PM _{2.5}		1.62E-01	4.04E-02	8.50E-02	1.17E-01
	铅及其化合物		3.37E-03	8.44E-04	0.002	2.44E-03
综合回收工段	SO ₂		0	0	0	0
	NO _x		2.16E-02	0	0	2.16E-02
	PM ₁₀		3.05E-02	7.63E-03	0	3.82E-02
	PM _{2.5}		1.53E-02	3.82E-03	0	1.91E-02
	铅及其化合物		7.64E-04	1.91E-04	0	9.56E-04
	汞及其化合物		1.78E-06	4.45E-07	0	2.23E-06
	镉及其化合物		0	0	0	0
	砷及其化合物		0	0	0	0

一系统硫酸罐区	硫酸雾		5.04E-03	3.43E-04	0	5.39E-03
二系统硫酸罐区	硫酸雾		7.26E-04	5.20E-05	0	7.78E-04

表5.2-15 大气评价范围内已批拟建污染源参数表

名称	排气筒底部中心坐标(m)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)		
	X	Y								颗粒物	SO ₂	NO _x
韶钢松山股份有限公司 25 万吨转底炉处理含锌尘泥环保综合利用技术改造项目生球干燥、烘干工序	7770	-1663	72	30	2.5	17.25	60	7440	正常工况	0.36	13.85	4.07
韶钢松山股份有限公司 25 万吨转底炉处理含锌尘泥环保综合利用技术改造项目转底炉	7641	-1873	76	30	2.5	24.51	200	7440	正常工况	1.75	0.18	0.19

表5.2-16 大气评价范围内区域削减源参数表

名称	排气筒底部中心坐标(m)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)		
	X	Y								颗粒物	SO ₂	NO _x
韶钢松山股份有限公司焦炉煤气脱硫脱硝装置排放口	6888	-1821	70	42	4.5	10.40	155	7920	正常工况	8.84	14.91	59.33

5.2.4 评价等级及范围的确定

本报告评价等级及范围以恢复到 15 万吨产能后对应的污染源预测结果进行判定，大气污染源正常工况下主要排放的污染物为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、硫酸雾、Pb、As、Hg 和 Cd。采用 HJ2.2-2018 推荐模型清单中的估算模型 AERSCREEN 计算项目污染源的最大环境影响，并对评价等级进行判定。估算模型参数的选取见表 5.2-17，估算模型主要污染源计算结果见表 5.2-18。

表 5.2-17 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.1
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-0.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

由估算模型可见：

- （1）最大占标率 P_{\max} 为：1086.17%（精矿仓铅及其化合物）
- （2）占标率 10%的最远距离 $D_{10\%}$ ：>25km（DA031 烧结机头部烟气砷及其化合物）
- （3）建议评价等级：一级
- （4）评价范围：当 $D_{10\%}$ 超过 25km 时，确定评价范围为边长 50km 的矩形区域。

表 5.2-18 各源估算模型计算结果最大值汇总（占标率：%）

序号	污染源名称	SO ₂ D10 (m)	NO ₂ D10 (m)	PM ₁₀ D10 (m)	PM _{2.5} D10 (m)	Pb D10 (m)	Hg D10 (m)	Cd D10 (m)	As D10 (m)	硫酸雾 D10 (m)
1	DA001	1.96 0	0.00 0	0.91 0	0.91 0	20.44 1175	0.30 0	9.70 0	1.08 0	0.00 0
2	DA002	0.00 0	0.00 0	2.09 0	2.09 0	3.20 0	0.20 0	2.62 0	0.81 0	0.00 0
3	DA003	0.00 0	0.00 0	3.54 0	3.54 0	8.09 0	0.41 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
4	DA004	0.00 0	0.00 0	1.08 0	1.08 0	3.83 0	0.09 0	8.75 0	0.44 0	0.00 0
5	DA031	22.79 2100	9.12 0	6.58 0	4.92 0	40.41 3450	4.58 0	446.17 22600	1049.39 25000	0.00 0
6	DA006	0.00 0	0.00 0	2.07 0	2.07 0	17.00 900	1.06 0	45.73 2225	2.96 0	0.00 0
7	DA009	0.00 0	0.00 0	0.51 0	0.51 0	1.66 0	0.15 0	3.97 0	0.09 0	0.00 0
8	DA010	0.00 0	0.00 0	1.89 0	1.89 0	23.66 1075	0.47 0	17.17 800	0.67 0	0.00 0
9	DA011	0.00 0	0.00 0	1.42 0	1.42 0	7.74 0	0.14 0	4.94 0	0.60 0	0.00 0
10	DA012	6.70 0	0.00 0	2.13 0	2.13 0	3.55 0	0.43 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
11	FQ040020	4.12 0	5.04 0	0.50 0	0.50 0	0.48 0	0.32 0	1.87 0	0.30 0	0.20 0
12	DA014	0.00 0	0.00 0	7.02 0	7.02 0	35.38 1500	0.55 0	53.29 2225	2.02 0	0.00 0
13	DA015	0.89 0	1.11 0	0.33 0	0.33 0	1.45 0	0.09 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
14	DA016	0.88 0	1.20 0	0.36 0	0.36 0	2.89 0	0.12 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
15	DA017	0.00 0	0.00 0	14.45 675	14.45 675	33.00 1425	1.11 0	40.29 1650	4.87 0	0.00 0
16	DA018	0.00 0	0.00 0	7.01 0	7.01 0	20.08 725	0.47 0	30.12 1025	1.49 0	0.00 0
17	FQ04035	1.54 0	0.00 0	1.01 0	1.01 0	5.90 0	0.08 0	2.69 0	0.41 0	0.00 0
18	DA020	0.00 0	0.00 0	0.83 0	0.83 0	5.29 0	0.09 0	1.95 0	0.03 0	0.00 0
19	DA022	1.65 0	3.56 0	0.07 0	0.07 0	0.26 0	0.00 0	1.10 0	0.02 0	0.00 0
20	DA023	1.51 0	3.05 0	0.07 0	0.07 0	0.30 0	0.01 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
21	DA024	0.00 0	0.00 0	2.15 0	2.15 0	8.76 0	0.36 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
22	DA025	0.00 0	0.00 0	1.12 0	1.12 0	5.28 0	0.11 0	1.69 0	0.58 0	0.00 0
23	DA026	0.00 0	0.00 0	1.20 0	1.20 0	7.26 0	0.13 0	13.51 50	0.70 0	0.00 0
24	DA027	0.00 0	2.27 0	0.40 0	0.40 0	10.66 37	0.25 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
25	DA028	0.00 0	0.00 0	0.66 0	0.66 0	13.69 625	0.19 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
26	DA029	0.00 0	13.53 625	2.73 0	2.73 0	12.61 575	0.42 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
27	FQ040049	0.50 0	3.33 0	0.38 0	0.38 0	1.54 0	0.04 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
28	精矿仓	0.00 0	0.00 0	41.60 500	41.59 500	1086.17 5800	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0

序号	污染源名称	SO ₂ D10 (m)	NO ₂ D10 (m)	PM ₁₀ D10 (m)	PM _{2.5} D10 (m)	Pb D10 (m)	Hg D10 (m)	Cd D10 (m)	As D10 (m)	硫酸雾 D10 (m)
29	焦炭仓	0.00 0	0.00 0	14.50 250	14.50 250	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
30	精矿干燥	5.40 0	0.00 0	87.59 400	87.59 400	562.40 1650	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
31	烧结配料	0.00 0	0.00 0	102.87 475	102.87 475	89.64 450	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
32	烧结车间	22.77 525	0.18 0	1.76 0	1.76 0	7.08 0	0.25 0	10.31 150	0.64 0	0.00 0
33	熔炼备料	0.00 0	0.00 0	8.70 0	8.69 0	6.05 0	0.20 0	7.39 0	0.89 0	0.00 0
34	鼓风熔炼车间	5.58 0	0.00 0	15.20 225	15.20 225	32.56 500	0.48 0	24.08 375	2.04 0	0.00 0
35	锌精馏车间	6.15 0	12.86 125	1.14 0	1.14 0	1.64 0	0.05 0	1.08 0	0.02 0	0.00 0
36	铅电解车间	0.00 0	0.00 0	34.16 350	34.16 350	53.53 525	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
37	综合回收工段	0.00 0	12.34 75	9.72 0	9.72 0	36.49 250	0.85 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
38	一系统硫酸罐区	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	2.78 0
39	二系统硫酸罐区	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.84 0
	各源最大值	22.79	13.53	102.87	102.87	1086.17	4.58	446.17	1049.39	2.78

5.2.5 模型预测基础数据收集

5.2.5.1 气象数据

地面气象数据、高空气象资料详见 5.2.1 小节。

5.2.5.2 地面特征参数

厂址周边以及评价区内的地面特征北面、南面、东面靠近城市，西面为水面，评价区域属于湿度气候，地面时间周期按月计量，地面粗糙度按照 Aermet 通用地表类型选取。地表特征参数表见下表 5.2-19。

表 5.2-19 地表特征参数表

序号	地面特征	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	城市	0-180	冬季（12,1,2 月）	0.35	1.5	1
2		0-180	春季（3,4,5 月）	0.14	1	1
3		0-180	夏季（6,7,8 月）	0.16	2	1
4		0-180	秋季（9,10,11 月）	0.18	2	1
5	水面	180-360	冬季（12,1,2 月）	0.2	1.5	0.0001
6		180-360	春季（3,4,5 月）	0.12	0.1	0.0001
7		180-360	夏季（6,7,8 月）	0.1	0.1	0.0001
8		180-360	秋季（9,10,11 月）	0.14	0.1	0.0001

5.2.5.3 地形数据

EIApro 评价范围内的地形数据采用外部 DEM，为 EIApro 软件供应方提供的符合预测要求的地形数据文件，并采用 Aermap 运行计算得出评价范围内各网格及敏感点的地形数据。构建评价范围的预测网格时，采用直角坐标的方式，即坐标形式为（x，y）。模拟范围的局部放大地形高程图见图 5.2-6。

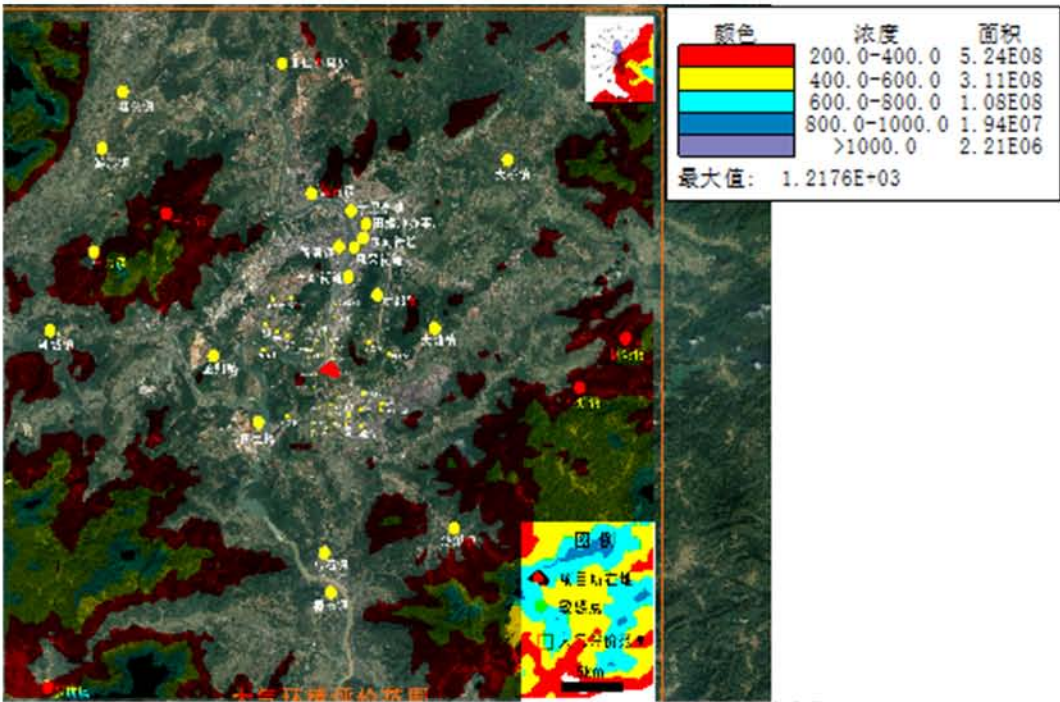


图 5.2-6 预测范围局部地形高程图

5.2.5.4 预测范围与计算点

根据估算模型的计算结果以及韶冶废气污染源的分布，确定大气评价范围是东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，东西长 50 km，南北长 50 km 的矩形区域。预测计算点包括了该区域的环境空气敏感点、预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点，见表 5.2-21；预测网格点的设置方法见表 5.2-22；区域最大地面浓度点的预测网格依据计算出网格点浓度分布而定。

表 5.2-20 主要环境空气敏感点

序号	名称	坐标/m		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y				
1	车站街道	1998	6259	人群	二类区	N	5900
2	田螺冲办事处	3217	10089	人群	二类区	N	10100
3	大村南村	816	882	人群	二类区	N	100
4	韶冶三村	-213	-224	人群	二类区	SW	80
5	韶冶四村	-346	-1062	人群	二类区	SW	610
6	六合村	-3795	1491	人群	二类区	W	4100
7	下坝村	-5110	882	人群	二类区	W	5570
8	高头	1083	1720	人群	二类区	N	1130
9	新村	778	2254	人群	二类区	N	1560
10	长乐村	1102	3797	人群	二类区	N	2930
11	南枫碧水园	1236	4674	人群	二类区	N	4120

序号	名称	坐标/m		保护内容	环境功能区	相对厂址	相对厂
12	犁市镇	-498	12269	人群	二类区	N	12900
13	十里亭镇	2303	11049	人群	二类区	N	11040
14	新韶镇	4149	5239	人群	二类区	NE	6510
15	东河街道	3218	9147	人群	二类区	N	9130
16	风采街道	2381	8496	人群	二类区	N	8030
17	碧桂园	-1993	5239	人群	二类区	NW	5040
18	西联村	-3249	5006	人群	二类区	NW	7590
19	下胡新村	-3808	3285	人群	二类区	NW	5500
20	何屋村	-2933	2792	人群	二类区	NW	4100
21	车头新村	-2179	2496	人群	二类区	NW	3460
22	村头村	-79	2119	人群	二类区	N	1590
23	大村	163	1177	人群	二类区	N	610
24	龙州岛	432	2765	人群	二类区	N	2420
25	张屋岭	-510	1527	人群	二类区	NW	1640
26	龙归镇	-7053	1042	人群	二类区	W	7230
27	新华街道	1671	7900	人群	二类区	N	646
28	西河镇	1294	8438	人群	二类区	NNW	7520
29	沙溪镇	9156	-11140	人群	二类区	SW	12540
30	大塘镇	7783	2972	人群	二类区	E	7368
31	乌石镇	391	-12616	人群	二类区	S	9380
32	坪田	1396	-1812	人群	二类区	S	1380
33	陈子园	868	-2545	人群	二类区	S	1880
34	山车	61	-2530	人群	二类区	S	2220
35	水文村	-2170	-3176	人群	二类区	SW	3390
36	龙岗村	-394	-3646	人群	二类区	S	3300
37	甘屋	-409	-4292	人群	二类区	S	4020
38	上厂	516	-3998	人群	二类区	S	3520
39	下何	1147	-3690	人群	二类区	S	3260
40	阳岗山	721	-3074	人群	二类区	S	2700
41	源河鸿景	2101	-3015	人群	二类区	S	2640
42	江畔花园	1895	-3690	人群	二类区	S	3260
43	马坝新村	3172	-1576	人群	二类区	S	2020
44	曲江一中	2966	-2648	人群	二类区	SE	2850
45	曲江区实验小学	2908	-3837	人群	二类区	SE	4100
46	新村	4375	-2310	人群	二类区	SE	3780
47	广东十六冶技校	4243	-2707	人群	二类区	SE	4030
48	乐村坪	3480	2119	人群	二类区	NE	2690
49	山子背	4918	1312	人群	二类区	ENE	5070

序号	名称	坐标/m		保护内容	环境功能区	相对厂址	相对厂
50	白土镇	-4097	-3409	人群	二类区	SW	4790
51	樟市镇	998	-15417	人群	二类区	SW	15070
52	一六镇	-15853	8341	人群	二类区	NW	20540
53	游溪镇	-15237	15451	人群	二类区	NW	22760
54	重阳镇	-10871	11085	人群	二类区	NNW	16690
55	乳城镇	-19100	2687	人群	二类区	W	19150
56	枫湾镇	21599	2239	人群	二类区	E	20090
57	小坑镇	18240	-1120	人群	二类区	E	19080
58	罗坑镇	-19178	-22402	人群	二类区	SW	28270
59	曲仁办事处	-2648	21863	人群	二类区		
60	大桥镇	13358	14865	人群	二类区	NE	19430
61	广东小坑国家森林公园（曲江區）	30091	2504	国家级森林公园	一类区	E	18330
62	广东韶关国家森林公园（浈江区）	-8193	12807	国家级森林公园	一类区	NE	4470
64	广东曲江罗坑鳄蜥国家级自然保护区（曲江區）	-27999	-26316	国家级自然保护区	一类区	SW	23700
65	广东曲江沙溪省级自然保护区（曲江區）	11018	-5574	省级自然保护区	一类区	SE	8960
66	广东丹霞山国家级自然保护区（仁化县）	10603	17324	国际级自然保护区	一类区	NE	17510
67	丹霞山风景名胜區（仁化县、浈江区）	10603	17324	国家级风景名胜區	一类区	NE	17660
68	丹霞山世界自然遗产地（仁化县、浈江区）	10603	17324	国家级世界自然遗产地	一类区	NE	17660
69	广东丹霞山国家地质公园（仁化县）	10603	17324	国家级地质公园	一类区	NE	17510

表 5.2-21 预测网格点设置方法

预测网格设置方法		直角坐标网格
布点原则		网格等间距法
预测网格点 网格距	小于 5km	100m
	5-15km	250m
	大于 15km	500m

5.2.6 预测评价

5.2.6.1 大气预测方案

确定本次后评价大气预测内容和评价内容如表 5.2-22 所示。

表 5.2-22 本次后评价大气预测内容和评价内容

污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
现有 12 万吨产能污染源	正常排放	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、Pb、As、Hg、Cd、H ₂ SO ₄	短期浓度 长期浓度	韶关市 5 个常规大气监测点位贡献值
新增 3 万吨产能污染源	正常排放	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、Pb、As、Hg、Cd、H ₂ SO ₄	短期浓度	最大浓度贡献值及其占标率
	非正常排放	SO ₂ 、H ₂ SO ₄	1h 平均质量浓度	最大浓度贡献值及其占标率
新增污染源-以新带老源+区域在建、拟建污染源-区域削减污染物质源	正常排放	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、Pb、As、Hg、Cd、H ₂ SO ₄	短期浓度 长期浓度	最大浓度贡献值、保证率叠加预测值及其占标率
大气环境保护距离	正常排放	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、H ₂ SO ₄	短期浓度	大气环境保护距离

5.2.6.2 现有污染源对韶关市 5 个常规监测点位影响预测与分析

根据现有污染源预测结果，分析如下：

(1) SO₂

由表 5.2-23 可见，现有污染源的 SO₂ 对韶关市区 5 个常规监测点小时浓度贡献值、日均浓度贡献值和年均浓度贡献值均未超标且占标率均较低，小时、日均浓度贡献值占标率最大出现在市八中分别为 4.06% 和 0.87%，年均浓度贡献值占标率最大出现在曲江监测站为 0.29%。

(2) NO₂

由表 5.2-24 可见，现有污染源的 NO₂ 对韶关市区 5 个常规监测点小时浓度贡献值、日均浓度贡献值和年均浓度贡献值均未超标且占标率均较低，小时、日均和年均浓度贡献值占标率最大出现在曲江监测站分别为 4.11%、0.67% 和 0.18%。

(3) PM₁₀

由表 5.2-25 可见，现有污染源的 PM₁₀ 对韶关市区 5 个常规监测点日均浓度贡献值和年均浓度贡献值均未超标且占标率均较低，日均浓度贡献值占标率最大出现在韶关学院为 1.34%、年均浓度贡献值占标率最大出现在曲江监测站为 0.19%。

(4) PM_{2.5}

由表 5.2-26 可见, 现有污染源的 $\text{PM}_{2.5}$ 对韶关市区 5 个常规监测点日均浓度贡献值和年均浓度贡献值均未超标且占标率均较低, 日均浓度贡献值占标率最大出现在韶关学院为 1.34%、年均浓度贡献值占标率最大出现在曲江监测站为 0.19%。

(5) H_2SO_4

由表 5.2-27 可见, 现有污染源的 H_2SO_4 对韶关市区 5 个常规监测点小时浓度贡献值和日均浓度贡献值均未超标且占标率均较低, 小时、日均浓度贡献值占标率最大出现在市八中和曲江监测站, 分别为 0.03%和 0.01%。

(6) Pb

由表 5.2-28 可见, 现有污染源的 Pb 对韶关市区 5 个常规监测点季平均浓度和年平均浓度贡献值均未超标且占标率均较低, 季平均浓度贡献值最大出现在夏季平均市八中点位, 占标率为 0.72%, 年平均浓度最大贡献值出现在曲江监测站, 占标率为 1.02%。

(7) Hg

由表 5.2-29 可见, 现有污染源的 Hg 对韶关市区 5 个常规监测点年平均浓度贡献值均未超标且占标率均较低, 年平均浓度最大贡献值出现在曲江监测站, 占标率为 0.04%。

(8) Cd

由表 5.2-30 可见, 现有污染源的 Cd 对韶关市区 5 个常规监测点年平均浓度贡献值均未超标且占标率均较低, 年平均浓度最大贡献值出现在曲江监测站, 占标率为 3.4%。

(9) As

由表 5.2-31 可见, 现有污染源的 As 对韶关市区 5 个常规监测点年平均浓度贡献值均未超标且占标率均为 0%。

综上所述, 现有污染源对韶关市区 5 个常规监测点位的短期浓度和长期浓度贡献值均未超标且占标率均较低, 结合韶关市区 5 个常规监测点位 2019 年 365 天常规因子监测数据以及市八中 2019 年重金属的监测数据可知, 均为超标且 2019 年韶关市城市监测点位环境空气质量良好。

表 5.2-23 现有污染源 SO₂ 浓度贡献值预测结果

序号	点名称	点坐标 x,y		地面 高程 m	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	是否超 标
1	市八中	1633	5268	64.61	1 小时均值	2.03E-02	19081008	5.00E-01	4.06	达标
					24 小时均值	1.30E-03	190630	1.50E-01	0.87	达标
					年均值	1.58E-04	平均值	6.00E-02	0.26	达标
2	韶关学院	9296	5664	105.97	1 小时均值	1.47E-02	19090904	5.00E-01	2.94	达标
					24 小时均值	8.65E-04	190611	1.50E-01	0.58	达标
					年均值	7.37E-05	平均值	6.00E-02	0.12	达标
3	碧湖山庄	678	9275	72.24	1 小时均值	1.35E-02	19080708	5.00E-01	2.71	达标
					24 小时均值	9.26E-04	190630	1.50E-01	0.62	达标
					年均值	1.47E-04	平均值	6.00E-02	0.25	达标
4	园林处	2798	7831	68.93	1 小时均值	1.71E-02	19081008	5.00E-01	3.41	达标
					24 小时均值	1.17E-03	190706	1.50E-01	0.78	达标
					年均值	1.19E-04	平均值	6.00E-02	0.2	达标
5	曲江监测站	3310	-3189	98.58	1 小时均值	2.24E-02	19072908	5.00E-01	4.47	达标
					24 小时均值	1.22E-03	191110	1.50E-01	0.81	达标
					年均值	1.74E-04	平均值	6.00E-02	0.29	达标

表 5.2-24 现有污染源 NO₂ 浓度贡献值预测结果

序号	点名称	点坐标 x,y		地面 高程 m	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	是否超 标
1	市八中	1633	5268	64.61	1 小时均值	6.71E-03	19063008	2.00E-01	3.36	达标
					24 小时均值	5.32E-04	190630	8.00E-02	0.67	达标
					年均值	6.72E-05	平均值	4.00E-02	0.17	达标
2	韶关学院	9296	5664	105.97	1 小时均值	4.06E-03	19111509	2.00E-01	2.03	达标
					24 小时均值	2.96E-04	190804	8.00E-02	0.37	达标
					年均值	2.60E-05	平均值	4.00E-02	0.06	达标
3	碧湖山庄	678	9275	72.24	1 小时均值	5.52E-03	19080708	2.00E-01	2.76	达标
					24 小时均值	3.66E-04	190513	8.00E-02	0.46	达标
					年均值	5.15E-05	平均值	4.00E-02	0.13	达标
4	园林处	2798	7831	68.93	1 小时均值	5.59E-03	19081008	2.00E-01	2.8	达标
					24 小时均值	3.12E-04	190712	8.00E-02	0.39	达标
					年均值	3.76E-05	平均值	4.00E-02	0.09	达标
5	曲江监测站	3310	-3189	98.58	1 小时均值	8.23E-03	19102109	2.00E-01	4.11	达标
					24 小时均值	5.37E-04	191110	8.00E-02	0.67	达标
					年均值	7.05E-05	平均值	4.00E-02	0.18	达标

表 5.2-25 现有污染源 PM₁₀ 浓度贡献值预测结果

序号	点名称	点坐标 x,y		地面高程 m	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	是否超标
1	市八中	1633	5268	64.61	24 小时均值	8.80E-04	190630	1.50E-01	0.59	达标
					年均值	1.11E-04	平均值	7.00E-02	0.16	达标
2	韶关学院	9296	5664	105.97	24 小时均值	2.02E-03	190611	1.50E-01	1.34	达标
					年均值	1.04E-04	平均值	7.00E-02	0.15	达标
3	碧湖山庄	678	9275	72.24	24 小时均值	6.38E-04	190513	1.50E-01	0.43	达标
					年均值	1.08E-04	平均值	7.00E-02	0.15	达标
4	园林处	2798	7831	68.93	24 小时均值	9.23E-04	190706	1.50E-01	0.62	达标
					年均值	9.50E-05	平均值	7.00E-02	0.14	达标
5	曲江监测站	3310	-3189	98.58	24 小时均值	1.29E-03	190527	1.50E-01	0.86	达标
					年均值	1.34E-04	平均值	7.00E-02	0.19	达标

表 5.2-26 现有污染源 PM_{2.5} 浓度贡献值预测结果

序号	点名称	点坐标 x,y		地面高程 m	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	是否超标
1	市八中	1633	5268	64.61	24 小时均值	4.40E-04	190630	7.50E-02	0.59	达标
					年均值	5.57E-05	平均值	3.50E-02	0.16	达标
2	韶关学院	9296	5664	105.97	24 小时均值	1.01E-03	190611	7.50E-02	1.34	达标
					年均值	5.22E-05	平均值	3.50E-02	0.15	达标
3	碧湖山庄	678	9275	72.24	24 小时均值	3.19E-04	190513	7.50E-02	0.43	达标
					年均值	5.39E-05	平均值	3.50E-02	0.15	达标
4	园林处	2798	7831	68.93	24 小时均值	4.62E-04	190706	7.50E-02	0.62	达标
					年均值	4.75E-05	平均值	3.50E-02	0.14	达标
5	曲江监测站	3310	-3189	98.58	24 小时均值	6.45E-04	190527	7.50E-02	0.86	达标
					年均值	6.70E-05	平均值	3.50E-02	0.19	达标

表 5.2-27 现有污染源 H₂SO₄ 浓度贡献值预测结果

序号	点名称	点坐标 x,y		地面高程 m	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	是否超标
1	市八中	1633	5268	64.61	1 小时均值	8.03E-05	19052508	3.00E-01	0.03	达标
					24 小时均值	6.63E-06	190712	1.00E-01	0.01	达标
2	韶关学院	9296	5664	105.97	1 小时均值	3.87E-05	19081709	3.00E-01	0.01	达标
					24 小时均值	2.70E-06	190625	1.00E-01	0	达标
3	碧湖山庄	678	9275	72.24	1 小时均值	4.64E-05	19040609	3.00E-01	0.02	达标
					24 小时均值	3.61E-06	190619	1.00E-01	0	达标
4	园林处	2798	7831	68.93	1 小时均值	6.02E-05	19052508	3.00E-01	0.02	达标
					24 小时均值	5.64E-06	190712	1.00E-01	0.01	达标

5	曲江监测站	3310	-3189	98.58	1 小时均值	8.85E-05	19102109	3.00E-01	0.03	达标
					24 小时均值	5.88E-06	191110	1.00E-01	0.01	达标

表 5.2-28 现有污染源 Pb 浓度贡献值预测结果

序号	点名称	点坐标 x,y		地面高程 m	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	是否超标
1	市八中	1633	5268	64.61	春季平均	1.60E-06	平均值	1.00E-03	0.16	达标
2	韶关学院	9296	5664	105.97	春季平均	1.77E-06	平均值	1.00E-03	0.18	达标
3	碧湖山庄	678	9275	72.24	春季平均	1.95E-06	平均值	1.00E-03	0.20	达标
4	园林处	2798	7831	68.93	春季平均	2.21E-06	平均值	1.00E-03	0.22	达标
5	曲江监测站	3310	-3189	98.58	春季平均	4.83E-06	平均值	1.00E-03	0.48	达标
1	市八中	1633	5268	64.61	夏季平均	7.16E-06	平均值	1.00E-03	0.72	达标
2	韶关学院	9296	5664	105.97	夏季平均	6.02E-06	平均值	1.00E-03	0.60	达标
3	碧湖山庄	678	9275	72.24	夏季平均	5.93E-06	平均值	1.00E-03	0.59	达标
4	园林处	2798	7831	68.93	夏季平均	4.80E-06	平均值	1.00E-03	0.48	达标
5	曲江监测站	3310	-3189	98.58	夏季平均	6.32E-06	平均值	1.00E-03	0.63	达标
1	市八中	1633	5268	64.61	秋季平均	6.14E-06	平均值	1.00E-03	0.61	达标
2	韶关学院	9296	5664	105.97	秋季平均	5.34E-06	平均值	1.00E-03	0.53	达标
3	碧湖山庄	678	9275	72.24	秋季平均	5.53E-06	平均值	1.00E-03	0.55	达标
4	园林处	2798	7831	68.93	秋季平均	4.30E-06	平均值	1.00E-03	0.43	达标
5	曲江监测站	3310	-3189	98.58	秋季平均	3.68E-06	平均值	1.00E-03	0.37	达标
1	市八中	1633	5268	64.61	冬季平均	1.63E-06	平均值	1.00E-03	0.16	达标
2	韶关学院	9296	5664	105.97	冬季平均	1.15E-06	平均值	1.00E-03	0.12	达标
3	碧湖山庄	678	9275	72.24	冬季平均	1.56E-06	平均值	1.00E-03	0.16	达标
4	园林处	2798	7831	68.93	冬季平均	1.41E-06	平均值	1.00E-03	0.14	达标
5	曲江监测站	3310	-3189	98.58	冬季平均	5.50E-06	平均值	1.00E-03	0.55	达标
1	市八中	1633	5268	64.61	年均值	4.35E-06	平均值	5.00E-04	0.87	达标
2	韶关学院	9296	5664	105.97	年均值	3.78E-06	平均值	5.00E-04	0.76	达标
3	碧湖山庄	678	9275	72.24	年均值	3.91E-06	平均值	5.00E-04	0.78	达标
4	园林处	2798	7831	68.93	年均值	3.29E-06	平均值	5.00E-04	0.66	达标

5	曲江监测站	3310	-3189	98.58	年均值	5.10E-06	平均值	5.00E-04	1.02	达标
---	-------	------	-------	-------	-----	----------	-----	----------	------	----

表 5.2-29 现有污染源 Hg 浓度贡献值预测结果

序号	点名称	点坐标 x,y		地面高程 m	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	是否超标
1	市八中	1633	5268	64.61	年均值	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
2	韶关学院	9296	5664	105.97	年均值	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
3	碧湖山庄	678	9275	72.24	年均值	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
4	园林处	2798	7831	68.93	年均值	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
5	曲江监测站	3310	-3189	98.58	年均值	2.00E-08	平均值	5.00E-05	0.04	达标

表 5.2-30 现有污染源 Cd 浓度贡献值预测结果

序号	点名称	点坐标 x,y		地面高程 m	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	是否超标
1	市八中	1633	5268	64.61	年均值	1.50E-07	平均值	5.00E-06	3	达标
2	韶关学院	9296	5664	105.97	年均值	7.00E-08	平均值	5.00E-06	1.4	达标
3	碧湖山庄	678	9275	72.24	年均值	1.30E-07	平均值	5.00E-06	2.6	达标
4	园林处	2798	7831	68.93	年均值	1.00E-07	平均值	5.00E-06	2	达标
5	曲江监测站	3310	-3189	98.58	年均值	1.70E-07	平均值	5.00E-06	3.4	达标

表 5.2-31 现有污染源 As 浓度贡献值预测结果

序号	点名称	点坐标 x,y		地面高程 m	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	是否超标
1	市八中	1633	5268	64.61	年均值	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
2	韶关学院	9296	5664	105.97	年均值	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
3	碧湖山庄	678	9275	72.24	年均值	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
4	园林处	2798	7831	68.93	年均值	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
5	曲江监测站	3310	-3189	98.58	年均值	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标

5.2.6.3 新增污染源贡献值环境影响预测与分析

根据本次预测结果，分析如下：

(1) SO₂

由表 5.2-32 可见，新增污染源的 SO_2 对各环境敏感点短期浓度贡献值及最大网格点的小时浓度贡献值、日均浓度贡献值及年均浓度贡献值均未超标；二类区最大网格点占标率分别为：1 小时值 24.03%、日均值 6.22%、年均值 1.19%；一类区最大占标率出现在沙溪保护区分别为：1 小时值 16.22%、日均值 2.71%、年均值 0.50%。

(2) NO_2

由表 5.2-33 可见，新增污染源的 NO_2 对各环境敏感点短期浓度贡献值及最大网格点的小时浓度贡献值、日均浓度贡献值及年均浓度贡献值均未超标；二类区最大网格点占标率分别为：1 小时值 8.71%、日均值 2.12%、年均值 0.41%；一类区最大占标率出现在沙溪保护区分别为：1 小时值 1.22%、日均值 0.26%、年均值 0.03%。

(3) PM_{10}

由表 5.2-34 可见，新增污染源的 PM_{10} 对各环境敏感点短期浓度贡献值及最大网格点的日均浓度贡献值及年均浓度贡献值均未超标；二类区最大网格点占标率分别为：日均值 10.24%、年均值 1.74%；一类区最大占标率出现在沙溪保护区分别为：日均值 1.95%、年均值 0.19%。

(4) $\text{PM}_{2.5}$

由表 5.2-35 可见，新增污染源的 $\text{PM}_{2.5}$ 对各环境敏感点短期浓度贡献值及最大网格点的日均浓度贡献值及年均浓度贡献值均未超标；二类区最大网格点占标率分别为：日均值 10.24%、年均值 1.73%；一类区最大占标率出现在沙溪保护区分别为：日均值 1.28%、年均值 0.23%。

(5) H_2SO_4

由表 5.2-36 可见，新增污染源的 H_2SO_4 对各环境敏感点短期浓度贡献值及最大网格点的日均浓度贡献值均未超标；二类区最大网格点占标率分别为：小时值 0.43%、日均值 0.18%；一类区最大占标率出现在沙溪保护区分别为：小时值 0.07%、日均值 0.02%。

(6) Pb

由表 5.2-37 可见，新增污染源的 Pb 对各环境敏感点及最大网格点的季平均浓度和年均浓度贡献值均未超标；二类区最大网格点占标率为：季平均 7.10%，年

均值 6.56%；一类区最大占标率出现在沙溪保护区为：季平均 0.66%，年均值 0.47%。

(7) Hg

由表 5.2-38 可见，新增污染源的 Hg 对各环境敏感点及最大网格点的年均浓度贡献值均未超标；二类区最大网格点占标率为：年均值 0.16%；一类区最大占标率出现在沙溪保护区为：年均值 0.02%。

(8) Cd

由表 5.2-39 可见，新增污染源的 Cd 对各环境敏感点及最大网格点的年均浓度贡献值均未超标；二类区最大网格点占标率为：年均值 1.80%；一类区最大占标率出现在沙溪保护区为：年均值 0.40%。

(9) As

由表 5.2-40 可见，新增污染源的 As 对各环境敏感点及最大网格点的年均浓度贡献值均未超标；二类区最大网格点占标率为：年均值 2.00%；一类区最大占标率出现在沙溪保护区为：年均值 0.50%。

综上所述，新增污染源短期浓度（包括 1 小时值和日均值）贡献值的最大浓度占标率均＜100%；二类区新增污染源年均浓度贡献值的最大浓度占标率＜30%，一类区新增污染源年均浓度贡献值的最大浓度占标率＜10%。

表 5.2-32 新增污染源 SO₂ 浓度贡献值预测结果

序号	点名称	点坐标 x,y		地面高程 m	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	是否超标
1	车站街道	1998	6256	57.58	1 小时均值	4.50E-03	19063008	5.00E-01	0.9	达标
					24 小时均值	3.36E-04	190516	1.50E-01	7.89	达标
					年均值	4.56E-05	平均值	6.00E-02	9.24	达标
2	田螺冲办事处	3217	10089	61.63	1 小时均值	2.57E-03	19063008	5.00E-01	0.51	达标
					24 小时均值	1.88E-04	190630	1.50E-01	7.79	达标
					年均值	2.15E-05	平均值	6.00E-02	9.2	达标
3	大村南村	816	882	64.23	1 小时均值	1.82E-02	19063008	5.00E-01	3.65	达标
					24 小时均值	2.64E-03	190630	1.50E-01	9.43	达标
					年均值	6.84E-04	平均值	6.00E-02	10.31	达标
4	韶冶三村	-213	-224	83.23	1 小时均值	6.42E-03	19042305	5.00E-01	1.28	达标
					24 小时均值	4.43E-04	190903	1.50E-01	7.96	达标
					年均值	4.79E-05	平均值	6.00E-02	9.25	达标
5	韶冶四村	-346	-1062	94.32	1 小时均值	4.92E-03	19062605	5.00E-01	0.98	达标
					24 小时均值	4.67E-04	191206	1.50E-01	7.98	达标
					年均值	3.91E-05	平均值	6.00E-02	9.23	达标

6	六合村	-3795	1491	66.4	1 小时均值	2.22E-03	19060124	5.00E-01	0.44	达标
					24 小时均值	1.32E-04	190220	1.50E-01	7.75	达标
					年均值	9.62E-06	平均值	6.00E-02	9.18	达标
7	下坝村	-5110	882	56.2	1 小时均值	1.77E-03	19061119	5.00E-01	0.35	达标
					24 小时均值	9.04E-05	190418	1.50E-01	7.73	达标
					年均值	6.59E-06	平均值	6.00E-02	9.18	达标
8	高头	1083	1720	61.79	1 小时均值	1.25E-02	19063008	5.00E-01	2.49	达标
					24 小时均值	1.31E-03	190727	1.50E-01	8.54	达标
					年均值	2.39E-04	平均值	6.00E-02	9.56	达标
9	新村	778	2254	54.66	1 小时均值	1.01E-02	19080408	5.00E-01	2.01	达标
					24 小时均值	9.87E-04	190620	1.50E-01	8.32	达标
					年均值	2.23E-04	平均值	6.00E-02	9.54	达标
10	长乐村	1102	3797	54.61	1 小时均值	6.51E-03	19080708	5.00E-01	1.3	达标
					24 小时均值	5.13E-04	190630	1.50E-01	8.01	达标
					年均值	8.56E-05	平均值	6.00E-02	9.31	达标
11	南枫碧水园	1236	4674	59.55	1 小时均值	5.11E-03	19080708	5.00E-01	1.02	达标
					24 小时均值	4.22E-04	190630	1.50E-01	7.95	达标
					年均值	6.29E-05	平均值	6.00E-02	9.27	达标
12	犁市镇	-498	12269	62.92	1 小时均值	1.40E-03	19081009	5.00E-01	0.28	达标
					24 小时均值	1.49E-04	191117	1.50E-01	7.77	达标
					年均值	4.07E-05	平均值	6.00E-02	9.23	达标
13	十里亭镇	2303	11049	88.68	1 小时均值	2.80E-03	19063008	5.00E-01	0.56	达标
					24 小时均值	1.97E-04	190630	1.50E-01	7.8	达标
					年均值	3.26E-05	平均值	6.00E-02	9.22	达标
14	新韶镇	4149	5239	100.71	1 小时均值	4.46E-03	19082808	5.00E-01	0.89	达标
					24 小时均值	1.99E-04	190828	1.50E-01	7.8	达标
					年均值	2.66E-05	平均值	6.00E-02	9.21	达标
15	东河街道	3218	9147	54	1 小时均值	2.37E-03	19063008	5.00E-01	0.47	达标
					24 小时均值	1.81E-04	190630	1.50E-01	7.79	达标
					年均值	2.03E-05	平均值	6.00E-02	9.2	达标
16	风采街道	2381	8469	54	1 小时均值	3.45E-03	19063008	5.00E-01	0.69	达标
					24 小时均值	2.99E-04	190516	1.50E-01	7.87	达标
					年均值	3.74E-05	平均值	6.00E-02	9.23	达标
17	碧桂园	-1993	5239	73.35	1 小时均值	2.29E-03	19081019	5.00E-01	0.46	达标
					24 小时均值	4.77E-04	190127	1.50E-01	7.98	达标
					年均值	1.10E-04	平均值	6.00E-02	9.35	达标
18	西联村	-3249	5006	55.11	1 小时均值	1.96E-03	19041402	5.00E-01	0.39	达标
					24 小时均值	2.51E-04	190129	1.50E-01	7.83	达标
					年均值	3.69E-05	平均值	6.00E-02	9.23	达标

19	下胡新村	-3808	3285	52.82	1 小时均值	2.50E-03	19102508	5.00E-01	0.5	达标
					24 小时均值	1.50E-04	190612	1.50E-01	7.77	达标
					年均值	1.52E-05	平均值	6.00E-02	9.19	达标
20	何屋村	-2933	2792	52.57	1 小时均值	2.83E-03	19060719	5.00E-01	0.57	达标
					24 小时均值	1.71E-04	190612	1.50E-01	7.78	达标
					年均值	1.87E-05	平均值	6.00E-02	9.2	达标
21	车头新村	-2179	2496	95.16	1 小时均值	3.14E-03	19032908	5.00E-01	0.63	达标
					24 小时均值	1.72E-04	190730	1.50E-01	7.78	达标
					年均值	2.23E-05	平均值	6.00E-02	9.2	达标
22	村头村	-79	2119	57.87	1 小时均值	4.29E-03	19081019	5.00E-01	0.86	达标
					24 小时均值	8.48E-04	190127	1.50E-01	8.23	达标
					年均值	2.63E-04	平均值	6.00E-02	9.61	达标
23	大村	163	1177	57.82	1 小时均值	5.86E-03	19080419	5.00E-01	1.17	达标
					24 小时均值	8.24E-04	190730	1.50E-01	8.22	达标
					年均值	2.32E-04	平均值	6.00E-02	9.55	达标
24	龙州岛	432	2765	53.36	1 小时均值	5.38E-03	19040609	5.00E-01	1.08	达标
					24 小时均值	6.26E-04	190717	1.50E-01	8.08	达标
					年均值	2.26E-04	平均值	6.00E-02	9.54	达标
25	张屋岭	-510	1527	53.99	1 小时均值	4.03E-03	19030105	5.00E-01	0.81	达标
					24 小时均值	4.30E-04	190730	1.50E-01	7.95	达标
					年均值	6.96E-05	平均值	6.00E-02	9.28	达标
26	龙归镇	-7053	1042	93	1 小时均值	1.41E-03	19061119	5.00E-01	0.28	达标
					24 小时均值	6.37E-05	190611	1.50E-01	7.71	达标
					年均值	4.27E-06	平均值	6.00E-02	9.17	达标
27	新华街道	1671	7900	62.01	1 小时均值	3.35E-03	19063008	5.00E-01	0.67	达标
					24 小时均值	2.54E-04	190630	1.50E-01	7.84	达标
					年均值	3.30E-05	平均值	6.00E-02	9.22	达标
28	西河镇	1294	8438	60.09	1 小时均值	3.26E-03	19080708	5.00E-01	0.65	达标
					24 小时均值	2.33E-04	190513	1.50E-01	7.82	达标
					年均值	3.58E-05	平均值	6.00E-02	9.23	达标
29	沙溪镇	9156	-11140	121.14	1 小时均值	4.37E-03	19050303	5.00E-01	0.87	达标
					24 小时均值	3.81E-04	191217	1.50E-01	7.92	达标
					年均值	2.94E-05	平均值	6.00E-02	9.22	达标
30	大塘镇	7783	2972	113.35	1 小时均值	1.07E-02	19033024	5.00E-01	2.13	达标
					24 小时均值	7.64E-04	190506	1.50E-01	8.18	达标
					年均值	4.48E-05	平均值	6.00E-02	9.24	达标
31	乌石镇	391	-12616	82.16	1 小时均值	1.82E-03	19061608	5.00E-01	0.36	达标
					24 小时均值	1.38E-04	190523	1.50E-01	7.76	达标
					年均值	1.82E-05	平均值	6.00E-02	9.2	达标

32	坪田	1396	-1812	60.35	1 小时均值	8.84E-03	19091108	5.00E-01	1.77	达标
					24 小时均值	6.33E-04	190505	1.50E-01	8.09	达标
					年均值	1.02E-04	平均值	6.00E-02	9.34	达标
33	陈子园	868	-2545	54.91	1 小时均值	6.26E-03	19061608	5.00E-01	1.25	达标
					24 小时均值	3.59E-04	190411	1.50E-01	7.91	达标
					年均值	6.45E-05	平均值	6.00E-02	9.27	达标
34	山车	61	-2530	51.64	1 小时均值	2.88E-03	19080619	5.00E-01	0.58	达标
					24 小时均值	2.79E-04	191015	1.50E-01	7.85	达标
					年均值	4.57E-05	平均值	6.00E-02	9.24	达标
35	水文村	-2170	-3176	51.2	1 小时均值	2.38E-03	19062605	5.00E-01	0.48	达标
					24 小时均值	2.59E-04	191206	1.50E-01	7.84	达标
					年均值	1.50E-05	平均值	6.00E-02	9.19	达标
36	龙岗村	-394	-3646	53.62	1 小时均值	2.87E-03	19080619	5.00E-01	0.57	达标
					24 小时均值	2.27E-04	191015	1.50E-01	7.82	达标
					年均值	3.14E-05	平均值	6.00E-02	9.22	达标
37	甘屋	-409	-4292	53.96	1 小时均值	2.05E-03	19080619	5.00E-01	0.41	达标
					24 小时均值	1.82E-04	191015	1.50E-01	7.79	达标
					年均值	2.83E-05	平均值	6.00E-02	9.21	达标
38	上厂	516	-3998	52.4	1 小时均值	3.89E-03	19061608	5.00E-01	0.78	达标
					24 小时均值	2.04E-04	190411	1.50E-01	7.8	达标
					年均值	3.82E-05	平均值	6.00E-02	9.23	达标
39	下何	1147	-3690	53	1 小时均值	4.49E-03	19061608	5.00E-01	0.9	达标
					24 小时均值	3.25E-04	190505	1.50E-01	7.88	达标
					年均值	4.86E-05	平均值	6.00E-02	9.25	达标
40	阳岗山	721	-3074	56.38	1 小时均值	5.32E-03	19061608	5.00E-01	1.06	达标
					24 小时均值	2.92E-04	190411	1.50E-01	7.86	达标
					年均值	5.26E-05	平均值	6.00E-02	9.25	达标
41	源河鸿景	2101	-3015	57.6	1 小时均值	6.51E-03	19082708	5.00E-01	1.3	达标
					24 小时均值	3.76E-04	190602	1.50E-01	7.92	达标
					年均值	6.48E-05	平均值	6.00E-02	9.27	达标
42	江畔花园	1895	-3690	54.51	1 小时均值	5.40E-03	19091108	5.00E-01	1.08	达标
					24 小时均值	4.03E-04	190505	1.50E-01	7.94	达标
					年均值	5.45E-05	平均值	6.00E-02	9.26	达标
43	马坝新村	3172	-1576	68.77	1 小时均值	7.04E-03	19072908	5.00E-01	1.41	达标
					24 小时均值	3.47E-04	191021	1.50E-01	7.9	达标
					年均值	4.77E-05	平均值	6.00E-02	9.25	达标
44	曲江一中	2966	-2648	65.66	1 小时均值	5.12E-03	19070208	5.00E-01	1.02	达标
					24 小时均值	2.92E-04	191109	1.50E-01	7.86	达标
					年均值	4.82E-05	平均值	6.00E-02	9.25	达标

45	曲江区实验小学	2908	-3837	68.12	1 小时均值	4.94E-03	19082708	5.00E-01	0.99	达标
					24 小时均值	2.31E-04	190827	1.50E-01	7.82	达标
					年均值	4.43E-05	平均值	6.00E-02	9.24	达标
46	新村	4375	-2310	98.42	1 小时均值	5.04E-03	19072908	5.00E-01	1.01	达标
					24 小时均值	2.70E-04	191021	1.50E-01	7.85	达标
					年均值	3.44E-05	平均值	6.00E-02	9.22	达标
47	广东十六冶技校	4243	-2707	94.65	1 小时均值	4.50E-03	19072908	5.00E-01	0.9	达标
					24 小时均值	2.86E-04	191008	1.50E-01	7.86	达标
					年均值	3.91E-05	平均值	6.00E-02	9.23	达标
48	乐村坪	3480	2119	86.87	1 小时均值	7.07E-03	19032422	5.00E-01	1.41	达标
					24 小时均值	5.76E-04	190524	1.50E-01	8.05	达标
					年均值	5.50E-05	平均值	6.00E-02	9.26	达标
49	山子背	4918	1312	90.67	1 小时均值	6.14E-03	19062608	5.00E-01	1.23	达标
					24 小时均值	5.62E-04	190119	1.50E-01	8.04	达标
					年均值	4.65E-05	平均值	6.00E-02	9.24	达标
50	白土镇	-4097	-3409	42.33	1 小时均值	1.88E-03	19042608	5.00E-01	0.38	达标
					24 小时均值	1.05E-04	190529	1.50E-01	7.74	达标
					年均值	7.99E-06	平均值	6.00E-02	9.18	达标
51	樟市镇	998	-15417	44.91	1 小时均值	1.63E-03	19052303	5.00E-01	0.33	达标
					24 小时均值	1.51E-04	190523	1.50E-01	7.77	达标
					年均值	1.89E-05	平均值	6.00E-02	9.2	达标
52	一六镇	-15853	8341	479.93	1 小时均值	4.16E-04	19102508	5.00E-01	0.08	达标
					24 小时均值	1.81E-05	191025	1.50E-01	7.68	达标
					年均值	1.10E-06	平均值	6.00E-02	9.17	达标
53	游溪镇	-15237	15451	85.21	1 小时均值	7.59E-04	19032908	5.00E-01	0.15	达标
					24 小时均值	4.85E-05	190205	1.50E-01	7.7	达标
					年均值	5.74E-06	平均值	6.00E-02	9.18	达标
54	重阳镇	-10871	11085	345.25	1 小时均值	6.38E-04	19032908	5.00E-01	0.13	达标
					24 小时均值	2.90E-05	190329	1.50E-01	7.69	达标
					年均值	2.45E-06	平均值	6.00E-02	9.17	达标
55	乳城镇	-19100	2687	64.64	1 小时均值	5.44E-04	19052523	5.00E-01	0.11	达标
					24 小时均值	3.19E-05	191107	1.50E-01	7.69	达标
					年均值	2.08E-06	平均值	6.00E-02	9.17	达标
56	枫湾镇	21599	2239	199.54	1 小时均值	3.08E-03	19011302	5.00E-01	0.62	达标
					24 小时均值	4.22E-04	190107	1.50E-01	7.95	达标
					年均值	2.11E-05	平均值	6.00E-02	9.2	达标
57	小坑镇	18240	-1120	135.74	1 小时均值	4.86E-03	19052106	5.00E-01	0.97	达标
					24 小时均值	3.31E-04	190214	1.50E-01	7.89	达标
					年均值	2.70E-05	平均值	6.00E-02	9.21	达标

58	罗坑镇	-19178	-22402	170	1 小时均值	2.54E-03	19020204	1.50E-01	1.69	达标
					24 小时均值	1.41E-04	190202	5.00E-02	0.28	达标
					年均值	4.94E-06	平均值	2.00E-02	0.02	达标
59	曲仁办事处	-2648	21863	119.48	1 小时均值	1.84E-03	19060721	5.00E-01	0.37	达标
					24 小时均值	3.03E-04	190831	1.50E-01	7.87	达标
					年均值	4.46E-05	平均值	6.00E-02	9.24	达标
60	大桥镇	13358	14865	83.94	1 小时均值	1.77E-03	19031824	5.00E-01	0.35	达标
					24 小时均值	1.30E-04	190531	1.50E-01	7.75	达标
					年均值	8.68E-06	平均值	6.00E-02	9.18	达标
61	网格点	2992	-332	136.6	1 小时均值	1.20E-01	19030122	5.00E-01	24.03	达标
		2992	-332	136.6	24 小时均值	9.33E-03	190112	1.50E-01	13.88	达标
		1492	-822	194.5	年均值	7.12E-04	平均值	6.00E-02	10.35	达标
62	韶关国家森林公园	-8508	12678	151.6	1 小时均值	5.75E-03	19061122	1.50E-01	3.83	达标
		-8508	12678	151.6	24 小时均值	3.60E-04	190329	5.00E-02	0.72	达标
		-8508	12678	151.6	年均值	3.24E-05	平均值	2.00E-02	0.16	达标
63	沙溪省级自然保护区	11492	-5822	136.1	1 小时均值	2.43E-02	19122319	1.50E-01	16.22	达标
		11492	-5822	136.1	24 小时均值	1.35E-03	191223	5.00E-02	2.71	达标
		11492	-5822	136.1	年均值	1.00E-04	平均值	2.00E-02	0.5	达标
64	小坑国家森林公园	22922	-1322	248	1 小时均值	1.73E-03	19011302	1.50E-01	1.15	达标
		22922	-1322	248	24 小时均值	1.04E-04	190118	5.00E-02	0.21	达标
		22922	-1322	248	年均值	8.01E-06	平均值	2.00E-02	0.04	达标
65	罗坑鳄蜥保护区	-18508	-22322	170	1 小时均值	2.79E-03	19020204	1.50E-01	1.86	达标
		-18508	-22322	170	24 小时均值	1.55E-04	190202	5.00E-02	0.31	达标
		-18508	-22322	170	年均值	5.70E-06	平均值	2.00E-02	0.03	达标
66	丹霞山	7992	20178	125.7	1 小时均值	1.38E-02	19031920	1.50E-01	9.23	达标
		7992	20178	125.7	24 小时均值	8.23E-04	190319	5.00E-02	1.65	达标
		7992	20178	125.7	年均值	5.45E-05	平均值	2.00E-02	0.27	达标

表 5.2-33 新建工程 NO₂ 浓度贡献值预测结果

序号	点名称	点坐标 x,y		地面高程 m	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	是否超标
1	车站街道	1998	6256	57.58	1 小时均值	1.72E-04	19080708	2.00E-01	0.09	达标
					24 小时均值	1.18E-05	190630	8.00E-02	0.01	达标
					年均值	1.57E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
2	田螺冲办事处	3217	10089	61.63	1 小时均值	1.38E-04	19091708	2.00E-01	0.07	达标
					24 小时均值	8.74E-06	190727	8.00E-02	0.01	达标
					年均值	9.70E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
3	大村南村	816	882	64.23	1 小时均值	1.87E-04	19072919	2.00E-01	0.09	达标
					24 小时均值	2.31E-05	190729	8.00E-02	0.03	达标

					年均值	3.99E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
4	韶冶三村	-213	-224	83.23	1 小时均值	1.60E-04	19042608	2.00E-01	0.08	达标
					24 小时均值	8.97E-06	190801	8.00E-02	0.01	达标
					年均值	7.90E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
5	韶冶四村	-346	-1062	94.32	1 小时均值	2.17E-04	19042608	2.00E-01	0.11	达标
					24 小时均值	9.76E-06	190426	8.00E-02	0.01	达标
					年均值	7.30E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
6	六合村	-3795	1491	66.4	1 小时均值	8.63E-05	19052707	2.00E-01	0.04	达标
					24 小时均值	3.75E-06	190527	8.00E-02	0	达标
					年均值	2.30E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
7	下坝村	-5110	882	56.2	1 小时均值	4.25E-05	19101618	2.00E-01	0.02	达标
					24 小时均值	2.16E-06	190426	8.00E-02	0	达标
					年均值	1.70E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
8	高头	1083	1720	61.79	1 小时均值	3.81E-04	19080708	2.00E-01	0.19	达标
					24 小时均值	2.42E-05	190320	8.00E-02	0.03	达标
					年均值	5.47E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
9	新村	778	2254	54.66	1 小时均值	2.13E-04	19040609	2.00E-01	0.11	达标
					24 小时均值	3.27E-05	191212	8.00E-02	0.04	达标
					年均值	5.07E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
10	长乐村	1102	3797	54.61	1 小时均值	3.25E-04	19080708	2.00E-01	0.16	达标
					24 小时均值	1.85E-05	190513	8.00E-02	0.02	达标
					年均值	3.28E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
11	南枫碧水园	1236	4674	59.55	1 小时均值	3.09E-04	19080708	2.00E-01	0.15	达标
					24 小时均值	1.83E-05	190513	8.00E-02	0.02	达标
					年均值	2.67E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
12	犁市镇	-498	12269	62.92	1 小时均值	6.22E-05	19061607	2.00E-01	0.03	达标
					24 小时均值	6.36E-06	191117	8.00E-02	0.01	达标
					年均值	1.44E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
13	十里亭镇	2303	11049	88.68	1 小时均值	1.08E-04	19080708	2.00E-01	0.05	达标
					24 小时均值	6.56E-06	190630	8.00E-02	0.01	达标
					年均值	8.20E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
14	新韶镇	4149	5239	100.71	1 小时均值	2.91E-04	19082808	2.00E-01	0.15	达标
					24 小时均值	1.26E-05	190828	8.00E-02	0.02	达标
					年均值	9.10E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
15	东河街道	3218	9147	54	1 小时均值	1.40E-04	19091708	2.00E-01	0.07	达标
					24 小时均值	8.92E-06	190727	8.00E-02	0.01	达标
					年均值	1.00E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
16	风采街道	2381	8469	54	1 小时均值	1.32E-04	19091708	2.00E-01	0.07	达标
					24 小时均值	8.92E-06	190630	8.00E-02	0.01	达标

					年均值	1.12E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
17	碧桂园	-1993	5239	73.35	1 小时均值	8.02E-05	19040508	2.00E-01	0.04	达标
					24 小时均值	1.20E-05	190127	8.00E-02	0.01	达标
					年均值	1.82E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
18	西联村	-3249	5006	55.11	1 小时均值	8.33E-05	19032908	2.00E-01	0.04	达标
					24 小时均值	4.60E-06	190129	8.00E-02	0.01	达标
					年均值	6.50E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
19	下胡新村	-3808	3285	52.82	1 小时均值	1.06E-04	19102508	2.00E-01	0.05	达标
					24 小时均值	4.69E-06	191025	8.00E-02	0.01	达标
					年均值	3.30E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
20	何屋村	-2933	2792	52.57	1 小时均值	1.20E-04	19102508	2.00E-01	0.06	达标
					24 小时均值	5.49E-06	190730	8.00E-02	0.01	达标
					年均值	3.90E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
21	车头新村	-24179	2496	95.16	1 小时均值	1.27E-04	19102508	2.00E-01	0.06	达标
					24 小时均值	6.89E-06	190730	8.00E-02	0.01	达标
					年均值	4.60E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
22	村头村	-79	2119	57.87	1 小时均值	1.36E-04	19080419	2.00E-01	0.07	达标
					24 小时均值	1.47E-05	190313	8.00E-02	0.02	达标
					年均值	2.23E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
23	大村	163	1177	57.82	1 小时均值	1.40E-04	19073008	2.00E-01	0.07	达标
					24 小时均值	1.31E-05	190819	8.00E-02	0.02	达标
					年均值	1.60E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
24	龙州岛	432	2765	53.36	1 小时均值	1.42E-04	19061607	2.00E-01	0.07	达标
					24 小时均值	3.41E-05	191212	8.00E-02	0.04	达标
					年均值	5.09E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
25	张屋岭	-510	1527	53.99	1 小时均值	1.29E-04	19073008	2.00E-01	0.06	达标
					24 小时均值	1.05E-05	190730	8.00E-02	0.01	达标
					年均值	9.40E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
26	龙归镇	-7053	1042	93	1 小时均值	3.13E-05	19101618	2.00E-01	0.02	达标
					24 小时均值	1.54E-06	191016	8.00E-02	0	达标
					年均值	1.20E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
27	新华街道	1671	7900	62.01	1 小时均值	1.88E-04	19080708	2.00E-01	0.09	达标
					24 小时均值	1.07E-05	190513	8.00E-02	0.01	达标
					年均值	1.36E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
28	西河镇	1294	8438	60.09	1 小时均值	1.85E-04	19080708	2.00E-01	0.09	达标
					24 小时均值	1.06E-05	190513	8.00E-02	0.01	达标
					年均值	1.42E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
29	沙溪镇	9156	-11140	121.14	1 小时均值	6.97E-05	19070208	2.00E-01	0.03	达标
					24 小时均值	4.81E-06	191109	8.00E-02	0.01	达标

					年均值	5.80E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
30	大塘镇	7783	2972	113.35	1 小时均值	1.94E-04	19082008	2.00E-01	0.1	达标
					24 小时均值	8.08E-06	190820	8.00E-02	0.01	达标
					年均值	6.60E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
31	乌石镇	391	-12616	82.16	1 小时均值	7.76E-05	19061608	2.00E-01	0.04	达标
					24 小时均值	3.44E-06	190616	8.00E-02	0	达标
					年均值	5.30E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
32	坪田	1396	-1812	60.35	1 小时均值	4.65E-04	19061608	2.00E-01	0.23	达标
					24 小时均值	2.63E-05	190411	8.00E-02	0.03	达标
					年均值	4.52E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
33	陈子园	868	-2545	54.91	1 小时均值	2.03E-04	19061608	2.00E-01	0.1	达标
					24 小时均值	1.20E-05	191206	8.00E-02	0.01	达标
					年均值	1.94E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
34	山车	61	-2530	51.64	1 小时均值	1.07E-04	19070408	2.00E-01	0.05	达标
					24 小时均值	8.60E-06	191205	8.00E-02	0.01	达标
					年均值	1.00E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
35	水文村	-2170	-3176	51.2	1 小时均值	9.64E-05	19042608	2.00E-01	0.05	达标
					24 小时均值	6.68E-06	191206	8.00E-02	0.01	达标
					年均值	3.80E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
36	龙岗村	-394	-3646	53.62	1 小时均值	8.75E-05	19070408	2.00E-01	0.04	达标
					24 小时均值	7.12E-06	191205	8.00E-02	0.01	达标
					年均值	7.50E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
37	甘屋	-409	-4292	53.96	1 小时均值	8.15E-05	19070408	2.00E-01	0.04	达标
					24 小时均值	7.05E-06	190224	8.00E-02	0.01	达标
					年均值	7.40E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
38	上厂	516	-3998	52.4	1 小时均值	1.08E-04	19061608	2.00E-01	0.05	达标
					24 小时均值	9.06E-06	191206	8.00E-02	0.01	达标
					年均值	1.18E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
39	下何	1147	-3690	53	1 小时均值	2.51E-04	19061608	2.00E-01	0.13	达标
					24 小时均值	1.21E-05	190411	8.00E-02	0.02	达标
					年均值	1.85E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
40	阳岗山	721	-3074	56.38	1 小时均值	1.52E-04	19061608	2.00E-01	0.08	达标
					24 小时均值	1.12E-05	191206	8.00E-02	0.01	达标
					年均值	1.55E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
41	源河鸿景	2101	-3015	57.6	1 小时均值	3.81E-04	19050508	2.00E-01	0.19	达标
					24 小时均值	2.64E-05	190505	8.00E-02	0.03	达标
					年均值	3.09E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
42	江畔花园	1895	-3690	54.51	1 小时均值	3.39E-04	19050508	2.00E-01	0.17	达标
					24 小时均值	2.26E-05	190505	8.00E-02	0.03	达标

					年均值	2.47E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
43	马坝新村	3172	-1576	68.77	1 小时均值	2.68E-04	19102109	2.00E-01	0.13	达标
					24 小时均值	2.04E-05	191110	8.00E-02	0.03	达标
					年均值	2.64E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
44	曲江一中	2966	-2648	65.66	1 小时均值	3.05E-04	19082708	2.00E-01	0.15	达标
					24 小时均值	1.53E-05	190928	8.00E-02	0.02	达标
					年均值	2.64E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
45	曲江区实验小学	2908	-3837	68.12	1 小时均值	3.15E-04	19082708	2.00E-01	0.16	达标
					24 小时均值	1.45E-05	190827	8.00E-02	0.02	达标
					年均值	2.28E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
46	新村	4375	-2310	98.42	1 小时均值	2.07E-04	19102109	2.00E-01	0.1	达标
					24 小时均值	1.33E-05	191021	8.00E-02	0.02	达标
					年均值	1.63E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
47	广东十六冶技校	4243	-2707	94.65	1 小时均值	1.82E-04	19110909	2.00E-01	0.09	达标
					24 小时均值	1.36E-05	191110	8.00E-02	0.02	达标
					年均值	1.64E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
48	乐村坪	3480	2119	86.87	1 小时均值	3.83E-04	19052407	2.00E-01	0.19	达标
					24 小时均值	2.05E-05	190524	8.00E-02	0.03	达标
					年均值	1.61E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
49	山子背	4918	1312	90.67	1 小时均值	3.51E-04	19082008	2.00E-01	0.18	达标
					24 小时均值	1.48E-05	190820	8.00E-02	0.02	达标
					年均值	1.29E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
50	白土镇	-4097	-3409	42.33	1 小时均值	8.90E-05	19042608	2.00E-01	0.04	达标
					24 小时均值	3.93E-06	190426	8.00E-02	0	达标
					年均值	2.30E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
51	樟市镇	998	-15417	44.91	1 小时均值	7.12E-05	19061608	2.00E-01	0.04	达标
					24 小时均值	3.49E-06	190411	8.00E-02	0	达标
					年均值	4.90E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
52	一六镇	-15853	8341	479.93	1 小时均值	1.95E-05	19102508	2.00E-01	0.01	达标
					24 小时均值	8.50E-07	191025	8.00E-02	0	达标
					年均值	5.00E-08	平均值	4.00E-02	0	达标
53	游溪镇	-15237	15451	85.21	1 小时均值	3.16E-05	19031708	2.00E-01	0.02	达标
					24 小时均值	1.74E-06	190710	8.00E-02	0	达标
					年均值	1.60E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
54	重阳镇	-10871	11085	345.25	1 小时均值	2.85E-05	19032908	2.00E-01	0.01	达标
					24 小时均值	1.30E-06	190329	8.00E-02	0	达标
					年均值	1.10E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
55	乳城镇	-19100	2687	64.64	1 小时均值	1.83E-05	19030507	2.00E-01	0.01	达标
					24 小时均值	8.10E-07	190305	8.00E-02	0	达标

					年均值	5.00E-08	平均值	4.00E-02	0	达标
56	枫湾镇	21599	2239	199.54	1 小时均值	3.49E-04	19011302	2.00E-01	0.17	达标
					24 小时均值	2.45E-05	190107	8.00E-02	0.03	达标
					年均值	8.20E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
57	小坑镇	18240	-1120	135.74	1 小时均值	9.00E-05	19082420	2.00E-01	0.05	达标
					24 小时均值	4.67E-06	190824	8.00E-02	0.01	达标
					年均值	4.20E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
58	罗坑镇	-19178	-22402	170	1 小时均值	1.57E-04	19020204	2.00E-01	0.08	达标
					24 小时均值	8.72E-06	190202	8.00E-02	0.01	达标
					年均值	2.40E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
59	曲仁办事处	-2648	21863	119.48	1 小时均值	3.84E-05	19061607	2.00E-01	0.02	达标
					24 小时均值	6.95E-06	190831	8.00E-02	0.01	达标
					年均值	1.27E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
60	大桥镇	13358	14865	83.94	1 小时均值	9.41E-05	19081808	2.00E-01	0.05	达标
					24 小时均值	3.99E-06	190818	8.00E-02	0	达标
					年均值	2.30E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
61	网格点	1992	-882	157	1 小时均值	1.74E-02	19090205	2.00E-01	8.71	达标
		1992	-882	157	24 小时均值	1.70E-03	191220	8.00E-02	2.12	达标
		1992	-882	157	年均值	1.63E-04	平均值	4.00E-02	0.41	达标
62	韶关国家森林公园	-8508	13178	168.7	1 小时均值	3.47E-04	19100724	2.00E-01	0.17	达标
		-8508	13178	168.7	24 小时均值	2.51E-05	190329	8.00E-02	0.03	达标
		-8508	13178	168.7	年均值	1.88E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
63	沙溪省级自然保护区	11492	-5322	157	1 小时均值	2.44E-03	19101401	2.00E-01	1.22	达标
		12492	-6322	167.6	24 小时均值	2.06E-04	190109	8.00E-02	0.26	达标
		12492	-6322	167.6	年均值	1.20E-05	平均值	4.00E-02	0.03	达标
64	小坑国家森林公园	22922	-1322	248	1 小时均值	4.80E-05	19043008	2.00E-01	0.02	达标
		22922	-1322	248	24 小时均值	2.30E-06	191005	8.00E-02	0	达标
		22922	-1322	248	年均值	2.90E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
65	罗坑鳄蜥保护区	-18008	-22322	174.8	1 小时均值	2.32E-04	19020204	2.00E-01	0.12	达标
		-18008	-22322	174.8	24 小时均值	1.29E-05	190202	8.00E-02	0.02	达标
		-18008	-22322	174.8	年均值	3.60E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
66	丹霞山	11492	18178	165.1	1 小时均值	1.36E-03	19020419	2.00E-01	0.68	达标
		11492	18178	165.1	24 小时均值	8.35E-05	190417	8.00E-02	0.1	达标
		5992	22678	168.3	年均值	5.84E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标

表 5.2-34 新增工程 PM₁₀ 浓度贡献值预测结果

序号	点名称	点坐标 x,y		地面高程 m	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	是否超标
1	车站街	1998	6256	57.58	24 小时均值	6.90E-04	190516	1.50E-01	0.46	达标

	道				年均值	9.71E-05	平均值	7.00E-02	0.14	达标
2	田螺冲办事处	3217	10089	61.63	24 小时均值	1.99E-04	190722	1.50E-01	0.13	达标
					年均值	3.17E-05	平均值	7.00E-02	0.05	达标
3	大村南村	816	882	64.23	24 小时均值	5.29E-03	191225	1.50E-01	3.53	达标
					年均值	1.88E-03	平均值	7.00E-02	2.69	达标
4	韶冶三村	-213	-224	83.23	24 小时均值	1.13E-03	190214	1.50E-01	0.75	达标
					年均值	7.35E-05	平均值	7.00E-02	0.1	达标
5	韶冶四村	-346	-1062	94.32	24 小时均值	8.05E-04	191206	1.50E-01	0.54	达标
					年均值	5.45E-05	平均值	7.00E-02	0.08	达标
6	六合村	-3795	1491	66.4	24 小时均值	3.37E-04	190220	1.50E-01	0.22	达标
					年均值	1.57E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
7	下坝村	-5110	882	56.2	24 小时均值	2.04E-04	190220	1.50E-01	0.14	达标
					年均值	1.03E-05	平均值	7.00E-02	0.01	达标
8	高头	1083	1720	61.79	24 小时均值	1.53E-03	190620	1.50E-01	1.02	达标
					年均值	3.18E-04	平均值	7.00E-02	0.45	达标
9	新村	778	2254	54.66	24 小时均值	1.30E-03	190226	1.50E-01	0.87	达标
					年均值	3.75E-04	平均值	7.00E-02	0.54	达标
10	长乐村	1102	3797	54.61	24 小时均值	6.40E-04	190513	1.50E-01	0.43	达标
					年均值	1.25E-04	平均值	7.00E-02	0.18	达标
11	南枫碧水园	1236	4674	59.55	24 小时均值	4.53E-04	190705	1.50E-01	0.3	达标
					年均值	9.08E-05	平均值	7.00E-02	0.13	达标
12	犁市镇	-498	12269	62.92	24 小时均值	3.25E-04	190831	1.50E-01	0.22	达标
					年均值	5.89E-05	平均值	7.00E-02	0.08	达标
13	十里亭镇	2303	11049	88.68	24 小时均值	3.05E-04	190722	1.50E-01	0.2	达标
					年均值	4.56E-05	平均值	7.00E-02	0.07	达标
14	新韶镇	4149	5239	100.71	24 小时均值	6.92E-04	190605	1.50E-01	0.46	达标
					年均值	5.35E-05	平均值	7.00E-02	0.08	达标
15	东河街道	3218	9147	54	24 小时均值	1.77E-04	190630	1.50E-01	0.12	达标
					年均值	2.65E-05	平均值	7.00E-02	0.04	达标
16	风采街道	2381	8469	54	24 小时均值	6.09E-04	190516	1.50E-01	0.41	达标
					年均值	8.57E-05	平均值	7.00E-02	0.12	达标
17	碧桂园	-1993	5239	73.35	24 小时均值	7.30E-04	190908	1.50E-01	0.49	达标
					年均值	1.88E-04	平均值	7.00E-02	0.27	达标
18	西联村	-3249	5006	55.11	24 小时均值	5.00E-04	190909	1.50E-01	0.33	达标
					年均值	6.68E-05	平均值	7.00E-02	0.1	达标
19	下胡新村	-3808	3285	52.82	24 小时均值	2.68E-04	191104	1.50E-01	0.18	达标
					年均值	2.61E-05	平均值	7.00E-02	0.04	达标
20	何屋村	-2933	2792	52.57	24 小时均值	3.13E-04	190305	1.50E-01	0.21	达标
					年均值	3.29E-05	平均值	7.00E-02	0.05	达标

21	车头新村	-2179	2496	95.16	24 小时均值	3.66E-04	190205	1.50E-01	0.24	达标
					年均值	3.80E-05	平均值	7.00E-02	0.05	达标
22	村头村	-79	2119	57.87	24 小时均值	1.58E-03	190127	1.50E-01	1.06	达标
					年均值	5.02E-04	平均值	7.00E-02	0.72	达标
23	大村	163	1177	57.82	24 小时均值	1.89E-03	190128	1.50E-01	1.26	达标
					年均值	5.55E-04	平均值	7.00E-02	0.79	达标
24	龙州岛	432	2765	53.36	24 小时均值	1.09E-03	190831	1.50E-01	0.72	达标
					年均值	3.81E-04	平均值	7.00E-02	0.54	达标
25	张屋岭	-510	1527	53.99	24 小时均值	9.46E-04	190202	1.50E-01	0.63	达标
					年均值	1.57E-04	平均值	7.00E-02	0.22	达标
26	龙归镇	-7053	1042	93	24 小时均值	9.58E-05	190418	1.50E-01	0.06	达标
					年均值	5.79E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
27	新华街道	1671	7900	62.01	24 小时均值	2.71E-04	190722	1.50E-01	0.18	达标
					年均值	4.84E-05	平均值	7.00E-02	0.07	达标
28	西河镇	1294	8438	60.09	24 小时均值	3.79E-04	190421	1.50E-01	0.25	达标
					年均值	6.41E-05	平均值	7.00E-02	0.09	达标
29	沙溪镇	9156	-11140	121.14	24 小时均值	6.50E-04	191217	1.50E-01	0.43	达标
					年均值	4.13E-05	平均值	7.00E-02	0.06	达标
30	大塘镇	7783	2972	113.35	24 小时均值	1.75E-03	190506	1.50E-01	1.17	达标
					年均值	9.45E-05	平均值	7.00E-02	0.14	达标
31	乌石镇	391	-12616	82.16	24 小时均值	2.83E-04	190523	1.50E-01	0.19	达标
					年均值	2.90E-05	平均值	7.00E-02	0.04	达标
32	坪田	1396	-1812	60.35	24 小时均值	9.89E-04	191221	1.50E-01	0.66	达标
					年均值	1.36E-04	平均值	7.00E-02	0.19	达标
33	陈子园	868	-2545	54.91	24 小时均值	6.46E-04	191129	1.50E-01	0.43	达标
					年均值	9.75E-05	平均值	7.00E-02	0.14	达标
34	山车	61	-2530	51.64	24 小时均值	4.65E-04	191223	1.50E-01	0.31	达标
					年均值	6.54E-05	平均值	7.00E-02	0.09	达标
35	水文村	-2170	-3176	51.2	24 小时均值	2.97E-04	191206	1.50E-01	0.2	达标
					年均值	2.14E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
36	龙岗村	-394	-3646	53.62	24 小时均值	3.62E-04	191015	1.50E-01	0.24	达标
					年均值	4.53E-05	平均值	7.00E-02	0.06	达标
37	甘屋	-409	-4292	53.96	24 小时均值	2.82E-04	191015	1.50E-01	0.19	达标
					年均值	3.96E-05	平均值	7.00E-02	0.06	达标
38	上厂	516	-3998	52.4	24 小时均值	3.47E-04	190324	1.50E-01	0.23	达标
					年均值	5.18E-05	平均值	7.00E-02	0.07	达标
39	下何	1147	-3690	53	24 小时均值	3.70E-04	190505	1.50E-01	0.25	达标
					年均值	6.11E-05	平均值	7.00E-02	0.09	达标
40	阳岗山	721	-3074	56.38	24 小时均值	6.62E-04	191129	1.50E-01	0.44	达标

					年均值	9.05E-05	平均值	7.00E-02	0.13	达标
41	源河鸿景	2101	-3015	57.6	24 小时均值	1.57E-03	191221	1.50E-01	1.05	达标
					年均值	1.22E-04	平均值	7.00E-02	0.17	达标
42	江畔花园	1895	-3690	54.51	24 小时均值	4.97E-04	191221	1.50E-01	0.33	达标
					年均值	6.70E-05	平均值	7.00E-02	0.1	达标
43	马坝新村	3172	-1576	68.77	24 小时均值	6.85E-04	190510	1.50E-01	0.46	达标
					年均值	6.06E-05	平均值	7.00E-02	0.09	达标
44	曲江一中	2966	-2648	65.66	24 小时均值	5.21E-04	191008	1.50E-01	0.35	达标
					年均值	6.16E-05	平均值	7.00E-02	0.09	达标
45	曲江区实验小学	2908	-3837	68.12	24 小时均值	5.67E-04	191217	1.50E-01	0.38	达标
					年均值	6.95E-05	平均值	7.00E-02	0.1	达标
46	新村	4375	-2310	98.42	24 小时均值	4.12E-04	190422	1.50E-01	0.27	达标
					年均值	4.00E-05	平均值	7.00E-02	0.06	达标
47	广东十六冶技校	4243	-2707	94.65	24 小时均值	3.71E-04	190422	1.50E-01	0.25	达标
					年均值	3.82E-05	平均值	7.00E-02	0.05	达标
48	乐村坪	3480	2119	86.87	24 小时均值	6.01E-04	190524	1.50E-01	0.4	达标
					年均值	5.51E-05	平均值	7.00E-02	0.08	达标
49	山子背	4918	1312	90.67	24 小时均值	3.95E-04	190626	1.50E-01	0.26	达标
					年均值	4.01E-05	平均值	7.00E-02	0.06	达标
50	白土镇	-4097	-3409	42.33	24 小时均值	1.89E-04	190529	1.50E-01	0.13	达标
					年均值	1.13E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
51	樟市镇	998	-15417	44.91	24 小时均值	4.89E-04	190523	1.50E-01	0.33	达标
					年均值	4.52E-05	平均值	7.00E-02	0.06	达标
52	一六镇	-15853	8341	479.93	24 小时均值	1.50E-05	191025	1.50E-01	0.01	达标
					年均值	8.20E-07	平均值	7.00E-02	0	达标
53	游溪镇	-15237	15451	85.21	24 小时均值	1.12E-04	191223	1.50E-01	0.07	达标
					年均值	7.60E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
54	重阳镇	-10871	11085	345.25	24 小时均值	3.10E-05	190329	1.50E-01	0.02	达标
					年均值	1.87E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
55	乳城镇	-19100	2687	64.64	24 小时均值	5.34E-05	191107	1.50E-01	0.04	达标
					年均值	2.91E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
56	枫湾镇	21599	2239	199.54	24 小时均值	1.33E-04	190107	1.50E-01	0.09	达标
					年均值	8.97E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
57	小坑镇	18240	-1120	135.74	24 小时均值	4.89E-04	190214	1.50E-01	0.33	达标
					年均值	2.55E-05	平均值	7.00E-02	0.04	达标
58	罗坑镇	-19178	-22402	170	24 小时均值	6.88E-05	190202	5.00E-02	0.14	达标
					年均值	3.39E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
59	曲仁办事处	-2648	21863	119.48	24 小时均值	3.87E-04	190831	1.50E-01	0.26	达标
					年均值	5.77E-05	平均值	7.00E-02	0.08	达标

60	大桥镇	13358	14865	83.94	24 小时均值	4.00E-04	190531	1.50E-01	0.27	达标
					年均值	1.75E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
61	网格点	1992	178	124.4	24 小时均值	1.54E-02	190109	1.50E-01	10.24	达标
		992	678	67.2	年均值	1.22E-03	平均值	7.00E-02	1.74	达标
62	韶关国家森林公园	-8508	12678	151.6	24 小时均值	2.42E-04	190730	5.00E-02	0.48	达标
		-8508	12678	151.6	年均值	2.45E-05	平均值	4.00E-02	0.06	达标
63	沙溪省级自然保护区	11492	-5822	136.1	24 小时均值	9.76E-04	190318	5.00E-02	1.95	达标
		11492	-5822	136.1	年均值	7.70E-05	平均值	4.00E-02	0.19	达标
64	小坑国家森林公园	22922	-2822	528.9	24 小时均值	8.41E-05	190530	5.00E-02	0.17	达标
		22922	-1322	248	年均值	5.13E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
65	罗坑鳄蜥保护区	-18508	-22322	170	24 小时均值	7.90E-05	190202	5.00E-02	0.16	达标
		-18508	-22322	170	年均值	4.19E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
66	丹霞山	8492	20678	109.5	24 小时均值	7.41E-04	190611	5.00E-02	1.48	达标
		8492	21178	114	年均值	5.31E-05	平均值	4.00E-02	0.13	达标

表 5.2-35 新增工程 PM_{2.5} 浓度贡献值预测结果

序号	点名称	点坐标 x,y		地面高程 m	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	是否超标
1	车站街道	1998	6256	57.58	24 小时均值	3.41E-04	190516	7.50E-02	0.45	达标
					年均值	4.80E-05	平均值	3.50E-02	0.14	达标
2	田螺冲办事处	3217	10089	61.63	24 小时均值	9.85E-05	190722	7.50E-02	0.13	达标
					年均值	1.56E-05	平均值	3.50E-02	0.04	达标
3	大村南村	816	882	64.23	24 小时均值	2.65E-03	191225	7.50E-02	3.53	达标
					年均值	9.36E-04	平均值	3.50E-02	2.67	达标
4	韶冶三村	-213	-224	83.23	24 小时均值	5.66E-04	190214	7.50E-02	0.75	达标
					年均值	3.61E-05	平均值	3.50E-02	0.1	达标
5	韶冶四村	-346	-1062	94.32	24 小时均值	3.95E-04	191206	7.50E-02	0.53	达标
					年均值	2.68E-05	平均值	3.50E-02	0.08	达标
6	六合村	-3795	1491	66.4	24 小时均值	1.68E-04	190220	7.50E-02	0.22	达标
					年均值	7.73E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
7	下坝村	-5110	882	56.2	24 小时均值	1.02E-04	190220	7.50E-02	0.14	达标
					年均值	5.07E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
8	高头	1083	1720	61.79	24 小时均值	7.51E-04	190620	7.50E-02	1	达标
					年均值	1.55E-04	平均值	3.50E-02	0.44	达标
9	新村	778	2254	54.66	24 小时均值	6.49E-04	190226	7.50E-02	0.86	达标
					年均值	1.84E-04	平均值	3.50E-02	0.53	达标
10	长乐村	1102	3797	54.61	24 小时均值	3.12E-04	190513	7.50E-02	0.42	达标
					年均值	6.14E-05	平均值	3.50E-02	0.18	达标
11	南枫碧	1236	4674	59.55	24 小时均值	2.23E-04	190705	7.50E-02	0.3	达标

	水园				年均值	4.44E-05	平均值	3.50E-02	0.13	达标
12	犁市镇	-498	12269	62.92	24 小时均值	1.60E-04	190831	7.50E-02	0.21	达标
					年均值	2.88E-05	平均值	3.50E-02	0.08	达标
13	十里亭镇	2303	11049	88.68	24 小时均值	1.51E-04	190722	7.50E-02	0.2	达标
					年均值	2.24E-05	平均值	3.50E-02	0.06	达标
14	新韶镇	4149	5239	100.71	24 小时均值	3.46E-04	190605	7.50E-02	0.46	达标
					年均值	2.64E-05	平均值	3.50E-02	0.08	达标
15	东河街道	3218	9147	54	24 小时均值	8.46E-05	190630	7.50E-02	0.11	达标
					年均值	1.29E-05	平均值	3.50E-02	0.04	达标
16	风采街道	2381	8469	54	24 小时均值	3.01E-04	190516	7.50E-02	0.4	达标
					年均值	4.24E-05	平均值	3.50E-02	0.12	达标
17	碧桂园	-1993	5239	73.35	24 小时均值	3.60E-04	190908	7.50E-02	0.48	达标
					年均值	9.28E-05	平均值	3.50E-02	0.27	达标
18	西联村	-3249	5006	55.11	24 小时均值	2.50E-04	190909	7.50E-02	0.33	达标
					年均值	3.30E-05	平均值	3.50E-02	0.09	达标
19	下胡新村	-3808	3285	52.82	24 小时均值	1.34E-04	191104	7.50E-02	0.18	达标
					年均值	1.29E-05	平均值	3.50E-02	0.04	达标
20	何屋村	-2933	2792	52.57	24 小时均值	1.55E-04	190305	7.50E-02	0.21	达标
					年均值	1.63E-05	平均值	3.50E-02	0.05	达标
21	车头新村	-2179	2496	95.16	24 小时均值	1.83E-04	190205	7.50E-02	0.24	达标
					年均值	1.88E-05	平均值	3.50E-02	0.05	达标
22	村头村	-79	2119	57.87	24 小时均值	7.80E-04	190127	7.50E-02	1.04	达标
					年均值	2.48E-04	平均值	3.50E-02	0.71	达标
23	大村	163	1177	57.82	24 小时均值	9.46E-04	190128	7.50E-02	1.26	达标
					年均值	2.76E-04	平均值	3.50E-02	0.79	达标
24	龙州岛	432	2765	53.36	24 小时均值	5.41E-04	190831	7.50E-02	0.72	达标
					年均值	1.88E-04	平均值	3.50E-02	0.54	达标
25	张屋岭	-510	1527	53.99	24 小时均值	4.73E-04	190202	7.50E-02	0.63	达标
					年均值	7.77E-05	平均值	3.50E-02	0.22	达标
26	龙归镇	-7053	1042	93	24 小时均值	4.72E-05	190418	7.50E-02	0.06	达标
					年均值	2.84E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
27	新华街道	1671	7900	62.01	24 小时均值	1.34E-04	190722	7.50E-02	0.18	达标
					年均值	2.37E-05	平均值	3.50E-02	0.07	达标
28	西河镇	1294	8438	60.09	24 小时均值	1.87E-04	190421	7.50E-02	0.25	达标
					年均值	3.16E-05	平均值	3.50E-02	0.09	达标
29	沙溪镇	9156	-11140	121.14	24 小时均值	3.15E-04	191217	7.50E-02	0.42	达标
					年均值	2.00E-05	平均值	3.50E-02	0.06	达标
30	大塘镇	7783	2972	113.35	24 小时均值	8.77E-04	190506	7.50E-02	1.17	达标
					年均值	4.70E-05	平均值	3.50E-02	0.13	达标

31	乌石镇	391	-12616	82.16	24 小时均值	1.40E-04	190523	7.50E-02	0.19	达标
					年均值	1.43E-05	平均值	3.50E-02	0.04	达标
32	坪田	1396	-1812	60.35	24 小时均值	4.95E-04	191221	7.50E-02	0.66	达标
					年均值	6.66E-05	平均值	3.50E-02	0.19	达标
33	陈子园	868	-2545	54.91	24 小时均值	3.21E-04	191129	7.50E-02	0.43	达标
					年均值	4.77E-05	平均值	3.50E-02	0.14	达标
34	山车	61	-2530	51.64	24 小时均值	2.32E-04	191223	7.50E-02	0.31	达标
					年均值	3.21E-05	平均值	3.50E-02	0.09	达标
35	水文村	-2170	-3176	51.2	24 小时均值	1.43E-04	191206	7.50E-02	0.19	达标
					年均值	1.05E-05	平均值	3.50E-02	0.03	达标
36	龙岗村	-394	-3646	53.62	24 小时均值	1.79E-04	191223	7.50E-02	0.24	达标
					年均值	2.23E-05	平均值	3.50E-02	0.06	达标
37	甘屋	-409	-4292	53.96	24 小时均值	1.38E-04	191015	7.50E-02	0.18	达标
					年均值	1.94E-05	平均值	3.50E-02	0.06	达标
38	上厂	516	-3998	52.4	24 小时均值	1.72E-04	190324	7.50E-02	0.23	达标
					年均值	2.53E-05	平均值	3.50E-02	0.07	达标
39	下何	1147	-3690	53	24 小时均值	1.79E-04	190505	7.50E-02	0.24	达标
					年均值	2.98E-05	平均值	3.50E-02	0.09	达标
40	阳岗山	721	-3074	56.38	24 小时均值	3.29E-04	191129	7.50E-02	0.44	达标
					年均值	4.45E-05	平均值	3.50E-02	0.13	达标
41	源河鸿景	2101	-3015	57.6	24 小时均值	7.85E-04	191221	7.50E-02	1.05	达标
					年均值	6.03E-05	平均值	3.50E-02	0.17	达标
42	江畔花园	1895	-3690	54.51	24 小时均值	2.48E-04	191221	7.50E-02	0.33	达标
					年均值	3.27E-05	平均值	3.50E-02	0.09	达标
43	马坝新村	3172	-1576	68.77	24 小时均值	3.41E-04	190510	7.50E-02	0.45	达标
					年均值	2.96E-05	平均值	3.50E-02	0.08	达标
44	曲江一中	2966	-2648	65.66	24 小时均值	2.56E-04	191008	7.50E-02	0.34	达标
					年均值	3.01E-05	平均值	3.50E-02	0.09	达标
45	曲江区实验小学	2908	-3837	68.12	24 小时均值	2.83E-04	191217	7.50E-02	0.38	达标
					年均值	3.41E-05	平均值	3.50E-02	0.1	达标
46	新村	4375	-2310	98.42	24 小时均值	2.04E-04	190422	7.50E-02	0.27	达标
					年均值	1.95E-05	平均值	3.50E-02	0.06	达标
47	广东十六冶技校	4243	-2707	94.65	24 小时均值	1.85E-04	190422	7.50E-02	0.25	达标
					年均值	1.87E-05	平均值	3.50E-02	0.05	达标
48	乐村坪	3480	2119	86.87	24 小时均值	2.96E-04	190524	7.50E-02	0.39	达标
					年均值	2.70E-05	平均值	3.50E-02	0.08	达标
49	山子背	4918	1312	90.67	24 小时均值	1.97E-04	190107	7.50E-02	0.26	达标
					年均值	1.96E-05	平均值	3.50E-02	0.06	达标
50	白土镇	-4097	-3409	42.33	24 小时均值	9.36E-05	190529	7.50E-02	0.12	达标

					年均值	5.55E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
51	樟市镇	998	-15417	44.91	24 小时均值	2.44E-04	190523	7.50E-02	0.33	达标
					年均值	2.24E-05	平均值	3.50E-02	0.06	达标
52	一六镇	-15853	8341	479.93	24 小时均值	7.22E-06	191025	7.50E-02	0.01	达标
					年均值	3.90E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
53	游溪镇	-15237	15451	85.21	24 小时均值	5.58E-05	191223	7.50E-02	0.07	达标
					年均值	3.71E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
54	重阳镇	-10871	11085	345.25	24 小时均值	1.50E-05	190329	7.50E-02	0.02	达标
					年均值	9.00E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
55	乳城镇	-19100	2687	64.64	24 小时均值	2.61E-05	191107	7.50E-02	0.03	达标
					年均值	1.43E-06	平均值	3.50E-02	0	达标
56	枫湾镇	21599	2239	199.54	24 小时均值	6.63E-05	190107	7.50E-02	0.09	达标
					年均值	4.36E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
57	小坑镇	18240	-1120	135.74	24 小时均值	2.34E-04	190214	7.50E-02	0.31	达标
					年均值	1.19E-05	平均值	3.50E-02	0.03	达标
58	罗坑镇	-19178	-22402	170	24 小时均值	3.05E-05	190202	3.50E-02	0.09	达标
					年均值	1.60E-06	平均值	1.50E-02	0.01	达标
59	曲仁办事处	-2648	21863	119.48	24 小时均值	1.86E-04	190831	7.50E-02	0.25	达标
					年均值	2.80E-05	平均值	3.50E-02	0.08	达标
60	大桥镇	13358	14865	83.94	24 小时均值	1.99E-04	190531	7.50E-02	0.27	达标
					年均值	8.68E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
61	网格点	1992	178	124.4	24 小时均值	7.68E-03	190109	7.50E-02	10.24	达标
		992	678	67.2	年均值	6.05E-04	平均值	3.50E-02	1.73	达标
62	韶关国家森林公园	-8508	12678	151.6	24 小时均值	1.15E-04	190730	3.50E-02	0.33	达标
		-8508	12678	151.6	年均值	1.15E-05	平均值	1.50E-02	0.08	达标
63	沙溪省级自然保护区	11492	-5822	136.1	24 小时均值	4.47E-04	190318	3.50E-02	1.28	达标
		11492	-5822	136.1	年均值	3.48E-05	平均值	1.50E-02	0.23	达标
64	小坑国家森林公园	22922	-2822	528.9	24 小时均值	4.16E-05	190530	3.50E-02	0.12	达标
		22922	-1322	248	年均值	2.48E-06	平均值	1.50E-02	0.02	达标
65	罗坑鳄蜥保护区	-18508	-22322	170	24 小时均值	3.53E-05	190202	3.50E-02	0.1	达标
		-18508	-22322	170	年均值	1.98E-06	平均值	1.50E-02	0.01	达标
66	丹霞山	8492	20678	109.5	24 小时均值	3.67E-04	190611	3.50E-02	1.05	达标
		8492	21178	114	年均值	2.59E-05	平均值	1.50E-02	0.17	达标

表 5.2-36 新增工程 H₂SO₄ 浓度贡献值预测结果

序号	点名称	点坐标 x,y		地面高程 m	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	是否超标
1	车站街道	1998	6256	57.58	1 小时均值	1.59E-05	19101524	3.00E-01	0.01	达标
					24 小时均值	1.56E-06	190727	1.00E-01	0	达标

2	田螺冲办事处	3217	10089	61.63	1 小时均值	7.49E-06	19052308	3.00E-01	0	达标
					24 小时均值	7.20E-07	190727	1.00E-01	0	达标
3	大村南村	816	882	64.23	1 小时均值	6.54E-05	19022602	3.00E-01	0.02	达标
					24 小时均值	7.08E-06	190912	1.00E-01	0.01	达标
4	韶冶三村	-213	-224	83.23	1 小时均值	4.19E-05	19042120	3.00E-01	0.01	达标
					24 小时均值	1.91E-06	190504	1.00E-01	0	达标
5	韶冶四村	-346	-1062	94.32	1 小时均值	1.90E-05	19090308	3.00E-01	0.01	达标
					24 小时均值	1.18E-06	190903	1.00E-01	0	达标
6	六合村	-3795	1491	66.4	1 小时均值	1.14E-05	19052707	3.00E-01	0	达标
					24 小时均值	5.00E-07	190527	1.00E-01	0	达标
7	下坝村	-5110	882	56.2	1 小时均值	4.63E-06	19022002	3.00E-01	0	达标
					24 小时均值	2.90E-07	190601	1.00E-01	0	达标
8	高头	1083	1720	61.79	1 小时均值	4.22E-05	19072307	3.00E-01	0.01	达标
					24 小时均值	6.09E-06	190725	1.00E-01	0.01	达标
9	新村	778	2254	54.66	1 小时均值	8.68E-05	19022602	3.00E-01	0.03	达标
					24 小时均值	7.58E-06	190421	1.00E-01	0.01	达标
10	长乐村	1102	3797	54.61	1 小时均值	2.35E-05	19040609	3.00E-01	0.01	达标
					24 小时均值	2.72E-06	190727	1.00E-01	0	达标
11	南枫碧水园	1236	4674	59.55	1 小时均值	1.88E-05	19040609	3.00E-01	0.01	达标
					24 小时均值	2.20E-06	190727	1.00E-01	0	达标
12	犁市镇	-498	12269	62.92	1 小时均值	7.26E-06	19040609	3.00E-01	0	达标
					24 小时均值	5.80E-07	190912	1.00E-01	0	达标
13	十里亭镇	2303	11049	88.68	1 小时均值	8.32E-06	19061908	3.00E-01	0	达标
					24 小时均值	1.05E-06	190727	1.00E-01	0	达标
14	新韶镇	4149	5239	100.71	1 小时均值	1.42E-05	19031209	3.00E-01	0	达标
					24 小时均值	8.10E-07	190525	1.00E-01	0	达标
15	东河街道	3218	9147	54	1 小时均值	8.90E-06	19052508	3.00E-01	0	达标
					24 小时均值	7.20E-07	190712	1.00E-01	0	达标
16	风采街道	2381	8469	54	1 小时均值	1.48E-05	19101524	3.00E-01	0	达标
					24 小时均值	1.25E-06	190727	1.00E-01	0	达标
17	碧桂园	-1993	5239	73.35	1 小时均值	1.06E-05	19040508	3.00E-01	0	达标
					24 小时均值	1.05E-06	190313	1.00E-01	0	达标
18	西联村	-3249	5006	55.11	1 小时均值	8.11E-06	19041402	3.00E-01	0	达标
					24 小时均值	5.60E-07	190819	1.00E-01	0	达标
19	下胡新村	-3808	3285	52.82	1 小时均值	1.17E-05	19102508	3.00E-01	0	达标
					24 小时均值	5.80E-07	190730	1.00E-01	0	达标
20	何屋村	-2933	2792	52.57	1 小时均值	1.29E-05	19102508	3.00E-01	0	达标
					24 小时均值	6.90E-07	190730	1.00E-01	0	达标
21	车头新	-2179	2496	95.16	1 小时均值	1.44E-05	19011018	3.00E-01	0	达标

	村				24 小时均值	8.20E-07	190730	1.00E-01	0	达标
22	村头村	-79	2119	57.87	1 小时均值	2.91E-05	19031621	3.00E-01	0.01	达标
					24 小时均值	1.94E-06	190316	1.00E-01	0	达标
23	大村	163	1177	57.82	1 小时均值	3.13E-05	19031621	3.00E-01	0.01	达标
					24 小时均值	3.59E-06	190527	1.00E-01	0	达标
24	龙州岛	432	2765	53.36	1 小时均值	3.47E-05	19040609	3.00E-01	0.01	达标
					24 小时均值	2.74E-06	190619	1.00E-01	0	达标
25	张屋岭	-510	1527	53.99	1 小时均值	3.50E-05	19041402	3.00E-01	0.01	达标
					24 小时均值	1.86E-06	190730	1.00E-01	0	达标
26	龙归镇	-7053	1042	93	1 小时均值	3.03E-06	19052707	3.00E-01	0	达标
					24 小时均值	2.10E-07	190426	1.00E-01	0	达标
27	新华街道	1671	7900	62.01	1 小时均值	1.07E-05	19040609	3.00E-01	0	达标
					24 小时均值	1.28E-06	190727	1.00E-01	0	达标
28	西河镇	1294	8438	60.09	1 小时均值	1.14E-05	19040609	3.00E-01	0	达标
					24 小时均值	9.10E-07	190619	1.00E-01	0	达标
29	沙溪镇	9156	-11140	121.14	1 小时均值	7.66E-06	19110209	3.00E-01	0	达标
					24 小时均值	5.00E-07	191109	1.00E-01	0	达标
30	大塘镇	7783	2972	113.35	1 小时均值	1.26E-05	19080908	3.00E-01	0	达标
					24 小时均值	9.40E-07	190413	1.00E-01	0	达标
31	乌石镇	391	-12616	82.16	1 小时均值	9.22E-06	19052303	3.00E-01	0	达标
					24 小时均值	9.80E-07	190523	1.00E-01	0	达标
32	坪田	1396	-1812	60.35	1 小时均值	9.41E-05	19122120	3.00E-01	0.03	达标
					24 小时均值	1.13E-05	190223	1.00E-01	0.01	达标
33	陈子园	868	-2545	54.91	1 小时均值	4.12E-05	19052303	3.00E-01	0.01	达标
					24 小时均值	3.30E-06	190902	1.00E-01	0	达标
34	山车	61	-2530	51.64	1 小时均值	1.61E-05	19100309	3.00E-01	0.01	达标
					24 小时均值	9.60E-07	190308	1.00E-01	0	达标
35	水文村	-2170	-3176	51.2	1 小时均值	8.09E-06	19090308	3.00E-01	0	达标
					24 小时均值	4.30E-07	190903	1.00E-01	0	达标
36	龙岗村	-394	-3646	53.62	1 小时均值	1.08E-05	19070408	3.00E-01	0	达标
					24 小时均值	6.40E-07	190704	1.00E-01	0	达标
37	甘屋	-409	-4292	53.96	1 小时均值	9.58E-06	19100309	3.00E-01	0	达标
					24 小时均值	5.70E-07	190308	1.00E-01	0	达标
38	上厂	516	-3998	52.4	1 小时均值	2.50E-05	19052303	3.00E-01	0.01	达标
					24 小时均值	2.19E-06	190523	1.00E-01	0	达标
39	下何	1147	-3690	53	1 小时均值	2.59E-05	19062408	3.00E-01	0.01	达标
					24 小时均值	1.65E-06	190506	1.00E-01	0	达标
40	阳岗山	721	-3074	56.38	1 小时均值	6.40E-05	19052303	3.00E-01	0.02	达标
					24 小时均值	5.10E-06	190902	1.00E-01	0.01	达标

41	源河鸿景	2101	-3015	57.6	1 小时均值	2.33E-05	19040808	3.00E-01	0.01	达标
					24 小时均值	2.30E-06	190404	1.00E-01	0	达标
42	江畔花园	1895	-3690	54.51	1 小时均值	2.76E-05	19122120	3.00E-01	0.01	达标
					24 小时均值	2.98E-06	191221	1.00E-01	0	达标
43	马坝新村	3172	-1576	68.77	1 小时均值	2.47E-05	19102109	3.00E-01	0.01	达标
					24 小时均值	1.98E-06	190326	1.00E-01	0	达标
44	曲江一中	2966	-2648	65.66	1 小时均值	5.13E-05	19010405	3.00E-01	0.02	达标
					24 小时均值	7.88E-06	190105	1.00E-01	0.01	达标
45	曲江区实验小学	2908	-3837	68.12	1 小时均值	5.44E-05	19030907	3.00E-01	0.02	达标
					24 小时均值	5.21E-06	190106	1.00E-01	0.01	达标
46	新村	4375	-2310	98.42	1 小时均值	1.67E-05	19102109	3.00E-01	0.01	达标
					24 小时均值	1.28E-06	191021	1.00E-01	0	达标
47	广东十六冶技校	4243	-2707	94.65	1 小时均值	1.78E-05	19102109	3.00E-01	0.01	达标
					24 小时均值	1.16E-06	191110	1.00E-01	0	达标
48	乐村坪	3480	2119	86.87	1 小时均值	2.21E-05	19081709	3.00E-01	0.01	达标
					24 小时均值	1.70E-06	190804	1.00E-01	0	达标
49	山子背	4918	1312	90.67	1 小时均值	2.10E-05	19080409	3.00E-01	0.01	达标
					24 小时均值	1.61E-06	190804	1.00E-01	0	达标
50	白土镇	-4097	-3409	42.33	1 小时均值	8.49E-06	19042608	3.00E-01	0	达标
					24 小时均值	3.80E-07	190426	1.00E-01	0	达标
51	樟市镇	998	-15417	44.91	1 小时均值	1.06E-05	19052303	3.00E-01	0	达标
					24 小时均值	9.80E-07	190523	1.00E-01	0	达标
52	一六镇	-15853	8341	479.93	1 小时均值	2.14E-06	19102508	3.00E-01	0	达标
					24 小时均值	9.00E-08	191025	1.00E-01	0	达标
53	游溪镇	-15237	15451	85.21	1 小时均值	3.39E-06	19031708	3.00E-01	0	达标
					24 小时均值	1.70E-07	190317	1.00E-01	0	达标
54	重阳镇	-10871	11085	345.25	1 小时均值	2.77E-06	19022602	3.00E-01	0	达标
					24 小时均值	1.60E-07	190226	1.00E-01	0	达标
55	乳城镇	-19100	2687	64.64	1 小时均值	1.59E-06	19052707	3.00E-01	0	达标
					24 小时均值	7.00E-08	190527	1.00E-01	0	达标
56	枫湾镇	21599	2239	199.54	1 小时均值	5.48E-05	19022601	3.00E-01	0.02	达标
					24 小时均值	5.99E-06	190107	1.00E-01	0.01	达标
57	小坑镇	18240	-1120	135.74	1 小时均值	4.30E-06	19091109	3.00E-01	0	达标
					24 小时均值	3.80E-07	191005	1.00E-01	0	达标
58	罗坑镇	-19178	-22402	170	1 小时均值	3.83E-06	19073120	3.00E-01	0	达标
					24 小时均值	1.90E-07	191103	1.00E-01	0	达标
59	曲仁办事处	-2648	21863	119.48	1 小时均值	3.77E-06	19061607	3.00E-01	0	达标
					24 小时均值	3.70E-07	190912	1.00E-01	0	达标
60	大桥镇	13358	14865	83.94	1 小时均值	1.07E-05	19031824	3.00E-01	0	达标

					24 小时均值	6.00E-07	190531	1.00E-01	0	达标
61	网格点	1992	178	124.4	1 小时均值	1.29E-03	19052106	3.00E-01	0.43	达标
		992	678	67.2	24 小时均值	1.79E-04	191220	1.00E-01	0.18	达标
62	韶关国家森林公园	-8508	12678	151.6	1 小时均值	4.08E-05	19053019	3.00E-01	0.01	达标
		-8508	12678	151.6	24 小时均值	1.85E-06	190530	1.00E-01	0	达标
63	沙溪省级自然保护区	11492	-5822	136.1	1 小时均值	2.10E-04	19032421	3.00E-01	0.07	达标
		11492	-5822	136.1	24 小时均值	1.55E-05	190213	1.00E-01	0.02	达标
64	小坑国家森林公园	22922	-2822	528.9	1 小时均值	3.44E-05	19011302	3.00E-01	0.01	达标
		22922	-1322	248	24 小时均值	2.10E-06	190118	1.00E-01	0	达标
65	罗坑鳄蜥保护区	-18508	-22322	170	1 小时均值	1.98E-05	19062605	3.00E-01	0.01	达标
		-18508	-22322	170	24 小时均值	1.26E-06	190404	1.00E-01	0	达标
66	丹霞山	8492	20678	109.5	1 小时均值	1.72E-04	19020419	3.00E-01	0.06	达标
		8492	21178	114	24 小时均值	1.08E-05	190417	1.00E-01	0.01	达标

表 5.2-37 新增工程 Pb 浓度贡献值预测结果

序号	点名称	点坐标 x,y		地面高程 m	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	是否超标
1	车站街道	1998	6256	57.58	春季平均	1.40E-06	平均值	1.00E-03	0.14	达标
2	田螺冲办事处	3217	10089	61.63	春季平均	4.00E-07	平均值	1.00E-03	0.04	达标
3	大村南村	816	882	64.23	春季平均	2.11E-05	平均值	1.00E-03	2.11	达标
4	韶冶三村	-213	-224	83.23	春季平均	1.79E-06	平均值	1.00E-03	0.18	达标
5	韶冶四村	-346	-1062	94.32	春季平均	1.31E-06	平均值	1.00E-03	0.13	达标
6	六合村	-3795	1491	66.4	春季平均	5.10E-07	平均值	1.00E-03	0.05	达标
7	下坝村	-5110	882	56.2	春季平均	2.70E-07	平均值	1.00E-03	0.03	达标
8	高头	1083	1720	61.79	春季平均	3.19E-06	平均值	1.00E-03	0.32	达标
9	新村	778	2254	54.66	春季平均	5.52E-06	平均值	1.00E-03	0.55	达标
10	长乐村	1102	3797	54.61	春季平均	1.67E-06	平均值	1.00E-03	0.17	达标
11	南枫碧水园	1236	4674	59.55	春季平均	1.19E-06	平均值	1.00E-03	0.12	达标
12	犁市镇	-498	12269	62.92	春季平均	9.70E-07	平均值	1.00E-03	0.10	达标
13	十里亭镇	2303	11049	88.68	春季平均	6.80E-07	平均值	1.00E-03	0.07	达标
14	新韶镇	4149	5239	100.71	春季平均	3.80E-07	平均值	1.00E-03	0.04	达标
15	东河街道	3218	9147	54	春季平均	3.20E-07	平均值	1.00E-03	0.03	达标
16	风采街道	2381	8469	54	春季平均	1.38E-06	平均值	1.00E-03	0.14	达标
17	碧桂园	-1993	5239	73.35	春季平均	3.19E-06	平均值	1.00E-03	0.32	达标
18	西联村	-3249	5006	55.11	春季平均	1.46E-06	平均值	1.00E-03	0.15	达标
19	下胡新村	-3808	3285	52.82	春季平均	7.00E-07	平均值	1.00E-03	0.07	达标
20	何屋村	-2933	2792	52.57	春季平均	9.30E-07	平均值	1.00E-03	0.09	达标
21	车头新村	-2179	2496	95.16	春季平均	1.09E-06	平均值	1.00E-03	0.11	达标

22	村头村	-79	2119	57.87	春季平均	8.50E-06	平均值	1.00E-03	0.85	达标
23	大村	163	1177	57.82	春季平均	1.21E-05	平均值	1.00E-03	1.21	达标
24	龙州岛	432	2765	53.36	春季平均	5.48E-06	平均值	1.00E-03	0.55	达标
25	张屋岭	-510	1527	53.99	春季平均	4.22E-06	平均值	1.00E-03	0.42	达标
26	龙归镇	-7053	1042	93	春季平均	1.40E-07	平均值	1.00E-03	0.01	达标
27	新华街道	1671	7900	62.01	春季平均	6.70E-07	平均值	1.00E-03	0.07	达标
28	西河镇	1294	8438	60.09	春季平均	1.01E-06	平均值	1.00E-03	0.10	达标
29	沙溪镇	9156	-11140	121.14	春季平均	2.53E-06	平均值	1.00E-03	0.25	达标
30	大塘镇	7783	2972	113.35	春季平均	2.84E-06	平均值	1.00E-03	0.28	达标
31	乌石镇	391	-12616	82.16	春季平均	1.24E-06	平均值	1.00E-03	0.12	达标
32	坪田	1396	-1812	60.35	春季平均	3.78E-06	平均值	1.00E-03	0.38	达标
33	陈子园	868	-2545	54.91	春季平均	2.62E-06	平均值	1.00E-03	0.26	达标
34	山车	61	-2530	51.64	春季平均	2.11E-06	平均值	1.00E-03	0.21	达标
35	水文村	-2170	-3176	51.2	春季平均	4.90E-07	平均值	1.00E-03	0.05	达标
36	龙岗村	-394	-3646	53.62	春季平均	1.42E-06	平均值	1.00E-03	0.14	达标
37	甘屋	-409	-4292	53.96	春季平均	1.31E-06	平均值	1.00E-03	0.13	达标
38	上厂	516	-3998	52.4	春季平均	1.73E-06	平均值	1.00E-03	0.17	达标
39	下何	1147	-3690	53	春季平均	1.57E-06	平均值	1.00E-03	0.16	达标
40	阳岗山	721	-3074	56.38	春季平均	3.09E-06	平均值	1.00E-03	0.31	达标
41	源河鸿景	2101	-3015	57.6	春季平均	3.79E-06	平均值	1.00E-03	0.38	达标
42	江畔花园	1895	-3690	54.51	春季平均	1.72E-06	平均值	1.00E-03	0.17	达标
43	马坝新村	3172	-1576	68.77	春季平均	1.78E-06	平均值	1.00E-03	0.18	达标
44	曲江一中	2966	-2648	65.66	春季平均	2.06E-06	平均值	1.00E-03	0.21	达标
45	曲江区实验小学	2908	-3837	68.12	春季平均	3.05E-06	平均值	1.00E-03	0.31	达标
46	新村	4375	-2310	98.42	春季平均	9.70E-07	平均值	1.00E-03	0.10	达标
47	广东十六冶技校	4243	-2707	94.65	春季平均	1.07E-06	平均值	1.00E-03	0.11	达标
48	乐村坪	3480	2119	86.87	春季平均	9.30E-07	平均值	1.00E-03	0.09	达标
49	山子背	4918	1312	90.67	春季平均	6.50E-07	平均值	1.00E-03	0.07	达标
50	白土镇	-4097	-3409	42.33	春季平均	1.80E-07	平均值	1.00E-03	0.02	达标
51	樟市镇	998	-15417	44.91	春季平均	1.86E-06	平均值	1.00E-03	0.19	达标
52	一六镇	-15853	8341	479.93	春季平均	2.00E-08	平均值	1.00E-03	0.00	达标
53	游溪镇	-15237	15451	85.21	春季平均	2.10E-07	平均值	1.00E-03	0.02	达标
54	重阳镇	-10871	11085	345.25	春季平均	6.00E-08	平均值	1.00E-03	0.01	达标
55	乳城镇	-19100	2687	64.64	春季平均	9.00E-08	平均值	1.00E-03	0.01	达标
56	枫湾镇	21599	2239	199.54	春季平均	4.00E-07	平均值	1.00E-03	0.04	达标
57	小坑镇	18240	-1120	135.74	春季平均	1.65E-06	平均值	1.00E-03	0.17	达标
58	罗坑镇	-19178	-22402	170	春季平均	1.10E-07	平均值	1.00E-03	0.01	达标
59	曲仁办事处	-2648	21863	119.48	春季平均	1.31E-06	平均值	1.00E-03	0.13	达标

60	大桥镇	13358	14865	83.94	春季平均	2.80E-07	平均值	1.00E-03	0.03	达标
61	网格点	492	678	56.2	春季平均	7.10E-05	平均值	1.00E-03	7.10	达标
62	韶关国家森林公园	-8508	12678	151.6	春季平均	7.30E-07	平均值	1.00E-03	0.07	达标
63	沙溪省级自然保护区	11492	-5822	136.1	春季平均	6.56E-06	平均值	1.00E-03	0.66	达标
64	小坑国家森林公园	22992	-1322	248	春季平均	1.20E-07	平均值	1.00E-03	0.01	达标
65	罗坑鳄蜥保护区	-18508	-22322	170	春季平均	1.40E-07	平均值	1.00E-03	0.01	达标
66	丹霞山	7992	20178	125.7	春季平均	1.65E-06	平均值	1.00E-03	0.17	达标
序号	点名称	点坐标 x,y		地面高程 m	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	是否超标
1	车站街道	1998	6256	57.58	夏季平均	4.00E-06	平均值	1.00E-03	0.40	达标
2	田螺冲办事处	3217	10089	61.63	夏季平均	1.31E-06	平均值	1.00E-03	0.13	达标
3	大村南村	816	882	64.23	夏季平均	3.66E-05	平均值	1.00E-03	3.66	达标
4	韶冶三村	-213	-224	83.23	夏季平均	2.44E-06	平均值	1.00E-03	0.24	达标
5	韶冶四村	-346	-1062	94.32	夏季平均	1.39E-06	平均值	1.00E-03	0.14	达标
6	六合村	-3795	1491	66.4	夏季平均	5.90E-07	平均值	1.00E-03	0.06	达标
7	下坝村	-5110	882	56.2	夏季平均	4.30E-07	平均值	1.00E-03	0.04	达标
8	高头	1083	1720	61.79	夏季平均	1.23E-05	平均值	1.00E-03	1.23	达标
9	新村	778	2254	54.66	夏季平均	9.42E-06	平均值	1.00E-03	0.94	达标
10	长乐村	1102	3797	54.61	夏季平均	4.14E-06	平均值	1.00E-03	0.41	达标
11	南枫碧水园	1236	4674	59.55	夏季平均	3.20E-06	平均值	1.00E-03	0.32	达标
12	犁市镇	-498	12269	62.92	夏季平均	1.26E-06	平均值	1.00E-03	0.13	达标
13	十里亭镇	2303	11049	88.68	夏季平均	1.92E-06	平均值	1.00E-03	0.19	达标
14	新韶镇	4149	5239	100.71	夏季平均	1.73E-06	平均值	1.00E-03	0.17	达标
15	东河街道	3218	9147	54	夏季平均	1.09E-06	平均值	1.00E-03	0.11	达标
16	风采街道	2381	8469	54	夏季平均	3.55E-06	平均值	1.00E-03	0.36	达标
17	碧桂园	-1993	5239	73.35	夏季平均	3.78E-06	平均值	1.00E-03	0.38	达标
18	西联村	-3249	5006	55.11	夏季平均	1.61E-06	平均值	1.00E-03	0.16	达标
19	下胡新村	-3808	3285	52.82	夏季平均	6.90E-07	平均值	1.00E-03	0.07	达标
20	何屋村	-2933	2792	52.57	夏季平均	8.40E-07	平均值	1.00E-03	0.08	达标
21	车头新村	-2179	2496	95.16	夏季平均	9.80E-07	平均值	1.00E-03	0.10	达标
22	村头村	-79	2119	57.87	夏季平均	9.11E-06	平均值	1.00E-03	0.91	达标
23	大村	163	1177	57.82	夏季平均	1.27E-05	平均值	1.00E-03	1.27	达标
24	龙州岛	432	2765	53.36	夏季平均	6.53E-06	平均值	1.00E-03	0.65	达标
25	张屋岭	-510	1527	53.99	夏季平均	3.83E-06	平均值	1.00E-03	0.38	达标
26	龙归镇	-7053	1042	93	夏季平均	2.60E-07	平均值	1.00E-03	0.03	达标
27	新华街道	1671	7900	62.01	夏季平均	1.88E-06	平均值	1.00E-03	0.19	达标

28	西河镇	1294	8438	60.09	夏季平均	1.91E-06	平均值	1.00E-03	0.19	达标
29	沙溪镇	9156	-11140	121.14	夏季平均	1.06E-06	平均值	1.00E-03	0.11	达标
30	大塘镇	7783	2972	113.35	夏季平均	4.30E-06	平均值	1.00E-03	0.43	达标
31	乌石镇	391	-12616	82.16	夏季平均	6.50E-07	平均值	1.00E-03	0.07	达标
32	坪田	1396	-1812	60.35	夏季平均	2.80E-06	平均值	1.00E-03	0.28	达标
33	陈子园	868	-2545	54.91	夏季平均	1.92E-06	平均值	1.00E-03	0.19	达标
34	山车	61	-2530	51.64	夏季平均	1.59E-06	平均值	1.00E-03	0.16	达标
35	水文村	-2170	-3176	51.2	夏季平均	6.00E-07	平均值	1.00E-03	0.06	达标
36	龙岗村	-394	-3646	53.62	夏季平均	1.11E-06	平均值	1.00E-03	0.11	达标
37	甘屋	-409	-4292	53.96	夏季平均	9.60E-07	平均值	1.00E-03	0.10	达标
38	上厂	516	-3998	52.4	夏季平均	1.25E-06	平均值	1.00E-03	0.13	达标
39	下何	1147	-3690	53	夏季平均	1.39E-06	平均值	1.00E-03	0.14	达标
40	阳岗山	721	-3074	56.38	夏季平均	1.88E-06	平均值	1.00E-03	0.19	达标
41	源河鸿景	2101	-3015	57.6	夏季平均	2.17E-06	平均值	1.00E-03	0.22	达标
42	江畔花园	1895	-3690	54.51	夏季平均	1.49E-06	平均值	1.00E-03	0.15	达标
43	马坝新村	3172	-1576	68.77	夏季平均	1.84E-06	平均值	1.00E-03	0.18	达标
44	曲江一中	2966	-2648	65.66	夏季平均	1.25E-06	平均值	1.00E-03	0.13	达标
45	曲江区实验小学	2908	-3837	68.12	夏季平均	1.62E-06	平均值	1.00E-03	0.16	达标
46	新村	4375	-2310	98.42	夏季平均	1.32E-06	平均值	1.00E-03	0.13	达标
47	广东十六冶技校	4243	-2707	94.65	夏季平均	1.21E-06	平均值	1.00E-03	0.12	达标
48	乐村坪	3480	2119	86.87	夏季平均	1.72E-06	平均值	1.00E-03	0.17	达标
49	山子背	4918	1312	90.67	夏季平均	1.24E-06	平均值	1.00E-03	0.12	达标
50	白土镇	-4097	-3409	42.33	夏季平均	3.50E-07	平均值	1.00E-03	0.04	达标
51	樟市镇	998	-15417	44.91	夏季平均	8.00E-07	平均值	1.00E-03	0.08	达标
52	一六镇	-15853	8341	479.93	夏季平均	3.00E-08	平均值	1.00E-03	0.00	达标
53	游溪镇	-15237	15451	85.21	夏季平均	2.00E-07	平均值	1.00E-03	0.02	达标
54	重阳镇	-10871	11085	345.25	夏季平均	5.00E-08	平均值	1.00E-03	0.01	达标
55	乳城镇	-19100	2687	64.64	夏季平均	1.20E-07	平均值	1.00E-03	0.01	达标
56	枫湾镇	21599	2239	199.54	夏季平均	2.80E-07	平均值	1.00E-03	0.03	达标
57	小坑镇	18240	-1120	135.74	夏季平均	8.50E-07	平均值	1.00E-03	0.09	达标
58	罗坑镇	-19178	-22402	170	夏季平均	1.20E-07	平均值	1.00E-03	0.01	达标
59	曲仁办事处	-2648	21863	119.48	夏季平均	1.43E-06	平均值	1.00E-03	0.14	达标
60	大桥镇	13358	14865	83.94	夏季平均	6.30E-07	平均值	1.00E-03	0.06	达标
61	网格点	492	678	56.2	夏季平均	3.25E-05	平均值	1.00E-03	3.25	达标
62	韶关国家森林公园	-8508	12678	151.6	夏季平均	7.80E-07	平均值	1.00E-03	0.08	达标
63	沙溪省级自然保护区	11492	-5822	136.1	夏季平均	1.87E-06	平均值	1.00E-03	0.19	达标
64	小坑国家森林公园	22992	-1322	248	夏季平均	1.80E-07	平均值	1.00E-03	0.02	达标

65	罗坑鳄蜥保护区	-18508	-22322	170	夏季平均	1.50E-07	平均值	1.00E-03	0.02	达标
66	丹霞山	7992	20178	125.7	夏季平均	2.10E-06	平均值	1.00E-03	0.21	达标
序号	点名称	点坐标 x,y		地面高程 m	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	是否超标
1	车站街道	1998	6256	57.58	秋季平均	2.59E-06	平均值	1.00E-03	0.26	达标
2	田螺冲办事处	3217	10089	61.63	秋季平均	1.03E-06	平均值	1.00E-03	0.10	达标
3	大村南村	816	882	64.23	秋季平均	4.74E-05	平均值	1.00E-03	4.74	达标
4	韶冶三村	-213	-224	83.23	秋季平均	1.80E-06	平均值	1.00E-03	0.18	达标
5	韶冶四村	-346	-1062	94.32	秋季平均	1.50E-06	平均值	1.00E-03	0.15	达标
6	六合村	-3795	1491	66.4	秋季平均	2.20E-07	平均值	1.00E-03	0.02	达标
7	下坝村	-5110	882	56.2	秋季平均	1.90E-07	平均值	1.00E-03	0.02	达标
8	高头	1083	1720	61.79	秋季平均	1.02E-05	平均值	1.00E-03	1.02	达标
9	新村	778	2254	54.66	秋季平均	1.16E-05	平均值	1.00E-03	1.16	达标
10	长乐村	1102	3797	54.61	秋季平均	4.13E-06	平均值	1.00E-03	0.41	达标
11	南枫碧水园	1236	4674	59.55	秋季平均	3.12E-06	平均值	1.00E-03	0.31	达标
12	犁市镇	-498	12269	62.92	秋季平均	2.35E-06	平均值	1.00E-03	0.24	达标
13	十里亭镇	2303	11049	88.68	秋季平均	1.46E-06	平均值	1.00E-03	0.15	达标
14	新韶镇	4149	5239	100.71	秋季平均	1.69E-06	平均值	1.00E-03	0.17	达标
15	东河街道	3218	9147	54	秋季平均	9.30E-07	平均值	1.00E-03	0.09	达标
16	风采街道	2381	8469	54	秋季平均	2.19E-06	平均值	1.00E-03	0.22	达标
17	碧桂园	-1993	5239	73.35	秋季平均	6.15E-06	平均值	1.00E-03	0.62	达标
18	西联村	-3249	5006	55.11	秋季平均	2.24E-06	平均值	1.00E-03	0.22	达标
19	下胡新村	-3808	3285	52.82	秋季平均	7.60E-07	平均值	1.00E-03	0.08	达标
20	何屋村	-2933	2792	52.57	秋季平均	9.50E-07	平均值	1.00E-03	0.10	达标
21	车头新村	-2179	2496	95.16	秋季平均	1.20E-06	平均值	1.00E-03	0.12	达标
22	村头村	-79	2119	57.87	秋季平均	1.56E-05	平均值	1.00E-03	1.56	达标
23	大村	163	1177	57.82	秋季平均	1.84E-05	平均值	1.00E-03	1.84	达标
24	龙州岛	432	2765	53.36	秋季平均	1.21E-05	平均值	1.00E-03	1.21	达标
25	张屋岭	-510	1527	53.99	秋季平均	4.79E-06	平均值	1.00E-03	0.48	达标
26	龙归镇	-7053	1042	93	秋季平均	1.10E-07	平均值	1.00E-03	0.01	达标
27	新华街道	1671	7900	62.01	秋季平均	1.71E-06	平均值	1.00E-03	0.17	达标
28	西河镇	1294	8438	60.09	秋季平均	2.08E-06	平均值	1.00E-03	0.21	达标
29	沙溪镇	9156	-11140	121.14	秋季平均	5.70E-07	平均值	1.00E-03	0.06	达标
30	大塘镇	7783	2972	113.35	秋季平均	2.16E-06	平均值	1.00E-03	0.22	达标
31	乌石镇	391	-12616	82.16	秋季平均	3.60E-07	平均值	1.00E-03	0.04	达标
32	坪田	1396	-1812	60.35	秋季平均	2.68E-06	平均值	1.00E-03	0.27	达标
33	陈子园	868	-2545	54.91	秋季平均	1.56E-06	平均值	1.00E-03	0.16	达标

34	山车	61	-2530	51.64	秋季平均	1.17E-06	平均值	1.00E-03	0.12	达标
35	水文村	-2170	-3176	51.2	秋季平均	5.90E-07	平均值	1.00E-03	0.06	达标
36	龙岗村	-394	-3646	53.62	秋季平均	8.30E-07	平均值	1.00E-03	0.08	达标
37	甘屋	-409	-4292	53.96	秋季平均	6.90E-07	平均值	1.00E-03	0.07	达标
38	上厂	516	-3998	52.4	秋季平均	8.50E-07	平均值	1.00E-03	0.09	达标
39	下何	1147	-3690	53	秋季平均	1.14E-06	平均值	1.00E-03	0.11	达标
40	阳岗山	721	-3074	56.38	秋季平均	1.30E-06	平均值	1.00E-03	0.13	达标
41	源河鸿景	2101	-3015	57.6	秋季平均	1.57E-06	平均值	1.00E-03	0.16	达标
42	江畔花园	1895	-3690	54.51	秋季平均	1.28E-06	平均值	1.00E-03	0.13	达标
43	马坝新村	3172	-1576	68.77	秋季平均	1.00E-06	平均值	1.00E-03	0.10	达标
44	曲江一中	2966	-2648	65.66	秋季平均	1.13E-06	平均值	1.00E-03	0.11	达标
45	曲江区实验小学	2908	-3837	68.12	秋季平均	1.09E-06	平均值	1.00E-03	0.11	达标
46	新村	4375	-2310	98.42	秋季平均	6.10E-07	平均值	1.00E-03	0.06	达标
47	广东十六冶技校	4243	-2707	94.65	秋季平均	6.70E-07	平均值	1.00E-03	0.07	达标
48	乐村坪	3480	2119	86.87	秋季平均	1.80E-06	平均值	1.00E-03	0.18	达标
49	山子背	4918	1312	90.67	秋季平均	1.28E-06	平均值	1.00E-03	0.13	达标
50	白土镇	-4097	-3409	42.33	秋季平均	3.90E-07	平均值	1.00E-03	0.04	达标
51	樟市镇	998	-15417	44.91	秋季平均	4.00E-07	平均值	1.00E-03	0.04	达标
52	一六镇	-15853	8341	479.93	秋季平均	3.00E-08	平均值	1.00E-03	0.00	达标
53	游溪镇	-15237	15451	85.21	秋季平均	2.30E-07	平均值	1.00E-03	0.02	达标
54	重阳镇	-10871	11085	345.25	秋季平均	7.00E-08	平均值	1.00E-03	0.01	达标
55	乳城镇	-19100	2687	64.64	秋季平均	5.00E-08	平均值	1.00E-03	0.01	达标
56	枫湾镇	21599	2239	199.54	秋季平均	2.20E-07	平均值	1.00E-03	0.02	达标
57	小坑镇	18240	-1120	135.74	秋季平均	3.70E-07	平均值	1.00E-03	0.04	达标
58	罗坑镇	-19178	-22402	170	秋季平均	7.00E-08	平均值	1.00E-03	0.01	达标
59	曲仁办事处	-2648	21863	119.48	秋季平均	2.23E-06	平均值	1.00E-03	0.22	达标
60	大桥镇	13358	14865	83.94	秋季平均	5.70E-07	平均值	1.00E-03	0.06	达标
61	网格点	492	678	56.2	秋季平均	4.03E-05	平均值	1.00E-03	4.03	达标
62	韶关国家森林公园	-8508	12678	151.6	秋季平均	7.20E-07	平均值	1.00E-03	0.07	达标
63	沙溪省级自然保护区	11492	-5822	136.1	秋季平均	4.90E-07	平均值	1.00E-03	0.05	达标
64	小坑国家森林公园	22992	-1322	248	秋季平均	1.50E-07	平均值	1.00E-03	0.02	达标
65	罗坑鳄蜥保护区	-18508	-22322	170	秋季平均	9.00E-08	平均值	1.00E-03	0.01	达标
66	丹霞山	7992	20178	125.7	秋季平均	1.90E-06	平均值	1.00E-03	0.19	达标
序号	点名称	点坐标 x,y		地面高程 m	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (mg/m³)	占标率 %	是否超标
1	车站街道	1998	6256	57.58	冬季平均	5.40E-07	平均值	1.00E-03	0.05	达标

2	田螺冲办事处	3217	10089	61.63	冬季平均	2.40E-07	平均值	1.00E-03	0.02	达标
3	大村南村	816	882	64.23	冬季平均	3.25E-05	平均值	1.00E-03	3.25	达标
4	韶冶三村	-213	-224	83.23	冬季平均	1.23E-06	平均值	1.00E-03	0.12	达标
5	韶冶四村	-346	-1062	94.32	冬季平均	1.30E-06	平均值	1.00E-03	0.13	达标
6	六合村	-3795	1491	66.4	冬季平均	2.10E-07	平均值	1.00E-03	0.02	达标
7	下坝村	-5110	882	56.2	冬季平均	1.50E-07	平均值	1.00E-03	0.02	达标
8	高头	1083	1720	61.79	冬季平均	3.78E-06	平均值	1.00E-03	0.38	达标
9	新村	778	2254	54.66	冬季平均	7.96E-06	平均值	1.00E-03	0.80	达标
10	长乐村	1102	3797	54.61	冬季平均	1.71E-06	平均值	1.00E-03	0.17	达标
11	南枫碧水园	1236	4674	59.55	冬季平均	1.12E-06	平均值	1.00E-03	0.11	达标
12	犁市镇	-498	12269	62.92	冬季平均	1.46E-06	平均值	1.00E-03	0.15	达标
13	十里亭镇	2303	11049	88.68	冬季平均	2.90E-07	平均值	1.00E-03	0.03	达标
14	新韶镇	4149	5239	100.71	冬季平均	3.10E-07	平均值	1.00E-03	0.03	达标
15	东河街道	3218	9147	54	冬季平均	2.50E-07	平均值	1.00E-03	0.03	达标
16	风采街道	2381	8469	54	冬季平均	4.50E-07	平均值	1.00E-03	0.05	达标
17	碧桂园	-1993	5239	73.35	冬季平均	6.31E-06	平均值	1.00E-03	0.63	达标
18	西联村	-3249	5006	55.11	冬季平均	1.59E-06	平均值	1.00E-03	0.16	达标
19	下胡新村	-3808	3285	52.82	冬季平均	4.30E-07	平均值	1.00E-03	0.04	达标
20	何屋村	-2933	2792	52.57	冬季平均	5.40E-07	平均值	1.00E-03	0.05	达标
21	车头新村	-2179	2496	95.16	冬季平均	6.40E-07	平均值	1.00E-03	0.06	达标
22	村头村	-79	2119	57.87	冬季平均	1.71E-05	平均值	1.00E-03	1.71	达标
23	大村	163	1177	57.82	冬季平均	1.66E-05	平均值	1.00E-03	1.66	达标
24	龙州岛	432	2765	53.36	冬季平均	1.14E-05	平均值	1.00E-03	1.14	达标
25	张屋岭	-510	1527	53.99	冬季平均	3.51E-06	平均值	1.00E-03	0.35	达标
26	龙归镇	-7053	1042	93	冬季平均	9.00E-08	平均值	1.00E-03	0.01	达标
27	新华街道	1671	7900	62.01	冬季平均	5.00E-07	平均值	1.00E-03	0.05	达标
28	西河镇	1294	8438	60.09	冬季平均	7.60E-07	平均值	1.00E-03	0.08	达标
29	沙溪镇	9156	-11140	121.14	冬季平均	1.10E-06	平均值	1.00E-03	0.11	达标
30	大塘镇	7783	2972	113.35	冬季平均	1.42E-06	平均值	1.00E-03	0.14	达标
31	乌石镇	391	-12616	82.16	冬季平均	9.30E-07	平均值	1.00E-03	0.09	达标
32	坪田	1396	-1812	60.35	冬季平均	5.55E-06	平均值	1.00E-03	0.56	达标
33	陈子园	868	-2545	54.91	冬季平均	3.52E-06	平均值	1.00E-03	0.35	达标
34	山车	61	-2530	51.64	冬季平均	1.96E-06	平均值	1.00E-03	0.20	达标
35	水文村	-2170	-3176	51.2	冬季平均	4.80E-07	平均值	1.00E-03	0.05	达标
36	龙岗村	-394	-3646	53.62	冬季平均	1.38E-06	平均值	1.00E-03	0.14	达标
37	甘屋	-409	-4292	53.96	冬季平均	1.24E-06	平均值	1.00E-03	0.12	达标
38	上厂	516	-3998	52.4	冬季平均	1.82E-06	平均值	1.00E-03	0.18	达标
39	下何	1147	-3690	53	冬季平均	2.27E-06	平均值	1.00E-03	0.23	达标

40	阳岗山	721	-3074	56.38	冬季平均	3.31E-06	平均值	1.00E-03	0.33	达标
41	源河鸿景	2101	-3015	57.6	冬季平均	4.01E-06	平均值	1.00E-03	0.40	达标
42	江畔花园	1895	-3690	54.51	冬季平均	2.44E-06	平均值	1.00E-03	0.24	达标
43	马坝新村	3172	-1576	68.77	冬季平均	1.57E-06	平均值	1.00E-03	0.16	达标
44	曲江一中	2966	-2648	65.66	冬季平均	2.11E-06	平均值	1.00E-03	0.21	达标
45	曲江区实验小学	2908	-3837	68.12	冬季平均	2.46E-06	平均值	1.00E-03	0.25	达标
46	新村	4375	-2310	98.42	冬季平均	9.50E-07	平均值	1.00E-03	0.10	达标
47	广东十六冶技校	4243	-2707	94.65	冬季平均	1.05E-06	平均值	1.00E-03	0.11	达标
48	乐村坪	3480	2119	86.87	冬季平均	6.00E-07	平均值	1.00E-03	0.06	达标
49	山子背	4918	1312	90.67	冬季平均	4.40E-07	平均值	1.00E-03	0.04	达标
50	白土镇	-4097	-3409	42.33	冬季平均	2.30E-07	平均值	1.00E-03	0.02	达标
51	樟市镇	998	-15417	44.91	冬季平均	1.27E-06	平均值	1.00E-03	0.13	达标
52	一六镇	-15853	8341	479.93	冬季平均	1.00E-08	平均值	1.00E-03	0.00	达标
53	游溪镇	-15237	15451	85.21	冬季平均	1.50E-07	平均值	1.00E-03	0.02	达标
54	重阳镇	-10871	11085	345.25	冬季平均	3.00E-08	平均值	1.00E-03	0.00	达标
55	乳城镇	-19100	2687	64.64	冬季平均	5.00E-08	平均值	1.00E-03	0.01	达标
56	枫湾镇	21599	2239	199.54	冬季平均	1.50E-07	平均值	1.00E-03	0.02	达标
57	小坑镇	18240	-1120	135.74	冬季平均	4.70E-07	平均值	1.00E-03	0.05	达标
58	罗坑镇	-19178	-22402	170	冬季平均	9.00E-08	平均值	1.00E-03	0.01	达标
59	曲仁办事处	-2648	21863	119.48	冬季平均	1.30E-06	平均值	1.00E-03	0.13	达标
60	大桥镇	13358	14865	83.94	冬季平均	8.00E-08	平均值	1.00E-03	0.01	达标
61	网格点	492	678	56.2	冬季平均	3.30E-05	平均值	1.00E-03	3.30	达标
62	韶关国家森林公园	-8508	12678	151.6	冬季平均	5.50E-07	平均值	1.00E-03	0.06	达标
63	沙溪省级自然保护区	11492	-5822	136.1	冬季平均	1.46E-06	平均值	1.00E-03	0.15	达标
64	小坑国家森林公园	22992	-1322	248	冬季平均	1.30E-07	平均值	1.00E-03	0.01	达标
65	罗坑鳄蜥保护区	-18508	-22322	170	冬季平均	1.00E-07	平均值	1.00E-03	0.01	达标
66	丹霞山	7992	20178	125.7	冬季平均	7.40E-07	平均值	1.00E-03	0.07	达标
序号	点名称	点坐标 x,y		地面高程 m	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	是否超标
1	车站街道	1998	6256	57.58	年平均	2.22E-06	平均值	5.00E-04	0.44	达标
2	田螺冲办事处	3217	10089	61.63	年平均	7.80E-07	平均值	5.00E-04	0.16	达标
3	大村南村	816	882	64.23	年平均	3.54E-05	平均值	5.00E-04	7.07	达标
4	韶冶三村	-213	-224	83.23	年平均	1.83E-06	平均值	5.00E-04	0.37	达标
5	韶冶四村	-346	-1062	94.32	年平均	1.38E-06	平均值	5.00E-04	0.28	达标
6	六合村	-3795	1491	66.4	年平均	3.80E-07	平均值	5.00E-04	0.08	达标

7	下坝村	-5110	882	56.2	年平均	2.60E-07	平均值	5.00E-04	0.05	达标
8	高头	1083	1720	61.79	年平均	7.72E-06	平均值	5.00E-04	1.54	达标
9	新村	778	2254	54.66	年平均	8.86E-06	平均值	5.00E-04	1.77	达标
10	长乐村	1102	3797	54.61	年平均	3.03E-06	平均值	5.00E-04	0.61	达标
11	南枫碧水园	1236	4674	59.55	年平均	2.25E-06	平均值	5.00E-04	0.45	达标
12	犁市镇	-498	12269	62.92	年平均	1.55E-06	平均值	5.00E-04	0.31	达标
13	十里亭镇	2303	11049	88.68	年平均	1.14E-06	平均值	5.00E-04	0.23	达标
14	新韶镇	4149	5239	100.71	年平均	1.09E-06	平均值	5.00E-04	0.22	达标
15	东河街道	3218	9147	54	年平均	6.80E-07	平均值	5.00E-04	0.14	达标
16	风采街道	2381	8469	54	年平均	1.96E-06	平均值	5.00E-04	0.39	达标
17	碧桂园	-1993	5239	73.35	年平均	4.93E-06	平均值	5.00E-04	0.99	达标
18	西联村	-3249	5006	55.11	年平均	1.74E-06	平均值	5.00E-04	0.35	达标
19	下胡新村	-3808	3285	52.82	年平均	6.50E-07	平均值	5.00E-04	0.13	达标
20	何屋村	-2933	2792	52.57	年平均	8.10E-07	平均值	5.00E-04	0.16	达标
21	车头新村	-2179	2496	95.16	年平均	9.80E-07	平均值	5.00E-04	0.2	达标
22	村头村	-79	2119	57.87	年平均	1.27E-05	平均值	5.00E-04	2.55	达标
23	大村	163	1177	57.82	年平均	1.51E-05	平均值	5.00E-04	3.02	达标
24	龙州岛	432	2765	53.36	年平均	9.06E-06	平均值	5.00E-04	1.81	达标
25	张屋岭	-510	1527	53.99	年平均	4.09E-06	平均值	5.00E-04	0.82	达标
26	龙归镇	-7053	1042	93	年平均	1.50E-07	平均值	5.00E-04	0.03	达标
27	新华街道	1671	7900	62.01	年平均	1.25E-06	平均值	5.00E-04	0.25	达标
28	西河镇	1294	8438	60.09	年平均	1.49E-06	平均值	5.00E-04	0.3	达标
29	沙溪镇	9156	-11140	121.14	年平均	1.24E-06	平均值	5.00E-04	0.25	达标
30	大塘镇	7783	2972	113.35	年平均	2.70E-06	平均值	5.00E-04	0.54	达标
31	乌石镇	391	-12616	82.16	年平均	7.60E-07	平均值	5.00E-04	0.15	达标
32	坪田	1396	-1812	60.35	年平均	3.65E-06	平均值	5.00E-04	0.73	达标
33	陈子园	868	-2545	54.91	年平均	2.36E-06	平均值	5.00E-04	0.47	达标
34	山车	61	-2530	51.64	年平均	1.67E-06	平均值	5.00E-04	0.33	达标
35	水文村	-2170	-3176	51.2	年平均	5.50E-07	平均值	5.00E-04	0.11	达标
36	龙岗村	-394	-3646	53.62	年平均	1.16E-06	平均值	5.00E-04	0.23	达标
37	甘屋	-409	-4292	53.96	年平均	1.03E-06	平均值	5.00E-04	0.21	达标
38	上厂	516	-3998	52.4	年平均	1.38E-06	平均值	5.00E-04	0.28	达标
39	下何	1147	-3690	53	年平均	1.58E-06	平均值	5.00E-04	0.32	达标
40	阳岗山	721	-3074	56.38	年平均	2.32E-06	平均值	5.00E-04	0.46	达标
41	源河鸿景	2101	-3015	57.6	年平均	2.79E-06	平均值	5.00E-04	0.56	达标
42	江畔花园	1895	-3690	54.51	年平均	1.71E-06	平均值	5.00E-04	0.34	达标
43	马坝新村	3172	-1576	68.77	年平均	1.53E-06	平均值	5.00E-04	0.31	达标
44	曲江一中	2966	-2648	65.66	年平均	1.60E-06	平均值	5.00E-04	0.32	达标

45	曲江区实验小学	2908	-3837	68.12	年平均	1.98E-06	平均值	5.00E-04	0.4	达标
46	新村	4375	-2310	98.42	年平均	9.60E-07	平均值	5.00E-04	0.19	达标
47	广东十六冶技校	4243	-2707	94.65	年平均	9.90E-07	平均值	5.00E-04	0.2	达标
48	乐村坪	3480	2119	86.87	年平均	1.30E-06	平均值	5.00E-04	0.26	达标
49	山子背	4918	1312	90.67	年平均	9.30E-07	平均值	5.00E-04	0.19	达标
50	白土镇	-4097	-3409	42.33	年平均	3.00E-07	平均值	5.00E-04	0.06	达标
51	樟市镇	998	-15417	44.91	年平均	1.03E-06	平均值	5.00E-04	0.21	达标
52	一六镇	-15853	8341	479.93	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
53	游溪镇	-15237	15451	85.21	年平均	2.00E-07	平均值	5.00E-04	0.04	达标
54	重阳镇	-10871	11085	345.25	年平均	5.00E-08	平均值	5.00E-04	0.01	达标
55	乳城镇	-19100	2687	64.64	年平均	8.00E-08	平均值	5.00E-04	0.02	达标
56	枫湾镇	21599	2239	199.54	年平均	2.60E-07	平均值	5.00E-04	0.05	达标
57	小坑镇	18240	-1120	135.74	年平均	7.90E-07	平均值	5.00E-04	0.16	达标
58	罗坑镇	-19178	-22402	170	年平均	1.00E-07	平均值	5.00E-04	0.02	达标
59	曲仁办事处	-2648	21863	119.48	年平均	1.59E-06	平均值	5.00E-04	0.32	达标
60	大桥镇	13358	14865	83.94	年平均	4.10E-07	平均值	5.00E-04	0.08	达标
61	网格点	492	678	56.2	年平均	3.28E-05	平均值	5.00E-04	6.56	达标
62	韶关国家森林公园	-8508	12678	151.6	年平均	7.00E-07	平均值	5.00E-04	0.14	达标
63	沙溪省级自然保护区	11492	-5822	136.1	年平均	2.36E-06	平均值	5.00E-04	0.47	达标
64	小坑国家森林公园	22992	-1322	248	年平均	1.50E-07	平均值	5.00E-04	0.03	达标
65	罗坑鳄蜥保护区	-18508	-22322	170	年平均	1.20E-07	平均值	5.00E-04	0.02	达标
66	丹霞山	7992	20178	125.7	年平均	1.55E-06	平均值	5.00E-04	0.31	达标

表 5.2-38 新增工程 Hg 浓度贡献值预测结果

序号	点名称	点坐标 x,y		地面高程 m	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	是否超标
1	车站街道	1998	6256	57.58	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
2	田螺冲办事处	3217	10089	61.63	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
3	大村南村	816	882	64.23	年平均	6.00E-08	平均值	5.00E-05	0.12	达标
4	韶冶三村	-213	-224	83.23	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
5	韶冶四村	-346	-1062	94.32	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
6	六合村	-3795	1491	66.4	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
7	下坝村	-5110	882	56.2	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
8	高头	1083	1720	61.79	年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-05	0.06	达标
9	新村	778	2254	54.66	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-05	0.04	达标

10	长乐村	1102	3797	54.61	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
11	南枫碧水园	1236	4674	59.55	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
12	犁市镇	-498	12269	62.92	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
13	十里亭镇	2303	11049	88.68	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
14	新韶镇	4149	5239	100.71	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
15	东河街道	3218	9147	54	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
16	风采街道	2381	8469	54	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
17	碧桂园	-1993	5239	73.35	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
18	西联村	-3249	5006	55.11	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
19	下胡新村	-3808	3285	52.82	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
20	何屋村	-2933	2792	52.57	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
21	车头新村	-2179	2496	95.16	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
22	村头村	-79	2119	57.87	年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-05	0.06	达标
23	大村	163	1177	57.82	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-05	0.04	达标
24	龙州岛	432	2765	53.36	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-05	0.04	达标
25	张屋岭	-510	1527	53.99	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
26	龙归镇	-7053	1042	93	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
27	新华街道	1671	7900	62.01	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
28	西河镇	1294	8438	60.09	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
29	沙溪镇	9156	-11140	121.14	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
30	大塘镇	7783	2972	113.35	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
31	乌石镇	391	-12616	82.16	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
32	坪田	1396	-1812	60.35	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
33	陈子园	868	-2545	54.91	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
34	山车	61	-2530	51.64	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
35	水文村	-2170	-3176	51.2	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
36	龙岗村	-394	-3646	53.62	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
37	甘屋	-409	-4292	53.96	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
38	上厂	516	-3998	52.4	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
39	下何	1147	-3690	53	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
40	阳岗山	721	-3074	56.38	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
41	源河鸿景	2101	-3015	57.6	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
42	江畔花园	1895	-3690	54.51	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
43	马坝新村	3172	-1576	68.77	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
44	曲江一中	2966	-2648	65.66	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
45	曲江区实验小学	2908	-3837	68.12	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
46	新村	4375	-2310	98.42	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
47	广东十六冶技校	4243	-2707	94.65	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标

48	乐村坪	3480	2119	86.87	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
49	山子背	4918	1312	90.67	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
50	白土镇	-4097	-3409	42.33	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
51	樟市镇	998	-15417	44.91	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
52	一六镇	-15853	8341	479.93	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
53	游溪镇	-15237	15451	85.21	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
54	重阳镇	-10871	11085	345.25	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
55	乳城镇	-19100	2687	64.64	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
56	枫湾镇	21599	2239	199.54	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
57	小坑镇	18240	-1120	135.74	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
58	罗坑镇	-19178	-22402	170	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
59	曲仁办事处	-2648	21863	119.48	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
60	大桥镇	13358	14865	83.94	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
61	网格点	1492	-1322	115	年平均	8.00E-08	平均值	5.00E-05	0.16	达标
62	韶关国家森林公园	-9008	12678	249.8	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
63	沙溪省级自然保护区	11992	-6322	136.9	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
64	小坑国家森林公园	22922	-2822	528.9	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
65	罗坑鳄蜥保护区	-19178	-22402	170	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
66	丹霞山	7992	20178	125.7	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标

表 5.2-39 新增工程 Cd 浓度贡献值预测结果

序号	点名称	点坐标 x,y		地面高程 m	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	是否超标
1	车站街道	1998	6256	57.58	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-06	0.2	达标
2	田螺冲办事处	3217	10089	61.63	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
3	大村南村	816	882	64.23	年平均	7.00E-08	平均值	5.00E-06	1.4	达标
4	韶冶三村	-213	-224	83.23	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
5	韶冶四村	-346	-1062	94.32	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
6	六合村	-3795	1491	66.4	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
7	下坝村	-5110	882	56.2	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
8	高头	1083	1720	61.79	年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-06	0.6	达标
9	新村	778	2254	54.66	年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-06	0.6	达标
10	长乐村	1102	3797	54.61	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-06	0.2	达标
11	南枫碧水园	1236	4674	59.55	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-06	0.2	达标
12	犁市镇	-498	12269	62.92	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-06	0.2	达标
13	十里亭镇	2303	11049	88.68	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标

14	新韶镇	4149	5239	100.71	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
15	东河街道	3218	9147	54	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
16	风采街道	2381	8469	54	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
17	碧桂园	-1993	5239	73.35	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-06	0.2	达标
18	西联村	-3249	5006	55.11	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
19	下胡新村	-3808	3285	52.82	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
20	何屋村	-2933	2792	52.57	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
21	车头新村	-2179	2496	95.16	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
22	村头村	-79	2119	57.87	年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-06	0.6	达标
23	大村	163	1177	57.82	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-06	0.4	达标
24	龙州岛	432	2765	53.36	年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-06	0.6	达标
25	张屋岭	-510	1527	53.99	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-06	0.2	达标
26	龙归镇	-7053	1042	93	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
27	新华街道	1671	7900	62.01	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
28	西河镇	1294	8438	60.09	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
29	沙溪镇	9156	-11140	121.14	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-06	0.2	达标
30	大塘镇	7783	2972	113.35	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-06	0.2	达标
31	乌石镇	391	-12616	82.16	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
32	坪田	1396	-1812	60.35	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-06	0.2	达标
33	陈子园	868	-2545	54.91	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-06	0.2	达标
34	山车	61	-2530	51.64	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
35	水文村	-2170	-3176	51.2	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
36	龙岗村	-394	-3646	53.62	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
37	甘屋	-409	-4292	53.96	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
38	上厂	516	-3998	52.4	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
39	下何	1147	-3690	53	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-06	0.2	达标
40	阳岗山	721	-3074	56.38	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-06	0.2	达标
41	源河鸿景	2101	-3015	57.6	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-06	0.2	达标
42	江畔花园	1895	-3690	54.51	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-06	0.2	达标
43	马坝新村	3172	-1576	68.77	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-06	0.2	达标
44	曲江一中	2966	-2648	65.66	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-06	0.2	达标
45	曲江区实验小学	2908	-3837	68.12	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-06	0.2	达标
46	新村	4375	-2310	98.42	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
47	广东十六冶技校	4243	-2707	94.65	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
48	乐村坪	3480	2119	86.87	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
49	山子背	4918	1312	90.67	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
50	白土镇	-4097	-3409	42.33	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
51	樟市镇	998	-15417	44.91	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标

52	一六镇	-15853	8341	479.93	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
53	游溪镇	-15237	15451	85.21	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
54	重阳镇	-10871	11085	345.25	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
55	乳城镇	-19100	2687	64.64	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
56	枫湾镇	21599	2239	199.54	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
57	小坑镇	18240	-1120	135.74	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-06	0.2	达标
58	罗坑镇	-19178	-22402	170	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
59	曲仁办事处	-2648	21863	119.48	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-06	0.2	达标
60	大桥镇	13358	14865	83.94	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
61	网格点	2992	-882	141.5	年平均	9.00E-08	平均值	5.00E-06	1.8	达标
62	韶关国家森林公园	-8505	12678	151.6	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-06	0.2	达标
63	沙溪省级自然保护区	11992	-6366	136.9	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-06	0.4	达标
64	小坑国家森林公园	22992	-2822	528.9	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
65	罗坑鳄蜥保护区	-19178	-22402	170	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
66	丹霞山	15992	18678	134.1	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-06	0.2	达标

表 5.2-40 新增工程 As 浓度贡献值预测结果

序号	点名称	点坐标 x,y		地面高程 m	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	是否超标
1	车站街道	1998	6256	57.58	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
2	田螺冲办事处	3217	10089	61.63	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
3	大村南村	816	882	64.23	年平均	6.00E-08	平均值	6.00E-06	1	达标
4	韶冶三村	-213	-224	83.23	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
5	韶冶四村	-346	-1062	94.32	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
6	六合村	-3795	1491	66.4	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
7	下坝村	-5110	882	56.2	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
8	高头	1083	1720	61.79	年平均	4.00E-08	平均值	6.00E-06	0.67	达标
9	新村	778	2254	54.66	年平均	3.00E-08	平均值	6.00E-06	0.5	达标
10	长乐村	1102	3797	54.61	年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标
11	南枫碧水园	1236	4674	59.55	年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标
12	犁市镇	-498	12269	62.92	年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标
13	十里亭镇	2303	11049	88.68	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
14	新韶镇	4149	5239	100.71	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
15	东河街道	3218	9147	54	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
16	风采街道	2381	8469	54	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
17	碧桂园	-1993	5239	73.35	年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标

18	西联村	-3249	5006	55.11	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
19	下胡新村	-3808	3285	52.82	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
20	何屋村	-2933	2792	52.57	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
21	车头新村	-2179	2496	95.16	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
22	村头村	-79	2119	57.87	年平均	3.00E-08	平均值	6.00E-06	0.5	达标
23	大村	163	1177	57.82	年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标
24	龙州岛	432	2765	53.36	年平均	2.00E-08	平均值	6.00E-06	0.33	达标
25	张屋岭	-510	1527	53.99	年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标
26	龙归镇	-7053	1042	93	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
27	新华街道	1671	7900	62.01	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
28	西河镇	1294	8438	60.09	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
29	沙溪镇	9156	-11140	121.14	年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标
30	大塘镇	7783	2972	113.35	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
31	乌石镇	391	-12616	82.16	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
32	坪田	1396	-1812	60.35	年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标
33	陈子园	868	-2545	54.91	年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标
34	山车	61	-2530	51.64	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
35	水文村	-2170	-3176	51.2	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
36	龙岗村	-394	-3646	53.62	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
37	甘屋	-409	-4292	53.96	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
38	上厂	516	-3998	52.4	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
39	下何	1147	-3690	53	年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标
40	阳岗山	721	-3074	56.38	年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标
41	源河鸿景	2101	-3015	57.6	年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标
42	江畔花园	1895	-3690	54.51	年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标
43	马坝新村	3172	-1576	68.77	年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标
44	曲江一中	2966	-2648	65.66	年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标
45	曲江区实验小学	2908	-3837	68.12	年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标
46	新村	4375	-2310	98.42	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
47	广东十六冶技校	4243	-2707	94.65	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
48	乐村坪	3480	2119	86.87	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
49	山子背	4918	1312	90.67	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
50	白土镇	-4097	-3409	42.33	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
51	樟市镇	998	-15417	44.91	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
52	一六镇	-15853	8341	479.93	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
53	游溪镇	-15237	15451	85.21	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
54	重阳镇	-10871	11085	345.25	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
55	乳城镇	-19100	2687	64.64	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标

56	枫湾镇	21599	2239	199.54	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
57	小坑镇	18240	-1120	135.74	年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标
58	罗坑镇	-19178	-22402	170	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
59	曲仁办事处	-2648	21863	119.48	年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标
60	大桥镇	13358	14865	83.94	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
61	网格点	2992	-822	141.5	年平均	1.20E-07	平均值	6.00E-06	2	达标
62	韶关国家森林公园	-8508	12678	151.6	年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标
63	沙溪省级自然保护区	11992	-6322	136.9	年平均	3.00E-08	平均值	6.00E-06	0.5	达标
64	小坑国家森林公园	22992	-2822	528.9	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
65	罗坑鳄蜥保护区	-19178	-22402	179	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
66	丹霞山	15992	18678	134.1	年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标

5.2.6.4 新增污染源叠加后环境影响预测与分析

新增污染源叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，其预测结论如下：

(1) SO₂

由表 5.2-41 可见，叠加污染源后 SO₂ 对各一类区和二类区环境敏感点及最大网格点的达标率日均浓度和年均值浓度的叠加值均达标。98%保证率下二类区最大日均浓度占标率为 49.75%，年均最大浓度占标率为 12.98%；一类区最大浓度占标率出现做沙溪保护区：日均浓度占标率为 60.80%，年均浓度占标率为 10.95%。

(2) NO₂

由表 5.2-42 可见，叠加污染源后 NO₂ 对各一类区和二类区环境敏感点及最大网格点的达标率日均浓度和年均值浓度的叠加值均达标。98%保证率下二类区最大日均浓度占标率为 93.76%，年均最大浓度占标率为 63.02%；一类区最大日均浓度占标率出现做沙溪保护区为 21.46%，最大年均浓度占标率出现在丹霞山为 7.49%。

(3) PM₁₀

由表 5.2-43 可见，叠加污染源后 PM₁₀ 对各一类区和二类区环境敏感点及最大网格点的达标率日均浓度和年均值浓度的叠加值均达标。95%保证率下二类区最大日均浓度占标率为 66.91%，年均最大浓度占标率为 63.16%；一类区最大日均浓度占标率出现做沙溪保护区为 69.32%，最大年均浓度占标率出现在丹霞山为

27.65%。

(4) $\text{PM}_{2.5}$

由表 5.2-44 可见，叠加污染源后 $\text{PM}_{2.5}$ 对各一类区和二类区环境敏感点及最大网格点的达标率日均浓度和年均值浓度的叠加值均达标。95%保证率下二类区最大日均浓度占标率为 82.24%，年均最大浓度占标率为 84.58%；一类区最大日均浓度占标率出现做沙溪保护区为 67.95%，最大年均浓度占标率出现在丹霞山为 53.51%。

(5) H_2SO_4

由表 5.2-45 可见，叠加污染源后 H_2SO_4 对各一类区和二类区环境敏感点及最大网格点的达标率日均浓度和年均值浓度的叠加值均达标。二类区最大小时浓度占标率为 71.76%，日均最大浓度占标率为 35.07%；一类区最大小时浓度占标率出现做沙溪保护区为 0.18%，最大日均浓度占标率出现在丹霞山为 0.02%。

(6) Pb

由表 5.2-46 可见，叠加污染源后 Pb 对各一类区和二类区环境敏感点及最大网格点的季均和年均值浓度的叠加值均达标。二类区季均最大浓度占标率为 14.19%，一类区季均最大浓度占标率为 1.31%，均出现在春季。二类区年均最大浓度占标率为 23.78%，一类区年均最大浓度出现在沙溪保护区，占标率为 0.47%。

(7) As

由表 5.2-47 可见，叠加污染源后 As 对各一类区和二类区环境敏感点及最大网格点的年均值浓度的叠加值均达标。二类区年均最大浓度占标率为 2.00%，一类区年均最大浓度出现在沙溪保护区，占标率为 0.5%。

(8) Hg

由表 5.2-48 可见，叠加污染源后 Hg 对各一类区和二类区环境敏感点及最大网格点的年均值浓度的叠加值均达标。二类区年均最大浓度占标率为 0.54%，一类区年均最大浓度出现在沙溪保护区，占标率为 0.02%。

(9) Cd

由表 5.2-49 可见，叠加污染源后 As 对各一类区和二类区环境敏感点及最大网格点的年均值浓度的叠加值均达标。二类区年均最大浓度占标率为 69.80%，一类区年均最大浓度出现在沙溪保护区，占标率为 0.40%。

综上所述，叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响

后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准，项目环境影响符合环境功能区划。

韶科环保版权所有 严禁复制

表 5.2-41 新增污染源叠加区域源后 SO₂ 环境影响预测结果

序号	点名称	点坐标 x,y		浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后 的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	叠加背景以后 占标率%	是否 超标
1	车站街道	1998	6256	保证率日均值	3.67E-04	190630	1.80E-02	1.84E-02	1.50E-01	12.24	达标
2	田螺冲办事处	3217	10089	保证率日均值	6.26E-04	190614	1.80E-02	1.86E-02	1.50E-01	12.42	达标
3	大村南村	816	882	保证率日均值	2.64E-03	190630	1.80E-02	2.06E-02	1.50E-01	13.76	达标
4	韶冶三村	-213	-224	保证率日均值	4.43E-04	190903	1.80E-02	1.84E-02	1.50E-01	12.3	达标
5	韶冶四村	-346	-1062	保证率日均值	4.67E-04	191206	1.80E-02	1.85E-02	1.50E-01	12.31	达标
6	六合村	-3795	1491	保证率日均值	1.36E-04	190426	1.80E-02	1.81E-02	1.50E-01	12.09	达标
7	下坝村	-5110	882	保证率日均值	1.77E-04	191107	1.80E-02	1.82E-02	1.50E-01	12.12	达标
8	高头	1083	1720	保证率日均值	1.31E-03	190727	1.80E-02	1.93E-02	1.50E-01	12.87	达标
9	新村	778	2254	保证率日均值	9.87E-04	190620	1.80E-02	1.90E-02	1.50E-01	12.66	达标
10	长乐村	1102	3797	保证率日均值	5.38E-04	190619	1.80E-02	1.85E-02	1.50E-01	12.36	达标
11	南枫碧水园	1236	4674	保证率日均值	4.38E-04	190630	1.80E-02	1.84E-02	1.50E-01	12.29	达标
12	犁市镇	-498	12269	保证率日均值	5.06E-04	190908	1.80E-02	1.85E-02	1.50E-01	12.34	达标
13	十里亭镇	2303	11049	保证率日均值	3.11E-04	190614	1.80E-02	1.83E-02	1.50E-01	12.21	达标
14	新韶镇	4149	5239	保证率日均值	6.32E-04	190127	1.80E-02	1.86E-02	1.50E-01	12.42	达标
15	东河街道	3218	9147	保证率日均值	3.93E-04	190127	1.80E-02	1.84E-02	1.50E-01	12.26	达标
16	风采街道	2381	8469	保证率日均值	4.77E-04	190908	1.80E-02	1.85E-02	1.50E-01	12.32	达标
17	碧桂园	-1993	5239	保证率日均值	4.77E-04	190127	1.80E-02	1.85E-02	1.50E-01	12.32	达标
18	西联村	-3249	5006	保证率日均值	2.63E-04	190730	1.80E-02	1.83E-02	1.50E-01	12.18	达标
19	下胡新村	-3808	3285	保证率日均值	1.56E-04	190612	1.80E-02	1.82E-02	1.50E-01	12.1	达标
20	何屋村	-2933	2792	保证率日均值	1.76E-04	190612	1.80E-02	1.82E-02	1.50E-01	12.12	达标
21	车头新村	-2179	2496	保证率日均值	2.00E-04	190730	1.80E-02	1.82E-02	1.50E-01	12.13	达标

22	村头村	-79	2119	保证率日均值	8.48E-04	190127	1.80E-02	1.88E-02	1.50E-01	12.57	达标
23	大村	163	1177	保证率日均值	8.52E-04	190730	1.80E-02	1.89E-02	1.50E-01	12.57	达标
24	龙州岛	432	2765	保证率日均值	6.23E-04	190717	1.80E-02	1.86E-02	1.50E-01	12.42	达标
25	张屋岭	-510	1527	保证率日均值	4.58E-04	190730	1.80E-02	1.85E-02	1.50E-01	12.31	达标
26	龙归镇	-7053	1042	保证率日均值	2.12E-04	191107	1.80E-02	1.82E-02	1.50E-01	12.14	达标
27	新华街道	1671	7900	保证率日均值	4.22E-04	190908	1.80E-02	1.84E-02	1.50E-01	12.28	达标
28	西河镇	1294	8438	保证率日均值	3.98E-04	190908	1.80E-02	1.84E-02	1.50E-01	12.27	达标
29	沙溪镇	9156	-11140	保证率日均值	6.37E-03	191218	1.80E-02	2.44E-02	1.50E-01	16.25	达标
30	大塘镇	7783	2972	保证率日均值	6.21E-03	190715	1.80E-02	2.42E-02	1.50E-01	16.14	达标
31	乌石镇	391	-12616	保证率日均值	2.10E-04	191206	1.80E-02	1.82E-02	1.50E-01	12.14	达标
32	坪田	1396	-1812	保证率日均值	6.34E-04	190505	1.80E-02	1.86E-02	1.50E-01	12.42	达标
33	陈子园	868	-2545	保证率日均值	3.59E-04	190411	1.80E-02	1.84E-02	1.50E-01	12.24	达标
34	山车	61	-2530	保证率日均值	2.79E-04	191015	1.80E-02	1.83E-02	1.50E-01	12.19	达标
35	水文村	-2170	-3176	保证率日均值	2.59E-04	191206	1.80E-02	1.83E-02	1.50E-01	12.17	达标
36	龙岗村	-394	-3646	保证率日均值	2.26E-04	191015	1.80E-02	1.82E-02	1.50E-01	12.15	达标
37	甘屋	-409	-4292	保证率日均值	1.95E-04	190218	1.80E-02	1.82E-02	1.50E-01	12.13	达标
38	上厂	516	-3998	保证率日均值	2.04E-04	190411	1.80E-02	1.82E-02	1.50E-01	12.14	达标
39	下何	1147	-3690	保证率日均值	3.24E-04	190505	1.80E-02	1.83E-02	1.50E-01	12.22	达标
40	阳岗山	721	-3074	保证率日均值	2.92E-04	190411	1.80E-02	1.83E-02	1.50E-01	12.19	达标
41	源河鸿景	2101	-3015	保证率日均值	3.75E-04	190602	1.80E-02	1.84E-02	1.50E-01	12.25	达标
42	江畔花园	1895	-3690	保证率日均值	4.02E-04	190505	1.80E-02	1.84E-02	1.50E-01	12.27	达标
43	马坝新村	3172	-1576	保证率日均值	3.46E-04	191021	1.80E-02	1.83E-02	1.50E-01	12.23	达标
44	曲江一中	2966	-2648	保证率日均值	2.92E-04	191109	1.80E-02	1.83E-02	1.50E-01	12.19	达标
45	曲江实验小学	2908	-3837	保证率日均值	2.27E-04	190827	1.80E-02	1.82E-02	1.50E-01	12.15	达标
46	新村	4375	-2310	保证率日均值	2.70E-04	191021	1.80E-02	1.83E-02	1.50E-01	12.18	达标

47	广东十六冶技校	4243	-2707	保证率日均值	2.97E-04	191008	1.80E-02	1.83E-02	1.50E-01	12.2	达标
48	乐村坪	3480	2119	保证率日均值	6.20E-04	190524	1.80E-02	1.86E-02	1.50E-01	12.41	达标
49	山子背	4918	1312	保证率日均值	6.78E-04	190119	1.80E-02	1.87E-02	1.50E-01	12.45	达标
50	白土镇	-4097	-3409	保证率日均值	1.06E-04	191104	1.80E-02	1.81E-02	1.50E-01	12.07	达标
51	樟市镇	998	-15417	保证率日均值	1.55E-04	190523	1.80E-02	1.82E-02	1.50E-01	12.1	达标
52	一六镇	-15853	8341	保证率日均值	2.27E-05	191025	1.80E-02	1.80E-02	1.50E-01	12.02	达标
53	游溪镇	-15237	15451	保证率日均值	1.43E-04	190205	1.80E-02	1.81E-02	1.50E-01	12.1	达标
54	重阳镇	-10871	11085	保证率日均值	4.15E-05	190329	1.80E-02	1.80E-02	1.50E-01	12.03	达标
55	乳城镇	-19100	2687	保证率日均值	1.80E-04	191107	1.80E-02	1.82E-02	1.50E-01	12.12	达标
56	枫湾镇	21599	2239	保证率日均值	6.87E-04	190317	1.80E-02	1.87E-02	1.50E-01	12.46	达标
57	小坑镇	18240	-1120	保证率日均值	6.98E-03	190107	1.80E-02	2.50E-02	1.50E-01	16.65	达标
58	罗坑镇	-19178	-22402	保证率日均值	2.70E-04	190222	1.80E-02	1.83E-02	1.50E-01	12.18	达标
59	曲仁办事处	-2648	21863	保证率日均值	3.04E-04	190831	1.80E-02	1.83E-02	1.50E-01	12.2	达标
60	大桥镇	13358	14865	保证率日均值	1.35E-04	190706	1.80E-02	1.81E-02	1.50E-01	12.09	达标
61	网格点	7992	-2822	保证率日均值	7.46E-02	191129	1.80E-02	9.26E-02	1.50E-01	61.75	达标
62	韶关国家森林公园	-8508	13178	保证率日均值	8.87E-04	190202	5.00E-03	5.89E-03	5.00E-02	11.77	达标
63	沙溪省级自然保护区	11492	-5822	保证率日均值	2.54E-02	190105	5.00E-03	3.04E-02	5.00E-02	60.80	达标
64	小坑国家森林公园	22992	-1322	保证率日均值	2.67E-04	190704	5.00E-03	5.27E-03	5.00E-02	10.53	达标
65	罗坑鳄蜥保护区	-18008	-22332	保证率日均值	3.34E-04	190404	5.00E-03	5.33E-03	5.00E-02	10.67	达标
66	丹霞山	7992	20178	保证率日均值	4.72E-03	190715	5.00E-03	9.72E-03	5.00E-02	19.44	达标
序号	点名称	点坐标 x,y		浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	叠加背景以后 占标率%	是否 超标

1	车站街道	1998	6256	年平均	6.63E-05	平均值	1.00E-02	1.01E-02	6.00E-02	16.78	达标
2	田螺冲办事处	3217	10089	年平均	1.43E-04	平均值	1.00E-02	1.01E-02	6.00E-02	16.9	达标
3	大村南村	816	882	年平均	6.85E-04	平均值	1.00E-02	1.07E-02	6.00E-02	17.81	达标
4	韶冶三村	-213	-224	年平均	4.91E-05	平均值	1.00E-02	1.00E-02	6.00E-02	16.75	达标
5	韶冶四村	-346	-1062	年平均	4.01E-05	平均值	1.00E-02	1.00E-02	6.00E-02	16.73	达标
6	六合村	-3795	1491	年平均	1.02E-05	平均值	1.00E-02	1.00E-02	6.00E-02	16.68	达标
7	下坝村	-5110	882	年平均	7.98E-06	平均值	1.00E-02	1.00E-02	6.00E-02	16.68	达标
8	高头	1083	1720	年平均	2.40E-04	平均值	1.00E-02	1.02E-02	6.00E-02	17.07	达标
9	新村	778	2254	年平均	2.25E-04	平均值	1.00E-02	1.02E-02	6.00E-02	17.04	达标
10	长乐村	1102	3797	年平均	9.04E-05	平均值	1.00E-02	1.01E-02	6.00E-02	16.82	达标
11	南枫碧水园	1236	4674	年平均	6.90E-05	平均值	1.00E-02	1.01E-02	6.00E-02	16.78	达标
12	犁市镇	-498	12269	年平均	1.12E-04	平均值	1.00E-02	1.01E-02	6.00E-02	16.85	达标
13	十里亭镇	2303	11049	年平均	9.92E-05	平均值	1.00E-02	1.01E-02	6.00E-02	16.83	达标
14	新韶镇	4149	5239	年平均	1.15E-04	平均值	1.00E-02	1.01E-02	6.00E-02	16.86	达标
15	东河街道	3218	9147	年平均	1.08E-04	平均值	1.00E-02	1.01E-02	6.00E-02	16.85	达标
16	风采街道	2381	8469	年平均	9.96E-05	平均值	1.00E-02	1.01E-02	6.00E-02	16.83	达标
17	碧桂园	-1993	5239	年平均	1.14E-04	平均值	1.00E-02	1.01E-02	6.00E-02	16.86	达标
18	西联村	-3249	5006	年平均	4.15E-05	平均值	1.00E-02	1.00E-02	6.00E-02	16.74	达标
19	下胡新村	-3808	3285	年平均	1.60E-05	平均值	1.00E-02	1.00E-02	6.00E-02	16.69	达标
20	何屋村	-2933	2792	年平均	1.94E-05	平均值	1.00E-02	1.00E-02	6.00E-02	16.7	达标
21	车头新村	-2179	2496	年平均	2.31E-05	平均值	1.00E-02	1.00E-02	6.00E-02	16.71	达标
22	村头村	-79	2119	年平均	2.64E-04	平均值	1.00E-02	1.03E-02	6.00E-02	17.11	达标
23	大村	163	1177	年平均	2.32E-04	平均值	1.00E-02	1.02E-02	6.00E-02	17.05	达标
24	龙州岛	432	2765	年平均	2.29E-04	平均值	1.00E-02	1.02E-02	6.00E-02	17.05	达标

25	张屋岭	-510	1527	年平均	7.02E-05	平均值	1.00E-02	1.01E-02	6.00E-02	16.78	达标
26	龙归镇	-7053	1042	年平均	6.44E-06	平均值	1.00E-02	1.00E-02	6.00E-02	16.68	达标
27	新华街道	1671	7900	年平均	8.11E-05	平均值	1.00E-02	1.01E-02	6.00E-02	16.8	达标
28	西河镇	1294	8438	年平均	8.16E-05	平均值	1.00E-02	1.01E-02	6.00E-02	16.8	达标
29	沙溪镇	9156	-11140	年平均	5.54E-04	平均值	1.00E-02	1.06E-02	6.00E-02	17.59	达标
30	大塘镇	7783	2972	年平均	5.37E-04	平均值	1.00E-02	1.05E-02	6.00E-02	17.56	达标
31	乌石镇	391	-12616	年平均	2.14E-05	平均值	1.00E-02	1.00E-02	6.00E-02	16.7	达标
32	坪田	1396	-1812	年平均	1.03E-04	平均值	1.00E-02	1.01E-02	6.00E-02	16.84	达标
33	陈子园	868	-2545	年平均	6.54E-05	平均值	1.00E-02	1.01E-02	6.00E-02	16.78	达标
34	山车	61	-2530	年平均	4.65E-05	平均值	1.00E-02	1.00E-02	6.00E-02	16.74	达标
35	水文村	-2170	-3176	年平均	1.58E-05	平均值	1.00E-02	1.00E-02	6.00E-02	16.69	达标
36	龙岗村	-394	-3646	年平均	3.22E-05	平均值	1.00E-02	1.00E-02	6.00E-02	16.72	达标
37	甘屋	-409	-4292	年平均	2.96E-05	平均值	1.00E-02	1.00E-02	6.00E-02	16.72	达标
38	上厂	516	-3998	年平均	3.95E-05	平均值	1.00E-02	1.00E-02	6.00E-02	16.73	达标
39	下何	1147	-3690	年平均	4.99E-05	平均值	1.00E-02	1.00E-02	6.00E-02	16.75	达标
40	阳岗山	721	-3074	年平均	5.36E-05	平均值	1.00E-02	1.01E-02	6.00E-02	16.76	达标
41	源河鸿景	2101	-3015	年平均	6.61E-05	平均值	1.00E-02	1.01E-02	6.00E-02	16.78	达标
42	江畔花园	1895	-3690	年平均	5.61E-05	平均值	1.00E-02	1.01E-02	6.00E-02	16.76	达标
43	马坝新村	3172	-1576	年平均	4.93E-05	平均值	1.00E-02	1.00E-02	6.00E-02	16.75	达标
44	曲江一中	2966	-2648	年平均	4.99E-05	平均值	1.00E-02	1.00E-02	6.00E-02	16.75	达标
45	曲江实验小学	2908	-3837	年平均	4.63E-05	平均值	1.00E-02	1.00E-02	6.00E-02	16.74	达标
46	新村	4375	-2310	年平均	3.69E-05	平均值	1.00E-02	1.00E-02	6.00E-02	16.73	达标
47	广东十六冶技校	4243	-2707	年平均	4.13E-05	平均值	1.00E-02	1.00E-02	6.00E-02	16.74	达标
48	乐村坪	3480	2119	年平均	5.99E-05	平均值	1.00E-02	1.01E-02	6.00E-02	16.77	达标

49	山子背	4918	1312	年平均	5.54E-05	平均值	1.00E-02	1.01E-02	6.00E-02	16.76	达标
50	白土镇	-4097	-3409	年平均	8.89E-06	平均值	1.00E-02	1.00E-02	6.00E-02	16.68	达标
51	樟市镇	998	-15417	年平均	2.22E-05	平均值	1.00E-02	1.00E-02	6.00E-02	16.7	达标
52	一六镇	-15853	8341	年平均	9.20E-07	平均值	1.00E-02	1.00E-02	6.00E-02	16.67	达标
53	游溪镇	-15237	15451	年平均	8.90E-06	平均值	1.00E-02	1.00E-02	6.00E-02	16.68	达标
54	重阳镇	-10871	11085	年平均	7.00E-07	平均值	1.00E-02	1.00E-02	6.00E-02	16.67	达标
55	乳城镇	-19100	2687	年平均	3.85E-06	平均值	1.00E-02	1.00E-02	6.00E-02	16.67	达标
56	枫湾镇	21599	2239	年平均	-2.17E-05	平均值	1.00E-02	9.98E-03	6.00E-02	16.63	达标
57	小坑镇	18240	-1120	年平均	2.42E-04	平均值	1.00E-02	1.02E-02	6.00E-02	17.07	达标
58	罗坑镇	-19178	-22402	年平均	8.02E-06	平均值	1.00E-02	1.02E-02	6.00E-02	16.68	达标
59	曲仁办事处	-2648	21863	年平均	4.61E-05	平均值	1.00E-02	1.00E-02	6.00E-02	16.74	达标
60	大桥镇	13358	14865	年平均	1.65E-05	平均值	1.00E-02	1.00E-02	6.00E-02	16.69	达标
61	网格点	7992	-2822	年平均	7.79E-03	平均值	1.00E-02	1.78E-02	6.00E-02	29.65	达标
62	韶关国家森林公园	-8508	12678	年平均	6.48E-05	平均值	1.00E-03	1.06E-03	2.00E-02	5.32	达标
63	沙溪省级自然保护区	11492	-5822	年平均	1.19E-03	平均值	1.00E-03	2.19E-03	2.00E-02	10.95	达标
64	小坑国家森林公园	22992	-1322	年平均	6.39E-06	平均值	1.00E-03	1.01E-03	2.00E-02	5.03	达标
65	罗坑鳄蜥保护区	-18008	-22332	年平均	9.27E-06	平均值	1.00E-03	1.01E-03	2.00E-02	5.05	达标
66	丹霞山	7992	20178	年平均	4.52E-04	平均值	1.00E-03	1.45E-03	2.00E-02	7.26	达标

表 5.2-42 新增污染源叠加区域源后 NO₂ 环境影响预测结果

序号	点名称	点坐标 x,y		浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后 的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	叠加背景以后 占标率%	是否 超标
1	车站街道	1998	6256	保证率日均值	1.99E-05	191104	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.27	达标
2	田螺冲办事处	3217	10089	保证率日均值	6.51E-05	190614	5.30E-02	5.31E-02	8.00E-02	66.33	达标
3	大村南村	816	882	保证率日均值	1.04E-05	190717	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.26	达标
4	韶冶三村	-213	-224	保证率日均值	2.62E-05	191107	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.28	达标
5	韶冶四村	-346	-1062	保证率日均值	1.36E-05	190427	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.27	达标
6	六合村	-3795	1491	保证率日均值	1.00E-05	191107	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.26	达标
7	下坝村	-5110	882	保证率日均值	3.77E-05	191107	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.3	达标
8	高头	1083	1720	保证率日均值	2.69E-05	190320	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.28	达标
9	新村	778	2254	保证率日均值	3.63E-05	191212	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.3	达标
10	长乐村	1102	3797	保证率日均值	2.26E-05	190712	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.28	达标
11	南枫碧水园	1236	4674	保证率日均值	2.03E-05	190513	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.28	达标
12	犁市镇	-498	12269	保证率日均值	1.06E-04	190919	5.30E-02	5.31E-02	8.00E-02	66.38	达标
13	十里亭镇	2303	11049	保证率日均值	1.32E-05	190703	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.27	达标
14	新韶镇	4149	5239	保证率日均值	8.51E-05	190919	5.30E-02	5.31E-02	8.00E-02	66.36	达标
15	东河街道	3218	9147	保证率日均值	2.45E-05	190905	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.28	达标
16	风采街道	2381	8469	保证率日均值	6.45E-05	190919	5.30E-02	5.31E-02	8.00E-02	66.33	达标
17	碧桂园	-1993	5239	保证率日均值	1.97E-05	190809	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.27	达标
18	西联村	-3249	5006	保证率日均值	2.78E-05	190914	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.28	达标
19	下胡新村	-3808	3285	保证率日均值	9.80E-06	191106	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.26	达标
20	何屋村	-2933	2792	保证率日均值	1.07E-05	191106	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.26	达标
21	车头新村	-2179	2496	保证率日均值	1.56E-05	191106	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.27	达标

22	村头村	-79	2119	保证率日均值	1.15E-05	191207	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.26	达标
23	大村	163	1177	保证率日均值	8.09E-06	191106	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.26	达标
24	龙州岛	432	2765	保证率日均值	3.79E-05	191212	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.3	达标
25	张屋岭	-510	1527	保证率日均值	9.46E-06	191106	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.26	达标
26	龙归镇	-7053	1042	保证率日均值	2.62E-05	191107	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.28	达标
27	新华街道	1671	7900	保证率日均值	4.85E-05	190919	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.31	达标
28	西河镇	1294	8438	保证率日均值	4.69E-05	190919	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.31	达标
29	沙溪镇	9156	-11140	保证率日均值	1.63E-03	191218	5.30E-02	5.46E-02	8.00E-02	68.29	达标
30	大塘镇	7783	2972	保证率日均值	1.32E-03	190715	5.30E-02	5.43E-02	8.00E-02	67.9	达标
31	乌石镇	391	-12616	保证率日均值	9.00E-06	190219	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.26	达标
32	坪田	1396	-1812	保证率日均值	2.92E-05	190411	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.29	达标
33	陈子园	868	-2545	保证率日均值	1.34E-05	191206	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.27	达标
34	山车	61	-2530	保证率日均值	8.46E-06	191127	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.26	达标
35	水文村	-2170	-3176	保证率日均值	7.47E-06	191206	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.26	达标
36	龙岗村	-394	-3646	保证率日均值	5.97E-06	191206	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.26	达标
37	甘屋	-409	-4292	保证率日均值	5.09E-06	190613	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.26	达标
38	上厂	516	-3998	保证率日均值	6.47E-06	191231	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.26	达标
39	下何	1147	-3690	保证率日均值	1.35E-05	190411	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.27	达标
40	阳岗山	721	-3074	保证率日均值	1.29E-05	191206	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.27	达标
41	源河鸿景	2101	-3015	保证率日均值	2.23E-05	190905	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.28	达标
42	江畔花园	1895	-3690	保证率日均值	2.05E-05	190905	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.28	达标
43	马坝新村	3172	-1576	保证率日均值	2.27E-05	191110	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.28	达标
44	曲江一中	2966	-2648	保证率日均值	2.71E-05	190218	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.28	达标
45	曲江实验小学	2908	-3837	保证率日均值	2.57E-05	190218	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.28	达标
46	新村	4375	-2310	保证率日均值	1.94E-05	190218	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.27	达标

47	广东十六冶技校	4243	-2707	保证率日均值	2.93E-05	190218	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.29	达标
48	乐村坪	3480	2119	保证率日均值	1.36E-05	190504	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.27	达标
49	山子背	4918	1312	保证率日均值	2.79E-05	190824	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.28	达标
50	白土镇	-4097	-3409	保证率日均值	3.36E-06	191206	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.25	达标
51	樟市镇	998	-15417	保证率日均值	1.39E-05	190630	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.27	达标
52	一六镇	-15853	8341	保证率日均值	0.00E+00		5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.25	达标
53	游溪镇	-15237	15451	保证率日均值	3.30E-06	190316	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.25	达标
54	重阳镇	-10871	11085	保证率日均值	6.00E-08	191204	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.25	达标
55	乳城镇	-19100	2687	保证率日均值	1.66E-05	190106	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.27	达标
56	枫湾镇	21599	2239	保证率日均值	3.60E-07	191228	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.25	达标
57	小坑镇	18240	-1120	保证率日均值	8.67E-04	190107	5.30E-02	5.39E-02	8.00E-02	67.33	达标
58	罗坑镇	-19178	-22402	保证率日均值	8.51E-06	190202	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.26	达标
59	曲仁办事处	-2648	21863	保证率日均值	2.30E-06	190220	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.25	达标
60	大桥镇	13358	14865	保证率日均值	3.69E-06	190322	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.25	达标
61	网格点	7992	-2822	保证率日均值	2.20E-02	191129	5.30E-02	7.50E-02	8.00E-02	93.76	达标
62	韶关国家森林公园	-8508	13178	保证率日均值	3.70E-05	190109	1.00E-02	1.00E-02	8.00E-02	12.55	达标
63	沙溪省级自然保护区	11992	-5822	保证率日均值	7.17E-03	190105	1.00E-02	1.72E-02	8.00E-02	21.46	达标
64	小坑国家森林公园	22992	-2322	保证率日均值	6.07E-06	190602	1.00E-02	1.00E-02	8.00E-02	12.51	达标
65	罗坑鳄蜥保护区	-18008	-22332	保证率日均值	1.14E-05	191227	1.00E-02	1.00E-02	8.00E-02	12.51	达标
66	丹霞山	11992	18678	保证率日均值	7.87E-04	190715	1.00E-02	1.08E-02	8.00E-02	13.48	达标
序号	点名称	点坐标 x,y		浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	叠加背景以后 占标率%	是否 超标

1	车站街道	1998	6256	年平均	-1.25E-04	平均值	2.40E-02	2.39E-02	4.00E-02	59.69	达标
2	田螺冲办事处	3217	10089	年平均	-1.84E-04	平均值	2.40E-02	2.38E-02	4.00E-02	59.54	达标
3	大村南村	816	882	年平均	-2.53E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.94	达标
4	韶冶三村	-213	-224	年平均	-2.02E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.95	达标
5	韶冶四村	-346	-1062	年平均	-1.81E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.95	达标
6	六合村	-3795	1491	年平均	-1.63E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.96	达标
7	下坝村	-5110	882	年平均	-1.32E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.97	达标
8	高头	1083	1720	年平均	-2.89E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.93	达标
9	新村	778	2254	年平均	-2.89E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.93	达标
10	长乐村	1102	3797	年平均	-4.28E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.89	达标
11	南枫碧水园	1236	4674	年平均	-5.68E-05	平均值	2.40E-02	2.39E-02	4.00E-02	59.86	达标
12	犁市镇	-498	12269	年平均	-1.12E-04	平均值	2.40E-02	2.39E-02	4.00E-02	59.72	达标
13	十里亭镇	2303	11049	年平均	-2.18E-04	平均值	2.40E-02	2.38E-02	4.00E-02	59.45	达标
14	新韶镇	4149	5239	年平均	-2.56E-04	平均值	2.40E-02	2.37E-02	4.00E-02	59.36	达标
15	东河街道	3218	9147	年平均	-2.06E-04	平均值	2.40E-02	2.38E-02	4.00E-02	59.48	达标
16	风采街道	2381	8469	年平均	-1.91E-04	平均值	2.40E-02	2.38E-02	4.00E-02	59.52	达标
17	碧桂园	-1993	5239	年平均	-2.66E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.93	达标
18	西联村	-3249	5006	年平均	-2.11E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.95	达标
19	下胡新村	-3808	3285	年平均	-1.84E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.95	达标
20	何屋村	-2933	2792	年平均	-1.97E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.95	达标
21	车头新村	-2179	2496	年平均	-2.09E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.95	达标
22	村头村	-79	2119	年平均	-2.67E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.93	达标
23	大村	163	1177	年平均	-2.55E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.94	达标
24	龙州岛	432	2765	年平均	-2.84E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.93	达标

25	张屋岭	-510	1527	年平均	-2.43E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.94	达标
26	龙归镇	-7053	1042	年平均	-1.10E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.97	达标
27	新华街道	1671	7900	年平均	-1.42E-04	平均值	2.40E-02	2.39E-02	4.00E-02	59.64	达标
28	西河镇	1294	8438	年平均	-1.34E-04	平均值	2.40E-02	2.39E-02	4.00E-02	59.67	达标
29	沙溪镇	9156	-11140	年平均	-1.98E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.95	达标
30	大塘镇	7783	2972	年平均	-8.99E-05	平均值	2.40E-02	2.39E-02	4.00E-02	59.78	达标
31	乌石镇	391	-12616	年平均	-2.92E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.93	达标
32	坪田	1396	-1812	年平均	-1.89E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.95	达标
33	陈子园	868	-2545	年平均	-2.09E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.95	达标
34	山车	61	-2530	年平均	-1.95E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.95	达标
35	水文村	-2170	-3176	年平均	-1.60E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.96	达标
36	龙岗村	-394	-3646	年平均	-1.98E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.95	达标
37	甘屋	-409	-4292	年平均	-2.02E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.95	达标
38	上厂	516	-3998	年平均	-2.21E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.94	达标
39	下何	1147	-3690	年平均	-2.32E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.94	达标
40	阳岗山	721	-3074	年平均	-2.15E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.95	达标
41	源河鸿景	2101	-3015	年平均	-2.51E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.94	达标
42	江畔花园	1895	-3690	年平均	-2.56E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.94	达标
43	马坝新村	3172	-1576	年平均	-3.01E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.92	达标
44	曲江一中	2966	-2648	年平均	-3.01E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.92	达标
45	曲江实验小学	2908	-3837	年平均	-3.30E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.92	达标
46	新村	4375	-2310	年平均	-4.26E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.89	达标
47	广东十六冶技校	4243	-2707	年平均	-4.29E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.89	达标
48	乐村坪	3480	2119	年平均	-7.50E-05	平均值	2.40E-02	2.39E-02	4.00E-02	59.81	达标

49	山子背	4918	1312	年平均	-1.34E-04	平均值	2.40E-02	2.39E-02	4.00E-02	59.66	达标
50	白土镇	-4097	-3409	年平均	-1.33E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.97	达标
51	樟市镇	998	-15417	年平均	-3.05E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.92	达标
52	一六镇	-15853	8341	年平均	-7.21E-06	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.98	达标
53	游溪镇	-15237	15451	年平均	-1.38E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.97	达标
54	重阳镇	-10871	11085	年平均	-1.84E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.95	达标
55	乳城镇	-19100	2687	年平均	-6.52E-06	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.98	达标
56	枫湾镇	21599	2239	年平均	-2.96E-04	平均值	2.40E-02	2.37E-02	4.00E-02	59.26	达标
57	小坑镇	18240	-1120	年平均	-6.11E-05	平均值	2.40E-02	2.39E-02	4.00E-02	59.85	达标
58	罗坑镇	-19178	-22402	年平均	-1.63E-05	平均值	2.40E-02	2.40E-02	4.00E-02	59.96	达标
59	曲仁办事处	-2648	21863	年平均	-1.82E-04	平均值	2.40E-02	2.38E-02	4.00E-02	59.55	达标
60	大桥镇	13358	14865	年平均	-5.15E-05	平均值	2.40E-02	2.39E-02	4.00E-02	59.87	达标
61	网格点	7992	-2822	年平均	1.21E-03	平均值	2.40E-02	2.52E-02	4.00E-02	63.02	达标
62	韶关国家森林公园	-8508	12678	年平均	-1.74E-05	平均值	3.00E-03	2.98E-03	4.00E-02	7.46	达标
63	沙溪省级自然保护区	11492	-5822	年平均	-2.69E-05	平均值	3.00E-03	2.97E-03	4.00E-02	7.43	达标
64	小坑国家森林公园	22992	-1322	年平均	-3.98E-05	平均值	3.00E-03	2.96E-03	4.00E-02	7.40	达标
65	罗坑鳄蜥保护区	-18008	-22332	年平均	-1.63E-05	平均值	3.00E-03	2.98E-03	4.00E-02	7.46	达标
66	丹霞山	7992	20178	年平均	-3.43E-06	平均值	3.00E-03	3.00E-03	4.00E-02	7.49	达标

表 5.2-43 新增污染源叠加区域源后 PM₁₀ 环境影响预测结果

序号	点名称	点坐标 x,y	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后 的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	叠加背景以后 占标率%	是否 超标
----	-----	---------	------	------------------------------	------------------	------------------------------	--------------------------------------	------------------------------	----------------	----------

1	车站街道	1998	6256	保证率日均值	6.87E-04	190516	8.50E-02	8.57E-02	1.50E-01	57.12	达标
2	田螺冲办事处	3217	10089	保证率日均值	1.95E-04	190206	8.50E-02	8.52E-02	1.50E-01	56.8	达标
3	大村南村	816	882	保证率日均值	5.29E-03	191225	8.50E-02	9.03E-02	1.50E-01	60.2	达标
4	韶冶三村	-213	-224	保证率日均值	1.13E-03	190214	8.50E-02	8.61E-02	1.50E-01	57.42	达标
5	韶冶四村	-346	-1062	保证率日均值	8.05E-04	191206	8.50E-02	8.58E-02	1.50E-01	57.2	达标
6	六合村	-3795	1491	保证率日均值	3.34E-04	190220	8.50E-02	8.53E-02	1.50E-01	56.89	达标
7	下坝村	-5110	882	保证率日均值	2.03E-04	190220	8.50E-02	8.52E-02	1.50E-01	56.8	达标
8	高头	1083	1720	保证率日均值	1.53E-03	190620	8.50E-02	8.65E-02	1.50E-01	57.69	达标
9	新村	778	2254	保证率日均值	1.29E-03	190226	8.50E-02	8.63E-02	1.50E-01	57.53	达标
10	长乐村	1102	3797	保证率日均值	6.40E-04	190513	8.50E-02	8.56E-02	1.50E-01	57.09	达标
11	南枫碧水园	1236	4674	保证率日均值	4.53E-04	190705	8.50E-02	8.55E-02	1.50E-01	56.97	达标
12	犁市镇	-498	12269	保证率日均值	3.19E-04	190831	8.50E-02	8.53E-02	1.50E-01	56.88	达标
13	十里亭镇	2303	11049	保证率日均值	2.93E-04	190722	8.50E-02	8.53E-02	1.50E-01	56.86	达标
14	新韶镇	4149	5239	保证率日均值	6.43E-04	190605	8.50E-02	8.56E-02	1.50E-01	57.1	达标
15	东河街道	3218	9147	保证率日均值	1.53E-04	190901	8.50E-02	8.52E-02	1.50E-01	56.77	达标
16	风采街道	2381	8469	保证率日均值	6.03E-04	190206	8.50E-02	8.56E-02	1.50E-01	57.07	达标
17	碧桂园	-1993	5239	保证率日均值	7.22E-04	190908	8.50E-02	8.57E-02	1.50E-01	57.15	达标
18	西联村	-3249	5006	保证率日均值	4.98E-04	190909	8.50E-02	8.55E-02	1.50E-01	57	达标
19	下胡新村	-3808	3285	保证率日均值	2.68E-04	191104	8.50E-02	8.53E-02	1.50E-01	56.85	达标
20	何屋村	-2933	2792	保证率日均值	3.00E-04	190305	8.50E-02	8.53E-02	1.50E-01	56.87	达标
21	车头新村	-2179	2496	保证率日均值	3.66E-04	190205	8.50E-02	8.54E-02	1.50E-01	56.91	达标
22	村头村	-79	2119	保证率日均值	1.58E-03	190127	8.50E-02	8.66E-02	1.50E-01	57.72	达标
23	大村	163	1177	保证率日均值	1.89E-03	190128	8.50E-02	8.69E-02	1.50E-01	57.93	达标
24	龙州岛	432	2765	保证率日均值	1.08E-03	190831	8.50E-02	8.61E-02	1.50E-01	57.39	达标

25	张屋岭	-510	1527	保证率日均值	9.46E-04	190202	8.50E-02	8.59E-02	1.50E-01	57.3	达标
26	龙归镇	-7053	1042	保证率日均值	9.41E-05	190418	8.50E-02	8.51E-02	1.50E-01	56.73	达标
27	新华街道	1671	7900	保证率日均值	2.59E-04	190722	8.50E-02	8.53E-02	1.50E-01	56.84	达标
28	西河镇	1294	8438	保证率日均值	3.64E-04	190421	8.50E-02	8.54E-02	1.50E-01	56.91	达标
29	沙溪镇	9156	-11140	保证率日均值	6.45E-04	191217	8.50E-02	8.56E-02	1.50E-01	57.1	达标
30	大塘镇	7783	2972	保证率日均值	1.75E-03	190506	8.50E-02	8.68E-02	1.50E-01	57.84	达标
31	乌石镇	391	-12616	保证率日均值	2.71E-04	190113	8.50E-02	8.53E-02	1.50E-01	56.85	达标
32	坪田	1396	-1812	保证率日均值	9.89E-04	191221	8.50E-02	8.60E-02	1.50E-01	57.33	达标
33	陈子园	868	-2545	保证率日均值	6.46E-04	191129	8.50E-02	8.56E-02	1.50E-01	57.1	达标
34	山车	61	-2530	保证率日均值	4.65E-04	191223	8.50E-02	8.55E-02	1.50E-01	56.98	达标
35	水文村	-2170	-3176	保证率日均值	2.97E-04	191206	8.50E-02	8.53E-02	1.50E-01	56.86	达标
36	龙岗村	-394	-3646	保证率日均值	3.60E-04	191015	8.50E-02	8.54E-02	1.50E-01	56.91	达标
37	甘屋	-409	-4292	保证率日均值	2.79E-04	191015	8.50E-02	8.53E-02	1.50E-01	56.85	达标
38	上厂	516	-3998	保证率日均值	3.34E-04	190324	8.50E-02	8.53E-02	1.50E-01	56.89	达标
39	下何	1147	-3690	保证率日均值	3.67E-04	190505	8.50E-02	8.54E-02	1.50E-01	56.91	达标
40	阳岗山	721	-3074	保证率日均值	6.62E-04	191129	8.50E-02	8.57E-02	1.50E-01	57.11	达标
41	源河鸿景	2101	-3015	保证率日均值	1.57E-03	191221	8.50E-02	8.66E-02	1.50E-01	57.71	达标
42	江畔花园	1895	-3690	保证率日均值	4.97E-04	191221	8.50E-02	8.55E-02	1.50E-01	57	达标
43	马坝新村	3172	-1576	保证率日均值	6.72E-04	190510	8.50E-02	8.57E-02	1.50E-01	57.11	达标
44	曲江一中	2966	-2648	保证率日均值	5.19E-04	191008	8.50E-02	8.55E-02	1.50E-01	57.01	达标
45	曲江实验小学	2908	-3837	保证率日均值	5.67E-04	191217	8.50E-02	8.56E-02	1.50E-01	57.04	达标
46	新村	4375	-2310	保证率日均值	4.04E-04	190422	8.50E-02	8.54E-02	1.50E-01	56.94	达标
47	广东十六冶技校	4243	-2707	保证率日均值	3.65E-04	190422	8.50E-02	8.54E-02	1.50E-01	56.91	达标
48	乐村坪	3480	2119	保证率日均值	5.85E-04	190524	8.50E-02	8.56E-02	1.50E-01	57.06	达标

49	山子背	4918	1312	保证率日均值	3.94E-04	190107	8.50E-02	8.54E-02	1.50E-01	56.93	达标
50	白土镇	-4097	-3409	保证率日均值	1.82E-04	190529	8.50E-02	8.52E-02	1.50E-01	56.79	达标
51	樟市镇	998	-15417	保证率日均值	4.67E-04	190523	8.50E-02	8.55E-02	1.50E-01	56.98	达标
52	一六镇	-15853	8341	保证率日均值	6.95E-06	191025	8.50E-02	8.50E-02	1.50E-01	56.67	达标
53	游溪镇	-15237	15451	保证率日均值	1.12E-04	191223	8.50E-02	8.51E-02	1.50E-01	56.74	达标
54	重阳镇	-10871	11085	保证率日均值	1.53E-05	190329	8.50E-02	8.50E-02	1.50E-01	56.68	达标
55	乳城镇	-19100	2687	保证率日均值	5.14E-05	190220	8.50E-02	8.51E-02	1.50E-01	56.7	达标
56	枫湾镇	21599	2239	保证率日均值	4.62E-05	190528	8.50E-02	8.50E-02	1.50E-01	56.7	达标
57	小坑镇	18240	-1120	保证率日均值	5.15E-04	190214	8.50E-02	8.55E-02	1.50E-01	57.01	达标
58	罗坑镇	-19178	-22402	保证率日均值	6.87E-05	190202	8.50E-02	8.51E-02	1.50E-01	56.71	达标
59	曲仁办事处	-2648	21863	保证率日均值	3.59E-04	190831	8.50E-02	8.54E-02	1.50E-01	56.91	达标
60	大桥镇	13358	14865	保证率日均值	3.88E-04	190531	8.50E-02	8.54E-02	1.50E-01	56.93	达标
61	网格点	7992	-2822	保证率日均值	1.54E-02	190109	8.50E-02	1.00E-01	1.50E-01	66.91	达标
62	韶关国家森林公园	-8508	13178	保证率日均值	2.34E-04	190730	3.30E-02	3.32E-02	5.00E-02	66.47	达标
63	沙溪省级自然保护区	11992	-5822	保证率日均值	1.66E-03	190109	3.30E-02	3.47E-02	5.00E-02	69.32	达标
64	小坑国家森林公园	22992	-2322	保证率日均值	4.07E-05	190530	3.30E-02	3.30E-02	5.00E-02	66.08	达标
65	罗坑鳄蜥保护区	-18008	-22332	保证率日均值	7.87E-05	190202	3.30E-02	3.31E-02	5.00E-02	66.16	达标
66	丹霞山	11992	18678	保证率日均值	7.16E-04	190319	3.30E-02	3.37E-02	5.00E-02	67.43	达标
序号	点名称	点坐标 x,y		浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	叠加背景以后 占标率%	是否 超标
1	车站街道	1998	6256	年平均	8.09E-05	平均值	4.30E-02	4.31E-02	7.00E-02	61.54	达标
2	田螺冲办事处	3217	10089	年平均	1.08E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.44	达标

3	大村南村	816	882	年平均	1.88E-03	平均值	4.30E-02	4.49E-02	7.00E-02	64.12	达标
4	韶冶三村	-213	-224	年平均	7.08E-05	平均值	4.30E-02	4.31E-02	7.00E-02	61.53	达标
5	韶冶四村	-346	-1062	年平均	5.22E-05	平均值	4.30E-02	4.31E-02	7.00E-02	61.5	达标
6	六合村	-3795	1491	年平均	1.36E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.45	达标
7	下坝村	-5110	882	年平均	8.63E-06	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.44	达标
8	高头	1083	1720	年平均	3.14E-04	平均值	4.30E-02	4.33E-02	7.00E-02	61.88	达标
9	新村	778	2254	年平均	3.71E-04	平均值	4.30E-02	4.34E-02	7.00E-02	61.96	达标
10	长乐村	1102	3797	年平均	1.19E-04	平均值	4.30E-02	4.31E-02	7.00E-02	61.6	达标
11	南枫碧水园	1236	4674	年平均	8.32E-05	平均值	4.30E-02	4.31E-02	7.00E-02	61.55	达标
12	犁市镇	-498	12269	年平均	4.50E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.49	达标
13	十里亭镇	2303	11049	年平均	1.94E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.46	达标
14	新韶镇	4149	5239	年平均	2.07E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.46	达标
15	东河街道	3218	9147	年平均	2.12E-06	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.43	达标
16	风采街道	2381	8469	年平均	6.15E-05	平均值	4.30E-02	4.31E-02	7.00E-02	61.52	达标
17	碧桂园	-1993	5239	年平均	1.85E-04	平均值	4.30E-02	4.32E-02	7.00E-02	61.69	达标
18	西联村	-3249	5006	年平均	6.41E-05	平均值	4.30E-02	4.31E-02	7.00E-02	61.52	达标
19	下胡新村	-3808	3285	年平均	2.38E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.46	达标
20	何屋村	-2933	2792	年平均	3.04E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.47	达标
21	车头新村	-2179	2496	年平均	3.53E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.48	达标
22	村头村	-79	2119	年平均	4.99E-04	平均值	4.30E-02	4.35E-02	7.00E-02	62.14	达标
23	大村	163	1177	年平均	5.52E-04	平均值	4.30E-02	4.36E-02	7.00E-02	62.22	达标
24	龙州岛	432	2765	年平均	3.77E-04	平均值	4.30E-02	4.34E-02	7.00E-02	61.97	达标
25	张屋岭	-510	1527	年平均	1.53E-04	平均值	4.30E-02	4.32E-02	7.00E-02	61.65	达标
26	龙归镇	-7053	1042	年平均	4.42E-06	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.43	达标
27	新华街道	1671	7900	年平均	3.04E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.47	达标

28	西河镇	1294	8438	年平均	4.72E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.5	达标
29	沙溪镇	9156	-11140	年平均	4.32E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.49	达标
30	大塘镇	7783	2972	年平均	8.09E-05	平均值	4.30E-02	4.31E-02	7.00E-02	61.54	达标
31	乌石镇	391	-12616	年平均	2.53E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.46	达标
32	坪田	1396	-1812	年平均	1.33E-04	平均值	4.30E-02	4.31E-02	7.00E-02	61.62	达标
33	陈子园	868	-2545	年平均	9.46E-05	平均值	4.30E-02	4.31E-02	7.00E-02	61.56	达标
34	山车	61	-2530	年平均	6.28E-05	平均值	4.30E-02	4.31E-02	7.00E-02	61.52	达标
35	水文村	-2170	-3176	年平均	1.94E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.46	达标
36	龙岗村	-394	-3646	年平均	4.28E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.49	达标
37	甘屋	-409	-4292	年平均	3.70E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.48	达标
38	上厂	516	-3998	年平均	4.89E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.5	达标
39	下何	1147	-3690	年平均	5.80E-05	平均值	4.30E-02	4.31E-02	7.00E-02	61.51	达标
40	阳岗山	721	-3074	年平均	8.76E-05	平均值	4.30E-02	4.31E-02	7.00E-02	61.55	达标
41	源河鸿景	2101	-3015	年平均	1.19E-04	平均值	4.30E-02	4.31E-02	7.00E-02	61.6	达标
42	江畔花园	1895	-3690	年平均	6.35E-05	平均值	4.30E-02	4.31E-02	7.00E-02	61.52	达标
43	马坝新村	3172	-1576	年平均	5.65E-05	平均值	4.30E-02	4.31E-02	7.00E-02	61.51	达标
44	曲江一中	2966	-2648	年平均	5.74E-05	平均值	4.30E-02	4.31E-02	7.00E-02	61.51	达标
45	曲江区实验小学	2908	-3837	年平均	6.50E-05	平均值	4.30E-02	4.31E-02	7.00E-02	61.52	达标
46	新村	4375	-2310	年平均	3.43E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.48	达标
47	广东十六冶技校	4243	-2707	年平均	3.26E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.48	达标
48	乐村坪	3480	2119	年平均	4.52E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.49	达标
49	山子背	4918	1312	年平均	2.23E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.46	达标
50	白土镇	-4097	-3409	年平均	9.61E-06	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.44	达标
51	樟市镇	998	-15417	年平均	4.14E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.49	达标

52	一六镇	-15853	8341	年平均	-8.00E-08	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.43	达标
53	游溪镇	-15237	15451	年平均	5.89E-06	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.44	达标
54	重阳镇	-10871	11085	年平均	-4.70E-07	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.43	达标
55	乳城镇	-19100	2687	年平均	2.11E-06	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.43	达标
56	枫湾镇	21599	2239	年平均	-2.75E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.39	达标
57	小坑镇	18240	-1120	年平均	1.79E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.45	达标
58	罗坑镇	-19178	-22402	年平均	1.31E-06	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.43	达标
59	曲仁办事处	-2648	21863	年平均	3.42E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.48	达标
60	大桥镇	13358	14865	年平均	1.14E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.44	达标
61	网格点	7992	-2822	年平均	1.21E-03	平均值	4.30E-02	4.42E-02	7.00E-02	63.16	达标
62	韶关国家森林公园	-8508	12678	年平均	2.20E-05	平均值	1.10E-02	1.10E-02	4.00E-02	27.56	达标
63	沙溪省级自然保护区	11492	-5822	年平均	6.11E-05	平均值	1.10E-02	1.11E-02	4.00E-02	27.65	达标
64	小坑国家森林公园	22992	-1322	年平均	-1.70E-06	平均值	1.10E-02	1.10E-02	4.00E-02	27.50	达标
65	罗坑鳄蜥保护区	-18008	-22332	年平均	1.80E-06	平均值	1.10E-02	1.10E-02	4.00E-02	27.50	达标
66	丹霞山	7992	20178	年平均	5.26E-05	平均值	1.10E-02	1.11E-02	4.00E-02	27.63	达标

表 5.2-44 新增污染源叠加区域源后 PM_{2.5} 环境影响预测结果

序号	点名称	点坐标 x,y		浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后 的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	叠加背景以后 占标率%	是否 超标
1	车站街道	1998	6256	保证率日均值	3.39E-04	190516	5.40E-02	5.43E-02	7.50E-02	72.45	达标
2	田螺冲办事处	3217	10089	保证率日均值	9.76E-05	190206	5.40E-02	5.41E-02	7.50E-02	72.13	达标
3	大村南村	816	882	保证率日均值	2.65E-03	191225	5.40E-02	5.66E-02	7.50E-02	75.53	达标

4	韶冶三村	-213	-224	保证率日均值	5.66E-04	190214	5.40E-02	5.46E-02	7.50E-02	72.75	达标
5	韶冶四村	-346	-1062	保证率日均值	3.95E-04	191206	5.40E-02	5.44E-02	7.50E-02	72.53	达标
6	六合村	-3795	1491	保证率日均值	1.67E-04	190220	5.40E-02	5.42E-02	7.50E-02	72.22	达标
7	下坝村	-5110	882	保证率日均值	1.02E-04	190220	5.40E-02	5.41E-02	7.50E-02	72.14	达标
8	高头	1083	1720	保证率日均值	7.51E-04	190620	5.40E-02	5.48E-02	7.50E-02	73	达标
9	新村	778	2254	保证率日均值	6.44E-04	190226	5.40E-02	5.46E-02	7.50E-02	72.86	达标
10	长乐村	1102	3797	保证率日均值	3.12E-04	190513	5.40E-02	5.43E-02	7.50E-02	72.42	达标
11	南枫碧水园	1236	4674	保证率日均值	2.23E-04	190705	5.40E-02	5.42E-02	7.50E-02	72.3	达标
12	犁市镇	-498	12269	保证率日均值	1.58E-04	190831	5.40E-02	5.42E-02	7.50E-02	72.21	达标
13	十里亭镇	2303	11049	保证率日均值	1.45E-04	190722	5.40E-02	5.41E-02	7.50E-02	72.19	达标
14	新韶镇	4149	5239	保证率日均值	3.21E-04	190605	5.40E-02	5.43E-02	7.50E-02	72.43	达标
15	东河街道	3218	9147	保证率日均值	7.64E-05	190901	5.40E-02	5.41E-02	7.50E-02	72.1	达标
16	风采街道	2381	8469	保证率日均值	3.01E-04	190206	5.40E-02	5.43E-02	7.50E-02	72.4	达标
17	碧桂园	-1993	5239	保证率日均值	3.56E-04	190908	5.40E-02	5.44E-02	7.50E-02	72.47	达标
18	西联村	-3249	5006	保证率日均值	2.48E-04	190909	5.40E-02	5.42E-02	7.50E-02	72.33	达标
19	下胡新村	-3808	3285	保证率日均值	1.34E-04	191104	5.40E-02	5.41E-02	7.50E-02	72.18	达标
20	何屋村	-2933	2792	保证率日均值	1.49E-04	190305	5.40E-02	5.41E-02	7.50E-02	72.2	达标
21	车头新村	-2179	2496	保证率日均值	1.83E-04	190205	5.40E-02	5.42E-02	7.50E-02	72.24	达标
22	村头村	-79	2119	保证率日均值	7.80E-04	190127	5.40E-02	5.48E-02	7.50E-02	73.04	达标
23	大村	163	1177	保证率日均值	9.46E-04	190128	5.40E-02	5.49E-02	7.50E-02	73.26	达标
24	龙州岛	432	2765	保证率日均值	5.40E-04	190831	5.40E-02	5.45E-02	7.50E-02	72.72	达标
25	张屋岭	-510	1527	保证率日均值	4.73E-04	190202	5.40E-02	5.45E-02	7.50E-02	72.63	达标
26	龙归镇	-7053	1042	保证率日均值	4.63E-05	190418	5.40E-02	5.40E-02	7.50E-02	72.06	达标
27	新华街道	1671	7900	保证率日均值	1.27E-04	190722	5.40E-02	5.41E-02	7.50E-02	72.17	达标
28	西河镇	1294	8438	保证率日均值	1.80E-04	190421	5.40E-02	5.42E-02	7.50E-02	72.24	达标

29	沙溪镇	9156	-11140	保证率日均值	3.18E-04	190105	5.40E-02	5.43E-02	7.50E-02	72.42	达标
30	大塘镇	7783	2972	保证率日均值	8.77E-04	190506	5.40E-02	5.49E-02	7.50E-02	73.17	达标
31	乌石镇	391	-12616	保证率日均值	1.36E-04	190113	5.40E-02	5.41E-02	7.50E-02	72.18	达标
32	坪田	1396	-1812	保证率日均值	4.95E-04	191221	5.40E-02	5.45E-02	7.50E-02	72.66	达标
33	陈子园	868	-2545	保证率日均值	3.21E-04	191129	5.40E-02	5.43E-02	7.50E-02	72.43	达标
34	山车	61	-2530	保证率日均值	2.32E-04	191223	5.40E-02	5.42E-02	7.50E-02	72.31	达标
35	水文村	-2170	-3176	保证率日均值	1.43E-04	191206	5.40E-02	5.41E-02	7.50E-02	72.19	达标
36	龙岗村	-394	-3646	保证率日均值	1.79E-04	191223	5.40E-02	5.42E-02	7.50E-02	72.24	达标
37	甘屋	-409	-4292	保证率日均值	1.37E-04	191015	5.40E-02	5.41E-02	7.50E-02	72.18	达标
38	上厂	516	-3998	保证率日均值	1.66E-04	190324	5.40E-02	5.42E-02	7.50E-02	72.22	达标
39	下何	1147	-3690	保证率日均值	1.77E-04	190505	5.40E-02	5.42E-02	7.50E-02	72.24	达标
40	阳岗山	721	-3074	保证率日均值	3.29E-04	191129	5.40E-02	5.43E-02	7.50E-02	72.44	达标
41	源河鸿景	2101	-3015	保证率日均值	7.85E-04	191221	5.40E-02	5.48E-02	7.50E-02	73.05	达标
42	江畔花园	1895	-3690	保证率日均值	2.48E-04	191221	5.40E-02	5.42E-02	7.50E-02	72.33	达标
43	马坝新村	3172	-1576	保证率日均值	3.34E-04	190510	5.40E-02	5.43E-02	7.50E-02	72.45	达标
44	曲江一中	2966	-2648	保证率日均值	2.55E-04	191008	5.40E-02	5.43E-02	7.50E-02	72.34	达标
45	曲江区实验小学	2908	-3837	保证率日均值	2.83E-04	191217	5.40E-02	5.43E-02	7.50E-02	72.38	达标
46	新村	4375	-2310	保证率日均值	2.01E-04	190422	5.40E-02	5.42E-02	7.50E-02	72.27	达标
47	广东十六冶技校	4243	-2707	保证率日均值	1.82E-04	190422	5.40E-02	5.42E-02	7.50E-02	72.24	达标
48	乐村坪	3480	2119	保证率日均值	2.88E-04	190524	5.40E-02	5.43E-02	7.50E-02	72.38	达标
49	山子背	4918	1312	保证率日均值	1.97E-04	190107	5.40E-02	5.42E-02	7.50E-02	72.26	达标
50	白土镇	-4097	-3409	保证率日均值	9.01E-05	190529	5.40E-02	5.41E-02	7.50E-02	72.12	达标
51	樟市镇	998	-15417	保证率日均值	2.33E-04	190523	5.40E-02	5.42E-02	7.50E-02	72.31	达标
52	一六镇	-15853	8341	保证率日均值	3.18E-06	191025	5.40E-02	5.40E-02	7.50E-02	72	达标

53	游溪镇	-15237	15451	保证率日均值	5.58E-05	191223	5.40E-02	5.41E-02	7.50E-02	72.07	达标
54	重阳镇	-10871	11085	保证率日均值	7.11E-06	190329	5.40E-02	5.40E-02	7.50E-02	72.01	达标
55	乳城镇	-19100	2687	保证率日均值	2.57E-05	190220	5.40E-02	5.40E-02	7.50E-02	72.03	达标
56	枫湾镇	21599	2239	保证率日均值	2.20E-05	190528	5.40E-02	5.40E-02	7.50E-02	72.03	达标
57	小坑镇	18240	-1120	保证率日均值	2.47E-04	190214	5.40E-02	5.42E-02	7.50E-02	72.33	达标
58	罗坑镇	-19178	-22402	保证率日均值	3.05E-05	190202	5.40E-02	5.40E-02	7.50E-02	72.04	达标
59	曲仁办事处	-2648	21863	保证率日均值	1.72E-04	190831	5.40E-02	5.42E-02	7.50E-02	72.23	达标
60	大桥镇	13358	14865	保证率日均值	1.93E-04	190531	5.40E-02	5.42E-02	7.50E-02	72.26	达标
61	网格点	7992	-2822	保证率日均值	7.68E-03	190109	5.40E-02	6.17E-02	7.50E-02	82.24	达标
62	韶关国家森林公园	-8508	13178	保证率日均值	1.11E-04	190730	2.30E-02	2.31E-02	3.50E-02	66.03	达标
63	沙溪省级自然保护区	11992	-5822	保证率日均值	7.81E-04	190109	2.30E-02	2.38E-02	3.50E-02	67.95	达标
64	小坑国家森林公园	22992	-2322	保证率日均值	1.99E-05	190530	2.30E-02	2.30E-02	3.50E-02	65.77	达标
65	罗坑鳄蜥保护区	-18008	-22332	保证率日均值	3.52E-05	190202	2.30E-02	2.30E-02	3.50E-02	65.81	达标
66	丹霞山	11992	18678	保证率日均值	3.52E-04	190611	2.30E-02	2.34E-02	3.50E-02	66.72	达标
序号	点名称	点坐标 x,y		浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	叠加背景以后 占标率%	是否 超标
1	车站街道	1998	6256	年平均	3.98E-05	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.97	达标
2	田螺冲办事处	3217	10089	年平均	5.09E-06	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.87	达标
3	大村南村	816	882	年平均	9.34E-04	平均值	2.90E-02	2.99E-02	3.50E-02	85.53	达标
4	韶冶三村	-213	-224	年平均	3.48E-05	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.96	达标
5	韶冶四村	-346	-1062	年平均	2.56E-05	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.93	达标
6	六合村	-3795	1491	年平均	6.71E-06	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.88	达标

7	下坝村	-5110	882	年平均	4.24E-06	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.87	达标
8	高头	1083	1720	年平均	1.53E-04	平均值	2.90E-02	2.92E-02	3.50E-02	83.29	达标
9	新村	778	2254	年平均	1.82E-04	平均值	2.90E-02	2.92E-02	3.50E-02	83.38	达标
10	长乐村	1102	3797	年平均	5.84E-05	平均值	2.90E-02	2.91E-02	3.50E-02	83.02	达标
11	南枫碧水园	1236	4674	年平均	4.06E-05	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.97	达标
12	犁市镇	-498	12269	年平均	2.19E-05	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.92	达标
13	十里亭镇	2303	11049	年平均	9.33E-06	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.88	达标
14	新韶镇	4149	5239	年平均	1.00E-05	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.89	达标
15	东河街道	3218	9147	年平均	7.70E-07	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.86	达标
16	风采街道	2381	8469	年平均	3.03E-05	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.94	达标
17	碧桂园	-1993	5239	年平均	9.10E-05	平均值	2.90E-02	2.91E-02	3.50E-02	83.12	达标
18	西联村	-3249	5006	年平均	3.16E-05	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.95	达标
19	下胡新村	-3808	3285	年平均	1.17E-05	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.89	达标
20	何屋村	-2933	2792	年平均	1.50E-05	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.9	达标
21	车头新村	-2179	2496	年平均	1.74E-05	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.91	达标
22	村头村	-79	2119	年平均	2.46E-04	平均值	2.90E-02	2.92E-02	3.50E-02	83.56	达标
23	大村	163	1177	年平均	2.74E-04	平均值	2.90E-02	2.93E-02	3.50E-02	83.64	达标
24	龙州岛	432	2765	年平均	1.85E-04	平均值	2.90E-02	2.92E-02	3.50E-02	83.39	达标
25	张屋岭	-510	1527	年平均	7.61E-05	平均值	2.90E-02	2.91E-02	3.50E-02	83.07	达标
26	龙归镇	-7053	1042	年平均	2.16E-06	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.86	达标
27	新华街道	1671	7900	年平均	1.47E-05	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.9	达标
28	西河镇	1294	8438	年平均	2.31E-05	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.92	达标
29	沙溪镇	9156	-11140	年平均	2.10E-05	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.92	达标
30	大塘镇	7783	2972	年平均	4.02E-05	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.97	达标
31	乌石镇	391	-12616	年平均	1.25E-05	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.89	达标

32	坪田	1396	-1812	年平均	6.51E-05	平均值	2.90E-02	2.91E-02	3.50E-02	83.04	达标
33	陈子园	868	-2545	年平均	4.63E-05	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.99	达标
34	山车	61	-2530	年平均	3.08E-05	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.95	达标
35	水文村	-2170	-3176	年平均	9.50E-06	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.88	达标
36	龙岗村	-394	-3646	年平均	2.10E-05	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.92	达标
37	甘屋	-409	-4292	年平均	1.81E-05	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.91	达标
38	上厂	516	-3998	年平均	2.39E-05	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.93	达标
39	下何	1147	-3690	年平均	2.82E-05	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.94	达标
40	阳岗山	721	-3074	年平均	4.30E-05	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.98	达标
41	源河鸿景	2101	-3015	年平均	5.85E-05	平均值	2.90E-02	2.91E-02	3.50E-02	83.02	达标
42	江畔花园	1895	-3690	年平均	3.10E-05	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.95	达标
43	马坝新村	3172	-1576	年平均	2.75E-05	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.94	达标
44	曲江一中	2966	-2648	年平均	2.80E-05	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.94	达标
45	曲江区实验小学	2908	-3837	年平均	3.19E-05	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.95	达标
46	新村	4375	-2310	年平均	1.67E-05	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.9	达标
47	广东十六冶技校	4243	-2707	年平均	1.58E-05	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.9	达标
48	乐村坪	3480	2119	年平均	2.21E-05	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.92	达标
49	山子背	4918	1312	年平均	1.07E-05	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.89	达标
50	白土镇	-4097	-3409	年平均	4.70E-06	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.87	达标
51	樟市镇	998	-15417	年平均	2.05E-05	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.92	达标
52	一六镇	-15853	8341	年平均	-6.00E-08	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.86	达标
53	游溪镇	-15237	15451	年平均	2.86E-06	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.87	达标
54	重阳镇	-10871	11085	年平均	-2.70E-07	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.86	达标
55	乳城镇	-19100	2687	年平均	1.03E-06	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.86	达标

56	枫湾镇	21599	2239	年平均	-1.39E-05	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.82	达标
57	小坑镇	18240	-1120	年平均	8.11E-06	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.88	达标
58	罗坑镇	-19178	-22402	年平均	5.50E-07	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.86	达标
59	曲仁办事处	-2648	21863	年平均	1.62E-05	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.9	达标
60	大桥镇	13358	14865	年平均	5.59E-06	平均值	2.90E-02	2.90E-02	3.50E-02	82.87	达标
61	网格点	7992	-2822	年平均	6.03E-04	平均值	2.90E-02	2.96E-02	3.50E-02	84.58	达标
62	韶关国家森林公园	-8508	12678	年平均	1.02E-05	平均值	8.00E-03	8.01E-03	1.50E-02	53.40	达标
63	沙溪省级自然保护区	11492	-5822	年平均	2.69E-05	平均值	8.00E-03	8.03E-03	1.50E-02	53.51	达标
64	小坑国家森林公园	22992	-1322	年平均	-9.10E-07	平均值	8.00E-03	8.00E-03	1.50E-02	53.33	达标
65	罗坑鳄蜥保护区	-18008	-22332	年平均	7.90E-07	平均值	8.00E-03	8.00E-03	1.50E-02	53.34	达标
66	丹霞山	7992	20178	年平均	2.46E-05	平均值	8.00E-03	8.02E-03	1.50E-02	53.50	达标

表 5.2-45 新增污染源叠加区域源后 H₂SO₄ 环境影响预测结果

序号	点名称	点坐标 x,y		浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后 的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	叠加背景以后 占标率%	是否 超标
1	车站街道	1998	6256	1 小时	1.59E-05	19101524	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
2	田螺冲办事处	3217	10089	1 小时	7.49E-06	19052308	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
3	大村南村	816	882	1 小时	6.54E-05	19022602	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.36	达标
4	韶冶三村	-213	-224	1 小时	4.19E-05	19042120	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.35	达标
5	韶冶四村	-346	-1062	1 小时	1.90E-05	19090308	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
6	六合村	-3795	1491	1 小时	1.14E-05	19052707	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
7	下坝村	-5110	882	1 小时	4.63E-06	19022002	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.33	达标

8	高头	1083	1720	1 小时	4.22E-05	19072307	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.35	达标
9	新村	778	2254	1 小时	8.68E-05	19022602	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.36	达标
10	长乐村	1102	3797	1 小时	2.35E-05	19040609	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
11	南枫碧水园	1236	4674	1 小时	1.88E-05	19040609	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
12	犁市镇	-498	12269	1 小时	7.26E-06	19040609	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
13	十里亭镇	2303	11049	1 小时	8.32E-06	19061908	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
14	新韶镇	4149	5239	1 小时	1.42E-05	19031209	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
15	东河街道	3218	9147	1 小时	8.90E-06	19052508	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
16	风采街道	2381	8469	1 小时	1.48E-05	19101524	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
17	碧桂园	-1993	5239	1 小时	1.06E-05	19040508	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
18	西联村	-3249	5006	1 小时	8.11E-06	19041402	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
19	下胡新村	-3808	3285	1 小时	1.17E-05	19102508	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
20	何屋村	-2933	2792	1 小时	1.29E-05	19102508	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
21	车头新村	-2179	2496	1 小时	1.44E-05	19011018	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
22	村头村	-79	2119	1 小时	2.91E-05	19031621	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
23	大村	163	1177	1 小时	3.13E-05	19031621	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
24	龙州岛	432	2765	1 小时	3.47E-05	19040609	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
25	张屋岭	-510	1527	1 小时	3.50E-05	19041402	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.35	达标
26	龙归镇	-7053	1042	1 小时	3.03E-06	19052707	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.33	达标
27	新华街道	1671	7900	1 小时	1.07E-05	19040609	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
28	西河镇	1294	8438	1 小时	1.14E-05	19040609	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
29	沙溪镇	9156	-11140	1 小时	7.66E-06	19110209	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
30	大塘镇	7783	2972	1 小时	1.26E-05	19080908	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
31	乌石镇	391	-12616	1 小时	9.22E-06	19052303	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
32	坪田	1396	-1812	1 小时	9.41E-05	19122120	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.36	达标

33	陈子园	868	-2545	1 小时	4.12E-05	19052303	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.35	达标
34	山车	61	-2530	1 小时	1.61E-05	19100309	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
35	水文村	-2170	-3176	1 小时	8.09E-06	19090308	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
36	龙岗村	-394	-3646	1 小时	1.08E-05	19070408	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
37	甘屋	-409	-4292	1 小时	9.58E-06	19100309	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
38	上厂	516	-3998	1 小时	2.50E-05	19052303	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
39	下何	1147	-3690	1 小时	2.59E-05	19062408	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
40	阳岗山	721	-3074	1 小时	6.40E-05	19052303	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.35	达标
41	源河鸿景	2101	-3015	1 小时	2.33E-05	19040808	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
42	江畔花园	1895	-3690	1 小时	2.76E-05	19122120	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
43	马坝新村	3172	-1576	1 小时	2.47E-05	19102109	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
44	曲江一中	2966	-2648	1 小时	5.13E-05	19010405	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.35	达标
45	曲江实验小学	2908	-3837	1 小时	5.44E-05	19030907	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.35	达标
46	新村	4375	-2310	1 小时	1.67E-05	19102109	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
47	广东十六冶技校	4243	-2707	1 小时	1.78E-05	19102109	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
48	乐村坪	3480	2119	1 小时	2.21E-05	19081709	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
49	山子背	4918	1312	1 小时	2.10E-05	19080409	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
50	白土镇	-4097	-3409	1 小时	8.49E-06	19042608	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
51	樟市镇	998	-15417	1 小时	1.06E-05	19052303	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
52	一六镇	-15853	8341	1 小时	2.14E-06	19102508	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.33	达标
53	游溪镇	-15237	15451	1 小时	3.39E-06	19031708	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.33	达标
54	重阳镇	-10871	11085	1 小时	2.77E-06	19022602	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.33	达标
55	乳城镇	-19100	2687	1 小时	1.59E-06	19052707	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.33	达标
56	枫湾镇	21599	2239	1 小时	5.48E-05	19022601	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.35	达标

57	小坑镇	18240	-1120	1 小时	4.30E-06	19091109	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.33	达标
58	罗坑镇	-19178	-22402	1 小时	3.83E-06	19073120	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.33	达标
59	曲仁办事处	-2648	21863	1 小时	3.77E-06	19061607	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.33	达标
60	大桥镇	13358	14865	1 小时	1.07E-05	19031824	2.14E-01	2.14E-01	3.00E-01	71.34	达标
61	网格点	2992	178	1 小时	1.29E-03	19052106	2.14E-01	2.15E-01	3.00E-01	71.76	达标
62	韶关国家森林公园	-9008	12678	1 小时	4.08E-05	19053019	1.05E-01	1.05E-01	3.00E-01	35.01	达标
63	沙溪省级自然保护区	11992	-5822	1 小时	2.10E-04	19032421	1.05E-01	1.05E-01	3.00E-01	35.07	达标
64	小坑国家森林公园	22992	-1322	1 小时	3.44E-05	19011302	1.05E-01	1.05E-01	3.00E-01	35.01	达标
65	罗坑鳄蜥保护区	-16508	-22822	1 小时	1.98E-05	19062605	1.05E-01	1.05E-01	3.00E-01	35.01	达标
66	丹霞山	11992	18178	1 小时	1.72E-04	19020419	1.05E-01	1.05E-01	3.00E-01	35.06	达标
序号	点名称	点坐标 x,y		浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后 的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	叠加背景以后 占标率%	是否 超标
1	车站街道	1998	6256	日平均	1.56E-06	190727	0.00E+00	1.56E-06	1.00E-01	0.00	达标
2	田螺冲办事处	3217	10089	日平均	7.20E-07	190727	0.00E+00	7.20E-07	1.00E-01	0.00	达标
3	大村南村	816	882	日平均	7.08E-06	190912	0.00E+00	7.08E-06	1.00E-01	0.01	达标
4	韶冶三村	-213	-224	日平均	1.91E-06	190504	0.00E+00	1.91E-06	1.00E-01	0.00	达标
5	韶冶四村	-346	-1062	日平均	1.18E-06	190903	0.00E+00	1.18E-06	1.00E-01	0.00	达标
6	六合村	-3795	1491	日平均	5.00E-07	190527	0.00E+00	5.00E-07	1.00E-01	0.00	达标
7	下坝村	-5110	882	日平均	2.90E-07	190601	0.00E+00	2.90E-07	1.00E-01	0.00	达标
8	高头	1083	1720	日平均	6.09E-06	190725	0.00E+00	6.09E-06	1.00E-01	0.01	达标
9	新村	778	2254	日平均	7.58E-06	190421	0.00E+00	7.58E-06	1.00E-01	0.01	达标
10	长乐村	1102	3797	日平均	2.72E-06	190727	0.00E+00	2.72E-06	1.00E-01	0.00	达标

11	南枫碧水园	1236	4674	日平均	2.20E-06	190727	0.00E+00	2.20E-06	1.00E-01	0.00	达标
12	犁市镇	-498	12269	日平均	5.80E-07	190912	0.00E+00	5.80E-07	1.00E-01	0.00	达标
13	十里亭镇	2303	11049	日平均	1.05E-06	190727	0.00E+00	1.05E-06	1.00E-01	0.00	达标
14	新韶镇	4149	5239	日平均	8.10E-07	190525	0.00E+00	8.10E-07	1.00E-01	0.00	达标
15	东河街道	3218	9147	日平均	7.20E-07	190712	0.00E+00	7.20E-07	1.00E-01	0.00	达标
16	风采街道	2381	8469	日平均	1.25E-06	190727	0.00E+00	1.25E-06	1.00E-01	0.00	达标
17	碧桂园	-1993	5239	日平均	1.05E-06	190313	0.00E+00	1.05E-06	1.00E-01	0.00	达标
18	西联村	-3249	5006	日平均	5.60E-07	190819	0.00E+00	5.60E-07	1.00E-01	0.00	达标
19	下胡新村	-3808	3285	日平均	5.80E-07	190730	0.00E+00	5.80E-07	1.00E-01	0.00	达标
20	何屋村	-2933	2792	日平均	6.90E-07	190730	0.00E+00	6.90E-07	1.00E-01	0.00	达标
21	车头新村	-2179	2496	日平均	8.20E-07	190730	0.00E+00	8.20E-07	1.00E-01	0.00	达标
22	村头村	-79	2119	日平均	1.94E-06	190316	0.00E+00	1.94E-06	1.00E-01	0.00	达标
23	大村	163	1177	日平均	3.59E-06	190527	0.00E+00	3.59E-06	1.00E-01	0.00	达标
24	龙州岛	432	2765	日平均	2.74E-06	190619	0.00E+00	2.74E-06	1.00E-01	0.00	达标
25	张屋岭	-510	1527	日平均	1.86E-06	190730	0.00E+00	1.86E-06	1.00E-01	0.00	达标
26	龙归镇	-7053	1042	日平均	2.10E-07	190426	0.00E+00	2.10E-07	1.00E-01	0.00	达标
27	新华街道	1671	7900	日平均	1.28E-06	190727	0.00E+00	1.28E-06	1.00E-01	0.00	达标
28	西河镇	1294	8438	日平均	9.10E-07	190619	0.00E+00	9.10E-07	1.00E-01	0.00	达标
29	沙溪镇	9156	-11140	日平均	5.00E-07	191109	0.00E+00	5.00E-07	1.00E-01	0.00	达标
30	大塘镇	7783	2972	日平均	9.40E-07	190413	0.00E+00	9.40E-07	1.00E-01	0.00	达标
31	乌石镇	391	-12616	日平均	9.80E-07	190523	0.00E+00	9.80E-07	1.00E-01	0.00	达标
32	坪田	1396	-1812	日平均	1.13E-05	190223	0.00E+00	1.13E-05	1.00E-01	0.01	达标
33	陈子园	868	-2545	日平均	3.30E-06	190902	0.00E+00	3.30E-06	1.00E-01	0.00	达标
34	山车	61	-2530	日平均	9.60E-07	190308	0.00E+00	9.60E-07	1.00E-01	0.00	达标
35	水文村	-2170	-3176	日平均	4.30E-07	190903	0.00E+00	4.30E-07	1.00E-01	0.00	达标

36	龙岗村	-394	-3646	日平均	6.40E-07	190704	0.00E+00	6.40E-07	1.00E-01	0.00	达标
37	甘屋	-409	-4292	日平均	5.70E-07	190308	0.00E+00	5.70E-07	1.00E-01	0.00	达标
38	上厂	516	-3998	日平均	2.19E-06	190523	0.00E+00	2.19E-06	1.00E-01	0.00	达标
39	下何	1147	-3690	日平均	1.65E-06	190506	0.00E+00	1.65E-06	1.00E-01	0.00	达标
40	阳岗山	721	-3074	日平均	5.10E-06	190902	0.00E+00	5.10E-06	1.00E-01	0.01	达标
41	源河鸿景	2101	-3015	日平均	2.30E-06	190404	0.00E+00	2.30E-06	1.00E-01	0.00	达标
42	江畔花园	1895	-3690	日平均	2.98E-06	191221	0.00E+00	2.98E-06	1.00E-01	0.00	达标
43	马坝新村	3172	-1576	日平均	1.98E-06	190326	0.00E+00	1.98E-06	1.00E-01	0.00	达标
44	曲江一中	2966	-2648	日平均	7.88E-06	190105	0.00E+00	7.88E-06	1.00E-01	0.01	达标
45	曲江区实验小学	2908	-3837	日平均	5.21E-06	190106	0.00E+00	5.21E-06	1.00E-01	0.01	达标
46	新村	4375	-2310	日平均	1.28E-06	191021	0.00E+00	1.28E-06	1.00E-01	0.00	达标
47	广东十六冶技校	4243	-2707	日平均	1.16E-06	191110	0.00E+00	1.16E-06	1.00E-01	0.00	达标
48	乐村坪	3480	2119	日平均	1.70E-06	190804	0.00E+00	1.70E-06	1.00E-01	0.00	达标
49	山子背	4918	1312	日平均	1.61E-06	190804	0.00E+00	1.61E-06	1.00E-01	0.00	达标
50	白土镇	-4097	-3409	日平均	3.80E-07	190426	0.00E+00	3.80E-07	1.00E-01	0.00	达标
51	樟市镇	998	-15417	日平均	9.80E-07	190523	0.00E+00	9.80E-07	1.00E-01	0.00	达标
52	一六镇	-15853	8341	日平均	9.00E-08	191025	0.00E+00	9.00E-08	1.00E-01	0.00	达标
53	游溪镇	-15237	15451	日平均	1.70E-07	190317	0.00E+00	1.70E-07	1.00E-01	0.00	达标
54	重阳镇	-10871	11085	日平均	1.60E-07	190226	0.00E+00	1.60E-07	1.00E-01	0.00	达标
55	乳城镇	-19100	2687	日平均	7.00E-08	190527	0.00E+00	7.00E-08	1.00E-01	0.00	达标
56	枫湾镇	21599	2239	日平均	5.99E-06	190107	0.00E+00	5.99E-06	1.00E-01	0.01	达标
57	小坑镇	18240	-1120	日平均	3.80E-07	191005	0.00E+00	3.80E-07	1.00E-01	0.00	达标
58	罗坑镇	-19178	-22402	日平均	1.90E-07	191103	0.00E+00	1.90E-07	1.00E-01	0.00	达标
59	曲仁办事处	-2648	21863	日平均	3.70E-07	190912	0.00E+00	3.70E-07	1.00E-01	0.00	达标

60	大桥镇	13358	14865	日平均	6.00E-07	190531	0.00E+00	6.00E-07	1.00E-01	0.00	达标
61	网格点	1492	-822	日平均	1.79E-04	191220	0.00E+00	1.79E-04	1.00E-01	0.18	达标
62	韶关国家森林公园	-9008	12678	日平均	1.85E-06	190530	0.00E+00	1.85E-06	1.00E-01	0.00	达标
63	沙溪省级自然保护区	13492	-4822	日平均	1.55E-05	190213	0.00E+00	1.55E-05	1.00E-01	0.02	达标
64	小坑国家森林公园	22992	-1322	日平均	2.10E-06	190118	0.00E+00	2.10E-06	1.00E-01	0.00	达标
65	罗坑鳄蜥保护区	-23508	-2082	日平均	1.26E-06	190404	0.00E+00	1.26E-06	1.00E-01	0.00	达标
66	丹霞山	10992	18178	日平均	1.08E-05	190417	0.00E+00	1.08E-05	1.00E-01	0.01	达标

表 5.2-46 新增污染源叠加区域源后 Pb 环境影响预测结果

序号	点名称	点坐标 x,y		浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	叠加背景以后 占标率%	是否 超标
1	车站街道	1998	6256	春季平均	1.40E-06	平均值	0.00E+00	1.40E-06	1.00E-03	0.14	达标
2	田螺冲办事处	3217	10089	春季平均	4.00E-07	平均值	0.00E+00	4.00E-07	1.00E-03	0.04	达标
3	大村南村	816	882	春季平均	2.11E-05	平均值	0.00E+00	2.11E-05	1.00E-03	2.11	达标
4	韶冶三村	-213	-224	春季平均	1.79E-06	平均值	0.00E+00	1.79E-06	1.00E-03	0.179	达标
5	韶冶四村	-346	-1062	春季平均	1.31E-06	平均值	0.00E+00	1.31E-06	1.00E-03	0.131	达标
6	六合村	-3795	1491	春季平均	5.10E-07	平均值	0.00E+00	5.10E-07	1.00E-03	0.051	达标
7	下坝村	-5110	882	春季平均	2.70E-07	平均值	0.00E+00	2.70E-07	1.00E-03	0.027	达标
8	高头	1083	1720	春季平均	3.19E-06	平均值	0.00E+00	3.19E-06	1.00E-03	0.319	达标
9	新村	778	2254	春季平均	5.52E-06	平均值	0.00E+00	5.52E-06	1.00E-03	0.552	达标
10	长乐村	1102	3797	春季平均	1.67E-06	平均值	0.00E+00	1.67E-06	1.00E-03	0.167	达标
11	南枫碧水园	1236	4674	春季平均	1.19E-06	平均值	0.00E+00	1.19E-06	1.00E-03	0.119	达标

12	犁市镇	-498	12269	春季平均	9.70E-07	平均值	0.00E+00	9.70E-07	1.00E-03	0.097	达标
13	十里亭镇	2303	11049	春季平均	6.80E-07	平均值	0.00E+00	6.80E-07	1.00E-03	0.068	达标
14	新韶镇	4149	5239	春季平均	3.80E-07	平均值	0.00E+00	3.80E-07	1.00E-03	0.038	达标
15	东河街道	3218	9147	春季平均	3.20E-07	平均值	0.00E+00	3.20E-07	1.00E-03	0.032	达标
16	风采街道	2381	8469	春季平均	1.38E-06	平均值	0.00E+00	1.38E-06	1.00E-03	0.138	达标
17	碧桂园	-1993	5239	春季平均	3.19E-06	平均值	0.00E+00	3.19E-06	1.00E-03	0.319	达标
18	西联村	-3249	5006	春季平均	1.46E-06	平均值	0.00E+00	1.46E-06	1.00E-03	0.146	达标
19	下胡新村	-3808	3285	春季平均	7.00E-07	平均值	0.00E+00	7.00E-07	1.00E-03	0.07	达标
20	何屋村	-2933	2792	春季平均	9.30E-07	平均值	0.00E+00	9.30E-07	1.00E-03	0.093	达标
21	车头新村	-2179	2496	春季平均	1.09E-06	平均值	0.00E+00	1.09E-06	1.00E-03	0.109	达标
22	村头村	-79	2119	春季平均	8.50E-06	平均值	0.00E+00	8.50E-06	1.00E-03	0.85	达标
23	大村	163	1177	春季平均	1.21E-05	平均值	0.00E+00	1.21E-05	1.00E-03	1.21	达标
24	龙州岛	432	2765	春季平均	5.48E-06	平均值	0.00E+00	5.48E-06	1.00E-03	0.548	达标
25	张屋岭	-510	1527	春季平均	4.22E-06	平均值	0.00E+00	4.22E-06	1.00E-03	0.422	达标
26	龙归镇	-7053	1042	春季平均	1.40E-07	平均值	0.00E+00	1.40E-07	1.00E-03	0.014	达标
27	新华街道	1671	7900	春季平均	6.70E-07	平均值	0.00E+00	6.70E-07	1.00E-03	0.067	达标
28	西河镇	1294	8438	春季平均	1.01E-06	平均值	0.00E+00	1.01E-06	1.00E-03	0.101	达标
29	沙溪镇	9156	-11140	春季平均	2.53E-06	平均值	0.00E+00	2.53E-06	1.00E-03	0.253	达标
30	大塘镇	7783	2972	春季平均	2.84E-06	平均值	0.00E+00	2.84E-06	1.00E-03	0.284	达标
31	乌石镇	391	-12616	春季平均	1.24E-06	平均值	0.00E+00	1.24E-06	1.00E-03	0.124	达标
32	坪田	1396	-1812	春季平均	3.78E-06	平均值	0.00E+00	3.78E-06	1.00E-03	0.378	达标
33	陈子园	868	-2545	春季平均	2.62E-06	平均值	0.00E+00	2.62E-06	1.00E-03	0.262	达标
34	山车	61	-2530	春季平均	2.11E-06	平均值	0.00E+00	2.11E-06	1.00E-03	0.211	达标
35	水文村	-2170	-3176	春季平均	4.90E-07	平均值	0.00E+00	4.90E-07	1.00E-03	0.049	达标
36	龙岗村	-394	-3646	春季平均	1.42E-06	平均值	0.00E+00	1.42E-06	1.00E-03	0.142	达标

37	甘屋	-409	-4292	春季平均	1.31E-06	平均值	0.00E+00	1.31E-06	1.00E-03	0.131	达标
38	上厂	516	-3998	春季平均	1.73E-06	平均值	0.00E+00	1.73E-06	1.00E-03	0.173	达标
39	下何	1147	-3690	春季平均	1.57E-06	平均值	0.00E+00	1.57E-06	1.00E-03	0.157	达标
40	阳岗山	721	-3074	春季平均	3.09E-06	平均值	0.00E+00	3.09E-06	1.00E-03	0.309	达标
41	源河鸿景	2101	-3015	春季平均	3.79E-06	平均值	0.00E+00	3.79E-06	1.00E-03	0.379	达标
42	江畔花园	1895	-3690	春季平均	1.72E-06	平均值	0.00E+00	1.72E-06	1.00E-03	0.172	达标
43	马坝新村	3172	-1576	春季平均	1.78E-06	平均值	0.00E+00	1.78E-06	1.00E-03	0.178	达标
44	曲江一中	2966	-2648	春季平均	2.06E-06	平均值	0.00E+00	2.06E-06	1.00E-03	0.206	达标
45	曲江区实验小学	2908	-3837	春季平均	3.05E-06	平均值	0.00E+00	3.05E-06	1.00E-03	0.305	达标
46	新村	4375	-2310	春季平均	9.70E-07	平均值	0.00E+00	9.70E-07	1.00E-03	0.097	达标
47	广东十六冶技校	4243	-2707	春季平均	1.07E-06	平均值	0.00E+00	1.07E-06	1.00E-03	0.107	达标
48	乐村坪	3480	2119	春季平均	9.30E-07	平均值	0.00E+00	9.30E-07	1.00E-03	0.093	达标
49	山子背	4918	1312	春季平均	6.50E-07	平均值	0.00E+00	6.50E-07	1.00E-03	0.065	达标
50	白土镇	-4097	-3409	春季平均	1.80E-07	平均值	0.00E+00	1.80E-07	1.00E-03	0.018	达标
51	樟市镇	998	-15417	春季平均	1.86E-06	平均值	0.00E+00	1.86E-06	1.00E-03	0.186	达标
52	一六镇	-15853	8341	春季平均	2.00E-08	平均值	0.00E+00	2.00E-08	1.00E-03	0.002	达标
53	游溪镇	-15237	15451	春季平均	2.10E-07	平均值	0.00E+00	2.10E-07	1.00E-03	0.021	达标
54	重阳镇	-10871	11085	春季平均	6.00E-08	平均值	0.00E+00	6.00E-08	1.00E-03	0.006	达标
55	乳城镇	-19100	2687	春季平均	9.00E-08	平均值	0.00E+00	9.00E-08	1.00E-03	0.009	达标
56	枫湾镇	21599	2239	春季平均	4.00E-07	平均值	0.00E+00	4.00E-07	1.00E-03	0.04	达标
57	小坑镇	18240	-1120	春季平均	1.65E-06	平均值	0.00E+00	1.65E-06	1.00E-03	0.165	达标
58	罗坑镇	-19178	-22402	春季平均	1.10E-07	平均值	0.00E+00	1.10E-07	1.00E-03	0.011	达标
59	曲仁办事处	-2648	21863	春季平均	1.31E-06	平均值	0.00E+00	1.31E-06	1.00E-03	0.131	达标
60	大桥镇	13358	14865	春季平均	2.80E-07	平均值	0.00E+00	2.80E-07	1.00E-03	0.028	达标

61	网格点	1492	-1322	春季平均	7.10E-05	平均值	0.00E+00	7.10E-05	1.00E-03	7.1	达标
62	韶关国家森林公园	-8508	12678	春季平均	7.30E-07	平均值	0.00E+00	7.30E-07	1.00E-03	0.073	达标
63	沙溪省级自然保护区	11492	-5822	春季平均	6.56E-06	平均值	0.00E+00	6.56E-06	1.00E-03	0.656	达标
64	小坑国家森林公园	22992	-1322	春季平均	1.20E-07	平均值	0.00E+00	1.20E-07	1.00E-03	0.012	达标
65	罗坑鳄蜥保护区	-18508	-22322	春季平均	1.40E-07	平均值	0.00E+00	1.40E-07	1.00E-03	0.014	达标
66	丹霞山	7992	20178	春季平均	1.65E-06	平均值	0.00E+00	1.65E-06	1.00E-03	0.165	达标
序号	点名称	点坐标 x,y		浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	叠加背景以后 占标率%	是否 超标
1	车站街道	1998	6256	夏季平均	4.00E-06	平均值	0.00E+00	4.00E-06	1.00E-03	0.400	达标
2	田螺冲办事处	3217	10089	夏季平均	1.31E-06	平均值	0.00E+00	1.31E-06	1.00E-03	0.131	达标
3	大村南村	816	882	夏季平均	3.66E-05	平均值	0.00E+00	3.66E-05	1.00E-03	3.660	达标
4	韶冶三村	-213	-224	夏季平均	2.44E-06	平均值	0.00E+00	2.44E-06	1.00E-03	0.244	达标
5	韶冶四村	-346	-1062	夏季平均	1.39E-06	平均值	0.00E+00	1.39E-06	1.00E-03	0.139	达标
6	六合村	-3795	1491	夏季平均	5.90E-07	平均值	0.00E+00	5.90E-07	1.00E-03	0.059	达标
7	下坝村	-5110	882	夏季平均	4.30E-07	平均值	0.00E+00	4.30E-07	1.00E-03	0.043	达标
8	高头	1083	1720	夏季平均	1.23E-05	平均值	0.00E+00	1.23E-05	1.00E-03	1.230	达标
9	新村	778	2254	夏季平均	9.42E-06	平均值	0.00E+00	9.42E-06	1.00E-03	0.942	达标
10	长乐村	1102	3797	夏季平均	4.14E-06	平均值	0.00E+00	4.14E-06	1.00E-03	0.414	达标
11	南枫碧水园	1236	4674	夏季平均	3.20E-06	平均值	0.00E+00	3.20E-06	1.00E-03	0.320	达标
12	犁市镇	-498	12269	夏季平均	1.26E-06	平均值	0.00E+00	1.26E-06	1.00E-03	0.126	达标
13	十里亭镇	2303	11049	夏季平均	1.92E-06	平均值	0.00E+00	1.92E-06	1.00E-03	0.192	达标

14	新韶镇	4149	5239	夏季平均	1.73E-06	平均值	0.00E+00	1.73E-06	1.00E-03	0.173	达标
15	东河街道	3218	9147	夏季平均	1.09E-06	平均值	0.00E+00	1.09E-06	1.00E-03	0.109	达标
16	风采街道	2381	8469	夏季平均	3.55E-06	平均值	0.00E+00	3.55E-06	1.00E-03	0.355	达标
17	碧桂园	-1993	5239	夏季平均	3.78E-06	平均值	0.00E+00	3.78E-06	1.00E-03	0.378	达标
18	西联村	-3249	5006	夏季平均	1.61E-06	平均值	0.00E+00	1.61E-06	1.00E-03	0.161	达标
19	下胡新村	-3808	3285	夏季平均	6.90E-07	平均值	0.00E+00	6.90E-07	1.00E-03	0.069	达标
20	何屋村	-2933	2792	夏季平均	8.40E-07	平均值	0.00E+00	8.40E-07	1.00E-03	0.084	达标
21	车头新村	-2179	2496	夏季平均	9.80E-07	平均值	0.00E+00	9.80E-07	1.00E-03	0.098	达标
22	村头村	-79	2119	夏季平均	9.11E-06	平均值	0.00E+00	9.11E-06	1.00E-03	0.911	达标
23	大村	163	1177	夏季平均	1.27E-05	平均值	0.00E+00	1.27E-05	1.00E-03	1.270	达标
24	龙州岛	432	2765	夏季平均	6.53E-06	平均值	0.00E+00	6.53E-06	1.00E-03	0.653	达标
25	张屋岭	-510	1527	夏季平均	3.83E-06	平均值	0.00E+00	3.83E-06	1.00E-03	0.383	达标
26	龙归镇	-7053	1042	夏季平均	2.60E-07	平均值	0.00E+00	2.60E-07	1.00E-03	0.026	达标
27	新华街道	1671	7900	夏季平均	1.88E-06	平均值	0.00E+00	1.88E-06	1.00E-03	0.188	达标
28	西河镇	1294	8438	夏季平均	1.91E-06	平均值	0.00E+00	1.91E-06	1.00E-03	0.191	达标
29	沙溪镇	9156	-11140	夏季平均	1.06E-06	平均值	0.00E+00	1.06E-06	1.00E-03	0.106	达标
30	大塘镇	7783	2972	夏季平均	4.30E-06	平均值	0.00E+00	4.30E-06	1.00E-03	0.430	达标
31	乌石镇	391	-12616	夏季平均	6.50E-07	平均值	0.00E+00	6.50E-07	1.00E-03	0.065	达标
32	坪田	1396	-1812	夏季平均	2.80E-06	平均值	0.00E+00	2.80E-06	1.00E-03	0.280	达标
33	陈子园	868	-2545	夏季平均	1.92E-06	平均值	0.00E+00	1.92E-06	1.00E-03	0.192	达标
34	山车	61	-2530	夏季平均	1.59E-06	平均值	0.00E+00	1.59E-06	1.00E-03	0.159	达标
35	水文村	-2170	-3176	夏季平均	6.00E-07	平均值	0.00E+00	6.00E-07	1.00E-03	0.060	达标
36	龙岗村	-394	-3646	夏季平均	1.11E-06	平均值	0.00E+00	1.11E-06	1.00E-03	0.111	达标
37	甘屋	-409	-4292	夏季平均	9.60E-07	平均值	0.00E+00	9.60E-07	1.00E-03	0.096	达标
38	上厂	516	-3998	夏季平均	1.25E-06	平均值	0.00E+00	1.25E-06	1.00E-03	0.125	达标

39	下何	1147	-3690	夏季平均	1.39E-06	平均值	0.00E+00	1.39E-06	1.00E-03	0.139	达标
40	阳岗山	721	-3074	夏季平均	1.88E-06	平均值	0.00E+00	1.88E-06	1.00E-03	0.188	达标
41	源河鸿景	2101	-3015	夏季平均	2.17E-06	平均值	0.00E+00	2.17E-06	1.00E-03	0.217	达标
42	江畔花园	1895	-3690	夏季平均	1.49E-06	平均值	0.00E+00	1.49E-06	1.00E-03	0.149	达标
43	马坝新村	3172	-1576	夏季平均	1.84E-06	平均值	0.00E+00	1.84E-06	1.00E-03	0.184	达标
44	曲江一中	2966	-2648	夏季平均	1.25E-06	平均值	0.00E+00	1.25E-06	1.00E-03	0.125	达标
45	曲江区实验小学	2908	-3837	夏季平均	1.62E-06	平均值	0.00E+00	1.62E-06	1.00E-03	0.162	达标
46	新村	4375	-2310	夏季平均	1.32E-06	平均值	0.00E+00	1.32E-06	1.00E-03	0.132	达标
47	广东十六冶技校	4243	-2707	夏季平均	1.21E-06	平均值	0.00E+00	1.21E-06	1.00E-03	0.121	达标
48	乐村坪	3480	2119	夏季平均	1.72E-06	平均值	0.00E+00	1.72E-06	1.00E-03	0.172	达标
49	山子背	4918	1312	夏季平均	1.24E-06	平均值	0.00E+00	1.24E-06	1.00E-03	0.124	达标
50	白土镇	-4097	-3409	夏季平均	3.50E-07	平均值	0.00E+00	3.50E-07	1.00E-03	0.035	达标
51	樟市镇	998	-15417	夏季平均	8.00E-07	平均值	0.00E+00	8.00E-07	1.00E-03	0.080	达标
52	一六镇	-15853	8341	夏季平均	3.00E-08	平均值	0.00E+00	3.00E-08	1.00E-03	0.003	达标
53	游溪镇	-15237	15451	夏季平均	2.00E-07	平均值	0.00E+00	2.00E-07	1.00E-03	0.020	达标
54	重阳镇	-10871	11085	夏季平均	5.00E-08	平均值	0.00E+00	5.00E-08	1.00E-03	0.005	达标
55	乳城镇	-19100	2687	夏季平均	1.20E-07	平均值	0.00E+00	1.20E-07	1.00E-03	0.012	达标
56	枫湾镇	21599	2239	夏季平均	2.80E-07	平均值	0.00E+00	2.80E-07	1.00E-03	0.028	达标
57	小坑镇	18240	-1120	夏季平均	8.50E-07	平均值	0.00E+00	8.50E-07	1.00E-03	0.085	达标
58	罗坑镇	-19178	-22402	夏季平均	1.20E-07	平均值	0.00E+00	1.20E-07	1.00E-03	0.012	达标
59	曲仁办事处	-2648	21863	夏季平均	1.43E-06	平均值	0.00E+00	1.43E-06	1.00E-03	0.143	达标
60	大桥镇	13358	14865	夏季平均	6.30E-07	平均值	0.00E+00	6.30E-07	1.00E-03	0.063	达标
61	网格点	992	178	夏季平均	3.25E-05	平均值	0.00E+00	3.25E-05	1.00E-03	3.250	达标
62	韶关国家森	-8508	12678	夏季平均	7.80E-07	平均值	0.00E+00	7.80E-07	1.00E-03	0.078	达标

	林公园										
63	沙溪省级自然保护区	11492	-5822	夏季平均	1.87E-06	平均值	0.00E+00	1.87E-06	1.00E-03	0.187	达标
64	小坑国家森林公园	22992	-1322	夏季平均	1.80E-07	平均值	0.00E+00	1.80E-07	1.00E-03	0.018	达标
65	罗坑鳄蜥保护区	-18508	-22322	夏季平均	1.50E-07	平均值	0.00E+00	1.50E-07	1.00E-03	0.015	达标
66	丹霞山	10992	17678	夏季平均	2.10E-06	平均值	0.00E+00	2.10E-06	1.00E-03	0.210	达标
序号	点名称	点坐标 x,y		浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	叠加背景以后占标率%	是否超标
1	车站街道	1998	6256	秋季平均	2.59E-06	平均值	0.00E+00	2.59E-06	1.00E-03	0.259	达标
2	田螺冲办事处	3217	10089	秋季平均	1.03E-06	平均值	0.00E+00	1.03E-06	1.00E-03	0.103	达标
3	大村南村	816	882	秋季平均	4.74E-05	平均值	0.00E+00	4.74E-05	1.00E-03	4.74	达标
4	韶冶三村	-213	-224	秋季平均	1.80E-06	平均值	0.00E+00	1.80E-06	1.00E-03	0.18	达标
5	韶冶四村	-346	-1062	秋季平均	1.50E-06	平均值	0.00E+00	1.50E-06	1.00E-03	0.15	达标
6	六合村	-3795	1491	秋季平均	2.20E-07	平均值	0.00E+00	2.20E-07	1.00E-03	0.022	达标
7	下坝村	-5110	882	秋季平均	1.90E-07	平均值	0.00E+00	1.90E-07	1.00E-03	0.019	达标
8	高头	1083	1720	秋季平均	1.02E-05	平均值	0.00E+00	1.02E-05	1.00E-03	1.02	达标
9	新村	778	2254	秋季平均	1.16E-05	平均值	0.00E+00	1.16E-05	1.00E-03	1.16	达标
10	长乐村	1102	3797	秋季平均	4.13E-06	平均值	0.00E+00	4.13E-06	1.00E-03	0.413	达标
11	南枫碧水园	1236	4674	秋季平均	3.12E-06	平均值	0.00E+00	3.12E-06	1.00E-03	0.312	达标
12	犁市镇	-498	12269	秋季平均	2.35E-06	平均值	0.00E+00	2.35E-06	1.00E-03	0.235	达标
13	十里亭镇	2303	11049	秋季平均	1.46E-06	平均值	0.00E+00	1.46E-06	1.00E-03	0.146	达标
14	新韶镇	4149	5239	秋季平均	1.69E-06	平均值	0.00E+00	1.69E-06	1.00E-03	0.169	达标
15	东河街道	3218	9147	秋季平均	9.30E-07	平均值	0.00E+00	9.30E-07	1.00E-03	0.093	达标

16	风采街道	2381	8469	秋季平均	2.19E-06	平均值	0.00E+00	2.19E-06	1.00E-03	0.219	达标
17	碧桂园	-1993	5239	秋季平均	6.15E-06	平均值	0.00E+00	6.15E-06	1.00E-03	0.615	达标
18	西联村	-3249	5006	秋季平均	2.24E-06	平均值	0.00E+00	2.24E-06	1.00E-03	0.224	达标
19	下胡新村	-3808	3285	秋季平均	7.60E-07	平均值	0.00E+00	7.60E-07	1.00E-03	0.076	达标
20	何屋村	-2933	2792	秋季平均	9.50E-07	平均值	0.00E+00	9.50E-07	1.00E-03	0.095	达标
21	车头新村	-2179	2496	秋季平均	1.20E-06	平均值	0.00E+00	1.20E-06	1.00E-03	0.12	达标
22	村头村	-79	2119	秋季平均	1.56E-05	平均值	0.00E+00	1.56E-05	1.00E-03	1.56	达标
23	大村	163	1177	秋季平均	1.84E-05	平均值	0.00E+00	1.84E-05	1.00E-03	1.84	达标
24	龙州岛	432	2765	秋季平均	1.21E-05	平均值	0.00E+00	1.21E-05	1.00E-03	1.21	达标
25	张屋岭	-510	1527	秋季平均	4.79E-06	平均值	0.00E+00	4.79E-06	1.00E-03	0.479	达标
26	龙归镇	-7053	1042	秋季平均	1.10E-07	平均值	0.00E+00	1.10E-07	1.00E-03	0.011	达标
27	新华街道	1671	7900	秋季平均	1.71E-06	平均值	0.00E+00	1.71E-06	1.00E-03	0.171	达标
28	西河镇	1294	8438	秋季平均	2.08E-06	平均值	0.00E+00	2.08E-06	1.00E-03	0.208	达标
29	沙溪镇	9156	-11140	秋季平均	5.70E-07	平均值	0.00E+00	5.70E-07	1.00E-03	0.057	达标
30	大塘镇	7783	2972	秋季平均	2.16E-06	平均值	0.00E+00	2.16E-06	1.00E-03	0.216	达标
31	乌石镇	391	-12616	秋季平均	3.60E-07	平均值	0.00E+00	3.60E-07	1.00E-03	0.036	达标
32	坪田	1396	-1812	秋季平均	2.68E-06	平均值	0.00E+00	2.68E-06	1.00E-03	0.268	达标
33	陈子园	868	-2545	秋季平均	1.56E-06	平均值	0.00E+00	1.56E-06	1.00E-03	0.156	达标
34	山车	61	-2530	秋季平均	1.17E-06	平均值	0.00E+00	1.17E-06	1.00E-03	0.117	达标
35	水文村	-2170	-3176	秋季平均	5.90E-07	平均值	0.00E+00	5.90E-07	1.00E-03	0.059	达标
36	龙岗村	-394	-3646	秋季平均	8.30E-07	平均值	0.00E+00	8.30E-07	1.00E-03	0.083	达标
37	甘屋	-409	-4292	秋季平均	6.90E-07	平均值	0.00E+00	6.90E-07	1.00E-03	0.069	达标
38	上厂	516	-3998	秋季平均	8.50E-07	平均值	0.00E+00	8.50E-07	1.00E-03	0.085	达标
39	下何	1147	-3690	秋季平均	1.14E-06	平均值	0.00E+00	1.14E-06	1.00E-03	0.114	达标
40	阳岗山	721	-3074	秋季平均	1.30E-06	平均值	0.00E+00	1.30E-06	1.00E-03	0.13	达标

41	源河鸿景	2101	-3015	秋季平均	1.57E-06	平均值	0.00E+00	1.57E-06	1.00E-03	0.157	达标
42	江畔花园	1895	-3690	秋季平均	1.28E-06	平均值	0.00E+00	1.28E-06	1.00E-03	0.128	达标
43	马坝新村	3172	-1576	秋季平均	1.00E-06	平均值	0.00E+00	1.00E-06	1.00E-03	0.1	达标
44	曲江一中	2966	-2648	秋季平均	1.13E-06	平均值	0.00E+00	1.13E-06	1.00E-03	0.113	达标
45	曲江区实验小学	2908	-3837	秋季平均	1.09E-06	平均值	0.00E+00	1.09E-06	1.00E-03	0.109	达标
46	新村	4375	-2310	秋季平均	6.10E-07	平均值	0.00E+00	6.10E-07	1.00E-03	0.061	达标
47	广东十六冶技校	4243	-2707	秋季平均	6.70E-07	平均值	0.00E+00	6.70E-07	1.00E-03	0.067	达标
48	乐村坪	3480	2119	秋季平均	1.80E-06	平均值	0.00E+00	1.80E-06	1.00E-03	0.18	达标
49	山子背	4918	1312	秋季平均	1.28E-06	平均值	0.00E+00	1.28E-06	1.00E-03	0.128	达标
50	白土镇	-4097	-3409	秋季平均	3.90E-07	平均值	0.00E+00	3.90E-07	1.00E-03	0.039	达标
51	樟市镇	998	-15417	秋季平均	4.00E-07	平均值	0.00E+00	4.00E-07	1.00E-03	0.04	达标
52	一六镇	-15853	8341	秋季平均	3.00E-08	平均值	0.00E+00	3.00E-08	1.00E-03	0.003	达标
53	游溪镇	-15237	15451	秋季平均	2.30E-07	平均值	0.00E+00	2.30E-07	1.00E-03	0.023	达标
54	重阳镇	-10871	11085	秋季平均	7.00E-08	平均值	0.00E+00	7.00E-08	1.00E-03	0.007	达标
55	乳城镇	-19100	2687	秋季平均	5.00E-08	平均值	0.00E+00	5.00E-08	1.00E-03	0.005	达标
56	枫湾镇	21599	2239	秋季平均	2.20E-07	平均值	0.00E+00	2.20E-07	1.00E-03	0.022	达标
57	小坑镇	18240	-1120	秋季平均	3.70E-07	平均值	0.00E+00	3.70E-07	1.00E-03	0.037	达标
58	罗坑镇	-19178	-22402	秋季平均	7.00E-08	平均值	0.00E+00	7.00E-08	1.00E-03	0.007	达标
59	曲仁办事处	-2648	21863	秋季平均	2.23E-06	平均值	0.00E+00	2.23E-06	1.00E-03	0.223	达标
60	大桥镇	13358	14865	秋季平均	5.70E-07	平均值	0.00E+00	5.70E-07	1.00E-03	0.057	达标
61	网格点	492	678	秋季平均	4.03E-05	平均值	0.00E+00	4.03E-05	1.00E-03	4.03	达标
62	韶关国家森林公园	-8508	12678	秋季平均	7.20E-07	平均值	0.00E+00	7.20E-07	1.00E-03	0.072	达标
63	沙溪省级自	11492	-5822	秋季平均	4.90E-07	平均值	0.00E+00	4.90E-07	1.00E-03	0.049	达标

	然保护区										
64	小坑国家森林公园	22992	-1322	秋季平均	1.50E-07	平均值	0.00E+00	1.50E-07	1.00E-03	0.015	达标
65	罗坑鳄蜥保护区	-18008	-22322	秋季平均	9.00E-08	平均值	0.00E+00	9.00E-08	1.00E-03	0.009	达标
66	丹霞山	8492	21178	秋季平均	1.90E-06	平均值	0.00E+00	1.90E-06	1.00E-03	0.19	达标
序号	点名称	点坐标 x,y		浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	叠加背景以后 占标率%	是否 超标
1	车站街道	1998	6256	冬季平均	5.40E-07	平均值	0.00E+00	5.40E-07	1.00E-03	0.054	达标
2	田螺冲办事处	3217	10089	冬季平均	2.40E-07	平均值	0.00E+00	2.40E-07	1.00E-03	0.024	达标
3	大村南村	816	882	冬季平均	3.25E-05	平均值	0.00E+00	3.25E-05	1.00E-03	3.25	达标
4	韶冶三村	-213	-224	冬季平均	1.23E-06	平均值	0.00E+00	1.23E-06	1.00E-03	0.123	达标
5	韶冶四村	-346	-1062	冬季平均	1.30E-06	平均值	0.00E+00	1.30E-06	1.00E-03	0.13	达标
6	六合村	-3795	1491	冬季平均	2.10E-07	平均值	0.00E+00	2.10E-07	1.00E-03	0.021	达标
7	下坝村	-5110	882	冬季平均	1.50E-07	平均值	0.00E+00	1.50E-07	1.00E-03	0.015	达标
8	高头	1083	1720	冬季平均	3.78E-06	平均值	0.00E+00	3.78E-06	1.00E-03	0.378	达标
9	新村	778	2254	冬季平均	7.96E-06	平均值	0.00E+00	7.96E-06	1.00E-03	0.796	达标
10	长乐村	1102	3797	冬季平均	1.71E-06	平均值	0.00E+00	1.71E-06	1.00E-03	0.171	达标
11	南枫碧水园	1236	4674	冬季平均	1.12E-06	平均值	0.00E+00	1.12E-06	1.00E-03	0.112	达标
12	犁市镇	-498	12269	冬季平均	1.46E-06	平均值	0.00E+00	1.46E-06	1.00E-03	0.146	达标
13	十里亭镇	2303	11049	冬季平均	2.90E-07	平均值	0.00E+00	2.90E-07	1.00E-03	0.029	达标
14	新韶镇	4149	5239	冬季平均	3.10E-07	平均值	0.00E+00	3.10E-07	1.00E-03	0.031	达标
15	东河街道	3218	9147	冬季平均	2.50E-07	平均值	0.00E+00	2.50E-07	1.00E-03	0.025	达标
16	风采街道	2381	8469	冬季平均	4.50E-07	平均值	0.00E+00	4.50E-07	1.00E-03	0.045	达标
17	碧桂园	-1993	5239	冬季平均	6.31E-06	平均值	0.00E+00	6.31E-06	1.00E-03	0.631	达标

18	西联村	-3249	5006	冬季平均	1.59E-06	平均值	0.00E+00	1.59E-06	1.00E-03	0.159	达标
19	下胡新村	-3808	3285	冬季平均	4.30E-07	平均值	0.00E+00	4.30E-07	1.00E-03	0.043	达标
20	何屋村	-2933	2792	冬季平均	5.40E-07	平均值	0.00E+00	5.40E-07	1.00E-03	0.054	达标
21	车头新村	-2179	2496	冬季平均	6.40E-07	平均值	0.00E+00	6.40E-07	1.00E-03	0.064	达标
22	村头村	-79	2119	冬季平均	1.71E-05	平均值	0.00E+00	1.71E-05	1.00E-03	1.71	达标
23	大村	163	1177	冬季平均	1.66E-05	平均值	0.00E+00	1.66E-05	1.00E-03	1.66	达标
24	龙州岛	432	2765	冬季平均	1.14E-05	平均值	0.00E+00	1.14E-05	1.00E-03	1.14	达标
25	张屋岭	-510	1527	冬季平均	3.51E-06	平均值	0.00E+00	3.51E-06	1.00E-03	0.351	达标
26	龙归镇	-7053	1042	冬季平均	9.00E-08	平均值	0.00E+00	9.00E-08	1.00E-03	0.009	达标
27	新华街道	1671	7900	冬季平均	5.00E-07	平均值	0.00E+00	5.00E-07	1.00E-03	0.05	达标
28	西河镇	1294	8438	冬季平均	7.60E-07	平均值	0.00E+00	7.60E-07	1.00E-03	0.076	达标
29	沙溪镇	9156	-11140	冬季平均	1.10E-06	平均值	0.00E+00	1.10E-06	1.00E-03	0.11	达标
30	大塘镇	7783	2972	冬季平均	1.42E-06	平均值	0.00E+00	1.42E-06	1.00E-03	0.142	达标
31	乌石镇	391	-12616	冬季平均	9.30E-07	平均值	0.00E+00	9.30E-07	1.00E-03	0.093	达标
32	坪田	1396	-1812	冬季平均	5.55E-06	平均值	0.00E+00	5.55E-06	1.00E-03	0.555	达标
33	陈子园	868	-2545	冬季平均	3.52E-06	平均值	0.00E+00	3.52E-06	1.00E-03	0.352	达标
34	山车	61	-2530	冬季平均	1.96E-06	平均值	0.00E+00	1.96E-06	1.00E-03	0.196	达标
35	水文村	-2170	-3176	冬季平均	4.80E-07	平均值	0.00E+00	4.80E-07	1.00E-03	0.048	达标
36	龙岗村	-394	-3646	冬季平均	1.38E-06	平均值	0.00E+00	1.38E-06	1.00E-03	0.138	达标
37	甘屋	-409	-4292	冬季平均	1.24E-06	平均值	0.00E+00	1.24E-06	1.00E-03	0.124	达标
38	上厂	516	-3998	冬季平均	1.82E-06	平均值	0.00E+00	1.82E-06	1.00E-03	0.182	达标
39	下何	1147	-3690	冬季平均	2.27E-06	平均值	0.00E+00	2.27E-06	1.00E-03	0.227	达标
40	阳岗山	721	-3074	冬季平均	3.31E-06	平均值	0.00E+00	3.31E-06	1.00E-03	0.331	达标
41	源河鸿景	2101	-3015	冬季平均	4.01E-06	平均值	0.00E+00	4.01E-06	1.00E-03	0.401	达标
42	江畔花园	1895	-3690	冬季平均	2.44E-06	平均值	0.00E+00	2.44E-06	1.00E-03	0.244	达标

43	马坝新村	3172	-1576	冬季平均	1.57E-06	平均值	0.00E+00	1.57E-06	1.00E-03	0.157	达标
44	曲江一中	2966	-2648	冬季平均	2.11E-06	平均值	0.00E+00	2.11E-06	1.00E-03	0.211	达标
45	曲江区实验小学	2908	-3837	冬季平均	2.46E-06	平均值	0.00E+00	2.46E-06	1.00E-03	0.246	达标
46	新村	4375	-2310	冬季平均	9.50E-07	平均值	0.00E+00	9.50E-07	1.00E-03	0.095	达标
47	广东十六冶技校	4243	-2707	冬季平均	1.05E-06	平均值	0.00E+00	1.05E-06	1.00E-03	0.105	达标
48	乐村坪	3480	2119	冬季平均	6.00E-07	平均值	0.00E+00	6.00E-07	1.00E-03	0.06	达标
49	山子背	4918	1312	冬季平均	4.40E-07	平均值	0.00E+00	4.40E-07	1.00E-03	0.044	达标
50	白土镇	-4097	-3409	冬季平均	2.30E-07	平均值	0.00E+00	2.30E-07	1.00E-03	0.023	达标
51	樟市镇	998	-15417	冬季平均	1.27E-06	平均值	0.00E+00	1.27E-06	1.00E-03	0.127	达标
52	一六镇	-15853	8341	冬季平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	1.00E-03	0.001	达标
53	游溪镇	-15237	15451	冬季平均	1.50E-07	平均值	0.00E+00	1.50E-07	1.00E-03	0.015	达标
54	重阳镇	-10871	11085	冬季平均	3.00E-08	平均值	0.00E+00	3.00E-08	1.00E-03	0.003	达标
55	乳城镇	-19100	2687	冬季平均	5.00E-08	平均值	0.00E+00	5.00E-08	1.00E-03	0.005	达标
56	枫湾镇	21599	2239	冬季平均	1.50E-07	平均值	0.00E+00	1.50E-07	1.00E-03	0.015	达标
57	小坑镇	18240	-1120	冬季平均	4.70E-07	平均值	0.00E+00	4.70E-07	1.00E-03	0.047	达标
58	罗坑镇	-19178	-22402	冬季平均	9.00E-08	平均值	0.00E+00	9.00E-08	1.00E-03	0.009	达标
59	曲仁办事处	-2648	21863	冬季平均	1.30E-06	平均值	0.00E+00	1.30E-06	1.00E-03	0.13	达标
60	大桥镇	13358	14865	冬季平均	8.00E-08	平均值	0.00E+00	8.00E-08	1.00E-03	0.008	达标
61	网格点	492	1178	冬季平均	3.30E-05	平均值	0.00E+00	3.30E-05	1.00E-03	3.3	达标
62	韶关国家森林公园	-8508	12678	冬季平均	5.50E-07	平均值	0.00E+00	5.50E-07	1.00E-03	0.055	达标
63	沙溪省级自然保护区	11492	-5822	冬季平均	1.46E-06	平均值	0.00E+00	1.46E-06	1.00E-03	0.146	达标
64	小坑国家森林公园	22992	-1322	冬季平均	1.30E-07	平均值	0.00E+00	1.30E-07	1.00E-03	0.013	达标

65	罗坑鳄蜥保护区	-18508	-22822	冬季平均	1.00E-07	平均值	0.00E+00	1.00E-07	1.00E-03	0.01	达标
66	丹霞山	7992	20178	冬季平均	7.40E-07	平均值	0.00E+00	7.40E-07	5.00E-04	0.148	达标
序号	点名称	点坐标 x,y		浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	叠加背景以后 占标率%	是否 超标
1	车站街道	1998	6256	年均值	2.22E-06	平均值	8.61E-02	8.83E-05	5.00E-04	17.66	达标
2	田螺冲办事处	3217	10089	年均值	7.80E-07	平均值	8.61E-02	8.69E-05	5.00E-04	17.38	达标
3	大村南村	816	882	年均值	3.54E-05	平均值	8.61E-02	1.22E-04	5.00E-04	24.30	达标
4	韶冶三村	-213	-224	年均值	1.83E-06	平均值	8.61E-02	8.79E-05	5.00E-04	17.59	达标
5	韶冶四村	-346	-1062	年均值	1.38E-06	平均值	8.61E-02	8.75E-05	5.00E-04	17.50	达标
6	六合村	-3795	1491	年均值	3.80E-07	平均值	8.61E-02	8.65E-05	5.00E-04	17.30	达标
7	下坝村	-5110	882	年均值	2.60E-07	平均值	8.61E-02	8.64E-05	5.00E-04	17.27	达标
8	高头	1083	1720	年均值	7.72E-06	平均值	8.61E-02	9.38E-05	5.00E-04	18.76	达标
9	新村	778	2254	年均值	8.86E-06	平均值	8.61E-02	9.50E-05	5.00E-04	18.99	达标
10	长乐村	1102	3797	年均值	3.03E-06	平均值	8.61E-02	8.91E-05	5.00E-04	17.83	达标
11	南枫碧水园	1236	4674	年均值	2.25E-06	平均值	8.61E-02	8.84E-05	5.00E-04	17.67	达标
12	犁市镇	-498	12269	年均值	1.55E-06	平均值	8.61E-02	8.77E-05	5.00E-04	17.53	达标
13	十里亭镇	2303	11049	年均值	1.14E-06	平均值	8.61E-02	8.72E-05	5.00E-04	17.45	达标
14	新韶镇	4149	5239	年均值	1.09E-06	平均值	8.61E-02	8.72E-05	5.00E-04	17.44	达标
15	东河街道	3218	9147	年均值	6.80E-07	平均值	8.61E-02	8.68E-05	5.00E-04	17.36	达标
16	风采街道	2381	8469	年均值	1.96E-06	平均值	8.61E-02	8.81E-05	5.00E-04	17.61	达标
17	碧桂园	-1993	5239	年均值	4.93E-06	平均值	8.61E-02	9.10E-05	5.00E-04	18.21	达标
18	西联村	-3249	5006	年均值	1.74E-06	平均值	8.61E-02	8.78E-05	5.00E-04	17.57	达标
19	下胡新村	-3808	3285	年均值	6.50E-07	平均值	8.61E-02	8.68E-05	5.00E-04	17.35	达标

20	何屋村	-2933	2792	年均值	8.10E-07	平均值	8.61E-02	8.69E-05	5.00E-04	17.38	达标
21	车头新村	-2179	2496	年均值	9.80E-07	平均值	8.61E-02	8.71E-05	5.00E-04	17.42	达标
22	村头村	-79	2119	年均值	1.27E-05	平均值	8.61E-02	9.88E-05	5.00E-04	19.76	达标
23	大村	163	1177	年均值	1.51E-05	平均值	8.61E-02	1.01E-04	5.00E-04	20.24	达标
24	龙州岛	432	2765	年均值	9.06E-06	平均值	8.61E-02	9.52E-05	5.00E-04	19.03	达标
25	张屋岭	-510	1527	年均值	4.09E-06	平均值	8.61E-02	9.02E-05	5.00E-04	18.04	达标
26	龙归镇	-7053	1042	年均值	1.50E-07	平均值	8.61E-02	8.63E-05	5.00E-04	17.25	达标
27	新华街道	1671	7900	年均值	1.25E-06	平均值	8.61E-02	8.74E-05	5.00E-04	17.47	达标
28	西河镇	1294	8438	年均值	1.49E-06	平均值	8.61E-02	8.76E-05	5.00E-04	17.52	达标
29	沙溪镇	9156	-11140	年均值	1.24E-06	平均值	8.61E-02	8.73E-05	5.00E-04	17.47	达标
30	大塘镇	7783	2972	年均值	2.70E-06	平均值	8.61E-02	8.88E-05	5.00E-04	17.76	达标
31	乌石镇	391	-12616	年均值	7.60E-07	平均值	8.61E-02	8.69E-05	5.00E-04	17.37	达标
32	坪田	1396	-1812	年均值	3.65E-06	平均值	8.61E-02	8.98E-05	5.00E-04	17.95	达标
33	陈子园	868	-2545	年均值	2.36E-06	平均值	8.61E-02	8.85E-05	5.00E-04	17.69	达标
34	山车	61	-2530	年均值	1.67E-06	平均值	8.61E-02	8.78E-05	5.00E-04	17.55	达标
35	水文村	-2170	-3176	年均值	5.50E-07	平均值	8.61E-02	8.67E-05	5.00E-04	17.33	达标
36	龙岗村	-394	-3646	年均值	1.16E-06	平均值	8.61E-02	8.73E-05	5.00E-04	17.45	达标
37	甘屋	-409	-4292	年均值	1.03E-06	平均值	8.61E-02	8.71E-05	5.00E-04	17.43	达标
38	上厂	516	-3998	年均值	1.38E-06	平均值	8.61E-02	8.75E-05	5.00E-04	17.50	达标
39	下何	1147	-3690	年均值	1.58E-06	平均值	8.61E-02	8.77E-05	5.00E-04	17.54	达标
40	阳岗山	721	-3074	年均值	2.32E-06	平均值	8.61E-02	8.84E-05	5.00E-04	17.68	达标
41	源河鸿景	2101	-3015	年均值	2.79E-06	平均值	8.61E-02	8.89E-05	5.00E-04	17.78	达标
42	江畔花园	1895	-3690	年均值	1.71E-06	平均值	8.61E-02	8.78E-05	5.00E-04	17.56	达标
43	马坝新村	3172	-1576	年均值	1.53E-06	平均值	8.61E-02	8.76E-05	5.00E-04	17.53	达标
44	曲江一中	2966	-2648	年均值	1.60E-06	平均值	8.61E-02	8.77E-05	5.00E-04	17.54	达标

45	曲江区实验小学	2908	-3837	年均值	1.98E-06	平均值	8.61E-02	8.81E-05	5.00E-04	17.62	达标
46	新村	4375	-2310	年均值	9.60E-07	平均值	8.61E-02	8.71E-05	5.00E-04	17.41	达标
47	广东十六冶技校	4243	-2707	年均值	9.90E-07	平均值	8.61E-02	8.71E-05	5.00E-04	17.42	达标
48	乐村坪	3480	2119	年均值	1.30E-06	平均值	8.61E-02	8.74E-05	5.00E-04	17.48	达标
49	山子背	4918	1312	年均值	9.30E-07	平均值	8.61E-02	8.70E-05	5.00E-04	17.41	达标
50	白土镇	-4097	-3409	年均值	3.00E-07	平均值	8.61E-02	8.64E-05	5.00E-04	17.28	达标
51	樟市镇	998	-15417	年均值	1.03E-06	平均值	8.61E-02	8.71E-05	5.00E-04	17.43	达标
52	一六镇	-15853	8341	年均值	2.00E-08	平均值	8.61E-02	8.61E-05	5.00E-04	17.22	达标
53	游溪镇	-15237	15451	年均值	2.00E-07	平均值	8.61E-02	8.63E-05	5.00E-04	17.26	达标
54	重阳镇	-10871	11085	年均值	5.00E-08	平均值	8.61E-02	8.62E-05	5.00E-04	17.23	达标
55	乳城镇	-19100	2687	年均值	8.00E-08	平均值	8.61E-02	8.62E-05	5.00E-04	17.24	达标
56	枫湾镇	21599	2239	年均值	2.60E-07	平均值	8.61E-02	8.64E-05	5.00E-04	17.27	达标
57	小坑镇	18240	-1120	年均值	7.90E-07	平均值	8.61E-02	8.69E-05	5.00E-04	17.38	达标
58	罗坑镇	-19178	-22402	年均值	1.00E-07	平均值	8.61E-02	8.62E-05	5.00E-04	17.24	达标
59	曲仁办事处	-2648	21863	年均值	1.59E-06	平均值	8.61E-02	8.77E-05	5.00E-04	17.54	达标
60	大桥镇	13358	14865	年均值	4.10E-07	平均值	8.61E-02	8.65E-05	5.00E-04	17.30	达标
61	网格点	492	678	年均值	3.28E-05	平均值	8.61E-02	1.19E-04	5.00E-04	23.78	达标
62	韶关国家森林公园	-8508	12678	年均值	7.00E-07	平均值	0.00E+00	7.00E-07	5.00E-04	0.14	达标
63	沙溪省级自然保护区	11492	-5822	年均值	2.36E-06	平均值	0.00E+00	2.36E-06	5.00E-04	0.47	达标
64	小坑国家森林公园	22992	-1322	年均值	1.50E-07	平均值	0.00E+00	1.50E-07	5.00E-04	0.03	达标
65	罗坑鳄蜥保护区	-18508	-22322	年均值	1.20E-07	平均值	0.00E+00	1.20E-07	5.00E-04	0.02	达标

66	丹霞山	7992	20178	年均值	1.55E-06	平均值	0.00E+00	1.55E-06	5.00E-04	0.31	达标
----	-----	------	-------	-----	----------	-----	----------	----------	----------	------	----

表 5.2-47 新增污染源叠加区域源后 As 环境影响预测结果

序号	点名称	点坐标 x,y		浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后 的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	叠加背景以后 占标率%	是否 超标
1	车站街道	1998	6256	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
2	田螺冲办事处	3217	10089	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
3	大村南村	816	882	年平均	6.00E-08	平均值	0.00E+00	6.00E-08	6.00E-06	1	达标
4	韶冶三村	-213	-224	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
5	韶冶四村	-346	-1062	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
6	六合村	-3795	1491	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
7	下坝村	-5110	882	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
8	高头	1083	1720	年平均	4.00E-08	平均值	0.00E+00	4.00E-08	6.00E-06	0.67	达标
9	新村	778	2254	年平均	3.00E-08	平均值	0.00E+00	3.00E-08	6.00E-06	0.5	达标
10	长乐村	1102	3797	年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	6.00E-06	0.17	达标
11	南枫碧水园	1236	4674	年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	6.00E-06	0.17	达标
12	犁市镇	-498	12269	年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	6.00E-06	0.17	达标
13	十里亭镇	2303	11049	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
14	新韶镇	4149	5239	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
15	东河街道	3218	9147	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
16	风采街道	2381	8469	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
17	碧桂园	-1993	5239	年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	6.00E-06	0.17	达标
18	西联村	-3249	5006	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
19	下胡新村	-3808	3285	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标

20	何屋村	-2933	2792	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
21	车头新村	-2179	2496	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
22	村头村	-79	2119	年平均	3.00E-08	平均值	0.00E+00	3.00E-08	6.00E-06	0.5	达标
23	大村	163	1177	年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	6.00E-06	0.17	达标
24	龙州岛	432	2765	年平均	2.00E-08	平均值	0.00E+00	2.00E-08	6.00E-06	0.33	达标
25	张屋岭	-510	1527	年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	6.00E-06	0.17	达标
26	龙归镇	-7053	1042	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
27	新华街道	1671	7900	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
28	西河镇	1294	8438	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
29	沙溪镇	9156	-11140	年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	6.00E-06	0.17	达标
30	大塘镇	7783	2972	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
31	乌石镇	391	-12616	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
32	坪田	1396	-1812	年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	6.00E-06	0.17	达标
33	陈子园	868	-2545	年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	6.00E-06	0.17	达标
34	山车	61	-2530	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
35	水文村	-2170	-3176	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
36	龙岗村	-394	-3646	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
37	甘屋	-409	-4292	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
38	上厂	516	-3998	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
39	下何	1147	-3690	年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	6.00E-06	0.17	达标
40	阳岗山	721	-3074	年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	6.00E-06	0.17	达标
41	源河鸿景	2101	-3015	年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	6.00E-06	0.17	达标
42	江畔花园	1895	-3690	年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	6.00E-06	0.17	达标
43	马坝新村	3172	-1576	年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	6.00E-06	0.17	达标
44	曲江一中	2966	-2648	年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	6.00E-06	0.17	达标

45	曲江区实验小学	2908	-3837	年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	6.00E-06	0.17	达标
46	新村	4375	-2310	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
47	广东十六冶技校	4243	-2707	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
48	乐村坪	3480	2119	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
49	山子背	4918	1312	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
50	白土镇	-4097	-3409	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
51	樟市镇	998	-15417	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
52	一六镇	-15853	8341	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
53	游溪镇	-15237	15451	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
54	重阳镇	-10871	11085	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
55	乳城镇	-19100	2687	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
56	枫湾镇	21599	2239	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
57	小坑镇	18240	-1120	年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	6.00E-06	0.17	达标
58	罗坑镇	-19178	-22402	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
59	曲仁办事处	-2648	21863	年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	6.00E-06	0.17	达标
60	大桥镇	13358	14865	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
61	网格点	2992	-882	年平均	1.20E-07	平均值	0.00E+00	1.20E-07	6.00E-06	2	达标
62	韶关国家森林公园	-8508	12678	年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	6.00E-06	0.17	达标
63	沙溪省级自然保护区	11992	-6322	年平均	3.00E-08	平均值	0.00E+00	3.00E-08	6.00E-06	0.5	达标
64	小坑国家森林公园	22992	-2822	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
65	罗坑鳄蜥保护区	-19178	-22402	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0	达标
66	丹霞山	15992	18678	年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	6.00E-06	0.17	达标

表 5.2-48 新增污染源叠加区域源后 Hg 环境影响预测结果

序号	点名称	点坐标 x,y		浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后 的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	叠加背景以后 占标率%	是否 超标
1	车站街道	1998	6256	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
2	田螺冲办事处	3217	10089	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
3	大村南村	816	882	年平均	6.00E-08	平均值	1.90E-07	2.50E-07	5.00E-05	0.50	达标
4	韶冶三村	-213	-224	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
5	韶冶四村	-346	-1062	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
6	六合村	-3795	1491	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
7	下坝村	-5110	882	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
8	高头	1083	1720	年平均	3.00E-08	平均值	1.90E-07	2.20E-07	5.00E-05	0.44	达标
9	新村	778	2254	年平均	2.00E-08	平均值	1.90E-07	2.10E-07	5.00E-05	0.42	达标
10	长乐村	1102	3797	年平均	1.00E-08	平均值	1.90E-07	2.00E-07	5.00E-05	0.40	达标
11	南枫碧水园	1236	4674	年平均	1.00E-08	平均值	1.90E-07	2.00E-07	5.00E-05	0.40	达标
12	犁市镇	-498	12269	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
13	十里亭镇	2303	11049	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
14	新韶镇	4149	5239	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
15	东河街道	3218	9147	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
16	风采街道	2381	8469	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
17	碧桂园	-1993	5239	年平均	1.00E-08	平均值	1.90E-07	2.00E-07	5.00E-05	0.40	达标
18	西联村	-3249	5006	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
19	下胡新村	-3808	3285	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
20	何屋村	-2933	2792	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
21	车头新村	-2179	2496	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标

22	村头村	-79	2119	年平均	3.00E-08	平均值	1.90E-07	2.20E-07	5.00E-05	0.44	达标
23	大村	163	1177	年平均	2.00E-08	平均值	1.90E-07	2.10E-07	5.00E-05	0.42	达标
24	龙州岛	432	2765	年平均	2.00E-08	平均值	1.90E-07	2.10E-07	5.00E-05	0.42	达标
25	张屋岭	-510	1527	年平均	1.00E-08	平均值	1.90E-07	2.00E-07	5.00E-05	0.40	达标
26	龙归镇	-7053	1042	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
27	新华街道	1671	7900	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
28	西河镇	1294	8438	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
29	沙溪镇	9156	-11140	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
30	大塘镇	7783	2972	年平均	1.00E-08	平均值	1.90E-07	2.00E-07	5.00E-05	0.40	达标
31	乌石镇	391	-12616	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
32	坪田	1396	-1812	年平均	1.00E-08	平均值	1.90E-07	2.00E-07	5.00E-05	0.40	达标
33	陈子园	868	-2545	年平均	1.00E-08	平均值	1.90E-07	2.00E-07	5.00E-05	0.40	达标
34	山车	61	-2530	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
35	水文村	-2170	-3176	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
36	龙岗村	-394	-3646	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
37	甘屋	-409	-4292	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
38	上厂	516	-3998	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
39	下何	1147	-3690	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
40	阳岗山	721	-3074	年平均	1.00E-08	平均值	1.90E-07	2.00E-07	5.00E-05	0.40	达标
41	源河鸿景	2101	-3015	年平均	1.00E-08	平均值	1.90E-07	2.00E-07	5.00E-05	0.40	达标
42	江畔花园	1895	-3690	年平均	1.00E-08	平均值	1.90E-07	2.00E-07	5.00E-05	0.40	达标
43	马坝新村	3172	-1576	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
44	曲江一中	2966	-2648	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
45	曲江实验小学	2908	-3837	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
46	新村	4375	-2310	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标

47	广东十六冶技校	4243	-2707	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
48	乐村坪	3480	2119	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
49	山子背	4918	1312	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
50	白土镇	-4097	-3409	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
51	樟市镇	998	-15417	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
52	一六镇	-15853	8341	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
53	游溪镇	-15237	15451	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
54	重阳镇	-10871	11085	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
55	乳城镇	-19100	2687	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
56	枫湾镇	21599	2239	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
57	小坑镇	18240	-1120	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
58	罗坑镇	-19178	-22402	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
59	曲仁办事处	-2648	21863	年平均	1.00E-08	平均值	1.90E-07	2.00E-07	5.00E-05	0.40	达标
60	大桥镇	13358	14865	年平均	0.00E+00	平均值	1.90E-07	1.90E-07	5.00E-05	0.38	达标
61	网格点	1492	-1322	年平均	8.00E-08	平均值	1.90E-07	2.70E-07	5.00E-05	0.54	达标
62	韶关国家森林公园	-9008	12678	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-05	0	达标
63	沙溪省级自然保护区	11992	-6322	年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	5.00E-05	0.02	达标
64	小坑国家森林公园	22992	-2822	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-05	0	达标
65	罗坑鳄蜥保护区	-19178	-22402	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-05	0	达标
66	丹霞山	7992	20178	年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	5.00E-05	0.02	达标

表 5.2-49 新增污染源叠加区域源后 Cd 环境影响预测结果

序号	点名称	点坐标 x,y		浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后 的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	叠加背景以后 占标率%	是否 超标
1	车站街道	1998	6256	年平均	1.00E-08	平均值	3.40E-06	3.41E-06	5.00E-06	68.20	达标
2	田螺冲办事处	3217	10089	年平均	0.00E+00	平均值	3.40E-06	3.40E-06	5.00E-06	68.00	达标
3	大村南村	816	882	年平均	7.00E-08	平均值	3.40E-06	3.47E-06	5.00E-06	69.40	达标
4	韶冶三村	-213	-224	年平均	0.00E+00	平均值	3.40E-06	3.40E-06	5.00E-06	68.00	达标
5	韶冶四村	-346	-1062	年平均	0.00E+00	平均值	3.40E-06	3.40E-06	5.00E-06	68.00	达标
6	六合村	-3795	1491	年平均	0.00E+00	平均值	3.40E-06	3.40E-06	5.00E-06	68.00	达标
7	下坝村	-5110	882	年平均	0.00E+00	平均值	3.40E-06	3.40E-06	5.00E-06	68.00	达标
8	高头	1083	1720	年平均	3.00E-08	平均值	3.40E-06	3.43E-06	5.00E-06	68.60	达标
9	新村	778	2254	年平均	3.00E-08	平均值	3.40E-06	3.43E-06	5.00E-06	68.60	达标
10	长乐村	1102	3797	年平均	1.00E-08	平均值	3.40E-06	3.41E-06	5.00E-06	68.20	达标
11	南枫碧水园	1236	4674	年平均	1.00E-08	平均值	3.40E-06	3.41E-06	5.00E-06	68.20	达标
12	犁市镇	-498	12269	年平均	1.00E-08	平均值	3.40E-06	3.41E-06	5.00E-06	68.20	达标
13	十里亭镇	2303	11049	年平均	0.00E+00	平均值	3.40E-06	3.40E-06	5.00E-06	68.00	达标
14	新韶镇	4149	5239	年平均	0.00E+00	平均值	3.40E-06	3.40E-06	5.00E-06	68.00	达标
15	东河街道	3218	9147	年平均	0.00E+00	平均值	3.40E-06	3.40E-06	5.00E-06	68.00	达标
16	风采街道	2381	8469	年平均	0.00E+00	平均值	3.40E-06	3.40E-06	5.00E-06	68.00	达标
17	碧桂园	-1993	5239	年平均	1.00E-08	平均值	3.40E-06	3.41E-06	5.00E-06	68.20	达标
18	西联村	-3249	5006	年平均	0.00E+00	平均值	3.40E-06	3.40E-06	5.00E-06	68.00	达标
19	下胡新村	-3808	3285	年平均	0.00E+00	平均值	3.40E-06	3.40E-06	5.00E-06	68.00	达标
20	何屋村	-2933	2792	年平均	0.00E+00	平均值	3.40E-06	3.40E-06	5.00E-06	68.00	达标
21	车头新村	-2179	2496	年平均	0.00E+00	平均值	3.40E-06	3.40E-06	5.00E-06	68.00	达标

22	村头村	-79	2119	年平均	3.00E-08	平均值	3.40E-06	3.43E-06	5.00E-06	68.60	达标
23	大村	163	1177	年平均	2.00E-08	平均值	3.40E-06	3.42E-06	5.00E-06	68.40	达标
24	龙州岛	432	2765	年平均	3.00E-08	平均值	3.40E-06	3.43E-06	5.00E-06	68.60	达标
25	张屋岭	-510	1527	年平均	1.00E-08	平均值	3.40E-06	3.41E-06	5.00E-06	68.20	达标
26	龙归镇	-7053	1042	年平均	0.00E+00	平均值	3.40E-06	3.40E-06	5.00E-06	68.00	达标
27	新华街道	1671	7900	年平均	0.00E+00	平均值	3.40E-06	3.40E-06	5.00E-06	68.00	达标
28	西河镇	1294	8438	年平均	0.00E+00	平均值	3.40E-06	3.40E-06	5.00E-06	68.00	达标
29	沙溪镇	9156	-11140	年平均	1.00E-08	平均值	3.40E-06	3.41E-06	5.00E-06	68.20	达标
30	大塘镇	7783	2972	年平均	1.00E-08	平均值	3.40E-06	3.41E-06	5.00E-06	68.20	达标
31	乌石镇	391	-12616	年平均	0.00E+00	平均值	3.40E-06	3.40E-06	5.00E-06	68.00	达标
32	坪田	1396	-1812	年平均	1.00E-08	平均值	3.40E-06	3.41E-06	5.00E-06	68.20	达标
33	陈子园	868	-2545	年平均	1.00E-08	平均值	3.40E-06	3.41E-06	5.00E-06	68.20	达标
34	山车	61	-2530	年平均	0.00E+00	平均值	3.40E-06	3.40E-06	5.00E-06	68.00	达标
35	水文村	-2170	-3176	年平均	0.00E+00	平均值	3.40E-06	3.40E-06	5.00E-06	68.00	达标
36	龙岗村	-394	-3646	年平均	0.00E+00	平均值	3.40E-06	3.40E-06	5.00E-06	68.00	达标
37	甘屋	-409	-4292	年平均	0.00E+00	平均值	3.40E-06	3.40E-06	5.00E-06	68.00	达标
38	上厂	516	-3998	年平均	0.00E+00	平均值	3.40E-06	3.40E-06	5.00E-06	68.00	达标
39	下何	1147	-3690	年平均	1.00E-08	平均值	3.40E-06	3.41E-06	5.00E-06	68.20	达标
40	阳岗山	721	-3074	年平均	1.00E-08	平均值	3.40E-06	3.41E-06	5.00E-06	68.20	达标
41	源河鸿景	2101	-3015	年平均	1.00E-08	平均值	3.40E-06	3.41E-06	5.00E-06	68.20	达标
42	江畔花园	1895	-3690	年平均	1.00E-08	平均值	3.40E-06	3.41E-06	5.00E-06	68.20	达标
43	马坝新村	3172	-1576	年平均	1.00E-08	平均值	3.40E-06	3.41E-06	5.00E-06	68.20	达标
44	曲江一中	2966	-2648	年平均	1.00E-08	平均值	3.40E-06	3.41E-06	5.00E-06	68.20	达标
45	曲江实验小学	2908	-3837	年平均	1.00E-08	平均值	3.40E-06	3.41E-06	5.00E-06	68.20	达标
46	新村	4375	-2310	年平均	0.00E+00	平均值	3.40E-06	3.40E-06	5.00E-06	68.00	达标

47	广东十六冶技校	4243	-2707	年平均	0.00E+00	平均值	3.40E-06	3.40E-06	5.00E-06	68.00	达标
48	乐村坪	3480	2119	年平均	0.00E+00	平均值	3.40E-06	3.40E-06	5.00E-06	68.00	达标
49	山子背	4918	1312	年平均	0.00E+00	平均值	3.40E-06	3.40E-06	5.00E-06	68.00	达标
50	白土镇	-4097	-3409	年平均	0.00E+00	平均值	3.40E-06	3.40E-06	5.00E-06	68.00	达标
51	樟市镇	998	-15417	年平均	0.00E+00	平均值	3.40E-06	3.40E-06	5.00E-06	68.00	达标
52	一六镇	-15853	8341	年平均	0.00E+00	平均值	3.40E-06	3.40E-06	5.00E-06	68.00	达标
53	游溪镇	-15237	15451	年平均	0.00E+00	平均值	3.40E-06	3.40E-06	5.00E-06	68.00	达标
54	重阳镇	-10871	11085	年平均	0.00E+00	平均值	3.40E-06	3.40E-06	5.00E-06	68.00	达标
55	乳城镇	-19100	2687	年平均	0.00E+00	平均值	3.40E-06	3.40E-06	5.00E-06	68.00	达标
56	枫湾镇	21599	2239	年平均	0.00E+00	平均值	3.40E-06	3.40E-06	5.00E-06	68.00	达标
57	小坑镇	18240	-1120	年平均	1.00E-08	平均值	3.40E-06	3.41E-06	5.00E-06	68.20	达标
58	罗坑镇	-19178	-22402	年平均	0.00E+00	平均值	3.40E-06	3.40E-06	5.00E-06	68.00	达标
59	曲仁办事处	-2648	21863	年平均	1.00E-08	平均值	3.40E-06	3.41E-06	5.00E-06	68.20	达标
60	大桥镇	13358	14865	年平均	0.00E+00	平均值	3.40E-06	3.40E-06	5.00E-06	68.00	达标
61	网格点	2992	-882	年平均	9.00E-08	平均值	3.40E-06	9.00E-08	5.00E-06	69.80	达标
62	韶关国家森林公园	-8508	12678	年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	5.00E-06	0.2	达标
63	沙溪省级自然保护区	11992	-6322	年平均	2.00E-08	平均值	0.00E+00	2.00E-08	5.00E-06	0.4	达标
64	小坑国家森林公园	22992	-2822	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-06	0	达标
65	罗坑鳄蜥保护区	-19178	-22402	年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-06	0	达标
66	丹霞山	15992	18678	年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	5.00E-06	0.2	达标

5.2.6.5 非正常工况影响分析

非正常排放主要指开停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制达不到应有效率等情况下的排放。韶关冶炼厂现有工程运行过程中，若烧结熔炼系统工况不稳定，或者烟气净化系统出现故障，都可能会导致烟气污染物的非正常工况排放，对周围环境造成明显污染。根据实际运行经验，可能发生的非正常工况主要有以下几方面：

(1) 烧结烟气电除尘器除尘效率降低，致使净化系统负荷增加，净化效率下降，烟气中粉尘、砷、汞重金属等杂质含量达不到制酸的净化指标要求，带入转化系统并造成触媒中毒，SO₂转化率下降到 98%；当触媒永久性中毒后，高浓度 SO₂ 不转化，仅尾吸后外排，SO₂ 的吸收率取 80%；硫酸雾的吸收率取 60%；从监控系统发现至停炉检修，事故排放持续时间约 30min；

(2) 烧结机头烟气离子液脱硫装置发生故障，致使脱硫系统 SO₂ 去除效率降为 80%。从监控系统发现至停机检修，事故排放持续时间约 30min；

非正常工况下具体污染物排放情况见表 5.2-50。

表 5.2-50 非正常工况污染物排放情况

污染源编号	非正常状况	烟气量 m ³ /h	污染物类别	源强 kg/h	排放 时间	排放量 kg
FQ040020	制酸系统催化剂中毒， SO ₂ 转化率下降到 98%	65782	SO ₂	37	30min	18.5
		65782	硫酸雾	3.51	30min	1.75
DA031	烧结机头部烟气离子 液脱硫装置故障	280000	SO ₂	104	30min	52

(3) 非正常工况影响预测分析

根据上述非正常工况分析，采用进一步预测模式预测上述非正常工况时（其他污染源正常排放）对周边环境的影响，预测结果见 5.2-51 至 5.2-52。

预测结果表明，非正常工况下，制酸吸收催化剂中毒和烧结机头部烟气脱硫装置故障时，项目对各关心点与最大网格浓度点 SO₂ 和 H₂SO₄ 小时贡献浓度均有明显增加，SO₂ 最大网格点发生超标现象，最大网格点占标率 401.22%，尽管硫酸雾未造成环境质量超标，但相比正常运营情况下浓度贡献值明显增加。

避免或减轻这种情况出现的措施包括：采用了全过程自动化连锁控制系统，当制酸系统突然出现故障时，连锁控制系统将自动停止熔炼系统作业；加强宜出现非正常工况的环保设施的运行监测检查，准备好废气治理设备易损备用件，以

便出现故障时及时维修。

表 5.2-51 制酸系统催化剂中毒 H_2SO_4 小时浓度贡献值

序号	点名称	点坐标 x,y		地面高程 m	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m^3)	占标率 %	是否超标
1	车站街道	1998	6256	57.58	1 小时	5.98E-04	19061908	3.00E-01	0.2	达标
2	田螺冲办事处	3217	10089	61.63	1 小时	3.61E-04	19052308	3.00E-01	0.12	达标
3	大村南村	816	882	64.23	1 小时	2.39E-03	19063009	3.00E-01	0.8	达标
4	韶冶三村	-213	-224	83.23	1 小时	1.17E-03	19083108	3.00E-01	0.39	达标
5	韶冶四村	-346	-1062	94.32	1 小时	9.33E-04	19090308	3.00E-01	0.31	达标
6	六合村	-3795	1491	66.4	1 小时	5.52E-04	19052707	3.00E-01	0.18	达标
7	下坝村	-5110	882	56.2	1 小时	2.30E-04	19052707	3.00E-01	0.08	达标
8	高头	1083	1720	61.79	1 小时	2.02E-03	19042609	3.00E-01	0.67	达标
9	新村	778	2254	54.66	1 小时	2.11E-03	19040609	3.00E-01	0.7	达标
10	长乐村	1102	3797	54.61	1 小时	1.13E-03	19040609	3.00E-01	0.38	达标
11	南枫碧水园	1236	4674	59.55	1 小时	9.09E-04	19040609	3.00E-01	0.3	达标
12	犁市镇	-498	12269	62.92	1 小时	3.50E-04	19040609	3.00E-01	0.12	达标
13	十里亭镇	2303	11049	88.68	1 小时	4.04E-04	19061908	3.00E-01	0.13	达标
14	新韶镇	4149	5239	100.71	1 小时	6.89E-04	19031209	3.00E-01	0.23	达标
15	东河街道	3218	9147	54	1 小时	4.41E-04	19052508	3.00E-01	0.15	达标
16	风采街道	2381	8469	54	1 小时	4.70E-04	19061908	3.00E-01	0.16	达标
17	碧桂园	-1993	5239	73.35	1 小时	5.11E-04	19040508	3.00E-01	0.17	达标
18	西联村	-3249	5006	55.11	1 小时	3.31E-04	19040508	3.00E-01	0.11	达标
19	下胡新村	-3808	3285	52.82	1 小时	5.70E-04	19102508	3.00E-01	0.19	达标
20	何屋村	-2933	2792	52.57	1 小时	6.32E-04	19102508	3.00E-01	0.21	达标
21	车头新村	-2179	2496	95.16	1 小时	6.65E-04	19073008	3.00E-01	0.22	达标
22	村头村	-79	2119	57.87	1 小时	9.00E-04	19040609	3.00E-01	0.3	达标
23	大村	163	1177	57.82	1 小时	1.24E-03	19081909	3.00E-01	0.41	达标
24	龙州岛	432	2765	53.36	1 小时	1.68E-03	19040609	3.00E-01	0.56	达标
25	张屋岭	-510	1527	53.99	1 小时	7.73E-04	19052708	3.00E-01	0.26	达标
26	龙归镇	-7053	1042	93	1 小时	1.51E-04	19052707	3.00E-01	0.05	达标
27	新华街道	1671	7900	62.01	1 小时	5.20E-04	19040609	3.00E-01	0.17	达标
28	西河镇	1294	8438	60.09	1 小时	5.42E-04	19040609	3.00E-01	0.18	达标
29	沙溪镇	9156	-11140	121.14	1 小时	3.73E-04	19110209	3.00E-01	0.12	达标
30	大塘镇	7783	2972	113.35	1 小时	6.09E-04	19080908	3.00E-01	0.2	达标
31	乌石镇	391	-12616	82.16	1 小时	3.36E-04	19052307	3.00E-01	0.11	达标
32	坪田	1396	-1812	60.35	1 小时	1.41E-03	19050308	3.00E-01	0.47	达标
33	陈子园	868	-2545	54.91	1 小时	1.41E-03	19062408	3.00E-01	0.47	达标

34	山车	61	-2530	51.64	1 小时	7.99E-04	19100309	3.00E-01	0.27	达标
35	水文村	-2170	-3176	51.2	1 小时	3.99E-04	19090308	3.00E-01	0.13	达标
36	龙岗村	-394	-3646	53.62	1 小时	5.20E-04	19070408	3.00E-01	0.17	达标
37	甘屋	-409	-4292	53.96	1 小时	4.77E-04	19100309	3.00E-01	0.16	达标
38	上厂	516	-3998	52.4	1 小时	7.64E-04	19100309	3.00E-01	0.25	达标
39	下何	1147	-3690	53	1 小时	1.26E-03	19062408	3.00E-01	0.42	达标
40	阳岗山	721	-3074	56.38	1 小时	9.34E-04	19062408	3.00E-01	0.31	达标
41	源河鸿景	2101	-3015	57.6	1 小时	1.14E-03	19040808	3.00E-01	0.38	达标
42	江畔花园	1895	-3690	54.51	1 小时	9.99E-04	19040808	3.00E-01	0.33	达标
43	马坝新村	3172	-1576	68.77	1 小时	1.21E-03	19102109	3.00E-01	0.4	达标
44	曲江一中	2966	-2648	65.66	1 小时	1.11E-03	19110209	3.00E-01	0.37	达标
45	曲江区实验小学	2908	-3837	68.12	1 小时	1.01E-03	19101308	3.00E-01	0.34	达标
46	新村	4375	-2310	98.42	1 小时	8.24E-04	19102109	3.00E-01	0.27	达标
47	广东十六冶技校	4243	-2707	94.65	1 小时	8.42E-04	19102109	3.00E-01	0.28	达标
48	乐村坪	3480	2119	86.87	1 小时	1.09E-03	19081709	3.00E-01	0.36	达标
49	山子背	4918	1312	90.67	1 小时	1.03E-03	19080409	3.00E-01	0.34	达标
50	白土镇	-4097	-3409	42.33	1 小时	4.06E-04	19042608	3.00E-01	0.14	达标
51	樟市镇	998	-15417	44.91	1 小时	2.77E-04	19052307	3.00E-01	0.09	达标
52	一六镇	-15853	8341	479.93	1 小时	1.04E-04	19102508	3.00E-01	0.03	达标
53	游溪镇	-15237	15451	85.21	1 小时	1.67E-04	19031708	3.00E-01	0.06	达标
54	重阳镇	-10871	11085	345.25	1 小时	1.38E-04	19022602	3.00E-01	0.05	达标
55	乳城镇	-19100	2687	64.64	1 小时	7.96E-05	19052707	3.00E-01	0.03	达标
56	枫湾镇	21599	2239	199.54	1 小时	2.74E-03	19022601	3.00E-01	0.91	达标
57	小坑镇	18240	-1120	135.74	1 小时	2.10E-04	19091109	3.00E-01	0.07	达标
58	罗坑镇	-19178	-22402	170	1 小时	1.88E-04	19073120	3.00E-01	0.06	达标
59	曲仁办事处	-2648	21863	119.48	1 小时	1.82E-04	19070207	3.00E-01	0.06	达标
60	大桥镇	13358	14865	83.94	1 小时	1.89E-04	19080508	3.00E-01	0.06	达标
61	网格点	2992	178	188.1	1 小时	6.42E-02	19052106	3.00E-01	21.4	达标
62	韶关国家森林公园	-9008	12678	249.8	1 小时	2.04E-03	19053019	3.00E-01	0.68	达标
63	沙溪省级自然保护区	11992	-5822	211.5	1 小时	1.05E-02	19032421	3.00E-01	3.5	达标
64	小坑国家森林公园	22992	-1322	248	1 小时	1.72E-03	19011302	3.00E-01	0.57	达标
65	罗坑鳄蜥保护区	-16508	-22822	220.9	1 小时	9.85E-04	19062605	3.00E-01	0.33	达标
66	丹霞山	10992	18178	191	1 小时	8.61E-03	19020419	3.00E-01	2.87	达标

表 5.2-52 制酸系统催化剂中毒、烧结机头部故障 SO₂ 小时浓度贡献值

序号	点名称	点坐标 x,y		地面高程 m	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	是否超标
1	车站街道	1998	6256	57.58	1 小时	6.28E-02	19063008	5.00E-01	12.56	达标
2	田螺冲办事处	3217	10089	61.63	1 小时	3.55E-02	19063008	5.00E-01	7.1	达标
3	大村南村	816	882	64.23	1 小时	5.55E-01	19063008	5.00E-01	111.03	超标
4	韶冶三村	-213	-224	83.23	1 小时	4.74E-02	19083108	5.00E-01	9.48	达标
5	韶冶四村	-346	-1062	94.32	1 小时	3.63E-02	19090308	5.00E-01	7.26	达标
6	六合村	-3795	1491	66.4	1 小时	2.11E-02	19052707	5.00E-01	4.23	达标
7	下坝村	-5110	882	56.2	1 小时	8.68E-03	19052707	5.00E-01	1.74	达标
8	高头	1083	1720	61.79	1 小时	2.09E-01	19063008	5.00E-01	41.77	达标
9	新村	778	2254	54.66	1 小时	1.31E-01	19080708	5.00E-01	26.11	达标
10	长乐村	1102	3797	54.61	1 小时	8.95E-02	19063008	5.00E-01	17.89	达标
11	南枫碧水园	1236	4674	59.55	1 小时	7.75E-02	19063008	5.00E-01	15.5	达标
12	犁市镇	-498	12269	62.92	1 小时	2.00E-02	19081009	5.00E-01	4	达标
13	十里亭镇	2303	11049	88.68	1 小时	4.08E-02	19063008	5.00E-01	8.15	达标
14	新韶镇	4149	5239	100.71	1 小时	4.85E-02	19081808	5.00E-01	9.69	达标
15	东河街道	3218	9147	54	1 小时	3.21E-02	19063008	5.00E-01	6.41	达标
16	风采街道	2381	8469	54	1 小时	4.85E-02	19063008	5.00E-01	9.69	达标
17	碧桂园	-1993	5239	73.35	1 小时	3.56E-02	19081019	5.00E-01	7.12	达标
18	西联村	-3249	5006	55.11	1 小时	1.92E-02	19082822	5.00E-01	3.85	达标
19	下胡新村	-3808	3285	52.82	1 小时	3.59E-02	19080919	5.00E-01	7.19	达标
20	何屋村	-2933	2792	52.57	1 小时	4.25E-02	19080919	5.00E-01	8.49	达标
21	车头新村	-2179	2496	95.16	1 小时	4.55E-02	19080919	5.00E-01	9.1	达标
22	村头村	-79	2119	57.87	1 小时	6.70E-02	19081019	5.00E-01	13.4	达标
23	大村	163	1177	57.82	1 小时	1.01E-01	19080419	5.00E-01	20.12	达标
24	龙州岛	432	2765	53.36	1 小时	7.63E-02	19081009	5.00E-01	15.26	达标
25	张屋岭	-510	1527	53.99	1 小时	3.58E-02	19073008	5.00E-01	7.16	达标
26	龙归镇	-7053	1042	93	1 小时	1.52E-02	19063020	5.00E-01	3.04	达标
27	新华街道	1671	7900	62.01	1 小时	5.01E-02	19063008	5.00E-01	10.01	达标
28	西河镇	1294	8438	60.09	1 小时	3.67E-02	19080408	5.00E-01	7.34	达标
29	沙溪镇	9156	-11140	121.14	1 小时	7.91E-02	19050303	5.00E-01	15.83	达标
30	大塘镇	7783	2972	113.35	1 小时	7.41E-02	19081207	5.00E-01	14.83	达标
31	乌石镇	391	-12616	82.16	1 小时	2.02E-02	19111209	5.00E-01	4.03	达标
32	坪田	1396	-1812	60.35	1 小时	9.06E-02	19082708	5.00E-01	18.12	达标
33	陈子园	868	-2545	54.91	1 小时	6.41E-02	19080909	5.00E-01	12.81	达标
34	山车	61	-2530	51.64	1 小时	4.24E-02	19080619	5.00E-01	8.48	达标
35	水文村	-2170	-3176	51.2	1 小时	1.71E-02	19042608	5.00E-01	3.41	达标
36	龙岗村	-394	-3646	53.62	1 小时	4.57E-02	19080619	5.00E-01	9.14	达标

37	甘屋	-409	-4292	53.96	1 小时	3.10E-02	19080619	5.00E-01	6.21	达标
38	上厂	516	-3998	52.4	1 小时	4.51E-02	19080909	5.00E-01	9.02	达标
39	下何	1147	-3690	53	1 小时	5.19E-02	19091108	5.00E-01	10.38	达标
40	阳岗山	721	-3074	56.38	1 小时	5.73E-02	19080909	5.00E-01	11.46	达标
41	源河鸿景	2101	-3015	57.6	1 小时	6.68E-02	19082708	5.00E-01	13.37	达标
42	江畔花园	1895	-3690	54.51	1 小时	5.29E-02	19082708	5.00E-01	10.58	达标
43	马坝新村	3172	-1576	68.77	1 小时	8.26E-02	19072908	5.00E-01	16.53	达标
44	曲江一中	2966	-2648	65.66	1 小时	4.78E-02	19070208	5.00E-01	9.55	达标
45	曲江区实验小学	2908	-3837	68.12	1 小时	4.81E-02	19082708	5.00E-01	9.62	达标
46	新村	4375	-2310	98.42	1 小时	6.20E-02	19072908	5.00E-01	12.41	达标
47	广东十六冶技校	4243	-2707	94.65	1 小时	5.42E-02	19072908	5.00E-01	10.84	达标
48	乐村坪	3480	2119	86.87	1 小时	5.60E-02	19111509	5.00E-01	11.21	达标
49	山子背	4918	1312	90.67	1 小时	7.75E-02	19062608	5.00E-01	15.5	达标
50	白土镇	-4097	-3409	42.33	1 小时	2.03E-02	19042608	5.00E-01	4.06	达标
51	樟市镇	998	-15417	44.91	1 小时	1.71E-02	19111209	5.00E-01	3.41	达标
52	一六镇	-15853	8341	479.93	1 小时	4.56E-03	19102508	5.00E-01	0.91	达标
53	游溪镇	-15237	15451	85.21	1 小时	9.63E-03	19080920	5.00E-01	1.93	达标
54	重阳镇	-10871	11085	345.25	1 小时	5.41E-03	19032908	5.00E-01	1.08	达标
55	乳城镇	-19100	2687	64.64	1 小时	6.51E-03	19063020	5.00E-01	1.3	达标
56	枫湾镇	21599	2239	199.54	1 小时	6.26E-02	19011302	5.00E-01	12.53	达标
57	小坑镇	18240	-1120	135.74	1 小时	9.56E-02	19053105	5.00E-01	19.12	达标
58	罗坑镇	-19178	-22402	170	1 小时	3.98E-02	19020204	1.50E-01	26.53	达标
59	曲仁办事处	-2648	21863	119.48	1 小时	3.35E-02	19060701	5.00E-01	6.7	达标
60	大桥镇	13358	14865	83.94	1 小时	1.94E-02	19071908	5.00E-01	3.89	达标
61	网格点	2992	-822	141.5	1 小时	2.01E+00	19031805	5.00E-01	401.22	超标
62	韶关国家森林公园	-8508	12678	151.6	1 小时	1.18E-01	19061122	1.50E-01	78.82	达标
63	沙溪省级自然保护区	11492	-5822	136.1	1 小时	6.09E-01	19122319	1.50E-01	406.01	超标
64	小坑国家森林公园	22992	-1322	248	1 小时	2.01E-02	19011302	1.50E-01	13.39	达标
65	罗坑鳄蜥保护区	-18008	-22322	174.8	1 小时	4.36E-02	19020204	1.50E-01	29.07	达标
66	丹霞山	7992	20178	125.7	1 小时	3.05E-01	19071222	1.50E-01	203.64	超标

5.2.7 环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），大气环境防护距离指为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。在大气环境防护距离内不应有长期居

住的人群。

本次评价根据导则要求，考虑韶关冶炼厂“产能恢复后新增污染源—“以新带老”污染源+全厂现有污染源”影响，产能恢复后正常排放情况下厂界以外出现535m的环境质量连续超标区域，因此本报告建议自韶冶厂界以外设置600m的大气环境保护距离。上述环境保护距离范围内不得再规划建设诸如居民区、学校、医院等环境敏感点。

韶科环保版权所有 严禁复制

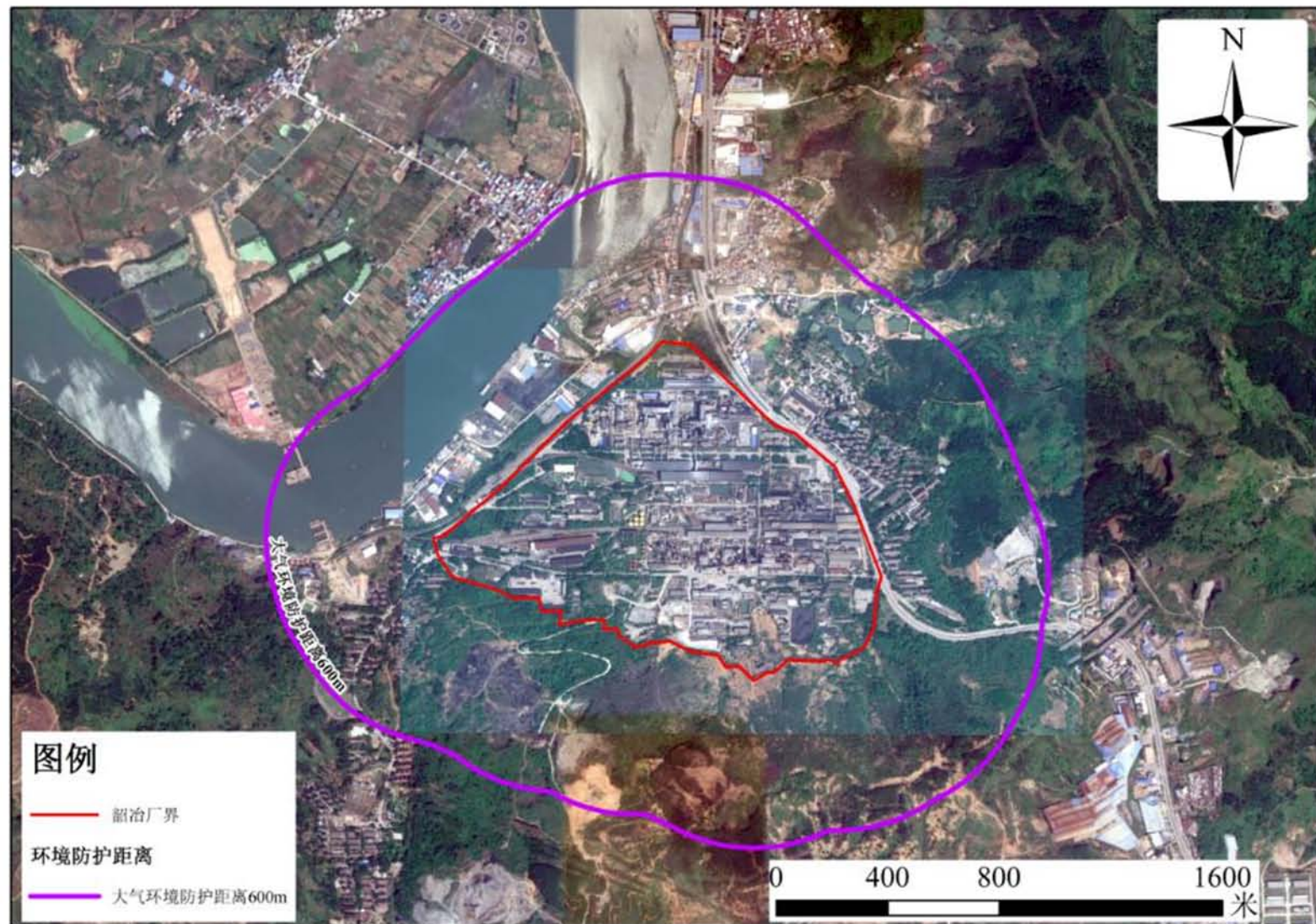


图 5.2-24 韶冶大气环境防护距离包络线示意图

5.2.8 结论

(1) 经本环评预测验证, 新增污染源短期浓度(包括1小时值和日均值)贡献值的最大浓度占标率均 $<100\%$; 二类区新增污染源年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $<30\%$, 一类区新增污染源年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $<10\%$ 。

叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后, 主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准, 项目环境影响符合环境功能区划。

(2) 非正常工况下, 制酸吸收催化剂中毒和烧结机头部烟气脱硫装置故障时, 项目对各关心点与最大网格浓度点 SO_2 和 H_2SO_4 小时贡献浓度均有明显增加, SO_2 最大网格点发生超标现象, 最大网格点占标率 401.22%, 尽管硫酸雾未造成环境质量超标, 但相比正常运营情况下浓度贡献值明显增加。

避免或减轻这种情况出现的措施包括: 采用了全过程自动化连锁控制系统, 当制酸系统突然出现故障时, 连锁控制系统将自动停止熔炼系统作业; 加强宜出现非正常工况的环保设施的运行监测检查, 准备好废气治理设备易损备用件, 以便出现故障时及时维修。

(3) 本次评价厂界外出现超标点, 需设置 600m 大气环境保护距离, 该范围内存在厂区南面大村南村、西南面韶冶三村(韶冶职工宿舍区)以及东面韶冶职工办公住宿区, 建议逐步减少大气环境保护距离内的长期居住人群。

5.3 地表水环境影响后评价

5.3.1 废水来源

产能恢复后韶冶产生的废水主要有: 烧结工段: 污酸废水、烧结机头部烟气处理废水、烧结机系统废水; 熔炼车间废水; 锌精馏车间废水、铅电解车间废水、动力车间软化水站定期排污废水; 氧气站定期排污废水; 烟气除尘废水; 车间地面清洗废水; 道路清洗废水; 员工办公生活污水和初期雨水。项目正常情况下所有的废水经处理后回用, 不外排。

(1) 污酸废水治理系统

韶冶制酸工段产生的污酸废水以及烧结头部烟气处理产生的废水进入污酸废水治理设施处理, 采用石灰中和处理+生物制剂处理铊等重金属, 处理后的废水, 经过浓密池沉淀后, 进入深度污水处理站进一步处理。上述制酸工段污酸以及烧结头部烟气处理废水总产生量约 $20\text{m}^3/\text{h}$, 韶冶污酸废水处理站设计最大处理能力 $50\text{m}^3/\text{h}$, 完全能满足现

有污酸废水处理要求。

(2) 深度污水处理站系统

现有工程其他生产废水全部进入现有工程深度污水处理站处理，深度污水处理站设计处理能力 800m³/h，深度污水处理站由“两段加药混凝沉淀重金属预处理系统+膜处理系统（超滤+纳滤+反渗透）+浓水 MVR 蒸盐结晶”三部分组成。其中重金属预处理系统采用生物制剂法去除废水中绝大部分重金属，再经（超滤+纳滤+反渗透）膜处理系统，浓水经蒸发结晶除盐后回用，全厂生产废水不外排。浓水 MVR 蒸盐结晶系统处理能力 10m³/h。

(3) 初期雨水处理站

韶冶分布有初期雨水收集池 9 个，总容积 10940m³，将全厂收集的雨水送厂东雨水处理站处理后，作为生产水。厂东雨水处理站采用生物制剂除重金属工艺，添加生物制剂及 PAC 絮凝剂反应絮凝，再经两段式沉淀处理后回用于生产系统中。

自 2012 年以来，韶冶投入 1900 万元实施了全厂生产废水零排放改造工程，在原有生产废水处理系统的基础上，对常规实施出水末端再采用“纳滤膜处理+反渗透+MVR”处理工艺，清水回用于生产工艺，结晶盐作为固体废物处理，最终实现工业废水零排放。

现有各废水处理设施运行多年，实际运行情况显示，韶关现有工程能切实做到工业废水零排放，以上废水处理设施处理效果良好。

本次后评价估算事故情况下对北江水下游的影响。

5.3.2 预测评价内容

1) 预测内容

事故情况下，韶冶工业废水收集系统出现故障，全厂产生的废水未经处理排入北江。

2) 水文参数的选取

根据调查，北江水文参数为：枯水期水流量为 77m³/s，流速 0.11m/s，河宽 320m，河深 2.1m，平均坡降 0.00026，预测段北江属大河。

3) 预测因子筛选

根据本次评价工程分析，全厂排放的水污染物主要包括 COD_{Cr}、氨氮、氟化物、Hg、Pb、As、Cr、Cd、Zn、Cu 等，按照《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中的拟预测水质参数筛选公式，计算不同水质参数的 ISE 值，进行预测因子的筛选。

计算公式如下：

$$ISE = \frac{c_p Q_p}{(c_s - c_h) Q_h}$$

式中： C_p —污染物排放浓度，mg/L；

C_h —河流上游污染物排放浓度，mg/L；

C_s —地表水水质标准，mg/L；

Q_h —河流流量，m³/s；

Q_p —废水排放量，m³/s；

其中 ISE 值越大，说明建设项目对河流中该项水质参数的影响越大。地表水体本底值采用孟洲坝电站断面近 3 年来最大值计算，地表水流量为北江枯水期流量。

根据计算结果，同时根据各污染因子的特征（主要考虑持久性、非持久性因素），最终确定本次评价建成后，全厂废水的预测污染因子如下：

事故情况下，预测因子：COD、氨氮、总铅、总镉、总汞、总砷、总铬、铊。

4) 预测条件

事故排放状况下的水质水量列于表 5.2-44。取北江枯水期的流量、水质作一期预测。

表 5.2-44 事故排放条件下废水的水质水量一览表

排放工况	水量 m ³ /d	污染因子浓度，mg/L							
		COD	氨氮	总铅	总镉	总汞	总砷	总铬	铊
事故情况	7243	147.40	3.62	8.13	34.01	1.37	18.13	0.60	0.26

5.3.3 废水排放影响预测与评价

1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）的技术要求，非持久性污染物采用河流一维水质模型进行分析计算：

根据河流纵向一维水质模型方程的简化、分类判别条件（即 O'Connor 数 α 和贝克来数 Pe 的临界值），选择相应的解析解公式。

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2} \quad (E.12)$$

$$Pe = \frac{uB}{E_x} \quad (E.13)$$

当 $\alpha \leq 0.027$ 、 $Pe \geq 1$ 时，适用对流降解模型：

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0 \quad (E.14)$$

当 $\alpha \leq 0.027$ 、 $Pe < 1$ 时，适用对流扩散降解简化模型：

$$C = C_0 \exp\left(\frac{ux}{E_x}\right) \quad x < 0 \quad (E.15)$$

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0 \quad (E.16)$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h) \quad (E.17)$$

当 $\alpha > 380$ 时，适用扩散降解模型：

$$C = C_0 \exp\left(x \sqrt{\frac{k}{E_x}}\right) \quad x < 0 \quad (E.21)$$

$$C = C_0 \exp\left(-x \sqrt{\frac{k}{E_x}}\right) \quad x \geq 0 \quad (E.22)$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (2A \sqrt{kE_x}) \quad (E.23)$$

式中： α ——O'Connor 数，量纲一，表征物质离散降解通量与移流通量比值；

Pe ——贝克来数，量纲一，表征物质移流通量与离散通量比值；

C_0 ——河流排放口初始断面混合浓度，mg/L；

x ——河流沿程坐标，m， $x=0$ 指排放口处， $x > 0$ 指排放口下游段， $x < 0$ 指排放口上游段；

其他符号说明同式 (E.1)、式 (E.2)、式 (E.3)、式 (E.9)、式 (E.11)。

当 $0.027 < \alpha \leq 380$ 时，适用对流扩散降解模型：

$$C(x) = C_0 \exp\left[\frac{ux}{2E_x} (1 + \sqrt{1 + 4\alpha})\right] \quad x < 0 \quad (E.18)$$

$$C(x) = C_0 \exp\left[\frac{ux}{2E_x} (1 - \sqrt{1 + 4\alpha})\right] \quad x \geq 0 \quad (E.19)$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / \left[(Q_p + Q_h) \sqrt{1 + 4\alpha} \right] \quad (E.20)$$

当 $\alpha > 380$ 时, 适用扩散降解模型:

$$C = C_0 \exp\left(x \sqrt{\frac{k}{E_x}}\right) \quad x < 0 \quad (E.21)$$

$$C = C_0 \exp\left(-x \sqrt{\frac{k}{E_x}}\right) \quad x \geq 0 \quad (E.22)$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (2A \sqrt{k E_x}) \quad (E.23)$$

式中: α ——O'Connor 数, 量纲一, 表征物质离散降解通量与移流通量比值;

Pe ——贝克来数, 量纲一, 表征物质移流通量与离散通量比值;

C_0 ——河流排放口初始断面混合浓度, mg/L;

x ——河流沿程坐标, m, $x=0$ 指排放口处, $x > 0$ 指排放口下游段, $x < 0$ 指排放口上游段;

其他符号说明同式 (E.1)、式 (E.2)、式 (E.3)、式 (E.9)、式 (E.11)。

持久性污染物采用完全混合模式进行预测:

$$C = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中, C ——污染物浓度, mg/L;

C_h ——河流上游污染物浓度, mg/L;

C_p ——污染物排放浓度, mg/L;

Q_h ——河水流量, m^3/s ;

Q_p ——废水排放量, m^3/s 。

2) 降解系数 K_d

COD 的降解系数取值为 $0.15d^{-1}$, 氨氮的降解系数为 $0.08d^{-1}$ 。

3) 预测结果及评价

事故排放情况下, COD、氨氮、总铅、总镉、总汞、总砷排放后对北江的预测叠加值分别见表 5.2-45。

表 5.2-45 事故排放情况下北江水质指标预测结果

叠加浓度	水质指标 (单位: mg/L)					
	COD	氨氮	总铅	总镉	总汞	总砷
事故排放排入下游 500m 处	12.745	0.21	0.01	0.037	0.002	0.027
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中IV类水域标准	≤30	≤1.5	≤0.05	≤0.005	≤0.001	≤0.1
达标情况	达标	达标	达标	超标	达标	达标

由上表的预测结果可得出如下结论：

北江枯水期，事故排放情况下，现有工程废水中排放的 COD、氨氮、总铅、总汞、总砷对下游北江的浓度均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准限值，废水中排放的总镉对下游北江的浓度超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准限值。

因此，需要严格落实各项环境管理制度，加强废水处理站的运行维护和管理，确保环保设施正常运转，保证生产废水的稳定达标排放。

5.4 地下水环境影响后评价

5.4.1 评价等级、范围及环境敏感目标

（1）项目类别

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》HJ610-2016 附录 A 查表可知，建设项目的行业类别为 H-有色金属，48、冶炼（含再生有色金属冶炼），地下水环境影响评价项目类别属 I 类。

（2）评价工作等级确定

根据《广东省地下水功能区划》，厂址区域浅层地下水为“H054402003W03 北江韶关市区应急水源区”，因此韶冶周边地下水环境敏感程度为“敏感”。

此外，根据调查，区域居民饮用水供水主要通过地表水体集中供水，地下水不作为居民的集中饮用水源。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》HJ610-2016 第 6.2.2.1 节建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表 2（表 5.2-46），评价工作等级为一级。

表 5.2-46 地下水环境影响评价工作等级划分判据一览表

项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
环境敏感程度			
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

综上，建设项目的地下水环境影响评价项目类别属 I 类，评价工作等级为一级。

（3）评价范围及地下水环境保护目标

①评价范围

本次评价地下水影响评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》

(HJ610-2016)中的调查评价范围自定义法,依据地形地貌、地表水流域分布和地下水补径排条件划分该项目的评价区范围为项目所在地的水文地质单元。

②地下水环境保护目标

根据建设项目所在地自然环境与生态环境现状、地下水补径排特点、水资源开发利用状况,并结合评价区内地下水环境功能区划,确定评价区内环境保护目标。

根据《广东省地下水功能区划》,厂址区域浅层地下水为“H054402003W03 北江韶关市区应急水源区”,地下水保护目标主要是厂区及厂区下游的地下水含水层。厂区及周边评价区以内无集中式地下水饮用水源地。

③环境水文地质勘查质量

本次地下水环境影响评价工作,是在充分收集资料的基础上,根据评价区具体情况进行的;环境水文地质勘查、评价区范围、水位水质监测、各项试验及评价预测分析工作是按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)和其他相关规范导则的要求确定的;质量基本符合上述“规范”要求,反映了评价区环境水文地质及地下水环境影响情况,能够满足进一步开展项目区环境影响评价工作的需要。

5.4.2 地下水环境影响评价

根据现状收集资料和监测数据可知:厂区内地下水 1#、地下水 2#和地下水 4#点位 pH 值超标;地下水 3#溶解性总固体(超标 0.08 倍)和硫酸盐(超标 1.32 倍)超标;地下水 4#氨氮(超标 3.29 倍)、硫酸盐(超标 0.18 倍)和锰(超标 80.40 倍)超标;地下水 5#硫酸盐(超标 1.12 倍)超标;地下水 6#总硬度(超标 2.63 倍)、耗氧量(超标 1.1 倍)、溶解性总固体(超标 1.78 倍)、氨氮(超标 11.90 倍)、硫酸盐(超标 7.12 倍)、氯化物(超标 0.22 倍)、挥发性酚类(超标 0.20 倍)和锰(超标 60.60 倍)均出现超标、地下水 7#硫酸盐(超标 0.28 倍)超标,说明厂区所在地下水水质已受污染。

厂区地下水重金属镉、汞、铅、砷、锌、镍和铊均出现不同程度的超标,最大超标倍数分别为镉 93.70 倍、汞 7.20 倍、铅 33 倍、砷 5.46 倍、锌 2.42 倍、镍 6.80 倍、铊 19.90 倍,表面厂区所在地下水水质已受重金属不同程度的污染。

根据统计数据可知,厂区范围内监测指标大部分均出现不同程度的超标,说明韶关冶炼厂建厂运营至今已造成了地下水的污染,本报告不再对地下水影响进行预测。

根据勘探资料可知本场地地下水水位变化幅度约 1.0-2.0m,场地地下水按含水介质类型(含水层的空隙性质)不同可分为浅部土层中的孔隙水及基岩裂隙水。韶关冶炼厂位于城市建成区周边居民已不再使用地下水井,全部使用城市供水管网供水,根据项目所在区域的地势走向,地下水流向指向北江,可见项目地下水超标汇入北江后会对北江

造成一定的影响，查阅 2019 年北江断面常规监测因子均满足地表水的要求，可见韶冶目前地下水超标对北江的影响在可控范围内，但是随着运营期限的增长，韶冶必须对厂区进行严格防渗、防漏，定期监测（建议每个季度进行监测）厂区地下水的水质，采用监测水质数据说明韶冶运营期是否对地下水造成持续的不利影响。

5.5 土壤环境影响后评价

（1）项目污染土壤的途径

韶冶现有工程排放的重金属污染物进入土壤环境的途径主要有：①含重金属废水外排导致土壤污染；②含重金属烟粉尘外排环境，通过自然沉降和雨水进入土壤；③固体废物外运时，散落于运输途中，雨水冲刷后进入道路两旁土壤；④采取了防渗措施的场所发生事故性池底或地面渗漏，含重金属废水进入浅层地下水系统，并随地下水出露进入厂区外地势相对较低的地表水体。

目前，该厂废水处理设施运行稳定，水污染物可实现零排放，含重金属废水排放不会直接导致土壤污染；在正常生产情况下，企业重金属污染土壤的途径主要通过含重金属烟（粉）尘进入环境空气，通过自然沉降和雨水进入土壤。

（2）土壤沉降量

本次重金属累积性影响分析选用烟气中主要重金属污染物铅、镉、汞、砷作为评价因子。本项目土壤评价范围为厂界外 1km，1km 范围内包含大村南村（N，100m）、韶冶三村（韶冶职工住宿区 SW，80m）、韶冶四村（韶冶职工住宿区 SW，610m）、大村（N，610）和新华街道（N，646）。根据 EIAProAV2.6.492 大气预测软件，对评价范围内各敏感点重金属总沉积量计算结果详见表 5.5-1。

沉积进入土壤中的铅、镉、汞、砷由于土壤的吸附、络合、沉淀和阻留作用，会残留、累积在土壤中。

表 5.5-1 评价范围内大气预测沉降值

年平均沉降值	Pb	As	Hg	Cd
	mg/m ²	mg/m ²	mg/m ²	mg/m ²
大村南村	174	1.18	0.82	1.1
韶冶三村（韶冶职工住宿区）	5.99	0.04	0.03	0.03
韶冶四村（韶冶职工住宿区）	3.79	0.03	0.02	0.02
大村	41.4	0.14	0.14	0.15
新华街道	0.8	0.01	0	0.01

（3）预测方法

本次评价选用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）中

附录 E 所列的预测方法对韶冶现有工程可能带来对土壤的重金属累积影响进行预测分析。

1) 土壤中污染物增量计算

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；本次评价铅、砷、汞、镉年沉降量分别取表 5.5-1 数值。

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；本次评价不考虑淋溶排出，取值为 0。

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；本次评价不考虑径流排出，取值为 0。

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³；本次评价取实测值 1270。

A —预测评价范围，m²；预测范围同现状调查范围，约 5km²；

D —表层土壤深度，本次评价取 0.2 m；

n —持续年份，a。本次评价取 1a、5a、10a、20a、30a。

2) 土壤环境影响叠加计算

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据下列计算公式将其增量叠加现状值进行计算。

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；本次评价取评价范围内各监测点表层样现状监测的最大值。

S —单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

(4) 预测结果

土壤环境影响预测结果见表 5.5-2、表 5.5-3。由预测结果可以看出，韶冶产能恢复后通过废气排放途径输出的 Pb、As、Hg、Cd 重金属污染物 30 年累积沉降增量叠加各敏感点土壤现状监测值后：

①大村南村 Pb、As 和 Cd 超过 GB36600-2018 第一类用地风险筛选值要求，超标倍数分别为 1.39、2.66 和 1.30，Hg 未超标；Pb 超过 GB36600-2018 第一类用地风险管制值要求，超标倍数 0.20，其余未超标。

②韶冶三村（韶冶职工住宿区）Pb、As 和 Cd 超过 GB36600-2018 第一类用地风险

筛选值要求，超标倍数分别为 1.34、2.65 和 1.29，Hg 未超标；Pb 超过 GB36600-2018 第一类用地风险管制值要求，超标倍数 0.17，其余未超标。

③韶冶四村（韶冶职工住宿区）Pb、As 和 Cd 超过 GB36600-2018 第一类用地风险筛选值要求，超标倍数分别为 1.34、2.65 和 1.29，Hg 未超标；Pb 超过 GB36600-2018 第一类用地风险管制值要求，超标倍数 0.17，其余未超标。

④大村 Pb、As 和 Cd 超过 GB36600-2018 第一类用地风险筛选值要求，超标倍数分别为 1.35、2.65 和 1.29，Hg 未超标；Pb 超过 GB36600-2018 第一类用地风险管制值要求，超标倍数 0.18，其余未超标。

⑤新华街道 Pb、As 和 Cd 超过 GB36600-2018 第一类用地风险筛选值要求，超标倍数分别为 1.34、2.65 和 1.29，Hg 未超标；Pb 超过 GB36600-2018 第一类用地风险管制值要求，超标倍数 0.17，其余未超标。

预测结果表明，由于各敏感点现状监测本底值较高，韶冶生产工程通过废气排放途径输出的 Pb、As、Hg、Cd 重金属污染物 30 年累积沉降增量叠加各敏感点土壤现状监测值后，评价范围内敏感点 Pb、As 和 Cd 超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地风险筛选值要求，Pb、As 和 Cd 超标倍数分别在 1.34~1.6 倍、2.65~2.68 倍、1.29~1.33 倍之间；Hg 未超过筛选值标准。

评价范围内敏感点 Pb 超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地风险管制值要求，Pb 超标倍数在 0.17~0.3 倍之间，其他指标均未超过风险管制值要求。

此外，统计评价范围内各敏感点土壤重金属浓度增量情况可以看到，韶冶产能恢复后通过废气排放途径输出的重金属污染物 30 年累积沉降增量与各敏感点现状监测值相比，Pb、As、Hg、Cd 增加幅度分别在：0.05%~10.97%、0.01%~0.95%、0~20.85%、0.01%~1.42%之间，可见 As 和 Cd 增加幅度均小于 2%，Pb 增加幅度最大 10.97%，Hg 增加幅度最大 20.85%。

总体而言，韶冶产能恢复后将使得周边土壤环境中重金属浓度有所增加，但 As 和 Cd 增加幅度均小于 2%，Pb 增加幅度最大 10.97%，Hg 增加幅度最大 20.85%（但叠加现状值后汞未超过筛选值标准）。

5.6 固体废物环境影响后评价

5.6.1 固体废物产生量与处置量

产能恢复后韶冶全厂产生工业固体废物 134500.84 吨/年，包含一般废物和危险废物。固体废物种类、数量及处置方法见前文表 3.5-6。

产生的固体废物主要为：水淬渣（炉渣）、结晶盐、生活垃圾、生活污水处理粪渣、含铅废物（前期渣）、含铅废物（清扫废物）、含汞酸泥、废钒触媒、废矿物油、铊渣、废水处理污泥、冰铜、阳极泥、锌渣、铅浮渣、贵铅炉渣、分银炉渣、除尘灰。其中一般固体废物生活垃圾由地方环卫部门收集处理；能资源化利用的首先资源化利用；危险废物由有资质的危险废物处理单位综合利用及处置。

5.6.2 固体废物环境影响分析

分析表明，韶冶会产生大量的一般工业固体废物和危险废物。根据建设单位提供的资料，目前韶冶含铅废物、含汞酸泥、废钒触媒、废矿物油等均委托有资质的单位处理处置；一般固体废物大部分均可以作为建筑材料进行综合利用；生活垃圾及生活污水处理污泥委托环卫部门定期清运。

近五年来，韶冶未因固体废物原因引发环境污染事件或受到生态环境主管部门的处罚，由此可见，韶冶目前各种固体废物总体均已得到妥善处理、处置，产生、贮存及转移过程未造成二次污染。韶冶现有工程固体废物未对环境造成明显不利影响。

5.7 声环境影响后评价

5.7.1 主要噪声源

韶冶目前的噪声源主要为锌精矿球磨机、空压机、冷却塔、锅炉房和各式风机、水泵等生产设备。对于企业产生的工业噪声，建设单位采取了合理厂区布置、选用低噪声生产设备（特别是低噪声的冷却风机、空压机等）、生产车间进行隔声及减振设计降低室内、室外噪声强度（如在设备与基础之间安装减震装置，在风机吸风口设软连接）等措施，有效降低运营期噪声环境影响。

5.7.2 声环境影响后评价

一般而言，生产设备噪声经基础减振、厂房墙体阻隔后可降低 10~20dB（A）。根据韶关市环境监测中心站监督性监测结果及企业自行监测结果可以看出，韶冶现有工程噪声经阻隔后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，没有超标情况出现，现有工程生产运营期产生的噪声未对周围环境产生明显不利影响。

6 污染防治措施后评价

6.1 地表水污染防治措施后评价

6.1.1 废水的来源

现有工程产生的废水主要有：制酸工段废水、烧结头部烟气处理废水、烧结工段废水、熔炼车间废水、锌精馏车间废水、铅电解车间废水、动力车间废水、氧气站废水、废气洗涤除尘废水、车间地面清洗废水、道路清洗废水、生活污水、初期雨水等。

W1 制酸工段废水：制酸工段废水主要来自烧结车间的制酸工序，主要含高浓度的酸、镉、铅、锌、铊、汞、氟化物等。

W2 烧结头部烟气处理废水：烧结头部烟气处理废水主要来自烧结车间的头部烟气与环境集烟废气处理过程，主要含高浓度的酸、镉、铅、锌、铊、汞、氟化物等。

W3 烧结工段废水：烧结工段废水主要来自于烧结车间的设备、管道清洗以及配套循环冷却塔定期排水等，主要污染物为镉、铅、锌、SS 等。

W4 熔炼车间废水：熔炼车间废水主要来自于熔炼车间的设备、管道清洗以及配套循环冷却塔定期排水等，主要污染物为镉、铅、锌、SS 等。

W5 锌精馏车间废水：锌精馏车间废水主要来自于锌精馏车间的设备、管道清洗以及配套循环冷却塔定期排水，主要污染物为镉、铅、锌、SS 等。

W6 铅电解车间废水：铅电解车间废水主要来自于铅电解车间的极板清洗等，主要污染物为镉、铅、锌、SS 等。

W7 动力车间废水：主要来自锅炉房定期排污水以及制软水设备产生的再生清洗废水，要污染物为 COD、SS、钙、镁等离子。

W8 氧气站废水：主要来自制氧设备循环冷却产生的定期排污水，主要污染物为 COD、SS 等离子。

W9 废气洗涤除尘废水：韶冶现有工程有多个废气处理设施采用高压文丘里、低压文丘里等湿法除尘系统，会产生大量的废气洗涤除尘废水，主要污染物为 SS 以及铅、锌等重金属。

W10 车间地面清洗废水：韶冶现有工程各车间产生的地面冲洗水，其中主要污染物为 SS、铅、锌、砷等重金属。

W11 道路清洗废水：由于洒水抑尘、道路降尘清洗等，产生道路清洗废水，其中主要污染物为 SS 以及微量的重金属。

W12 初期雨水：全厂污染区域初期雨水收集，主要污染物有 SS、微量重金属等。

W13 生活污水：职工日常生活产生，主要含 COD、BOD、NH₃-N 等，经化粪池处理后，进入现有工程深度污水处理站处理。

韶关冶炼厂现有工程主要废水污染源情况详见表 6.1-1，现有废水处理设施处理工艺及能力见表 6.1-2。

表 6.1-2 废水处理设施处理工艺及能力

名 称	处理污水类型或来源	处理能力(m ³ /h)	处理工艺	主要设备
二系统污酸处理系统	硫酸污水	50	生物制剂法	中和池、反应池、斜板沉淀池
二烧结废水处理系统	真空泵水、烧结湿法除尘废水	400	浓密、压滤	浓密池、压滤机
二系统鼓风炉煤气洗涤水处理系统	湍流塔、洗涤机、鼓风洗涤塔	570	浓密、絮凝沉淀法	浓密池、澄清池
厂东污水处理站	初期雨水	400	絮凝沉淀法	反应池、浓密池
废水深度处理站	生产流程产生的废水	200	生物制剂法，超滤、纳滤	反应池、浓密池、澄清池、中和池、超滤、纳滤
	纳滤浓盐水	50	反渗透	反渗透，MVR 蒸发系统

表 6.1-2 产能恢复后韶冶主要废水污染源（除 pH 外，单位 mg/L）

污水来源		废水量	污染物浓度																去向
		m ³ /d	pH	COD _{Cr}	氨氮	SS	总磷	硫化物	氟化物	总铜	总锌	总铅	总镉	总汞	总砷	总镍	总铬	铊	
W1	制酸工段废水	454	0	250	10	1000	4	0.5	2500	5	500	100	500	20	260	1	2	4	进入污酸废水处理站
W2	烧结头部烟气处理废水	50	0	200	8	800	3.2	0.375	1500	3.75	375	75	350	12.5	230	0.75	1.5	2	进入污酸废水处理站
W3	烧结工段废水	1512	6	150	0	400	0.2	0.1	10	0.5	2	0.5	0.2	0	0.1	0.2	0.5	0	进入深度污水处理站
W4	熔炼车间废水	294	6	150	0	300	0.2	0.1	10	0.5	2	0.5	0.5	0	0.1	0.2	0.5	0	进入深度污水处理站
W5	锌精馏车间废水	11	6	150	0	180	0.2	0.1	10	0.5	1.5	0.5	0.2	0	0.1	0.2	0.5	0	进入深度污水处理站
W6	铅电解车间废水	20	5	150	0	150	0.2	0.1	50	0.5	3	5	1	0.01	2	0.2	0.5	0	进入深度污水处理站
W7	动力车间废水	79	7	35	0	30	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	进入深度污水处理站
W8	氧气站废水	53	7	30	0	30	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	进入深度污水处理站
W9	废气洗涤除尘废水	2111	6	150	0	1500	0.2	0.5	10	0.5	3.5	3	0.5	0.06	0.1	0.2	0.5	0	进入深度污水处理站
W10	车间地面清洗废水	225	6	150	10	200	1.2	1.2	10	0.5	2	0.5	0.2	0.05	1	0.4	1	0	进入深度污水处理站
W11	道路清洗废水	76	6	120	5	150	1	1.2	5	0.5	2	0.5	0.2	0	0.1	0.2	0.5	0	进入深度污水处理站
W12	雨水（含初期雨水）	2250	6	120	6	100	1	1	5	0.3	2	1	0.1	0.05	0.5	0.2	0.5	0	进入厂东雨水处理站
W13	生活污水	108	7	300	30	200	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	三级化粪池预处理后进入深度污水处理站
合计		7243																	

6.1.2 废水处理工艺

韶关冶炼厂现有工程冷却塔间接冷却定期排污等净循环系统废水按照“梯级用水”原则，经加药处理后回用，少量净循环排水作为浊循环的补水，减少废水产生量。浊循环水系统按照“污污分治，就地循环”的原则，经处理后回用，浊循环水处理系统主要为熔炼车间浊循环水污水处理系统，废水经浓密池初次沉淀后上清液回用，底流处理采用 GE 韶冶技术，经投加絮凝剂絮凝沉淀，再加阻垢剂处理后回用于煤气洗涤系统，少量废水外排至深度站处理。目前，厂区主要废水处理系统主要包括制酸工段污水处理站、厂区深度污水处理站以及厂东雨水处理站。以下分别详细介绍：

(1) 污酸废水处理站

污酸废水是韶关冶炼厂废水中成分最为复杂、处理难度最大的一股废水。目前韶冶制酸工段产生的制酸工段废水 W1 以及烧结头部烟气处理产生的废水 W2 进入污酸废水治理设施处理，采用石灰中和处理+生物制剂处理铊等重金属，处理后的废水，经过浓密池沉淀后，进入深度污水处理站进一步处理。上述制酸工段废水 W1 以及烧结头部烟气处理废水 W2 总产生量约 20m³/h，而韶冶污酸废水处理站设计最大处理能力 50m³/h，完全能满足现有污酸废水处理要求。

污酸废水处理系统位于二烧结工段主厂房北面，占地约 1400m²，采用生物制剂处理工艺，生物制剂处理分三级进行，污酸废水首先进入地坑槽均化，然后提升进入石灰中和反应池，在反应池内通过投加石灰乳进行一段中和，一段中和液溢流至一段石灰中和浓密机沉降分离，底流进入污泥浓缩池重力浓缩后经压滤机压滤后返回回收锌等其他重金属；上清液溢流至预脱铊反应池，加入硫化钠脱铊剂脱铊处理，处理液进入沉淀池分离沉降收集含铊渣；上清液进入生物制剂深度处理三级反应池，依次投加生物制剂、氢氧化钠、脱钙剂深度处理，控制水解反应 pH 值为 10-11.5，出水投加 PAM 絮凝后进入斜板沉淀池，经沉淀后的净化水部分回用于车间，部分排入烧结车间浓密池，随浓密池出水进入深度处理站进一步处理；底泥进入污泥浓缩池重力浓缩后经压滤机压滤返回流程。污酸废水处理站处理工艺流程图如下。

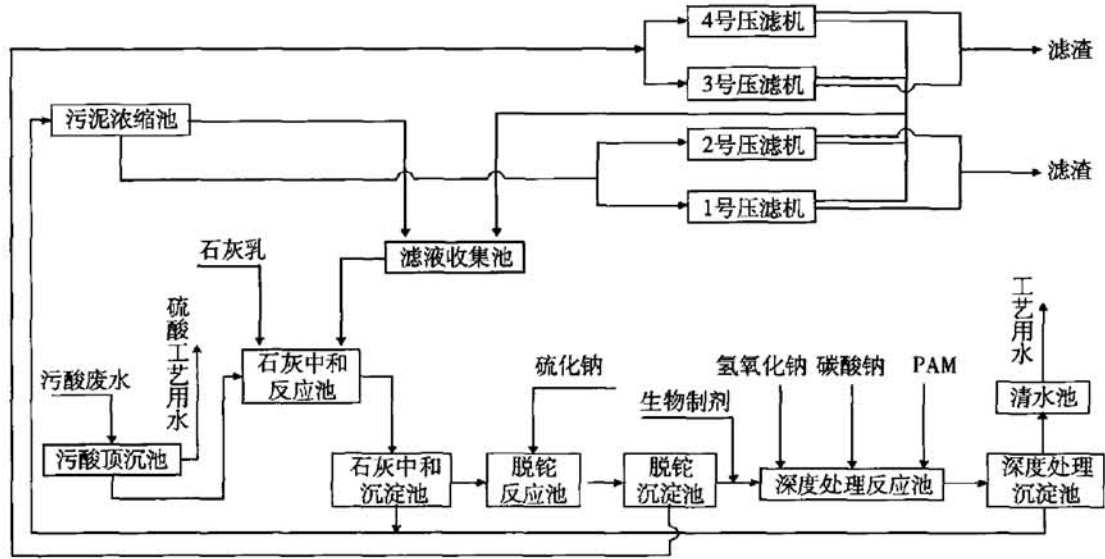


图 6.1-1 污酸废水处理工艺流程

表 6.1-3 污酸废水处理站主要建构(筑)物

序号	构筑物名称	规格	单位	数量	备注
1	污泥压滤车间	15m×10m×12.0m	座	1	两层钢架结构
2	加药间	18.0m×12.0m×7.0m	座	1	单层板房结构

表 6.1-4 污酸废水处理站主要设备一览表

序号	名称	规格	数量	备注
1	中和反应池	3250*3250*5000	1 座	Q235
2	中和沉淀池	D9000×5880	2 座	利旧改造
3	脱铊反应池	3250*3250*5000	1 座	Q235
4	三格反应池	3250*9750*5000	1 座	Q235
5	斜板沉淀池	4500*4500*5800	1 座	Q235
6	污泥浓缩池	Ø6000*8800	1 座	Q235
7	污泥浓缩池 2	Ø6000*8800	1 座	Q235
8	斜板沉淀池	4500*4500*5800	1 只	Q235
9	生物制剂系统		1 套	
10	碳酸钠系统		1 套	
11	PAM 系统		1 套	
12	氢氧化钠系统		1 套	
13	脱铊剂系统		1 套	
14	石灰乳投加系统		1 套	
15	硫酸投加系统		1 套	

(2) 深度污水处理站

现有工程其他生产废水（烧结工段废水 W3、熔炼车间废水 W4、锌精馏车间废水 W5、铅电解车间废水 W6、动力车间废水 W7、氧气站废水 W8、废气洗涤除尘废水 W9、车间地面清洗废水 W10、道路清洗废水 W11）全部进入现有工程深度污水处理站处理。

现有工程深度污水处理站设计处理能力 800m³/h，深度污水处理站由“两段加药混凝沉淀重金属预处理系统+膜处理系统（超滤+纳滤+反渗透）+浓水 MVR 蒸盐结晶”三部分组成。其中重金属预处理系统采用生物制剂法去除废水中绝大部分重金属，再经（超滤+纳滤+反渗透）膜处理系统，浓水经蒸发结晶除盐后回用，全厂生产废水不外排。浓水 MVR 蒸盐结晶系统处理能力 10m³/h。

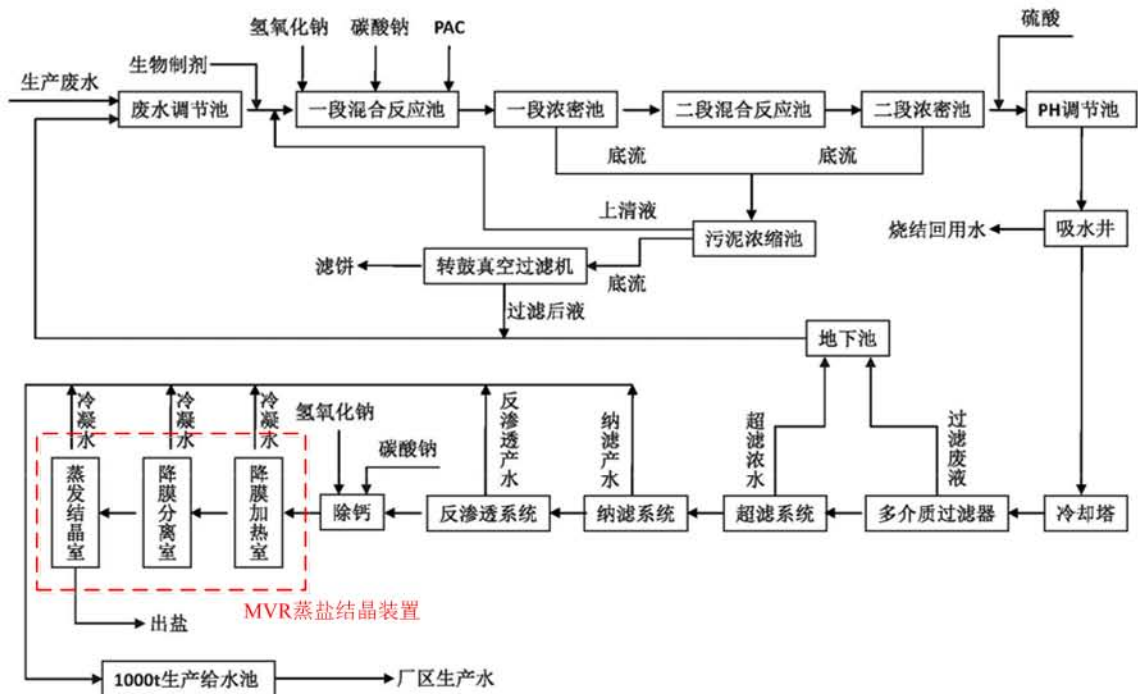


图 6.1-2 深度污水处理站工艺流程

表 6.1-5 深度污水处理站主要建构(筑)物

序号	构筑物名称	规格	单位	数量
1	深度污水处理车间	85m×24m×12.0m	栋	1
2	一段浓密池	φ 30m	座	1
3	二段浓密池	φ 30m	座	1
4	石灰加药间	13m×27m×5.0m	座	1

5	一段反应池	12m×5m	座	1
6	二段反应池	12m×5m	座	1
7	pH 调节池	17m×4.5m	座	1
8	污泥浓缩池	Φ 9m	座	1

反渗透与浓水蒸盐结晶系统在废水深度处理站车间内，主要分为反渗透处理和蒸发处理两个处理系统。包括以下几个内容：

①生物制剂投加系统

- 生物制剂投加流量为 0.1-0.2m³/h。
- 配备生物制剂投加流量的自动控制系统，流量计、电磁阀等；
- 配备生物制剂储槽液位检测。

②液碱投加系统

- 液碱的储槽设 1 个储槽；
- 液碱的投加设石灰乳投加管道；
- 设液碱储槽液位检测
- 设反应池的 pH 值检测探头

③碳酸钠投加系统

- 配置碳酸钠储槽 1 个；
- 碳酸钠投加流量 1-1.5m³/h，包括碳酸钠投加泵，泵的开启、关闭远程控制；
- 配置碳酸钠投加流量的自动控制系统、流量计、电磁阀等。
- 配置储槽液位检测

④PAM 投加系统

- 配置 PAM 储槽
- PAM 的投加流量约为 0.25-1.0m³/h，2 台计量泵。
- 配置 PAM 储槽液位检测。

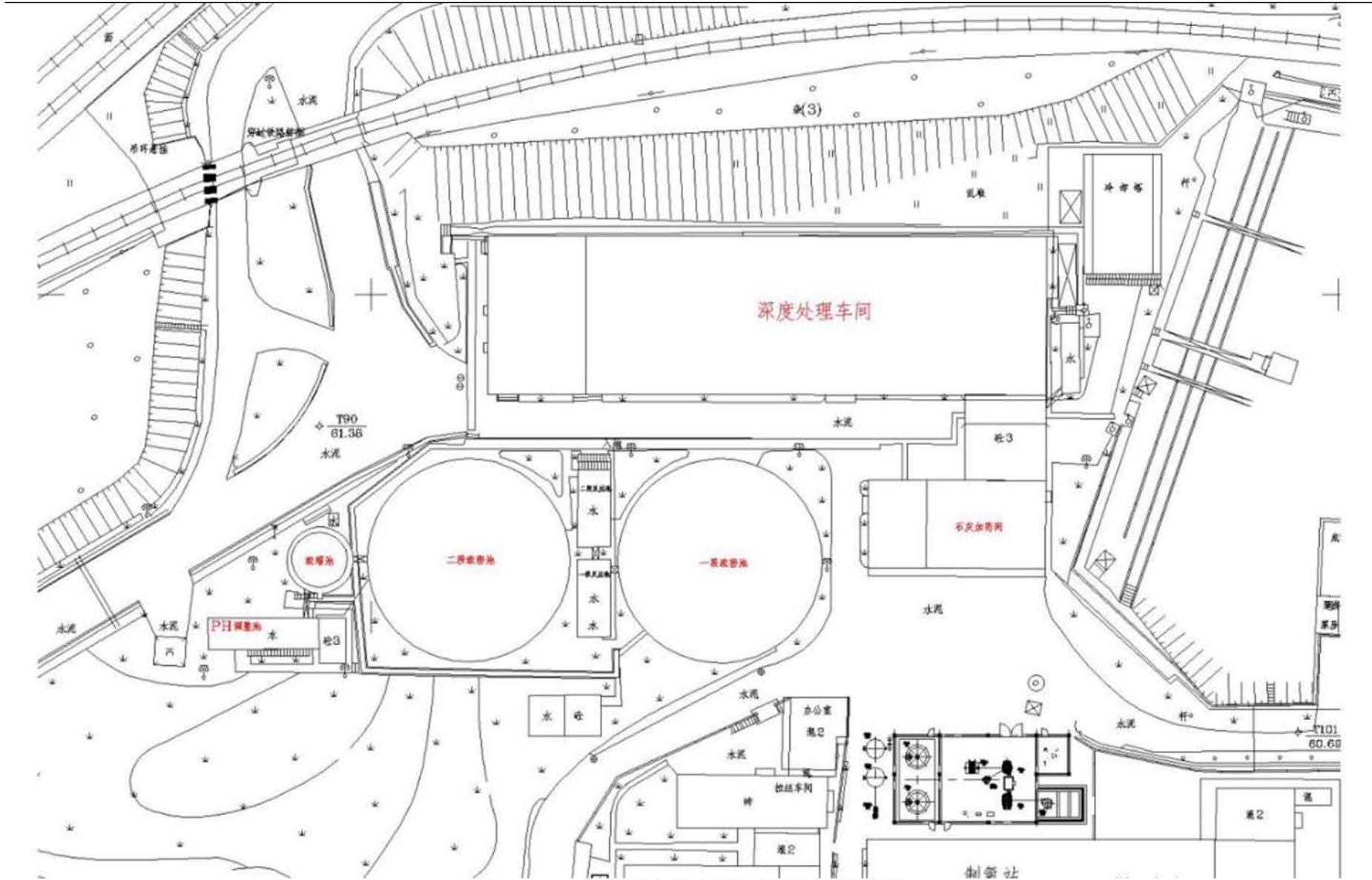


图 6.1-3 深度污水处理站平面布置示意图

(3) 重金属去除机理

深度污水处理站主体采用生物制剂去除废水中的重金属。生物制剂去除重金属原理为：生物制剂是利用细菌代谢产物、开发的深度净化多金属离子的复合配位体水处理剂（生物制剂），解决了目前化学药剂难以同时深度净化多金属离子的缺陷。生物制剂以硫杆菌为主的复合功能菌群代谢产物与其它化合物进行组分设计，通过基团嫁接技术制备了含有大量羟基、巯基、羧基、氨基等功能基团组的生物制剂。冶炼重金属废水通过生物制剂多基团的协同配合，形成稳定的重金属配合物，用碱调节 pH 值，并协同脱钙；由于生物制剂同时兼有高效絮凝作用，当重金属配合物水解形成颗粒后很快絮凝形成胶团，实现重金属离子（铜、铅、锌、镉、砷、汞等）和钙离子的同时高效净化，净化水中各重金属离子浓度远低于《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010），全面回用于冶炼企业。该技术净化重金属高效、抗冲击负荷强、无二次污染，使用过程无需外加营养源，投资及运行成本低、操作简便，可适用于处理各种重金属离子的工业废水，目前已在全国建立了 20 余个示范工程。“生物制剂配合-水解-深度脱钙”技术解决了冶炼重金属废水深度治理与回用过程硬度高的难题；并在铅锌行业广泛工业应用。



图 6.1-4 生物制剂脱除污染物过程示意图

6.1.3 雨水系统及初期雨水处理系统

为了更好的预防外排雨水对外界水体造成污染，韶冶厂区采取分区雨水收集。通过对二系统原有雨水排水管线改造，将其原有的 4 个初期雨水收集区域（即原 1#、2#、3#、7#排水分区）重新划分为 5 个初期雨水收集区域（即 1#、2#、3#、7#、8#排水分区）。其中 1#、2#、3#、7#排水分区的初期雨水仍利用原初期雨水收集池进行收集，8#排水分区的初期雨水利用 8#雨水收集池进行收集，改造后可增加收集初期雨水量 3500m³，能有效的防止二系统外排雨水超标情况的发生。

由于一系统停开，原一系统区域不再作为冶炼生产区域使用，其地面污染程度将得到明显的降低，现有 4#、5#、6#初期雨水收集池用于一系统区域初期雨水收集，其中的 4#雨水收集池利用附近水池扩容至 2300m³，新增 9#雨水收集池。韶关冶炼厂厂区分 9 个雨水收集分区，另外将原 3 万方的沉淀池西面池壁加高 1 米，作为雨水收集应急池和

生产废水事故池。各分区汇水面积、集水指标、收集水量见表 6.1-6。

表 6.1-6 雨水收集分区参数表

排水分区编号	汇水区域	汇水面积 (m ²)	集水指标 (mm)	收集水量 (m ³)
1#	二系统铅铸锭区	9858	18.3	480
2#	二系统硫酸制备区	23200	25.9	600
3#	二系统精馏、成品库	32373	18.5	600
4#	二系统精馏、成品库	142300	12.6	1800
5#	一系统硫酸制备区	37000	8.1	300
6#	一系统精馏区	34828	8.6	300
7#	二系统烧结、浸镉厂房区	3965	15	60
8#	二系统铅电解、烧结、熔炼、污水处理站、硫酸循环水 1#、2#泵房等	152959	22.9	3500
9#	一烧结堆场、综合回收工段、一电解反射炉	50500	55	2800
合计		500536		10940
4.3 万方沉淀池				43000

韶冶分布有初期雨水收集池 9 个，总容积 10940m³，将全厂收集的雨水送厂东雨水处理站处理后，作为生产水。各排水分区雨水收集池收集区域分别如下：

1#集水池主要用于收集二系统铅铸锭区域的初期雨水；2#集水池主要用于收集二系统硫酸制备区域的初期雨水；3# 4#集水池集水池主要用于收集二系统精馏、成品库等区域的初期雨水；5#集水池主要用于收集一系统硫酸区域的初期雨水；6#集水池主要用于收集一精馏系统、计控中心等区域的初期雨水；7#集水池主要用于收集二系统烧结、浸镉厂房区域的初期雨水；8#集水池主要用于收集二系统铅电解、烧结、熔炼、污水处理站、硫酸循环水 1#、2#泵房等的初期雨水，9#为新增，收集一烧结堆场、综合回收工段、一电解反射炉的初期雨水。

暴雨条件下，为防止初期雨水溢流，1#-9#集水池的水通过水泵泵到 4.3 万 m³ 的总雨水收集池，收集到 4.3 万 m³ 的总雨水收集池的 80%时，5#、6#集水池的泵停止工作，收集到 4.3 万 m³ 的总雨水收集池的 95%时，其它分区收集系统的泵停止工作。

厂东雨水处理站采用生物制剂除重金属工艺，添加生物制剂及 PAC 絮凝剂反应絮凝，

再经两段式沉淀处理后回用于生产系统中，设计处理能力。

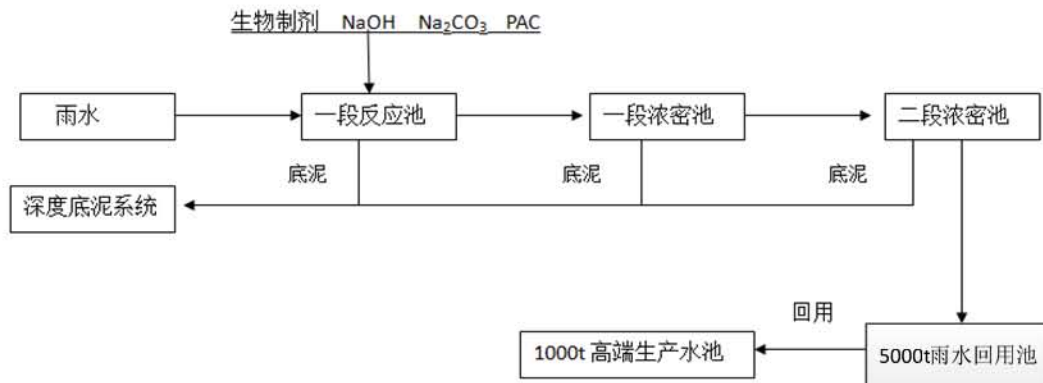


图 6.1-5 韶冶厂区雨水处理工艺流程

根据本报告前文的计算可知，韶关冶炼厂全厂最大初期雨水量约为 25962m³/次。为收集初期雨水，韶冶建有 9 个、有效容积共 10940m³ 的雨水收集池，收集的初期雨水送厂东初期雨水处理站处理后回用，如遇极端暴雨天气连续下雨数天的情况下，工厂还可通过阀门切换将部分初期雨水引入 4.3 万 m³ 的事故应急池内，由此可见，韶关冶炼厂当前的初期雨水收集与应急池系统总体可满足企业收集初期雨水的要求。

6.1.4 事故废水收集系统

目前韶关冶炼厂设置了较为完善的事故应急措施，包括 9 个雨水收集池（有效容积共 10940m³）、1 个 4.3 万立方事故应急池（极端天气时同时兼雨水收集池），可将事故工况下的泄露废水、废液、消防废水全部收集至事故应急系统，防止废水事故性外排。

6.1.5 废水处理设施有效性分析

自 2012 年以来，韶冶投入 1900 万元实施了全厂生产废水零排放改造工程，在原有生产废水处理系统的基础上，对常规实施出水末端再采用“纳滤膜处理+反渗透+MVR”处理工艺，清水回用于生产工艺，结晶盐作为固体废物处理，最终实现工业废水零排放。

现有各废水处理设施运行多年，实际运行情况显示，韶关现有工程能切实做到工业废水零排放，以上废水处理设施处理效果良好。

改进建议：

（1）强化全厂废水处理设施的管理，废水处理系统运行管理人员经严格培训后方可上岗，提高运行过程中故障及事故时的处理能力，确保废水处理系统正常运行，杜绝事故性废水排放。

（2）加强对暴雨季节的厂区外排雨水的监测，严格管控厂区废水污染源对周边环境

的不利影响。

(3) 继续完善各车间、工段工艺用水与排水计量，促进车间用水多层次梯级利用，加大中水回用力度，减少废水产生量及处理量，进一步提升企业清洁生产水平。

6.2 地下水污染防治措施后评价

根据本次后评价期间开展的厂区环境质量现状调查与监测，结果表明，韶冶厂区地下水水质指标中 pH 值、耗氧量、氨氮、硫酸盐、锰、镉、汞、铅、砷、锌、镍、铊等超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅱ类标准要求，其中镉、铅、镍、铊、锰超标倍数达 10 倍以上，说明韶冶厂区地下水水质已受到重金属污染。镉超标的地下水点位主要分布在铅铸工段下游、鼓风工段下游、电解车间。铅超标点位分布在鼓风工段下游。铊超标点位分布在电解车间。锰超标点位为 JCW01、JCW04、JCW07，该企业生产原料不涉及到锰及相关物质，综合考虑地下水锰超标属于天然背景值较高的原因。

监测结果表明，多年的铅锌冶炼生产活动，使得韶关冶炼厂厂区地下水已经受到较为严重的污染，以镉、铅、镍、铊、锰等重金属超标为主。基于现状已经超标的实际情况，本次后评价重点针对地下水环境保护提出补救与改进措施，防范地下水环境风险。

6.2.1 地下水污染防治措施

韶关冶炼厂现有厂区已经采取了基本的地下水分区防渗措施，并且在厂区上下游及厂区内各风险污染源位置处共布设有 7 口长期观测井，跟踪整个厂区对地下水的水质影响。地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

(1) 源头控制措施

源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降至最低程度；管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

(2) 末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至综合污水处理站处理。

(3) 污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

(4) 分区防渗方案

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 7 地下水污染防渗分区参照表，结合项目区天然包气带防污性能、各功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式将场址区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

根据国家相关标准和规范，结合施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用下列不同的防渗措施，在具体运营管理中根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要调整。

表 6.2-1 主要场地分区防渗一览表

防渗等级	建、构筑物名称	污染物	防渗技术要求
重点防渗区	烧结车间、熔炼车间、精馏车间、电解车间、硫酸储罐等槽罐区、危废暂存仓库、污水处理区、初期雨水/事故应急池，所有的雨污水管沟等	pH、重金属、COD	对建、构筑物基础进行防渗处理，要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；
一般防渗区	动力车间、机房、炭化硅分厂、制氧站、精矿仓、焦炭仓、成品库	COD、 NH_3-N 、微量重金属	对基础进行防渗处理，要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
简单防渗区	配电房、综合楼、门卫室、停车场、绿化区等	SS	一般地面硬化、绿化

(5) 监测管理措施

1) 监测点布设

厂区上下游及各风险污染源位置处共布设有 7 口长期观测井，同时各风险污染源处的长观井在必要的情况下也起到应急抽水井的作用。

2) 监测项目

监测项目：pH 值、耗氧量、氨氮、硫酸盐、锰、镉、汞、铅、砷、锌、镍、铊等。

3) 监测频率

监测频率：每年一次。雨季应加强观测。

4) 将每次的监测数据及时进行统计、整理，并将每次的监测结果与相关标准及历史监测结果进行比较，以分析地下水水质各项指标的变化情况，确保厂区周围及下游地下水环境的安全。

(6) 地下水管理措施

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，采取以下管理措施和技术措施。

1) 管理措施

a. 防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。环境保护管理部门指派专人负责防止地下水污染管理工作。

b. 环境保护管理部门配备专业人员或委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

c. 建立地下水监测数据信息管理系统，与环境管理系统相联系。

2) 技术措施

a. 按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）要求，及时上报监测数据和有关表格。

b. 在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止加重地下水污染采取措施提供正确的依据。

应采取的措施为：了解全厂区地下水是否出现异常情况；加大监测密度，如

监测频率由每年一次临时加密为每季度一次或更多，分析变化动向。

c. 编写地下水动态监测报告。

d. 每天对厂区各车间设施及废水处理池、渣场等处进行巡查，并定期进行安全检查。

(7) 地下水应急预案和应急处置

1) 应急预案

在制定全厂安全管理体制的基础上，制订专门的地下水污染事故的应急措施，并应与其它应急预案相协调。

地下水应急预案应包括以下内容：

- ①应急预案的日常协调和指挥机构；
- ②相关部门在应急预案中的职责和分工；
- ③采取的紧急处置措施和潜在污染源评估；
- ④特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习；
- ⑤特大事故的社会支持和援助，应急救援的经费保障。

2) 应急处置

目前，韶冶厂区地下水已经受到一定程度重金属污染，因此必须采取严格的地下水环境风险管控措施，包括：

①未经批准，禁止在厂区进行任何形式的地下水开采与使用，防止地下水污染物质扩散。对厂区周边的居民区域民用井分布情况进行详细调查与监测，对可能使用地下水的居民点进行摸底调查，掌握周边地下水水质污染情况，明确告知周边居民不得取用受污染的地下水。

②根据地下水长期观测数据综合决策，经科学论证视情况对污染区地下水进行人工抽采形成地下水降落漏斗，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散，并抽取已污染的地下水送厂内废水处理站处理至达标。

③当发生厂区突发污染事故，可能加重地下水环境污染程度时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间尽快上报公司主管领导，密切关注地下水水质变化情况。组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对

人员和财产的影响。

④对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤必要时应请求社会应急力量协助处理。

6.2.2 地下水污染防治措施效果分析

通过采取上述源头防渗、控源截污的地下水污染防治措施，可最大程度防止韶冶生产活动新增地下水污染。为进一步保护地下水环境，建设单位计划开展如下工作：

(1) 强化管理减少厂区物料的跑冒滴漏，从源头减少污染物的产生；

(2) 投资约 400 万元对厂区内涉及重金属等污染的区域内的污水管沟、雨水沟进行防渗、防腐修复。重点包括污酸废水站、烧结、熔炼、铅电解等工段及深度处理站周边的水沟、开裂地面等。

(3) 加强地下水定期动态观测，及时准确的掌握厂址周围地下水环境污染控制状况，项目建立地下水监控体系，包括建立完善的监测制度，及时发现污染、及时采取处置措施。

6.3 大气污染防治措施后评价

韶冶现有工程共有 27 根废气排气筒。主要废气种类包括：烧结干燥窑废气 G1、烧结鼠笼破碎废气 G2、烧结 1#圆筒废气 G3、烧结配料废气 G4、烧结机头部烟气 G5、烧结机隔层废气 G6、烧结冷却圆筒废气 G7、烧结四破废气 G8、烧结 17#、18#皮带废气 G9、热振烟气 G10、制酸尾气 G11、熔炼多点卸料废气 G12、熔炼 1#焦碳预热器废气 G13、熔炼 2#焦碳预热器废气 G14、熔炼备料废气 G15、熔炼 22#、23#皮带废气 G16、熔炼 24 万收尘器+9.3m 平台收尘器废气 G17、熔炼水淬冲渣废气 G18、锌精馏系统 1 号废气 G19、锌精馏系统 2 号废气 G20、锌精馏扒渣废气 G21、电解熔铅锅废气 G22、电解电铅锅废气 G23、电解反射炉废气 G24、电解分银炉废气 G25、电解贵铅炉废气 G26、热电 2、3 号锅炉废气 G27。主要污染物有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物等。

根据调查，韶关冶炼厂现有工程各废气产生工序均采取了有针对性的废气污染防治措施，主要污染防治措施符合《铅冶炼废气治理工程技术规范》（HJ

2049-2015) 提出的相关指引。本报告对韶冶厂区主要的废气治理设施予以介绍。

6.3.1 烧结制酸烟气处理措施

韶关冶炼厂的烧结机高浓度烟气采用“静电收尘+二转二吸制酸+碱吸收塔+电除雾器”工艺进行处理, 之后通过 120m 高烟囱达标排放:

(1) 静电除尘工艺

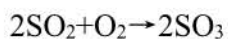
静电除尘是一种广泛应用的高效除尘工艺, 除尘效率高, 初期除尘效率能达到 99%, 能捕集 1 μ m 以下的细微粉尘; 其工艺基本原理为:

电除尘器是在两个曲率半径相差较大的金属阳极和阴极上, 通过高压直流电, 维持一个足以使气体电离的静电场, 气体电离后所产生的电子: 阴离子和阳离子, 吸附在通过电场的粉尘上, 使粉尘获得电荷。荷电极性不同的粉尘在电场力的作用下, 分别向不同极性的电极运动, 沉积在电极上, 而达到粉尘和气体分离的目的。

(2) 二转二吸工艺流程及原理

烧结制酸工段焙烧产生的含高浓度 SO₂ 气体干燥后经“二转二吸”工艺制备 98%硫酸, 换热系统采用高效低阻力换热器, 换热流程采用 III、I—V (IV)、II 流程。制酸尾气排放口安装了污染物在线监控系统并与生态环境主管部门联网。

转化工段 SO₂ 的催化氧化反应如下:

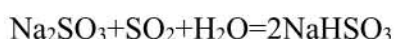
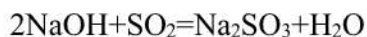


吸收工段化学反应方程式如下:



(3) 碱吸收与电除雾

经过二转二吸后的制酸尾气在吸收塔中经碱液吸收, 进一步降低外排废气中二氧化硫等的浓度, 吸收液与烟气中的二氧化硫发生以下反应:



(4) 制酸烟气污染防治措施有效性分析

根据建设单位提供的监督性常规监测报告与自行监测报告, 韶冶制酸烟气经制酸后, 可达到《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010) 中表 5 的要求。制酸尾气排放口现在已经安装了在线监测装置, 并与当地生态环境主管部门联网。

6.3.2 烧结机头烟气处理措施

(1) 工艺流程及原理

韶冶烧结机头烟气、1#链板、条格筛三处的环集烟气，分别经布袋除尘后，再进行集中收集和处理，采用离子液循环吸收法脱除烟气中的 SO_2 ，并利用解吸出的浓度 99.5% 的 SO_2 气体制备 98% 的浓硫酸。烧结机头部烟气处理系统位于现有污酸处理系统北面。

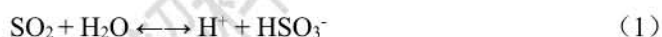
离子液循环吸收法工艺流程：从除尘来的烟气，首先进入烟气洗涤塔，经洗涤水除尘、降温后，进入脱硫吸收塔，脱硫后的烟气经回收溶液后，从顶引出放空。

吸收 SO_2 后的溶液称为富液，从吸收塔底经富液泵加压后进入贫富液换热器，与热贫液换热后进入再生塔再生。富液在再生塔里经过填料层后进入再沸器，继续加热再生成为贫液。从再生塔底出来的贫液经贫富液换热器初步降温后，经贫液泵加压，再经贫液冷却器降温，进入吸收塔上部，重新吸收 SO_2 。

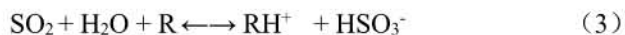
从再生塔内解析出的 SO_2 随同蒸汽由再生塔塔顶引出，进入冷凝器，冷却至 40°C ，然后去分离器。分离出水分后的 SO_2 气体送去制酸。

离子液循环吸收法脱硫原理：

本工艺采用的吸收剂是以有机阳离子、无机阴离子为主，添加少量活化剂、抗氧化剂组成的水溶液；该吸收剂对 SO_2 气体具有良好的吸收和解吸能力；其脱硫机理如下：



总反应式：



上式中 R 代表吸收剂，(3) 式是可逆反应，低温下反应 (3) 从左向右进行，高温下反应 (3) 从右向左进行。离子液循环吸收法正是利用此原理，在低温下吸收二氧化硫，高温下将吸收剂中二氧化硫再生出来，从而达到脱除和回收烟气中 SO_2 的目的。

离子液循环吸收法技术具有以下技术优点：

1) 可循环使用的高效离子液。吸收剂具有性能稳定、蒸汽压力低、选择吸收二氧化硫能力强、脱硫效率高、可循环使用、损耗低等优点。离子液体是由阴离

子和阳离子组成的在室温或接近室温下呈液体状态的物质，离子液体的主要特点：
a、离子液体一般没有蒸汽压，所以在使用过程中不产生对大气造成污染的有害气体；
b、可以通过采用不同的阴、阳离子组合来调节离子液体的物理和化学性质；
即离子液体具有优良的可设计性，可以通过分子设计获得特殊功能的离子液体。

2) 脱硫效率高，脱硫效率可达 99.5%，且脱硫效率可灵活调节。

3) 适应范围宽，在烟气 $\varphi(\text{SO}_2)$ 0.02%~5%的范围内运行成本稳定，对各类烟气无限制。在烟气中二氧化硫含量较高时，本技术的投资和操作成本更具优势。

4) 能耗低，再生塔对所用蒸汽要求低，可利用工厂的低品位废热。

5) 系统运行可靠，工艺流程经典、简洁，自动化程度高。

6) 无二次污染，场地无粉尘，现场无强噪声，无新生固体、气体和液体排放物。

7) 吸收液可再生，副产品为 $\varphi(\text{SO}_2)$ 99%(干基)的 SO_2 气体，可作为液体二氧化硫、硫酸、焦亚硫酸钠（钾）或其它硫化工产品的优良原料。

8) 在脱除 SO_2 、 NO_x 、 Hg 、 As 的同时不释放 NH_3 、 CO_2 ，符合环保发展趋势。

9) 经济性好。无需常规的大量运输，无需规划运输 / 堆仓用地；脱硫设施运行费用较低，能耗、电耗低，可采用废热实现再生，且生产成本不随烟气中硫含量上升而明显增加；占地面积小，可大幅减少烟气脱硫设施面积。

10) 拥有完全的自主知识产权，所有设备均可实现国产化。

(2) 污染防治措施有效性分析

根据建设单位提供的监督性常规监测报告与自行监测报告，韶冶烧结机头烟气经除尘及离子液吸收后，外排废气可达到《铅、锌工业污染物排放标准》

(GB25466-2010) 中表 5 的要求。目前，韶冶烧结机头烟气排放口现已经安装了在线监测装置，并与当地生态环境主管部门联网。

6.3.3 其他工艺废气除尘措施

韶关冶炼厂现有工程烧结干燥窑废气、烧结鼠笼破碎废气、烧结 1#圆筒废气、烧结配料废气、烧结机隔层废气、烧结四破废气、烧结 17#、18#皮带废气、熔炼多点卸料废气、熔炼 1#焦碳预热器废气、熔炼 2#焦碳预热器废气、熔炼备料废气、熔炼 22#、23#皮带废气、熔炼 24 万收尘器+9.3m 平台收尘器废气、熔炼水淬冲渣废气、锌精馏扒渣废气、电解熔铅锅废气、电解电铅锅废气、电解反射炉废气、

电解分银炉废气、电解贵铅炉废气等多个粉尘产生环节采用干法布袋除尘器或湿法文丘里除尘器进行除尘，具体的处理措施见下表 6.3-1。

表 6.3-1 韶关冶炼厂现有工程排气筒参数一览表

序号	生产设施名称	排放口名称	治理措施	排放口排污许可证编号
1	烧结机系统	烧结干燥窑尾气排放口	空塔喷淋+高压文丘里+电除雾器	DA001
2		烧结鼠笼破碎排放口	低压文丘里除尘器	DA002
3		烧结 1#圆筒排放口	反吸风袋除尘器	DA003
4		烧结配料排放口	脉冲喷吹布袋	DA004
5		烧结机头部烟气处理系统排放口	低压脉冲袋除尘器+离子液脱硫	DA031
6		烧结机隔层排放口	脉冲喷吹布袋	DA006
7		烧结冷却圆筒除尘排放口	高压文丘里	DA009
8		烧结四破除尘排放口	低压文丘里	DA010
9		烧结 17#、18#皮带除尘排放口	低压文丘里	DA011
10		热振烟气排放口	布袋除尘+离子液循环吸收法脱硫	DA012
11	制酸系统	制酸尾气排放口	电收尘+二转二吸制酸+碱吸收塔+电除雾器	FQ040020
12	密闭鼓风炉	熔炼多点卸料排放口	脉冲喷吹布袋	DA014
13		熔炼 1#焦碳预热器排放口	淋洗塔+湍球塔	DA015
14		熔炼 2#焦碳预热器排放口	淋洗塔+湍球塔	DA016
15		熔炼备料排放口	脉冲喷吹布袋	DA017
16		熔炼 22#、23#皮带排放口	脉冲喷吹布袋	DA018
17		熔炼 24 万收尘器+9.3m 平台收尘器排气口	脉冲喷吹布袋	FQ040035
18		熔炼水淬冲渣排放口	脉冲喷吹布袋	DA020
19	锌精馏炉	锌精馏系统 1 号排放口	高空排放	DA022
20		锌精馏系统 2 号排放口	高空排放	DA023
21		锌精馏扒渣除尘系统排放口	脉冲布袋除	DA024
22	电解熔铅锅	电解熔铅锅排放口	脉冲布袋除尘器	DA025
23	电解电铅锅	电解电铅锅排放口	脉冲布袋除尘器	DA026
24	电解反射炉	电解反射炉除尘系统排放口	表面冷却+脉冲布袋除尘器	DA027
25	电解分银炉	电解分银炉排放口	脉冲布袋除尘器	DA028
26	电解贵铅炉	电解贵铅炉排放口	脉冲布袋除尘器	DA029
27	余热电站锅炉	热电 2 或 3 号锅炉排放口	文丘里+旋流板塔收尘脱硫系统	FQ040049

(1) 布袋除尘原理

布袋除尘原理：含尘气体从封口进入灰斗后，一部分较粗尘粒和凝聚的尘团，由于惯性作用直接落下，起到预收尘的作用。进入灰斗的气流折转向上涌入箱体，当通过内部装有金属骨架的滤袋时，粉尘被阻流在滤袋的外表面。净化后的气体进入滤袋上部的清洁室汇集到出风管排出。除尘器的清灰是逐室轮流进行的，其程序是由控制室根据工艺条件调整确定的。合理的清灰程序和清灰周期保证了该型除尘器的清灰效果和滤袋寿命。清灰控制器有定时和定阻两种清灰功能，定时式清灰适用于工况条件较为稳定的场合，工况条件如经常变化，则采用定阻式清灰即可实现清灰周期与运行阻力的最佳配合。除尘器工作时，随着过滤的不断进行，滤袋外表的积尘逐渐增多，除尘器的阻力亦逐渐增加。当达到设定值时，清灰控制器发出清灰指令，当滤袋外表面的粉尘清除下来，并落入灰斗，然后再打开排气阀使该室恢复过滤。经过适当的时间间隔后除尘器再次进行下一室清灰工作。

布袋除尘装置的特点：高效布袋除尘器具有除尘效率高、处理风量大、运行稳定、操作简单和维修方便等特点而被广泛应用。

①处理过程稳定：对废气性质稳定性极差，其湿度和温度波动很大的废气能完全适应，稳定正常工作。

②对粒径 $\geq 0.1\mu\text{m}$ 的粉尘，除尘效率 $\geq 99.9\%$ 。

③自动温控装置：采用温控仪自动跟踪控制，数字显示，当烟气温度超过工艺设定时，冷却装置会自动代开，降低烟气温度至设定值，然后便自动关闭。确保滤袋不被烧坏，长期高效稳定运行。

④特殊耐酸抗结露滤袋：滤袋经特殊处理，可处理 $>0.3\mu\text{m}$ 的粉尘。

⑤设备维护检修方便，操作简单：该设备除尘实行分室反吹，当某室出现故障，可不停机检修，操作简单。

⑥粉尘处理：收集的粉尘将其送至指定位置，不产生二次污染。

(2) 高、低压文丘里除尘原理

文丘里洗涤器也称文丘里除尘器或文丘里洗涤除尘器，由文丘里洗涤器、除雾器（或气液分离器）填料洗涤塔，沉淀池和加压循环水泵等组成，是一种具有较高除尘效率的湿式除尘器。其主要特点是：a. 结构简单紧凑、体积小、占地少、

价格低；b. 既用于高温烟气降温，高温、高湿和易燃气体的净化，也可净化含有微米和亚微米粉尘及易于被洗涤液吸收的有毒有害气体如二氧化硫，氯化氢，硫酸等

文丘里洗涤除尘器的捕集机理与除尘过程：

文丘里洗涤除尘器对粉尘的捕集主要是惯性碰撞机理起作用，扩散沉降机理对小于 $0.1\mu\text{m}$ 的细小粉尘才有明显的作用。文丘里洗涤除尘器的除尘包括雾化、凝聚和除雾等三个过程：含尘气流由收缩管进入喉管流速急剧增大，洗涤液（一般为水）通过沿喉管周边均匀分布的喷嘴喷入，液滴被高速气流冲击进一步雾化成更细小的水滴，此过程称为雾化过程；在喉管中气液两相得到充分混合，粉尘粒子与水滴碰撞沉降效率很高。进入扩张管后，气流降低，静压逐渐增大，水滴与粉尘颗粒凝聚成较大的含尘水滴，这一过程称为凝聚过程。气体随后进入除雾器实现了气液分离，达到除尘目的，这一过程称为分离除尘过程。雾化过程和凝聚过程是在文丘里管内进行的；分离除尘过程是在除雾器或其他分离装置如填料洗涤塔中完成的。净化后的气体从除雾器顶部排出，含尘废水由除雾器锥形底部排至沉淀池。

(3) 污染防治措施有效性分析

根据建设单位提供的现有工程废气污染源自行监测及相关监督性监测数据，经高效布袋除尘器、高低压文丘里除尘器等处理后，上述各废气排放口颗粒物、铅及其化合物等指标均可达到《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）中表 5 的要求。由此可见，该厂现采用的除尘设施效果良好，只要保持定期维护和更新除尘器滤筒和其他损耗件，则各粉尘排放点均可实现污染物稳定达标排放，对周围环境影响不大。

6.3.4 厂界无组织废气控制效果分析

韶关冶炼厂现有工程有少量无组织废气污染物排放源，主要包括：精矿仓、焦炭仓、精矿干燥、烧结配料、烧结车间、熔炼备料、鼓风熔炼车间、电解车间等。对于厂区少量无组织排放的废气，建设单位采取了有效的污染防治措施，包括：

(1) 精矿等粉状原辅料尽可能贮存于封闭厂房，精矿装卸、输送、配料、精矿干燥、给料等备料过程产尘点设置集气收尘设施。

(2) 铅冶炼熔炼炉、还原炉加料口、出铅口、出渣口，烟化炉加料口、出渣口，浮渣反射炉加料口、放冰铜口、出渣口设置集气罩，并配套除尘脱硫设施；熔铅（电铅）锅生产过程密闭，加料口、出铅口及扒渣过程设置集气收尘设施。炼锌炉窑加料口出料口、出渣口设置集气罩，并配套除尘脱硫设施。

(3) 厂内大宗物料转移、输送采取皮带通廊、封闭式皮带输送机方式。带式输送机的受料点、卸料点采取喷雾等抑尘措施，设置集气除尘设施。

(4) 厂内运输道路硬化，及时清扫、并采取洒水、喷雾或抑尘措施。

(5) 运输车辆驶离厂区前冲洗车轮。

(6) 提高固体废物和物料堆存场所的密闭性，加强管理等方式减少无组织粉尘排放。

建设单位提供的近期监测数据表明，该企业厂界无组织大气污染物浓度均达到《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）要求。

表 6.3-2 韶关冶炼厂近期无组织排放废气监测数据一览表（单位：mg/m³）

年度	监测日期	监测位置	颗粒物 (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	铅及其化合物 (mg/m ³)	汞及其化合物 (mg/m ³)	硫酸雾 (mg/m ³)
2018 年度	2018.3.26	上风向	0.03	0.06	0.003	<0.00001	<0.10
		下风向	0.038	0.05	0.0017	<0.00001	<0.10
	2018.5.30	上风向	0.06	0.042	0.0014	<0.00001	<0.10
		下风向	0.19	0.24	0.004	0.00003	<0.10
	2018.10.3	上风向	0.19	0.027	0.0036	0.00001	<0.10
			0.24	0.048	0.0018	<0.00001	<0.10
		下风向	0.17	0.074	0.0017	0.00015	<0.10
			0.23	0.095	0.0015	0.00008	<0.10
	2018.11.30	上风向	0.27	0.056	0.0023	<0.00001	<0.10
			0.25	0.045	0.006	0.00002	<0.10
		下风向	0.2	0.075	0.004	0.00001	<0.10
			0.27	0.05	0.005	0.00003	<0.10
2019 年度	2019.3.31	上风向	0.13	0.033	0.0032	<0.00001	<0.10
			0.2	0.038	0.0014	0.00002	<0.10
		下风向	0.15	0.047	0.0043	0.00002	<0.10
			0.2	0.071	0.0057	0.00023	<0.10
	2019.6.12	上风向	0.07	0.035	0.0015	<0.00001	<0.10
			0.13	0.055	0.0022	0.00003	<0.10
		下风向	0.09	0.045	0.0004	<0.00001	<0.10
			0.09	0.084	0.001	0.00003	<0.10

年度	监测日期	监测位置	颗粒物 (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	铅及其化合物 (mg/m ³)	汞及其化合物 (mg/m ³)	硫酸雾 (mg/m ³)
	2019.9.27	上风向	0.12	0.036	0.0016	0.00002	<0.10
		下风向	0.1	0.068	0.0004	<0.00001	<0.10
			0.1	0.058	0.0016	0.00002	<0.10
			0.1	0.085	0.0008	0.00002	<0.10
	2019.12.4	上风向	0.17	0.048	0.0013	<0.00001	<0.10
		下风向	0.1	0.061	0.0026	<0.00001	<0.10
			0.05	0.061	0.002	<0.00001	<0.10
			0.15	0.027	0.0023	<0.00001	<0.10
浓度范围		0.03~0.27	0.014~0.24	0.0004~0.006	0.00001~0.00023	<0.10	
厂界标准值		1	0.5	0.006	0.0003	0.3	
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	

注：执行《铅锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）新建企业边界大气污染物排放限值。

6.3.5 改进建议

分析表明，建设单位现有工程废气污染源经高效脱硫、高效布袋除尘器、高低压文丘里除尘器等处理后，当前各废气排放口颗粒物、铅及其化合物等指标总体可达到《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）中表 5 的要求。

2020 年 1 月 23 日广东省生态环境厅发布《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发[2020]2 号），要求自 2020 年 3 月 1 日起，化工、有色金属冶炼行业行受理环评的建设项目执行大气污染物特别排放限值；自 2020 年 9 月 1 日起，现有有色金属冶炼行业企业执行大气污染物特别排放限值中颗粒物、二氧化硫和氮氧化物特别排放限值。因此，2020 年 9 月 1 日起韶关冶炼厂特定工艺大气污染物排放执行《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）中特别排放限值。

为应对即将实施的更为严格的超低排放限值要求，韶关冶炼厂高度重视对相关废气治理设施的提标改造工作，已经提出了部分有针对性的改造方案，部分除尘设施改造方案正在设计论证中。本报告根据建设单位提供的资料，并结合后评价期间调查与分析工作，提出如下提标改造改进建议：

（1）实施锌精馏车间精馏烟气余热回收及除尘改造项目。目前，锌精馏车间现有精馏塔 13 台，排烟温度达 550℃ 左右，采用烟囱高空直排，烟尘约 20~60mg/m³。根据《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物

特别排放限值的公告》（粤环发〔2020〕2号），超低限值排放标准要求烟尘不高于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。以韶冶精馏塔现有工艺无法达到排放标准，故需尽快对锌精馏车间排放烟气进行除尘处理。精馏塔排烟气温度较高，需降温后才能进布袋收尘，其余热回收价值较高，因此韶冶计划投资 1660 万元，采用“余热锅炉+YKDY-7 型脉冲袋式除尘器”工艺达到余热利用及降温收尘的目的。

（2）计划投资 300 万元，实施熔炼车间焦炭预热器除尘脱硫改造。采用“消石灰干法脱硫+高温陶瓷膜除尘器”装置，对熔炼车间焦炭预热器除尘脱硫改造，以满足超低排放的要求。

微孔过滤器（Microporus Filter）是孔径 $0.2\text{--}1\mu\text{m}$ 的滤膜过滤的统称，简称 MF。微孔过滤器是国内外近年来才开发的新型过滤设备。微孔陶瓷除尘器工作原理：微孔陶瓷除尘器是一种高效、新型的除尘设备。工作时气体从箱体下部进入灰斗后，由于气流断面积突然扩大，流速降低，气流中一部分颗粒粗、密度大的尘粒在重力作用下，在灰斗内沉降下来，颗粒细、密度小的尘粒进入过滤室后，通过微孔陶瓷膜管过滤材料表面的惯性碰撞、筛滤等综合效应，使粉尘沉积在陶瓷膜过滤管表面上。净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。除尘器的阻力值随陶瓷膜过滤管表面粉尘层厚度的增加而增加。当其阻力达到某一规定值时（或运行某一段时间段时），系统进行脉冲清灰。此时 PLC 控制脉冲阀的启闭，当脉冲阀开启时，气包内的压缩空气通过脉冲阀经喷吹管上小孔，向陶瓷膜过滤管内壁射出一股高速高压的引射气流，形成一股相当于引射气流若干倍的诱导气流，一同进入陶瓷膜过滤管内，使陶瓷膜过滤管内出现瞬间正压，急剧膨胀；使沉积在陶瓷膜过滤管外壁的粉尘脱落，掉入灰斗内，达到清灰目的。

陶瓷过滤器可以滤除液体、气体的 $0.1\mu\text{m}$ 以上的微粒和细菌，它有过滤精度高、过渡速度快、吸附少、无介质脱落、耐酸碱腐蚀、操作方便等优点。现已广泛用于医药、化工、电子、饮料、果酒、生化水处理、环保等工业行业。

（3）电解车间除尘技术改造

铅电解车间在熔铅锅、电铅锅等设施处设置了侧吸式集气罩，废气收集率相对较低。本报告建议对电解车间熔铅锅、电铅锅收尘设施进行改造，采用顶端集气罩式集气，尽可能提供铅尘铅烟收集率，减少废气无组织排放量。

（4）其他超低排放改造

目前韶冶现有生产系统全部的废气排放口均可达到《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）中表 5 大气污染物排放浓度限值；但部分排放口颗粒物等指标难以稳定达到《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）修改单中特别排放限值。本报告建议对现有的烧结鼠笼破碎、烧结 1#圆筒、烧结冷却圆筒、烧结四破、17#18#号皮带除尘、熔炼水淬冲渣、焦炭预热器等排放口的单一湿法除尘系统或布袋除尘进行高效改造，如将现有的部分袋式除尘器改造为高效滤筒除尘技术、塑烧板高效除尘器；对于高含湿废气采用高效湿式除尘器改造。

➤ 筒式脉冲袋式除尘器：

筒式脉冲袋式除尘器是一种干式除尘装置，它适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤。筒式脉冲袋式除尘器工作原理为：含尘气体由除尘器进风口进入中、下箱体，通过滤筒进入上箱体过程中，由于滤筒的各种效应作用将粉尘、气体分离开，粉尘被吸附在滤袋上，而气体穿过滤袋由文氏管进入上箱体，从出风口排出。含尘气体通过滤袋净化的过程中，随着时间的增加，而积在滤袋上的粉尘越来越多，因而使滤筒的阻力逐渐增加，通过滤筒的气体量逐渐减少。为了使除尘器能正常工作，由脉冲控制仪发出指令按顺序触发各控制阀，开启脉冲阀，气包内的压缩空气由喷吹管各孔经文氏管喷射到各对应滤筒内，滤筒在气流瞬间反向作用下，使积在滤筒表面的粉尘脱落，滤筒得到再生，被清掉的粉尘落入灰斗经排灰系统排出机体。

筒式脉冲袋式除尘器具有具有清灰效果好、运行成本低、处理风量大、过滤面积大、滤筒滤袋寿命长、全自动作业等特点。同时还有以下优点：

- a、采用褶皱型滤筒，较小的体积具有较大的过滤面积，降低了过滤风速进而减少系统阻力，延长了滤筒寿命；
- b、滤筒表面采用 PTFE 覆膜，过滤精度 $0.5-2\ \mu$ ；
- c、可选配二级高效过滤器，过滤精度 $<0.3\ \mu$ ，可满足浓度 $\leq 0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 及速率同时达到国家大气污染综合排放标准；
- d、设备处理量： $5000-100000\text{m}^3/\text{h}$ ；
- e、采用多级处理，净化效率高，稳定达到国家排放标准。
- f、风机采用减振措施，运行噪声低。

g、对影响主要性能的关键元件（如脉冲阀）采用国内知名厂家，其易损件膜片的使用寿命超过 100 万次。

➤ **塑烧板高效除尘器：**

塑烧板除尘器用了独特的波浪式塑烧板过滤芯取代传统布袋，由于塑烧板是刚性结构，不会变形，又无骨架磨损，所以使用寿命长，在有些工况条件下，它的使用寿命是布袋的 10 倍以上。由于塑烧板表面经过深度处理，孔径细小均匀，具有疏水性，不易粘附含水量较高的粉尘，所以在处理含水量较高及纤维性粉尘时塑烧板除尘器是最佳选择。此外，由于塑烧板的高精度工艺制造保持了均匀的微米级孔径，所以还可以处理超细粉尘和高浓度粉尘，布袋收尘器的入口浓度一般小于 20 克/立方米，而塑烧板除尘器入口浓可达 500 克/立方米。它可简化二级收尘为一级收尘，不但工艺方便，也可降低成本能耗和缩小占地面积及空间管道。

（1）除尘效率超高

在一般情况下，排气含尘浓度可控制在 5mg/m³ 以下。在高浓度除尘系统中，除尘效率达 99.999%。

（2）使用寿命长

适合不同工况条件使用的塑烧板，有耐酸型、耐强碱型、抗静电型，使用寿命长。

清灰效果好，压力稳定，设备阻力稳定

由于塑烧板的表面经过深度处理，孔径细小均匀，非常光滑，因而使粉尘极难透过与停留，能保持相当好的清灰效果。其次，设备阻力非常稳定，压力损失与运行时间几乎保持不变。阻力表(石灰粉除尘)

（4）具有强耐湿性塑烧板采用特殊配方，具有疏水性。从实际使用情况来看，即使在冬天严重结露，入口的含水粉尘在饱和水的情况下也能正常使用。

（5）占地空间小塑烧板除尘器的所占空间仅是布袋除尘器的 1/3-1/6，并且可以叠加设计缩小占地面积。塑烧板与布袋除尘器的外形比较

（6）安装维护方便安装更换塑烧板极为方便，只需打开除尘器检修门，拧紧固定塑烧板的两个螺栓即可完成一片滤板的装配。在日常生产中，几乎无须维修保养。

➤ **湿式电除尘器原理简述：**

湿式电除尘器除尘原理与常规干式电除尘器除尘原理相同，工作的烟气环境不同。都是向电场空间输送直流负高压，通过空间气体电离，烟气中粉尘颗粒和雾滴颗粒荷电后在电场力的作用下，收集在收尘极表面，干式电除尘器是利用振打清灰的方式将收集到的粉尘去除，而湿式电除尘器则是利用在收尘极表面形成的连续不断的水膜将粉尘冲洗去除。原理如图 6.3-9 所示。

湿式电除尘器具有除尘效率高、压力损失小、操做简单、能耗小、无运动部件、无二次扬尘、维护费用低、生产停工期短、可在烟气露点温度以下工作、由于结构紧凑而可与其它烟气治理设备相互结合、设计形式多样化等特点。此外，湿式电除尘器对雾滴、 SO_3 、汞及其化合物等有良好的脱除作用。

6.3.6 小结

综上所述，当前韶关冶炼厂现有工程各工艺废气污染经高效脱硫、高效布袋除尘器、高低压文丘里除尘器等处理后，各废气排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物铅及其化合物等指标总体可达到《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）中表 5 的要求。但随着《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发[2020]2 号）的实施，韶关冶炼厂部分工序颗粒物等无法达到上述特别排放限值要求。针对废气处理设施，本报告提出如下改进建议：

（1）实施锌精馏车间精馏烟气余热回收及除尘改造项目，采用“余热锅炉+YKDY-7 型脉冲袋式除尘器”工艺达到余热利用及降温收尘的目的。

（2）实施熔炼车间焦炭预热器除尘脱硫改造。采用“消石灰干法脱硫+高温陶瓷膜除尘器”装置，对熔炼车间焦炭预热器除尘脱硫改造，以满足超低排放的要求。

（3）对电解车间熔铅锅、电铅锅采用顶端集气罩式集气改造，尽可能提供铅尘铅烟收集率，减少废气无组织排放量。

（4）对现有的烧结鼠笼破碎、烧结 1#圆筒、烧结冷却圆筒、烧结四破、17#18#号皮带除尘、熔炼水淬冲渣、焦炭预热器等排放口的单一湿法除尘系统或布袋除尘进行高效改造，如将现有的部分袋式除尘器改造为高效滤筒除尘技术、塑烧板高效除尘器；对于高含湿废气采用高效湿式除尘器改造。

经过上述改造后，韶冶各废气排放可满足《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发[2020]2 号）提出的特别排放限值要求。

6.4 噪声污染防治措施后评价

韶关冶炼厂目前的噪声源主要为干燥窑、破碎机、各类泵、空压机、鼓风机、冷却塔等机械噪声、锅炉排气空气动力噪声和原料、产品运输车辆交通噪声。对于工业噪声，建设单位采取了以下噪声污染防治措施：

(1) 合理厂区布置，高噪声设备尽可能布置在远离声环境敏感目标的一侧；

(2) 选用低噪声生产设备，特别是低噪声的冷却风机、空压机等；

(3) 生产车间进行隔声及减振设计等，降低室内外噪声强度；如对产生机械噪声的设备，在设备与基础之间安装减震装置，对于风机噪声在风机吸风口设软连接。

(4) 合理安排作业时间，将锅炉排气、熔炼炉渣破除等产生高噪声的作业内容安排在对噪声敏感性相对较低的白天等。

根据实地调查，韶关冶炼厂现有工程部分生产车间内噪声较高。因此，本评价建议韶冶在日常生产过程中要加强员工的防护措施，部分高噪声车间让员工佩戴隔声耳罩上班等，减少对厂内员工的影响。

韶关冶炼厂所在位置为工业区，其南、西、北边厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准（噪声限值为昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ），东面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》4类标准（噪声限值为昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）。根据2017至2019年韶关冶炼厂相关监测报告，监测结果见表6.4-1，可见韶关冶炼厂现有工程厂界噪声可做到达标排放。现有工程生产运营期产生的噪声未对周围声环境产生明显不利影响。

表 6.4-1 企业厂界噪声排放情况表

监测点	年度	监测日期	监测单位	昼间噪声 (dB (A))		夜间噪声 (dB (A))		是否达标
				监测值	标准值	监测值	标准值	
厂界东	2017	2017-01-10 2017-06-11 2017-09-04 2017-12-04	韶关市环境监测中心站、广东中金岭南环保工程有限公司	60.9	70	/	55	达标
厂界南				50.3-55.8	65	45.7-47.9	55	达标
厂界西				51.9-53.5	65	47.7-49.3	55	达标
厂界北				51.4-54.5	65	46.6-48.3	55	达标
厂界东	2018	2018-03-13 2018-05-21	广东中金岭南环保	/	70	/	55	/

厂界南		2018-09-25 2018-11-14	工程有限 公司	51.2-55.8	65	47.9-50.2	55	达标
厂界西				52.8-55.8	65	48.4-49.9	55	达标
厂界北				56.5-59.2	65	48.5-51.8	55	达标
厂界东	2019	2019-03-01 2019-06-10 2019-09-10 2019-09-10	广东中金 岭南环保 工程有限 公司	/	70	/	55	/
厂界南				49.7-53.7	65	43.8-49.2	55	达标
厂界西				50.4-55.3	65	45.4-50.6	55	达标
厂界北				54.2-57.5	65	49.3-51.1	55	达标

备注：“/”表示未检测。

6.5 固体废物污染防治措施后评价

6.5.1 固体废物产生情况

韶关冶炼厂现有工程生产过程产生的固体废物主要有水淬渣（炉渣）、结晶盐、生活垃圾、生活污水处理粪渣、含铅废物（前期渣）、含铅废物（清扫废物）、含汞酸泥、废钒触媒、废矿物油、铈渣、废水处理污泥、冰铜、阳极泥、锌渣、铅浮渣、贵铅炉渣、分银炉渣、除尘灰等。各主要固体废物产生量及处理处置利用情况表 6.5-1。各固体废物简述如下：

1) 水淬渣（炉渣）S1

水淬渣由于在熔炼过程中形成了玻璃体，渣中的有害元素得到固化，因而水淬渣为一般工业固体废物。贮存于鼓风工段水淬渣车间，占地面积 100m²。水淬渣日产日清，外售给专门的厂家作为建材综合利用。

2) 结晶盐 S2

结晶盐产生于深度污水处理站反渗透浓相水进行蒸发脱盐工序，主要成分为硫酸钠、氯化钠。由于废水经过前端两级化学沉淀以及膜处理工艺（超滤+纳滤），因此该废物中不含重金属成分，为一般工业固体废物，贮存于原一系统渣库，占地面积 250m²。地面硬化，设施符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求。

3) 含铅废物（前期渣）S3

火法精炼产出的铅浮渣与析出铅熔化时产生的氧化渣均送浮渣熔炼炉处理，产生浮渣熔炼炉前期渣，属于危险废物 HW48（321-016-48），贮存于原一系统暂存库，占地面积 200m²。暂存库防雨、防渗、防风，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。最终交予有相应危险废物处理资质单位安全处置。

4) 含铅废物（清扫废物）S4

韶冶生产过程中各工段清扫时产生一定的清扫废物，含有铅等重金属成分，属于危险废物 HW48（321-014-48），贮存于原一系统暂存库，占地面积 150m²。暂存库防雨、防渗、防风，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。最终交予有相应危险废物处理资质单位安全处置。

5) 含汞酸泥 S5

烟气干燥除尘后酸洗净化产生的废渣，属于危险废物 HW29（321-103-29），桶装密闭，贮存于制酸工段危废间，占地面积 50m²，最大贮存量 100t。危废间防雨、防渗、防风，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。最终交予有相应危险废物处理资质单位安全处置。

6) 废钒触媒 S6

来自于制硫酸生产过程中产生的废钒触媒，属于危险废物 HW50（261-173-50），贮存于原一系统暂存库，占地面积 150m²，最大贮存量 800t。暂存库防雨、防渗、防风，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。最终交予有相应危险废物处理资质单位安全处置。

7) 废矿物油 S7

来自于机械设备润滑等，属于危险废物 HW08（900-249-08），产生后暂存于专用暂存桶，贮存于炭化硅分厂危废间，占地面积 50m²，最大贮存量 100t。危废间防雨、防渗、防风，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。最终交予有相应危险废物处理资质单位安全处置。

8) 铊渣 S8

污酸废水处理站产生的含铊废物，属于危险废物 HW30（261-055-30），贮存于污酸废水处理系统危废间，占地面积 30m²，最大贮存量 50t。危废间防雨、防渗、防风，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。

9) 生活污水处理粪渣 S9

韶冶厂区产生一定的生活污水处理粪渣，为一般固体废物，委托专业公司定期清运。不在厂区中转，不会产生二次污染。

10) 生活垃圾 S10

韶冶厂区员工生活办公产生一定的生活垃圾，为一般固体废物，委托当地委托环卫部门处理。

11) 生产废水处理污泥 S11

现有工程深度污水处理站产生的废水处理污泥，属于危险废物 HW48 (321-022-48)，但作为中间物料，车间不暂存，产生后即送厂内烧结配料工段再利用。

12) 冰铜 S12

火法精炼产出的铅浮渣与析出铅熔化时产生的氧化渣均送浮渣熔炼炉处理，产生浮渣熔炼炉后期渣（冰铜），属于危险废物 HW48 (321-016-48)，但作为中间物料，车间不暂存，产生后即送综合回收工段制粗铜。

13) 阳极泥 S13

铅电解精炼产出阳极泥，属于危险废物 HW48 (321-019-48)，但作为中间物料，车间不暂存，产生后即送综合回收工段回收金银等有色金属。

14) 锌渣 S14

铅锌冶炼过程中，锌精馏炉产生的锌渣，属于危险废物 HW48 (321-012-48)，但作为中间物料，车间不暂存，产生后即送锌精炼炉回收锌。

15) 铅浮渣 S15

粗铅电解熔铅炉产生铅浮渣，属于危险废物 HW48 (321-016-48)，但作为中间物料，车间不暂存，产生后即送综合回收工段再利用。

16) 贵铅炉渣 S16

铅锌冶炼过程中，铅电解产生的阳极泥处理后产生的含铅废渣，属于危险废物 HW48 (321-019-48)，但作为中间物料，车间不暂存，产生后即送浮渣熔炼炉处理。

17) 分银炉渣 S17

铅锌冶炼过程中，提取金、银等金属过程中产生的废渣，属于危险废物 HW48

(321-013-48)，但作为中间物料，车间不暂存，产生后即送浮渣熔炼炉处理。

18) 除尘灰 S18

铅锌冶炼过程中，各车间除尘产生除尘灰，属于危险废物 HW48(321-014-48)，但作为中间物料，车间不暂存，产生后即送烧结配料工段再利用。

韶科环保版权所有 严禁复制

表 6.5-2 现有工程固体废物种类、产生量及处理方法一览表

序号	固体废物编号	名称	产生量 (t/a)	产污环节	性质	防护设施	中转周期 (d)	处置方式
1	S1	水淬渣 (炉渣)	98000	熔炼车间	第 I 类一般工业固体废物	一般工业固体废物, 贮存于鼓风工段水淬渣车间, 占地面积 100m ² , 最大贮存量 500t。地面硬化, 设施符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单要求。	1	最终外售做建材综合利用
2	S2	结晶盐	950	深度污水处理站	第 II 类一般工业固体废物	一般工业固体废物, 贮存于原一系统渣库, 占地面积 250m ² , 最大贮存量 1000t。地面硬化, 设施符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单要求。	60	外售给相关厂家回收利用
3	S3	含铅废物 (前期渣)	1050.2	浮渣熔炼炉前期渣	危险废物 HW48 (321-016-48)	危险废物, 贮存于原一系统暂存库, 占地面积 200m ² , 最大贮存量 1000t。暂存库防雨、防渗、防风, 符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单要求。	30	最终交予有相应危险废物处理资质单位安全处置
4	S4	含铅废物 (清扫废物)	276.6	各工段清扫	危险废物 HW48 (321-014-48)	危险废物, 贮存于原一系统暂存库, 占地面积 150m ² , 最大贮存量 800t。暂存库防雨、防渗、防风, 符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单要求。	30	最终交予有相应危险废物处理资质单位安全处置
5	S5	含汞酸泥	30.088	制硫酸	危险废物 HW29 (321-103-29)	危险废物, 贮存于制酸工段危废间, 占地面积 50m ² , 最大贮存量 100t。危废间防雨、防渗、防风, 符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单要求。	180	最终交予有相应危险废物处理资质单位安全处置
6	S6	废钒触媒	215.58	制硫酸	危险废物 HW50 (261-173-50)	危险废物, 贮存于原一系统暂存库, 占地面积 150m ² , 最大贮存量 800t。暂存库防雨、防渗、防风, 符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单要求。	60	最终交予有相应危险废物处理资质单位安全处置
7	S7	废矿物油	10.394	各生产车间机泵等设施	危险废物 HW08 (900-249-08)	危险废物, 贮存于碳化硅分厂危废间, 占地面积 50m ² , 最大贮存量 100t。危废间防雨、防渗、防风, 符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单要求。	180	最终交予有相应危险废物处理资质单位安全处置
8	S8	铊渣	5.604	污酸废水处理	危险废物 HW30	危险废物, 贮存于污酸废水处理系统危废间, 占地	180	最终交予有相

序号	固体废物 编号	名称	产生量 (t/a)	产污环节	性质	防护设施	中转周期 (d)	处置方式
				理系统	(261-055-30)	面积 30m ² , 最大贮存量 50t。危废间防雨、防渗、防风, 符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单要求。		应危险废物处理资质单位安全处置
9	S9	生活污水处理 粪渣	165	员工办公生活	一般固体废物	化粪池硬底化	/	委托专业公司定期清运
10	S10	生活垃圾	346.5	员工办公生活	一般固体废物	贮存于厂内垃圾桶、垃圾池等; 由当地环卫部门定期清运。	/	委托环卫部门处理
11	S11	生产废水处理 污泥	2150	深度污水处理站	中间物料	车间不暂存, 产生后即送厂内烧结配料工段再利用	/	回烧结配料
12	S12	冰铜	1506	粗铅精炼	中间物料	车间不暂存, 产生后即送厂内综合回收工段制粗铜	/	回综合回收工段制粗铜
13	S13	阳极泥	1650	铅电解	中间物料	车间不暂存, 产生后即送厂内综合回收工段回收金银等贵金属	/	回综合回收工段回收金银
14	S14	锌渣	1120	锌精馏	中间物料	车间不暂存, 产生后即送锌精炼设备回收锌	/	回锌精炼炉
15	S15	铅浮渣	2556	铅电解	中间物料	车间不暂存, 产生后即送厂内综合回收工段再利用	/	回综合回收工段
16	S16	贵铅炉渣	460	综合回收工段	中间物料	车间不暂存, 产生后即送厂内浮渣熔炼炉处理	/	回炉渣熔炼炉
17	S17	分银炉渣	244	综合回收工段	中间物料	车间不暂存, 产生后即送厂内浮渣熔炼炉处理	/	回炉渣熔炼炉
18	S18	除尘灰	1200	各车间除尘	中间物料	车间不暂存, 产生后即送厂内烧结配料工段再利用	/	回烧结配料

6.5.2 固体废物污染防治措施

目前，韶冶的固体废物绝大部分已得到回收或综合利用。其中废水处理污泥、冰铜、阳极泥、锌渣、铅浮渣、贵铅炉渣、分银炉渣、除尘灰均为中间物料，可直接在厂内综合利用。废水处理站产生的污泥送烧结系统配料，冰铜送综合回收工段生产粗铜，阳极泥送综合回收车间回收银、金及其它有价金属，锌精馏产生的锌渣回用于锌精炼工段，铅浮渣产生后即送厂内综合回收工段再利用，贵铅炉渣、分银炉渣均回综合回收工段炉渣熔炼炉再利用，各工段产生的除尘灰均返回烧结系统配料。

韶关冶炼厂现状固体废弃物处理途径总体合理，各固体废弃物的处理体现了分类处理和资源化、无害化的原则，各固体废弃物临时贮存措施满足污染控制标准的要求，业现有工程固体废物污染防治措施总体可行。

6.6 土壤污染防治措施

本次后评价期间，对韶关冶炼厂占地范围内、占地范围外的土壤环境质量开展了相关监测，监测结果表明，韶关冶炼厂厂区范围内的土壤砷、镉和铅均超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准要求，厂区外土壤受到不同程度的重金属污染。

2016年5月国务院发布《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号），《土壤污染防治行动计划》指出，防范建设用地新增污染，排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响评价内容，提出防范土壤污染的具体措施。

《广东省人民政府关于印发广东省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2016〕145号）也提出：开展重点行业在产企业用地土壤环境质量调查。以有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、医药制造、铅酸蓄电池制造、废旧电子拆解、危险废物处理处置和危险化学品生产、储存、使用等行业在产企业用地为重点，开展重点行业在产企业用地土壤环境质量调查，掌握土壤污染面积、分布及其环境风险情况，构建重点行业在产企业用地土壤环境质量基础数据库。建立重点行业在产企业用地土壤环境质量状况定期调查制度。按照“谁污染，谁治理”原则，造成土壤污染的单位或个人要承担治理与修复的主体责任。责任主体发生变更的，由变更后继承其债权、债务的单位或个人承担相关责任；土地使用权依法转让的，由土地使用权受让人或双方约定的责任人承担相关责任。

《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日实施）提出，生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门应当按照国务院生态环境主管部门的规定，根据有毒有害物质排放等情况，制定本行政区域土壤污染重点监管单位名录，向社会公开并适时更新。土壤污染重点监管单位应当履行下列义务：

- （一）严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况；
- （二）建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；
- （三）制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。

土壤污染责任人负有实施土壤污染风险管控和修复的义务。作为铅锌有色金属冶炼企业，韶关冶炼厂的运行对厂区范围内、外土壤环境造成不同程度的污染，因此需对韶关冶炼厂污染环境风险加以管控。

6.6.1 现阶段土壤污染防治措施

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）要求，为降低项目对土壤的污染，防范建设用地新增土壤污染，企业应采取以下防治措施：

1) 源头控制

控制企业各类污染物的排放，采用闭路循环、清洁生产工艺减少污染物产生；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制要求。

2) 过程防控

- （1）厂区内设事故应急池，将事故状态下产生的事故废水暂贮存于事故应急池；
- （2）做好各类设备、管道及阀门等的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象，同时，加强污染物主要产生环节的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施；
- （3）加强厂区绿化，种植具有较强吸附能力的植物；
- （4）按照地下水污染防治措施要求，强化源头分区防渗措施，采取严格的防渗处理，防治新增场地土壤和地下水污染。

3) 开展厂区内、外建设用地土壤风险评估

根据《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），

企业厂区外建设用地土壤中砷污染物含量高于风险筛选值，按照标准要求应依据 HJ 25.1、HJ 25.2 等标准及相关技术要求，开展详细调查。通过详细调查确定建设用地土壤中污染物含量等于或者低于风险管制值，再依据 HJ25.3 等标准及相关技术要求，开展风险评估，确定风险水平，进一步判断是否需要采取风险管控或修复措施。因此，建议企业根据国家相关技术要求，对韶冶厂区土壤污染状况开展更为详细的调查，并进行建设用地土壤风险评估，编制相应的风险评估报告，报当地生态环境主管部门备案。

4) 跟踪监测

为了解韶关冶炼厂周边的环境质量状况，建设单位应制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现存在的环境问题。

(1) 监测点位应布置在重点影响区和土壤环境敏感目标附近，如厂区周边居民点、大气预测最大落地浓度点处；

(2) 监测指标应选择项目运营期产生的特征因子，如重金属等；

(3) 监测频次为每半年开展一次。

6.6.2 退役后场地的环境修复

韶关冶炼厂现有厂址上企业已生产运行多年，现状监测数据表明，韶关冶炼厂厂区内范围内土壤已受到污染。根据《国务院办公厅关于推进城区老工业区搬迁改造的指导意见》（国办发〔2014〕9号）、《环境保护部、工业和信息化部、国土资源部、住房和城乡建设部关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发〔2012〕140号）等的要求，韶关冶炼厂对现有厂址进行开发利用前，需要开展场地环境风险评估和修复工作。具体工作如下：

1、首先委托有资质的部门对厂区内的土壤和地下水环境进行监测和评估，主要监测内容为土壤和地下水，监测点位按照相关导则要求进行布设，评估报告要对退役后场地土壤进行环境影响分析，分析内容包括遗留在原址和地下的污染物种类、范围和土壤污染程度；原厂区地下管线、储罐埋藏情况和土壤、地下水污染现状等情况，并将调查评估报告报送当地生态环境主管部门审查。操作流程和方法按《场地环境调查技术导则(HJ 25.1—2014)》、《场地环境监测技术导则(HJ 25.2—2014)》执行。

2、根据确定的土地利用方式变更情况和用地规划情况，开展场地土壤污染风险评估。土壤污染物浓度低于修复限值的，经生态环境主管部门确认后不再对场地进行治理与修复，污染物浓度高于修复限值的，应立即启动场地环境修复工作。根据厂区开发初

步规划，其土地计划变更为商住用地，以此修复目标按《污染场地风险评估技术导则(HJ 25.3—2014)》经风险评估后确定各项土壤、地下水等修复目标的指标值。

3、在确认需要启动场地环境修复工作后，应委托有资质的机构开展场地的治理。

常用的污染场地修复技术主要包括挖掘、稳定/固化、化学淋洗、气提、热处理、生物修复等。建议建设单位根据实际情况，选择以上一种或多种方法对土壤进行修复，以使土壤逐渐恢复其使用功能。设计、施工时参照规范《污染场地土壤修复技术导则(HJ 25.4—2014)》进行技术选择与实施。

4、场地治理与修复工程实施前，应当委托有相应资质的监理机构对工程实施情况进行监理。工程实施后，污染场地应当通过当地生态环境主管部门的验收后，场地方能作为其他用途使用。在现有厂址建设新的项目时，应按照环境影响评价法的要求，进行环境影响评价工作。环境监理的操作流程和方法应执行标准《场地环境监测技术导则(HJ 25.2—2014)》。

5、整个场地修复的工程量相对较大，场地调查和修复资金来源需要得到切实的落实，建设单位可通过申请国家和地方政府设立的重金属污染治理专项资金或从全国老工业基地调整改造规划中的政策扶持资金等多渠道筹集。

6.7 污染防治措施改进建议

纵观全厂，目前韶关冶炼厂采用较先进的生产工艺和技术装备，在废水、废气、固体废物及噪声控制方面采取比较完善的治理措施，并建立环境管理和环境监测系统。通过落实本评价提出的污染防治改进措施，企业污染物排放要求满足国家和地方的排放标准，最大限度地减少污染物排放量。根据现场调查以及相关监测数据表明，韶关冶炼厂现有工程生产废水零排放；各废气有组织排放源大气污染物能稳定达到《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）表 5 限值要求，厂界无组织废气排放及噪声均达到相应的排放标准；固体废物也进行了妥善处理处置。

为进一步完善企业环保措施，本后评价报告结合企业运行现状，提出如下改进建议：

表 6.7-1 本报告提出的环保措施改进建议一览表

序号	类别	现有工程存在的环境问题	改进措施
1	废气	锌精馏车间使用清洁天然气作为燃料，精馏烟气采用烟囱高空直排，烟尘约 20~60mg/m ³ ，可满足现有的排放标准，但无法达到《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物	拟投资 1660 万元，实施锌精馏车间精馏烟气余热回收及除尘改造项目，采用“余热锅炉+YKDY-7 型脉冲袋式除尘器”工艺达到余热利用及降温收尘的目的，满足废气污染物特别排放标准要求。

序号	类别	现有工程存在的环境问题	改进措施
		特别排放限值的公告》（粤环发〔2020〕2号）提出的超低限值排放标准要求（烟尘不高于10mg/m ³ ）。此外，精馏塔排烟温度较高，达550℃左右，大量余热未回收。	
2		熔炼车间焦炭预热器目前采用淋洗塔+湍球塔进行洗涤除尘，但二氧化硫排放浓度相对偏高，需进行除尘脱硫提标改造。	拟投资300万元，实施熔炼车间焦炭预热器除尘脱硫改造，针对烟气温度较高的特点，采用“消石灰干法脱硫+高温陶瓷膜除尘器”装置，对熔炼车间焦炭预热器除尘脱硫改造，满足废气污染物特别排放标准要求。
3		铅电解车间熔铅锅、电铅锅等设施采用侧吸式集气罩，集气面积偏小，废气收集率相对较低。	拟投资200万元，对电解车间熔铅锅、电铅锅采用顶端集气罩式集气改造，尽可能提供铅尘铅烟收集率，减少废气无组织排放量。同时针对烟气温度较高的情况，将现有的袋式除尘器改造为塑烧板高效除尘器
4		现有的烧结鼠笼破碎、烧结1#圆筒、烧结冷却圆筒、烧结四破、17#18#号皮带除尘、熔炼水淬冲渣等排放口采用单一的湿法除尘系统处理工艺粉尘，监测数据显示上述排放口可满足现有的排放标准，但无法达到《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发〔2020〕2号）提出的超低限值排放标准要求（烟尘不高于10mg/m ³ ），需进行除尘提标改造。	拟投资1500万元，现有的烧结鼠笼破碎、烧结1#圆筒、烧结冷却圆筒、烧结四破、17#18#号皮带除尘、熔炼水淬冲渣等排放口进行高效改造，如将现有的部分袋式除尘器改造为高效滤筒除尘技术、塑烧板高效除尘器；对于高含湿废气采用高效湿式除尘器改造。
5		烧结机头环境集烟离子液吸收处理装置已经建成和试运行，但尚未完成环保竣工验收	尽快完成烧结机头环境集烟离子液吸收处理装置的环保竣工验收，强化废气治理设施的环境管理，确保满足特别排放限值的要求。
6		废水中钙等盐分含量偏高，影响膜处理系统的稳定运行	拟投资1924万元，对深度废水处理站实施生产废水零排放系统优化改造，以提高其运行稳定性，改造内容包括新建二氧化碳降硬系统、改造现有高压反渗透系统及MVR蒸发系统等。
7	废水	废水产生量及处理量较大。	加强废水处理站的日常管理与维护，确保生产废水全部得到有效处理与回用；同时继续完善各车间、工段工艺用水与排水计量，进一步完善车间用水多层次梯级利用，加大中水回用力度。
8		部分防腐防渗地面有沉降，部分等水沟破损明显，需修复并进行防腐防渗处理，以期达到地下水保护要求。	拟投资约400万元对厂区内涉及重金属等污染的区域内的污水管沟、雨水沟进行防渗、防腐修复。重点包括污酸废水站、烧结、熔炼、铅

序号	类别	现有工程存在的环境问题	改进措施
			电解等工段及深度处理站周边的水沟、开裂地面等
9		未有效对厂区外排雨水进行监测。	为保障北江水环境安全，防范暴雨季节雨水污染风险，建议定期对厂区雨水口溢流水质进行监测。
10	固体废物	综合回收车间危废渣堆场堆积较高，需进行堆场扩容。	拟投资 20 万元实施综合回收车间渣场扩容改造。
11	厂区环境质量	厂区内土壤和地下水环境超标较为严重。	加强土壤和地下水监测；对韶冶厂区土壤污染状况开展详细调查，并进行建设用地土壤风险评估，编制相应的风险评估报告，报当地生态环境主管部门备案。

7 环境风险评价

7.1 现有环境风险防控与应急措施情况

7.1.1 管理措施

(1) 在企业内部进行三级系统培训,使所有操作人员熟悉自己的岗位,树立严谨规范的操作作风,并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制,并及时、独立、正确地实施相关应急措施;

(2) 制定巡检制度,发现有泄漏迹象立即安排进行修补处理,减少泄漏可能性;

(3) 已通过 ISO14001 和 OHSAS18001 认证,全面提高环境、安全管理水平;

(4) 为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品,配备足够的医疗药品和其他救助品,便于事故应急处置和救援。

7.1.2 化学品泄漏环境风险防范措施

企业在每个储存储罐、反应釜的区域都设置有防腐地面和围堰,即使发生泄漏,罐内溶液也能被围堰阻挡避免向外扩散,事故影响范围可控制在厂区内。

厂区储罐容器区域设置围堰的情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 储罐容器区域围堰参数一览表

区域	规格	围堰容积 (m ³)	高度 (m)	面积 (m ²)
硫酸罐	6 个 4000T 2 个 1000T	5000	1.3	3846
氟硅酸罐	2 个 20T	30	1	30
硝酸罐	1 个 4T	6	1	6
应急事故储槽	硫酸应急储槽	600	—	—
	硫酸应急储槽	300	—	—
	事故废水应急池	43000	—	—

7.1.3 事故排放环境风险防范措施

企业为了实时监控水、大气污染物的处理及排放情况,已在排放口安装了多套在线监测设备,在线监测报警连接到企业调度室一旦发生超标排放情况,调度可立即通知车间采取措施。污水处理站设有应急池,出现超标排放可将超标废水

排入应急池中，将影响控制在厂内；废气排放口超标排放会对下风向居民造成影响。

企业在线监测仪器配备情况见下表。

表 7.1-2 在线监测仪器配备表

序号	在线监测设备名称	监测项目	安装位置
1	废气在线监测系统	流量、二氧化硫、氮氧化物	烧结机头排放口
2	废气在线监测系统	流量、二氧化硫、氮氧化物	制酸尾气废气排口
3	废气在线监测系统	流量、二氧化硫、氮氧化物	熔炼 24 万收尘器+9.3m 平台收尘器废气排放口
4	废气在线监测系统	流量、二氧化硫、氮氧化物	动力余热锅炉废气排放口

企业应急池配备情况见表 7.1-3。

表 7.1-3 应急池配备表

收集池编号	上限体积 m ³	备注
事故应急池	1000T 硫酸应急储罐	当发生生产物料溶液泄漏事件，高浓度溶液通过排污渠收集，泵入应急储罐，事故解除后应急储罐内溶液返回生产流程回用
	4000T 硫酸应急储罐	
	应急池体积	当发生极端降雨事件、处理后废水出现瞬时值超标时按次序启用，生产及污水处理系统恢复正常后，应急池内废水进入系统处理达标后排放

7.1.4 废水污染物环境风险防范措施

企业产生的废水主要是生产废水，包括一般生产废水和有害生产废水。一般生产废水是指设备间接冷却水和少量冲洗水，有害生产废水来源于各生产工序，主要含重金属、酸等。

企业实行雨污分流，初期雨水经厂区道路旁的雨水收集沟渠汇入初期雨水收集池（10940m³），抽到厂东污水处理站处理达标后排放。

如遇火灾、化学品泄漏等事故，消防废水沿污水管网排入事故池，经污水处理站处理达标后排放。

各车间生产废水通过暗管统一收集后排入各自废水处理系统。

W1 制酸工段废水和 W2 烧结头部烟气处理废水经收集后进入污酸废水处理站，设计处理能力 50m³/h，采用生物制剂去除铊等重金属。

W3 烧结工段废水、W4 熔炼车间废水、W5 锌精馏车间废水、W6 铅电解车间废水、W7 动力车间废水、W8 氧气站废水、W9 废气洗涤除尘废水、W10 车间

地面清洗废水和 W11 道路清洗废水经收集后经预处理排入深度污水处理站进一步处理。深度处理站工艺由“反应沉淀系统+膜处理系统（超滤+纳滤+反渗透）+浓水蒸盐结晶”三部分组成。其中反应沉淀系统主要是去除重金属，采用生物制剂法；膜处理系统采用超滤+纳滤+反渗透。

W12 初期雨水经收集后排入厂东雨水处理站，处理能力 400m³/h，采用生物生物制剂除重金属工艺，添加生物制剂及 PAC 絮凝剂反应絮凝，再经两段式沉淀处理后回用于生产系统中。

7.1.5 废气污染物环境风险防范措施

7.1.5.1 有组织废气污染物环境风险防范措施

企业生产有组织排放废气治理措施见表 7.1-4。

表 7.1-4 生产废气治理措施一览表

产污环节		污染源编号	主要污染物	处理措施
烧结机系统	烧结干燥窑	G1	颗粒物,二氧化硫,铅及其化合物	空塔喷淋+高压文丘里+电除雾器+30m 高排气筒
	烧结鼠笼破碎	G2	颗粒物,铅及其化合物	低压文丘里除尘器+25m 高排气筒
	烧结 1#圆筒	G3	颗粒物,铅及其化合物	反吸风袋除尘器+25m 高排气筒
	烧结配料	G4	颗粒物,铅及其化合物	脉冲喷吹布袋+30m 高排气筒
	烧结机头部烟气	G5	颗粒物,二氧化硫,铅及其化合物,汞及其化合物,氮氧化物	低压脉冲袋除尘器+离子液脱硫+45m 高排气筒
	烧结隔层	G6	颗粒物,铅及其化合物	脉冲喷吹布袋+35m 高排气筒
	烧结冷却圆筒	G7	颗粒物,铅及其化合物	压文丘里+38m 高排气筒
	烧结四破	G8	颗粒物,铅及其化合物	低压文丘里+30m 高排气筒
	烧结 17#、18# 皮带	G9	颗粒物,铅及其化合物	低压文丘里+30m 高排气筒
	热振脱硫系统	G10	颗粒物,二氧化硫,铅及其化合物	布袋除尘+离子液循环吸收法脱硫+37m 高排气筒
制酸系统	制酸除尘、脱硫系统	G11	颗粒物,二氧化硫,铅及其化合物,汞及其化合物,硫酸雾	电收尘+二转二吸制酸+碱吸收塔+电除雾器+120m 高排气筒
密闭鼓风炉	熔炼多点卸料	G12	颗粒物,铅及其化合物	淋洗塔+40m 高排气筒
	熔炼 1#焦碳预热	G13	颗粒物,铅及其化合物	淋洗塔+30m 高排气筒

产污环节	污染源编号	主要污染物	处理措施
器			
熔炼 2#焦碳预热 器	G14	颗粒物,铅及其化合物	脉冲喷吹布袋+30m 高排 气筒
熔炼备料	G15	颗粒物,铅及其化合物	脉冲喷吹布袋+30m 高排 气筒
熔炼 22#、23#皮 带	G16	颗粒物,铅及其化合物	高压文丘里+旋风分离器+ 电除雾器+24m 高排气筒
熔炼 9.3m 平台 +24 万除尘系统	G17	颗粒物,二氧化硫,铅及其 化合物,汞及其化合物	脉冲喷吹布袋+60m 高排 气筒
熔炼水淬冲渣	G18	颗粒物,铅及其化合物	脉冲喷吹布袋+18m 高排 气筒
锌精馏炉	精馏 1#除尘系统	颗粒物,二氧化硫,铅及其 化合物,汞及其化合物,氮 氧化物	80m 高排气筒
	精馏 2#除尘系统	颗粒物,二氧化硫,铅及其 化合物,汞及其化合物,氮 氧化物	80m 高排气筒
	精馏扒渣	颗粒物,铅及其化合物	脉冲布袋+35m 高排气筒
铅电解车 间	电解熔铅锅	颗粒物,铅及其化合物	脉冲布袋+30m 高排气筒
	电解电铅锅	颗粒物,铅及其化合物	脉冲布袋+30m 高排气筒
综合回收 工段	电解反射炉	颗粒物,二氧化硫,铅及其 化合物,汞及其化合物	表面冷却+脉冲布袋+25m 高排气筒
	电解分银炉	颗粒物,铅及其化合物,汞 及其化合物	脉冲布袋+35m 高排气筒
	电解贵铅炉	颗粒物,铅及其化合物,汞 及其化合物	脉冲布袋+35m 高排气筒
余热电站 锅炉	热电 2、3 号 锅炉	颗粒物,二氧化硫,氮氧化 物,林格曼黑度	文丘里+旋流板塔收尘脱 硫+80m 高排气筒

7.1.5.2 无组织废气污染物风险防范措施

无组织废气污染物主要是物料进厂装卸或贮存产生的无组织排放，主要污染物为颗粒物，主要通过厂区洒水降尘控制扬尘对环境的影响。

7.1.6 固体废物环境风险防范措施

现有生产线产生固体废物主要包括：水淬渣、结晶盐、含铅废物、含汞酸泥、废钒触媒、废矿物油、铈渣、冰铜、阳极泥、锌渣、铅浮渣、贵铅炉渣、分银炉渣、除尘灰、生活污水处理污泥、生活垃圾等。固体废物产生及处理处置情况见表 7.1-5。

表 7.1-5 固体废物产生及处理处置情况一览表

序号	固体废物 编号	名称	产生量 (t/a)	产污环节	性质	防护设施	中转周期 (d)	处置方式
1	S1	水淬渣 (炉渣)	98000	熔炼车间	第 I 类一般工业 固体废物	一般工业固体废物, 贮存于鼓风工段水淬渣车间, 占地面积 100m ² , 最大贮存量 500t。地面硬化, 设施符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单要求。	1	最终外售做建材综合利用
2	S2	结晶盐	950	深度污水处理站	第 II 类一般工业 固体废物	一般工业固体废物, 贮存于原一系统渣库, 占地面积 250m ² , 最大贮存量 1000t。地面硬化, 设施符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单要求。	60	外售给相关厂家回收利用
3	S3	含铅废物 (前期渣)	1050.2	浮渣熔炼炉前期渣	危险废物 HW48 (321-016-48)	危险废物, 贮存于原一系统暂存库, 占地面积 200m ² , 最大贮存量 1000t。暂存库防雨、防渗、防风, 符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单要求。	30	最终交予有相应危险废物处理资质单位安全处置
4	S4	含铅废物 (清扫废物)	276.6	各工段清扫	危险废物 HW48 (321-014-48)	危险废物, 贮存于原一系统暂存库, 占地面积 150m ² , 最大贮存量 800t。暂存库防雨、防渗、防风, 符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单要求。	30	最终交予有相应危险废物处理资质单位安全处置
5	S5	含汞酸泥	30.088	制硫酸	危险废物 HW29 (321-103-29)	危险废物, 贮存于制酸工段危废间, 占地面积 50m ² , 最大贮存量 100t。危废间防雨、防渗、防风, 符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单要求。	180	最终交予有相应危险废物处理资质单位安全处置
6	S6	废钒触媒	215.58	制硫酸	危险废物 HW50 (261-173-50)	危险废物, 贮存于原一系统暂存库, 占地面积 150m ² , 最大贮存量 800t。暂存库防雨、防渗、防风, 符合《危险废物贮存污染控制标准》	60	最终交予有相应危险废物处理资质单位安

序号	固体废物 编号	名称	产生量 (t/a)	产污环节	性质	防护设施	中转周期 (d)	处置方式
						(GB18597-2001) 及修改单要求。		全处置
7	S7	废矿物油	10.394	各生产车间 机泵等设施	危险废物 HW08 (900-249-08)	危险废物, 贮存于炭化硅分厂危废间, 占地面积 50m ² , 最大贮存量 100t。危废间防雨、防渗、防风, 符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单要求。	180	最终交予有相应危险废物处理资质单位安全处置
8	S8	铊渣	5.604	污酸废水处理系统	危险废物 HW30 (261-055-30)	危险废物, 贮存于污酸废水处理系统危废间, 占地面积 30m ² , 最大贮存量 50t。危废间防雨、防渗、防风, 符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单要求。	180	最终交予有相应危险废物处理资质单位安全处置
9	S9	生活污水处理 粪渣	165	员工办公生活	一般固体废物	化粪池硬底化	/	委托专业公司定期清运
10	S10	生活垃圾	346.5	员工办公生活	一般固体废物	贮存于厂内垃圾桶、垃圾池等; 由当地环卫部门定期清运。	/	委托环卫部门处理
11	S11	生产废水处理 污泥	2200	深度污水处理站	中间物料	车间不暂存, 产生后即送厂内烧结配料工段再利用	/	回烧结配料
12	S12	冰铜	1506	粗铅精炼	中间物料	车间不暂存, 产生后即送厂内综合回收工段制粗铜	/	回综合回收工段制粗铜
13	S13	阳极泥	1650	铅电解	中间物料	车间不暂存, 产生后即送厂内综合回收工段回收金银等贵金属	/	回综合回收工段回收金银
14	S14	锌渣	1120	锌精馏	中间物料	车间不暂存, 产生后即送锌精炼设备回收锌	/	回锌精炼炉
15	S15	铅浮渣	2556	铅电解	中间物料	车间不暂存, 产生后即送厂内综合回收工段再利用	/	回综合回收工段
16	S16	贵铅炉渣	460	综合回收工	中间物料	车间不暂存, 产生后即送厂内浮渣熔炼炉处理	/	回炉渣熔炼炉

序号	固体废物 编号	名称	产生量 (t/a)	产污环节	性质	防护设施	中转周期 (d)	处置方式
				段				
17	S17	分银炉渣	244	综合回收工 段	中间物料	车间不暂存，产生后即送厂内浮渣熔炼炉处理	/	回炉渣熔炼炉
18	S18	除尘灰	1200	各车间除尘	中间物料	车间不暂存，产生后即送厂内烧结配料工段再利用	/	回烧结配料

7.2 项目环境风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 对项目所涉及的危险物质进行调查和识别，筛选出工程燃料及辅助材料涉及的危险物质包括硫酸、氟硅酸、二氧化硫及生产废水中的砷、汞、铜及其化合物、铬及其化合物、镍及其化合物、铊及其化合物等。

表 7.2-1 企业危险物质毒性、危险特性一览表

序号	物质名称	CAS 号	主要理化性质	基本应急处置方法
1	二氧化硫	7446-09-5	无色，常温下为无色有刺激性气味的有毒气体，密度比空气大，易液化，易溶于水（约为 1:40）密度 2.551g/L。（气体，20 摄氏度下）。二氧化硫主要来源于煤和石油的燃烧，浓度高时使人呼吸困难，甚至死亡	烧结车间制酸工段，安装 SO ₂ 泄露警报
2	氟硅酸	16961-83-4	无色透明的发烟液体，有刺激性气味，响度密度（水=1）1.32g/mL，沸点 108.5℃，溶于水	氟硅酸储罐设有围堰
3	发烟硫酸	8014-95-7	无色或微有颜色稠厚液体，能发出窒息性的三氧化硫烟雾，是一种含有过量三氧化硫的硫酸。含三氧化硫 50%以上的遇冷成结晶状。有很强的吸水性。当它与水相混合时，三氧化硫即与水结合成硫酸。相对密度约 1.9（含 20%三氧化硫）。凝固点随浓度变化很大，呈现先升后降的趋势。遇水、有机物和氧化剂易引起爆炸。有强烈腐蚀性。	硫酸储罐区有围堰、应急池，有紧急阀门及应急酸泵
4	铬及其化合物	/	/	贮存在危险废物贮存场地，有防腐防渗防风防雨措施
5	镍及其化合物	/	/	
6	铈及其化合物	/	/	
7	铜及其化合物	/	/	
8	铊及其化合物	/	/	

企业涉及的主要危险物质的理化性质和危险特性见表 7.2-2~表 7.2-4。

表 7.2-2 硫酸理化性质及危险特性

标识	中文名：硫酸			危险货物编号：		
	英文名：Sulfuric acid			UN 编号：		
	分子式：H ₂ SO ₄		分子量：98.078		CAS 号：7664-93-9	
理化性质	外观与性状	透明无臭液体				
	熔点（℃）	10.371		相对密度（水=1）		1.8305g/cm ³
	沸点（℃）	337		饱和蒸气压（kPa）		6×10 ⁻⁵ mmHg
	溶解性	与水任意比互溶				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	/				
	健康危害	属中等毒性。 急性毒性：LD ₅₀ 2140mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ 510mg/m ³ ，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m ³ ，2 小时(小鼠吸入)				
燃烧爆炸危险性	燃烧性		燃烧分解物			
	闪点（℃）		爆炸上限（g/m ³ ）：			
	自燃温度（℃）		爆炸下限（g/m ³ ）：			
	危险特性					
	建规火险分级		稳定性		聚合危害	
	禁忌物	还原剂、碱类、碱金属				
	灭火方法					
储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把酸加入水中，避免沸腾和飞溅伤及人员。					

表 7.2-3 氟硅酸理化性质及危险特性

标识	中文名：氟硅酸			危险货物编号：		
	英文名：Hexafluorosilicic acid			UN 编号：		
	分子式：H ₂ SiF ₆		分子量：144.09		CAS 号：16961-83-4	
理化性质	外观与性状	其水溶液为无色透明的发烟液体，有刺激性气味				
	熔点（℃）		相对密度（水=1）		1.32g/mL	
	沸点（℃）	108.5	饱和蒸气压（kPa）			
	溶解性	溶于水				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	/				
	健康危害	皮肤直接接触，引起发红，局部有烧灼感，重者有溃疡形成。对机体的作用似氢氟酸，但较弱。				

害						
燃烧爆炸危险性	燃烧性		燃烧分解物			
	闪点（℃）		爆炸上限（g/m³）：			
	自燃温度（℃）		爆炸下限（g/m³）：			
	危险特性					
	建规火险分级		稳定性		聚合危害	
	禁忌物	易燃物，碱类				
性	灭火方法	采				
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。					
泄漏处置	应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。 小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。					
储运注意事项	操作注意事项：密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与易（可）燃物、碱类分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。					

表 7.2-4 二氧化硫理化性质及危险特性

识	名称: 二氧化硫; 亚硫酸酐	危险货物编号: 23013
	分子式: SO ₂	分子量: 64
理化性质	<p>外观与性状: 无色气体, 有窒息性特臭。主要用途: 用于制造硫酸和保险粉等。</p> <p>熔点 (°C): -75.5 沸点 (°C): -10 相对密度 (水=1): 1.43 相对密度 (空气=1): 2.26 饱和蒸气压 (kPa): 338.42/21.1°C 溶解性: 溶于水、乙醇。临界温度 (°C): 157.8</p> <p>临界压力 (MPa): 7.87</p>	

毒性及健康危害	<p>接触限值 中国 MAC 15mg/m³ 美国 TLV-TWA OSHA 5ppm, 13mg/m³; ACGIH 2ppm, 5.2mg/m³ 美国 TLV-STEL ACGIH 5ppm, 13mg/m³</p> <p>侵入途径: 吸入 毒性: 属中等毒类 LC50: 252ppm 1 小时 (大鼠吸入)</p> <p>健康危害: 易被湿润的粘膜表面吸收生成亚硫酸、硫酸。对眼及呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。大量吸入可引起肺水肿、喉水肿、声带痉挛而致窒息。急性中毒: 轻度中毒时, 发生流泪、畏光、咳嗽, 咽、喉灼痛等呼吸道及眼结膜刺激症状; 严重中毒可在数小时内发生肺水肿; 极高浓度时可引起反射性声门痉挛而致窒息。慢性中毒: 长期接触二氧化硫, 可有头痛、头昏、乏力等全身症状以及慢性鼻炎、支气管炎、嗅觉及味觉减退、肺气肿等; 少数工人有牙齿酸蚀症。</p>
燃烧爆炸危险性	<p>燃烧性: 不燃 建规火险分级: 乙 燃烧分解产物: 氧化硫 危险特性: 若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。 稳定性: 稳定 聚合危害: 不能出现 禁忌物: 强还原剂、强氧化剂、易燃或可燃物 灭火方法: 不燃。切断气源。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、泡沫、二氧化碳。</p>
急救措施	<p>皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗。就医。眼睛接触: 立即翻门上下眼睑, 用流动清水冲洗 15 分钟。就医。吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保暖并休息。呼吸困难时给 输氧。呼吸停止时, 立即进行人工呼吸。就医。</p>
泄漏处置	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并隔离直至气体散尽, 应急处理人员戴正压自给式呼吸器, 穿厂商特别推荐的化学防护服 (完全隔离)。勿使泄漏物与可燃物质 (木材、纸、油等) 接触, 切断气源, 喷雾状水稀释、溶解, 然后抽排 (室内) 或强力通风 (室外)。也可以将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器不能再用, 且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。</p>
防护措施	<p>工程控制: 严加密闭, 提供充分的局部排风和全面排风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 必须佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴正压自给式呼吸器。眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。防护服: 穿防静电工作服。手防护: 戴防化学用品手套。其它: 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。</p>
包装与储运	<p>危险性类别: 第 2.3 类有毒气体 危险货物包装标志: 6</p> <p>储运注意事项: 不燃腐蚀性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离 火种、热源。防止阳光直射。应与氧化剂、氧气、压缩空气、易燃物、可燃物等分开存放。验收时要注意品名, 注意验瓶日期, 先进仓的先发用。平时要注意检查容器是否有泄漏现象。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。运输按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。</p>

企业没有使用国家规定限期淘汰的工艺名录和设备。

7.3 环境敏感目标调查

通过对评价范围内大气环境、地表水环境、地下水环境可能受环境风险影响的环境敏感目标进行调查, 确定环境敏感目标及其分布见表 7.3-1。

表 7.3-1 环境风险保护目标分布统计表

环境要素	保护目标	相对厂址方位	距厂界最近距离(m)	人口(人)	功能区划	执行标准
环境风险	大村南村	N	100	320	二类区	GB3095-2012
	韶冶三村	SW	80	210		
	韶冶四村	SW	610	550		
	六合村	W	4100	1094		
	下坝村	W	5570	685		
	高头	N	1130	555		
	新村	N	1560	400		
	长乐村	N	2930	1690		
	南枫碧水园	N	4120	1025		
	何屋村	NW	4100	280		
	车头新村	NW	3460	210		
	村头村	N	1590	946		
	大村	N	610	1284		
	龙洲岛	N	2420	2600		
	张屋岭	NW	1640	426		
	新华街道	N	646	25560		
	坪田	S	1380	120		
	陈子园	S	1880	85		
	山车	S	2220	76		
	水文村	SW	3390	1629		
	龙岗村	S	3300	1342		
	甘屋	S	4020	120		
	上厂	S	3520	56		
	下何	S	3260	62		
	阳岗山	S	2700	150		
	源河鸿景	S	2640	3600		
	江畔花园	S	3260	4560		
	马坝新村	S	2020	6600		
	曲江一中	SE	2850	4230		
	曲江区实验小学	SE	4100	2620		
	新村	SE	3780	133		
	广东十六冶技校	SE	4030	2330		
	乐村坪	NE	2690	1557		
声环境	大村南村	N	100	320	2类区	GB3096-2008
	韶冶三村	SW	80	210	2类区	GB3096-2008
地下水	厂区周边及下游地下水				II类	GB/T 14848-2017 II类

7.4 环境风险潜势初判

7.4.1 建设项目环境敏感特征

根据环境敏感目标调查和水文地质调查结果，企业环境敏感特征及大气、地

表水和地下水环境敏感特征见表 7.4-1。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），大气环境敏感程度为 E1，地表水和地下水环境敏感程度为 E2。

表 7.4-1 环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	大村南村	N	100	居住区	320
	2	韶冶三村	SW	80	居住区	210
	3	韶冶四村	SW	610	居住区	550
	4	六合村	W	4100	居住区	1094
	5	高头	N	1130	居住区	555
	6	新村	N	1560	居住区	400
	7	长乐村	N	2930	居住区	1690
	8	南枫碧水园	N	4120	居住区	1025
	9	何屋村	NW	4100	居住区	280
	10	车头新村	NW	3460	居住区	210
	11	村头村	N	1590	居住区	946
	12	大村	N	610	居住区	1284
	13	龙洲岛	N	2420	居住区	2600
	14	张屋岭	NW	1640	居住区	426
	15	新华街道	N	646	居住区	25560
	16	坪田	S	1380	居住区	120
	17	陈子园	S	1880	居住区	85
	18	山车	S	2220	居住区	76
	19	水文村	SW	3390	居住区	1629
	20	龙岗村	S	3300	居住区	1342
	21	甘屋	S	4020	居住区	120
	22	上厂	S	3520	居住区	56
	23	下何	S	3260	居住区	62
	24	阳岗山	S	2700	居住区	150
	25	源河鸿景	S	2640	居住区	3600
	26	江畔花园	S	3260	居住区	4560
	27	马坝新村	S	2020	居住区	6600
	28	曲江一中	SE	2850	居住区	4230
	29	曲江区实验小学	SE	4100	居住区	2620
	30	新村	SE	3780	居住区	133
	31	广东十六冶技校	SE	4030	居住区	2330
	32	乐村坪	NE	2690	居住区	1557
	33	白土镇	SW	4790	居住区	18054
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					530
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					84474
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		

	1	北江	Ⅳ类		0.5	
	内陆水体排放点下游 10km 范围内无敏感目标					
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/	孔隙水 岩溶水	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

7.4.2 危险物质及工艺系统危险性特征

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B 突发环境事件风险物质及临界量清单, 计算本厂环境风险物质数量与临界量比值 (Q), 详见表 7.4-2。

表 7.4-2 环境风险物质数量与临界量比值 (Q)

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该危险物质 Q 值
1	硫酸	7664-93-9	18000	10	1800
2	二氧化硫	7446-09-5	1.77	2.5	0.71
3	三氧化硫	7446-11-9	0.093	5	0.02
4	硝酸	7697-37-2	4	7.5	0.53
5	氟硅酸	16961-83-4	20	5	4.00
6	CO (煤气)	630-08-0	0.252	7.5	0.03
项目 Q 值Σ					1805.29

注: 当企业存在多种环境风险物质时, 则按下式计算物质数量与其临界量比值 (Q):

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中: q_1, q_2, \dots, q_n ——每种环境风险物质的最大存在总量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种环境风险物质的临界量, t。

由表 8.4-2 可知, 企业风险物质数量与临界量比值 $Q=1805.29$, Q 值等级为 $Q \geq 100$ 。

(2) 主要危险物质分布

企业主要危险物质储存方式和位置见表 7.4-3 和图 7.4-1。

表 7.4-3 主要危险物质储存方式一览表

序号	名称	来源	单位	用或产量	储存方式	备注
----	----	----	----	------	------	----

1	SO ₂	烧结车间	kg	1770	在线	在线量
2	SO ₃	烧结车间	kg	93	在线	在线量
3	煤气	煤气站、熔炼车间	kg	1038	在线	在线量
5	硫酸	烧结车间制酸	t/a	160000	储罐 1000t,2个, 4000t,6个(4 用2备)	硫酸储罐
6	硅氟酸	铅电解	t/a	165	储罐20t,2个, 一用一备	储罐
7	硝酸	综合回收工段	t/a	10	储罐4t,1个	储罐
8	含铅废物(前期渣)	浮渣熔炼炉前期渣	t/a	1050.2	贮存于原一系统暂存库	资质单位处置
9	含铅废物(清扫废物)	各工段清扫	t/a	276.6	贮存于原一系统暂存库	
10	含汞酸泥	制硫酸	t/a	30.088	贮存于制酸工段危废间	
11	废钒触媒	制硫酸	t/a	215.58	贮存于原一系统暂存库	
12	废矿物油	各生产车间机泵等设施	t/a	10.394	贮存于炭化硅分厂危废间	
13	铊渣	污酸废水处理系统	t/a	5.604	贮存于污酸废水处理系统危废间	

(2) 建设项目 M 值确定

通过分析拟建项目所属行业及生产工艺特点,得到 M=25,为 M1。项目 M 值确定情况见表 7.4-4。

表 7.4-4 企业 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	评估依据	数量/套	M 分值
1	制酸系统	三转三吸制酸	无机酸制酸工艺	1	5
2	硫酸储罐区	/	危险物质贮存罐区	2	10
3	硝酸储罐区	/	危险物质贮存罐区	1	5
4	氟硅酸储罐区	/	危险物质贮存罐区	1	5
项目 M 值Σ					25
					M1

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 ($Q \geq 100$) 和行业及生产工艺 (M1), 确定危险物质及工艺系统危险性等级为 P1。

表 7.4-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

7.4.3 建设项目环境风险潜势判断

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 表 2 建设项目环境风险潜势划分进行判断, 大气环境敏感程度等级为 E1, 地表水和地下水环境敏感程度等级为 E2, 危险物质及工艺系统危险性等级为 P1, 确定项目风险潜势综合等级为 IV⁺级, 进行一级评价。

表 7.4-6 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低敏感区 (E3)	III	III	II	I

注: IV⁺为极高环境风险

7.5 风险识别

7.5.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B, 对拟建项目主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物进行识别, 危险物质包括硫酸、硝酸、二氧化硫、三氧化硫、氟硅酸等。

7.5.2 生产单元风险识别

拟建工程各生产单元存在的危险因素主要是有害化学品泄漏和火灾、爆炸, 另外还存在可造成腐蚀、电气伤害、机械伤害等事故的危险因素。

(1) 车间生产单元

原料库、烧结车间、制酸等车间等产生的 SO₂、烟尘、酸雾等的废气, 正常状态下系统内部为负压, 如后续除尘净化设备发生故障, 设备及管道内部则会形

成正压，造成废气从管道接缝密闭不严处等部位泄漏，导致酸雾等废气泄漏，进入大气环境。

电解过程中电解槽发生泄漏，可造成电解液泄漏，存在污染地下水和土壤的风险。

(2) 锅炉房

锅炉房运行过程中事故是多方面的：如锅炉缺水、水垢过多、压力过大等情况导致锅炉爆炸，产生的冲击波及爆炸后炸裂件对人体伤害及设备的破坏。

(3) 电气设备

企业运营时使用高、低压电气系统以及各种自动化仪表，可能因负荷过大、绝缘老化短路、违章操作及雷击、异物侵入等引起线路火灾和仪表爆炸危险。

(4) 贮运风险

企业生产过程中使用的原辅材料以及产品等有易燃易爆、腐蚀性强的物质，分别通过汽车、罐车等方式运输至厂区对应仓库或储罐保存，危险废物委托有资质的运输单位运输。

贮运风险主要包括运输途中以及厂区内储罐泄漏或者遗撒两个环节。

运输途中一旦发生泄漏，易燃易爆品遇到明火、高热或氧化剂接触，有引起燃烧和爆炸的危险；而各种腐蚀性较强的酸则会流入公路周围的土壤和水体，危害当地的环境。

厂区储罐及管道泄漏主要发生在阀门失效、管口连接处等。一旦发生泄漏，同样会对罐区及管道周围环境造成危害。

(5) 水污染系统应急能力的风险识别

1) 水污染事故应急系统的设置

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009），应急事故废水最大量的计算为：

①最大一个容器的设备或贮罐物料量（ Q_1 ）；

②在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸时的消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或贮罐（最少3个）的喷淋水量（ Q_2 ）；

③当地最大降雨量（ Q_3 ）。

企业突发环境事件下最大废水产生量计算如下：

①企业最大容器贮罐容积为 4000m^3 ，即 $Q_1=4000\text{m}^3$ 。

②根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2006），企业消防用水设计流量为 25L/s ，灭火时间按 3h 计算，则消防水用量 $Q_2=270\text{m}^3$ 。

③最大降雨量 $Q_3=qF$ ，其中 q 为降雨强度，按平均日降雨量计，单位为 m ； F 为企业雨水汇水面积，单位为 m^2 。根据韶关市气象站的观测资料，年平均降雨量为 1667mm ，年降雨天数为 118 天；企业汇水面积约为占地面积的 20% ，则汇水面积为 200000m^2 ，则 $Q_3=2825.42\text{m}^3$ 。

④企业最大废水产生量

$$Q_{\max} = Q_1 + Q_2 + Q_3 = 4000 + 270 + 2825.42 = 7095.42\text{m}^3。$$

企业应急池及应急储罐最大容量为 43000m^3 ，远大于最大废水产生量，因此应急池容量的设置可满足企业应急废水储存的需要，即使在极端事故条件下事故污水也会被收集，不污染周边地表水体。

通过以上分析，本评价认为在项目配套事故污水缓冲系统建设完善的条件下，出现事故污水进入水体的可能性较小。

2) 防渗层破损或事故废水外溢

极端情形下，废水处理站防渗层发生破碎，废水处理站废水发生泄漏的情况，事故废水下渗进入地下水水体，对地下水造成污染。

7.5.3 风险识别结果

根据危险物质和生产系统危险性识别，识别出项目环境风险主要为 SO_2 输送管道事故、硫酸储罐泄漏事故和污酸污水泄漏。风险识别见表 7.5-1。

表 7.5-1 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类别	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	SO_2 输送管道	SO_2 输送管道	SO_2	泄漏	环境空气	周边村庄	SO_2 为毒性气体，其泄漏存在威胁群众身体健康及动植物生长的可能性，影响较大
2	硫酸储罐	硫酸储罐	硫酸	泄漏	环境空气	周边村庄	硫酸泄漏产生少量酸雾，影响较小。
					生态系统	周边地表植被	对泄漏处地表植被、土壤、水环境均产生影响，致使局部地区动植物死亡，但通过事故后生态恢复等措施降低环境影响
3	硅氟酸	硅氟酸	硅氟	泄漏	环境空气	周边村庄	硅氟酸泄漏产生少量酸雾，影响较小。

	储罐	储罐	酸		生态系统	周边地表植被	对泄漏处地表植被、土壤、水环境均产生影响，致使局部地区动植物死亡，但通过事故后生态恢复等措施降低环境影响
7	生产设施和废水处理站	污酸废水、脱硫废水、一般生产废水、初期雨水等	/	泄漏	地表水环境	北江	随地面径流进入地表水体，对泄漏处地表植被、土壤、水环境均产生影响，致使局部地区动植物死亡，但通过事故后生态恢复等措施降低环境影响
					地下水环境	厂区地下水	下渗进入地下水，污染下游地下水水体

7.6 风险事故情形分析

7.6.1 环境风险事故情形

7.6.1.1 SO₂ 泄漏风险影响分析

二氧化硫为中间产物，主要在烧结车间产生后立即随生产流程进入吸收转化塔，不单独储存，仅有生产流程中在线量，量较少。

如果在生产的过程中不慎泄漏，可能引起现场工作人员及周围人员中毒窒息，烟尘、二氧化硫、汞及其化合物等废气污染物将大量超标排放，对环境空气造成严重污染。

SO₂ 是一种无色具有强烈刺激性气味的气体，易溶解于人体的血液和其他黏性液。大气中的 SO₂ 会导致呼吸道炎症、支气管炎、肺气肿、眼结膜炎症等。同时还会使青少年的免疫力降低，抗病能力变弱。SO₂ 在氧化剂、光的作用下，能生成硫酸盐气溶胶，硫酸盐气溶胶能使人致病，增加病人死亡率。根据经济合作发展组织（OECD）的研究，当硫酸盐年浓度在 10μg/m³ 左右时，每减少 10% 的浓度能使死亡率降低 0.5%；SO₂ 还能与大气中的飘尘黏附，当人体呼吸时吸入带有 SO₂ 的飘尘，会使 SO₂ 的毒性增强。研究表明，在高浓度的 SO₂ 的影响下，植物产生急性危害，叶片表面产生坏死斑，或直接使植物叶片枯萎脱落；在低浓度 SO₂ 的影响下，植物的生长机能受到影响，造成产量下降，品质变坏。二氧化硫及其生成的硫酸雾会腐蚀金属表面，对纸制品、纺织品、皮革制品等造成损伤。二氧化硫的污染还可能形成酸雨，从而给生态系统以及农业、森林、水产资源等带来严重危害。

7.6.1.2 硫酸储罐泄漏环境风险分析

韶关冶炼厂共设置有 4000 吨硫酸罐 6 个和 1000 吨硫酸罐 2 个，硫酸通过管道由制酸车间输送至硫酸储罐。

厂区内输送管道及储罐存在发生破裂，导致硫酸泄漏的危险；运输罐车存在发生交通事故（碰撞、翻车等），导致硫酸外泄的危险。硫酸外泄能形成少量酸雾，吸入后对鼻、喉和肺有刺激性引起咳嗽、气短和哮喘等。硫酸溅入眼内，可造成严重损害，甚至导致失明；皮肤接触可致灼伤。

一旦管线发生破损泄漏，则对管线周围的环境造成严重的破坏。罐车发生交通事故导致硫酸外泄，亦会对运输道路周围的环境造成严重影响，尤其是对植物和土壤的破坏性较强。硫酸泄漏后渗入土壤会造成土壤酸性；如果流入水体，将会对水体造成相当大的危害，使水体酸性显著增强，严重时导致水生生物死亡。酸雾在空气中扩散污染环境空气，会毁坏周围的植物及植被，腐蚀周围建筑物，影响周围环境空气，危及周围人群的健康和生命安全。

（1）硫酸泄漏对水体的影响分析

硫酸产品通过公路运输。

研究表明，水体 pH 上升可改变微生物的组成和代谢活性、毒害藻类、水生维管植物、浮游动物、软体动物、鱼和两栖动物等，从酸化的湖泊或溪流摄取食物和水的鸟类和哺乳动物可能也会遭受食物短缺和有毒元素的危害。水体酸化会对水生生物产生严重危害，致使生物种类和数量减少，生物多样性降低。在 pH 值很低时，几乎所有的鱼类和水生生物都会消失。一旦硫酸泄漏进入水体，将会对水体中的浮游动植物和鱼类等造成严重的危害。

（2）硫酸泄漏对大气的影响分析

硫酸储罐泄漏主要发生在阀门失效、泵泄漏等等。储罐一旦发生泄漏，较短时间内会形成酸雾，危害附近的土壤和植被。同时对厂区的职工也会造成较大的伤害。

泄漏的硫酸，对皮肤黏膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用；或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；可引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿而窒息死亡；口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成，严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等；皮肤的灼伤，轻者出现红斑，重者形成溃疡，愈后癍

痕收缩影响功能；溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔，全眼炎以致失明；慢性影响：牙齿酸蚀病、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。可见，一旦硫酸泄漏，将会对人类和周边动物造成严重危害。

因此，当发生硫酸泄漏事故时，应立即采取有效应急措施，对其影响加以控制，降低硫酸泄漏对环境造成的影响。

7.6.1.3 水环境风险事故分析

韶冶现有工程建设了3座废水处理站，污酸废水处理站处理能力 $500\text{m}^3/\text{h}$ ；深度污水处理站处理能力 $800\text{m}^3/\text{h}$ ；厂区雨水处理站。项目产生的废水经处理后全部回用厂区，不外排。此外，韶冶设置了较为完善的事故应急收集系统，包括污水处理应急池、污水应急储罐等，当因突发因素或人为因素导致出水不达标时可将不达标出水切换到事故应急池储存，然后利用事故应急池提升泵将事故排放水小流量地泵入相应废水处理系统进行再处理，达标后再外排，因此正常情况下该企业废水均能完全处理并达标排放。但遇到突发情况时，如废水处理系统故障未能及时发现报警导致废水未经任何处理排放，或遭极端降雨天气使厂区收集的污水超出厂内容量，造成污水直接外溢等情形，将带来废水事故性排放环境风险。本评价针对上述废水事故性排放情况对地表水环境的影响进行分析。

7.6.2 环境风险事故情形的确定

(1) 事故概率分析

企业使用和产生多种易燃、易爆、有毒物质。潜在事故的事件树（ETA）分析见图7.6-1和图7.6-2。

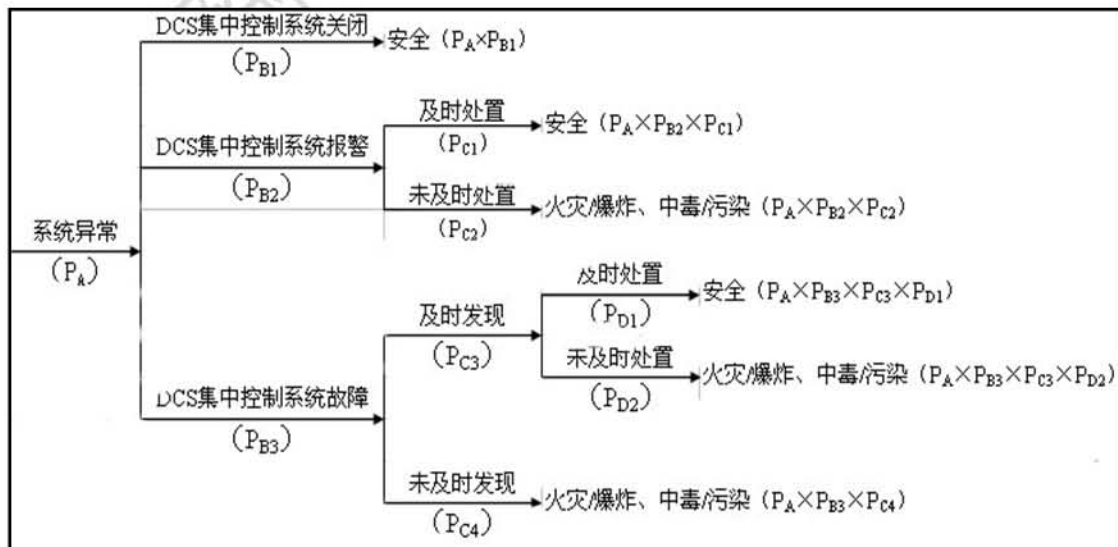


图 7.6-1 生产、贮存系统故障事件树

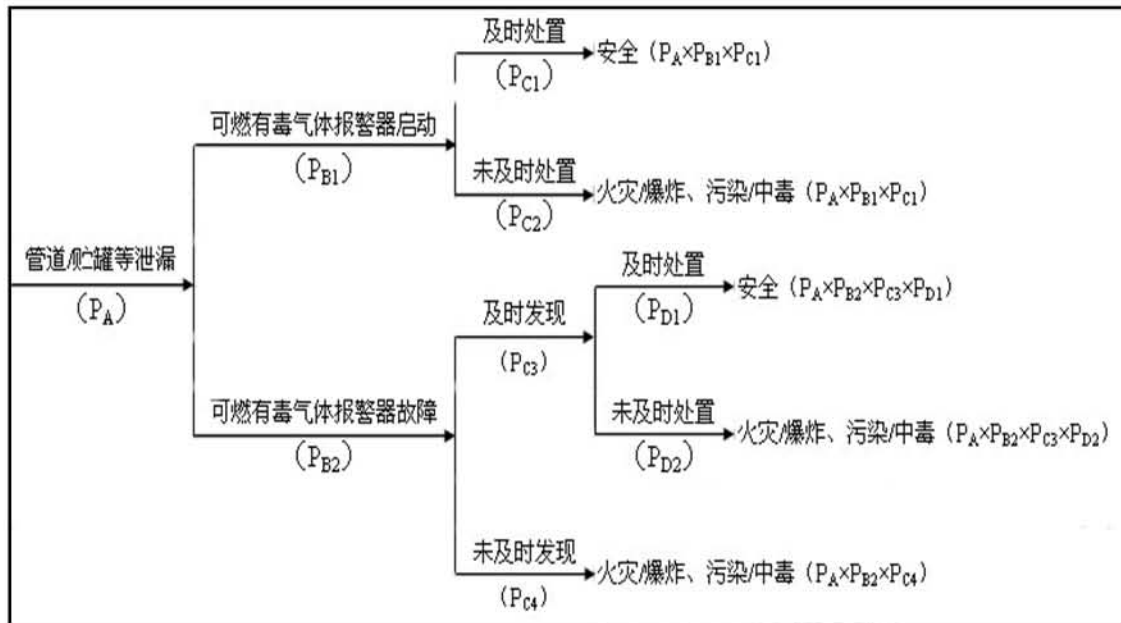


图 7.6-2 泄漏事故事件树

如果系统异常，则后果安全的概率略高于火灾/爆炸、中毒/污染事故概率。如果发生贮罐、管道、设备等泄漏，则火灾/爆炸、中毒/污染事故概率高于后果安全概率。因此，泄漏事件是最有可能造成火灾/爆炸、中毒/污染事故的因素。

(2) 最大可信事故

最大可信事故是指所造成的危害对环境（或健康）危害最严重的重大事故，并且发生该事故的概率不为零。本次风险评价不考虑外部事故风险因素（如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等），主要考虑可能对周围环境和人群造成的污染的危害事故。

最大可信事故确定的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并不意味着其它事故不具有环境风险。在生产、贮存、运输等过程中，存在许多事故风险因素，风险评价不可能面面俱到，只能仅考虑对环境危害最大的事故风险。

结合项目生产工艺生产过程分析，根据拟建工程各生产装置和国内同类企业的类比调查结果，筛选出本工程环境风险的最大可信事故情形包括：SO₂ 输送管道泄漏事故。

7.6.3 事故源强的确定

本报告确定最大可信事故为 SO₂ 输送管道泄漏事故。

SO₂ 事故泄漏量按下式计算：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \kappa}{R T_G} \left(\frac{2}{\kappa + 1} \right)^{\frac{\kappa + 1}{\kappa - 1}}}$$

式中： Q_G ——气体泄漏速度， kg/s ；

P ——容器压力， Pa ；取 $P=5000 Pa$

C_d ——气体泄漏系数；当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；本评价取 1.00。

A ——裂口面积， m^2 ；取管道直径的四分之一 $D=1500 \times 1/4=375mm$ 计算管道裂口截面积，为 $0.11m^2$ 。

M ——分子量；取 64。

R ——气体常数， $J/(mol \cdot K)$ ；取 8.3145。

T_G ——气体温度， K ；取 593K。

Y ——流出系数，对于临界流 $Y=1.0$ 。

根据计算发生事故时管道气体的泄漏速率为 $12.64kg/s$ ，烟气中 SO_2 含量为 10.4%，则 SO_2 的泄露速率为 $1.31kg/s$ 。

SO_2 主管道内在线存储量采用克拉-伯龙方程计算：

$$PV = \frac{m}{M} RT$$

式中： m ——气体即时存储量， kg ；

P ——气体压力， Pa ；取 $P=5000 Pa$ 。

V ——气体体积， m^3 ；取 $D=1500mm$ ， $L=250m$ 。

M ——分子量；取 64。

R ——气体常数， $J/(mol \cdot K)$ ；取 8.3145。

T_G ——气体温度， K ；取 553K。

经计算 SO_2 动态存储量为 $26kg$ ，按照泄漏量为全部在线储量计算， SO_2 的泄漏量为 $26kg$ ，泄漏时间约为 $19.8s$ 。

7.7 环境风险预测与评价

本报告重点分析最大可信事故 SO₂ 管道泄漏对大气环境影响。

(1) 预测模型筛选

依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式：

连续排放：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_t/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度，kg/m³；

ρ_a ——环境空气密度，kg/m³；

Q ——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

Q_t ——瞬时排放的物质质量，kg；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径，m；

U_r ——10m 高处风速，m/s。

判断连续排放还是瞬时排放，通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T = 2X/U_r$$

式中： X ——事故发生地与计算点的距离，m；

U_r ——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

输入源强参数后，计算得到理查德森数=1.55>0.04，判断为重质气体，选用 SLAB 模型进行大气风险预测模型。

(2) 预测结果

1) 最不利气象预测

①预测参数

表 7.7-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	113.572608
	事故源纬度/(°)	24.723504
	事故源类型	危险物质泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	0.10
	是否考虑地形	是
	地形数据精度/m	90

②预测结果

由预测结果可知，可能受地形影响，在最不利气象条件（F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%）下，SO₂ 输送管道泄漏事故出现危害浓度的计算网格点浓度均小于大气毒性终点浓度-1 限值，但有超过大气毒性终点浓度-2 限值网格点，网格点最大值为 21.2mg/m³，暴露 1h 会对人体造成不可逆的伤害或出现症状会导则损伤。

按预测 30min 考虑，20min 后会造成村头村浓度超过大气毒性终点浓度-2 限值，最大浓度出现在 25min，为 24.4mg/m³。其他预测到达敏感点 SO₂ 浓度贡献值为 0。根据预测结果可知事故发生后，预测到达居民点的 SO₂ 浓度贡献值为 0，对大部分居民危害不大，但是对村头村的居民贡献值超过大气毒性终点浓度-2，会对村头村居民造成不利影响。

因此，一旦发生事故后，应立即采取相关防护措施，及时启动应急预案，保护和减缓事故对厂区周边敏感点的影响。

2) 最常见气象预测

①预测参数

根据气象统计资料，出现频率最高的稳定度级别为 D，此稳定度下总体平均风速为 2.08m/s，第一大风向为 SSE，日平均气温最大值为 38.1℃。无相对湿度记

录，湿度按 50%计。

表 8.7-2 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	113.572608
	事故源纬度/(°)	24.723504
	事故源类型	危险物质泄漏
气象参数	气象条件类型	最常见气象
	风速/(m/s)	2.08
	环境温度/℃	38.1
	相对湿度/%	50
	稳定度	D
其他参数	地表粗糙度/m	0.1
	是否考虑地形	是
	地形数据精度/m	90

②预测结果

由预测结果可知，在最常见气象条件下，SO₂ 输送管道泄漏事故出现后，超过大气毒性终点浓度-1 的影响范围约为 310m,超过大气毒性终点浓度-2 的范围约为 2903m。

发生泄漏事故后事故点下风向每 50mSO₂ 峰值浓度分布见表 7.7-3，最大浓度出现在下风向 160m 处，最大浓度为 272.7mg/m³。风险源下风向 SO₂ 浓度分布范围见图 7.7-4，SO₂ 的最大影响范围见图 7.7-6。

在最常见气象的预测情形下，位于下风向的的村头村将受到 SO₂ 泄漏的的影响。在整个预测时段内，村头村的预测最大浓度为 4.33mg/m³，低于 SO₂ 毒性终点浓度-1 限值高于 SO₂ 毒性终点浓度-2 限值,说明泄漏 SO₂ 气体对村头村造成不利。村头村的预测浓度-时间图见图 7.7-5。

表 7.7-3 风险源下风向每 50mSO₂ 高峰浓度分布表 (mg/m³)

风险源下风向距离 (m)	浓度区域半宽宽度 (m)	高峰浓度 (mg/m ³)	风险源下风向距离 (m)	浓度区域半宽宽度 (m)	高峰浓度 (mg/m ³)
6.00E+01	1.80E+01	1.61E+01	1.51E+03	2.34E+02	6.31E+00
1.10E+02	4.40E+01	9.62E+01	1.56E+03	2.38E+02	5.96E+00
1.60E+02	6.40E+01	2.73E+02	1.61E+03	2.42E+02	5.65E+00
2.10E+02	7.80E+01	1.76E+02	1.66E+03	2.46E+02	5.37E+00
2.60E+02	8.80E+01	1.23E+02	1.71E+03	2.50E+02	5.11E+00
3.10E+02	9.80E+01	9.24E+01	1.76E+03	2.52E+02	4.85E+00
3.60E+02	1.06E+02	7.25E+01	1.81E+03	2.56E+02	4.60E+00

4.10E+02	1.14E+02	5.83E+01	1.86E+03	2.60E+02	4.38E+00
4.60E+02	1.22E+02	4.84E+01	1.91E+03	2.62E+02	4.17E+00
5.10E+02	1.28E+02	4.07E+01	1.96E+03	2.66E+02	3.99E+00
5.60E+02	1.36E+02	3.48E+01	2.01E+03	2.68E+02	3.82E+00
6.10E+02	1.42E+02	3.03E+01	2.06E+03	2.72E+02	3.66E+00
6.60E+02	1.48E+02	2.64E+01	2.11E+03	2.74E+02	3.52E+00
7.10E+02	1.54E+02	2.33E+01	2.16E+03	2.76E+02	3.38E+00
7.60E+02	1.60E+02	2.08E+01	2.21E+03	2.78E+02	3.25E+00
8.10E+02	1.66E+02	1.87E+01	2.26E+03	2.82E+02	3.12E+00
8.60E+02	1.72E+02	1.68E+01	2.31E+03	2.84E+02	3.00E+00
9.10E+02	1.78E+02	1.52E+01	2.36E+03	2.86E+02	2.88E+00
9.60E+02	1.84E+02	1.39E+01	2.41E+03	2.88E+02	2.77E+00
1.01E+03	1.88E+02	1.28E+01	2.46E+03	2.90E+02	2.67E+00
1.06E+03	1.94E+02	1.18E+01	2.51E+03	2.90E+02	2.58E+00
1.11E+03	1.98E+02	1.08E+01	2.56E+03	2.92E+02	2.49E+00
1.16E+03	2.04E+02	1.00E+01	2.61E+03	2.94E+02	2.41E+00
1.21E+03	2.08E+02	9.30E+00	2.66E+03	2.96E+02	2.33E+00
1.26E+03	2.14E+02	8.69E+00	2.71E+03	2.96E+02	2.26E+00
1.31E+03	2.18E+02	8.16E+00	2.76E+03	2.98E+02	2.19E+00
1.36E+03	2.22E+02	7.62E+00	2.81E+03	3.00E+02	2.13E+00
1.41E+03	2.26E+02	7.13E+00	2.90E+03	3.00E+02	2.06E+00
1.46E+03	2.30E+02	6.70E+00			

7.8 环境风险管理

7.8.1 环境风险防范措施

7.8.1.1 SO₂ 输送管线的风险防范及减缓措施

生产过程采用先进的密闭式设备，配备高智能、高精确性的自动化管理系统及监控装置确保冶炼烟气在设备中运行。熔炼炉、吹炼炉、精炼炉均采用负压操作，过程中产生的 SO₂ 都在装置中安全运行，绝大部分都以硫酸的形态得以回收，排放的尾气符合环保的要求。

设计上考虑了完善的硫酸输送系统，硫酸及溶液都在密闭容器及管道中安全计，使车间酸雾浓度控制在可以接受的范围之内。运行，设置液位计、安全回流管道、事故池等，确保生产安全。采取有效的通风设硫酸储罐区采取的具体措施如下：

- ①选用质量合格的管线、储罐等，并精心安装；
- ②合理选用防腐材料，保证焊接质量及连接密封性；
- ③定期检查跑、冒、滴、漏，保持容器完好；
- ④储罐区设置围堰，围堰有效容积能容纳储罐破裂后酸液体积；
- ⑤操作尽可能机械化、自动化，避免发生事故时灼伤人体；
- ⑥操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套；
- ⑦对设备、管线、泵、阀以及报警监测仪表定期检、保、修；
- ⑧与易（可）燃物、还原剂、碱类等禁止混储；
- ⑨储罐区保持阴凉、通风，罐体温度应不超过 35℃，相对湿度不超过 85%，保持罐体密封。当环境温度超过 35℃，自动装置喷淋启动，给储罐降温。

硫酸输送至储酸罐的管道大部均在厂区内，应加强对输送管线的定期检查，发现问题及时排查、修复，解决潜在的风险隐患，确保管道的安全性。管道终端设控制阀，该控制阀能通过输送量来发现管道是否发生泄漏，具备紧急关闭的功能，并且一旦发生泄漏能够在最短时间关闭输送管道，防止污染物的大面积泄漏。在泄漏时，启动相应的应急措施，以确保能够迅速到达事故现场，采取合理的防范和补救措施。管线沿途设置警示牌，标明管道内为危险化学品。

7.8.1.2 储罐及运输的风险防范及减缓措施

（1）储罐区

➤ 储罐区的设置除了要遵循消防和危险品的管理规定外，还应考虑设在企业的下风向，离车间或离人员较集中的地方 100m 以上，将硫酸与其他化学品等远远分开贮存。

➤ 围堰和地面用耐酸碱砖。混凝土和钢筋等构筑，耐酸碱砖要用耐酸碱胶泥砌筑或环氧树脂勾缝，避免泄漏，耐酸碱混凝土地面施工要经过耐酸碱处理，需要用耐酸碱涂料加以保护或用耐酸碱非金属材料。

➤ 罐区地面要有一定坡度，并设有排水沟。当硫酸少量泄漏时，用大量的水冲洗，废水经围堰导流入废水处理系统。

➤ 罐区贮存处要备有耐酸水泵，一旦发现罐体破裂，迅速将泄漏酸液泵入备用酸储罐中。

➤ 在酸罐区贮存处附近要备有石灰等中和剂，以便在硫酸流出时能及时进行处理。

➤ 罐区要设置明显的安全标志，避免发生意外事故。

➤ 储罐区周围要留有一定的安全空地。在此现场设置冲洗水管等装置。

➤ 选用质量合格的管线、储罐等，并精心安装；

➤ 合理选用防腐材料，保证焊接质量及连接密封性；

➤ 定期检查跑、冒、滴、漏，保持容器完好无缺；

➤ 操作尽可能机械化、自动化，避免发生事故时灼伤人体；

➤ 操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套；

➤ 对设备、管线、泵、阀以及报警监测仪表定期检、保、修；每隔 2~3 年进行一次清理和大修，每天要进行一次巡回检查，查看有无将要泄漏的迹象等。如外表出现灰白色酸渣，应立即采取措施，不要等泄漏时才做处理；

➤ 储罐区保持阴凉、通风，罐体温度应不超过 35℃，相对湿度不超过 85%，保持罐体密封。当环境温度超过 35℃，自动装置喷淋启动，给储罐降温；

➤ 硫酸储罐区已设置围堰，围堰面积 3846m²，高度为 1.3m，有效容积为 5000m³，应加强巡逻，定时维护，保证围堰的完整和功能。

（2）输送管线

➤ 工程生产过程中，硫酸等均采用管线输送，都在密闭容器及管道中安全运行，针对酸的输送，设置液位计、安全回流管道等；针对天然气的输送，安装泄漏报警装置，加强局部通风，确保生产安全。

➤ 加强对输送管线的定期检查，发现问题及时排查、修复，解决潜在的风险隐患，确保管道的安全性。管道终端设控制阀，该控制阀能通过输送量来发现管道是否发生泄漏，具备紧急关闭的功能，一旦发生泄漏能够在最短时间关闭输送管道，防止污染物的大面积泄漏。泄漏时，启动相应的应急措施，以确保能够迅速采取合理的防范和补救措施。管线沿途设置警示牌，标明管道内为危险化学品。

(3) 运输

- 合理规划运输路线及运输时间。
- 危险品的装运应做到定车、定人。定车就是要把装运危险品的车辆，相对固定，专车专用，保证危险品的运输任务由专业人员承担。
- 被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按《危险货物包装标志》规定的危险物品标志，包装标志要粘牢固、正确。
- 在危险品运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安、交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。
- 运输危化品汽车的驾驶员和押运人员，在出车前必须检查防护用品和检查是否携带齐全有效，在运输途中发现泄漏时应主动采取处理措施，防止事态进一步扩大，在切断泄漏源后，应将情况及时向当地公安机关和有关部门报告，若处理不了，应立即报告当地公安机关和有关部门，请求支援。
- 硫酸外售时，使用罐车运送，装罐、运输过程中要注意将强防范措施：
- 在经营、运输、储存过程中必须严格执行《危险化学品安全管理条例》等有关规定。
- 储罐、管道、阀门、酸泵的材质必须符合硫酸储运的要求；运输硫酸的容器材质为耐高、低温、耐硫酸的专门材料，并定期检修和检测。
- 禁止和其它物质混载；汽车运输应选择交通车辆来往少的道路；车辆发生故障、休息停车时，要选择安全的场所。

(4) 生产车间

- 参照 GB18599 及 GB16889 标准要求，车间设防渗检漏系统；渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。防止物料或泄漏物渗漏至地下，污染地下水。
- 车间输送管线应坚持巡回检查，确保各装置完好，检查管线是否畅通。一旦发

现跑、冒、滴、漏应立即检修，防止泄漏扩大。

- 车间管线附近醒目处应设置标识牌，防止管线被人为破坏。

7.8.1.3 水污染事故的风险防控措施

建设单位采取严格的措施进行控制管理，防止废水事故性超标排放。

(1) 工艺设计过程尽可能采用自动化控制系统，使系统易于控制，同时在出水口设自动监控仪表，当自控仪表监测到废水处理站的出水不符合排放标准时，污水将被送回调节池重新处理，如果出水长期不能达到排放标准，应对整个污水处理系统进行检查整改。检查整改期间应与生产线联合进行，防止废水站整改期间废水得不到妥善处理。

(2) 设立专职环保人员进行管理及保养废水处理系统，使之能长期有效地处于正常的运行之中；重要工段的泵件及风机等设备均设置备用，以降低事故发生的机率。

(3) 设置事故应急池，以确保废水处理系统出现事故时，有足够的容量接纳废水，发生事故时，应立即组织人员进行事故分析，及时与维修，经事故分析在维修期间不能继续再接纳废水时，应立即停止生产，确保未达标废水不会出现直排现象。

目前韶冶设置了有效的事故应急措施，事故池的在应急储存能力为 43000 立方米。当因突发因素或人为因素导致出水不达标时，为避免不达标废水外排造成污染，可将不达标出水切换到事故排放池储存，然后利用事故应急池提升泵将事故排放水小流量地泵入相应废水处理系统进行处理。

(4) 废水处理站出水口设置截断阀，当废水处理站运转不正常时立刻关闭，切断污水事故性排放时整个污水处理和收集系统与厂内排水系统的联系，杜绝事故排放直接排入地表水体，避免对纳污水体的冲击。

(5) 消防废水污染水体环境防范措施

企业发生火灾爆炸或者泄漏等事故时，消防废水是一个不容忽视的二次污染问题，由于消防水在灭火时产生，产生时间短，产生量巨大，不易控制和导向，一般直接进入厂区雨水管网后进入外界水体环境，从而使带有化学品的消防废水对外界水体环境造成污染事故。为避免消防废水漫流而对纳污水体产生影响，厂区雨水管网排入水体处安装可靠的应急阀门，可在紧急情况时将关闭此应急阀门，将消防废水引入事故应急池，防止消防废水直接进入雨水管网。

(6) 出现极端降雨天气时，由生产部调度通报应急领导小组总指挥，环境监测小组开始监测进入雨水池的雨水污染物浓度，并及时将数据反馈给指挥领导小组。当应急

池、应急储罐均已满雨水池液位离溢流口小于 1.5m, 动力车间污水处理站停止收集雨水, 同时各车间禁止向废水站排放废水。

7.8.1.4 风险应急监测

厂区实施环境风险事故值班制度, 全年每天 24 小时有人值守配备应急监测设备及人员, 随时接受来自厂区总调度室、各部门室及社会人员的污染事故信息, 及时采取应急监测方案, 出动监测人员及分析人员, 配合区生态环境部门进行环境事故污染源的调查与处置。

项目应具备环境应急监测自动采样及分析设施。

发生事故时立即启动。如发生 SO_2 泄漏事故, 根据事故严重程度和泄漏量大小, 在下风向 200m、500m、1000m、5000m 以及事故关心点各设监测点, 对 SO_2 进行监测。

预先申报事故可能排放的污染物, 协助地方监测站制定适合企业可能发生的事故环境应急监测计划。一旦发生有毒有害化学品泄漏, 地方环境监测站应在技术、器材等方面全面支持。

7.8.1.5 其他风险防范措施

(1) 生产过程采用先进的密闭式设备, 配备高智能、高精确性的自动化管理系统及监控装置确保冶炼烟气在设备中运行。

对生产系统的各项设施进行定期检修, 并检查各种阀门和仪表, 以降低发生事故的风险。

(2) 各生产车间都采取了通风除尘设计, 下料点采取通风罩密封、机械抽风、袋式除尘器除尘, 在现有条件的情况下尽量减少粉尘的逸出, 创造尽可能好的工作环境。

(3) 原料系统配备完善的化验检测设施, 进行合理的配料, 保证生产过程产出可以预料的正常产物; 负压操作保证烟气不逸出; 操作工人配戴必要的防护用品。设计上采取有效的通风设计, 使车间的酸雾等浓度控制在可以接受的范围之内。

7.8.2 突发环境事件应急预案编制要求

7.8.2.1 风险目标的确定及潜在危险性的评估

(1) 危险目标的确定。

根据拟建工程生产的特点, 将硫酸罐区等确定应急救援危险目标, 见表 7.8-1。

表 7.8-1 事故部位、级别和可能波及的范围

场所	名称	波及范围	
		一般事故	重大事故

熔炼系统、制酸系统及 SO ₂ 输送管线	SO ₂ 泄漏	现场	SO ₂ 泄漏、扩散对周围敏感区域的影响
硫酸贮存区	H ₂ SO ₄ (腐蚀性物质)	现场	渗漏使土壤、水体污染

(2) 潜在危险性的评估

对每个已确定的危险目标要做出潜在危险性的评估，即一旦发生事故可能造成的后果，可能对周围环境带来的危害及范围；预测可能导致事故发生的途径，如误操作、设备失修、腐蚀、工艺失控、物料不纯、泄漏等。

7.8.2.2 应急救援指挥部的组成、职责和分工

(1) 指挥机构

公司成立事故应急救援“指挥领导小组”，由总经理、分管副总及生产科（生产技术部）、环保安全科（安全环保部）等部门组成，下设应急救援办公室（设在环保安全科（安全环保部）），日常工作由环保安全科（安全环保部）兼管。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，即事故应急救援指挥部，总经理任总指挥，分管副总任副总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥，指挥部设在生产调度室。

(2) 职责

指挥机构及成员的职责如表 7.8-2 所示。

表 7.8-2 指挥机构及成员的职责一览表

机构/成员名称	职 责
指挥领导小组	①负责本单位“预案”的制定、修订； ②组建应急救援专业队伍，并组织实施和演练； ③检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。
指挥部	①发生事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号； ②组织指挥救援队伍实施救援行动； ③向上级汇报和友邻单位通报事故情况， ④组织事故调查，总结应急救援工作经验教训。
指挥部人员分工	
总指挥	组织指挥全厂的应急救援工作
副总指挥	协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作
环保安全科科长	协助总指挥做好事故报警、情况通报及事故处置工作
生产科长	①负责事故处置时生产系统开、停车调度工作；②事故现场通讯联络和对外联系；③负责事故现场及有害物质扩散区域内的洗消工作；④必要时代表指挥部对外发布有关信息。
办公室主任	①负责抢险救援物资的供应和运输工作；②负责抢救受伤、中毒人员的生活必需品供应；③负责警戒、治安保卫、疏散、防洪排涝、抗地质灾害、道路管制工作。
设备科科长	协助总指挥负责工程抢险、抢修的现场指挥，调动技术人员维修设备

监测科室主任	负责事故现场及有害物质扩散区域监测工作
--------	---------------------

(3) 救援队伍

建立各种不脱产的专业救援队伍，包括抢险抢修队、医疗救护队、义务消防队、通讯保障队、治安队等，救援队伍是突发环境污染事故应急救援的骨干力量，担负企业各类突发环境污染事故的处置任务。企业的职工医务所应承担中毒伤员的现场和院内抢救治疗任务。

(4) 报警信号系统

报警信号系统建设是应急救援预案的重要内容。报警信号系统分为三级，具体如下：

一级报警：只影响装置本身，如果发生该类报警，装置人员应紧急行动启动装置应急程序，所有非装置人员应立即离开，并在指定紧急集合点汇合，听候事故指挥部调遣指挥。运输车辆运输过程一般性事故（污染物未外泄）由运输人员自行处置，同时向部门负责人报警。

二级报警：全厂性事故，有可能影响厂内人员和设施安全，立即发出二级警报。如发生该类报警，装置人员紧急启动应急程序，其他人员紧急撤离到指定安全区域待命，并同时向邻近企业、单位和政府部门、环保局报告，要求和指导周边企业和群众启动应急程序。运输车辆运输过程发生废物外泄，运输人员应向公司负责人报警，并立即进行现场清除，公司应派出应急救援队到现场进行处置。

三级警报：发生对厂界外有重大影响事故，如废气、废水事故排放，危险化学品外泄等，除厂内启动紧急程序外，应立即向邻近企业、单位和政府部门、环保局、安全生产调度管理局和当地政府报告，申请救援并要求周围企业单位启动应急计划。运输车辆运输过程发生严重废物外泄（如车辆翻入河道），运输人员除向公司负责人报警外，公司应立即向临近交通、环保、公安、卫生等部门报警，并启动相应应急程序。

厂内报警系统采用警报器、广播和无线、有线电话等方式，运输过程事故通过车载通讯系统向有关部门联系。

7.8.2.3 制订事故应急措施

企业在已有应急预案的基础上进行修编，要求对已确定的危险目标，根据其可能导致事故的途径，制定有针对性的应急预案，规定详细的预防措施，避免事故发生。各种预防措施必须建立责任制，落实到部门（单位）和个人。同时还应制订，一旦发生大量有害物料泄漏、着火等情况时，尽力降低危害程度的措施。具体应急措施如下：

(1) 重大火灾、爆炸及有毒物质扩散事故应急措施

对火灾、爆炸及有毒物质扩散等事故，由于其危险性、危害性，日常生产过程中必须加强管理，消除各种隐患。建立一套事故发生应急救援行动计划，配备精良的灭火器材，最大限度地保护周围人员和环境。建设单位须采取如下措施。

①划定事故区域，隔离现场，疏散厂区职工及厂区周围工业企业的职工，防止二次燃烧及爆炸对职工产生危害。

②事故发生后，立即采取措施，采用泡沫灭火剂或消防沙灭火，并把产生的流质引入事故池。在易发生火灾的区域设置组火设施，减少连环爆炸发生。并切断泄漏源。同时通知生态环境部门进行应急监测。

③对烧伤人员进行施救。救援人员对烧伤人员应区别轻重缓急，有条不紊地进行急救。迅速将伤员搬离现场，脱去着火衣物；无法及时脱衣的，就地慢慢滚动或用水浇灭。严禁奔跑呼叫或用双手扑打烟火，以免引起呼吸道和双手烧伤。初救后，速送附近医院。

④通知消防单位，立即切断火源，最大程度上避免火势蔓延到其他装置，避免发生连环爆炸，减少对环境的冲击。同时切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间。

⑤通知厂内职工以及厂区附近及下风向村民迅速撤离，远离厂址区域或到厂址的上风向，并进行现场隔离，严格限制出入，避免伤亡事故。

⑥应急处理人员配备自给式呼吸器和消防防护服。

⑦事故发生后应立即通知当地环境保护局、自来水公司等市政部门，协同事故救援与监控，最大限度地减轻事故对环境的危害。

（2）酸罐储罐泄漏事故应急措施

①事故预防措施

坚持“防患于未然”的原则，作业人员配备相应的劳动防护用品，要求作业人员严格按照操作规程进行作业，坚决杜绝违规作业；生产、储存和运输过程中，严格执行国家有关运输车辆及容器的规定，加强工艺设备的检查维护，严格密封，防止泄漏。发现跑、冒、滴、漏等现象，应及时通知停泵，并及时采取消除措施，严格防止污染事故扩大。

②燃烧消防措施

硫酸为强酸，与很多物质发生剧烈化学反应，产生大量的热量而导致可燃物发生燃烧。贮存及运输过程中如发生泄漏而导致发生火灾，不得直接用水进行灭火，应先用黄砂、泥土、干粉灭火器等将火扑灭后，用石灰等中和剂进行中和处理后再用水冲洗现场。消防人员进入火场前应穿戴耐酸衣、裤、鞋及防毒面具。

③泄漏处理措施

a.当输送管道及储罐泄漏时，应及时采取措施，划出警戒区域，穿专用防护服、戴防毒面具和防酸碱手套的急救人员进入事故现场进行泄漏处的封堵。用耐酸泵，将泄漏硫酸打入备用酸储罐，使用不发火花工具，利用喷雾水驱散和稀释泄漏气体（增加空气湿度防止静电产生）。一旦发生大量泄漏，发现人员马上通知现场及周围其它人员，按规定的路线迅速撤离现场，同时报告所在车间、生产处、安环处、保卫处等部门。严控厂区内泄漏酸排出厂区，管线泄漏时应控制其区域，防止扩大危害面积。

b.当储罐、管线发生泄漏，采取紧急措施关闭阀门，但应注意在泄漏来源不能有效切断前，不应扑灭火焰，以防形成“爆炸气团”发生空间燃爆。同时工作人员应立即进入现场查找原因，第一时间通知环保、监测等部门，以便进一步采取环境污染防治措施。

c.当储罐内硫酸大量泄漏时，要迅速用砂土、石灰等挡起围堰，并使用耐酸泵将泄漏酸打入备用储罐或罐车内，确保污染物不会泄漏至外围环境中。

d.第一时间切断泄漏源，合理通风，加速扩散。

e.如有可能，在漏出场所用排风急送至空旷。

f.泄漏容器要妥善处理、修复、检验后再用。

④受伤人员处置方案

a.将伤员迅速抬离腐蚀源。对皮肤接触人员应脱去被污染的衣着，用肥皂水和大量清水彻底冲洗皮肤；眼睛接触人员应提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗、就医；吸入人员迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。

b.吸入酸雾人员迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。

c.撤离方向要沿着硫酸流动相反方向和逆风或侧风方向，并进行隔离，严格限制出入。

（3）阳极泥重金属废水和电解车间电解液事故排放应急措施

阳极泥车间和电解车间一旦发生重金属废水和电解液的泄漏，应立即切断泄漏源，防止泄漏进一步扩大，造成更大的危害。

阳极泥车间重金属废水发生泄漏时，对事故现场用沙土进行封闭，用泵将已泄漏的废水通过管线打入废水处理站进行处理。

电解液泄漏时，切断进液管线，防止泄漏进一步扩大，同时，电解池中电解液通过管槽流至废液收集池，送净液工段回收利用。

(4) 建立突发性重金属污染应急响应机制

建立健全重金属环境风险源风险防控系统和企业环境应急预案体系，建设健全精干实用的环境应急处置队伍，构建环境应急物资储备网络，储备必要的应急药剂和石灰石等物料，建立统一、高效的环境应急信息平台。加强应急演练，最大限度做好风险防范工作。建立技术、物资（诊疗器械与药品）和人员保障系统，落实值班、报告、处理制度。

(5) 应急响应

1) 报告及事故控制程序

①事故发生后，现场目击人员要立即向单位领导报告，如发生难控制事故或有人员伤亡，要立即向调度人员报告。

②任何基层领导接到事故报告后，应立即向上级领导报告，不得延误。

③总指挥或调度、生产、安全部门其他领导接到事故报告后，要立即组织人员赶赴现场，组织急救。

④人员疏散、现场警戒、现场受伤人员急救。

⑤抢救人员到达后，即成立以生产部领导为组长，调度室主管领导副组长的抢救小组，其它人员各司其职，协助抢救、警戒区域，疏散人群。

⑥如果情况危急，由当班长迅速组织逃生，设置警戒岗哨，杜绝闲杂人员进入。同时迅速疏通安全通道，以保证救援车辆迅速到达事故现场。

⑦救援人员到达后应迅速进行对伤员的抢救，并做好安全撤退指挥工作。

2) 紧急情况控制

①发生事故后，首先视情况切断相应的水、电或火源，防止事故进一步扩大。

②迅速使用备好的救援器材进行救援。

③在实施应急处理事故时，要保证人身安全，防止其他人受到二次意外伤害。

3) 建立和完善车间、企业和社会三级响应、防控体系

①车间响应措施

事故发生时，车间首先作出反应，立即向上级汇报，紧急疏散现场工人，并对事故采取初步应急措施，尽量阻止事故影响扩大。

②厂区响应措施

企业领导在获知事故发生后，会同安环处及相关技术部门，对现场进行分析，启动

风险应急预案；疏散厂区工人，对事故现场采取措施，减小伤亡及损失，同时向政府相关部门报告。

③社会响应措施

当地政府启动社会紧急预案，对厂区周边可能或已经受到危害的居民及其它人群进行紧急疏散；协调消防、公安等有关部门，对事故发生点进行控制，并对相关道路实施交通管制，阻止不明真相者进入；对受伤人员实施救助，对事故源头进行控制和疏导。

（6）紧急安全疏散

在发生突发环境污染事故，可能对厂区内外人群安全构成威胁时，必须在指挥部统一指挥下，对与事故应急救援无关的人员进行紧急疏散。疏散的方向、距离和集中地点，必须根据不同事故做出具体规定，总的原则是疏散安全点处于当时的上风向。对可能威胁到厂外居民（包括友邻单位人员）安全时，指挥部应立即和地方政府联系。由地方政府组成指挥部负责向周围群众发布紧急通知，组织疏散当地居民，远离扩散区域。并且负责扩散区域的戒严，阻止不明真相的群众进入该区域而发生危险。具体措施如下：

①立即对事故现场人员进行清点，现场人员按照规定的路线迅速撤离，撤离的方向要沿着逆风或侧风的方向。

②非事故现场人员要沿着逆风或侧风的方向迅速撤离到安全区域。

③抢救人员应及时做好撤离前和撤离后的报告工作。

④周边区域的单位、社区人员在接到通知后要迅速沿着逆风或侧风的方向撤离到安全区域。

（7）危险区的隔离

①泄漏事故发生后，根据其特性、风速、风向等确定扩散情况或热辐射所涉及的范围，建立警戒区，在通往警戒区的主要干道上实行交通管制。

②在警戒区域的边界设警示标志，并派专人警戒。

③除消防及应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区。

④事故现场周边区域的道路隔离或交通疏导。

7.8.2.4 有关规定和要求

（1）按照本节内容要求落实应急救援组织，每年初要根据人员变化进行组织调整，确保救援组织的落实。

（2）按照任务分工做好物资器材准备，如：必要的指挥通讯、报警、抢修等器材

及交通工具。上述各种器材应指定专人保管，并定期检查保养，使其处于良好状态，各重点目标设救援器材柜，专人保管以备急用。

(3) 应急培训计划

应急预案的培训：公司安环部门、人事部门每年制定应急预案的培训计划及实施，使应急救援系统的所有人员、现场操作人员熟悉预案的实施内容和方式，充分掌握职责范围的救援行动，保持高度的准确性，培训的计划和内容及效果应有记录。

训练与演习：各职能部门根据职责范围，每半年进行一次实战演习，测试应急预案的有效性，并对训练与演习进行评估，确定需改进的需求。

通讯演习：应急响应组织的通讯联络在指挥中心和控制中心每 3 个月测试一次，保存测试记录，确定需改进的需求。

消防培训和演习：消防队按业务职责，组织本单位人员及各单位人员进行不同程度的消防知识培训和演习。

应急预案的复检：本预案每年在应急总指挥指导下进行审查。审查内容包括预案、应急程序、培训与训练情况，应急设备/设施以及政府应急管理机构的沟通。审查的结果保持记录，确定需改进的需求。

(4) 公众教育和信息

在事故风险环境保护目标所在地开展公共教育，并对其进行相关培训，及时发布公共信息。

(5) 建立完善各项制度：

a 建立昼夜值班制度，指定预案责任人和备选联系人。

b 建立检查制度，每月结合安全生产工作检查，定期检查应急救援工作落实情况及器具保管情况，并组织应急预案演习。

c 建立例会制度，每季度第一个月的第一周召开领导小组成员和救援队负责人会议，研究应急救援工作。

7.8.2.5 应急监测

事故发生后应针对环境污染做相应的应急监测，具体如下：

(1) 事故发生后立即进行环境监测。如厂内监测部门监测能力尚不具备，则通知当地环境监测部门或上一级环境监测中心，到事故发生地进行环境监测。

(2) 大气监测点设在周围村庄及敏感点，重点监测硫酸雾、二氧化硫；在厂区周

围村庄连续采集土壤样品化验分析。

(3) 监测队伍配备环境应急监测车，在所形成的污染带流动监测。

(4) 监测要连续采样分析，并及时报告数据到环境主管部门。

(5) 在污染物浓度达到正常值之前，禁止撤离的居民回乡。

7.8.3 评价结论与建议

韶冶现有工程使用和生产大量的危险化学品和含重金属原料物料，项目环境风险最大可信事故为为 SO₂ 输送管道事故对外环境的影响。目前，企业制定了较为完善的风险防范措施，预防出现的各类突发环境事件，韶冶编制了企业突发环境事件综合应急预案和多个专项应急预案，组成较为完善的企业应急预案体系，并定期进行应急演练，近 3 年来没有发生突发环境事件。综上所述，韶冶对各风险单元均采取了切实有效的防范措施，最大限度地降低污染事件发生的可能性。在企业切实落实各项环境风险防范措施和应急预案的情况下，韶冶现有工程环境风险水平可以接受。

8 清洁生产与总量控制后评价

8.1 清洁生产后评价

8.1.1 清洁生产审核情况

为了达到节能降耗、减污增效的目的，实施企业可持续发展战略，韶关冶炼厂已于2006年、2013年、2016年和2017年先后完成了四轮清洁生产审核工作。

2006年韶冶被纳入广东省第三批应依法实施清洁生产的企业名单，开展了第一轮清洁生产审核工作，并于同年9月通过清洁生产审核现场验收。该轮清洁生产共提出401项无/低费方案，55项中/高费方案，实现节约新水1823.83万 m^3/a ，节约用电719.36万 $\text{kW}\cdot\text{h}/\text{a}$ ，废弃物回收利用164.4t/a，节约标煤10000t/a，节约煤气234.5万 m^3/a ，废水排放量减少1866.76万 m^3/a ，减排粉尘1269.6t/a，减少 SO_2 排放5227.6t/a，减少固体废物408.7t/a。

2010年10月至2013年4月完成了第二轮清洁生产审核工作，被认定为2013年第一批韶关市清洁生产企业。该轮审核共产生包括关停一系统在内的455项清洁生产方案，其中无/低费方案440项，中/高费方案15项，方案全部实施完毕后，减少原辅材料5974.3t/a，节约新鲜水6366563.78 m^3/a ，节电824.21万 $\text{kW}\cdot\text{h}/\text{a}$ ，节约蒸汽5000t/a，增加产品产量82.56t/a，减少废水排放量2629292.6t/a，减少COD排放量66.96t/a，减少氨氮排放量20.25t/a，减少粉尘排放量332.41t/a，减少烟尘排放量542.97t/a，减少氮氧化物528.34t/a，减少 SO_2 排放量2023.68t/a，减少废渣产生量129334.33t/a，减少铅排放量11.47t/a，减少锌排放量19.13t/a，减少镉排放量0.26t/a，减少汞排放量0.09t/a，减少砷排放量1.38t/a。

2016年2至9月韶冶开展了第四轮清洁生产审核工作，被认定为2016年韶关市持续清洁生产企业。该轮清洁生产审核共产生40项清洁生产方案，其中无/低费方案31项，中/高费方案9项，共投资1903.96万元。方案全部实施完毕后，减少原辅材料1.6t/a，节省润滑油60桶/a，节省石灰400t/a，减少吊钩208个/a，减少吊锥192个/a，节约新鲜水14.38万 m^3/a ，节电145.675万 $\text{kW}\cdot\text{h}/\text{a}$ ，减少柴油用量58t/a，增加铅产量2836.08t/a，增加锌产量3043.608t/a，提高发电量742万度/a，减少CO排放30万 m^3/a ，减少 SO_2 排放量25t/a，减少Pb排放量0.15t/a，减少水淬渣400t/a，减少炉渣产生500t/a。

2017年1月至10月韶冶开展了第四轮清洁生产审核，共提出并实施了44项清洁生产方案，至2017年9月全部完成，共投入费用1417.7万元，其中无/低费方案41项，中

/高费方案3项。年经济收益为972.88万元。环境效益有：节约焦炭80t，节约燃煤670t，减少燃煤使用9881t，节约电88.67万kW·h，共节能660.94tce；节水6000m³；减少SO₂产生量36.59t，减排SO₂3.66t；减排颗粒物15t，回收有价金属29.2t；节约烧碱等药剂共32t。同时，该轮清洁生产审核，企业投入大量资金完善车间的收尘设施，提高了收尘效率，减少了无组织烟尘的排放。2017年12月，原韶关市环境保护局以韶环函【2017】505号文《关于公布韶关市重点企业清洁生产审核验收名单的通知》确认韶关冶炼厂通过新一轮清洁生产审核验收，为持续清洁生产企业。

通过四轮清洁生产审核，韶冶员工的环境保护意识得到了提高，通过实施改进工艺技术、生产设备，提高资源利用效率以及减少污染物排放等清洁生产方案，韶冶在节能减排方面取得了一定的成果，完善了环境管理体系，生产成本得到优化，经济效益逐步显现，为韶冶持续发展提供了可靠的保障。

8.1.2 清洁生产水平评价

根据《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂清洁生产审核报告》（实施稿）（2017年11月7日），第四轮审核后，对照《清洁生产标准 粗铅冶炼业》（HJ 512-2009）、《清洁生产标准 铅电解业》（HJ 513-2009）及《铅锌行业清洁生产评价指标体系（试行）》三组标准，对韶冶的清洁生产水平进行评价，评价结果如下。

8.1.2.1 与《清洁生产标准 粗铅冶炼业》的对标分析

与《清洁生产标准 粗铅冶炼业》（HJ 512-2009）对比，评价韶冶粗炼环节清洁生产水平，结果见表8.1-1。

表 8.1-1 与《清洁生产标准 粗铅冶炼业》对标分析

清洁生产指标等级	一级	二级	三级	审核后水平 2017.9	韶冶 等级
一、生产工艺与装备要求					
1.1 冶炼工艺	基夫塞特炉、氧气底吹炼铅法（QSL）、卡尔多炉等直接炼铅工艺	水口山（SKS）炼铅法+鼓风炉、富氧顶吹炉+鼓风炉等炼铅工艺	鼓风烧结机烧结-鼓风炉还原熔炼工艺、密闭鼓风炉熔炼（ISP）工艺等炼铅工艺	采用 ISP 炼铅工艺	三级
1.2 制酸工艺	二转二吸制酸、低浓度二氧化硫制酸工艺≥75		单次接触、二转二吸或其他制酸工艺	二转二吸制酸工艺≥75	一级
二、装备					
2.1 规模	单系列 > 5 万 t/a			12 万 t/a	一级

清洁生产指标等级		一级	二级	三级	审核后水平 2017.9	韶冶 等级
2.2 自动控制系统		计算机控制进料和冶炼过程，具有炉内温度、压力、振动、气体成份、废气流量或速率等的在线监测与报警装置，自动化水平高	计算机控制进料和冶炼过程，具有炉温、压力等关键参数的在线监测，自动化水平较高		计算机控制，具有炉温、压力等关键参数的在线监测，自动化水平较高	三级
2.3 废气的收集与处理		炉体密闭化，具有防止废气逸出措施，在易产生废气无组织排放的位置设有废气收集与净化装置			达到要求	一级
2.4 粉状物料储运		采用封闭式仓储，贮存仓库配通风设施；			达到要求	一级
2.5 余热利用装置		具有余热锅炉等余热回收装置			达到要求	一级
二、资源能源利用指标						
1.粗铅总回收率/%		≥97		≥96	97.02	一级
2.总硫利用率/%		≥96	≥95	≥94	96	一级
3.二氧化硫转化率/%	二转二吸	≥99.8	≥99.6	≥99	99.73	二级
	低浓度二氧化硫制酸	≥99.5	≥99		—	—
4.单位粗铅锌新鲜水用量/（t/t）		≤10	≤15	≤25	5.37	一级
5 单位粗铅综合能耗（折合标准煤计算）/（kg/t）		≤450			139.65	一级
三、产品指标						
1. 硫酸中汞含量/%		0.001	0.01	-	0.0013	二级
2. 硫酸中砷含量/%		0.0001	0.005	-	0.001	二级
四、废物回收利用指标						
1.工业用水重复利用率/%		≥98	≥95	≥90	99.45	二级
2.固体废弃物综合利用率/%		≥90	≥80	≥60	100	一级
3.单位产品颗粒物产生量/（kg/t）		≤1.5	≤3.0	≤5.0	3.2	二级
五、环境管理要求						
1.环境法律法规标准		符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求			达到要求	一级

清洁生产指标等级	一级	二级	三级	审核后水平 2017.9	韶冶 等级
2.组织机构	有完善的环境管理机构和专业环境管理人员	有专门的环境管理机构和专业环境管理人员	有基本的环境管理机构和专业环境管理人员	有完善的环境管理机构和专业环境管理人员	一级
3.环境审核	按照《清洁生产审核暂行办法》完成了清洁生产审核，有完善的清洁生产管理机构，并持续开展清洁生产；按照 GB/T 24001 建立并有效运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	按照《清洁生产审核暂行办法》进行了审核；环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全、有效		已完成多轮清洁生产；建立 GB/T 24001 管理体系并有效；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	一级
4.固体废物管理	对一般废物进行妥善处理，对铅尘、废甘汞、鼓风机黄渣、酸泥、污水处理渣等危险废物按照有关要求进行了无害化处置。制定并向所在地县级以上地方人民政府环境行政主管部门备案危险废物管理计划（包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施），向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。针对危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用、处置，制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案			固废按国家有关法律法规进行了备案。完全执行《危险废物转移联单管理办法》的规定。	一级
5.生产过程环境管理	对于所有原辅材料均有质检制度和消耗定额管理制度	对于主要原辅材料有质检制度和消耗定额管理制度		对于所有原辅材料均有质检制度和消耗定额管理制度	一级
	所有生产工序有操作规程，主要岗位有作业指导书		所有生产工序有操作规程，重点岗位有作业指导书	所有生产工序有操作规程，主要岗位有作业指导书	一级
	对各工序能耗及水耗有考核，生产工序能分级考核	对主要工序能耗及水耗有考核，生产工序能分级考核	生产工序能分级考核	对主要工序能耗及水耗有考核，生产工序能分级考核	二级

清洁生产指标等级	一级	二级	三级	审核后水平 2017.9	韶冶 等级
	环保设施正常运行，无跑、冒、滴、漏现象，易造成污染的设备和废物产生部位要有警示牌，生产环境整洁			达到要求	一级
	原料处理、中间物料破碎、烧结、熔炼、装卸等所有产生粉尘部位，均要配备集气、除尘及回收处理等污染控制措施			达到要求	一级
	对于炉窑喂料口、出渣口、烧结机头、机尾等易产生二氧化硫无组织排放的位置，应配备集气与处理装置			达到要求	一级
	主要污染源安装有经国家相关部门检测合格的自动监控系统	重点污染源安装有经国家相关部门检测合格的自动监控系统		达到要求	二级
	开停工及停工检修时的环境管理程序			达到要求	一级
	新、改、扩建项目管理及验收程序			达到要求	一级
	具备环境监测管理制度，记录运行数据并建立环保档案；制定了企业环境风险预案			达到要求	一级
	建立重大风险事故定期应急演练制度	建立重大风险事故应急预警制度		建立重大风险事故定期应急演练制度	一级
6.相关方环境管理	服务协议中明确原辅料的包装、运输、装卸等过程中的安全及环保要求			达到要求	一级

审核后，在与《清洁生产标准 粗铅冶炼业》全部清洁生产指标对比过程中，韶冶达到一级指标的有 23 项，达到二级指标的有 7 项，企业粗炼环节清洁生产水平达到三级水平。

8.1.2.2 与《清洁生产标准 铅电解业》的对标

与《清洁生产标准 铅电解业》（HJ 513-2009）对比，评价韶冶铅电解环节清洁生产水平见表 8.1-2。

表 8.1-2 与《清洁生产标准 铅电解业》对标分析

清洁生产指标等级	一级	二级	三级	审核后水平 2017.9	等级
一、生产工艺与装备要求					
1.工艺	采用大极板工艺（单块阳极板≥300kg		单块阳极板 ≥90kg	单块阳极板 ≥110kg	二级

清洁生产指标等级		一级	二级	三级	审核后水平 2017.9	等级
2.装备	2.1 火法精炼工艺	冶炼产粗铅不需铸锭，直接液态入锅，熔铅锅锅面固定	冶炼产粗铅铸锭后冷态入锅		粗铅铸锭后冷态入锅	二级
	2.2 熔铅锅/t	≥100	≥75	≥60	75	二级
	2.3 机械化与自动化水平	全过程自动化水平高，熔铅锅面固定，自动加药，残极连续机械加入，连续机械捞取铜浮渣；阴、阳极自动铸造，阴阳极自动排距并同时放入电解槽；电铅锅机械耙渣；生产过程产生的废气具备有效的收集与处理措施	全过程自动化水平高，阴、阳极自动铸造，阴阳极自动排距；电铅锅机械耙渣；生产过程产生的废气具备有效的收集与处理措施	自动化水平一般。阴、阳极自动铸造，自动排距；生产过程产生的废气具备有效的收集与处理措施	自动化水平一般。阴、阳极自动铸造，自动排距；生产过程产生的废气具备有效的收集与处理措施	三级

二、资源能源利用指标

1.铅回收率%	≥99		≥98	99	一级
2.单位产品直流电耗/(kWh/t)	≤120			118	一级
3.残极率%	≤38	≤40	≤45	45	三级
4.单位产品硅氟酸/(kg/t)	≤2.5	≤3.5	≤4.0	2.57	二级

三、产品指标

电铅质量要求	符合 GB/T 469 中一号铅锭的质量要求		符合 GB/T 469 中相应牌号铅锭的质量要求	符合一级要求	一级
--------	------------------------	--	--------------------------	--------	----

四、污染物产生指标

单位产品铅尘产生量(以铅计)/(kg/t)	≤8	≤12	≤20	10.4	二级
-----------------------	----	-----	-----	------	----

五、环境管理要求

1.环境法律法规标准	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求			达到要求	一级
2.组织机构	有完善的环境管理机构和专业环境管理人员	有专门的环境管理机构和专业环境管理人员	有基本的环境管理机构和专职环境管理人员	有完善的环境管理机构和专业环境管理人员	一级
3.环境审核	按照《清洁生产审核暂行办法》完成了清洁生产审核，有完善的清洁生产管理机构	按照《清洁生产审核暂行办法》进行了审核；环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全、有效		已完成多轮清洁生产；建立 GB/T 24001 管理体系	一级

清洁生产指标等级	一级	二级	三级	审核后水平 2017.9	等级
	构，并持续开展清洁生产；按照 GB/T 24001 建立并有效运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备			系并有效运行；手册、程序文件及作业文件齐备	
4.固体废物管理	对一般废物进行妥善处理，对铅浮渣、阳极泥、氧化铅渣及碱渣等危险废物按照有关要求进行了无害化处置。制定并向所在地县级以上地方人民政府环境行政主管部门备案危险废物管理计划（包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施），向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。针对危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用、处置，制定意外事故的防范和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案			固废按国家有关法律法规进行了备案。完全执行《危险废物转移联单管理办法》的规定。	一级
5.生产过程环境管理	对于所有原辅材料均有质检制度和消耗定额管理制度	对于主要原辅材料有质检制度和消耗定额管理制度		符合一级水平	一级
	所有生产工序有操作规程，主要岗位有作业指导书	所有生产工序有操作规程，重点岗位有作业指导书		符合一级水平	一级
	对各工序能耗及水耗有考核，生产工序能分级考核	对主要工序能耗及水耗有考核，生产工序能分级考核	生产工序能分级考核	符合二级水平	二级
	环保设施正常运行，无跑、冒、滴、漏现象，易造成污染的设备和废物产生部位要有警示牌，生产环境整洁			达到要求	一级
	熔铅锅、电铅锅等产生粉尘部位，均要配备控制与处理装置			达到要求	一级
	电解槽应采取覆盖剂等酸雾抑制措施	—		达到要求	一级
	开停工及停工检修时的环境管理程序			达到要求	一级
	新、改、扩建项目管理及验收程序			达到要求	一级
	具备环境监测管理制度，记录运行数据并建立环保档案；制定了企业环境风险预案			达到要求	一级
6.相关方环境管理	建立重大风险事故定期应急演练制度	建立重大风险事故应急预案制度		建立制度，定期演习	一级
	服务协议中明确原辅料的包装、运输、装卸等过程中的安全及环保要求			达到要求	一级

审核后，与《清洁生产标准 铅电解业》全部 24 项清洁生产指标对比，韶冶铅电解

环节所有指标均达到三级水平以上，企业总体上达到三级清洁生产水平。

8.1.2.3 与《铅锌行业清洁生产评价指标体系（试行）》对标

◆ 与铅冶炼企业（烧结—鼓风熔炼工艺）指标体系对标

与《铅锌行业清洁生产评价指标体系（试行）》中的铅冶炼企业（烧结—鼓风熔炼工艺）指标体系对比，评价企业清洁生产水平如下。

表 8.1-3 ISP 工艺企业定量评价分析

一级指标	权重值	二级指标	单位	权重值	评价基准值	审核后 2017.9	得分
(1) 资源与能源利用指标	25	铅冶炼综合能耗	kgce/t Pb	8	600	299.82	8
		粗铅焦耗	kg/t Pb	4	300	125.81	4
		电铅直流电耗	kWh/t Pb	5	120	118	5
		新水用量	m³/t 铅锌	8	10	5.72	8
(2) 生产技术特征指标	35	铅冶炼总回收率	%	6	94	96.05	6
		粗铅冶炼总回收率	%	5	95	97.02	5
		铅电解回收率	%	4	99.2	99	4
		脱硫率	%	5	70	97.94	5
		床能率	t/m²·d	5	25	36.12	5
		烧结机利用系数	t/m²·d	5	8	6.42	5
		烟气SO₂的浓度	%	5	4	4.35	5
(3) 产品特征指标	5	铅金属含量	%	5	99.994	99.994	5
(4) 污染物排放指标	20	允许废水排放量	m³/t铅锌	10	3	0	10
		排空烟尘固体物含量	mg/m³	5	150	80	5
		允许废渣排放量	t/t Pb	5	0.9	0	5
(5) 综合利用指标	15	有价元素综合利用率	%	4	70	100	4
		SO₂利用率	%	5	90	99.02	5
		废水回收利用率	%	6	92	100	6
总得分				100			

表 8.1-4 ISP 工艺企业定性评价分析

一级指标	指标分值	二级指标	指标分值	审核后 2017.9
------	------	------	------	------------

一级指标	指标 分值	二级指标	指标 分值	审核后 2017.9
(1) 生产技术 特征指标	20	采用安全高效能耗物耗低的新工艺、新技术	10	0
		冶炼成套机械设备具有较高的自动化水平	5	5
		采用短流程工艺	5	0
(2) 产品特征 指标	10	可二次回收	5	5
		安全无毒性，可降解	5	0
(3) 环境管理 体系建立及清 洁生产审核	25	开展清洁生产审核	15	15
		建立环境管理体系并通过认证	10	5
(4) 环境管理 与劳动安全卫 生指标	45	建立实施安全生产责任制度	8	8
		建设项目环保“三同时”执行情况	5	5
		建设项目环境影响评价制度执行情况	6	6
		老污染源限期治理项目完成情况	8	8
		污染物排放总量 控 制 情 况	10	10
		现场防尘、防噪声达标情况	8	8
总得分		75		

韶冶在铅冶炼清洁生产评价指标体系中的定量指标得分 P_1 为 100 分, 定性指标得分 P_2 为 75 分, 根据公式

$$P = 0.7 \cdot P_1 + 0.3 \cdot P_2$$

式中: P ——企业清洁生产的综合评价指数;

P_1 ——定量评价指标中各二级指标考核总分值;

P_2 ——定性评价指标中各二级指标考核总分值。

因此, 韶冶在铅冶炼清洁生产评价指标体系中对标铅冶炼企业(烧结—鼓风熔炼工艺)评价体系的总得分为 92.5 分, 根据指标体系中清洁生产等级评价标准, 企业达到清洁生产先进企业水平。

◆ 与火法炼锌企业指标体系对标

与《铅锌行业清洁生产评价指标体系(试行)》中的火法炼锌企业指标体系对比, 评价企业清洁生产水平如下。

表 8.1-5 火法炼锌企业定量评价

一级指标	权重值	二级指标	单位	权重值	评价基准值	审核后2017.9	单项评价指数
(1) 资源与能源利用指标	25	精锌综合能耗消耗	kgce/t Zn	9	2200	1373.783	9
		新水用量	m³/t Zn	16	8	7.13	16
(2) 生产技术特征指标	35	精矿焙烧脱硫率	%	7	95	97.91	7
		可溶锌率	%	6	93	无此项	/
		焙砂产出率	%	5	60	无此项	/
		烟尘率	%	7	25	23.6	7
		锌回收率	%	9	99	99	9
		精馏锌回收率	%	6	94	99	6
		烟气SO ₂ 浓度	%	6	9	9.09	6
(3) 产品特征指标	5	锌金属含量	%	5	99.995	99.995	5
(4) 污染物排放指标	20	允许废水排放量	m³/t Zn	10	3	0	10
		排空烟尘固体物含量	mg/m³	6	150	80	6
		允许废渣排放量	t/t Zn	4	0.7	0	4
(5) 综合利用指标	15	有价元素综合利用率	%	5	70	100	5
		SO ₂ 利用率	%	5	98	99.02	5
		废水回收利用率	%	5	90	100	5
总得分				100			

注：生产特征指标中，无可溶锌率及焙砂产出率。

表 8.1-6 火法炼锌企业定性评价

一级指标	指标分值	二级指标	指标分值	审核后2017.9
(1) 生产技术特征指标	20	采用安全高效能耗物耗低的新工艺、新技术	10	0
		冶炼成套机械设备具有较高的自动化水平	5	5
		采用短流程工艺	5	0
(2) 产品特征指标	10	可二次回收	5	5
		安全无毒性，可降解	5	0
(3) 环境管理体系建立及清洁生产审核	25	开展清洁生产审核	15	15
		建立环境管理体系并通过认证	10	5

一级指标	指标 分值	二级指标	指标 分值	审核后 2017.9
(4) 环境管理 与劳动安全卫 生指标	45	建立实施安全生产责任制度	8	8
		建设项目环保“三同时”执行情况	5	5
		建设项目环境影响评价制度执行情况	6	6
		老污染源限期治理项目完成情况	8	8
		污染物排放总量 控 制情 况	10	10
		现场防尘、防噪声达标情况	8	8
总得分		75		

韶冶在锌冶炼清洁生产评价指标体系中的定量指标得分 P_1 为 100 分，定性指标得分 P_2 为 75 分，根据公式：

$$P = 0.7 \cdot P_1 + 0.3 \cdot P_2$$

式中： P ——企业清洁生产的综合评价指数；

P_1 ——定量评价指标中各二级指标考核总分值；

P_2 ——定性评价指标中各二级指标考核总分值。

企业在锌冶炼清洁生产评价指标体系中对火法炼锌企业指标体系评价清洁生产水平的总得分为 92.5，达到清洁生产先进企业水平。由此可见，审核后，韶冶锌精馏环节清洁生产水平为三级水平，但是部分指标比审核前有所提高，取得较好的效益。

因此，总体而言，完成第四轮审核后，韶冶现有工程总体上达到三级清洁生产水平。

8.1.3 清洁生产改进建议

为持续提高项目清洁生产水平，本报告结合企业现状提出如下清洁生产改进建议：

(1) 实施锌精馏车间精馏烟气余热回收及除尘改造项目。目前，锌精馏车间现有精馏塔 13 台，排烟温度达 550℃左右，采用烟囱高空直排，烟尘约 20~60mg/m³。以韶冶精馏塔现有工艺无法达到排放标准，故需尽快对锌精馏车间排放烟气进行除尘处理。精馏塔排烟气温度较高，需降温后才能进布袋收尘，其余热回收价值较高，因此韶冶计划投资 1660 万元，采用“余热锅炉+YKDY-7 型脉冲袋式除尘器”工艺达到余热利用及降温收尘的目的。

(2) 实施熔炼车间焦炭预热器除尘脱硫改造。采用“消石灰干法脱硫+高温陶瓷膜除尘器”装置，对熔炼车间焦炭预热器除尘脱硫改造，以满足超低排放的要求。

(3) 加强对电解熔铅锅烟尘收集系统改造, 提高废气收集率。

(4) 继续强化环保管理, 最大程度减少跑、冒、滴、漏现象。

8.2 总量控制后评价

8.2.1 已批总量控制指标

目前建设单位已取得国家排污许可证, 编号: 9144020072242362XN001P (见附件), 排污许可证载明, 韶关冶炼厂全厂废气污染物排放总量控制指标为:

颗粒物 264t/a;

SO₂ 1320 t/a;

NO_x 109.3 t/a;

铅及其化合物 12.5877 t/a;

汞及其化合物 0.1485 t/a;

硫酸雾 15 t/a。

韶关冶炼厂现有工程生产废水零排放, 不需设置水污染物总量控制指标。

8.2.2 产能恢复后全厂总量达标分析

根据本报告书第3章工程回顾分析可知, 韶关冶炼厂产能恢复后全厂废气污染物有组织排放量为:

颗粒物 106.656t/a;

SO₂ 224.575 t/a;

NO_x 96.778 t/a;

铅及其化合物 4.3765 t/a;

汞及其化合物 0.0150t/a;

硫酸雾 1.388 t/a。

由此可见, 韶关冶炼厂产能恢复后产生的各类废气经相应处理设施处理后, 经排气筒达标排放, 废气污染物排放量低于排污许可证排放限值, 满足排污许可证要求。

8.2.3 总量控制建议

本次评价为环境影响后评价, 产能恢复后, 韶关冶炼厂二系统排污总量远低于排污许可证控制指标, 因此本报告建议维持该厂目前国家排污许可证中载明的污染物排放控制指标不变, 其具体限值如下:

(1) 水污染物指标

无。

(2) 大气污染物指标

颗粒物 264t/a;

SO₂ 1320 t/a;

NO_x 109.3 t/a;

铅及其化合物 12.5877 t/a;

汞及其化合物 0.1485 t/a;

硫酸雾 15 t/a。

韶科环保版权所有 严禁复制

9 环境管理与环境监测后评价

9.1 环保手续后评价

深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂始建于 20 世纪 60 年代，是国内首家采用英国帝国熔炼密闭鼓风炉炼铅锌专利技术（ISP 技术）的大型铅锌冶炼企业。目前，韶冶主导产品为电铅、精锌和硫酸。韶冶设烧结车间、熔炼车间、锌精馏车间、铅电解车间、动力车间、储运车间、质控车间等七个生产及辅助单位。

韶关冶炼厂现有二系统生产设施自 1989 年 5 月经由原国家环境保护总局审批同意建设以来，历经多次生产技术改造与环境污染治理改造，形成了目前的生产格局。总体而言，韶关冶炼厂现有工程总体按照环评的要求落实了各项环保措施，严格按照要求履行了环境影响评价及环保设施“三同时”验收制度。韶关冶炼厂现有工程发展历程及环保手续办理情况详见本报告第三章、表 3.2-1。主要环保手续办理情况简介如下：

（1）韶关冶炼厂一系统、二系统建设工程

韶冶厂区原有两套完全相同的密闭鼓风炉炼铅锌工艺（ISP）生产系统，其中一系统始建于 1966 年，1975 年建成投产，二系统始建于 1992 年，1996 年建成投产，两套系统生产能力原为粗炼系统 20 万 t/a、精炼系统 22.5 万 t/a。其中一系统建设时间较早，未开展环境影响评价及环保设施验收。扩建二系统时，开展了环境影响评价工作，编制了《韶关冶炼厂扩建工程环境影响报告书》，原国家环境保护局 1989 年 5 月以[89]环监字第 171 号文同意韶关冶炼厂扩建工程的实施。2001 年 9 月，原国家环境保护总局又以《关于韶关冶炼厂扩建工程竣工环境保护验收的意见》[环验(2001)085 号]同意韶关冶炼厂二系统扩建工程通过竣工环境保护验收。

（2）韶关冶炼厂挖掘技术改造工程

为进一步挖掘生产潜力、提高生产技术水平以及环保治理水平，2005 年工厂开始进行挖潜技术改造，2008 年挖掘技术改造完成后，粗炼系统生产能力提高到 27t/a，精炼系统生产能力提高到 30 万 t/a。韶冶挖潜技术改造工程环境影响报告书由长沙有色冶金设计研究院 2005 年 1 月编制完成，原广东省环境保护局 2005 年 3 月以《关于深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂挖掘技术改造工程环境影响报告书审批意见的函》（粤环函〔2005〕267 号）批复同意技改工程在韶关冶炼厂现有厂区建设；

2008年1月原广东省环境保护厅以《关于同意深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂挖潜技术改造工程投入试生产的通知》（粤环审〔2008〕29号）同意挖潜技术改造工程开始投入试生产；2010年1月原省环境保护厅又以《关于同意深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂挖潜技术改造工程投入试生产的通知》（粤环审〔2010〕38号）同意韶冶挖潜技术改造工程通过竣工环境保护验收。

（3）韶关冶炼厂停产、整改及复产过程

由于2010年北江发生铊污染事件，韶关冶炼厂一、二系统于2010年10月21日全面停产。按照省、市政府的要求，韶关冶炼厂进行全面停产整改，主要整改内容包括彻底关停一系统，对全厂废水处理系统和雨水收集处理系统进行改造。为彻底杜绝生产过程中废水外排存在的水环境风险，韶冶投入1900万元实施了全厂生产废水零排放改造工程，在原有生产废水处理系统的基础上，对常规实施出水末端再采用“纳滤膜处理+反渗透+MVR”处理工艺，清水回用，结晶盐作为固体废物处理，最终实现工业废水零排放。

鉴于韶冶生产过程废水外排风险得到有效控制，2012年9月11日韶冶二系统粗炼系统得以获准复产，根据韶关市政府工作会议纪要【2012】105号，二系统最大产能不超过原系统的80%。过渡性复产时间不得超过2015年年底。

（4）搬迁之前过渡性生产有关手续

为妥善解决韶关冶炼厂搬迁之前过渡性生产问题，广东省国资委以《关于商请研究深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂过渡性生产期限有关问题的函》（粤国资委函〔2015〕491号）商请原广东省环境保护厅。原广东省环境保护厅以《关于对延长深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂过渡性生产期限问题有关意见的函》（粤环商〔2015〕549号）提出，在确保环境安全的前提下，原则同意延长韶关冶炼厂过渡性生产期限。在此背景下，韶关冶炼厂一方面严格按照国家相关法律法规进一步做好各项环境保护工作，全面排查确保污染治理设施正常运行和污染物达标排放，狠下决心推进烧结车间热振烟气改造项目、烧结机头部烟气脱硫改造项目、全厂生产系统煤改气改造等各项节能减排工程的实施，最大程度减少全厂污染物的排放，努力改善区域环境质量；另外一方面，同时高度重视做好全厂安全生产工作，防止因安全生产事故引发次生环境污染问题。

（5）其他技改项目环保手续

烧结车间热振烟气重金属及硫资源回收项目：

2017年9月，韶关冶炼厂委托广东韶科环保科技有限公司编制了《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂烧结车间热振烟气重金属及硫资源回收项目环境影响报告表》。2017年9月18日，原韶关市环保局以《关于深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂烧结车间热振烟气重金属及硫资源回收项目环境影响报告表审批意见的函》（韶环审〔2017〕158号）对该项目进行了批复。2018年11月22日，韶关冶炼厂完成了该项目竣工环境保护自主验收。

烧结机清洁生产技术改造项目：2018年6月，韶关冶炼厂委托广东韶科环保科技有限公司编制了《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂烧结机清洁生产技术改造项目环境影响报告表》。2018年6月25日，原韶关市环保局以《关于深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂烧结机清洁生产技术改造项目环境影响报告表审批意见的函》（韶环审〔2018〕47号）对该项目进行了批复。2019年7月19日，韶关冶炼厂完成了该项目竣工环境保护自主验收。

烧结机头部烟气脱硫改造项目：2019年4月，韶关冶炼厂委托广东韶科环保科技有限公司编制了《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂烧结机头部烟气脱硫改造项目环境影响报告表》。2019年4月9日，原韶关市环保局以《关于深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂烧结机头部烟气脱硫改造项目环境影响报告表审批意见的函》（韶环审〔2019〕43号）对该项目进行了批复。目前，该项目已经完成设备安装，正调试运行，于近期开展环境保护自主验收。

9.2 污染物排放清单

为便于当地行政主管部门管理，根据导则要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。韶关冶炼厂现有工程污染物排放清单具体见表 9.2-1。

表 9.2-1 现有工程污染物排放清单

单位基本情况	单位名称		深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂			
	统一社会信用代码		9144020072242362XN			
	单位住所		广东省韶关市浈江区南郊九公里			
	建设地址		广东省韶关市浈江区南郊九公里			
	法定代表人		钟勇	联系人	韦站辉	
	联系电话		0751-8399491	所属行业	C3212 铅锌冶炼	
	排放重点污染物及特征污染物种类			SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、硫酸雾、铅及其化合物、汞及其化合物		
项目建设内容概况	工程组成	始建于 20 世纪 60 年代，是国内首家采用英国帝国熔炼密闭鼓风炉炼铅锌专利技术（ISP 技术）的大型铅锌冶炼企业，是南方重要的铅锌冶炼生产和铅锌产品出口基地，生产用地面积 100 万 m ² 。目前，主导产品为电铅、精锌和硫酸。设烧结车间、熔炼车间、锌精馏车间、铅电解车间、动力车间、储运车间、质控车间等七个生产及辅助单位，现有职工约 2100 人。工作组成包括主体工程、储运工程、公用辅助工程、环保工程。现有的二系统设计粗铅为充分挖掘利用现有生产设备潜力，韶关冶炼厂拟在不改变现有主体生产工艺、原料及产品结构的基础上将现有二系统产量恢复至设计产能，即 15 万吨/年。				
	产品方案	产品名称	产量（吨/年）		产品名称	产量（吨/年）
		锌锭（Zn99.995）	67074		中间合金（高镉锌）	1625
		锌合金	33908		粗铜	1784
		电铅锭（Pb99.994）	48500		精镉	180
		硫酸(98%)	225000		银锭（99.95%）	70.685
		硫酸(93%)	4995		金锭（99%）	0.051
主要原辅材料情况	序号	原料名称	消耗量（吨/年）	序号	原料名称	消耗量（吨/年）
	1	铅精矿	30443	7	石灰石	13300
	2	锌精矿	92517	8	焦炭	125700
	3	铅锌混合精矿	161000	9	纯碱	1131.68
	4	外购氧化锌（烧结后）	20000	10	硅氟酸	114.7132
	5	铝锭（99%）	188.4	11	氯化铵	25.6
	6	氢氧化钠	144	12	硝酸	9.35

	排污口编号	污染源名称	治理措施	主要参数/备注	执行的标准
污染治理措施	DA001	烧结干燥窑废气	空塔喷淋+高压文丘里+电除雾器	排气筒 1 根; H=30m、 Φ=1m	《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010) (其中颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行特别排放限值)
	DA002	烧结鼠笼破碎废气	低压文丘里除尘器	排气筒 1 根; H=25m、 Φ=1m	《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010) (其中颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行特别排放限值)
	DA003	烧结 1#圆筒废气	反吸风袋除尘器	排气筒 1 根; H=25m、 Φ=1m	《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010) (其中颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行特别排放限值)
	DA004	烧结配料废气	脉冲喷吹布袋	排气筒 1 根; H=30m、 Φ=0.6m	《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010) (其中颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行特别排放限值)
	DA031	烧结机头部烟气	低压脉冲袋除尘器+离子液脱硫	排气筒 1 根; H=45m、 Φ=2.4m	《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010) (其中颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行特别排放限值)
	DA006	烧结机隔层废气	脉冲喷吹布袋	排气筒 1 根; H=35m、 Φ=1.1m	《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010) (其中颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行特别排放限值)
	DA009	烧结冷却圆筒废气	高压文丘里	排气筒 1 根; H=35m、 Φ=1m	《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010) (其中颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行特别排放限值)
	DA010	烧结四破废气	低压文丘里	排气筒 1 根; H=30m、 Φ=1m	《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010) (其中颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行特别排放限值)
	DA011	烧结 17#、18#皮带废气	低压文丘里	排气筒 1 根; H=30m、 Φ=0.8m	《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010) (其中颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行特别排放限值)
	DA012	热振烟气	布袋除尘+离子液循环吸收法脱硫	排气筒 1 根; H=35m、 Φ=1.2m	《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010) (其中颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行特别排放限值)
	FQ040020	制酸尾气	电收尘+二转二吸制酸+碱吸收塔+电除雾器	排气筒 1 根; H=120m、Φ=1.8m	《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010) (其中颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行特别排放限值)
	DA014	熔炼多点卸料废气	脉冲喷吹布袋	排气筒 1 根; H=30m、 Φ=1.3m	《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010) (其中颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行特别排放限值)
	DA015	熔炼 1#焦碳预热器废气	淋洗塔+湍球塔	排气筒 1 根; H=30m、	《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)

				Φ=0.5m	(其中颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行特别排放限值)
DA016	熔炼 2#焦碳预热器废气	淋洗塔+端球塔	排气筒 1 根; H=30m、 Φ=0.5m	《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010) (其中颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行特别排放限值)	
DA017	熔炼备料废气	脉冲喷吹布袋	排气筒 1 根; H=30m、 Φ=2.3m	《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010) (其中颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行特别排放限值)	
DA018	熔炼 22#、23#皮带废气	脉冲喷吹布袋	排气筒 1 根; H=24m、 Φ=1.2m	《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010) (其中颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行特别排放限值)	
FQ040035	熔炼 24 万收尘器+9.3m 平台收尘器废气	脉冲喷吹布袋	排气筒 1 根; H=80m、 Φ=2.5m	《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010) (其中颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行特别排放限值)	
DA020	熔炼水淬冲渣废气	高压文丘里+电除雾器	排气筒 1 根; H=45m、 Φ=1.2m	《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010) (其中颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行特别排放限值)	
DA022	锌精馏系统 1 号废气	高空排放	排气筒 1 根; H=80m、 Φ=2m	《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010) (其中颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行特别排放限值)	
DA023	锌精馏系统 2 号废气	高空排放	排气筒 1 根; H=80m、 Φ=2m	《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010) (其中颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行特别排放限值)	
DA024	锌精馏扒渣废气	脉冲布袋除尘器	排气筒 1 根; H=26m、 Φ=1m	《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010) (其中颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行特别排放限值)	
DA025	电解熔铅锅废气	脉冲布袋除尘器	排气筒 1 根; H=25m、 Φ=1.3m	《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010) (其中颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行特别排放限值)	
DA026	电解电铅锅废气	脉冲布袋除尘器	排气筒 1 根; H=25m、 Φ=1.4m	《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010) (其中颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行特别排放限值)	
DA027	电解反射炉废气	表面冷却+脉冲布袋除尘器	排气筒 1 根; H=40m、 Φ=0.7m	《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010) (其中颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行特别排放限值)	
DA028	电解分银炉废气	脉冲布袋除尘器	排气筒 1 根; H=30m、 Φ=0.8m	《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010) (其中颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行特别排放限值)	
DA029	电解贵铅炉废气	脉冲布袋除尘器	排气筒 1 根; H=30m、 Φ=0.9m	《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010) (其中颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行特别排放限值)	

FQ040049	热电 2、3 号锅炉废气	文丘里+旋流板塔收尘脱硫系统	排气筒 1 根; H=80m、 Φ=1.7m	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）
废水	制酸工段废水 W1 烧结头部烟气处理废水 W2	进入污酸废水处理站，污酸废水处理站设计处理能力 50m³/h，采用生物制剂去除铊等重金属。	最大设计处理能力 50m³/h	生产废水零排放
	烧结工段废水 W3 熔炼车间废水 W4 锌精馏车间废水 W5 铅电解车间废水 W6 动力车间废水 W7 氧气站废水 W8 废气洗涤除尘废水 W9 车间地面清洗废水 W10 道路清洗废水 W11	生产废水经预处理后排入深度污水处理站进一步处理。深度处理站工艺由“反应沉淀系统+膜处理系统（超滤+纳滤+反渗透）+浓水蒸盐结晶”三部分组成。其中反应沉淀系统主要是去除重金属，采用生物制剂法；膜处理系统采用超滤+纳滤+反渗透；膜处理系统浓水经国际先进水平的“MVR”蒸发技蒸发结晶除盐后，冷凝液回用，结晶盐作为固废处理，最终实现工业废水零排放。深度污水处理站最大处理能力 800m³/h，浓盐水蒸发结晶系统最大处理能力 10t/h。	深度污水处理站最大处理能力 800m³/h，浓盐水蒸发结晶系统最大处理能力 10t/h。	
	初期雨水 W12	厂东污水处理站 1 座，设计处理能力 400m³/h，采用生物制剂除重金属工艺，添加生物制剂及 PAC 絮凝剂反应絮凝，再经两段式沉淀处理后回用于生产系统中	最大处理能力 400m³/h	
	生活污水 W13	生产区生活污水经化粪池处理后，化粪池渣委托专业单位定期用吸粪车清运，废水进入生产废水处理系统处理，不外排；韶南大道以东办公生活区生活污水经三级化粪池处理后，经市政管道外排	进入深度污水处理站处理	
固体废物	水淬渣（炉渣）S1	一般工业固体废物，贮存于鼓风工段水淬渣车间，占地面积 100m²，最大贮存量 500t。地面硬化。	符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求。	
	结晶盐 S2	一般工业固体废物，贮存于原一系统渣库，占地面积 250m²，最大贮存量 1000t。地面硬化。	符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求。	
	含铅废物（前期渣）S3	危险废物，贮存于原一系统暂存库，占地面积 200m²，最大贮存量 1000t。暂存库防雨、防渗、防风。	符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求	
	含铅废物（清扫废物）S4	危险废物，贮存于原一系统暂存库，占地面积 150m²，最大贮存量 800t。暂	符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）	

			存库防雨、防渗、防风。	及修改单要求
		含汞酸泥 S5	危险废物,贮存于制酸工段危废间,占地面积 50m ² ,最大贮存量 100t。危废间防雨、防渗、防风。	符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求
		废钒触媒 S6	危险废物,贮存于原一系统暂存库,占地面积 150m ² ,最大贮存量 800t。暂存库防雨、防渗、防风。	符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求
		废矿物油 S7	危险废物,贮存于炭化硅分厂危废间,占地面积 50m ² ,最大贮存量 100t。危废间防雨、防渗、防风。	符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求
		铈渣 S8	危险废物,贮存于污酸废水处理系统危废间,占地面积 30m ² ,最大贮存量 50t。危废间防雨、防渗、防风。	符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求
		生活污水处理粪渣 S9	产生于员工日常办公生活,贮存于厂内垃圾桶、垃圾池等;由当地环卫部门定期清运。	
		生活垃圾 S10	产生于员工日常办公生活,委托专业公司定期清运	
		污泥 S11	中间物料,不暂存,产生后即送厂内烧结配料工段再利用	
		冰铜 S12	中间物料,车间不暂存,产生后即送厂内综合回收工段制粗铜	
		阳极泥 S13	中间物料,车间不暂存,产生后即送厂内综合回收工段回收金银等贵金属	
		锌渣 S14	中间物料,车间不暂存,产生后即送锌精炼设备回收锌	
		铅浮渣 S15	中间物料,车间不暂存,产生后即送厂内综合回收工段再利用	
		贵铅炉渣 S16	中间物料,车间不暂存,产生后即送厂内浮渣熔炼炉处理	
		分银炉渣 S17	中间物料,车间不暂存,产生后即送厂内浮渣熔炼炉处理	
		除尘灰 S18	中间物料,车间不暂存,产生后即送厂内烧结配料工段再利用	
	噪声	制氧站风机、各类空压机、排风机、破碎机、制酸风机、水泵等	各噪声设备尽可能布置于车间厂房内,采取隔声、消声、减震的措施降低噪声	厂界噪声贡献值满足 GB12348-2008 中的 3 类及 4a 类标准要求
排污单位	排污单位重点水污染物排放总量控制指标			
重点污染物排放总量控制要求	重点污染物名称	年许可排放量 (t/a)	减排时限	减排量 (吨)
	COD	0	/	/
	氨氮	0	/	/
	总铅	0	/	/

	总镉	0	/	/
	总汞	0	/	/
	总砷	0	/	/
	排污单位重点大气污染物排放总量控制指标			
	重点污染物名称	年许可排放量 (t/a)	减排时限	减排量 (吨)
	SO ₂	1320	/	/
	NO _x	109.3	/	/
	颗粒物	264	/	/
	铅及其化合物	12.5877	/	/
	汞及其化合物	0.1485	/	/
环境风险防范措施	具体防范措施		效果	
	<p>(1) 储罐区</p> <p>➤ 全厂共有 8 个硫酸储罐，硫酸储罐总储存能力为 2.6 万 t。其中 1000t/个硫酸储罐 2 个、储罐区护有围堰，高 1.3m，长 20m，宽 20m；4000t/个硫酸储罐有 6 个（4 用 2 备），护有围堰，高 1.3m，长 50m，宽 50m，围堰总容积 5000m³，可防止泄漏硫酸外溢。此外，1000t 硫酸储罐配有应急收集池 1 套，容积为 600m³；4000t 硫酸储罐配有应急收集池 1 套，容积 300m³，应急收集池通过暗渠与储罐区围堰连通；4t 硝酸储罐 1 个，设置有围堰，占地 6 m²，高 1m，容积 6m³；20t 氟硅酸储罐 2 个，设置有围堰，占地 30 m²，高 1m，容积 30m³。</p> <p>➤ 在酸罐区贮存处附近要备有石灰等中和剂，以便在硫酸流出时能及时进行处理。</p> <p>➤ 罐区要设置明显的安全标志，避免发生意外事故。</p> <p>➤ 储罐区周围要留有一定的安全空地。在此现场设置冲洗水管等装置。</p> <p>➤ 选用质量合格的管线、储罐等，并精心安装；</p> <p>➤ 合理选用防腐材料，保证焊接质量及连接密封性；</p> <p>➤ 定期检查跑、冒、滴、漏，保持容器完好无缺；</p> <p>➤ 操作尽可能机械化、自动化，避免发生事故时灼伤人体；</p> <p>➤ 操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套；</p> <p>➤ 对设备、管线、泵、阀以及报警监测仪表定期检、保、修；每隔 2~3 年进行一次清理和大修，每天要进行一次巡回检查，查看有无将要泄露的迹象等。如外表</p>		<p>防范于未然，尽可能杜绝事故发生；同时当事故发生时能尽快控制，能将影响控制在厂区范围以内，防止污染厂区外环境。</p>	

<p>出现灰白色酸渣，应立即采取措施，不要等泄漏时才做处理；</p> <p>➤ 储罐区保持阴凉、通风，罐体温度应不超过 35℃，相对湿度不超过 85%，保持罐体密封。当环境温度超过 35℃，自动装置喷淋启动，给储罐降温。</p> <p>(2) 输送管线</p> <p>生产过程中，天然气、硫酸等均采用管线输送，都在密闭容器及管道中安全运行，针对酸的输送，设置液位计、安全回流管道等；针对天然气的输送，安装泄露报警装置，加强局部通风；确保生产安全。</p> <p>加强对输送管线的定期检查，发现问题及时排查、修复，解决潜在的风险隐患，确保管道的安全性。管道终端设控制阀，该控制阀能通过输送量来发现管道是否发生泄漏，具备紧急关闭的功能，一旦发生泄漏能够在最短时间关闭输送管道，防止污染物的大面积泄漏。泄漏时，启动相应的应急措施，以确保能够迅速采取合理的防范和补救措施。管线沿途设置警示牌，标明管道内为危险化学品。</p> <p>(3) 运输过程</p> <p>硫酸外售时，使用罐车运送，装罐、运输过程中要注意将强防范措施：</p> <p>在经营、运输、储存过程中必须严格执行《危险化学品安全管理条例》等有关规定。储罐、管道、阀门、酸泵的材质必须符合硫酸储运的要求；运输硫酸的容器材质为耐高、低温、耐硫酸的专门材料，并定期检修和检测。</p> <p>禁止和其它物质混载；汽车运输应选择交通车辆来往少的道路；车辆发生故障、休息停车时，要选择安全的场所。</p> <p>(4) 生产车间</p> <p>最大程度防止物料或泄漏物渗漏至地下，污染厂区土壤和地下水。</p> <p>车间输送管线应坚持巡回检查，确保各装置完好，检查管线是否畅通。一旦发现跑、冒、滴、漏应立即检修，防止泄漏扩大。车间管线附近醒目处应设置标识牌，防止管线被人为破坏。</p> <p>(5) 废气在线监测装置</p> <p>烧结机头废气排气口（DA031）、制酸尾气排气口（FQ040020）、熔炼 24 万收尘器+9.3m 平台收尘器排气口（FQ040035）、动力余热锅炉排气口（FQ040049）4 个按照要求设置了废气在线监测系统的排放口；此外，针对有害其他二氧化硫、三氧化硫设置了贮存实施在线监控与报警仪，在烧结机炉内、系统正压端设置二氧化硫在线监控与报警仪，在烧结系统正压端设置三氧化硫在线监控与报警仪，及时发现可能出现的有毒有害气体泄露。</p> <p>(6) 初期雨水收集系统</p> <p>韶冶建有 9 个、有效容积共 10940m³ 的雨水收集池收集全厂雨水，收集的初期雨水送厂东初期雨水处理站处理后回用，未能及时处理的雨水进入 4.3 万 m³ 事故废水应急池，防止极端降雨天气情况下雨水外溢。</p>	
--	--

	<p>(7) 事故应急设施</p> <p>韶冶共建有 3 个事故应急池。其中在硫酸储罐区建有 2 个事故应急池，1000t 硫酸储罐配有应急池 1 个，容积为 600m³，4000t 硫酸储罐配有应急池 1 个，容积 300m³。</p> <p>此外，建有个 4.3 万 m³ 事故废水应急池，防止极端降雨天气情况下雨水、突发环境事件时厂区消防废水及泄露危险化学品等外溢，确保环境安全。</p>	
企业应向社会公开的环境信息内容		
公开内容	<p>①基础信息，包括单位名称、法定代表人、生产地址、联系方式以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；③污染防治设施的建设和运行情况；④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；⑤其他应当公开的环境信息。</p>	
公开方式	①公告或者公开发行的信息专刊；②广播、电视、网络；③其他便于公众及时、准确获得信息的方式。	

9.3 环境管理后评价

9.3.1 项目现有环境管理

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻企业外排污染物对环境的影响程度，韶关冶炼厂制定了一系统环境保护管理文件。包括以下几点环境管理措施：

(1) 目前，韶关冶炼厂制定了较为完善的环保规章制度，包括《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂环境保护管理制度》、《韶关冶炼厂安全环保知识》等一系列安全环保规章制度，设置了专门的环境保护机构——安全环保部，负责厂区的日常环境保护管理工作，企业也通过了 GB/T 24001-2016 / ISO 14001:2015 环境管理体系认证。

(2) 制定了综合应急预案。明确公司污染源，确定公司环保事故隐患部位，进行实时监控；建立应急机制，以应付突发环保事故，将事故扼杀在萌芽阶段，降低事故对周边造成的环境污染程度；应急预案在韶关市生态环境局部门进行了备案（编号：440200-2018-014-M）。除综合应急预案之外，还建立了《韶关冶炼厂防范极端降雨天气雨水溢流环境风险应急预案》、《韶关冶炼厂突发重金属环境污染风险事件专项应急预案》及《韶冶危险化学品泄漏专项应急预案》等，预案中对极端降雨天气雨水溢流、硫酸、废水、废气处理系统故障、危险废物泄露等事故均有详细的应急处理措施和环保方案。另外，对全厂的环境风险点，制定了 39 项环境风险管控方案。

(3) 制定公司的环境保护责任制，明确公司各岗位环保职责。设立环保小组，对项目生产各项活动进行监督及控制。

(4) 制定安全环保生产管理制度，确保职工正确使用、保养环保设备，并在事故发生时能及时发现并作出正确的应急处理。

(5) 制定环境保护奖惩制度。表彰鼓励环保意识强并对环保工作作出贡献的员工，惩罚严重损坏环保设施、操作严重失误、严重浪费的员工，以利益机制教育指导员工。

(6) 制定环境监测制度。按照《排污单位自行监测技术指南有色金属工业》（HJ989-2018），制定了企业自行环境监测方案。

(7) 制定危险废物包装容器规定。使用适当的包装、标识及存放容器，以保障工人及公众健康安全。

9.3.2 环境管理改进措施

韶关冶炼厂在环境管理方面已做大量工作。经核实，该企业的环境管理工作基本上

能落实到位，本报告以下提出几点改进措施：

- (1) 组织制定企业主要污染岗位的操作规范，特别是涉铅岗位的规范，并监督执行。
- (2) 实行污染治理岗位运行记录制度，定期检查环保设施的运行状况，发现情况应停工，并及时进行抢修。
- (3) 建立污染源档案，发现污染物非正常超标排放，应分析原因并及时采取相应措施，以控制污染影响的范围和程度。
- (4) 建立严格的环保指标考核制度，包括原材料进厂控制指标、环保设施的运行等，每月由环保管理机构对各车间进行考核，做到奖罚分明。
- (5) 对全公司职工进行经常性的环境保护知识教育和宣传，组织开展公司的环保技术培训，提高职工环保意识与素质，增加职工自觉履行保护环境的义务。

9.4 环境监测后评价

9.4.1 自行监测方案

根据韶关冶炼厂提供的资料，建设单位依据国家环境保护标准《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业》（HJ989-2018），制定了《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂 2020 年自行监测方案》，方案设置的全厂监测点位及监测频次详见下表 9.4-1。目前，韶关冶炼厂日常的监测事务委托了具有检测资质的第三方机构，生产过程控制、废气处理控制等由建设单位负责。

表 9.4-1 全厂监测点位布设及监测频次一览表

排污口编号	排污口位置	监测因子	监测方式	监测频次	备注
DA001	烧结干燥窑	颗粒物	手工	1 次/季	
DA002	烧结鼠笼破碎	颗粒物	手工	1 次/季	
DA004	烧结配料	颗粒物	手工	1 次/季	
DA003	烧结 1#圆筒	颗粒物	手工	1 次/季	
DA031(FQ040025)	烧结机头部	SO ₂	自动	自动连续	
		颗粒物	自动	自动连续	
		铅、汞	手工	1 次/月	
DA006	烧结隔层	颗粒物	手工	1 次/季	
DA009	烧结冷却圆筒	颗粒物	手工	1 次/季	
DA010	烧结四破	颗粒物	手工	1 次/季	
DA012	烧结热振脱硫	SO ₂	手工	1 次/季	
		颗粒物	手工	1 次/季	
DA011	烧结 17#、18#皮带	颗粒物	手工	1 次/季	

排污口编号	排污口位置	监测因子	监测方式	监测频次	备注
DA013 (FQ040020)	烧结硫酸制酸尾气	SO ₂	自动	自动连续	
		颗粒物	自动	自动连续	
		硫酸雾	手工	1次/季	
		铅、汞	手工	1次/月	
DA015	熔炼1#焦炭预热器	颗粒物	手工	1次/季	
DA016	熔炼2#焦炭预热器	颗粒物	手工	1次/季	
DA017	熔炼备料	颗粒物	手工	1次/季	
DA019 (FQ040035)	熔炼9.3m平台及 24万除尘器	颗粒物	自动	自动连续	
		SO ₂	自动	自动连续	
		铅、汞	手工	1次/月	
DA020	熔炼水淬冲渣	颗粒物	手工	1次/季	间断冲渣
DA014	熔炼多点卸料	颗粒物	手工	1次/季	
DA018	熔炼22#、23#皮带	颗粒物	手工	1次/季	
DA025	电解电铅锅	颗粒物	手工	1次/季	
		铅、汞	手工	1次/季	
DA024	电解熔铅锅	颗粒物	手工	1次/季	
		铅、汞	手工	1次/季	
DA028	电解贵铅炉	颗粒物	手工	1次/季	间断生产， 生产炉期 内，按要求 频次监测。
		铅、汞	手工	1次/季	
DA027	电解分银炉	颗粒物	手工	1次/季	
		铅、汞	手工	1次/季	
DA026	电解浮渣熔炼炉 (反射炉)	颗粒物	手工	1次/季	
		SO ₂	手工	1次/季	
		铅、汞	手工	1次/季	
DA021	精馏1#大烟囱	SO ₂	手工	1次/季	
		颗粒物	手工	1次/季	
		铅、汞	手工	1次/季	
DA022	精馏2#大烟囱	SO ₂	手工	1次/季	
		颗粒物	手工	1次/季	
		铅、汞	手工	1次/季	
DA023	精馏扒渣	颗粒物	手工	1次/季	
		铅、汞	手工	1次/半年	
DA029 (FQ040049)	热电2#3#锅炉	SO ₂ 、NO _x	自动	自动连续	
		颗粒物	手工	1次/季	
		林格曼黑度	手工	1次/季	
厂界噪声	厂南	昼、夜噪声	手工	(昼、夜)1次/季	排污口编号 为厂界噪声 监测点位
厂界噪声	厂西	昼、夜噪声	手工		
厂界噪声	厂北	昼、夜噪声	手工		
废气无组织	上风向设1个点， 下风向3个点	二氧化硫、颗粒 物、硫酸雾、铅 及其化合物、汞 及其化合物	手工	1次/季	

9.4.2 环境监测补充建议

9.4.2.1 污染源监测

(1) 废气监测

①有组织废气

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017), 以其他气体燃料 (非全部净化天然气) 的锅炉或燃气轮机组装机规模 14MW 或 20t/h 及以上, 参照以油为燃料的锅炉或燃气轮机组开展颗粒物、二氧化硫、氮氧化物自动监测, 韶冶热电余热锅炉主要以熔炼炉低热值煤气为燃料, 因此建议增加对颗粒物的在线监控。

废气污染源监测具体的建议监测内容详见下表 9.4-2。

②无组织废气

建议根据韶冶排放的特征污染物情况, 加强厂区废气无组织。

补充监测项目: 镉及其化合物、砷及其化合物

监测位置: 厂界上风向 1 个点位、厂界下风向 3 个点位。

监测频次: 1 次/季度, 一年四次。

表 9.4-2 废气污染源补充监测建议

排污口编号	排污口位置	监测因子	监测方式	监测频次	建议补充监测内容
DA001	烧结干燥窑	颗粒物	手工	1 次/季	
DA002	烧结鼠笼破碎	颗粒物	手工	1 次/季	
DA004	烧结配料	颗粒物	手工	1 次/季	
DA003	烧结 1#圆筒	颗粒物	手工	1 次/季	
DA031(FQ040025)	烧结机头部	SO ₂	自动	自动连续	
		颗粒物	自动	自动连续	
		铅、汞	手工	1 次/月	
DA006	烧结隔层	颗粒物	手工	1 次/季	
DA009	烧结冷却圆筒	颗粒物	手工	1 次/季	
DA010	烧结四破	颗粒物	手工	1 次/季	
DA012	烧结热振脱硫	SO ₂	手工	1 次/季	
		颗粒物	手工	1 次/季	
DA011	烧结 17#、18#皮带	颗粒物	手工	1 次/季	
DA013 (FQ040020)	烧结硫酸制酸尾气	SO ₂	自动	自动连续	
		颗粒物	自动	自动连续	
		硫酸雾	手工	1 次/季	
		铅、汞	手工	1 次/月	
DA015	熔炼 1#焦炭预热器	颗粒物	手工	1 次/季	
DA016	熔炼 2#焦炭预热器	颗粒物	手工	1 次/季	

DA017	熔炼备料	颗粒物	手工	1 次/季	
DA019 (FQ040035)	熔炼 9.3m 平台及 24 万除尘器	颗粒物	自动	自动连续	
		SO ₂	自动	自动连续	
		铅、汞	手工	1 次/月	
DA020	熔炼水淬冲渣	颗粒物	手工	1 次/季	
DA014	熔炼多点卸料	颗粒物	手工	1 次/季	
DA018	熔炼 22#、23#皮带	颗粒物	手工	1 次/季	
DA025	电解电铅锅	颗粒物	手工	1 次/季	
		铅、汞	手工	1 次/季	
DA024	电解熔铅锅	颗粒物	手工	1 次/季	
		铅、汞	手工	1 次/季	
DA028	电解贵铅炉	颗粒物	手工	1 次/季	
		铅、汞	手工	1 次/季	
DA027	电解分银炉	颗粒物	手工	1 次/季	
		铅、汞	手工	1 次/季	
DA026	电解浮渣熔炼炉 (反射炉)	颗粒物	手工	1 次/季	
		SO ₂	手工	1 次/季	
		铅、汞	手工	1 次/季	
DA021	精馏 1#大烟囱	SO ₂	手工	1 次/季	
		颗粒物	手工	1 次/季	
		铅、汞	手工	1 次/季	
DA022	精馏 2#大烟囱	SO ₂	手工	1 次/季	
		颗粒物	手工	1 次/季	
		铅、汞	手工	1 次/季	
DA023	精馏扒渣	颗粒物	手工	1 次/季	
		铅、汞	手工	1 次/半年	
DA029 (FQ040049)	热电 2#3#锅炉	SO ₂ 、NO _x	自动	自动连续	
		颗粒物	手工	1 次/季	
		林格曼黑度	手工	1 次/季	
废气无组织	铁道口	二氧化硫、颗粒物、硫酸雾、铅及其化合物、汞及其化合物	手工	1 次/季	补充监测项目：镉及其化合物、砷及其化合物

(2) 废水监测

考虑到污酸废水成分复杂，铊、汞、铅、砷等重金属浓度高，建议对烧结制酸工段污酸废水加强监测。

监测位置：污酸废水处理站进水口、出水口

监测项目和频次：pH、流量、化学需氧量、氨氮、总铅、总锌、总镉、总砷、悬浮物、总铜、总镍、总铬、总汞、总铊、氟化物，1 次/班。

(3) 雨水监测

为保障北江水环境安全，防范暴雨季节雨水污染风险，建议定期对厂区雨水口溢流水质进行监测。

监测位置：厂区东门雨水口

监测项目和频次：pH、化学需氧量、总铅、总锌、总镉、总砷、总铊，1-2 次/年。

9.4.2.2 厂区土壤及地下水环境质量监测

为贯彻《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）、《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》（粤府〔2016〕145 号）中关于防范建设用地新增污染的要求，落实目标责任，韶关市人民政府与深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂签订土壤污染防治责任书。根据土壤污染防治责任书要求，深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂对本企业建设用地土壤污染防治承担主体责任。为了加强地下水环境保护监督管理，管控韶关冶炼厂地下水和土壤污染，韶关需开展厂区内土壤与地下水监测工作，为后期制定地下水污染隐患排查等提供依据。

参照生态环境部办公厅《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》（环办标征函〔2018〕50 号），在产企业应根据指南的要求，自行开展或委托第三方开展土壤及地下水环境监测工作，识别本企业可能对土壤及地下水产生影响的污染源及各污染源相应的特征污染物，执行相应的监测程序、建设并维护监测设施、记录和保存监测数据等。因此本报告结合《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》，提出如下厂区土壤及地下水环境质量监测计划：

表 9.4-3 厂区土壤及地下水环境质量监测计划

监测要素	监测点	主要监测内容	监测频率
土壤	共6个监测点（取表层土、）： 一系统烧结车间南侧 S6 二系统污酸废水处理设施西侧 S9 二系统废水深度处理站西侧 S10 二系统电解车间北侧 S11 厂南山坡地 S13 渣场山坡地 S14	pH、铅、砷、镉、铬（六价）、铜、汞、镍、锌	每年 1 次
地下水	共7个监测点： 二系统铅铸工段下游 JCS01 二系统鼓风工段下游 JCS03 废水处理站及汞电解下游 JCS04 厂西污水处理区下游 JCS05 一系统熔炼车间 JCS06 一系统电解车间 JCS07 厂区东南科研所附近 BJ1（背景点）	pH 值、耗氧量（COD _{Mn} ）、铅、镉、铬（六价）、铜、锌、镍、汞、砷、锑、铊、氟化物、氰化物、硫酸盐	每年 1 次

9.4.2.3 周边环境质量监测

考虑到韶关冶炼厂位于韶关市城市建成区，周边环境敏感目标众多，位置敏感，且企业持续排放铅等重金属污染物，因此建议根据《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业》（HJ989-2018）的有关规范，增加周边环境空气及土壤环境质量监测。具体的周边环境质量监测点位及要求见下表。

表 9.4-4 周边环境质量自行监测信息表

类型	监测点位	具体位置	监测因子	监测方式	监测频次	备注
环境空气	高头村	企业北面	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、硫酸雾、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、汞及其化合物	手工	1 次/半年，每次连测 3 天	环境周边敏感点
	韶冶四村	企业西南面				
土壤	高头村	企业北面	pH 值、总镉、总汞、总砷、总铜、总铅、总锌、总镍、总铬	手工	1 次/年	采表土层 0~20cm 范围内
	韶冶四村	企业西南面				

10 现有工程运营的合法合理性分析

10.1 产业政策相符性分析

(1) 与国家相关产业政策相符性分析

韶关冶炼厂现有工程采用国内较先进的熔炼密闭鼓风炉炼铅锌工艺（ISP 法），制酸系统采用成熟可靠的绝热蒸发、稀酸洗涤净化系统，两转两吸接触法制酸工艺流程，具有高净化率、高转化率和高吸收率的特点，总体而言，符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》。

(2) 与《市场准入负面清单（2019 年版）》（发改体改〔2019〕1685 号）相符性分析

《市场准入负面清单（2019 年版）》（发改体改〔2019〕1685 号）第 109 条提出：“禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业”。韶关冶炼厂属于现有企业，不属于清单中列明的新建有色金属冶炼企业，因此韶关冶炼厂现有工程与《市场准入负面清单（2019 年版）》不相冲突。

10.2 规划及环境政策相符性分析

10.2.1 与《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》相符性分析

《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》提出将全省陆域划分为陆域严格控制区、有限开发区和集约利用区。

其中陆域严格控制区总面积 32320km²，占全省陆地面积的 18.0%，包括两类区域：一是自然保护区、典型原生生态系统、珍稀物种栖息地、集中式饮用水源地及后备水源等具有重大生态服务功能价值的区域；二是水土流失极敏感区、重要湿地区、生物迁徙洄游通道与产卵索饵繁殖区等生态环境极敏感区域。

陆域有限开发区总面积约 85480km²，占全省陆地面积的 47.5%，包括三类区域：一是重要水土保持区、水源涵养区等重要生态功能控制区；二是城市间森林生态系统保存良好的山地等城市群绿岛生态缓冲区；三是山地丘陵疏林地等生态功能保育区。

陆域集约利用区总面积约 62000km²，占全省陆地面积的 34.5%，包括农业开发区和城镇开发区两类区域。

广东省生态控制三区分布图见图 11.2-1。从图上可以看出，韶关冶炼厂现有工程位于

集约利用区，可以进行合理的开发。因此韶关冶炼厂现有工程的选址是符合《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》的。

10.2.2 与《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020 年）》相符性分析

根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》，为主动引导和调控社会经济发展和产业布局，划分出严格控制区、有限开发区和集约利用区，具体详见图 11.2-2。集约利用区主要是指为人类提供生活资源与生产生活空间的区域，韶关冶炼厂现有工程的建设位于规划中划定集约利用区，不属于《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》所规定的“严格控制区”和“有限开发区”。可以利用资源进行开发建设。因此，韶关冶炼厂现有工程符合《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》的要求。

10.2.3 与《广东省饮用水源水质保护条例》的相符性

《广东省饮用水源水质保护条例》（2018 年 11 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修正）指出：饮用水地表水源保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；禁止设置排污口；禁止设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈、油气管道和废弃物回收场、加工场。

韶关冶炼厂现有工程所在厂区不在韶关市饮用水源保护区内，因此与《广东省饮用水源水质保护条例》不相抵触。

1.1.1 与广东省主体功能区规划的相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府[2012]120 号），广东省域范围主要功能区包括优先开发、重点开发、生态发展和禁止开发四类区域，韶关冶炼厂所在地韶关市浈江区属于省级重点开发区粤北山区点状片区，不属于生态发展和禁止开发区域，因此符合《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府[2012]120 号）。

10.2.4 与《广东省主体功能区规划的配套环保政策》的相符性

根据《广东省主体功能区规划的配套环保政策》的要求，重点开发区坚持发展中保护，优化区域资源环境配置，引导产业集聚发展，全力推进综合防控，保持环境质量稳定；粤北山区点状片区适度有序发展水泥、建材、矿产、电力等资源优势产业，严格限制扩大印染、造纸等重污染行业规模。重点开发区充分利用环境资源优势，合理适度发展，有序承接产业转移。重点开发区要按照“产业向园区集中”的原则，以园区为载体推动产业集聚发展，新建项目原则上进园入区，项目清洁生产应达到国内先进水平。重点开

发区严格控制城镇化和工业化产生的污染物新增量，大力实施污染物减排重点工程，省对区域内的国家和省重点建设项目所需总量指标给予适当倾斜。

韶关冶炼厂现有工程位于韶关市浈江区，属于省级重点开发区。韶关冶炼厂坚持在发展中以最高标准保护周边环境，全力推进综合防控，通过持续污染物减排，韶冶周边环境质量保持稳定，环境空气质量持续向好，2019年环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）要求，北江水质长期稳定达标。韶冶开展了强制清洁生产审核，清洁生产达到国内先进水平。总体而言，韶关冶炼厂现有工程与《广东省主体功能区规划的配套环保政策》不相冲突。

10.2.5 与《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）、《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》相符性

国家《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）和《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》提出：“全面强化监管执法。明确监管重点。重点监测土壤中镉、汞、砷、铅、铬等重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物，重点监管有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业……防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。

强化空间布局管控。……严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。加强日常环境监管。……有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报所在地县级环境保护、工业和信息化部门备案；要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。

防范建设用地新增污染。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施。

韶关冶炼厂现有工程不属于新建项目。企业运营过程中采取有效的土壤污染防治措施，包括对危险废物仓库、临时贮存场进行防腐防渗处理，各种废水管沟进行水泥硬底化，各种原料、固体废物避免露天堆放等，最大程度防止场地土壤和地下水受到污染。

总体来说，韶关冶炼厂现有工程符合《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）、《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》要求。为进一步减轻项目运行对场地土壤环境影响，建设单位应提高加强管理，减少厂区物料的跑冒滴漏，在条件具备的情况下，尽快

完成环保异地搬迁。

10.2.6 与《广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》相符性分析

根据《广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》（粤环[2017]2 号文），规划的重点污染物为：铅（Pb）、汞（Hg）、镉（Cd）、铬（Cr）和类金属砷（As）五种元素为重点防控的重金属污染物，兼顾铊（Tl）、锑（Sb）、镍（Ni）、铜（Cu）、锌（Zn）、银（Ag）、钒（V）、锰（Mn）、钴（Co）等其他重金属污染物。重有色金属矿采选业（铅锌矿采选、铜矿采选、金矿采选等）、重有色金属冶炼业（铅锌冶炼、铜冶炼、金冶炼等）、金属表面处理及热处理加工业（电镀）、铅酸蓄电池制造业、皮革及其制品制造业、化学原料及化学制品制造业（基础化学原料制造和涂料、颜料及类似产品制造、硫化物矿制酸等）等作为重金属污染防控重点行业。国家重点防控区：珠三角电镀区、韶关大宝山矿区及周边地区、韶关凡口铅锌矿周边地区、韶关浈江区、韶关乐昌市、汕头潮阳区、清远清城区。省重点防控区：茂名市高州市、茂南区，云浮市云城区、云安区。……继续严格实施重金属污染防治分区防控策略，重金属污染重点防控区内禁止新建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目，现有技术改造项目应通过实施“区域削减”，实现增产减污。……狠抓重点区域，改善环境质量。加强重点防控区综合整治，对于韶关浈江区，要求：深入实施《韶关市涉重金属行业环境综合整治方案（2015-2020 年）》，加快实施韶关冶炼厂的搬迁，加强金属冶炼、冶炼废渣资源回收利用等企业污染治理设施升级改造，协同控制汞、铅、镉、砷、铊、锑等重金属的排放。加强企业无组织排放的控制与治理，实现废气重金属稳定达标排放。

到 2020 年，重金属污染物排放总量进一步减少，重点行业重点重金属排放量比 2013 年下降 12%，涉重金属行业绿色发展水平显著提升。城镇集中式地表水饮用水水源重点污染物指标稳定达标，部分重点区域重金属环境质量得到明显改善。重金属环境风险防控和环境监管水平进一步提升，基本建立起完善的重金属全生命周期污染防治、风险防控和健康风险评估管理体系，环境安全得到切实维护。全面提升重点区域和重点行业污染治理和清洁化水平，降低重金属污染物排放强度，到 2020 年，全省重点行业重点重金属排放量比 2013 年下降 12%。

韶关冶炼厂所在地属于重金属污染国家重点防控区，该区内禁止新建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。韶关冶炼厂现有工程属于已建有色金属冶炼项目，在生产过程中严格控制重金属污染物的治理，通过实施清洁生产和减排工程，大大减少废气污染物排放，重金属污染物排放强度逐年下降，相比 2013 年，产能恢复后韶关冶炼厂全厂

SO₂、NO_x、颗粒物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、锌及其化合物排放量分别下降 80.40%、79.10%、17.39%、37.72%、57.85%、77.84%、99.15%、83.07%。由此可见，经过持续的节能减排，韶关冶炼厂现有工程污染物排放量大大下降，重金属排放强度达到了《广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》提出的减排目标，因此总体与该规划不相冲突。

10.2.7 与《韶关市涉重金属行业发展规划（2011-2020）》相符性

根据《韶关市涉重金属行业发展规划（2011-2020）》，在对现有的企业（关、停、并、转的企业除外）进行产业升级或技术改造的基础上，到规划期末，努力建成“51”、“42”、“31”工程。

“51”工程是 1 个华南特种钢产业基地：曲江区华南特种钢产业基地；1 个东阳光铝产业基地：乳源东阳光铝金属深加工及表面处理产业基地；1 个蓄电池制造产业基地：翁源铅酸蓄电池制造产业基地；1 个钟表制造产业基地：乐昌钟表制造基地；1 个金属新材料及金属表面处理基地：东莞（韶关）产业转移工业园金属新材料及金属表面处理基地。

“42”工程是 2 大矿产采选基地：凡口铅锌矿和大宝山多金属矿；2 大铅锌冶炼及金属加工（含稀贵金属）基地：始兴县铅锌冶炼产业及金属深加工基地和韶关冶炼厂铅锌冶炼产业及金属深加工基地；2 大稀土加工及高新材料制造基地：新丰稀土开采、分离及深加工基地和武江稀土深加工高新材料产业基地；2 个资源再生循环经济产业基地：仁化县有色金属循环经济产业基地和粤北危险废物处置中心。

“31”工程是 3 个金属型材及金属制品深加工基地：南雄市、仁化县和新丰县各新建一个金属型材及金属制品深加工基地。

规划节能减排目标是“到 2015 年，全市重点防控区重点重金属污染物排放量比 2010 年降低 15%，重点防控区环境质量有所好转，使重金属污染得到有效控制；非重点防控区重点重金属污染物排放量不超过 2010 年水平。到 2020 年，全市重点防控区重点重金属污染物排放量比 2010 年降低 30%，重点防控区环境质量明显改善，使重金属污染防治长效机制基本建立；非重点防控区重点重金属污染物排放量不超过 2010 年水平。”

资源利用目标是“到 2020 年末，全市铅和锌矿产原料保障能力均比 2010 年末提高 10%，有色金属矿产资源利用率达到 70%以上，共、伴生有色金属综合利用率达到 55%以上，再生资源循环利用率提高到 80%左右，再生有色金属产量比 2010 年末增加 100%以上，工业用水循环利用率达到 88%，硫综合利用率达到 96%以上。”

《韶关市涉重金属行业发展规划（2011~2020年）》提出：深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂厂址位于城市建成区，与附近居民区距离过近，不符合卫生防护距离和城市规划的要求，整体搬迁至始兴县太平镇。

为落实省市政府对韶冶现有场址异地搬迁的要求，韶关冶炼厂及时启动搬迁前期工作，2013年10月即委托环境保护部华南环境科学研究所、长沙有色冶金设计研究院有限公司共同对深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂整体搬迁升级改造工程开展环境影响评价。2015年5月《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂整体搬迁升级改造工程环境影响报告书》通过原国家环境部组织的专家审查。通过对全省多个拟选地进行比较，韶关冶炼厂整体搬迁升级改造工程原定选址于韶关市始兴县太平镇水南村选址，后由于各种原因，韶关冶炼厂整体搬迁升级改造工程暂缓实施。

为妥善解决韶冶冶炼厂搬迁之前过渡性生产问题，广东省国资委以《关于商请研究深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂过渡性生产期限有关问题的函》（粤国资委函（2015）491号）商请原广东省环境保护厅。原广东省环境保护厅以《关于对延长深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂过渡性生产期限问题有关意见的函》（粤环商（2015）549号）提出，在确保环境安全的前提下，原则同意延长韶冶冶炼厂过渡性生产期限。目前韶冶仍处于过渡性生产阶段。

为最大程度减轻企业运行过程中对周边城市环境造成的影响，韶冶坚持走可持续绿色发展战略，认真抓好安全生产、环保工作，通过推进技术创新和管理进步，韶冶实现了工业废水零排放、废气达标排放、固体废物规范化处置，工业水复用率提高到98.9%以上，相比2010年全厂重点重金属污染物排放量下降30%以上。目前，韶关市正在修编《韶关市涉重金属行业发展规划（2011-2020）》，计划将韶冶冶炼厂现有铅冶炼产能搬迁至仁化县丹霞冶炼厂，韶冶现有厂址以发展锌基材深加工为主导发展方向，总体来说，在完成《韶关市涉重金属行业发展规划（2011-2020）》合理修编后，韶冶现有工程与该规划是相符的。

10.2.8 与《韶关市铅锌行业发展规划（2011-2020）》相符性分析

根据《韶关市铅锌行业行业发展规划（2011-2020）》，规划近期目标至2015年，实现铅产量150000t；锌产量300000t。远期至2020年，实现铅产量200000t；锌产量400000t。通过结构优化，扩大企业规模，在铅锌矿开采、冶炼企业中对落后产能予以淘汰。鼓励引进先进加工设备，对企业研发给予资金支持。对上游的矿产品开发和下游的深精加工

环节增加投入，提升行业整体竞争力。

根据《韶关市铅锌行业行业发展规划（2011-2020）》，禁止发展区域为“韶关市生态严格控制区、自然保护区、水库水源涵养保护区、森林公园、饮用水源保护区、重点文物保护单位”等区域。

2020 年韶关市铅锌行业工艺技术装备全部接近或达到国内先进水平，主要经济技术指标接近或达到国内先进水平，部分处于国内领先水平。主要骨干企业整体水平达到国内先进水平，行业整体水平力争达到全国平均水平。贯彻“预防为主、防治结合、可持续发展”的指导思想，在铅锌循环利用、节能和能源循环利用、节水和水资源循环利用，以及固体废弃物综合利用的基础上，通过清洁生产，尽可能地减少 SO₂、烟粉尘、废水、噪声等污染物的产生量和排放量，减少对环境的污染，改善环境质量。同时，对生产过程中不得不产生的污染物，采用国内、国际先进的环保治理技术和设备，对其进行严格治理，使污染影响程度最小化。

2020 年全市铅锌工业企业，工业污染排放总量在现有基础上再削减 10%；工业水复用率提高到 90%以上。粗铅冶炼硫回收利用率达到 95%。全行业“三废”排放达标率 100%。铅锌企业环保设施达到国际先进水平，废渣全部资源化。

韶关冶炼厂现有工程不属于《韶关市铅锌行业发展规划（2011-2020）》划定的禁止发展区域，企业通过挖掘现有设备生产潜力、提供生产效率来适度恢复全厂铅锌产能，符合《韶关市铅锌行业发展规划（2011-2020）》中产品产量规划目标。项目属于已建项目，不属于新建和改扩建项目，不属于落后淘汰产能。为最大程度减轻企业运行过程中对周边城市环境造成的实际影响，韶关冶炼厂采取了多项减排综合治理工程，工业水复用率提高到 98.9%以上，“三废”排放达标率 100%，生产废水零排放，废渣全部资源化或安全处理处置。目前，韶关市正在修编《韶关市铅锌行业发展规划（2011-2020）》，计划将韶关冶炼厂现有铅冶炼产能搬迁至仁化县丹霞冶炼厂，韶冶现有厂址以发展锌基材深加工为主导发展方向，总体来说，在完成《韶关市铅锌行业发展规划（2011-2020）》合理修编后，韶冶现有工程与该规划是相符的。

10.2.9 与《韶关市涉重金属行业环境综合整治方案》（2015-2020 年）【粤环函[2015]1039 号】相符性

《韶关市涉重金属行业环境综合整治方案》（2015-2020 年）提出近期目标：到 2015 年，完成 40 家涉重企业关停和大宝山等 4 个重点区域重金属污染综合治理任务，建成北

江流域水质预警应急体系，实现重点区域铅、镉、砷排放量比 2007 年减少 15%以上，非重点区域重点重金属污染物排放量不超过 2007 年水平。

中期目标：到 2017 年，完成韶关冶炼厂等 11 家企业的环保搬迁，完成 75 家涉重金属企业环境整治工程和 27 家企业重金属在线监测系统安装，区县级环境监测、监察机构标准化建设全面达标，重金属污染环境风险得到有效管控。

远期目标：到 2020 年，涉重金属行业布局与结构明显优化，涉重金属企业清洁生产水平全部达到国内先进水平，完成 8000 亩中轻度污染农田土壤和 5 家受污染场地修复任务，重金属污染防治体系和事故应急体系进一步完善，重金属污染环境风险实现全面管控，环境安全得到有效保障。

《韶关市涉重金属行业环境综合整治方案》同时提出：落实重金属污染分区防控要求。大宝山、韶关冶炼厂、凡口铅锌矿、乐昌铅锌矿等 4 个重金属污染防治重点区域禁止新建、扩建新增重金属污染物排放的建设项目，现有技术改造项目必须通过实施“区域削减”，腾出排放总量，实现增产减污。加强铅锌冶炼行业环境整治，加快推进完善丹霞冶炼厂等有色金属冶炼企业粉尘和废气收集及处理设施，采取密闭车间、炉窑炉口、出渣口处加装集气罩和收尘设施、炉料输送系统增加封闭和收尘设施等措施，加强对生产过程无组织排放控制，确保生产车间无组织排放粉尘和废气收集率达 90%以上。切实落实铅锌冶炼行业汽车密闭运输、车辆清洗、道路清扫等措施，提高物料湿度，减少细微物料的扬散；采取加高围挡、堆体表面覆盖、增湿等措施，提高固体废物和物料堆存场所的密闭性，减少固体废物和其他物料的扬散，确保厂界大气污染物达到《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）控制要求。完善铅锌冶炼企业清污分流系统建设，按规范化要求加强雨水收集池、事故应急池和生产废水池建设，实施清污分流。强化对厂区雨水的收集和处理，其中韶关冶炼厂搬迁新建后要实现厂区雨水的全部收集，丹霞冶炼厂等其他铅锌冶炼企业要确保主要生产区的雨水全部收集，并确保收集雨水得到有效处理并实现达标排放。

加快推进受污染场地土壤污染治理修复。经调查评估后确定属于被污染场地的，按照“谁污染、谁治理”、“谁受益、谁治理”的原则，明确受污染场地治理修复责任主体并编制治理修复方案，开展污染场地治理修复。受污染场地所在地的生态环境部门应督促场地责任人严格按照治理修复方案实施治理修复工程。未进行场地环境调查及风险评估的，未明确治理修复责任主体的，禁止进行土地流转或改变土地用途。2017 年底前，力争完成不少于 2 家搬迁、关闭企业原址场地污染修复工程；2020 年底前，力争完成韶

关冶炼厂原址等 5 个受污染场地土壤修复工程。

全面推进铅锌冶炼企业的强制性清洁生产审核，强化对企业清洁生产审核确定方案实施的督促考核。到 2017 年，全市铅锌冶炼企业清洁生产水平达到国内先进水平；到 2020 年，企业污水治理设施进一步提标升级，实现废水全部循环利用，冶炼生产车间粉尘和废气全部实现收集处理。

根据《韶关市涉重金属行业环境综合整治方案》（2015-2020 年），深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂厂址位于城市建成区，与附近居民区距离过近，不符合卫生防护距离和城市规划的要求，拟于 2017 年完成搬迁。为落实省市政府对韶冶现有场址异地搬迁的要求，韶关冶炼厂及时启动搬迁前期工作，2015 年 5 月《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂整体搬迁升级改造工程环境影响报告书》通过原国家环境部组织的专家审查，韶关冶炼厂整体搬迁升级改造工程原定选址于韶关市始兴县太平镇水南村选址，后由于各种原因，韶关冶炼厂整体搬迁升级改造工程暂缓实施。目前韶冶仍处于过渡性生产阶段。

为最大程度切实减轻运行过程中对周边城市环境造成的影响，韶冶认真抓好安全生产、环保工作，通过推进技术创新和管理进步，实现了工业废水零排放、废气达标排放、固体废物规范化处置，工业水复用率提高到 98.9%以上，韶冶扩建了雨水收集设施，实现厂区雨水的全部收集，并对厂区雨水加以综合利用，同时通过加强监测，确保未能完全利用的雨水得到有效处理并实现达标排放。相比 2007 年全厂重点重金属污染物排放量下降 30%以上，可以污染物减排效果十分显著。

在近期暂难以实施异地整体的情况下，根据《韶关市涉重金属行业环境综合整治方案》等提出的铅锌行业综合整治与升级改造要求，同时结合《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发[2020]2 号）的实施，本报告对韶关冶炼厂提出相关的重金属污染防治改进措施，主要包括：加强烧结机头烟气脱硫改造设施运行管理，实施锌精馏车间废气除尘及余热回收改造、熔炼车间焦炭预热器除尘及脱硫改造、电解熔铅车间收尘设施改造、烧结鼠笼破碎除尘系统改造、烧结冷却圆筒除尘系统改造、烧结四破除尘系统改造、烧结 17#18#皮带除尘系统改造等“以新带老”措施，以确保韶冶现有各废气排放口满足 2020 年 9 月 1 日起执行特别排放限值的要求。

综上所述，在落实严格的污染防治措施，确保污染物稳定达到《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）中大气污染物特别排放限值的前提下，该企业继续运营对

周边环境的影响将得到进一步减缓。

10.2.10 与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》相符性分析

《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》（粤府〔2018〕128 号）提出：“到 2020 年，全省空气质量优良天数比例（AQI 达标率）达到 92.5%，细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度控制在 33 微克每立方米以下，基本消除重污染天气，各地级以上市空气质量六项基本指标年评价浓度均达到国家二级标准”。“完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单编制工作，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录……修订完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，环境空气质量未达标城市应制订更严格的产业准入门槛……有序发展水电，安全高效发展核电，优化风能、太阳能开发布局，因地制宜发展生物质能、地热能等……执行更严格的排放限值要求，在钢铁、石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业和工业锅炉逐步执行大气污染物特别排放限值。”

通过各项大气污染防治措施的实施，韶关冶炼厂现有工程所在的韶关市浈江区环境空气质量持续向好，2019 年细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度 29 微克每立方米，环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。目前韶关冶炼厂正采取多项措施实施废气处理工艺升级改造，以满足更为严格的废气特别排放限值要求。预测结果表明，韶关冶炼厂现有工程运营期正常排放情况下对周边环境影响较小。在完成提标改造后，韶关冶炼厂现有工程的运营不会导致区域环境质量变差。综上所述，韶关冶炼厂现有工程与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》相关要求不相冲突。

10.2.11 与《韶关市污染防治攻坚战三年行动计划》相符性分析

《韶关市污染防治攻坚战三年行动计划》提出：

——到 2020 年，完成省下达的总量减排任务，主要污染物排放总量持续减少，生态环境质量总体改善，实现环境质量状况、绿色发展水平、环境治理能力走在全省前列。……到 2020 年，韶关市空气质量优良天数比例稳定达到 93%以上，细颗粒物年均浓度控制在 35 微克/立方米以下，环境空气质量达到国家二级标准，基本消除重污染天气。

——加强饮用水源风险管理，2019 年底，建立饮用水源风险名录，开展风险源整治工作。加大重点污染源的风险防控，定期对辖区内电镀、制革、印染、造纸、有色金属、化工企业、园区集聚区进行排查，……2020 年底前，所有重点污染源企业均完成在线监控系统的安装，各在线监控系统需要与生态环境部门的污染自动监控系统联网管理，对重点污染源实行实时监控，有效防范和降低环境风险，到 2020 年国控重点污染源排放稳

定达标率达到 100%。浈江区、大宝山矿区及其周边、凡口铅锌矿周边继续加强重金属排放控制，加大历史遗留重金属污染治理，其中凡口铅锌矿周边严格限制区域内新、改、扩建涉重金属污染物排放的建设项目，包括各类有色金属矿（含伴生矿）采选业、有色金属冶炼业、铅蓄电池业、皮革及其制品业、化学原料及化学制品制造业、金属表面处理及热处理加工业等。

通过实施严格的大气污染防治措施，韶关冶炼厂现有工程所在的韶关市浈江区环境空气质量持续向好，2019 年细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度 29 微克每立方米，环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。目前，韶冶计划加强烧结机头烟气脱硫改造设施运行管理，实施锌精馏车间废气除尘及余热回收改造、熔炼车间焦炭预热器除尘及脱硫改造、电解熔铅车间收尘设施改造、烧结鼠笼破碎除尘系统改造、烧结冷却圆筒除尘系统改造、烧结四破除尘系统改造、烧结 17#18#皮带除尘系统改造等“以新带老”措施，以确保韶冶现有各废气排放口满足 2020 年 9 月 1 日起执行特别排放限值的要求。在落实严格的污染防治措施，确保污染物稳定达到《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）中大气污染物特别排放限值的前提下，该企业继续运营对周边环境的影响将得到进一步减缓。因此，韶关冶炼厂现有工程与《韶关市污染防治攻坚战三年行动计划》不相冲突。

10.3 与《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发[2020]2 号）的相符性分析

2020 年 1 月 23 日，广东省生态环境厅发布的《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发[2020]2 号）提出：自 2020 年 3 月 1 日起，化工、有色金属冶炼行业行受理环评的建设项目执行大气污染物特别排放限值；自 2020 年 9 月 1 日起，现有有色金属冶炼行业企业执行大气污染物特别排放限值中颗粒物、二氧化硫和氮氧化物特别排放限值。

韶关冶炼厂属于现有有色金属冶炼企业，因此自 2020 年 9 月 1 日起，企业排放的废气应执行《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）中大气污染物特别排放限值中颗粒物、二氧化硫和氮氧化物特别排放限值（限值分别为：10mg/m³，100mg/m³，100mg/m³）。目前韶冶现有生产系统全部的废气排放口均可达到《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）中表 5 大气污染物排放浓度限值；为了贯彻新的排放标准要求，正对现有生产系统全部的废气排放口进行摸底调查与评估，计划对现有的烧结四破、

17#18#号皮带除尘、焦炭预热器等多个排放口的湿法除尘系统进行高效改造，完善锌精馏、电解熔铅锅、电铅锅废气除尘设施，确保各排放口颗粒物、二氧化硫和氮氧化物能在规定的时间节点前符合大气污染物特别排放限值要求。

在完成提标改造后，韶关冶炼厂现有工程与《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发[2020]2号）相符。

10.4 与《铅锌行业规范条件》（工业和信息化部 2020 年第 7 号公告）的相符性分析

为推进铅锌行业供给侧结构性改革，促进行业技术进步，推动行业高质量发展，国家工业和信息化部 2020 年第 7 号公告发布了《铅锌行业规范条件（2020 年）》（2020 年 3 月 30 日起实施）。该规范条件提出“铅锌矿山、冶炼企业须符合国家及地方产业政策、矿产资源规划、环保及节能法律法规和政策、矿业法律法规和政策、安全生产法律法规和政策、行业发展规划等要求”的总体要求，同时从质量工艺和装备、能源消耗、资源消耗及综合利用、环境保护、安全生产与职业病防治、规范管理等多个方面对铅锌行业企业提出了要求。

韶冶现有工程工艺装备、能源消耗及资源综合利用与《铅锌行业规范条件（2020 年）》相符性分析见表 10.4-1。由此可看出，韶关冶炼厂采用了较先进的工艺设备、能源消耗较低，现有工程工艺装备、能源消耗及资源综合利用均可达到《铅锌行业规范条件》（工业和信息化部 2020 年第 7 号公告）提出的要求。

表 10.4-1 韶冶现有工程工艺装备、能源消耗及资源综合利用与《铅锌行业规范条件（2020 年）》相符性分析

类别	《铅锌行业规范条件（2020 年）》的要求	韶关冶炼厂现有工程	是否符合行业规范条件
工艺和装备	（1）铅锌矿山、冶炼企业应建立、实施并保持满足 GB/T19001 要求的质量管理体系，并鼓励通过质量管理体系第三方认证。铅锌精矿产品质量应符合《重金属精矿产品中有害元素的限量规范》（GB20424），铅锭产品质量应符合《铅锭》（GB/T469），锌锭产品质量应符合《锌锭》（GB/T470），其他附属产品质量应符合国家或行业标准。	铅锭产品质量符合《铅锭》（GB/T469），锌锭产品质量符合《锌锭》（GB/T470）	符合
	（2）铅冶炼企业，粗铅冶炼须采用先进的富氧熔池熔炼-液态高铅渣直接还原或富氧闪速熔炼等炼铅工艺，以及其他生产效率高、能耗低、环保达标、资源综合利用效果好、安全可靠的先进炼铅工艺，并需配套烟气综合处理设施。不得采用国家明令禁止或淘汰的设备、工艺。鼓励矿铅冶炼企业利用富氧熔池熔炼炉、富氧闪速熔炼炉等先进装备处理铅膏、冶炼渣等含铅二次资源。	采用较为先进的 ISP 密闭鼓风熔炼炉炼铅锌工艺，并配套了烟气综合处理设施。不采用国家明令禁止或淘汰的设备、工艺。	符合
	（3）锌冶炼企业，硫化锌精矿焙烧工艺单台流态化焙烧炉炉床面积须达到 100 平方米及以上，并需配套完整的锌冶炼生产系统及烟气综合处理设施。锌湿法冶炼工艺须配套浸出渣无害化处理系统及硫渣处理设施。鼓励锌冶炼企业搭配处理锌氧化矿及含锌二次资源，实现资源综合利用。	采用较为先进的 ISP 密闭鼓风熔炼炉炼铅锌工艺，并配套了烟气综合处理设施。韶冶现有工程配套处理了部分外购氧化锌（烧结后），实现资源综合利用。	符合
	（4）含锌二次资源企业，须采用先进的工艺和设备，须配套建设冶炼渣无害化处理设施，采用火法工艺须配套余热回收利用系统、烟气综合处理设施。处理含氟、氯的含锌二次资源项目应建有完善的除氟、氯设施。	韶冶现有工程采用较为先进的 ISP 密闭鼓风熔炼炉炼铅锌工艺，并配套了冶炼渣无害化处理设施及余热热电锅炉、烟气综合处理设施。现有工程外购的为烧结后的氧化锌团块，基本不含氟、氯成分。	符合
	（5）铅锌冶炼企业，应配套建设有价金属综合利用系	韶冶建设了铅、锌、铜、银、金、镉、汞等有价金属综合利用	符合

类别	《铅锌行业规范条件（2020 年）》的要求	韶关冶炼厂现有工程	是否符合行业规范条件
	统。采用火法工艺的冶炼企业，工业炉窑产生的烟气应配套建设烟气制酸或烟气除尘脱硫净化装置，设置高效环集烟气收集处理系统，防止有害气体和粉尘无组织排放，设置监测报警系统和应急处理系统，冶炼烟气不得设置烟气旁路直接排空。	系统。烧结机及 ISP 熔炼炉产生的烟气配套建设了烟气制酸或烟气除尘脱硫净化装置，并设置了高效环集烟气收集处理系统，防止有害气体和粉尘无组织排放，设置了 SO ₂ 监测报警系统和应急处理系统，冶炼烟气未设置烟气旁路。	
	（6）鼓励有条件的企业开展智能矿山、智能工厂建设。鼓励建立铅锌冶炼大数据平台，广泛应用自动化智能装备，逐步建立企业资源计划系统（ERP）、数据采集与监视控制系统（SCADA）、制造执行系统（MES）、能源管理系统（EMS）、产品数据管理系统（PDM）、试验数据管理系统（TDM），实现智能化管理、智能化调度、数字化点检和设备在线智能诊断，最终实现智能分析决策。	正在进行能源管理体系认证工作，认证机构是中国质量认证中心（CQC）。韶冶 OA 系统上集成了基本的大数据平台，企业资源计划系统、数据采集与监视控制系统、制造执行系统、产品数据管理系统及试验数据管理系统由相应主管部门根据 OA 大数据并结合本部门管理体系实现相应智能化管理。	基本符合
能源消耗	（7）铅锌矿山、冶炼企业应建立、实施并保持满足 GB/T23331 要求的能源管理体系，并鼓励通过能源管理体系第三方认证。能源计量器具应符合《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167）的有关要求，鼓励企业建立能源管控中心，所有企业能耗须符合国家相关标准的规定。	韶冶建立了 GB/T23331 要求的能源管理体系，能源计量器具应符合《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167）的有关要求，企业能耗须符合国家相关标准的规定。	符合
	（8）铅冶炼企业，粗铅工艺综合能耗须低于 250 千克标准煤/吨。	根据《锌冶炼企业单位产品能源消耗限额》（GB21250-2014）5.1.8 条，关于密闭鼓风炉炼锌粗锌综合能耗的计算说明，韶冶粗铅综合能耗 139.65 千克标准煤/吨。	符合

类别	《铅锌行业规范条件（2020 年）》的要求	韶关冶炼厂现有工程	是否符合行业规范条件
环境保护	（9）铅锌矿山、冶炼企业须遵守环境保护相关法律、法规和政策，应建立、实施并保持满足 GB/T24001 要求的环境管理体系，并鼓励通过环境管理体系第三方认证。企业须依法领取排污许可证后，方可排放污染物，并在生产经营中严格落实排污许可证规定的环境管理要求。企业应有健全的企业环境管理机构，制定有效的企业环境管理制度。	韶冶遵守环境保护相关法律、法规和政策，建立、实施并保持满足 GB/T24001 要求的环境管理体系，并通过了 ISO14001 环境管理体系认证。韶冶依法领取了排污许可证，并在生产经营中严格落实排污许可证规定的环境管理要求。企业有健全的企业环境管理机构——安全环保部，制定有效的企业环境管理制度。	符合
	（10）铅锌矿山、冶炼企业应做到污染物处理工艺技术可行，治理设施齐备，运行维护记录齐全，与主体生产设施同步运行。各项污染物排放须符合国家《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466）中相关要求。企业污染物排放总量不超过生态环境主管部门核定的总量控制指标。物料储存、转移输送、装卸和工艺过程等环节的无组织排放须加强控制管理，制定相应的环境管理措施，满足有关环保标准要求。尾矿渣、冶炼渣、冶炼飞灰等固体废弃物须按照国家固体废物和危险废物管理的要求进行无害化处理处置或交有资质的单位处理。加强对土壤污染的预防和保护，列入土壤污染重点监管单位名录的企业应严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。	<p>目前，韶冶各污染防治设施处理工艺技术可行，治理设施齐备，运行维护记录齐全，与主体生产设施同步运行。各项污染物排放符合国家《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466）中相关要求。企业污染物排放总量未超过生态环境主管部门核定的总量控制指标。</p> <p>对于物料储存、转移输送、装卸和工艺过程等环节的无组织排放，严格加强控制管理，制定相应的环境管理措施，满足有关环保标准要求。冶炼渣、冶炼飞灰等固体废弃物按照国家固体废物和危险废物管理的要求进行无害化处理处置或交有资质的单位处理。</p> <p>日常生产过程中，十分重视对土壤污染的预防和保护，严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。</p>	符合
	（11）铅锌矿山、冶炼企业依法实施强制性清洁生产审核。应安装、使用自动监测设备的，须依法安装配套的污染物在线监测设施，与生态环境主管部门的监控设备	韶冶依法于 2006 年、2013 年、2016 年和 2017 年先后完成了四轮清洁生产审核工作。按照相关要求，安装了配套的污染物在线监测设施，并与生态环境主管部门的监控设备联网，监测设	符合

类别	《铅锌行业规范条件（2020 年）》的要求	韶关冶炼厂现有工程	是否符合行业规范条件
	联网，保障监测设备正常运行。铅锌冶炼企业应按照《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业》（HJ 989）等相关标准规范开展自行监测。	备正常稳定运行。同时，韶冶按照《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业》（HJ 989）等相关标准规范制定了自行监测方案，开展自行监测。	
	（12）铅锌矿山、冶炼企业两年内未发生重大或者特别重大环境污染事件和生态破坏事件。	韶冶两年内未发生重大或者特别重大环境污染事件和生态破坏事件	符合

10.5 与区域“三线一单”相符性分析

原环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）提出“切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有工程环境管理、区域环境质量联动机制”。

韶关冶炼厂现有工程与区域“三线一单”相符性分析见下表 10.5-1。由此可见，韶关冶炼厂现有工程不在当地规定的生态保护红线范围内，也未纳入环境准入负面清单，未突破区域资源利用上线；韶冶现有工程所在区域浈江区环境空气质量现状可达到二类环境功能区标准；区域水体北江“沙洲尾-白沙”河段地表水水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV标准，水质现状良好；厂界声环境质量现状可满足功能区划要求；但厂区地下水环境及土壤环境超过相应的评价标准，韶冶现有工程未完全达到相应的环境质量底线要求。

韶关冶炼厂应按照《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）、《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》（粤府〔2016〕145号）等相关的要求，落实土壤与地下水污染防治目标责任，加强地下水环境保护监测、管理，管控韶关冶炼厂地下水和土壤污染。在未来异地搬迁后，要严格按照治理修复方案实施治理修复工程，进行场地环境调查及风险评估，并妥善进行土地流转或改变土地用途。

表 10.5-1 韶关冶炼厂现有工程与区域“三线一单”相符性分析一览表

内容	相符性分析	判定
生态保护红线	根据《广东省生态保护红线划定方案》的相关规定，韶关冶炼厂厂址不在划定的生态红线范围内。	符合
环境质量底线	韶关冶炼厂现有工程所在区域浈江区环境空气质量现状可达到二类环境功能区标准；区域水体北江“沙洲尾-白沙”河段地表水水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV标准，水质现状良好；厂界声环境质量现状可满足功能区划要求。 根据本次后评价期间开展的厂区环境质量现状调查与监测，结果表明，韶冶厂区地下水水质指标中 pH 值、总硬度、耗氧量、氨氮、硫酸盐、锰、镉、汞、铅、砷、锌、镍、铊等超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II类标准要求，其中锰、镉、铅、镍、铊超标倍数较高，说明韶冶厂区地下水水质已受到较明显的重金属污染。同时监测数据显示，厂区土壤镉、汞、铅、砷等指标超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值与管制值要求，说明厂区土壤已受到较明显污染。	在落实严格“以新带老”措施后，基本符合
资源利用上线	韶关冶炼厂现有工程位于韶关市浈江区，韶关冶炼厂以凡口铅锌矿和国内外购入的锌精矿、铅精矿、混合精矿为主要原料，辅助材料有外购氧化锌（烧结后）、铝锭、石灰石、焦炭、纯碱、硅氟酸、氯化铵、硝酸等。韶关冶炼厂现有工程所在地交通、供水、输变电路等	符合

	配套设施完善，水、电供应充足，项目运营期间消耗的各类辅助原料均为常见的原辅材料，可从周边市场获得稳定供应。因此，从资源利用上线角度分析，韶关冶炼厂现有工程规模和布局具有合理性。	
环境准入负面清单	目前，韶冶所在区域未划定明确的环境准入负面清单。针对现有工程产生的各类废气、废水、固体废物等污染物，韶关冶炼厂均采取了成熟有效的污染防治设施以实现污染物达标排放；目前韶关冶炼厂正采取多项措施实施废气处理工艺升级改造，以满足更为严格的废气特别排放限值要求。预测结果表明，韶关冶炼厂现有工程运营期正常排放情况下对周边环境的影响较小，可接受。总体来说，韶关冶炼厂现有工程不属于环境准入负面清单类项目。	符合

10.6 与《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6号）的相符性

原环境保护部办公厅 2018 年 1 月 29 日发布了《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号），明确了部分主要行业建设项目重大变更的情形。其中铜铅锌冶炼建设项目重大变动清单（试行）规定的内容详见表 10.6-1。

近年来，韶冶坚持走可持续绿色发展战略，认真抓好安全生产、环保工作。通过推进技术创新和管理进步，韶冶实现了工业废水零排放、废气达标排放、固体废物规范化处置，厂区周边环境质量稳定。为充分挖掘利用现有生产设备潜力，韶关冶炼厂拟在不改变现有主体生产工艺、原料及产品结构的基础上将现有二系统产量恢复至设计产能，即 15 万吨/年，以提升企业竞争力和促进区域经济发展。对比环办环评[2018]6 号认为，韶关冶炼厂现有工程不属于环办环评[2018]6 号规定的重大变动情形。

表 10.6-1 韶冶生产过程与《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》相符性分析

类别	要求	韶关冶炼厂工程变化情况	是否重大变动
规模	1. 冶炼生产能力增加 20%及以上。	韶关冶炼厂现有二系统生产工程最早由原国家环境保护局 1989 年 5 月以[89]环监字第 171 号文批复。为进一步挖掘生产潜力、提高生产技术水平以及环保治理水平，2005 年原广东省环境保护局以《关于深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂挖掘技术改造工程环境影响报告书审批意见的函》（粤环函（2005）267 号）批复同意韶冶粗炼系统生产能力提高到 27t/a，精炼系统生产能力提高到 30 万 t/a（一系统、二系统各 15 万 t/a）。韶冶此次铅锌产能恢复至设计产能 15 万 t/a，未超过原批复的生产规模，即冶炼生产能力未增加。	否

类别	要求	韶关冶炼厂工程变化情况	是否重大变动
建设地点	2. 项目（含配套固体废物渣场）重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致防护距离内新增敏感点。	现有工程未重新选址，未新增工业用地	否
生产工艺	3. 冶炼工艺或制酸工艺变化，冶炼炉窑炉型、数量、规格变化或主要原辅材料（含二次资源、再生资源）、燃料变化，导致新增污染物或污染物排放量增加。	冶炼、制酸工艺未变化，冶炼炉窑炉型、数量、规格变化或主要原辅材料（含二次资源、再生资源），燃料由无烟煤改为清洁的天然气，未新增污染物、未增加污染物排放量	否
环境保护措施	4. 废气、废水处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放除外）。	实施废水、废气处理工艺升级改造，生产废水零排放，满足废气特别排放限值要求。	否
	5. 冶炼炉窑烟气、制酸尾气或环境集烟烟气排气筒高度降低 10% 及以上。	排气筒高度未降低。	否
	6. 新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。	韶冶现有生产工程生产废水完全零排放	否
	7. 危险废物处置方式由外委改为自行处置或处置方式变化导致不利环境影响加重。	危险废物处置方式未发生变动，未导致不利环境影响加重。	否

10.7 与周边环境功能的相适性

（1）根据《韶关市城市总体规划（2015-2030 年）》，韶关冶炼厂所在地块已规划为商业、住宅用地，因此，按照现有的城市总体规划布局，韶关冶炼厂现有工厂应按照城市总体规划的要求，稳步推进异地搬迁及现址产业转型升级。

（2）韶关冶炼厂现有工程所在地区属环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；监测数据表明，目前浈江区环境空气质量六项基本指标均可满足环境空气功能区划要求，环境空气中铅、镉、汞等重金属基本可满足相应的评价标准要求。由此认为韶关冶炼厂现有工程对周边环境空气造成的影响总体可接受。

10.8 小结

由于现有厂址位于城市建成区，工厂周边环境敏感目标众多，位置敏感，且持续排放铅等重金属污染物，因此韶关冶炼厂应按照省、市有关部门的统一部署与要求，结合《韶关市铅锌行业发展规划》，稳步推进异地搬迁及现址产业转型升级。

11 结论

11.1 项目由来

深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂是深圳市中金岭南有色金属股份有限公司下属生产企业，始建于 20 世纪 60 年代，是国内首家采用英国帝国熔炼密闭鼓风炉炼铅锌专利技术（ISP 技术）的大型铅锌冶炼企业。经过近 60 年的发展，韶冶已成为南方重要的铅锌冶炼生产和铅锌产品出口基地。韶冶生产用地面积 100 万 m²。目前，韶冶主导产品为电铅、精锌和硫酸，设烧结车间、熔炼车间、锌精馏车间、铅电解车间、动力车间、储运车间、质控车间等七个生产及辅助单位，综合管理部、运营改善部、安全环保部、生产技术部、设备工程部、人力资源部、计划财务部、后勤服务中心、党委工作部等九个机关部（室），韶冶现有职工约 2100 人。

近年来，韶冶坚持走可持续绿色发展战略，认真抓好安全生产、环保工作。通过推进技术创新和管理进步，韶冶实现了工业废水零排放、废气达标排放、固体废物规范化处置，厂区周边环境质量稳定。韶冶先后荣获了广东省造林绿化先进单位，全国有色冶炼企业首家“环境优美韶冶”、韶关市园林式单位等多项荣誉称号，通过了 ISO14001 环境管理体系认证。

韶冶原有分为一系统、二系统共 2 套生产系统，一系统已经于 2012 年关停。现使用的二系统设计产能为铅锌生产 15 万 t/a，目前实际产能约 12 万 t/a，产值约 24 亿元。2011 年，韶冶生产废水深度处理系统“反渗透+浓水蒸盐结晶”投入使用，工业废水实现零排放。目前韶冶处于过渡性生产阶段。

为充分挖掘利用现有生产设备潜力，韶关冶炼厂拟在不改变现有主体生产工艺、原料及产品结构的基础上将现有二系统产量恢复至设计产能，即 15 万吨/年，以提升企业竞争力和促进区域经济发展。为科学合理评价工厂当前生产活动对周边环境实际产生的环境影响以及污染防治和风险防控措施的有效性，根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）和《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（2016 年 1 月实施）要求，韶关冶炼厂拟组织环境影响评价机构对其生产活动开展环境影响后评价，系统地回顾韶冶投产以来已有项目的运行情况，分析其存在的环境问题，有针对性提出“以新带老”措施。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）和《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（2016 年 1 月实施）要求，在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环境影响评价文件的情形的，建设单位应当组织环境影响的后评价，采取改进措施，并报原环境影响评价文件审批部门和建设项目审批部门备案，生态环境主管部门可以

依据环境影响后评价文件，对建设项目环境保护提出改进要求，并将其作为后续建设项目环境影响评价管理的依据。

因此，深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂于 2020 年 2 月委托广东韶科环保科技有限公司开展深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂环境影响后评价工作，评价单位接受委托后立即对项目场地及周围环境进行了现场踏勘，在认真调查研究及收集有关数据、资料的基础上，结合该厂所在区域的环境特点，并按照《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（2016 年 1 月实施）的有关要求，编制了《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂环境影响后评价报告》。

11.2 全厂污染源分析

经本后评价报告工程分析结果，汇总韶关冶炼厂产能恢复后全厂废气、废水及固废的产排情况详见表 11.2-1。

对比分析韶关冶炼厂排污许可证废气污染物排放限值（颗粒物 264t/a、SO₂ 1320 t/a、NO_x 109.3 t/a、铅及其化合物 12.5877 t/a、汞及其化合物 0.1485 t/a）可知，韶关冶炼厂产能恢复后全厂产生的各类废气经相应处理设施处理后，经排气筒达标排放，废气污染物排放量远低于排污许可证排放限值，满足排污许可证要求。

此外，对比 2009 年以来韶关冶炼厂全厂主要废气污染物排放总量变化情况可以看到，通过关停一系统以及近十年来持续的废水、废气污染综合治理技术改造与清洁生产，韶冶全厂废气污染物（尤其是重金属排放总量）呈逐年下降趋势，周边区域环境质量亦持续改善。

表 11.2-1 产能恢复后全厂排放总量污染物排放汇总表

污染物类别	项目	单位	产能恢复后全厂 排放总量	现有工程排污 许可证
有组织废气	烟气量	万 Nm ³ /a	1086693	
	SO ₂	t/a	224.575	1320
	NO _x	t/a	96.778	109.3
	颗粒物	t/a	106.656	264
	铅及其化合物	t/a	4.3765	12.5877
	汞及其化合物	t/a	0.0150	0.1485
	镉及其化合物	t/a	0.1311	
	铬及其化合物	t/a	0.0111	
	砷及其化合物	t/a	0.0034	
	锌及其化合物	t/a	2.1994	
	硫酸雾	t/a	1.388	15
无组织废气	SO ₂	t/a	5.397	
	NO _x	t/a	0.494	

污染物类别		项目	单位	产能恢复后全厂 排放总量	现有工程排污 许可证
		颗粒物	t/a	13.216	
		铅及其化合物	t/a	0.6497	
		汞及其化合物	t/a	9.28E-05	
		镉及其化合物	t/a	3.23E-04	
		铬及其化合物	t/a	1.17E-04	
		砷及其化合物	t/a	3.09E-05	
		锌及其化合物	t/a	0.0189	
		硫酸雾	t/a	0.049	
有组织废气+无组织废气		SO ₂	t/a	229.972	
		NO _x	t/a	97.272	
		颗粒物	t/a	119.872	
		铅及其化合物	t/a	5.0262	
		汞及其化合物	t/a	0.0151	
		镉及其化合物	t/a	0.1314	
		铬及其化合物	t/a	0.0112	
		砷及其化合物	t/a	0.0034	
		锌及其化合物	t/a	2.2184	
		硫酸雾	t/a	1.437	
生产废水		废水量	万 m ³ /a	0	
		COD、氨氮、总铜、总锌、总铅、总镉、总汞、总砷、总镍、总铬、铊等	t/a	0	
固体废物*	S1	水淬渣（炉渣）	t/a	117600	
	S2	结晶盐	t/a	1017.8	
	S3	含铅废物（前期渣）	t/a	1312.75	
	S4	含铅废物（清扫废物）	t/a	345.75	
	S5	含汞酸泥	t/a	37.61	
	S6	废钒触媒	t/a	269.5	
	S7	废矿物油	t/a	11.43	
	S8	铊渣	t/a	7	
	S9	生活污水处理粪渣	t/a	165	
	S10	生活垃圾	t/a	346.5	
	S11	污泥（干重）	t/a	2472.5	
	S12	冰铜	t/a	1882.5	
	S13	阳极泥	t/a	2062.5	
	S14	锌渣	t/a	1400	
	S15	铅浮渣	t/a	3195	
	S16	贵铅炉渣	t/a	575	
	S17	分银炉渣	t/a	300	
	S18	除尘灰	t/a	1500	

*备注：固体废物是指产生量。

表 11.2-2 2009 年以来韶冶全厂主要废气污染物排放总量变化统计表

污染物名称	单位	2009 年全厂排放量 (挖潜技术改造工程 竣工环境保护验收报 告测算 ¹⁾)	2014 年全厂排放 量 (整体搬迁升级 改造环评报告统 计 ²⁾)	现有工程 2019 年 排放量	产能恢复后全厂 排放量
SO ₂	t/a	1705	1441.093	390.349	282.441
NO _x	t/a	未测算	465.406	94.729	97.272
颗粒物	t/a	183	145.1	137.293	119.872
铅及其化合物	t/a	13.7	8.0703	4.6899	5.0262
汞及其化合物	t/a	0.11	0.03583	0.0142	0.0151
镉及其化合物	t/a	0.52	0.5931	0.1113	0.1314
砷及其化合物	t/a	1.38	0.39945	0.0031	0.0034
锌及其化合物	t/a	未测算	13.1036	2.6806	2.2184

注：1、2009 年排放量数据来自广东省环境监测中心 2009 年 11 月编制的《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂挖潜技术改造工程竣工环境保护验收监测报告》（粤环境监测 KB 字（2008）第 19 号）；2、2014 年排放量数据来自原环境保护部华南环境科学研究所、长沙有色冶金设计研究院有限公司编制的《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂整体搬迁升级改造工程环境影响报告书》（报批稿，2015 年 5 月）。

11.3 环境质量现状调查与评价

11.3.1 地表水环境质量现状调查与评价

韶关冶炼厂生产废水经后全部回用于生产工序，不外排，项目所在区域的地表水体为北江，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号），北江“沙洲尾-白沙”河段属综合用水区，水质目标为Ⅳ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类质量标准。2017~2019 年常规监测断面数据表明，北江“沙洲尾-白沙”河段符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准，水质现状良好。

11.3.2 地下水环境质量现状调查与评价

监测数据表明，韶关冶炼厂厂区内部分地下水监测点位水质超过《地下水质量标准》（GB14848-2017）Ⅱ类标准要求，具体为地下水 1#、地下水 2#和地下水 4#点位 pH 值超标；地下水 3#溶解性总固体（超标 0.08 倍）和硫酸盐（超标 1.32 倍）超标；地下水 4#氨氮（超标 3.29 倍）、硫酸盐（超标 0.18 倍）和锰（超标 80.40 倍）超标；地下水 5#硫酸盐（超标 1.12 倍）超标；地下水 6#总硬度（超标 2.63 倍）、耗氧量（超标 1.1 倍）、溶解性总固体（超标 1.78 倍）、氨氮（超标 11.90 倍）、硫酸盐（超标 7.12 倍）、氯化物（超标 0.22 倍）、挥发

性酚类（超标 0.20 倍）和锰（超标 60.60 倍）均出现超标、地下水 7#硫酸盐（超标 0.28 倍）超标。根据收集的数据表明，厂区地下水重金属镉、汞、铅、砷、锌、镍和铊均出现不同程度的超标，最大超标倍数分别为镉 93.70 倍、汞 7.20 倍、铅 33 倍、砷 5.46 倍、锌 2.42 倍、镍 6.80 倍、铊 19.90 倍。由此可见，韶冶厂区所在地下水水质已受不同程度的污染，以重金属污染为主。

11.3.3 环境空气质量现状调查与评价

根据韶关市生态环境局发布的《韶关市环境状况公报（2019 年）》，本次后评价大气评价范围内韶关市区（浈江区、武江区、曲江区）、仁化县和乳源瑶族自治县属于环境空气质量达标区域，均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准要求。

环境空气质量现状监测与评价表明：南岭国家自然保护区 NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 日均浓度和年均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单一级标准要求，其中 O₃ 日均浓度出现轻度超标。各监测点硫酸雾、硫化氢小时浓度均可达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值要求；铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、锌及其化合物日均浓度范围暂没有环境质量标准，本次评价仅做为本底值记录。

11.3.4 噪声环境质量现状调查与评价

环境噪声监测结果可知，项目东厂界均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准（昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）），项目南、西、北厂界均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））。可见项目所在区域的声环境质量良好。

11.3.5 土壤环境质量现状调查与评价

11 个土壤采样点中，韶关冶炼厂厂区范围内 7 个建设用地的采样点土壤现状监测结果显示，厂区 S6、S7、S11、S12 土壤镉、汞、铅、砷、锌、镍、铊等指标均超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值（其中 S6、S7 镉、铅、砷超过管制值要求），其中砷最大超标倍数为 27.63 倍，镉最大超标倍数为 11.18 倍，铅最大超标倍数为 50.43 倍；其他监测点位各指标未超过该标准筛选值。由此说明厂区部分区域土壤已受到较为严重污染。韶关冶炼厂厂区范围外 4 个监测点数据表明，厂区范围外土壤环境已受一定程度的重金属污染。

11.4 环境影响后评价

11.4.1 地表水环境影响后评价

韶关冶炼厂恢复产能后产生的废水主要有：制酸工段废水、烧结头部烟气处理废水、烧结工段废水、熔炼车间废水、锌精馏车间废水、铅电解车间废水、动力车间废水、氧气站废水、废气洗涤除尘废水、车间地面清洗废水、道路清洗废水、生活污水、初期雨水等。韶关冶炼厂目前已建有处理能力 $50\text{m}^3/\text{h}$ ($1200\text{m}^3/\text{d}$) 的污酸废水处理站、处理能力 $800\text{m}^3/\text{h}$ ($19200\text{m}^3/\text{d}$) 的深度污水处理站以及处理能力 $400\text{m}^3/\text{h}$ ($9600\text{m}^3/\text{d}$) 的厂东雨水处理站。韶冶现有工程各废水处理站已建成运行数年，实际运行效果表明，各废水处理设施均能有效处理生产废水、厂区雨水等，处理后水质经梯级利用，可完全实现生产废水零排放。近期现状监测数据显示，韶冶厂区附近地表水体北江“沙洲尾-白沙”河段各监测断面中的所有监测项目都达到了《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水标准，水质现状良好。

评价认为，正常情况下，韶关冶炼厂恢复产能后生产运营对附近地表水环境基本无影响。

11.4.2 地下水环境影响后评价

环境质量现状调查与监测结果表明，韶冶厂区地下水水质指标中 pH 值、耗氧量、氨氮、硫酸盐、锰、镉、汞、铅、砷、锌、镍、铊等超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) II 类标准要求，其中镉、铅、镍、铊、锰超标倍数达 10 倍以上，说明韶冶厂区地下水水质已受到重金属污染。镉超标的地下水点位主要分布在铅铸工段下游、鼓风工段下游、电解车间。铅超标点位分布在鼓风工段下游。铊超标点位分布在电解车间。锰超标点位为 JCW01、JCW04、JCW07，该企业生产原料不涉及到锰及相关物质，综合考虑地下水锰超标属于天然背景值较高的原因。由此可见，多年的铅锌冶炼生产活动，使得韶关冶炼厂厂区地下水已经受到较为严重的污染，以镉、铅、镍、铊、锰等重金属超标为主。

因此，在今后的生产过程中，建设单位应该对地下水环境保护采取补救措施，采取严格的防渗、减少跑冒滴漏等环境管理措施，从源头防止新增地下水污染，未经批准禁止在厂区进行任何形式的地下水开采与使用，防止地下水污染物质扩散。对厂区周边的可能使用地下水的居民点进行摸底调查，掌握周边地下水水质污染情况，明确告知周边居民不得取用受污染的地下水。在此基础上，韶冶厂区地下水污染环境风险总体可得到管控。

11.4.3 大气环境影响后评价

(1) 产能恢复后新增污染源正常工况下排放的废气污染物 SO_2 、 NO_2 、 H_2SO_4 的最大 1 小时平均浓度贡献值一、二类区的占标率均小于 100%；新增污染源正常工况下排放的废气污染物 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 H_2SO_4 的最大 24 小时平均浓度贡献值一、二类区的占标率均

小于 100%。

(2) 产能恢复后新增污染源正常工况下排放的废气污染物 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、Pb、Hg、Cd、As 的最大年平均浓度贡献值二类区的占标率均小于 30%，最大年平均浓度贡献值一类区的占标率均小于 10%。

(3) 产能恢复后，新增污染源正常工况下排放的废气污染物叠加现状浓度、区域削减源以及已批在建拟建源影响后，一、二类区 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的保证率日平均浓度符合环境质量标准，一、二类区 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 叠加现状浓度、区域削减源以及已批在建拟建源后，年平均浓度均符合环境质量标准。Pb、Hg、Cd、As 年平均浓度均符合环境质量标准。

(4) 非正常工况下，制酸吸收催化剂中毒和烧结机头部烟气脱硫装置故障时，项目对各关心点与最大网格浓度点 SO_2 和 H_2SO_4 小时贡献浓度均有明显增加， SO_2 最大网格点发生超标现象，最大网格点占标率 401.22%，尽管硫酸雾未造成环境质量超标，但相比正常运营情况下浓度贡献值明显增加。

(5) 根据大气环境保护距离的预测计算结果，考虑韶关冶炼厂“产能恢复后新增污染源—“以新带老”污染源+全厂现有污染源”影响，核定韶冶产能恢复后正常排放情况下厂界以外出现 535m 的环境质量连续超标区域，因此本报告建议自韶冶厂界以外设置 600m 的大气环境保护距离。

11.4.4 声环境影响后评价

根据声环境质量现状调查可知项目厂区边界声环境现状均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类和 4a 类标准，总体而言，韶关冶炼厂现有工程的运营未对厂界噪声造成明显影响，对周围声环境影响在可接受范围内。

11.4.5 土壤环境影响后评价

韶关冶炼厂占地范围内、占地范围外的土壤环境质量监测结果表明，厂区范围内的土壤砷、镉和铅均超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值标准要求，其中砷最大超标倍数为 27.63，镉最大超标倍数为 11.18，铅最大超标倍数为 50.43；其他监测因子未出现超标。可见，受韶关冶炼厂多年运行累积性影响，厂区内土壤已经受到较严重污染。厂区范围外 S1 点位和 S4 点位镉和锌超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 第一类用地风险筛选值，镉最大超标倍数为 236.27，锌最大超标倍数为 13.34；S1 点位汞、铅、铜超标，超标倍数分

别为 0.16、46.94、1.56；S5 点位砷出现超标，超标倍数为 0.77；其余监测因子未出现超标。可见，韶关冶炼厂的运营也造成厂区外土壤受到不同程度的重金属污染。

预测结果表明，由于各敏感点现状监测本底值较高，韶冶生产工程通过废气排放途径输出的 Pb、As、Hg、Cd 重金属污染物 30 年累积沉降增量叠加各敏感点土壤现状监测值后，评价范围内敏感点 Pb、As 和 Cd 超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地风险筛选值要求，Pb、As 和 Cd 超标倍数分别在 1.34~1.6 倍、2.65~2.68 倍、1.29~1.33 倍之间；Hg 未超过筛选值标准。评价范围内敏感点 Pb 超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地风险管制值要求，Pb 超标倍数在 0.17~0.3 倍之间，其他指标均未超过风险管制值要求。此外，统计评价范围内各敏感点土壤重金属浓度增量情况可以看到，韶冶产能恢复后通过废气排放途径输出的重金属污染物 30 年累积沉降增量与各敏感点现状监测值相比，Pb、As、Hg、Cd 增加幅度分别在：0.05%~10.97%、0.01%~0.95%、0~20.85%、0.01%~1.42%之间，可见 As 和 Cd 增加幅度均小于 2%，Pb 增加幅度最大 10.97%，Hg 增加幅度最大 20.85%。

总体而言，韶冶产能恢复后将使得周边土壤环境中重金属浓度有所增加，但 As 和 Cd 增加幅度均小于 2%，Pb 增加幅度最大 10.97%，Hg 增加幅度最大 20.85%（但叠加现状值后汞未超过筛选值标准）。

11.5 污染防治措施后评价

目前韶关冶炼厂现有工程总体已采取了较为完善的、有针对性的废水、废气、噪声及固体废物污染防治措施，包括：

（1）韶关冶炼厂目前已建有处理能力 50m³/h（1200m³/d）的污酸废水处理站、处理能力 800m³/h（19200m³/d）的深度污水处理站以及处理能力 400m³/h（9600m³/d）的厂东雨水处理站。污酸废水处理站采用生物制剂工艺处理重金属废水，深度污水处理站采用“两段加药混凝沉淀重金属预处理系统+膜处理系统（超滤+纳滤+反渗透）+浓水 MVR 蒸盐结晶”工艺处理，生产废水全部回用不外排；初期雨水经收集池收集后送厂东雨水处理站生物制剂工艺处理后，作为生产水回用，不外排。

（2）韶关冶炼厂现有工程精矿干燥、破碎筛分、物料输送、鼓风烧结、鼓风熔炼、锌精馏、铅电解车间等工序产生的工艺废气以及余热发电锅炉产生的锅炉烟气分别经相应的废气处理装置有效处理后外排，各废气大气污染物能稳定达到当前执行的《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）中表 5 的要求。但随着《广东省生态环境厅关于化工、有色金属

冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发[2020]2号）的实施，韶关冶炼厂部分工序颗粒物等无法达到上述特别排放限值要求，因此需要对现有的烧结鼠笼破碎、烧结1#圆筒、烧结冷却圆筒、烧结四破、焦炭预热器等排放口的单一湿法除尘系统或布袋除尘进行提标改造。

（3）韶关冶炼厂目前的噪声源主要为干燥窑、破碎机、各类泵、空压机、鼓风机、冷却塔等机械噪声、锅炉排气空气动力噪声和原料、产品运输车辆交通噪声。建设单位采取了合理厂区布置、选用低噪声生产设备、生产车间进行隔声及减振设计等降低室内外噪声强度；同时合理安排作业时间，将锅炉排气、熔炼炉渣破除等产生高噪声的作业内容安排在对噪声敏感性相对较低的白天等。总体而言，韶关冶炼厂现有工程噪声污染防治措施总体可行，厂界噪声可做到达标排放。

（4）韶冶的固体废物绝大部分已得到回收或综合利用。其中废水处理污泥、冰铜、阳极泥、锌渣、铅浮渣、贵铅炉渣、分银炉渣、除尘灰均为中间物料，可直接在厂内综合利用。废水处理站产生的污泥送烧结系统配料，冰铜送综合回收工段生产粗铜，阳极泥送综合回收车间回收银、金及其它有价金属，锌精馏产生的锌渣回用于锌精炼工段，铅浮渣产生后即送厂内综合回收工段再利用，贵铅炉渣、分银炉渣均回综合回收工段炉渣熔炼炉再利用，各工段产生的除尘灰均返回烧结系统配料。韶关冶炼厂现状固体废弃物处理途径总体合理，各固体废弃物的处理体现了分类处理和资源化、无害化的原则，各固体废弃物临时贮存措施满足污染控制标准的要求，业现有工程固体废物污染防治措施总体可行。

（5）监测数据显示，韶关冶炼厂厂区内土壤和地下水已受到不同程度污染，因此韶冶需特别加强厂区土壤和地下水防控，采取更为严格的污染防治措施及环境管理要求，最大程度防止韶冶生产活动新增土壤和地下水污染。

为满足新的环保要求，同时进一步减少污染物排放，本次后评价提出如下改进措施：

表 11.5-1 本次后评价提出的环保措施改进建议一览表

序号	类别	现有工程存在的环境问题	改进措施
1	废气	锌精馏车间使用清洁天然气作为燃料，精馏烟气采用烟囱高空直排，烟尘约 20~60mg/m ³ ，可满足现有的排放标准，但无法达到《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发（2020）2号）提出的超低限值排放标准要求（烟尘不高于	拟投资 1660 万元，实施锌精馏车间精馏烟气余热回收及除尘改造项目，采用“余热锅炉+YKDY-7 型脉冲袋式除尘器”工艺达到余热利用及降温收尘的目的，满足废气污染物特别排放标准要求。

序号	类别	现有工程存在的环境问题	改进措施
		10mg/m ³)。此外,精馏塔排烟温度较高,达 550℃左右,大量余热未回收。	
2		熔炼车间焦炭预热器目前采用淋洗塔+湍球塔进行洗涤除尘,但二氧化硫排放浓度相对偏高,需进行除尘脱硫提标改造。	拟投资 300 万元,实施熔炼车间焦炭预热器除尘脱硫改造,针对烟气温度较高的特点,采用“消石灰干法脱硫+高温陶瓷膜除尘器”装置,对熔炼车间焦炭预热器除尘脱硫改造,满足废气污染物特别排放标准要求。
3		铅电解车间熔铅锅、电铅锅等设施采用侧吸式集气罩,集气面积偏小,废气收集率相对较低。	拟投资 200 万元,对电解车间熔铅锅、电铅锅采用顶端集气罩式集气改造,尽可能提供铅尘铅烟收集率,减少废气无组织排放量。同时针对烟气温度较高的情况,将现有的袋式除尘器改造为塑烧板高效除尘器
4		现有的烧结鼠笼破碎、烧结 1#圆筒、烧结冷却圆筒、烧结四破、17#18#号皮带除尘、熔炼水淬冲渣等排放口采用单一的湿法除尘系统处理工艺粉尘,监测数据显示上述排放口可满足现有的排放标准,但无法达到《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》(粤环发〔2020〕2 号)提出的超低限值排放标准要求(烟尘不高于 10mg/m ³),需进行除尘提标改造。	拟投资 1500 万元,现有的烧结鼠笼破碎、烧结 1#圆筒、烧结冷却圆筒、烧结四破、17#18#号皮带除尘、熔炼水淬冲渣等排放口进行高效改造,如将现有的部分袋式除尘器改造为高效滤筒除尘技术、塑烧板高效除尘器;对于高含湿废气采用高效湿式除尘器改造。
5		烧结机头环境集烟离子液吸收处理装置已经建成和试运行,但尚未完成环保竣工验收	尽快完成烧结机头环境集烟离子液吸收处理装置的环保竣工验收,强化废气治理设施的环境管理,确保满足特别排放限值的要求。
6		废水中钙等盐分含量偏高,影响膜处理系统的稳定运行	拟投资 1924 万元,对深度废水处理站实施生产废水零排放系统优化改造,以提高其运行稳定性,改造内容包括新建二氧化碳降硬系统、改造现有高压反渗透系统及 MVR 蒸发系统等。
7		废水产生量及处理量较大。	加强废水处理站的日常管理与维护,确保生产废水全部得到有效处理与回用;同时继续完善各车间、工段工艺用水与排水计量,进一步完善车间用水多层次梯级利用,加大中水回用力度。
8	废水	部分防腐防渗地面有沉降,部分等水沟破损明显,需修复并进行防腐防渗处理,以期达到地下水保护要求。	拟投资约 400 万元对厂区内涉及重金属等污染的区域内的污水管沟、雨水沟进行防渗、防腐修复。重点包括硫酸废水站、烧结、熔炼、铅电解等工段及深度处理站周边的水沟、开裂地面等
9		未有效对厂区外排雨水进行监测。	为保障北江水环境安全,防范暴雨季节雨水污染风险,建议定期对厂区雨水口溢流水质进行监测。
10	固体废物	综合回收车间危废渣堆场堆积较高,需进行堆场扩容。	拟投资 20 万元实施综合回收车间渣场扩容改造。

序号	类别	现有工程存在的环境问题	改进措施
11	厂区环境质量	厂区内土壤和地下水环境超标较为严重。	加强土壤和地下水监测;对韶冶厂区土壤污染状况开展详细调查,并进行建设用地土壤风险评估,编制相应的风险评估报告,报当地生态环境主管部门备案。

11.6 环境保护距离

根据大气环境软件模拟核定,韶冶产能恢复后正常排放情况下厂界以外出现环境质量连续超标区域,需设置 535m 的大气环境保护距离,因此本报告建议自韶冶厂界以外设置 600m 的大气环境保护距离。

韶关冶炼厂上述 600m 环境保护距离范围内不得再规划建设集中居民区、学校、医院等环境敏感点。

11.7 清洁生产后评价

为了达到节能降耗、减污增效的目的,实施企业可持续发展战略,韶关冶炼厂已于 2006 年、2013 年、2016 年和 2017 年先后完成了四轮清洁生产审核工作。最近一轮清洁生产,于 2017 年 12 月通过了原韶关市环境保护局的验收(韶环函[2017]505 号)。第四轮审核后,对照《清洁生产标准 粗铅冶炼业》(HJ 512-2009)、《清洁生产标准 铅电解业》(HJ 513-2009)及《铅锌行业清洁生产评价指标体系(试行)》三组标准,对韶冶的清洁生产水平进行评价,评价结果表明,完成第四轮审核后,韶冶现有工程总体上达到三级清洁生产水平。

目前,韶关冶炼厂正计划启动新一轮的清洁生产审核,从设备更新、工艺改造、生产效率提升、废弃物的处理能力提升及减排、员工培训等多方面进行挖潜清洁生产潜力,计划实施锌精馏车间精馏烟气余热回收及除尘改造、熔炼车间焦炭预热器除尘脱硫改造等工艺废气提标改造,以取得更好的环境效益和经济效益。

11.8 总量控制后评价

本次评价为环境影响后评价,此次产能恢复后,韶关冶炼厂铅锌冶炼系统排污总量远低于排污许可证控制指标,因此本报告建议维持该厂目前国家排污许可证中载明的污染物排放控制指标不变,其具体限值如下:

(1) 水污染物指标

无

(2) 大气污染物指标

颗粒物 264t/a;

SO₂ 1320 t/a;

NO_x 109.3 t/a;

铅及其化合物 12.5877 t/a;

汞及其化合物 0.1485 t/a;

硫酸雾 15 t/a。

11.9 公众参与

本次后评价期间，建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的要求开展了环境影响评价公众参与，于2020年2月21日在韶关市生态环境局网站公示了项目环境影响评价公众参与第一次信息资料和公众意见表。在环境影响后评价报告基本完成，形成征求意见稿后，于2020年4月在韶关市生态环境局网站公示环境影响后评价报告征求意见稿和公众意见表，并在当地报纸（韶关日报）进行了登报公告。

11.10 综合结论与建议

11.10.1 综合结论

近年来，深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂投入大量资金持续推进多项污染治理设施技术改造，实施了厂区废水和雨水系统改造，同时完成了烧结车间热振烟气重金属及硫资源回收技术改造、烧结机清洁生产技术改造、全厂煤改气改造、烧结机头部烟气超低排放改造项目等，全厂生产废水零排放，废气污染物排放强度大幅下降，区域环境质量持续改善。为充分挖掘利用现有生产设备潜力，韶关冶炼厂拟在不改变现有主体生产工艺、不改变原料及产品结构的基础上将现有二系统产量恢复至设计产能，以提升企业竞争力和促进区域经济发展。相比原有批复情况，韶关冶炼厂实施产能恢复后的生产能力、建设地点、生产工艺均不发生变动，污染防治水平将得到进一步提升。

韶关冶炼厂现有工程严格执行了各项环评及环保“三同时”制度，目前各项污染防治措施能有效运行，各污染物能稳定达到现行排放标准，近五年未发生突发环境污染事件；环境质量现状监测与调查结果表明，项目所在区域环境空气质量、地表水环境以及声环境质量现状良好，可达到区域环境功能区划的要求；受多年生产累积性影响，厂区地下水、土壤以及周边土壤环境受到一定程度的重金属污染。项目运行存在一定的环境风险，针对各类环境风险产生的可能途径，韶关冶炼厂采取了相应的防范措施并制定了操作性强的突发环境事故应急预案，在生产运行中强化预案演练，切实防控环境风险。韶关冶炼厂可适度利用区域剩余环境容量，挖掘生产潜力，在不改变现有主体生产工艺、原料及产品结构的情况上将二系统产

量恢复至设计产能。

在严格落实本报告提出的污染防治改进措施前提下，从环保角度考虑，韶关冶炼厂现有工程产量恢复至设计产能总体可行。

11.10.2 建议

（1）由于现有厂址位于城市建成区，工厂周边环境敏感目标众多，位置敏感，且持续排放铅等重金属污染物，因此韶关冶炼厂应按照省、市有关部门的统一部署与要求，结合《韶关市铅锌行业发展规划》，稳步推进异地搬迁及现址产业转型升级。

（2）有色金属冶炼总体属于高能耗、重污染行业，韶关冶炼厂应将资源利用、清洁生产的原则贯穿于生产的全过程，并始终持续推进清洁生产路线，尽可能降低资源能源消耗量，减少废气等污染物排放量，为企业可持续发展提供源源不断的动力。

（3）全面落实执行《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发[2020]2号），是进一步加强大气污染防治工作，打赢蓝天保卫战的重大举措，韶关冶炼厂应对现有的烧结鼠笼破碎、烧结1#圆筒、烧结冷却圆筒、烧结四破、焦炭预热器等排放口的单一湿法除尘系统或布袋除尘进行高效改造，确保各排放口均能稳定达到相应的特别排放限值要求。

（4）未经有关部门同意，不得随意变更全厂生产规模及原辅材料种类与使用量。