

韶关市合众化工有限公司
年产 20000 吨水基型胶黏剂及水性树脂
扩建项目

环境影响报告书
(征求意见稿)

建设单位：韶关市合众化工有限公司

编制单位：福建闽科环保技术开发有限公司

二〇二〇年三月

目录

1. 概述.....	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目特点	2
1.3 环境影响评价工作程序	3
1.4 关注的主要环境问题	4
1.5 主要结论	5
2. 总则.....	6
2.1 编制依据.....	6
2.2 评价目的和原则.....	8
2.3 环境影响因素识别与评价因子.....	9
2.4 评价标准.....	11
2.5 评价工作等级和评价重点.....	18
2.6 评价范围及环境敏感区.....	21
2.7 环境功能区划.....	26
3. 现有项目概况与工程分析	30
3.1 现有项目工程概况.....	30
3.2 现有项目污染源及防治措施.....	48
3.3 环保措施落实情况.....	60
3.4 现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施.....	64
4. 扩建项目工程概况	65
4.1 扩建项目基本情况.....	65
4.2 扩建项目工艺流程及产污节点分析.....	78
4.3 物料平衡.....	87
4.4 污染源分析.....	89
4.5 污染治理措施.....	95
4.6 项目污染源汇总.....	98
4.7 项目“三本账”一览表	99
4.8 建议总量控制指标.....	100
5. 环境现状调查与评价	103

5.1	自然环境概况.....	103
5.2	基地现状概况及项目周边污染源调查.....	112
5.3	环境质量现状监测与评价.....	117
6.	环境影响评价.....	119
6.1	施工期环境影响分析.....	119
6.2	地表水环境影响预测评价.....	119
6.3	地下水环境影响评价.....	120
6.4	大气环境影响预测评价.....	130
6.5	声环境影响预测分析.....	134
6.6	固体废物影响分析.....	138
6.7	土壤环境影响分析.....	139
6.8	环境影响分析结论.....	140
7.	环境风险评价.....	142
7.1	环境风险评价总则.....	142
7.2	风险调查.....	142
7.3	环境风险潜势初判.....	153
7.4	风险识别.....	159
7.5	源项分析.....	163
7.6	风险事故环境影响分析.....	167
7.7	风险防范措施.....	167
7.8	环境风险评价结论.....	170
8.	环境保护措施及其经济、技术论证	171
8.1	水环境保护措施及经济技术可行性分析.....	171
8.2	大气环境保护措施及经济技术可行性分析.....	175
8.3	噪声污染防治措施.....	179
8.4	固体废物处置措施分析.....	180
8.5	地下水污染防治措施技术经济可行性分析.....	182
8.6	土壤污染防治措施技术经济可行性分析	183
8.7	环保投资估算	184
8.8	项目污染防治措施评价结论	184
9.	环保政策及规划相符性分析	185
9.1	产业政策分析.....	185

9.2	选址合理性分析.....	186
9.3	环保法律法规相符性与环境可行性分析.....	189
9.4	产业政策与选址合理合法性分析结论.....	190
10.	环境影响经济损益分析.....	191
10.1	经济效益分析.....	191
10.2	环境损益分析.....	191
10.3	环境影响经济损益分析结论.....	195
11.	环境管理与环境监测.....	196
11.1	环境管理.....	196
11.2	环境监测.....	197
11.3	排污口规范化.....	199
11.4	环保设施“三同时”验收.....	200
11.5	其它建议.....	201
12.	评价结论.....	202
12.1	项目概况.....	202
12.2	环境质量现状评价结论.....	202
12.3	产业政策相符性及选址合理性分析结论.....	203
12.4	项目污染物产生及排放情况.....	203
12.5	环境影响评价结论.....	204
12.6	环境风险评价结论.....	205
12.7	总量控制结论.....	206
12.8	污染防治措施分析结论.....	206
12.9	环境影响经济损益分析结论.....	208
12.10	公众调查结论.....	208
12.11	综合结论.....	209

附件：

附件 1 环境影响评价委托书

附件 2 营业执照

附件 3 本扩建项目备案证

附件 4 原有项目环评批复文件

附加 5 排污许可证

附件 6 原有项目”三同时”验收凭证

附件 7 原有项目突发环境事件应急预案备案证

附件 8 废气整改工程专家意见

1. 概述

1.1 项目由来

1.1.1 项目背景

涂料工业在韶关市已有一定的发展历史和技术基础，主要以传统的溶剂型涂料产品为主。随着韶关经济的快速发展，对涂料市场需求量将增加，而且随着国家对环境保护的日益重视，对优质的水性涂料的需求也大幅度增加。

为了充分利用韶关市的资源优势，减缓韶关市环保涂料供需不平衡现状，推动韶关涂料产品的技术升级，满足韶关市乃至珠江三角洲地区的环保涂料产品需求，带动新一轮的经济发展，韶关市武江区人民政府在甘塘镇建立了韶关市武江区甘棠涂料基地。韶关市环境保护局以韶环审[2009]412 号文对《韶关市武江区甘棠涂料基地环境影响报告书》提出了审查意见，根据该审查意见，韶关市武江区甘棠涂料基地规划总面积为 588.2 公顷，重点发展环保涂料产业，辅助发展电子信息和食品饮料产业。

韶关市合众化工有限公司选址在韶关市武江区甘棠涂料基地内，于 2015 年委托韶关市环境保护科学技术研究所编制了《韶关市合众化工有限公司年产 16000 吨树脂、8500 吨涂料、4000 吨固化剂、1000 吨稀释剂和 500 吨油墨建设项目环境影响报告书》。韶关市环境保护局以韶环审[2015]287 号同意该项目建设。2018 年 8 月 16 日公司取得《广东省污染物排放许可证》许可证编号为 4402002018000027。

为抓住市场机遇，扩大市场占有份额，根据涂料产品的需求变化和行业发展形势，韶关市合众化工有限公司投资 1500 万人民币，在企业厂区内，增设生产设备与配套设施，拓展新的企业产能，研发新的更环保更节能的产品，建设年产 20000 吨水基型胶黏剂及水性树脂扩建项目。

1.1.2 工作任务由来

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》、《建设项目环境保护管理条例》和《广东省建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规的要求，本项目必须执行环境影响评价。对照国家环保部 2017 年《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年版，2018 年 4 月修订）（生态环境部 1 号令），该建设项目属应编制环境影响报告书的项目类别。福建闽科环保技术开发有限公司受韶关市合众化工有限公司委托，承担了《韶关市合众化工有限公司年产 20000 吨水基型胶黏剂及水性树脂扩建项目》的环境影响评价工作（委托书见附件）。

本公司接受委托后，成立了环境影响评价项目组，并在韶关市环境保护局网站及项目附近村庄进行了项目信息公告，收集项目所在地监测资料和污染源现状等资料，在现场踏勘、收集和研读有关资料、文件的基础上，编制了《韶关市合众化工有限公司年产 20000 吨水基型胶黏剂及水性树脂扩建项目环境影响报告书》，为项目的建设和环保主管部门审批提供依据。

1.2 建设项目特点

（1）本项目最终产品方案为年产 20000 吨水基型胶黏剂及水性树脂，即水基型胶黏剂 10000t/a，水性丙烯酸树脂 7000t/a，水性聚氨酯树脂 2000t/a，水基化助剂 1000t/a。符合涂料行业节能减排的发展方向，建设内容和建设规模符合国家和地方相关产业政策。

（2）项目选址于韶关市武江区甘棠涂料基地内，符合基地准入条件，用地性质为工业用地，周边为规划工业企业，因此选址合理，并有利于发挥产业集群效应。

（3）本项目运营期间将产生少量生产废水、生活污水、粉尘与 VOCs 工艺废气、废滤渣、废活性炭等。建设单位拟严格按照相关要求，采取多种措施防止和减轻各类污染，且实现“以新带老”，减少原有项目产生的污染物对环境的影响，从而将本公司生产过程中对当地环境的影响降至最低。

(3) 本项目属化工行业，存在发生有毒有害物质泄漏、火灾以及爆炸环境风险事故的可能，因此按照国家相关规定，本项目需开展环境风险评价，以确定风险事故发生后所引起的环境影响程度是否在可接受范围内。

1.3 环境影响评价工作程序

环境影响评价工作一般分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。具体流程见图 1.3-1。

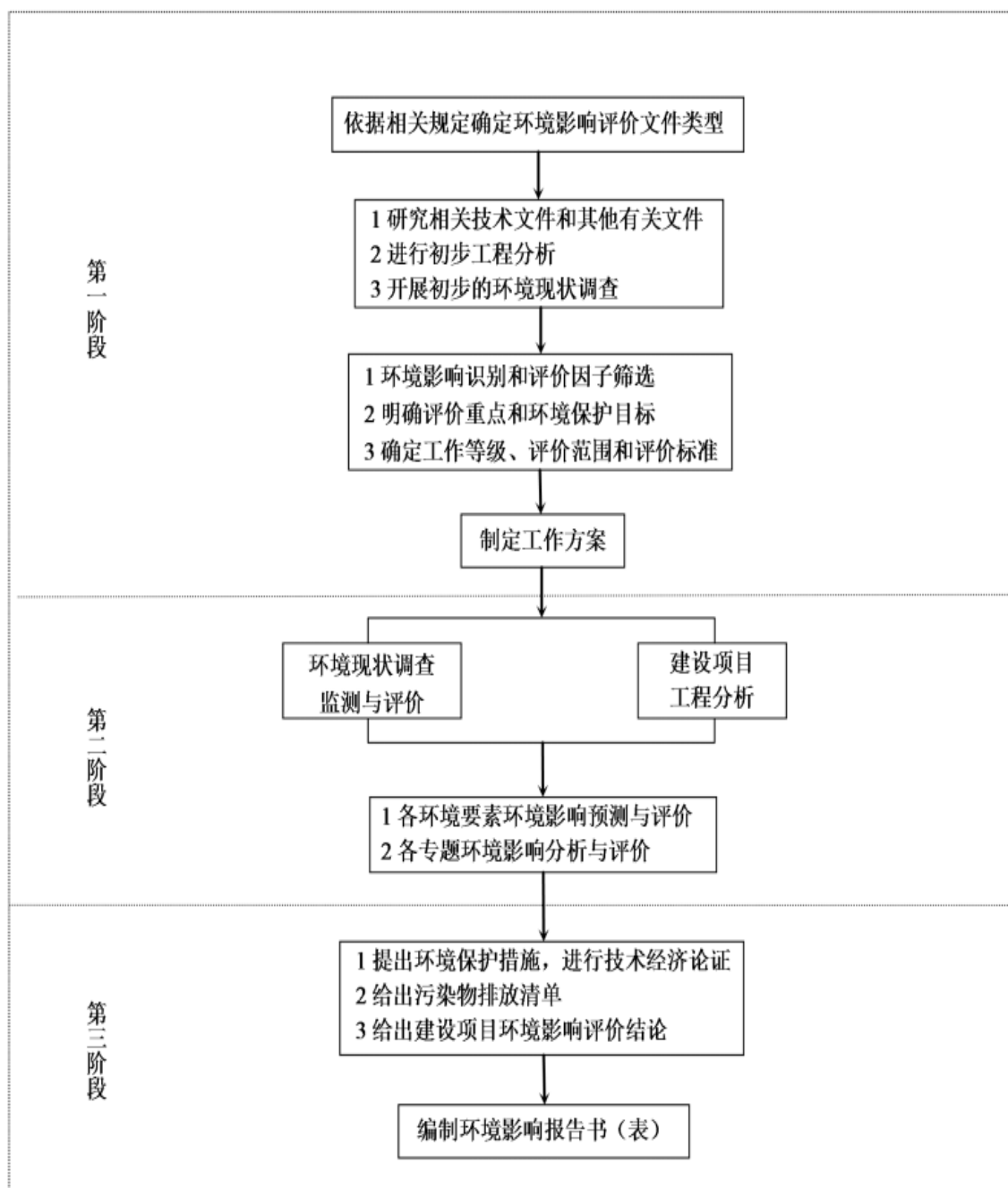


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 关注的主要环境问题

(1) 通过现场调查和现状监测, 掌握本项目建设区域环境质量现状及存在的主要环境问题, 明确项目所在区域环境是否有环境容量以承载本项目的建设。

(2) 项目施工期和营运期产生的废水、废气、噪声和固废等带来的环境污染

和生态破坏能否得到有效和妥善的控制，能否采取经济技术可行的污染防治措施和管理措施，将项目建设和营运活动对环境的影响降至最低程度。

(3)通过环境影响预测与分析本项目投产后对当地环境可能造成的污染影响的范围和程度，从而制定进一步防治污染的对策，提出实现污染物排放总量控制的实施措施，从环境保护角度对工程项目建设的可行性作出明确结论。

1.5 主要结论

本项目生产水基胶粘剂及水性涂料，符合国家和广东省相关产业政策，项目选址在韶关市武江区甘棠涂料基地，符合基地准入条件，及相关土地利用规划，符合相关土地利用规划，符合韶关市武江区甘棠涂料基地的准入条件，选址合理；建设单位对项目产生的各种污染物，提出了有效的环保治理方案，经过预测评价，正常排放不会导致环境质量超标，环境质量保持在现有功能标准内；项目污染物排放量在基地总量控制指标内；项目环境风险在可控制范围；公众调查结果表明对本项目的建设没有反对意见；项目具有良好的经济效益、社会效益，环境相容性好。

在建设单位严格遵守环境保护“三同时”制度，认真落实本评价报告提出的各项环保措施和环境风险防范措施的基础上，从环境保护角度考虑，韶关市合众化工有限公司年产 20000 吨水基型胶黏剂及水性树脂扩建项目是可行的。

2. 总则

2.1 编制依据

本评价适用的法律、法规、规定、相关规范性文件和相关文件见表 2.1-1。

表 2.1-1 适用的法律、法规和相关技术文件

序号	法律、法规和相关技术文件
一、全国性环境保护法律、法规和政策	
1	《中华人民共和国环境保护法》，2015.01.01
2	《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29
3	《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26
4	《中华人民共和国水污染防治法》，2018.01.01
5	《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29
6	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016.11.07
7	《中华人民共和国水土保持法》，2011.03.01
8	《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.07.01
9	《中华人民共和国循环经济促进法》，2018.10.26
10	《中华人民共和国节约能源法》，2018.10.26
11	《中华人民共和国安全生产法》，2014.12.01
12	《中华人民共和国水法》，2016.07.02
13	《中华人民共和国土地管理法》，2004.8.28
14	《建设项目环境保护管理条例》，2017.10.1
15	《建设项目环境影响评价分类管理名录》，中华人民共和国环境保护部令第 44 号及生态环境部令部令第 1 号
16	《产业结构调整指导目录》（2019 年本）
17	《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）
18	《国家危险废物名录》（2016 版），2016.08.01
19	《关于检查化工石化等新建项目环境风险的通知》（环办[2006]6 号）
20	《国家突发公共事件总体应急预案》，2006.01.08
21	《危险化学品目录（2015 版）》，2015.05.01
22	《危险化学品安全管理条例》（国务院第 591 号令），2013.12.07 修订
23	《危险化学品登记管理办法》（国务院第 35 号令），2012.07.01
24	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》，2012.04.01
25	《危险废物转移联单管理办法》，1999.10.01
26	《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号），2011.12.17

27	《危险废物经营许可证管理办法》，2013.12.07
28	《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）
二、地方法规和政策	
1	《广东省环境保护条例》，2018.11.29 修订
2	《广东省固体废物污染环境防治条例》，2018.11.29
3	《广东省建设项目环境保护管理条例》，2012.7.26
4	《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》，2006.4.12
5	《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号）
6	《关于促进我省产业结构调整的实施意见》（粤府[2007]61 号）
7	《广东省用水定额》（DB44 T1461-2014）
8	《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治>办法》，1997.12.1
9	《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》（粤环[1997]177 号）
10	《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》，1997.12.15
11	《广东省实施〈危险废物转移联单管理办法〉规定》，1999 年
12	《广东省北部山区环境保护和生态建设专项规划》，2007.8.22
13	《关于加强江河两岸环境综合整治的通告》（中委[2003]8 号）
14	《关于发布广东省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目名录（2019 年本）的通知》（粤环〔2019〕24 号）
15	《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》，2008.8
16	《关于印发〈韶关市环境保护规划纲要〉的通知》（韶府办[2008]210 号）
17	《广东省人民政府关于印发广东省大气污染防治行动方案（2014-2017 年）的通知》（粤府[2014]6 号）
18	《广东省环境保护厅 广东省发展和改革委员会关于印发广东省实施差别化环保准入促进区域协调发展的指导意见的通知》（粤环[2014]27 号）
19	《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划（2013~2020 年）的通知》（粤环[2013]13 号）
20	《韶关市危险化学品生产禁止、限制和控制目录（试行）》
三、相关产业政策	
1	《印发〈关于加强工业节水工作的意见〉的通知》（国经贸资源[2000]1015 号）
2	《广东省工业产业结构调整实施方案（修订版）》（粤府办[2005]15 号）
3	《资源综合利用目录（2003 年修订）》（发改环资[2004]73 号）
4	《广东省生态发展区产业发展指导目录（2014 年本）》
5	《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业[2010]第 122 号）
6	《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》
7	《广东省重点生态功能区产业准入负面清单》（2018 年本）
四、环境影响评价技术导则、规范和规定	

1	《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）
2	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）
3	《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）
4	《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）
5	《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）
6	《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
7	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）
8	《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）
9	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）
10	《危险废物鉴别标准》（GB5085-2007）
11	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）
12	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部，2013 年第 31 号），2013.05.24
五、其他编制依据和工程资料	
1	项目可行性研究报告
2	环境影响评价工作委托书
3	《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》（GBZ 2.1-2007）
4	《韶关市武江区甘棠涂料基地环境影响报告书》
5	《关于韶关市武江区甘棠涂料基地环境影响报告书审查意见的函》（韶环审[2009]412）
6	《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）
7	《韶关市合众化工有限公司年产 16000 吨树脂、8500 吨涂料、4000 吨固化剂、1000 吨稀释剂和 500 吨油墨建设项目环境影响报告书》
8	《关于韶关市合众化工有限公司年产 16000 吨树脂、8500 吨涂料、4000 吨固化剂、1000 吨稀释剂和 500 吨油墨建设项目环境影响报告书审批意见的函》（韶环审[2015]287 号）
9	建设单位提供的工程内容、厂区布置等资料

2.2 评价目的和原则

2.2.1 评价原则

根据国家有关环保法规，结合项目的建设特点，确定本工程的评价原则如下：

（1）环境因素分析原则

随着本项目的开工建设与投入运行，必然对环境产生新的影响，受到影响的主要环境因素有水环境、大气环境、声环境和固体废物。因此，本报告对这些环境因素进行评价。

(2) “突出重点”原则

以大气环境影响评价、水环境影响评价、环境风险分析为重点，力争做到评价工作重点突出、内容具体、真实客观，最终得出的环评结论明确可信，提出的污染防治措施具有可操作性和实用性。

(3) 经济建设与环境保护协调发展的原则

以经济建设为中心，坚持走可持续发展的道路，建立经济与环境之间的协调机制，促进经济建设和环境保护走上良性循环轨道。因此，本评价要对项目是否符合经济发展总体要求、是否符合城市发展规划要求、是否符合循环经济和清洁生产要求，能否达到环境保护的目的等方面进行评述。

2.2.1 评价目的

通过现场调查和现状监测，掌握本项目建设区域环境质量现状及目前存在的主要环境问题，通过工程分析确定评价因子和评价重点，确定本项目的污染因子及污染物源强，预测分析本项目投产后对当地环境可能造成的污染影响的范围和程度，提出污染防治措施，分析污染物达标排放、实现污染物排放总量控制的防治措施，对工程项目建设的环境可行性作出明确结论，为上级主管部门和环境管理部门进行决策、地方环境管理部门和建设单位进行环境管理以及设计单位优化设计提供科学依据。

2.3 环境影响因素识别与评价因子

2.3.1 影响因素识别

根据环境影响评价相关技术导则以及国家和地方的环境法律法规及标准的要求，结合本项目特性和项目影响区域的环境状况及特点，通过类比调查分析及区域环境的要求，本项目主要的环境影响因素筛选如下表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别

项目	开发建设期		运营期				
	施工	运输	废水	废气	固废	噪声	运输

自然环境	大 气	-3S	-1S		-2L	-1L		-3L
	地表水	-1S	-1S	-1L		-3L		
	地下水			-2L		-2L		
	声环境	-1S	-1S				-2L	-1L
生态环境	植 被	-3S						
	土 壤	-3S		-2L		-3L		
	农作物			-2L	-3L	-3L		
	水土流失	-3S						
	生物资源	-1L				-1L	-1L	
社会经济	工业生产			-3L		-3L		+3L
	农业生产	-1L	-1L	-2L		-1L		-1L
	交通运输	-1L	-1L					+1L
	就 业	+1S	+1S					+3L
生活质量	生活水平	+1S	+1S	-1L	-1L	-1L	-1L	+3L
	人群健康		-1S	-1L	-1L	-1L	-1L	+3L
注：+、-分别表示工程的正、负效益；S、L 分别代表暂时、长期影响；1-影响较小、2-一般影响、3-显着影响。								

2.3.2 评价因子

根据项目所在区域环境现状及排污特征,本次评价工作的评价因子确定如下:

(1) 地表水环境

现状评价因子: 水温、pH、COD、DO、BOD₅、氨氮、总磷、SS、石油类、挥发酚、LAS, 共 11 项。

预测因子: COD_{cr}、氨氮共 2 项。

(2) 地下水环境

地下水现状评价因子: pH 值、氨氮、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总大肠菌群、菌落总数、氯化物、氟化物, 共 13 项。

预测因子：耗氧量、氨氮共 2 项。

(3) 大气环境

现状评价基本因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃；特征因子：TVOC。

预测因子：TVOC、PM₁₀。

(4) 声环境

现状评价因子：厂界等效连续 A 声级 LeqdB (A)。

(5) 土壤环境

基地及周边建设用地土壤环境质量监测指标为砷、镉、铜、铬、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]芘和萘等 45 项作为土壤质量现状评价因子。

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

(1) 地表水环境质量标准

本项目纳污河段为南水河（南水水库大坝~曲江孟洲坝段），根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号文）的规定，该河段为Ⅲ类水质功能区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准。

表 2.4-1 地表水环境质量标准（GB3838-2002）（mg/L，pH 值无量纲）

项目	Ⅲ类评价标准
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
pH	6-9

COD	≤20
DO	≥5
BOD ₅	≤4
氨氮	≤1.0
TP	≤0.2
SS	≤100 (参考执行《农田灌溉水质标准》(GB 5084—2005)中旱作灌溉水质要求)
石油类	≤0.05
挥发酚	≤0.005
LAS	≤0.2

(2) 地下水环境质量标准

根据广东省人民政府(粤办函[2009]459号)《关于同意广东省地下水功能区划的复函》及广东省水利厅《关于印发广东省地下水功能区划的通知》，项目位于韶关市武江区，评价区域地下水环境执行《地下水质量标准》(GB14848-2017)中Ⅲ类标准。

表 2.4-2 地下水环境质量标准

(Ⅲ类，单位：mg/L，pH 值无量纲，总大肠菌群：MPN^h/100ml，细菌总数：CFU/ml)

污染物	标准值	污染物	标准值
pH	6.5~8.5	氨氮≤	0.50
硝酸盐≤	20	亚硝酸盐≤	1.0
挥发性酚类≤	0.002	氰化物≤	0.05
砷≤	0.01	汞≤	0.001
镍≤	0.02	铬(六价)≤	0.05
总硬度≤	450	铅≤	0.01
氟≤	1.0	镉≤	0.005
铁≤	0.3	锰≤	0.10
溶解性总固体≤	1000	高锰酸盐指数≤	3.0
硫酸盐≤	250	氯化物≤	250
总大肠菌群≤	3.0	细菌总数≤	100

(3) 环境空气质量标准

根据《关于印发《韶关市环境保护规划纲要》的通知》（韶府办[2008]210号），项目所在地属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”二级标准；TVOC 执行《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准。

表 2.4-3 环境空气质量标准值 (mg/m³)

项目	取值时间	浓度限值(mg/m ³)	选用标准
二氧化硫 SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改 单”生态环境部公告 2018 年第 29 号”二级标准
	日平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
二氧化氮 NO ₂	年平均	0.04	
	日平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
一氧化碳 CO	日平均	4	
	1 小时平均	10	
臭氧 O ₃	8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.20	
颗粒物（粒径小于等于 10um, PM ₁₀ ）	年平均	0.07	
	日平均	0.15	
颗粒物（粒径小于等于 2.5um, PM _{2.5} ）	年平均	0.035	
	日平均	0.075	
TVOC	8 小时平均	0.6	

（4）声环境质量标准

根据《关于印发《韶关市环境保护规划纲要》的通知》（韶府办[2008]210号），项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，具体标准值见下表。

表 2.4-4 3 类环境噪声标准

类别	昼间	夜间	标准
3 类噪声标准值	65dB (A)	55dB (A)	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

（5）土壤环境质量标准

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

(GB36600-2018) 的有关规定, 结合环境评价范围内土壤目前及将来的可能功能用途, 基地范围内的土壤参考执行 GB36600-2018 规定的第二类用地标准。具体标准限值见表 2.4-5。

表 2.4-5 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	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 ^①	60 ^①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1， 1， 2， 2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-二氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并 M 荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	窟	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	蔡	91-20-3	25	70	255	700
注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。						

2.4.2 污染物排放标准

(1) 污水排放标准

本项目生产废水包括车间地面清洗废水，经厂区自建的废水处理站处理后，由基地专用收集管排放至基地污水处理厂进行处理；生活污水经三级化粪池预处理，达到基地污水处理厂入水水质要求及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）间接排放限值后，排入基地污水处理厂处理。

项目排水水质执行基地污水处理厂进水水质的要求，经基地污水厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准以及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的城镇污水处理厂一级标准的严者后外排至南水河，基地污水处理厂进水水质要求详见表 2.4-6，基地外排废水执行标准见表 2.4-7。

表 2.4-6 厂区废水排放水质要求

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	总氰化物	丙烯酸
浓度限值	375	160	200	30	4	20	5
标准来源	基地污水处理厂进水水质要求					GB 31572-2015	

表 2.4-7 基地污水处理厂水污染物排放标准（mg/L，pH 除外）

标准	指标				
	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	≤50	≤10	≤10	≤5（8）	≤0.5
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	≤40	≤20	≤20	≤10	—
执行标准	≤40	≤10	≤10	≤5（8）	≤0.5
注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。					

（2）大气污染物排放标准

本项目工艺废气主要为有机废气和粉尘，执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 1 大气污染物排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中的严值。

表 2.4-8 大气污染物排放标准

污染物项目	GB37824-2019	GB 31572-2015	严值
颗粒物	30	30	30
TVOC ^a	120	120	120
NMHC（非甲烷总烃）	100	100	100
苯系物 ^b	60	50	50
甲苯二异氰酸酯（TDI）	1	1	1

丙烯酸	/	20	20
丙烯酸丁酯	/	50	50
a 根据企业使用的原料、生产工艺过程、生产的产品、副产品，结合附录 A 和有关环境管理要求等，筛选确定计入 TVOC 的物质。			
b 苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。			

无组织废气 VOCs 排放执行《挥发性有机污染物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无组织排放限值要求。

表 2.4-9 厂区内 VOCs 无组织排放限值（单位：mg/m³）

污染物项目	排放限值	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	20	监控点处任意一次浓度值	

（3）噪声控制标准

本项目建设期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准值见表 2.4-10。

表 2.4-10 建筑施工场界噪声限值

昼间	夜间
70dB（A）	55 dB（A）

运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体标准值见表 2.4-10。

表 2.4-11 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间	夜间	标准
3 类	65dB(A)	55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）

（4）固体废物

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）（2013 年修改及其修改单），危废处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修改及其修改单）。

2.5 评价工作等级和评价重点

2.5.1 地表水评价工作等级

本项目废水包括车间清洗废水、生活污水。清洗废水和生活污水分别经预处理后进入基地污水处理厂，由基地污水处理厂处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者，排入南水河，本项目外排废水排放量为 0.9m³/d。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ/T2.3-2018）分类判断，本项目废水经管网排入基地污水处理厂，属于间接排放，地表水环境影响评价等级确定为三级 B。

2.5.2 地下水评价工作等级

地下水环评评价等级按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）确定，对照附录 A，本项目属于“L 石化化工；85、专用化学品制造”，为 I 类建设项目；项目所在地为浅层地下水功能区划中的北江韶关曲江分散式开发利用区，水质类别为 III 类，项目不位于集中式饮用水水源保护区和特殊地下水资源保护区，为不敏感。因此，确定本项目地下水评价等级为二级。

表 2.5-1 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	一
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三
等级判定	I 类，不敏感，评价等级为二级		

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）中评价等级的划分方法，选择各污染源主要污染物，通过估算模式 AERSCREEN 计算每种污染物的最大地面浓度占标率 P_i ：

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3

C_{0i} 一般选用 GB3095 中一小时平均取样时间的二级标准浓度限值。对于该标准中未包含的污染物，参照《环境影响评价技术导则-大气导则》(HJ2.2-2018) 中的附录 D。对上述标准中都未包含的污染物，可参照国外有关标准。

评价工作等级按表 2.5-2 的划分依据进行划分。

表 2.5-2 评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

本项目主要污染物为 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、VOCs。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 要求，分别计算每一种污染物的最大地面质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面质量浓度达到标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。本项目各废气排放源主要污染物的 P_i 和 $D_{10\%}$ 的计算参数及结果见表 2.5-3。

根据计算结果及导则要求，各污染物的最大地面浓度占标率为 0.88%，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 的规定，本项目大气环境影响评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 的规定：对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。故本项目大气环境影响评价等级定为二级。

表 2.5-3 大气环境影响评价等级计算表

污染源名称	评价因子	评价标准 (mg/m^3)	C_{\max} (mg/m^3)	P_{\max} (%)	$D_{10\%}$ (m)	推荐评价等级
点源	PM_{10}	0.45	0.0007	0.02	/	三级
点源	VOCs	1.2	0.0013	0.11	/	三级

面源	PM ₁₀	0.45	0.0007	0.17	/	三级
面源	VOCs	1.2	0.0108	0.88	/	三级

2.5.4 噪声评价工作等级

本项目位于 3 类声功能区，主要噪声源为反应釜、风机等机械设备，设备噪声源较少，能实现噪声的厂界达标。项目建设后噪声对周围声环境影响不大，按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T 2.4-2009）的要求，声环境影响评价工作等级确定为三级。

2.5.5 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，本项目行业类别为“石油、化工”，项目类别属于 I 类。项目位于不敏感区，建设用地面积规模为小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），根据土壤污染影响型评价工作等级划分表，土壤环境影响评价工作等级确定为二级。

2.5.6 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011），本项目所处区为一般区域，不属于生态敏感区，厂区总面积 28710m^2 ，最大长度是 250m。项目建设面积 $\leq 2\text{km}^2$ ，且长度 $\leq 50\text{km}$ 。因此，本项目生态环境评价等级为三级。

2.5.7 环境风险评价工作等级

对照《重大危险源辨识》（GB18218-2009），本项目厂区各危险物质处于最大贮量时，未构成重大危险源。本项目拟建厂址位于韶关市武江区甘棠涂料基地内，不属于环境敏感地区，本项目环境风险潜势划分为 II 级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本报告确定项目风险评价工作等级定为三级。考虑从严处理，本报告将对事故影响进行定量预测，说明影响范围和程度，提出防范、减缓和应急措施。

2.5.8 评价重点

根据本项目工程特征和评价区域环境特征，本次环境影响评价工作重点包括：

- (1) 工程分析。
- (2) 环境影响预测及评价。
- (3) 环境风险评价及应急预案。
- (4) 污染防治措施及经济可行性分析。
- (5) 总量控制。

2.6 评价范围及环境敏感区

2.6.1 地表水环境评价范围

本项目废水主要包括车间地面清洗废水、生活污水和初期雨水。废水经基地污水处理厂进行处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 排放标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）城镇二级污水处理厂第二时段一级标准中较严者后排入南水河。地表水评价范围采用基地污水处理厂评价范围，即为：污水处理厂污水汇入南水河排污口上游 1000m 至南水河入北江口（长约 4km），北江南水河汇入口上游 1km 至下游老街镇 8km，共计 13km 的河段，详见图 2-1。

2.6.2 地下水环境评价范围

根据前述评价等级确定本项目地下水评价等级为二级，按照导则要求，评价范围以厂址为中心， $\leq 20\text{km}^2$ 的区域。根据区域水文地质条件及评价区地下水补给和排泄特征，确定地下水评价范围为以厂址周边最近山脊线（地表水补给边界）及溪流、水塘等地表水体（地下水排泄边界）为界，共围成约 12.5km^2 范围的同一水文地质单元。

2.6.3 环境空气评价范围

本项目各污染源 $D_{10\%}$ 小于 2.5km。根据评价等级以及当地气象条件、环境空气污染物排放源特点，确定本项目大气评价范围是以厂界外延，长 5km，宽 5km 的矩形区域，评价范围如错误!未找到引用源。2.6-2 所示。

2.6.4 声环境影响评价范围

本项目周边 200 米没有声环境敏感点,根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009), 确定本项目声环境影响评价范围为厂界外 1m 包络线范围。

2.6.5 土壤环境影响评价范围

土壤环境影响评价范围以项目占地范围为主,包括占地范围外 0.2km 范围内。

2.6.6 生态环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)以及项目特点,生态影响评价范围以项目占地范围为主,兼顾项目所在基地区域附近。

2.6.7 环境风险评价范围

本项目环境风险评价属三级,评价范围为距源点 3km 的范围,可进行风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析,提出防范、减缓和应急措施。环境风险评价范围如错误!未找到引用源。2.6-2 所示。

2.6.8 环境敏感区

本项目主要环境保护目标见表 2.6-1,敏感点及评价范围见图 2.6-1 及图 2.6-2。其保护级别如下:

表 2.6-1 主要环境保护目标

序号	名称	坐标/m		方位	距本项目距离 (m)	所属功能区	所在村委	规模	保护对象和等级
		X	Y						
1	新甘棠	968	1426	NE	1460	居民区	甘棠村委	124 人	大气二级
2	甘棠村	1089	2695	E	780	居民区	甘棠村委	352 人	
3	麻份	507	742	NE	730	居民区	甘棠村委	202 人	
4	上塘	1068	750	E	1290	居民区	甘棠村委	298 人	

5	甘棠小学	981	989	NE	1180	学校	甘棠村委	——	
6	三石王	2491	1553	NE	2920	居民区	甘棠村委	291 人	
7	乌泥角村	2756	109	SE	2550	居民区	河边村委	869 人	
8	沐溪村	3918	1564	NE	4050	居民区	沐溪村委	1234 人	
9	丁洞	-131	3298	E	2970	居民区	社主村委	217 人	
10	社主村	-1575	2430	NW	2650	居民区	社主村委	1082 人	
11	龙归中学	-1459	2916	NW	1550	学校	龙归镇	1089 人	
12	龙归二中	-1492	916	W	1490	学校	龙归镇	——	
13	龙归镇政府	-1495	920	W	1660	居民区	龙归镇	33933 人	
14	龙归中心小学	-2182	754	W	2140	学校	龙归镇	1413 人	
15	龙归村	-1699	921	W	1240	居民区	龙归村委	6562 人	
16	冲下村	-19889	1357	NW	2270	居民区	冲下村委	2080 人	
17	坳头村	-599	-1611	SW	1460	居民区	坳头村委	2124 人	
18	南水河（南水水库大坝~曲江孟洲坝段）	/	/	E	290	水环境	—	小型河流	地表水 III 类



图 2.6-1 地下水及地表水评价范围

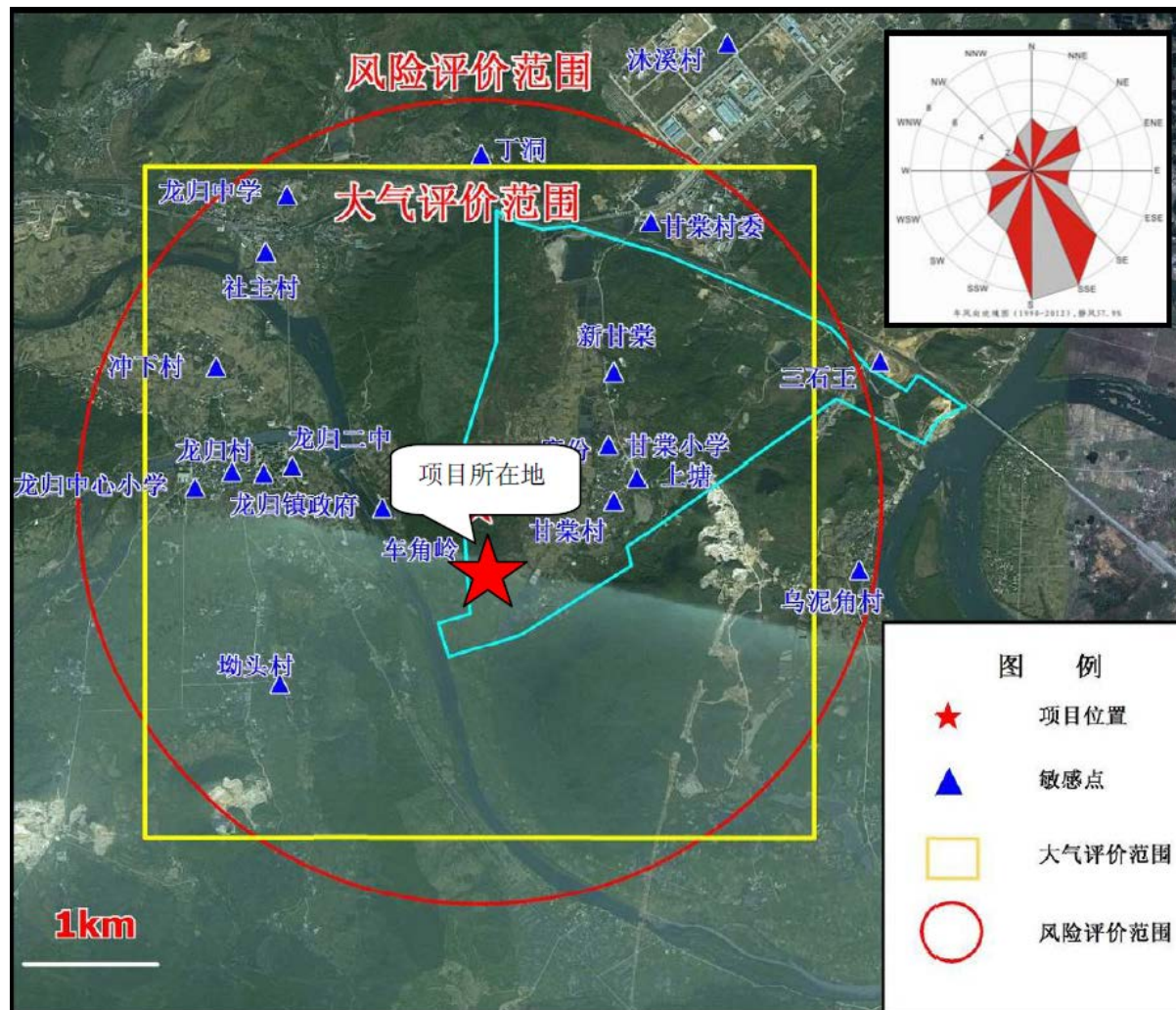


图 2.6-2 敏感点分布及大气、风险评价范围图

2.7 环境功能区划

2.7.1 地表水环境功能区划

根据《韶关市武江区甘棠涂料基地环境影响报告书》（报批稿）、《关于韶关市武江区甘棠涂料基地环境影响报告书审查意见的函》（韶环审[2009]412 号）和《广东省地表水环境功能区划表》（粤环[2011]14 号），评价范围内的南水河河段水域属饮用发电用水区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，北江段属综合用水区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准，水系图见图 2.7-1。

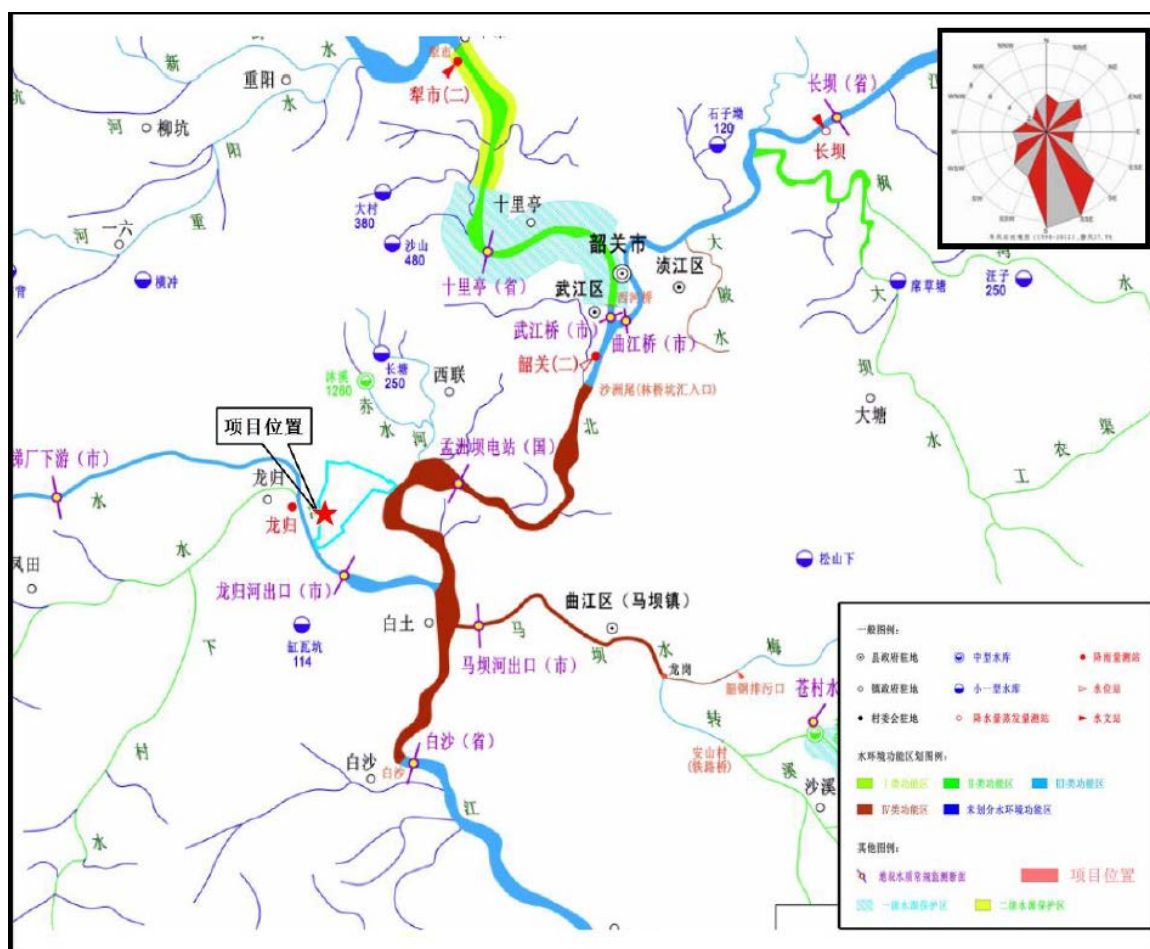


图 2.7-1 评价区域水功能区划现状图

2.7.2 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459 号），项目所在地为浅层

地下水功能区划中的北江韶关曲江分散式开发利用区，水质类别为 III 类。地下水功能区划图见图 2.7-2。

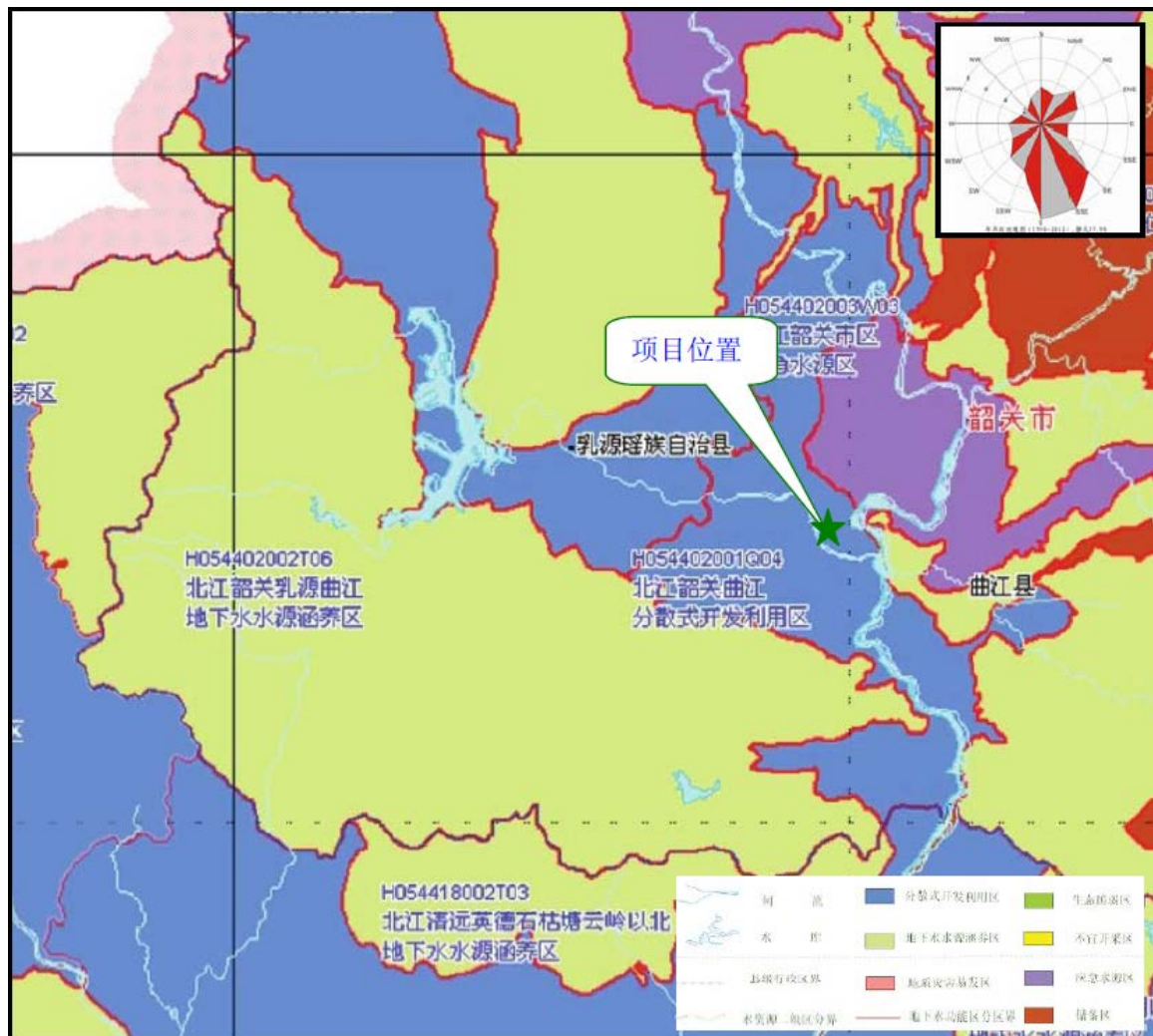


图 2.7-2 本项目所在区域浅层地下水功能区划图

2.7.3 大气环境功能区划

根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》关于大气环境功能区划的规定，“市域范围内除一类区和韶钢、韶冶厂区范围内三类区以外的其他区域为二类区”。因此，项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”二级标准。

2.7.4 声环境功能区划

项目所在地规划为工业用地，根据《韶关市武江区甘棠涂料基地环境影响报告书》（报批稿）及其审查意见（韶环审[2009]412 号），基地声环境功能执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

2.7.5 生态功能区划

根据《韶关市环境保护规划（2006—2020 年）》，项目所在地生态分区属集约利用区，生态功能区划图见图 2.7-3。

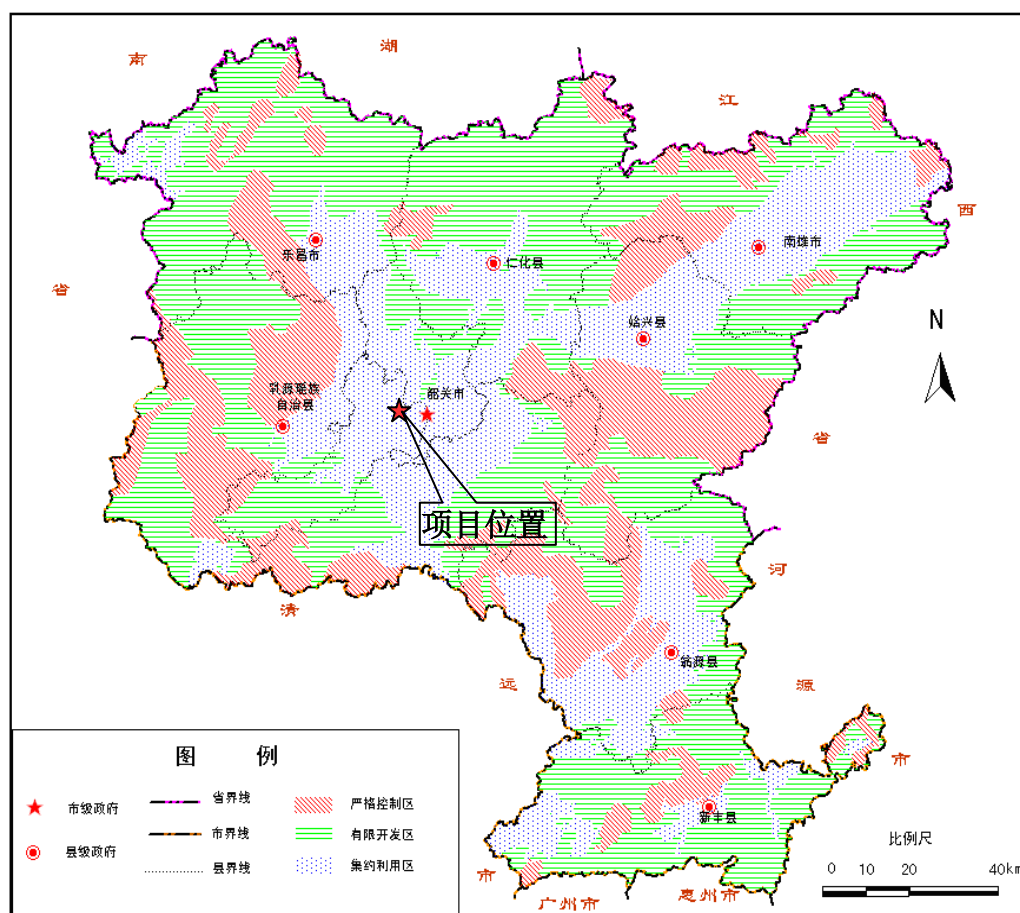


图 2.7-3 韶关市严格控制区、有限开发区和集约利用区区划图

2.7.6 各类功能区划

本项目所属的各类功能区划和属性如表 2.7-4 所示。

表 2.7-4 项目拟选址环境功能属性

编号	项目	类别
1	水环境功能区	III类区
2	环境空气质量功能区	二类区
3	声环境功能区	3 类区
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否水库库区	否
7	是否属于污水处理厂集水范围	是，基地污水处理厂（已投入运营）
8	是否集中供气管网区	是
9	混凝土可否现场搅拌	是
10	是否属于环境敏感区	否

3. 现有项目概况与工程分析

3.1 现有项目工程概况

韶关市合众化工有限公司成立于 2014 年 3 月 25 日，选址于韶关市武江区甘棠涂料基地内，总占地面积 28710 m²，合约 43 亩，建设年产 16000 吨树脂、8500 吨涂料、4000 吨固化剂、1000 吨稀释剂和 500 吨油墨项目。韶关市环境保护局于 2015 年 7 月 30 日下达了《关于韶关市合众化工有限公司年产 16000 吨树脂、8500 吨涂料、4000 吨固化剂、1000 吨稀释剂和 500 吨油墨建设项目环境影响报告书审批意见的函》（韶环审[2015]287 号）。2018 年 8 月 16 日公司取得《广东省污染物排放许可证》（编号为 4402002018000027）。2018 年 9 月通过环保“三同时”竣工验收。

2019 年 8 月委托江苏苏辰勘察设计研究院有限公司编制了《韶关市合众化工有限公司生产废水治理工程项目环境影响报告表》，自建废水处理站，对生产废水处理系统进行提升改造。韶关市生态环境局以韶环审[2019]100 号予以回复，并于 2019 年 11 月 23 日通过环保“三同时”竣工验收。

3.1.1 地理位置、四至情况及总平面布置图

韶关市合众化工有限公司位于韶关市武江区西联镇甘塘大道南甘棠九路 1 号。中心点位坐标为东经 113° 28′ 13″，北纬 24° 43′ 30″。公司具体地理位置见图 3.1-1。



3.1-1 (a) 公司在韶关市的位置

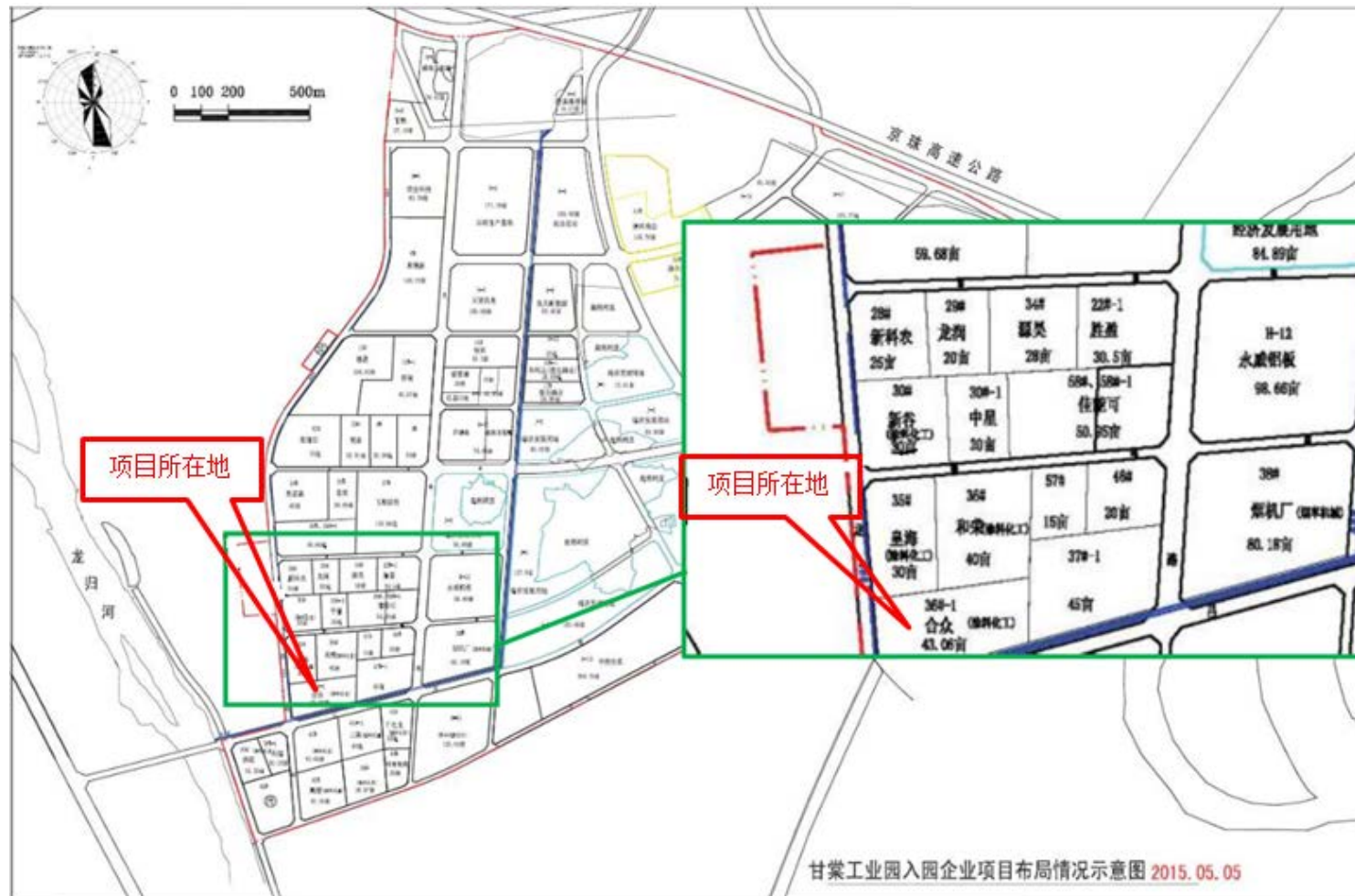


图 3.1-1 (b) 公司在甘棠工业园的位置

根据现场踏勘，公司所在地东面为空地，南面隔基地道路相望的为韶关三森汉诺威化工涂料有限公司和广东中星科技股份有限公司，西面为何屋村，北面为韶关和荣化工有限公司和韶关皇海化工有限公司，地势平坦，交通便利，公司四至见图 3.1-2。



图 3.1-2 公司四至图

厂区平面布置示意图见图 3.1-3，厂区主要分为两大功能区块，分别为生产区和办公生活区。生产区为厂内主要功能区，占地比例较大，其中事故应急池（有效容积 550m^3 ）设置在厂区占地西南角；合成车间西面自建废水处理站，生产废水经自建废水处理站处理后最终流向基地污水处理厂；办公生活区位于厂区中南部，主要建有办公楼、公用工程房、门岗等场地，不设员工宿舍和食堂。

整个厂区设有一个主出入口和一个物流口，主出入口位于厂区南面，物流口位于厂区西面。厂内道路形式采用城市型道路设计，道路面层为水泥混凝土。主要道路路面宽 6m，次要道路路宽 4m，满足厂区运输及消防车辆的行驶要求。根据工厂的性质，在适当区域栽种花、草和树木，使厂区环境优美同时满足规划部门对厂区绿化率要求。

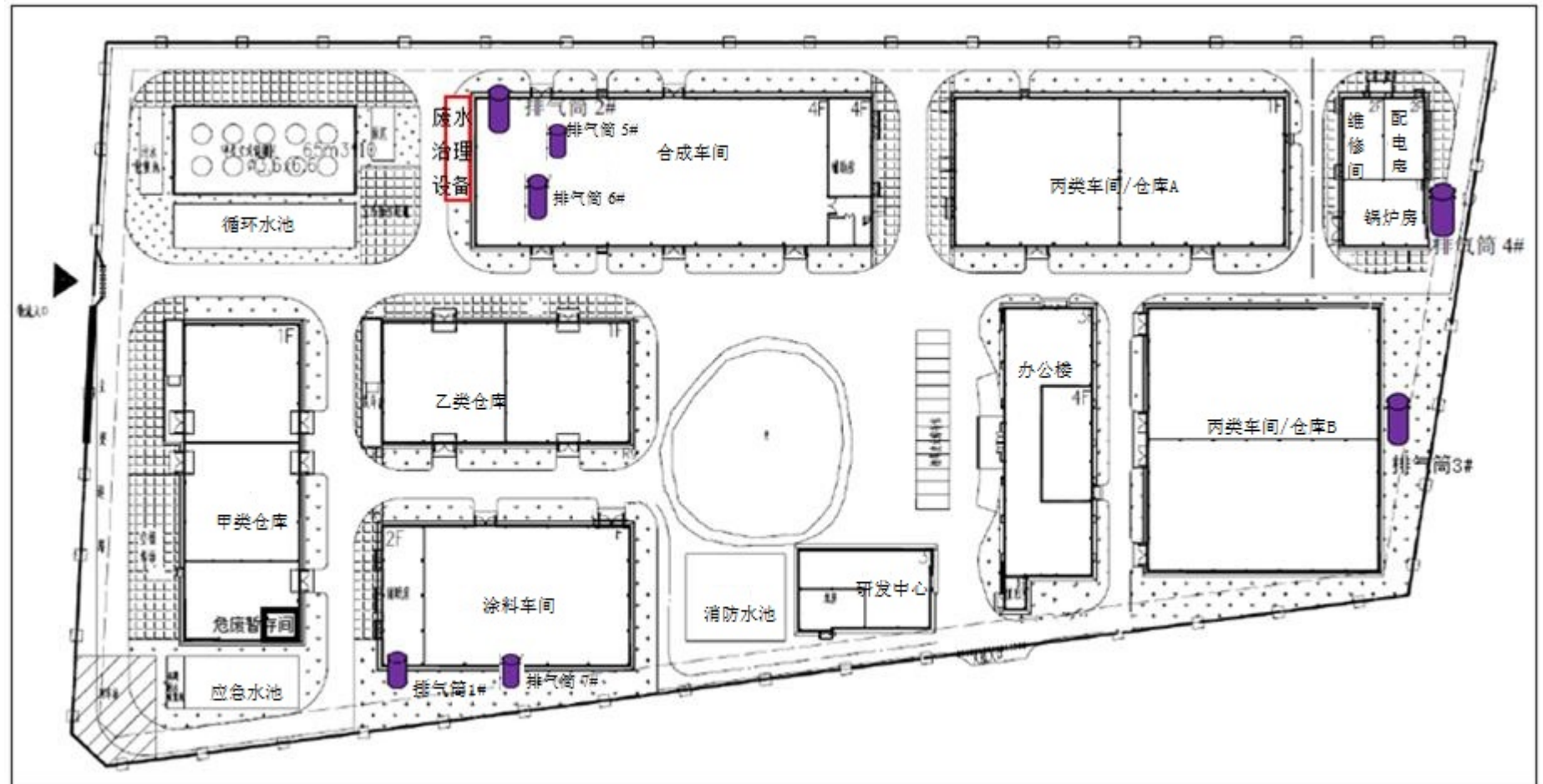


图 3.1-3 总平面布置图

3.1.2 现有项目建设内容

现有项目工程主要由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等内容组成。项目主体生产工程包括涂料车间、合成车间、丙类车间，以及原辅材料和产品的储存甲类仓库 A、甲类仓库 B、甲类仓库 C 和丙类仓库；辅助生产工程包括公用工程房、锅炉房、埋地储罐区、消防水池；公用工程包括办公楼、门岗、供水供电工程、排水工程等；环保工程包括废气处理系统、事故应急池兼初期雨水收集池、危险废物暂存间等；其他包括绿化、道路等，详见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有项目组成一览表

项目	名称	层数	基底面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	建筑高度 (m)	结构类型	火灾 危险
主体工程	合成车间	1 (局部 4)	1944	2795	21.5	钢筋混凝土 结构+轻钢 屋面	甲
	涂料车间	1 (局部 2)	1152	1349.76	9		甲
	丙类车间/仓库 A	1	1620	1620	8.1		丙
	丙类车间/仓库 B	1	2016	2016	8.1		丙
辅助工程	甲类仓库	1	1209.6	1209.6	8.1	钢筋混凝土 结构	甲
	乙类仓库	1	990	990	8.1		丙
	公用工程房(包括电 房、锅炉房等)	1 (局部 2)	405	630	9		丁
	研发中心 (含消防泵房)	3	350	1052	11.1		民建
	甲类立式储罐区 (10×65 m ³)	-	527.95	-	-		甲
	消防水池 (有效容积 540m ³)	-	288	-	-		-
环保工程	事故应急池兼初期 雨水池 (有效容积 550m ³)	-	228	550	-	组合件	-
	危废暂存间	-	20m ² (甲类 仓库南面 隔间)	-	-		-
	废气处理装置	-	车间外	-	-		-

公用工程	办公楼	3（局部 4）	842.44	2615.27	15	钢筋混凝土结构	民建
	给水排水、供电	-	-	-	-	-	-

3.1.3 现有项目产品方案

现有项目年产醇酸树脂 10000t/a、丙烯酸树脂 3000t/a、不饱和聚酯树脂 3000t/a、7110 甲聚氨酯固化剂 4000t/a、硝基木器清漆 500t/a、醇酸清漆 1000t/a、聚酯树脂清漆 500t/a、丙烯酸清漆 500t/a、印刷油墨 500t/a、醇酸漆稀释剂 500t/a、聚酯漆稀释剂 500t/a、水性涂料 4000t/a 和 UV 涂料 2000t/a。产品方案详见下表。

表 3.1-2 产品方案一览表

序号	车间	产品	产量（t/a）
1	涂料车间	硝基木器清漆	500
2		醇酸清漆	1000
3		聚酯树脂清漆	500
4		丙烯酸清漆	500
5		印刷油墨	500
6		醇酸漆稀释剂	500
7		聚酯漆稀释剂	500
8	合成车间	醇酸树脂	10000
9		丙烯酸树脂	3000
10		不饱和聚酯树脂	3000
11		7110 甲聚氨酯固化剂	4000
12	丙类车间/仓库 B	水性涂料	4000
13		UV 涂料	2000

3.1.4 现有项目生产设备及仓储设施

现有项目主要生产设备见下表。

表 3.1-3 主要生产设备一览表

(略, 涉及商业机密)

公司生产或储存设施设置情况见下表。

表 3.1-4 公司主要建筑情况表

序号	设施	设施规格	物料名称	产品名称	工艺或储运方式	主要设备
1	涂料车间	单层(局部2层)、建筑面积1349.76m ² , 长、宽、高布局为45×25.6×10m	二甲苯、乙酸乙醇、乙酸正丁酯等	硝基木器清漆、醇酸清漆等	物理搅拌、混合过程	兑稀釜等
2	合成车间	单层(局部4层)、建筑面积2795m ² , 长、宽、高布局为72×27×21m	油酸、苯酐、甘油、二甲苯等	醇酸树脂、丙烯酸树脂等	化学反应	反应釜、兑稀釜等
3	丙类车间/仓库A	备用				
4	丙类车间/仓库B	单层、建筑面积2016m ² , 长、宽、高布局为48×42×8.1m	水性树脂、助剂、纯水等	水性涂料和UV涂料	物理搅拌、混合过程	搅拌机等
5	甲类仓库	单层、建筑面积1209.6m ² , 长、宽、高布局为57.6×21×8.1m	甲基丙烯酸甲酯、硝化纤维素溶液、丙烯酸树脂等		物料袋装、瓶装或桶装, 由汽车运送进出厂区	储存场所
6	乙类仓库	单层、建筑面积990m ² , 长、宽、高布局为45×22×8.1m	丙烯酸正丁酯、正丁醇、异丁醇、环己酮等		物料袋装、瓶装或桶装, 由汽车运送进出厂区	储存场所
7	罐区	10个立式储罐	每个储罐容积65 m ³ , 二甲苯、甲苯、乙酸乙酯、乙酸正丁酯、乙酸仲丁酯、甘油、油酸, 剩余3个储罐为备用储罐		物料采用槽车运输	储存场所
8	废水处理站	占地面积 135 m ² , 设计处理能力 20t/d			混凝沉淀与生化处理相结合工艺	混凝池、絮凝池、水解酸化池、MBR池、污泥池等

3.1.5 现有项目原辅材料

现有项目主要使用的原辅材料见下表 3.1-5, 主要原辅材料理化性质见表 3.1-6。

表 3.1-5 原辅材料一览表

(略, 涉及商业机密)

表 3.1-6 主要原料理化性质一览表

序号	原材料名称	分子式	分子量	相对密度 (g/cm ³)	外观性状	熔点 (°C)	沸点 (°C)	闪点 (°C)	稳定性	禁忌物
1	油酸	C ₁₈ H ₃₄ O ₂	282.47	0.8935	无色油状液体	16.3	350-360	189	稳定	高热、碱
2	甘油 (丙三醇)	C ₃ H ₈ O ₃	92.09	1.2633	无色、透明、无臭、粘稠液体	20	290	177	稳定	明火、高热
3	苯酐 (邻苯二甲酸酐)	C ₈ H ₄ O ₃	148.11	1.53	白色固体	131-134	284	152	稳定	高热、明火、氧化剂
4	季戊四醇	C ₅ H ₁₂ O ₄	136.15	1.395	白色结晶或粉末	261-262	276	-	稳定	-
5	甲基丙烯酸甲酯	C ₅ H ₈ O ₂	100.12	0.944	无色易挥发液体	-48	100-101	10	稳定	氧化剂、酸类、碱类、卤素、食用化学品
6	丙烯酸正丁酯	C ₇ H ₁₂ O ₂	128.17	0.89	无色液体	-64.6	145.7	38	稳定	明火、高热、氧化剂
7	丙二醇	C ₃ H ₈ O ₂	76.09	1.04	无色粘稠液体	-59	188.2	99 (闭杯) 107 (开杯)	稳定	-
8	马来酸酐	C ₄ H ₂ O ₃	98.06	1.314	酸味的白色晶体	52.8	202	102	稳定	明火、高热、氧化剂
9	苯乙烯	C ₈ H ₈	104.14	0.9059	无色油状液体	-31	145	31.11	稳定	强氧化剂、酸类
10	TDI	C ₉ H ₆ N ₂ O ₂	174.16	1.22	无色到淡黄色透明液体	12.3	118	121	稳定	胺类、醇、碱类
11	MDI	C ₁₅ H ₁₀ N ₂ O ₂	250.25	1.13	淡黄色熔融固体有强烈刺激气味	38-44	373.4°C at 760mmHg	154	稳定	/
12	三羟甲基丙烷	C ₆ H ₁₄ O ₃	134.17	1.0889	白色结晶或粉末	58.8	295	180	稳定	氧化剂、酸类
13	乙酸乙酯	C ₄ H ₈ O ₂	88.11	0.90	无色澄清粘稠液体	-83.6	77.2	-4 (闭杯) 7.2 (开杯)	稳定	强氧化剂、强碱、强酸、硝酸盐
14	硝化纤维素溶液	本品为硝化纤维素溶于乙醚和乙醇的混合物, 无色到淡黄色糖浆状液体, 有乙醚的气味, 不溶于水; 中闪点液体, 遇明火、高温极易燃烧爆炸; 与氧化剂混合易引起燃烧爆炸危险。								
15	乙酸正丁酯	C ₆ H ₁₂ O ₂	116.16	0.8825	无色透明液体	/	126.5	22	稳定	氧化剂、酸碱类
16	乙酸仲丁酯	C ₆ H ₁₂ O ₂	116.16	0.86	无色液体	-98.9	112.3	31 (开杯)	稳定	氧化剂

								19（闭杯）		
17	异丁醇	C ₄ H ₁₀ O	74.12	0.802	无色透明液体	-108	108	28	稳定	氧化剂、酸类
18	环己酮	C ₆ H ₁₀ O	98.14	0.95	无色或浅黄色透明液体	/	155.6	43	稳定	氧化剂、还原剂

3.1.6 现有项目定员及工作制度

现有项目劳动定员为 100 人，全年工作 300 天，生产班实行单班制，每班工作 8 小时（注：合成车间生产班制为三班制，每班工作 8 小时，年工作 300 天）。项目厂区不设员工宿舍、食堂，只设办公区和生产区。

3.1.7 现有项目公用辅助工程

（1）给水

现有项目用水由基地自来水管网统一供给，给水管网沿规划道路进一步布置形成环状，采用“生活-消防”统一系统。现有项目用水包括冷却水、车间地面清洗用水、生活用水和绿化用水等，项目总用水量为 $206.87\text{m}^3/\text{d}$ ，其中循环水 $192.3\text{m}^3/\text{d}$ ，新鲜水 $14.57\text{m}^3/\text{d}$ ；其中工业总用水 $200.43\text{m}^3/\text{d}$ ，工业循环 $192.3\text{m}^3/\text{d}$ ，工业新鲜用水 $8.13\text{m}^3/\text{d}$ 。

（2）排水

①合成车间酯化水排放量为 $200\text{m}^3/\text{a}$ ($0.55\text{m}^3/\text{d}$)；②现有项目车间地面清洗废水排放量为 $137.86\text{m}^3/\text{a}$ ($0.46\text{m}^3/\text{d}$)；③生活污水排放量为 $1350\text{m}^3/\text{a}$ ($4.5\text{m}^3/\text{d}$)；④初期雨水排放量为 $2566.09\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $8.55\text{m}^3/\text{d}$ (按 300d/a 计)。生产废水经自建废水处理站处理后，由管网排入基地污水处理厂，生活污水经三级化粪池预处理后排入基地污水处理厂，初期雨水经事故应急池（兼初期雨水池）收集后排入基地污水处理厂。

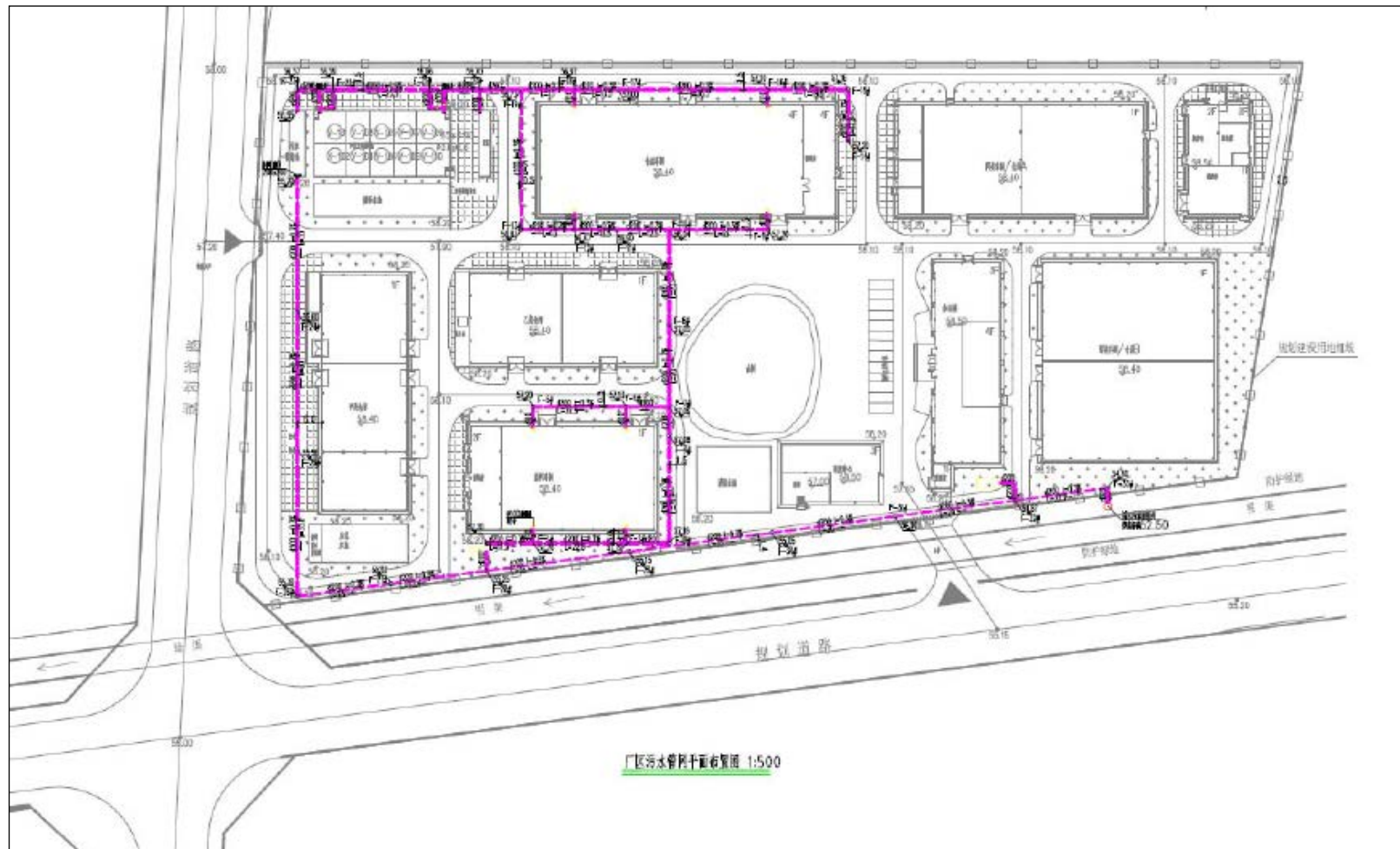


图 3.1-9 公司污水管网布置图

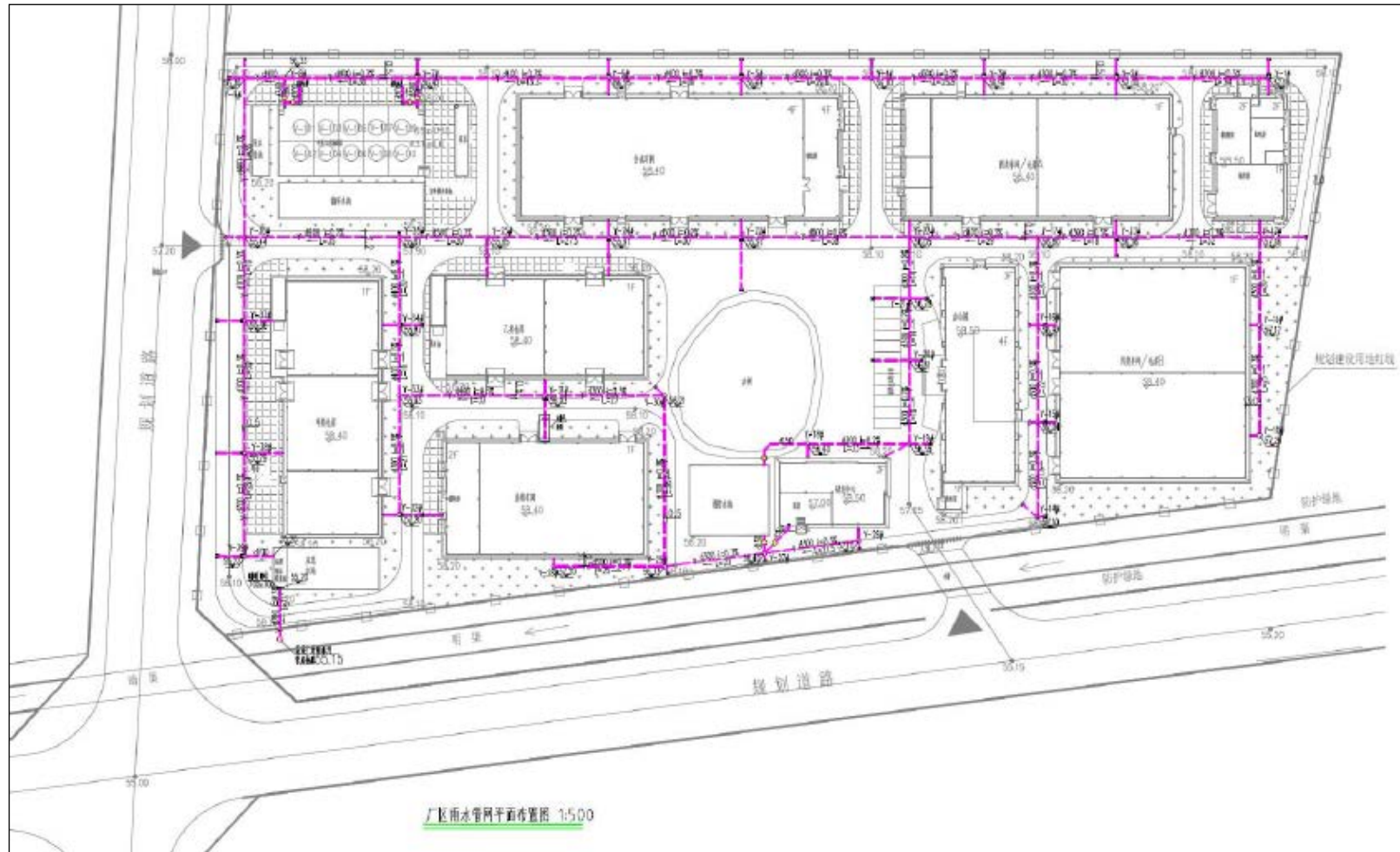


图 3.1-10 公司雨水管网布置图

(3) 能源

现有项目正常生产生活用电由市政电网供给，全厂年用电量 108 万 kW.h。同时厂内设置 1 台 450KVA 发电机组，作为消防突发事件和紧急照明用电。

现有项目生产需加热的工序采用锅炉蒸汽加热，锅炉燃料为轻柴油，消耗量为 360t/a。

3.1.8 现有项目工艺流程

(1) 涂料车间主要生产：硝基木器清漆 500t/a、醇酸清漆 1000t/a、聚酯树脂清漆 500t/a、丙烯酸清漆 500t/a、印刷油墨 500t/a、醇酸漆稀释剂 500t/a 和聚酯漆稀释剂 500t/a。

①清漆：硝基木器清漆、醇酸清漆、聚酯树脂清漆、丙烯酸清漆、印刷油墨的生产均为一个简单的混合过程，将各产品所需原辅材料按一定比例混合，在配料缸中混合搅拌至物料均匀即可，经过滤后包装得成品。具体生产工艺流程及产污环节图见下图。

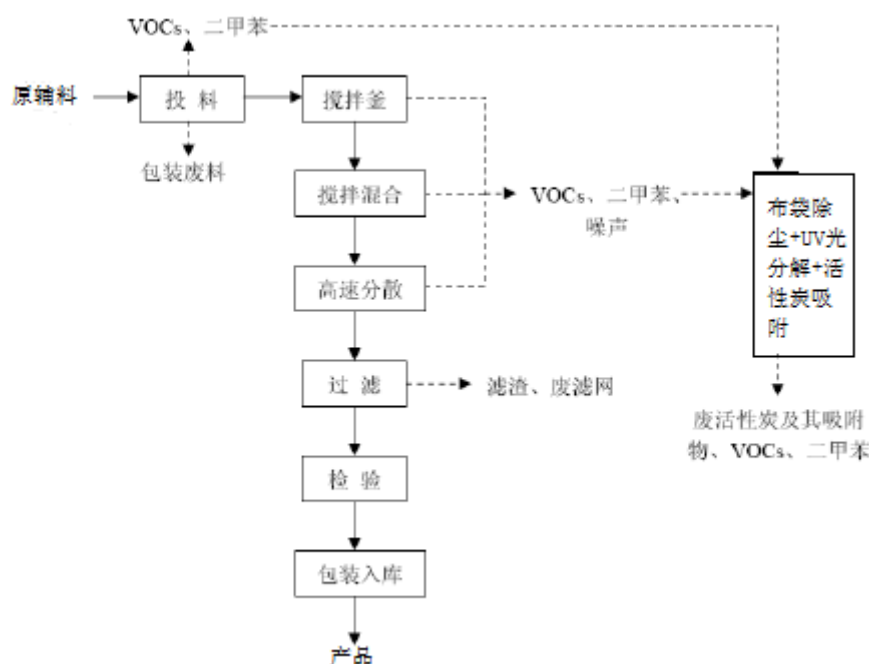


图 3.1-11 清漆及印刷油墨生产工艺流程及产污环节图

②稀释剂：醇酸稀释剂、聚酯漆稀释剂的生产工艺相同，仅原辅料投入量不同。生产为一个简单的混合过程，将原辅材料按一定比例混合，主溶剂由加料泵注入混合缸中，少量溶剂通过人工投料，混合均匀后经检验合格后包装成品入库。生产工艺流程及产污环节下图。

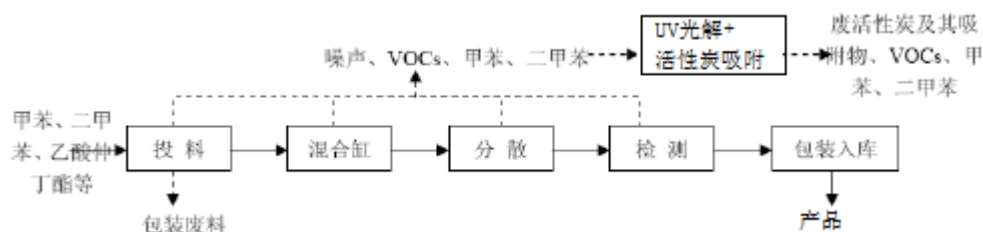
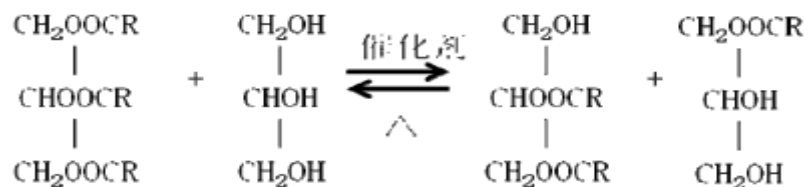


图 3.1-12 稀释剂生产工艺流程及产污环节图

(2) 合成车间主要生产醇酸树脂 10000t/a、丙烯酸树脂 3000t/a、不饱和聚酯树脂 3000t/a 和 7110 甲聚氨酯固化剂 4000t/a。其反应原理、生产工艺流程及产污节点图见下。

①醇酸树脂反应原理如下：



醇酸树脂生产工艺流程及产污环节如下图：

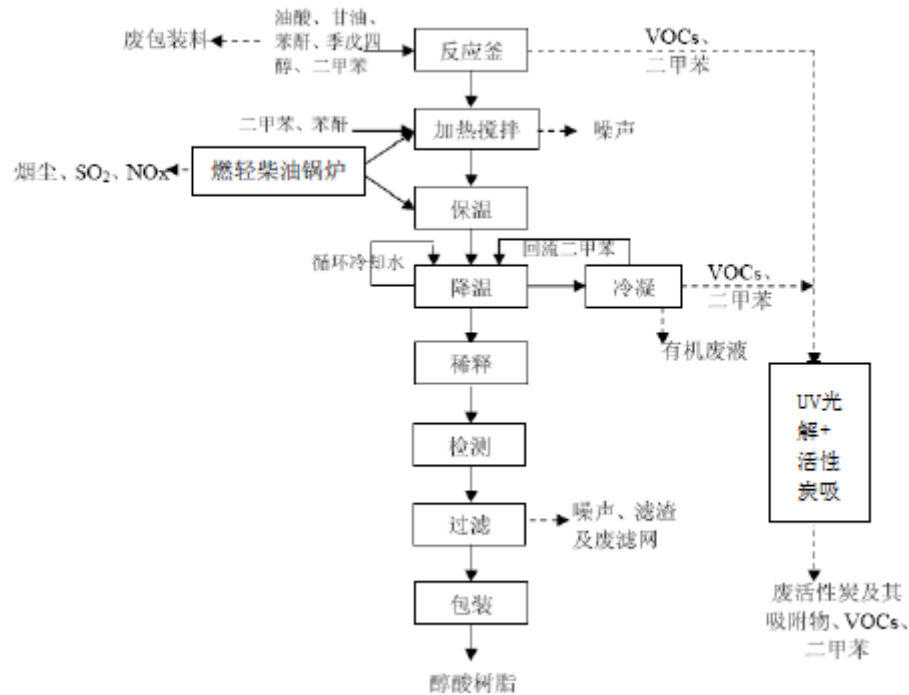


图 3.1-13 醇酸树脂生产工艺流程及产污节点图

②丙烯酸树脂反应原理如下：



生产工艺流程及产污节点图如下图：

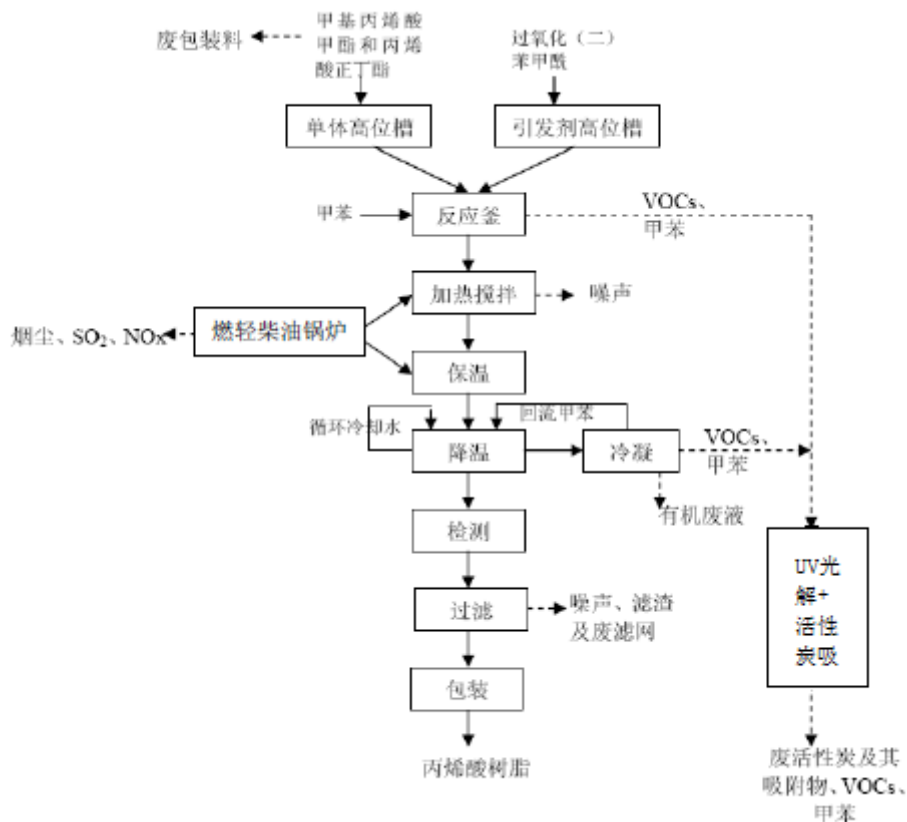
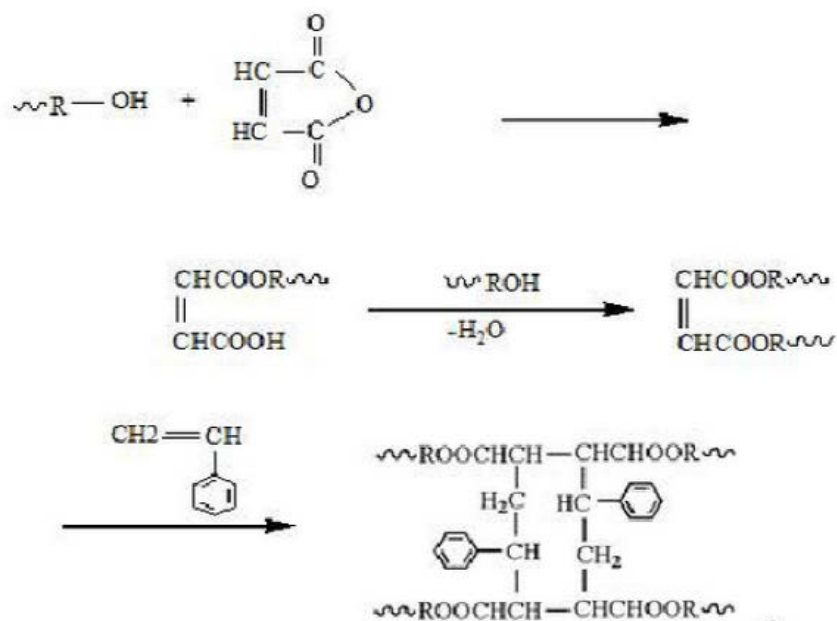


图 3.1-14 丙烯酸树脂生产工艺流程及产污节点图

③不饱和聚酯树脂反应原理如下：



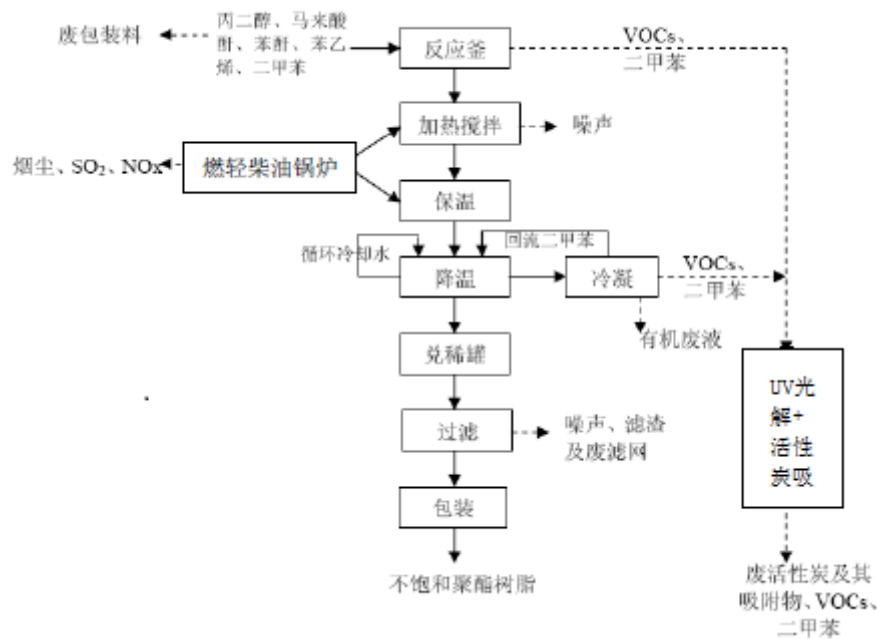


图 3.1-15 不饱和聚酯树脂生产工艺流程及产污节点图

④7110 甲聚氨酯固化剂生产工艺流程及产污节点如下图。

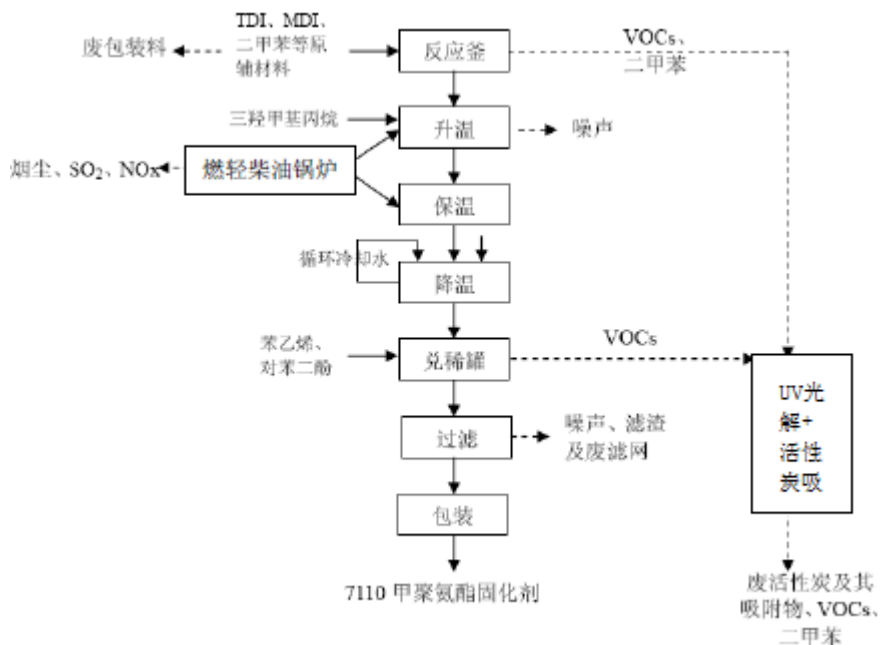


图 3.1-16 7110 甲聚氨酯固化剂生产工艺流程及产污节点图

(3) 丙类车间主要生产水性涂料 4000t/a 和 UV 涂料 2000t/a。

水性涂料及 UV 涂料生产工艺相同，仅使用的原辅材料和投入量不同。将原

料（分散剂、颜料、溶剂）按配方剂量分别加入搅拌罐。将物料进行高速研磨。取样检查研磨情况。开动搅拌器加入树脂、助剂、乳化剂、进行高速分解并乳化。将物料进行粘度调试。然后取样分析合格后过滤包装。成品分桶包装，送至仓库。其生产工艺流程及产污节点图如下图。

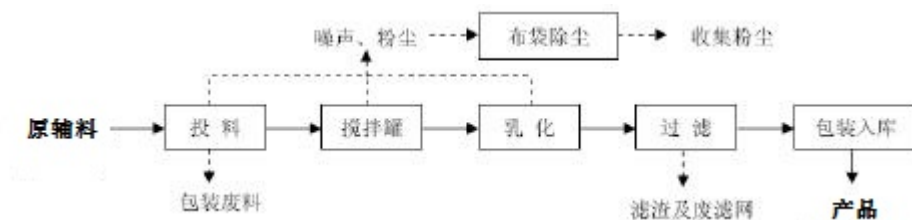


图 3.1-17 涂料生产工艺流程及产污节点图

3.2 现有项目污染源及防治措施

3.2.1 废水

（1）废水污染源分析

现有项目水污染物产生源包括：合成车间酯化水、车间地面清洗废水、生活污水和初期雨水。而制纯水环节产生的清洁下水全部用于车间地面清洗，不外排。

根据实际生产情况，合成车间酯化水排放量为 $200\text{m}^3/\text{a}$ ；车间地面清洗废水排放量为 $137.86\text{m}^3/\text{a}$ ；生活污水排放量为 $1350\text{m}^3/\text{a}$ ；初期雨水排放量为 $2566.09\text{m}^3/\text{a}$ 。现有项目废水产排情况一览表见下表。

表 3.2-1 现有项目废水产排情况一览表

产生环节	指标	处理前水质 (mg/L)	年产生量 (t/a)	年排放量 (t/a)
生产废水	水量	—	337.86	337.86
	COD _{Cr}	5.75×10^4	19.43	0.051
	BOD ₅	1.7×10^4	5.74	0.017
	SS	20	0.007	0.004
	NH ₃ -N	70.6	0.023	0.006
	TP	0.23	/	/

生活污水	水量	—	1350	1350
	COD _{Cr}	300	0.405	0.405
	BOD ₅	150	0.203	0.203
	SS	250	0.338	0.338
	NH ₃ -N	35	0.047	0.047
	TP	4	0.005	0.005
初期雨水	水量	—	2566.09	2566.09
	COD _{Cr}	200	0.513	0.513
	BOD ₅	30	0.077	0.077
	SS	150	0.385	0.385
	NH ₃ -N	10	0.026	0.026
	TP	3	0.008	0.008

(2) 废水污染治理措施

现有项目投产后运营过程中产生的废水包括生产废水（合成车间酯化水和车间地面清洗废水）、生活污水和初期雨水，采取的水污染防治措施如下：

①生产废水

合成车间酯化水：生产过程中会产生一定量的酯化水，含有酸类、醇类和酯类等物质，经自建废水处理站处理后，由基地污水收集管网汇集到基地污水处理厂处理，处理达标后排入南水河。

车间地面清洗废水：现有项目生产车间地面极少大面积清洗。但由于不可避免出现跑、冒、滴、漏等情况，因此车间需进行一定的清洁。生产车间通过局部拖地的方式进行保洁，产生一定车间地面清洗废水。产生的清洗废水经自建废水处理站处理后，由基地污水收集管网汇集到基地污水处理厂处理，处理达标后排入南水河。

②生活污水

生活污水经三级化粪池预处理后排入基地污水处理厂处理，处理达标后排入南水河。

③初期雨水

建设雨水收集管网收集初期雨水，并按照要求设置初期雨水收集沉淀池收集储存初期雨水，沉淀后排入基地污水处理厂处理，经基地污水处理厂处理后排入南水河。

生产废水治理设施图如下：



图 3.2-1 自建废水处理站现场图

（3）废水污染物达标排放情况

为了解现有项目废水处理设施的运行情况，委托韶关市知青检测技术有限公司于 2019 年 9 月 18 日对废水进行监测，根据检测报告（（韶）知青检测（综）字（2019）第 99 号），监测结果见下表。

表 3.2-1 现有项目废水监测结果

采样日期	采样位置	样品编号	感官描述	检测结果 (单位: mg/L, pH 除外)						
				pH (无量纲)	悬浮物	氨氮	总氮	总磷	化学需氧量	五日生化需氧量
9月18日	废水排放口 (处理前)	ZQ2019-9-501	无色、 臭味、 无浮油	4.06	12	37.8	48.6	0.20	1.76×10 ⁴	5.9×10 ³
		ZQ2019-9-502		4.14	20	36.0	43.9	0.21	1.79×10 ⁴	6.1×10 ³
		ZQ2019-9-503		2.78	19	67.7	71.1	0.22	5.4×10 ⁴	1.6×10 ⁴
		ZQ2019-9-504		2.68	16	70.6	74.8	0.23	5.75×10 ⁴	1.7×10 ⁴
	清水池排放口 (处理后)	ZQ2019-9-505	无色、 无味、 无浮油	6.72	10	0.083	1.93	0.01	21.1	6.5
		ZQ2019-9-506		6.50	8	0.202	1.62	0.02	23.2	6.3
		ZQ2019-9-507		6.38	11	0.118	1.80	0.01	16.6	5.8
		ZQ2019-9-508		6.52	7	0.080	1.58	0.02	19.6	6.8
《甘棠污水处理厂进水水质标准》				—	200	30	—	4	375	160

自建废水处理站采用“混凝₁+絮凝₁+初沉+水解酸化+厌氧+缺氧+好氧+混凝₂+絮凝₂+二沉池+MBR+消毒”处理后排放至甘棠污水处理厂，根据监测结果，废水处理后可达到基地污水处理厂进水水质标准。

3.2.2 废气

(1) 废气污染源分析

现有项目大气污染源主要包括生产车间的工艺废气、燃轻柴油锅炉废气以及罐区“大小呼吸”废气。

(2) 废气污染治理措施

① 工艺废气

现有项目按照国家相关环保法规要求，在产生废气污染物的工作点设置集气罩收集处理粉尘和有机废气。根据建设单位提供的资料，各车间废气单独建设废气收集处理系统，涂料车间粉尘和有机废气经“袋式除尘器+UV 光分解+活性炭吸附系统”处理达标后通过 22m 高的排气筒（1#、7#）排放；合成车间有机废气经“UV 光分解+活性炭吸附系统”处理达标后通 28m 高的排气筒（2#、6#）排放，固体物料投料口产生的粉尘经“布袋除尘器”处理后由 26m 高的 5#排气筒排放；丙类车间粉尘经“袋式除尘器”处理达标后通过 26m 高排气筒（3#）排放。

②锅炉烟气

现有项目树脂生产过程所需要的蒸汽由 1 台 4t/h 的燃轻柴油锅炉提供，该炉以轻质柴油为燃料，燃油消耗量为 360t/a，烟气中主要污染物为二氧化硫、氮氧化物及烟尘，通过一根高 15m，内径 0.2m 的排气筒（4#）直接外排。

③储罐区无组织排放

现有项目平时生产由供货商采用专门的槽车进行物料补充，储罐进料口采用密闭式设计，罐区有机溶剂储罐“大小呼吸”及槽车装卸物料过程中会自然挥发少量的有机废气。现有项目罐区为立式储罐，同时拟设简易遮阳棚遮挡太阳、雨水，炎热夏天用水向各个罐体和遮阳棚顶喷淋降温，以减少储罐中各种物料的小呼吸排放，冷却水经围堰收集后循环使用。

废气治理设施现场图如下：





图 3.2-2 废气治理设施图

（3）废气污染物达标情况

为了解现有项目废气处理设施的运行情况，委托同创伟业（广东）检测技术股份有限公司于 2019 年 12 月 17-18 日对废气进行监测，根据检测报告（TCWY 检字（2019）第 1217026 号），监测结果见下表。

表 3.2-2 (a) 现有项目涂料车间废气监测结果

采样位置	检测项目		检测结果						标准 限值	排气 筒高 度 m
			12 月 17 日			12 月 18 日				
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次		
涂料车间 1 号排气 筒废气排 放口	标干流量 m ³ /h		20031	20216	20386	20900	20101	19734	/	22
	甲苯	排放浓度 mg/m ³	2.48	2.10	2.03	7.66	1.78	1.24	/	
		排放速率 kg/h	5.0×10 ⁻²	4.2×10 ⁻²	4.1×10 ⁻²	0.16	3.6×10 ⁻²	2.4×10 ⁻²	/	
	二甲苯	排放浓度 mg/m ³	3.45	2.50	4.45	12.3	2.14	2.71	/	
		排放速率 kg/h	6.9×10 ⁻²	5.1×10 ⁻²	9.1×10 ⁻²	0.26	4.3×10 ⁻²	5.3×10 ⁻²	/	
	甲苯与 二甲苯 合计	排放浓度 mg/m ³	5.93	4.60	6.48	20.0	3.92	3.95	20	
		排放速率 kg/h	0.12	9.3×10 ⁻²	0.13	0.42	7.9×10 ⁻²	7.8×10 ⁻²	1.0	
	VOCs	排放浓度 mg/m ³	6.05	2.80	7.09	7.22	8.96	7.81	30	
		排放速率 kg/h	0.12	5.7×10 ⁻²	0.14	0.15	0.18	0.15	2.9	
	颗粒物	排放浓度 mg/m ³	8.6	8.3	8.4	9.0	9.2	9.4	120	
排放速率 kg/h		0.17	0.17	0.17	0.19	0.18	0.19	7.64		
涂料车间 2 号排气 筒废气排 放口	标干流量 m ³ /h		9020	8743	9101	8886	9212	8986	/	23
	甲苯	排放浓度 mg/m ³	3.37	0.811	5.31	1.09	0.552	4.57	/	
		排放速率 kg/h	3.0×10 ⁻²	7.1×10 ⁻³	4.8×10 ⁻²	9.7×10 ⁻³	5.1×10 ⁻³	4.2×10 ⁻²	/	
	二甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.543	0.333	1.26	1.40	0.249	0.853	/	
		排放速率 kg/h	4.9×10 ⁻³	2.9×10 ⁻³	1.1×10 ⁻²	1.2×10 ⁻²	2.3×10 ⁻³	7.7×10 ⁻³	/	
	甲苯与 二甲苯 合计	排放浓度 mg/m ³	3.91	1.14	6.57	2.49	0.801	5.42	20	
		排放速率 kg/h	3.5×10 ⁻²	1.0×10 ⁻²	6.0×10 ⁻²	2.2×10 ⁻²	7.4×10 ⁻³	4.9×10 ⁻²	1.0	
	VOCs	排放浓度 mg/m ³	4.21	2.12	1.11	2.15	12.7	4.17	30	
		排放速率 kg/h	3.8×10 ⁻²	1.9×10 ⁻²	1.0×10 ⁻²	1.9×10 ⁻²	0.12	3.7×10 ⁻²	2.9	
	颗粒物	排放浓度 mg/m ³	8.8	9.2	8.5	7.8	7.5	7.6	120	
排放速率 kg/h		7.9×10 ⁻²	8.0×10 ⁻²	7.7×10 ⁻²	6.9×10 ⁻²	6.9×10 ⁻²	6.8×10 ⁻²	9.06		

表 3.2-2 (b) 现有项目合成车间废气监测结果

采样位置	检测项目		检测结果						标准 限值	排气 筒高 度 m
			12 月 17 日			12 月 18 日				
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次		
合成车间 1 号排气 筒废气处 理前采样 口	标干流量 m³/h		24906	24281	27610	24529	24794	25012	/	/
	甲苯	排放浓度 mg/m³	7.94	2.49	1.32	6.14	0.887	0.579	/	
		排放速率 kg/h	0.20	6.0×10 ⁻²	3.6×10 ⁻²	0.15	2.2×10 ⁻²	1.4×10 ⁻²	/	
	二甲苯	排放浓度 mg/m³	12.9	10.4	11.2	3.51	3.61	4.65	/	
		排放速率 kg/h	0.32	0.25	0.31	8.6×10 ⁻²	9.0×10 ⁻²	0.12	/	
	VOCs	排放浓度 mg/m³	22.6	28.1	19.5	30.7	37.1	20.4	/	
		排放速率 kg/h	0.56	0.68	0.54	0.75	0.92	0.51	/	
合成车间 1 号排气 筒废气处 理后排放 口	标干流量 m³/h		24133	23407	23862	23469	23521	23731	/	28
	甲苯	排放浓度 mg/m³	2.85	0.879	1.73	3.63	2.44	3.50	/	
		排放速率 kg/h	6.9×10 ⁻²	2.1×10 ⁻²	4.1×10 ⁻²	8.5×10 ⁻²	5.7×10 ⁻²	8.3×10 ⁻²	/	
	二甲苯	排放浓度 mg/m³	1.56	1.78	0.844	0.661	1.44	1.89	/	
		排放速率 kg/h	3.8×10 ⁻²	4.2×10 ⁻²	2.0×10 ⁻²	1.6×10 ⁻²	3.4×10 ⁻²	4.5×10 ⁻²	/	
	甲苯与 二甲苯 合计	排放浓度 mg/m³	4.41	2.66	2.57	4.29	3.88	5.39	20	
		排放速率 kg/h	0.11	6.2×10 ⁻²	6.1×10 ⁻²	0.11	9.1×10 ⁻²	0.13	1.0	
	VOCs	排放浓度 mg/m³	3.37	8.77	8.84	7.69	6.87	7.78	30	
		排放速率 kg/h	8.1×10 ⁻²	0.21	0.21	0.18	0.16	0.18	2.9	
合成车间 2 号排气 筒废气处 理后排放 口	标干流量 m³/h		5605	5424	5487	5241	5504	5419	/	28
	甲苯	排放浓度 mg/m³	4.23	5.79	3.64	1.53	3.08	3.94	/	
		排放速率 kg/h	2.4×10 ⁻²	3.1×10 ⁻²	2.0×10 ⁻²	8.0×10 ⁻³	1.7×10 ⁻²	2.1×10 ⁻²	/	
	二甲苯	排放浓度 mg/m³	2.54	7.78	5.62	16.8	4.52	5.44	/	
		排放速率 kg/h	1.4×10 ⁻²	4.2×10 ⁻²	3.1×10 ⁻²	8.8×10 ⁻²	2.5×10 ⁻²	2.9×10 ⁻²	/	
	甲苯与 二甲苯 合计	排放浓度 mg/m³	6.77	13.6	9.26	18.3	7.60	9.38	20	
		排放速率 kg/h	3.8×10 ⁻²	7.4×10 ⁻²	5.1×10 ⁻²	9.6×10 ⁻²	4.2×10 ⁻²	5.1×10 ⁻²	1.0	
	VOCs	排放浓度 mg/m³	17.1	13.5	18.9	3.44	15.6	18.9	30	
		排放速率 kg/h	9.6×10 ⁻²	7.3×10 ⁻²	0.10	1.8×10 ⁻²	8.6×10 ⁻²	0.10	2.9	

表 3.2-2 (c) 现有项目无组织废气监测结果

采样位置	检测项目	检测结果						标准 限值
		12 月 17 日			12 月 18 日			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	
上风向参照点 ○1#	甲苯	0.0109	0.0209	0.0214	0.0102	0.0181	0.0174	/
	二甲苯	ND	0.0130	0.0134	0.0148	0.0159	0.0190	/
	VOCs	0.114	0.156	0.158	0.146	0.242	0.211	/
	颗粒物	0.161	0.128	0.146	0.162	0.165	0.165	/
下风向监控点 ○2#	甲苯	0.0236	0.0229	0.0245	0.0175	0.0155	0.0254	0.6
	二甲苯	0.0200	0.0176	0.0199	0.0166	0.0133	0.0268	0.2
	VOCs	0.231	0.212	0.198	0.256	0.257	0.304	2.0
	颗粒物	0.214	0.238	0.183	0.234	0.220	0.239	1.0
下风向监控点 ○3#	甲苯	0.0242	0.0235	0.0214	0.0218	0.0236	0.0292	0.6
	二甲苯	0.0342	0.0178	0.0170	0.0226	0.0241	0.0261	0.2
	VOCs	0.249	0.197	0.200	0.250	0.327	0.358	2.0
	颗粒物	0.286	0.238	0.202	0.269	0.257	0.220	1.0
下风向监控点 ○4#	甲苯	0.0192	0.0278	0.0271	0.0287	0.0264	0.0264	0.6
	二甲苯	0.0153	0.0192	0.0177	0.0516	0.0251	0.0216	0.2
	VOCs	0.173	0.229	0.215	0.493	0.308	0.285	2.0
	颗粒物	0.215	0.275	0.201	0.234	0.275	0.293	1.0

3.2.3 噪声

(1) 噪声污染源分析

现有项目的噪声主要来源于反应釜搅拌器以及调整釜等机械设备，均是机械噪声。

(2) 噪声防治措施

噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，具体措施如下：安装减振基座，车间墙壁隔声。

另外，在厂区的布局上，把噪声较大的生产车间尽量布置在厂区中间，并远离办公区，同时在建设过程中考虑选用隔音、吸音好的墙体材料。在各生产车间、包装车间等周围进行植树绿化，逐步完善绿化设施，建立绿色屏

障，减少噪声对外界的干扰。

(3) 噪声达标排放情况

为了解现有项目噪声排放情况，委托韶关市知青检测技术有限公司于 2019 年 9 月 18 日对噪声进行监测，根据检测报告（（韶）知青检测（综）字（2019）第 99 号），监测结果见下表。

表 3.2-3 场界噪声监测一览表

测点编号及位置	检测结果[dB (A)]			
日期	10 月 14 日		10 月 15 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
▲厂界东	58	47	57	48
▲厂界南	59	48	59	48
▲厂界西	60	50	59	51
▲厂界北	62	51	61	52
执行标准 GB 12348-2008 3 类区	65	55	65	55

根据监测结果，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。

3.2.4 固体废物

(1) 固体废物污染源分析

①包装废物：现有项目使用了较多的有机液体原料、溶剂、助剂和颜料，生产过程会产生溶剂桶等废包装材料，属于危险废物，类别为其他废物（HW49），代码 900-041-49。包装废物产生量约 15t/a。

②滤渣及废滤网：现有项目生产过程过滤工序将产生少量的过滤残渣。属于《国家危险废物名录》中危废编号为 HW13“有机树脂类废物”中的“过滤介质和残渣”，危废代码为 261-038-13，产生量 14.5t/a。

③布袋收集的粉尘：现有项目生产过程产生粉尘，建设单位使用袋式除尘器进行除尘处理，处理过程收集的粉尘含有少量危险化学品，产生量 0.795t/a。该类物品虽未在《国家危险废物名录》中列明，但由于其粉尘成

份均为有机化学品，因此将其纳入危险废物管理。

④废活性炭及其吸附物：现有项目有机废气采用活性炭吸附处理，活性炭吸附饱和后需更换，更换出来的废活性炭上载有有机溶剂等废物，属危险废物，类别为有机溶剂废物（HW06）中的“吸附过滤物及载体”，危废代码为 261-005-06，活性炭吸附有机废气的能力大概为自身单位重量的 1/3，由前述分析结果可知，被吸附的有机物（以 VOCs 吸附量表示）9.68t/a，活性炭用量为 29.04t/a，因此，废活性炭及其吸附物产生量约 38.72t/a。

⑤失效的反渗透膜：去离子水制备过程中将产生少量失效的反渗透膜，产生量约 1.80t/a，属于一般废物，失效的反渗透膜交由厂家回收。

⑥沉淀池污泥：合成车间酯化水经自建废水处理站处理后，在压滤过成中会产生一定量的污泥，根据《国家危险废物名录》，属于 HW49 类其他废物中“危险废物物化处理过程中产生的废水处理污泥和残渣”。产生量约 4.6t/a。

⑦现有项目定员 100 人，厂区不设生活区，职工均不在厂区食宿，办公生活垃圾按 0.5kg/d/人计，则产生量为 50kg/d，合 15t/a。

（2）固体废物防治措施

现有项目固废主要包括包装废物和过滤过程产生的滤渣及废滤网、布袋收集的粉尘、废活性炭及其吸附物、失效的反渗透膜、沉淀池污泥以及生活垃圾。建设单位对现有项目固废实行分类收集、分别处置：包装废物和滤渣及废滤网、布袋收集的粉尘、废活性炭及其吸附物、沉淀池污泥等危险废物分类收集，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有相应资质的厂家回收处理，不外排，并执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的转出单位、数量、类型、最终处置单位等；失效的反渗透膜为一般废物交由厂家回收；生活垃圾为一般废物，由当地环卫部门统一清运和处理。

3.2.5 现有项目污染源汇总

现有项目的污染物源强汇总表见下表。

表 3.2-4 现有项目污染物排放情况一览表

污染物种类		污染物名称	产生量	削减量	排放量	环保措施及排放去向
废水		水量	4253.95	—	4253.95	经基地管网排入基地污水处理厂处理后排放至南水河
		COD _{Cr}	20.348	19.379	0.969	
		BOD ₅	6.02	5.723	0.297	
		SS	0.73	0.003	0.727	
		NH ₃ -N	0.096	0.017	0.079	
		TP	0.013	0	0.013	
废气	涂料车间	甲苯	0.08	0.065	0.015	袋式除尘器+UV 光分解+活性炭吸附系统
		二甲苯	0.25	0.202	0.048	
		VOCs	1.62	1.312	0.308	
		颗粒物	0.05	0.043	0.007	
	合成车间	甲苯	0.5	0.045	0.05	UV 光分解+活性炭吸附系统
		二甲苯	2.375	1.924	0.451	
		VOCs	7.125	5.772	1.353	
	丙类车间	颗粒物	0.88	0.752	0.128	袋式除尘器
	锅炉烟气	SO ₂	0.239	0	0.239	高 15m、内径 0.2m 排气筒直排
		NO _x	1.321	0	1.321	
		烟尘	0.094	0	0.094	
	罐区无组织	VOCs	0.046	0	0.046	提高容器的密闭性，喷淋洒水
噪声		设备噪声	70~95dB(A)	15~30dB(A)	达标排放	置于室内，安装减震基座
固体废物	危险废物	包装废物	15	15	0	委托有相应资质的厂家处理
		过滤残渣	14.5	14.5	0	
		布袋收集的粉尘	0.795	0.795	0	
		废活性炭及其吸附物	38.72	38.72	0	
		沉淀池污泥	4.6	4.6	0	
	一般固废	失效的反渗透膜	1.8	1.8	0	交由厂家回收

		生活垃圾	15	15	0	交环卫部门 处理
--	--	------	----	----	---	-------------

3.3 环保措施落实情况

目前，现有项目废水、废气、噪声都经过相应措施处理，固体废物均得到合理妥善的处理处置，现有项目已经通过验收，并取得排污证，故现有项目环保措施能达到环评批复的要求。同时，现有项目运行至今未出现过污染投诉，也没发生环境污染事故。

现有项目环评批复要求及项目实际落实情况表见下表。

表 3.3-1 现有项目环评批复落实情况

编号	环评及批复文件	文件要求	落实情况说明	是否满足要求
1	《关于韶关市合众化工有限公司年产 16000 吨树脂、8500 吨涂料、4000 吨固化剂、1000 吨稀释剂和 500 吨油墨建设项目环境影响报告书审批意见的函》（韶环审[2015]287 号）	须按照“雨污分流、清污分流、循环用水”的原则及基地污水处理厂接纳污水的要求，合理规划布设厂区给、排水系统和排污管网系统。项目运营期的车间清洗废水须通过基地污水管网排入基地污水处理厂处理；初期雨水经初期雨水收集池沉淀后通过基地管网进入基地污水处理厂处理。项目不同性质的废水须到达基地污水处厂进水水质要求后，准确通过基地污水处理厂相应的纳污管排入基地污水处理厂，经基地污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准和广东省《水污染物排放限值》（BD44/26-2001）城镇二级污水处理厂第二时段城镇污水处理一级标准中的较严者排入南水河。	已按照“雨污分流、清污分流、循环用水”的原则及基地污水处理厂接纳污水的要求进行建设；对生产废水治理系统进行提升改造，后期新建自建废水处理站（见编号 6 说明），处理后再排放至基地污水处理厂；可达到基地污水处理厂进水标准。	满足
2		须加强厂区内的绿化，尽可能减少厂区内裸地的面积，从源头上最大限度降低初期雨水的产生量及其排放浓度。项目厂房地面须用水泥进行硬化处理，同时须具备必要的防渗、防漏、防雨等安全措施；场区道路及生活垃圾临时存放点等区域采取混凝土硬底化防渗处理；污水管道及污水处理设施须采取全面的防腐、防渗处理设施，最大限度地防治项目污水渗入地下水层。在运营过程中，须加强对各池体、堆场、涉污管线及混凝土地面的检查机管理工作，一旦发现裂缝须及时修补	项目厂房地面已全部硬底化，场区道路及生活垃圾临时存放点等区域已采取混凝土硬底化防渗处理；污水管道及污水处理设施已采取全面的防腐、防渗处理设施。	满足

3	<p>项目运营期间，须对项目设备尽可能采用密闭式操作，并在每个车间内单独设置废气收集处理系统。项目涂料车间工艺废气须经有效收集并采用“袋式除尘器+活性炭吸附系统”进行处理；合成车间工艺废气须经有效收集并采用“活性炭吸附”进行处理；丙类车间工艺废气须经有效收集采用“袋式除尘器”进行处理。各类车间的工艺废气经处理达标后各自通过 26m 高的排气筒外排，其排放标准执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准。其中 VOCS 排放参照执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中 II 时段排放标准。</p> <p>项目的锅炉须采用轻质柴油作为燃料，其燃烧尾气须经收集后通过 15m 高的排气筒外排，排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）。另外须采取加强罐区通风、夏季淋水降温等有效措施防治罐区产生的无组织废气，同时加强容器的密闭性以及对车间无组织废气的集气收集及处理，确保厂界无组织废气满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值要求，无组织排放的 VOCs 参照执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/2010）中总 VOCs 无组织排放浓度限值</p>	<p>对合成车间及涂料车间工艺废气处理系统进行整改，现采用“袋式除尘器+UV 光分解+活性炭吸附系统”进行处理，可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准。其中 VOCS 排放达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中 II 时段排放标准。锅炉烟气达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）。罐区无组织排放达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/2010）中总 VOCs 无组织排放浓度限值。</p>	满足
4	<p>须采取减震、隔声、消声、合理厂区布局、加强厂区绿化等有效措施防治产生过程中产生的噪声对周围环境的影响，噪声排放须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准</p>	<p>根据韶关市知青检测技术有限公司检测报告，达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准</p>	满足
5	<p>按照“减量化、资源化、无害化”的原则，建立固体废物的分类收集、储运及处置系统。项目生产过程中产生的包装废物、滤渣及废滤网、废活性炭及其吸附物、废气处理收集的粉尘、有机废液等属于危险废物，禁止混入到一般性固体废物中。须严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行设计、建设固废堆场，场地须硬底化，具有防渗透、防雨、防风、防流失等措施。危险废物应委托有相应处理资质的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制度。生产过程中产生的失效反渗透膜须交由厂家回收再利用，生活垃圾属于一般固体废物，须交由当地环卫部门统一清运处置</p>	<p>已建立固体废物存放间和危险废物仓库，已与韶关东江环保再生资源发展有限公司签订危废合同。已按照要求妥善处置。</p>	满足

6	《韶关市合众化工有限公司生产废水治理工程项目环境影响报告表审批意见的函》 (韶环审[2019]100 号)	废水处理站位于厂内现有车间(合成车间)西面,采用“混凝沉淀与生化处理结合”的方法对公司现有项目生产过程中产生的生产废水进行一级处理。处理后达到基地污水处理厂进水水质标准	已按照要求建设废水处理站,根据韶关市韶关市知青检测技术有限公司检测报告,生产废水经处理后可达到基地污水处理厂进水水质标准	满足
7		营运期间的固体废物包括废包装袋/桶和沉淀池污泥等。交由有资质单位进行处理	已建立固体废物存放间和危险废物仓库,已与韶关东江环保再生资源发展有限公司签订危废合同。已按照要求妥善处置。	满足

3.4 现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施

通过现场调查和核实，项目已按环评批复对项目废水、废气、噪声、固废等进行相应的处理，具体见上表 3.3-1。同时，已运行的环保设施均通过竣工验收。

表 3.4-1 现有设施验收情况一览表

项目名称	主要环保设施	环评/整改时间	验收时间
《韶关市合众化工有限公司年产 16000 吨树脂、8500 吨涂料、4000 吨固化剂、1000 吨稀释剂和 500 吨油墨建设项目》	废水： ①清洗废水经基地污水收集管网汇集到基地污水处理厂处理； ②初期雨水经收集池沉淀后排入基地污水处理厂处理； ③生活污水经三级化粪池预处理后经基地污水处理厂进行处理 废气： ①涂料车间工艺废气经“袋式除尘器+活性炭吸附系统”处理； ②合成车间工艺废气经“活性炭吸附系统”进行处理； ③丙类车间工艺废气经“袋式除尘器”进行处理； 噪声： 置于室内，安装减震基座，设柔性软接口，风机、空压机设独立机房等。 固废： 危废暂存间 其他： 600m ³ 消防水池；600m ³ 事故应急池	2015 年 7 月	2018 年 9 月
《韶关市合众化工有限公司生产废水治理工程项目》	处理能力为 20t/d 废水处理站一座	2019 年 8 月	2020 年 1 月
韶关市合众化工有限公司生产废气治理整改工程	涂料车间：由一套“袋式除尘器+活性炭吸附系统”整改为两套“袋式除尘器+UV 光分解+活性炭吸附系统”； 合成车间：由一套“活性炭吸附系统”整改为两套“袋式除尘器+UV 光分解+活性炭吸附系统”，并设置有一个袋式除尘器用于处理固体物料投料时产生的粉尘。	2019 年 9 月	2020 年 2 月

4. 扩建项目工程概况

4.1 扩建项目基本情况

(1) **项目名称：**韶关市合众化工有限公司年产 20000 吨水基型胶黏剂及水性树脂扩建项目。

(2) **建设单位：**韶关市合众化工有限公司。

(3) **项目类别：**C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造。

(4) **项目性质：**改扩建。

(5) **建设地点：**韶关市武江区西联镇甘棠大道南甘棠九路 1 号，韶关市合众化工有限公司合成车间预留区域内。

(6) **占地面积：**本公司总占地面积 28710m²，合约 43 亩。本项目占地面积 800 m²。

(7) **项目投资：**项目总投资 1500 万元，环保投资 52 万元，占总投资额的 3.47%。建设周期为三个月。

(8) **建设内容：**韶关市合众化工有限公司合成车间预留区域内，建设年产 10000t/a 水基型胶黏剂，7000t/a 水性丙烯酸树脂，2000t/a 水性聚氨酯树脂，1000t/a 水基化助剂生产线，增加反应釜、调整釜、高位槽等生产设备及配套环保工程。

4.1.1 产品方案

考虑到国内国际市场需求潜力，结合原材料供应情况及公司目前的具体情况，扩建项目计划产能为年产 20000 吨水基型胶黏剂及水性树脂扩建项目。扩建项目产品方案见下表 4.1-1，扩建前后产品方案对比一览表见表 4.1-2，扩建前后废气处理措施变更情况一览表见表 4.1-3。

表 4.1-1 扩建项目产品方案一览表

产品名称	危险化学品目录 序号	年产量（吨/ 年）	包装规格	备注
水基型胶黏剂	/	10000	200 公斤/桶	

水性丙烯酸树脂	/	7000	200 公斤/桶	
水性聚氨酯树脂	/	2000	50 公斤/桶	
水基化助剂	/	1000	25 公斤/桶	分为水性增粘剂、水性增稠剂
水性助剂产品包括：增稠剂、增粘剂等				

表 4.1-2 扩建前后产品方案对比一览表

序号	车间	产品	现有产能	扩建后产能	增减量
1	涂料车间	硝基木器清漆	500	500	0
2		醇酸清漆	1000	1000	0
3		聚酯树脂清漆	500	500	0
4		丙烯酸清漆	500	500	0
5		印刷油墨	500	500	0
6		醇酸漆稀释剂	500	500	0
7		聚酯漆稀释剂	500	500	0
8	合成车间	醇酸树脂	10000	10000	0
9		丙烯酸树脂	3000	3000	0
10		不饱和聚酯树脂	3000	3000	0
11		7110 甲聚氨酯固化剂	4000	4000	0
12		水基型胶黏剂	0	10000	+10000
13		水性丙烯酸树脂	0	7000	+7000
14		水性聚氨酯树脂	0	2000	+2000
15		水基化助剂	0	1000	+1000
16	丙类车间/仓库 B	水性涂料	4000	4000	0
17		UV 涂料	2000	2000	0

图 4.1-3 扩建项目实施前后废气处理措施对比一览表

序号	车间	扩建前废气处理方案	扩建后废气处理方案
----	----	-----------	-----------

1	涂料车间	车间南面和西面的生产设备为一个废气收集处理区，经“布袋除尘+UV 光解+活性炭吸附箱”处理后，经 22m 高的 1#排气筒外排； 车间东面和北面的生产设备为一个废气收集处理区，经“布袋除尘+UV 光解+活性炭吸附箱”处理后，经 22m 高的 7#排气筒外排	与扩建前相一致
2	合成车间	车间 2F、3F、4F 北面的生产设备为一个废气收集处理区，经“UV 光解+活性炭吸附箱”处理后，经 28m 高的 2#排气筒外排； 17 个固体物料投放口设置集气罩，经布袋除尘器处理后经 28m 高的 5#排气筒外排； 其他生产设备为一个废气收集处理区，经“UV 光解+活性炭吸附箱”处理后，经 28m 高的 6#排气筒外排；	扩建项目生产设备为一个废气收集处理区，新增一套“袋式除尘器+UV 光分解+活性炭吸附箱”处理设施；处理后经 28m 高的 8#号排气筒外排
3	丙类车间/仓库 B	废气收集后经布袋除尘器处理，处理后经 26m 高的 3#排气筒外排	与扩建前相一致
4	锅炉房	采用轻质柴油为燃料，废气经 26m 高的 4#排气筒外排	与扩建前相一致

4.1.2 劳动定员和工作制度

扩建项目生产作业天数约 300 天，安排 3 班间歇生产，每班 8 小时工作制。

厂区夜间有值班管理人员，夜间有巡查和值班保安，主要人员年时工作基数 2800 小时。扩建项目的新增劳动定员为 15 人，其中：生产人员 11 人、技术人员 2 人、管理人员 2 人。

4.1.3 主要原辅材料

扩建项目各产品生产所对应的原辅材料均为新增外购，用量、包装状态及运输条件等详见表 4.1-4，主要原辅材料的理化性质见表 4.1-5。项目尽可能将原料安排在生产车间最近的仓库存放，缩短物料在厂区内进行物料运输的距离，做到物料往来运输合理，组织操作有序，便于管理和控制成本。

表 4.1-4 扩建项目原辅材料用量一览表

(略, 涉及商业机密)

表 4.1-5 主要原辅材料理化特性

号	原材料名称	分子式	分子量	相对密度 (g/cm ³)	外观性状	熔点 (°C)	沸点 (°C)	闪点 (°C)	稳定性	禁忌物
1	丙烯酸正丁酯	C ₇ H ₁₂ O ₂	128.17	0.89	无色液体	-64.6	145.7	38	稳定	明火、高热、氧化剂
2	丙烯酸异辛酯	C ₁₁ H ₂₀ O ₂	184.28	0.9	无色液体	-90	216.0	79.4	不稳定	强氧化剂、强酸、强碱。
3	丙烯酸	C ₃ H ₄ O ₂	72.06	1.05	无色液体	14	141	54	稳定	/
4	过硫酸铵	H ₈ N ₂ O ₈ S ₂	228.202	1.98	灰白色结晶粉末	120	/	/	稳定	强还原剂、活性金属粉末、硫、磷
5	氨水	H ₅ NO	35.046	0.91	无色液体	-77	36		稳定	酸类、铝、铜
6	乙酸乙烯酯	C ₄ H ₆ O ₂	86.089	0.9	无色液体	-93	72.5	-6.7	稳定	酸类、碱、氧化剂、过氧化物
7	苯乙烯	C ₈ H ₈	104.149	0.91	无色透明油状液体	-30.6	146	31.1	稳定	强氧化剂、酸类、卤素等
8	多异氰酸酯	C ₉ H ₆ N ₂ O ₂	174.16	1.1	透明无色至淡黄色液体	19.5	248.4	110.5	常温常压下稳定	强氧化剂
9	甲苯	C ₇ H ₈	92.138	0.866	无色液体		110.6	4.4	/	/
10	过氯乙烯	C ₂ Cl ₄	165.83	1.7	无色液体	-22	119.1	27.4	稳定	/
11	十二烷基硫酸钠	C ₂₁ H ₂₅ N ₄ O ₆ PS	492.485	1.03	白色或淡黄色粉状	206	/	/	/	/
12	丙烯酸乙酯 [稳定的]	C ₅ H ₈ O ₂	100.12	0.9	无色液体	-71	99.5	15.6	稳定	强氧化剂、碱类、酸类、过氧化物

13	甲基丙烯酸	$C_4H_6O_2$	86.089	1.0	无色液体或晶体	16	160.5	76.7	稳定	强氧化剂、胺类、强碱
----	-------	-------------	--------	-----	---------	----	-------	------	----	------------

4.1.4 主要生产设备列表

扩建项目生产设备清单见表 4.1-2。根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》和《广东省生态发展区产业发展指导目录(2014 年本)》及《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》(工产业〔2010〕第 122 号)可知,项目所选设备不属于国家淘汰和限制的产业类型,可满足正常生产的需要。

表 4.1-6 扩建项目主要生产设备一览表

(略, 涉及商业机密)

4.1.5 项目组成及平面布置图

本扩建项目不新增用地,利用厂区现有地块,新增年产 10000t 水基型胶黏剂、9000t 水性树脂和 1000t 水基化助剂生产线,配套新增反应釜、调整釜、高位槽等设备,具体见表 4.1-6。

本扩建项目在厂区现合成车间南面(预留二期空地内)建设,合成车间扩建项目设备平面布置图如图 4.1-1~4 所示,扩建后总平面布置图见图 4.1-5。

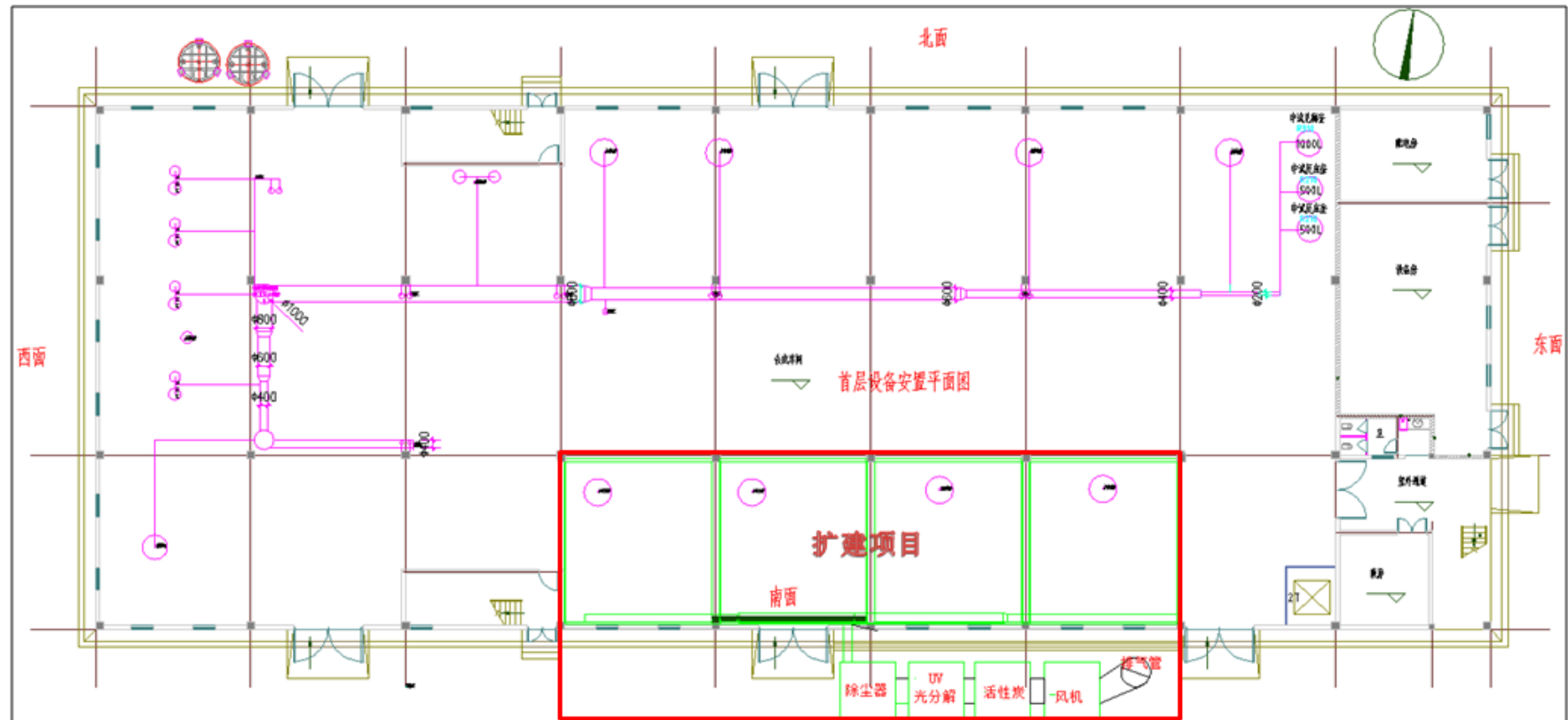


图 4.1-1 合成车间 1F 设备平面布置图

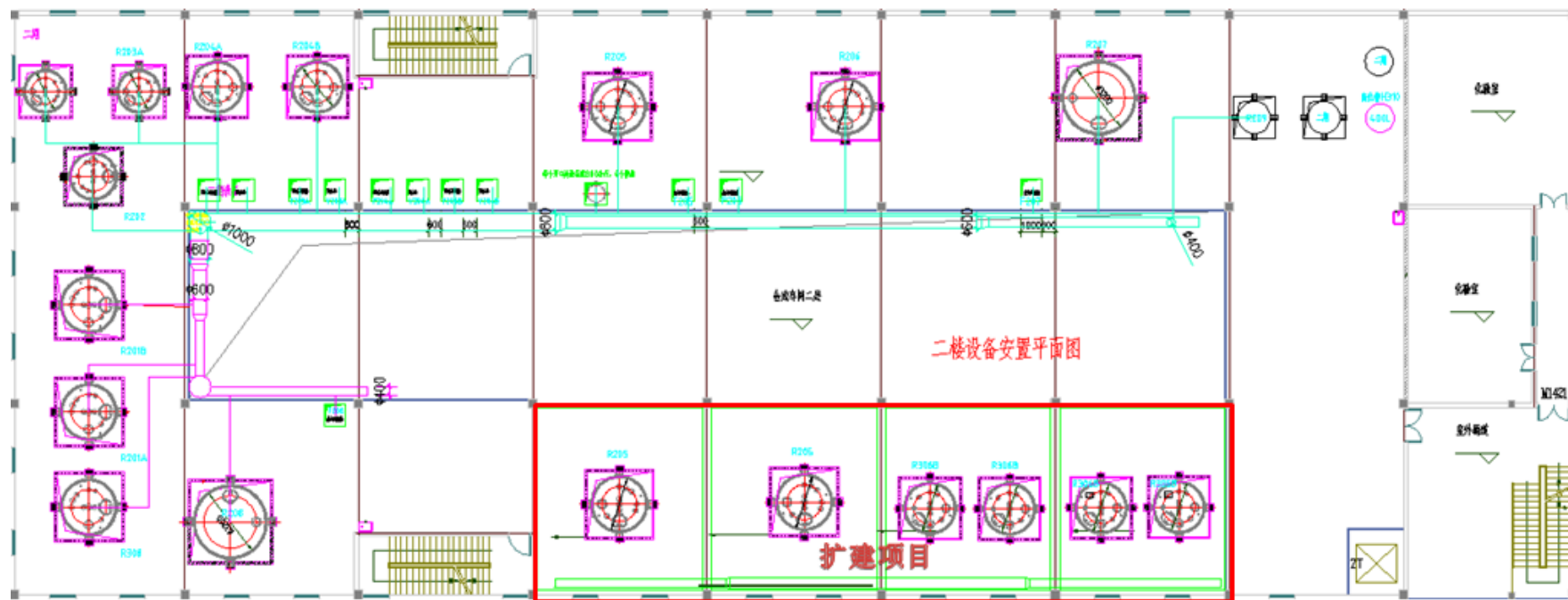


图 4.1-2 合成车间 2F 扩建项目设备平面布置图

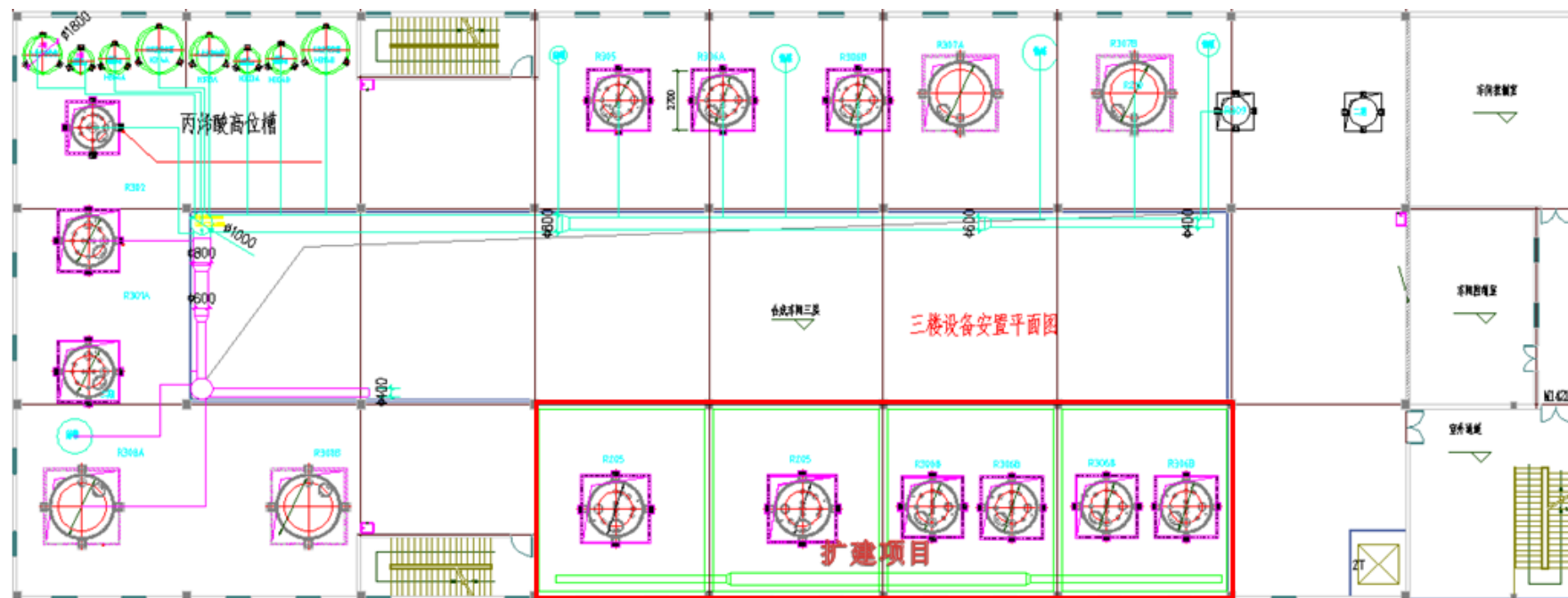


图 4.1-3 合成车间 3F 扩建项目设备平面布置图

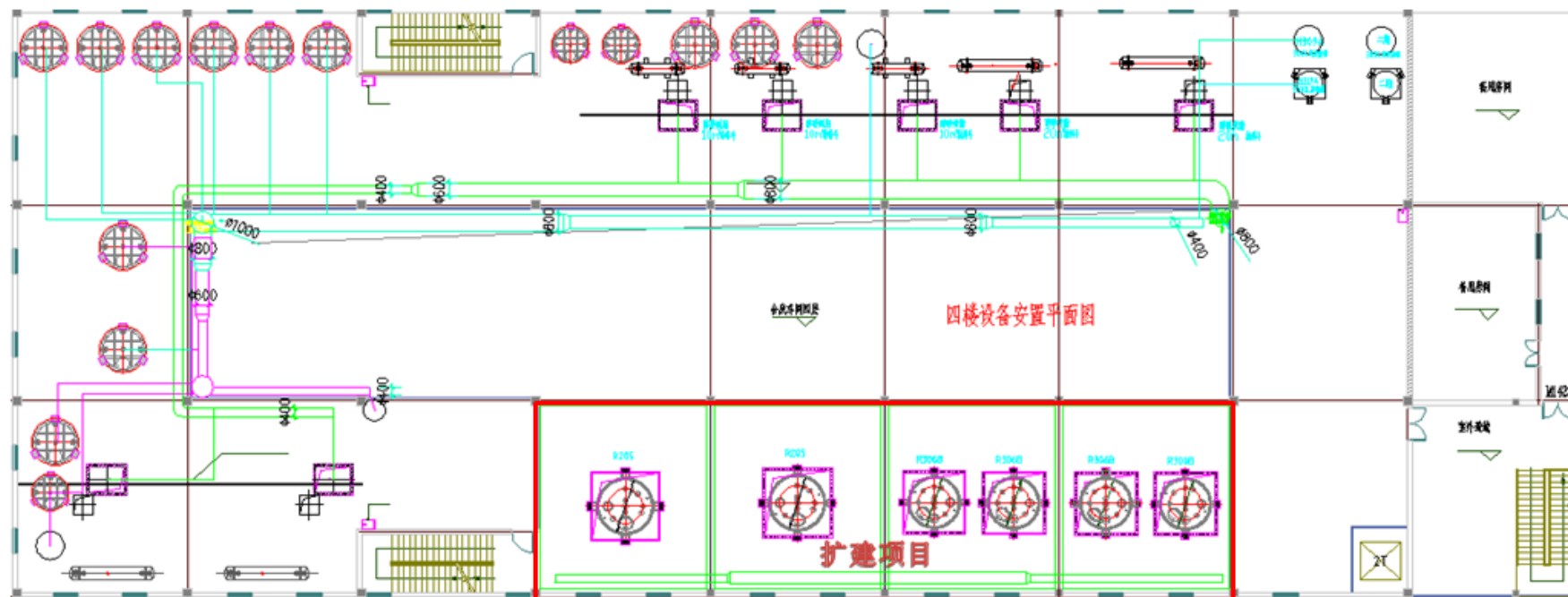


图 4.1-4 合成车间 4F 扩建项目设备平面布置图

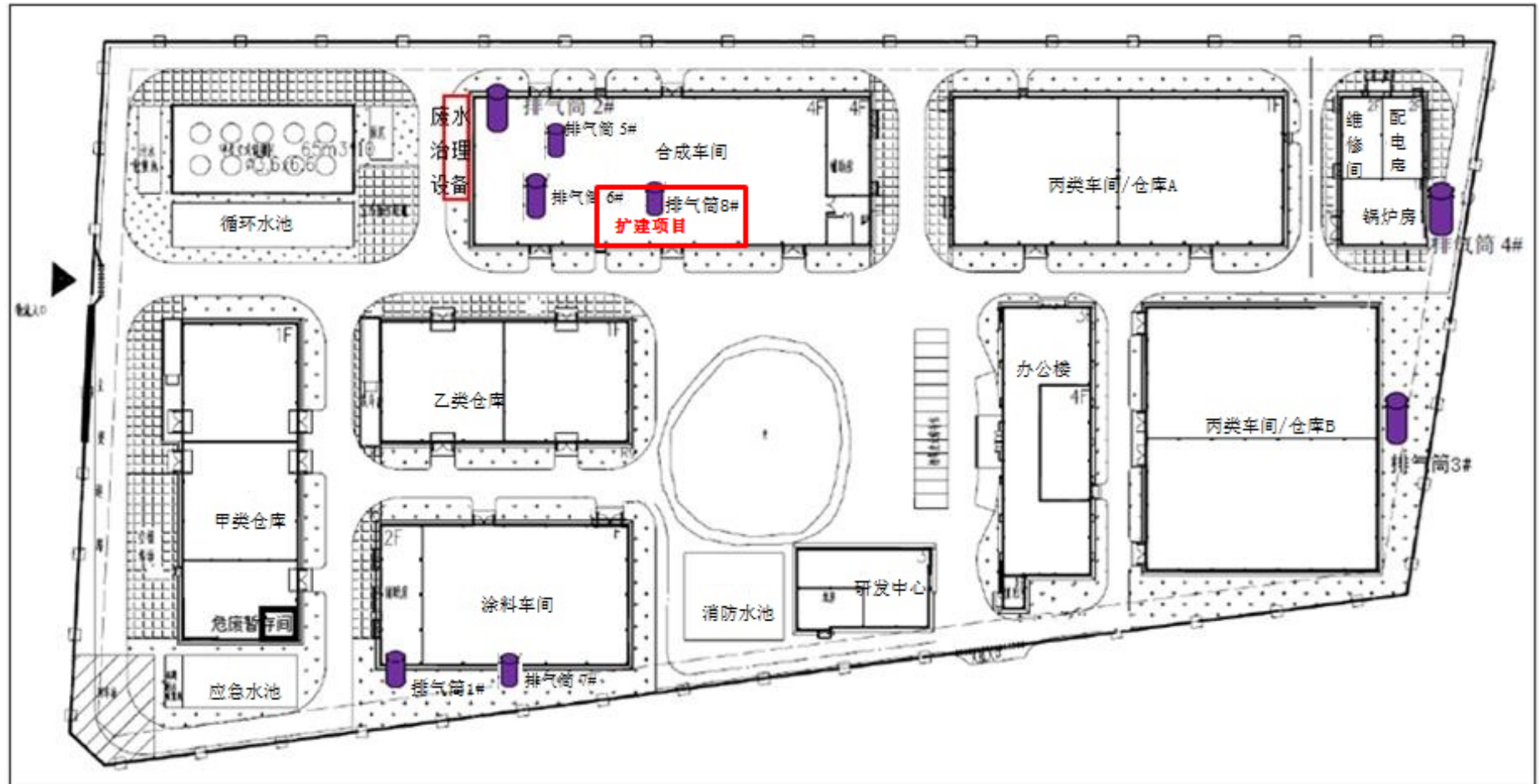


图 4.1-5 扩建后总平面布置图

4.1.6 辅助设施及公用工程

(1) 物料贮运系统

项目部分原料属危险化学品，因此建设单位委托专业的设计单位设计厂区的平面布置及储运设施，做到符合有关的防火安全设计规范。项目生产使用的液体原料采用铁桶或胶桶装，以及仓库贮存，固体原料采用纸皮袋或编织袋装贮存。各原料用汽车运至厂区仓库，生产时固体粉料及少部分液料由人工把原料桶、袋运至车间，液体多数由气动隔膜泵及防爆自吸泵注入系统中，固体则直接倒入。

生产过程产生的废活性炭等属于危险废物，因此分别设立暂存区，暂存于现有危废暂存间，防止与生活垃圾等混放。

(2) 采暖、通风和空气调节系统

依托合成车间现有自然进风的措施。仓库采用自然进风与机械抽排风相结合，风机装于墙上，向外排风通风换气。办公楼、门卫等其它场所采用夏季冷风空调机及吊顶电风扇作防暑降温设施。

(3) 消防系统

依托现有工程已建的消防水池 600m³，事故应急池 600m³，及相关消防配套设施。

(4) 给排水系统

项目设置两个供水系统：即自来水给水系统和消防给水系统。

自来水给水系统：依托现有工程已建给水管网，由基地自来供水系统引入厂区支状供水管网及各用水设备等构成。

消防给水系统：消防供水由基地管网供水系统引入，消防系统由消防水池、消火栓消防泵（一用一备），厂区环状消防供水管网，以及按规范设置的室内外消火栓等设施构成。

本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入基地污水收集管网，再排入基地污水处理厂处理；生产废水经自建废水处理站处理后，再均匀输送到基地污水处理厂处理。本项目排入基地污水处理厂废水总量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ，约 $270\text{m}^3/\text{a}$ （按年产 300 天计）。

（5）供热系统

现有工程设置 1 台 4t/h 导热油锅炉，主要为树脂生产提供热量，本项目的水性树脂生产依托现有的 4t/h 导热油锅炉供热。

（6）供配电系统

现有项目供电由基地内 10 千伏开闭所公共线路环网柜馈线引入至项目配电间。公司在研发楼首层设变配电房 1 间，变配电房外围旁设 630kVA 电力变压器 1 台，并设置 1 台 450kVA 发电机作为备用电源。

本扩建项目用电依托公司内部现有的供电系统。

4.2 扩建项目工艺流程及产污节点分析

扩建项目主要生产水基型胶黏剂、水性丙烯酸树脂、水性聚氨酯树脂、水基化助剂。其生产工艺及产污节点图如下。

4.2.1 水基型胶黏剂

(1) 工艺流程及产污节点图如下：

(略，涉及商业机密)

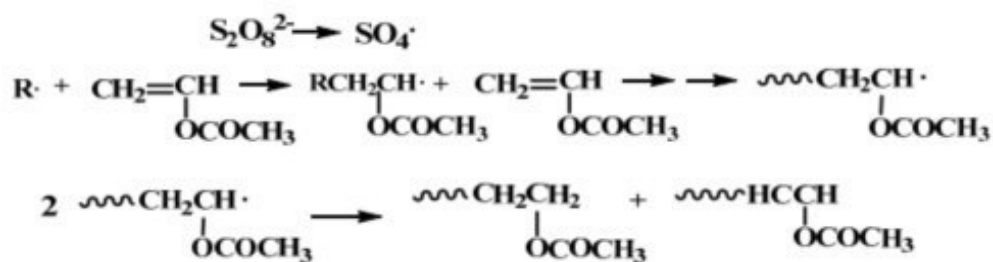
图 4.2-1 水基型胶黏剂生产工艺流程及产污节点图

(2) 工艺流程描述如下：

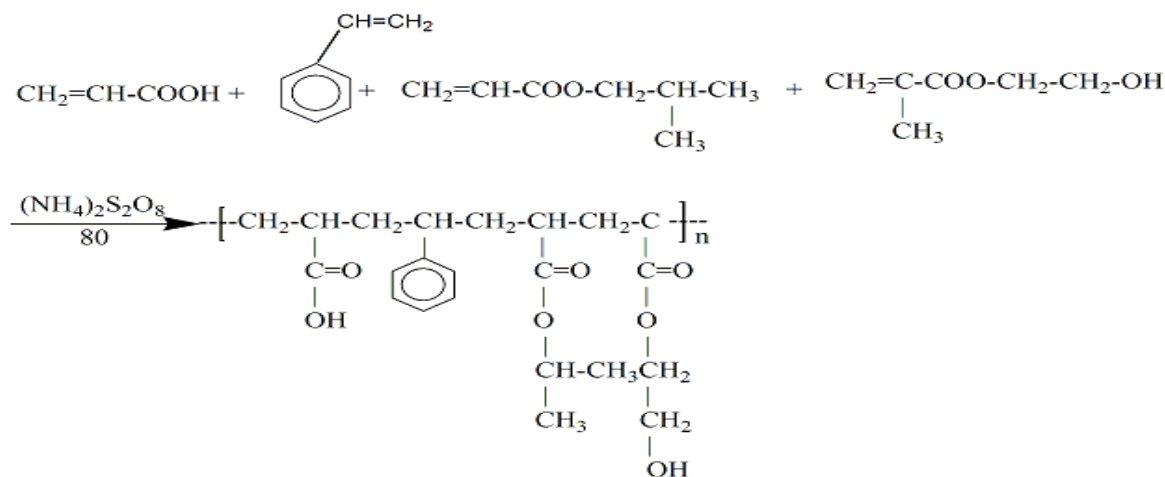
(略，涉及商业机密)

(3) 反应原理

① 聚乙酸乙烯酯乳液 聚合反应



② 丙烯酸酯乳液 聚合反应



(4) 产污分析:

①废水

根据建设单位的工艺设计，本产品专用专釜生产，需定期采用纯净水进行清洗，清洗后清洗液用专门容器贮存，并用于下一批次同类型物料的生产，不向外排放，以最大程度回收物料和减少废物产生。洗釜水量约为产品产能的 3%，水基型胶黏剂产量为 10000t/a，即洗釜水量为 300t/a。

②废气

项目原辅材料投料过程中会产生一定量的有机废气，生产 10000t/a 的水基型胶黏剂，需要 4000t/a 纯水和 6010t/a 的液体原料。参照《韶关市 VOCs 排放企业综合整治方案评审及实施效果核查技术指南（试行）》要求“石油化学工学生产产品 VOCs 产污系数”其他化学品（使用或反应产生挥发性有机物）产污系数为 0.021kg/t 计算挥发的有机废气量，液体原料会挥发生成有机废气 0.21t/a，污染物主要含 VOCs 等，有机废气由集气罩收集后通过管道进入“布袋除尘器+UV 光分解+活性炭吸附”处理系统处理后，由 8#排气筒（28m 高）排放，大约有 90% 的气体污染物通过集气罩收集处理，其余 10% 气体污染物为无组织排放。

③固体废弃物

产品生产过程会产生包装废物及过滤器会产生部分滤渣，危废代码为 900-041-49，产生量约为 9.79t/a，交由有资质单位处理。

(5) 物料平衡

产品的物料平衡如表 4.2-1 所示。

表 4.2-1 水基型胶黏剂物料平衡表

(略, 涉及商业机密)

4.2.2 水性丙烯酸树脂

(1) 工艺流程:

(略, 涉及商业机密)

图4.2-2 水性丙烯酸树脂工艺流程图

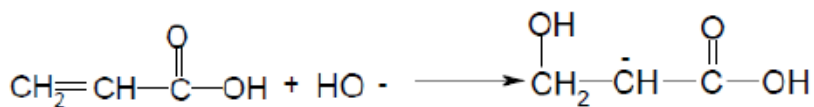
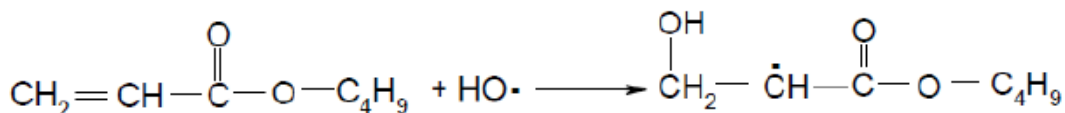
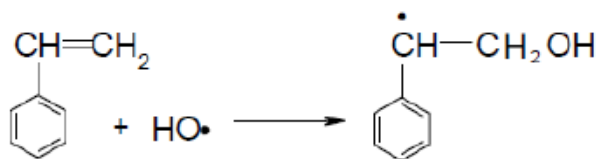
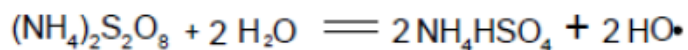
(2) 工艺描述及控制要求

(略, 涉及商业机密)

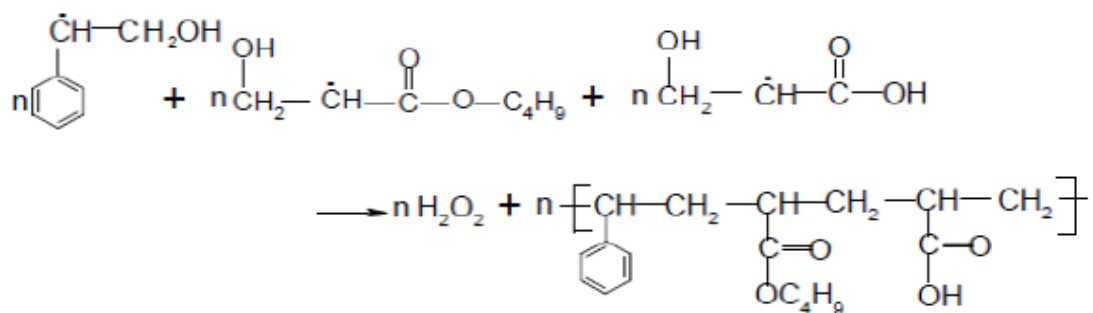
(3) 反应原理:

本项目以苯乙烯、丙烯酸丁酯、丙烯酸等为原料, 主要化学反应原理如下:

①链引发



②聚合反应



(4) 产污分析:

①废水

根据建设单位的工艺设计，本产品专用专釜生产，需定期采用纯净水进行清洗，清洗后清洗液用专门容器贮存，并用于下一批次同类型物料的生产，不向外排放，以最大程度回收物料和减少废物产生。洗釜水量约为产品产能的 3%，水性丙烯酸树脂产量为 7000t/a，即洗釜水量为 210t/a。

②废气

项目原辅材料投料过程中会产生一定量的有机废气和粉尘，《韶关市 VOCs 排放企业综合整治方案评审及实施效果核查技术指南（试行）》指明：“石油化学工业生产产品 VOCs 产污系数”丙烯酸树脂产污系数为 0.6kg/t。本项目年产 7000t/a 的水性丙烯酸树脂，故本产品生产过程中 VOCs 的产生量为 4.2t/a，有机废气由集气罩收集后通过管道进入“布袋除尘+UV 光解+活性炭吸附”处理系统处理后，由 8#排气筒（28m 高）排放，大约有 90%的气体污染物通过集气罩收集处理，其余 10%气体污染物为无组织排放；本项目年需 14t 固体原料，固体原料加入反应釜时会产生一定量的粉尘，类比公司原有项目，粉尘产生量约为固体原料用量的 1%，则粉尘产生量为 0.014t/a，经集气罩收集后进入“布袋除尘+UV 光解+活性炭吸附”处理系统处理，处理后由 8#排气筒（28m 高）排放；

③固体废弃物

产品生产过程会产生包装废物及过滤器会产生部分滤渣，危废代码为 900-041-49，产生量约为 2.786t/a，暂存于公司危废暂存间，统一交由有资质单位处理。

(5) 物料平衡

产品的物料平衡如表 4.2-2 所示。

表 4.2-2 水性丙烯酸树脂物料平衡表

(略, 涉及商业机密)

4.2.3 水性聚氨酯树脂

(1) 生产工艺:

(略, 涉及商业机密)

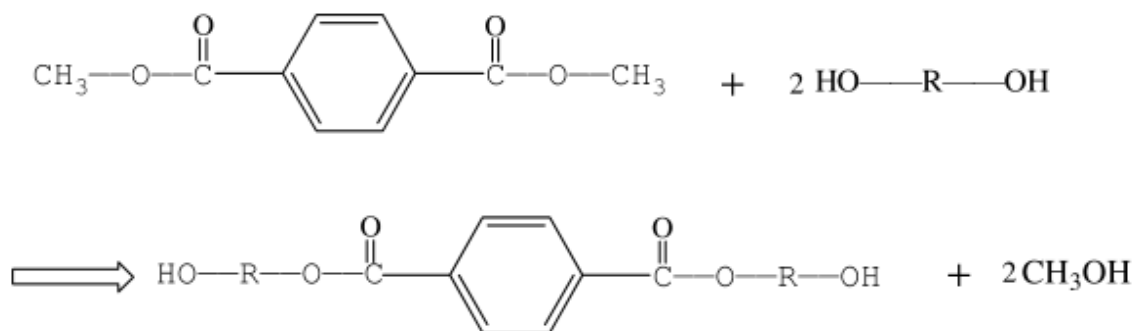
图 4.2-3 水性聚氨酯树脂生产工艺流程及产污环节图

(2) 工艺描述及控制要求

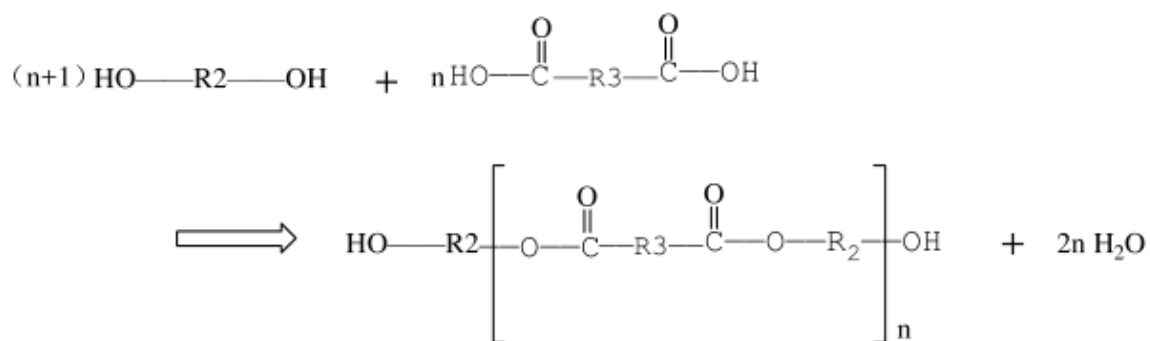
(略, 涉及商业机密)

(3) 反应原理

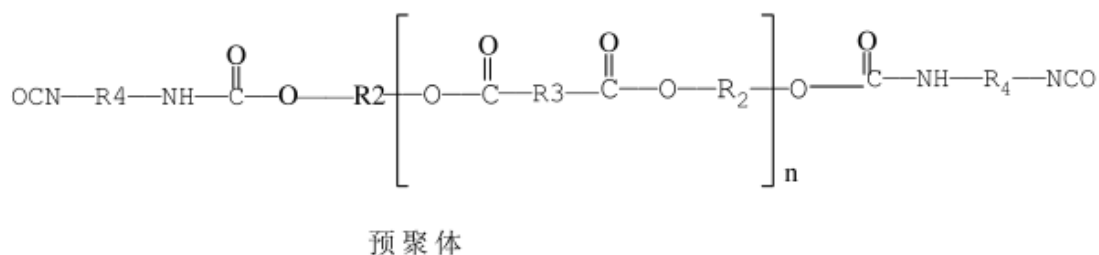
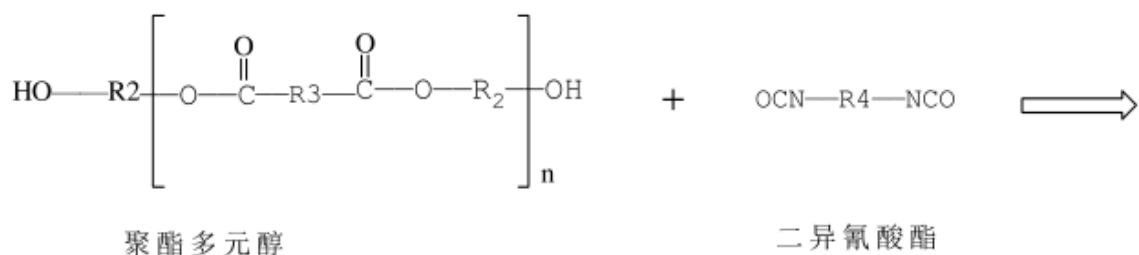
①酯交换反应



②酯缩聚反应



③聚氨酯缩聚反应



(4) 产污分析:

①废水

本产品专用专釜生产，需定期采用纯净水进行清洗，清洗后清洗液用专门容器贮存，并用于下一批次同类型物料的生产，不向外排放，以最大程度回收物料和减少废物产生。洗釜水量约为产品产能的 3%，水性聚氨酯树脂产量为 2000t/a，即洗釜水量为 60t/a。

②废气

项目原辅材料投料过程中会产生一定量的有机废气和粉尘，生产 2000t/a 的水性聚氨酯，需要 820t/a 纯水和 1182t/a 的液体原料。根据《韶关市 VOCs 排放企业

综合整治方案评审及实施效果核查技术指南(试行)》要求,水性聚氨酯树脂 VOCs 产污系数按 0.6kg/t 计算,故本产品生产过程中 VOCs 的产生量为 1.2t/a。有机废气由集气罩收集后通过管道进入“布袋除尘+UV 光解+活性炭吸附”处理系统处理后,由 8#排气筒(28m 高)排放,大约有 90%的气体污染物通过集气罩收集处理,其余 10%气体污染物为无组织排放。

③固体废弃物

产品生产过程会产生包装废物及过滤器会产生部分滤渣,危废代码为 900-041-49,产生量约为 0.8t/a,交由有资质单位处理。

(5) 物料平衡:

产品的物料平衡如表 4.2-3 所示。

表 4.3-3 水性聚氨酯物料平衡表

(略,涉及商业机密)

4.2.4 水基化助剂

4.2.4.1 水性增粘剂

(1) 工艺流程:

(略,涉及商业机密)

图 4.2-4 水性增粘剂生产工艺流程及产污环节

(2) 工艺描述及控制要求

(略,涉及商业机密)

(3) 产污环节

①废水

根据建设单位的工艺设计，本产品专用反应釜生产，需定期采用纯净水进行清洗，清洗后清洗液用专门容器贮存，并用于下一批次同类型物料的生产，不向外排放，以最大程度回收物料和减少废物产生。洗釜水量约为产品产能的 3%，水性增粘剂产量为 500t/a，即洗釜水量为 15t/a。

②废气

项目原辅材料投料过程中会产生一定量的有机废气和粉尘，生产 500t/a 的水性增粘剂，需要 150t/a 纯水、38t/a 的液体原料和 312.5t/a 的固体原料。参照《韶关市 VOCs 排放企业综合整治方案评审及实施效果核查技术指南（试行）》，“石油化学工业生产产品 VOCs 产污系数”其他化学品（使用或反应产生挥发性有机物）产污系数为 0.021kg/t 计算挥发的有机废气量、生产水性增粘剂会挥发生成有机废气 0.01t/a；固体原料加入反应釜时会产生一定量的粉尘，类比公司原有项目，粉尘产生量约为固体原料用量的 1%，则粉尘产生量为 0.312t/a。

生产废气经集气罩收集后进入“脉冲布袋除尘+UV 光解+活性炭吸附”处理系统处理，处理后由 8#排气筒（28m 高）排放，大约有 90%的气体污染物通过集气罩收集处理，其余 10%气体污染物为无组织排放。

③固体废弃物

产品生产过程会产生包装废物及过滤器会产生部分滤渣，危废代码为 900-041-49，产生量约为 0.178t/a，交由有资质单位处理。

（4）物料平衡

产品物料平衡如表 4.2-4 所示。

表 4.2-4 水性增粘剂物料平衡表 （t/a）

（略，涉及商业机密）

4.2.4.2 水性增稠剂

（1）生产工艺：

（略，涉及商业机密）

图 4.2-5 水性增稠剂生产工艺流程及产污环节

(2) 工艺描述及控制要求

(略，涉及商业机密)

(3) 产污分析：

①废水

根据建设单位的工艺设计，本产品专用专釜生产，需定期采用纯净水进行清洗，清洗后清洗液用专门容器贮存，并用于下一批次同类型物料的生产，不向外排放，以最大程度回收物料和减少废物产生。洗釜水量约为产品产能的 3%，水性增稠剂产量为 500t/a，即洗釜水量为 15t/a。

②废气

项目原辅材料投料过程中会产生一定量的有机废气和粉尘，生产 500t/a 的水性增稠剂，需要 150t/a 纯水和 350.5t/a 的液体原料。参照《韶关市 VOCs 排放企业综合整治方案评审及实施效果核查技术指南（试行）》要求：“石油化学工学生产产品 VOCs 产污系数”其他化学品（使用或反应产生挥发性有机物）产污系数为 0.021kg/t 计算挥发的有机废气量，生产水性增稠剂会挥发生成有机废气 0.01t/a，污染物主要含 VOCs 等，有机废气由集气罩收集后通过管道进入“布袋除尘+UV 光解+活性炭吸附”处理系统处理后，由 8#排气筒（28m 高）排放，大约有 90%的气体污染物通过集气罩收集处理，其余 10%气体污染物为无组织排放。

③固体废弃物

产品生产过程会产生包装废物及过滤器会产生部分滤渣，危废代码为 900-041-49，产生量约为 0.49t/a，交由有资质单位处理。

(4) 物料平衡

本产品物料平衡如表 4.2-5 所示。

表 4.2-5 水性增稠剂物料平衡表 (t/a)

(略, 涉及商业机密)

4.3 物料平衡

4.3.1 水平衡

本项目用水包括制产品用水、循环冷却补充水、地面清洗用水及生活用水等, 用水及产生废水的环节如下:

①制产品用水

本项目生产过程需添加纯水, 用水量 $8410\text{m}^3/\text{a}$ (折 $28.03\text{m}^3/\text{d}$, 按年生产 300 天计), 均进入产品和副产品中。

②循环冷却补充用水

本项目循环冷却补充用水主要用于生产车间反应釜冷却, 根据建设单位提供的资料, 项目冷却水量为 $200\text{m}^3/\text{h}$, 合 $3200\text{m}^3/\text{d}$ (按每天 16h 计, 冷却水循环使用不外排。项目冷却水为间接冷却水, 采用闭路循环, 按损失量 3%进行补水, 则冷却水挥发损失约 $96\text{m}^3/\text{d}$, 因此需补充新水量 $96\text{m}^3/\text{d}$, 合 $28800\text{m}^3/\text{a}$ (按年生产 300 天计))。

③车间地面清洗用水

根据建设单位提供的资料, 项目生产车间地面极少大面积清洗。但由于不可避免出现跑、冒、滴、漏等情况, 因此车间需进行一定的清洁。生产车间通过局部拖地的方式进行保洁, 车间平均每 2 天清洁一次, 每次用水 800L, 由此估算, 车间地面清洁用水量约 $120\text{m}^3/\text{a}$ ($0.4\text{m}^3/\text{d}$, 按年生产 300 天计)。考虑清洁地面将损耗部分水, 因此按车间地面清洁用水总量的 90%计算地面清洁废水产生量, 废水产生约为 $108\text{m}^3/\text{a}$ ($0.36\text{m}^3/\text{d}$, 按年生产 300 天计), 此部分废水经自建废水处理站处理后排入基地管网。

④生活污水

项目新增劳动定员 15 人，厂区不设生活区，职工均不在厂区食宿。根据《广东省用水定额（试行）》中无食堂的单位企业用水定额，生活用水量按 40L/d/人计算，用水量约为 0.6m³/d，合 180m³/a。生活污水量约为用水量的 90%，则生活污水产生量为 0.54m³/d，合 162m³/a。生活污水经三级化粪池预处理后排入基地污水管网，然后排入基地污水处理厂处理。

项目水平衡表见表 4.3-1，水平衡图见图 4.3-1。

表 4.3-1 总项目水平衡表 （单位：m³/d）

组成 工序	总用水	新鲜水	循环水	消耗量	排放量
制产品用水	28.03	28.03	0	28.03	0
循环冷却补充用水	3200	96	3104	96	0
车间地面清洗用水	0.4	0.4	0	0.04	0.36
生产用水合计	3228.43	124.43	3104	124.07	0.36
生产用水循环利用率	$3104/3228.43 \times 100\% = 96.14\%$				
生活用水	0.6	0.6	0	0.06	0.54
合计	3229.03	125.03	3104	124.13	0.9

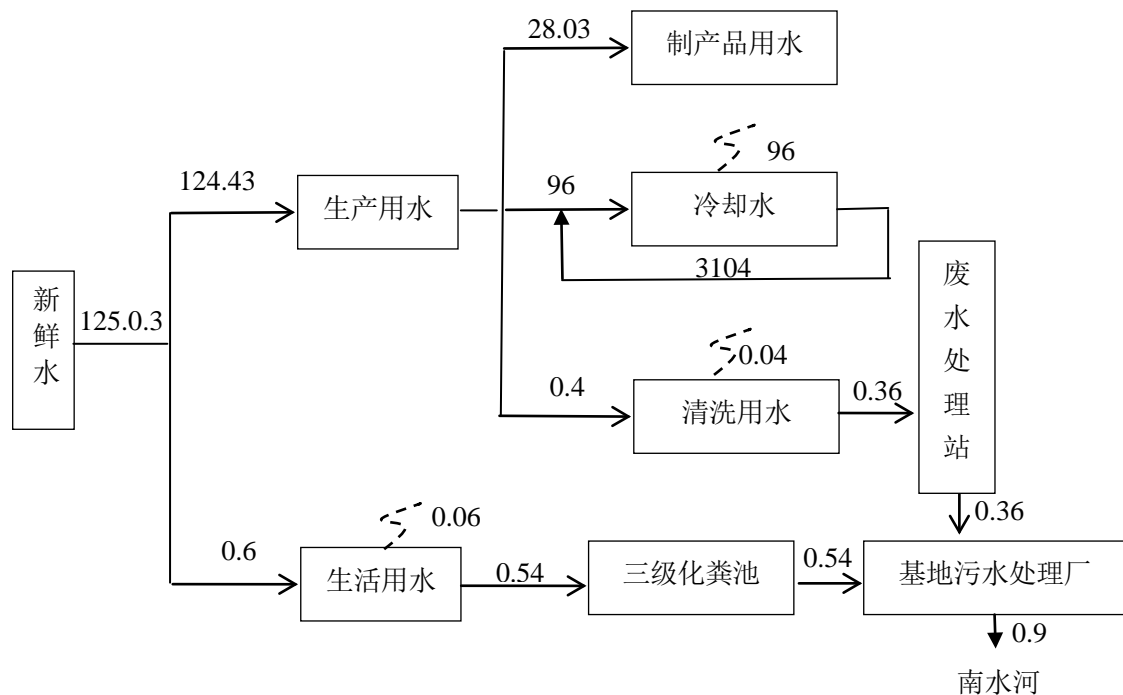


图4.3-1 项目水平衡图（单位：m³/d）

4.3.2 总物料平衡

本项目物料总体平衡见表 4.3-2 和图 4.3-2。

表 4.3-2 总物料平衡表

序号	产品名称	投入原料量 (吨/年)	产出量 (吨/年)					产出 小计
			产品	废气	废水	回收 物料	其他	
1	水基型胶黏剂	10010	10000	0.21	/	/	9.79	10010
2	水性丙烯酸树脂	7007	7000	4.214	/	/	2.786	7007
3	水性聚氨酯树脂	2002	2000	1.2	/	/	0.8	2002
4	水基化助剂	1001	1000	0.422	/	/	0.578	1001
合计		20020	20000	6.046			13.954	20020

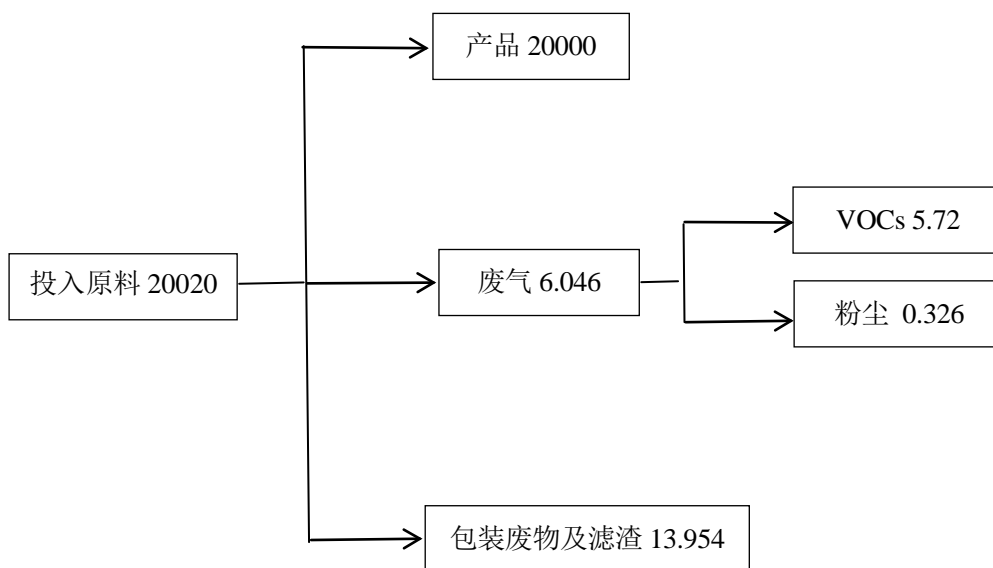


图 4.3-2 总物料平衡图 (t/a)

4.4 污染源分析

4.4.1 水污染源分析

本项目废水主要包括反应釜冲洗水、二期项目地面清洗废水和新增员工生活

污水，反应釜冲洗水回用于生产，不外排；水污染源只有地面清洗废水和新增员工生活污水。

1、地面清洗水

根据建设单位提供的资料，生产车间通过局部拖地的方式进行保洁，本项目占地面积约为 268.8 m²，4 层，建筑面积为 1075.2 m²，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003），地面冲洗水系数为 2~3L/m²，本次评价取 2L/m²，车间平均每 5 天清洁一次，全年约清洗地面 56 次，每次用水 2.15m³，由此估算，车间地面清洁用水量约 120m³/a（折 0.4m³/d）。考虑清洁地面将损耗部分水，因此按车间地面清洁用水总量的 90% 计算地面清洁废水产生量，废水产生约为 108m³/a（折 0.36m³/d，按年生产 300 天计）。经自建废水处理站处理后达到甘棠涂料基地污水处理厂进水水质要求。本项目清洗废水水质情况如下表。

表 4.4-1 本项目地面清洗水水质参数

污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
地面清洗废水（108m ³ /a）	产生浓度（mg/L）	500	100	250	10	4
	产生量（t/a）	0.054	0.011	0.034	0.0014	0.0014
	处理方式	厂区废水处理站				
	排放浓度（mg/L）	375	100	250	10	4
	排放量（t/a）	0.041	0.011	0.034	0.0014	0.0014
	排放去向	基地污水处理厂				

2、生活污水

由水平衡分析可知：本项目生活污水产生量为 0.54m³/d，合 162m³/a。生活污水经三级化粪池预处理后排入基地污水管网，然后排入基地污水处理厂处理，根据类比分析，项目生活污水水质参数如表 4.4-2 所示。

表 4.4-2 本项目生活污水水质参数

污染物		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
生活污水（162m ³ /a）	产生浓度（mg/L）	300	150	250	35	4
	产生量（t/a）	0.049	0.024	0.041	0.006	0.001

	处理方式	三级化粪池				
	排放浓度(mg/L)	300	150	200	30	4
	排放量 (t/a)	0.049	0.024	0.032	0.005	0.001
	排放去向	基地污水处理厂				

3、本项目水污染物排放情况

根据韶关市环境保护局文件《关于韶关市武江区甘棠涂料基地环境影响报告书审查意见的函》（韶环审[2009]412号），基地废水排放总量须控制在4657m³/d以内，COD_{Cr}排放量须控制在47.84t/a以内，NH₃-N排放量控制在9.57t/a以内；由分析可知，本项目排入污水处理厂废水总量为0.9m³/d，即270m³/a。

根据《关于韶关市武江区甘棠涂料基地环境影响报告书审查意见的函》（韶环审[2009]412号），基地废水排放总量须控制在4657m³/d以内，本项目外排废水量仅占基地允许排放总量的0.02%。

基地污水处理厂总体进水水质要求详见表4.4-3。根据上述分析，本项目废水污染物产生及排放情况见表4.4-4。对比可知，本项目外排废水水质符合基地污水处理厂入水水质要求，不会给基地污水处理厂造成大的负荷。

表 4.4-3 基地污水处理厂进水水质要求 单位：mg/L

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
浓度限值	375	160	200	30	4

表 4.4-4 本项目水污染物产生及排放情况

污染物		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
地面清洗废水（108m ³ /a）	产生量	0.054	0.011	0.034	0.0014	0.0014
	排放量	0.041	0.011	0.034	0.0014	0.0014
生活污水（162m ³ /a）	产生量	0.049	0.024	0.041	0.006	0.001
	排放量	0.049	0.024	0.032	0.005	0.001
合计（270m ³ /a）	产生量	0.103	0.035	0.075	0.0074	0.0024
	排放量	0.09	0.035	0.066	0.0064	0.0024

4.4.2 大气污染源分析

本项目废气排放包括有组织排放废气和无组织排放废气。废气排放包括生产车间有组织排放的工艺废气和无组织排放的废气；罐区无组织排放的废气。

1、工艺废气

本项目工艺废气主要为有机废气和粉尘，固体物料在专门的投料室内负压投料，产生的粉尘经布袋除尘器收集处理，收集效率按 90% 计算，处理效率为 90%。按照国家相关环保法规要求，项目生产过程应采用密闭一体化生产技术，有机废气集气效率取 90%，有机废气由集气罩收集后通过管道进入“UV 光解（有机废气净化效率 50%）+活性炭吸附（有机废气净化效率 80%）”处理系统处理，然后通过 8#排气筒（28m 高）排放，剩余 10% 为无组织排放。

项目废气污染物产生及排放情况分别如表 4.4-5。

表 4.4-5 车间大气污染物产生及排放情况汇总

污染物		VOCs	颗粒物
总产生量 (t/a)		6.136	
有组织排放 (8#排气筒)	产生量 (t/a)	5.148	0.293
	废气量 (m ³ /h)	12000	
	处理措施	布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附	
	工作天数	300	
	排放时数 (h/d)	24	
	排气筒高度 (m)	15	
	收集效率 (%)	90	
	产生速率 (kg/h)	0.794	0.045
	产生浓度 (mg/m ³)	66.204	3.773
	处理效率 (%)	UV 光解(50%)， 活性炭吸附 (80%)	布袋除尘器 (90%)
	排放量 (t/a)	0.515	0.029
	排放速率 (kg/h)	0.072	0.004
	排放浓度 (mg/m ³)	5.958	0.340
	排放标准 (mg/m ³)	30	20

无组织排放	排放量 (t/a)	0.572	0.033
	排放速率 (kg/h)	0.079	0.005
	车间占地面积 (m ²)	1944	
	面源高度 (m)	7.5	

3、罐区无组织排放废气

本项目在厂区设5个50m³储罐，其中4个储罐用于储存原辅材料，1个作为备用储罐。储存的化学品种为：苯乙烯。

平时生产由供货商采用专门的槽车进行物料补充，储罐进料口采用密闭式设计，罐区有机溶剂储罐“大小呼吸”及槽车装卸物料过程中会自然挥发少量的有机废气。本项目的储罐均为卧式埋地储罐，这在一定程度上可以减少储罐的“大小呼吸”。

本报告按各物质贮运总量的万分之一计罐区无组织挥发量，苯乙烯共250t/a，损耗物料挥发进入大气，主要污染物VOCs产生量为0.025t/a（折0.003kg/h）。

4、大气污染物产排情况小结

综上所述，本项目大气污染物产排情况小结见表4.4-6。

表 4.4-6 本项目废气污染物产排情况汇总

污 染 物			产生浓 度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	处理方 法	去除量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放浓 度 (mg/m ³)
有组 织排 放	合成车间 (8#排气筒) (12000m ³ /h)	VOCs	66.204	5.148	布袋除 尘器 +UV 光 解+活性 炭吸附	4.633	0.515	5.958
		颗粒物	3.773	0.293		0.264	0.029	0.340
车间 无组 织排 放	合 成 车 间	VOCs	—	0.572	自然进 风与机 械抽风 相结合, 注意容 器的密 闭性	0	0.572	—
		颗粒物	—	0.033		0	0.033	—
罐 区 无 组 织 排 放		VOCs	—	0.025	加强通 风	0	0.025	—

4.4.3 噪声污染源分析

本项目主要噪声源包括反应釜、调整釜等，均为机械噪声，排放特征是点源、连续。根据本项目设备使用量及类比同类型企业，项目主要噪声源及其源强简况见表 4.4-7。

表 4.4-7 项目噪声源强汇总

车间	噪声源	数量 (台)	噪声值 dB (A)	厂界距离 (m)				治理措施	治理效果
				东	南	西	北		
合成车间	反应釜	4	80	100	80	71	15	安装减振基座	≤65
	调整釜	12	75	100	80	71	15	安装减振基座	≤65

4.4.4 固体废物污染源分析

本项目固废主要包括滤渣、废活性炭及其吸附物、除尘器收集的粉尘、生活垃圾等。

1、包装废物及滤渣

产品生产过程会产生包装废物及过滤器会产生部分滤渣，属于危废代码为 HW49 的其他杂物，危废代码为 900-041-49。根据企业提供的相关资料及物料平衡情况表，本项目包装废物及滤渣产生量 13.954t/a。

2、废活性炭及其吸附物

本项目有机废气采用活性炭吸附处理，活性炭吸附饱和后需更换，更换出来的废活性炭为有机溶剂使用过程中产生的载体废物，属危险废物，类别为其他废物(HW49)中的“化工行业生产过程中产生的废活性炭”，危废代码为 900-039-49，参考《简明通风设计手册》中粒状活性炭对甲苯的吸附量，为 0.12~0.37g/g 活性炭，本项目活性炭对有机废气吸附能力取值为 1/3，由前述分析结果可知，被吸附的有机物 2.09t/a，则活性炭用量为 6.27t/a，因此，废活性炭及其吸附物产生量约 8.36t/a。

3、除尘器收集的粉尘

本项目生产过程会产生粉尘，建设单位拟使用除尘器进行除尘处理，处理过程收集的粉尘主要含松香、过硫酸铵等粉料，属于危废编号为 HW12 “染料、涂料废物”中的“油漆、油墨生产过程中产生的含颜料、油墨的有机溶剂废物”，危废代码为 264-013-12，由前述分析结果可知，布袋除尘器收集的粉尘量为 0.293t/a。

4、生活垃圾

本项目定员 15 人，厂区不设生活区，职工均不在厂区食宿，办公生活垃圾按 0.5kg/d/人计，则产生量为 7.5kg/d，合 2.25t/a。生活垃圾由当地环卫部门定期清运处理。

综上所述，本项目固废总产生量 24.767t/a，其中危险废物 22.517t/a，本项目固废产生情况详见表 4.4-8。

表 4.4-8 项目固体废物产生情况一览表

序号	类别	来源	危废 编号	产生量 (t/a)	处理措施	处理量 (t/a)	排放量 (t/a)
1	危险 废物	包装废物及滤渣	HW49	13.954	委托有相应资 质的单位回收 处理	13.954	0
2		废活性炭及其 吸附物	HW49	8.36		8.36	0
3		除尘器收集的 粉尘	HW12	0.293		0.293	0
4	一般 固废	生活垃圾		2.25	环卫部门处理	2.25	0
	合计			25.393	—	25.393	0

4.5 污染治理措施

4.5.1 水污染控制措施

本项目在现有水污染排放情况下，增加少量废水，拟采取的废水治理措施如下：

本项目废水排放量为 0.9m³/d（共 270m³/a），清洗废水经自建废水处理站处理后进入专用污水管网进入基地污水处理厂；生活污水经三级化粪池处理后由基地综合污水管网排入基地污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标

准》（GB18918-2002）一级 B 标准以及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的城镇污水处理厂一级标准的严者后外排至南水河。基地污水处理厂具体处理工艺流程详见本报告第八章。

4.5.2 大气污染控制措施

本项目废气主要为生产过程中排放的工艺废气和罐区无组织排放废气。

本项目工艺废气主要包括为颗粒物和有机废气，主要产生于产品生产过程中原料挥发的废气。

本项目按照国家相关环保法规要求，生产过程应采用密闭一体化生产技术，集气效率取 90%，固体原料在反应釜投料口内投加，产生的少量粉尘和有机废气经“布袋除尘（粉尘净化效率 90%）+UV 光解（VOCs 净化效率 50%）+活性炭吸附（VOCs 净化效率 80%）”处理系统处理后由 8#排气筒（28m）排放。

为提高集气罩的捕集效率，集气罩应注意以下问题：①安装集气罩的地点，应尽量保持罩内负压均匀，避免将粉料吸出；②在给料与受料点的上、下位置设置抽风吸气罩；③以集气罩的位置不影响操作和检修为原则，与集气罩链接的一段管道最好垂直敷设，减少动力损失；④在集气罩吸气口四周加设塑料片挡板，在气量相同情况下，在相同距离上，吸气的速度增加一倍。

处理系统处理工艺详见图 4.5-1。

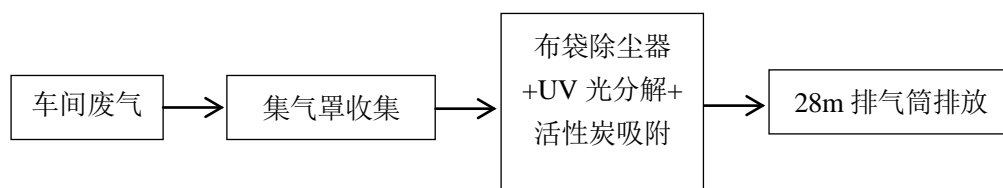


图 4.5-1 废气处理流程图

经“布袋除尘+UV 光分解+活性炭吸附箱”处理系统处理后，VOCs 和颗粒物排放浓度达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 1 大气污染物排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中的严值。大气污染物可达标外排。

4.5.3 噪声污染防治措施

本项目的噪声主要来源于反应釜、调整釜等，排放特征是点源、连续。噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，具体措施如下：在主要噪声设备上安装减振基座；在厂区的布局上，把噪声较大的生产车间布置在远离厂区办公区的地方，同时在建设过程中考虑选用隔音、吸音好的墙体材料。在各生产车间、包装车间等周围进行植树绿化，逐步完善绿化设施，建立天然屏障，减少噪声对外界的干扰。

经过以上的隔音降噪处理后，项目生产过程中所产生的噪声值一般可降低 15~25dB(A)，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准的要求。

4.5.1 固体废物处置措施

本项目固废主要包括包装废物及滤渣、废活性炭及其吸附物、除尘器收集的粉尘等，本项目产生的危险废物利用现有危废仓库暂存。

建设单位拟对本项目固废实行分类收集、分别处置；包装废物及滤渣（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）、废活性炭及其吸附物（危废类别 HW49，危废编号 900-039-49）和除尘器收集的粉尘（危废类别 HW12，危废编号 264-011-12）属危险废物，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放。

仓库设施设专人管理，禁止将危险废物以任何形式转移给无处置许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

公司危废暂存间能满足危废管理的要求，所产生的固废将得到有效的处置，不会对周围环境产生直接影响。

4.6 项目污染源汇总

综上所述，本项目的污染源产生、处理及排放情况统计结果见表 4.6-1。

表 4.6-1 本项目污染源汇总

污染源	污染物		产生量（t/a）	处理方法	削减量（t/a）	排放量（t/a）	
水污染物	生活污水、 车间清洗废水		废水总量	270	生活污水经三级化粪池预处理后由基地综合污水管网排入基地污水处理厂处理，清洗废水经自建废水处理站处理后由基地专用污水管网排入基地污水处理厂，处理达标后外排至南水河	0	270
			COD	0.103		0.013	0.09
			BOD ₅	0.035		0	0.035
			SS	0.075		0.009	0.066
			NH ₃ -N	0.007		0.001	0.006
			TP	0.002		0	0.002
大气污染物	有组织	合成车间	VOCs	5.148	布袋除尘器+UV 光分解+活性炭吸附	4.633	0.515
		颗粒物	0.293	0.264		0.029	
	无组织	合成车间	VOCs	0.572	自然进风与机械抽风相结合，密闭容器，密闭车间	0	0.572
		颗粒物	0.033	0		0.033	
		罐区	VOCs	0.025	加强通风	0	0.025
噪声	设备噪声		反应釜、调整釜等	75~80dB（A）	反应釜、调整釜安装减振基座；做好厂房的密闭隔声。	15~25dB（A）	昼间≤65 dB（A），夜间≤55 dB（A）
固体废物	危险废物		包装废物及滤渣	13.954	委托有相应资的单位回收处理	13.954	0
			废活性炭及其吸附物	8.36		8.36	0
			除尘器收集的粉尘	0.293		0.293	0
	一般固废	生活垃圾	2.25	交环卫部门处理	2.25	0	

4.7 项目”三本账”一览表

表 4.7-1 项目扩建前后”三本账”一览表

污染物种类		污染物名称	现有工程	扩建工程		总体工程	增减量
			排放量 (t/a)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放量 (t/a)	
废水		废水量	4253.95	108	108	4361.95	+108
		COD _{Cr}	0.969	0.103	0.09	1.059	+0.09
		BOD ₅	0.297	0.035	0.035	0.332	+0.035
		SS	0.727	0.075	0.066	0.793	+0.066
		NH ₃ -N	0.079	0.007	0.006	0.085	+0.006
		TP	0.013	0.002	0.002	0.015	+0.002
废气	工艺废气	甲苯	0.065	0	0	0.065	0
		二甲苯	0.499	0	0	0.499	0
		VOCs	1.661	5.720	1.087	2.748	+1.087
		颗粒物	0.125	0.326	0.062	0.187	+0.062
	锅炉烟气	SO ₂	0.239	0	0	0.239	0
		NOx	1.321	0	0	1.321	0
		烟尘	0.094	0	0	0.094	0
	罐区无组织	VOCs	0.046	0.025	0.025	0.071	+0.025
固体废物	危险废物	包装废物及滤渣	0	13.954	0	0	0
		废活性炭及其吸附物尘	0	8.36	0	0	0
		布袋收集的粉	0	0.293	0	0	0
		沉淀池污泥	0	0	0	0	0
	一般固废	失效的反渗透膜	0	0	0	0	0
		生活垃圾	0	2.25	0	0	0

4.8 建议总量控制指标

4.8.1 污染物排放总量控制的依据

为全面贯彻落实国务院《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39 号），实现可持续发展的战略，建设项目除需认真履行建设项目环境影响评价和“三同时”审批制度外，还需要大力提倡和推行清洁生产，对污染物排放要从浓度控制转向总量控制，使主要污染物的排放总量得到有效控制，将污染物排放总量控制作为建设项目污染防治和核发污染物排放许可证的依据。

4.8.2 污染物总量控制建议指标

污染物总量控制指标必须具备科学性、公平性和执法的严肃性，因此，合理科学的确定项目污染物总量控制指标意义重大。本报告以国家和地方浓度排放标准折算成总量指标，同时兼顾区域环境容量要求及处理设施技术可达性进行。

（1）水污染物总量控制指标

项目外排废水主要是车间清洗废水和生活污水等，日排水量 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $270\text{m}^3/\text{a}$ ，经处理后的污染物排放量分别为 $\text{COD}_{\text{Cr}}0.09/\text{a}$ 、氨氮 $0.006\text{t}/\text{a}$ 。因生产废水经自建废水处理站处理、生活污水经三级化粪池处理后，全部进入基地污水处理厂处理，不直接对外排放，因此本项目的水污染物不再单独向环境主管部门申报总量控制指标，由基地污水处理厂分配总量控制指标。

（2）大气污染物总量控制指标

本项目废气排放包括合成车间有组织排放的工艺废气和无组织排放的废气、罐区无组织废气；经处理后的污染物排放量分别为 $\text{VOCs}1.112\text{t}/\text{a}$ 、颗粒物 $0.062\text{t}/\text{a}$ 。根据《韶关市环境保护局关于市辖三区范围内新增大气污染物的新建工业项目严格执行污染物总量减量替代措施的通知》（韶环[2018]65 号）要求：“韶关市市辖三区范围内所有新增二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物的工业项目，均须提出 2 倍减量替代措施，明确各项污染物的减量来源。”因此本项目建议对废气污染物控制因子颗粒物和 VOCs 新增总量控制： $\text{VOCs}2.224\text{t}/\text{a}$ 、颗粒物 $0.124\text{t}/\text{a}$ 。

总量替代来源本公司 2020 年 1 月生产废气治理整改工程削减的量。

(3) 固体废物总量控制

本项目固体废物主要为生产线产生的工业固废（一般工业固体废物和危险废物）和生活垃圾。

根据项目生产的工艺特点和现实情况，本报告建议项目固体废物的产生总量为 24.767t/a。其中，包装废物、废活性炭及其吸附物、废气处理收集的粉尘委托有资质的单位安全处置；生活垃圾，由武江区环卫部门统一清运和处理、处置。

(4) 小结论

本报告所提出的总量控制指标（详见表 4.8-1）仅供环保审批部门参考。

因废水全部进入韶关市武江区甘棠涂料基地污水处理厂处理，不直接对外排放，因此本项目的水污染物不再单独向环境主管部门申报总量控制指标，由基地污水处理厂分配总量控制指标；本项目的废气污染物控制因子颗粒物总量由韶关市生态环境局调配。总量由本公司 2020 年 1 月完成的生产废气治理整改工程项目产生的减排量替代。

表 4.8-1 本项目污染物排放总量控制建议指标

污染物	本项目总量控制建议指标 (t/a)
VOCs	2.224
颗粒物	0.124

表 4.7-2 本项目总量指标来源说明

新建项目名称	核算的排放量	排放总量指标来源						
		企业名称	所属区县	具体地址	减排量 (t)	减排方式	治理完成时间	其它支撑材料
韶关市合众化工有限公司年产 20000 吨水基型胶黏剂及水性树脂扩建项目	VOCs: 2.224t 颗粒物: 0.124t	韶关市合众化工有限公司	武江区	韶关市武江区西联镇甘塘大道南甘棠九路 1 号	VOCs: 19.858 颗粒物: 0.326	升级改造	2020 年 1 月	《韶关市合众化工有限公司生产废气治理整改报告》（2019 年 9 月） 《韶关市合众化工有限公司生产废气治理整改工程验收报告》（2020 年 1 月）

5. 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

武江区地处南岭山脉南麓的盆地之中，位于韶关市区武江、北江河的西面，俗称河西，东与浈江区隔河相望，南与曲江区接壤，西与乳源瑶族自治县毗邻，北与浈江区的犁市镇相邻。地理坐标东经 $113^{\circ} 06' 00'' \sim 113^{\circ} 34' 00''$ 。北纬 $24^{\circ} 42' 00'' \sim 24^{\circ} 48' 00''$ 。辖新华、惠民 2 街道办事处和西河、西联、龙归、重阳、江湾 5 镇，共 28 个居委会、51 个行政村。区政府驻市区惠民南路。

东莞(韶关)产业转移工业园甘棠片区位于韶关市区武江、北江河的西面，为韶关市发展中的现代化新城区。本项目位于东莞(韶关)产业转移工业园甘棠片区西部。

5.1.2 地质地貌

武江区地处南岭山脉南麓的盆地之中。区境内地势北高南低，西高东低，最高的黄茂堂山海拔+941 米，大岗山海拔+406 米，芙蓉山顶海拔+281 米。最低武江床处海拔+85 米。主要地貌类型为丘陵地带和冲积小平原。

区境内的地质属于沉积岩石地区。以上古生界泥盆～石炭系岩层分布最广。岩浆侵入活动微弱，受粤北山字型地质构造的影响，区内褶皱和断裂极其发育，褶皱主要由古生代地层形成紧密式之间背斜核部，以北东向构造为主。

5.1.3 水文资料

武江区内雨量充沛，雨热同季。但各月雨量分布不均。由于纬度较低，日照强，季风交替的影响形成多雨，全区历年平均降雨量为 1537.4 毫米，春夏雨量较多，秋冬雨量最少。3～8 月雨量占全年雨量的 75%，9 月～次年的 2 月仅占全年雨量的 25%。

5.1.4 气候气象

武江区地处北回归线以北中亚热带中部地区，属于亚热带季风气候。冬季盛行干冷的偏北风，夏季盛行偏南的暖湿气候。年平均气温 20.3℃，年平均日照时数为 1858 小时，年太阳总辐射为 111.5 千卡/平方厘米，年平均雨量为 1537.4 毫米，无霜冻期 305 天，年平均最高气温是 25.4℃，年平均最低气温为 16.8℃，年积温平均为 7436.0℃。光、热、水资源较为丰富，四季宜耕，春末夏初多雨，秋多干旱，能基本满足喜温作物和双季稻生长的需求，作物终年可生长。入汛期平均在每年的四月中旬。

5.1.5 自然资源

武江区处于中国以四川盆地西部为中心的太阳辐射低值区的东南边缘。区境内气候资源较为丰富。太阳辐射量大，阳光充足，一年中太阳照射地面角度大，辐射量也较均匀，全年总日照时数平均值在 185 小时，一年内 6~11 月日照时数较多，2~4 月最少。日照时数长，带来太阳辐射量大，全年太阳辐射量为 111.5 千卡/cm²，平均每天每平方厘米的太阳辐射量约 305 卡，每年的 1~3 月阴雨季节太阳辐射量仅为 7.14 卡/cm²，平均每天每平方厘米为 79 卡。

武江区内热量资源丰富而集中，累年无霜期较长，具有四季宜耕的热量条件。年平均温度为 20.3℃，每年的 1 月份最冷，历年平均温度为 6.3℃，极端最低温度为负 1.2℃。7 月份最热，历年平均温度为 34.3℃，极端最高温度为 38.4℃。11 月份气温显著下降，全年无霜期平均为 305 天，全区日平均温度在 25℃有 355 天，总积温为 7366.2℃，温度稳定通过 10℃有 290 天，总积温为 6647.5℃。

武江地区土资源的分布，按自然形态划分为石灰岩土区和河流冲积土土区。石灰岩土区主分布在西河镇以北的重阳、西联镇以西的龙归、江湾等地区。河流冲积土土区主要分布在武江河、北江河、南水河（流入龙归地段）沿岸一带。按种植习惯及地理位置可划为沿河冲积土区，主产蔬菜水产品的以西河、西联两镇为主，主产水稻、花生、果等经济作物的以龙归、重阳、江湾等地区为多。由于长期的人工耕作而改变了土质，成为水稻土、菜园土等土壤类型。区境内土地面积以荒山荒地面积为多。是我区农、林、牧业、生产用地的主要后备资源。我区

的荒山荒地类型，按照地貌特征，土壤组合利用特点可分为宜农荒地、宜林荒山、宜牧荒山荒地和难利用的荒山。

武江区矿产资源较为丰富，2004 年前已发现的矿产主要有煤矿、铁矿、铅锌矿、锡矿、钨矿、金矿、银矿、石灰石、高岭土、莹石矿等 20 多种。

在武江区西北部远郊山丘密林有较丰富的野生动物资源，近郊河涌水网有较丰富的鱼类资源。但是，随着韶关城区城市化建设的发展和周边环境污染的影响，动物资源已越来越少。截止至 2004 年，全区主要动物资源有：（一）哺乳类动物；（二）鸟类动物；（三）爬行类动物；（四）鱼类；（五）其他水生动物，据韶关市志记载辖区江河、水库中已知的浮游动物有 120 多种，水生昆虫类 20 多种，底栖类动物 40 多种，甲壳类 5 种。

5.1.6 工程地质、水文地质

（1）地质状况概况

项目场地原始地貌为丘陵地貌，经人工挖填整平，局部原为水塘或耕植用地，场地内地貌复杂程度一般。

经勘探，按地层成因类型和岩土层性质，场区内地层自上而下分为：第四系素填土（ Q^{ml} ）、第四系坡残积层（ Q^{dl+el} ）、石炭系泥质粉砂岩（C）、石炭系灰岩（C）具体描述如下：

①第四系填土层（ Q^{ml} ）

素填土（层序号 1）：土灰色，稍湿，松散状，主要成份为粘粒、粉粒，含少量有机质物，为近年回填物。层厚 0.50~6.20m，平均厚度 2.00m；顶板标高 55.13~59.05m，平均标高 58.10m。

②第四系坡残积层（ Q^{dl+el} ）

粉质粘土（层序号 2-1）：土黄色、棕红色，湿，可塑状为主，局部硬塑状，主要成份为粘粒、粉粒及少量风化碎石、角砾。层厚 1.20~18.50m，平均厚度 8.63m；顶板标高 52.00~59.10m，平均标高 56.83m。

含圆砾粉质粘土（层序号 2-2）：褐黄色、浅灰色，湿～很湿，硬塑状为主，局部可塑状，主要成份为粘粒、粉粒，约含 20～30% 粒径小于 90mm 砂岩卵砾石，个别大于 90mm。层厚 2.20～17.30m，平均厚度 10.62m；顶板标高 42.22～58.63m，平均标高 53.87m。

③石炭系泥质粉砂岩（C）

全风化泥质粉砂岩（层序号 3）：浅黄色、土灰色，泥质结构，中层构造，风化强烈，原岩结构清晰，岩芯呈土柱状，部分呈半岩半土状，局部夹有强风化岩块。层厚 1.40～19.50m，平均厚度 6.17m；顶板标高 39.80～58.59m，平均标高 46.08m。

④石炭系灰岩（C）

微风化灰岩（层序号 4）：全场钻孔均有揭露，灰～深灰色，主要成份为方解石少量泥炭质物，隐晶质结构，薄-中厚层状构造，岩芯较完整。层厚 1.00～4.50m，平均厚度 2.29m；顶板标高 35.70～47.13m，平均标高 39.95m。

钻孔平面布置图、典型剖面图和柱状图见图 4-1~图 4-5。

注明：本项目的平面布置由于达不到规范要求，后经修改平面布置后，补充勘察了 4 个点，但是厂区的整体地质地貌不发生变化。

（2）水文地质概况

根据地层分布、岩芯观察及钻孔简易水文地质观测，场区内地下水主要赋存于基岩裂隙中，第四系坡残积层内含孔隙水，主要接受大气降水的垂直补给，场地地下水水量及水位变幅主要受季节降水量的影响而波动；施工期间测得场区稳定水位标高在 49.76m～56.09m 之间。场地环境属 II 类。

项目场地内于 ZK15、ZK55 孔各取水样一件进行腐蚀性分析，结果对照 GB50021-2001《岩土工程勘察规范》第十二章第 2 条腐蚀性评价的规定，场地地下水对砼有微腐蚀性，对钢结构有弱腐蚀性。

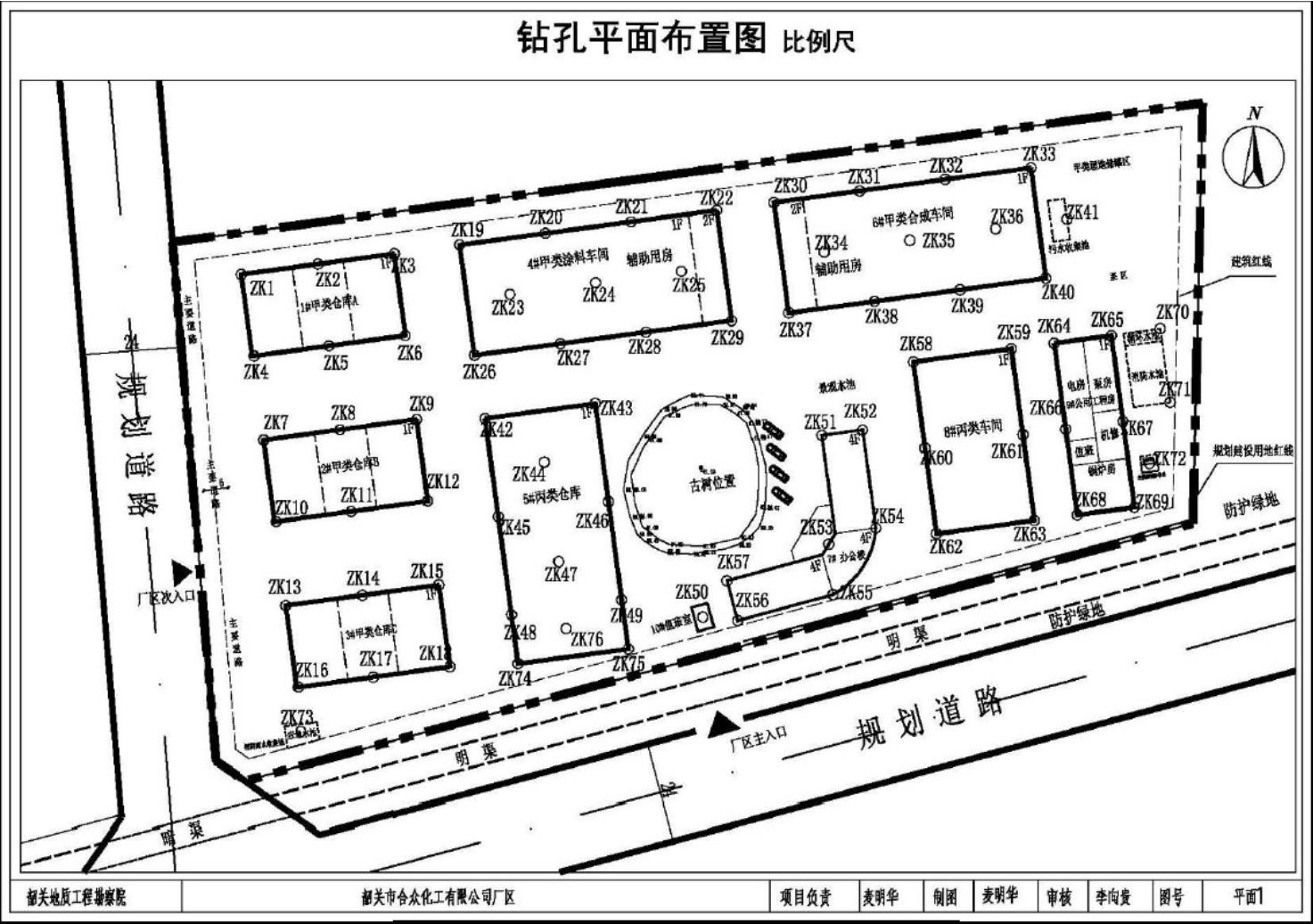


图 5.1-1 勘探钻孔平面布置图

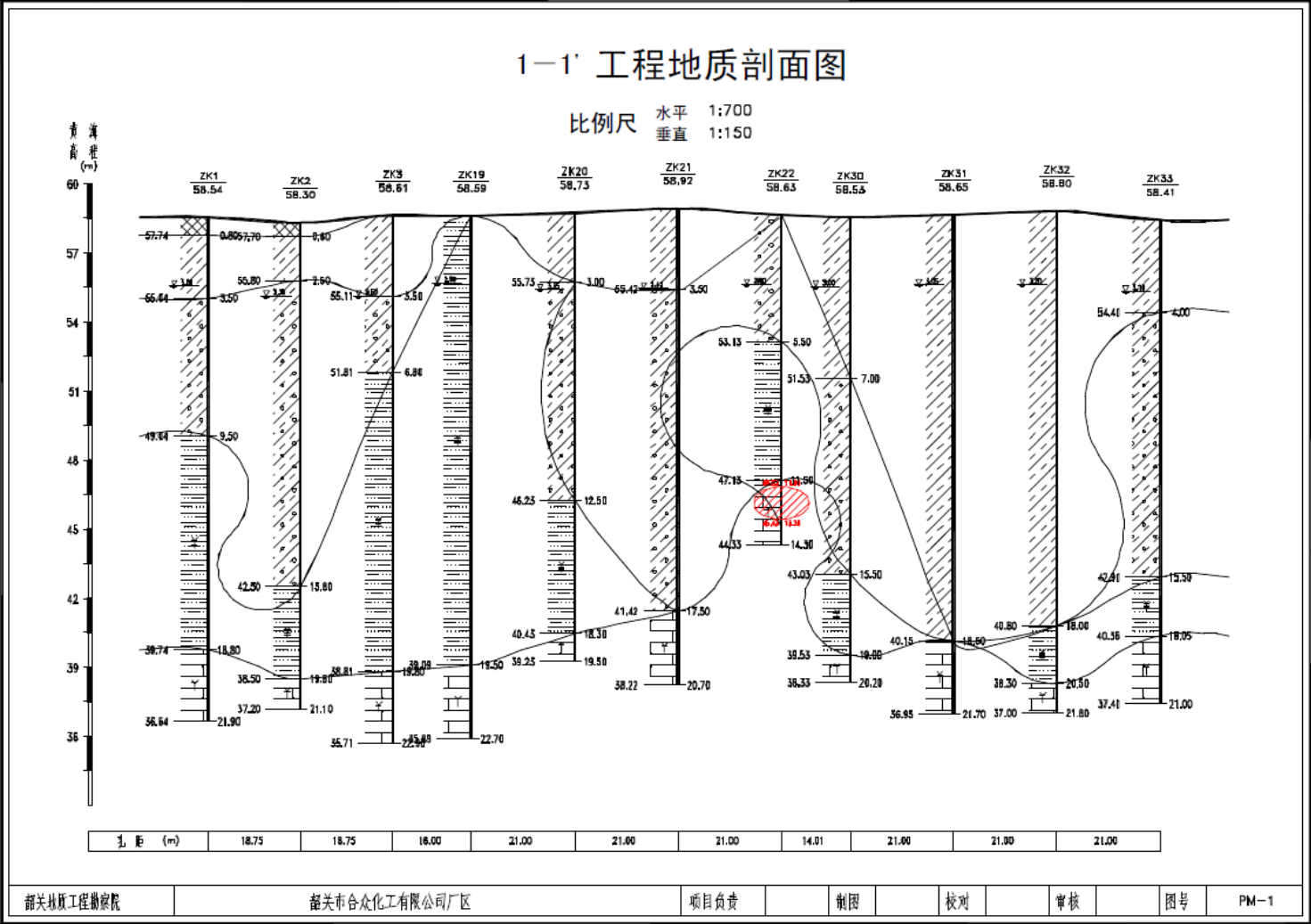


图 5.1-2 典型钻孔剖面图

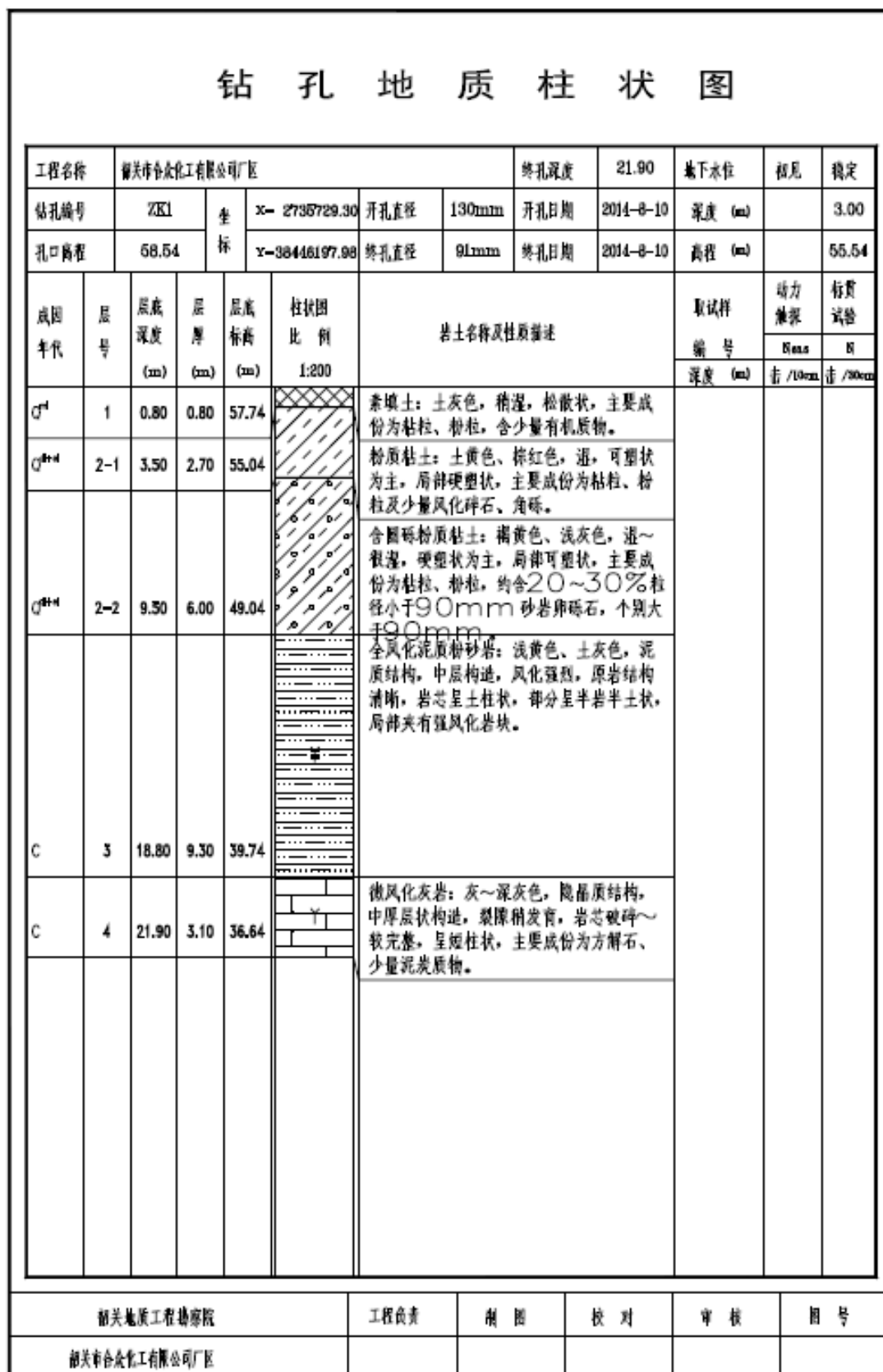


图 5.1-3 钻孔柱状图——ZK1

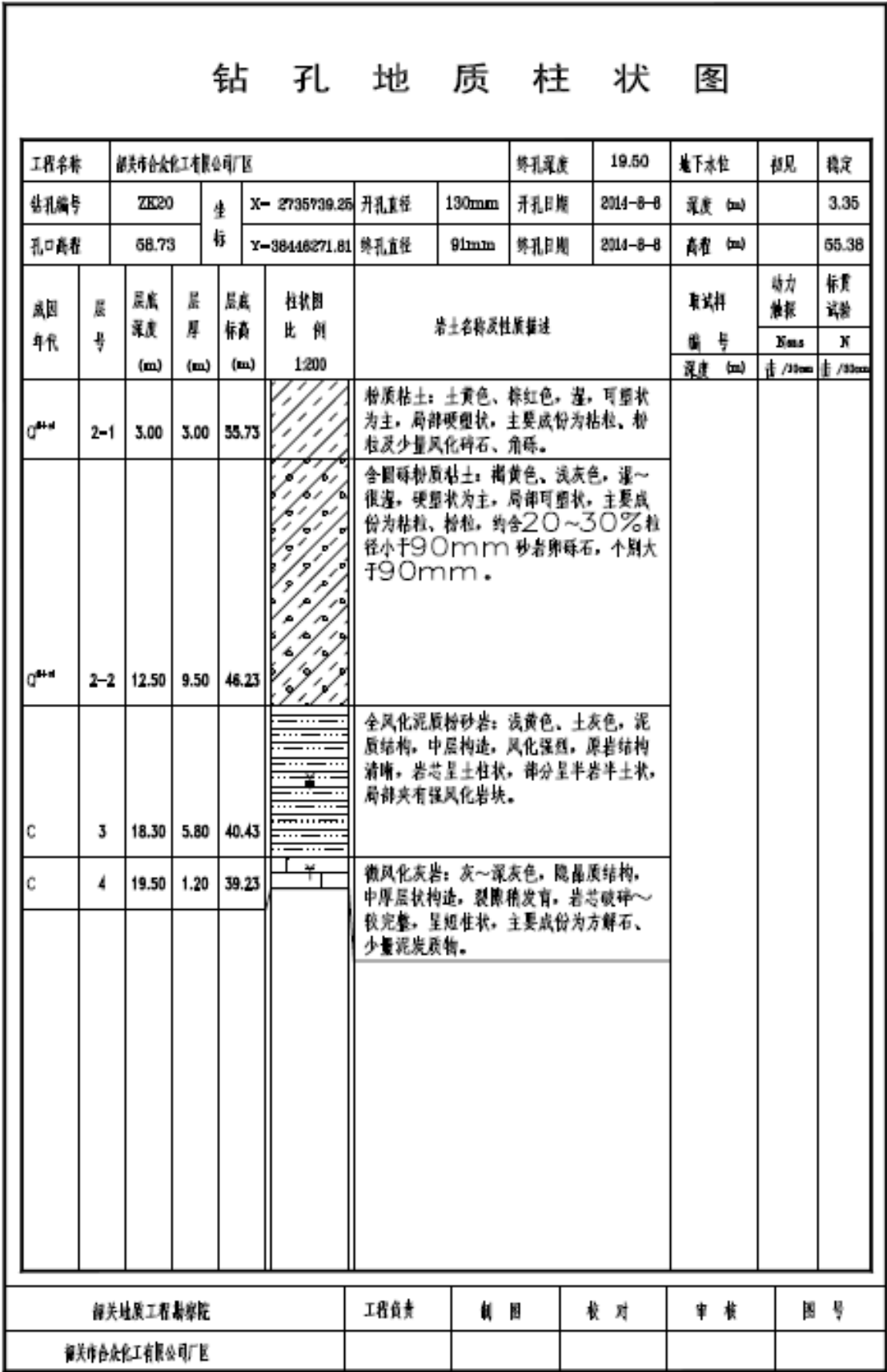


图 5.1-4 钻孔柱状图——ZK20

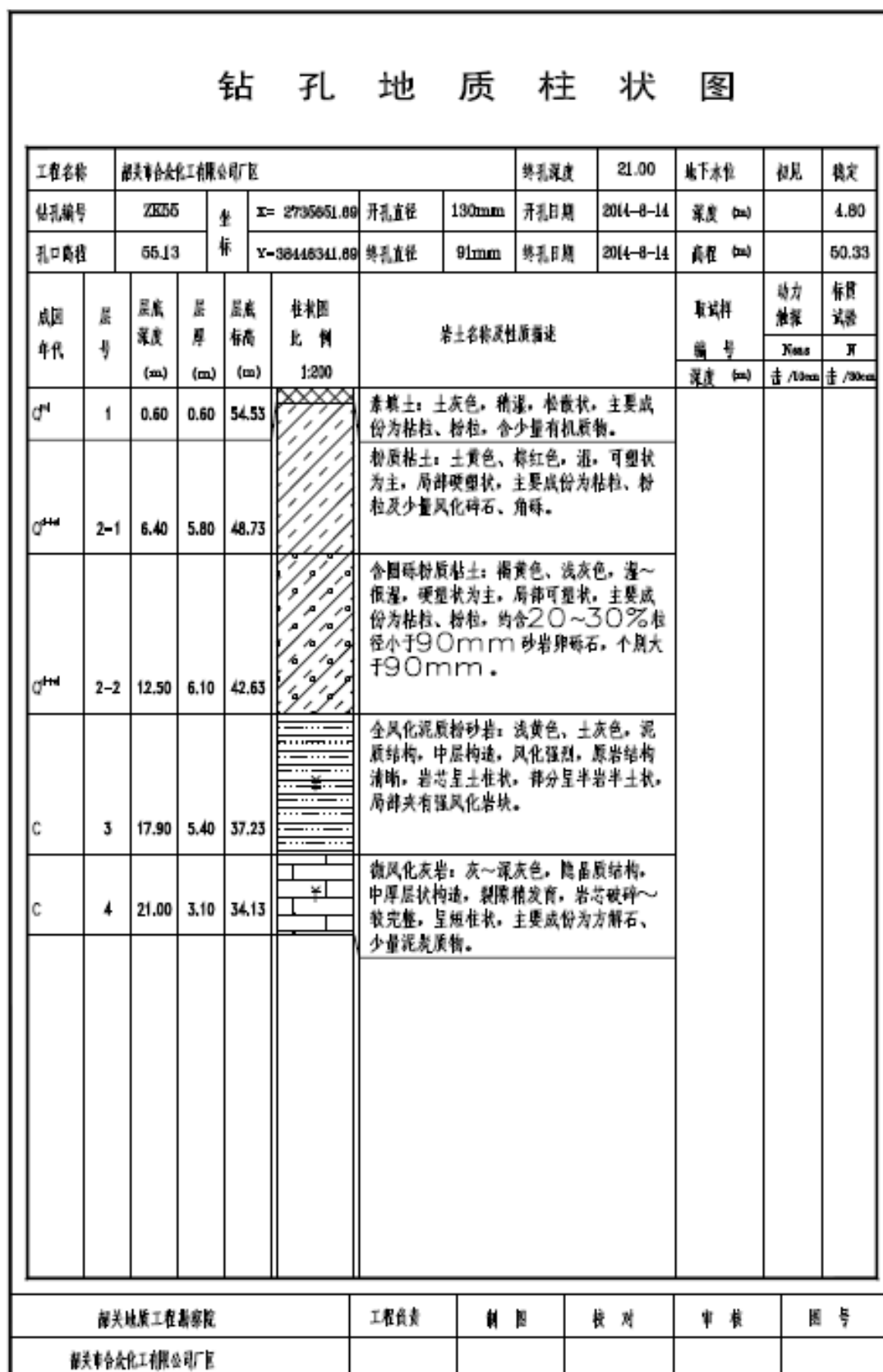


图 5.1-5 钻孔柱状图——ZK55

5.2 基地现状概况及项目周边污染源调查

5.2.1 基地开发概况

涂料工业在韶关市已有一定的发展历史和技术基础，主要以传统的溶剂型涂料产品为主。随着韶关经济的快速发展，对涂料市场需求量将增加，而且随着国家对环境保护的日益重视，对优质的环保型涂料的需求也大幅度增加。

为了充分利用韶关市的资源优势，减缓韶关市环保涂料供需不平衡现状，推动韶关涂料产品的技术升级，满足韶关市乃至珠江三角洲地区的环保涂料产品需求，带动新一轮的经济发展，故建立韶关市武江区甘棠涂料基地。通过基地的建设，可将韶关市分散的涂料企业集中起来，在技术水平、规模、产品结构上予以提升，划定一定的准入条件，不能达到条件的予以淘汰，通过集中生产、集中管理、集中治理、集中监控，达到更好的保护环境目的，同时该基地也是韶关市落实广东省环保局重污染行业统一定点统一规划的措施之一。

为此，韶关市环境保护局以韶环审[2009]412 号文对《韶关市武江区甘棠涂料基地环境影响报告书》提出了审查意见，根据该审查意见，韶关市武江区甘棠涂料基地规划总面积为 588.2 公顷，重点发展环保涂料产业，辅助发展电子信息和食品饮料产业。其中环保涂料行业，重点发展水性涂料、粉末涂料、无溶剂涂料以及高固体分涂料；紫外光固化涂料、电子束固化涂料以及高固体分涂料；室温固化涂料、对前处理要求低的涂料、一次成型或涂装涂料；高装饰性涂料等；电子信息产业重点发展第三代移动通信系统关键技术、光传输和交换技术、波分复用技术、卫星定位技术、宽带接入技术、新型外部设备技术；集成电路设计与生产工艺技术、高清晰度 CRT 技术、彩色液晶显示技术、新型光电子器件的关键生产技术、新型电力电子器件的关键生产技术；微细加工技术、电子组装技术、高密度印刷板制作技术和电子信息材料的生产技术；数字化视听产品整机的关键件和软件的开发技术、家庭信息网络平台技术等；食品饮料行业，重点发展广东省品牌产品、老字号食品、乳制品、天然饮料、营养保健功能食品、深加工农副产品等。

5.2.2 现有污染源调查与评价

据调查，截止至 2019 年 12 月，基地已有 23 家企业通过环评审批，具体情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 基地通过环评审批企业情况统计

序号	批文号	企业名称	占地面积 (m ²)	产品种类	产能	产业类别	三废排放情况
1	韶环审[2012]248号	韶关飞翔自动变速箱有限公司	79227	汽车自动变速箱	38000 台	装备制造业	可达标排放
2	韶环审[2013]498号	广东詹氏蜂业生物科技有限公司	17884	蜂产品	10000 吨	食品加工	可达标排放
3	韶环审[2014]8号	韶关市恒昇化工有限公司	33091	电解铜线、铜包铜线	4300 吨	装备制造业	可达标排放
4	韶环审[2014]235号	韶关市东盈服装有限公司	128255	服装加工	1000 万件	装备制造业	可达标排放
5	韶环审[2014]272号	韶关市莱雅新化工科技有限公司	99171.14	涂料、气雾剂、油墨	68100 吨	涂料	可达标排放
6	韶环审[2014]337号	韶关市新科农生物科技有限公司	16661	兽药中间体	1300 吨	化工产品	可达标排放
7	韶环审[2015]108号	韶关市三森汉诺威化工涂料有限公司	26667	涂料	38000 吨	涂料	可达标排放
8	韶环审[2015]109号	广东乾佳乐生物科技有限公司	46583	生物农药制剂	1.1 万吨	化工产品	可达标排放
9	韶环审[2015]122号	韶关市源昊住工机械有限公司	18667	工业化住宅预制生产线成套设备	——	装备制造业	可达标排放
10	韶环审[2015]138号	广东郑业科技实业有限公司	12522	LED 灯饰	56.5 万个	装备制造业	可达标排放

11	韶环审[2015]178号	韶关市鸿骏涂料有限公司	31602	树脂、涂料	30000 吨	涂料	可达标排放
12	韶环审[2015]193号	韶关市爱婴康实业有限公司	——	纸尿裤和纸尿片	——	装备制造业	可达标排放
13	韶环审[2015]228号	韶关市信易电热机械有限公司	6666.8	仓储	——	仓储	可达标排放
14	韶环审[2015]233号	韶关市永威建材有限公司	——	铝模板	——	装备制造业	可达标排放
15	韶环审[2015]287号	韶关市合众化工有限公司	28710	树脂、涂料、油墨	30000 吨	涂料	可达标排放
16	韶环审[2015]389号	科控环保材料（韶关）有限公司	13553.25	树脂、涂料	15000 吨	涂料	可达标排放
17	韶环审[2016]154号	韶关市千色龙化学涂料有限公司	20000.4	树脂、涂料	12000 吨	涂料	可达标排放
18	韶环审[2016]183号	韶关市和荣化工有限公司	26666	涂料	30000 吨	涂料	可达标排放
19	韶环审[2016]322号	广东施莱特新材料有限公司	26647	改性树脂	12000 吨	树脂	可达标排放
20	——	韶关市科德新材料有限公司	39783	水性涂料	60000	涂料	可达标排放
21	——	广东东都实业有限公司	70411.06	内衣、展示制品	4000 万、10 万	服饰、木质家具制造	可达标排放
22	——	韶关市皇海化工实业有限公司	20000	涂料	3000 吨	涂料	可达标排放

23	——	韶关铂瑞环保科技有限公司	1930	汽车尾气催化剂粉末	3000 吨	危险废物治理	可达标排放
----	----	--------------	------	-----------	--------	--------	-------

5.2.3 基地现有企业三废排放汇总

根据有关资料，截止至 2019 年 12 月，基地已通过审批企业预计排放情况见表 5.3-2。

表 5.3-2 基地已通过审批企业三废排放情况汇总表

环境影响因素		排放量
废水	废水量 (万 m ³ /a)	26.324
	COD (t/a)	11.574
	氨氮 (t/a)	1.520
废气	SO ₂ (t/a)	3.313
	氮氧化物 (t/a)	0.041
	颗粒物 (t/a)	12.981
	总挥发性有机物 (t/a)	13.301
固体废物	危险废物 (万 t/a)	0
	一般固废 (万 t/a)	0
注：危险废物产生量为 0.11732 万 t/a，生活垃圾产生量为 0.161206 万 t/a		

根据已批复的《韶关市武江区甘棠涂料基地环境影响报告书》（韶环审[2009]412 号），该基地规划面积 588.2 公顷，拟引进环保涂料企业 100 余家。截止至 2019 年 12 月，基地已有 23 家企业通过环评审批。根据基地环评批复及基地已通过审批的企业污染物排放量统计成果：基地批复的颗粒物总量为 149.78t/a，剩余总量为 136.799t/a；批复的废水量为 139.71 万 m³/a，剩余总量为 113.386 万 m³/a；批复的 COD 总量为 47.84t/a，剩余总量为 36.266t/a；批复的氨氮总量为 9.57t/a，剩余总量为 8.050t/a；可见，基地有总量指标供本项目实施。

5.3 环境质量现状监测与评价

本项目位于韶关市武江区甘棠涂料基地内。根据环评技术导则规定，环境质量现状调查应尽量使用现有数据资料。本项目环境影响评价过程遵循上述原则，环境质量现状调查以现有数据资料为主。

5.3.1 环境质量现状调查评价结论

(1) 地表水水质现状

根据《2018 年韶关市环境状况公报》，基地所在区域的纳污水体各监测项目均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准，评价范围内地表水环境质量状况总体良好。

(2) 地下水水质现状

地下水监测结果表明，各监测点项目均符合《地下水水质标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。评价范围内地下水环境质量状况总体良好。

(3) 环境空气质量现状

据收集的资料，环境监测因子除 $PM_{2.5}$ 外均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准质量要求，本项目属于不达标区；根据现状监测，TVOC 可满足《环境影响评价技术导则-大气导则》(HJ2.2-2018)中的附录 D 的要求。因此，项目选址所在区域的环境空气质量一般。

(4) 声环境现状

声环境质量现状监测与评价表明，监测点的声环境质量标准均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中对应的环境标准限值，基地所在区域目前声环境质量尚好。

(5) 土壤环境质量现状评价

监测范围内建设用地土壤采样点的各类污染物达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 建设用地土壤风险筛选值（基本项目）标准。

6. 环境影响评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目位于公司合成车间预留区域内，车间已完成建设，车间清洗废水并入本公司生产废水处理站处理后外排，故施工期基本无土建工程，施工期主要建设内容为设备安装和调试，污染物主要施工噪声，由于施工量小、工期短，主要施工作业区又位于车间内，其对当地环境影响程度很小，

6.2 地表水环境影响预测评价

6.2.1 污水排放去向

本项目废水主要包括车间清洗废水和生活污水。生活污水经三级化粪池预处理后由基地综合污水管网排入基地污水处理厂处理；车间清洗废水经自建废水处理站处理后由专用污水收集管网进入基地污水处理厂处理。

上述废水经基地污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者，排入南水河。

6.2.2 纳污河段特征

南水河，珠江水系北江支流。也称南水河、乳源河，古称洲头水、渣溪水，发源于广东省乳源县的五指山安墩头，流经龙南镇、乳源县城，于龙归和龙归水汇合，再经韶关市曲江区孟洲坝汇入北江。全流域集雨面积为 1489 平方公里，在乳源县境内集水面积为 869 平方公里，全长 104 公里，坡降为 4.83‰。

6.2.3 本项目水环境影响预测及评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目废水排入基地污水处理厂，属于间接排放，按三级 B 评价。评价内容如下：

6.2.3.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目废水总量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ （共 $270\text{m}^3/\text{a}$ ）。此部分废水由基地污水管网排入

基地污水处理厂处理。

根据《关于韶关市乌泥角污水处理有限公司东莞（韶关）产业转移工业园污水处理厂首期工程项目环境影响报告书审批意见的函》（韶环审[2011]419 号），基地污水处理厂采取采用“初沉+A/A/O 微孔曝气氧化沟”处理工艺对污水进行处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准以及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的城镇污水处理厂一级标准的严者后外排至南水河。

6.2.3.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

韶关市武江区甘棠涂料基地污水处理厂已投入运营，可有效处理甘棠涂料基地内各企业排放的污水。

本项目拟处理的废水 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ （共 $270\text{m}^3/\text{a}$ ）。本项目外排废水浓度符合基地污水处理厂进水水质要求，不会对污水处理厂造成水质的冲击负荷，进水水质详见表 2-8。

本项目废水按经基地污水处理厂处理后排入南水河，新增外排南水河废水量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $270\text{m}^3/\text{a}$ （按 300d/a 计），外排废水量仅占基地允许排放总量的 0.02%，未超过基地允许排放总量，对南水河影响较小。

6.3 地下水环境影响评价

6.3.1 项目厂区水文地质特征

根据本公司已批复的《韶关市合众化工有限公司年产 16000 吨树脂、8500 吨涂料、4000 吨固化剂、1000 吨稀释剂和 500 吨油墨建设项目环境影响报告书》，本项目可将场地内岩土层自上而下划分为第四系素填土（Qml）、第四系坡残积层（Qdl+el）、石炭系泥质粉砂岩（C）、石炭系灰岩（C）。

各地层主要特征统计结果见表 6.3-1。

表 6.3-1 勘探孔分层深度、高程、层厚统计表

层号	岩土名称	性状特征	层厚范围
1	素填土 (Q ^{ml})	土灰色，稍湿，松散状，主要成份为粘粒、粉粒，含少量有机质物，为近年回填物。	0.50~6.20m
2	坡残积层 (Q ^{dl+el})	粉质粘土：土黄色、棕红色，湿，可塑状为主，局部硬塑状，主要成份为粘粒、粉粒及少量风化碎石、角砾。	1.20~18.50m
		含圆砾粉质粘土：褐黄色、浅灰色，湿~很湿，硬塑状为主，局部可塑状，主要成份为粘粒、粉粒，约含 20~30% 粒径小于 90mm 砂岩卵砾石，个别大于 90mm。	2.20~17.30m
3	石炭系泥质粉砂岩 (C)	全风化泥质粉砂岩：浅黄色、土灰色，泥质结构，中层构造，风化强烈，原岩结构清晰，岩芯呈土柱状，部分呈半岩半土状，局部夹有强风化岩块。	1.40~19.50m
4	石炭系灰岩 (C)	微风化灰岩：全场钻孔均有揭露，灰~深灰色，主要成份为方解石少量泥炭质物，隐晶质结构，薄-中厚层状构造，岩芯较完整。	1.00~4.50m

岩土钻探结果表明场地地下水量不丰富。地下水的补给主要来源于大气降水及高处的侧向渗流补给。地下水位变幅随季节性变化而变化，雨季水位升高，旱季水位下降。勘察期间未见地下水，仅在人工填土底部见少量上层滞水。

6.3.2 预测与评价

6.3.2.1 评价目的

本项目不开采利用地下水，车间已经建成，除绿化用地外，项目地面已全部硬底化，并已有良好的防渗措施，项目建设和运营过程不会引起地下水流动或地下水位变化。因此，地下水环境影响预测与评价重点关注事故情况下地下水环境影响分析。

6.3.2.2 污染途径分析

最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染的，随着地下水的运动，更进一步形成地下水污染的扩散。

本项目的水污染物进入地下水的主要途径为废水池防渗层破裂、粘接缝不够密封等原因造成废水的泄漏。这种污染途径发生的可能性较小，但是一旦发生，不容易被发现，且造成的污染和影响比较大。

6.3.2.3 预测因子

本项目为化工行业，根据工程分析，废水中不含第一类污染物，主要污染物为 COD、氨氮等，因此，本次评价选择耗氧量、氨氮作为评价因子。

6.3.2.4 污染源分析

本项目废水主要包括车间清洗废水和生活污水，外排废水量 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ 。正常情况下车间清洗废水经自建废水处理站处理后由专用污水管网进入基地污水处理厂处理；生活污水经三级化粪池预处理后由基地综合污水管网排入基地污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者，排入南水河。

根据前述分析，本项目外排废水量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ 。

目前，厂区地面已实现硬底化，且公司自建废水处理站为地上式结构，仅污水排放口由地下接管网连接至基地污水处理厂，可能存在少量废水渗透至地下，考虑最不利的情况，地下管网破裂，废水泄漏源强按每天废水产生量的 0.9m^3 进行估算，废水以面源向下渗透，事故泄漏的持续时间设为 30 天，以模拟事故发生后造成的最大影响。

表 6.3-2 本项目地下水渗漏主要污染物产生情况

污染物	废水量	CODcr	NH ₃ -N
产生浓度 (mg/L)	—	375	30
产生量 (kg/d)	$0.9\text{m}^3/\text{d}$	0.003	0.00002

6.3.3 预测模式

水文地质概化：当项目运转出现事故时，含有污染物的废水将以入渗的方式进入含水层，从保守角度，本次模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程，建设场地地下水流向呈一维流动，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为 X 轴正方向时，则污染物浓度分布模型如下：

$$c(x, y, t) = \frac{m_M/M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} \exp \left[-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} - \frac{y^2}{4D_T t} \right]$$

式中：

x, y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C(x, y, t)——t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M——承压含水层的厚度，m，参照基地其他企业报告取 4.7m；

m_M ——长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg/d；

U——水流速度，m/d，取 0.2m/d；

n——有效孔隙度，无量纲，取值 0.3；

D_L ——纵向弥散系数， m^2/d ，类比其它地区弥散试验结果取值 $0.666m^2/d$ ；

D_T ——横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ，类比取值 $0.1332 m^2/d$ 。

π ——圆周率。

6.3.4 预测结果及评价

从预测结果可以看出，在废水渗漏同时防渗层出现破裂情景下，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐减低，随着时间的增长，污染物运移范围随之扩大。

耗氧量浓度值在 $t=1d$ (0,0) 时最大，最大值约为 8.73mg/L，叠加背景值后 (2.18mg/L)，未超标，评价范围内各坐标点地下水中耗氧量浓度均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类水质标准 ($\leq 3mg/L$)，可视为污染解除。

氨氮浓度值在 $t=1d$ (0,0) 时最大，最大值约为 3.97mg/L，叠加背景值后 (0.15mg/L)，超标倍数达 1.37，当污染发生后 9d，评价范围内各坐标点地下水中耗氧量浓度均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中类水质标准

($\leq 0.5\text{mg/L}$)，可视为污染解除。

由以上分析可知，在项目发生预测所设定的污染泄漏事故，能及时有效的采取防渗应急措施，少量废水渗透发生后对区域地下水环境可能产生的影响较小。

建议建设单位在运行过程中，加强对废水池、储罐和防渗面的维护保养，避免地面防渗层出现破损，避免废水池出现渗漏情况发生，杜绝在物料及产品储存过程中发生跑冒滴漏现象的产生。若万一突发泄漏事故，必须立即启动应急预案，参照预测结果，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防止措施，迅速控制或切断事件灾害链，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低。

表 6.3-3 (a) $t=1\text{d}$ 时刻不同 xy 处耗氧量的浓度 (mg/L)

x y	0	1	2	3	4	5	6
0	8.60E+00	4.63E+00	5.54E-01	1.48E-02	8.79E-05	1.16E-07	3.43E-11
2	2.46E-02	1.78E-01	2.88E-01	1.03E-01	8.29E-03	1.48E-04	5.88E-07
4	4.28E-10	4.18E-08	9.08E-07	4.40E-06	4.75E-06	1.14E-06	6.11E-08
6	4.52E-23	5.94E-20	1.74E-17	1.14E-15	1.65E-14	5.35E-14	3.86E-14
8	2.89E-41	5.13E-37	2.02E-33	1.78E-30	3.48E-28	1.52E-26	1.48E-25
10	1.13E-64	2.69E-59	1.43E-54	1.69E-50	4.46E-47	2.62E-44	3.44E-42
50	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
100	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
200	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
300	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
400	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
500	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

表 6.3-3 (b) $t=10\text{d}$ 时刻不同 xy 处耗氧量的浓度 (mg/L)

x y	0	1	2	3	4	5	6
0	9.28E-05	9.80E-05	8.91E-05	6.97E-05	4.69E-05	2.72E-05	1.36E-05

2	5.91E-05	8.10E-05	9.55E-05	9.70E-05	8.47E-05	6.36E-05	4.12E-05
4	1.13E-05	2.01E-05	3.08E-05	4.06E-05	4.59E-05	4.48E-05	3.76E-05
6	6.54E-07	1.51E-06	2.99E-06	5.10E-06	7.50E-06	9.48E-06	1.03E-05
8	1.13E-08	3.39E-08	8.73E-08	1.93E-07	3.68E-07	6.04E-07	8.52E-07
10	5.92E-11	2.30E-10	7.66E-10	2.20E-09	5.44E-09	1.16E-08	2.12E-08
50	3.75E-166	2.64E-163	1.6E-160	8.34E-158	3.74E-155	1.44E-152	4.8E-150
100	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
200	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
300	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
400	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
500	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

表 6.3-3 (c) t=50d 时刻不同 xy 处耗氧量的浓度 (mg/L)

x y	0	1	2	3	4	5	6
0	4.32E-23	4.85E-23	5.28E-23	5.58E-23	5.72E-23	5.69E-23	5.49E-23
2	4.45E-23	5.26E-23	6.04E-23	6.72E-23	7.26E-23	7.61E-23	7.73E-23
4	3.61E-23	4.49E-23	5.43E-23	6.37E-23	7.24E-23	7.99E-23	8.56E-23
6	2.30E-23	3.02E-23	3.84E-23	4.74E-23	5.68E-23	6.61E-23	7.46E-23
8	1.15E-23	1.59E-23	2.14E-23	2.78E-23	3.51E-23	4.30E-23	5.11E-23
10	4.55E-24	6.62E-24	9.34E-24	1.28E-23	1.70E-23	2.20E-23	2.75E-23
50	4.58E-54	1.89E-53	7.54E-53	2.93E-52	1.1E-51	4.02E-51	1.42E-50
100	3.00E-150	4.54E-149	6.66E-148	9.48E-147	1.31E-145	1.75E-144	2.28E-143
200	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
300	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
400	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
500	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

表 6.3-3 (d) t=100d 时刻不同 xy 处耗氧量的浓度 (mg/L)

x y	0	1	2	3	4	5	6
0	1.97E-45	2.22E-45	2.48E-45	2.72E-45	2.94E-45	3.12E-45	3.28E-45
2	2.15E-45	2.50E-45	2.86E-45	3.21E-45	3.56E-45	3.89E-45	4.19E-45
4	2.09E-45	2.49E-45	2.92E-45	3.37E-45	3.84E-45	4.30E-45	4.75E-45
6	1.80E-45	2.20E-45	2.65E-45	3.14E-45	3.67E-45	4.22E-45	4.78E-45
8	1.37E-45	1.72E-45	2.13E-45	2.59E-45	3.10E-45	3.67E-45	4.27E-45
10	9.29E-46	1.20E-45	1.52E-45	1.89E-45	2.33E-45	2.83E-45	3.37E-45
50	4.19E-60	9.07E-60	1.93E-59	4.06E-59	8.42E-59	1.72E-58	3.45E-58
100	2.21E-107	9.18E-107	3.75E-106	1.51E-105	5.99E-105	2.34E-104	9.01E-104
200	9.49E-300	1.45E-298	2.17E-297	3.21E-296	4.67E-295	6.69E-294	9.45E-293
300	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
400	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
500	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

表 6.3-3 (e) t=1d 时刻不同 xy 处氨氮的浓度 (mg/L)

x y	0	1	2	3	4	5	6
0	3.91E+00	2.10E+00	2.52E-01	6.72E-03	4.00E-05	5.29E-08	1.56E-11
2	1.12E-02	8.11E-02	1.31E-01	4.71E-02	3.77E-03	6.73E-05	2.67E-07
4	1.95E-10	1.90E-08	4.13E-07	2.00E-06	2.16E-06	5.19E-07	2.78E-08
6	2.05E-23	2.70E-20	7.91E-18	5.16E-16	7.51E-15	2.43E-14	1.75E-14
8	1.32E-41	2.33E-37	9.20E-34	8.09E-31	1.58E-28	6.91E-27	6.72E-26
10	5.12E-65	1.22E-59	6.49E-55	7.69E-51	2.03E-47	1.19E-44	1.56E-42
50	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
100	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
200	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
300	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
400	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

500	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
-----	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

表 6.3-3 (f) t=10d 时刻不同 xy 处氨氮的浓度 (mg/L)

x y	0	1	2	3	4	5	6
0	2.30E-02	2.43E-02	2.21E-02	1.73E-02	1.16E-02	6.74E-03	3.36E-03
2	1.46E-02	2.01E-02	2.37E-02	2.40E-02	2.10E-02	1.58E-02	1.02E-02
4	2.81E-03	4.99E-03	7.63E-03	1.00E-02	1.14E-02	1.11E-02	9.31E-03
6	1.62E-04	3.73E-04	7.41E-04	1.26E-03	1.86E-03	2.35E-03	2.56E-03
8	2.81E-06	8.40E-06	2.16E-05	4.79E-05	9.12E-05	1.50E-04	2.11E-04
10	1.47E-08	5.69E-08	1.90E-07	5.45E-07	1.35E-06	2.87E-06	5.25E-06
50	9.29E-164	6.54E-161	3.96E-158	2.07E-155	9.27E-153	3.58E-150	1.19E-147
100	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
200	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
300	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
400	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
500	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

表 6.3-3 (g) t=50d 时刻不同 xy 处氨氮的浓度 (mg/L)

x y	0	1	2	3	4	5	6
0	1.55E-08	1.74E-08	1.89E-08	2.00E-08	2.05E-08	2.04E-08	1.97E-08
2	1.60E-08	1.89E-08	2.16E-08	2.41E-08	2.60E-08	2.72E-08	2.77E-08
4	1.29E-08	1.61E-08	1.94E-08	2.28E-08	2.59E-08	2.86E-08	3.07E-08
6	8.24E-09	1.08E-08	1.38E-08	1.70E-08	2.04E-08	2.37E-08	2.67E-08
8	4.13E-09	5.71E-09	7.65E-09	9.95E-09	1.26E-08	1.54E-08	1.83E-08
10	1.63E-09	2.37E-09	3.35E-09	4.59E-09	6.10E-09	7.87E-09	9.85E-09
50	1.64E-39	6.76E-39	2.70E-38	1.05E-37	3.94E-37	1.44E-36	5.10E-36
100	1.08E-135	1.63E-134	2.38E-133	3.39E-132	4.69E-131	6.28E-130	8.17E-129

200	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
300	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
400	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
500	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

表 6.3-3 (h) t=100d 时刻不同 xy 处氨氮的浓度 (mg/L)

x y	0	1	2	3	4	5	6
0	1.12E-15	1.26E-15	1.41E-15	1.54E-15	1.67E-15	1.78E-15	1.86E-15
2	1.22E-15	1.42E-15	1.62E-15	1.83E-15	2.03E-15	2.21E-15	2.38E-15
4	1.19E-15	1.41E-15	1.66E-15	1.92E-15	2.18E-15	2.45E-15	2.70E-15
6	1.02E-15	1.25E-15	1.50E-15	1.78E-15	2.08E-15	2.40E-15	2.72E-15
8	7.80E-16	9.78E-16	1.21E-15	1.47E-15	1.76E-15	2.08E-15	2.42E-15
10	5.28E-16	6.79E-16	8.61E-16	1.08E-15	1.32E-15	1.61E-15	1.92E-15
50	2.38E-30	5.15E-30	1.10E-29	2.31E-29	4.78E-29	9.75E-29	1.96E-28
100	1.12E-15	5.22E-77	2.13E-76	8.59E-76	3.41E-75	1.33E-74	5.12E-74
200	1.26E-77	8.21E-269	1.23E-267	1.82E-266	2.65E-265	3.80E-264	5.37E-263
300	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
400	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
500	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

6.3.5 地下水污染防控措施

(1) 源头控制措施

本项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、原辅材料储罐、污水储存及处理构筑物采取相应的措施以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用可视化原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋设管道泄漏而可能造成地下水污染。

从源头最大限度降低污染物物质泄漏的可能性和泄漏量，符合清洁生产的环境保护要求。

(2) 末端控制措施

各生产、贮运装置及污染处理设施（包括生产设备、管线，贮存与运输设施，污染处理与贮存设施，事故应急设施等）中各种有毒有害原辅材料、中间物料、产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量可能通过各种途径可能进入地下水环境。

根据厂区个生产、生活功能单元可能产生的污染的地区，划分为特殊污染防渗区、重点污染防渗区、一般污染防渗区。对厂区可能泄漏污染物地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。主要场地分区防渗情况见表 6.3-4。

根据国家相关标准和规范，结合目前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，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要调整。

表 6.3-4 主要场地分区防渗一览表

防渗级别	工作区	防渗措施
特殊污染防渗区域	污水收集管网（现有）	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料，具体要求依据《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）进行实施。部分构筑物除需做基础防渗处理外，还需根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况采取相应的防腐蚀处理措施。 等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
	初期雨水/事故应急池（现有）	
重点污染防渗区域	危废暂存间（现有）	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料，具体要求依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。部分构筑物除需做基础防渗处理外，还需根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况采取相应的防腐蚀处理措施。 等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
	生产车间、仓库（现有）	
一般污染防渗区域	消防水池、循环水池（现有）	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用复合要求的天然粘土防渗层，具体要求依据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）进行实施。等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，采取防渗措施后的基础层

		渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s
其它区域	泵房、风机房、道路等（现有）	一般地面硬化

（3）地下水污染监控与应急措施

为了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、配备先进的检测仪器和设备，科学、合理设置地下水监控井，及时发现污染、及时控制。

通过地下水监测井监测数据及反馈启动应急处置方案，及时发现地下水污染事故及其影响范围和程度，为启动地下水应急措施提供信息保障。

依据厂区水文地质条件，在生产装置区、原料和产品储运系统、废污水集排系统等潜在污染源的地下水径流上、下游方向布设地下水监测井。

监测指标包括：pH、总硬度、高锰酸盐指数、硝酸盐、氯化物、氨氮、硫酸盐、氟化物、挥发性酚等。

地下水监测频率应符合以下要求：污染控制监测井逢单月采用一次，全年六次；污水控制监测井的某一监测项目如果连续 2 年均低于控制标准值得五分之一，且在监测井附近确实无新增污染源，而现有污染源排污量未增的情况下，该项目可每年在枯水期采样一次进行监测。一旦监测结果大于控制标准值的五分之一，或在监测井附近有新的污染源或现有污染源新增排污量时，即恢复正常采样频次。遇到特殊情况或发生污染事故，可能影响地下水水质时，应随时增加采样频次。

可见，由于建设方将采取有效的污染防治措施，本项目正常运行情况下对当地地下水环境影响很小，可接受。

6.4 大气环境影响预测评价

6.4.1 污染气象特征

大气污染物的传输与扩散受地面风向风速的影响，风对污染物的作用主要有两个方面：一是整体迁移，将污染物往下风向输送；二是扩散稀释，使污染物不断与周围空气混合，其中风向决定了污染物的扩散输送方向以及受污染的方位，而风速的大小则影响大气污染物的扩散稀释的速度。为掌握项目所在地区的污染

气象特征，并为本项目环境影响评价工作提供科学依据，本评价充分收集了韶关市气象站 1999 年至 2018 年气象观测结果，并根据收集的资料分析得到本评价区域的污染气象特征。

本项目所在地区位于广东省北部，韶关市中部，属中亚热带季风气候，通过 20 年（1998-2017）气候资料的统计分析，年平均气温为 20.2℃，历史极端最高气温为 40.4℃，极端最低气温为-4.1℃。项目所在地区雨量充沛，年均降水量约 1492.7mm，年最大降水量约 1966.0mm，年最小降水量为 1105.7mm，年均日照时数 1608.2 小时左右。由于热量充足，降水丰沛，该区域气候对农作物生长极为有利。

根据韶关市气象站提供的气象资料，韶关站近 20 年（1999-2018）的主要气候统计资料、2018 年连续一年的逐日、逐次的常规地面气象观测资料。资料内容包括年平均风速和风向、最大风速与月平均风速、年平均气温、极端气温与月平均气温、年平均相对湿度、年均降水量、降水量极值、日照等，统计结果见表 6.4-1 至 6.4-7。

(略)

6.4.2 预测评价因子

根据工程分析结果，本报告选取颗粒物和 TVOC 为本项目环境空气影响预测和评价因子。

6.4.3 大气污染预测源强

根据工程分析，本项目工艺废气经收集后经“布袋除尘+UV 光分解+活性炭吸附箱”处理措施处理后排放。因此，本报告对总项目正常排放和事故排放情景下预测因子的排放情况进行预测。污染源强及排放参数分别见表 6.4-9 和表 6.4-10。

表 6.4-9 预测因子污染源强一览表（有组织排放）

污染源	污染物	排气筒数量 (个)	排气筒		废气量 或风量 (m ³ /h)	废气温度	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	事故排放速率 (kg/h)	正常排放速率 (kg/h)
			高度 (m)	内径 (m)						

						(K)				
合成车间扩建项目	VOCs	1	15	0.8	12000	303	4.633	0.515	0.794	0.072
	PM ₁₀						0.264	0.031	0.045	0.004

表 6.4-10 预测因子污染源强一览表（无组织排放）

污染源	污染物	有效源高	面积 (m ²)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
合成车间扩建项目	VOCs	7.5	1944	0.572	0.572	0.079
	PM ₁₀			0.033	0.033	0.005
罐区	VOCs	5	478.8	0.025	0.025	0.0493

6.4.4 评价标准

预测评价因子中，PM₁₀ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”二级标准；TVOC 执行《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D。

6.4.5 评价等级

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

1) P_{max} 及 D_{10%} 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 6.4-11 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

根据工程分析结果，选择本项目主要污染物颗粒物计算 P_i 。按照导则要求，同一个项目有多个污染源排放同一种污染物时，按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。污染源最大地面浓度占标率如表 2-15 所示。

由表 2.5-3 计算结果可知，据计算结果及导则要求，各污染物的最大地面浓度占标率为 0.88%，评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，“石油、化工”行业需提高一级评价，故本项目大气环境影响评价等级定为二级。二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

6.4.6 大气污染物排放量核算

表 6.4-12 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度限值 (mg/m ³)	核算排放速率限 值 (kg/h)	核算年排放 量 (t/a)
一般排放口					
1	8#排气筒	VOCs	5.958	0.072	0.515
2		颗粒物	0.340	0.004	0.029
一般排放口合计		VOCs			0.515
		颗粒物			0.029
有组织排放总计					
有组织排放总计		VOCs			0.515

	颗粒物	0.029
--	-----	-------

表 6.4-13 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	主要污染防治措施	国家或地方标准污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	厂界	VOCs	厂界通风，加强绿化	《挥发性有机污染物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无组织排放限值	10	0.597
2		颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	1.0	0.033
无组织排放总计						
无组织排放总计				VOCs		0.597
				颗粒物		0.033

表 6.4-14 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	VOCs	1.112
2	颗粒物	0.062

6.4.7 大气环境影响评价总结

生产废气经“布袋除尘+UV 光分解+活性炭吸附箱”处理系统处理后, VOCs 和颗粒物排放浓度达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)表 1 大气污染物排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)中的严值; 无组织 VOCs 达到《挥发性有机污染物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)无组织排放限值要求, 对大气环境影响不大。

6.5 声环境影响预测分析

为掌握本项目建成后噪声对周边环境产生的影响, 根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)对本项目噪声环境影响进行预测。

6.5.1 预测方法

对噪声源进行类比调查, 将预测的本项目噪声源产生的噪声贡献值叠加到拟建项目厂界的噪声背景值上, 以叠加后的噪声值作为评价本项目噪声环境影响的

指标。

6.5.2 项目主要噪声源及其等效声值

本项目主要噪声源包括反应釜、调整釜等，均为机械噪声，排放特征是点源、连续。本项目噪声源主要集中在车间内（室内），为便于计算，将车间内噪声源分别等效为 1 个多源叠加的噪声源，以车间几何中心点为等效源点，经过减振、声屏障和距离衰减后，车间等效声源边界 1m 处等效 A 声级分别为 80.68dB(A)。噪声源数量、类型、位置、源强及运行时间见表 6.5-1。

表 6.5-1 等效源强一览表

序号	等效噪声源	类型	噪声设备	测点位置	A 声级(dB(A))	运行时间
1#	合成车间	室内	反应釜、调整釜等	离等效源点 1m	80.68	24h

6.5.3 噪声影响预测模式及参数选择

本评价采用《环境影响评价技术导则》（声环境）（HJ/T2.4-2009）中附录 A 中的工业噪声预测计算模式，对项目主要噪声源在各预测点产生的 A 声级进行计算，计算过程如下。

（1）室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式如下：

$$L_{p(r)} = L_w + D_c - A$$

式中： $L_{p(r)}$ ：预测点的声压级；

D_c ：指向性校正，本评价不考虑；

A ：衰减，项目所在区域地势平坦，本评价只考虑几何发散衰减 A_{div} 、大气吸收衰减 A_{atm} 、屏障屏蔽衰减 A_{bar} 等。

（2）各噪声源衰减模式及参数选择

各噪声源声压级衰减因素包括：几何发散衰减 A_{div} 、大气吸收衰减 A_{atm} 、屏障屏蔽衰减 A_{bar} 三种。

①几何发散衰减

声源发出的噪声在空间发散传播时，存在声压级不断衰减的过程，几何发散衰减量计算公式如下：

$$A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$$

式中 r_0 ：噪声源声压级测定距离，本评价取值 1 米；

r ：预测点与噪声源距离，取值见表 3-15。

②大气吸收衰减

由于大气湿度的影响，噪声在空气中传播过程中，会存在被空气吸收而导致声压级衰减的过程，大气吸收衰减量计算公式如下：

$$A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$$

式中 a ：大气吸收衰减系数，在通常情况的温度 19.8℃、相对湿度 65%、倍频带中心频率取 500Hz 条件下，大气吸收衰减系数 a 取值 2.8。

③屏障屏蔽衰减

声源和预测点之间的实体障碍物会对噪声的传播造成一定的屏障屏蔽作用，引起声压级的衰减，项目各噪声源距离声屏障很近，屏障屏蔽衰减量计算公式如下：

$$A_{bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20 \times N} \right]$$

式中 N 为菲涅尔系数，本工程主要声屏障为厂房，厂房距离各噪声源很近，声程差 δ 取值为 10m，声波频率取值 500Hz，波长 λ 取值 0.68 米。

6.5.4 评价标准和评价量

项目所在地执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，具体见表 6.5-2。

表 6.5-2 评价标准选用一览表

评价项目	评价标准	标准值 L_{eq}
------	------	--------------

		昼间	夜间
运营期噪声影响评价	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类	65	55

6.5.5 评价坐标系的建立

根据《环境影响评价技术导则》(声环境)(HJ/T2.4-2009), 本评价在声环境评价范围内建立坐标系, 以厂区干道交汇点为原点, 东向为正 X 轴、北向为正 Y 轴, 则各预测点位的坐标见表 6.5-3。

表 6.5-3 预测点坐标一览表

预测点序号	名称	X (m)	Y (m)
1#	项目东边界 1 米	35	0
2#	项目南边界 1 米	0	-80
3#	项目西边界 1 米	-89	0
4#	项目北边界 1 米	0	71

6.5.6 预测结果

根据上述预测模式及参数的选择, 对项目噪声源对各预测点的噪声贡献值进行计算, 根据预测计算结果, 噪声衰减情况见表 6.5-4。

由预测结果可以看出, 在采取了降噪措施后, 本项目厂界处昼夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准, 实现达标排放。因此, 本项目建成后可实现厂界噪声达标排放, 不会对周围声环境产生不良的影响。

表 6.5-4 声环境影响预测结果 (Leq: dB (A))

时间	昼间				夜间			
厂界噪声测点	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
预测值	47.41	41.56	40.7	42.49	47.41	41.56	40.7	42.49
现状值	50	50	50	50	40	40	40	40
叠加值	53.23	50.87	51.53	51.97	50.8	45.08	47.17	48.28
增加值	5.82	9.31	10.83	9.48	3.39	3.52	6.47	5.79
超标值	0	0	0	0	0	0	0	0

评价标准限值	65	55
--------	----	----

6.6 固体废物影响分析

6.6.1 固体废物产生情况

本项目固体废弃物产生量详见表 4.4-8。

6.6.2 固体废物污染形式

本项目产生的固体废弃物存在以下潜在的污染形式：

(1) 有害物质的扩散迁移

固体废弃物中有害物在空气、水体、土壤中的扩散是固体废弃物危害环境的主要方式。

(2) 恶臭与致病源

生活垃圾是苍蝇、蚊虫孳生、致病细菌繁衍、鼠类肆孽的场所，是流行病的重要发生源，且垃圾发出的恶臭令人生厌。

(3) 对景观的影响

固体废弃物的不适当堆置还破坏周围自然景观，使堆置区的土壤变酸、变碱、变硬，土壤结构受到破坏，或是有害、致病菌的污染。

6.6.3 固体废物的处理处置方式

(1) 危险废物

本项目的危险废物包括包装废物及滤渣（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）、废活性炭及其吸附物（危废类别 HW49，危废编号 900-039-49）和除尘器收集的粉尘（危废类别 HW12，危废编号 264-013-12）等。

处置方式：①暂存。上述产生的危险废物分别用具有防漏、防腐的密闭容器进行收集，容器上用明显的标签具体标注物质的名称、重量、收集日期等信息。项目设有专门的危险废物暂存间，危废暂存间要有防渗地面。

②运输。项目负责员工定期将上述所有危险废品用专用的危废运输车进行运输，运往具有相关资质的危险废物处理单位或厂家回收。

③移交。危险废物的移交执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的转出单位、接收单位、危险废物的数量、类型、最终处置单位等。

(2) 一般固废

生活垃圾由当地环卫部门统一清运和处理、处置。

6.6.4 固体废物环境影响

本项目在运作过程中所产生的固体废弃物经以上的处理方式处理后，所产生的固体废弃物不会对周围环境产生直接影响。

6.7 土壤环境影响分析

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境评价工作等级为二级。本项目生产车间已建成，对土壤环境的影响主要发生在营运期。

表 6.7-1 土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期				√				
运营期	√							
服务期满后				√				
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计								

表 6.7-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 a	特征因子	备注 b
生产车间	废气处理设施	大气沉降	颗粒物、VOCs	颗粒物、VOCs	连续

- a 根据工程分析结果填写。
b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

6.8 环境影响分析结论

1、地表水环境影响评价结论

甘棠基地污水处理厂的实施将有利于降低基地废水排放带来不利影响的程度，改善南河水环境。本项目建成后，排入基地污水处理厂废水总量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ($270\text{m}^3/\text{a}$)，外排南水河废水量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $270\text{m}^3/\text{a}$ （按 300d/a 计），外排废水量仅占基地允许排放总量的 0.02%，污水排放满足甘棠基地污水处理厂排放要求，不会使地表水质超标。

2、地下水环境影响评价结论

本项目选址位于韶关市武江区甘棠涂料基地内，不涉及集中式地下水源保护区。项目废水排放量小，水质简单，污染物浓度较低且易降解，且在厂区建设过程严格做好防渗措施，项目废水正常和事故排放均不会对其周边的地下水环境造成污染。

本评价对项目建设提出了严格的分区防渗措施、地下水水质动态监测及管理措施等。建设单位应加强管理、提高环保意识并严格执行本评价提出的各项环保措施。

可见，由于建设方采取了有效的污染防治措施，本项目正常运行情况下对当地地下水环境影响很小，可接受。

3、大气环境影响评价结论

生产废气经“布袋除尘+UV 光分解+活性炭吸附箱”处理系统处理后，VOCs 和颗粒物排放浓度达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 1 大气污染物排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中的严值，无组织 VOCs 达到《挥发性有机污染物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无组织排放限值要求，对大气环境影响不大。

4、声环境影响评价结论

本项目所在区域噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准。项目主要设备噪声范围为 75~80dB (A)。从预测结果可以看出,在采取了相应处理措施后噪声影响值明显下降,厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准,因此本项目对周围声环境影响不大。

5、固体废物环境影响评价结论

本项目的固体废弃物包括危险废物及一般固废,总产生量 24.767t/a。危险废物包括包装废物及滤渣、废气处理产生的废活性炭、除尘器收集的粉尘等,产生量为 22.517t/a,危险废物交有相应资质的单位处理;一般固废产生量为 2.25t/a,生活垃圾由韶关市环卫部门统一清运和处理、处置。经采取上述措施后,本项目产生的固体废物不会对周围环境产生直接影响。

7. 环境风险评价

7.1 环境风险评价总则

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性环境事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。环境风险评价在条件允许的情况下，可结合安全评价数据开展环境风险评价。

7.2 风险调查

7.2.1 建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求及导则附录B，以及前面及工程分析对产品和主要原辅料的理化性质和危险特性的介绍，项目使用原辅材料中属危险化学品的物料危险性或毒性分类见表4.1-6，本项目危险物质主要包括丙烯酸正丁酯、甲苯、丙烯酸、过硫酸铵、乙酸乙烯酯及苯乙烯，均暂存于甲类仓库。

危险物料 MSDS 资料

1、丙烯酸正丁酯[稳定的]

分子式：C₇H₁₂O₂，分子量：128.17，外观与性状：无色液体。熔点(°C)：-64，相对密度（水=1）：0.8986，相对密度（空气=1）：4.42，沸点(°C)：145，饱和蒸气压(kPa)：1.33(35.5°C)，溶解性：不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚。

用途：有机合成中间体。用于制合成树脂、合成纤维、合成橡胶、塑料、涂料、胶黏剂等。用作聚合物和树脂的单体及有机合成中间体。

使用注意事项

危险性概述：健康危害：毒性：属低毒类。急性毒性：LD₅₀900mg/kg(大鼠经口)；2000mg/kg（兔经皮）；LC₅₀14305mg/m³,4 小时（大鼠吸入）。刺激性：家兔经皮开放性刺激试验：10mg

(24 小时), 轻度刺激。家兔经眼: 50mg, 轻度刺激。生殖毒性: 大鼠吸入最低中毒浓度 (TCLD): 135ppm (6 小时) (孕 6~15 天), 植入后死亡率升高。致癌性: IARC 致癌性评论: 动物可疑阳性, 人类无可靠数据。危险特性: 易燃, 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。容易自聚, 聚合反应随着温度的上升而急剧加剧。若遇高热, 可能发生聚合反应, 出现大量放热现象, 引起容器破裂和爆炸事故。

泄漏应急处理: 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。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗, 洗液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。用防爆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。

急救措施: 皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。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: 饮足量温水, 催吐, 就医。

灭火方法: 灭火剂: 泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效, 但可用水保持火场中容器冷却。消防人员必须穿戴全身防火防毒服。遇大火, 消防人员须在有防护掩蔽处操作。

储存: 密封保存。

2、丙烯酸异辛酯

【分子式】 $C_{11}H_{20}O_2$

【分子量】184.275

【外观与性状】无色透明液体, 无臭无味。

【物化常数】熔点 (°C): -90、沸点 (°C): 238, 相对密度 (水=1): 0.881, 相对蒸气密度 (空气=1): 6.35, 饱和蒸气压 (kPa): 0.0765 (25°C)。

【危险性概述】侵入途径: 吸入 食入 经皮吸收; 健康危害: 对皮肤、眼睛有刺激作用。属低毒类, 但若吸入、摄入或经皮肤吸收后均会中毒。遇热分解释出具刺激性的烟雾; 燃爆危险: 本品易燃, 具刺激性。

【急救措施】皮肤接触: 用肥皂水及清水彻底冲洗。就医。眼睛接触: 拉开眼睑, 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: 误服者, 饮适量温水, 催吐。就医。

【消防措施】遇明火、高热可燃。与强氧化剂接触可发生化学反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。容易自聚, 聚合反应随着温度的上升而急剧加剧。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服, 在上风向灭火。

【泄露应急处理】疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿化学防护服。用砂土、干燥石灰或苏打灰混合, 收集于一个密闭的容器中,

运至废物处理场所。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

【操作处置与储存】密闭操作，局部排风。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。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（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。在清除液体和蒸气前不能进行焊接、切割等作业。避免产生烟雾。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。容器与传送设备要接地，防止产生静电。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。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。

储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。避光保存。库温不宜超过 30℃。保持容器密封，严禁与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

【运输注意事项】运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。

3、丙烯酸

【分子式】 $C_3H_4O_2$

【分子量】72.06

【外观与性状】无色液体，有刺激性气味。

【物化常数】熔点（℃）：14，沸点（℃）：141，相对密度（水=1）：1.05，相对蒸气密度（空气=1）：2.45，饱和蒸气压（kPa）：1.33（39.9℃）。溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚。

【危险性概述】易燃液体 类别 3；急性经口毒性 类别 4；急性经皮肤毒性 类别 4；皮肤腐蚀 / 刺激 类别 1A；急性吸入毒性 类别 4；危害水生环境——急性危险 类别 1。

【急救措施】吸入：如果吸入，请将患者移到新鲜空气处。皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。眼睛接触：分开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。

【消防措施】灭火剂：用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。灭火注意事项及防护措施：消防人员须佩戴携气式呼吸器，穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中发出声音，必须马上撤离。隔离事故现场，禁止无关人员进入。收容和处理消防水，防止污染环境。食入：漱口，禁止催吐，立即就医。

【泄露应急处理】作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：建议应急处理人员戴携气式呼吸器，穿防静电服，戴橡胶耐油手套。禁止接触或跨越泄漏物。作业时使用的所有设备应接地。尽可能切断泄漏源。消除所有点火源。根据液体流动、蒸汽或粉尘扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。环境保护措施：收容泄漏物，避免污染环境。防止泄漏物进入下水道、地表水和地下水。泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：

少量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。

大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆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

【操作处置与储存】操作注意事项：操作人员应经过专门培训，严格遵守操作规程。操作处置应在具备局部通风或全面通风换气设施的场所进行。避免眼和皮肤的接触，避免吸入蒸汽。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。如需罐装，应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。避免与氧化剂、强酸等禁配物接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。倒空的容器可能残留有害物。使用后洗手，禁止在工作场所进饮食。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。库温不宜超过 37℃。应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储（禁配物参见第 10 部分）。保持容器密封。远离火种、热源。库房必须安装避雷设备。排风系统应设有导除静电的接地装置。采用防爆型照明、通风设置。禁止使用易产生火花的设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

【运输注意事项】运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置。使用槽(罐)车运输时应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。夏季最好早晚运输。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。

4、过硫酸铵

【分子式】 $\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_8\text{S}_2$

【分子量】 228.202

【外观与性状】 灰白色结晶粉末。

【物化常数】 熔点(℃)：120，相对密度(水=1)：1.98，相对蒸气密度(空气=1)：7.9。

【危险性概述】 侵入途径：吸入 食入 经皮吸收；健康危害：对皮肤粘膜有刺激性和腐蚀性。吸入后引起鼻炎、喉炎、气短和咳嗽等。眼、皮肤接触可引起强烈刺激、疼痛甚至灼伤。口服引起腹痛、恶心和呕吐。长期皮肤接触可引起变应性皮炎。

【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。

【消防措施】 无机氧化剂。受高热或撞击时即爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。

【泄露应急处理】 疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。用砂土、干燥石灰或苏打灰混合，收集于一个密闭的容器中，运至废物处理场所。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，如大量泄漏，利用围堤收容，然后

收集、转移、回收或无害处理后废弃。

【操作处置与储存】密闭操作，局部排风。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。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（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。在清除液体和蒸气前不能进行焊接、切割等作业。避免产生烟雾。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。容器与传送设备要接地，防止产生静电。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。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质。

储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。避光保存。库温不宜超过 30℃。保持容器密封，严禁与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

【运输注意事项】运输前应检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。

5、氨水

【分子式】 H_5NO

【分子量】35.046

【外观与性状】一种无色水状的溶液。

【物化常数】熔点（℃）：-77，沸点（℃）：38，相对密度（水=1）：0.91，相对蒸气密度（空气=1）：0.6~1.2。饱和蒸气压（kPa）：6.3（25%溶液，20℃）。溶解性：溶于水、乙醇。

【急救措施】吸入：如果吸入，请将患者移到新鲜空气处。如呼吸停止，进行人工呼吸。请教医生。皮肤接触：立即脱掉被污染的衣服和鞋。用肥皂和大量的水冲洗。请教医生。眼睛接触：用大量水彻底冲洗至少 15 分钟并请教医生。食入：禁止催吐。切勿给失去知觉者喂食任何东西。用水漱口。请教医生。

【消防措施】用水雾，耐醇泡沫，干粉或二氧化碳灭火。

【泄露应急处理】使用个人防护装备。避免吸入蒸气、气雾或气体。保证充分的通风。将人员疏散到安全区域。如能确保安全，可采取措施防止进一步的泄漏或溢出。不要让产品进入下水道。避免排放到周围环境中。用惰性吸附材料吸收并当作危险废物处理。放入合适的封闭的容器中待处理。

【操作处置与储存】避免接触皮肤和眼睛。避免吸入蒸气或雾滴。贮存在阴凉处。使容器保持密闭，储存在干燥通风处。打开了的容器必须仔细重新封口并保持竖放位置以防止泄漏。

6、乙酸乙酯[稳定的]

【分子式】 $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$

【分子量】86.09

【外观与性状】无色液体，具有甜的醚味。

【物化常数】熔点（℃）：-93，沸点（℃）：72.5；闪点（℃）：-6.7；相对密度（水=1）：0.9，相对蒸气密度（空气=1）：3，饱和蒸汽压：118.5±0.1 mmHg at 25℃，溶解性：与乙醇混溶，能溶于乙醚、丙酮、氯仿、四氯化碳等有机溶剂，不溶于水。易燃，能与空形成爆炸性混合物。易聚合，遇盐酸、硝酸等反应猛烈。易受热、光或微量的达氧化物的作用聚合成透明固体。

【危险性概述】健康危害：对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激性。长时间接触有麻醉作用；燃爆危险：易燃，具刺激性。

【急救措施】皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤；眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。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：饮足量温水，催吐。就医。

【消防措施】遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。用水灭火无效，但须用水保持火场容器冷却。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。

【泄露应急处理】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。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆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。

【操作处置与储存】密闭操作，注意通风。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（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。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。

通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类等分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

【运输注意事项】运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

7、苯乙烯[稳定的]

分子式：C₈H₈

分子量：104.15

外观性质：无色透明油状液体

熔点：-30.6℃，沸点：146℃，相对密度（水=1）：0.909，相对空气密度（空气=1）：3.6，饱和蒸汽压：1.33 kPa（30.8℃），溶解性：不溶于水，溶于乙醇及乙醚，燃烧热：4376.9kJ/mol，

临界温度：369℃，临界压力：3.81MPa，辛醇/水分配系数的对数值：3.2，闪点（℃）：34.4，引燃温度：490℃，爆炸上下限：1.1-6.1%V/V，主要用途：用于制聚苯乙烯、合成橡胶、离子交换树脂等。

包装类别：O53。包装方法：小开口钢桶；薄钢板桶或镀锡薄钢板桶（罐）外花格箱；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。

运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

急性毒性：LD50：5000 mg/kg(大鼠经口)，LC50：24000mg/m³，4 小时(大鼠吸入)。

刺激性：家兔经眼：100mg，重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验：500mg，轻度刺激

8、多异氰酸酯

【分子式】H₈N₂O₈S₂

【分子量】228.202

【外观与性状】无色至淡黄色液体，有强烈刺激气味。

【物化常数】熔点（℃）：19.5，沸点（℃）：248.4，闪点（℃）：110.5，相对密度（水=1）：1.1，饱和蒸气压：0.0±0.5 mmHg at 25℃，溶解性：溶于乙醚、丙酮和其他有机溶剂。

【危险性概述】有毒，对人的眼睛黏膜和呼吸系统有强烈的刺激作用，与皮肤接触能引起发痒和脱皮。还能破坏人体的蛋白质。

【消防措施】用干粉、二氧化碳灭火，大火用水施救。消防人员须穿戴防毒面具与防护服。

【泄露应急处理】戴好防毒面具与手套。用四倍量石灰中和后扫起，倒至空旷地方掩埋或焚烧掉。对污染的地面用肥皂或洗涤剂刷洗，经稀释的污水放入废水系统。

【操作处置与储存】包装标志：毒害品。包装方法：（II）类。铁桶装内充氮气。储运条件：储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃材料结构的库房中，防止容器受损和受潮。储存温度控制在 20-35℃。远离热源和火源、与胺类、醇、碱类和含水物品隔离储运。

9、甲苯

【分子式】C₇H₈

【分子量】92.14

【外观与性状】无色透明液体，有类似苯的芳香气味。

【物化常数】熔点（℃）：-94.9，沸点（℃）：110.6，相对密度（水=1）：0.87，相对蒸气密度（空气=1）：3.14，饱和蒸气压（kPa）：4.89（30℃），燃烧热（kJ/mol）：3905.0，临界温

度(℃)：318.6，临界压力(MPa)：4.11，辛醇/水分配系数的对数值：2.69。溶解性：不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。

【毒性】对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合征，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。对环境有严重危害，对空气、水环境及水源可造成污染。

急性毒性：LD50：5000 mg/kg（大鼠经口）；12124 mg/kg（兔经皮） LC50：20003mg/m³，8 小时（小鼠吸入）。

【安全性质】本品易燃，具刺激性。易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。闪点(℃)：4，引燃温度(℃)：535，爆炸上限(V/V)：7.0，爆炸下限%(V/V)：1.2。爆炸上限%(V/V)：7.0 爆炸下限%(V/V)：1.2。

【灭火方法】喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。

【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。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液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。用防爆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。

【环境数据】环境危害对环境有严重危害，对空气、水环境及水源可造成污染。

【接触极限及其它】皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医。PC-TWA(mg/m³)：50[皮]；PC-STEL(mg/m³)：100[皮]，TLV-TWA(mg/m³)：50ppm。

监测方法：溶剂解吸-气相色谱法；热解吸—气相色谱法；直接进样—气相色谱法；无泵型采样—气相色谱法。

【包装及储运】包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。

操作注意事项密闭操作，加强通风。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（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。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。

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 37℃，保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

运输注意事项：本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品、等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

10、丙烯酸乙酯[稳定的]

【分子式】 $C_5H_8O_2$ ； $H_2CCHCOOCH_2CH_3$

【分子量】100.11

【外观与性状】无色液体，有辛辣的刺激气味。

【物化常数】 熔点（℃）：<72℃，沸点（℃）：99.8℃，相对密度（水=1）：0.94，相对蒸气密度（空气=1）：-，饱和蒸气压（kPa）：9℃。 溶解性：溶于水、乙醇。

【对环境的影响】：

一、健康危害 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。

健康危害：对呼吸道有刺激性，高浓度吸入引起肺水肿。有麻醉作用。眼直接接触可致灼伤。对皮肤有明显的刺激和致敏作用。口服强烈刺激口腔及消化道，可出现头晕、呼吸困难、神经过敏。

二、毒理学资料及环境行为

毒性：属低毒类。

急性毒性：LD50800mg/kg(大鼠吸入)；1834mg/kg(兔经皮)；LC508916mg/m³，4 小时(大鼠吸入)；；人吸入约 75ppm，对眼、喉有明显刺激。

刺激性：家兔经眼：45mg，轻度刺激。家兔经皮；10mg(24 小时)，轻度刺激。

亚急性和慢性毒性：大鼠吸入 2.209g/m³，19 天，死亡率为 12/18。

致突变性：微核试验：小鼠腹腔 225mg/kg。姊妹染色单体交换：仓鼠卵巢 150mg/L。

致癌性：IARC 致癌性评论：动物阳性，人类无可靠数据。

危险特性：易燃，遇明火、高热及强氧化剂易引起燃烧。

燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。

【应急处理处置方法】

一、泄漏应急处理

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。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。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。喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆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。

二、防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。必要时，佩戴自给式呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿防静电工作服。

手防护：戴防苯耐油手套。

其它：工作毕，淋浴更衣。工作现场严禁吸烟。注意个人清洁卫生。

三、急救措施

皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。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：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。

灭火方法：灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。消防人员必须穿戴全身防火防毒服。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作

11、甲基丙烯酸

【分子式】 $C_4H_6O_2$ ； $H_2CC(CH_3)COOH$

【分子量】86.09

【外观与性状】无色结晶或透明液体，有刺激性气味。

【物化常数】熔点(℃)：15，沸点(℃)：161，相对密度(水=1)：1.01，蒸汽压(℃)：68，溶解性：溶于水、乙醇、乙醚等多数有机溶剂。

【危险性概述】侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。健康危害：本品对鼻、喉有刺激性；高浓度接触可能引起肺部改变。对皮肤有刺激性，可致灼伤。眼接触可致灼伤，造成永久性损害。慢性影响：可能引起肺、肝、肾损害。对皮肤有致敏性，致敏后，即使接触极低水平的本品，也能引起皮肤刺痒和皮疹。

急性毒性：LD501600mg/kg(大鼠经口)；500mg/kg(兔经皮)

亚急性和慢性毒性：大鼠吸入 4.5g/m³，5 小时，5 次，出现鼻眼刺激，体重减轻，血与尿检验正常，解剖内脏正常。

致突变性：DNA 损伤：大肠杆菌 50umol/L。

危险特性：遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热，可能发生聚合反应，出现大量放热现象，引起容器破裂和爆炸事故。

燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳

【急救措施】皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 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。必要时进行人工呼吸。就医。食入：误服者给饮大量温水，催吐，就医。

【消防措施】灭火方法：雾状水、二氧化碳、砂土、泡沫。

【泄露应急处理】疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

7.2.2 环境敏感目标调查

本项目环境敏感目标见表 7.2-1。

表 7.2-1 主要环境保护目标

序号	名称	方位	距厂界最近距离 (m)	所属功能区	所在村委	人口规模	保护对象和等级
1	新甘棠	NE	1460	居民区	甘棠村委	124 人	大气二级
2	甘棠村	E	780	居民区	甘棠村委	352 人	大气二级
3	麻份	NE	730	居民区	甘棠村委	202	大气二级
4	上塘	E	1290	居民区	甘棠村委	298 人	大气二级
5	甘棠小学	NE	1180	学校	甘棠村委	——	大气二级
6	三石王	NE	2920	居民区	甘棠村委	291 人	大气二级
7	乌泥角村	SE	2550	居民区	河边村委	869 人	大气二级
8	沐溪村	NE	4050	居民区	沐溪村委	1234 人	大气二级
9	丁洞	E	2970	居民区	社主村委	217 人	大气二级
10	社主村	NW	2650	居民区	社主村委	1082 人	大气二级
11	龙归中学	NW	1550	学校	龙归镇	1089 人	大气二级

12	龙归二中	W	1490	学校	龙归镇	——	大气二级
13	龙归镇政府	W	1660	居民区	龙归镇	33933 人	大气二级
14	龙归中心小学	W	2140	学校	龙归镇	1413 人	大气二级
15	龙归村	W	1240	居民区	龙归村委	6562 人	大气二级
16	冲下村	NW	2270	居民区	冲下村委	2080 人	大气二级
17	坳头村	SW	1460	居民区	坳头村委	2124 人	大气二级
18	南水河（南水水库大坝~曲江孟州坝段）	E	290	水环境	——	小型	地表水Ⅲ类

7.3 环境风险潜势初判

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169 – 2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级，详见表 7.3-1。

表 7.3-1 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)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

7.3.1 P 的分级

根据物质危险性和生产过程危险性识别结果，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169 - 2018）附录 B，对建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M)，按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断。

(1) 危险物质数量与临界量比值

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险位置时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中： q_1 、 q_2 、...、 q_n ——每种危险物质实际存在量（t）；

Q_1 、 Q_2 、...、 Q_n ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量（t）；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

从表中可以看出，项目危险化学品经加权计算后 $Q=0.1515$ 。

表 7.3-2 项目重大危险源辨识一览表

序号	物质名称	仓库/储罐内 日常储量 t	生产车间日 常储量 t	总量 t	临界量, t	q_n/Q_n
1	丙烯酸丁酯 (丙烯酸正丁酯[稳定的])	420	14	4200	5000	0.084
2	丙烯酸异辛酯	102	3.4	1015	/	
3	丙烯酸	46	1.5	455	/	
4	过硫酸铵	1.4	0.1	14	/	
5	氨水	9	0.3	91	/	
6	乙酸乙烯酯[稳定的]	340	11.3	3400	/	
7	苯乙烯[稳定的]	25	0.8	250	500	0.05
8	多异氰酸酯	36	1.2	360	/	
9	甲苯	2.5	0.1	25	500	0.005
10	丙烯酸乙酯[稳定的]	6.3	0.2	62.5	500	0.0125
11	甲基丙烯酸	27.5	0.9	275	/	
判别		$Q=0.1515$				

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点,按照《项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169 - 2018)表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目,对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$; (2) $10 \leq M < 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 7.3-3 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压,且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目,港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化),气库(不含加气站的气库),油库(不含加气站的油库)、油气管线 ^b (不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{MPa}$ b 长输管道运输项目应按战场、管线分段进行评价。		

根据工程分析可知,本项目属于化工,涉及危险物质贮存罐区,即 $M=5$, 以 M4 表示。

(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)和行业及生产工艺(M),按照《项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169 - 2018)表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级(P),分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 7.3-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

结合表 7-3~表 7-4 可知，本项目 $Q=0.1515$ ， $M=5$ （M4），则本项目不存在危险物质及工艺系统危险性（P）分级。

7.3.2 E 的分级

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照《项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169 - 2018）附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区、E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.3-5。

表 7.3-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居民区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居民区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居民区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人，或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据现场勘探和收集资料，本项目大气环境敏感程度为 E3。

（2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄露到水体的排放点收纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.3-6。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 7.3-7 和表 7.3-8。

表 7.3-6 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性
--------	----------

	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 7.3-7 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类； 或以发生事故时，危险物质泄露到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类； 或以发生事故时，危险物质泄露到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 7.3-8 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄露到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄露到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

根据现场勘探和收集资料，本项目地表水环境敏感程度为 E2。

(3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.3-9。其中地下水功能敏感区分区和包气带防污性能分级分别见表 7.3-10 和表 7.3-11。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 7.3-9 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 7.3-10 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的于地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式应用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
^a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响批那估计分类管理名录》中所界定的涉及的地下水的环境敏感区	

表 7.3-11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。 K: 渗透系统。	

根据现场勘探和收集资料，本项目地下水环境敏感程度为 E2。

综上所述，本项目环境风险潜势划分为 II 级（取各要素等级的相对高值）。

7.3.3 评价工作等级划分

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。评价工作等级划分见表 7.3-12。

表 7.3-12 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
A 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

综上所述，本项目环境风险评价工作等级为三级。

7.4 风险识别

本项目产品主要为水基型胶黏剂、水性丙烯酸树脂、水性聚氨酯树脂、水基化助剂等，在合成车间内进行生产，主要物料贮存于仓库和罐区，因此本项目主要生产单元包括：仓库、生产车间。

7.4.1 风险物质识别

根据《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），从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别环境风险。环境风险识别应包括生产设施和危险物质的识别，有毒有害物质扩散途径的识别（如大气环境、水环境、土壤等）以及可能受影响的环境保护目标的识别。

物质危险性识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。生产设施风险识别范围：包括项目的主要生产装置、储运系统、公用工程系统、环保设施及辅助生产设施等。

根据石化项目的特点和有毒有害物质放散起因，事故风险类型分为火灾、爆炸和有毒有害物质泄漏三种。

7.4.1.1 物质危险性识别

(1) 产品种类及性质

本项目的最终产品水基型胶黏剂及水性树脂，均未列入《危险化学品目录》（2015 版）。

(2) 原辅料种类及性质

本项目原辅材料种类较多，根据《危险化学品目录》（2015 年）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本项目使用的原辅助材料中，列入《危险化学品目录》（2015 版）的原辅料有 11 种，见表 4.1-5。

属危险化学品的产品包装要求和储存注意事项如下：

包装要求

包装标志：易燃液体。包装类别：052，包装方法：小开口钢桶。

储运条件

储存注意事项：储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧化剂分开存放。

运输注意事项：搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。

(3) 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求及导则附录 B，以及前面及工程分析对产品和主要原辅料的理化性质和危险特性的介绍，本扩建项目使用原辅材料中属危险化学品的物料危险性或毒性分类见表 4.1-6。

7.4.2 产生风险因素的过程

(1) 产品生产

工艺特点：产品生产工艺较为简单，主要用能为电力和蒸汽，物料输送主要通过管道。

风险源项分析：产品生产可能引发的主要环境风险事故为管道中的物料泄漏可能引发水环境污染事故。由于部分产品生产涉及易燃易爆物质，可能引发火灾爆炸事故。

(2) 其他

厂区其他环境风险事故源项为污染治理设施失效造成的环境风险事故，但由于废水、废气治理设施在环境影响预测章节已进行事故排放预测评价，在此不重复进行评价。

7.4.3 风险因素识别

参照同类型企业的类比情况，确定本项目存在的环境风险因素有火灾、爆炸、泄漏等，其中火灾、爆炸是主要的危险有害因素。

1、火灾

具备一定数量和浓度的可燃物、助燃物以及一定能量的点火源是火灾发生所必须同时具备的三个条件：

(1) 可燃物和助燃物

从物质的危险特性分析得知，在生产、储存过程中存在着火灾危险性为甲、乙类的可燃液体。只要这些危险物质发生泄漏，遇足够能量的点火源，火灾事故就可能发生。

(2) 点火源

点火源主要有明火、电火花、摩擦或撞击火花、静电火花、雷电火花、化学反应热、高温表面等几种形式：

①明火

现场使用火柴、打火机、吸烟、燃烧废物，会产生明火，设备维护、检修时焊接可产生明火，电气线路着火，机动车辆排烟尾气火星都是明火的来源。

②电火花

配电箱、电机、照明等若选型不当，防爆等级不符合要求，接地措施缺陷，或发生故障、误操作、机械碰撞可产生电气火花、电弧。

③摩擦或撞击火花

生产及维修过程中的机械撞击、构件之间的摩擦等可产生的火花。

④雷电火花

防雷设施不健全，接地电阻大，在雷雨天因落雷击中厂房或设备，可产生雷电火花。

⑤高温表面

未保温或保温不良的高温设备或管道也是点火源。

2、爆炸

(1) 爆炸可分为三种类型，即：物理爆炸、化学爆炸、核爆炸。项目可能存在的爆炸为化学爆炸类型。

化学爆炸是由化学变化造成的。在爆炸过程中产生激烈的放热反应，产生高温高压和冲击波，从而引起强烈的破坏作用。如仓库的可燃液体蒸气和空气形成爆炸性混和气体在爆炸极限范围内遇足够能量点火源而发生燃烧爆炸。

(2) 火灾、爆炸主要危险场所和作业

①各可燃液体化学品存储容器因各种原因发生介质泄漏，如遇明火或其它点火源，都有引起火灾、爆炸的危险。

②灌装作业时，操作不当导致易燃物泄漏，遇火种（如机动车火花、撞击火花、静电火花等）都有造成火灾、爆炸的危险。

③因操作失误造成的漏液、溢液，可燃化学品泄漏，遇点火源造成火灾、爆炸。

④各可燃液体化学品存储容器内正压或负压造成罐体变形、破裂，大量可燃化学介质泄漏，遇明火或点火源而引起的火灾、爆炸。

⑤各可燃液体化学品存储容器进入空气，在气相与所储存介质的蒸气混合达爆炸极限，遇点火源或高温会产生储罐燃爆的危险，其后果将会十分严重。

3、危险废物处置异常

当危险废物处置过程正常进行时，对周围环境影响不大。如果危险废物在产生、分类、管理和运输等环节进行处置不当，会造成危险废物散落或溢出，危险废物贮存场发生火灾事故。危险废物处置出现异常时，将对周围环境造成较大的影响。

4、化学品泄漏

反应釜过热，导致大量气体带液体冲出；反应釜、调整釜等容器破裂；或注液时超出了设备容量；或由于阀门与法兰处密封性能下降，防腐层脱落，频繁开启泵、开启阀门过快引起的管道水击、疲劳断裂均可能引起流体化学品泄漏。

7.5 源项分析

7.5.1 最大可信事故发生概率

本项目环境风险事件树见图 7.5-1。

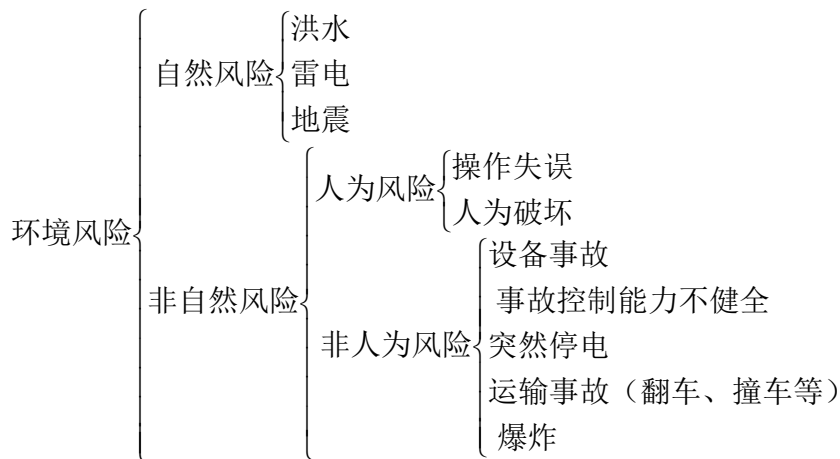


图 7.5-1 本项目环境风险事件树

风险概率和风险性质的关系见表 7.5-1。

表 7.5-1 风险概率与风险性质间关系

风险性质	很易发生	易发生	适度发生	不易发生	很难发生	几乎不发生
风险概率	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}	10^{-6}

7.5.2 最大可信事故源项

最大可信事故是指事故所造成的危害，在所有预测的事故中最严重，并且发生事故的的概率不等于零。需要从各功能单元的最大可信事故风险中，选出危害最大的作为本项目的最大可信灾害事故，并以此作为风险可接受水平的分析基础。

本次评价用故障树方法确定最大可信事故（图 7.5-2），以泄漏事故为例，火灾及爆炸事故基本类同。

顶事件：顶事件是被分析的系统的希望发生的事件，它位于故障树顶端。

中间事件：位于顶事件和底事件之间，又称故障事件。

底事件：位于故障树底部的事件，在已建成的故障树中，不必再要求分解。

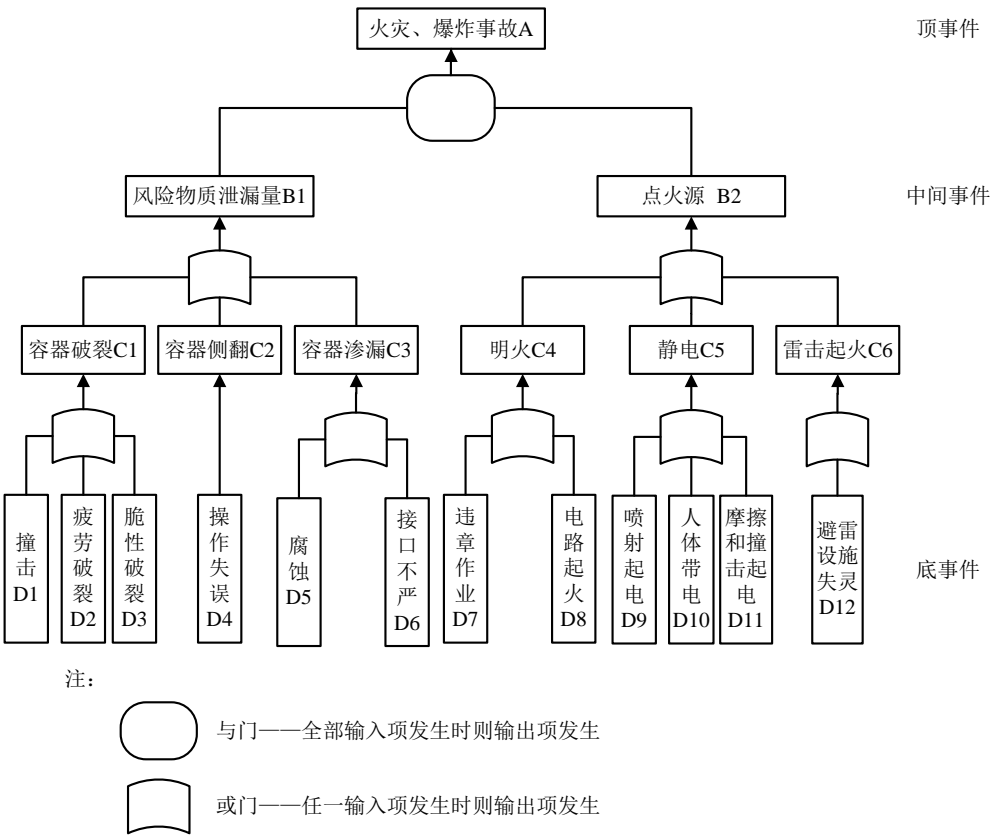


图 7.5-2 火灾、爆炸事故的概率分析

由图可知，顶事件 A 发生概率为：

$$P(A)=P(B1) \times P(B2)$$

$$= (P(C1)+P(C2)+P(C3)) \times (P(C4)+P(C5)+P(C6))$$

$$=[(P(D1)+P(D2)+P(D3))+P(D4)+(P(D5)+P(D6))][P(D7)+P(D8)+(P(D9)+P(D10)+P(D11))+P(D12)]$$

各底事件概率见表 7.5-4。

表 7.5-4 各底事件发生概率

事件	概率 P	事件	概率 P
D1	$P(D_1) \approx 6 \times 10^{-4}$	D7	$P(D_7) \approx 1.7 \times 10^{-3}$
D2	$P(D_2) \approx 1 \times 10^{-4}$	D8	$P(D_8) \approx 5 \times 10^{-4}$
D3	$P(D_3) \approx 1 \times 10^{-4}$	D9	$P(D_9) \approx 1.5 \times 10^{-3}$
D4	$P(D_4) \approx 1.5 \times 10^{-3}$	D10	$P(D_{10}) \approx 1.2 \times 10^{-3}$
D5	$P(D_5) \approx 1.1 \times 10^{-3}$	D11	$P(D_{11}) \approx 2.0 \times 10^{-4}$
D6	$P(D_6) \approx 1 \times 10^{-4}$	D12	$P(D_{12}) \approx 1 \times 10^{-4}$
小计	$P(D_1) + \dots + P(D_6) = 3.5 \times 10^{-3}$	小计	$P(D_7) + \dots + P(D_{12}) = 5.2 \times 10^{-3}$

根据上述方法计算本项目发生火灾、爆炸事故的概率为 1.82×10^{-5} ，为本项目最大可信事故概率，本项目苯乙烯为《危险化学品目录》（2015 年）中危险化学品，年使用量较大，挥发性较强，确定本项目最大可信事故为危化品泄露和火灾、爆炸事故。

7.5.3 评价目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对

生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。环境风险评价在条件允许的情况下，可利用安全评价数据开展环境风险评价。环境风险评价与安全评价的主要区别是：环境风险评价关注点是事故对厂（场）界外环境的影响。

7.5.4 危险物质泄漏规模

根据对我国化工企业目前的安全技术状况所做出的综合分析，危险物质泄漏扩散事故一般可以划分为小型、中型、大型三个等级。

①小型泄漏事故

危险物质泄漏量较小，泄漏时间较短的事故称为小型泄漏事故。如：因密封材料失效引起冒滴漏造成的蒸汽逸散；或因装卸过满造成溢漏等。

对大多数物料而言，小型泄漏事故中形成的危险物质泄漏量不大，因此扩散危险较小，往往不会引起生产区内环境发生重大变化。

根据目前的安全技术水平判断，小型泄漏事故发生频率较高。

②中型泄漏事故

危险物质泄漏量较大，泄漏时间中等的事故称为中型泄漏事故。如：输送管线破裂等。

中型泄漏事故可能生产区内受到明显影响，并有可能恶化临近区域的安全卫生状况，中型泄漏事故对厂区环境造成危害的程度及其范围会比较明显。

按照我国目前的安全管理水平，只要采取了系统有效的化工区安全生产管理措施，就可以明显减少厂区内发生中型泄漏事故的可能性。因此，中型泄漏事故发生概率较小。

③大型泄漏事故

危险物质泄漏量很大，泄漏时间较长的事故称为大型泄漏事故。如：运输工具及其它场所起火爆炸，引起大量危险物质泄漏于陆地或大气。本项目物质储量较小，且采取了报警仪等设施，发生大型泄漏事故的概率极低。

大型泄漏事故一旦发生，项目生产在一定时间内很可能陷于瘫痪，并且往往

伴有人员伤亡和财产损失。与此同时，相应的管路、储罐破损所引起的溢漏、扩散及燃烧等，有可能严重恶化本项目临近区域的空气质量。因此，大型泄漏事故是对周围环境安全和构成严重威胁的灾难性重大事故。

7.6 风险事故环境影响分析

该项目在储存、生产、运输过程中，若因操作不当、闸阀失灵、管道破裂、交通事故或一些非人为的因素，可能导致苯乙烯、和丙烯酸等泄漏，造成小范围内的空气环境中污染物浓度剧增，大量泄漏会污染评价范围（距离源点 3 公里）内的甘塘村、上塘村等多个村庄的空气环境，从而威胁当地居民的身体健康。

本项目生产原料供应主要采用公路运输方式，输送路线较长，输送路线主要为高速公路和国道，沿途可能存在多种环境风险影响途径。在运输过程中，发生槽车泄漏事故或厂区泄漏时，首先泄漏物产生的污染物将挥发到环境空气中，对周围居民的呼吸系统、健康状况的造成影响；最后，泄漏的苯乙烯等如围堵不及时可能流入周边水域，危害水生生物的安全，对水生生态环境造成影响。

7.7 风险防范措施

本项目使用的化学品种类较多，有相当部分是化工危险类物品。为了加强管理，确保危险化学品得以有效控制，最大限度减少对环境的负面影响，建设单位已经制定出了《危险化学品管理制度》，提出了一套行之有效的管理规程。管理规程中明确在危险化学品使用和管理中各部门的职责、危险化学品采购、贮存、搬运、使用和废弃危险化学品处置及安全监督管理等全过程的管理工作规程。具体危险化学品事故防范措施主要包括：

7.7.1 管理防范措施

各专业职能部门分别在危险化学品各流程中进行监督管理，具体分工如下：

- （1）安全环保部门：负责对危险化学品实施安全监督管理。
- （2）采购部门：负责危险化学品采购环节的安全管理。
- （3）使用单位：负责危险化学品使用及临时储存的安全管理。

(4) 设备动力科：负责危险化学品的安全防护设施的维修、维护、改造、更新及本单位的危险化学品的安全使用管理。

(5) 仓储科：负责危险化学品的装卸、搬运、储存安全管理。

7.7.2 危险化学品采购防范措施

(1) 在选择确定供货方时，应将其安全防护措施作为条件之一加以考虑。

(2) 要求供货方提供危险化学品安全技术说明书和危险化学品安全标签。

(3) 要求供货方在厂区提供服务时，遵守公司、工厂有关安全管理制度。

7.7.3 危险化学品的贮存、搬运和使用防范措施

(1) 危险化学品由专人负责管理，并配备可靠的个人安全防护用品；管理人员熟悉危险化学品的性能及安全操作方法。

(2) 危险化学品仓库符合防火、防爆、通风、防晒、防雷等安全要求，安全防护设施保持完好。

(3) 危险化学品库房外有明显的安全警示标志。

(4) 各种固体废弃物根据性质分别设置专门场所分开存放，并按要求采取防渗、防雨、防风等防流失措施。

(5) 危险化学品一律凭领料单发放，领料单上应有使用部门、数量、物料名称和规格，并经主管签字。临时领用未用完的危险化学品应送回仓库保管，不得随意放置。

(6) 使用危险化学品时，按照工艺要求及安全技术说明要求进行操作，并穿戴好个人防护用品。

(7) 危险化学品入库前均应进行检查验收、登记，经核对后方可入库、出库，当物品性质未弄清时不得入库；入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏；入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理。

(8) 装卸、搬运危险化学品时，要做到轻装、轻卸。严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。

(9) 厂内设置事故水池及事故废水收集系统，将事故状态下废水、污染雨水等通过事故废水收集系统收集到事故水池中，将事故状态下的废水控制在厂内不排入外环境，确保环境安全。若发生事故状态，本项目的事故废水排入事故应急池，企业应进行必要的监测，主要监测pH、COD、SS等指标，视水质情况区别对待。火灾事故或泄漏事故结束后，应由韶关市环境监测站或第三方有资质单位负责检测池中废水（废液）的水质情况，对不符合基地污水处理厂要求的废水，应经过本厂废水处理站处理后，达到纳水标准后排入基地污水厂深度处理。

事故池在非事故状态下需占用时，占用容积不得超过1/2，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施。在雨水管和污水管外排口设置闸门和切换装置，在发生事故时，第一时间封闭外排闸门，并切换到连通事故应急池，防止泄漏物料排入河道。厂区内除一根雨水排放管和一根污水排放管外，不得再设置其它与河道相通的涵管、沟渠，已有的必须立即堵死。建议所有雨水管道、排水明沟、应急池应由具有相应资质的单位设计施工。

7.7.4 交通运输风险防范措施

由于危险化学品存在毒性、腐蚀性或反应性，所以在收集、运输过程中应严格做好相应防范措施，防止危险化学品的泄漏，或发生重大交通事故，具体措施如下：

(1) 本项目危险化学品由供应商送至合众化工材料有限公司专用仓库，要求供应商输送危险化学品采用专用运输车辆进行运输，车辆的技术要求应符合国家相关标准的规定。运输废物的车辆应采用具有专业资质单位设计制造的专门车辆，确保符合要求后方可投入使用。

(2) 对危险化学品进行入库登记，要求数量、质量相符，承载容器无破损、泄漏等可以导致风险的情况发生，并按要求放置到指定位置；

(3) 运输车辆离厂前，应经过保管人员进行检查，如有泄漏应立即查找原因，并采取应急措施，外来运输车辆经保管人员签字同意后方可离厂。

(4) 事故车辆必须由供应单位出示鉴定文件，经双方专业人员检查确定符合安全标准后，方可入厂。

7.8 环境风险评价结论

本项目的主要环境风险因素包括化工原料在运输、储存和生产过程中可能发生的泄漏、火灾和爆炸等重大污染事故风险，针对项目存在的主要环境风险污染事故化学品泄漏，建设单位已于 2019 年 2 月制定了《韶关市合众化工有限公司突发环境事件应急预案》，应根据本扩建项目的风险分析进一步完善应急预案，并根据应急预案的要求、做好风险防范和事故应急工作。建设单位应在营运过程切实落实消防和劳动安全主管部门的要求、以及本报告中提出的各项环保措施和对策建议，则本项目可最大限度地降低环境风险。在加强管理的前提下，本项目的环境风险是可以接受的。

8. 环境保护措施及其经济、技术论证

8.1 水环境保护措施及经济技术可行性分析

8.1.1 水质处理目标

为保护纳污水体的水质，满足环境功能区的要求，本项目的排水系统按雨污分流制配置排水管网，废水必须处理达标后方能排放。项目水污染物产生及排放情况见表3-31。

项目废水主要包括车间清洗废水和生活污水。车间清洗废水经自建废水处理站处理后由基地专用管网进入基地污水处理厂，生活污水经三级化粪池预处理后由综合污水管网进入基地污水处理厂进行处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 排放标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）城镇二级污水处理厂第二时段一级标准中较严者后排入南水河。

表 8.1-1 基地污水处理厂进出水水质表

项目	进水 (mg/L)	出水 (mg/L)	去除率 (%)
COD	375	40	89.33
BOD ₅	160	10	93.75
SS	200	10	95
NH ₃ -N	30	5	83.33
TP	4	0.5	87.5

8.1.2 技术可行性分析

韶关市合众化工有限公司为了使现有生产废水各污染物指标符合基地污水处理厂进水水质标准，自建了废水处理站，对公司的生产废水进行治理，达到减量化、无害化的目的。

公司自建废水处理站处理工艺流程图如下：

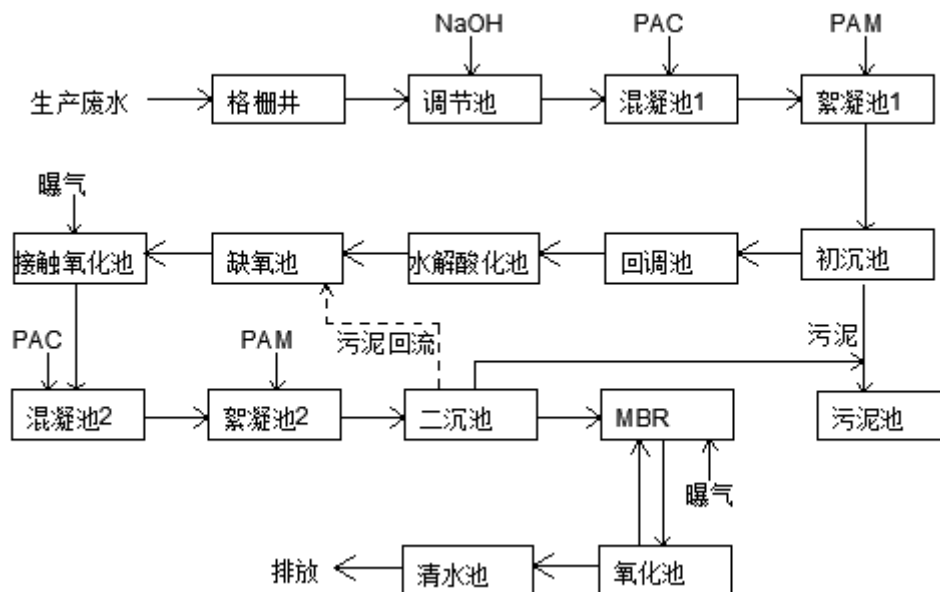


图 8.1-1 公司废水处理站处理工艺流程图

废水处理站设计处理能力为 20t/d，根据《韶关市合众化工有限公司生产废水治理工程项目环境影响报告表》及“三同时”验收报告，废水处理站处理工艺可行，根据检测报告（（韶）知青检测（综）字（2019）第 99 号），处理后的废水中：COD、BOD、NH₃-N 分别为：

表 8.1-2 废水监测结果

采样日期	采样位置	样品编号	感官描述	检测结果（单位：mg/L，pH除外）						
				pH（无量纲）	悬浮物	氨氮	总氮	总磷	化学需氧量	五日生化需氧量
9月18日	废水排放口 （处理前）	ZQ2019-9-501	无色、 臭味、 无浮油	4.06	12	37.8	48.6	0.20	1.76×10 ⁴	5.9×10 ³
		ZQ2019-9-502		4.14	20	36.0	43.9	0.21	1.79×10 ⁴	6.1×10 ³
		ZQ2019-9-503		2.78	19	67.7	71.1	0.22	5.4×10 ⁴	1.6×10 ⁴
		ZQ2019-9-504		2.68	16	70.6	74.8	0.23	5.75×10 ⁴	1.7×10 ⁴
	清水池排放口 （处理后）	ZQ2019-9-505	无色、 无味、 无浮油	6.72	10	0.083	1.93	0.01	21.1	6.5
		ZQ2019-9-506		6.50	8	0.202	1.62	0.02	23.2	6.3
		ZQ2019-9-507		6.38	11	0.118	1.80	0.01	16.6	5.8
		ZQ2019-9-508		6.52	7	0.080	1.58	0.02	19.6	6.8
《甘棠污水处理厂进水水质标准》				—	200	30	—	4	375	160

公司外排废水水质指标低于《广东省水污染排放限值》（DB44/26-2001）三级排放标准，符合基地污水厂进水水质标准。

公司废水处理站处理能力为 20 t/d，目前实际处理量为 1.2t/d，废水处理站剩余处理能力为 18.8t/d。本项目生产废水产生量为 0.38t/d，远小于公司废水处理设

施剩余处理容量，故公司废水处理站可处理本项目产生的生产废水，具有接纳和处理的能力。

生产废水处理后达到基地污水处理厂进水水质标准，再由基地污水处理厂进一步处理。基地污水处理厂首期工程采用“初沉+A/A/O 微孔曝气氧化沟”处理工艺对污水进行处理，工艺流程如下：

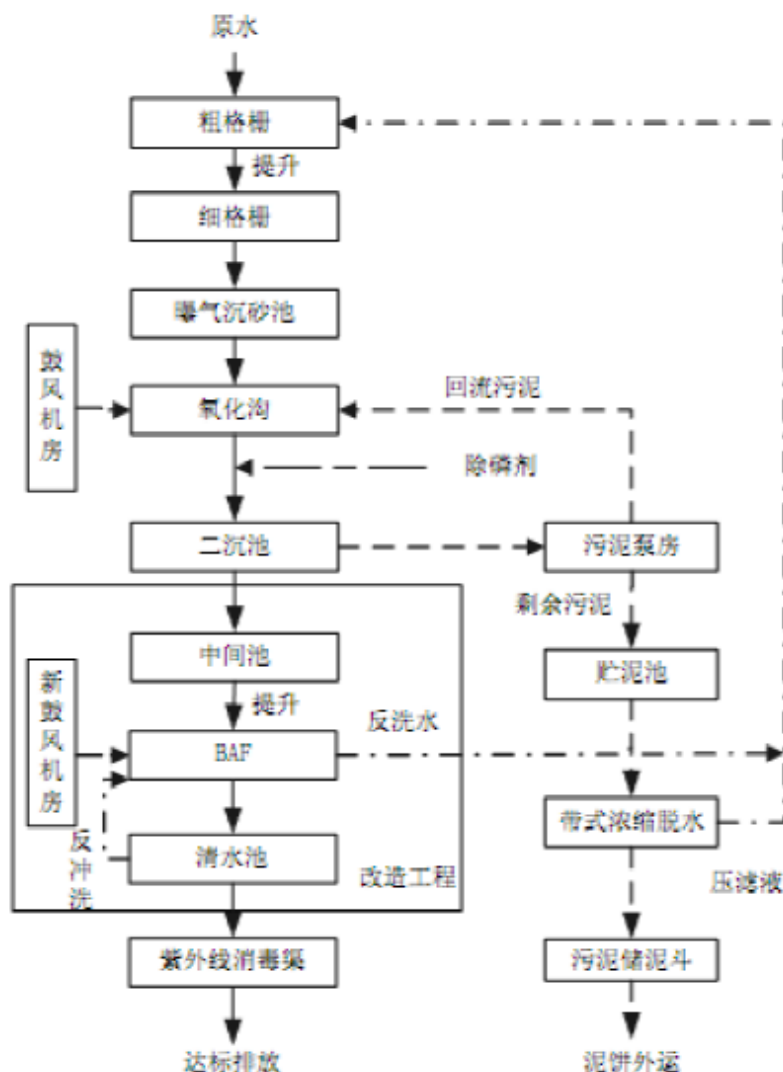


图 8.1-3 基地污水处理厂处理工艺流程图

根据基地实际运营情况，甘棠基地污水处理厂于 2018 年建成 2000m³/d 新增工程，处理工艺为“格栅+曝气沉砂池+调节池+兼氧 FMBR 膜处理”工艺。

根据韶关市乌泥角污水处理有限公司提供的资料，污水处理厂纳污范围为甘棠片区、沐溪片区的西部的污水。甘棠片区实行雨污分流，雨水、污水管网布置

图见图 8.1-4。

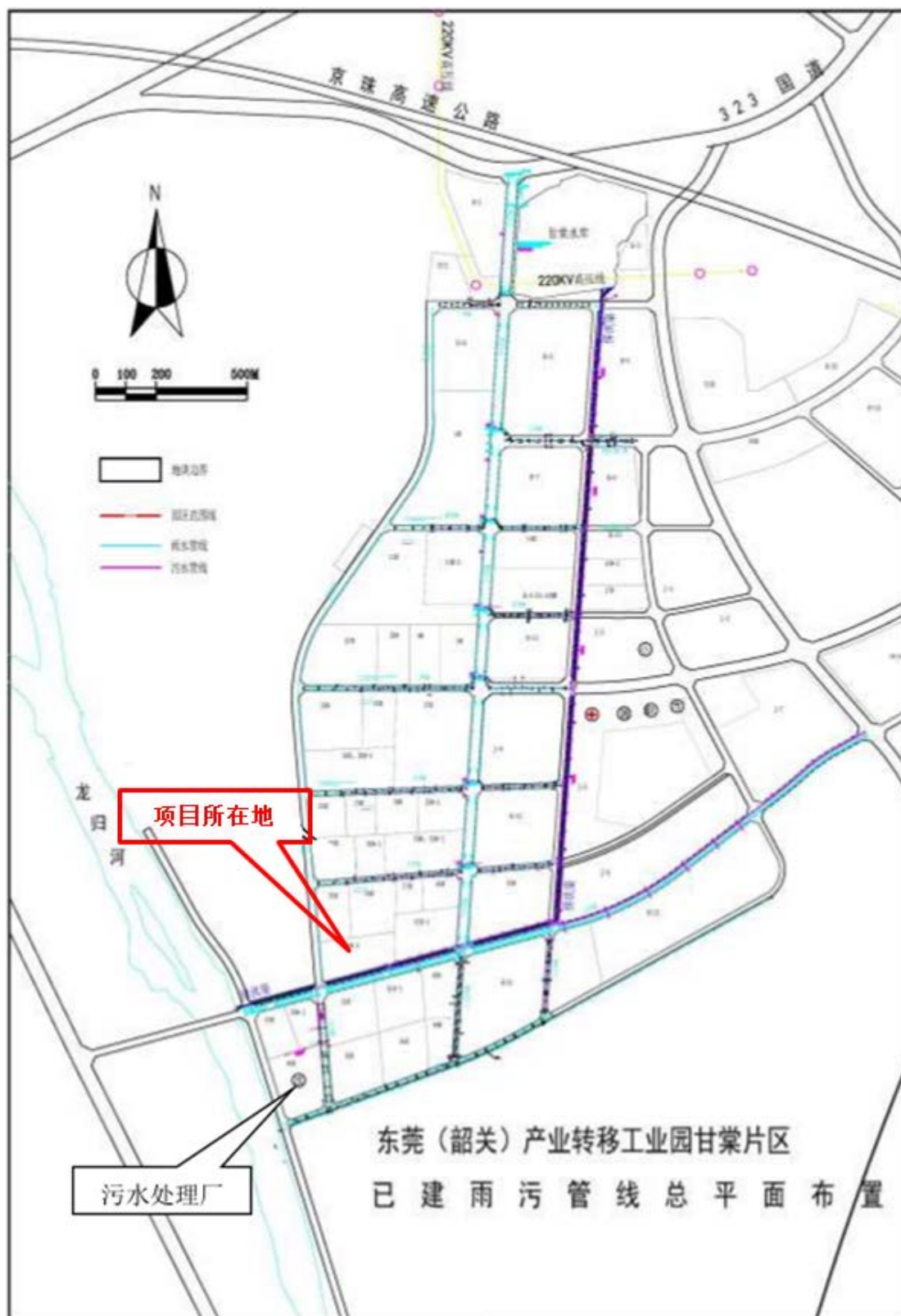


图 8.1-4 基地雨水管网、污水管网布置图（甘棠片区）

本项目所在地属基地（甘棠片区）污水处理厂纳污范围，根据调查，甘棠涂料基地与甘棠基地污水处理厂之间的污水连接管网目前已建设完成并投入运行。根据工程分析及环境影响评价预测结果，本项目水量、水质可满足基地污水处理厂接管要求。废水预处理后依托基地污水处理厂处理不会对周围环境造成明显影响，具有依托可行性。从环境角度分析，本项目废水处理措施是可行的。

8.1.3 污水处理经济可行性分析

本项目废水主要包括车间设备废水和生活污水。废水经预处理后进入基地污水处理厂进行处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 排放标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）城镇二级污水处理厂第二时段一级标准中较严者后排入南水河。

为落实本项目污水的处理，本项目须在甘棠基地污水处理厂建成投入使用后才可以运行投产，厂区集污管网与厂房施工同时进行，在基地污水处理厂投入运营后，项目的污水将按计划由基地污水处理厂处理。根据现场勘测可知，基地污水处理厂已经建成投入运营。

依托公司现有污水处理站进行一级处理，基地污水厂进行二级处理，在技术上是可行的。公司废水处理站、消防池、事故应急池（兼作初期雨水池）、三级化粪池、污水池及雨污分流系统的已建成，本扩建项目不需额外增加费用。由此可见，本项目水污染防治措施在经济上是可行的。

8.2 大气环境保护措施及经济技术可行性分析

8.2.1 废气处理目标

本项目废气主要包括①生产车间有组织排放的工艺废气和无组织排放的废气；②罐区无组织废气。有组织排放的 VOCs 和颗粒物排放限值参照执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 1 大气污染物排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中的严值，无组织 VOCs 《挥发性有机污染物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无组织排放限值要求，项目废气处理目标详见表 2.4-8-2.4-9。

8.2.2 废气处理设施技术可行性分析

VOCs 由集气罩收集后通过管道进入 UV 光解+活性炭吸附处理，粉尘由集气罩收集后经布袋除尘器进行处理，然后通过排气筒达标外排，处理工艺原理说明如下：

(1) 工艺叙述

废气处理工艺流程如图 8.2-1 所示，集气系统收集的废气进入处理装置，废气中的有机物经布袋除尘后，再经 UV 光解后，进入活性炭吸附箱被活性炭吸附除去，净化后的气体由吸附器顶部排出。

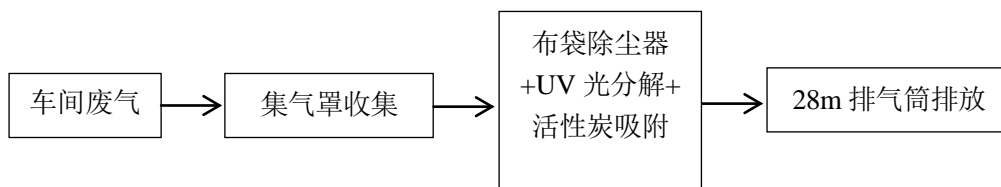


图 8.2-1 废气处理工艺流程简图

(2) 处理设施特点

①布袋除尘器的特点

布袋除尘器的处理工艺流程如下：

※含尘气体由进风口进入布袋除尘器，穿过滤袋粉尘被阻挡在滤袋的外表面。净化后的气体进入滤袋室上部清洁室，汇集到出风口排出。

为正常工作，必须对滤袋进行定时清灰，由脉冲控制仪顺序开启各控制阀，气包内的压缩空气由喷吹管各孔经文氏管喷射到各相应的滤袋内，滤袋被瞬间急剧反吹，使积附在滤袋表面的颗粒物脱落，滤袋得到再生。

该处理工艺目前已被广泛使用，实践证明该除尘器除尘效率可达 90% 以上。

②UV 光解装置特点

UV 光解净化法采用高能 UV 紫外线，在光解净化设备内，将高分子污染物质裂解、氧化为低分子无害物质，其处理效率可达 50% 以上，净化技术可靠且非常

稳定，且运行成本低，无二次污染。

③活性炭吸附装置的特点

活性炭有机废气吸附装置是一种固定环式吸附床装置，它利用吸附性能优异的活性炭作为吸附剂，可将有机废气中的有机物吸附，净化率可达 50%~80%。

(3) 处理设施的基本参数设计依据

扩建项目有反应釜 4 台，调整釜 6 台，溶解釜 1 台，共需集气罩 20 个，反应釜上、下集气罩直径均为 60cm，查《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社，修订版），集气罩风量由下列公式计算：

$$L=kPHv \cdot 3600$$

式中：L—风量；

P—集气罩敞开面周长 m；

H—罩口至污染源距离 m；

v—污染源边缘控制风速 m/s；

k—安全系数，一般取 k=1.4。

集气罩周长 P 为 1.88m，H 取 0.2m；v 取 0.3m/s；k=1.4 可计算每个集气罩的集气量为 568m³/h，本扩建项目共需集气量约为 1.2 万 m³/h，输气管内气体流速为 15m/s，输气管直径为 50cm。

“布袋除尘+UV 光解+活性炭吸附系统”可处理项目产生的颗粒物和有机废气，系统运行参数合适，而且操作要求不高；类比公司现有工程，废气根据验收监测结果，现有项目 VOCs 排放浓度为 18.9 mg/m³，远小于《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 1 大气污染物排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中的严值（VOCs≤120 mg/m³）。故该系统处理后的工艺废气能实现达标排放，因此，本项目废气处理措施在技术上是可行的。

8.2.3 经济可行性分析

项目合成车间新增废气收集、处理设施投资约 42 万元，占项目总投资的 2.80%；废气处理设施年运行费用约 13 万元，占项目年产值的 0.65%。由此可见，本项目废气处理设施在经济上是可行的。

8.2.4 减量替代分析

韶关市合众化工有限公司为了废气可达标排放，于 2019 年 11-12 月进行整改，完善公司废气处理设施，并于 2020 年 1 月 17 日通过专家验收（见附件 9）。根据《韶关市合众化工有限公司生产废气治理整改报告》，韶关市合众化工有限公司对涂料车间及合成车间废气处理设施进行整改。

表 8.2-1 现有项目 VOCs 产生量

生产车间	产品名称	验收产能 t/a	产污系数 kg/t	产生量 t/a
涂料车间	硝基木器清漆	500	15	7.5
	醇酸清漆	1000	15	15
	聚酯树脂清漆	500	15	7.5
	丙烯酸清漆	500	15	7.5
	印刷油墨	500	60	30
	醇酸漆稀释剂	500	0.021	0.01
	聚酯漆稀释剂	500	0.021	0.01
合成车间	丙烯酸树脂	3000	0.6	1.8
	不饱和聚酯树脂	3000	0.25	0.75
	醇酸树脂	10000	2.9	29
	7110 甲聚氨酯固化剂	4000	0.021	0.084
合计		24000	/	99.154
注：产污系数来源：《韶关市 VOCs 排放企业综合整治方案评审及实施效果核查技术指南（试行）》				

整改方案为：在涂料车间和合成车间现有废气处理系统的基础上，将车间内现有收集系统一分为二，完善车间内废气收集系统并在各车间新增一套废气处理系统。

表 8.2-2 整改方案情况表

生产车间	整改前废气处理设施	整改后废气处理设施
涂料车间	①一套“布袋除尘+UV 光解+活性炭吸附”废气处理系统 ②风机风量为 34800 m ³ /h ③一根 15m 高的排气筒	①两套“布袋除尘+UV 光解+活性炭吸附”废气处理系统 ②每套系统风机风量为 40000 m ³ /h ③两根 22m 高的排气筒
合成车间	①单独一套“UV 光解+活性炭吸附”废气处理设施和一套“布袋除尘”废气处理系统； ②风机风量为 34800 m ³ /h ③两根 26m 高的排气筒	①两套“UV 光解+活性炭吸附”废气处理系统和一套“布袋除尘”废气处理系统； ②布袋除尘器风机风量为 34800 m ³ /h 两套“UV 光解+活性炭吸附箱”废气处理系统风机风量为 40000 m ³ /h； ③三根 28m 高的排气筒

根据《韶关市合众化工有限公司生产废气治理整改工程验收报告》：

表 8.2-1 整改前后废气产排情况一览表

整改车间		产生量 t/a	收集效率%	处理效率%	有组织排放量 t/a	无组织排放量 t/a
VOCs	整改前	99.154	50	50	27.788	49.577
	整改后	99.154	80	90	7.93	19.831
	削减量	-	-	-	19.858	29.746
颗粒物	整改前	1.628	70	60	0.456	0.488
	整改后	1.628	80	90	0.130	0.326
	削减量	-	-	-	0.326	0.162

本扩建项目总量控制指标替代情况见下表。

表 8.2-4 本项目总量控制指标替代情况表

污染物	整改工程减排量	本项目核算排放量	总量替代说明
VOCs	19.858	2.224	可减量替代
颗粒物	0.326	0.124	可减量替代

综上所述，韶关市合众化工有限公司 2020 年 1 月完成的生产废气治理整改工程减少的颗粒物和 VOCs 的排放量，可替代本扩建项目产生的废气污染物排放量。

8.3 噪声污染防治措施

本项目的噪声主要来源于反应釜、调整釜等，排放特征是点源、连续。噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，具

体措施如下：

反应釜：安装减振基座，车间墙壁隔声。

调整釜：安装减振基座。

另外，在厂区的布局上，把噪声较大的生产车间布置在远离厂区办公区的地方，同时在建设过程中考虑选用隔音、吸音好的墙体材料。在各生产车间、包装车间等周围进行植树绿化，逐步完善绿化设施，建立天然屏障，减少噪声对外界的干扰。

经过以上的隔音降噪处理后，项目生产过程中所产生的噪声值一般可降低 15~25dB(A)，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准的要求。因此，本项目噪声防治措施在技术上是可行的。

噪声治理成本约为 5 万元，占项目总投资的 0.33%；噪声治理年运行费用约为 1 万元，占项目年营业收入的 0.05%。因此，本项目噪声治理设施在经济上是可行的。

8.4 固体废物处置措施分析

8.4.1 固体废物产生及处置情况

本项目固废总产生量 25.393t/a，其中包括危险废物 23.143t/a，一般固废 2.25t/a。

建设单位拟对本项目固废实行分类收集、分别处置；包装废物及滤渣（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）、废活性炭及其吸附物（危废类别 HW49，危废编号 900-039-49）、和除尘器收集的粉尘（危废类别 HW12，危废编号 264-013-12）等属危险废物，拟集中收集，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放；生活垃圾由当地环卫部门统一清运和处理、处置。循环使用的包装桶为一般废物，循环使用。

通过上述处理措施，本项目所产生的固废将得到有效的处置，不会对周围环境产生直接影响。

8.4.2 危险废物处置要求

危险固废临时贮存场应按照《固体废物污染环境防治法》要求，采取防扬撒、防流失、防渗漏等污染防治措施，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。公司已制定有危险废物管理制度，本项目为扩建项目，根据本项目的特点，提出以下贮存、运输、送处等方面的要求：

（1）收集方面

危险废物贮存前进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，作好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。

危险废物先用不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散的容器（如镀锌桶）收集，装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。

建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

（2）储存方面

在厂区甲类仓库内设有专门的危险废物暂存间：

①地面已用坚固、防渗的材料建造；②用以存放装载固体危险废物容器的地方，已有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；③不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断；④贮存场地周边设置有导流渠，防止雨水径流进入贮存、处置场内；⑤对于易挥发的危险废物采用密闭容器储存，贴上相应标签，定期运往接收单位，避免停放时间过长。

仓库设施设专人管理，禁止将危险废物以任何形式转移给无处置许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。按GB15562.2设置环境保护图形标志。

（3）运输方面

执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的转出单位、数量、类型、最终处置单位等，并且在项目投入运营前应与危废处理单位签订合同。

危险废物由危废处理单位用专用危废运输车进行运输，严格按照危险货物运输的管理规定进行，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

本项目危险废物拟集中收集，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，对环境影响较小。

8.4.3 固废处理经济技术可行性分析

综上所述，本项目所产生的固废均能得到有效的处置，不会对环境产生影响。固废暂存间依托原有；固废年处理费用约为 5 万元，占项目年产值的 0.33%，因此本项目固废治理措施在经济和技术上是可行的。

8.5 地下水污染防治措施技术经济可行性分析

8.5.1 源头控制措施

源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少清洁水的使用量，减少污水排放，从源头上减少地下水污染源的产生，是符合地下水水污染防治的基本措施。主要源头控制措施如下：

①项目应选择先进、成熟、可靠的工艺技术，采用清洁生产审核等手段对生产全过程进行控制，并对产生的各类废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放，降低生产过程和末端治理的成本。

②严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、仓库、污水储存和处理构筑物等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

③存放危险废物的危险固废暂存库要按照国家相关规范要求，采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施。

④对可能泄漏有害介质和污染物的设备和管道敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

8.5.2 分区防治措施

（1）地面防渗漏措施

对于危险废物生产车间、仓库（含危险废物暂存仓库、原料仓库、成品仓库等）应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及其 2013 年修改单）的有关要求建设。采用防渗钢筋混凝土，表面涂刷防渗漆层。

（2）集水沟及管道防渗漏措施

对于车间内部的集水沟（包括雨水收集沟、事故废水收集沟等），采用防渗钢筋混凝土。初期雨水通过管道汇入雨水收集系统，事故废水收集汇入事故废水池，沿管道铺设的位置需进行地面混凝土硬化处理，防止由于管道滴漏产生的污水直接污染包气带。

8.6 土壤污染防治措施技术经济可行性分析

土壤污染主要来自废水、废气、固体废物污染，重在预防，污染后的修复成分十分高昂。为有效防治土壤环境污染，项目运营期应采取以下防治措施：

①生产中严格落实初期雨水收集、治理措施，厂区设置事故应急水池，厂区发生火灾爆炸事故时，将消防废水转移至事故应急水池暂存，故障、事故解除后妥善处理，禁止将未经有效处理的废污水外排。加强初期雨水、生活污水的收集、输送管道巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄漏的废污水控制在厂区范围内，并妥善处理、修复受到污染的土壤。

②严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，减少粉尘等污染物干湿沉降。

③原料及产品转运、贮存等各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有

害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋。

④厂区分区防渗，加强地下水环境跟踪监测，一旦发现地下水发生异常情况，必须马上采取紧急措施。

按照有关的规范要求采取上述污染防渗措施，可以避免项目对周边土壤产生明显影响，营运期土壤污染防治措施是可行的。

8.7 环保投资估算

本项目环保投资估算详见表 8.7-1。

表 8.7-1 本项目环保投资估算一览表

项目		投资（万元）	年运行费用（万元）
废气治理	布袋除尘器	10	13
	UV 光分解设备	4.5	
	活性炭吸附系统	19.5	
	集气罩	6	
	管道及排气筒	2	
噪声治理	安装减振基座	5	1
固体废物	危废外委处理	5	5
合计		52	19

8.8 项目污染防治措施评价结论

综上所述，建设单位拟采取的污染防治措施是成熟可靠的，采用上述措施进行污染治理后，各污染物均能实现达标排放，因此，本项目污染防治措施在技术上是可行的。

环保治理设施的总建设费用 52 万元人民币，占项目总投资的 3.47%；年运行总成本为 19 万元人民币，仅占项目年产值的 1.76%，建设费用及运营费用在项目总投资及年产值中所占比例均较低，不会给建设单位造成负担，在经济上是可行的。

9. 环保政策及规划相符性分析

9.1 产业政策分析

9.1.1 与国家产业政策相符性分析

韶关市合众化工有限公司年产 20000 吨水基型胶黏剂及水性树脂扩建项目，产品不属于国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类和淘汰类，符合国家产业政策。

根据表 4.1-3，本项目使用的原料中不含有重金属颜料和持久性有机污染物等，通过对比中华人民共和国工业和信息化部发布的《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业〔2010〕第 122 号），本项目所使用的设备及本项目生产的产品均未列入名录，符合产业政策。

9.1.2 与地方产业政策相符性分析

（1）与《广东省产业结构调整指导目录（2019 年本）》相符性分析

韶关市合众化工有限公司年产 20000 吨水基型胶黏剂及水性树脂扩建项目，属于环保涂料和环保树脂生产项目，属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中的鼓励类项目。

（2）与《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》相符性分析

本项目属于环保涂料和环保树脂生产，经检索，未列入《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》，符合产业政策。

（3）与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》相符性分析

根据《关于广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》（粤环发[2018]6 号）要求，①重点行业新建涉 VOCs 排放的企业原则上应入园进区；②挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为环评审批的前置条件。

本新建项目位于广东省韶关市武江区莞韶产业转移工业园甘棠涂料基地内；同时项目对挥发性有机物设置了总量控制指标：VOCs: 1.129t/a; 颗粒物: 0.062t/a。

(4) 与《广东省主体功能区规划的配套环保政策》相符性分析

本项目属于有机化工项目，且位于莞韶产业转移工业园甘棠涂料基地，基地内配套自建污水处理厂（已运营）。本项目产生的废水经管网直接排入基地污水处理厂，产生的废气均配套相应的环保处理措施，产生的噪声经减噪等措施消减，产生的固废均得到了有效的处置，均满足《广东省环境保护厅广东省发展和改革委员会关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》（粤环[2014]7 号）中相关要求。

9.1.3 《建设项目环境保护管理条例》相关要求

根据《建设项目环境保护管理条例（2017 年修订版）》规定，合众化工有限公司于 2020 年 2 月 20 日、2020 年 3 月 23 日两次在韶关市生态环境局网站在对项目工程基本情况、主要环境影响预测、拟采取的主要环境保护和环境风险防控措施，充分征求意见。在武江区甘棠镇甘棠村、上塘村等村、甘棠工业园主要路口及墙上张贴了公示，在可能受到影响的区域开展了公众参与调查，广泛征求意见，并于 2020 年 3 月 16 日召开了座谈会，充分采纳公众提出的与建设项目环境保护有关的意见，对不予采纳的应说明理由，得到了与会者的理解和支持。。

9.2 选址合理性分析

本项目在韶关市合众化工有限公司现有厂区内扩建，2015 年 6 月委托韶关市环科所编制了《韶关市合众化工有限公司年产 16000 吨树脂、8500 吨涂料、4000 吨固化剂、1000 吨稀释剂和 500 吨油墨建设项目环境影响报告书》，报告中对选址合理性进行了详细的论证，本报告结合扩建项目，分析如下：

(1) 与《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》相符性分析

本项目位于集约利用区，可以进行合理的开发。因此本项目选址符合《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》要求。

(2) 与《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》的相符性分析

项目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，项目建设选址符合《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》的要求。

（3）与《韶关市城市总体规划（2015-2030 年）》相符性

根据《韶关市城市总体规划（2015-2030 年）》，本项目用地属于现状为工业用地，没有占用基本农业用地和林地。项目位于韶关市武江区，根据《韶关市生态保护红线划定方案（上报稿）》（2018.6），本项目不涉及韶关市生态保护红线。项目不在生态控制线范围内。

因此，本项目的建设符合广东省、韶关市、武江区土地利用总体规划。

9.2.1 与化工基地准入条件相符性分析

根据《关于韶关市武江区甘棠涂料基地环境影响报告书审查意见的函》（韶环审[2009]412 号），基地准入条件如下：项目必须符合产业结构调整的政策，基地重点发展环保涂料产业，辅助发展电子信息和食品饮料产业。其中环保涂料行业，重点发展水性涂料、粉末涂料、无溶剂涂料以及高固体分涂料。

本项目为环保涂料行业，产品包括水基型胶黏剂以及水性树脂，属于基地准入条件，项目选址在公司厂区内，不新增土地，符合资源利用上限。

甘棠工业园北邻国道 G323，运输方便，区域内水、电、气、基地污水处理站等基础设施基本完善。周边环境不涉及自然保护区、风景名胜区。韶关市武江区甘棠工业园规划科学合理，园内交通便利，厂界周边多为同类型企业或空地，评价范围内无医院、疗养院等环境敏感点。根据韶关市水环境功能区划图，本项目不涉及敏感水源。

综上所述，本项目符合国家及广东省相关产业政策，符合韶关市城市规划，符合韶关市武江区甘棠涂料基地的准入条件，基础设施完整、 选址合理。

9.2.2 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

根据《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）要求，为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，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、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制。

本项目厂址为工业用地，符合韶关市土地利用规划、城镇总体规划的要求。根据韶关市武江区甘棠涂料基地规划及规划环评，本项目不属于该基地明确禁止入园的项目类型和产业类型。项目所在地属于《广东省主体功能区规划》（粤府〔2012〕120 号）划定的国家重点开发区、《广东省环境保护规划》（2006-2020 年）划定的陆域生态分级控制区中的“集约利用区”，不在生态控制线范围。因此，本项目选址符合生态保护红线要求，选址合理。

根据现状调查结果，项目所在区域地表水、地下水、环境空气、声环境、土壤环境等均满足其相应的功能区划要求。根据环境影响预测结果，项目建成运行后不会导致项目所在区域环境质量超标，满足相应的功能区划要求。因此，本项目符合环境质量底线的要求。

本项目所在地为甘棠涂料基地内，具有完备的配套设施，给水、排水、供电、供热、供气、通信等市政基础设施齐全。本项目位于韶关市合众化工有限公司合成车间，不新增土地。从资源利用上限角度分析，本项目具有合理性。

本项目评价范围内无自然保护区、饮用水源保护区、严格控制区、风景名胜区和生态环境敏感区域，周边环境敏感点均位于 500 米范围以外，外环境敏感程度较低。根据《韶关市环境状况公报（2018 年）》，项目所在地空气质量保持良好（ $PM_{2.5}$ 仍存在超标现象，其余指标均达到二级标准），周边地表水体水质均可达到所属功能类别水质标准，声环境质量保持稳定，生态环境状况良好。根据预测结果，在采取相应的污染防治措施前提下，项目实施后对区域环境影响较小。项目位于甘棠涂料基地，运营过程中消耗一定量的水、电、天然气等资源，这些资源在项目所在区域较为丰富。本项目为水基型胶黏剂和水性树脂生产项目，

不在《市场准入负面清单(2018 年版)》中。

综上所述，本项目符合“三线一单”的相关要求

9.3 环保法律法规相符性与环境可行性分析

9.3.1 与环境保护法律法规相符性

(1) 本项目排放的废水中污染物主要是 COD 和氨氮，不含汞、镉、六价铬重金属或持久性有机污染物，符合《关于加强河流污染防治工作的通知》（环发[2007]201 号）的要求。

(2) 本项目选址处不属于饮用水源保护区，不属于自然保护区和风景名胜区等生态环境敏感区，且区域环境质量现状监测表明，区域环境质量现状基本满足环境功能区划的要求。

(3) 《印发广东省环境保护与生态建设“十二五”规划的通知》（粤府办[2011]48 号）要求：工业用水重复利用率 $\geq 65\%$ 、危险废物处置率达到 100%。本项目的工业用水重复利用率为 96.14%、危险废物处置率=100%，达到规划要求。

本项目产品生产过程中采用了密闭一体化生产技术，挥发的各类废气污染物经集气罩收集后分别进行处理，其中有机废气处理效率可达到 90% 以上，处理后达标外排。

因此，本项目符合有关的环境保护法律法规和规划。

9.3.2 环境可行性分析

(1) 对重要保护目标的环境影响

项目周围均为工业用地，1000 米范围内无国家级、省级重点文物保护单位，无医院、生态保护区等敏感保护目标，项目不会构成对重要环境保护目标的污染影响。

(2) 公共设施建设情况

基地公共基础设施基本完备，并且在按规划逐步建设，投资环境优良。基地

内供水、供电设施齐备；具备集中供热、废水集中处理等条件。

（3）区域内环境容量和总量

环境现状监测结果表明：本项目评价范围内的南水河河段，各指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求限值，本项目所在地各大气污染物浓度均低于《环境空气质量标准》中二级标准限值，说明项目所在地水体环境质量和大气环境满足环境功能区划。

（4）环保措施的效果

本项目各污染源均采用有效措施治理。由预测结果可见，本项目增加的污染物排放量不会造成区域环境质量的下降。

因此，本项目的建设具有环境可行性。

9.4 产业政策与选址合理合法性分析结论

分析表明，本项目符合国家和省相关产业政策要求；符合韶关市土地利用总体规划；符合韶关市武江区甘棠涂料基地准入条件的要求；项目选址合理。项目符合相关环保法律法规和规划的要求，具有环境可行性。因此，本项目的建设具有合法性和合理性。

10.环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是通过对建设项目的经济、社会和环境效益分析，衡量建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济效益，最大限度地控制污染，降低对环境影响程度，合理地利用资源，以最少的环境代价获取最大的经济效益，为项目决策者更好地协调环境效益、经济效益和社会效益提供依据。

10.1 经济效益分析

10.1.1 直接经济效益

根据建设单位提供的数据，本项目建成投产后年产值可增加 500 万元人民币，说明项目投产后具有较强的盈利能力，直接经济效益相当可观。

10.1.2 间接经济效益

本项目在取得直接经济效益的同时，还带来了一系列的间接经济效益：

- 1、本项目水、电、燃料等的消耗为当地带来间接经济效益。
- 2、增加国家和地方税收收入。
- 3、项目建设过程中，将带动当地建筑、建材、安装等产业的发展。

10.2 环境损益分析

本报告采用指标计算方法分析本项目环境经济损益。指标计算方法是把项目对环境经济产生的损益，分解成各项经济指标，其中包括：环保费用指标、污染损失指标和环境效益指标，然后通过环境经济的整体分析，得出项目环保投资的年净效益，效益与费用比例和污染治理费用的经济效益等各项参数。

10.2.1 环保投资分析

依据《建设项目环境保护设计规定》，环保设施包括：凡属污染治理和环境保护所需的设施装置；属生产工艺需要又为环境保护服务的工程设施；为保证生

产有良好的环境所采取的防火防爆、绿化设施等。根据以上原则，项目设计中的环保措施包括废气处理措施、废水治理措施、废弃物处理措施和消防措施、厂区绿化等。本项目环境投资估算见表 10.2-1：

表 10.2-1 本项目新增环保投资估算表

项目		数量	投资额（万元）	年运行费用（万元）
废气治理设施	“布袋除尘+UV 光分解+活性炭吸附箱”处理系统	1 套	42	13
噪声治理措施		1 批	5	1
固废暂存间维护及委外处理		1 个	5	5
小计		—	52	19

10.2.2 环保费用指标

环保费用指标是指为了治理污染需用的投资费。可按下式计算：

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{\eta} + C_2$$

式中：C——环保费用指标；

C_1 ——环保投资费用，本项目为 52 万元人民币；

C_2 ——年运行费用，本项目为 19 万元人民币；

η 为设备折旧年限，以服务年限 20 年计；

β 为固定资产形成率，通常以投资额的 90% 计。

由上式计算结果显示，本项目环保费用指标约为 21.34 万元人民币/年。

10.2.3 污染损失指标

污染损失指标是指建设项目产生的污染与破坏对环境造成的损失最终以经济形式的表述。主要包括资源和能源流失的损失，各类污染物对生产、生活造成的损失，以及各种环境补偿性损失等。

1、资源和能源的流失损失

本项目营运期资源和能源流失损失估算见表 10.2-2。

表 10.2-2 本项目资源和能源流失损失估算

序号	项目	流失量 (t/a)	单价 (元/t)	价值 (万元/a)
1	废气和废渣排放中损失的原料	20	2000	4
2	合计	—	—	4

2、各类污染物对生产和生活环境造成的损失

本项目排放的污染物将对环境造成一定的污染损失，主要包括公共设施、建筑物、林业、植物（包括农作物）和水生生物等的环境污染损失。此类损失很难计算，但根据国内环保科研机构对各类企业进行调查、统计的结果，此部分约为资源和能源流失损失的 25%。经类比估算，本项目污染物排放对周围环境造成的损失约为 1.5 万元/年。

3、环境补偿性损失

环境补偿性损失主要包括排污费以及污染事故赔偿处理费等，此项估算约 5 万元人民币/年

综上所述，本项目污染损失情况详见表 10.2-3。

表 10.2-3 项目每年各项污染损失汇总表

序号	污染损失项目	污染损失价值(万元)
1	资源能源流失损失	4
2	各类污染物对生产和生活环境造成的损失	1.5
3	环境补偿性损失	5
污染损失指标总计		10.5

10.2.4 环境效益指标

环境效益包括直接环境经济效益和间接环境经济效益。

1、直接环境经济效益

本项目直接环境经济效益主要包括：因重复用水提高了水资源利用率，减少了新鲜水耗而节约的费用。

根据本报告工程分析可知，本项目冷却水重复用水量约 $3104\text{m}^3/\text{a}$ ，按照当前水价折合人民币约 1.552 万元。

因此，本项目产生的直接环境经济效益约 1.552 万元人民币/年。

2、间接环境经济效益

间接环境经济效益主要包括：控制污染后减少的环境影响支出以及控制污染后减少的对人体健康的支出。

控制污染后减少的环境影响支出，主要指因采取了有效的污染治理措施，实现了污染物达标排放，而减少的排污费、超标排污罚款、环境纠纷支出等；控制污染后减少的对人体健康的支出，主要指采取污染治理措施后减少了污染物对人体健康带来的影响，从而减少的健康支出。上述两项均无固定的量化方法，本报告参考国内同类厂家的估算值，经估算，本项目间接经济效益合计约 100 万元人民币/年。

综上所述，本项目环境效益指标为 101.552 万元人民币/年。

10.2.5 环境年净效益指标

环境年净效益是指扣除环境费用和污染损失后的剩余环境效益，其计算公式如下：

环境年净效益 = 环境效益指标 - 环境费用指标 - 污染损失指标

经计算，本项目环境年净效益为 69.712 万元人民币，说明本项目环保措施产生的经济效益大于环境损失，项目具有良好的环境效益。

10.2.6 环境效费比

环境效费比是指环境效益与污染控制费用比，其计算公式如下：

$$\text{环境效费比} = \frac{\text{环境效益指标} - \text{环境费用指标}}{\text{环境费用指标}}$$

经计算，本项目环境效费比为 3.76，表明项目得到的社会环境效益大于项目

环保支出费用，项目在环境经济上是合理的。

10.3 环境影响经济损益分析结论

本项目可解决部分闲置劳动力的就业问题，增加地方财政收入，为繁荣地方经济作出贡献，具有良好的经济、社会效益。

根据本报告分析计算，本项目环境年净效益为 69.712 万元人民币，环境效益比为 3.76，说明项目具有良好的环境效益。

综上所述，本项目能实现经济效益、社会效益和环境效益的统一，从社会经济效益和环境效益综合来分析，建设项目是可行的。

11.环境管理与环境监测

建立一套完善而行之有效的环境管理监测制度是环境保护工作的重要组成部分之一，环境管理运用各种手段来组织并管理开发利用自然资源，控制其对环境的污染与资源破坏，确定环境污染的控制对策，采取有效防治措施把污染影响减少到环境能接受的程度。

11.1 环境管理

11.1.1 环境管理的基本任务

对于项目来说，环境管理的基本任务是：控制污染物排放量，避免污染物对环境质量的损害。

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理溶合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。项目应该将环境管理作为工业企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

11.1.2 环境管理机构

本项目性质属于新建化工项目。根据国家政策的有关规定及项目特点，将设置环境保护管理专门机构和安排相关管理人员等。

11.1.3 环境管理机构的职责

- (1) 贯彻执行环境保护法和标准。
- (2) 组织制定和修改企业的环境污染保护管理体制规章制度，并监督执行。
- (3) 制定并组织实施环境保护规划和标准。
- (4) 检查企业环境保护规划和计划。

(5) 建立资料库。管理污染源监测数据及资料的收集与存档。

(6) 加强安全生产教育，制定定期维修机器设备制度。

(7) 开展环保知识教育，组织开展本企业的环保技术培训，提高员工的素质水平；领导和组织本企业的环境监测工作。

(8) 监督“三同时”的执行情况，处理污染事故。尤其重视污染处理措施的运行效果。

11.1.4 环境管理制度和措施

(1) 企业环境保护管理机构对本企业环保工作实行监督管理，对营运期的环境污染事故全面负责进行处理。

(2) 做好环保设施的运行、检查、维护等工作，制定环保设施运转与监督制度。

(3) 建立对重点污染源的监测制度，发生污染物非正常排放时，应立即采取有效措施，以控制污染的扩大和扩散。定期进行污染源监测数据分析，提出防治污染改善环境质量的建议。

(4) 制定和实施环境保护奖惩制度。

11.2 环境监测

11.2.1 环境监测机构

根据项目的建设规模，设立企业环境监控实验室，配备必须的监测和分析仪器，实验室由企业环境保护管理机构直接领导，主要负责厂内大气污染源和水污染源的监测工作。厂界以外的环境质量监测工作建议委托第三方有资质单位实施。

11.2.2 企业检测部门的工作任务

(1) 对厂区各废水、废气、废渣排放点及主要噪声源等定期定点进行常规监测，分析考核污染物的浓度，计量废水、废气的排放量，检查是否符合国家和地方的排放标准。如果出现超标，及时向企业环境保护管理机构进行汇报，并协助

查清原因，提出相应的对策和措施。

(2) 定期采集厂区周围环境中水质、大气等样品，分析有害物质的浓度是否符合国家规定标准。

(3) 对厂内各种污染治理设备进行监视性监测，了解设备运行情况。

(4) 对厂内重点污染源及容易造成污染事故的设施，进行特定目标警戒性监测。

(5) 在仓库应安装泄漏监控报警装置，及时采取防治措施。

(6) 发生污染事故时进行应急监测，为采取有效防治措施提供依据。

(7) 建立主要污染源监测档案，为制定环保规划和改善污染控制措施提供依据。

11.2.3 环境监测计划

(1) 废水污染源监测

对本项目厂区污水总排放口进行监测，监测排放水质以确保外排水质符合要求，使环保管理人员随时掌握污水排放情况，遇有异常情况可及时找出事故原因，防止发生化工品泄漏外排事故。监测项目包括流量、COD、BOD、NH₃-N、TP，由企业委托有资质的第三方检测单位完成，每年监测 2 次。

(2) 大气污染源监测

对厂区内无组织排放源、大气污染物排放口进行监测，监测项目包括废气排放口的 VOCs、粉尘和废气量。每季度监测一次，由企业委托有资质的第三方检测单位完成。

(3) 固废污染源监测

本项目产生的固废外运处理，每年两次对废弃物进行定期检查，并进行进出厂数量登记，在固体废弃物暂存、运输等环节是否符合有关规定，尤其是对危险废物的严格管理。建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

(4) 厂界以内噪声监测

在厂区主要噪声源，东、西、南、北四处厂界各设噪声监测点，每年一次对噪声进行监测，白天两次监测，委托有资质的第三方检测单位完成。

(5) 厂界以外环境质量监测

应该定期对厂区外的环境质量进行监测，以掌握项目营运期污染源对外部环境影响的动态变化，由基地管委会委托有资质的第三方检测单位完成。

本项目环境监测计划详见表 11.3-1。

11.3 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合相关技术标准要求。

表 11.3-1 本项目环境监测计划

监测类型	监测项目	监测频次	监测单位
全厂废水排放口	流量、COD、BOD、NH ₃ -N、TP	1 次/半年	委托有资质的第三方检测单位完成
高噪声设备	噪声	1 次/年	
厂界	噪声		
大气污染物排放口（处理前后）、车间	颗粒物、VOCs	1 次/季度	

11.3.1 废气排放口

本项目废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口。

11.3.2 固定噪声源

按照规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

11.3.3 固体废物储存场

①一般工业固体废物和生活垃圾应设置专用堆放场地，采取防止二次扬尘措施；

②危险废物的危废暂存间应有防漏措施，危险废物的移交执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的转出单位、接收单位、危险废物的数量、类型、最终处置单位等。

11.4 环保设施“三同时”验收

本工程环保设施“三同时”验收一览表见表 11.4-1：

表 11.4-1 环境保护“三同时”验收一览表

项目		治理措施	数量	依托情况	治理效率及效果
废水治理设施	生活污水	三级化粪池	1 个	依托现有	达到化工基地污水处理厂进水水质要求
	生产废水	自建废水处理站	1 套	依托现有	
废气	工艺废气	布袋除尘+UV 光解+活性炭吸附+28m 排气筒（8#排气筒）	1 套	新增	达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 1 大气污染物排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中的严值；
	罐区产生的废气	加强厂区通风	——	——	无组织 VOCs 达到《挥发性有机污染物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无组织排放限值要求
设备噪声		设备吸声、隔声、减振装置	—	新增	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准
固体废物	危险废物	危废暂存间	1 个	依托现有	危废委托有资质的单位处理，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）验收
	一般固废	临时垃圾场和存放点分类存放	若干	——	由环卫部门统一处理
风险防范设施	事故废水	事故应急池 600m ³	1 个	依托现有	——
	消防废水	消防水池 600m ³	1 个	依托现有	——

排放口设置	各污染物排放口设置标志牌和取样口
其他检查	环保机构、制度、人员、危险品保存、设备等

11.5 其它建议

①健全环境管理机构和环境管理规章制度，依法治污，制定环境计划，制定环境保护指标，把完成环保指标作为日常工作的一项内容，纳入工作业绩的考核中；

②做好污染源和外环境质量的监测，根据检测结果，采取有效措施，防止环境受到污染；

③管理好危险化学品，杜绝灾难性事故的发生；

④定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，杜绝污染事故的发生；

⑤建立环境管理档案和监测档案。

12.评价结论

12.1 项目概况

韶关市合众化工有限公司年产 20000 吨水基型胶黏剂及水性树脂扩建项目，项目总投资 1500 万元；扩建项目的新增劳动定员为 15 人。全年工作 300 天，每天三班制，每班 8 小时，厂区不设置生活区和食堂，只设办公区。

12.2 环境质量现状评价结论

(1) 地表水水质现状

地表水监测结果可以表明，基地所在区域的纳污水体各监测项目均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准，评价范围内地表水环境质量状况总体良好。

(2) 地下水水质现状

地下水监测结果表明，各监测点项目均符合《地下水水质标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。评价范围内地下水环境质量状况总体良好。

(3) 环境空气质量现状

据收集的资料，韶关市 2018 年常规监测 SO₂、NO_x、PM₁₀、O₃、CO 均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准质量要求，PM_{2.5}未达到国家环境空气质量二级标准，本项目属于非达标区；根据现状监测，TVOC、颗粒物均可满足《环境影响评价技术导则-大气导则》(HJ2.2-2018)中的附录 D 的要求。因此，项目选址所在区域的环境空气质量较好。

(4) 声环境现状

声环境质量现状监测与评价表明，监测点的声环境质量标准均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中对应的环境标准限值，基地所在区域目前声环境质量尚好。

(5) 土壤环境质量现状评价

监测范围内建设用地土壤采样点的各类污染物达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 建设用地土壤风险筛选值（基本项目）标准。

12.3 产业政策相符性及选址合理性分析结论

本项目符合国家和省相关产业政策要求；符合相关土地利用规划；符合韶关市武江区甘棠涂料基地准入条件的要求；项目选址合理。项目符合相关环保法律法规和规划的要求，具有环境可行性。因此，本项目的建设具有合法性和合理性。

12.4 项目污染物产生及排放情况

本项目营运期污染物产生及排放情况详见表 12.4-1。

表 12.4-1 本项目污染源汇总

污染源	污染物		产生量（t/a）	处理方法	削减量（t/a）	排放量（t/a）	
水污染物	生活污水、车间清洗废水		废水总量	270	生活污水经三级化粪池预处理后由基地综合污水管网排入基地污水处理厂处理，清洗废水经自建废水处理站处理后由基地专用污水管网排入基地污水处理厂，处理达标后外排至南水河	0	270
			COD	0.103		0.013	0.09
			BOD ₅	0.035		0	0.035
			SS	0.075		0.009	0.066
			NH ₃ -N	0.007		0.001	0.006
			TP	0.002		0	0.002
大气污染物	有组织	合成车间	VOCs	5.148	布袋除尘器+UV 光分解+活性炭吸附	4.633	0.515
			颗粒物	0.293		0.264	0.029
	无组织	合成车间	VOCs	0.572	自然进风与机械抽风相结合，密闭容器，密闭车间	0	0.572
			颗粒物	0.033		0	0.033
		罐区	VOCs	0.025	加强通风	0	0.025
噪声	设备噪声		反应釜、调整釜等	75~80dB（A）	反应釜、调整釜安装减振基座；做好厂房的密闭隔声。	15~25dB（A）	昼间≤65 dB（A），夜间≤55 dB（A）

污染源	污染物		产生量 (t/a)	处理方法	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
固体废物	危险废物	包装废物及滤渣	13.954	委托有相应资质的单位回收处理	13.954	0
		废活性炭及其吸附物	8.36		8.36	0
		除尘器收集的粉尘	0.293		0.293	0
	一般固废	生活垃圾	2.25	交环卫部门处理	2.25	0

12.5 环境影响评价结论

12.5.1 地表水环境影响评价结论

甘棠基地污水处理厂的实施将有利于降低基地废水排放带来不利影响的程度,改善南河水环境。本项目建成后,排入基地污水处理厂废水总量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ($270\text{m}^3/\text{a}$),外排南水河废水量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$,合计 $270\text{m}^3/\text{a}$ (按 300d/a 计),外排废水量仅占基地允许排放总量的 0.02%,污水排放满足甘棠基地污水处理厂排放要求,不会使地表水质超标。

12.5.2 地下水环境影响评价结论

本项目选址位于韶关市武江区西联镇甘棠大道南甘棠九路 1 号,不涉及集中式地下水源保护区。项目废水排放量小,水质简单,污染物浓度较低且易降解,且在厂区建设过程严格做好防渗措施,项目废水正常和事故排放均不会对其周边的地下水环境造成污染。

本评价对项目建设提出了严格的分区防渗措施、地下水水质动态监测及管理措施等。建设单位应加强管理、提高环保意识并严格执行本评价提出的各项环保措施。

可见,由于建设方采取了有效的污染防治措施,本项目正常运行情况下对当地地下水环境影响很小,可接受。

12.5.3 大气环境影响评价结论

生产废气经“布袋除尘+UV 光分解+活性炭吸附箱”处理系统处理后，VOCs 和颗粒物排放浓度达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 1 大气污染物排放限值 and 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中的严值；无组织 VOCs 达到《挥发性有机污染物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无组织排放限值要求，对大气环境影响不大。

12.5.4 声环境影响评价结论

本项目区域噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准。项目主要设备噪声范围为 75~80dB(A)。从预测结果可以看出，在采取了降噪措施后，本项目东、南、西、北厂界昼夜噪声均满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）3 类标准，可实现达标排放。因此，本项目建成后可实现厂界噪声达标排放，不会对周围声环境产生不良的影响。

12.5.5 固体废物环境影响评价结论

本项目的固体废弃物包括危险废物及一般固废，总产生量 25.393t/a。危险废物包括包装废物、废气处理产生的废活性炭、除尘器收集的粉尘等，产生量为 23.143t/a，危险废物交有相应资质的单位处理；一般固废产生量为 2.25t/a，生活垃圾由韶关市环卫部门统一清运和处理、处置。经采取上述措施后，本项目产生的固体废物不会对周围环境产生直接影响。

12.6 环境风险评价结论

本项目的主要环境风险因素包括化工原料在运输、储存和生产过程中可能发生的泄漏、火灾和爆炸等重大污染事故风险，针对项目存在的主要环境风险污染事故化学品泄漏，本评价已提出初步的防范对策措施和突发事件应急方案。建设单位必须根据消防和劳动安全主管部门的要求做好风险防范和事故应急工作。建设单位应在施工过程、营运过程切实落实消防和劳动安全主管部门的要求、以及本报告中提出的各项环保措施和对策建议，则本项目可最大限度地降低环境风险。在加强管理的前提下，本项目的环境风险是可以接受的。

12.7 总量控制结论

本项目建议对废气污染物控制因子颗粒物和VOCs新增总量控制：VOCs2.224t/a；颗粒物0.124t/a；COD_{Cr}0.09t/a；NH₃-N 0.006t/a。其中COD、NH₃-N沿用基地污水处理厂已分配总量的控制指标，不需再增加新的总量分配指标；大气污染物控制因子粉尘和VOCs新增总量指标：VOCs2.224t/a；颗粒物0.124t/a。

12.8 污染防治措施分析结论

12.8.1 水污染防治措施

本项目废水主要包括车间清洗废水和生活污水。生活污水经三级化粪池预处理后由基地综合污水管网排入基地污水处理厂处理；车间清洗废水经废水处理站处理后由基地专用污水管网排入基地污水处理厂处理。

上述废水经基地污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者，排入南水河。

根据《关于韶关市乌泥角污水处理有限公司东莞（韶关）产业转移工业园污水处理厂首期工程项目环境影响报告书审批意见的函》（韶环审[2011]419 号），基地污水处理厂采取采用“初沉+A/A/O 微孔曝气氧化沟”处理工艺对污水进行处理，处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者，部分用于基地道路洒水及绿化用水，部分排入浈江。基地污水处理厂具体处理工艺流程详见本报告第八章。

12.8.2 大气污染防治措施

本项目废气主要为生产过程中排放的工艺废气和罐区无组织排放废气。

1、本项目工艺废气主要包括为颗粒物和有机废气，主要产生于产品生产过程中原料挥发的废气。

本项目按照国家相关环保法规要求，项目生产过程集气效率取 90%，生产废

气经“布袋除尘（净化效率 90%）+UV 光解（净化效率 50%）+活性炭吸附（净化效率 80%）”处理系统处理后由 8#排气筒（28m）排放。

上述污染物分为集中排放和无组织排放，建设单位通过车间自然进风与机械抽风相结合、自然扩散稀释、封闭厂房、生产设备采用一体化设备、物料投加用泵直接从原料桶中密闭抽取、反应过程在密闭反应釜中进行等措施来减少无组织排放。为提高集气罩的捕集效率，集气罩应注意以下问题：①安装集气罩的地点，应尽量保持罩内负压均匀，避免将粉料吸出；②在给料与受料点的上、下位置设置抽风吸气罩；③以集气罩的位置不影响操作和检修为原则，与集气罩链接的一段管道最好垂直敷设，减少动力损失；④在集气罩吸气口四周加设挡板，在气量相同情况下，在相同距离上，吸气的速度增加一倍。

VOCs 经集气系统收集后，经 UV 光解装置+活性炭吸附净化装置去除有机污染物，类比用同行业，采用了 UV 光解装置处理后，废气中低浓度有机废气净化率可达 50%以上，采用活性炭对 UV 光解无法处理有机废气部分净化率可达 80%以上。总吸附效率不低于 90%；车间粉尘经集气系统收集后，经布袋除尘器处理，废气中低浓度颗粒物处理效率可达 90%以上。

综上所述，通过采取上述治理措施后，本项目大气污染物均可实现达标外排，对周边大气环境影响不大。

12.8.3 噪声污染防治措施

本项目的噪声主要来源于反应釜、调整釜等，排放特征是点源、连续。噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，具体措施如下：

反应釜：安装减振基座，车间墙壁隔声。

调整釜：安装减振基座。

另外，在厂区的布局上，把噪声较大的生产车间布置在远离厂区办公区的地方，同时在建设过程中考虑选用隔音、吸音好的墙体材料。在各生产车间、包装车间等周围进行植树绿化，逐步完善绿化设施，建立天然屏障，减少噪声对外界的干扰。

经过以上的隔音降噪处理后，项目生产过程中所产生的噪声值一般可降低 15~25dB(A)，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准的要求。

12.8.4 固体废物处置措施

本项目固废主要包括包装废物、废活性炭及其吸附物、除尘器收集的粉尘和生活垃圾等。

建设单位拟对本项目固废实行分类收集、分别处置：包装废物（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）、废活性炭及其吸附物（危废类别 HW49，危废编号 900-039-49）、废液（危废类别 HW13，危废编号 265-103-13）和除尘器收集的粉尘（危废类别 HW12，危废编号 264-011-12）属危险废物，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放。生活垃圾由当地环卫部门统一清运和处理、处置。

通过上述处理措施，本项目所产生的固废将得到有效的处置，不会对周围环境产生直接影响。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求对现有危废暂存间进行完善。

12.9 环境影响经济损益分析结论

本项目可解决部分闲置劳动力的就业问题，增加地方财政收入，为繁荣地方经济作出贡献，具有良好的经济、社会效益。

根据本报告分析计算，本项目环境年净效益为 69.712 万元人民币，环境效费比为 3.76，说明项目具有良好的环境效益。

综上所述，本项目能实现经济效益、社会效益和环境效益的统一，从社会经济效益和环境效益综合分析，建设项目是可行的。

12.10 公众调查结论

本项目的环评公众参与按相关要求在韶关市环境保护公众信息网进

行了两次信息公示，并在韶关日报及项目周边区域进行了第二次公示和报告书公示。

在公示期间，未收到公众的反对意见。建设单位表示确保本工程环境保护设施的“三同时”，在日常运营中多与周围公众进行沟通，及时解决出现的环境问题，以实际行动取得周围公众的支持，取得经济效益和社会效益双丰收。

12.11 综合结论

韶关市合众化工有限公司年产 20000 吨水基型胶黏剂及水性树脂扩建项目符合国家和广东省相关产业政策，符合相关土地利用规划，符合韶关市武江区甘棠涂料基地的准入条件，选址合理；建设单位对项目产生的各种污染物，提出了有效的环保治理方案，经过预测评价，正常排放不会导致环境质量超标，环境质量保持在现有功能标准内；项目污染物排放量在基地总量控制指标内；项目环境风险在可控制范围；公众调查结果表明没有反对意见；项目具有良好的经济效益、社会效益，环境相容性好。

综上所述，从环境保护角度考虑，韶关市合众化工有限公司年产 20000 吨水基型胶黏剂及水性树脂扩建项目是可行的。