

# 粤北区域高水平疾控中心综合 实验大楼建设项目 环境影响报告书

建设单位：韶关市疾病预防控制中心

编制单位：韶关智铭达环保科技有限公司

编制时间：2022 年 09 月

# 目 录

第一章 概述 .....	1
1.1 项目由来 .....	1
1.2 环境影响评价过程 .....	2
1.3 建设项目特点 .....	3
1.4 分析判定相关情况 .....	4
1.5 关注的主要环境问题 .....	4
1.6 环境影响报告书的主要结论 .....	4
第二章 总则 .....	5
2.1 编制依据 .....	5
2.2 评价目的 .....	8
2.3 评价原则 .....	8
2.4 环境影响识别 .....	8
2.5 评价因子 .....	9
2.6 环境功能区划 .....	9
2.7 评价标准 .....	12
2.8 评价工作等级及评价范围 .....	17
2.9 评价重点 .....	24
2.10 主要环境保护目标 .....	24
2.11 产业政策、规划及选址相符性分析 .....	27
第三章 项目概况与工程分析 .....	44
3.1 项目基本情况 .....	44
3.2 项目建设内容 .....	47
3.3 主要化学药品 .....	50
3.4 主要设备 .....	61
3.5 公用工程 .....	67
3.6 总平面布置 .....	74
3.7 施工期污染源分析 .....	75
3.8 营运期工程分析 .....	78

3.9 污染治理措施 .....	89
3.10 本项目主要污染物排放汇总 .....	91
3.11 总量控制分析 .....	92
第四章 环境现状调查与评价 .....	94
4.1 自然环境概况 .....	94
4.2 环境质量现状调查与评价 .....	96
4.3 区域污染源调查 .....	98
第五章 环境影响预测与评价 .....	99
5.1 施工期环境影响预测与评价 .....	99
5.2 营运期环境影响预测与评价 .....	103
5.3 环境风险分析 .....	121
第六章 环境保护措施及其可行性论证 .....	134
6.1 施工期污染防治措施及可行性分析 .....	134
6.2 营运期污染防治措施及可行性分析 .....	136
6.3 环保措施汇总 .....	150
第七章 环境影响经济损益分析 .....	152
7.1 工程带来的经济效益 .....	152
7.2 环境经济效益分析 .....	152
7.3 社会效益分析 .....	155
第八章 环境管理与监测计划 .....	156
8.1 环境管理 .....	156
8.2 环境监测计划 .....	158
8.3 污染物排放规范化整治 .....	159
8.4 环保竣工验收 .....	161
8.5 污染源排放清单 .....	164
第九章 环境影响评价结论 .....	167
9.1 建设项目概况 .....	167
9.2 产业政策和选址合理性 .....	168
9.3 环境质量现状 .....	168

9.4 施工期环境影响评价结论 .....	169
9.5 运营期环境影响评价结论 .....	169
9.6 环境影响经济损益分析 .....	171
9.7 环境管理与监测计划 .....	171
9.8 总量控制指标 .....	171
9.9 环境风险评价结论 .....	171
9.10 公众意见采纳情况 .....	171
9.11 综合结论 .....	172
9.12 建议 .....	172

## 附件

- 附件 1：项目环评委托书
- 附件 2：事业单位法人证书
- 附件 3：建设用地规划许可证
- 附件 4：废物（液）处理处置合同
- 附件 5：VOC 总量申请回复
- 附件 6：环境质量监测报告
- 附件 7：建设项目大气环境影响评价自查表
- 附件 8：建设项目地表水环境影响评价自查表
- 附件 9：建设项目环境风险评价自查表
- 附件 10：建设项目声环境影响评价自查表
- 附件 11：建设项目审批基础信息表

# 第一章 概述

## 1.1 项目由来

韶关市疾病预防控制中心位于武江区工业西路 77 号，2009 年建成南楼和北楼两栋实验楼，并 2009 年年底投入正式运营，是隶属于韶关市卫生健康局参公管理的副处级卫生事业单位。目前总编制为 93 人、在职 88 人，中心领导班子一正四副，内设副科级科室 18 个，其中行政科室 6 个，业务科室 12 个。主要承担政府疾病预防控制技术管理与服务职能，开展传染病、寄生虫病、地方病、慢性非传染性疾病等预防与控制、突发公共卫生事件和灾害疫情应急处置、疫情及健康相关因素信息管理、健康危害因素监测与干预、疾病病原生物检测鉴定和物理化学因子检测评价、健康教育与健康促进等工作。实验室主要承担流行病、地方病、寄生虫病等病原生物监测检测、食品安全风险监测检验、生活饮用水卫生监测检验，公共场所卫生监测检验，消毒效果监测检验等检测检验项目。

根据生态环境部《关于统筹做好疫情防控和经济社会发展生态环保工作的指导意见》（环综合〔2020〕13 号）的有关规定：“以全国所有医疗机构及设施环境监管和服务 100%全覆盖，医疗废物、废水及时有效收集转运和处理处置 100%全落实为主要目标，全力以赴做好疫情防控相关环保工作”。

由于历史遗留问题，现有的韶关市疾病预防控制中心未办理环评手续，根据《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕18 号）文件第二条规定“建设项目于 2015 年 1 月 1 日新《中华人民共和国环境保护法》施行后开工建设，或者 2015 年 1 月 1 日之前已经开工建设且之后仍然进行建设的，应当适用新《环境保护法》第六十一条规定进行处罚”。现有的韶关市疾病预防控制中心属于 2015 年 1 月 1 日《环境保护法》实施前已建成完成项目，已建的南楼和北楼于 2009 年建成并投入运营，从运营后至今一直未再进行建设，目前韶关市疾病预防控制中心主动完善环评手续。

本项目选址韶关市武江区工业西路 77 号，在原市疾控中心现有地块上新建一栋高水平疾控中心综合实验大楼，同时将现有疾控中心的南楼和北楼的相关设备搬至综合实验大楼，原南楼和北楼作为办公室使用。新建的高水平疾控中心综合实验大楼建筑面积

10142.89 m<sup>2</sup>，地上建筑 12 层，地下建筑 1 层，建筑消防高度 60m,其中实验室用房位于实验大楼的 2-8 层，每层面积约为 700 m<sup>2</sup>，建筑面积约为 4900 m<sup>2</sup>；行政和保障用房主要位于实验大楼的-1 层、1 层以及 9 层建筑，面积约为 2872.17 m<sup>2</sup>；业务用房主要位于实验大楼的十层、夹层、屋面层以及其他楼层设置的业务用房，面积约为 2414.74 m<sup>2</sup>；基本满足服务人口对应的建筑面积和建筑面积分类构成的要求。

本项目针对流感病毒、新型冠状病毒、HIV 病毒等常见传染病进行检测，但不保存传染病菌种，也不设发热门诊、不收治病入；不饲养实验动物，不做动物性实验。不涉及食物中毒、职业中毒、农药中毒事件毒物分析，化学污染事件因素检测分析，核恐怖、放射污染事件因素检测分析，急性、亚急性、亚慢性与慢性毒性试验，刺激性与过敏性试验、致癌与致畸毒性试验等检测及实验项目，不涉及手术，不设置病床。

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》、《建设项目环境保护管理条例》等相关规定，本项目应进行环境影响评价；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于“四十九、卫生 84 109. 疾病预防控制中心 8431 新建”，需编制环境影响报告书。因此，韶关市疾病预防控制中心委托我公司承担本项目环境影响评价相关工作。我司接受委托后，立即组织评价专题组对本项目及评价区域进行了现场踏勘。在认真调查研究及收集有关数据、资料基础上，结合本项目区域的环境特点和区域规划，依照环境环境影响评价技术导则的对本项目进行了环境影响分析，编制完成本报告书。

## 1.2 环境影响评价过程

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号令，2017.10.1)的规定，本项目必须执行环境影响评价制度；按《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）的要求，本项目需编制环境影响报告书。为此，韶关市疾病预防控制中心委托环评单位承担该项目环境影响评价工作。

接受委托后，环评单位安排项目组成员进行现场踏勘、收集资料，并在项目现场对环境现状进行调查，明确了项目不设立病床和门诊，本次评价不涉及辐射评价的相关内容，以及环境保护目标，通过对各环境要素进行环境影响评价和预测，提出相应的环境保护措施，编制完成了该项目的环境影响报告书。项目的环境影响评价工作程序如图 1.2-1。

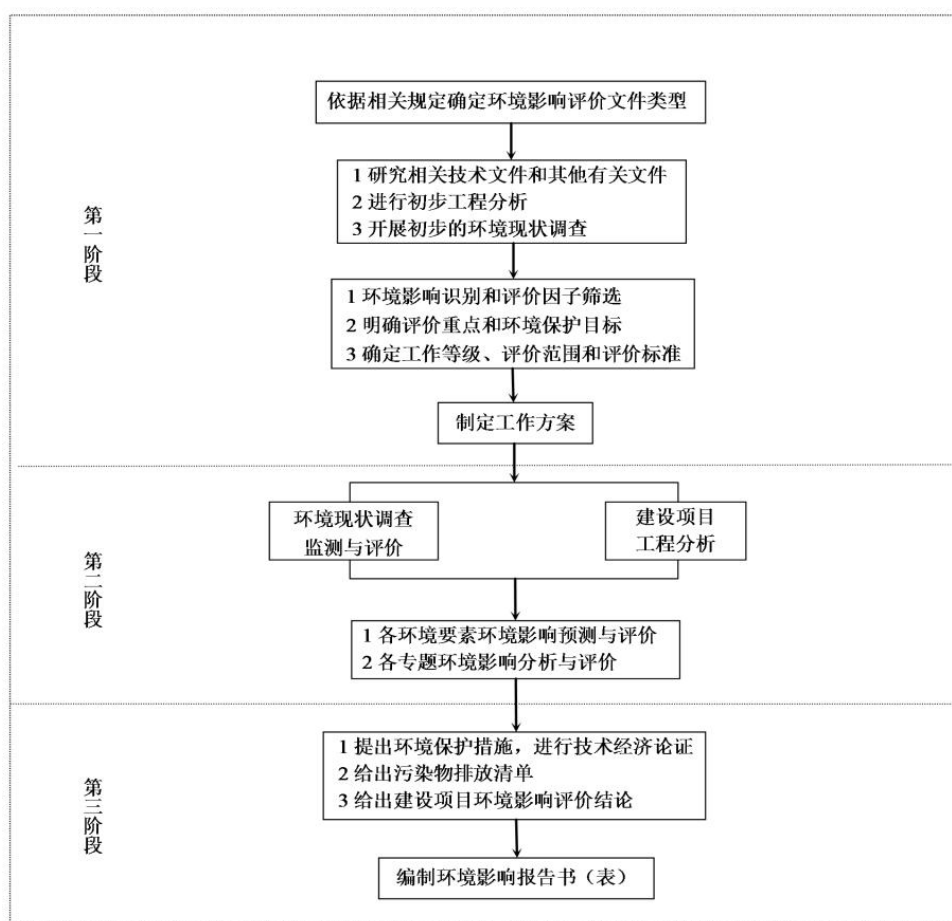


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

### 1.3 建设项目特点

(1) 项目内容：在原市疾控中心现有地块上新建一栋高水平疾控中心综合实验大楼，同时将现有疾控中心的南楼和北楼的相关设备搬至综合实验大楼，原南楼和北楼作为办公室使用。新建的高水平疾控中心综合实验大楼建筑面积 10142.89 m<sup>2</sup>，其中实验室用房位于实验大楼的 2-8 层，行政和保障用房主要位于实验大楼的-1 层、1 层以及 9 层建筑，业务用房主要位于实验大楼的十层、夹层、屋面层以及其他楼层设置的业务用房。

(2) 外环境影响：本项目位于韶关市武江区工业西路 77 号，本项目主要受北侧工业西路交通噪声影响。

(3) 废水处理站：本项目属于韶关市第二污水处理厂纳污范围。其中实验楼废水（理化实验室废水、微生物实验室废水、纯水制备室废水）、消毒供应室废水、喷淋塔废水进入自建的废水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）

中表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理；办公生活废水（办公、后勤人员生活污水）以及食堂废水经化粪池和隔油沉淀池预处理后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理。

#### **1.4 分析判定相关情况**

本项目主要为疾控中心建设项目，对照《国民经济行业分类》，属于“Q8431 疾病预防控制中心”，对照根据《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号令，2017.10.1）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）的有关规定，本项目属于“四十九、卫生 84 109. 疾病预防控制中心 8431 新建”，需编制环境影响报告书。

#### **1.5 关注的主要环境问题**

根据本项目工程特征和评价区域环境特征，分析本项目需要关注的主要环境问题为：

根据工程分析和当地的环境特征分析，运营期可能产生的环境问题有：项目废水对水环境的影响；废气对大气环境的影响；噪声对声环境的影响；医疗废物、生活垃圾的处置情况等。

#### **1.6 环境影响报告书的主要结论**

韶关市疾病预防控制中心选址于韶关市武江区工业西路 77 号，建设《粤北区域高水平疾控中心综合实验大楼建设项目》，项目建设符合国家产业政策和广东省相关产业政策，项目用地合法合规，选址与平面布置合理。项目周边大气环境、水环境、噪声及生态环境状况良好。项目所产生的废气、废水、噪声及固体废物等污染物经相应措施处理后能做到达标排放，产生的污染物对当地的环境影响在可接受范围内。项目的建设具有明显的社会效益，从环境保护角度出发，本项目是可行的。



## 第二章 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	适用的法律、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》，2015.1.1
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》，2018.1.1
5	《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29 修订
6	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.4.29
7	《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018.8.31
8	《中华人民共和国水土保持法》，2011.3.1
9	《中华人民共和国清洁生产促进法》，2016.5.16
10	《中华人民共和国循环经济促进法》，2018.10.26
11	《中华人民共和国节约能源法》，2018.10.26
12	《中华人民共和国传染病防治法》，2013.06.29
13	《中华人民共和国水法》，2016.9.1
14	《中华人民共和国土地管理法》，2004.8.28
15	《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号令)，2017.10.1
16	《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)，2005.12.3
17	《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2021 版
18	《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录(2019 年本)的公告》(环保部公告 2019 年第 8 号)
19	《环境影响评价公众参与办法》(环保部令 2018 年第 4 号)
20	《关于加强建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》(环环评【2018】11 号)
21	《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》(环办[2013]103 号)
22	《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(生态环境部令(17)第 16 号)
23	《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》；
24	《排污许可管理办法(试行)》(环境保护部令第 48 号)
25	《关于做好环境影响评价制度与排污许可证制衔接相关工作的通知》(环办环评 2017 年 84 号)
26	国务院办公厅关于印发《控制污染物排放许可制实施方案》的通知(国办发【2016】81 号) 《国家突发环境事件应急预案》(国办函〔2014〕119 号 2014 年 4 月 29 日开始实施)
27	《危险化学品安全管理条例》(2013 年 12 月 4 日国务院第 32 次常务会议修订通过，2013 年 12

	月 7 日起施行)
28	《危险废物转移联单管理办法》(国家环境保护总局令第 5 号, 1999 年 10 月 1 日起施行)
29	《医疗卫生机构医疗废物管理办法》(中华人民共和国卫生部令第 36 号, 2003 年 10 月 15 日施行)
30	《医疗废物管理条例》(2011 修订)
31	《病原微生物实验室生物安全管理条例》(2018 修订版)
二、地方法规和政策	
1	《广东省环境保护条例》, 2018.11.29
2	《广东省水污染防治行动计划实施方案》(粤府〔2015〕131 号)(2015 年 12 月 31 日)
3	《广东省饮用水源水质保护条例》(2018 年 11 月 29 日新修订, 2019 年 3 月 1 日起施行)
4	《广东省大气污染防治条例》(2018 年 11 月 29 日广东省第十三届人大常委会第七次会议通过, 2019 年 3 月 1 日起施行)
5	《广东省实施《中华人民共和国环境噪声污染防治法》办法》(2018 年 11 月 29 日第三次修正)
6	《广东省固体废物污染环境防治条例》(2018 年 11 月 29 日有新修订, 2019 年 3 月 1 日起施行)
7	《广东省环境保护厅关于印发固体废物污染防治三年行动计划(2018-2020 年)的通知》(粤环发【2018】5 号, 2018 年 4 月 27 日)
8	广东省土壤环境保护和综合治理方案》(粤环〔2014〕22 号); (10)《印发广东省环境保护规划纲要(2006-2020 年)的通知》(粤府〔2006〕35 号)
9	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)
10	广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划(修订本)(2017-2020 年)的通知广东省环境保护厅文件(粤环〔2017〕28 号)
11	《广东省用水定额》(DB44/T 1461-2021)
12	《关于促进我省产业结构调整的实施意见》(粤府[2007]61 号)
13	《关于实行建设项目环保管理主要污染物排放总量前置审核制度的通知》(粤环[2008]69 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	《关于印发〈韶关市环境保护规划纲要〉的通知》(韶府办[2008]210 号)
16	《韶关市城市总体规划(2015—2035 年)》
17	《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环〔2021〕10 号)
18	《韶关市“十四五”生态环境保护规划》(韶府办〔2022〕1 号)
19	《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府[2021]10 号)
20	《韶关市城市总体规划》(2015-2035 年)
21	《韶关市生态环境保护规划》(2018-2035 年)
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	《市场准入负面清单(2021 年版)》
3	《产业结构调整指导目录(2021 年修订)》
四、环境影响评价技术导则、规范和规定	
1	《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》（HJ 2.2-2018）
3	《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018）
4	《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2021）
5	《环境影响评价技术导则——生态影响》（HJ 19-2022）
6	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）
7	《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）
8	《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》（HJ964-2018）
9	《大气污染防治工程技术导则(HJ2000-2010)》（2011 年 3 月）
10	《水污染治理工程技术导则(HJ2015-2012)》（2012 年 6 月）
11	《固体废物处理处置工程技术导则(HJ2035-2013)》（2013 年 12 月）
12	《国家危险废物名录》（（2021 版）（生态环境部令 第 15 号）；
13	《医疗废物分类目录》（卫生部、国家环保总局文件 卫医发〔2003〕287 号，2003 年 10 月实施）
14	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
15	《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）
16	《危险废物收集贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）
17	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）
18	《医疗废物转运车技术要求（试行）》（GB19217-2003，2003 年 6 月 30 日）
19	《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发〔2001〕206 号，2003 年 12 月 26 日实施）
20	《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）
21	《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）
22	《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）
23	《关于发布《医院污水处理技术指南》的通知》（环发〔2003〕197 号，2003 年 12 月 10 日实施）
24	《关于执行医疗机构污染物排放标准问题的通知》（环函〔2003〕197 号，2003 年 7 月 14 日实施）
25	《关于加强危险废物医疗废物和放射性废物处置工程建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环办〔2004〕11 号，2004 年 2 月 18 日实施）
26	《危险化学品目录（2015 版）》
27	《化学品分类和危险性公示 通则》（GB13690-2009）
28	《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）
29	《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）
30	《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》（HJ794-2016）

31	《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)
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	建设单位提供的其他设计资料。

## 2.2 评价目的

根据国家规定和建设项目的建设规划,通过对粤北区域高水平疾控中心综合实验大楼建设项目的环境影响评价,针对项目的工程特征和污染特征,进行工程分析,核实项目对环境可能造成污染的主要因素,预测该项目开发建设期间和建成运行后,项目所产生的废水、废气、噪声和固体废物,对当地水、大气、声环境以及周围环境敏感目标可能造成的影响范围和程度,从环境保护的角度,论证其建设的可行性,为项目实现合理布局、优化设计提供科学依据,使其实施后对环境的影响降到最低程度,以达到有效控制污染、保护环境的目的。

## 2.3 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) 严格遵循《中华人民共和国环境影响评价法》(2018.12.29)和国家现行环境保护法律法规;认真贯彻执行国家产业发展政策。

(2) 环境影响评价要坚持为工程建设的决策服务,为环境管理服务,注重环评工作的政策性、针对性、科学性、公正性和实用性。

(3) 评价内容重点突出、结论明确。

(4) 在保证评价工作质量的前提下,尽可能利用该地区已有的环境现状监测资料和环境影响评价资料。

## 2.4 环境影响识别

本项目工程环境影响与环境影响因子识别见表 2.4-1。

表 2.4-1 工程环境影响与环境影响因子识别表

	施工期					运营期				
	因素 类别	土建	安装	运输	噪声 振动	废水	废气	固废	噪声	运输
生态 环境	地表水	1SP	1SP	——	——	1LP	——	——	——	——
	地下水	——	——	——	——	1LP	1SP	——	——	——
	大气环境	2SP	2SP	1SP	——	——	2LP	——	——	1LP
	声环境	2SP	2SP	1SP	2SP	——	——	——	2LP	1LP

	土壤	——	1SP	——	——	——	1SP	——	——	——
	植被	2SP	——	——	——	——	——	——	——	——
	气候	——	1SP	——	——	——	——	——	——	1LP
备注：影响程度：1-轻微、2-一般、3-显著；影响时段：S-短期、L-长期；影响范围：P-局部、W-大范围										

## 2.5 评价因子

根据环境影响因素识别结果，筛选出本项目的现状评价因子和运营期评价因子，列于表 2.5-1。

表 2.5-1 评价因子一览表

环境要素	评价类别	评价因子
大气	现状评价	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、TVOC、氯化氢
	预测评价	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、VOCs、HCl
地表水	现状评价	水温、pH、色度、DO、SS、CODCr、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、阴离子表面活性剂（LAS）、硫化物、铜、砷、铅、汞、六价铬、镉、铁、锌、锰、粪大肠菌群、动植物油
	预测评价	/
噪声	现状评价	等效连续 A 声级 Leq dB (A)
	预测评价	等效连续 A 声级 Leq dB (A)
生态	现状评价	土地利用、地表植被、水土流失
	预测评价	定性分析

## 2.6 环境功能区划

### （1）地表水环境功能区划

本项目纳污水体为北江（沙洲尾-白沙）河段，根据《<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14 号），北江（沙洲尾-白沙）河段执行IV类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。水系图见图 2.6-1。

### （2）环境空气功能区划

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》关于大气环境功能区划的规定，本项目大气评价范围位于二类功能区内，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。详见见图 2.6-2。

### （3）声环境功能区划

根据《韶关市人民政府办公室关于印发韶关市生态环境保护“十四五”规划的通知》（韶府办〔2022〕1 号）中附图三韶关市区噪声功能区划图，项目所在地为声环境 2 类区，项目东、西、南厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，项目北厂界《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准。

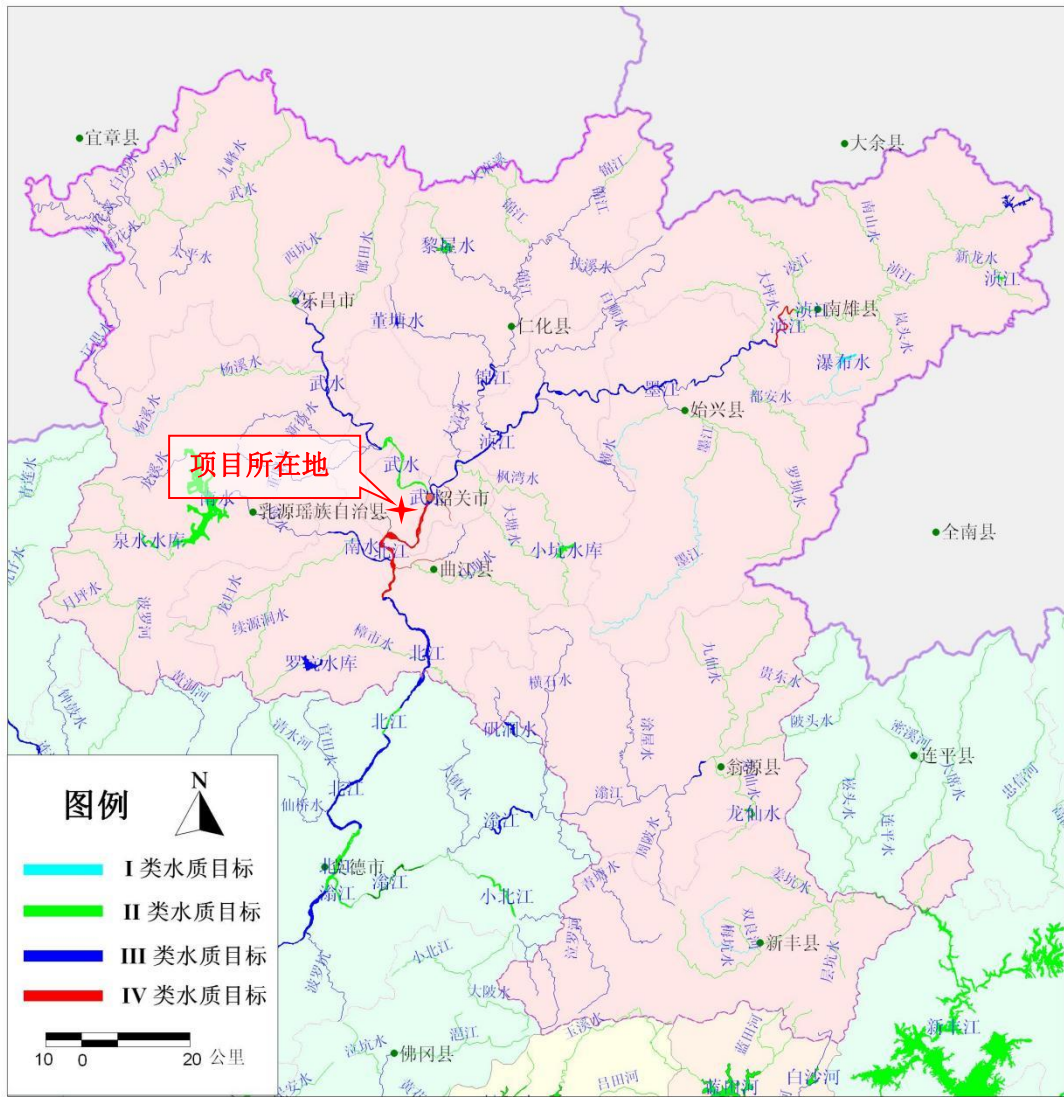


图 2.6-1 评价区域水功能区划现状图

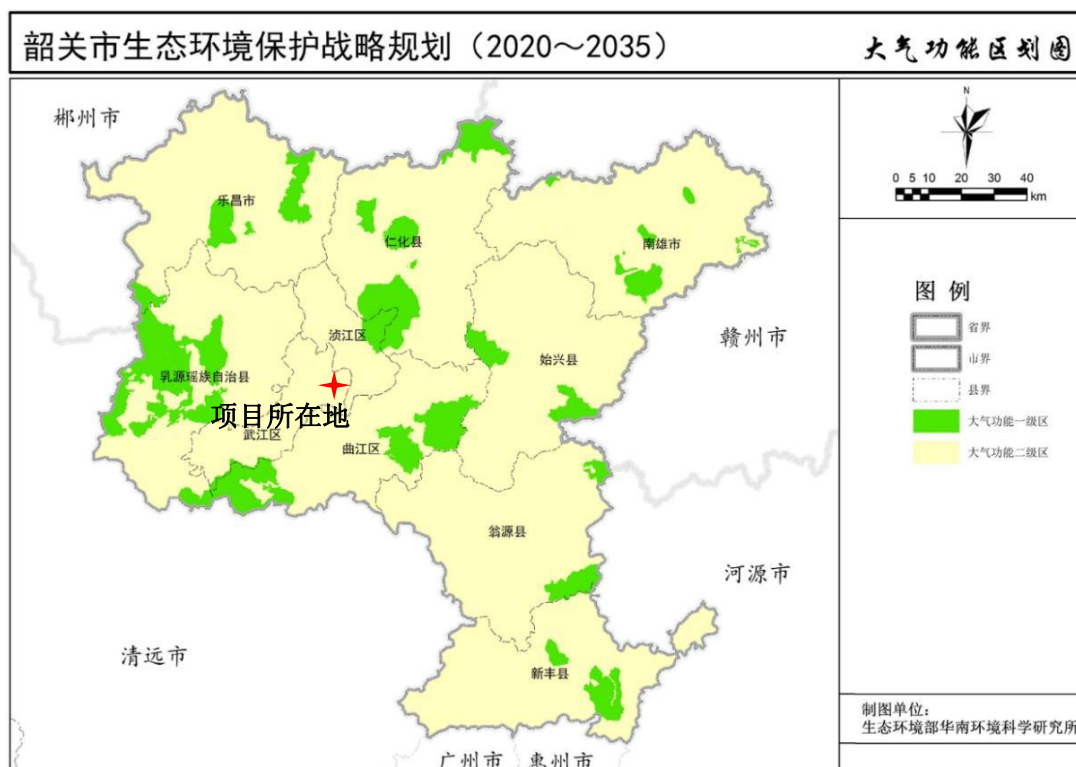


图 2.6-2 本项目所在区域大气环境功能区划图

#### （4）环境功能属性

建设项目所在地环境功能属性见表 2.6-1。

表 2.6-1 建设项目所在地环境功能属性

序号	功能区类别	功能区分类及执行标准
1	地表水环境功能区	北江（沙洲尾-白沙）河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准
2	环境空气功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
3	声环境功能区	2 类区，项目东、西、南厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，项目北厂界《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景名胜区分	否
6	是否自然保护区	否
7	是否生态功能保护区	否
8	是否水土流失重点防治区	否
9	是否人口密集区	是
10	是否三河、三湖、两控区	否
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂集水范围	是（韶关市第二污水处理厂）
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否

## 2.7 评价标准

### 2.7.1 环境质量标准

#### (1) 地表水

本项目纳污水体为北江（沙洲尾-白沙）河段，根据《<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14 号），北江（沙洲尾-白沙）河段执行IV类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，详见表 2.7-1。

表 2.7-1 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 除外

项目	Ⅳ类标准值	项目	Ⅳ类标准值
pH 值	6～9	砷	≤0.1
溶解氧	≥3	铅	≤0.05
悬浮物	≤80	汞	≤0.001
化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ）	≤30	六价铬	≤0.05
五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	≤6	镉	≤0.005
氨氮	≤1.5	锌	≤2.0
总磷	≤0.3	氟化物	≤1.5
阴离子表面活性剂	≤0.3	硒	≤0.02
硫化物	≤0.5	粪大肠菌群	≤20000
铜	≤1.0	挥发酚	≤0.01
水温	人为造成的环境水文变化应限值在： 周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2		
注：SS 参考执行《农田灌溉水质标准》（GB 5084—2021）中旱作灌溉水质要求。			

#### (2) 环境空气

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》关于大气环境功能区划的规定，本项目大气评价范围位于二类功能区内，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、颗粒物执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准。HCl、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、VOCs参照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D中相应标准值；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中厂界标准值的二级标准，标准摘录如下表所示：



表 2.7-2 环境空气质量标准

序号	污染物名称	取值时间	标准浓度 限值	单位	标准来源
1	PM <sub>10</sub>	24 小时平均	150	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）中二级 标准
		年平均	70		
2	PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	75		
		年平均	35		
3	O <sub>3</sub>	1 小时平均	200		
		日最大 8 小时平均	160		
4	CO	1 小时平均	10	mg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	4		
5	SO <sub>2</sub>	1 小时平均	500	μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	150		
		年平均	60		
6	NO <sub>2</sub>	1 小时平均	200		
		24 小时平均	80		
		年平均	40		
7	NH <sub>3</sub>	1 小时平均	200	μg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 -大气环境》（HJ2.2-2018） 中附录 D 中相应标准值
8	H <sub>2</sub> S	1 小时平均	10		
9	HCl	1 小时平均	50		
10	VOCs	日最大 8 小时平均	0.6	mg/m <sup>3</sup>	
11	臭气浓度	20（无量纲）			《恶臭污染物排放标准》 （GB14554993）

### (3) 声环境

根据《韶关市人民政府办公室关于印发韶关市生态环境保护“十四五”规划的通知》(韶府办〔2022〕1号)中附图三韶关市区噪声功能区划图,项目所在地为声环境 2 类区,项目东、西、南厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准,项目北厂界《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准。标准摘录如下表所示:

表 2.7-3 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50
4a 类	70	55

## 2.7.2 污染物排放标准

### (1) 废水

本项目废水主要包括实验楼废水（理化实验室废水、微生物实验室废水、纯水制备室废水）、消毒供应室废水、喷淋塔废水；办公生活废水（办公、后勤人员生活污水）以及食堂废水。其中实验楼废水（理化实验室废水、微生物实验室废水、纯水制备室废水）、消毒供应室废水、喷淋塔废水进入自建的废水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理；办公生活废水（办公、后勤人员生活污水）以及食堂废水经化粪池和隔油沉淀池预处理后达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)的第二时段三级标准后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理。

根据韶关市第二污水处理厂的运行要求，污水处理厂废水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级排放标准中严者，处理达标后排入北江。

表 2.7-4 传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值（日均值） 单位：mg/L

序号	项目	标准值
1	粪大肠菌群数 (MPN/L)	100
2	肠道致病菌	不得检出
3	肠道病毒	不得检出
4	结核杆菌	不得检出
5	pH (无量纲)	6-9
6	COD	60
7	BOD	20
8	悬浮物	20
9	氨氮	15
10	动植物油	5
11	石油类	5
12	阴离子表面活性剂	5
13	色度 (稀释倍数)	30
14	挥发酚	0.5
15	总氰化物	0.5

16	总汞	0.05
17	总镉	0.1
18	总铬	1.5
19	六价铬	0.5
20	总砷	0.5
21	总铅	1.0
22	总银	0.5
23	总 $\alpha$	1
24	总 $\beta$	10
注：1) 采用含氯消毒剂的工艺控制要求为：消毒接触池的接触时间 $\geq 1.5\text{h}$ ，接触池出口总余氯 $6.5\sim 10\text{mg/L}$ 。		
2) 采用其他消毒剂对总余氯不做要求。		

表 2.7- 5 广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级排放标准

污染物	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)的第二时段三级标准
COD <sub>Cr</sub>	$\leq 500$
BOD <sub>5</sub>	$\leq 300$
NH <sub>3</sub> -N	/
SS	$\leq 400$
动植物油	100

表 2.7-6 污水处理厂排放标准 单位：mg/L pH 无量纲

排水对象	排放标准	污染物名称								
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	动植物油	总磷	LAS	粪大肠菌群
污水处理 厂外排水	DB44/26-2001 中的第二时段一 级标准	6-9	$\leq 40$	$\leq 20$	$\leq 10$	$\leq 20$	$\leq 10$	$\leq 0.5$	$\leq 5$	-
	GB18918-2002 中一级 A 标准	6-9	$\leq 50$	$\leq 10$	$\leq 5$ (8)	$\leq 10$	$\leq 1$	$\leq 0.5$	$\leq 0.5$	$\leq 1000$ 个/L
	两者中严着	6-9	$\leq 40$	$\leq 10$	$\leq 5$	$\leq 10$	$\leq 1$	$\leq 0.5$	$\leq 0.5$	$\leq 1000$ 个/L
①*注：括号外数值为水温 $>12^{\circ}\text{C}$ 时的控制指标，括号内数值为水温 $\leq 12^{\circ}\text{C}$ 时的控制指标。										
②根据国家环保部环函【1998】28 号，《污染物排放标准》中污染物项目磷酸盐指总磷。										

## (2) 废气

项目运营期排放废气主要为实验室废气、污水处理设施恶臭和食堂油烟等。本项目实验室废气 HCl 执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；有组织 VOCs 和厂内 VOCs 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367 2022），厂界无组织 VOCs 参照执行《家具制造行业挥发性有机化合

物排放标准》（DB 44/814 2010）；污水处理设施恶臭执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中污水处理设施周边大气污染物最高容许浓度要求。食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的中型标准。

表 2.7-7 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）

类别	废气污染物
	氯化氢
最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	100
最高允许排放速率（kg/h）	2.25*
排气筒高度（m）	60
无组织排放监控浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）	0.2
备注：*排气筒实际高度未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，排放速率限值按排气筒高度对应的排放速率限值的 50%执行。	

表 2.7-8 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367 2022）

序号	项目	污染物	标准值（mg/m <sup>3</sup> ）	
1	有组织 VOCs	VOCs	100	
2	厂内 VOCs	非甲烷总烃	6	监控点处 1 小时平均浓度值
			20	监控点处任意一次浓度值

表 2.7-9 《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814 2010）

序号	项目	污染物	标准值（mg/m <sup>3</sup> ）
1	厂界无组织 VOCs	VOCs	2.0

表 2.7-10 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）

规模	中型
允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	≤2.0
净化设施去除率（%）	≥75

表 2.7-11 污水处理设施周边大气污染物最高允许浓度

序号	项目	标准值
1	氨（mg/m <sup>3</sup> ）	1.0
2	臭气浓度（无量纲）	10
3	硫化氢（mg/m <sup>3</sup> ）	0.03
4	氯气（mg/m <sup>3</sup> ）	0.1
5	甲烷（指处理站内最高体积百分数%）	1%

### （3）噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准值见下表。

表 2.7-12 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

营运期东侧、西侧、南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类，北侧执行4类标准。

表 2.7-13 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50
4类	70	55

#### （4）固体废物

一般工业固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；医疗废物贮存、处置执行《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）；废活性炭、污泥贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。

表 2.7-14 医疗机构污泥控制标准

医疗结构类别	粪大肠菌群数 (MPN/L)	肠道致病 菌	肠道病毒	结核杆 菌	蛔虫死亡率 (%)
传染病、结核病医疗机构	≤100	不得检出	不得检出	不得检 出	≥95

## 2.8 评价工作等级及评价范围

### 2.8.1 地表水环境评价工作等级及评价范围

#### （1）评价等级

本项目废水主要包括实验楼废水（理化实验室废水、微生物实验室废水、纯水制备室废水）、消毒供应室废水、喷淋塔废水；办公生活废水（办公、后勤人员生活污水）以及食堂废水。其中实验楼废水（理化实验室废水、微生物实验室废水、纯水制备室废水）、消毒供应室废水、喷淋塔废水进入自建的废水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表1传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理；办公生活废水（办公、后勤人员生活污水）以及食堂废水经化粪池和隔油沉淀池预处理后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理。

污水处理厂废水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级排放标准中严者，处理达标后排入北江。

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）中水环境影响评价等

级判据注 9，本项目水环境影响评价工作等级确定为三级 B。

地表水环境影响评价等级判据见表 2.8-1。

**表 2.8-1 水环境影响评价等级判据**

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	-

注 1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值(见附录 A), 计算排放污染物的污染物当量数, 应区分第一类水污染物和其他类水污染物, 统计第一类污染物当量数总和, 然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序, 取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定, 应统计含热量大的冷却水的排放量, 可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物(露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的, 应将初期雨水纳入废水排放量, 相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的, 其评价等级为一级: 建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的, 评价等级不低于二级。

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时, 评价等级不低于二级。

注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求, 且评价范围有水温敏感目标时, 评价等级为一级。

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量≥500 万 m<sup>3</sup>/d, 评价等级为一级: 排水量<500 万 m<sup>3</sup>/d, 评价等级为二级。

注 8: 仅涉及清净下水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

## (2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)规定, 水污染影响型建设项目评价范围, 根据评价等级、工程特点、影响方式及程度、地表水环境质量管理要求等确定, 本项目地表水环境影响评价等级定为三级 B, 其评价范围应符合以下要求:

- 应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求;
- 涉及地表水环境风险的, 应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

因此, 本项目的的评价范围主要定性分析项目产生污染物的种类和数量, 从而分析项目依托韶关市第二污水处理厂的可行性。

## 2.8.2 地下水环境评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于导则附录 A 中“V、社会事业与服务业；160、疾病预防控制中心”中编制报告书类别，属于 IV 类建设项目，因此，不开展地下水环境影响评价。

## 2.8.3 大气环境评价工作等级及评价范围

### （1）大气评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境评价工作等级划分依据是结合污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别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。

项目选用主要大气污染物计算其最大地面浓度占标率，计算公式如下：

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

式中：  $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

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

$C_{0i}$  一般选用 GB 3095 中 1 h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1 h 平均质量浓度限值。对仅有 8 h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。评价工作等级分级依据见表 2.8-2。

表 2.8-2 评价等级判别表

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

本环评采用 AERSCREEN 估算模型计算项目污染源的最大环境影响。项目估算模式参数详见表 2.8-3，污染源估算模型计算结果详见表 2.8-4~2.8-6。

表 2.8-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	300000
最高环境温度		40.9
最低环境温度		-4.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

表2.8-4 点源参数调查清单

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	VOCs	HCl
DA001	113.548979	24.801825	66.00	60	0.30	25.00	9.63	0.0135	0.018

表2.8-5 面源参数调查清单

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)			
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>	VOCs	HCl
7-9 层理化实验室	113.548878	24.802141	66.0	87.0	93.0	32	/	/	0.055	0.01
污水处理设施	113.549144	24.802079	66.0	3.0	2.0	2	$2.28 \times 10^{-5}$	$4.96 \times 10^{-4}$	/	/

注：7-9 层理化实验室的有效高度按平均值计，取第 8 层，每层约 4m，故取 32m。

根据 AERSCREEN 估算模式计算，本项目废气估算结果见表 2.8-6。

表 2.8-6 P<sub>max</sub> 和 D<sub>10%</sub>预测和计算结果一览表

污染源名称		评价因子	C <sub>max</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	P <sub>max</sub> (%)	D <sub>10%</sub> (m)
有组织	DA001	VOCs	0.0585	0.0049	/
	DA001	HCl	0.0781	0.1561	/
无组织	7-9 层理化实验室	VOCs	7.1385	0.5949	/
		HCl	1.2979	2.5958	/
	污水处理设施	H <sub>2</sub> S	0.3607	3.6068	/
		NH <sub>3</sub>	7.8464	3.9232	/

正常工况下，本项目 P<sub>max</sub> 最大值出现为污水处理设施排放的 NH<sub>3</sub>，P<sub>max</sub> 值为 3.9232%，C<sub>max</sub> 为 7.8464μg/m<sup>3</sup>。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。



## （2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km。

### 2.8.4 声环境影响评价工作等级及评价范围

#### （1）评价等级

本建设项目选址位于韶关市武江区工业西路 77 号，根据《韶关市人民政府办公室关于印发韶关市生态环境保护“十四五”规划的通知》（韶府办〔2022〕1 号）中附图三韶关市区噪声功能区划图，项目东、西、南厂界为声环境功能 2 类区，北厂界为声环境功能 4a 类区。项目建成后对敏感点的声环境质量影响较小，项目建成前、后噪声级变化不大、各敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下，受影响人口数量变化不大，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中评价工作等级划分的基本原则，本建设项目声环境影响评价等级为二级。

#### （2）评价范围

按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）有关规定，本项目声环境影响评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区及声环境保护目标等实际情况在 200m 范围适当缩小。本项目声环境影响评价范围按最大计，即项目所在地周边 200m 范围作为声环境质量评价范围。

### 2.8.5 土壤环境影响评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目为污染影响型项目，属于导则附录 A 中“社会事业与服务业”中的“其他”类别，项目类别为 IV 类，因此，不开展土壤环境影响评价。

### 2.8.6 生态环境评价工作等级及评价范围

#### （1）评价等级

项目选址韶关市武江区工业西路 77 号，根据现场调查，项目不占用基本农田及生态环保红线，项目周围无珍贵野生动植物存在，项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境；不涉及自然公园；不涉及生态保护红线；其地表水污染类型属于水污染型；同时其地下水水位或土壤影响范围内不存在天然林、公益林、湿地等生态保护目标；依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）所列出的生态影响

评价工作等级划分标准，确定本项目生态影响评价工作等级为三级。

## (2) 评价范围

依据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，项目生态环境评价范围应涵盖项目占地区域及其影响范围，本次生态评价的范围确定为项目区范围及边界向外延伸 1m。

## 2.8.7 环境风险评价工作等级及评价范围

### (1) 评价等级

本项目所涉及的危险物质主要为化学药品、医疗废物、危险废物等，其中化学药品种类较多，每种的储存量极少，选取部分用量多，有代表性的化学药品进行分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 重点关注的危险物质及临界量比值的计算见表。

表 2.8-7 本项目 Q 值确定表

物料名称	临界量 (t)	最大贮存量 (t)	Q 值	Q 总
盐酸	7.5	0.2	0.0267	0.3139
乙醇	500	0.1	0.0002	
危险废物 (含医疗废物)	50	4.35	0.087	
二氧化氯	0.5	0.1	0.2	

由上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值  $Q=0.3139 < 1$ ，风险潜势为 I 级。

环境风险评价工作等级划分原则见表 2.8-9。

表 2.8-9 环境风险评价工作等级确定表

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

### (2) 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)有关规定，本项目危险物质为盐酸、乙醇、医疗废物、废活性炭，环境风险潜势为 I，环境风险评价等级确定为简单分析，简单分析可不设评价范围。

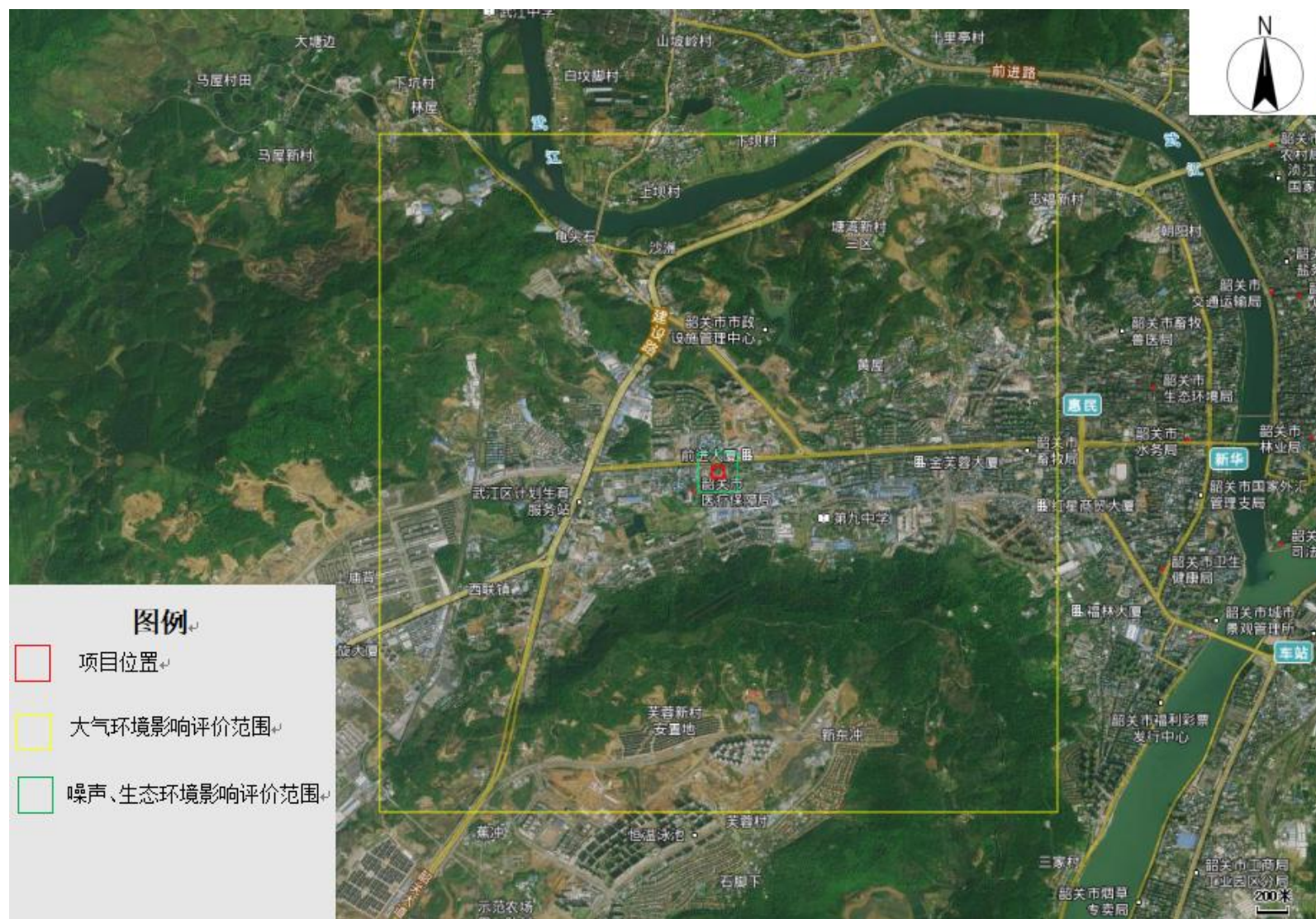


图 2.8-1 评价范围图

## 2.9 评价重点

根据项目的特征，本评价以工程分析、运营期环境影响预测与评价、污染防治措施分析作为评价重点。其中着重分析运营期废气、废水对周边环境敏感点的影响及评价拟采取的废气污染物处理设施是否可行。

## 2.10 主要环境保护目标

### 2.10.1 自然环境保护目标

#### （1）环境空气保护目标

根据项目所在地近年来的风向分布和项目产排污特点，环境空气评价范围内的敏感点见表 2.10-1。由于项目环境空气评价范围位于二类功能区内，项目周边各敏感点环境空气质量应控制在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级浓度限值之内。

#### （2）地表水环境保护目标

项目地表水环境保护目标主要是北江（沙洲尾-白沙）河段，根据《<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14 号），北江（沙洲尾-白沙）河段执行Ⅳ类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准，应确保北江（沙洲尾-白沙）河段的水质不因本项目的建设而恶化。

#### （3）声环境保护目标

根据《韶关市人民政府办公室关于印发韶关市生态环境保护“十四五”规划的通知》（韶府办〔2022〕1 号）中附图三韶关市区噪声功能区划图，项目所在地为声环境 2 类区，项目东、西、南厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，项目北厂界《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准。

### 2.10.2 社会环境保护目标

本项目位于韶关市武江区工业西路 77 号，项目周边 500m 范围内无饮用水源保护区、风景名胜、自然保护区、国家重点保护文物等特殊保护地区，周边主要是以居住、医疗卫生、文化教育为主要功能的区域。本项目主要环境保护目标见表 2.10-1。

表 2.10-1 主要环境保护目标

类别	名称	坐标		保护对象和等级	保护内容	人口规模（人）	相对厂址方位	相对厂界距离/m
大气	韶关市水文局	113.549620361° 24.801178253°		大气二级	办公区	50 人	南侧	最近约 20m
	韶关市检察院	113.551100940° 24.801585949°			办公区	98 人	东侧	最近约 80m
	韶关仁康医院	113.548432753° 24.801821817°			医院	450 人	西侧	最近约 9m
	蓝屋居民区	113.547109813° 24.801585949°			居民区	380 人	西侧	最近约 160m
	邹屋居民区	113.549287767° 24.803023613°			居民区	630 人	北侧	最近约 102m
	韶关市中级人民法院	113.545682878° 24.802733934°			办公区	220 人	西北侧	最近约 365m
	长城世家	113.548408002° 24.805641449°			居民区	15000 人	西北侧	最近约 330m
	沙湖绿洲	113.551122398° 24.806188620°			居民区	8000 人	北侧	最近约 450m
	富华苑	113.554373235° 24.802208222°			居住区	2000 人	东侧	最近约 230m
	鸿裕花园	113.549813480° 24.797369516°			居住区	2800 人	南侧	最近约 420m
	芙蓉丽景	113.553042859° 24.797412432°			居民区	3200 人	东南	最近约 440m
声环境	韶关市水文局	113.549620361° 24.801178253°		噪声 2 类	办公区	50 人	南侧	最近约 13m
	韶关市检察院	113.551100940° 24.801585949°			办公区	98 人	东侧	最近约 31m
	蓝屋居民区	113.547109813° 24.801585949°			居民区	380 人	西侧	最近约 160m
	邹屋居民区	113.549287767° 24.803023613°			居民区	630 人	北侧	最近约 60m
	韶关仁康医院	113.548432753° 24.801821817°			医院	450 人	西北侧	最近约 85m
地表水	武江	—	—	地表水Ⅲ类	水环境	—	北侧	最近约 2km
	北江（沙洲尾-白沙）河段	—	—	地表水Ⅳ类	水环境	—	东南	最近约 3.9km





图 2.10-1 项目周边环境敏感点分布图

## 2.11 产业政策、规划及选址相符性分析

### 2.11.1 与国家产业政策的符合性

根据《产业结构调整指导目录》（2021 修订），本项目属于《产业结构调整指导目录（2021 修订）》鼓励类中第 36 类中第 24 款“预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设”。本项目符合国家产业政策要求。

### 2.11.2 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）的相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》：固体废物污染防治重大工程。大力推进“无废城市”建设。以“无废城市”“无废城市”建设为抓手，健全固体废物综合管理制度…加快推进医疗废物集中处置设施建设和提档升级，全面完善各县（市、区）医疗废物收集转运处置体系并覆盖至农村地区，确保县级以上的医疗废物全部得到无害化处置。建立医疗废物协同应急处置设施清单，完善处置物资储备体系，保障重大疫情医疗废物应急处置能力。

本项目疾病预防控制中心建设项目，位于韶关市武江区工业西路 77 号，周围已覆盖医疗废物收集转运处置体系，项目产生的医疗固废经分类收集后交有资质的单位进行处置，因此本项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》。

### 2.11.3 与《韶关市生态环境保护“十四五”规划》（韶府办〔2022〕1 号）的相符性分析

根据《韶关市生态环境保护“十四五”规划》（韶府办〔2022〕1 号）：全面推进固体废物利用处置设施建设，补齐固体废物利用处置能力短板。以冶炼废渣、尾矿及其他大宗工业固体废物为重点，推进一般固体废物利用处置设施建设，补齐固体废物利用处置能力短板。提升区域危险废物处理处置能力，鼓励建立危险废物集中收集贮存试点，提升小微企业和工业园区等危险废物收集转运能力，探索危险废物“点对点”定向利用。加快推进医疗废物集中处置设施建设和提档升级，完善各县（市、区）医疗废物收集转运处置体系并覆盖至农村地区，确保县级以上的医疗废物全部得到无害化处置。建立医疗废物协同应急处置设施清单，完善处置物资储备体系，保障重大疫情医疗废物应急处置能力。推进污泥无害化处置设施建设，鼓励垃圾焚烧发电厂、燃煤电厂、水泥窑等协同处置方式。推动建筑垃圾跨区域平衡处置，强化协作监管和信息共享。

本项目疾病预防控制中心建设项目，位于韶关市武江区工业西路 77 号，周围已覆盖医疗废物收集转运处置体系，项目产生的医疗固废经分类收集后交有资质的单位进行处置，建设单位应加强危险废物产生、转移联单、综合利用、安全处置等环节的监管，严格执行危废申报登记制度及危废转移联单（电子联单）制度，防止危废非法转移或处置不当，因此本项目的建设符合《韶关市生态环境保护“十四五”规划》（韶府办〔2022〕1 号）相符合。

#### **2.11.4 与《韶关市城市总体规划》（2015-2035 年）的相符性分析**

根据《韶关市城市总体规划（2015-2035 年）》市域空间管制“三区划定”，禁建区除生态保护与修复工程，文化自然遗产保护、森林防火、水源保护、应急救援、军事与安全保密设施，以及必要的旅游交通、通讯和管护等基础设施外，禁止从事与所在区域生态环境保护无关的建设活动。

本项目位于韶关市武江区工业西路 77 号，根据建设用地规划许可证（附件 3），项目所在地用地性质为医疗卫生用地，不属于禁建区。本项目建设符合该用地性质。

#### **2.11.5 与《广东省主体功能区规划的配套环保政策》相符性分析**

根据《关于印发广东省主体功能区规划配套环保政策的通知》（粤环【2014】7 号），将主体功能区规划确定的禁止开发区和广东省环境保护规划划定的严格控制区纳入生态红线进行严格管理，依法实施强制性保护。红线范围内禁止建设任何有污染物排放或造成生态环境破坏的项目。此外《关于印发广东省主体功能区规划配套环保政策的通知》（粤环【2014】7 号）要求“重点生态功能区在不损害生态功能和严格控制开发强度的前提下，因地制宜适度发展资源开发利用、农林牧渔产品生产和加工、观光休闲农业等产业，积极发展旅游等服务业，严格控制新建矿山开发布局及规模，产业布局发展和基础设施建设须发展主体功能适应性评价。国家和省级重点生态功能区内禁止新建化学制浆、印染、电镀、鞣革等项目，严格限制有色冶炼、重化工等项目建设。农产品主产区加快发展现代农业，大力推进标准化规模养殖和发展农产品深加工”。

本项目所在地不属于禁止开发区，同时属于广东省环境保护规划划定的集约利用区，不属于严格控制区，因此，不属于《关于印发广东省主体功能区规划配套环保政策的通知》（粤环【2014】7 号）中禁止建设的区域，且本项目不属于化学制浆、印染、电镀、鞣革等禁止建设项目，因此，本项目与《关于印发广东省主体功能区规划配套环保政策



的通知》（粤环【2014】7号）相符。

#### **2.11.6 与《广东省实验室危险废物环境管理技术指南》相关符合性分析**

根据《广东省实验室危险废物环境管理技术指南》：实验室应设置危险废物暂存区，其外边界应施划 3 厘米宽的黄色实线，暂存区标志应符合《环境保护图形标志》（GB15562.2-1995）要求；危险废物原则上应存放于本实验室暂存区内。实验室危险废物与办公、生活废物等一般废物应分开存放；危险废物按种类分开存放，即：固态、液态、置于容器中的气态废物分开存放；性质不相容的废物分开存放；利用和处置方法不同的废物分开存放；不相容危险废物分类分区存放，间隔距离至少 10 cm。

暂存区须保持良好通风条件，危险废物应单层码放，并远离火源、避免高温、日晒和雨淋。暂存区危险废物实际暂存区域不宜超过划定区域面积的 80%。

暂存区应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求建设防遗撒、防渗漏设施（如防漏容器）。盛装危险废物的原始包装容器应放置于防漏容器中。实验室管理人员应对暂存区包装容器和防漏容器密闭、破损、泄漏及标签粘贴等情况定期检查并做好检查记录。

本项目产生的固体废物主要包括实验室废物、废水处理站污泥等医疗废物、废活性炭，以及职工生活垃圾。项目应对各类废物分别进行收集处置，不可将实验室废物以及其它危险废物混入生活垃圾中。项目实验室废物以及其它危险废物须按照《医疗废物管理条例》（2010.12.29）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001/XG1-2013）中的规定要求落实规范管理。综上，本项目的废物处置与《广东省实验室危险废物环境管理技术指南》相符合。

#### **2.11.7 与《实验室生物安全通用要求》、《微生物和生物医学实验室生物安全通用准则》符合性分析**

根据《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）、《微生物和生物医学实验室生物安全通用准则》：

1、应在实验室防护区内设置生物安全型高压蒸汽灭菌器。宜安装专用的双扉高压灭菌器，其主体应安装在易维护的位置，与围护结构的连接之处应可靠密封。

2、对实验室防护区内不能高压灭菌的物品应有其他消毒灭菌措施。

3、高压蒸汽灭菌器的安装位置不应影响生物安全柜等安全隔离装置的气流。

4、如果设置传递物品的渡槽，应使用强度符合要求的耐腐蚀性材料，并方便更换消毒灭菌液。

5、淋浴间或缓冲间的地面液体收集系统应有防液体回流的装置。

6、实验室防护区内如果有下水系统，应与建筑物的下水系统完全隔离；下水应直接通向本实验室专用的消毒灭菌系统。

7、所有下水管道应有足够的倾斜度和排量，确保管道内不存水；管道的关键节点应按要求 安装防回流装置、存水弯（深度应适用于空气压差的变化）或密闭阀门等；下水系统应符合相应的耐压、耐热、耐化学腐蚀的要求，安装牢固，无泄漏，便于维护、清洁和检查。

8、应使用可靠的方式处理处置污水（包括污物），并应对消毒灭菌效果进行监测，以确保达到排放要求。

9、应在风险评估的基础上，适当处理实验室辅助区的污水，并应监测，以确保排放到市政管网之前达到排放要求。

10、可以在实验室内安装紫外线消毒灯或其他适用的消毒灭菌装置。

11、应具备对实验室防护区及与其直接相通的管道进行消毒灭菌的条件。

12、应具备对实验室设备和安全隔离装置（包括与其直接相通的管道）进行消毒灭菌的条件。

13、应在实验室防护区内的关键部位配备便携的局部消毒灭菌装置（如：消毒喷雾器等），并备有足够的适用消毒灭菌剂。

建设单位在实验室内设置通风橱，实验室产生有机废气、无机废气的操作将全部在通风橱内进行，并将其他如仪器室等的抽排风集中收集，将其中可能存在的无机废气通过机械强制抽风进入专用风井，引至楼顶后经“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附箱”处理后达标外排，排放高度约 60m。

生物实验室内设置生物安全柜（内置高效过滤器），正常运行情况下，实验室内可能带有病原微生物气溶胶的废气通过生物安全柜收集后，再经生物安全柜的负压高效空气过滤器消毒杀菌后排放，外排废气中几乎无病原微生物存在。

本项目实验楼废水（理化实验室废水、微生物实验室废水、纯水制备室废水）、消

毒供应室废水、喷淋塔废水进入自建的废水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理；办公生活废水（办公、后勤人员生活污水）以及食堂废水经化粪池和隔油沉淀池预处理后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理。

综上，本项目与《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）相符合。

#### **2.11.8 与《病原微生物实验室生物安全管理条例》(2018 修订版)相符性分析**

根据《病原微生物实验室生物安全管理条例》(2018 修订版)：“第十九条 新建、改建、扩建三级、四级实验室或者生产、进口移动式三级、四级实验室应当遵守下列规定：

- （一）符合国家生物安全实验室体系规划并依法履行有关审批手续；
- （二）经国务院科技主管部门审查同意；
- （三）符合国家生物安全实验室建筑技术规范；
- （四）依照《中华人民共和国环境影响评价法》的规定进行环境影响评价并经环境保护主管部门审查批准；
- （五）生物安全防护级别与其拟从事的实验活动相适应”

“第二十一条 一级、二级实验室不得从事高致病性病原微生物实验活动。三级、四级实验室从事高致病性病原微生物实验活动，应当具备下列条件：

- （一）实验目的和拟从事的实验活动符合国务院卫生主管部门或者兽医主管部门的规定；
- （二）具有与拟从事的实验活动相适应的工作人员；
- （三）工程质量经建筑主管部门依法检测验收合格。”

本项目主要承担政府疾病预防控制技术管理与服务职能，开展传染病、寄生虫病、地方病、慢性非传染性疾病等预防与控制、突发公共卫生事件和灾害疫情应急处置、疫情及健康相关因素信息管理、健康危害因素监测与干预、疾病病原生物检测鉴定和物理化学因子检测评价、健康教育与健康促进等工作。实验室主要承担流行病、地方病、寄生虫病等病原生物监测检测、食品安全风险监测检验、生活饮用水卫生监测检验，公共场所卫生监测检验，消毒效果监测检验等检测检验项目。具备相应的条件从事相关实验

活动。项目的建设符合《病原微生物实验室生物安全管理条例》(2018 修订版)相符合。

### **2.11.9 与《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB50881-2013）符合性分析**

根据《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB50881-2013）：

一、疾控中心的选址应符合下列规定：

- 1 应具备较好的工程地质条件和水文地质条件；
- 2 周边宜有便利的水、电、路等公用基础设施；
- 3 地形宜规整，交通方便；
- 4 应避让饮用水源保护区；
- 5 应避开化学、生物、噪声、振动、强电磁场等污染源、干扰源及易燃易爆场所；
- 6 应避开地震断裂带、滑坡、泥石流、洪水、山洪等自然灾害地段。对建筑抗震不利地段，应提出避开要求或采取有效措施；严禁在抗震危险地段建造疾控中心的各类建筑。

二、总平面布局应符合下列规定：

- 1 应充分利用地形地貌；
- 2 功能分区应合理，科学布置各类建筑物，交通便捷，管理方便；
- 3 实验用房在基地内宜相对独立设置；
- 4 应合理组织人流、物流，避免交叉污染；
- 5 对生活 and 实验废弃物的处理，应符合有关环境保护法令、法规的规定；
- 6 在满足基本功能需要的同时，宜预留发展或改扩建用地。

三、基地内不应建设职工住宅；值班用房、职工集体宿舍、专家公寓、培训用房等在基地内建设时，应处于基地内当地最小风频下风向区，当它们与实验区用地毗邻时，应与实验区分隔，并设置独立出入口。

四、单独建设的实验用房（包括动物房）、污水处理站和垃圾处理站宜处在基地内全年最小风频的上风向区域。

五、用地内应设置足够数量的机动车、非机动车的停车场或停车库。传染病疫情现场采样和处置车辆应有相对独立的车辆消毒、处理、存放场地。

六、疾控中心用地的出入口不宜少于两处，人员出入口不宜兼作废弃物的出口。

七、疾控中心对外出入口处应设置安全保卫用房。

八、疾控中心基地的无障碍设计应符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB50763的有关规定。

本项目选址韶关市武江区工业西路 77 号，在原市疾控中心现有地块上新建一栋高水平疾控中心综合实验大楼，同时将现有疾控中心的南楼和北楼的相关设备搬至综合实验大楼，原南楼和北楼作为办公室使用。新建的高水平疾控中心综合实验大楼建筑面积 10142.89 m<sup>2</sup>，地上建筑 12 层，地下建筑 1 层，建筑消防高度 60m,其中实验室用房位于实验大楼的 2-8 层，每层面积约为 700 m<sup>2</sup>，建筑面积约为 4900 m<sup>2</sup>；行政和保障用房主要位于实验大楼的-1 层、1 层以及 9 层建筑，面积约为 2872.17 m<sup>2</sup>；业务用房主要位于实验大楼的十层、夹层、屋面层以及其他楼层设置的业务用房，面积约为 2414.74 m<sup>2</sup>；基本满足服务人口对应的建筑面积和建筑面积分类构成的要求。

根据《疾病预防控制中心建筑技术规范》中对疾控中心平面布置的要求，结合总平面设计进行分析：本项目实验用房独立设置；人流、物流分开，避免了交叉感染；生活垃圾和医疗废物集中分类暂存；用地内未设置职工住宅；中心设置 1 个出入口，主入口位于东北侧。

项目废水处理站位于实验大楼东侧，医疗废物暂存间位于实验楼一楼北侧，对环境及周边敏感点影响较小。

综上，本项目与《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB50881-2013）相符合。

#### **2.11.10 与《疾病预防控制中心建设标准》符合性分析**

根据《疾病预防控制中心建设标准》：

第四条 疾病预防控制中心的建设，应符合所在地区城市总体规划和区域卫生规划的要求，充分利用现有卫生资源和弧设施条件，避免重复建设。

第六条 疾病预防控制中心建设规模，应根据疾病预防控制中心基本功能定位、机构人员编制数，结合区域经济发展水平与卫生事业发展规划的要求确定。

第十七条 疾病预防控制中心的选址应符合下列要求：

- （一）应选择工程地质条件和水文条件较好的地方；
- （二）应充分利用城市弧设施；
- （三）应地形规整，交通方便；

(四) 应避让饮用水源保护区；

(五) 应避开化学、生物、噪声、振动、强电磁场等污染源及易燃易爆场所。

第二十九条 实验废水排水系统应与其他排水系统分开设置。对于含有病原微生物、放射性物质，以及毒理（动物）实验用房的废水，宜分别设置排水管道。

第三十三条 对于集中大量释放有害物的实验操作点，应采取局部机械排风措施。对于分散、微量释放有害物的实验用房，宜采取全面机械通风措施。

本项目选址韶关市武江区工业西路 77 号，根据建设用地规划许可证（附件 3），项目所在地用地性质为医疗卫生用地，符合所在地区城市总体规划和区域卫生规划的要求。选址避开了饮用水源保护区，位于城市建成区，周围交通方便项目选址可行。

建设单位在实验室内设置通风橱，实验室产生有机废气、无机废气的操作将全部在通风橱内进行，并将其他如仪器室等的抽排风集中收集，将其中可能存在的无机废气通过机械强制抽风进入专用风井，引至楼顶后经“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附箱”处理后达标外排，排放高度约 60m。

生物实验室内设置生物安全柜（内置高效过滤器），正常运行情况下，实验室内可能带有病原微生物气溶胶的废气通过生物安全柜收集后，再经生物安全柜的负压高效空气过滤器消毒杀菌后排放，外排废气中几乎无病原微生物存在。

本项目实验楼废水（理化实验室废水、微生物实验室废水、纯水制备室废水）、消毒供应室废水、喷淋塔废水进入自建的废水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理；办公生活废水（办公、后勤人员生活污水）以及食堂废水经化粪池和隔油沉淀池预处理后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理。

综上，本项目与《疾病预防控制中心建设标准》相符合。

#### **2.11.11 与《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，编制环境影响报告书的建设项目，建设单位应当在编制时通过网站公开、基层组织公告栏公示、论证会、座谈会等形式，向可能受影响的公众说明工程基本情况、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。

建设单位应当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，并根据公众参与情况编制公众参与情况说明，对其真实性负责。公众参与情况说明应当包括公众参与的过程、内容、公众意见及采纳情况和不采纳的理由。具体见公众参与分册。

建设单位报送环境影响报告书之前，应当公开环境影响报告书全本和公众参与情况说明（涉及国家秘密、商业秘密和个人隐私等事项除外）。

①建设单位在项目建成投产使用前，应当公开下列信息：建设项目的主要环境影响和已采取的环境保护措施：

排污许可证申领情况及排污许可证申请相关要求或者建设项目环境保护设施和措施竣工验收报告；

需要开展环境监理的，环境监理开展情况和环境监理报告；突发环境事件应急预案及备案情况。

②建设单位或者生产经营单位在建设项目运营期间应当主动公开下列信息：

环境保护设施和措施的运行和实施情况；污染物排放情况；

突发环境事件应急预案修订和演练情况；环境影响后评价开展情况。

③建设单位应当自环境信息形成之日起十个工作日内公开相关环境信息。建设单位可以通过报刊、广播、电视、互联网站以及基层组织公告栏等便于公众知悉的方式，向社会公开上述信息。

建设单位应当对其公开信息的真实性、全面性、准确性负责，并将公众参与和环境信息公开原始文件、影像资料等存档备查。

#### **2.11.12 “三线一单”相符性**

根据《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10号），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+88”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“88”为88个环境管控单元的差异性准入清单。本项目与“三线一单”相符性分析如下：

（1）与“全市总体管控要求”的相符性分析

——区域布局管控要求

强化生态保护和建设。重点加强南岭山地保护，有效推进国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的 8 类有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。

扎实推进新型工业化。重点打造先进材料、先进装备制造、现代轻工业三大战略性新兴产业集群，培育发展电子信息制造、生物医药与健康、大数据及软件信息服务三大战略性新兴产业，引导绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，推进韶钢、韶冶等“厂区变园区、产区变城区”工作，加快绿色化改造、智能化升级。加快融入“双区”建设，构建生态产业体系，打造全国产业转型升级示范区。

着力推进新型城镇化。高水平建设中心城区，集中力量推动县域、镇域高质量发展，因地制宜完善城乡环境保护基础设施建设，以城带乡，以乡促城，推动产业集聚集约发展。

积极促进农业现代化。推进省级现代农业产业园建设，打造现代农业与食品产业集群。稳步发展生态农业，打造生态农业品牌。推广资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。

努力实现资源资产价值化。合理开发矿产资源，建设绿色矿山。推进内河绿色港航建设。促进旅游产业转型升级，推出一批精品旅游线路，打造生态、研学、红色、康养和文化等旅游品牌，推进全域旅游发展。

严格控制涉重金属和高污染高能耗项目建设。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。严格控制水污染严重地区和水源保护敏感区域高耗水、高污染行业发展。新丰县东南部（丰城街道、梅坑镇、黄磜镇、马头镇）严控水污染项目建设，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量替代。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止



新建、扩建排放大气污染物的工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。

#### ——能源资源利用要求

积极落实国家、省制定的碳达峰碳中和目标任务，制定并落实碳达峰与碳减排工作计划、行动方案，综合运用相关政策工具和手段措施，持续推动实施。进一步优化调整能源结构，发展以光伏全产业链为龙头的风光氢等多元化可再生清洁能源产业，提高可再生能源发电装机占比，推动电力源网荷储一体化和多能互补。实行能源消费强度与消费总量“双控”制度。抓好电力、建材、冶炼等重点耗能行业的节能降耗工作，推动单位 GDP 能源消耗、单位 GDP 二氧化碳排放持续下降。鼓励使用天然气及可再生能源，县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。

原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江流域等重要控制断面生态流量保障目标。加强城市节水，提高水资源的利用效率和效益。

严格矿产资源开发准入管理，从严控制矿产资源开发总量和综合利用标准。加强矿产资源规划管理，提高矿产资源开发利用效率，推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用。推进大宝山、凡口矿等矿山企业转型升级，打造国家级绿色矿山。全市矿山企业在 2025 年前全部达到绿色矿山标准。

#### ——污染物排放管控要求

深入实施重点污染物 总量控制。“十四五”期间重点污染物排放总量在现有基础上持续减少。优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。新建“两高”项目应配套区域主要污染物削减方案，采取有效的主要污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。新建项目原则上实施氮氧化物（NO<sub>x</sub>）和挥发性有机物（VOCs）等量替代，推动钢铁行业执行大气污染物超低排放标准。新建、改建、扩建造纸、焦化、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业建设项目实行主要水体污染物排放等量替代。

实施低挥发性有机物（VOCs）含量产品源头替代工程。全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。推进溶剂使用及挥发性有机液体储运销环节的减排，全过程实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。对 VOCs 重点企业实施分级和清单化管控，将全面使用低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购

清单。

北江流域实行重金属污染物排放总量控制。新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量替代。加强“三矿两厂”等日常监督，在重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施区域削减，实现增产减污。凡口铅锌矿及其周边区域（仁化县董塘镇）、大宝山矿及其周边区域（由环卫部门统一处理沙溪镇、翁源县铁龙镇）严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。

饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。

完善污水处理厂配套管网建设，切实提高运行负荷。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强农业面源污染治理，实施种植业“肥药双控”；严格禁养区管理，加强养殖污染防治，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。

#### ——环境风险防控要求

加强北江、东江干流沿岸以及饮用水水源地环境风险防控。严格控制沿岸石油加工、化学原料和化学制品制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系，全面排查“千吨万人”饮用水水源地周边环境问题并及时开展专项整治，保障饮用水水源地安全。重点加强环境风险分级分类管控，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。构建企业、园区和区域三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力。园区管理机构应定期开展环境风险评估，编制完善综合环境应急预案并备案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。

持续推进土壤环境风险管控工作。实行农用地分类分级安全利用，有效提升农用地土地资源开发利用率，依法划定特定农作物禁止种植区域，严格按照耕地土壤环境质量类别划分成果对耕地实施安全利用，防范农产品重金属含量超标风险。加强建设用地准

入管理，规范受污染建设用地地块再开发。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。

本项目为疾病预防控制中心建设，不属于高污染高能耗项目，不向河流排放涉重金属及有毒有害污染物排放，符合区域布局管控要求，项目不设锅炉，使用电能和太阳能，符合能源资源利用要求；项目不涉及氮氧化物排放，挥发性有机物排放量为0.0071385t/a，小于300公斤/年，可不申请总量控制指标；项目废水经处理后由市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂处理达标后排放，项目水污染物排放总量指标纳入韶关市第二污水处理厂总量控制计划，项目符合污染物管控要求；项目将采取一系列风险防范措施，制定并落实企业突发环境事件应急预案，建立体系完备的风险管控体系，符合环境风险防控要求。

## （2）生态环境准入清单的相符性

环境管控单元在执行省“三线一单”生态环境分区管控方案和全市总体准入清单要求的基础上，结合单元特征、环境问题及环境质量目标等，提出差异化的准入清单。

本项目位于韶关市武江区工业西路77号，由图1.4-1可知，本项目所在位置属于武江区重点管控单元，环境管控单元编码为ZH44020320001，根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台，对此类项目在该区域的相关管控要求分析的结果显示：问题项0个，注意项10个，符合项0个，无关项17个。项目将加强污染物排放控制和环境风险管控，符合重点管控单元管控要求。总体管控要求如下：

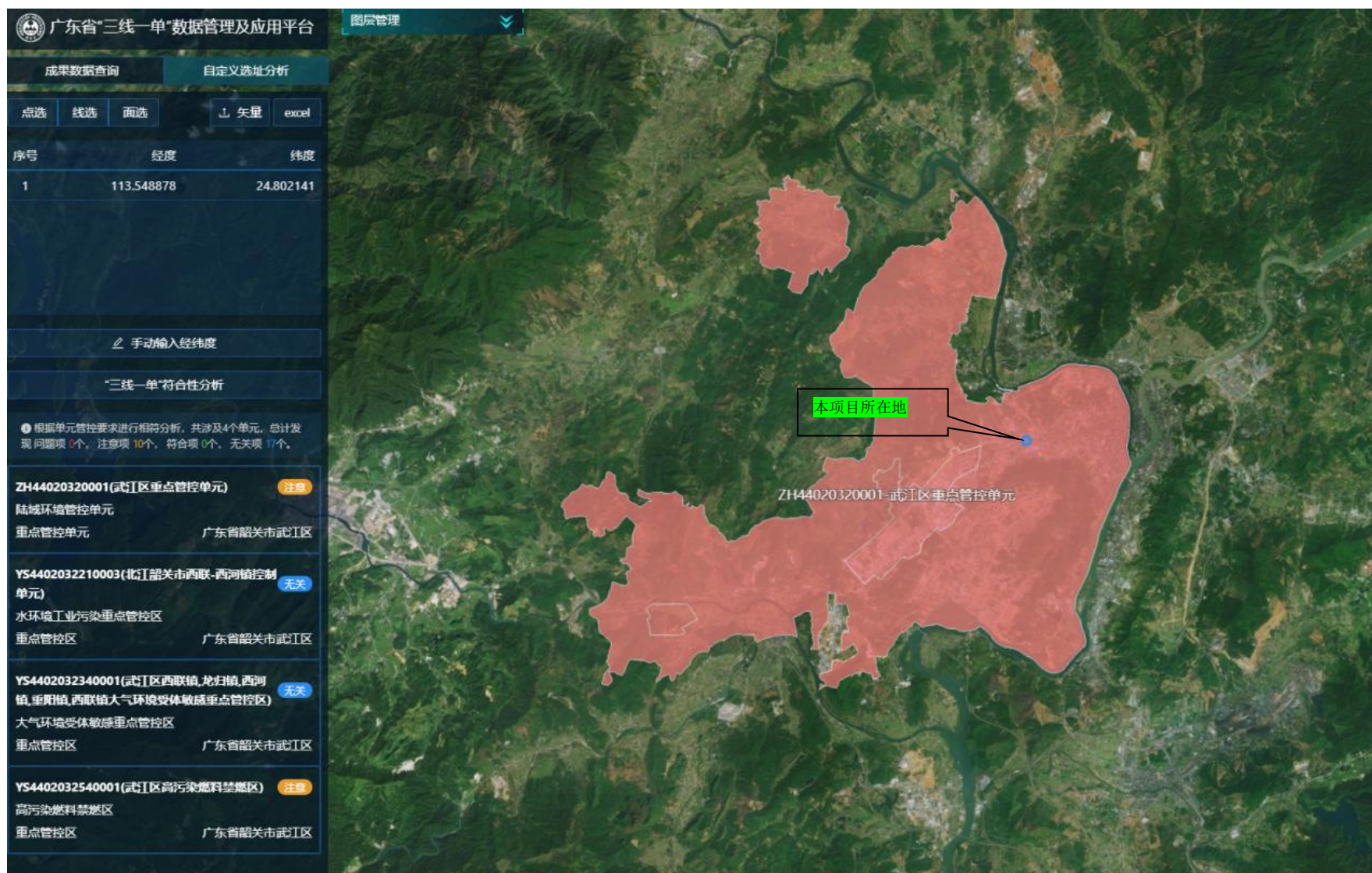


图 2.11-1 项目“三线一单”注意事项分析

表2.11-1 项目管控单元要求分析

序号	注意项		相符性分析	结论
1	区域布控	【产业/限制类】引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。	本项目为疾病预防控制中心建设项目，不属于工业类型企业，且项目位于韶关市武江区工业西路77号，不处于工业园内。	不涉及
2		【产业/限制类】严格控制涉重金属及有毒有害物质排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。	本项目不排放重金属污染物，各类危险废物均得到有效处理。	相符
3		【产业/限制类】严格限制新建除热电联产以外的煤电项目；严格限制新（改、扩）建钢铁、建材（水泥、平板玻璃）、焦化、有色金属冶炼、石化等高污染行业项目。	本项目为疾病预防控制中心建设项目，不属于限制类高污染行业项目。	相符
4		【生态/禁止类】生态保护红线内，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目位于韶关市武江区工业西路77号，不处于生态保护红线内。	相符
5		【生态/限制类】单元内一般生态空间，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。原则上禁止在 25 度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。单元内生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，从严格控制生态空间转为城镇空间和农业空间，严格控制新增建设项目占用生态空间。一般生态空间内可进行已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续，新设和延续的矿山应满足绿色矿山的相关要求。一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划，光伏发电项目应满足土地使用的相关要求。	本项目位于韶关市武江区工业西路77号，不处于单元内一般生态空间。	相符
6		【大气/禁止类】禁止违法露天焚烧秸秆等产生烟尘污染物质以及焚烧垃圾等产生有毒有害气体、恶臭气体物质的行为。	本项目为疾病预防控制中心建设项目，无露天焚烧秸秆等行为。	相符
7		【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂	本项目为疾病预防控制中心建设项目，不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材	相符



		料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目技术改造减少排放或逐步搬迁退出。	料，不属于限制类项目。	
8		【大气/限制类】优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。	本项目为疾病预防控制中心建设项目，使用电能和太阳能作为能源，不属于高耗能、高排放项目	相符
9		【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。	本项目为疾病预防控制中心建设项目，不属于畜牧业。	不涉及
10		【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	本项目为疾病预防控制中心建设项目，对周边土壤影响较小。	相符
11	能源资源利用	【能源/限制类】城市建成区内，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。在禁燃区，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的锅炉、炉窑或导热油炉等燃烧设施；禁止以任何方式燃烧生活垃圾、废旧建筑模板、废旧家具、工业固体废弃物等各类可燃废物；使用非高污染燃料的锅炉、炉窑或导热油炉等各类在用燃烧设施，可在达到相应大气污染物排放标准并符合大气污染防治、锅炉污染治理工作要求的继续使用；使用高污染燃料的，以及不能达到相应大气污染物排放标准的锅炉、炉窑或导热油炉等各类在用燃烧设施，应在“禁燃区”执行时间前改造使用清洁能源或予以拆除。	本项目为疾病预防控制中心建设项目，使用电能和太阳能作为能源。	相符
12		【能源/限制类】原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。	本项目为疾病预防控制中心建设项目，不涉及能源建设类。	不涉及
13		【土地资源/综合类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求。	本项目房屋建设及土地利用程度均已合理规划。	相符
14		【水资源/综合类】严格落实武江控制断面生态流量保障目标。	本项目为疾病预防控制中心建设项目，不涉及生态流量控制。	不涉及
15	污染物排放管控	【水/综合类】加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动水产养殖尾水达标排放或资源化利用。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。	本项目废水排入韶关市第二污水处理厂处理，项目水污染物排放总量指标纳入韶关市第二污水处理厂总量控制指标之内。	相符
16		【大气/综合类】新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。	项目不涉及氮氧化物排放，挥发性有机物排放量为0.0071385t/a，小于300kg/a，可不申请总量控制指标	相符

17	环境 风险 防控	【水/综合类】集中式污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。	本项目废水排入韶关市第二污水处理厂处理，并做好了相应的应急措施。	相符
18		【风险/综合类】有水环境污染风险的企事业单位，应当制定有关水污染事故的应急方案，做好应急准备，并定期进行演练，做好突发水污染事故应急处置和事后恢复等工作。有水环境污染风险的企事业单位，生产、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在应急处置过程中产生的消防废水、废液直接排入水体。	本项目将制定环境风险事故防范和应急预案。	相符

### （3）环境质量底线要求相符性

项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，各类废气经相应措施处理后达标排放，项目实施对区域大气环境质量影响较小。

项目废水经处理后由市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂处理达标后排放到北江。由于废水量较小，其对下游北江水环境影响较小，不会造成北江水环境恶化。

根据《韶关市人民政府办公室关于印发韶关市生态环境保护“十四五”规划的通知》（韶府办〔2022〕1号）中附图三韶关市区噪声功能区划图，项目东厂界、西厂界、南厂界声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类功能区标准，北厂界满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中4a类功能区标准。项目建成后噪声经减噪措施后影响较小，项目东、西、南厂界仍可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类功能区标准，北厂界仍可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中4a类功能区标准。因此，项目符合环境质量底线要求。

### （4）环境准入负面清单相符性

本项目属于《产业结构调整指导目录（2021 修订）》鼓励类中第36类中第24款“预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设”；本项目属于《市场准入负面清单》（2020年）中的许可准入类项目“（十七）卫生和社会工作 94.未获得许可或资质条件，不得设置医疗机构或从事特定医疗业务，事项编码 217001”，韶关市疾病预防控制中心已取得医疗机构执业许可证，符合市场准入要求。

综上所述，本项目符合韶关市“三线一单”各项管控要求。

## 第三章 项目概况与工程分析

### 3.1 项目基本情况

**项目名称：**粤北区域高水平疾控中心综合实验大楼建设项目。

**建设单位：**韶关市疾病预防控制中心。

**项目类别：**Q8431 疾病预防控制中心。

**建设地点：**韶关市武江区工业西路77号，其地理位置详见图3.1-1。

**项目投资：**投资17148.77万元。

**劳动定员及制度：**劳动定员155人，年工作250天，一天8小时工作制。

**项目四至情况：**项目北侧为邹屋居民区，与本项目相隔工业西路，东侧为韶关市检察院，相隔芙蓉北四路，南侧紧邻韶关市水文局，西侧紧邻仁康医院。项目四至图见图3.1-2。

**中心职能：**承担粤北区域传染病管理和公共卫生应急工作，包括传染病监测工作、传染病控制、免疫规划等工作，全市慢性病防控工作，全市健康教育、艾滋病防治工作；承担全市公共卫生监测工作包括生活饮用水卫生监测、公共场所等卫生监测、消毒与病媒生物控制、病媒生物监测、学校卫生工作；食源性疾病的监测、地方病防治工作、消除疟疾等工作任务。

本项目不涉及与放射性有关的内容，若建设过程中存在放射性设备，需另外单独进行辐射环境影响评价，本次评价不涉及辐射影响评价。

**实验室配备：**本项目配备核酸检测实验室、HIV 检测实验室，食品卫生、环境卫生、健康相关产品的微生物实验室和理化实验室（全部分布在实验大楼的二层到九层）。可完成“食品卫生、环境卫生、健康相关产品的理化检验和微生物检验；公共卫生突发事件监测、采样和病原微生物、卫生毒物的检验；相关传染病、慢性非传染性疾病的实验室检验”等检测工作，并出具检验结果。

本项目针对流感病毒、新型冠状病毒、HIV 病毒等常见传染病进行检测，但不保存传染病菌种，也不设发热门诊、不收治病人；不饲养实验动物，不做动物性实验。不涉及食物中毒、职业中毒、农药中毒事件毒物分析，化学污染事件因素检测分析，核恐怖、放射污染事件因素检测分析，急性、亚急性、亚慢性与慢性毒性试验，刺激性与过敏性试验、致癌与致畸毒性试验等检测及实验项目，不涉及手术，不设置病床。





图 3.1-1 项目地理位置图



图 3.1-2 项目四至范围图

### 3.2 项目建设内容

本项目选址韶关市武江区工业西路 77 号，在原市疾控中心现有地块上新建一栋高水平疾控中心综合实验大楼，同时将现有疾控中心的南楼和北楼的相关设备搬至综合实验大楼，原南楼和北楼作为办公室使用。项目总占地面积为 9866.20 m<sup>2</sup>，新建的高水平疾控中心综合实验大楼建筑面积 10142.89 m<sup>2</sup>，地上建筑 12 层，地下建筑 1 层。

本项目针对流感病毒、新型冠状病毒、HIV 病毒等常见传染病进行检测，但不保存传染病菌种，也不设发热门诊、不收治病人；不饲养实验动物，不做动物性实验。不涉及食物中毒、职业中毒、农药中毒事件毒物分析，化学污染事件因素检测分析，核恐怖、放射污染事件因素检测分析，急性、亚急性、亚慢性与慢性毒性试验，刺激性与过敏性试验、致癌与致畸毒性试验等检测及实验项目，不涉及手术，不设置病床。

项目具体建设内容详见表 3.2-1 所示。

表 3.2-1 项目建设内容一览表

工程类别	建构筑物名称		建设内容	备注
主体工程	疾控中心		总占地面积为 9866.20 m <sup>2</sup> ，包括疾控中心综合实验大楼、南楼和北楼	其中实验大楼新建、其余已有
	疾控中心综合实验大楼（占地面积 3112.24m <sup>2</sup> ，1 栋 10 层，建筑面积 10142.89m <sup>2</sup> ）	负一层	建筑面积 1332.45m <sup>2</sup> ，保障用房	新建
		一层	建筑面积 769.86m <sup>2</sup> ，保障用房和行政用房	
		二层到九层	每层建筑面积 769.86m <sup>2</sup> ，2 层设置隔离用房、理化科办公室、质管科办公室、微检科办公室、留样室等；3 层设置扩增分析室、样品制备室、试剂暂存间等；4 层设置有病毒培养室、扩增区、测试区等；5 层设置有化学发光仪器室、雨虫设备室、血清学实验室、HIV 实验室、血清库等；6 层设置有菌毒种室、致病菌鉴定室、细菌培养室、无菌室等；7 层设置有天平室、标准品室、液相处理区、试剂仓库、前处理室等；8 层设置有碘盐分析实验室、常规理化前处理室、流动注射室、综合仪器室、离子色谱室等；9 层设置有原子吸收-荧光室、小型仪器室、前处理室、无机前处理室、耗材仓库等	
		十层	建筑面积 769.86m <sup>2</sup> ，公共卫生监测预警中心	
		夹层	建筑面积 769.86m <sup>2</sup> ，业务所需用房	
		屋面	建筑面积 386.00m <sup>2</sup> ，保障用房	

	南楼、北楼 (占地面积 6743.96m <sup>2</sup> , 建 筑面积 8753.96m <sup>2</sup> )	5 层	实验大楼建成后,南楼和北楼的相关设备搬至 综合实验大楼,原南楼和北楼作为办公室使用	已有
辅助 配套 工程	停车场	地下停车位 25 个,地上停车位 5 个		新建
	食堂	1 个,位于北楼,供职工就餐		新建
公用 工程	给水	市政给水,雨污分流		已有
	排水	实验楼废水(理化实验室废水、微生物实验室废水、纯水 制备室废水)、消毒供应室废水、喷淋塔废水进入自建的废水 处 理 站 处 理 达 到 《 医 疗 机 构 水 污 染 物 排 放 标 准 》 (GB18466-2005)中表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排 放标准后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处 理;办公生活废水(办公、后勤人员生活污水)以及食堂废水 经化粪池和隔油沉淀池预处理后经市政污水管网排入韶关市第 二污水处理厂进一步处理。		已有
	供电	市政供电		已有
	供热	项目不设锅炉。设有热水系统(电加热)一套。生活热水管网 系统采用机械循环系统。		新建
	消防	设置室内外消火栓系统、自动喷水系统,室外消防水源可直接 取于市政消防供水管网。		已有
环保 工程	废气治理	微生物实验室:二级生物安全柜安装负压高效空气过滤器,处 理后引至实验楼顶排放。		新建
		理化实验室:经“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附箱”处理后引 至楼顶排放,风量约为 10000m <sup>3</sup> /h,排放高度约 60m。		新建
		食堂:经油烟净化器处理后引至楼顶排放。		新建
	废水处理	1、实验楼废水(理化实验室废水、微生物实验室废水、纯水制 备室废水)、消毒供应室废水、喷淋塔废水进入自建的废水处 理站处理后,经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一 步处理;自建废水处理站采取“调节池+斜管沉淀+A/O 生物接 触氧化工艺+消毒处理”工艺,处理能力为 12m <sup>3</sup> /d。 2、办公生活废水(办公、后勤人员生活污水)以及食堂废水采 用化粪池和隔油沉淀池预处理后,经市政污水管网排入韶关市 第二污水处理厂进一步处理。		新建
	噪声控制	基础减震、消声、距离衰减等		新建
环境 风险	固废处置		新建 1 个 60m <sup>2</sup> 危险废物暂存间(位于 1 层)和一个医疗废物暂 存间(位于 1 层);并委托有资质单位进行处理相关危险废物 和医疗废物	新建
	事故应急池		新建一个 12m <sup>3</sup> 的事故应急池	新建



表 3.2-2 主要技术指标一览表

序号	指标项		单位	数量	备注
1	总用地面积		m <sup>2</sup>	9866.20	
2	规划建设用地面积		m <sup>2</sup>	1514.00	此次建设实验大楼用地面积
3	总建筑基底面积		m <sup>2</sup>	2762.86	原有基底面积为 1993 m <sup>2</sup>
4	总建筑面积		m <sup>2</sup>	18940.87	
5	原有建筑面积		m <sup>2</sup>	8753.96	计容建筑面积为 8753.96 m <sup>2</sup>
6	本次新建建筑面积		m <sup>2</sup>	10142.89	其中地上面积为 8854.46 m <sup>2</sup> ，地下建筑面积为 1332.45 m <sup>2</sup>
6.1	其中	负一层	m <sup>2</sup>	1332.45	保障用房
6.2		一层	m <sup>2</sup>	769.86	保障用房和行政用房
6.3		二层	m <sup>2</sup>	769.86	实验室用房
6.4		三层	m <sup>2</sup>	769.86	
6.5		四层	m <sup>2</sup>	769.86	
6.6		五层	m <sup>2</sup>	769.86	
6.7		六层	m <sup>2</sup>	769.86	
6.8		七层	m <sup>2</sup>	769.86	
6.9		八层	m <sup>2</sup>	769.86	
6.10		九层	m <sup>2</sup>	769.86	
6.11		十层	m <sup>2</sup>	769.86	公共卫生监测预警中心
6.12		夹层	m <sup>2</sup>	769.86	业务所需用房
6.13		屋面	m <sup>2</sup>	386.00	保障用房
7	绿地面积		m <sup>2</sup>	2959.86	
8	绿地率			30.00%	
9	建筑密度			28.00%	≤35%
10	容积率			1.78	≤2.5
11	停车位		个	30.00	
11.1	其中	地上停车位	个	5.00	
11.2		地下停车位	个	25.00	

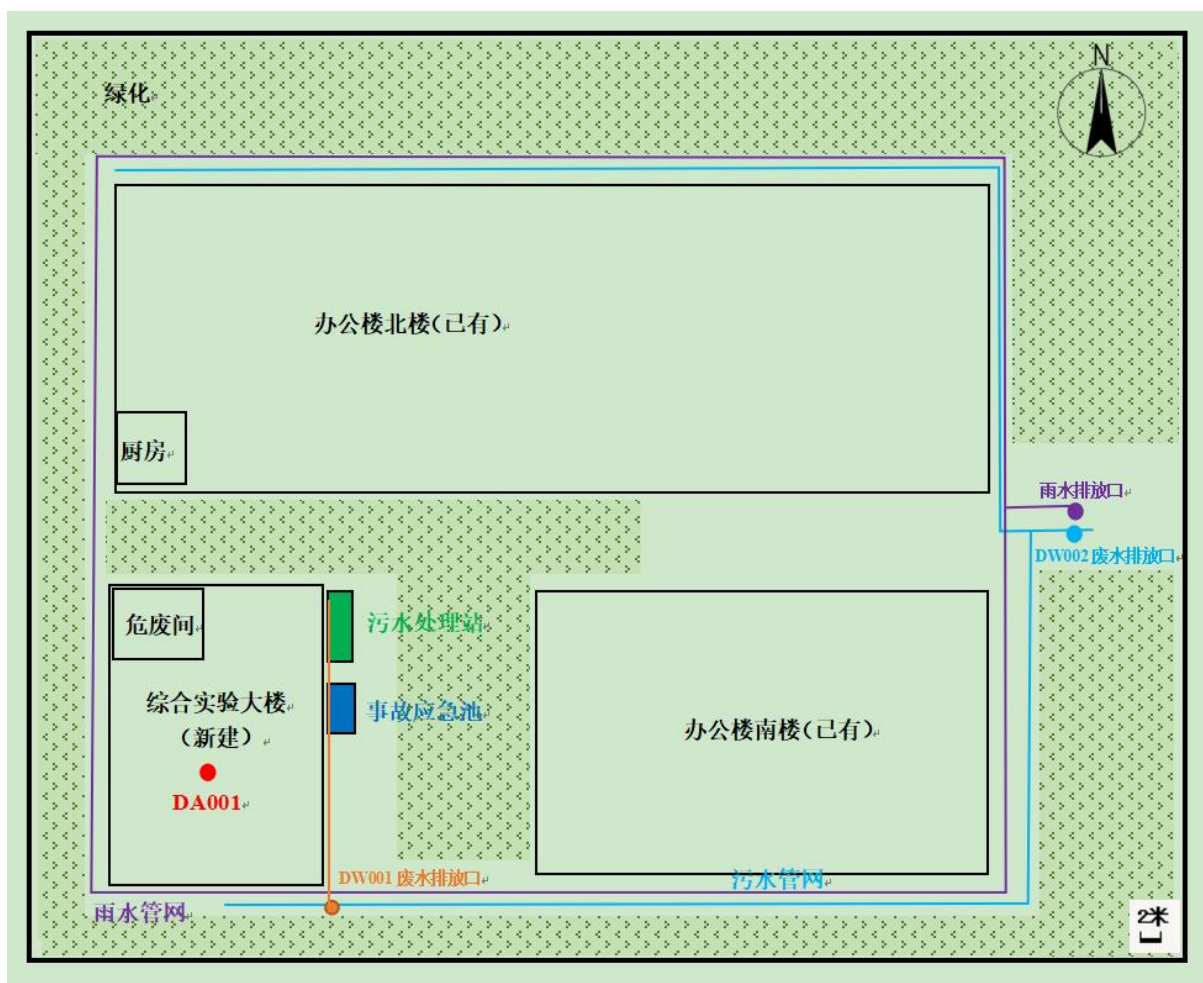


图 3.2-1 项目平面布置图

### 3.3 主要化学药品

项目使用的一次性手套、试验器皿等均放置于仓库，实验药品均存放于理化实验室，用冰箱或试剂柜存放，实验所需培养基放置在生物实验室的试剂柜。主要化学药品和医用材料能耗情况见下表。

表 3.3-1 主要化学药品及医用材料一览表

序号	名称	外观/性状	成分	规格	年消耗量	单位	用途
1	新型冠状病毒(2019-nCoV)抗体 IgM/IgG 检测试剂盒(胶体金法)	盒装	抗体、抗原、血清、缓冲液、稳定剂等	40 人份/盒	5	盒	新冠检测
2	新型冠状病毒 2019-nCoV 核酸检测试剂盒(荧光 PCR 法)	盒装		50 人份/盒	2100	盒	
3	新型冠状病毒 2019-nCoV 核酸检测试剂盒(荧光 PCR 法)	盒装		96 人份/盒	10	盒	
4	新型冠状病毒 2019-nCoV 核酸检测试剂盒(荧光 PCR 法)	盒装		48 人份/盒	80	盒	
5	人类免疫缺陷病毒抗体检测试剂盒(胶体金法)	盒装		50 人份/盒	1112	盒	HIV 检测
6	人类免疫缺陷病毒 p24 抗原及抗体检测试剂盒(胶体金法)	袋装		100 个测试/包装袋	30	包	
7	人类免疫缺陷病毒(HIV)1+2 型抗体检测试剂盒(胶体金法)	袋装		100 个测试/包装袋	10	包	
8	人类免疫缺陷病毒(HIV1+2 型)抗体检测试剂盒(免疫印迹法)	盒装		36 人份/盒	55	盒	
9	革兰氏阳性菌药敏试剂板	盒装		10 块/盒	6	盒	临床检测
10	麻疹病毒核酸检测试剂盒	盒装		48T/盒	10	盒	麻疹检测
11	麻疹病毒 IgM 抗体检测试剂盒(酶联免疫捕获法)	盒装		48T/盒	9	盒	麻疹检测
12	风疹病毒 IgM 抗体检测试剂盒(酶联免疫捕获法)	盒装		48T/盒	9	盒	风疹检测
13	风疹病毒核酸检测试剂盒	盒装		48T/盒	10	盒	风疹检测
14	腮腺炎核酸检测试剂盒	盒装		48T/盒	10	盒	临床检测
15	百日咳类毒素和丝状血凝素 IgG 抗体检测试剂盒(胶体金法)	盒装		25 人份/盒	2	盒	临床检测

16	月桂基硫酸盐胰蛋白胨(LST)	液体	/	10ml*20 支	50	盒	临床检测
17	双料月桂基硫酸盐胰蛋白胨肉汤	液体	/	10ml*20 支/盒	20	盒	临床检测
18	流感病毒甲/乙核酸双重实时荧光 PCR 检测试剂盒	盒装	抗体、抗原、血清、 缓冲液、稳定剂等	50T/盒	56	盒	流感检测
19	甲型 H1N1 亚型/季节性 H3 亚型人类流感病毒核酸双重实时荧光 PCR 检测试剂盒	盒装		50T/盒	17	盒	
20	甲型流感病毒(H1、H3 型)双重核酸检测试剂盒(荧光 PCR 法)	盒装		48T/盒	1	盒	
21	Yamagata 系/Victoria 系乙型流感病毒双重实时荧光 PCR 检测试剂盒	盒装		50T/盒	17	盒	
22	H5/H7/H9 亚型禽流感病毒核酸三重实时荧光 PCR 检测试剂盒	盒装	抗体、抗原、血清、 缓冲液、稳定剂等	50T/盒	1	盒	临床检测
23	乙型流感病毒(Victoria、Yamagata)双重核酸检测试剂盒(荧光 PCR 法)	盒装		48T/盒	1	盒	
24	A 组轮状病毒/诺如病毒 GI/诺如病毒 GII 核酸三重实时荧光 PCR 检测试剂盒	盒装		50T/盒	30	盒	
25	诺如病毒(GI、GII 型)双重核酸检测试剂盒(荧光 PCR 法)	盒装		48T/盒	2	盒	
26	轮状病毒(A、B、C 组)三重核酸检测试剂盒(荧光 PCR 法)	盒装		48 人份/盒	2	盒	
27	丙型肝炎病毒抗体检测试剂(胶体金法)	盒装		40 人份/盒	136	盒	
28	致病性钩端螺旋体核酸检测试剂盒	盒装		48T/盒	2	盒	
29	新型布尼亚病毒核酸检测试剂盒	盒装		48T/盒	4	盒	
30	金黄色葡萄球菌肠毒素 A 型、B 型、C 型、D 型、E 型核酸检测液体预分装试剂盒(荧光 PCR 法)	盒装		48T/盒	5	盒	
31	MS2 过程控制试剂盒	盒装		48T/盒	3	盒	
32	梅毒螺旋体抗体检测试剂盒(胶体硒法)	袋装		100 个测试/包装袋	50	袋	



33	柯萨奇病毒 A6 型(CA6)核酸实时荧光 PCR 检测试剂盒	盒装		50T/盒	1	盒	
34	挥发酚标液（浓度 1000mg/L）	液体	苯酚、纯水	60mL/瓶	3	瓶	水质检测
35	营养琼脂	膏体	/	500g/瓶	2	瓶	
36	氢氧化钠	固体	氢氧化钠	500g/瓶	1	瓶	
37	生理盐水	液体	氯化钠	5mL/支	200	支	
38	抗坏血酸	固体	抗坏血酸	500g/瓶	3	瓶	
39	硫脲	固体	硫脲	500g/瓶	5	瓶	
40	氢氧化钾溶液	液体	氢氧化钾	500mL/瓶	2	瓶	
41	三氯化铁	固体	三氯化铁	500g/瓶	2	瓶	
42	碘化钾	固体	碘化钾	500g/瓶	3	瓶	碘盐检测
43	汞标液	液体	硝酸汞、高纯硝酸、纯水	60mL/瓶	2	瓶	水质检测
44	砷标液	液体	砷标准溶液、纯水	60mL/瓶	1	瓶	
45	锌标液	液体	锌、盐酸、纯水	60mL/瓶	1	瓶	
46	锰标液	液体	锰、盐酸、纯水	60mL/瓶	1	瓶	
47	六价铬	液体	重铬酸钾、纯水	60mL/瓶	2	瓶	
48	铝标液	液体	铝、硝酸、盐酸、纯水	60mL/瓶	2	瓶	
49	铅标液	液体	铅、硝酸、纯水	60mL/瓶	1	瓶	
50	柠檬酸钠	固体	柠檬酸钠	500g/瓶	1	瓶	
51	水杨酸钠	固体	水杨酸钠	25g/瓶	1	瓶	
52	草酸	液体	草酸	500g/瓶	1	瓶	
53	乙醇	液体	乙醇	4L/瓶	4	瓶	水质检测

54	聚酰胺粉	固体	聚酰胺	500g/袋	2	袋	
55	柠檬酸	固体	柠檬酸	AR500G	1	瓶	
56	石油醚	液体	石油醚	30-60 GR	1	箱	
57	氰化物检测试剂包	固体	氰化物	20 次测定用量	1	包	
58	亚硝酸钠	固体	亚硝酸钠	60mL/瓶	2	瓶	
59	硼酸	液体	硼酸	500ml/瓶	2	瓶	
60	硫代硫酸钠标液	液体	硫代硫酸钠、纯水	60mL/瓶	16	瓶	
61	氯酸盐标液	液体	氯酸钠、纯水	10mL/瓶	5	瓶	
62	亚氯酸盐标液	液体	亚氯酸钠、纯水	10mL/瓶	5	瓶	
63	氨水	液体	氨水	500mL/瓶	1	瓶	
64	乙二胺乙四酸二钠标液	液体	乙二胺乙四酸二钠、纯水	500mL/瓶	1	瓶	
65	高锰酸钾标液	液体	高锰酸钾、纯水	60mL/瓶	3	瓶	
66	草酸钠标液	液体	草酸钠、纯水	60mL/瓶	3	瓶	
67	甲醇标液	液体	甲醇	2mL/瓶	5	瓶	
68	丙酮标液	液体	丙酮	1mL/支	2	支	
69	甲酸	液体	甲酸	500mL/瓶	1	瓶	
70	一次性使用灭菌橡胶外科手套	固体	/	100 支/盒	100	盒	各类检测
71	一次性塑料吸管	固体	/	100 支/包	50	包	
72	一次性注射器	固体	/	5ml/支	500	支	
73	一次性培养皿	固体	/	Φ 7cm	2160	套	
74	一次性塑料培养皿	固体	/	9cm*1.5cm	6	箱	

75	消毒用医用酒精	液体	乙醇	500mL/瓶	200	瓶	废水处理消毒
76	二氧化氯 a 剂	固体	二氧化氯	0.1t/a			
77	二氧化氯 b 剂	液体	柠檬酸	0.1t/a			
78	备注：项目实验室对大气环境产生影响的主要污染物来自于试剂中包含的盐酸挥发、有机溶剂挥发，但因项目使用各类原辅材料种类、型号较多，且每年检测数量有波动，难以准确统计，因此结合预计最大用量，从保守角度进行估算，盐酸用量按照 0.2t/a 计，有机溶剂按照 0.2t/a 计（其中实验用有机溶剂 0.1t/a，消毒用酒精 0.1t/a）。						

表 3.3-2 主要检测试剂盒理化性质一览表

序号	检测试剂盒		备注
	名称	涉及的化学成分	
1	流感病毒甲/乙核酸双重实时荧光 PCR 检测试剂盒	qRT 酶混合物、无核酸酶水	用一对甲型(A 型)流感病毒特异性引物，一对乙型(B 型)流感病毒特异性引物，分别结合一条特异性荧光探针，用一步法双重荧光 RT-PCR 技术对甲型流感病毒 RNA、乙型流感病毒 RNA 进行体外扩增检测，用于临床上对可疑感染者的病原学诊断。本试剂盒中甲型流感病毒的探针报告基因为 FAM，乙型流感病毒的探针报告基因为 HEX/VIC/JOE
2	甲型 H1N1 亚型/季节性 H3 亚型人类流感病毒核酸双重实时荧光 PCR 检测试剂盒	/	用于定性检测人口咽拭子样本中季节性流感病毒 H1、H3 亚型核糖核酸
3	新型冠状病毒 2019-nCoV 核酸检测试剂盒（荧光 PCR 法）	/	用于新型冠状病毒的检测
4	麻疹病毒 IgM 抗体检测试剂盒	硫酸汞、柠檬酸、过氧化氢、四甲基联苯胺	用于体外定性检测人血清样本中的麻疹病毒 IgM 抗体
5	风疹病毒 IgM 抗体检测试剂盒	吐温 20、甘油	利用酶联免疫吸附法(ELISA)定性检测人血清或血浆中的风疹病毒 (RV)IgM 抗体,适用于风疹病毒感染的辅助诊断
6	人类免疫缺陷病毒抗体检测试剂盒	包被板、临界值控制品、阴性对照、HIV-1 抗体阳性对照、HIV-2 抗体阳性对照、p24 抗原阳性对照、生物素标记抗体、酶结合物、发光底物液	用于体外定性检测人血清或血浆中的人类免疫缺陷病毒(HIV)的抗原和抗体，包括 HIV-1 型抗体、HIV-2 型抗体和 HIV-1 型的核心 p24 抗原

		A 、发光底物液 B、20 倍浓缩洗液	
7	诺如病毒(GI、GII 型)双重核酸检测试剂盒	Taq 酶和反转录酶	本试剂盒用于诺如病毒 GI型/GII型引起的疾病的辅助诊断
8	轮状病毒(A、B、C 组)三重核酸检测试剂盒	DNA 模板、Taq 酶	本试剂盒用于轮状病毒诊断
9	乙型流感病毒(Victoria、Yamagata)双重核酸检测试剂盒	Taq 酶和反转录酶	本试剂盒用于乙型流感病毒 Victoria/Yamagata 系引起的流感疾病的辅助诊断
10	人类免疫缺陷病毒 p24 抗原及抗体检测试剂盒	M 链霉亲和素包被的磁珠微粒: 包被链霉亲和素的磁珠微粒, ; 防腐剂。 R1 生物素化的抗 HIV p24 抗体	用于体外定性检测人血清、血浆和细胞培养上清液中的免疫缺陷病毒 1 型(HIV-1, M 和 O 组)p24 抗原
11	丙型肝炎病毒抗体检测试剂	丙型肝炎病毒重组抗原抗鼠 IgG 多克隆抗体、胶体金标记的丙型肝炎病毒重组抗原和鼠 IgG	用于定性检测全血、血清、血浆中的丙型肝炎病毒抗体(HCV)
12	致病性钩端螺旋体核酸检测试剂盒	LEP 反应液、酶液等	本试剂盒采对钩端螺旋体基因保守区设计特异性引物和探针, 用荧光 PCR 技术对钩端螺旋体的核酸进行体外扩增检测, 用于临床上对可疑感染者的病原学诊断。
13	新型布尼亚病毒核酸检测试剂盒	琼脂糖、EB (溴化乙锭)	用于新型布尼亚病毒诊断
14	金黄色葡萄球菌肠毒素 A 型核酸检测液体预分装试剂盒	酶液	用于金黄色葡萄球菌核酸诊断
15	MS2 过程控制试剂盒	MS2 预混液、MS2 酶混合液、标准物质稀释液	适用于食品中病毒检测的过程控制监测
16	梅毒螺旋体抗体检测试剂盒	梅毒抗原、质控线包被抗 TP 抗体、金标垫上固定胶体金标记的梅毒抗原。	用于定性检测血清或血浆样本中可能存在的梅毒螺旋体抗体

表 3.3-3 主要检测试验药剂理化性质一览表

序号	化学试剂名称	主要化学成分	理化性质	毒理特性
1	挥发酚标液	苯酚	化学式 $C_6H_6O$ ，分子量 94.11，CAS 登录号 108-95-2。外观：常温下为一种无色晶体，相对蒸汽密度（空气=1）3.42，蒸汽压 0.13mmHg(40.1℃)，燃点 715℃。可混溶于醚、氯仿、甘油、二硫化碳、凡士林、挥发油、强碱水溶液。常温时易溶于乙醇、甘油、氯仿、乙醚等有机溶剂，室温时稍溶于水，与大约 8%水混合可液化，65℃以上能与水混溶，几乎不溶于石油醚。	/
2	营养琼脂	氯化钠	化学式 $NaCl$ ，分子量 58.44，CAS 登录号 7647-14-5。外观是无色晶体或白色粉末，密度 2.165g/cm <sup>3</sup> (25℃)，蒸汽压 1mmHg(865℃)，熔点 801℃，沸点：1465℃。易溶于水、甘油，微溶于乙醇（酒精）、液氨；不溶于浓盐酸。不易燃易爆。	无毒
	生理盐水			
3	抗坏血酸	抗坏血酸	化学式 $C_6H_8O_6$ ，分子量 176.124，CAS 登录号 50-81-7。外观白色至非常淡黄色结晶粉末，密度 2g/cm <sup>3</sup> ，熔点 190-192℃，闪点：238.2℃。在干燥空气中比较稳定，不纯和许多天然产品，能被空气和光线氧化，其水溶液不稳定，很快氧化成脱氢抗坏血酸，尤其是在中性或碱性溶液中很快被氧化，遇光、热、铁和铜等金属离子均会加速氧化，能形成稳定的金属盐。为相对强的还原剂，贮存日久色变深，成不同程度的浅黄色。遇空气和加热都易引起变质，在碱性溶液中易于氧化而失效。在空气条件下，在水溶液中迅速变质，是强还原剂	LD50: 518mg/kg（小鼠，静脉）
4	氢氧化钠	氢氧化钠	化学式 $NaOH$ ，分子量 39.996，CAS 登录号 1310-73-2。外观：白色半透明片状或颗粒，密度 2.130g/cm <sup>3</sup> ，熔点 318.4℃，沸点 1390℃，闪点 176-178℃。水溶性 109g/20℃（极易溶于水），极易溶于水，溶解时放出大量的热。易溶于乙醇、甘油。不燃，具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	/
5	硫脲	硫脲	别称：硫代尿素，化学式 $CH_4N_2S$ ，分子量 76.12，CAS 登录号 62-56-6118526-00-4。白色而有光泽的晶体。味苦。密度 1.41，熔点 176~178℃。更热时分解。溶于水，加热时能溶于乙醇，极微溶于乙醚。遇明火、高热可燃。受热分解，放出氮、硫的氧化物等毒性气体。与氧化剂能发生强烈反应。	
6	氢氧化钾溶液	氢氧化钾	化学式：KOH，分子量 56.1，CAS 登录号 1310-58-3。 外观：白色粉末或片状固体，熔点 380℃，沸点 1324℃，相对密度 2.04g/cm <sup>3</sup> ，折射率 n <sub>20/D</sub> 1.421，蒸汽压 1mmHg(719℃)。具强碱性及腐蚀性，极易吸收空气中水分而潮解，吸收二氧化碳而成碳酸钾。溶于约 0.6 份热水、0.9 份冷水、3 份乙醇、2.5 份甘油，微溶于醚。当溶解于水、醇或用酸处理时产生大量热量。	中毒，LD50: 365mg/kg（大鼠，经口）
7	三氯化铁	三氯化铁	化学式 $FeCl_3$ ，分子量 162.204，CAS 登录号 7705-08-0。外观：黑棕色结晶，也有薄片状，熔点 306℃、沸点 316℃，易溶于水并且有强烈的吸水性，能吸收空气里的水分而潮解。易	LD50: 1872mg/kg（大

			溶于水，不溶于甘油，易溶于甲醇、乙醇、丙酮、乙醚。	鼠，经口)
8	碘化钾	碘化钾	化学式 KI，分子量 166，CAS 登录号 7681-11-0。外观：白色立方结晶或粉末。在潮湿空气中微有吸湿性，久置析出游离碘而变成黄色，并能形成微量碘酸盐。光及潮湿能加速分解。1g 溶于 0.7ml 水、0.5ml 沸水、22ml 乙醇、8ml 沸乙醇、51ml 无水乙醇、8ml 甲醇、7.5ml 丙酮、2ml 甘油、约 2.5ml 乙二醇。其水溶液呈中性或微碱性，能溶解碘。其水溶液也会氧化而渐变黄色，可加少量碱防止。相对密度 3.12。熔点 680℃。沸点 1330℃。	LD50: 285mg/kg (大鼠，静脉)
9	汞标液	一水合硝酸汞	化学式：H <sub>2</sub> HgN <sub>2</sub> O <sub>7</sub> 。分子量 342.62。CAS 号：7783-34-8。 白色或微黄色结晶性粉末。有硝酸气味。易潮解。相对密度 4.3。密度 1.025g/mL at 25℃。蒸气密度 11 (vs air)。熔点 79℃ (lit.)，沸点 180℃ (分解)。 溶于少量水及稀酸。遇大量水或沸水，则生成碱式盐沉淀。不溶于乙醇。受热分解出有毒的汞蒸气。与有机物、还原剂、硫黄、黄磷等混合易着火燃烧。	高毒，LD50: 8 mg/kg (小鼠腹腔)
10	硫代硫酸钠标液	硫代硫酸钠	化学式 Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ，分子量：158.10800，CAS 号：7772-98-7。 外观与性状：无色晶体或白色粉末，在潮湿空气中潮解。比重 1.69，相对密度 1.667，密度 1.01 at 25℃。熔点 48℃，沸点 100℃，易溶于水，100℃ 时溶解度 231g/100ml 水。不溶于醇。空气中易潮解。具有强烈的还原性，在酸性溶液中分解	/
11	氯酸盐标液	氯酸盐	化学式：NaClO <sub>3</sub> ，分子量：106.44，CAS 登录号：7775-09-9。 白色或微黄色等轴晶体，相对密度 2.5，熔点 248℃，水溶性 1000g/L (20℃)，易溶于水、微溶于乙醇。1g 溶于约 1ml 冷水、0.5ml 沸水、约 130ml 乙醇、50ml 沸乙醇、4ml 甘油。 在酸性溶液中有强氧化作用，300℃ 以上分解出氧气，较高温度全部分解。不稳定，与磷、硫及有机物混合受撞击时易发生燃烧和爆炸，易吸潮结块。	低毒，LD50: 1200mg/kg (大鼠口服)
12	亚氯酸盐标液	亚氯酸盐	化学式：NaClO <sub>2</sub> ，分子量：90.44，CAS 登录号：7758-19-2。 外观：白色或微带黄绿色粉末或颗粒晶体，密度 2.5g/cm <sup>3</sup> ，熔点 190℃ (dec.)，易溶于水。有强氧化性，在 175℃ 时即分解而发热，与可燃物质接触，即起猛烈爆炸；遇有机物有机物氧化可燃，遇酸分解有毒腐蚀性 ClO <sub>2</sub> 气体。	中毒，LD50: 166mg/kg (大鼠，经口)
13	氨水	氨水	化学式：NH <sub>3</sub> ·H <sub>2</sub> O，分子量：35.045，CAS 登录号：1336-21-6。 无色透明且具有刺激性气味，氨的熔点 -77.773℃，沸点 -33.34℃，密度 0.91g/cm <sup>3</sup> (25%) 0.88g/cm <sup>3</sup> (32%)，饱和蒸气压 1.59kPa (20℃)。氨气易溶于水、乙醇。易挥发，具有部分碱的通性，氨水由氨气通入水中制得。爆炸极限 25%-29%	LD50: 350mg/kg (大鼠，经口)
14	乙二胺乙四酸二钠标液	乙二胺乙四酸二钠	化学式：C <sub>10</sub> H <sub>14</sub> N <sub>2</sub> Na <sub>2</sub> O <sub>8</sub> ，分子量 336.21，CAS 登录号 139-33-3。白色结晶颗粒或粉末，无臭、无味。熔点 248℃ (dec.) (lit.)，沸点 >100℃，能溶于水，极难溶于乙醇。	/
15	高锰酸钾标液	高锰酸钾	化学式：KMnO <sub>4</sub> ，分子量：158.034，CAS 登录号 7722-64-7。 黑紫色、细长的棱形结晶或颗粒，带蓝色的金属光泽；无臭。密度 1.01g/mL (25℃)，熔点为	/

			240℃，溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸。与某些有机物或易氧化物接触，易发生爆炸，溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸，稳定，但接触易燃材料可能引起火灾。	
16	草酸钠标液	草酸钠	分子式:C <sub>2</sub> Na <sub>2</sub> O <sub>4</sub> ，分子量:133.9985，CAS 号:62-76-0。 白色结晶性粉末，无气味，有吸湿性。相对密度:2.34g/mL(25/4℃)，熔点:250~257℃(分解)，溶于水，不溶于乙醇。灼烧则分解为碳酸钠和一氧化碳。	/
17	锌标液	盐酸	化学式:HCl，分子量：36.5，CAS 登录号 7647-01-0。 外观为无色至淡黄色清澈液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。密度:1.18g/cm <sup>3</sup> ，熔点:-27.32℃(247K，38%溶液)，沸点 110℃(383K，20.2%溶液)，48℃(321K38%溶液)；水溶性：混溶，与水、乙醇任意混溶，不可燃。 浓盐酸(质量分数约为 37%)具有极强的挥发性。具有腐蚀性，会腐蚀人体组织，可能会不可逆地损伤呼吸器官、眼部、皮肤和胃肠等。	/
	锰标液			
	铝标液			
18	铝标液	硝酸	化学式:HNO <sub>3</sub> ，分子量:63.01，CAS 登录号 7697-37-2。 外观为无色透明液体，有窒息性刺激气味，密度 1.42g/cm <sup>3</sup> (质量分数为 69.2%)，熔点-42℃，沸点 86℃。浓硝酸含量为 68%左右，易挥发。有强酸性。能与水混溶。能与水形成共沸混合物。 浓硝酸不稳定，遇光或热会分解而放出二氧化氮，分解产生的二氧化氮溶于硝酸。稀硝酸相对稳定。	/
	砷标液			
	铅标液			
19	六价铬	重铬酸钾	化学式:K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> ，分子量：294.1846，CAS 登录号:7778-50-9。 外观:橙红色三斜晶系板状结晶体，密度 2.676g/cm <sup>3</sup> ，相对密度(水=1)2.68，熔点 398℃，沸点 500℃，闪点:50F，水溶性：稍溶于冷水，水溶液呈酸性，易溶于热水，不溶于乙醇。强氧化剂，遇强酸或高温时能释放出氧气，与硝酸盐、氯酸盐接触剧烈反应。具有较强的腐蚀性	LD50: 190mg/kg (小鼠，经口)
20	柠檬酸钠	柠檬酸钠	化学式 Na <sub>3</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> O <sub>7</sub> ·2H <sub>2</sub> O，分子量 294.1，CAS 登录号 6132-04-3。外观：白色到无色晶体。无臭，有清凉咸辣味。常温及空气中稳定，在湿空气中微有溶解性，在热空气中产生风化现象。加热至 150℃失去结晶水。易溶于水、可溶于甘油、难溶于醇类及其他有机溶剂，过热分解，在潮湿的环境中微有潮解，在热空气中微有风化，其溶液 pH 值约为 8。	LD50: 1549mg/kg(大鼠，腹腔)
21	水杨酸钠	水杨酸钠	化学式 C <sub>7</sub> H <sub>5</sub> NaO <sub>3</sub> ，分子量 160.11，CAS 登录号 54-21-7。外观：白色鳞片状结晶或粉末。无气味。见光后变为粉红色。熔点 160℃，溶解性：易溶于水、乙醇、甘油。几乎不溶于醚、氯仿和苯。1g 产品溶于 0.9ml 水、9.2ml 乙醇、4ml 甘油。水溶液呈微酸性，pH 为 5~6	/
22	草酸	草酸	化学式 H <sub>2</sub> C <sub>2</sub> O <sub>4</sub> ，分子量 90.04，CAS 登录号 144-62-7。外观：无色单斜片状或棱柱体结晶或白色粉末、氧化法草酸无气味、合成法草酸有味。150~160℃升华。在高热干燥空气中能风化。1g 溶于 7ml 水、2ml 沸水、2.5ml 乙醇、1.8ml 沸乙醇、100ml 乙醚、5.5ml 甘油，不溶	LD50: 2000mg/kg (兔，经皮)

			于苯、氯仿和石油醚。0.1mol/L 溶液的 pH 值为 1.3。相对密度 (d <sub>18.54</sub> )1.653。熔点 101~102°C(187°C, 无水)。	
23	乙醇	乙醇	化学式 C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O, 分子量 46.07, CAS 登录号 64-17-5。外观: 无色、透明, 具有特殊香味的液体 (易挥发), 沸点是 78.3°C, 熔点是 -114.1°C, 易燃, 其蒸气能与空气形成爆炸性混合物, 密度比水小, 能跟水以任意比互溶 (一般不能做萃取剂)。是一种重要的溶剂, 能溶解多种有机物和无机物。	/
24	聚酰胺粉	聚酰胺	俗称尼龙, CAS 登录号 63428-84-2。它是大分子主链重复单元中含有酰胺基团的高聚物的总称。聚酰胺可由内酰胺开环聚合制得, 也可由二元胺与二元酸缩聚等得到的 外观: 透明或不透明乳白或淡黄的粒料, 表面角质、坚硬制品表面有光泽。	/
25	柠檬酸	柠檬酸	化学式 C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>7</sub> , 分子量 192.14, CAS 登录号 77-92-9。外观: 无色晶体, 常含一分子结晶水, 无臭。沸点是 175°C, 熔点是 153°C, 溶于水、乙醇、丙酮, 不溶于乙醚、苯, 微溶于氯溶液。水溶液显酸性。	/
26	石油醚	石油醚	化学式: C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> 、C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> 、C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> , CAS 登录号 101316-46-5。外观: 无色透明液体, 有煤油气味。主要为戊烷和己烷的混合物。不溶于水, 溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。易燃易爆, 与氧化剂可强烈反应。	/
27	氰化物检测试剂包	氰化物	化学式 HCN, 分子量 27.03, CAS 登录号 74-90-8。外观: 无色气体或液体, 有苦杏仁味。熔点 -13.4°C, 沸点 26°C, 能与乙醇、乙醚、甘油、氨、苯、氯仿和水等混溶。	剧毒, 口服氰化钠、氰化钾的致死量为 1~2mg/kg
28	亚硝酸钠	亚硝酸钠	化学式: NaNO <sub>2</sub> , CAS 登录号 7632-00-0。外观: 白色或淡黄色细结晶, 无臭, 略有咸味, 易潮解。加热至 320°C 以上分解。在空气中慢慢氧化为硝酸钠。遇弱酸分解放出棕色三氧化二氮气体。溶于 1.5 份冷水、0.6 份沸水, 微溶于乙醇。水溶液呈碱性, pH 约 9。相对密度 2.17。熔点 271°C。有氧化性, 与有机物接触能燃烧和爆炸, 并放出有毒和刺激性的过氧化氮和氧化氮的气体。	LD50: 180mg/kg (大鼠, 经口)
29	硼酸	硼酸	化学式: H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> , CAS 登录号 10043-35-3。外观: 白色粉末状结晶或三斜轴面鳞片状光泽结晶, 有滑腻手感, 无臭味。沸点是 300°C, 熔点是 169°C, 密度 1.43g/cm <sup>3</sup> , 溶于水、酒精、甘油、醚类及香精油中, 水溶液呈弱酸性。	LD50: 5.14mg/kg (大鼠, 经口)
30	甲醇标液	甲醇	化学式: CH <sub>3</sub> OH, 分子量 32.04, CAS 登录号 67-56-1。外观: 无色有酒精气味易挥发的液体。沸点是 64.5°C, 熔点是 -98°C, 密度 0.791g/mL, 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。燃烧分解一氧化碳、二氧化碳。	LD50: 5628mg/kg (大鼠经口)



31	丙酮标液	丙酮	化学式: $\text{CH}_3\text{COCH}_3$ , 分子量 58.08, CAS 登录号 67-64-1。外观: 无色透明液体, 有特殊的辛辣气味。沸点是 $56.53^\circ\text{C}$ , 熔点是 $-94.9^\circ\text{C}$ , 易燃。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发, 化学性质较活泼。	LD50: 5800mg/kg(大鼠经口)
32	甲酸	甲酸	又称作蚁酸, 化学式: $\text{HCOOH}$ , CAS 登录号 64-18-6。外观: 无色而有刺激气味, 且有腐蚀性, 易燃。能与水、乙醇、乙醚和甘油任意混溶, 和大多数的极性有机溶剂混溶, 在烃中也有一定的溶解性。	LD50: 1100mg/kg(大鼠经口)
33	二氧化氯 a 剂	二氧化氯	化学式: $\text{ClO}_2$ , 分子量 67.46, CAS 登录号 10049-04-4。外观: 二氧化氯 $11^\circ\text{C}$ 时液化成红棕色液体, $-59^\circ\text{C}$ 时凝固成橙红色晶体, 有类似氯气和硝酸的特殊刺激臭味。液体为红褐色, 固体为橙红色, 沸点 $11^\circ\text{C}$ , 相对蒸气密度 2.3g/L。遇热水则分解成次氯酸、氯气、氧气, 受光也易分解, 其溶液于冷暗处相对稳定。二氧化氯能与许多化学物质发生爆炸性反应。对热、震动、撞击和摩擦相当敏感, 极易分解发生爆炸。受热和受光照或遇有机物等能促进氧化作用的物质时, 能促进分解并易引起爆炸。若用空气、二氧化碳、氮气等惰性气体稀释时, 爆炸性则降低	/
34	二氧化氯 b 剂	柠檬酸	化学式 $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$ , 分子量 192.14, CAS 登录号 77-92-9。外观: 无色晶体, 常含一分子结晶水, 无臭。沸点是 $175^\circ\text{C}$ , 熔点是 $153^\circ\text{C}$ , 溶于水、乙醇、丙酮, 不溶于乙醚、苯, 微溶于氯溶液。水溶液显酸性。	/

### 3.4 主要设备

本项目主要设备详见下表。

表 3.4-1 本项目主要生产设备一览表

主要仪器设备 (或标准物质) 名称及编号	型号规格	数量 (台)	主要仪器设备(或 标准物质)名称及 编号	型号规格	数量 (台)	主要仪器设备(或标准物 质)名称及编号	型号规格	数量 (台)
电子天平 10400741	HA-202M	1	全自动流动注射分 析仪	iFIA7	1	微控数显电热板 150827E11429	EH20B	1
电子天平 8039693	EK-2000G	1	可溶性总硫化物分 析通道			微控数显电热板 150827E11431	EH20B	1
分光光度计 SFZ2006028785	721	1	iFIA7-S-04-210405 1			低速自动平衡离心机 2015091829	TDZ4-WS	1
紫外可见分光光 度计 3501818	UV—1601	1	全自动流动注射分 析仪	iFIA7	1	生物安全柜 BSL15A15080715	BSC-1500IIA2- X	1
酸度计 1204	pHS-2C	1	尿素分析通道			生物显微镜 032400001	CX31	1

			iFIA7-S-18-2906006					
基因扩增仪 803N6090706	PE-2400	1	全自动流动注射分析仪	iFIA7	1	容声冰箱	BCD-563WKS1HYC	1
数位式照度计 (020406394)	TES-1330	1	高锰酸盐指数分析通道 iFIA7-S-09-2011053			LB056300703000KFQP50087		
数位式照度计 (020406306)	TES-1330	1	全自动流动注射分析仪	iFIA7	1	体视显微镜（解剖）	尼康 SMZ-1270	1
散射式光电浊度仪(1405664)	WGZ-100	1	MAC3 多方法分析通道			隔膜真空泵	GM-0.33B	1
阿贝折射仪 (006777)	2WA-J	1	iFIA7-M-12-2105074			0.33B 1500534-3B		
电子天平 (1010)	JJ600	1	极坐标自动进样器	ASC500	1	隔膜真空泵	GM-0.33B	1
液相色谱仪 DE40928553	Agilent1100	1	ASC500-2104178			0.33B 1500435-3B		
空盒气压表 1922	DYM3 型	1	极坐标自动进样器	ASC500	1	电热恒温培养箱	DNP-9082BS-III	1
气-质联用仪 C0464300291SA	GCMS-QP2010 型	1	ASC500-2104182			1509314085		
荧光定量 PCR 仪 273001387	ABI 7300 型	1	超高效液相色谱仪	1290	1	旋转蒸发仪	R-100	1
激光尘埃粒子计数器	ZHJ-E	1	DEABX04008			1500006044		
6421			全自动实时荧光定量 PCR（聚合酶链反应分析仪）	QuantStudio 7 pro	1	容声冰箱	BCD-565WRS1HY	1
微压差计	MP100	1	2.77872E+12			LB056500104000HAGE40101		
5121868			实时荧光定量 PCR 仪	QuantStudio TM 1 Plus	1	生物显微镜	CX31	1
氨气检测报警仪	PGM-1191	1	96-孔 0.2mL			5J03647		

0450518000			S21110107					
双气路大气采样器 4194	QC-2, 4194	1	实时荧光定量 PCR 仪	QuantStudio™ 1 Plus	1	氮吹仪	N-EVAP111	1
双气路大气采样器 4233	QC-2, 4233	1	96-孔 0.2mL S21110111			60885		
连续测氮仪 47006143	1027	1	实时荧光定量 PCR 仪	QuantStudio™ 1 Plus	1	高纯度氢气发生器	SPH-300	1
KDN 型定氮仪 200608030	KDN-04 型	1	96-孔 0.2mL S21110109			1603230		
数控超声波清洗器 264134	KQ-250DE 型	1	实时荧光定量 PCR 仪	QuantStudio™ 1 Plus	1	生物显微镜	XTL-101T	1
酶标仪	MK3	1	96-孔 0.2mL S21110113			1514455		
3530907562			实时荧光定量 PCR 仪	QuantStudio™ 1 Plus	1	电热消解仪	EHD-24	1
电子天平	BSA124S-SW	1	96-孔 0.2mL S21120121			A0203160513		
24390362			实时荧光定量 PCR 仪	QuantStudio™ 1 Plus	1	电热恒温水浴锅	HWS-28	1
二氧化碳培养箱 09050091	MCO-5AC	1	96-孔 0.2mL S21120120			161141004		
电导率 9611009010006	DDS-11C	1	实时荧光定量 PCR 仪	QuantStudio™ 1 Plus	1	电热恒温水浴锅	HWS-28	1
气相色谱仪 (US10936027)	7890A	1	96-孔 0.2mL S21110105			161140998		
紫外可见分光光度计	UV765	1	实时荧光定量 PCR 仪	QuantStudio™ 1 Plus	1	洗板机	888-4961A	1
76511050013			96-孔 0.2mL S21110119			Wellwash 1×12 100-240V		
便携式臭氧快速测定仪	S-03-01	1	实时荧光定量 PCR 仪	QuantStudio™ 1 Plus	1	六级筛孔空气撞击式采样器 093218	228-9530	1
流量校准器	4046	1	96-孔 0.2mL S21110117			全自动固相萃取仪	ASPE899	1

40461032005			实时荧光定量 PCR 仪	QuantStudio TM 1 Plus	1	899-00000059		
防水型 PH/电导率/TDS 测定仪 (电导率仪部分)	PT-146	1	96-孔 0.2mL S21110110			台式高速冷冻离心机	Allegra X-30R	1
524792			便携式二氧化氯检测仪 21070A000993	DR300	1	ALZ16 H019		
防水型 PH/电导率/TDS 测定仪 (酸度计部分) 524792	PT-146	1	手持式尘埃粒子计数器	CW-HPC600	1	手持式采样定位记录器	UG903	1
(ICP-MS)-7700X 电	7700X	1	6.0912E+13			-1		
感耦合等离子体质谱仪 JP11311213			全自动医用 PCR 分析系统	SLAN-96S	1	手持式采样定位记录器	UG903	1
岛津电子天平	UX2200H	1	SN21123D55			-2		
D446610254			全自动医用 PCR 分析系统	SLAN-96S	1	恒温恒湿培养箱	KBF240	1
色度仪	8D90911B	1	SN211224LT			16-10527		
数字温湿度计	BY-2003HT	1	全自动医用 PCR 分析系统	SLAN-96S	1	高分辨多功能生物显微镜 403842	DM3000	1
852123			SN211224LM			达克斯冰箱 (药品阴凉柜) 1500002	LG-800F	1
温湿度计 00852125	BY-2003HT	1	全自动医用 PCR 分析系统	SLAN-96S	1	达克斯冰箱 (药品阴凉柜) 1500010	LG-800F	1
高精许世友 数字测温仪 12089456	DT-612	1	SN21123D53			达克斯冰箱 (药品阴凉柜) 1500012	LG-800F	1
高精许世友 数字测温仪 12089441	DT-612	1	全自动医用 PCR 分析系统	SLAN-96S	1	海尔冰箱	BCD-656WDPT	1

声校准器 1002373	AWA6221A	1	SN21123D54			BH02Z 009B0 00BH1 MLCFZ		
六通道手持式激光尘埃粒子计数器 6010024	CW-HPC600(A)	1	全自动医用 PCR 分析系统	SLAN-96S	1	纯净水	GENPURE PRO	1
手持风速仪 12109792	BYWF-2001	1	SN211224JW 基因扩增仪			50131948 42027305		
中央空调风管内部定量采样机器人	YDCD-2006	1	BYQ6.A.18-1010	TC-96/G/H (b)C	1	隔水式恒温培养箱 1012346031	GNP-9160BS-III	1
流式细胞仪	BD FACSCalibur	1	智能温湿度计	BY-2003H T	1	生物显微镜	SFC-188	1
手持式粉尘监测仪 8532130904	DUSTTRAKTM11-M Ode8532	1	210657466			60835999		
岛津分析天平	AUW220D	1	测氚仪 300001515	1028-XP	1	生物显微镜 OF80203	CX21FSIC	1
D450026915			电热恒温培养箱	HHB11-50 0	1	生物显微镜 10047047	NOVEL BM2000	1
核酸提取仪	NP968	1	110					
双道原子荧光光度计 97601214072	AFS-9760	1	隔水式电热恒温培养箱 1385	PYX-DHS-35*40	1	生物显微镜	BM2000	1
电子式 PH 计	HI2223	1	电热恒温培养箱	HH·B11·4 20	1	10047164		
洗板机	ELX50	1	低温冰箱	SCF-2850-1	1	生物显微镜 60836010	SFC-188	1
电子天平	YP1002N	1	404110			生物显微镜		
JM008272			净化工作台 0303331	SW-CJ-1F	1	10991037	BM1000	1
便携式消毒剂检测仪	SMART3-3	1	倒置显微镜 052530	CETID	1	生物显微镜	BM1000	1
YP*N 电子天平			电子天平 3270	T-1000	1	10091046		
3.80415E+11	YP1002N	1	全自动高压蒸汽灭菌器 5Z1193	MLS-3750	1	数显三用恒温水箱		
全数字超声显像诊断仪	CTS-7700PIus	1	电热恒温水浴箱 (0610364014)	H. SWX-6 00BS	1	181017120	420	1

8161140009			电热恒温水温箱 (0610364052)	H. SWX-6 00BS	1	石墨赶酸器	GSN-40	1
手持式测距仪	DISTO™×310	1	低温恒温箱 (10702125)	FMC-1000	1	20180726GSN327		
851330323			振荡机(10702125)	MMS-3010	1	药品冷藏箱	YY-800	1
手持式测距仪	DISTO™×310	1	生物(倒置)显微 镜 0907028	XSP-15C	1	药品冷藏箱	YY-800	1
851330332			隔水式恒温培养 箱	GNP-9160 BS-III	1	药品冷藏箱	YY-360	1
甲醛测定仪	FM--801	1	-909346017			智能一体纯水系统	Smart2Pure 12 uv/uf	1
019H15			隔水式恒温培养 箱	GNP-9160 BS-III	1	生物安全柜	11240 BBC 86	1
热式风速计	405-V1	1	-909346015			BSC40B1810034		
41530426 610			隔水式恒温培养 箱	GNP-9160 BS-III	1	生物显微镜	BM1000	1
声级计 307784			-909346016			10098519		
酶标仪	Multiskan Fc	1	电热恒温鼓风干燥 箱	DHG-9143 BS-III	1	台式低速离心机	XL5A	1
357-910287			-909324095			SN 19-04-0-0-082-CN		

## 3.5 公用工程

### 3.5.1 供电

项目电力由市政 10kV 电路引入，由当地供电局负责供应，同时项目配套建设强弱电网，铺设相关电力管线等基础设施，接入实验区及配套设施等。疾控中心实验室有部分用电为一级负荷：消防用电、计算机网络系统、应急照明系统、实验室、重要设备按一级负荷供电，其他按二级负荷供电。供电应留有足够的负荷余量，设施应安全可靠，采用双路供电。不具备双路供电条件的，应设置自备电源。有特殊要求的，应配备不间断电源。有特殊要求的仪器设备宜设置独立的接地系统。

### 3.5.2 给水

水源由市政供水管网两路供水，分别引入两条 DN200 给水管，在室外闭合成环状，给工程医疗及消防用水，并设水表计量。根据市政给水管网资料，市政水压能满足的楼层 1 至 10 层由市政管网直接供水。

### 3.5.3 排水

本项目采用雨污分流制。

①污水系统：本项目实验楼废水（理化实验室废水、微生物实验室废水、纯水制备室废水）、消毒供应室废水、喷淋塔废水；办公生活废水（办公、后勤人员生活污水）以及食堂废水分别收集。其中实验楼废水（理化实验室废水、微生物实验室废水、纯水制备室废水）、消毒供应室废水、喷淋塔废水进入自建的废水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理；办公生活废水（办公、后勤人员生活污水）以及食堂废水经化粪池和隔油沉淀池预处理后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理。

②雨水系统：屋面雨水、阳台雨水经室内雨水管收集后，先经室外雨水花园后就近排入室外雨水管网。室外地面雨水经室外雨水口、雨水管网排至市政雨水管网内。

### 3.5.4 水平衡

项目用水包括实验楼用水（理化实验室用水、微生物实验室用水、纯水制备

室用水）、消毒供应室用水、喷淋塔用水；办公生活用水（办公、后勤人员生活污水）以及食堂用水等，用水量参照《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）及《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB50881-2013）表 6.2.2 的规定进行核算，见下表。

表 3.5-1 项目用水量估算表

用水类别		用水定额	单位	频率	年工作天数	日用水量 (m³/d)	年用水量 (m³/a)
实验楼用水	理化实验室	350L/ (人·班)	20	1 班/d	250d	7	1750
	生物实验室	310L/ (人·班)	15	1 班/d	250d	4.65	1162.5
	纯水制备室用水	100L/d	纯水产生率比 60%	1 班/d	250d	0.1	25
消毒供应室用水		800L/d	/	/	250d	0.8	200
喷淋塔用水*		/	/	/	250d	1.2144	303.6
办公生活用水、食堂用水	办公人员	40L/ (人·班)	60	1 班/d	250d	2.4	600
	后勤人员	40L/ (人·班)	60	1 班/d	250d	2.4	600
	食堂	20L/ (人次·d)	155	1 班/d	250d	3.1	775
合计						21.6644	5416.1
备注：喷淋塔风量为 10000m³/h，采用 15m³/h 的水泵，喷淋用水循环使用，循环用水量为 120m³/d（30000m³/a），蒸发损耗量约为 1%，即 1.2m³/d（300m³/a）；多次循环后，需定期排放部分废水，约每月排放一次，每次排放量为 0.3m³，则年排放量为 3.6m³/a；损耗废水由新鲜水补充，补充量为 303.6m³/a。							

实验室常规用水来自自来水，参照用水定额确定，部分实验要求使用纯水，该部分用水不在用水定额中统计，另行统计。纯水室的纯水产生比率为 60%，用于实验室做实验用水、试剂配制用水及试管、仪器清洗用水，产污系数按 40% 的浓水，最后进入实验室理化废水一同排放；喷淋塔定期排放废水量为 3.6m³/a；其余废水产污系数按 80% 计，则项目废水产生情况见下表。

表 3.5-2 项目废水产生情况表

废水类型			用水量		产污系数	排水量		废水去向
			日用水量 (m³/d)	年用水量 (m³/a)		日排水量 (m³/d)	年排水量 (m³/a)	
实验楼废水	理化实验室		7	1750	0.8	5.6	1400	实验楼废水（理化实验室废水、微生物实验室废水、纯水制备室废水）、消毒供应室废水、喷淋塔废水进入自建的
	+纯水		/	/	0.8	0.048	12	
	生物实验室		4.65	1162.5	0.8	3.72	930	
	纯水制备室	浓水	0.04	10	0.4	0.04	10	



		纯水	0.06	15	/	/	/	废水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理；办公生活废水（办公、后勤人员生活污水）以及食堂废水经化粪池和隔油沉淀池预处理后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理。
消毒供应室用水			0.8	200	0.8	0.64	160	
喷淋塔废水			1.2144	303.6	/	0.0144	3.6	
生活用水	办公人员		2.4	600	0.8	1.92	480	
	后勤人员		2.4	600	0.8	1.92	480	
	食堂		3.1	775	0.8	2.48	620	
合计			21.6644	5416.1	/	16.3824	4095.6	

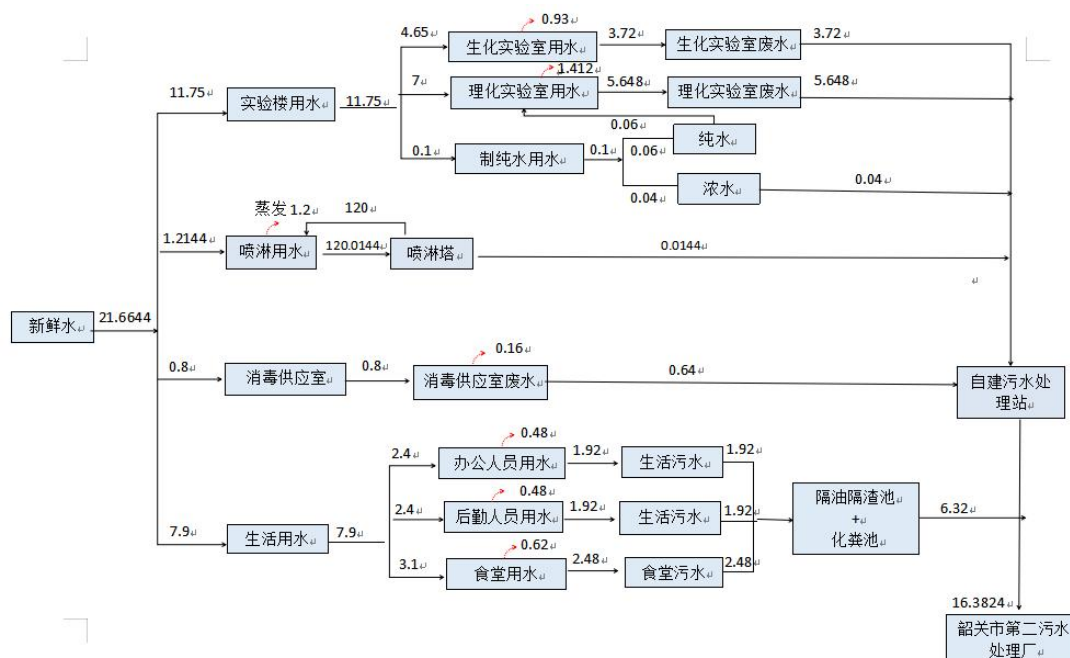


图 3.5-1 项目水平衡图（单位：m<sup>3</sup>/d）

### 3.5.5 消防

消防系统是重要的防灾救灾系统。本项目拟采用消火栓系统设计，由室外消火栓系统和室内消火栓系统组成。

（一）建筑物室外设有消火栓，四周设有消防通道，满足消防要求，室外消防用水量 15L/S。

（二）韶关市疾病预防控制中心内放置手提式干粉灭火器和消火栓系统，室内消火栓用水量 10 L/s。同时按工艺流程工段设置防火分区，其它疏散走道、疏散门布置等指标设计时均达到规范要求。

(三) 不易采用水消防的变配电室、微机室, 设手提式干粉灭火器。

(四) 所有建筑物根据相关规范采取相应的防雷措施; 各建筑物按第三类防雷建筑物设置防雷装置; 对线路采用过负荷保护, 部分主要设备进行温度检测, 防止电气设备过热成为火灾隐患; 车间照明干线设置防火漏电保护装置。

### 3.5.6 实验室方案

(1) 满足《实验室建设指导意见》、《疾控建设标准》中关于实验室设置的要求。

(2) 实验室规划与设计符合保护人员、环境的要求。

(3) 实验室平面布局和流程科学合理、流程简捷、洁污分明、层次清晰。尽可能做到人流物流分开、严重污染的区域与洁净区域设立缓冲区, 同时达到去污有效, 能有效地切断感染途径, 降低感染率。

(4) 楼层及房间布局

检测楼自下而上按照临检、微生物、理化、病媒或毒理, 依次布置, 以便合理设置工程管网, 有利于有毒有害气体排放。楼层房间应根据有关建设要求按类别单元归拢分区设置。

(5) 净高

合理的建筑层高及净高与楼宇能耗、有毒有害气体扩散和人员舒适度密切相关, 在建筑层高确定后应尽量将技术夹层上移以保证建筑净高。凡有压差、净化的实验室净高宜 2.5-2.7m, 其余实验室净高宜 2.7-3.0m。

(6) 开间模数、进深与走廊宽度

实验室开间模数宜为 3.5-4.0m, 进深宜为 6.0-9.0m, 能满足疾控中心的各类实验室工作要求, 在化学分析中心实验室应设中央台和两侧边台, 其开间模数可成倍增加 7-8m, 两侧开侧门与辅助用房, 如纯水制备室、样品处理室或常规仪器室相连, 形成一个工作单元, 方便人员操作。走廊取宽度 2.0-2.2m。在建设标准中推荐走廊宽度为 1.6-2.0m, 会感到压抑且不利于大型设备的搬运。

(7) 隔墙、地面与吊顶

隔墙材料应满足消防安全、生物安全的要求。如气瓶室、化学试剂室、样品处理室、高压灭菌室应设置实体墙, 其余隔断用轻质材料。因生物安全实验室要求易清洁、不渗水、耐化学品和消毒剂的腐蚀。其余实验室用手工岩棉双玻镁夹芯彩钢板、单玻镁夹芯彩钢板或手工岩棉夹芯彩钢板。实验室地面应采用耐腐蚀、

耐磨损、易冲洗的建筑材料。理化及微生物消毒室宜选用耐磨地砖，其余实验室可选用PVC卷材、橡胶地板、环氧树脂自流坪次之。实验室涉及生物安全、恒温恒湿、净化和有压差，采用手工岩棉双玻镁夹芯彩钢板吊顶。

#### （8）门窗与观察窗

实验室的门窗应满足大型设备搬运、可视化、通风及安全的需要。凡有大型设备的房间应设为子母门，门上设观察窗，普通实验室门宽以1.1米-1.2米，不对称双开，有缓冲间的实验室，包括无菌室、洁净实验室、生物安全实验室等结构复杂的实验用房，应留有隐蔽的设备门，供实验设备，尤其是大型设备的进出，凡有安全隐患的房间门应外开以便及时逃生。除有净化、压差、恒温恒湿、无菌要求的房间窗应密闭外，其余房间窗户应尽量打开，以方便通风。为方便客户参观及实验观察，在实验室走廊两侧及每一个工作单元房间内宜合理设置观察窗，观察窗的设置高度、位置、大小应统一。观察窗材料采用钢化玻璃。特殊实验室门窗要求固定、密封性好，常规实验室为可开启门窗。

#### （9）实验台柜

实验台的结构宜用钢木或全钢结构，其常见尺寸宽度为750mm，高度为860mm，长度根据房间实际确定，但大型设备如ICP-AES应增加宽度，建议为850-900mm，其材质宜选用实心理化板，但培养箱台、天平台、离心机台宜选用大理石材质、在实验台的邻墙位置设电源插座槽，带电源空气开关，以方便实验人员使用。

#### （10）实验室围护结构

从保温、防火性能和消毒角度考虑实验室隔断及吊顶结构采用耐火极限大于60分钟岩棉及玻镁夹心复合彩钢板（优点是重量轻、机械强度高，防火性能好，保温性能好），厚度为50mm。顶棚及板壁平整光滑，墙角处和墙与地面、墙与吊顶采用圆弧阴阳过渡并封闭，所有配套铝合金型材均采用喷塑型材，以防止室内消毒时导致铝材氧化。

（11）满足实验室安全用电、用水、照明要求，具备应有的防火、剧毒化学品和菌毒种保管以及符合“三废”处理的设施等。

（12）对特别区域要有明显的警示标识。

（13）特殊用房应具备有相应的环境控制设施及安全报警装置。

### 3.5.7 供热

项目不设锅炉。设有热水系统（电加热）一套。生活热水管网系统采用机械循环系统。

### 3.5.8 洗涤与消毒

项目不设洗衣房，衣物等委外清洗。

项目拟于附属用房内设置消毒供应室，使用电加热蒸汽发生器等设备对不能委外处理的医疗用品进行消毒处理，其余医疗用品均委外消毒处理。

### 3.5.9 通风、净化系统

无特殊要求房间除门窗通风外，房间宜设保持常压或微正压，在理化区按各实验操作要求有别，配置并恰当安装各类满足卫生防护要求的通风柜及吸尘罩，须注意“实验室通风柜”、“生物安全柜”及“超净工作台”的区别和异同；生物安全实验室必须设置室内排风口，不得利用生物安全柜或其他负压隔离装置作为房间排风口。凡产生有害气体设备如光谱及色谱分析类设备均应设吸气罩，设计时应确定位置和高度，并留有发展空间，在化学试剂库房吸风罩与试剂柜相连，设感应装置，自动排气。所有通风柜的排风系统宜根据废气特性、实验分区等因素合理设置，不得借用消防风道。当独立设置有困难且需设置共用排风系统时，应对共用排风气体的安全性进行评估许可后亦可实施。实验室不宜采用不同实验室之间空气交换的中央空调系统，避免造成交叉污染，独立实验室可采用单独空调，单元组合类实验室可设风机盘管系统或变频变冷媒流量一拖多系统。

净化系统的设置应当遵循《生物安全实验室建筑技术规范》相关要求，新风口应采取有效的防雨措施。新风口处应安装防鼠、防昆虫、阻挡绒毛等的保护网且易于拆装。新风口应高于室外地面 2.5m 以上，并应远离污染源。

排风必须与送风连锁，排风先于送风开启，后于送风关闭。主实验室必须设置室内排风口，不得只利用生物安全柜或其他负压隔离装置作为房间排风出口。生物安全实验室气流组织宜采用上送下排方式，送风口和排风口布置应有利于室内空气的排出。

#### （1）洁净室气流组织

气流组织是建立和实现实验室环境条件、保证实验室安全最重要的保障措施。因此，气流组织设计的规范化与合理性显得尤为重要。

特殊实验室采用顶送顶排气流组织形式；气流方向为洁净区流向污染区（更衣→缓冲→操作室（污染区）→生物安全柜）。并配置备用排风机一套。在运行排风风机发生故障时能连锁启动备用送排风机。以保证实验室能连续正常运转，不妨碍正常的实验工作。

常规实验室顶送侧下回的气流组织方式，实验室的末端风口采用高效过滤器送风口保证实验室洁净度，设备排风采用不锈钢排风管道与设备连接排风。

①考虑到高效过滤器的阻力在使用过程中会持续增加，因此在系统配置高效送风口时，所有洁净高效送风口应预留至少 20%的余量，确保当高效过滤器接近终阻力时，实验室的洁净度依然得到保证。

② 洁净实验室必需采用顶送风，下回风形式回风。

③所有的送风口、回风口均需独立可调、可控。

④系统总风量可调、可控。

## （2）洁净室人流、物流组织

洁净室的人流与物流组织也是保证实验室实验人员和样品安全的重要措施之一。因此也需要严格控制人流、物流的走向。

洁净区域入口必需设置门禁系统，控制人员的进出。

## （3）洁净室压力梯度技术要求

洁净室压力梯度是实现洁净度最重要的保障措施之一。同时，不同洁净度要求的房间也必须保持一定压力梯度，以有效避免洁净室被邻室污染或污染邻室。

压力梯度实现方式：所有功能间的压力梯度采用系统自动调节（而不是人为调节或人为设定）的控制方式，即在主实验室回、排风支管上安装微电脑比例积分风量调节阀，恒定实验室压力梯度并有效防止因门开启而造成的污染。

## （4）废气处理

### 1) 活性炭干吸附系统

实验室经通风系统排出含有有机溶剂的废气，所有有机废气必需经过活性炭干吸附废气处理装置处理后再高空排放，活性炭吸附装置要求具备结构紧凑、占地面积小、处理能力大、重量轻、便于管理维修、处理效果好等特点。

吸附装置材质：采用 10mm 厚 PP 板，同质 PP 焊条双面各 2 次满焊。内置隔层采用 1.2mm 厚的铝合金型材。

活性炭更换周期长约为 3-6 个月。

## 2) 喷淋塔废气处理设备

实验室经通风系统排出的无机废气应进行净化处理。无机废气处理设备要求满足以下要求：

①采用水雾喷淋式中和塔，塔体为整体 pp 材质，要求重量轻，强度大、抗腐蚀性好，不易老化；

②水雾喷淋填料层和脱液填料层采用 PP 球，水雾喷淋填料层约 400mm 厚，脱液填料层约 200mm 厚。填料层气液混合时间需合适，填料层迎风气流速度不应大于 2.5m/s。

③水雾喷淋式中和塔整体性能要求阻力低、噪声小，节能效果好，气液混合充分，净化效率高。

④水雾喷淋式中和塔必需设置耐酸碱电子水位系统，不得采用浮球阀。电子水位系统实行自动控制，自动补水、排水、报警。

⑤水雾喷淋式中和塔必需设置自动化、智能化的逆流式反冲洗自净功能。以保证设备的净化效果与使用寿命。

⑥水雾喷淋式中和塔要求安装在楼顶上，要求结构紧凑、体积小、处理能力大，占地面积小，并外形美观，有检修孔，维修管理方便。

## 3.6 总平面布置

根据《疾病预防控制中心建筑技术规范》中对疾控中心平面布置的要求，结合总平面设计进行分析：本项目实验用房独立设置；人流、物流分开，避免了交叉感染；生活垃圾和医疗废物集中分类暂存；南北各一个出入口，主入口位于东侧。

项目废水处理站位于综合实验楼东侧，医疗废物暂存间位于实验楼一楼北侧，对环境和周边敏感点影响较小。

综上所述，整个场地内建筑物布局合理，功能分区明确，交通流程。总平面布置以注重功能分区的合理性为基本点，项目区整体布局紧凑，符合节约用地原则，本项目平面布置合理。建筑物布置结合用地形状，充分考虑日照、通风、消防要求，同时和周边环境相协调。总平面布置时，严格遵循《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）中有关规定要求，因此项目平面布局是合理的。

本项目位于韶关市第二污水处理厂污水收集范围内，目前项目所在位置的市政污水管网已铺设。项目废水由市政管网收集后排入韶关市第二污水处理厂进一

步处理。

### 3.7 施工期污染源分析

本项目施工期大体分几步进行：土石方开挖、基础打桩、主体建筑及配套设施建设等。建筑施工方法：基础构造柱和圈梁、回填土和预制构件安装、装饰等。

施工流程及各阶段产污环节见图 3.7-1。

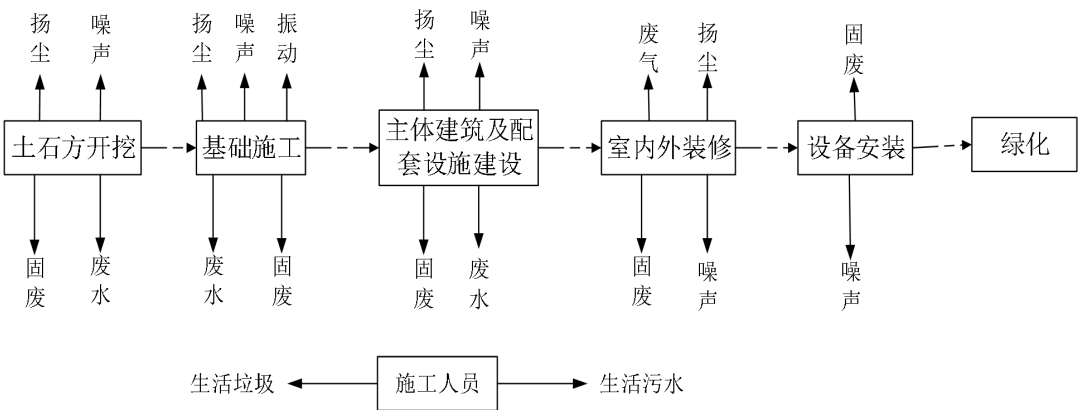


图 3.7-1 项目施工流程及各阶段产污环节图

项目工程施工影响范围主要为厂址及邻近区域，施工活动的影响主要为废气、废水、固体废物、噪声排放对厂址区域自然、生态环境的影响。其中以施工废气、噪声对环境的影响及场地设施建设对区域生态环境的影响比较显著。

#### 3.7.1 施工期废气

本项目施工期不设施工食堂，依托原有已建食堂，无油烟产生，施工期废气污染物主要包括燃油机械废气、装修废气以及扬尘。

施工期对区域大气环境的影响主要是地面扬尘污染，污染因子为总悬浮颗粒物（TSP），扬尘以无组织排放的形式，借助风力在施工现场引起空气环境 TSP 指标升高。施工期结束后，不利影响将随之消失。

施工中场地平整、材料运输和装卸等都将产生颗粒物污染施工环境。扬尘的排放与施工场地的面积和施工活动频率成比例，与土壤的泥沙颗粒含量成正比的，还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关，一般风大时产生扬尘较多。根据同类工程类比浓度较高的地点是场地平整过程中的土料装卸过程（约 20~50mg/m<sup>3</sup>）；同时，施工场地道路和沙、石料堆场遇风亦会产生扬尘，均为无组织排放，选择合理施工时段，施工场地洒水防止扬尘的产生。

项目厂区处于道路旁，进场道路为水泥道路，施工场地内不设置混凝土拌合站，运输车辆和施工机械较少。项目施工期间对周边大气环境的影响主要是扬尘，建设单位应严格执行大气污染防治计划的相关规定，出入口设置车辆冲洗设施，施工时必须加强施工管理，采取湿法作业，定时、适量在施工作业面洒水降尘，开挖土石方、建筑垃圾和材料等物料统一收集和存放，在易产尘的物料表面可采用苫布、薄膜等进行遮盖防尘，继续使用商品混凝土，严禁现场拌合。

施工中施工机械运行产生的废气、运输车辆运输产生的尾气均是动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生，为影响空气环境的主要污染物之一，主要成份是 HC、CO 和 NO<sub>x</sub>。属无组织排放，间隙性排放。

### 3.7.2 施工期废水

施工期的废水主要来自于施工人员的生活污水、施工废水及暴雨地表径流，各类废水主要污染物产生及排放情况分析如下：

#### （1）生活污水

项目施工期不设施工营地，施工人员均不在施工场地食宿，施工人员废水主要为清洗用水。施工人员约 50 人，按照每人用水量 30L/d 计，污水产生量取 80%，则施工人员生活污水产生量约为 1.2m<sup>3</sup>/d；施工人员生活污水经现有化粪池处理。

#### （2）施工废水

施工生产废水主要为施工场地的机械设备清洗水，废水中主要污染物为石油类和 SS，其中石油类浓度为 5-50mg/L，SS 浓度为 3000mg/L，一般水量较小，产生量约 1m<sup>3</sup>/d，施工过程中必须加强管理，设置沉淀池（1.5m<sup>3</sup>）处理后再回用于施工现场洒水降尘。

#### （3）暴雨地表径流

暴雨地表径流主要指冲刷浮土、建筑砂石、建筑垃圾等高浊度废水，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类等各污染物。暴雨地表径流与施工期间天气状况有较大的关系，难以定量分析；暴雨地表径流经收集沉淀处理后，回用于项目道路场地洒水抑尘，不外排。

### 3.7.3 施工期噪声

根据类似施工过程的调查，分析施工噪声源的源强主要是施工机械产生的噪声，一般为 70~100dB(A)左右。各种施工机械噪声详见下表。



表 3.7-1 建筑施工机械噪声声级

序号	施工阶段	设备	噪声级 dB (A)
1	土石方及基础阶段	挖土机	78-96
2		静压打桩机	80-90
3		大型载重车	80-90
4	底板与结构阶段	振捣机	82-90
5		切割机	90-95
6		模板拆卸	75-85
7		混凝土运送车	82-90
8		中型载重车	80-90
9	装修与安装阶段	电钻	85-100
10		电锤	80-90
11		手工锯	75-85
12		多功能木工刨	82-90
13		角向磨光机	85-100

项目期施工机械较少，产生的噪声对周边声环境没有产生不良影响，合理安排施工时间：事先必须制定合理的施工计划，避免大量高噪声设备同时施工，高噪声施工工程应尽量安排在白天，夜间停止施工。

### 3.7.4 施工固体废物

施工过程中产生的固体废物主要包括废土石方、建筑垃圾以及生活垃圾等。

#### ①废土石方

项目建设过程中土石方来源工程为场地平整、建设建筑物基础开挖、场内道路及管线开挖等。本项目场地区较平整，工程场地平整、建筑物地基开挖土石方用于场地平整回填。

#### ②建筑垃圾

在工程施工过程中，会产生建筑施工材料的废料等，根据工程内容及统计数据，工程建设中产生的废料按 100kg/104m<sup>2</sup> 计，项工程施工将产生的施工废料约为 10t。

项目建设过程中产生建筑垃圾约 10t，严格按照规定对项目产生的建筑垃圾进行集中收集、回收利用，不可利用的建筑垃圾委托有资质的单位运至相关主管部门指定的建筑垃圾处置场规范处置。

#### ③施工生活垃圾

施工期施工人员按平均 50 人/d 计，施工人员产生的生活垃圾按 0.5kg/人.d 计算，则产生生活垃圾 0.025t/d，施工期生活垃圾由环卫部门统一处理。

### 3.7.5 生态环境

项目位于韶关市武江区工业西路 77 号，项目总占地面积 9866.60m<sup>2</sup>，施工开挖不可避免的导致施工区域内的地表植被遭到破坏，增加水土流失，改变土地利用方式。但项目所在区域为城市建成区，区域受的人类活动干扰，动植物数量锐减，分布的植被以城市绿化带的植被为主，项不存在原生植被，施工结束后通过绿化措施弥补损失的植物数量和种类，项目对生态环境造成的影响是暂时的，对区域内生态环境影响小。

## 3.8 营运期工程分析

### 3.8.1 营运期工艺流程

#### 工艺流程简述：

韶关市疾病预防控制中心承担着韶关市疾病预防与控制、突发公共卫生事件应急处置、疫情报告及健康相关因素信息管理、健康危害因素监测与干预、实验室检测分析与评价、健康教育与健康促进、技术管理与应急研究指导等任务。项目属于疾控中心，根据《关于疾病预防控制体系建设的若干规定》（中华人民共和国卫生部令第 40 号）第十五条要求，本中心主要职责为：

①完成上级下达的疾病预防控制任务，负责辖区内疾病预防控制具体工作的管理和落实；负责辖区内疫苗使用管理，组织实施免疫、消毒、控制病媒生物的危害；

②负责辖区内突发公共卫生事件的监测调查与信息收集、报告，落实具体控制措施

③开展病原微生物常规检验和常见污染物的检验，如新型冠状病毒检测、流感病毒检测、HIV 病毒检测等；

④承担卫生行政部门委托的与卫生监督执法相关的检验检测任务；

⑤指导辖区内医疗卫生机构、城市社区卫生组织和农村乡（镇）卫生院开展卫生防病工作，负责考核和评价，对从事疾病预防控制相关工作的人员进行培训；

⑥负责疫情和公共卫生健康危害因素监测、报告，指导区县、乡、村和有关部门收集、报告疫情

⑦开展卫生宣传教育与健康促进活动，普及卫生防病知识。项目不提供个人体检，主要进行实验室检验、试验等工作。

实验室检验：开展疾病和健康危害因素的生物、物理、化学因子的检测、检定和评价，为突发公共卫生事件的应急处置、传染性疾病的诊断、疾病和健康相关危害因素的预防控制等提供技术支撑。

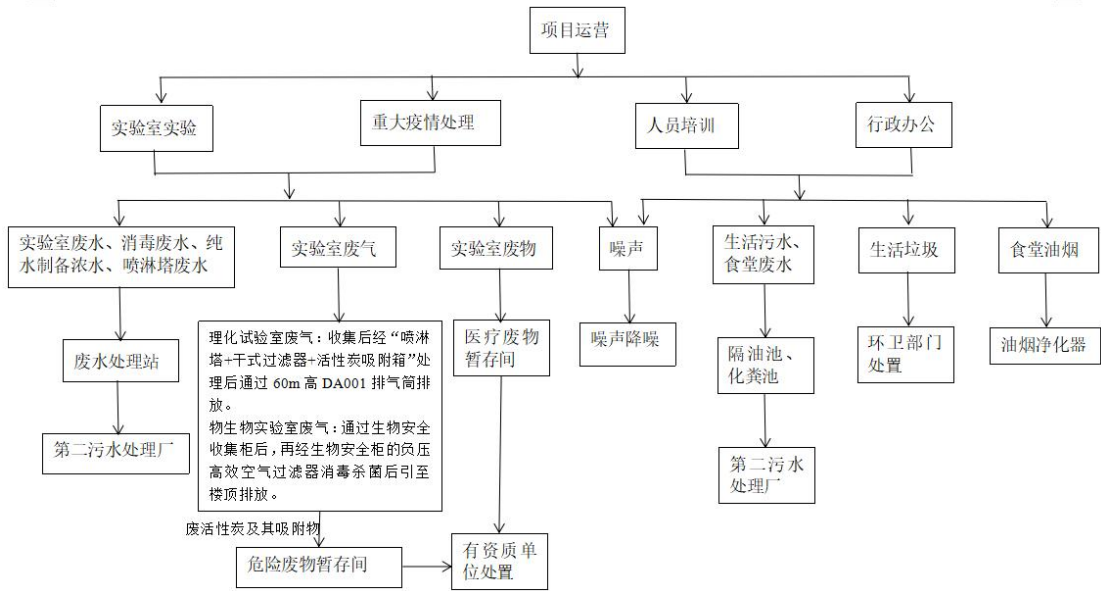


图 3.8-1 项目运营期工艺流程及产污节点图

### 3.8.2 污染物排放情况

#### 3.8.2.1 运营期废气

本项目产生的大气污染物主要来自三个方面：一是实验室废气、二是污水处理设施恶臭、三是食堂油烟。

##### 1、实验室废气

结合本项目检测、实验的主要功能，产生的实验室废气分析如下：

一是微生物实验室检测、实验，涉及的生物样品主要为血样、粪便、痰样等，产生含菌气体；

二是理化实验室检测、实验，会产生少量盐酸等雾状气体；理化实验室日常分析中会使用一些挥发性有机溶剂，具体试剂种类详见项目原辅材料消耗一览表，在使用过程中受热会部分挥发进入空气中，主要污染物为 VOCs；原子吸收、原子荧光、气液相色谱等仪器在运转过程中也有产生氮氧化物、二氧化碳等少量气体，产生量较少。

本环评对检测、实验按照产生废气种类不同进行分别分析并提出处理措施。

### ①微生物实验室生物废气

微生物实验室主要集中在实验大楼的3层-6层，在检测、实验过程中废气可能含传染性的细菌和病毒。生物实验室内设置两台生物安全柜，分布在4层和6层，本环评要求所有涉及病原微生物的操作均在生物安全柜中进行，生物安全柜内安装有高效空气过滤器，柜里的实验平台相对实验室内环境处于负压状态，气流在生物安全柜内得到有效控制，几乎杜绝实验过程中产生的气溶胶从操作窗口外逸，可能含有病原微生物的气溶胶只有从其上部的排风口经高效过滤后，由专门的排气管道引至楼顶外排。安全柜排气筒内置的高效过滤器对粒径 $0.5\mu\text{m}$ 以上的气溶胶去除效率达到99.99%，排气中的病原微生物可被彻底去除。

微生物实验室排风系统内自带有高效过滤器，实验室内气体经室内高效过滤器处理（粒径 $0.5\mu\text{m}$ 以上的气溶胶经高效过滤器过滤，过滤效率为99.99%，过滤器的初阻力250Pa，终阻力500Pa）后，排气中几乎不含病原微生物气溶胶，排气由风管经净化排风机组处理后，通过专用烟道，至实验楼楼顶排放。

此外实验室内部还设置有辅助消毒装置，通过含氯消毒剂、紫外线、臭氧以及高温蒸汽等切断病原微生物的传播途径，确保实验室排出的气体对环境的安全。因此在正常运行情况下，可能带有病原微生物气溶胶的废气经消毒灭菌、高效过滤后，将病原微生物完全捕集，最后通过专用排气筒引至实验楼楼顶排放。

### ②理化实验室有机废气、无机废气

理化实验室主要分布在7层-9层，在检测化验、配制溶液时会产生少量的废气，主要污染物为酸雾及有机溶剂挥发性气体，酸雾主要为试剂用易挥发的盐酸，有机溶剂挥发气体污染物主要为VOCs。

根据建设单位提供的项目原辅材料消耗一览表，本项目实验室产生的少量有机废气主要来源于实验过程中使用的挥发性有机溶剂，实验使用的有机溶剂总量约为0.1t/a，实验使用的挥发性无机酸主要有盐酸等，盐酸总量为0.2t/a，实验室日常消毒使用的医用酒精用量约为0.1t/a。

另外，实验室大型仪器仅在部分样品分析时使用，具有样品用量少、使用频次不高等特点。检测过程中产生的废气主要为有机废气和无机废气，由于挥发性样品的检测量很少（约为几微克~几毫克），对周边影响极小，不进行定量分析。

有机溶剂的挥发以VOCs计，无机试剂的挥发以HCl计，保守估计，按照全部挥发计算，则实验时VOCs的产生量为0.1t/a，HCl的产生量为0.2t/a，经通

风橱收集处理后排放；实验室日常消毒使用的医用酒精用量约为 0.1t/a，按照全部挥发计算，消毒用酒精为无组织排放。

实验室通风橱操作过程中，风门开至 40~50cm 高度，废气收集效率达 90% 以上，根据建设单位提供的资料，实验室操作时间为 2000h，实验室通风橱抽风量（通风橱内装有风机）为 2000m<sup>3</sup>/h，设 5 组通风橱，共产生废气 10000m<sup>3</sup>/h（2000 万 m<sup>3</sup>/a），所有通风橱废气统一接入专用风井引至楼顶后经“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附箱”处理后，通过 60m 高 DA001 排气筒排放。“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附箱”对 VOCs 处理效率约 70%，对 HCl 处理效率约 80%。

故实验室有组织 VOCs 产生量为 0.09t/a，无组织 VOCs 产生量为 0.11t/a，有组织 HCl 产生量为 0.18t/a，无组织 VOCs 产生量为 0.02t/a；有组织 VOCs 排放量为 0.027t/a，无组织 VOCs 排放量为 0.11t/a，有组织 HCl 排放量为 0.036t/a，无组织 VOCs 排放量为 0.02t/a。

表 3.8-1 项目 7 层-9 层理化实验室废气产生及排放情况

污染源	污染物	污染物产生情况			处理措施	处理效率	污染物排放情况		
		产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a			排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a
DA001 (10000 m <sup>3</sup> /h)	VOCs	0.045	4.5	0.09	喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附箱	70%	0.0135	1.35	0.027
	HCl	0.09	9	0.18	喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附箱	80%	0.018	1.8	0.036
无组织	VOCs	0.055	-	0.11	-	-	0.055	-	0.11
	HCl	0.01	-	0.02			0.01	-	0.02

## 2、污水处理设施恶臭

本项目办公生活污水和食堂废水通过隔油池和化粪池处理，隔油池和化粪池为地下式，产生的少量恶臭气体对周边环境的影响较小，不对其进行定量分析。

实验楼废水通过污水处理设施处理，污水处理系统运行过程中会有一定的恶臭产生，其主要成分为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 等。参考美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub>，可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S。据此可计算出 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的源强如表 3.8-2。

表 3.8-2 污水处理系统污染物排放源强

污染物	BOD <sub>5</sub> 处理量 (t/a)	产生源强	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
NH <sub>3</sub>	0.32	0.0031g/gBOD <sub>5</sub>	$9.92 \times 10^{-4}$	$4.96 \times 10^{-4}$	$9.92 \times 10^{-4}$
H <sub>2</sub> S		0.00012g/gBOD <sub>5</sub>	$4.56 \times 10^{-5}$	$2.28 \times 10^{-5}$	$4.56 \times 10^{-5}$

### 3、食堂油烟

项目设有食堂厨房，供项目内的员工一日两餐，项目配置职工共 155 人。每个灶头油烟废气产生量约为 2000m<sup>3</sup>/h（拟设置 4 个灶头），每个炉头每天使用 6h，全年工作 250 天，则建设项目产生的油烟量为 1200 万 m<sup>3</sup>/a。

食堂平均耗油系数为 30g/人·日，据对南方城市居民的类比调查，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，按最高挥发量计，本项目食堂厨房的油烟挥发率取 3%。则日耗油量为 4.65kg，年耗油量 1162.5kg，因此油烟日产生量为 0.1395kg/d（34.875kg/a），产生浓度为 2.9mg/m<sup>3</sup>。产生的油烟采用油烟净化器处理，处理效率按 75%计，则油烟排放浓度为 0.725mg/m<sup>3</sup>，排放量为 8.72kg/a。

#### 3.8.2.2 营运期废水

项目废水主要为实验楼废水（理化实验室废水、微生物实验室废水、纯水制备室废水）、消毒供应室废水、喷淋塔废水；办公生活废水（办公、后勤人员生活污水）以及食堂废水，各类废水水量按照前文水平衡分析结果计算，各种废水的具体情况如下：

##### 1、微生物实验室废水

微生物实验室中废水主要产生于实验结束后的清理冲刷过程。对于具有传染性的器皿经实验室内高压蒸汽灭菌器消毒后，再洗刷。实验室配有高压蒸汽灭菌锅，对有感染性的器具先进行灭菌消毒，后进行洗刷。灭菌时采用高压蒸汽 121℃，102.9kPa，60min 灭菌处理，有效灭活病原微生物，高压蒸汽灭菌，不仅可杀死一般的细菌、真菌等微生物，对芽胞、孢子也有杀灭效果，是最可靠、应用最普遍的物理灭菌法，因此废水不具有传染性。由于该实验室内器具主要受微生物培养过程的营养物质污染，废水中的污染物质主要为有机物和病原微生物，主要含烷烃、烯烃、酮、醚、酚、醛等有机碳氢化合物以及细菌、病毒等病原微生物。

根据《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB50881-2013）表 6.2.2 的规定，生物实验室用水量定额（最高用水量）310L/（人·班），本项目微生物实验室职工约 15 人，每天一班，一班 8 小时，年工作天数为 250 天，则微生物实验室用水量为 4.65m<sup>3</sup>/d，1162.5m<sup>3</sup>/a。废水量按用水量的 80%计，微生物实验室废水量为 3.72m<sup>3</sup>/d，930m<sup>3</sup>/a。

## 2、理化实验室废水

理化实验室废水主要为检验分析过程产生少量的含酸碱废水以及清洗废水等，属于无机类废水，主要含盐酸、烧碱等酸、碱、盐等，根据《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB50881-2013）表 6.2.2 的规定，化学实验室用水量定额（最高用水量）350L/（人·班），本项目理化实验室职工约 20 人，每天一班，年工作天数为 250 天，废水量按用水量的 80%计，则理化实验室用水量为 7m<sup>3</sup>/d，1750m<sup>3</sup>/a。理化实验室废水量为 5.6m<sup>3</sup>/d，1400m<sup>3</sup>/a。

实验室常规用水来自自来水，参照用水定额确定，部分实验要求使用纯水，该部分用水不在用水定额中统计，另行统计。

因项目理化实验室配置一套纯水制备系统，纯水室的纯水产生比率为 60%，产生的纯水主要用于实验室做实验用水、试剂配制用水及试管、仪器清洗用水，产污系数按 40%的浓水，最后进入实验室理化废水一同排放，根据业主介绍纯水制备系统用水 100L/d，其中实验室纯水用水量约为 0.06m<sup>3</sup>/d，15m<sup>3</sup>/a，废水量按用水量的 80%计，废水量为 0.048m<sup>3</sup>/d，12m<sup>3</sup>/a，所以理化实验室废水总量为 5.648m<sup>3</sup>/d，1412m<sup>3</sup>/a。

理化实验室内检验分析过程产生的高浓度废液，包括废酸、废碱、含氰废液、废配置试剂、失效的液态试剂以及含酸、碱、重金属容器的初期（涮洗前三次）洗涤水等，含氰及重金属废液主要来源于氰及重金属的标准物质溶液，重金属废液含有铅、汞、砷等重金属离子，产生量约 0.2t/a。这些高浓度废液产生量小，鉴于单独处理难度较大，成本也高，因此特殊废液直接按危险废物管理，在理化实验室产生特殊废液区域设置有防渗、防腐专用收集桶，收集后作为医疗废物暂存于医疗废物暂存间内，定期交由有资质的单位处理。本项目理化实验室产生的高浓度特殊污水纳入危险废物，不计入项目污水。

## 3、纯水制备废水

项目理化实验室配套一套纯水制备系统，纯水室的纯水产生比率为 60%，产

生的纯水绝大部分用于普通实验室的试剂配制用水及试管、仪器清洗用水，产污系数按 40%的浓水，其余 60%用于实验室做实验，最后进入实验室理化废水计算，不纳入纯水制备废水。根据业主介绍纯水制备系统用水 100L/d，项目年工作天数为 250 天，自来水用水量约为  $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ， $25\text{m}^3/\text{a}$ ，浓水产生量按自来水用水量的 40%计，纯水制备浓水废水总量为  $0.04\text{m}^3/\text{d}$ ， $10\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### 4、消毒供应室废水

疾控中心需要使用的消毒剂对相关设置消毒处理，消毒剂需要事先采用自来水进行配置，根据建设单位提供资料，消毒供应室用水量为  $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $200\text{m}^3/\text{a}$ 。废水量按用水量的 80%计，则消毒供应室废水量为  $0.64\text{m}^3/\text{d}$ ， $160\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### 5、喷淋塔废水

本项目喷淋塔风量为  $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，采用  $15\text{m}^3/\text{h}$  的水泵，喷淋用水循环使用，循环用水量为  $120\text{m}^3/\text{d}$  ( $30000\text{m}^3/\text{a}$ )，蒸发损耗量约为 1%，即  $1.2\text{m}^3/\text{d}$  ( $300\text{m}^3/\text{a}$ )；多次循环后，需定期排放部分废水，约每月排放一次，每次排放量为  $0.3\text{m}^3$ ，则年排放量为  $3.6\text{m}^3/\text{a}$ （按年工作 250 天计算，折合为  $0.0144\text{m}^3/\text{d}$ ），排放废水进入自建污水站处理。损耗废水由新鲜水补充，补充量为  $303.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### 6、生活污水

项目无职工宿舍，根据《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB50881-2013）表 6.2.2 的规定，办公人员用水量定额（最高用水量）30~50L/（人：班），后勤人员用水量定额（最高用水量）30~50L/（人：班），项目医技办公人员 60 人，后勤 60 人，年工作天数为 250 天，一天一班制。本报告办公人员用水定额取值 40L/人·班，后勤人员用水量定额取值 40L/人·班，则办公用水量为  $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $600\text{m}^3/\text{a}$ ；后勤用水量为  $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $600\text{m}^3/\text{a}$ 。废水量按用水量的 80%计，职工生活污水用水总量为  $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $1200\text{m}^3/\text{a}$ 。排放总量为  $3.84\text{m}^3/\text{d}$ ， $960\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### 7、食堂污水

根据《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB50881-2013）表 6.2.2 的规定，食堂用水量定额（最高用水量）10~20L/（人·次），项目职工共 155 人，本报告食堂用水定额取值 20L/人·次。每人每日用餐 1 次，则食堂用水量为  $3.1\text{m}^3/\text{d}$ ， $775\text{m}^3/\text{a}$ 。废水量按用水量的 80%计，食堂废水量为  $2.48\text{m}^3/\text{d}$ ， $620\text{m}^3/\text{a}$ 。



## 8、小结

综上所述，项目废水产生量共约 16.3824m<sup>3</sup>/d，4095.6m<sup>3</sup>/a。实验楼废水（理化实验室废水、微生物实验室废水、纯水制备室废水）、消毒供应室废水、喷淋塔废水进入自建的废水处理站进行处理，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理；办公生活废水（办公、后勤人员生活污水）以及食堂废水经化粪池和隔油沉淀池预处理后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理，处理达标后排入北江。

本项目废水与医院废水性质类似，参照《医院污水处理技术指南》（环发【2003】197 号）中给出的污水水质，本项目废水中污染物产生及排放情况见表 3.8-2。

表3.8-2 项目废水主要污染物因子产排污情况一览表

产污环节	污染物种类	污染源产生情况		处理措施	污染源排放情况		污水处理厂最终排放情况	
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
实验楼废水（理化实验室废水、微生物实验室废水、纯水制备室废水）、消毒供应室废水、喷淋塔废水 2515.6t/a	COD <sub>Cr</sub>	300	0.75	进入自建的废水处理站进行处理	60	0.15	40	0.10
	BOD <sub>5</sub>	150	0.38		20	0.05	10	0.03
	SS	100	0.25		20	0.05	10	0.03
	NH <sub>3</sub> -N	40	0.10		15	0.04	5	0.01
	粪大肠菌群数	1.6×10 <sup>8</sup> (个/L)	-		100 MPN/L	-	1000MPN/L	-
办公生活废水（办公、后勤人员生活污水）以及食堂废水 1580t/a	COD <sub>Cr</sub>	250	0.40	进入隔油沉淀池、化粪池处理	212.5	0.34	40	0.06
	BOD <sub>5</sub>	150	0.24		135	0.21	10	0.02
	SS	150	0.24		105	0.17	10	0.02
	NH <sub>3</sub> -N	25	0.04		25	0.04	5	0.01
	动植物油	150	0.24		30	0.05	15	0.02

### 3.8.2.3 营运期固废

项目产生的固体废物主要包括实验室废物、废水处理站污泥等医疗废物、废活性炭，以及职工生活垃圾，具体产生情况如下：

#### （1）医疗废物（编号 HW01）

主要包括实验室废物，废水处理站污泥、废活性炭等。

医疗废物可分为感染性废物（废物代码：831-001-01）、损伤性废物（废物代码：831-002-01）、病理性废物（废物代码：831-003-01）、化学性废物（废物代码：831-004-01）和药物性废物（废物代码 831-005-01）五大类，见下表 3.8-3。

**表3.8-4 医疗废物分类名录**

类别	特征	常见组分或者废物名称
感染性废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。	1、被人体血液、体液、排泄物污染的物品，包括： ①棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料； ②一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械； ③废弃的被服 ④其他被人体血液、体液、排泄物污染的物品。
		2、病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。
		3、各种废弃的医学标本。
		4、废弃的血液、血清。
		5、使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。
		6、人体经负压排出脓血、痰等废物。
病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等。	1、手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。
		2、医学实验动物的组织、尸体。
		3、病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。	1、医用针头、缝合针。
		2、各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等。
		3、载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。
药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品。	1、废弃的一般性药品，如抗生素、非处方类药品等。
		2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括： ①致癌性药物，如巯唑嘌呤、苯丁酸氮芥、萘氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、苯丙胺酸氮芥、司莫司汀、三苯氧氨、硫替派等； ②可疑致癌性药物，如顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等； ③免疫抑制剂。
		3、废弃的疫苗、血液制品等。
化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品。	1、医学影像室、实验室废弃的化学试剂。
		2、废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。
		3、废弃的汞血压计、汞温度计。

### ①实验室废物

#### 1、微生物实验室废物

微生物实验室产生的废物主要为废培养基、废一次性实验用品、废标本、实验用药、多余样品、定期更换的废高效过滤器等。项目微生物实验室及生物安全柜的排风系统自带的高效过滤器每季度更换一次，每次更换的废高效过滤器重约 50kg；废培养基、废一次性实验用品、废标本、实验用药、多余样品等生物实验室废物，产生量约为 2t/a。其中，废培养基、废一次性用品、废标本、多余样品、

废高效过滤器属于“感染性废物（废物代码：831-001-01）”；废实验用药属于“药物性废物（废物代码 831-005-01）”。

生物实验室医疗废物分类收集后经高温灭菌锅消毒后，贮存于实验楼一层的医疗废物暂存间。

表3.8-5 微生物实验室固废产生量情况

污染源	成分	类别		产生量（t/a）
微生物实验室	废高效过滤器	医疗废物	感染性废物（废物代码：831-001-01）	0.05
	废培养基、废一次性实验用品、废标本、多余样品		感染性废物（废物代码：831-001-01）	2
	废实验用药		药物性废物（废物代码：831-005-01）	

## 2、理化实验室废物

理化实验室会产生少量的化学试剂废液（含仪器第一次清洗废液），产生量为 0.2t/a，主要包括酸液、碱液等多种化学品污染物，属于《医疗废物分类管理名录》中的“化学性废物（废物代码 831-004-01）”。此外，还有废一次性实验用品、多余样品等产生，产生量为 1.5t/a。理化实验室各类固废采取“单独收集+密封+暂存于医废间”，定期送有危废处理资质单位安全处置的相关危废管理措施，不得排入市政污水管网。

表3.8-6 理化实验室固废产生量情况

污染源	成分	类别		产生量（t/a）
理化实验 室	化学试剂废液	医疗 废物	化学性废物（废物代码： 831-004-01）	1.7
	高浓度废液		感染性废物（废物代码： 831-001-01）	
	废一次性实验用品、多余 样品			

## ②废水处理站污泥

项目废水处理过程有污泥产生，根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中 4.3.1 条“栅渣、化粪池和废水处理站污泥属危险废物，应按危险废物进行处理和处置”。项目自建污水站处理废水量 2515.6m<sup>3</sup>/a，经类比同类型污水处理设施运行情况，污泥平均产生量为 0.01%，污泥产生量约 0.25t/a。

## ③废活性炭

项目配置 1 套 2.6m\*2.6m 的活性炭吸附箱，采用蜂窝状活性炭，活性炭碘值为 800，填充量为 175kg；由于本项目使用的有机试剂很少，活性炭使用周期较长，根据设计资料，按照 6 个月更换 1 次计算，则项目将产生 0.35t/a 的废活性炭。

#### ④职工生活垃圾

本项目职工共 155 人,每人每日产生生活垃圾按 0.5kg 计,年工作天数为 250 天,产生生活垃圾为 19.375t/a,由环卫部门统一处理。

综上所述,固废产生情况详见表 3.8-7。

**表3.8-7 本项目固废产生情况一览表 (单位: t/a)**

类别	污染源	成分	危险特性	废物代码	预计产生量	处置方法
医疗废物	废水处理站	污泥	感染性废物	HW01 医疗废物（废物代码：831-001-01）	0.25	设专用垃圾桶分类收集，感染性废物经高温灭菌锅消毒后，贮存于实验室一层的医疗废物暂存间，委托有资质的单位处理
	微生物实验室	废高效过滤器	感染性废物	HW01 医疗废物（废物代码：831-001-01）	2.05	
		废培养基、废一次性实验用品、废标本、多余样品	感染性废物	HW01 医疗废物（废物代码：831-001-01）		
		废实验用药	药物性废物	HW01 医疗废物（废物代码：831-005-01）		
	理化实验室	化学试剂废液	化学性废物	HW01 医疗废物（废物代码：831-004-01）	1.7	
		高浓度废液	化学性废物	HW01 医疗废物（废物代码：831-004-01）		
		废一次性实验用品、多余样品	感染性废物	HW01 医疗废物（废物代码：831-001-01）		
	汇总				4	
危险废物	废气处理设施	废活性炭	HW49 其他废物		0.35	委托有资质的单位处理
一般固废	职工	生活垃圾	/	/	19.375	由环卫部门统一处理

#### 3.8.2.4 营运期噪声

项目噪声源主要为实验楼室外空调机组、水泵、污水站鼓风机、厨房风机等机械设备,以及机动车产生的交通噪声和进出项目区域人员产生的社会生活噪声,参照《噪声与振动控制工程手册》和《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013),项目主要噪声污染源强见表 3.8-8。

**表3.8-8 主要生产设备噪声源一览表**

序号	噪声源	数量	所在位置	设备噪声源 dB	排放特性	声源类型	采取的治理措施
1	水泵	3 台	废水处理站	80	持续	点声源	优选设备、

2	污水站鼓风机	2 台	废水处理站	80	持续	点声源	隔声、减震、距离衰减
3	厨房风机	2 台	机械通风口	80	间歇	点声源	
4	空调机组	10 台	新增实验楼室外空调机组	75	间歇	点声源	
5	进出车辆	/	停车场	80	间歇	点声源	限速禁鸣、设置减速路障、绿化
6	进出项目区域人员	/	疾控中心办公楼	70	间歇	-	墙体隔声

### 3.9 污染治理措施

#### 3.9.1 大气污染控制措施

本项目产生的大气污染物主要来自三个方面：一是实验室废气、二是废水处理站恶臭、三是食堂油烟。

##### 1、实验室废气

建设单位在实验室内设置通风橱，实验室产生有机废气、无机废气的操作将全部在通风橱内进行，所有通风橱废气统一接入专用风井引至楼顶后经“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附箱”处理后达标后通过 60m 高 DA001 排气筒排放。

生物实验室内设置生物安全柜（内置高效过滤器），正常运行情况下，实验室内可能带有病原微生物气溶胶的废气通过生物安全柜收集后，再经生物安全柜的负压高效空气过滤器消毒杀菌后引至楼顶排放，外排废气中几乎无病原微生物存在。

##### （2）污水处理设施恶臭

本项目实验楼废水采用一体化污水设备处理，密封性较好，可以有效防止臭气从污水处理设施构筑物表面挥发的大气中而造成二次传播污染，减少产生的恶臭气体对外环境造成的不利影响。办公生活污水和食堂废水通过隔油池和化粪池处理，隔油池和化粪池为地下式，对周边环境影响较小。

##### （3）食堂油烟

食堂油烟废气收集后经油烟净化器处理后通过内置烟道引至食堂顶层排放，经处理后的油烟浓度为  $0.725\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中型标准要求。

### 3.9.2 水污染控制措施

项目废水主要为实验楼废水（理化实验室废水、微生物实验室废水、纯水制备室废水）、消毒供应室废水、喷淋塔废水；办公生活废水（办公、后勤人员生活污水）以及食堂废水。

本项目拟采取的废水治理措施如下：

实验楼废水（理化实验室废水、微生物实验室废水、纯水制备室废水）、消毒供应室废水、喷淋塔废水进入自建的废水处理站进行处理，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表1传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理；办公生活废水（办公、后勤人员生活污水）以及食堂废水经化粪池和隔油沉淀池预处理后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理。

根据韶关市第二污水处理厂的运行要求，污水处理厂废水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级排放标准中严者，处理达标后排入北江。

本项目废水与医院废水性质类似，根据《印发《医院排放污水余氯自动监测系统建设技术要求》（暂行）的通知（环办函【2003】283号）》，本项目在废水处理站排口处安装污水余氯自动监测系统，用于监控余氯浓度。

### 3.9.3 固体废物污染控制措施

项目运营期产生的一般固体废物主要是生活垃圾；危险废物主要是医疗废物、废活性炭和废水处理站污泥。项目应对各类废物分别进行收集处置，不可将实验室废物以及其它危险废物混入生活垃圾中。项目实验室废物以及其它危险废物须按照《医疗废物管理条例》（2010.12.29）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001/XG1-2013）中的规定要求落实规范管理。

分类收集措施主要包括：

- 1、生活垃圾放入对应垃圾收集桶；
- 2、医疗废物对应收集储存于实验楼一层的医疗废物暂存间；
- 3、生物、理化等实验室产生的废物贮存于医疗废物暂存间；感染性废

物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物应分类收集与贮存；少量的药物性废物可以混入感染性废物，但应当在标签上注明。

4、废活性炭收集后贮存于危险废物暂存间，不可混入实验室废物中。

5、废水处理站污泥由有相关资质单位定期清掏外运。

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，对周围环境产生的不利影响很小。

### 3.9.4 噪声污染控制措施

本项目的高噪声设备均采取基础减振处理，尽量设置于单独的房间；风机经过隔声、减振处理，排风系统进行适当消声处理；对机动车产生的噪声，通过限速、禁鸣加强道路绿化等措施来控制。

## 3.10 本项目主要污染物排放汇总

根据工程分析，本项目投入使用后，产生及排放的污染物情况见表 3.10-1。

表3.10-1 本项目产排污情况一览表

污染类别	排放点	污染物名称	本项目达产时污染物				治理措施
			产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
废气	DA001	VOCs	0.045	4.5	0.027	1.35	喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附箱
		HCl	0.09	9	0.036	1.8	
	7-9 层理化实验室	VOCs	0.055	-	0.11	-	
		HCl	0.01	-	0.02	-	
	微生物实验室	微生物气溶胶	少量	/	少量	/	设置生物安全柜（内置高效过滤器）
	污水处理设施恶臭	NH <sub>3</sub>	9.92×10 <sup>-4</sup>	/	9.92×10 <sup>-4</sup>	/	/
		H <sub>2</sub> S	4.56×10 <sup>-5</sup>	/	4.56×10 <sup>-5</sup>	/	
	食堂油烟	油烟	0.034875	2.9	0.00872	0.725	油烟净化器处理后高于屋顶排放
废水	实验楼废水（理化实验室废水、微生物实验室废水、纯水制备室废水）、消毒供应室废水、喷淋塔废水	水量	2515.6t/a		2515.6t/a		进入自建的废水处理站进行处理
		COD <sub>Cr</sub>	0.75t/a	300mg/L	0.15t/a	60mg/L	
		BOD <sub>5</sub>	0.38t/a	150mg/L	0.05t/a	20mg/L	
		SS	0.25t/a	100mg/L	0.05t/a	20mg/L	
		NH <sub>3</sub> -N	0.10t/a	40mg/L	0.04t/a	15mg/L	

	办公生活废水（办公、后勤人员生活污水）、食堂废水	水量	1580t/a		1580t/a		进入隔油沉淀池、化粪池处理
COD <sub>Cr</sub>		0.40t/a	250mg/L	0.34t/a	212.5mg/L		
BOD <sub>5</sub>		0.24t/a	150mg/L	0.21t/a	135mg/L		
SS		0.24t/a	150mg/L	0.17t/a	105mg/L		
NH <sub>3</sub> -N		0.04t/a	25mg/L	0.04t/a	25mg/L		
动植物油		0.24t/a	150mg/L	0.05t/a	30mg/L		
固体废弃物	医疗废物 HW01		4t/a	0	委托有资质的单位处理		
	污水处理站污泥 HW01		0.25t/a	0			
	废活性炭 HW49		0.35t/a	0			
	生活垃圾		19.375t/a	0	由环卫部门统一处理		
噪声	水泵、风机等	噪声	70~80dB（A）		东、西、南厂界：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A） 北厂界：昼间≤70dB（A），昼间≤55dB（A）		减振、隔声、消声

### 3.11 总量控制分析

#### 3.11.1 总量控制因子

##### 1、废水

本项目建成后，对环境影响最大的是项目污水的排放，而项目污水的特征污染物为 COD、氨氮等。本项目废水经自建废水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准后排入韶关市第二污水处理厂进一步处理，处理达标后排入北江。

##### 2、废气

本项目建成运营后，主要大气污染物来自废水处理站恶臭和实验室废气，废水处理站臭气污染物为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度，排放量较少，不作总量控制；实验室废气污染物为 VOCs、HCl、微生物气溶胶，其中 HCl 无总量控制指标。

综上所述，本项目的废水总量控制因子为 COD、氨氮，废气总量控制因子为 VOCs。

#### 3.11.3 总量控制指标

##### 1、废水

由工程分析可知，本项目建成后污水总排放量为 4095.6m<sup>3</sup>/a，其中 COD 排放量为 0.16t/a，NH<sub>3</sub>-N 排放量为 0.02t/a。实验楼废水（理化实验室废水、微生物实验室废水、纯水制备室废水）、消毒供应室废水、喷淋塔废水进入自建的废水



处理站进行处理，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理；办公生活废水（办公、后勤人员生活污水）以及食堂废水经化粪池和隔油沉淀池预处理后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理，处理达标后排入北江。

因此本项目水污染物排放总量指标纳入韶关市第二污水处理厂总量控制计划，不再另行分配。

## 2、废气

本项目建成后 VOCs 排放量为 0.137t/a，其中有组织排放 0.027t/a，无组织排放量 0.11t/a。

根据广东省政务服务网关于 VOCs 年排放量超过多少吨需要申请总量的回复，VOCs 需大于 300 公斤/年才需申请总量控制指标，本项目 VOCs 排放量为 0.137t/a，小于 300 公斤/年，可不申请总量控制指标。详情见附件二。

## 第四章 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

武江区是广东省韶关市下辖的一个区，因珠江水系北江上游武江流经境内而得名，俗称“河西”。

武江区地处广东省北部，南岭山脉南麓，介于东经 113°06'00"~113°34'00"，北纬 24°42'00"~24°48'00"之间。东以武江、北江为界，东与浈江区隔河相望，南与武江区白土镇接壤，西与乳源瑶族自治县毗邻，北与浈江区的犁市镇相邻。

武江区境内江临路，武广高铁、京珠高速公路、323 国道越境而过。全区城乡均已路通、电通、讯通。。

本项目位于韶关市武江区工业西路 77 号，详细位置详见附图 1。

#### 4.1.2 地形、地貌、地质

韶关市地处南岭山脉南部，全境在大地构造上处于华夏活化陆台的湘粤褶皱带。地质构造复杂，火成岩分布极广，地层发育基本齐全，岩溶地貌广布、种类多样，岩类以红色砂砾岩、砂岩、变质岩、花岗岩和石灰岩为主。在地质历史上属间歇上升区，流水侵蚀作用强烈，造成峡谷众多、山地陡峻以及发育成各级夷平面，以山地丘陵地貌为主。自北向南三列弧形山系排列成向南突出的弧形构成粤北地貌的基本格局：北列为蔚岭、大庾岭山地，长 140 公里；中列为大东山、瑶岭山地，长 250 公里；南列为起微山、青云山山地，长 270 公里。其间分布两行河谷盆地，包括南雄盆地、仁化董塘盆地、坪石盆地、乐昌盆地、韶关盆地和翁源盆地。红色岩系构成的丘陵、台地分布较广，特征显著。仁化丹霞山一带以独特的红岩地貌闻名于世，是中国典型的“丹霞地貌”所在地和命名地，面积约 280 平方公里，山群呈峰林结构，有各种奇峰异石 600 多座。南雄、坪石等盆地属红岩类型，南雄盆地幅员较广，岩层有十分丰富的古生物化石。全市境内山峦起伏，高峰耸立，中低山广布。北部地势为全省最高，位于乳源、阳山、湖南省交界的石坑崆，海拔 1902 米，为广东第一高峰。南部地势较低，市区海拔在最低 35 米。

武江区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。

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。

### 4.1.3 气候

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/cm<sup>2</sup>，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/cm<sup>2</sup>，平均每天每平方厘米为 79 卡。

### 4.1.4 地表水系

韶关境内河流主要属珠江水系北江流域。浈江为北江干流，自北向南贯穿全境，大小支流密布，呈羽状汇入北江。主要支流有墨江、锦江、武江、南水。新丰县部分属东江流域。由于雨量充沛，河流众多，落差大，水量、水力资源丰富。全市有集雨面积 100 平方公里以上的河流 62 条，其中 1000 平方公里以上的河流 8 条。多年平均年径流深 945 毫米，多年平均年径流总量约为 176 亿立方米，过境水量 28.5 亿立方米。水力资源理论蕴藏量约 174.49 万千瓦，其中可开发水电装机容量有 169.92 万千瓦，已开发装机容量 146.6 万千瓦。

北江发源于江西信丰石碣大茅山，其上游称浈江。浈江集雨面积 7554 平方公里，总长 211 公里，流经南雄、始兴、曲江和韶关市区。沿途纳凌江、墨江、锦江，共 3 条支流，浈江于韶关市区沙洲尾与武江水汇合后始称北江干流。北江干流出韶关市区后折向南流，至孟洲坝与南水相汇，然后向南直下，沿途不断承纳濛江、连江等大小支流，最后至三水思贤滘进入三角洲网河区。北江全长 468km，总流域面积为 46710 km<sup>2</sup>，广东省境内为 42879km<sup>2</sup>，韶关市境内约为 17299km<sup>2</sup>，上游湖南、江西两省境内控制北江流域面积为 3831km<sup>2</sup>。北江以马径寮站为控制，多年平均河川径流量为 148.3 亿 m<sup>3</sup>，其中过境水量为 26.8 亿 m<sup>3</sup>，最小年径流 58.0 亿 m<sup>3</sup>，枯水年（P=90%）为 87 亿 m<sup>3</sup>，浅层地下水为 33.7 亿

m<sup>3</sup>。最大实测流量为 8110m<sup>3</sup>/s（出现于 1968 年 6 月 23 日），最小实测流量为 46.3m<sup>3</sup>/s（出现于 1963 年 9 月 4 日）。浈江以长坝站为控制，最枯流量为 15.4m<sup>3</sup>/s（出现于 1963 年）。

#### 4.1.5 土壤植被

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。

全区森林面积为 779914.5 亩，其中有林地面积 613647 亩，约占 61.4%。主要分布在全区 5 个镇的低山丘陵区，以龙归、江湾两镇森林面积为多，约占全区森林面积的 78%。林木年生长量 7.7 万立方米，年消耗量 4.3 万立方米，活力木总蓄积量为 225.2 万立方米。全区森林资源保持了持续、稳定、健康增长。辖区内自然植被主要有季风常绿阔叶林、针叶林灌草丛等群落群植物品种，主要有松树，马尾松、杉树、桉树、木荷、台湾相思、樟树、山茶树、竹、苦楝树等品种。在珍稀古树方面，据区林业部门 1997 年和 2002 年两次对全区范围的古树进行普查，核定百年以上的古树共 55 株，其中属国家一级古树 1 株，估测树龄为 550 年，树种为小叶榕，位于西河镇什石园村；属国家二级的古树 17 株；属国家三级古树 37 株，区内古树主要树种有樟树、雅榕(小叶榕树)枫香树、朴树等四种。

#### 4.2 环境质量现状调查与评价

工程所处的地区环境功能区划见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目环境功能区划

环境空气	地表水	声环境
GB3095-2012 中 2 类	GB3838-2002 中Ⅳ类	GB3096-2008 中 2 类、4a 类

## 4.2.1 环境空气质量现状监测与评价

### 4.2.1.1 环境空气达标区判定

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020—2035）》的规定，项目所在地周围空气环境质量功能区划为二类功能区，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）及其修改单规定的二级标准。

根据 2021 年韶关市全年监测数据可知，各常规监测因子均可满足《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”二级标准要求，2021 年韶关市属于达标区域。各监测指标值见下表。

表 4.2-2 2021 年韶关市环境空气质量达标判断（单位：ug/m<sup>3</sup>）

污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	标准值 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	24	35	68.57	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	39	70	55.71	达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	9	60	15.00	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	19	40	47.50	达标
CO	百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25.00	达标
O <sub>3</sub>	百分位数 8h 平均质量浓度	140	160	87.50	达标

### 4.2.2.1 特征因子监测

为进一步详细调查区域环境空气质量现状，本次环评委托第三方监测公司对项目周边大气环境进行了监测，监测结果表明，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、HCl、VOCs满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的厂界二级新扩改建标准。

## 4.2.2 地表水环境质量现状调查及评价

本项目纳污水体为北江（沙洲尾-白沙）河段，根据《<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14 号），北江（沙洲尾-白沙）河段执行IV类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。

根据韶关市《2021 年韶关生态环境状况公报》，韶关市 10 条主要江河（北江、武江、浈江、南水河、墨江、锦江、北江、滙江、新丰江和横石水）共布设 36 个市控以上手工监测断面，有 28 个监测断面责任城市为韶关市（其中 13 个为“十四五”国控考核断面）；8 个监测断面为省交界断面（其中 5 个为“十四五”国控考核断面），责任省份为湖南省或江西省。2021 年，韶关市 28 个监测断面水质优良率为 100%，与 2020 年持平，其中I类比例为 3.57%、II类比例为 78.6%、III类比例为 17.9%。

综上，项目纳污水体北江（沙洲尾-白沙）河段的水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。

#### 4.2.3 声环境质量现状调查及评价

为了解项目所在地噪声环境现状，本次评价委托第三方监测公司对项目所在地厂界四周以及周边居民点噪声进行了监测。项目所在区域声环境质量达到《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类或 4a 类标准，各监测点声环境质量均能满足其所在功能区的要求，说明项目所在区域声环境质量现状较好。

#### 4.2.4 生态环境现状调查

遵循生态体系完整性原则，综合考虑项目与区域气候、水文、生物相互作用关系，涵盖评价项目全部活动的直接影响区和间接影响区。根据生态影响评价技术导则的相关要求，本次生态调查的范围确定为项目区范围及边界向外延伸 1m。

项目区地处中亚热带区域，为丘陵地区，原生地带性植被类型为典型常绿阔叶林。但由于人类活动的干扰和破坏，现状植被多为人工绿化树木和灌草丛。

根据现场踏勘，项目周边人类活动频繁；所在地植被均为人工植被，植物物种丰富度一般。

项目用地内土地类型简单，人类活动频繁，评价范围内未发现国家重点保护的植物物种及动物物种、未发现珍稀濒危的野生动植物。

### 4.3 区域污染源调查

本项目北侧为邹屋居民区，与本项目相隔工业西路，东侧为韶关市检察院，相隔芙蓉北四路，南侧紧邻韶关市水文局，西侧紧邻韶关市仁康医院。

邹屋居民区、韶关市检察院、韶关市水文局等为办公生活区域，主要污染物为办公生活污水，通过市政管网排入韶关市第二污水厂处理。

韶关市仁康医院排放废气主要为备用柴油发电机燃油废气、食堂油烟、污水处理系统恶臭、因药物和试剂散发出的微量异味，排放废水主要为医疗废水、食堂污水，噪声主要为水泵、交配电房产生的噪声，固体废弃物主要为生活垃圾、医疗废物，该医院各项环保措施已建设完善，产生的各类污染物在经过污染处理设施处理后，可做到达标排放，对区域的环境影响较小。

## 第五章 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响预测与评价

本项目施工期主要涉及实验大楼建设、装修、设备安装及调试等，涉及土建工程，施工期污染源主要为扬尘、装修废气、机械设备安装作业产生的噪声，施工人员日常生活的生活废水、生活垃圾等。

#### 5.1.1 施工期大气环境影响分析

##### 1、施工扬尘

项目的扬尘主要由平整场地、地基开挖、建材装卸等施工作业、料场堆放以及施工形成的裸土面而产生，还包括施工车辆运送材料时引起的道路起尘，主要污染物为 TSP，不含有毒有害的特殊污染物质，对施工环境有一定的污染。扬尘呈无组织排放，其产生强度与施工方式、气象条件有关，一般风大时产生扬尘较多，影响较大。根据同类工程类比浓度较高的地点是场地平整过程中的土料装卸过程，产生量约为  $20\text{mg}/\text{m}^3 \sim 50\text{mg}/\text{m}^3$ 。根据一般建筑施工现场的扬尘污染监测，在距施工现场边界 50m 处，TSP 浓度最大达到  $4.53\text{mg}/\text{m}^3$ ，至 150m 处仍可达到  $1.51\text{mg}/\text{m}^3$ ，在 200m 处低于  $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，在 300m 处才低于  $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，由此可知只有在 200m 外可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）。

施工期无组织排放扬尘污染的范围主要集中在 200m 以内。经过查阅相关资料，对项目易产尘点每日洒水 1~2 次，可使空气中的扬尘减少 80% 左右，使影响范围缩小到 20~50m 的范围，可大大减少施工扬尘对大气环境影响。

施工时必须加强施工管理，采取湿法作业，适时、适量在施工作业面洒水降尘，开挖土石方、建筑垃圾和材料等物料统一收集和存放，在易产尘的物料表面可采用苫布、薄膜等进行遮盖防尘，继续使用商品混凝土、严禁现场拌合。

##### 2、机械、运输车辆废气

建筑工地上使用的施工机械和大型建筑材料运输车辆一般都以柴油为燃料。由柴油燃烧产生的尾气中主要含有颗粒物和 HC 等污染物，在常规气象条件下废气污染影响范围最大不超过排气孔下风向轴线几十米远的距离。一般情况下，在工地内运行的机械及载重卡车的废气污染影响范围仅局限于施工工地内，不影响界外区域。在工程施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、CO、烃类等污染物，这些污染物的排放量不大，对周

围环境的影响很小。

为减轻粉尘和扬尘污染程度的影响范围，建设单位应在出入口设置车辆冲洗设施，具体要求：

①施工企业开工前要制定建筑施工现场扬尘控制措施实施方案；

②施工现场适时洒水，减少施工扬尘扩散范围；

③施工现场进行科学管理，砂石料统一堆放，水泥设专门库房堆放，尽量减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂，同时使用商品混凝土，不进行现场搅拌；

④谨防运输车辆装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘；

⑤地面开挖时，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。而且，建筑材料和建筑垃圾应及时清运。

### 3、装修废气

装修阶段将会有少量装修废气产生。油漆废气的释放较缓慢，产生的油漆废气可逸散影响周边，但油漆废气经周边绿化吸收和距离衰减后，对周围环境及附近居民影响较小。

为减小室内及其周边环境空气污染，装修施工建议采取以下几种措施：

（1）采用优质的建筑材料，达到《天然石材产品放射性防护分类控制标准》。

（2）装修中尽量采用符合国家标准的室内装饰和装修材料，这是降低造成室内污染的根本。

（3）装修后的房间不宜立即投入使用，至少要通风换气 30 天左右。增加室内换气频度是减轻污染的关键性措施，做好通风换气，保持空气新鲜，使室内污染物稀释到不危害人体健康的浓度以下，通风次数不得小于 6 次/h。

（4）保持室内的空气流通，或选用有效果的室内空气净化器和空气净化装置，可有效清除室内的有害气体。

（5）可以在室内有选择的进行养花植草，既可美化室内环境，又可降低室内有害气体的浓度。

采取上述措施后可以减少装修造成的环境问题。同时施工过程中本环评要求：施工期应严格落实“6 个 100%”，即“100%围挡、工地物料堆放 100%覆盖、施工现场路面 100%硬化、驶出工地车辆 100%冲洗、拆迁工地 100%湿法作业、



渣土实施 100%封闭运输”。

综上所述，项目施工期废气在采取相应的环保措施后对周围环境影响不大。

### 5.1.2 施工期地表水环境影响分析

本项目施工人员约 50 人，施工人员均不在施工场地食宿，施工人员产生的生活废水主要为洗手、冲厕废水，则施工人员生活污水产生量约为 1.2m³/d；施工人员生活污水经现有化粪池处理。

### 5.1.3 施工期声环境影响分析

#### （1）噪声源特性

施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工设备产生的噪声不同。本项目施工期噪声主要源于电锯、电焊机、中型载重车、升降机、电钻、无齿锯和磨光机等设备运行产生的噪声。

#### （2）施工期噪声影响分析

项目施工期施工机械噪声源基本是在半自由场中的点声源传播，根据《环境影响评价技术导则-声环境》对项目施工噪声不同距离处的等效声级进行预测。在考虑该项目施工期噪声源对环境影响时，不考虑空气吸收等衰减，仅计算声源到不同距离处经距离衰减后的噪声，以及声源对附近敏感点的贡献值，并对声源的贡献值进行分析。

噪声值计算模式为：

$$L_A(r) = L_{Aref}(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源  $r$  处的 A 声级，dB(A)；

$L_{Aref}(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的 A 声级，dB(A)；

$A_{div}$ ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量 dB(A)， $A_{div}=20\lg(r/r_0)$ ；

$A_{bar}$ ——遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB(A)，在此取值为 0；

$A_{atm}$ ——空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB(A)，在此取值为 0；

$A_{exc}$ ——附加 A 声级衰减量，dB(A)，在此取值为 0。

通过以上公式对该项目区施工噪声进行预测，预测结果如下。

#### ①施工设备噪声预测结果

表 5.1-1 单台施工设备不同距离噪声预测结果 单位：dB(A)

设备名称	1m	5m	10m	60m	40m	50m	60m	96m	177m	200m
电锯	95	81	75	69	63	61	59	55	50	49

设备名称	1m	5m	10m	60m	40m	50m	60m	96m	177m	200m
电焊机	80	66	60	54	48	46	44	40	35	34
中型载重车	80	66	60	54	48	46	44	40	35	34
升降机	60	46	40	33	27	26	24	20	15	13
电钻	95	81	75	69	63	61	59	55	50	49
无齿锯	90	76	70	64	58	56	54	50	45	44
磨光机	90	76	70	64	58	56	54	50	45	44

表 5.1-2 多台施工设备不同距离噪声值预测结果 单位: dB (A)

距离	1m	5m	10m	60m	40m	50m	60m	96m	177m	200m
噪声预测值	99	85	79	73	67	65	63	59	54	53
噪声衰减值	89	75	69	63	57	55	53	49	44	43

预测结果可知,多台机械设备同时运转时,可将噪声源强等效,位置位于实验大楼的中心,此处距离项目边界最近距离为 16m,项目施工期间夜间不施工,设置临时声屏障可衰减 10dB (A),则施工噪声在边界处可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间噪声排放限值 70dB (A)的要求。

## ②防治措施

由上面预测结果可知,项目施工对韶关市水文局、韶关市检察院、蓝屋居民区等敏感点的声环境有一定的影响。本环评要求使用在选用低噪声施工设备,合理安排施工时间,注意避让午休时段(12 时-14 时)、上下学时段;禁止夜间(22 时至次日 6 时)施工作业;加强机械、车辆的检修和保养,防止带病作业等措施后,项目产生的噪声影响能够得到有效控制,尽量减少对韶关市水文局、韶关市检察院、蓝屋居民区等敏感点的声环境影响。随着项目施工完成,项目施工噪声对周围环境的影响也随之消失。

## 5.1.4 施工期固体废物对环境影响分析

项目施工期固废主要为建筑垃圾、生活垃圾。

### ①建筑垃圾

施工过程的建筑垃圾主要有废建筑石料、废木料、废五金器材等,均属于一般固废,对于这些废物应集中处理,分类收集并尽可能的回收再利用,不能回收的统一收集后,不可利用的建筑垃圾委托有资质的单位运至相关主管部门指定的建筑垃圾处置场规范处置。

### ②生活垃圾

施工期施工人员按平均 50 人/d 计,施工人员产生的生活垃圾按 0.5kg/人.d

计算，则产生生活垃圾 0.025t/d。生活垃圾经垃圾收集桶收集后，由环卫部门统一处理。

综上所述，项目针对施工期间固体废物的产生情况及产生类型采取了分类收集，分类处置的措施，处置率可达 100%，对评价区域外环境的影响不大，并将随施工期的结束而消除。

## 5.2 营运期环境影响预测与评价

### 5.2.1 环境空气影响预测与评价

#### 5.2.1.1 污染气象特征

##### (1) 特征年气象资料统计数据

①温度统计韶关气象站统计2021年各月平均气温月变化见下表。

表5.2-1 韶关气象站2021年各月平均气温(°C)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度	10.7 4	16.4 6	18.5 8	21.0 0	26.2 1	27.6 8	29.5 9	28.6 0	28.9 6	21.8 6	16.2 4	11.9 0

##### ②风速统计

根据韶关气象站2021年资料统计表明，年平均风速为2.26m/s，月平均气温风速已6月最大，为2.6m/s，9月平均风速最小，为1.9m/s。具体见表5.2-2。

表5.2-2 韶关气象站2021年各月平均风速(m/s)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速	2.60	2.21	2.30	1.99	2.50	2.60	2.42	2.24	1.90	2.42	2.13	2.10

##### ③风频

统计表明，韶关气象站 2021 年各月静风频率在 0-2.15%之间，静风频率年平均为 0.375%。夏季静风频率最小，冬季最大。本地区四季和全年的风玫瑰图见图 5.2-4。

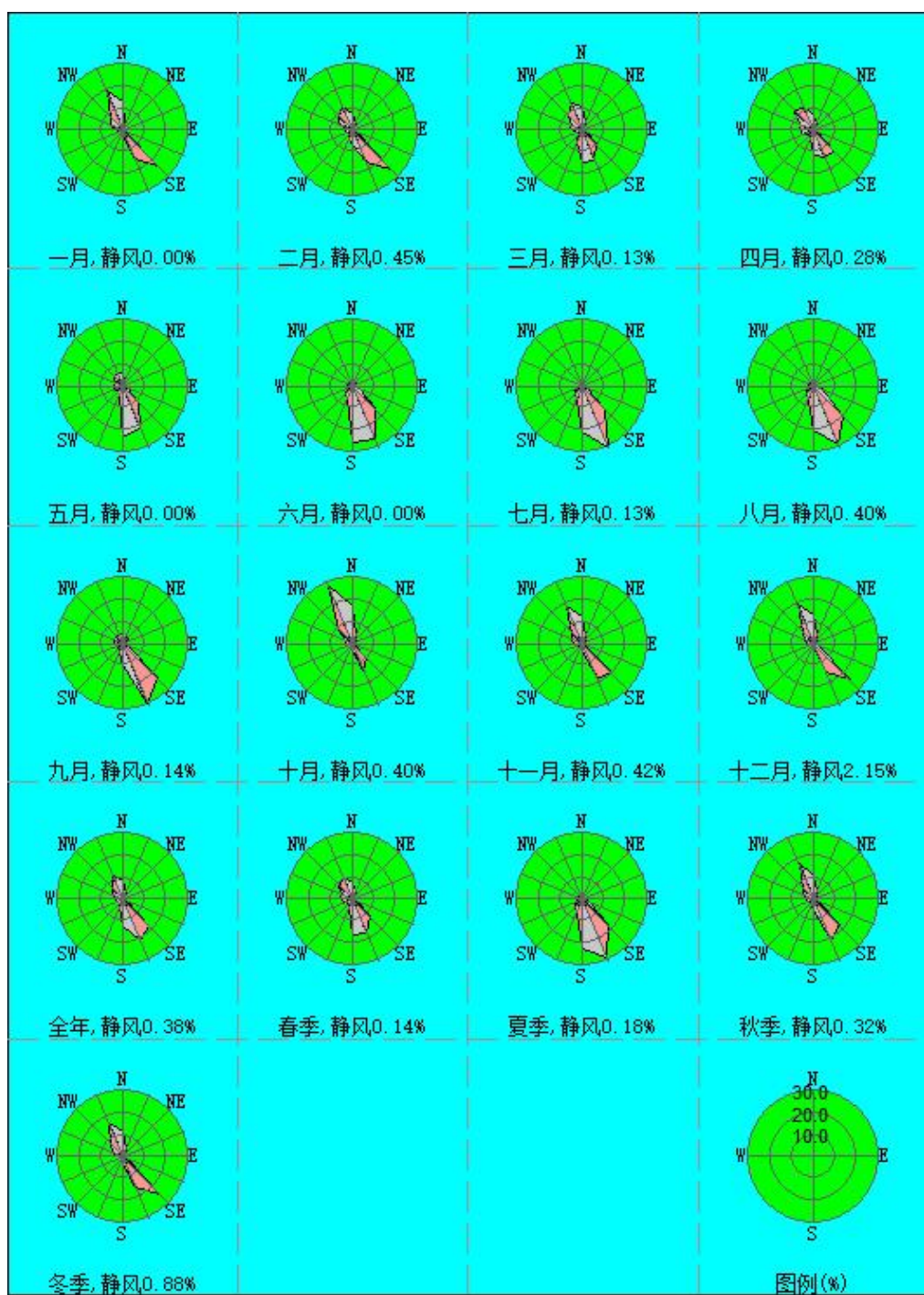


图 5.2-1 韶关气象站 2021 年四季和全年风向玫瑰图

### 5.2.1.2 大气估算模式

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）、前章工程分析核算的主要废气污染源源强，采用导则附录 A 推荐模式中 AERSCREEN 估算模式，计算设定情景下污染物最大地面浓度及占标率，以此分析大气污染源对环境空气的影响程度、范围。

### 5.2.1.3 大气污染源强

根据工程分析结果，本项目大气主要污染物源强汇总及达标情况见下表。

表5.2-3 本项目产排污情况一览表

排放点	污染物名称	本项目达产时污染物				排放标准		达标分析
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
DA001	VOCs	0.045	4.5	0.027	1.35	/	100	达标
	HCl	0.09	9	0.036	1.8	2.25	100	达标
7-9 层理化实验室	VOCs	0.055	/	0.11	/	/	2.0	达标
	HCl	0.01	/	0.02	/	/	0.2	达标
微生物实验室	微生物气溶胶	少量	/	少量	/	/	/	/
污水处理设施恶臭	NH <sub>3</sub>	9.92×10 <sup>-4</sup>	/	9.92×10 <sup>-4</sup>	/	/	1.0	达标
	H <sub>2</sub> S	4.56×10 <sup>-5</sup>	/	4.56×10 <sup>-5</sup>	/	/	0.03	达标
食堂油烟	油烟	0.034875	2.9	0.00872	0.725	/	2.0	达标

#### 5.2.1.4 预测因子

项目大气污染源主要是实验室废气、污水处理设施臭气以及食堂油烟，选取实验室废气 HCl、VOCs，以及污水处理设施产生的 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 作为评价因子，食堂油烟不属于工业污染源，不对其进行预测。

#### 5.2.1.5 评价分级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中的估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级。结合项目的初步工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据进行分级。

### 5.2.1.6 估算模型参数的选取

表 5.2-4 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
VOCs	二类限区	8 小时	$2 \times 600$	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
HCl	二类限区	1 小时	50	
NH <sub>3</sub>	二类限区	1 小时	200	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
H <sub>2</sub> S	二类限区	1 小时	10	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D

表5.2-5 点源参数调查清单

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	VOCs	HCl
DA001	113.548979	24.801825	66.00	60	0.30	25.00	9.63	0.0135	0.018

表5.2-6 面源参数调查清单

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)			
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>	VOCs	HCl
7-9 层理化实验室	113.548878	24.802141	66.0	87.0	93.0	32	/	/	0.055	0.01
污水处理设施	113.549144	24.802079	66.0	3.0	2.0	2	$2.28 \times 10^{-5}$	$4.96 \times 10^{-4}$	/	/

注：7-9 层理化实验室的有效高度按平均值计，取第 8 层，每层约 4m，故取 32m。

采用 AERSCREEN 模型估算污染物排放影响。程序计算参数如下表所示。

表 5.2-7 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	300000
最高环境温度		40.9
最低环境温度		-4.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

### 5.2.1.7 估算结果

根据导则推荐模式清单中的 AERSCREEN 模式估算结果可知，本项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10%预测结果如下。

表 5.2-8 P<sub>max</sub> 和 D<sub>10%</sub>预测和计算结果一览表

污染源名称		评价因子	C <sub>max</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	P <sub>max</sub> (%)	D <sub>10%</sub> (m)
有组织	DA001	VOCs	0.0585	0.0049	/
	DA001	HCl	0.0781	0.1561	/
无组织	7-9 层理化实验室	VOCs	7.1385	0.5949	/
		HCl	1.2979	2.5958	/
	污水处理设施	H <sub>2</sub> S	0.3607	3.6068	/
		NH <sub>3</sub>	7.8464	3.9232	/



图 5.2-2 预测结果一览表

正常工况下，本项目 P<sub>max</sub> 最大值出现为污水处理设施排放的 NH<sub>3</sub>，P<sub>max</sub> 值为 3.9232%，C<sub>max</sub> 为 7.8464μg/m<sup>3</sup>。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

### 5.2.1.8 污染物排放量核算

本项目大气环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.1.2 内容：二级评价项目只对污染物排放量进行核算。

有组织排放核算表详见表 5.2-9、无组织排放核算表详见表 5.2-10。大气污染物年排放量核算表详见表 5.2-11。

表 5.2-9 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/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量 / (t/a)
1	DA001	VOCs	/	0.0135	0.027
		HCl	/	0.018	0.036
排放口合计 (有组织排放总计)		VOCs			0.027
		HCl			0.036

表 5.2-10 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	7-9 层理化实验室	VOCs	机械通风	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814 2010）	2.0	0.11
				《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367 2022）	6.0	
		HCl		《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	0.2	0.02
2	污水处理设施	NH <sub>3</sub>	采用一体化污水处理系统	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中污水处理设施周边大气污染物最高容许浓度要求	1.0	9.92×10 <sup>-4</sup>
		H <sub>2</sub> S			0.03	4.56×10 <sup>-5</sup>
无组织排放总计						
无组织排放总计			VOCs		0.11	
			HCl		0.02	
			NH <sub>3</sub>		9.92×10 <sup>-4</sup>	
			H <sub>2</sub> S		4.56×10 <sup>-5</sup>	

表 5.2-11 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	0.137
2	HCl	0.038
3	NH <sub>3</sub>	9.92×10 <sup>-4</sup>
4	H <sub>2</sub> S	4.56×10 <sup>-5</sup>

### 5.2.1.9 环境防护距离

大气环境防护距离指为保护人群健康,减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响,在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。

由预测结果可知,本项目各污染物厂界浓度均能满足大气污染物厂界浓度限值,厂界外大气污染物短期贡献浓度亦未超过环境质量浓度限值,因此本项目无需设置大气环境防护距离。

## 5.2.2 地表水环境影响预测与评价

### 5.2.2.1 评价等级

本项目废水主要包括实验楼废水(理化实验室废水、微生物实验室废水、纯水制备室废水)、消毒供应室废水、喷淋塔废水;办公生活废水(办公、后勤人



员生活污水）以及食堂废水。

其中实验楼废水（理化实验室废水、微生物实验室废水、纯水制备室废水）、消毒供应室废水、喷淋塔废水进入自建的废水处理站进行处理，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理；办公生活废水（办公、后勤人员生活污水）以及食堂废水经化粪池和隔油沉淀池预处理后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理。

污水处理厂废水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级排放标准中严者，处理达标后排入北江。

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）中水环境影响评价等级判据注 9，本项目水环境影响评价工作等级确定为三级 B。

表 5.2-12 废水排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001（实验楼废水）	113.549260343°	24.801377971°	4095.6	城市污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	韶关市第二污水处理厂	pH	6-9
									CODcr	40
BOD <sub>5</sub>	10									
2	DW002（生活污水）	113.549833207°	24.801817612°						NH <sub>3</sub> -N	5
									SS	10
a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界经纬度坐标。 b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如 xxxx 生活污水处理厂，xxx 化工园区污水处理厂等。										

表 5.2-13 废水污染物排放标准

序号	排放口 编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的 排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	粪大肠菌群数 (MPN/L)	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 中表 1 传染病、结核病医疗机 构水污染物排放标准	100
2		肠道致病菌		不得检出
3		肠道病毒		不得检出
4		结核杆菌		不得检出
5		pH (无量纲)		6-9
6		COD <sub>Cr</sub>		60
7		BOD <sub>5</sub>		20
8		悬浮物		20
9		氨氮		15
10		动植物油		5
11		石油类		5
12		阴离子表面活性剂		5
13		色度 (稀释倍数)		30
14		挥发酚		0.5
15		总氰化物		0.5
16		总汞		0.05
17		总镉		0.1
18		总铬		1.5
19		六价铬		0.5
20		总砷		0.5
21		总铅		1.0
22		总银		0.5
23		总 α		1
24		总 β		10
25		总余氯		0.5
25	DW002	COD <sub>Cr</sub>	广东省《水污染物排放 限值》(DB44/26-2001) 中的第二时段三级排放 标准	≤500
26		BOD <sub>5</sub>		≤300
27		NH <sub>3</sub> -N		/
28		SS		≤400
29		动植物油		100

表 5.2-14 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)
1	DW001	CODcr	60	0.15
		NH <sub>3</sub> -N	15	0.04
		BOD <sub>5</sub>	20	0.05
		SS	20	0.05
2	DW002	CODcr	212.5	0.34
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.04
		BOD <sub>5</sub>	135	0.21
		SS	105	0.17
		动植物油	30	0.05
排放口合计		CODcr	0.49	
		NH <sub>3</sub> -N	0.08	
		BOD <sub>5</sub>	0.26	
		SS	0.22	
		动植物油	0.05	
注：表中排放浓度、排放量指经自建废水处理站处理达标外排后的水污染物排放浓度、排放量。				

#### 5.2.2.2 水污染控制和水污染影响减缓措施有效性评价

本项目废水与医院废水性质类似，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ029-2013），传染性废水一般采用调节池+斜管沉淀+A/O 生物接触氧化工艺+消毒工艺，本项目实验室废水先进入排入自建的废水处理站进行处理，拟建废水处理站采用“调节池+斜管沉淀+A/O 生物接触氧化工艺+消毒”工艺，废水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准。

"调节池+斜管沉淀+A/O 生物接触氧化工艺+消毒"处理工艺在全国同类项目均有广泛使用，技术成熟稳定。

项目消毒工序采用二氧化氯发生器，其工作原理为：计量泵将稳定态二氧化氯固态物水溶液与活化剂水溶液输入到反应器中，在一定温度和负压下活化剂中的柠檬酸与稳定态二氧化氯中的碱性稳定剂发生反应，释放出二氧化氯消毒气体，经水射器吸收与水充分混合后形成消毒液后，通入被消毒水中。

本项目实验楼废水（理化实验室废水、微生物实验室废水、纯水制备室废水）、消毒供应室废水、喷淋塔废水产生量为 10.06m<sup>3</sup>/d，废水处理站处理能力为

12m<sup>3</sup>/d，可完全对本项目废水（10.06m<sup>3</sup>/d）进行收纳处理。

本项目废水与医院废水性质类似，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的规定，传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 100%，本项目自建污水站处理的水量为 10.06m<sup>3</sup>/d，项目事故应急池容积应不小于 10.06m<sup>3</sup>，本项目在废水处理站末端设置一个容积为 12m<sup>3</sup> 的事故应急池，符合《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的要求。

### 5.2.2.3 依托污水处理厂的可行性分析

本项目废水经自建废水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准后，经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理。

韶关市第二污水处理厂位于武江区西河镇村头村市，处理规模：一期工程 60000m<sup>3</sup>/d、二期工程 50000m<sup>3</sup>/d，一期工程处理工艺为生物接触氧化预处理池+平流沉砂池+人工湿地，二期工程处理工艺 AO 微曝氧化沟+二沉池；废水设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级排放标准中严者，处理达标后排入北江。

本项目选址韶关市武江区工业西路 77 号，属于韶关市第二污水处理厂的纳污范围，本项目废水水质简单，在疾控中心内部预处理后能够满足污水处理厂的进水水质要求，污水处理厂的处理规模和处理工艺能够对本项目废水（10.06m<sup>3</sup>/d）进行收纳处理。

### 5.2.3 地下水环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中一般原则性要求，根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类。I 类、II 类、III 类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于导则附录 A 中“V、社会事业与服务业；160、疾病预防控制中心”中编制报告书类别，属于 IV 类建设项目，因此，不开展地下水环境影响评价。

## 5.2.4 声环境影响预测与评价

### 1、评价等级

本建设项目选址位于韶关市武江区工业西路 77 号，项目所在区域为声环境功能 2 类区、4a 类区。项目建成后对敏感点的声环境质量影响较小，项目建成前、后噪声级变化不大、各敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下，受影响人口数量变化不大，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中评价工作等级划分的基本原则，本建设项目声环境影响评价等级为二级。

### 2、声环境影响预测

项目噪声源主要为实验楼室外空调机组、水泵、污水站鼓风机、厨房风机等机械设备，以及机动车产生的交通噪声和进出项目区域人员产生的社会生活噪声。

1) 预测内容：预测各厂界连续等效 A 声级。

2) 评价标准：项目东、西、南厂界噪声执行标准为《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)），北厂界噪声执行标准为《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准（昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)）。

### 3) 噪声预测模式的选取

本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）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，过程如下：

#### ①几何发散衰减

声源发出的噪声在空间发散传播，存在声压级不断衰减的过程，本次评价只考虑几何发散衰减量，因声源在半自由声场内，故计算公式如下：

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg r - 8$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

$L_{Aw}$ ——点声源 A 计权声功率级，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离。

#### ②多噪声源叠加公式：

$$L_A = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{L_{Ai}/10}\right)$$

式中： $L_A$ —叠加后噪声强度（dB(A)）；

$L_{Ai}$ —各噪声源对预测点贡献噪声强度（dB(A)）；

$n$ —噪声源的数量

$i=i=1,2,\dots,n$

#### 4) 噪声源情况

各噪声设备源强见下表。

**表 5.2-15 设备源强 单位：dB(A)**

序号	噪声源	数量	所在位置	设备声功率级	等效源强	排放特性	声源类型	采取的治理措施
1	水泵	3 台	废水处理站	80	87	持续	点声源	优选设备、隔声、减震、距离衰减
2	污水站鼓风机	2 台	废水处理站	80		持续	点声源	
3	厨房风机	4 台	机械通风口	80	86	间歇	点声源	
4	空调机组	10 台	室外墙	75	86.3	间歇	点声源	限速禁鸣、设置减速路障、绿化
5	进出车辆	/	停车场	80		间歇	点声源	
6	进出项目区域人员	/	疾控中心办公楼	70		间歇	-	墙体隔声

**表 5.2-16 等效声源到预测点距离**

预测点	等效声源到预测点的距离/m		
	污水处理站等效声源	厨房等效声源	室外等效声源
项目东边界外 1 米处	66	75	52
项目南边界外 1 米处	16	51	33
项目西边界外 1 米处	27	17	34
项目北边界外 1 米处	86	52	66
邹屋村	188	159	166
韶关水文分局	51	79	51
韶关仁康医院	46	29	52
蓝屋村	185	175	197
韶关市人民检察院	125	134	110
备注：污水处理站发声时间为全天，厨房声源和室外声源发声时间为昼间。			

## 5) 预测结果与评价

根据项目平面布局，其各噪声设备多主要布局污水处理站、疾控办公楼、厨房，综合考虑距离衰减、地面吸收、空气吸收以及围墙的阻隔，项目夜间不进行生产，但污水处理站全天正常运行，利用上述噪声预测公式，可预测出多个噪声源强经降噪措施削减后，在围护结构处的声级，然后计算厂界的噪声级。其预测结果见下表。

**表 5.2-17 厂界噪声影响预测结果**

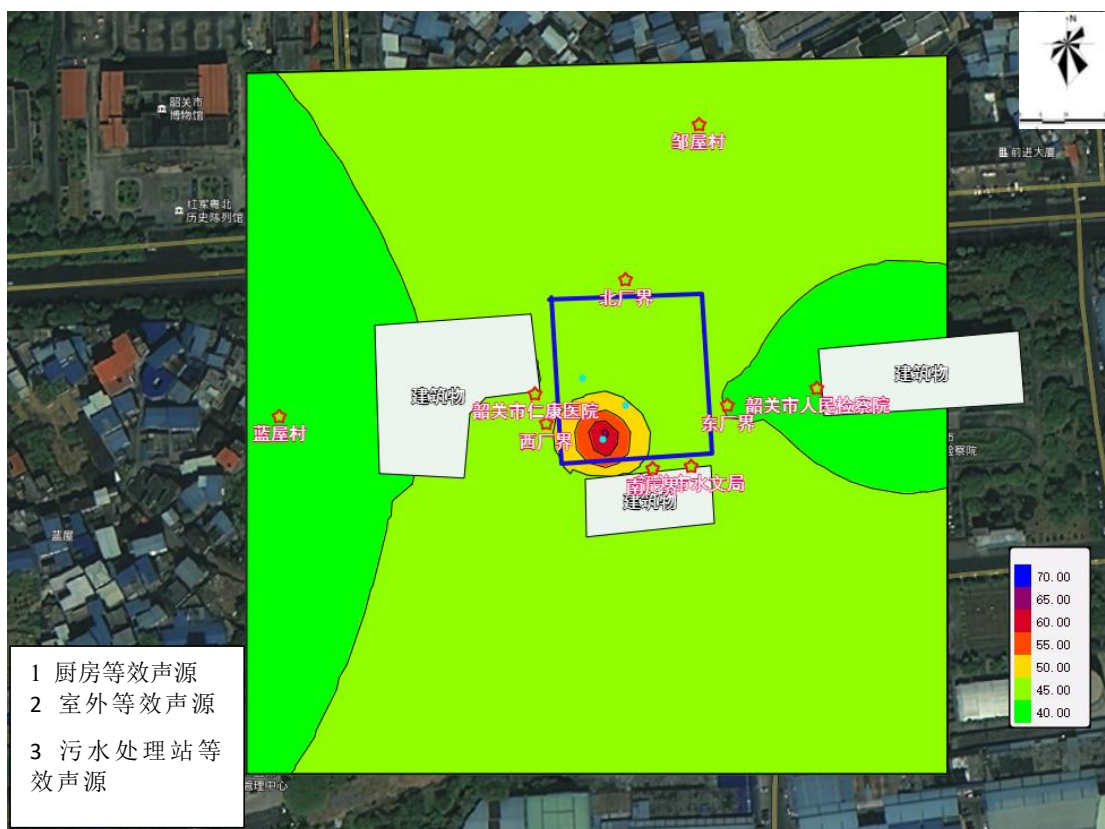
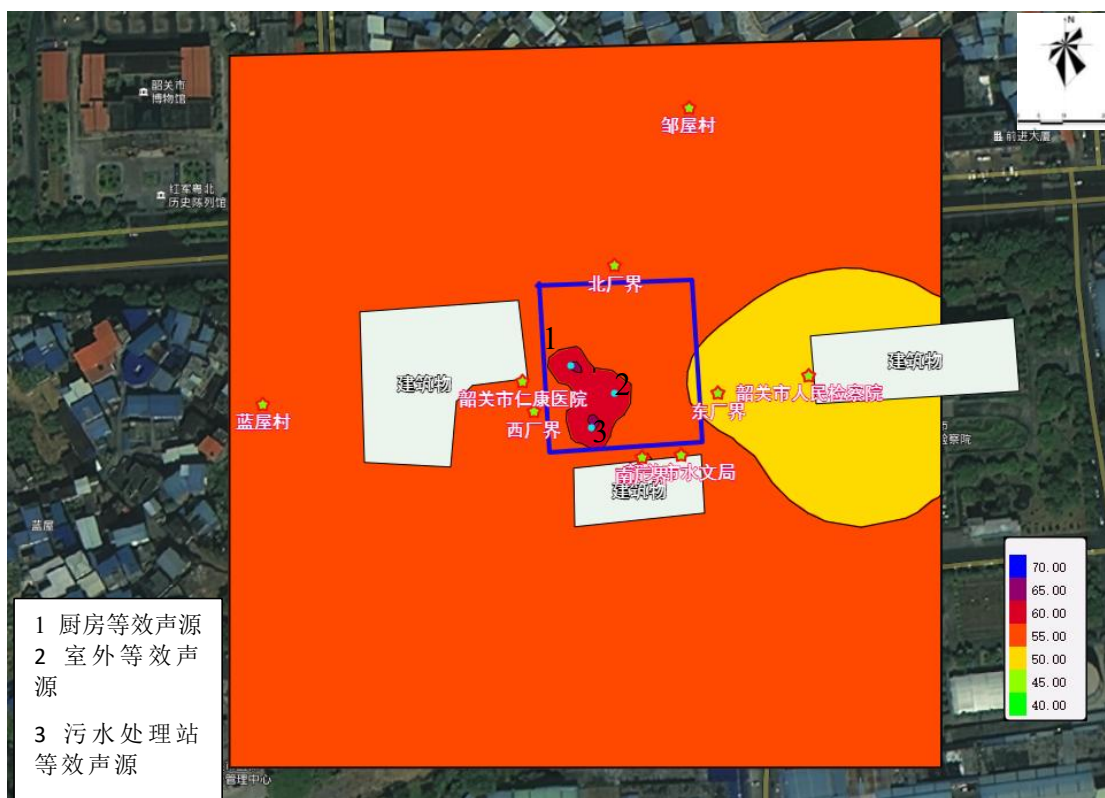
预测点	贡献值		背景值		预测值		标准值		是否达标
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东侧厂界	42.1	37.3	54.0	44.0	54.1	44.9	60	50	是
南侧厂界	47.7	45.4	54.0	45.0	54.9	48.2	60	50	是
西侧厂界	48.7	45.3	58.0	47.0	58.5	49.3	60	50	是
北侧厂界 <sup>①</sup>	41.7	35.2	56.0	47.0	56.2	47.3	70	55	是
邹屋村	33.6	28.3	57.0	45.0	57.0	45.1	60	50	是
韶关水文分局	44.1	40.6	56.0	47.0	56.3	47.9	60	50	是
韶关仁康医院	48.3	41.9	56.0	44.0	56.7	46.1	60	50	是
蓝屋村	15.9	12.5	57.0	43.0	57.0	43.0	60	50	是
韶关市人民检察院	36.8	32.3	54.0	44.0	54.1	44.3	60	50	是

备注：①北厂界临近工业西路，属于 4a 类声环境功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准。

由上表的预测结果可知，建设项目正常生产时，在采取隔声、减振、消声等措施处理后，噪声贡献值较小，项目东、西、南厂界昼间噪声预测值范围在 54.1~58.5dB(A)之间，夜间噪声预测值范围在 44.9~49.3dB(A)之间，均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求，项目北厂界昼间噪声预测值为 56.2dB(A)，夜间噪声预测值为 47.3dB(A)，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准要求；项目周边声环境保护目标的昼间噪声预测值范围在 54.1~57.0dB(A)之间，夜间噪声预测值范围在 43.0~47.9dB(A)之间符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

综上所述，本项目营运期噪声对周边声环境影响不大。

项目昼间、夜间噪声贡献值等值线图见图 5.2-3、图 5.2-4。





## 5.2.5 固体废物环境影响分析

### 1、 医疗废物

主要包括微生物实验室废物、理化实验室废物、废水处理站污泥。微生物实验室废物含有多种病菌、病原体、细菌等，具有传播性，危害巨大。其它废物种类较多，含有多种化学品污染物等，如随意丢弃，对环境污染和危害很大。

#### （1）生物实验室废物

主要为废培养基、废一次性实验用品、废标本、实验用药、多余样品、定期更换的废高效过滤器等，产生量约为 2.05t/a。其中，废培养基、废一次性用品、废标本、多余样品、废高效过滤器属于“感染性废物（废物代码 831-001-01）”废实验用药属于“药物性废物（废物代码：831-005-01）”。“感染性废物”、“化学性废物”和“药物性废物”均采取“单独收集+灭菌锅消毒+密封”方式，使用专用容器收集暂存于医疗废物暂存间，定期交由资质的单位处理。

#### （2）理化实验室废物

理化实验室废物主要为化学试剂废液、废一次性实验用品、多余样品等，属于《医疗废物分类管理名录》中的“化学性废物（废物代码 831-004-01）”，产生量为 1.7t/a。理化实验室各类固废分类收集后，密封并暂存于医疗废物暂存间，定期交由资质的单位处理，不得排入市政污水管网。

#### （3）废水处理站污泥

废水处理站运行过程有污泥产生，根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），医疗废水污泥应按照危险废物处理，不得擅自处置废水处理站污泥。

#### （4）医疗废物管理措施

根据《医疗卫生机构废物管理办法》、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发【2003】206号）、《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》中的有关规定，本评价要求建设单位对医疗废物采取以下管理措施：

①应及时收集产生的医疗废物，按照《医疗废物管理条例》的要求及时分类收集本单元产生的医疗垃圾，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内，然后送至医疗垃圾暂存间。

②分类收集医疗垃圾的塑料袋或容器的材质、规格均应符合国家有关规定的要求。医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。

④医疗废物中病原体的培养基、标本、保存液等高危险废物，再交医疗废物集中处置单位处置前应当就地消毒。

⑤医疗垃圾暂存间按《医疗废物集中处置技术规范（试行）》设置，符合防渗漏、防晒等规范要求；便于医疗垃圾收集车辆进入；容易定时清洗和消毒，产生的废水应采用管道直接排入本院的废水处理站。

根据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》的规定，医疗废物低温暂存，暂存温度应做到低于 20℃，且最长存放时间不超过 48 小时。

⑥医疗垃圾的转运应由专人负责，定期到科室收集医疗废物，应使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照医院确定的内部医疗废物运送时间、线路，将医疗废物收集、运送到医疗废物暂存间内。不得露天存放医疗废物。运走废物的同时及时更换废物容器。转运医疗垃圾的车辆应便于装卸、防止外溢，加盖便于密闭转运，转运车辆应每日清洗与消毒。

⑦医疗废物避免淋雨产生渗滤液，且项目区域均作地面硬化处理和防渗漏处理，并加强固废存储间的通风措施。其中，防渗漏措施包括建设堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。设置隔离设施，报警装置和防风、防晒、防雨设施，同时，其地需须为耐腐蚀的硬化地面，且地面无残裂隙。

⑧本项目医疗垃圾定期由持有危险废物经营许可证的单位用专车上门收集处理。

采取上述措施处理后，本项目医疗废物将不会对周围环境造成影响。

## 2、废活性炭

废水处理站废气需用活性炭吸附后排放，活性炭需要定期更换，产生的废活性炭约为 0.35t/a，废过滤介质属于危险废物，暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置。

本项目的危废暂存场必须达到以下要求：

危废暂存场所需做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），各类危废应采用专门容器分类收集，分类存放，在危废暂存场进出口设置围堰，危废暂存间周围设置导流沟等，门口设置警示标识。

（1）危险废物和医疗废物贮存设施应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。

（2）贮存场所地面须硬化处理，并涂至少 2mm 密度高的环氧树脂，以防止

渗漏和腐蚀。

(3) 必须有泄漏液体收集装置(收集沟及收集井,以收集渗滤液,防止外溢流失现象)、气体导出口及气体净化装置。设施内要有安全照明设施和观察窗口。

(4) 用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方,必须有耐腐蚀的硬化地面,且表面无裂隙。

(5) 应设计堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

(6) 不相容的危险废物必须分开存放,并设有隔离间隔断。

(7) 装载危险废物和医疗废物的容器必须完好无损。

(8) 盛装危险废物和医疗废物的容器材质和衬里要与危险废物相容(不相互反应)。

(9) 装载液体、半固体危险废物和医疗废物的容器内须留足够空间,容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

(10) 盛装危险废物和医疗废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》附录 A 所示的标签。

(11) 基础必须防渗,防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒),或 2 毫米厚高密度聚乙烯,或至少 2 毫米厚的其它人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

(12) 必须按照危废特性分类进行收集和贮存,不相容的危险废物不能堆放在一起。

(13) 衬里放在一个基础或底座上;衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围;衬里材料与堆放危险废物相容;在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

(14) 危险废物堆要防风、防雨、防晒。

(15) 盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放;每个堆间应留有搬运通道。

(16) 危险废物、医疗废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录,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、废物出库日期及接收单位名称。危险废物、医疗

废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

(17) 危险废物贮存间和医疗废物暂存间需按照“双人双锁”制度管理。(两把钥匙分别由两个危险废物负责人管理,不得一人管理)

(18) 贮存危险废物和医疗废物不得超过一年,超过一年报环保部门审批。

(19) 贮存危险废物和医疗废物的设施、场所,须同时设置危险废物警告标志和危险废物标签并张贴在危险废物仓库门上或门两侧。

(20) 危险废物和医疗废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。

(21) 危险废物和医疗废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具,并设有应急防护设施。

### 3、生活垃圾

项目生活垃圾产生量为 19.375t/a。生活垃圾主要成份为废饮料瓶、废纸等,为一般固废,生活垃圾的堆放、清运过程若管理不当,会孳生蚊蝇,破坏周围的卫生环境,进而会影响人群健康。本项目生活垃圾每日由环卫部门定时清理出场。

综上所述,本项目分类收集、回收、处置固体废物的措施安全有效,去向明确。经上述“资源化、减量化、无害化”处置后,无固体废物外排,对环境的危害性大大减少。

## 5.2.6 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018),本项目为污染影响型项目,属于导则附录 A 中“社会事业与服务业”中的“其他”类别,项目类别为 IV 类,因此,不开展土壤环境影响评价。

## 5.2.7 生态环境影响分析

经现场调查和查询可知,项目位于城市区域,占地红线范围和周边 1 米范围不涉及特殊生态敏感区、重要生态敏感区、国家保护动植物及珍稀濒危动植物,现有植被均为人工种植绿化,无当地特有物种分布。

项目占地将破坏原有地表植被,但项目建成后会对周边种植人工绿化进行补充。由此可知,项目的实施不会造成区域内及周边区域动、植物物种的减少,不会对生物群落及生物多样性产生明显影响。

## 5.2.8 外环境对本项目影响分析

本项目以医疗卫生为主要功能,周边可能对本项目带来不利影响的污染源主

要为项目周边道路交通噪声影响，工业西路距本项目红线距离约 15m，根据现状监测数据可知，本项目红线范围外均满足声环境质量 2 类或 4a 类标准，可见，工业西路基本不会对本项目造成不利影响。

本项目位于韶关市武江区工业西路 77 号，项目北侧为邹屋居民区，与本项目相隔工业西路，东侧为韶关市检察院，相隔芙蓉北四路，南侧紧邻韶关市水文局，西侧紧邻仁康医院，项目周边无大型工业污染源，不会引进污染型建设项目。

可见，周边工业不会对本项目环境质量造成不良影响。

## 5.3 环境风险分析

### 5.3.1 环境风险评价目的

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。对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害，对其进行评价，并提出防范、应急与减缓措施。

### 5.3.2 风险调查

实验室类型不同，其环境风险事故类型也不同。本项目配备核酸检测实验室、HIV 检测实验室，食品卫生、环境卫生、健康相关产品的微生物实验室和理化实验室等。所以其环境风险事故的主要类型有火灾、爆炸以及生物安全事故等。这与实验室使用种类繁多的易燃、易爆、有毒化学药品以及有些实验需要在高温、高压、真空或高转速等特殊条件下进行密切相关，操作不慎或稍有疏忽，就可能发生着火、爆炸等事故。此外病原微生物感染性材料在实验室操作、运送、储存等活动中，因违反操作规程或因自然灾害、意外事故等，可能造成人员感染或暴露，也可能造成感染性材料向实验室外扩散。

### 5.3.3 环境风险评价工作等级

#### 1、危险物质数量与临界量的比值 Q

根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附表 B 和附录 C 突发

环境事件风险物质及临界量表，根据本项目环境风险物质最大存在总量（以折纯计）与其对应的临界量，计算（Q），计算公式如下：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1、q2、…qn——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q1、Q2、…Qn——每种环境风险物质相对应的临界量，t。

计算出 Q 值后，将 Q 值划分为 4 级，分别为 Q<1，该项目环境风险潜势为I；当 Q≥1 有三种情况，1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100）。

本项目所涉及的危险物质主要为化学药品、医疗废物、危险废物等，其中化学药品种类较多，每种储存量极少，选取部分用量多，有代表性的化学药品进行分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量比值的计算见表 5.3-1。

表 5.3-1 危险物质数量与临界量的比值

物料名称	临界量（t）	最大贮存量（t）	Q 值	Q 总
盐酸	7.5	0.2	0.0267	0.3139
乙醇	500	0.1	0.0002	
危险废物（含医疗废物）	50	4.35	0.087	
二氧化氯	0.5	0.1	0.2	

本项目环境风险物质最大存在总量与临界量比值为 Q=0.3139，属于 Q<1。

## 2、环境风险潜势划分

根据前文分析，本项目 Q<1，该项目环境风险潜势为I。

## 3、评价等级

由于本项目环境风险潜势为I，故本项目环境风险评价仅进行简单分析即可，不设置评价范围。具体详见表 5.3-2。

表 5.3-2 环境风险评价工作级别划分表

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

## 5.3.4 环境风险识别

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。生产设施风险识别主要有生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；物质风险识别范围主要有原材料及辅助材料、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。

#### 1、主要危险物质分布情况

项目危险物质主要为化学药品、医疗废物、危险废物等，化学药品贮存于实验楼试剂暂存间，用于制取二氧化氯的化学药剂储存在污水处理站，医疗废物储存区医疗废物暂存间，危险废物储存于危废暂存间。

#### 2、可能影响环境的途径

实验室使用种类繁多的易燃、易爆、有毒化学药品以及有些实验需要在高温、高压、真空或高转速等特殊条件下进行密切相关，操作不慎或稍有疏忽，就可能发生着火、爆炸等事故。此外病原微生物感染性材料在实验室操作、运送、储存等活动中，因违反操作规程或因自然灾害、意外事故等，可能造成人员感染或暴露，也可能造成感染性材料向实验室外扩散。

### 5.3.5 环境风险分析

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。最大可信事故确定的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并不意味着其它事故不具环境风险。在项目运行等过程中，存在许多事故风险因素，主要考虑对环境危害最大的事故风险。

本评价确定的最大可信事故为废水处理站事故排放、实验室易燃、易爆化学品引起火灾或爆炸，微生物实验室致病微生物的传播以及危险废物在收集、贮存、运送过程中的风险。

#### 1、地表水环境风险分析

项目因污染防治设施非正常使用，如管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等，造成废水处理工艺的处理出水水质超过《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理排放标准限值排入市政管网。

医疗废水可沾染传染性细菌和病毒等病原性微生物污染，具有传染性，可以诱发疾病或造成伤害；含有有毒、有害物质和多种致病菌、病毒和寄生虫卵，它们在环境中具有一定的适应力，有的甚至在污水中存活较长，危害性较大；化验等过程产生污水含有消毒剂、有机溶剂等，部分具有致癌、致畸或致突变性，具有空间污染、急性传染和潜伏性传染等特征，不经有效处理会成为一条疫病扩散的重要途径和严重污染环境，危害人体健康并对环境有长远影响，排放的废水将会导致环境污染事故。

为了避免厂区废水处理站事故排放，建设单位应加强管理，做好各项环保措施，建设单位在废水处理站末端设置一个容积为 12m<sup>3</sup>的事故应急池。一旦如果项目废水站发生事故，项目废水经收集进入事故应急池，不向外流出，从而确保废水达标排放，不会对周围水体和环境造成影响。

## 2、危险化学品泄漏、爆炸和火灾风险分析

实验室化学试剂瓶罐破裂、化学试剂发生泄漏，进而对疾控中心操作人员带来毒性、腐蚀性等不利影响。由于化学试剂瓶罐均在项目疾控中心实验楼试剂暂存间，项目针对医用化学试剂制定严格的安全操作管理规定，最大限度地杜绝化学试剂瓶罐破裂泄漏现象的发生，不会对项目外环境带来显著不利影响。

根据国内学者对近年来全国高等院校、科研院所、医疗机构、企业实验室发生的典型事故，根据统计结果显示，实验室安全事故的主要类型有火灾、爆炸和其他事故等。风险事故发生的原因主要如下：

- (1) 因违反操作规程或误操作引发的事故最多，占事故总起数的 27%；
- (2) 设备老化其次，占事故总数的 15%；
- (3) 故障或缺陷，占事故总数的 14%；
- (4) 线路老化或短路，占事故总数的 12%。

火灾发生原因有：

- ①点燃的酒精灯碰翻或酒精喷灯使用不当。
- ②可燃物质如酒精等因接触火焰或处在较高温度下着火燃烧。
- ③化学反应引起的燃烧或爆炸。

爆炸发生原因有：

- ①仪器装置错误，在加热过程中形成密闭系统，或操作大意，冷水流入灼热的容器。
- ②气体通路发生堵塞故障。
- ③在密闭容器里加热易挥发的有机试剂。
- ④减压试验时使用薄壁玻璃容器，或造成压力突变。

为预防和减少实验室安全事故的对策，实验室应当建立健全安全管理制度，如“危险化学品安全管理办法”、“岗位安全责任制度”、“特种仪器设备使用、维修及保养管理规定”、“压力气瓶安全使用管理规定”、“剧毒品管理办法”和“危



险化学品废弃物处理规定”等；加大实验室建设和投入力度，完善实验室建筑的功能设计、保证安全设施的投入，消防设施要符合防火、防爆的要求；加强实验室安全教育；重视和加强化学实验室废弃物的处理。

### 3、微生物实验室致病微生物的传播风险分析

#### （1）病毒风险分析

微生物实验室涉及常见病毒包括甲肝、乙肝对热的抵抗力较强，在 60℃的环境中，经过 1 小时仍然不能将它完全杀死；轮状病毒对理化因子的作用有较强的抵抗力；腺病毒在感染的细胞匀浆中相当稳定，在 4℃时，可在几周内保持感染性不降低。

根据病毒的上述稳定性质，当实验室使用的病毒发生意外泄漏时，病毒在没有生物活体或人工培养基条件下，如果条件适当，在短期内仍具有感染力，可感染周围人群致病。

如果病毒活体存在于动、植物活体中或人工培养基中，当发生未完全灭活病毒进入外环境的意外泄漏事故时，病毒存活的时间会大大延长，具有的感染性也会增强，且感染时间也会延长，相应地，环境风险更为严重。

项目拟接触的病毒大部分对人有感染力。其中，腺病毒感染主要引起人呼吸道和眼的疾病，感染后约 50%发病，症状常表现为鼻塞咳嗽、咽炎等。有时爆发流行；甲型肝炎、乙型肝炎病毒、传染性很强，它不但能传染给人，使人患甲型肝炎，而且通过实验证明，它还能传染给猩猩、绒猴等高等动物，使它们发病 HIV 病毒是一种感染人类免疫系统细胞的慢病毒（Lentivirus），属逆转录病毒的一种。至今无有效疗法的致命性传染病。该病毒破坏人体的免疫能力，导致免疫系统失去抵抗力，从而导致各种疾病及癌症得以在人体内生存，发展到最后，导致艾滋病。冠状病毒是一个大型病毒家族，已知可引起感冒、中东呼吸综合征（MERS）和严重急性呼吸综合征（SARS）等较严重疾病。新型冠状病毒是以前从未在人体中发现的冠状病毒新毒株。

#### （2）细菌风险分析

病原微生物实验室涉及常见细菌包括克雷伯氏菌、金黄色葡萄球菌、结核分枝杆菌、大肠杆菌、艾滋病菌等。各种细菌生存性很强且均能侵入人体。

克雷伯氏菌属短粗，无鞭毛，有荚膜，菌体大小（0.3-1.5） $\mu\text{m} \times$ （0.6-6.0） $\mu\text{m}$ ，单个、成双或短链状排列，兼性厌氧，营养要求不高，在固体培养基上形

成特征性的粘液状菌落。存在于土壤、水、谷物等自然界以及人或动物的呼吸道。当肌体免疫力降低时，能引起多种感染。

金黄色葡萄球菌是人类化脓感染中最常见的病原菌，可引起局部化脓感染，也可引起肺炎、伪膜性肠炎、心包炎等，甚至败血症、脓毒症等全身感染。金黄色葡萄球菌营养要求不高，在普通培养基上生长良好，需氧或兼性厌氧，最适生长温度 37℃，最适生长 pH7.4。

结核分枝杆菌（*M.tuberculosis*），俗称结核杆菌，为细长略带弯曲的杆菌，大小 1~4X0.4um。结核分枝杆菌可通过呼吸道、消化道或皮肤损伤侵入易感机体，引起多种组织器官的结核病，其中以通过呼吸道引起肺结核为最多。因肠道中有大量正常菌群寄居，结核分枝杆菌必须通过竞争才能生存并和易感细胞粘附。肺泡中无正常菌群，结核分枝杆菌可通过飞沫微滴或含菌尘埃的吸入，故肺结核较为多见。

大肠杆菌与人和其他温血动物的关系十分密切，它常生存在肠道的后段。人或动物一出生，就有大肠杆菌从口腔进入消化道，并在后段繁殖生存。它能够随粪便传播，因此大肠杆菌在土壤、植物等周围环境中也广泛存在。由于大肠杆菌的存在说明有粪便污染的可能，所以大肠杆菌的多少是卫生检验的重要指标之一。

大肠杆菌在肠道内一般不致病，但如果移位侵入肠道外组织或器官，则可引起肠外感染。以泌尿系统感染最常见，如尿道炎、膀胱炎、肾盂肾炎。亦可引起腹膜炎、肺炎等。婴儿、老年人或免疫力极度低下的人可引起败血症，对新生儿可引起新生儿脑膜炎。某些血清型大肠杆菌可引起腹泻。大肠杆菌在自然界水中可存活数周至数月。最适温度 37℃，pH7.2~7.4，与体内环境相似。抵抗力中等，可以用巴氏消毒法或一般的消毒药液杀死。

实验室大肠杆菌如果未经灭活流出实验室，则可能造成以上感染。在适宜条件下，大肠杆菌能在水体中较长时间存活，因此流行发生的几率高于病毒，特别是如果进入地表水中，则会扩大疾病流行范围。

在常规操作中，病原微生物实验室已对微生物的使用和后处理制定了完备的操作要求，对操作人员实行严格保护措施，并且各种含微生物的污染物经高温高压和酸碱处理后，已消灭了微生物活性，确保流出实验室的微生物已经灭活，对水环境、大气环境和工作人员影响均较小。因此，在操作要求下使用微生物，病

原微生物对实验室人员和周围环境产生不利影响的风险较小。

#### 4、二氧化氯发生器环境风险分析

项目消毒工序采用二氧化氯发生器，其工作原理为：计量泵将稳定态二氧化氯固态物水溶液与活化剂水溶液输入到反应器中，在一定温度和负压下活化剂中的柠檬酸与稳定态二氧化氯中的碱性稳定剂发生反应，释放出二氧化氯消毒气体，经水射器吸收与水充分混合后形成消毒液后，通入被消毒水中。

项目污水处理系统在处理过程中会产生二氧化氯，二氧化氯能与许多化学物质发生爆炸性反应，存在一定的安全隐患。

二氧化氯具有强烈刺激性，接触后主要引起眼和呼吸道刺激，吸入高浓度可发生肺水肿，能致死。皮肤接触或摄入二氧化氯的高浓度溶液，可能引起强烈刺激和腐蚀，长期接触可导致慢性支气管炎。

二氧化氯具有强氧化性，能与许多化学物质发生爆炸性反应。受热、震动、撞击、摩擦，相当敏感，极易分解发生爆炸。

#### 5、危险废物在收集、贮存、运送过程中的风险分析

营运期疾控中心危险废物的环境风险来源于医疗垃圾、废水处理站产生的污泥等危险废物的收集、贮存、运输过程。医疗废物分类收集、预处理等过程中被医疗废物刺伤、擦伤时细菌侵入皮肤；运送、暂时贮存过程发生流失、泄漏、扩散和意外事故时，将对周边环境和人群的健康产生影响。

### 5.3.7 环境风险防范措施及应急要求

#### 1、地表水环境风险防范措施

针对医疗废水事故排放所产生的风险，本项目设置如下工程控制措施：

（1）项目废水处理站应配套建设完善的排水系统管网和切换系统，以应对因管道破裂、设备损坏或失效、人为操作失误等事故的发生。

（2）废水处理站应能对事故状态下暂时无法处理的污水具有一定的暂存能力，待污水处理设施修理完成后对现有污水处理达标后外排。

（3）本项目废水与医院废水性质类似，为避免事故排放，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的规定，传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的100%，本项目实验室废水排放量为 $10.06\text{m}^3/\text{d}$ ，项目事故应急池容积应不小于 $12\text{m}^3$ ，本项目拟在废水处理站末端设置一个容积为 $12\text{m}^3$ 的事故应急池，符合《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的要

求。

## 2、化学试剂实验室风险防范措施

(1) 实验室制定安全操作管理规程，每日安排专人对化学试剂的安全存放、使用进行检查，努力确保化学试剂不发生泄漏及火灾爆炸。

(2) 加强对实验室操作人员的环境安全宣传教育，严格按操作规程操作，杜绝化学试剂瓶罐破裂现象的发生，不使用化学试剂时要及时将瓶罐口封闭。

(3) 存在化学试剂的科室应远离明火，最大限度地杜绝火灾爆炸现象的发生。(4) 结合化学试剂的理化性质，严格控制存在化学试剂的科室的室内温度，当室内温度较高时，应尽量减少使用或不用易挥发的化学试剂。

(5) 加强对化学试剂操作人员个体防护，如穿防护工作服、戴口罩及手套等。

(6) 易燃、易爆危险品存放地点严禁烟火，分类存放，经常检查，防止因变质、分解造成自然和爆炸事故。遇水易发生爆炸、燃烧的化学物品，不准放置在潮湿或者易积水、漏水的地点。受阳光照射容易引爆的危险品，要存放在阴凉地点；易燃易爆危险品搬运过程要轻拿轻放，防止震动、撞击、重压、倾倒和摩擦。有毒化学品存放场所应阴凉、通风、干燥，不得与其相抵触的物品混放混运。减少危险化学品储存量，专人管理，严格执行领料制度。

危险品存放地点严禁闲人进入，保管人员工作结束离开前要进行安全检查。一旦发现缺损或丢失时，要立即向主管领导报告，并同时报院保卫部门。院领导每年检查一次管理及制度执行情况。

(7) 各使用部门领取危险化学品必须指定专人负责，领取人要当面点清品种和数量。

## 3、生物实验室致病微生物的传播风险防范措施

### (1) 实验室环境管理规定

实验室必须按照《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）相关要求做好实验室设计、消防、管理等工作，制定相应的应急预案。传染病检测中按照规范要求分区、隔离、灭菌等，做好医疗废物以及病菌性废物的处理处置工作，实验室操作过程中传染病检测中按照规范要求分区、隔离、灭菌等，要求加强标准样品管理，规范实验操作，强化实验废物处理，确保含病菌性的废水、废气、固废等均能得到有效处理，不对环境造成污染。

①建立危险废物登记制度，对其产生的危险废物进行登记。登记内容应当包括危险废物的来源、种类、重量或者数量、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保存 3 年。

②及时收集其实验活动中产生的危险废物，并按照类别分别置于防渗漏、防锐器穿透等符合国家有关环境保护要求的专用包装物、容器内，并按国家规定要求设置明显的危险废物警示标识和说明。

③配备符合国家法律、行政法规和有关技术规范要求的危险废物暂时贮存柜（箱）或者其他设施、设备。

④按照国家有关规定对危险废物就地进行无害化处理，并根据就近集中处置的原则，及时将经无害化处理后的危险废物交由依法取得危险废物经营许可证的单位集中处置。

⑤转移危险废物的，应当按照《固体废物污染环境防治法》和国家环境保护总局的有关规定，执行危险废物转移联单制度。

⑥不得随意丢弃、倾倒、堆放危险废物，不得将危险废物混入其他废物和生活垃圾中。

（2）实验室有害微生物灭活措施实验室有害微生物灭活可以采用以下措施：

①压力蒸汽消毒，121℃，保持 15~20min；

②干燥空气烘箱消毒（干烤消毒），140℃，保持 2~3h。

③最常用的化学消毒剂是 75%乙醇，保持 10~60min。

#### 4、二氧化氯发生器风险防范措施

经反应器发生化学反应产生二氧化氯气体，经水射器混合形成二氧化氯水溶液，然后投加到被消毒的污水中进入消毒接触池消毒。

由于二氧化氯在空气中和水中浓度达到一定程度会发生爆炸，为防止出现各种事故，项目应采取以下措施：

①制备二氧化氯的原材料二氧化氯 a 剂（二氧化氯）和 b 剂（柠檬酸）等严禁相互接触，必须分别贮存在分类的储存位置，贮放槽需设置隔离措施。污水处理站应备有快速冲洗设施。

②二氧化氯制备、贮备、投加设备及管道、管配件必须有良好的密封性和耐腐蚀性；其操作台、操作梯及地面均应有耐腐蚀的表层处理。

③设备间内应有每小时换气不少于 12 小次得通风设施，并应配备二氧化氯

泄露的检测仪和报警设施及稀释泄漏溶液的快速水冲洗设施。设备间应与贮存库房毗邻。

④应严格按有关要求注意安全事故的发生，二氧化氯储存应远离火种、热源。

⑤配制的二氧化氯溶液浓度应小于 0.4%，其投加量应与污水定比或用余氯量自动控制。

⑥应加强管理，强化安全文明教育。

⑦应制定应急措施，加强对二氧化氯发生器的设备检查。

## 5、应急处理措施

当发生二氧化氯发生器破损等事故时，应疏散污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽。应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿化学防护服。切断火源，喷洒雾状水稀释，抽排（室内）或强力通风（室外）。漏气设施不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。灭火方法是切断气源，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。

人员受到二氧化氯伤害时，应采取以下急救措施：

皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用大量流动清水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即翻开上下眼睑，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。呼吸困难时给输氧，呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。

食入：误服者漱口，饮牛奶或蛋清。就医。

## 6、危险废物在收集、贮存、运送过程中的风险防范措施

营运期项目危险废物的环境风险来源于医疗垃圾、废水处理站产生的污泥等危险废物的收集、贮存、运输过程。医疗废物分类收集、预处理等过程中被医疗废物刺伤、擦伤时细菌侵入皮肤；运送、暂时贮存过程发生流失、泄漏、扩散和意外事故时，将对周边环境和人群的健康产生影响。

### （1）医疗废物事故应急措施

若发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故时，应当按照以下要求及时采取紧急处理措施：

①确定流失、泄漏、扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度；组织有关人员尽快按照应急方案，对发生医疗废物泄漏、扩散的现场进行处理。

②采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置，必要时封锁污染区域，尽可能减少对医务人员、其它现场人员及环境的影响，以防扩大污染

③对感染性废物污染区域进行消毒时，消毒工作从污染最轻区域向污染最严重区域进行，对可能被污染的使用过的工具也须进行消毒；

④处理工作结束后，工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作，医疗卫生机构应当对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施预防类似事件的发生。

## （2）人员安全防护

医疗废物相关工作人员和管理人员应当达到以下要求：

①掌握国家相关法律、法规、规章和有关规范性文件的规定，熟悉本机构制定的医疗废物管理的规章制度、工作流程和各项工作要求；

②掌握医疗废物分类收集、运送、暂时贮存的正确方法和操作程序；掌握在医疗废物分类收集、运送、暂时贮存及处置过程中预防被医疗废物刺伤、擦伤等伤害的措施及发生后的处理措施；

③掌握发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故情况时的紧急处理措施。疾控中心应当根据接触医疗废物种类及风险大小的不同，采取适宜、有效的职业卫生防护措施，为本院从事医疗废物分类收集、运送、暂时贮存和处置等工作的人员和管理人员配备必要的防护用品，定期进行健康检查。必要时对有关人员进行免疫接种，防止其受到健康损害。疾控中心工作人员在工作中发生被医疗废物刺伤、擦伤等伤害时，应当采取相应的处理措施，并及时报告机构内的相关部门。

## （3）运输过程中风险防范措施

①运送线路避开人口密集区域和交通拥堵道路；

②检查好车况；

③不得搭乘无关人员，不得装载或混装其它货物和动植物；

④车辆行驶时应锁闭车厢门确保安全，不得丢失、遗撒和打开包装取出医疗废物等。

### 5.3.6 风险应急预案

建议本项目环境风险应急预案应包括环境风险应急综合预案；各类型突发环境事件的专项应急预案，包括：微生物实验室致病微生物的传播事件专项预案、水环境突发事件专项预案、有毒气体扩散事件专项预案、危险化学品和危险废物污染事件专项预案等。

建设单位应根据本项目危险源特征编制突发环境事件应急预案，根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等相关要求，委托专业单位编制，并在项目验收前在环保部门完成备案。建设单位在日常生产中应按运营的实际情况，定期按照应急预案进行演练，并根据演练情况，完善事故应急预案。一般应急预案都包括以下内容。

**表 5.3-5 环境风险突发事故应急预案**

序号	项目	内容和要求
	环境风险评估报告	独立编制，对企业环境风险物质、风险单元、环境风险防控措施进行分析，判断企业环境风险等级，提出相关整改意见
	应急资源调查报告	独立编制，对在发生或可能发生突发环境事件时，第一时间可以调用的环境应急资源情况（包括可以直接使用或可以协调使用的环境应急资源），以及环境应急资源的管理、维护、获得方式与保存时限等进行调查
突发环境事件应急预案	总则	明确预案目的、编制依据、适用范围、环境风险事故分类、应急预案体系等内容
	公司基本情况	根据企业突发环境事件风险评估报告的相关内容，简要说明企业基本信息和环境风险现状，可包含以下内容：基本信息、装置及工艺、“三废”情况、批复及实施情况、环境功能区划情况、周边环境风险受体、环境风险物质、环境风险单元、历史事故分析、环境风险防范措施等。
	应急组织机构与职责	明确企业内部应急组织机构的构成。明确突发环境事件发生时可请求支援的外部应急救援机构及其保障的支持方式和能力，并定期更新相关信息。应急预案应列出所有参与应急处置人员的姓名、所处部门、职务、联系电话、应急工作职责、负责解决的主要问题等。
	预防与预警	明确企业突发环境事件预防措施。明确预警监控信息的获得途径；明确预警信息分析研判的主体、程序、时限和内容等；明确企业预警信息发布主体与发布内容；明确预警信息接收、调整、解除程序；依据潜在突发环境事件危害程度、可能影响范围等因素，采用定性与定量相结合的指标，确定企业事业单位内部预警分级标准。
	应急响应	明确应急响应程序、应急响应级别，制定应急响应计划，明确应急终止条件，制定应急监测方案
	善后处置	明确应急公馆、新闻发布、与内外部沟通、事故调查及处理、保险索赔等内容
	应急培训与演练	明确应急预案衔接、应急培训计划、应急演练计划等内容
	预案评审和更新	明确应急预案评审和更新流程、办法
	附则	对名词术语和定义进行说明
	附图	地理位置图、周边环境及敏感目标分布图、应急疏散图、周边水系分布图、总平面布置图、环境风险源分布图、雨污管网及事故废水流向图、应急资源分布图等
	附件	内部应急通讯录、外部应急通讯录、应急物资列表、相关应急救援协议、危废处置协议、相环保手续文件等



### 5.3.7 事故风险评价小结

从风险控制的角度来评价，建设单位在严格各项规章制度管理和工序操作外，制定详细的环境风险事故预防措施和应急事故处置方案，能大大减小事故发生概率和事故发生后能及时采取有利措施，减小对环境污染。本工程在严格实施各项规章制度，在确保环境风险防范措施落实的基础上，其潜在的环境风险事故是可控的。在建设单位严格落实各项风险防范措施和风险应急预案的前提下，项目环境风险可控，项目建设是可行的。

## 第六章 环境保护措施及其可行性论证

### 6.1 施工期污染防治措施及可行性分析

#### 6.1.1 废气污染防治措施

##### 1、扬尘

根据影响分析章节，施工区四周围挡并设置喷雾除尘系统，出入口设置车辆冲洗设施，对施工期运输车辆行驶、施工作业等产生的扬尘建议采取以下措施：

1) 加强管理，合理组织施工，缩短施工时间，尽量减少施工污染。

2) 在施工场地安排施工人员适时、适量在施工作业面洒水降尘。施工搬运，应避免在大风天气时进行。

3) 建筑材料、建筑垃圾应密闭运输，在易产尘的物料表面可采用苫布、薄膜等进行遮盖防尘，防止尘土飞扬；施工垃圾应及时清运，适量洒水，减少扬尘。

4) 尽量采用湿式作业，以减少扬尘对施工人员及周围环境的影响。选择合适的卸（出）料装置，以减少扬尘量。

5) 加强监督管理，运输车辆采取封闭，以避免运输途中土石撒漏；运输车辆不得超量运载，运输车辆出现场前，应将车辆槽帮和车轮冲洗干净，防止带泥土的运输车辆驶出现场和遗撒渣土在路途中。施工期间应设置防尘网、对物料进行封闭堆存及运输。

6) 在无雨干燥天气、运输高峰时段，应对施工道路适时洒水。运输车辆进入施工场地应低速行驶，或限速行驶，以减少产尘量。

通过采取上述措施，施工期扬尘产生的影响基本可控制在施工场地 50m 范围内，对周围敏感点影响较小。

##### 2、机械、运输车辆燃油废气

由于施工场内燃油施工机械数量较少且分布较分散，施工区域地形开阔，且部分安装尾气净化器，尾气排放后易于扩散稀释；在施工机械的选型上考虑相应的环保型产品，主要使用轻质柴油或电作为能源，不得使用劣质燃料；同时加强管理，禁止超载，不得使用劣质燃料等措施，施工机械设备燃油废气对区域大气环境质量的影响程度较小。

##### 3、装修废气

装修阶段将会产生有机废气，在对构筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷、

油漆、喷涂等），油漆和喷涂产生废气，尤其是挥发性废气（如苯系物、甲苯）会对人的身体健康造成危害。废气污染对象主要是施工人员，但其影响时间是短暂的。对施工人员可采取佩戴防护口罩等保护措施，加强通风，减小有毒有害气体对人身体的危害。

在施工期装修时，涂料及装修材料的选取应按照国家质检总局颁布的《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定进行，严格控制室内甲醛、苯系物等挥发性有机物，建议采用健康环保的建筑材料，可有效降低有机废气的影响。通过采取上述措施后，装修有机废气对室内环境影响较小。

### 6.1.2 废水污染防治措施

本项目施工人员约 50 人，施工人员均不在施工场地食宿，施工人员产生的生活废水主要为洗手、冲厕废水，则施工人员生活污水产生量约为  $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ；施工人员生活污水经现有化粪池处理，对外环境影响轻微。

### 6.1.3 噪声污染防治措施

施工期噪声主要来源于施工机械噪声，为减轻对周边声环境的影响，确保厂界施工噪声达标，建议建设单位采取以下措施：

（1）选用性能良好的低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态；

（2）合理安排施工时间，避免大量高噪声设备同时施工，高噪声施工工程应尽量安排在白天，减少夜间施工量；

（3）加强管理，事先必须制定合理的施工计划，合理安排施工顺序，作业时应先做好人员、设备、场地、材料的准备工作。施工现场合理布局，以避免局部声级过高，合理安排施工机械安放位置，施工机械应尽可能放置于远离场界，且对场界外造成影响最小的地点；

（4）施工期运输车辆应尽量保持良好车况，合理调度，尽可能匀速慢行。尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛；

（5）装修期间，块材等建筑材料尽量采用定尺定料，减少现场切割。教育施工人员在施工作业时不得敲打钢管、钢模板，尽量减少噪音；施工现场不大声喧哗，建筑物资轻拿轻放，不从上往下扔东西，并做好施工中的计划调控。

（6）禁止在 12 时至 14 时、22 时至次日 6 时进行建筑施工作业，抢修、抢

险作业和因混凝土浇灌、桩基冲孔、钻孔桩成型等生产工艺需要连续作业的除外，但必须获得主管部门同意。

项目施工噪声主要来源于施工机械在施工作业中，在采取以上措施后，各施工作业阶段规范操作，各施工机械噪声排放得到控制，经预测分析，项目施工期厂界噪声排放在 43~89dB（A）之间；夜间不施工，因此，项目施工期噪声排放对周围环境影响不大，在可接受范围内。

## 6.2.4 固体废物污染防治措施

针对施工过程中应该采取以下措施：

（1）施工期产生的生活垃圾经统一收集后，由环卫部门统一处理。

（2）废弃建筑垃圾应对其进行分类集中堆存，能回收利用的部分，请回收商进行收购，重复利用；不能回收利用的部分运至指定的建筑垃圾堆放点，禁止与生活垃圾混合处置，杜绝乱堆乱倒，禁止随意丢弃，以最大限度减缓对周围环境的影响；车辆运输散体物和废弃物时，必须密封、覆盖，不得沿途撒漏；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

（3）建设过程中应加强管理，文明施工，使建设期间对周围环境的影响减少到较低限度，做到社会发展与环境保护相协调。

（4）对于有害废物应当单独收集，按照危险废物处置的有关规定进行处置。

项目施工期采取以上措施进行固体废物排放处理和控制在，能使施工期固废得到妥善的处置，降低固废对周围环境的影响。

## 6.2 营运期污染防治措施及可行性分析

### 6.2.1 废气污染防治措施分析及其经济技术可行性分析

#### 1、废气污染源

本项目产生的大气污染物主要来自以下几个方面：一是实验楼废气、二是污水处理设施恶臭、三是食堂油烟。

#### 2、废气处理工艺

##### ①实验楼废气

建设单位在实验室内设置通风橱，实验室涉及产生有机废气、无机废气的相关操作将全部在通风橱内进行，所有通风橱废气统一接入专用风井引至楼顶后经“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附箱”处理后，通过 60m 高 DA001 排气筒排放。

微生物实验室主要集中在实验大楼的3层-6层，生物实验室内设置生物安全柜（内置高效过滤器），正常运行情况下，实验室内可能带有病原微生物气溶胶的废气通过生物安全柜收集后，再经生物安全柜的负压高效空气过滤器消毒杀菌后引至楼顶排放，外排废气中几乎无病原微生物存在。

### ②污水处理设施恶臭

本项目污水系统采用一体化污水处理设备，可以有效防止臭气从污水处理设施构筑物表面挥发的大气中而造成二次传播污染，减少产生的恶臭气体对外环境造成的不利影响，办公生活污水和食堂废水通过隔油池和化粪池处理，隔油池和化粪池为地下式，对周边环境影响较小。根据预测结果，污水处理设施恶臭能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中污水处理设施周边大气污染物最高容许浓度要求。

### ③食堂油烟

食堂油烟废气收集后经油烟净化器处理后通过内置烟道引至食堂顶层排放。

## 3、废气处理标准

### ①实验楼废气

氯化氢排放浓度能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准（HCl 有组织  $100\text{mg}/\text{m}^3$ ；无组织  $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ），VOCs 有组织排放浓度能达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367 2022）（ $100\text{mg}/\text{m}^3$ ）；厂界 VOCs 无组织排放的最大落地浓度为  $7.1385\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，能达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814 2010）限值要求（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），厂内无组织 VOCs 能达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367 2022）限值要求（ $6\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

②污水处理设施恶臭污水处理设施恶臭能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中污水处理设施周边大气污染物最高容许浓度要求。

### ③食堂油烟

处理后的油烟浓度为  $0.725\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的标准要求。

## 4、废气处理设备工作原理及技术可行性分析

### （1）喷淋塔

喷淋吸收塔在处理工业废气方面是通过风机组将收集到的废气吸入洗涤塔

内，流经填充层段（气/液接触反应之介质），让废气与填充物表面流动的药液（洗涤液）充分接触，以吸附废气中所含的酸性或碱性污物，然后再将清洁气体与被污染的液体分离，达到清净空气的目的。

喷淋吸收塔用途：废气吸收、净化，烟气除尘，降温等。

喷淋吸收塔由塔体、填料、液体分布器、气水分离器、喷淋系统、循环水泵、循环水池、药液储存投加系统等单元组成。

喷淋吸收塔塔内填料层作为气液两相间接接触构件的传质设备。填料塔底部装有填料支承板，填料以乱堆方式放置在支承板上。填料的上方安装填料压板，以防被上升气流吹动。喷淋液从塔顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下。气体从塔底送入，经气体分布装置分布后，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质。当液体沿填料层向下流动时，有时会出现壁流现象，壁流效应造成气液两相在填料层中分布不均，从而使传质效率下降。因此，喷淋吸收塔内的填料层分为两段，中间设置再分布装置，经重新分布后喷淋到下层填料上，为了避免气体携走喷淋液，在塔顶部气水分离器，有效截留喷淋液。喷淋液循环使用，在使用过程中会有部分损失，位于塔底的循环水箱适时补充喷淋液。

本项目实验室产生的 HCl 废气通过喷淋吸收塔处理，参考《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019），喷淋吸收塔处理 HCl 为可行的污染防治措施。

## （2）干式过滤器

干式过滤器中一般会有三级过滤，初效、中效、高效三种空气过滤器，净化效率可以达到99%以上。干式过滤器使用的是惯性分离技术，通过过滤器的纤维改变颗粒物的惯性力方向，或者说是强制过喷气流多次改变方向流动，使得颗粒物可以被粘附在折流板壁上，从而达到过滤颗粒物的效果。不同性能的过滤器安装在干式过滤器中可以有效的去除废气中的粉尘和水雾，颗粒物和雾会被滤料有效的截留下来，以保证送入风量的洁净。

本项目干式过滤器主要为净化废气中的水雾，使得废气保持干燥进入后端的活性炭吸附箱，避免活性炭因吸附过多水分而降低对有机废气的吸附效率。

## （3）活性炭吸附箱

活性炭吸附箱中所用活性炭产品的性能指标可分为物理性能指标、化学性能

指标、吸附性能指标三种性能。由于活性炭表面存在着未平衡和未饱和的分子引力和化学键力，因此当活性炭表面与废气接触时，吸引气体分子使其浓聚并保持在活性炭表面。利用活性炭表面的吸附能力，废气通过活性炭吸附箱，废气中的VOCs被吸附在活性炭表面，使其与气体混合物分离，吸附其中的VOCs。

根据《排污许可证申请与核发技术规范》，活性炭吸附VOCs为可行的污染防治措施。

## 5、经济可行性

针对项目运营过程中可能存在的废气污染，建设单位提出了可行的防治措施，在落实相关防治措施后，本项目产生的废气可以达标排放，对内外环境影响很小。废气防治措施投资约为 50 万元，占项目总投资的 0.29%；废气治理运行费用约为 5 万元/年，占中心运行成本比例很低，可见本项目废气防治在经济和技术上是可行的。

## 6.2.2 废水污染防治措施分析

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下水管网，废水必须处理达标后排放。

### 1、废水处理排放情况

本项目废水产生量共约 16.39m<sup>3</sup>/d，4095.6m<sup>3</sup>/a。实验楼废水（理化实验室废水、微生物实验室废水、纯水制备室废水）、消毒供应室废水、喷淋塔废水进入自建的废水处理站进行处理，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理；办公生活废水（办公、后勤人员生活污水）以及食堂废水经化粪池和隔油沉淀池预处理后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理。

根据韶关市第二污水处理厂的运行要求，污水处理厂废水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级排放标准中严者，处理达标后排入北江。

### 2、本项目废水处理站工艺

本项目采用一体化废水处理系统，处理工艺为“调节池+斜管沉淀+A/O 生物接触氧化工艺+消毒”，主要工艺如下：

(1) 调节池：调节池设置格栅，目的是截留废水中较大的污染物及其它能够堵塞、磨损水泵和管道的物质，以防止其进入污水的处理系统，然后使得废水在池中停留一段时间，充分混合后使得水质均匀。

(2) 斜管沉淀：废水中的胶体和细微悬浮物凝聚成絮凝体，然后予以分离除去的水处理法。斜管沉淀在水处理中的应用是非常广泛的，它既可以降低原水的浊度、色度等水质的感观指标，又可以去除多种有毒有害污染物。

(3) A/O 生物接触氧化：沉淀池出水进入接触氧化池进行有氧生物分解，进一步降低废水中的有机物，经氧化过的污水中的大部分杂质及污泥已得到了处理。

(4) 消毒池：消毒池（15m<sup>3</sup>），解除消毒时间不小于 1.5h，采用二氧化氯发生器消毒，一备一用。

### 3、废水处理站可行性分析

#### (1) 处理能力

根据工程分析可知，本项目实验楼废水（理化实验室废水、微生物实验室废水、纯水制备室废水）、消毒供应室废水、喷淋塔废水产生量为 10.06m<sup>3</sup>/d，考虑到废水日变化系数，本项目的废水处理能力设计为 12m<sup>3</sup>/d，可完全处理本项目产生的废水。

#### (2) 达标分析

本项目废水与医院废水性质类似，参照《医院污水处理指南》，处理出水排入城市下水道（下游设有二级污水处理厂）的综合医院推荐采用二级处理，对采用一级处理工艺的必须加强处理效果。

实验楼废水（理化实验室废水、微生物实验室废水、纯水制备室废水）、消毒供应室废水、喷淋塔废水进入自建的废水处理站进行处理，处理工艺符合《医院污水处理指南》推荐的二级处理工艺要求，外排废水可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准要求，满足进入韶关市第二污水处理厂的要求。

本项目废水与医院废水性质类似，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的规定，传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 100%，本项目实验楼废水排放量为 10.06m<sup>3</sup>/d，项目事故应急池容积应不小于 10.06m<sup>3</sup>，本项目在废水处理站末端设置一个容积为 12m<sup>3</sup> 的事故应急池，



符合《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的要求。

#### 4、依托污水处理厂可行性分析

韶关市第二污水处理厂位于武江区西河镇村头村市，处理规模：一期工程 60000m<sup>3</sup>/d、二期工程 50000m<sup>3</sup>/d，一期工程处理工艺为生物接触氧化预处理池+平流沉砂池+人工湿地，二期工程处理工艺 AO 微曝氧化沟+二沉池；废水设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级排放标准中严者，处理达标后排入北江。

本项目选址韶关市武江区工业西路 77 号，属于韶关市第二污水处理厂的纳污范围，本项目废水水质简单，在疾控中心内部预处理后能够满足污水处理厂的进水水质要求，污水处理厂的处理规模和处理工艺能够对本项目废水（10.07m<sup>3</sup>/d）进行收纳处理。

#### 5、污水处理经济可行性分析

##### （1）技术可行性

根据《排污许可证申请与核发技术规范——医疗机构》（HJ1106-2020），排污单位废水污染防治可行技术参考附录 A 中表 A.2，本项目废水采用调节池+斜管沉淀+A/O 生物接触氧化工艺+消毒处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中排放标准后进入城市污水处理厂，其处理工艺属于“一级处理+消毒工艺”，可行技术。

表 6.2-2 废水可行技术参考表

污染物产生设施	污染物种类	排放去向	可行技术
医疗污水	粪大肠菌群数、肠道致病菌、肠道病毒、化学需氧量、氨氮、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、色度、总氰化物、总余氯	进入海域、江、河、湖库等水体	一级处理/一级强化处理+消毒工艺。二级处理包括：活性污泥法；生物膜法。深度处理包括：絮凝沉淀法；砂滤法；活性炭法；臭氧氧化法；膜分离法；生物脱氮除磷法。消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠法、臭氧法消毒、紫外线消毒等。
		排入城镇污水处理厂	一级处理/一级强化处理+消毒工艺。一级处理包括：筛滤法；沉淀法；气浮法；预曝气法。一级强化处理包括：化学混凝处理、机械过滤或不完全生物处理。消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠法、臭氧法消毒、紫外线消毒等。
		排入城镇污水处理厂	/

综上,本项目废水采用调节池+斜管沉淀+A/O 生物接触氧化工艺+消毒处理,技术可行。

## (2) 经济可行性

项目污水处理设施的建设成本约 100 万,占项目总投资的 0.58%,污水处理成本约 10 万元/年,成本费用较低,属于可控制范围,因此,本项目水污染防治措施在经济技术上是可行的。

### 6.2.3 噪声污染防治措施分析

#### 1、 噪声防治措施

本项目运营期噪声源主要为水泵、污水站鼓风机、厨房风机、分体式空调室外机组等机械设备,以及机动车产生的交通噪声和进出项目区域人员产生的社会生活噪声。

本项目的高噪声设备均采取基础减振处理,尽量设置于单独的房间;风机经过隔声、减振处理,排风系统进行适当消声处理;对机动车产生的噪声,通过限速、禁鸣加强道路绿化等措施来控制;以确保边界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。

#### 2、 噪声防治经济技术可行性分析

针对项目运营过程中可能存在的噪声污染,建设单位提出了可行的防治措施,在落实相关防治措施后,本项目产生的噪声可达标排放,对内外环境影响很小,噪声防治投资约为 10 万,占项目总投资的 0.06%;噪声治理运行费用很低,主要为维护费用,约为 2 万元/年,占中心运行成本比例很低。可见本项目噪声防治在经济技术上是可行的。

### 6.2.4 固体废弃物污染防治措施分析

#### 1、 固体废物防治措施

本项目固废主要包括医疗废物、污水处理污泥、废活性炭、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;医疗废物(危废类别 HW01,危废编号 831-001-01)、污水处理污泥(危废类别 HW01,危废编号 831-001-01)、废活性炭(HW49 其他废物)等属危险废物,严格按照《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单要求管理,定期委托具有危险废物处理资质的单位处理,严格执行危险废物转移联单制度;生活垃圾为一般废物,由当地环卫部门统一清运和

处理。

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，对周围环境产生的影响不大。

## 2、危险废物和医疗废物暂存

本项目新建危废暂存间（60m<sup>2</sup>）和医疗废物暂存间（80m<sup>2</sup>），危废暂存场所和医疗废物暂存间需做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），各类危废应采用专门容器分类收集，分类存放，在危废暂存场和医疗废物暂存间进出口设置围堰，危废暂存间和医疗废物暂存间周围设置导流沟等，门口设置警示标识。危险废物、医疗废物需建立管理台账，委托有危险废物和医疗废物处理资质的单位处理，并严格执行国家危险废物转移联单制度，确保危险废物依法得到妥善处理处置。

建设单位必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求建设危废暂存间，建设单位需按照以下要求建设危废暂存间和医疗废物暂存间。

（1）危险废物和医疗废物贮存设施应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。

（2）贮存场所地面须硬化处理，并涂至少 2mm 密度高的环氧树脂，以防止渗漏和腐蚀。

（3）必须有泄漏液体收集装置（收集沟及收集井，以收集渗滤液，防止外溢流失现象）、气体导出口及气体净化装置。设施内要有安全照明设施和观察窗口。

（4）用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

（5）应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

（6）不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

（7）装载危险废物和医疗废物的容器必须完好无损。

（8）盛装危险废物和医疗废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

（9）装载液体、半固体危险废物和医疗废物的容器内须留足够空间，容器

顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

(10) 盛装危险废物和医疗废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》附录 A 所示的标签。

(11) 基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$  厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$  厘米/秒。

(12) 必须按照危废特性分类进行收集和贮存，不相容的危险废物不能堆放在一起。

(13) 衬里放在一个基础或底座上；衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；衬里材料与堆放危险废物相容；在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

(14) 危险废物堆要防风、防雨、防晒。

(15) 盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放；每个堆间应留有搬运通道。

(16) 危险废物、医疗废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，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、废物出库日期及接收单位名称。危险废物、医疗废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

(17) 危险废物贮存间和医疗废物暂存间需按照“双人双锁”制度管理。（两把钥匙分别由两个危险废物负责人管理，不得一人管理）

(18) 贮存危险废物和医疗废物不得超过一年，超过一年报环保部门审批。

(19) 贮存危险废物和医疗废物的设施、场所，须同时设置危险废物警告标志和危险废物标签并张贴在危险废物仓库门上或门两侧。

(20) 危险废物和医疗废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。

(21) 危险废物和医疗废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

采取以上措施后，营运期固体废物均得到有效处置，对外环境影响较小。

表 6.2-3 固体废物环境保护图形标志

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置
2	/		危险废物	危险废物贮存、处置场
3	/		危险废物	黏贴或系挂于危险废物储存容器或包装物上

### 3、固体废物防治经济可行性分析

针对项目运营过程中可能存在的固体废物污染,建设单位提出了可行的防治措施,在落实相关防治措施后,对内外环境影响很小。固体废物防治投资约为 20 万元,占项目总投资的 0.12%,运行费用约为 10 万元/年,占中心运行成本比例较低,可以接受。可见本项目固体废物防治在经济技术上是可行的。

## 6.2.5 风险防治措施

### 1、地表水环境风险防范措施

针对医疗废水事故排放所产生的风险,本项目设置如下工程控制措施:(1)项目废水处理站应配套建设完善的排水系统管网和切换系统,以应对因管道破裂、设备损坏或失效、人为操作失误等事故的发生。

(2)事故状态下,废水处理站应能对暂时无法处理的污水具有一定的暂存能力,待污水处理设施修理完成后对现有污水处理达标后外排。

(3)本项目废水与医院废水性质类似,为避免事故排放,根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)的规定,传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 100%,本项目废水排放量为 10.06m<sup>3</sup>/d,项目事故应急池容积应不小于 12m<sup>3</sup>,拟在废水处理站末端设置一个容积为 12m<sup>3</sup>的事故应急池,符合《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)的要求。

## 2、化学试剂实验室风险防范措施

(1) 实验室制定安全操作管理规程，每日安排专人对化学试剂的安全存放、使用进行检查，努力确保化学试剂不发生泄漏及火灾爆炸。

(2) 加强对实验室操作人员的环境安全宣传教育，严格按操作规程操作，杜绝化学试剂瓶罐破裂现象的发生，不使用化学试剂时要及时将瓶罐口封闭。

(3) 存在化学试剂的科室应远离明火，最大限度地杜绝火灾爆炸现象的发生。(4) 结合化学试剂的理化性质，严格控制存在化学试剂的科室的室内温度，当室内温度较高时，应尽量减少使用或不用易挥发的化学试剂。

(5) 加强对化学试剂操作人员个体防护，如穿防护工作服、戴口罩及手套等。

(6) 易燃、易爆危险品存放地点严禁烟火，分类存放，经常检查，防止因变质、分解造成自然和爆炸事故。遇水易发生爆炸、燃烧的化学物品，不准放置在潮湿或者易积水、漏水的地点。受阳光照射容易引爆的危险品，要存放在阴凉地点；易燃易爆危险品搬运过程要轻拿轻放，防止震动、撞击、重压、倾倒和摩擦。有毒化学品存放场所应阴凉、通风、干燥，不得与其相抵触的物品混放混运。减少危险化学品储存量，专人管理，严格执行领料制度。

危险品存放地点严禁闲人进入，保管人员工作结束离开前要进行安全检查。一旦发现缺损或丢失时，要立即向主管领导报告，并同时报中心保卫部门。中心领导每月检查一次管理及制度执行情况。

(7) 各使用部门领取危险化学品必须指定专人负责，领取人要当面点清品种和数量。

## 3、生物实验室致病微生物的传播风险防范措施

### (1) 实验室环境管理规定

实验室必须按照《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2008)相关要求做好实验室设计、消防、管理等工作，制定相应的应急预案。传染病检测中按照规范要求进行分区、隔离、灭菌等，做好医疗废物以及病菌性废物的处理处置工作，实验室操作过程中传染病检测中按照规范要求进行分区、隔离、灭菌等，要求加强标准样品管理，规范实验操作，强化实验废物处理，确保含病菌性的废水、废气、固废等均能得到有效处理，不对环境造成污染。

①建立危险废物登记制度，对其产生的危险废物进行登记。登记内容应当包

括危险废物的来源、种类、重量或者数量、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保存 3 年。

②及时收集其实验活动中产生的危险废物，并按照类别分别置于防渗漏、防锐器穿透等符合国家有关环境保护要求的专用包装物、容器内，并按国家规定要求设置明显的危险废物警示标识和说明。

③配备符合国家法律、行政法规和有关技术规范要求的危险废物暂时贮存柜（箱）或者其他设施、设备。

④按照国家有关规定对危险废物就地进行无害化处理，并根据就近集中处置的原则，及时将经无害化处理后的危险废物交由依法取得危险废物经营许可证的单位集中处置。

⑤转移危险废物的，应当按照《固体废物污染环境防治法》和国家环境保护总局的有关规定，执行危险废物转移联单制度。

⑥不得随意丢弃、倾倒、堆放危险废物，不得将危险废物混入其他废物和生活垃圾中。

（2）实验室有害微生物灭活措施实验室有害微生物灭活可以采用以下措施：

①压力蒸汽消毒，121℃，保持 15~20min；

②干燥空气烘箱消毒（干烤消毒），140℃，保持 2~3h。

③最常用的化学消毒剂是 75%乙醇，保持 10~60min。

#### 4、二氧化氯发生器风险防范措施

经反应器发生化学反应产生二氧化氯气体，经水射器混合形成二氧化氯水溶液，然后投加到被消毒的污水中进入消毒接触池消毒。

由于二氧化氯在空气中和水中浓度达到一定程度会发生爆炸，为防止出现各种事故，项目应采取以下措施：

①制备二氧化氯的原材料二氧化氯 a 剂（二氧化氯）和 b 剂（柠檬酸）等严禁相互接触，必须分别贮存在分类的储存位置，贮放槽需设置隔离措施。污水处理站应备有快速冲洗设施。

②二氧化氯制备、贮备、投加设备及管道、管配件必须有良好的密封性和耐腐蚀性；其操作台、操作梯及地面均应有耐腐蚀的表层处理。

③设备间内应有每小时换气不少于 12 小次得通风设施，并应配备二氧化氯泄露的检测仪和报警设施及稀释泄漏溶液的快速水冲洗设施。设备间应与贮存库

房毗邻。

④应严格按有关要求注意安全事故的发生，二氧化氯储存应远离火种、热源。

⑤配制的二氧化氯溶液浓度应小于 0.4%，其投加量应与污水定比或用余氯量自动控制。

⑥应加强管理，强化安全文明教育。

⑦应制定应急措施，加强对二氧化氯发生器的设备检查。

### （3）应急处理措施

当发生二氧化氯发生器破损等事故时，应疏散污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽。应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿化学防护服。切断火源，喷洒雾状水稀释，抽排（室内）或强力通风（室外）。漏气设施不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。灭火方法是切断气源，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。

人员受到二氧化氯伤害时，应采取以下急救措施：

皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用大量流动清水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即翻开上下眼睑，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。呼吸困难时给输氧，呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。

食入：误服者漱口，饮牛奶或蛋清。就医。

## 5、危险废物在收集、贮存、运送过程中的风险防范措施

营运期项目危险废物的环境风险来源于医疗垃圾、废水处理站产生的污泥等危险废物的收集、贮存、运输过程。医疗废物分类收集、预处理等过程中被医疗废物刺伤、擦伤时细菌侵入皮肤；运送、暂时贮存过程发生流失、泄漏、扩散和意外事故时，将对周边环境和人群的健康产生影响。

### （1）医疗废物事故应急措施

若发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故时，应当按照以下要求及时采取紧急处理措施：

①确定流失、泄漏、扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度；组织有关人员尽快按照应急方案，对发生医疗废物泄漏、扩散的现场进行处理

②采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者



其他无害化处置，必要时封锁污染区域，尽可能减少对医务人员、其它现场人员及环境的影响，以防扩大污染；

③对感染性废物污染区域进行消毒时，消毒工作从污染最轻区域向污染最严重区域进行，对可能被污染的使用过的工具也须进行消毒；

④处理工作结束后，工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作，医疗卫生机构应当对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施预防类似事件的发生。

## （2）人员安全防护

医疗废物相关工作人员和管理人员应当达到以下要求：

①掌握国家相关法律、法规、规章和有关规范性文件的规定，熟悉本机构制定的医疗废物管理的规章制度、工作流程和各项工作要求；

②掌握医疗废物分类收集、运送、暂时贮存的正确方法和操作程序；掌握在医疗废物分类收集、运送、暂时贮存及处置过程中预防被医疗废物刺伤、擦伤等伤害的措施及发生后的处理措施；

③掌握发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故情况时的紧急处理措施。疾控中心应当根据接触医疗废物种类及风险大小的不同，采取适宜、有效的职业卫生防护措施，为本院从事医疗废物分类收集、运送、暂时贮存和处置等工作的人员和管理人员配备必要的防护用品，定期进行健康检查。必要时对有关人员进行免疫接种，防止其受到健康损害。疾控中心工作人员在工作中发生被医疗废物刺伤、擦伤等伤害时，应当采取相应的处理措施，并及时报告机构内的相关部门。

## （3）运输过程中风险防范措施

①运送线路避开人口密集区域和交通拥堵道路；②检查好车况

③不得搭乘无关人员，不得装载或混装其它货物和动植物；

④车辆行驶时应锁闭车厢门确保安全，不得丢失、遗撒和打开包装取出医疗废物等。

## 6.2.6 生态环境防护措施

本项目工程建设对原有自然景观的改变较小，并且项目建设后将呈现良好的人文景观，生物量、景观类型的改变，对生态系统碳氧平衡产生一定的影响。

结合项目目前实际情况来看，项目所在地不存在明显的水土流失现象，建议项目建成后在根据地形及周围环境，布置一些特色花坛和盆景，周围种植抗污染的树种并点缀一些小雕塑，给职工提供一个优美的工作和生活环境；在边

缘设置绿化带，种植树形美观、吸收有害气体能力较强的树种，如柏树、夹竹桃、美人蕉等，以减少废气对环境的污染，同时还可以使场区的景观得以改善。

### 6.3 环保措施汇总

综上所述，工程建成后厂区污染防治设施见下表。

表 6.3-1 环境保护设施一览表

类别	污染源	主要污染物	治理措施	处理效果
废气	DA001 (有组织)	VOCs、HCl	经“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附箱”处理后引至楼顶通过 DA001 排气筒排放，排放高度约 60m	HCl 符合《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准；VOCs 有组织符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367 2022)
	微生物实验室	微生物气溶胶	生物安全柜安装负压高效空气过滤器，处理后由专用排气筒引至实验楼顶排放。	外排废气中几乎无病原微生物存在
	7-9 层理化实验室 (无组织)	VOCs、HCl	加强收集	厂界 VOCs 符合《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814 2010)；厂内 VOCs 符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367 2022)；HCl 符合《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
	污水处理设施恶臭(无组织)	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	采用一体化设备，密闭，减少逸散	符合《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中污水处理设施周边大气污染物最高容许浓度要求
	食堂	油烟	经油烟净化器处理后引至楼顶排放	符合《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 相关标准

废水	实验楼废水（理化实验室废水、微生物实验室废水、纯水制备室废水）、消毒供应室废水、喷淋塔废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、粪大肠菌群数	进入自建的废水处理站进行处理后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理。 自建废水处理站采取“调节池+斜管沉淀+A/O 生物接触氧化工艺+消毒处理”工艺，处理能力为 12m <sup>3</sup> /d。	达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理，第二污水处理厂废水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级排放标准中严者排入北江
	办公生活废水（办公、后勤人员生活污水）以及食堂废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、动植物油	经隔油池和化粪池预处理后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级排放标准
噪声	各种生产设备	噪声	隔声、减振、距离衰减等	项目东、西、南厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，北厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准
固废	危险废物	废活性炭 HW49	危废暂存间暂存，委托有资质单位进行处置	符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单要求
	医疗废物	医疗废物 HW01、污水处理站污泥 HW01	设专用垃圾桶分类收集，感染性废物经高温灭菌锅消毒后，贮存于医疗废物暂存间，委托有资质的单位处理	符合《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）
	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门统一处理	符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）
其他	雨污分流设施、管道建设、标识标牌、区域防渗等			

## 第七章 环境影响经济效益分析

以建设项目实施后的环境影响预测与环境质量现状进行比较,从环境影响的正负面,以定性定量相结合的方式,对建设项目的环境影响后果(包括直接和间接影响、有利于不利影响)进行货币经济效益核算,估算建设项目环境影响的经济价值。

### 7.1 工程带来的经济效益

本项目是社会基础设施建设项目,属于由政府投资的社会公共事业项目范畴,它的建设主要为社会、为人民服务。在政府领导、上级卫生机构指导下,作为地区级疾控中心,将为韶关市人民群众提供优质的基本医疗服务,有利于经济建设和社会发展。

本项目的建设是根据卫生部关于地区级疾控中心建设标准的要求,并结合所在地区的经济发展水平、卫生资源、医疗服务需求等因素,确定项目的建设规模。本项目为公益性医疗卫生机构,不产生直接经济效益。

本项目建成后,业务水平将得到较大提高。可以预见,本项目将能有效提升社会形象,促进经济和精神文明健康发展,能拉动经济增长,促进社会繁荣。项目经济评价可行。

### 7.2 环境经济效益分析

#### 7.2.1 环保投资估算

投资 17148.77 万元,环境保护投资约 200 万元,环保投资占总投资比例为 1.17%,工程环保投资估算详见表 7.2-1。

表 7.2-1 工程环保投资估算一览表

类别	污染源	主要污染物	治理措施	处理效果	环保投资(万元)
废气	DA001 (有组织)	VOCs、 HCl	经“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附箱”处理后引至楼顶通过 DA001 排气筒排放,排放高度约 60m	HCl 符合《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准;VOCs 有组织符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367 2022)	50

	7-9 层理化实验室（无组织）	VOCs、HCl	加强收集	厂界 VOCs 符合《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814 2010）；厂内 VOCs 符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367 2022）；HCl 符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	
	微生物实验室（无组织）	微生物气溶胶	生物安全柜安装负压高效空气过滤器，处理后由专用排气筒引至实验楼顶排放。	外排废气中几乎无病原微生物存在	
	污水处理设施恶臭（无组织）	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	采用一体化设备，密闭，减少逸散	符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中污水处理设施周边大气污染物最高容许浓度要求	
	食堂	油烟	经油烟净化器处理后引至楼顶排放	符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）相关标准	
废水	实验楼废水（理化实验室废水、微生物实验室废水、纯水制备室废水）、消毒供应室废水、喷淋塔废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、粪大肠菌群数	经自建废水处理站处理后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理。 自建废水处理站采取“调节池+斜管沉淀+A/O 生物接触氧化工艺+消毒处理”工艺，处理能力为 12m <sup>3</sup> /d。	达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理，第二污水处理厂废水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级排放标准中严者排入北江	100
	办公生活废水（办公、后勤人员生活污水）以及食堂废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮、BOD <sub>5</sub>	经化粪池和隔油沉淀池处理后再经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级排放标准	

噪声	各种生产设备	噪声	隔声、减振、距离衰减等	项目东、西、南厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）2类标准，北厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）4类标准	10
固废	危险废物	废活性炭 HW49	厂内危废暂存间暂存后委托有资质单位进行处置	符合《危险废物贮存污染控制标准》 （GB18597-2001） 及 2013 修改单要求	20
	医疗废物	医疗废物 HW01、污水处理站 污泥 HW01	设专用垃圾桶分类收集，感染性废物经高温灭菌锅消毒后，贮存于医疗废物暂存间，委托有资质的单位处理	符合《医疗废物处理处置污染控制标准》 （GB39707-2020）	
	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门统一处理	符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》 (GB16889-2008)	
其他	雨污分流设施、管道建设、标识标牌、区域防渗等				20
合计					200

## 7.2.2 环境效益分析

项目投入运行后不可避免地存在污染物排放，因此对周围环境空气、地表水、声环境、生态环境质量会带来一定程度的负面影响。但项目同时将对水、大气、噪声和固废污染采取有效的治理措施。

本项目实验楼废水（理化实验室废水、微生物实验室废水、纯水制备室废水）、消毒供应室废水、喷淋塔废水进入自建的废水处理站进行处理，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理；办公生活废水（办公、后勤人员生活污水）以及食堂废水经化粪池和隔油沉淀池预处理后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理。污水处理厂废水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级排放标准中严

者，处理达标后排入北江；水泵、风机等固定噪声设备，采取消声、减振措施；医疗垃圾分类暂存，交由有危废处置资质的单位定期清运并处置。建设单位在废水治理、废气治理、噪声控制、固废处置及绿化工程等方面按照环评建议投入资金，将取得显著的直接经济效益，节省大量的环境保护税。

采取相应的环保措施后，不仅可以节约环境保护税，也可降低污染物排放改善环境质量，从总体上说，具有较好的环境效益。

### 7.3 社会效益分析

本项目的社会效益主要体现在以下几个方面：

1、项目的实施，能极大改善疾病预防控制中心职工的工作环境，工作人员将以更加饱满的热情投入到全市疾病预防控制的工作中去，并以优秀的工作业绩回报社会。

2、项目建成以后，将为医务工作人员提供一个良好的工作平台，将增强全市在突发公共卫生事件的应急和处理能力，使项目的综合实力又上一个新的台阶，从而更好地为全市人民提供良好的医疗卫生服务。

3、项目的完成，有利于健全和完善城市卫生服务网络，从整体上提升全市医疗能力和服务水平，提升韶关市的形象和知名度，更好地为群众提供安全、放心的医疗卫生综合服务。

4、项目的建成，根本上改变了当前韶关市疾病预防控制卫生资源紧张、不规范、业务房不足的局面，满足了人民群众对基础疾病预防控制医疗服务的需要。

# 第八章 环境管理与监测计划

## 8.1 环境管理

### 8.1.1 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运营管理中，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运营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。

### 8.1.2 环境管理机构建设

为了加强环境保护，建设单位已成立专门的管理机构，负责全中心的污染源监控、污染处理设施的运转管理等工作。对废水、废气、固体废物排放和监控、环保设施运转等，确立明确的管理办法。

### 8.1.3 环境管理及监测机构的主要职能

1、负责中心的环境管理，根据生产和污染防治措施的工艺，确定各流程单元的污染物产生和削减指标，并实施监督与监测，确保污染物达标排放。

2、根据有关的环境保护法规和标准，制定中心的环境保护规划和计划，并负责组织实施。

3、对污染物的排放进行监督监测，了解污染物的排放情况，以便于及时发现污染隐患，防止污染事故的发生。

4、对职工进行环境保护培训。

5、做好环境管理及监测资料的统计与管理。

### 8.1.4 环保设施的管理

为保证环保设施的正常运行，各岗位均应配备专职维护、故障排除的技术人员。管理部应设专门的技术人员，负责联系环境检测机构定期对三废排放进行监测。



### 8.1.5 运营期施工管理

运营期环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。

#### 1、设立环境保护管理机构

##### （1）机构设置

为有效保护本项目所在区域环境质量，切实保证本报告提出各项环境保护措施的落实，本项目应设置环境保护管理机构，由中心主任或副主任直接领导，全面履行国家和地方制定的环境保护法律、法规及政策，有效保护项目所在区域环境质量，负责监督各项环境保护措施的落实情况，配合环保主管部门对整个疾控中心环境保护工作实施有效监督、管理和指导。

##### （2）机构职责

①认真贯彻执行国家和地方颁布的有关环境保护法律、法规、政策及标准，负责项目的环境保护活动；

②制定环境方针，制定环境管理目标、指标和环境管理方案、环境监测计划等；

③负责监督和实施中心内环境管理方案，负责制定和建立中心内有关环保制度和政策，负责环境统计工作、污染源建档，并编制环境监测报告等；

④负责监督中心环保公用设施的运行、维修，以确保其正常稳定运行；

⑤负责环境事务方面的对外联络，如及时了解政府有关部门的相关环境政策和法规的颁布与修改，并及时贯彻和执行，负责对公众的联络、解释、答复和协调有关涉及公众利益的活动及相应措施；

⑥建立中心内废物贮存、申报、转移、排放制度。

#### 2、健全环境管理制度

建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，杜绝环境污染事故的发生，保护环境。

加强环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的环境污染防治办法和措施；做好环境教育和宣传工作，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；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，防止污染事故的发生；加强与环境

保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

## 8.2 环境监测计划

实施环境监测计划的目的是为了防止在工程建设及运营后产生环境质量下降，以保障经济社会的可持续发展条件。依据中华人民共和国《环境保护法》及《建设项目环境管理办法》，环境影响报告书必须提出项目在建设期和运行期的环境监测计划，以保证环保措施的实施和落实，实现科学的系统管理。

(1) 对项目经营后产生的废气处理设施的运行效果、运行过程的维护和检修进行检查和监督，定期向地方环保管理部门汇报设施的运行状况。

(2) 定期对项目外排废气、噪声进行监测。

(3) 及时发现和排除正常排污隐患的检查制度和实施。

参考《排污许可证申请与核发技术规范-医疗机构》（HJ1105-2020），本项目的环境监测计划见表 8.2-1。

表 8.2-1 运营期日常环境监测一览表

序号	监测点位	监测内容	监测设施	监测频次	执行标准
1	废水排放口 DW001	流量	自动	-	执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准
		pH 值	手工		
		COD、SS	手工	1 次/12 小时	
		结核杆菌、BOD <sub>5</sub> 、石油类、挥发酚、动植物油、LAS、总氰化物	手工	1 次/季度	
		粪大肠菌群数	手工	1 次/月	
		总余氯	自动	-	
2	废水排放口 DW002	COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、动植物油	手工	/	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级排放标准
3	废气排气筒 DA001	VOCs	手工	1 次/季度	HCl 符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；VOCs 符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367 2022）
		HCl			
4	污水处理设施 无组织废气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	手工	1 次/季度	执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中污水处理设施周边大气污染物最高容许浓度要求

5	厂界 无组织废气	VOCs	手工	1 次/季 度	VOCS 符合《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814 2010）；HCl 符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		HCl			
6	厂内 无组织废气	VOCs	手工	1 次/季 度	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367 2022）
7	食堂	食堂油烟	手工	1 次/季 度	符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）相关标准
8	噪声	等效连续 A 声级	手工	1 次/季 度	项目东、西、南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准

## 2、环境监测计划注意事项

①对监测报告进行存档保存，作为环保设施日常运行记录的资料之一。

②对超标现象的处理：应加强对污染源的监测，一旦发生超标，必须及时采取措施，尽量减少对环境的污染。对各类污染源每季度需进行一次清查，避免跑冒滴漏，确保各装置的正常运行。

③加强事故应急监测：对可能产生的污染事故，如处理设备故障、检修等，在环境事故应急预案中增加制定事故应急监测计划，设立事故监测报警系统，及时发现事故隐患，及时排除。

## 8.3 污染物排放规范化整治

建设单位将根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监[1996]470号）和《<环境保护图形标志>实施细则（试行）》（环监[1996]463号）等文件的规定，各废气和废水排放口均设置标准化采样孔或者采样口，各固废暂存场、主要噪声源均应设置规范化的标志牌。

（1）排污口管理。建设单位应在各个排污口处树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及

整改意见。

(2) 环境保护图形标志在厂区的废水排放口、废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形符号见下表。

表 8.3-1 环境保护图形标志

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置
5	/		危险废物	危险废物贮存、处置场
6	/		危险废物	黏贴或系挂于危险废物储存容器或包装物上

标志牌的设置要求应按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）的规定执行。标志牌必须保持清晰、完整，当发现有损坏或颜色有变化，应及时修复或更换。检查时间一年两次。

## 8.4 环保竣工验收

### 8.4.1 环保竣工验收流程

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。具体验收流程见下图 8-1。

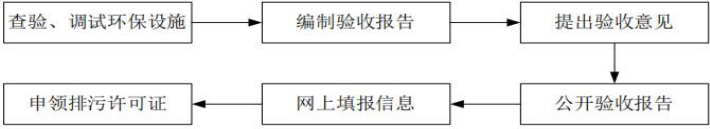


图 8-1 竣工验收流程图

验收程序简述及相关要求：

- （1）建设单位如实查验、监测记载环保设施的建设和调试情况。调试期间，建设单位应当确保该期间污染物排放符合国家和地方的有关污染物排放标准和排污许可等相关规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。
- （2）编制验收监测报告，本项以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告，建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。
- （3）验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容。
- （4）验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日，同步公开环保设施竣工日期以及对环保设施公开调试的起始

日期。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

（5）验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

（6）纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

#### 8.4.2 环境保护措施“三同时”竣工验收清单

项目的环保设施应与生产设施同时设计、同时施工、同时竣工投入使用。  
本项目“三同时”验收内容见下表所示。

表 84-1 项目环保竣工验收一览表

序号	类别	污染源	主要污染物	治理措施	处理效果
1	废气	DA001	VOCs、HCl	经“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附箱”处理后引至楼顶通过 DA001 排气筒排放，排放高度约 60m	HCl 符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；VOCs 有组织符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367 2022）
		7-9 层理化实验室	VOCs、HCl	加强收集	厂界 VOCs 符合《家具制造业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814 2010）；厂内 VOCs 符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367 2022）；HCl 符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		微生物实验室	微生物气溶胶	生物安全柜安装负压高效空气过滤器，处理后由专用排气筒引至实验楼顶排放。	外排废气中几乎无病原微生物存在
		污水处理设施恶臭	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	采用一体化设备，密闭，减少逸散	符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中污水处理设施周边大气污染物最高容许浓度要求

		食堂	油烟	经油烟净化器处理后引至楼顶排放	符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）相关标准
2	废水	实验楼废水（理化实验室废水、微生物实验室废水、纯水制备室废水）、消毒供应室废水、喷淋塔废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、粪大肠菌群数	经自建废水处理站处理后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理。自建废水处理站采取“调节池+斜管沉淀+A/O 生物接触氧化工艺+消毒处理”工艺，处理能力为 12m <sup>3</sup> /d。	达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理，第二污水处理厂废水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级排放标准中严者排入北江。
		办公生活废水（办公、后勤人员生活污水）以及食堂废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮、BOD <sub>5</sub>	经隔油池和化粪池预处理后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级排放标准
3	噪声	各种生产设备	噪声	隔声、减振、吸声等	项目东、西、南厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，北厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准
4	固废	危险废物	废活性炭 HW49	厂内危废暂存间暂存后委托有资质单位进行处置	符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单要求
		医疗废物	医疗废物 HW01、污水处理站污泥 HW01	设专用垃圾桶分类收集，感染性废物经高温灭菌锅消毒后，贮存于实验楼内一层的医疗废物暂存间，委托有资质的单位处理	符合《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）
		生活垃圾	生活垃圾	环卫部门统一处理	符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）
5	其他	雨污分流设施、管道建设、标识标牌、区域防渗等			

## 8.5 污染源排放清单

表 8.5-1 项目运营期污染物排放清单

序号	污染源	拟采取的环保设施	污染物		处理效果			达标情况	验收标准		标准
					排放浓度	排放速率	排放量		排放浓度	排放速率	
					mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a		mg/m <sup>3</sup>	kg/h	
废气	污水处理设施恶臭	/	无组织	NH <sub>3</sub>	7.8464×10 <sup>-3</sup>	4.96×10 <sup>-4</sup>	9.92×10 <sup>-4</sup>	达标	1.0	—	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中污水处理设施周边大气污染物最高容许浓度要求
				H <sub>2</sub> S	3.607×10 <sup>-4</sup>	2.28×10 <sup>-5</sup>	4.56×10 <sup>-5</sup>	达标	0.03	—	
	7-9 层理化实验室	/		VOCs	7.1385×10 <sup>-3</sup>	0.055	0.11	达标	2.0	—	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）无组织排放限值
								达标	6.0	—	《广东省固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中限值要求
				HCl	1.2979×10 <sup>-3</sup>	0.01	0.02	达标	0.2	—	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	微生物实验室	设置生物安全柜（内置高效过滤器）		微生物气溶胶	少量	/		达标	—	—	—



序号	污染源	拟采取的环保设施	污染物		处理效果			达标情况	验收标准		标准
					排放浓度	排放速率	排放量		排放浓度	排放速率	
					mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a		mg/m <sup>3</sup>	kg/h	
	DA001	喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附箱	有组织	VOCs	1.35	0.0135	0.027	达标	100	—	《广东省固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中限值要求
				HCl	1.8	0.018	0.036	达标	100	0.18	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二时段二级标准
	食堂油烟	高效油烟净化装置+屋顶烟囱排放	油烟		0.725	/	0.00872	达标	2.0	—	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
废水	实验楼废水（理化实验室废水、微生物实验室废水、纯水制备室废水）、消毒供应室废水、喷淋塔废水	经自建废水处理站处理后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理。 自建废水处理站采取“调节池+斜管沉淀+A/O生物接触氧化工艺+消毒处理”工艺，处理能力为12m <sup>3</sup> /d。	COD <sub>Cr</sub>		40	—	0.10	达标	60	—	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表1传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准
			BOD <sub>5</sub>		10	—	0.03	达标	20	—	
			NH <sub>3</sub> -N		5	—	0.01	达标	15	—	
			SS		10	—	0.03	达标	20	—	
			粪大肠菌群		1000MPN/L	—	—	达标	100	—	

序号	污染源	拟采取的环保设施	污染物	处理效果			达标情况	验收标准		标准
				排放浓度	排放速率	排放量		排放浓度	排放速率	
				mg/m³	kg/h	t/a		mg/m³	kg/h	
	办公生活废水（办公、后勤人员生活污水）以及食堂废水	经隔油池和化粪池预处理后经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理	COD <sub>Cr</sub>	40	—	0.06	达标	≤500	—	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级排放标准
			BOD <sub>5</sub>	10	—	0.02	达标	≤300	—	
			NH <sub>3</sub> -N	5	—	0.01	达标	—	—	
			SS	10	—	0.02	达标	≤400	—	
			动植物油	15	—	0.02	达标	100	—	
噪声	厂界噪声	选取低噪设备、合理布局、减振、消声、距离衰减	LeqdB（A）	东、西、南厂界：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A） 北厂界：昼间≤70dB（A），昼间≤55dB（A）		达标	东、西、南厂界：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A） 北厂界：昼间≤70dB（A），昼间≤55dB（A）		项目东、西、南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准	
固废	医疗废物 HW01	委托有资质的单位处理	不排放							
	污水处理站污泥 HW01		不排放							
	废活性炭 HW49		不排放							
	生活垃圾	由环卫部门统一处理	不排放							

## 第九章 环境影响评价结论

### 9.1 建设项目概况

**项目名称：**粤北区域高水平疾控中心综合实验大楼建设项目。

**建设单位：**韶关市疾病预防控制中心。

**项目类别：**Q8431 疾病预防控制中心。

**建设地点：**韶关市武江区工业西路77号，其地理位置详见图3.1-1。

**项目投资：**投资17148.77万元。

**劳动定员及制度：**劳动定员155人，年工作250天，一天8小时工作制。

**项目四至情况：**项目北侧为邹屋居民区，与本项目相隔工业西路，东侧为韶关市检察院，相隔芙蓉北四路，南侧紧邻韶关市水文局，西侧紧邻仁康医院。项目四至图见图3.1-2。

**中心职能：**承担粤北区域传染病管理和公共卫生应急工作，包括传染病监测工作、传染病控制、免疫规划等工作，全市慢性病防控工作，全市健康教育、艾滋病防治工作；承担全市公共卫生监测工作包括生活饮用水卫生监测、公共场所等卫生监测、消毒与病媒生物控制、病媒生物监测、学校卫生工作；食源性疾病监测、地方病防治工作、消除疟疾等工作任务。

**本项目不涉及与放射性有关的内容，若建设过程中存在放射性设备，需另外单独进行辐射环境影响评价，本次评价不涉及辐射影响评价。**

**实验室配备：**本项目配备核酸检测实验室、HIV 检测实验室，食品卫生、环境卫生、健康相关产品的微生物实验室和理化实验室（全部分布在实验大楼的二层到九层）。可完成“食品卫生、环境卫生、健康相关产品的理化检验和微生物检验；公共卫生突发事件监测、采样和病原微生物、卫生毒物的检验；相关传染病、慢性非传染性疾病的实验室检验”等检测工作，并出具检验结果。

本项目针对流感病毒、新型冠状病毒、HIV 病毒等常见传染病进行检测，但不保存传染病菌种，也不设发热门诊、不收治病病人；不饲养实验动物，不做动物性实验。不涉及食物中毒、职业中毒、农药中毒事件毒物分析，化学污染事件因素检测分析，核恐怖、放射污染事件因素检测分析，急性、亚急性、亚慢性与慢性毒性试验，刺激性与过敏性试验、致癌与致畸毒性试验等检测及实验项目，不涉及手术，不设置病床。

## 9.2 产业政策和选址合理性

建设项目符合国家和广东省地方的产业政策要求。

项目选址位于韶关市武江区工业西路 77 号，符合韶关市“三线一单”管控要求，选址合理。

## 9.3 环境质量现状

### （一）环境空气质量现状

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020—2035）》的规定，项目所在地周围空气环境质量功能区划为二类功能区，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）及其修改单规定的二级标准。

根据 2021 年韶关市全年监测数据可知，各常规监测因子均可满足《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”二级标准要求，2021 年韶关市属于达标区域。

为进一步详细调查区域环境空气质量现状，本次环评委托第三方监测公司对项目周边大气环境进行了监测，监测结果表明，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、HCl、VOCs 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的厂界二级新扩改建标准。

### （二）地表水环境质量现状

根据韶关市《2021 年韶关生态环境状况公报》，韶关市 10 条主要江河（北江、武江、浈江、南水河、墨江、锦江、北江、滙江、新丰江和横石水）共布设 36 个市控以上手工监测断面，有 28 个监测断面责任城市为韶关市（其中 13 个为“十四五”国控考核断面）；8 个监测断面为省交界断面（其中 5 个为“十四五”国控考核断面），责任省份为湖南省或江西省。2021 年，韶关市 28 个监测断面水质优良率为 100%，与 2020 年持平，其中Ⅰ类比例为 3.57%、Ⅱ类比例为 78.6%、Ⅲ类比例为 17.9%。

项目纳污水体的水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准。

### （三）声环境质量现状

为了解项目所在地噪声环境现状，本次评价委托第三方监测公司对项目所在地厂界四周以及周边居民点噪声进行了监测。项目所在区域声环境质量达到《声

环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类或 4a 类标准，各监测点声环境质量均能满足其所在功能区的要求，说明项目所在区域声环境质量现状较好。

## 9.4 施工期环境影响评价结论

建设项目施工期间，可能对周围环境产生的影响主要有施工噪声、粉尘、扬尘、建筑固体废物及施工污水等。但是，只要本项目的施工单位严格加强管理，科学施工，并按照本报告提出的各项措施，对施工期间产生的环境污染进行控制，则本项目在施工期间产生的环境污染是可以得到控制，不会对周围环境产生明显的不良影响。

项目建设施工对区域生态功能、生态系统生产力、绿当量、生物量、生物多样性等均造成不同程度的影响，但该不利影响程度较小。

项目施工期，由于开挖土石方、土地平整和清理场地等活动，造成大面积的裸露地表，加之施工期的建筑施工，这些都在一定程度上影响区域景观的和谐，在一定时段和一定范围内造成周围自然景观美感的丧失。但该影响是暂时的，将随着项目的建成而逐渐消失。

在建设施工时，要严格遵从国家水土保持的相关规定，减轻水土流失造成的问题和经济损失。通过采取一系列的防治措施，本项目水土流失防治责任范围内的原有水土流失得到基本治理，新增水土流失得到有效控制，生态得到最大限度的保护，环境得到明显改善，各项水土保持措施安全有效，水土流失各项防治目标均能达标。从水土保持角度分析，水土流失对工程建设没有限制性因素，在采取一定水土流失防治措施情况下，工程建设是可行的。

## 9.5 运营期环境影响评价结论

### （1）废水

本项目废水主要包括实验楼废水（理化实验室废水、微生物实验室废水、纯水制备室废水）、消毒供应室废水、喷淋塔废水；办公生活废水（办公、后勤人员生活污水）以及食堂废水。

本项目实验楼废水（理化实验室废水、微生物实验室废水、纯水制备室废水）、消毒供应室废水、喷淋塔废水进入自建的废水处理站进行处理，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准后再经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理；办

公生活废水（办公、后勤人员生活污水）以及食堂废水经隔油池和化粪池预处理后再经市政污水管网排入韶关市第二污水处理厂进一步处理。污水处理厂废水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级排放标准中严者，处理达标后排入北江。

## （2）废气

本项目废气污染源主要包括废水处理站恶臭、实验楼废气、食堂油烟等。

本项目污水系统采用一体化污水处理设备，可以有效防止臭气从污水处理设施构筑物表面挥发的大气中而造成二次传播污染，减少产生的恶臭气体对外环境造成的不利影响，办公生活污水和食堂废水通过隔油池和化粪池处理，隔油池和化粪池为地下式，对周边环境影响较小；食堂油烟废气收集后经油烟净化器处理后排放；实验室生物废气经生物安全柜负压收集引至楼顶外排；实验室产生有机废气、无机废气集中收集后引至楼顶后经“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附箱”处理后通过排气筒外排。

建设单位拟采取有效的治理措施后，上述大气污染物均可达标排放，对环境空气的影响在可接受范围内。

## （3）噪声

主要噪声源强运营过程中产生的噪声，对主要噪声设备通过采取减振、消声等措施，项目东、西、南厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，北厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，噪声对声环境影响不大。

## （4）固体废物

通过采取对固体废物的分类管理、分类收运、分类贮存、分类处置的办法，能有效地减少固体废物的污染，不会对环境造成二次污染。

生活垃圾委托环卫部门统一清运，严禁将实验室废物混入生活垃圾中。本项目建成后，实验室废物分类收集后暂存至医疗废物暂存间，所产生的实验废物均需严格按照《医疗废物管理条例》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的规定进行分类收集、贮存和运送，拟交由有危险废物处理资质的单位处理；废水处理站污泥由有相关资质单位定期处置；废气处理设施产生的废活性炭定期更换后交由有危险废物处置资质单位处置。

经上述措施后固体废物对周围环境的影响不明显。

## 9.6 环境影响经济损益分析

投资 17148.77 万元，环境保护投资约 200 万元，环保投资占总投资比例为 1.07%，本工程实施过程中将继续贯彻节能、降耗的原则，做到经济发展与环境协调发展，建设节约型、环保型企业，促进企业经济可持续发展。该项目经济上合理，社会效益显著。

## 9.7 环境管理与监测计划

为了加强环境保护，中心成立专门的环保管理部门，负责污染源监控、污染处理设施的运转管理等工作。对废水、废气、噪声排放和监控、环保设施运转等，确立明确的管理办法。

本工程环境监测主要是对污染源和厂区的环境质量定期监测。本项目实施过程中及实施后，为有效地了解和控制三废排放，对产生废水、废气、噪声应按要求进行监测或统计，以便为环境治理提供依据。

## 9.8 总量控制指标

本项目水污染物排放总量指标纳入韶关市第二污水处理厂总量控制计划，不再另行分配。本项目 VOCs 排放量为 0.137t/a，小于 300 公斤/年，可不申请总量控制指标。

## 9.9 环境风险评价结论

项目潜在突发性事故风险主要来自废水处理站事故排放，危险化学品泄漏、爆炸和火灾，生物实验室致病微生物的传播及危险废物在收集、贮存、运送过程中的风险等。项目环境风险等级为简单分析，环境风险较小，经采取设置事故池等措施，并加强安全管理，员工应急培训，切实降低事故发生率。一旦发生事故，必须采取有效的事故应急措施，控制污染物排放量，缩短污染持续时间，减轻事故的环境影响。项目环境风险可防控。

## 9.10 公众意见采纳情况

建设单位根据生态环境部环发[2018]4 号文《环境影响评价公众参与办法》的相关规定和要求，在评价范围内，以现场张贴公示、网上公示、报纸公示等形式进行了环境影响信息公开。

在公示和公众参与调查期间，周边公众无反对意见。建设单位承诺在以后建

设过程中，做好环境保护工作，最大限度的减少对周围环境的影响。

## 9.11 综合结论

韶关市疾病预防控制中心选址于韶关市武江区工业西路 77 号，建设《粤北区域高水平疾控中心综合实验大楼建设项目》，项目建设符合国家产业政策和广东省相关产业政策，项目用地合法合规，选址与平面布置合理。项目周边大气环境、水环境、噪声及生态环境状况良好。项目所产生的废气、废水、噪声及固体废物等污染物经相应措施处理后能做到达标排放，产生的污染物对当地的环境影响不大。项目的建设具有明显的社会效益，从环境保护角度出发，本项目是可行的。

## 9.12 建议

（1）建设项目必须严格执行“三同时”制度，污染治理设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。同时，本项目的环保治理设施经过验收投入使用后，本项目才能进行生产。

（2）项目投产后运营期要加强各项污染控制设施的运行管理，实行定期维护、检修和考核制度，确保设施完好率，不断改进完善环保措施，使其正常稳定运转并发挥效用。

（3）加强生产工作日常管理，落实固体废物分类放置，处理和及时清运，保证达到相应的卫生和环保要求。

（4）优先选用低噪声设备定期检修，强噪声源应置于密封性的区域内。

（5）关心并积极听取可能受项目环境影响的附近居民或员工的反映，定期向项目最高管理者和当地生态环境职能部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地生态环境职能部门的监督和管理。