



浙南公共卫生紧急医疗救援基地项目 环境影响报告书 (公示稿)

浙江竟成环境咨询有限公司

Zhejiang Reach Green Environmental Consultants Co.,Ltd.

国环评证：乙字第 2052 号

二〇二一年七月

目 录

1 概 述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	1
1.3 环境影响评价的工作过程	2
1.4 分析判断相关情况	5
1.5 主要环境问题	8
1.6 环境影响报告书的主要结论	8
2 总 论	10
2.1 编制依据	10
2.1.1 有关法律法规	10
2.1.2 有关技术规范	错误! 未定义书签。
2.1.3 其他依据	错误! 未定义书签。
2.1.4 技术资料及引用资料	14
2.2 环境功能区划	14
2.3 评价因子	错误! 未定义书签。
2.4 评价标准	14
2.4.1 环境质量标准	21
2.4.2 污染物排放标准	23
2.5 评价工作等级和评价重点	21
2.5.1 评价工作等级	21
2.5.2 评价内容	23
2.5.3 评价重点	25
2.6 评价范围及环境敏感区	10
2.6.1 评价范围	27
2.6.2 环境敏感区	25
2.7 相关规划及符合性分析	27
2.7.1 瓯海生命健康小镇概念性规划概况	27
2.7.2 瓯海生命健康小镇概念性规划环境影响报告书	30
3 本项目工程分析	34
3.1 项目概况	34

3.1.1 项目基本情况	34
3.1.2 建设内容及规模	37
3.1.3 项目公用工程情况	40
3.2 项目营运情况	42
3.3 项目运营流程及产污分析	60
3.3.1 施工期工艺流程和产排污环节	60
3.3.2 营运期工作流程和产排污环节	61
3.4 污染源强分析	65
3.5 营运期污染源分析	70
3.6 水平衡	92
3.7 污染源汇总情况	93
3.8 总量控制指标确定	94
4 环境现状调查与评价	95
4.1 自然环境概况	95
4.2 温州市南片污水处理厂	100
4.3 区域环境质量现状与评价	101
4.4 周边污染源调查	961
5 环境影响预测与评价	错误！未定义书签。1
5.1 施工期环境影响分析	错误！未定义书签。2
5.2 营运期环境影响预测与评价	错误！未定义书签。6
5.3 环境风险分析	错误！未定义书签。0
5.4 社会环境影响分析	错误！未定义书签。8
6 污染防治措施分析	10050
6.1 施工期污染防治措施	1000
6.2 营运期污染防治措施	1003
6.3 污染治理措施汇总	1026
6.4 污染物排放总量控制	1039
7 环境影响经济损益分析	171
7.1 环保投资估算	171
7.2 经济损益分析	172
7.3 社会效益分析	错误！未定义书签。2
7.4 经济效益分析	错误！未定义书签。2

7.5 小结·····	错误! 未定义书签。2
8 环境管理和监测计划·····	错误! 未定义书签。3
8.1 环境管理·····	173
8.2 环境监测计划·····	错误! 未定义书签。4
8.3 三同时验收·····	174
8.4 污染物排放清单·····	175
8.5 执行标准·····	177
8.6 总量控制·····	177
8.7 公众参与·····	178
9 环境影响评价结论·····	179
9.1 项目基本情况·····	179
9.2 评价结论·····	179
9.3 排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标·····	185
9.4 造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求·····	错误! 未定义书签。6
9.5 建议·····	187
9.6 评价总结论·····	187

附图：

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2 项目所在地规划图
- 附图 3：项目生态保护红线图
- 附图 4：温州市“三线一单”环境管控分区示意图
- 附图 5：项目水环境功能区划图
- 附图 6：温州市区声环境功能区划图
- 附图 7：温州市区环境空气质量功能区划图
- 附图 8：噪声监测点位图
- 附图 9：大气、地表水监测布点图
- 附图 10：地表水监测布点图
- 附图 11 项目平面布置图
- 附图 12 项目平面布置图（示意图）
- 附图 13 工程师现场勘察图

附件：

- 附件 1：营业执照
- 附件 2 用地预审与选址意见书
- 附件 3 项目建议书的批复
- 附件 4 项目建议书的批复（调整后）
- 附件 5 温州市自然资源和规划局文件
- 附件 6 可行性研究报告批复
- 附件 7：地下水检测报告
- 附件 8：大气检测报告
- 附件 9：噪声检测报告
- 附件 10：地表水检测报告
- 附件 11 评审意见和修改清单
- 附件 12 评审专家签到表
- 附件 13 会议签到表
- 附件 14：建设单位承诺书
- 附件 15：环评单位承诺书

1 概 述

1.1 项目由来

为贯彻习近平总书记系列重要指示批示精神，落实党中央、国务院决策部署，切实提高我国重大疫情防控救治能力，国家发展和改革委员会、国家卫生健康委员会、国家中医药管理局联合颁发了：“关于印发《公共卫生防控救治能力建设方案》的通知”（发改社会[2020] 735 号）。方案要求，改造升级重大疫情救治基地。依托综合实力强，特别是感染性疾病、呼吸、重症等专科优势突出的高水平医院(含中医医院)，按照人口规模、辐射区域和疫情防控压力，结合国家应急队伍建设，每省份建设 1-3 所重大疫情救治基地，承担危重症患者集中救治和应急物资集中储备任务，能够在重大疫情发生时快速反应，有效提升危重症患者治愈率、降低死亡率。方案还对疾病预防控制体系现代化建设、全面提升县级医院救治能力、完善城市传染病救治网络、推进公共设施平战两用改造作出了部署。

温州市委市政府经研究决定，依托温州市第六人民医院技术、人才、科研能力，打造一所集紧急医学救援中心<应急医院>、应急医疗物资储备中心于一体的浙南公共卫生紧急医疗救援基地。该项目于 2020 年 5 月取得温州市发改委立项批复（见温卫发[2020]94 号），项目原选址于《温州市生命健康小镇（茶白片区上蔡单元）控制性详细规划》的 A-30、A-32 地块，鉴于地铁 M1 线下穿且站点布设在该地块，导致项目近期无法顺利实施，经温州市专题会议研究决定同意选址调整至该控规内的 B-03 地块。同时，考虑到市疾控中心现所在的公共卫生大楼建成于 2004 年，使用面积 10604m²，主楼 10-15 楼为实验用房，无专属仓库用房。特别是此次新冠疫情爆发以来，各类用房捉襟见肘，实验仪器设备配置和信息化建设等整体水平不高，应对重大疫情的能力明显不足。为满足市疾控中心发展需要，且考虑 P2 实验室、科研用房等可与浙南公共卫生紧急医疗救援基地实现共建共享，特将市疾控中心疾控防疫大楼与浙南公共卫生紧急医疗救援基地进行统一规划建设。在此背景下，对原可行性研究报告进行调整。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）和《建设项目环境保护管理条例》等有关环保法律法规和条例的规定，该建设项目需进行环境影响评

价。对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及 2019 年《国民经济行业分类》国家标准第 1 号修改单，项目应属于“Q8431 疾病预防控制中心”类项目；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令第 16 号），项目应属于“四十九、卫生 84“疾病预防控制中心 8431”中“新建”项目，需编制环境影响报告书。受温州市第六人民医院委托，我单位承担该项目环境影响报告书的编制工作，我单位工作人员经过现场勘察及工程分析，依据《环境影响评价技术导则》的要求编制该项目的环境影响报告书，报请审查。

项目涉及的由放射性医疗设备造成的电磁辐射影响评价、预测及防护措施等内容，由有相应资质的环评单位承担，另作环评，不在本报告范围之内。

1.2 项目特点

浙南公共卫生紧急医疗救援基地选址位于《温州市生命健康小镇（茶白片区上蔡单元）控制性详细规划》的 B-03-1 地块。地块位于学府路西侧，上蔡河以南，帆海西路以北地块，总用地面积 22000 平方米（折合 33 亩）。项目总建筑面积 91160m²，其中地上建筑面积 55000m²，（紧急医学救援中心 18000 m²，应急医疗物资储备中心 12000 m²，实验大楼 17264m²，培训综合大楼 6700m²，其他建筑 1036m²）；地下建筑面积 36160m²。项目总投资 90390 万元，其中工程费用 75261 万元，工程建设其他费 10825 万元，预备费 4304 万元。建设工期 42 个月。

表 3.1-3 项目总平面布置表

大楼名称	楼层	营运单位	用途	备注
1#实验大楼 (17264m ²)	14 层	温州市疾病预防控制中心	包含 P2 实验室、病毒试验区、细菌试验区、理化试验区、病媒试验区、标本处理区、更衣准备区、污物处理中心、实验示教室、综合保障用房、办公用房、后勤仓库、计算机房、设施用房等。	/
2#应急医疗物资储备中心楼 (12000 m ²)	9 层	共用	包含储备库房、生产辅助用房、管理用房、附属用房等。	/
3#培训综合大楼 (6700m ²)	5 层	温州市第六人民医院	包含健康教育科普及培训基地、多功能报告厅、会议室、办公用房、职工活动中心、图书室、党建荣誉室、食堂、物业管理用房、生活服务用房等。	/

4#紧急医学救援中心楼 (18000 m ²)	11 层	温州医科大学附属第一医院	包含信息网络决策与院前转运区、抢救室、急诊门诊接诊室、留观输液区、ICU 区域、手术室、住院病房区、急救辅助区等。	本项目病房考虑平疫结合，在无紧急疫情发生的时候，4#楼用作常规医学救援中心，在突发疫情的时候用作传染病救援中心
5#附属楼 (750m ²)	2 层	共用	报告厅、食堂	/
120 急救中心	/	温州医科大学附属第一医院	急救中心	/
污水处理房及 固废仓库	/	温州医科大学附属第一医院和温州市疾病预防控制中心	污水处理站和固废仓库	/

1.3 环境影响评价的工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》确定，本次环境影响评价的工作过程主要包括以下三个阶段。

评价过程的具体流程见下图 1-1 所示。

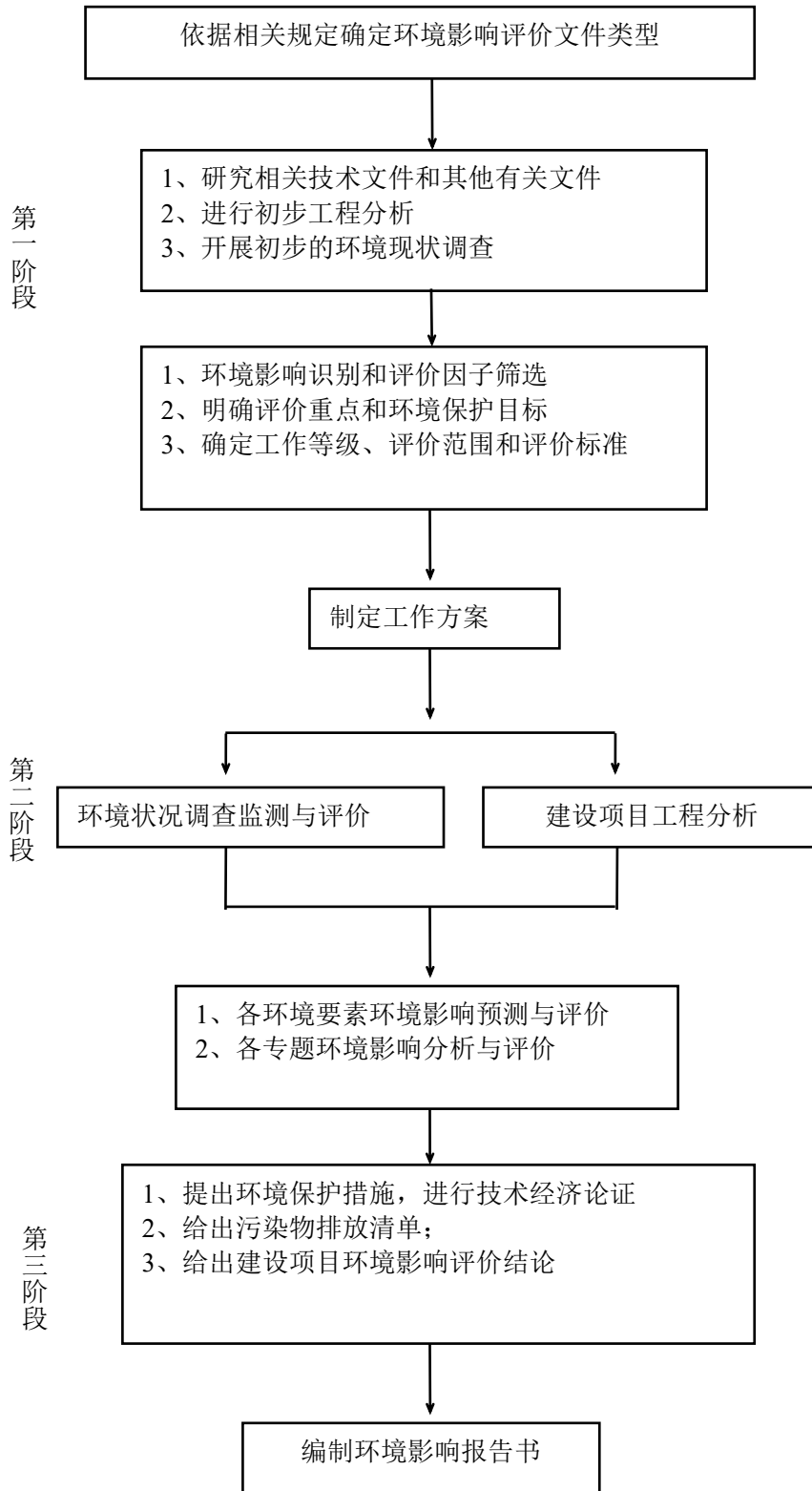


图 1-1 环境影响评价过程图

第一阶段：

①按照《建设项目环境影响评价技术导则总纲》要求，受业主委托后，我单位研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等，确定项目环境影响评价文件类型为报告书。

②根据项目特点，研究相关技术文件和其他有关文件；对项目选址地进行实地踏勘，对项目及周围地区社会、气象、水文、项目所在地周围污染源分布情况进行了调查分析，对项目进行初步工程分析。

③识别环境影响因素、筛选评价因子；明确本项目的重点确定项目环境保护目标；确定环评工作等级、评价范围和标准。

④制定工作方案

第二阶段：

①收集区域已有大气环境、地表水、地下水等环境的监测数据，收集拟建地环境特征资料包括自然环境、社会环境、区域污染源情况。完成环境现状调查与评价章节。

②对建设项目进行工程分析。

③完成大气环境影响预测与评价、水环境影响预测与评价、声环境影响预测与评价等。

第三阶段：

①根据工程分析，提出环境保护措施，进行技术经济论证；

②给出污染物排放清单；

③给出建设项目环境影响评价结论。

④编制环境影响报告书，送审。

1.4 分析判断相关情况

(1) 建设项目环评审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021年修正）》（省政府令第388号）规定，项目建设需符合以下环保审批原则：

①排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准

由污染防治对策及达标分析可知，经落实本环评提出的各项污染防治措施，本项目各项污染物能够做到达标排放。

②排放污染物符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制要求

本项目最终排入环境的主要污染物总量控制指标为：COD2.273t/a、氨氮 0.128t/a。

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发〔2012〕10号），建设项目只排放生活污水的（包括医疗废水），其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减，故项目 COD、氨氮等指标不需要进行区域替代削减。本项目为医疗服务行业项目，不属于工业项目，故 COD、NH₃-N 无需申请购买总量控制指标。

③建设项目应当符合国土空间规划

本项目位于浙江省温州市瓯海区生命健康小镇（茶白片区上蔡单元）B-03 地块，所在地规划为医疗卫生用地，结合本项目的建设情况，本项目用地符合国土规划空间。

④建设项目应当符合国家和省产业政策等的要求

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于四十四、公共安全与应急产品中 33、紧急医疗、交通救援、工程抢险、安全生产、航空救援、网络与信息安全等应急救援社会化服务，为鼓励类。因此，本项目的建设符合国家和省市产业政策的要求。

（2）“三线一单”符合性分析

①生态保护红线

本项目选址位于浙江省温州市瓯海区生命健康小镇（茶白片区上蔡单元）B-03 地块，项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》等相关文件划定的生态保护红线的管控范围，满足生态保护红线要求。

②资源利用上线

项目水、电消耗符合相关资源利用要求，资源利用不会突破区域的资源利用上线。

③环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：水环境质量目标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，环境空气质量目标达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，声环境质量目标达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。

现状监测结果表明，项目所在区域环境空气符合相应环境质量标准，根据温州市水环境质量月报（2021年5月）中白象监测点位的水质监测结果，项目附近地表水环境能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准要求。根据对项目四周噪声和敏感点噪声的现状监测，项目周边及敏感点噪声存在超标的可能，主要是周边道路车辆行驶造成的噪声影响。在落实本环评提出的各项噪声防治措施后，本项目的噪声影响不会加剧现有噪声恶化，对周边声环境现状影响有限。

本项目为浙南公共卫生紧急医疗救援基地项目，在做好污染防治措施，确保污染物稳定达标排放的前提下，本项目的实施不会突破所在区域的环境质量底线。

④负面清单

根据《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于浙江省温州市瓯海区生活重点管控单元（ZH33030420007），其管控措施为：

禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建不得增加污染物排放总量，鼓励现有三类工业项目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。禁止在工业功能区（小微园区、工业集聚点）外新建二类工业项目。城市蓝线范围内严格执行《温州市城市蓝线管理办法》，禁止违反城市蓝线保护和控制要求的建设活动；禁止擅自填埋、占用城市蓝线内水域；禁止影响水系安全的爆破、采石、取土；禁止擅自建设各类排污设施；禁止其他对城市水系保护构成破坏的活动。污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理设施外的入河（或湖或海）排污口，现有的入河（或湖或海）排污口应限期纳管。颁布一年内本管控单元按照一般管控单元准入执行。

现有二类工业项目改建，只能在原址基础上，并须符合污染物总量替代要求，且不得增加污染物排放总量，不得加重恶臭、噪声等环境影响。

禁止涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮运等新建、改扩建项目。有序搬迁或依法关闭已对土壤造成严重污染的企业，其退出用地，须经评估后，方可进入用地程序。禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖海水生态（环境）功能。

执行《温州市城市总体规划（2003—2020年）》（2017年修订），到2020年，中

心城区人均建设用地面积控制在 85.9 平方米。

本项目为“Q8431 疾病预防控制中心”类项目，不属于工业项目，项目的建设增强了突发公共卫生事件应急体系的建设，提高了政府社会治理能力，是着力改善社会民生，建设社会主义和谐社会的需要。项目营运过程中产生的废气、噪声和固废通过落实环评提出的污染防治设施，可以达标排放，不会改变环境功能区功能，能够符合环境功能区要求。因此，本项目的建设不会与该区生态环境功能区相冲突。

1.5 主要环境问题

本项目位于浙江省温州市瓯海区生命健康小镇（茶白片区上蔡单元）B-03 地块，项目建设运营中涉及废气、废水、固废、噪声的产生排放。项目关注的主要环境问题是：

（1）废气方面

关注项目污水处理站恶臭、实验室废气、汽车尾气、食堂油烟等废气污染源强及治理措施，评价污染物排放对区域环境的影响程度，外环境对本项目的影响程度。

（2）废水方面

关注项目病人以及员工产生的食堂污水、行政生活用水，实验大楼医疗废水、传染病医疗废水、非传染病医疗废水的水量、水质及相应的废水收集系统、处理系统，评价纳管可行性和对污水处理厂的负荷冲击。

（3）噪声方面

关注项目公建配套设施产生的固定源噪声；病人及其他人员产生的人群活动噪声及运营后场界噪声达标可行性，外环境对本项目的影响程度。

（4）固废方面

关注各类医疗废物、污水处理站污泥、生活垃圾的处置措施和暂存区设置。

1.6 环境影响报告书的主要结论

浙南公共卫生紧急医疗救援基地项目位于浙江省温州市瓯海区生命健康小镇（茶白片区上蔡单元）B-03 地块。项目建设符合浙江省建设项目环保审批原则，符合建设项目环评审批要求，符合建设项目其他部门审批要求，符合“三线一单”控制要求。在建设运营过程中会产生一定的三废污染物，经评价分析，若采用严格的科学管理和环保治理手

段，可控制环境污染，对周围环境影响不大。在全面落实本环评提出的各项环境污染治理措施的前提下，从环保角度讲，该项目是可行的。

2 总 论

2.1 编制依据

2.1.1 国家相关国家法律法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日实施；
- 2、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修正；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年12月29日修正；
- 4、《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修订；
- 5、《中华人民共和国清洁生产促进法（修正）》，2012年7月1日实施；
- 6、《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修正；
- 7、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订，2020年9月1日起施行；
- 8、《中华人民共和国水污染防治法》（2017修订），2018年1月1日起施行；
- 9、《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；
- 10、《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日起施行；
- 11、中华人民共和国环境保护部令第44号《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2017.9.1起施行）与关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定（生态环境部令1号2018.4.28）；
- 12、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发〔2012〕77号；
- 13、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，中华人民共和国环境保护部环发〔2012〕98号，2012.8.8起施行；
- 14、《关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知》，环发〔2015〕4号，2015.1.9起施行；
- 15、《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）；
- 16、《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)

17、《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，2020年3月3日印发）。

18、《关于做好新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间有关建设项目环境影响评价应急服务保障的通知》

19、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发〔2013〕37号，2013年9月；

20、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17号，2015年4月2日；

21、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，（国发〔2016〕31号，2016年5月28日）；

22、《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》，中华人民共和国环境保护部环办〔2013〕103号，2013.11.14；

23、《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的通知》，中华人民共和国环境保护部环办函〔2015〕389号，2015.3.18；

24、《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》，中华人民共和国环境保护部环发〔2014〕197号，2014.12.30起施行；

25、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发【2018】22号），2018年6月27日。

26、《关于发布〈建设项目危险废物环境影响评价指南〉的公告》，环境保护部公告2017年第43号；

27、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发〔2012〕77号，2012.7.3；

28、《公共卫生防控救治能力建设方案》的通知”（发改社会〔2020〕735号）

29、医疗废物处理处置污染控制标准（GB39707-2020），2020.11.26发布，2021.7.1实施。

2.1.2 地方相关规范性文件

1、《浙江省大气污染防治条例》（2020年修正文本）；

2、《浙江省水污染防治条例》（修订），2018.1.1；

- 3、《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2017年9月30号修订）；
- 4、《浙江省建设项目环境保护管理办法（2018修正）》，浙江省人民政府令第364号，2018年03月1日；
- 5、《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》，浙环发〔2012〕10号，2012年2月24日；
- 6、《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2019年本）>的通知》（浙环发〔2019〕22号），2019年12月20日；
- 7、《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省大气复合污染防治实施方案的通知》，浙政办发〔2012〕80号，2012年7月；
- 8、《浙江省生态环境厅关于印发2020年全省生态环境工作要点的通知》，浙江省生态环境厅，2020年2月12日；
- 9、《浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（试行）》，浙环发〔2014〕28号，2014.7.1；
- 10、《关于印发<浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则>等技术规范的通知》，浙环办函〔2015〕146号，浙江省环境保护厅办公室，2015.9.9；
- 11、《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》，浙环函〔2015〕195号，浙江省环境保护厅，2015.6.8；
- 12、《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，浙政发〔2018〕35号，2018年9月25日。
- 13、《温州市排污权有偿使用和交易试行办法》，温政令第123号，温州市人民政府办公室，2011年3月1日实施；
- 14、《温州市建设项目环评审批污染物总量替代管理办法（试行）》，温环发〔2010〕88号，温州市环保局，2010年8月30日；
- 15、《温州市人民政府办公室关于印发温州市打赢蓝天保卫战行动实施方案的通知》，温政办〔2019〕35号，温州市人民政府办公室，2019年4月15日；
- 16、《关于进一步严格内河流域建设项目环评审批的通知》，温环发〔2010〕73号，温州市环保局，2010年6月28日；

17、《关于调整温州市生态环境行政许可事项责任分工的通知》，温州市生态环境局，2019年12月18日；

18、《浙江省生态环境厅关于进一步加强工业固体废物环境管理的通知》，浙环发〔2019〕2号。

19、《浙江省温瑞塘河保护管理条例》（2020年11月27日修改实施）；

20、《关于印发浙江省各级疾病预防控制中心机构编制标准的通知》（浙编办发〔2017〕40号）。

21、《温州市生命健康小镇（茶白片区上蔡单元）控制性详细规划》

22、《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB50881-2013）

23、《传染病医院建设标准（建标 173-2016）》

24、《浙江省医疗卫生服务体系规划（2016—2020年）》

2.1.3 有关技术性规范

1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

2、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3—2018）；

3、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

4、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

5、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

6、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018）；

7、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)；

8、《国家危险废物名录（2021版）》；

9、《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013；

10、《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》，浙江省人民政府，2015.06.30；

11、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），2017.8.31；

12、《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017.10.1实施)；

13、《浙江省温州市环境空气质量功能区划分方案》，温州市环境保护局，1997年10月；

14、《温州市区声环境功能区划分方案》，温州市人民政府，2013年5月。

2.1.4 技术资料及引用资料

附件 1: 营业执照

附件 2 用地预审与选址意见书

附件 3 项目建议书的批复

附件 4 项目建议书的批复（调整后）

附件 5 温州市自然资源和规划局文件

附件 6 可行性研究报告批复

2.2 环境功能区划

1、水环境

(1) 地表水

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，本项目附近内河及纳污水体属Ⅲ类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

(2) 地下水

本项目所在区域尚未进行地下水功能区划，参照《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017），项目所在地附近地下水以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水，因此地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

2、环境空气

根据《温州市环境空气质量功能区划分图》，评价区域属环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。

3、声环境

根据《温州市区声环境功能区划分方案》，本项目所在地为 1 类声环境功能区，区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类功能区标准；项目附近敏感点声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类功能区标准。

4、三线一单

根据《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于浙江省温州市瓯海区生活重点管控单元（ZH33030420007）。

2.3 评价因子

根据本项目施工期和运营期产生的污染物特点和周围的环境特征，确定各环境影响要素的评价因子为：

表 2.3-1 本项目评价因子

评价内容	现状评价因子	影响评价因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S
地表水	pH、COD、氨氮、石油类、总磷、BOD ₅ 、总氮、DO、高锰酸盐指数	COD、NH ₃ -N
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ⁺ 、Mg ⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	COD、NH ₃ -N
噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

1、水环境

(1) 地表水

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015年版），项目附近地表水属于Ⅲ类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水体水质标准。具体见下表。

表 2.4-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

单位：除 pH 值为无量纲外，其余均为 mg/L

水质参数	Ⅲ类标准	水质参数	Ⅲ类标准
pH 值	6~9	氨氮≤	1.0
BOD ₅ ≤	4	DO≥	5
COD≤	20	总磷(以 P 计)≤	0.4
高锰酸盐指数≤	6	石油类≤	0.05

(2) 地下水

项目区域地下水评价标准执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准。相关标准值见下表。

表 2.4-2 《地下水环境质量标准》(GB/T 14848-2017)

项目	pH	COD	氨氮	氯化物	氟化物	硝酸盐	亚硝酸盐
III类	6.5-8.5	≤3.0	≤0.5	≤250	≤1.0	≤20	≤1.0
项目		汞	砷	总大肠菌群	溶解性总固体	细菌总数	总硬度(以CaCO ₃ 计)
III类		≤0.001	≤0.01	≤3.0	≤1000	≤100	≤450

2、大气环境

根据温州市环境空气质量功能区划分可知，项目所在地属于空气质量二类功能区，评价区域环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准。

表 2.4-3 环境空气质量标准

项目	24 小时平均 (μg/m ³)	年平均 (μg/m ³)	参考标准
SO ₂	150	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中二级标准
NO ₂	80	40	
NO _x	100	50	
TSP	300	200	
PM ₁₀	150	70	
PM _{2.5}	75	35	

特征污染因子非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》(GB/T18883-2002)的相关标准，详见表 2.4-4。

表 2.4-4 特征污染因子评价标准

污染物名称	评价标准	最高容许浓度(mg/m ³)		
		1h 平均	8h 平均	日平均
非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准详解》 (GB/T18883-2002)	2.0	/	/
氯化氢	HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 其他污染物空气 质量浓度参考限值	0.05	/	0.015
硫酸	HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 其他污染物空气 质量浓度参考限值	0.3	/	0.1
NO _x	大气污染物综合排放标准详解	0.25	/	/

NH ₃	HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值	0.2	/	/
H ₂ S	HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值	0.01	/	/

*注：根据中国环境科学出版社出版的原国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》：由于我国目前没有“非甲烷总烃”的环境质量标准，美国的同类标准已废除，故我国石化部门和若干地区通常采用以色列同类标准的短期平均值，为 5mg/m³。但考虑到我国多数地区的实测值，“非甲烷总烃”的环境浓度一般不超过 1.0mg/m³，因此在制定本标准时选用 2mg/m³ 作为计算依据。

3、声环境

根据《温州市区声环境功能区划分方案》，本项目所在地为 1 类声环境功能区，因此项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类声环境功能区标准限值要求。

表 2.4-5 《声环境质量标准》

时段 声环境功能区类别	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
1 类	55	45

2.4.2 污染物排放标准

(1) 废水排放标准

施工期：本项目施工期产生的废水主要是施工人员的生活废水和施工设备的冲洗废水和泥浆废水，施工生活污水依托附近化粪池处理后排入市政管网处理。冲洗废水和泥浆废水经沉淀池沉淀后回用于洒水抑尘。

营运期：根据《传染病医院建筑设计规范》(GB50849-2014)和医院污水处理工程技术规范(HJ2029-2013)，传染病区的废水应与非病区的废水分流排放。本项目营运期 5#楼附属楼的食堂废水经隔油池处理，2#和 3#楼的行政生活废水经化粪池处理后纳管进入温州市南片污水处理厂，纳管执行《污水综合排放标准》(GB8978—1996)中的三级标准(表 2.4-7)，4#楼紧急医学救援中心楼的医疗废水进入紧急医学救援中心楼污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“表 1 中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值”标准(表 2.4-6)后纳入市政污水管网，最终输送至温州市南片污水处理厂。1#楼实验大楼产生的废水经实验大楼废水设备处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“表 1 中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值”标准(表 2.4-6)后纳入市政污水管网，最终输送至温州市南片污水处理

厂，温州市南片污水处理厂出水水质中 COD、氨氮、总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）标准（表 2.4-8）。BOD₅、SS、粪大肠菌群数、动植物油执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（表 2.4-9）。植物液喷淋水循环使用，不排放，定期补充新鲜水。

表 2.4-6 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1

单位：mg/L

序号	控制项目	预处理标准
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	化学需氧量（COD）	60
	最高允许排放负荷（g/床位）	60
7	生化需氧量（BOD）	20
	最高允许排放负荷（g/床位）	20
8	悬浮物（SS）	20
	最高允许排放负荷（g/床位）	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	总余氯 ^{1) 2)}	0.5

注：1) 采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：
排放标准：消毒接触池接触时间≥1.5h，接触池出口总余氯 6.5~10mg/L。

2) 采用其他消毒剂对总余氯不做要求。

3) 氨氮采用《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)中标准。

表 2.4-7 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准

单位: 除 pH 为无量纲外, 其余均为 mg/L

项目	pH 值	COD	BOD ₅	SS	石油类	LAS	氨氮	总氮	总磷
进水标准	6~9	500	300	400	20	20	35*	70*	8*

*注: 氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值 (DB33/887-2013) 中氨氮污染物间接排放浓度限值; 总氮纳管排放标准参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准。

表 2.4-8 《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)

单位: 除 pH 为无量纲外, 其余均为 mg/L

序号	污染物项目	限值
1	化学需氧量 (COD _{Cr})	40
2	氨氮	2 (4) ¹
3	总氮	12 (15) ¹
4	总磷	0.3

注 1: 括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行

表 2.4-9 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)

单位: pH 为无量纲外, 其余均为 mg/L

项目	pH 值	BOD ₅	SS	动植物油	粪大肠菌群数/ (个/L)
一级 A 标准值	6~9	10	10	1	10 ³

(2) 废气

施工期: 项目施工期产生的废气主要为施工扬尘、施工设备如汽车等排放的废气。废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的新污染源大气污染物排放限值, 具体见下表 2.4-13 所示。

营运期: 食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 大型标准限值, 具体见表 2.4-10。

表 2.4-10 《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)

饮食业单位规模	小 型	中 型	大 型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
油烟最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除率 (%)	60	75	85

注：单个灶头基准排风量：大、中、小型均为 2000m³/h。

污水处理站恶臭污染物排放浓度执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）表 3 中的相关规定，具体见表 2.4-11。污水处理站恶臭污染物有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），具体见表 2.4-12。

表 2.4-11 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3

污水处理站周边大气污染物最高允许浓度		
序号	控制项目	标准值
1	氨（mg/m ³ ）	1.0
2	硫化氢（mg/m ³ ）	0.03
3	臭气浓度（无量纲）	10
4	甲烷（指处理站内最高体积百分数/%）	1
5	氯气（mg/m ³ ）	0.1

表 2.4-12 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物	排放标准值	
	排气筒高度	排放量
氨	15m	4.9kg/h
硫化氢	15m	0.33kg/h
臭气浓度	15m	2000（无量纲）

地下车库汽车尾气经收集通过烟道排放的废气中 NO_x、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准，紧急医学救援中心楼各病房产生的废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准，实验室废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准，具体指标见表 2.4-13。

表 2.4-13 新污染源大气污染物排放限值

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒(m)	二级	监控点	浓度(mg/m ³)
NO _x	240	15	0.77	周界外浓度最高点	0.12
非甲烷总烃	120	15	10	周界外浓度最高点	4.0
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
硫酸雾	45	15	1.5	周界外浓度最高点	1.2
氯化氢	100	15	0.26	周界外浓度最高点	0.2

(3) 噪声

本项目位于《温州市生命健康小镇（茶白片区上蔡单元）控制性详细规划》的 B-03-1 地块，根据《温州市区声环境功能区划分方案》，项目所在地为 1 类声环境功能区，声环境排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类声环境功能区对应标准。

表 2.4-14 工业企业厂界环境噪声排放限值

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
1 类	55	45

(4) 固废

一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订）和《浙江省固体废物污染环境防治条例》（修订）中的有关规定，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的有关规定；其中污水处理站污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 4 医疗机构污泥控制标准。生活垃圾处理参照执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城〔2000〕120 号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城〔2010〕61 号）以及国家、省、市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

表 2.4-15 医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群数 (MPN/g)	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率 (%)
结核病医疗机构	≤100	不得检出	不得检出	-	>95
综合医疗机构和其他医疗机构	≤100	-	-	不得检出	>95
	≤100	-	-	-	>95

2.5 评价工作等级和评价重点

2.5.1 评价工作等级

1、大气环境

表2.5-1 各污染物有组织排放最大地面浓度占标率及D10%

污染物名称	最大地面浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	最大值出现点距源 (m)
非甲烷总烃	0.0005515	0.03	293

NH ₃	0.0008445	0.42	293
H ₂ S	1.832E-6	0.018	293
NO _x	0.0002349	0.094	293
硫酸	0.0001358	0.05	293
HCL	0.0002556	0.05	293

表2.5-2 各污染物无组织排放最大地面浓度占标率及D10%

污染物名称	最大地面浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	最大值出现点距源 (m)
非甲烷总烃	0.002455	0.13	57
NH ₃	0.001155	0.58	57
H ₂ S	0.236E-4	0.24	57
NO _x	0.0004638	0.19	57
硫酸	0.0002656	0.09	57
HCL	0.0003551	0.7	57

根据估算模式计算结果可知：各污染物最大地面浓度占标率 $P_{max} < 1\%$ ，大气环境影响评价工作等级为三级。

2、地表水环境

项目营运期排放废水主要为各类医疗废水、食堂废水、行政生活污水，食堂废水经隔油预处理，行政生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后接入市政污水管网。紧急医学救援中心楼的医疗废水经紧急医学救援中心楼污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“表1中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值”标准后纳入市政污水管网，实验大楼产生的医疗废水经实验大楼污水站处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“表1中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值”标准后纳入市政污水管网。最终经温州市南片污水处理厂处理后排放瓯江。根据工程分析，本项目最大废水排放量为65107t/d，废水中主要污染因子为COD、NH₃-N、粪大肠菌群数、BOD₅以及SS，根据《环境影响评价技术导则》(HJ/T2.3-2018)中有关地表水评价分级判据，确定本项目地表水评价等级为三级B，由于项目废水经污水处理厂处理达标后排放，因此重点对建设项目排水的纳管可行性和达标可行性进行分析。

3、地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 及地下水环境敏感程度分级表，判定本项目为专科防治院（所、站）中传染性疾病的专科，所属地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类，敏感程度为不敏感，因此确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

以项目为中心，沿地下水流向，项目上游 500m 至下游 2500m，两侧垂直地下水流向各外扩 1000m，6km² 的长方形区域。

4、声环境

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2009），项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准地区，按二级评价。因此，确定本项目声环境影响评价工作等级为二级。

评价范围：场界外 200m 范围内。

5、生态影响评价等级及范围

本工程占地范围面积 22000m²，影响区域的生态敏感性属于一般区域，根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011），确定生态环境评价等级为三级。

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011），生态影响评价应能充分体现生态完整性，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。评价工作范围应根据评价项目对生态因子的影响方式、影响程度和生态因子之间的相互影响和相互依存关系确定。因此，本项目生态环境评价范围为项目所在地及周边 100m 范围内区域。

各环境要素专题评价等级汇总见下表。

表2.5-3 专题评价等级划分汇总

评价专题	划分依据	评价等级
地表水（瓯江）	项目排水通过处理达标后排入瓯江，且排水量较少，水环境影响评价工作从简	三级 B
大气	大气污染物的最大地面浓度占标率 P_i 小于 1%	三级
声环境	所处区域为 1 类声环境功能区	二级
地下水	综合项目所在地地质特征	三级
生态	占地范围面积 22000m ² ，影响区域的生态敏感性属于一般区域	三级

2.5.2 评价内容

1、收集、监测和调查项目影响区域的环境质量状况和项目现状污染物排放情况进行环境质量现状评价；

2、对项目施工期和营运期污染物排放情况进行分析、评价，指明其影响的方式、强度；污染源及污染物的排放量；

3、分析预测项目对声环境、空气、水、社会环境等环境的影响，对不利的影提出相应的整改措施和方案；

2.5.3 评价重点

根据项目的工程性质和当地的自然和社会环境特点，确定本评价的重点为：

- 1、施工期污染源分析、存在的问题及整改措施分析；
- 2、营运期项目污染源分析及环境影响分析及污染防治措施等。

2.6 评价范围及环境敏感区

2.6.1 评价范围

根据评价等级，结合本项目的特点和环境影响评价实践经验以及建设项目周围自然环境特征，本次环境影响评价的范围如下：

1、大气环境

评价范围确定为以项目为中心区域，自项目边界外延 2.5km 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。大气环境影响评价范围图见图 2-1。

2、地表水环境

项目食堂废水经隔油预处理，行政生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后接入市政污水管网。紧急医学救援中心楼的医疗废水经紧急医学救援中心楼污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表 1 中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值”标准后纳入市政污水管网，实验大楼产生的医疗废水经实验大楼污水站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表 1 中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值”标准后纳入市政污水管网。最终经温州市南片污水处理厂处理后排放瓯江。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），评价等级为三级 B，其评价范围应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求。

3、地下水环境

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），本项目为专科防

治院（所、站）中传染性疾病的专科，所属地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类，敏感程度为不敏感，因此确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

评价范围为以项目为中心，沿地下水流向，项目上游 500m 至下游 2500m，两侧垂直地下水流向各外扩 1000m，6km² 的长方形区域。

4、声环境

根据《环境影响评价技术导则一声环境》（HJ2.4-2009）：声环境影响评价范围依据评价工作等级确定；对于以固定声源为主的建设项目（如工厂、港口、施工工地、铁路站场等）二级、三级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类别及敏感目标等实际情况适当缩小。

因此，声环境评价范围为厂界向外 200m 范围。

2.6.2 环境敏感区

根据评价范围内的敏感点情况和可能产生的环境影响，确定评价的主要保护目标为：

- 1、附近内河及纳污水体，符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准；
- 2、项目所在地大气环境，符合环境空气二类区要求；
- 3、保护项目周边声环境，符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类声环境功能区相应标准；
- 4、主要环境敏感保护目标如表 2.6-1 所示，敏感点分布图见图 2-1。

表 2.6-1 主要现状环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	相对厂界距离
		东经	北纬					
大气环境	霞金嘉园	120.670898	27.938784	居民	大气环境	二类空气环境功能区	西侧	1.1km
	霞坊村	120.676925	27.943537	居民	大气环境		西侧	1.2km
	上蔡村	120.686409	27.943483	居民	大气环境		西侧	357m
	鹅湖村	120.676524	27.925355	居民	大气环境		西南侧	2.2km
	南湖村	120.679493	27.953051	居民	大气环境		西侧	1.2km
	附一医	120.691259	27.941831	居民	大气环境		南侧	80m

	金庵村	120.674257	27.932162	居民	大气环境		西南侧	2.1km
	西塔村	120.685244	27.929015	居民	大气环境		西南侧	1.5km
	三垟湿地	120.688705	27.954888	居民	大气环境		东北侧	1.2km
	温州医科大学	120.710564	27.924540	居民	大气环境		东南侧	2km
	茶山高教园	120.6706229	27.926019	居民	大气环境		东南侧	1.5km
	徐岙村	120.650464	27.919508	居民	大气环境		东南侧	1.6km
	汀岙村	120.648275	27.917255	居民	大气环境		东南侧	2.1km
	樟岙村	120.688326	27.917437	居民	大气环境		东侧	0.6km
	池底村	120.701466	27.945431	居民	大气环境		东北侧	488m
	胡宅村	120.695093	27.947346	居民	大气环境		北侧	557m
	圆底村	120.697045	27.950341	居民	大气环境		东侧	766m
	河头村	120.702817	27.952653	居民	大气环境		东北侧	1.16km
	应潭村	120.705135	27.950758	居民	大气环境		东北侧	1.14km
	在建小区	120.694599	27.943213	居民	大气环境		北侧	80m
水环境	温瑞塘河	/	/	水体	水环境	III类水环境功能区	西侧	2km
声环境	温州医科大学附属第一医院	120.696015	27.938626	居民	声环境	声环境质量1类	南侧	80m
	在建小区	120.694599	27.943213	居民	声环境		北侧	80m



图 2-1 大气环境影响评价范围（边长 5km 矩形区域）

2.7 相关规划及符合性分析

2.7.1 瓯海生命健康小镇概念性规划概况

1、规划范围

瓯海生命健康小镇位于瓯海区南白象街道、茶山街道辖区内，东至三垟湿地景区，南依甬台温高速和大罗山景区，西靠温瑞大道，北临高教园区北入口道路，规划面积约 3.47 平方公里。

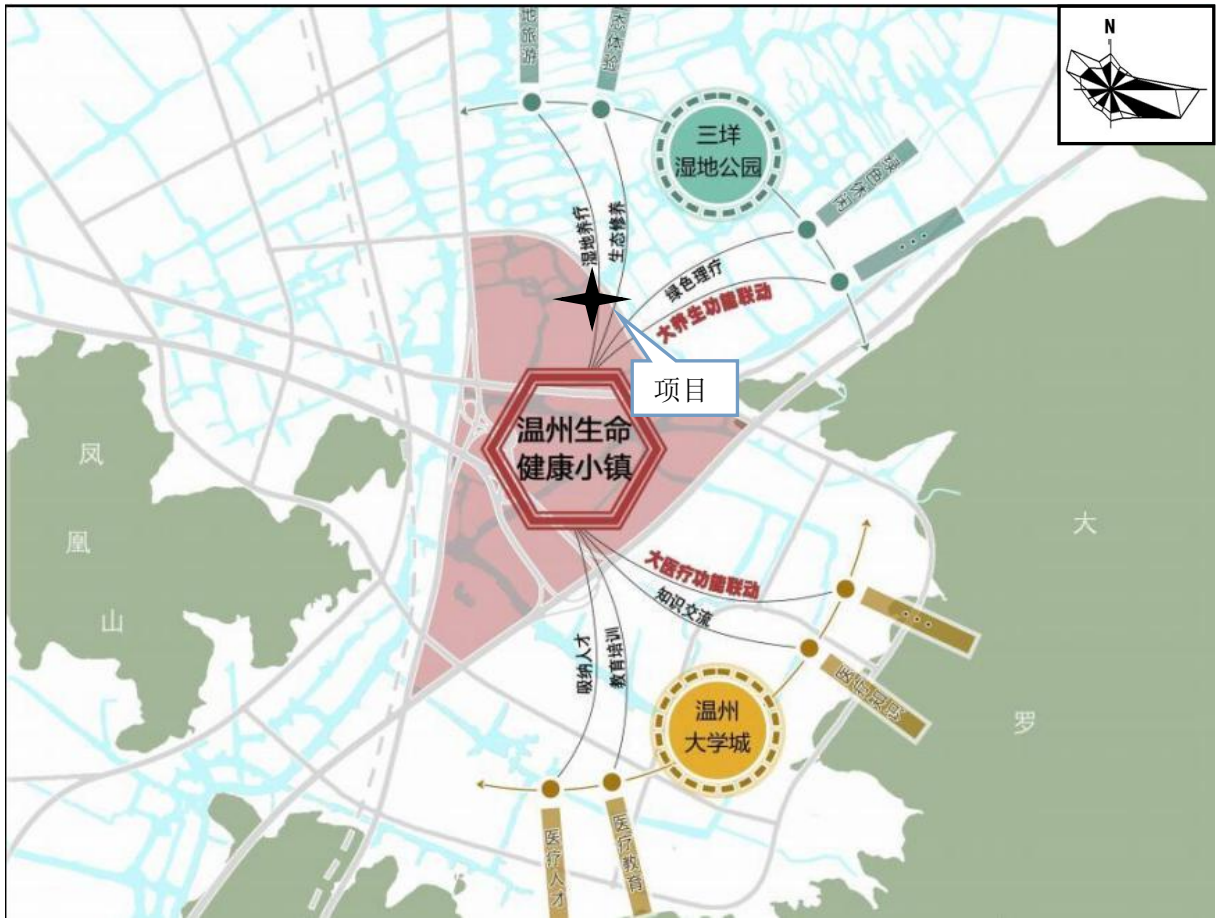


图 2-2 生命健康小镇规划范围图

2、规划产业发展和目标定位

(1) 产业发展

生命健康小镇产业发展体现大医疗和大养生两大主线。

①大医疗

依托产业资源发展大医疗。规划紧紧围绕周边产业资源，相互补充、相互依存，以龙头企业带动，结合小镇已初具规模的医疗优势，积极发展医疗服务业，大力发展现代医药产业。

②大养生

依托生态资源发展大养生。规划将大力整合周边生态资源，将生态体验、休闲养生、健体康体等多种体验融入到小镇特色产业发展之中，将养生资源与旅游活动为一体，满足了人们对身心健康的全方位要求。

(2) 目标定位

创建医疗旅游胜地。发展目标为医疗健康产业高地，生态休闲养生福地。

3、规划功能布局

(1) 空间布局

①规划结构

规划结构总结为：一脉链接、核芯引领、双区联动。

一脉链接：通过休闲养生文化带，串联整个生命健康小镇。

核芯引领：通过以医疗服务为主的健康之芯，引导整个小镇稳固快速发展。

双区联动：南北两侧的养老养生服务社区和休闲服务社区互相联动，为小镇发展提供支撑。

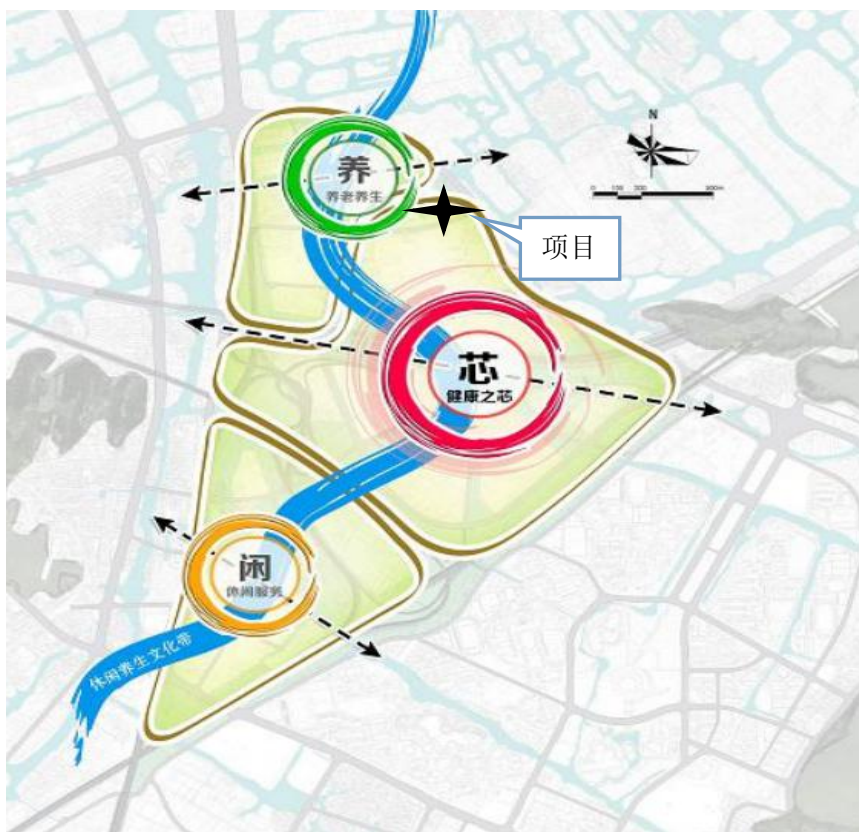


图 2-3 规划结构图

(2) 空间思路

规划强调水系的生态恢复，以水为脉打造休闲养生文化带。沿带布置度假养生、养老街区等小尺度地景建筑，与生态绿地交相辉映。外侧依托附一医规划相关医学产业，如研发孵化、医学展示。下一步城市设计引入小尺度街区概念，打造宜人舒适的空间。

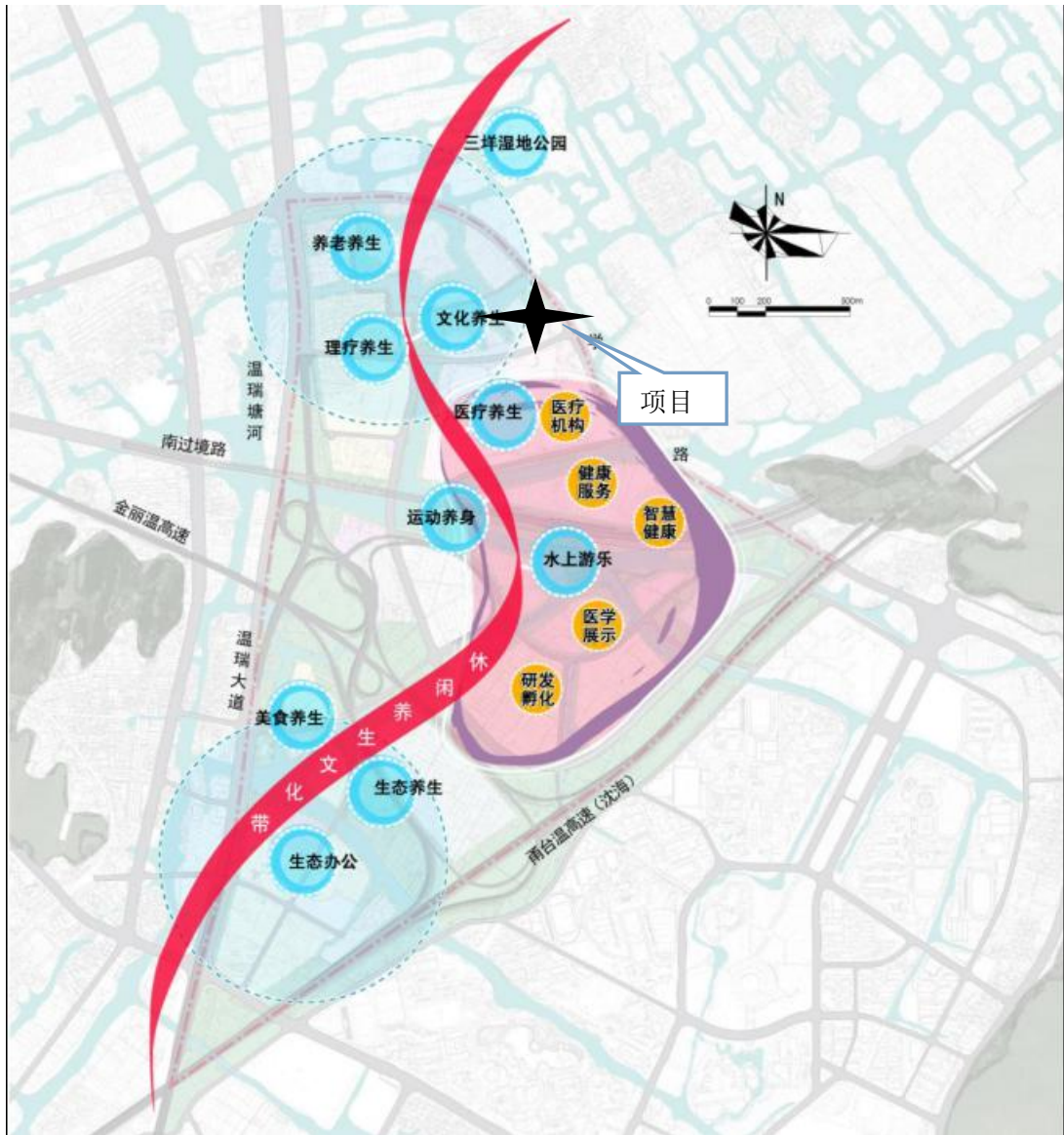


图 2-4 空间思路规划图

本项目为“Q8431 疾病预防控制中心”类项目，不属于工业项目，对照瓯海生命健康小镇概念性规划概况，本项目选址、规划、功能利用等符合瓯海生命健康小镇概念性规划中的相关规划要求。

2.7.2 瓯海生命健康小镇概念性规划环境影响报告书

1、根据瓯海生命健康小镇概念性规划环境影响报告书，为减轻规划方案实施后对当地生态环境造成的影响，建设项目需满足以下条件。

表 2.7-1 主要环境保护对策与措施

序号	主题	主要环境保护对策与措
----	----	------------

1	环境功能区划	环境空气功能区划	环境空气质量执行二类功能区标准	
		水环境功能区划	瓯江(瓯江 22)、温瑞塘河河网(瓯江 113)为 III 类水功能区，温瑞塘河河网(飞云 25)为 III 类水功能区	
		声环境功能区划	1、2、4 类声环境功能区	
2	产业发展要求	招商引资项目目录	鼓励类	①以“医”为主体的医疗医药产业，如医疗服务类的精准医疗、特色医疗(眼视光等)、中医药医疗、保健康复、健康保险等；研发孵化类的医疗器械、生物技术、科研机构；智慧健康类的云计算、大数据和物联网等。 ②以“养”为特色的养老养生行业，如养生养老类的医疗养生、美食养生、美容养生、生态养生和居家养老等；健康体检类的运动养生、文化旅游和水上游乐等。 ③有利于资源的节约利用，环境污染较小，符合环境、生态保护要求的项目。如生态农场、农家乐等。
			限制类	①别墅类房地产开发项目。 ②对养生、养老影响较大大型娱乐设施或项目，如大型游乐园、大型 KTV 场所。
			禁止类	①工业企业实体项目入驻生产。 ②严格禁止与环境承载力和产业发展要求不相适应的高物耗、高能耗以及污染严重、“三废”治理难度较大的产业入驻。

2、根据瓯海生命健康小镇土地利用规划图，规划区域土地开发定位了居住商业用地、医疗科研卫生用地、商业服务、道路交通用地及公用设施用地等；规划区域不设工业用地，投资项目负面清单不在对工业项目进行列表。规划区投资建议负面清单见下表

表 2.7-2 规划区产业发展“负面清单”

规划产业	限制类	禁止类	依据
区域开发	别墅类开发	/	《关于发布实施〈限制用地项目目(2012 年本) 和〈禁止用地项目目录(2012 年本)〉的通知》
娱乐行业	大型游乐园	/	规划规划定位为医疗、养生和居住功能，规划功能对声环境要求质量高。
	大型 KTV	/	
实验研发	/	在医疗科研用地进行药品小试生产或批量生产	规划功能仅限科研研发
工业实体产业	/	禁止工业项目入驻	规划无工业用地功能

本项目为“Q8431 疾病预防控制中心”类项目，不属于工业项目，属于瓯海生命健康小镇概念性规划环境影响报告书中的鼓励类项目，不属于瓯海生命健康小镇概念性规划

区产业发展负面清单中的限制类和禁止类，项目的建设符合瓯海生命健康小镇概念性规划环境影响报告书中的相关规划要求。

2.7.3 温州市“三线一单”生态环境分区管控方案

根据《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于浙江省温州市瓯海区生活重点管控单元（ZH33030420007），其管控措施为：

（1）禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建不得增加污染物排放总量，鼓励现有三类工业项目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。禁止在工业功能区（小微园区、工业集聚点）外新建二类工业项目。城市蓝线范围内严格执行《温州市城市蓝线管理办法》，禁止违反城市蓝线保护和控制要求的建设活动；禁止擅自填埋、占用城市蓝线内水域；禁止影响水系安全的爆破、采石、取土；禁止擅自建设各类排污设施；禁止其他对城市水系保护构成破坏的活动。污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理设施外的入河（或湖或海）排污口，现有的入河（或湖或海）排污口应限期纳管。颁布一年内本管控单元按照一般管控单元准入执行。

（2）现有二类工业项目改建，只能在原址基础上，并须符合污染物总量替代要求，且不得增加污染物排放总量，不得加重恶臭、噪声等环境影响。

（3）禁止涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮运等新建、改扩建项目。有序搬迁或依法关闭已对土壤造成严重污染的企业，其退出用地，须经评估后，方可进入用地程序。禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖海水生态（环境）功能。

（4）执行《温州市城市总体规划（2003—2020年）》（2017年修订），到2020年，中心城区人均建设用地面积控制在85.9平方米。

符合性分析：本项目为“Q8431 疾病预防控制中心”类项目，不属于工业项目，项目的建设增强了突发公共卫生事件应急体系的建设，提高了政府社会治理能力，是着力改善社会民生，建设社会主义和谐社会的需要。项目营运过程中产生的废气、噪声和固废通过落实环评提出的污染防治设施，可以达标排放，污染物排放水平能达到同行业国内

先进水平，不会改变环境功能区功能，能够符合环境功能区要求。因此，本项目的建设不会与该区生态环境功能区相冲突。

3 本项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：浙南公共卫生紧急医疗救援基地

建设单位：温州市第六人民医院

项目地址：浙南公共卫生紧急医疗救援基地选址位于《温州市生命健康小镇（茶白片区上蔡单元）控制性详细规划》的 B-03-1 地块。地块位于学府路西侧，上蔡河以南，帆海西路以北地块，总用地面积 22000 平方米（折合 33 亩）。

建设规模：项目总建筑面积 91160m²，其中地上建筑面积 55000 m²，（紧急医学救援中心 18000 m²，应急医疗物资储备中心 12000 m²，实验大楼 17264 m²，培训综合大楼 6700 m²，其他建筑 1036m²）；地下建筑面积 36160m²。

总投资：项目总投资 90390 万元，其中工程费用 75261 万元，工程建设其他费 10825 万元，预备费 4304 万元。

资金筹措：建设资金由中央预算内投资补助 1 亿元，其余由市财政统筹财力解决

建设工期：42 个月

3.1.2 建设内容及规模

1、建设内容

温州市拟依托第六人民医院，改造升级作为重大疫情防控基地，对照《公共卫生防控救治能力建设方案》，结合温州市实际，确定本项目主要建设内容如下：

（1）对于 4#紧急医学救援中心楼，按 280 张床位数设置重症监护病床和门急诊观察床，设置一定数量负压病房和负压手术室，按不同规模和功能配置心肺复苏、呼吸机、体外膜肺氧合(ECMO)等必要的医疗设备。本项目紧急医学救援中心楼病房考虑平疫结合，在无紧急疫情发生的时候，4#楼用作常规医学救援中心，在突发疫情的时候用作传染病救援中心。

（2）按需要建设科研、教学用房，建设 3#培训综合大楼，加强专业队伍建设

和能力培训。主要包含健康教育科普及培训基地、多功能报告厅、会议室、办公用房、职工活动中心、图书室、党建荣誉室、物业管理用房、生活服务用房等。

(3) 提升公共卫生检验检测、科研和紧急医学救援能力。整合医院现有资源，结合实际工作需要，建设达到生物安全二级水平的实验室、细菌实验室实验室、病毒实验室、病媒实验室、理化实验室等。加强紧急医学救援快速反应装备配置。通过建设 1# 实验大楼，提升传染病防治能力和水平，提升疫情发现和现场处置能力，满足现场检验检测、流行病学调查、应急处置等需要，提升实验室检验检测能力。

(4) 建设 2#楼医疗物资储备中心对应急救治物资进行储备。储备一定数量的重症患者救治、普通患者监护、方舱医院设备等方面物资。

(5) 建设 5#楼附属楼，主要用作报告厅和食堂。

2、建设规模

本项目总用地面积 22000m²，总建筑面积 91160m²，其中地上建筑面积 55000m²，地下建筑面积 36160m²；具体详见下表。

表 3.1-1 项目主要经济技术指标

序号	名称	单位	数量	备注
1	总用地面积	m ²	22000	折合 33 亩
2	总建筑面积	m ²	91160	/
3	地上建筑面积	m ²	55000	/
4	紧急医学救援中心	m ²	18000	280 床，紧急医学救援中心楼病房考虑平疫结合，在无紧急疫情发生的时候，用作常规医学救援中心，在突发疫情的时候用作传染病救援中心。
5	应急医疗物资储备中心	m ²	12000	/
6	实验大楼	m ²	17264	/
7	培训综合大楼	m ²	6700	/
8	地下建筑面积	m ²	36160	/
9	建筑占地面积	m ²	6686.95	/
10	容积率	%	2.50	/
11	建筑密度	%	30.4	/

12	建筑高度	m	67.1	/
13	绿地面积	m ²	7700	/
14	绿地率	%	35.0	/
15	机动车停车位	辆	928	/
16	总投资	万元	90390	/

表 3.1-2 项目建设内容

项目名称	建设内容及规模			
主体工程	1#实验大楼	1F	接样大厅、消控室、变配电间、弱电机房、洗消间等	
		2F-3F	P2 实验室	
		4F	微生物实验室	
		5F	细菌、病毒实验室	
		6F-9F	微生物实验室	
		10F-12F	理化实验室	
		13F	病媒实验室	
		14F	预留实验室	
	3#培训综合大楼	1F	门厅、监控警卫室、疫情指挥大厅、新闻发布室、弱电机房、开闭所	
		2F	疾控防控业务用房（业务及办公用房）	
		3F-4F	业务科室用房	
		5F	培训用房	
	4#紧急医学救援中心楼 （病房考虑平疫结合，在无紧急疫情发生的时候，用作常规医学救援中心，在突发疫情的时候用作传染病救援中心）	1F	消控监控室、门诊、急救、药房、检验科、CT、清创手术室、住院门厅、120 急救中心等	
		2F	手术中心、静配中心、病理科、血库等	
		3F-4F	ICU	
		5F	多学科会诊、医护值班、弱电机房、计算机中心、库房等	
		6F-10F	负压病房	
		11F	负压隔离病房	
	辅助工程	2#应急医疗物资储备中心	1F	门厅、生产辅助用房、警卫室、物资接收登记用房、变配电间、疫苗冷藏冷冻库及相关用和仓库等，消杀用房仓库、药品仓库
			2-9F	各类物资仓库
		5#附属大楼	1F	食堂
2F			报告厅	
公用工程	供水工程	由市政供水系统供给		
	供电工程	由城市电网引入		

环保工程	废水处理系统	化粪池、隔油池、中和池、消毒池、紧急医学救援中心污水处理站、实验大楼污水处理站等
	噪声防治措施	选用低噪设备，采取基座减震，隔音降噪
	废气处理措施	地下车库设置机械排风系统，地下车库尾气经集气后排放口引至楼顶高空排放；P2实验室（细菌、病毒、病媒）废气经生物安全柜、负压罩的高效过滤器过滤后，引入低温等离子设备处理后，经高空排放，理化实验室有机废气和无机废气经“喷淋塔+UV光氧化+活性炭吸附”处理后引至高空排放。根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的要求，对于污水站恶臭，要求对污水站恶臭气体进行收集后经植物液喷淋除臭处理后经管道引至低温等离子体设备消毒处理后经15m高处高空排放；病房产生的气溶胶等废气经吸风装置收集后经空气消毒装置处理后引至楼顶高空排放。油烟废气经收集后经油烟净化器处理后引至高空15m排放；发电机燃油废气通过管道烟囱引至楼顶高空排放。煎药废气经集气罩收集后引至楼顶排放。
	固废处置系统	医疗废物（包括实验室废物）、废水沉淀污泥委托资质单位处理；中药药渣外售处理，生活垃圾委托环卫部门清运

3、项目总平面布置

1、总体布局

项目总体布局力争做到功能分区清晰，并考虑与周边环境的协调，与周围建筑的对位。项目场地为长方形，根据拟建场地的地形特点，分别布置紧浙南公共卫生紧急医疗救援基地急医学救援中心、应急医疗物资储备中心、疾控防疫大楼和科研综合大楼。紧急医学救援中心位于地块南侧，共11层；应急医疗物资储备中心与培训综合大楼位于地块中间，通过指挥大厅相连接，其中应急医疗物资储备中心共9层，培训综合大楼共5层；实验大楼位于地块北侧，共14层，其中附属大楼2层，位于实验大楼西侧。在地块中用绿地和道路分割各幢大楼，使他们既相通又独立。在紧急医学救援中心楼顶设置直升机停机坪，以应对紧急情况。

表 3.1-3 项目平面布置及用途

大楼名称	楼层	营运单位	用途
1#实验大楼	14层	温州市疾病预防控制中心	包含P2实验室、病毒试验区、细菌试验区、理化试验区、病媒试验区、消毒试验区、标本处理区、更衣准备区、污物处理中心、实验示教室、综合保障用房、办公用房、后勤仓库、计算机房、设施用房等。
2#应急医疗物资储备中心楼	9层	共用	包含储备库房、生产辅助用房、管理用房、附属用房等。

3#培训综合大楼	5层	温州市第六人民医院	包含健康教育科普及培训基地、多功能报告厅、会议室、办公用房、职工活动中心、图书室、党建荣誉室、物业管理用房、生活服务用房等。
4#紧急医学救援中心楼	11层	温州医科大学附属第一医院	包含信息网络决策与院前转运区、抢救室、急诊门诊接诊室、留观输液区、ICU区域、手术室、住院病房区、急救辅助区等。
5#附属大楼	2层	共用	报告厅、食堂

2、总平面布局合理性分析

(1) 主体工程平面布置合理性分析

本项目主体建筑为一幢紧急医学救援中心楼（11F），一幢应急医疗物资储备中心楼（9F），一幢培训综合楼（5F），一幢实验楼（14F），一幢附属大楼（2F），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。

本项目紧急医学救援中心位于地块南侧靠近帆海西路，应急医疗物资储备中心与培训综合大楼位于地块中间，通过指挥大厅相连接，实验大楼位于地块北侧，附属大楼位于实验大楼西侧。基地南侧帆海西路设置16m宽主入口（车行、人行出入口），东侧学府路设置9m宽的人行出入口和10m宽的入口（车行、人行出入口），机动车分流，交通便利。门诊入口设在紧急医学救援中心南侧靠近帆海西路，住院急救车入口设在项目南侧帆海西路，住院与门诊人员分流。整体布局均匀，功能独立互不影响。具体总平面布置图见附图10。

表 3.1-4 项目总平面布置合理性分析

布置要求	本项目情况
充分利用地形地貌，功能布局合理，科学布置建筑物，交通便捷	本项目紧急医学救援中心位于地块南侧靠近帆海西路，应急医疗物资储备中心与培训综合大楼位于地块中间，通过指挥大厅相连接，实验大楼位于地块北侧，附属大楼位于实验大楼西侧。建筑物科学布局，交通便捷。
实验用房相对独立设计	本项目设置有一栋实验大楼，位于地块北侧，实验大楼独立设置
合理组织人流、物流，避免交叉感染	门诊入口设在紧急医学救援中心南侧靠近帆海西路，住院急救车入口设在项目南侧帆海西路，住院与门诊人员分流。整体布局均匀，功能独立互不影响。
基地内不建设职工住宅，值班用房，专家公寓、培训用房设置在最小风频下风向区，与试验区分隔并设置独立出口	基地内未设置职工住宅，其他用房均设置在最小风频下风向区，与试验区分隔并设置独立出口。

出入口不宜少于两处,人员出入口不宜兼做废弃物的出口	出入口共三处,项目南侧靠近帆海西路上一侧,东侧靠近学府北路处设置两处。
设置足够数量的机动车,非机动车的停车场或车库,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	共设置 928 辆机动车车位, 637 辆非机动车车位, 传染病疫情现场采样和处置车辆设置有相对独立的车辆消毒、处理、存放场地
单独设置的实验用房、污水站和垃圾处置点处在基地内最小风频上风向区	实验大楼、污水站和垃圾处置点处在基地内最小风频上风向区

3、根据传染病医院建设标准（建标 173-2016），传染病医院的选址应符合下列规定：

- ①不宜设置在人口密集区域。
- ②患者就医方便、交通便利地段。
- ③地形比较规整，工程水文地质条件较好。
- ④有比较完善的市政公用系统。
- ⑤不应临近易燃、易爆及有害气体生产、贮存场所，不应临近水源地。
- ⑥不应临近食品和饲料生产、加工、贮存，家禽、家畜饲养、产品加工等企业。
- ⑦不应临近幼儿园、学校等人员密集的公共设施或场所。在综合医院内设置独立传染病区时，传染病区与医院其他医疗用房的卫生间距应大于或等于 20m。传染病区宜设有相对独立的出入口。

本项目未设置在人口密集区域，项目南侧为帆海西路，东侧为学府路，周边交通便利，项目用水由市政给水管接入，用电由市政电网供电，项目周边无易燃易爆，有害气体储存场所，项目周边无食品和饲料生产、加工、贮存，家禽、家畜饲养、产品加工等企业，项目周边无幼儿园、学校等人员密集的公共设施或场所，传染病区设置有独立的出口，项目的选址符合传染病医院建设标准（建标 173-2016）中规定的标准。

（2）环保工程布置合理性分析

本项目污水处理站位于院区西北角，采用地埋式，与北侧在建小区最近距离为 80m，恶臭气体经集气装置收集后经植物液喷淋除臭后经管道引至低温等离子体设置消毒处理后经高空排放，同时应在污水站周围种植植物，减少污水处理站噪声和恶臭对本项目以及敏感点的影响；P2 实验室（细菌、病毒、病媒）废气经生物安全柜、负压罩的高效过滤器过滤后，引入低温等离子设备处理后，经高空排放，理化实验室有机废气和无机废气经“喷淋塔+UV 光氧化+活性炭吸附”处理后引至高空排放。紧急医学救援中心

楼病房产生的废气经吸风装置收集后经空气消毒装置处理后引至楼顶高空排放。隔油池、化粪池、中和池、消毒池均位于地下，紧急医学救援中心楼医疗废水经紧急医学救援中心楼配套污水处理站进行处理，实验大楼废水排入实验大楼污水处理站进行处理；熬制中药产生的煎药废气通过收集引至楼顶排放；电机房、消防水池、水泵、等均位于地下室，产生的噪声经地面、实墙阻隔后会衰减，减少对院内病房等敏感点产生的影响；地下车库出入口设置方便车辆出入而不影响行人走路；医疗废物暂存间位于院区污水处理站旁，配备独立的房间，并对地面和墙裙做防渗处理，可避免医疗废物对医院内部产生二次污染，暂存间周边均种植植物，减少对周边敏感点的影响。总平面布置图见附图 10。

综上所述，本项目总平面布置是合理的。

3.1.3 项目公用工程情况

1、给水工程

(1) 水源

市政给水管网供水，在场内连成环路。

①给排水系统

给水：生活用水、消防、生产用水由市政给水管接入。

排水：采用雨污分流制、清污分流排水体系。食堂废水和行政生活污水统一收集、紧急医学救援中心楼污水单独收集、实验大楼的医疗废水单独收集。主要处理措施体现为：食堂废水经隔油池处理，行政生活废水经化粪池处理后一起纳管进入市政管网，纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。紧急医学救援中心楼污水单独收集后排入紧急医学救援中心污水处理站经“二级生化+消毒”工艺处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表 1 中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值”标准后排入市政管网，实验大楼医疗废水收集后经实验大楼污水处理站经“生化+次氯酸钠+臭氧+MBR 处理工艺”处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表 1 中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值”标准后排入市政管网，经温州市南片污水处理厂处理后出水水质中 COD、氨氮、总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）标准。其中 BOD₅、SS、粪大肠菌群数、动植物油执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A

标准。

2、供电系统

(1) 负荷估算

根据规范规定，本工程负荷属一级负荷。本项目用电负荷采用建筑面积指标法，实验检测用房按 240W/m²、储备库房按 60W/m²、紧急医学救援中心按 150W/m²、其他地上建筑按 80W/m²、地下室按 35W/m²、室外照明按 150W/m² 计；经测算，本项目容量为 9147.1KW。

(2) 供电系统

本项目考虑由市政电网引入两路 10kV 高压电源，10KV 高压和 0.4kV 低压系统均采用单母线不分段，高压开关柜采用交流操作。同时考虑引入柴油发电机用作应急电源，以保证一级重要负荷的供电可靠性。低压配电系统采用 TN-S 变压器中性点接地方式，变压器采用接线铜蕊干式变压器，配电系统采用双台变压器联络一分断运行模式，配电柜采用固定分隔式。

3、暖通系统

①空调系统

手术部：手术室采用风机盘管加新风系统，同时配置空气消毒装置，辅房配置风机盘管加新风系统，设置排风系统保证压力梯度。

ICU：独立 ICU 病房设置独立的空调系统，保证病房的负压状态，同时配置空气消毒装置，独立的新风、排风系统，避免交叉感染，设置两套新风机组。

检验科：手术室采用风机盘管加新风系统，同时配置空气消毒装置，辅房配置风机盘管加新风系统，设置排风系统保证压力梯度。

手术室在病人的头部上方设置排风口，采用顶排风；污物清洗间、卫浴间吊顶上均需设置排风口，采用顶排风，净化区域采用亚高效送风口送风。

②排风系统

(1) 手术室、中心供应通风由净化空调系统统一设置。

(2) 对建筑物内无外窗的卫生通过、配餐间、卫生间内设通风器，利用土建竖井由设于屋顶的风机集中排出。

(3) 对无外窗的房间设置机械排风系统；实验室废气经处理高空排放。

(4) 自备发电机房、水泵房、锅炉房、屋顶电梯机房等设机械送、排系统。

(5) 厨房废气经脱油排烟处理后高空排放。

(6) 地下层车库设机械排烟系统，平时用于机械排风，失火时进行机械排烟，坡道自然进风。平时风机排风采用手动启动。地下层车库兼为人防地下室，按人防规范的要求设战时通风系统，满足战时清洁通风、滤毒通风、隔绝通风的要求。

3.2 项目营运情况

3.2.1 主要营运设备

表 3.2-1 医疗设备清单

序号	用途	设备名称	实际数量	备注
1	紧急医学救援中心	无创呼吸机	50 台	/
2		有创呼吸机	40 台	/
3		转运呼吸机	10 台	/
4		监护仪	200 台	/
5		可视喉镜	10 台	/
6		电子气管镜	10 台	/
7		呼吸湿化治疗仪	50 台	/
8		连续性血液透析机（CRRT）	5 台	/
9		体外膜肺氧合机（ECMO）（配 6 套耗材）	3 台	/
10		注射泵	200 台	/
11		输液泵	100 台	/
12		营养泵	50 台	/
13		除颤仪	10 台	/
14		制氧机	50 台	/
15		便携式彩超	5 台	/
16		心电图机	10 台	/
17		振动排痰仪	5 台	/
18		咳痰机	5 台	/
19		降温机	3 台	/
20		移动式空气消毒机	200 台	/
21		过氧化氢消毒机	10 台	/
22		紫外线消毒车	200 台	/
23		CT（含车载 CT、方舱 CT）	1 台	/

24		移动 DR	1 台	/	
25		生物安全柜	1 台	/	
26		离心机	1 台	/	
27		超低温冰箱	1 台	/	
28		荧光定量 PCR 仪	1 台	/	
29		核酸提取仪	1 台	/	
30		床旁血气分析仪	5 台	/	
31		额温枪			
32		脉搏血氧仪	200 台	/	
33		多重呼吸道病原体快速核酸检测系统	200 台	/	
34		生化分析仪	1 台	/	
35		移动中药房	1 台	/	
36	理化实验室	仪器设备*	1 台	理化检测	
37		pH/离子选择电极测定仪	1 台	理化检测	
38		恒温干燥箱	1 台	理化检测	
39		恒温干燥箱	1 台	理化检测	
40		高效液相色谱仪	1 台	理化检测	
41		紫外/可见分光光度计	1 台	理化检测	
42		电导率测定仪	1 台	理化检测	
43		pH/离子选择电极测定仪	1 台	理化检测	
48		高温炉（或马弗炉）	1 台	理化检测	
49		1/百电子天平	5 台	理化检测	
51		1/百电子天平	5 台	理化检测	
52		1/百电子天平	5 台	理化检测	
53		紫外/可见分光光度计	1 台	理化检测	
56		散射式浊度仪	1 台	理化检测	
57		离子色谱仪	1 台	理化检测	
58		原子荧光分光光度计	1 台	理化检测	
59		全自动氨基酸分析仪	1 台	理化检测	
60		高效液相色谱仪	1 台	理化检测	
61		旋光测定仪	1 台	理化检测	
62		液相色谱-质谱联用仪	1 台	理化检测	
63		顶空进样装置	1 台	理化检测	
64		吹扫捕集装置	1 台	理化检测	
65		生物显微镜	1 台	理化检测	
66			低本底 α 、 β 放射性测定仪	1 台	理化检测

67		电感耦合等离子体质谱仪	1 台	理化检测
68		液相色谱-电感耦合等离子体质谱仪	1 台	理化检测
69		pH/离子选择电极测定仪	1 台	理化检测
70		原子吸收分光光谱仪	1 台	理化检测
71		原子荧光分光光度计	1 台	理化检测
72		恒温水浴箱	1 台	理化检测
73		1/万电子天平	10 台	理化检测
77		紫外/可见分光光度计	1 台	理化检测
78		总有机碳测定仪	1 台	理化检测
79		气相色谱仪	10 台	理化检测
82		离子色谱仪	1 台	理化检测
83		超高效液相色谱仪	1 台	理化检测
84		液相色谱-质谱联用仪	1 台	理化检测
85		测汞仪	1 台	理化检测
88		流动注射分析仪	3 台	理化检测
89		原子吸收分光光谱仪	1 台	理化检测
90	细菌实验室	恒温水浴箱	10 台	/
91		恒温干燥箱	10 台	/
92		1/百电子天平	20 台	/
93		微生物鉴定及药敏测试系统	5 台	/
94		恒温干燥箱	10 台	/
95		1/百电子天平	20 台	/
96		恒温水浴箱	10 台	/
97		酶联免疫光谱分析仪	5 台	/
98		霉菌培养箱	10 台	/
99		生物显微镜	3 台	/
100		电泳系统	3 台	/
101		生物显微镜	10 个	/
102		生物显微镜	10 个	/
103		贾第鞭毛虫和隐孢子虫检测系统	10 个	/
104		普通离心机（离心机）	10 个	/
105		涡旋振荡器	10 个	/
106		霉菌培养箱	10 个	/
107		高精度恒温恒湿箱	10 个	/
108		生化培养箱	10 个	/
109		生化培养箱	10 个	/

110		C02 培养箱	10 个	/
111		恒温干燥箱	10 个	/
112		恒温培养箱	10 个	/
113		荧光显微镜	10 个	/
114		pH/离子选择电极测定仪	10 个	/
115		荧光显微镜	10 个	/
116		恒温培养箱	10 个	/
117		恒温培养箱	10 台	/
118		压力蒸汽灭菌器	3 台	/
119		恒温培养箱	3 台	/
120		暗视野显微镜	2 台	/
121		紫外核酸蛋白测定仪	3 台	/
122		微生物鉴定及药敏测试系统	4 台	/
123		食源性致病菌全基因组快速鉴定及溯源系统	2 个	/
124		真空冷冻干燥机	5 台	/
125		霉菌培养箱	5 台	/
126		压力蒸汽灭菌器	4 台	/
127		厌氧培养装置	5 台	/
128		荧光显微镜	3 台	/
129		微生物鉴定及药敏测试系统	6 台	/
130	病毒实验室	蛋白印迹仪	3 台	/
131		C02 培养箱	5 台	/
132		生物显微镜	10 台	/
133		生物显微镜	10 台	/
134		倒置显微镜	5 台	/
135		全自动酶免工作站	5 台	/
136		酶标仪	5 台	/
137		自动洗板机	6 台	/
138		食源性致病菌全基因组快速鉴定及溯源系统	6 台	/
139		紫外/可见分光光度计	7 台	/
140		普通离心机（离心机）	7 台	/
141		1/千电子天平	20 台	/
142		C02 培养箱	8 台	/
143		紫外/可见分光光度计	8 台	/
144		流式细胞仪	10 台	/

145		病毒载量测定装置	12 台	/
146		酶标仪	15 台	/
147		倒置显微镜	10 台	/
148		实时荧光定量 PCR 扩增仪	5 台	/
149		核酸自动提取仪	20 台	/
150		1/万电子天平	10 台	/
151		病毒载量测定装置	3 台	/
152		压力蒸汽灭菌器	3 台	/
153		实时荧光定量 PCR 扩增仪	3 台	/
154		核酸自动提取仪	3 台	/
155		多道移液器（套）	3	/
156		激光颗粒物检测仪	10 台	/
157		紫外线强度测定仪	10 台	/
158		风速计/噪声计/温湿度计	10 台	/
159		空气微生物采样器	5 台	/
160		风速计/噪声计/温湿度计	5 台	/
161		照度仪	5 台	/
161		激光颗粒物检测仪	10 台	/
162		1/万电子天平	1 台	/
163		生物解剖镜	5 台	/
164		紫外线强度测定仪	5 台	/
165		生物显微镜	1 台	/
166		超低容量喷雾机	3 台	/
167	病媒实验室	风速计/噪声计/温湿度计	3 台	/
168		ATP 荧光检测仪	3 台	/
169		温度压力测定仪	3 台	/
170		声级计	3 台	/
171		风速计/噪声计/温湿度计	3 台	/
172		生物解剖镜	5 台	/
173		照度仪	6 台	/
174		超低容量喷雾机	4 台	/
175		1/万电子天平	5 台	/
176		超低容量喷雾机	3 台	/
177		风速计/噪声计/温湿度计	3 台	/
178		照度仪	2 台	/
179		风速计/噪声计/温湿度计	3 台	/

180		B 超（甲状腺、腹部）	3 台	/
181		实验室空气消毒设备（二氧化氯、过氧化氢）	1 台	/
182		低温冰箱（-85℃）	1 台	/
183		激光颗粒物检测仪	1 台	/
184		紫外线强度测定仪	1 台	/
185		风速计/噪声计/温湿度计	1 台	/
186		空气微生物采样器	2 台	/
187		风速计/噪声计/温湿度计	2 台	/
188		照度仪	2 台	/
189		激光颗粒物检测仪	1 台	/
190		1/万电子天平	2 台	/
191		生物解剖镜	1 台	/
192		紫外线强度测定仪	3 台	/

表 3.2-2 主要化学药品和医用材料一览表

序号	名称	外观/性状	成分/基体	年消耗量 (t/a)	规格	最大存储量 (t)	用途
1	尿液分析试纸条	纸条	由 PVC 胶片、原料大卡、双面胶及滤纸块组成。	2	100T/筒	400	尿检
2	麻疹病毒 IgM 抗体检测试剂盒	液体	预包装小鼠抗人 IgM-u 链单克隆抗体的微孔板、辣根过氧化物酶（HRP）标记的风疹病毒抗原、麻疹病毒 IgM 抗体阳性人血清或血浆、麻疹病毒 IgM 抗体阴性人血清或血浆、硼酸盐缓冲液、含防腐剂、蛋白稳定剂、含 0.02% 硫酸汞、柠檬酸、过氧化氢、四甲基联苯胺（TMB）、磷酸盐缓冲液、0.5% 吐温 20、甘油、硫酸	2	48T/盒	144	麻疹检测
3	风疹病毒 IgM 抗体检测试剂盒	液体	预包装小鼠抗人 IgM-u 链单克隆抗体的微孔板、辣根过氧化物酶（HRP）标记的风疹病毒抗原、风疹病毒 IgM 抗体阳性人血清或血浆、风疹病毒 IgM 抗体阴性人血清或血浆、硼酸盐缓冲液、含防腐剂、蛋白稳定剂、含 0.02% 硫酸汞、柠檬酸、过氧化氢、四甲基联苯胺（TMB）、磷酸盐缓冲液、0.5% 吐温 20、甘油、硫酸	2	48T/盒	144	风疹检测

序号	名称	外观/性状	成分/基体	年消耗量 (t/a)	规格	最大存储量 (t)	用途
4	挥发酚标液	液体	苯酚、纯水	0.2	20mL /瓶	40mL	水质检测
5	挥发酚质控样	液体	苯酚	0.2	20 mL /瓶	40 mL	水质检测
6	色谱纯磷酸	液体	磷酸	0.1	500 mL /瓶	500 mL	水质检测
7	营养琼脂	膏体	蛋白胨、牛肉膏、氯化钠、琼脂、纯水	0.1	250g/瓶	/	水质检测
8	氯化钠	结晶	氯化钠	0.1	500g/瓶	/	水质检测
9	酒石酸钾钠	结晶	酒石酸钾钠	0.1	500g/瓶	/	水质检测
10	氯化汞	结晶	氯化汞	0.1	250g/瓶	/	水质检测
11	碘化汞	结晶	碘化汞	0.1	100g/瓶	/	水质检测
12	氢氧化钠	结晶	氢氧化钠	0.1	500g/瓶	/	水质检测
13	抗坏血酸	结晶	抗坏血酸	0.1	500g/瓶	/	水质检测
14	硫脲	结晶	硫脲	0.1	500g/瓶	/	水质检测
15	硼氢化钾	结晶	硼氢化钾	0.1	100g/瓶	/	水质检测
16	氢氧化钾	结晶	氢氧化钾	0.2	500g/瓶	/	水质检测
17	碘化钾	结晶	碘化钾	0.1	500g/瓶	/	碘盐检测
18	淀粉	结晶	淀粉	0.1	500g/瓶	/	碘盐检测
19	汞标液	液体	一水合硝酸汞、高纯硝酸、纯水	0.2	20mL/瓶	/	水质检测
20	硒标液	液体	金属硒、高纯硝酸、纯水	0.15	20mL/瓶	/	水质检测
21	砷标液	液体	高浓度砷标准溶液、高纯硝酸、纯水	0.15	20mL/瓶	/	水质检测
22	硫代硫酸钠标液	液体	纯硫代硫酸钠、纯水	0.05	20mL/瓶	/	水质检测
23	总氰化物物质控样	液体	氰化钾、氢氧化钠、纯水	0.05	20mL/瓶	/	水质检测
24	氰化物标液	液体	氰化钾、氢氧化钠、纯水	0.05	20mL/瓶	/	水质检测
25	氯酸盐标液	液体	氯酸钠、纯水	0.05	2mL/瓶	/	水质检测
26	亚氯酸盐标液	液体	亚氯酸钠、纯水	0.05	2mL/瓶	/	水质检测
27	四种阴离子混合标液	液体	硝酸钠、氯化钾、硫酸铵、氟化钠、纯水	0.1	50mL/瓶	/	水质检测
28	M-3D 稀释液	液体	血细胞分析用稀释液 氯化钠、硫酸钠、缓冲剂、抗菌剂	0.05	20L/瓶	/	血常规检测

序号	名称	外观/性状	成分/基体	年消耗量 (t/a)	规格	最大存储量 (t)	用途
29	冲洗液	液体	冰醋酸、氯化钠	0.2	11L/箱	/	血常规检测
30	粪大肠菌群试剂盒	纸片	/	2	200 盒/袋	/	水质检测
31	水质大肠菌群试剂盒	纸片	/	2	200 盒/袋	/	水质检测
32	氯化铵	结晶	氯化铵	0.1	500g/瓶	/	水质检测
33	氨水	液体	氨	0.2	500g/瓶	/	水质检测
34	硫酸镁	结晶	硫酸镁	0.1	500g/瓶	/	水质检测
35	乙二胺四乙酸二钠标液	液体	乙二胺四乙酸二钠、纯水	0.05	20mL/瓶	/	水质检测
36	高锰酸钾标液	液体	高纯高锰酸钾、纯水	0.05	20mL/瓶	/	水质检测
37	草酸钠标液	液体	草酸钠、纯水	0.05	20mL/瓶	/	水质检测
38	铬黑 T 指示剂	结晶	铬黑 T	0.05	25g/瓶	/	水质检测
39	乙二胺四乙酸二钠	结晶	乙二胺四乙酸二钠	0.05	250g/瓶	/	水质检测
40	HIV 快速试剂盒	结晶	以人类免疫缺陷病毒 1 型和 2 型抗原包被的微孔板、	2	50 份/瓶	/	脲临床检测
41	HIV 酶标试剂盒	液体	辣根过氧化物酶 (HRP) 标记的人类免疫缺陷病毒 1 型和 2 型抗原、热灭活的人类免疫缺陷病毒 1 型和 2 型抗体阴性人血清或血浆, 且乙型肝炎病毒表面抗原、丙型肝炎病毒抗体、梅毒螺旋体抗体测试呈阴性、热灭活的人类免疫缺陷病毒 1 型和 2 型抗体阳性人血清或血浆、热灭活的人类免疫缺陷病毒 2 型抗体阳性动物血清或血浆、聚山梨醇酯 20 缓冲液、含过氧化脲的柠檬酸-磷酸盐缓冲液、四甲基联苯胺、硫酸	2	96 份/瓶	/	临床检测
42	铁标液	液体	金属铁、高纯盐酸、纯水	0.1	20mL/瓶	/	水质检测
43	铜标液	液体	金属铜、高纯硝酸、纯水	0.1	20mL/瓶	/	水质检测
44	锌标液	液体	金属锌、高纯盐酸、纯水	0.1	20mL/瓶	/	水质检测
45	锰标液	液体	金属锰、高纯盐酸、纯水	0.1	20mL/瓶	/	水质检测
46	镉标液	液体	金属镉、高纯硝酸、纯水	0.1	20mL/瓶	/	水质检测

序号	名称	外观/性状	成分/基体	年消耗量 (t/a)	规格	最大存储量 (t)	用途
47	六价铬	液体	纯重铬酸钾、纯水	0.05	50mL/瓶	/	水质检测
48	铝标液	液体	金属铝、高纯硝酸、高纯盐酸、纯水	0.05	50 mL/瓶	/	水质检测
49	铅标液	液体	金属铅、高纯硝酸、纯水	0.05	50 mL/瓶	/	水质检测
50	硝酸镁	结晶	硝酸镁	0.05	500g/瓶	/	水质检测
51	一次性手套	固体	/	3	100 只/盒	/	/
52	棉支	固体	/	2	400 支/袋	/	/
53	一次性采血针	固体	/	2	100 条/袋	/	/
54	真空采血管	固体	/	2	100 支/盒	/	/
55	甲醇	液体	/	0.1	500g/瓶	/	实验
56	乙醇	液体	/	0.1	500g/瓶	/	实验
57	乙酸乙酯	液体	/	0.01	500g/瓶	/	实验
58	二氯甲烷	液体	/	0.05	500g/瓶	/	实验
59	乙腈	液体	/	0.01	500g/瓶	/	实验
60	环己烷	液体	/	0.01	400g/瓶	/	实验
61	正丁醇	液体	/	0.01	400g/瓶	/	实验
62	氯化钠	固态	/	0.1	500g/瓶	/	实验

本项目主要化学药品涉及化学成分的理化性质、毒理特性见下表。

表 3.2-3 主要化学药品涉及化学成分的理化性质、毒理特性

序号	化学药品		理化性质	毒理特性
	名称	涉及的化学成分		
1	尿液分析试纸条	/	主要组成成分：PVC胶片，原料大卡、双面胶及滤纸块组成。用于尿常规的检查。	/
2	麻疹病毒 IgM 抗体检测试剂盒	硫酸汞	化学式HgSO ₄ ，分子量296.65，CAS 登录号7783-35-9。 白色晶体，密度6.47g/cm ³ 。与少量水形成一水合物。溶于酸，不溶于乙醇。光对其分解有一定促进作用，当加热到红热时发生分解。 遇高热分解释出高毒烟气。	剧毒，LD50：57mg/kg（大鼠经口）

序号	化学药品		理化性质	毒理特性
	名称	涉及的化学成分		
		柠檬酸	<p>化学式$C_6H_8O_7$，分子量192.13，化学名称：3-羟基-1,3,5-戊三酸或2-羟基丙烷-1，2，3-三羧酸，CAS登录号77-92-9。</p> <p>白色结晶粉末，常含一分子结晶水，无臭，有很强的酸味，熔点$153^{\circ}C$（失水），沸点$175^{\circ}C$分解，密度$1.542g/cm^3$，易溶于水和乙醇，$20^{\circ}C$时溶解度（w/w）为59%，在干燥空气中微有风化性，在潮湿空气中有吸湿性，加热可以分解成多种产物，可与酸、碱、甘油等发生反应。</p>	/
		过氧化氢	<p>化学式H_2O_2，分子量34.01，CAS登录号7722-84-1。</p> <p>外观为蓝色黏稠状液体（水溶液通常为无色透明液体），密度$1.13g/mL$（$20^{\circ}C$），熔点$-0.43^{\circ}C$，沸点$150.2^{\circ}C$，蒸汽压$1.48mmHg$（$25^{\circ}C$，35%水溶液），溶于水、醇、乙醚，不溶于苯、石油醚。极易分解，不易久存。</p>	低毒，LD50 4060mg/kg（大鼠经皮）
		四甲基联苯胺（TMB）	<p>化学式$C_{16}H_{20}N_2$，分子量240.34，CAS号：54827-17-7。</p> <p>外观：白色至黄色粉末，熔点$168-171^{\circ}C$（lit.），沸点$168-171^{\circ}C$，相对密度1.00。</p>	/
3	风疹病毒 IgM 抗体检测试剂盒	吐温20	<p>中文名：聚氧乙烯（20）山梨醇酐单月桂酸酯，分子式：$C_{58}H_{114}O_{26}$，分子量1227.5，外观：黄色或琥珀色澄明的油状液体，具有特殊的臭气和微弱苦味。相对密度1.01，沸点$>100^{\circ}C$，闪点$321^{\circ}C$，折射率1.472，粘度（$25^{\circ}C$）$0.25\sim 0.40Pa\cdot s$。可与水、乙醇、甲醇和乙酸乙酯混溶，不溶于液状石蜡、不挥发油和轻石油。</p>	/
		甘油	<p>中文名：丙三醇，化学式$C_3H_8O_3$，分子量92.09，外观：无色无臭的黏稠状液体，有甜味，密度$1.263-1.303g/cm^3$，沸点$290^{\circ}C$（$101.3kPa$），熔点$17.8^{\circ}C$（$18.17^{\circ}C$，$20^{\circ}C$），闪点$177^{\circ}C$。能吸收硫化氢、氢氰酸、二氧化硫。能与水、乙醇相混溶，不溶于苯、二硫化碳、三氯甲烷、四氯化碳、石油醚、氯仿、油类。</p>	中毒，LD50：31500mg/kg（大鼠经口）

序号	化学药品		理化性质	毒理特性
	名称	涉及的化学成分		
		硫酸	<p>分子式H_2SO_4，分子量98.078，CAS登记号 7664-93-9。</p> <p>标况状态：透明无色无臭液体，密度$1.8305g/cm^3$，熔点$10.371^\circ C$，沸点$337^\circ C$，蒸汽压$6 \times 10^{-5} mmHg$。能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。</p> <p>能和绝大多数金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性，具有强烈的腐蚀性和氧化性。</p>	<p>中毒，LD50： 2140mg/kg(大鼠经口)</p>
4	挥发酚标液	苯酚	<p>化学式 C_6H_5OH，分子量94.11，CAS登录号108-95-2。</p> <p>外观：白色或无色易潮解的结晶。在空气中或遇不洁物质逐渐变成微红色结晶。有特殊气味、有毒、有强腐蚀性。密度：$1.071g/mL (25^\circ C)$，熔点$43^\circ C$，沸点$181.9^\circ C$，饱和蒸气压(kPa) $0.13(40.1^\circ C)$，微溶于冷水，在$65^\circ C$与水混溶，可混溶于乙醇、醚、氯仿、甘油。</p> <p>遇明火、高温、强氧化剂可燃；燃烧产生刺激烟雾。具强腐蚀性，可致人体灼伤。</p>	<p>高毒，LD50： 530mg/kg(大鼠经口)</p>
5	挥发酚质控样			
6	色谱纯磷酸	磷酸	<p>化学式 H_3PO_4，分子量 98，CAS登录号 7664-38-2。</p> <p>外观：白色固体，大于$42^\circ C$时为无色粘稠液体。密度$1.874g/mL$（液态），熔点$42^\circ C$，沸点$261^\circ C$（分解），可与水以任意比互溶。</p>	<p>低毒，LD50： 1530mg/kg（大鼠经口）</p>
7	营养琼脂	氯化钠	<p>化学式 $NaCl$，分子量 58.44，CAS登录号 7647-14-5。</p> <p>外观是无色晶体或白色粉末，密度$2.165g/cm^3 (25^\circ C)$，蒸汽压$1mmHg(865^\circ C)$，熔点$801^\circ C$，沸点：$1465^\circ C$。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。</p>	<p>无毒</p>
8	氯化钠			
9	酒石酸钾钠	酒石酸钾钠	<p>分子式$C_4H_4KNaO_6$，分子量210.16，CAS号304-59-6。</p> <p>无色至蓝白色正交晶系晶体，可溶于水，微溶于醇，味咸而凉，水溶液呈微碱性。比重1.79，PH值为6.8-8，密度$1.79g/cm^3$，熔点$70\sim 80^\circ C$，沸点$100^\circ C$，在热空气中稍有风化性。$60^\circ C$</p>	<p>无毒</p>

序号	化学药品		理化性质	毒理特性
	名称	涉及的化学成分		
			开始失去部分结晶水。	
10	氯化汞	氯化汞	<p>化学式HgCl₂，分子量271.49，CAS登录号7487-94-7。</p> <p>外观：无色结晶或白色结晶粉末，对光敏感。熔点276℃，沸点302℃，密度5.44g/mL，相对密度5.44（水=1），蒸气压0.13kPa（136.2℃）。溶于水、醇、醚和乙酸。</p> <p>有害燃烧产物：氯化物、氧化汞。</p>	中毒，LD50：1mg/kg(大鼠经口)
11	氢氧化钠	氢氧化钠	<p>化学式 NaOH，分子量 39.996，CAS 登录号 1310-73-2。</p> <p>外观：白色半透明片状或颗粒，密度 2.130g/cm³，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。</p> <p>不燃，具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。</p>	/
12	硫脲	硫脲	<p>别称：硫代尿素，化学式CH₄N₂S，分子量 76.12，CAS 登录号 62-56-6 118526-00-4。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	/
13	硼氢化钾	硼氢化钾	<p>化学式KBH₄，分子量53.94，CAS登录号 13762-51-1。</p> <p>白色疏松粉末或晶体。相对密度 1.178。熔点585℃，在真空中约500℃开始分解，在空气中稳定，不吸湿性。硼氢化钾易溶于水，水溶液加热至 100℃时，完全释放出氢。溶于液氨，微溶于甲醇和乙醇，几乎不溶于乙醚、苯、四氢呋喃、甲醚及其他碳氢化合物。在碱性环境中稳定，遇无机酸分解而放出氢气。强还原性。</p>	LD50：160 mg/kg（大鼠口服）
14	氢氧化钾	氢氧化钾	<p>化学式：KOH，分子量56.1，CAS登录号1310-58-3。</p> <p>外观：白色粉末或片状固体，熔点</p>	中毒，LD50：365mg/kg(大鼠，经口)

序号	化学药品		理化性质	毒理特性
	名称	涉及的化学成分		
			380℃，沸点1324℃，相对密度2.04g/cm ³ ，折射率n ₂₀ /D _{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。	
15	碘化钾	碘化汞	分子式：HgI ₂ ，分子量：454.40，CAS号：7774-29-0。 外观与性状：黄色结晶或粉末，密度：相对密度（水=1）6.09，蒸汽压0.13kPa（157℃），熔点：259℃，沸点：354℃。不溶于水，溶于甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、甘油、丙酮、二硫化碳、硫代硫酸钠溶液。 不燃，剧毒，具刺激性。	高毒，LD ₅₀ : 18mg/kg（大鼠经口）
16	淀粉	淀粉	高分子碳水化合物，是由葡萄糖分子聚合而成的，基本构成单位为α-D-吡喃葡萄糖，分子式为(C ₆ H ₁₀ O ₅) _n 。淀粉可以吸附许多有机化合物和无机化合物，淀粉颗粒不溶于冷水，受损伤的淀粉或经过化学改性的淀粉可溶于冷水，但溶解后的润胀淀粉不可逆。	/
17	汞标液	一水合硝酸汞	化学式：H ₂ HgN ₂ O ₇ ，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，LD ₅₀ : 8 mg/kg（小鼠腹腔）
18	硫代硫酸钠标液	硫代硫酸钠	化学式 Na ₂ S ₂ O ₃ ，分子量：158.10800，CAS号:7772-98-7。 外观与性状：无色晶体或白色粉末，在潮湿空气的潮解。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231 g/100 ml水。不溶于醇。空气中易潮解。具有强烈的还原性，	/

序号	化学药品		理化性质	毒理特性
	名称	涉及的化学成分		
			在酸性溶液中分解。	
19	总氰化物物质控样	氰化钾	化学式 KCN, 相对分子质量 65.12, CAS号151-50-8。 外观与性状: 白色结晶或粉末, 易潮解, 有氰化氢气味(苦杏仁气味)。相对密度 1.52(水=1), 密度 1.857g/cm ³ , 沸点1497℃, 熔点563℃, pH=11.0(0.1mol/L), 易溶于水、乙醇、甘油, 微溶于甲醇、氢氧化钠水溶液。	高毒, LD50: 6.4mg/kg(大鼠经口)
20	氰化物标液		接触皮肤的伤口或吸入微量粉末即可中毒死亡。与酸接触分解能放出剧毒的氰化氢气体, 与氯酸盐或亚硝酸盐混合能发生爆炸。	
21	氯酸盐标液	氯酸钠	化学式: NaClO ₃ , 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)
22	亚氯酸盐标液	亚氯酸钠	化学式: NaClO ₂ , 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 ³ , 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 ₂ 气体。	中毒, LD50: 166mg/kg(大鼠经口)
23	四种阴离子混合标液	硝酸钠	化学式: NaNO ₃ , 分子量: 84.9947 CAS登录号: 7631-99-4。 无色透明或白微带黄色菱形晶体, 密度1.1g/mL at 25℃, 熔点为306.8℃, 沸点380℃(分解), 闪点: 不可燃。水溶性91.2g/100mL(25℃), 易溶于水和液氨, 微溶于甘油和乙醇中, 易潮	/

序号	化学药品		理化性质	毒理特性
	名称	涉及的化学成分		
			解。 强氧化性，遇可燃物着火时，能助长火势。与有机物、金属还原剂、易燃物（如硫、磷）等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。燃烧分解时，放出有毒的氮氧化物气体。受热分解，放出氧气。	
		氯化钾	化学式：KCl，分子量：74.55，CAS 登录号：7447-40-7。 无色细长菱形或成一立方晶体，或白色结晶小颗粒粉末，外观如同食盐，无臭、味咸。密度：1.98g/mL，熔点770℃，沸点1420℃，闪点1500℃，水溶解性：342g/L(20℃)，易溶于水、醚、甘油及碱类，微溶于乙醇，但不溶于无水乙醇。 稳定性：稳定。与强氧化剂不相容，强酸。防潮。吸湿性。	LD50： 2600mg/kg(大鼠经口)
		硫酸铵	化学式：(NH ₄) ₂ SO ₄ ，分子量：132.14，CAS 登录号：7783-20-2， 外观与性状：白色至淡黄色结晶体，无气味。密度1.77g/mL at 25℃(lit.)，相对密度1.77，闪点26℃，280℃以上分解。水中溶解度：20℃溶解75.4g，不溶于醇、丙酮和氨水。有吸湿性，吸湿后固结成块。加热到513℃以上完全分解成氨气、氮气、二氧化硫及水。	LD50：3000mg/kg (大鼠经口)
		氟化钠	化学式：NaF，分子量：41.99，CAS 登录号：7681-49-4。 无色发亮晶体或白色粉末状化合物，密度：1.125g/cm ³ ，比重2.25，熔点：993℃，沸点：1695℃，闪点1704℃，水溶性：易溶，溶于水、氢氟酸，微溶于醇。水溶液呈弱碱性，溶于氢氟酸而成氟化氢钠，能腐蚀玻璃。	LD50：180mg/kg(大鼠口服)
24	M-3D 稀释液	氯化钠	化学式：NaCl，分子量：58.44，CAS 登录号：7647-14-5。 外观是白色晶体状，密度2.165g/cm ³ （25℃），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。不纯的氯化钠在空气中有潮解性。稳定性比较好。不易燃易爆。	LD50：3000mg/kg (大鼠经口)

序号	化学药品		理化性质	毒理特性
	名称	涉及的化学成分		
		硫酸钠	化学式: Na_2SO_4 , 分子量: 142.04214, CAS号: 7757-82-6。 白色单斜晶系细小结晶或粉末, 相对密度密度2.68g/mL at 25°C(lit.), 熔点884°C(lit.), 沸点1700°C, 溶于水, 水溶液呈中性。溶于甘油, 不溶于乙醇, 暴露于空气中, 易吸收水分成为含水硫酸钠。	LD50: 5989mg/kg (小鼠经口)
25	冲洗液	冰醋酸	中文名: 乙酸, 化学式: CH_3COOH , 分子量60.05, CAS登录号: 64-19-7。 外观及气味: 无色液体, 有刺鼻的醋酸味, 相对密度(水为1) 1.050, 熔点16.6°C, 沸点117.9°C, 闪点104 F, 溶于水、乙醇、甘油、乙醚和四氯化碳; 不溶于二硫化碳。无水醋酸低温时凝固成冰状, 俗称冰醋酸。具腐蚀性。为弱有机酸, 具有酸的通性, 并可与醇发生酯化反应。	LD50: 3310mg/kg (大鼠口服)
26	氯化铵	氯化铵	化学式: NH_4Cl , 分子量: 53.49, CAS登录号: 12125-02-9。 无色晶体或白色颗粒性粉末, 密度1.527g/cm ³ , 相对密度1.5274, 熔点340°C(subl.)(lit.), 沸点520°C, 水溶性: 易溶。易溶于水, 微溶于乙醇, 溶于液氨, 不溶于丙酮和乙醚。	LD50: 1650mg/kg (大鼠口服)
27	氨水	氨水	化学式: $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$, 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°C, 沸点-33.34°C, 密度0.91g/cm ³ (25%)0.88g/cm ³ (32%), 饱和蒸气压1.59kPa(20°C)。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)
28	硫酸镁	硫酸镁	化学式: MgSO_4 , 分子量120.3687, CAS登录号: 7487-88-9。 外观: 无色或白色易风化的晶体或白色粉末, 密度: 2.66g/mL, 熔点: 1124°C, 闪点1124°C, 水溶性25.5g/100ml(20°C), 易溶于水, 微溶于乙醇、甘油、乙醚, 不溶于丙酮。	LD50: 45 mg/kg(小鼠皮下)
29	乙二胺四乙酸二钠标液	乙二胺四乙酸二钠	化学式: $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{Na}_2\text{O}_8$, 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。	/

序号	化学药品		理化性质	毒理特性
	名称	涉及的化学成分		
			熔点248℃(dec.)(lit.)，沸点>100℃，能溶于水，极难溶于乙醇。	
30	高锰酸钾标液	高锰酸钾	化学式：KMnO ₄ ，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。	/
31	草酸钠标液	草酸钠	分子式：C ₂ Na ₂ O ₄ ，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。	/
32	铬黑 T 指示剂	铬黑 T	分子式：C ₂₀ H ₁₂ N ₃ NaO ₇ S，分子量461.38，CAS 1787-61-7。 棕黑色粉末，溶于热水，冷却后成红棕色溶液，略溶于乙醇，微溶于丙酮。主要用作检验金属离子和水质测定。	/
33	HIV 快速试剂盒	聚山梨醇酯 20	成分别名：吐温20、聚山梨醇酯-20，CAS号：9005-64-5。 分子式：C ₅₈ H ₁₁₄ O ₂₆ ，分子量1227.5，外观：黄色或琥珀色澄明的油状液体，具有特殊的臭气和微弱苦味。相对密度1.01，沸点>100℃，闪点321℃，折射率1.472，粘度(25℃)0.25~0.40Pa·s。可与水、乙醇、甲醇和乙酸乙酯混溶，不溶于液状石蜡、不挥发油和轻石油。	/
34	HIV 酶标试剂盒	过氧化脲	化学式：CO(NH ₂) ₂ ·H ₂ O ₂ ，分子量92.0541，CAS登录号：124-43-6。 外观：白色结晶性粉末，熔点90~93℃，易溶于水、乙醇、乙二醇和二氯甲烷等有机溶剂中。 水溶液兼有尿素和双氧水的性质，在水中能缓慢放出氧气，有腐蚀性和氧化性，建议在干燥阴凉处存储。	/
		硫酸	分子式H ₂ SO ₄ ，分子量98.078，CAS登记号 7664-93-9。	
				中毒，LD50：2140mg/kg(大鼠经

序号	化学药品		理化性质	毒理特性
	名称	涉及的化学成分		
			标况状态：透明无色无臭液体，密度1.8305g/cm ³ ，熔点10.371℃，沸点337℃，蒸汽压6×10 ⁻⁵ mmHg。能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。 能和绝大多数金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性，具有强烈的腐蚀性和氧化性。	口)
35	铁标液	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 ³ ，熔点：-27.32℃（247K，38%溶液），沸点110℃（383K，20.2%溶液），48℃（321K，38%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。	/
36	锌标液			
37	锰标液			
38	硒标液	硝酸	化学式：HNO ₃ ，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 ³ （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。	/
39	砷标液			
40	铜标液			
41	镉标液			
42	铝标液			
43	铅标液			
44	六价铬	重铬酸钾	化学式：K ₂ Cr ₂ O ₇ ，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 ³ ，相对密度（水=1）2.68，熔点398℃，沸点500℃，闪点：50°F，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)
45	硝酸镁	硝酸镁	化学式：Mg(NO ₃) ₂ ，相对分子质量148，CAS号：10377-60-3。	LD50: 5440mg/kg(大鼠经

序号	化学药品		理化性质	毒理特性
	名称	涉及的化学成分		
			外观与性状：白色、易潮解的单斜晶体，有苦味。熔点129.0℃，沸点330℃，相对密度(水=1)2.02，相对蒸气密度(空气=1)6.0，溶解性：易溶于水。、有吸湿性。330℃分解。易溶于水，溶于乙醇和氨水。 有氧化性，与易燃的有机物混合能发热燃烧，有火灾及爆炸危险。有刺激性。	口)
46	甲醇		易燃，溶于水、醇，醚等多种有机溶剂	LD50 :5628mg/kg(大鼠经口)， 7340mg/ kg(兔经皮)
47	乙醇		易燃，低毒性，纯液体不可直接饮用，具有特殊香味	LD50 :7060mg/kg(大鼠经口)
48	乙酸乙酯		易燃，有甜味，浓度较高时有特殊气味，易挥发，对空气敏感，能吸水	LD50 :5620mg/kg(大鼠经口)， 4940mg/ kg(兔经口)
49	二氯甲烷		无色透明液体，具有类似醚的刺激性气味，不溶于水，溶于乙醚和乙醇	LD50 :1600mg/kg-2000mg/ kg(大鼠经口)

3.3 项目运营流程及产污分析

3.3.1 施工期工艺流程和产排污环节

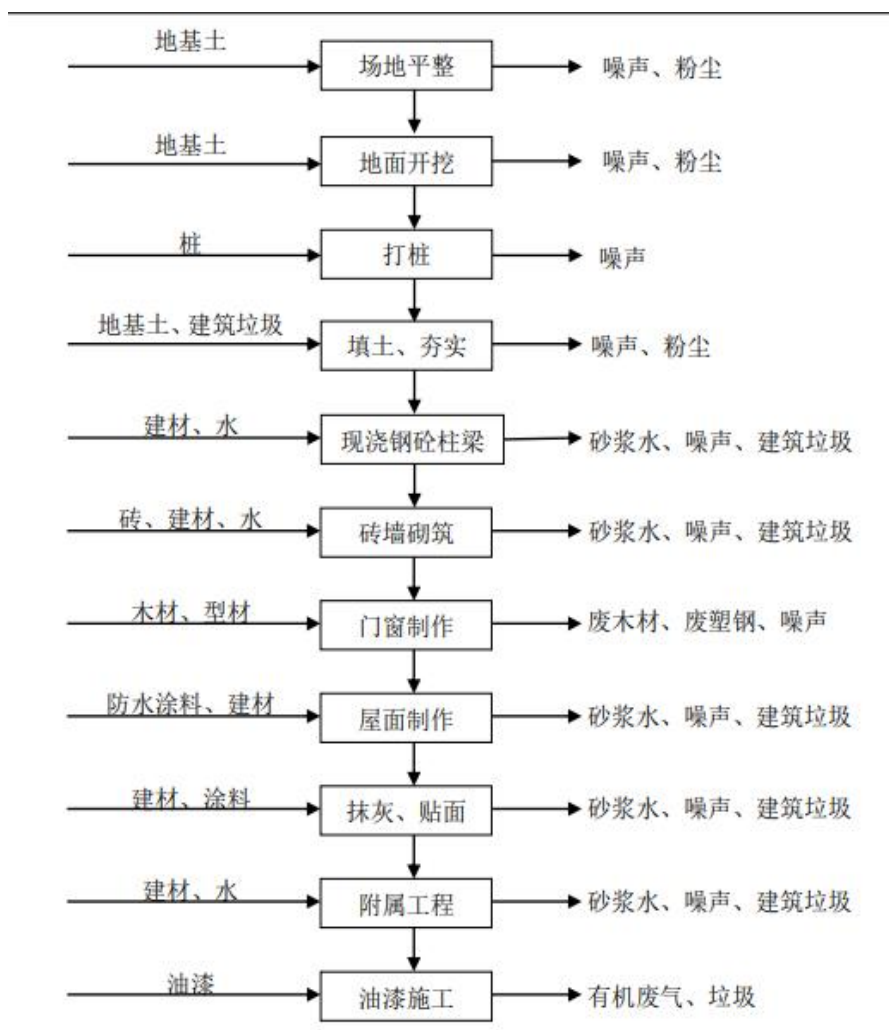


图 3-1 施工期生产工艺流程图

产污环节分析：

废水：施工人员生活污水、施工设备冲洗废水、泥浆废水；

废气：施工扬尘、施工车辆汽车尾气、装修阶段产生的油漆废气及装修材料废气。

噪声：机械设备运行产生的噪声、运输车辆噪声、施工作业噪声；

固废：建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

3.3.2 营运期工作流程和产排污环节

本项目营运期主要为病人提供临床医疗、急诊救助服务。本项目考虑平疫结合，在无紧急疫情发生的时候，紧急医学救援中心用作常规医学救援中心，在突发疫情的时候用作传染病救援中心，因此服务流程可分为非传染病医疗服务和传染病医疗服务。具体服务流程及产污环节如下图所示。此外本项目工作流程还包括 P2 实验室、病毒、细菌、

病媒实验室、理化实验室中的分析研究等。

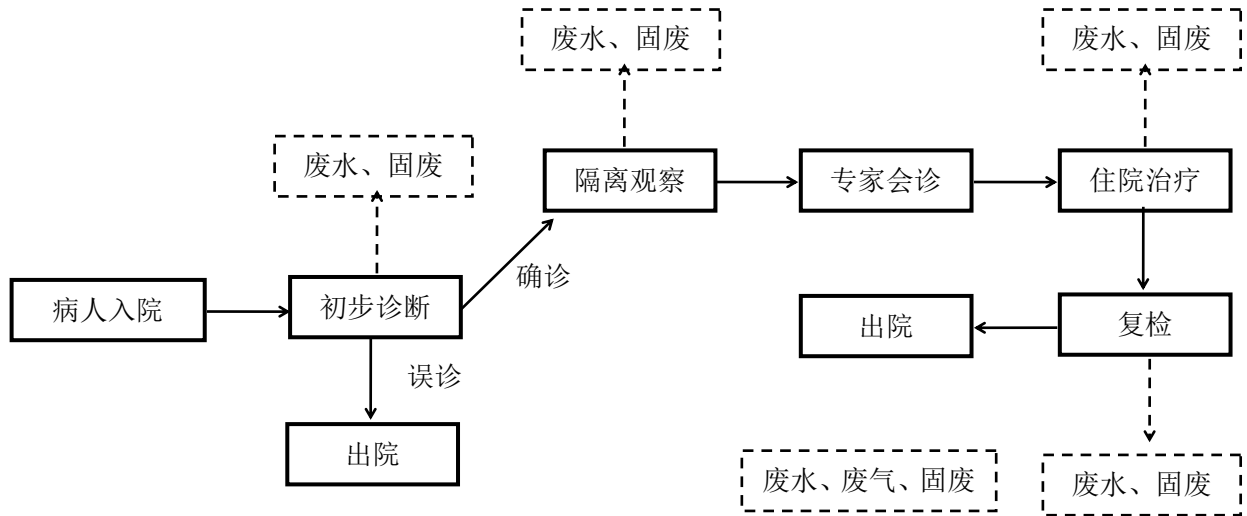


图 3-2 传染病服务流程与产污环节示意图

服务流程:

疑传染病患者入院，经医院医生初步诊断，若为误诊则可出院；若为传染病患者，需进行隔离观察，组织专家进行会诊，确定病情后进行住院治疗，待病人治疗恢复后进行复检，最后复检没有问题后即可出院。

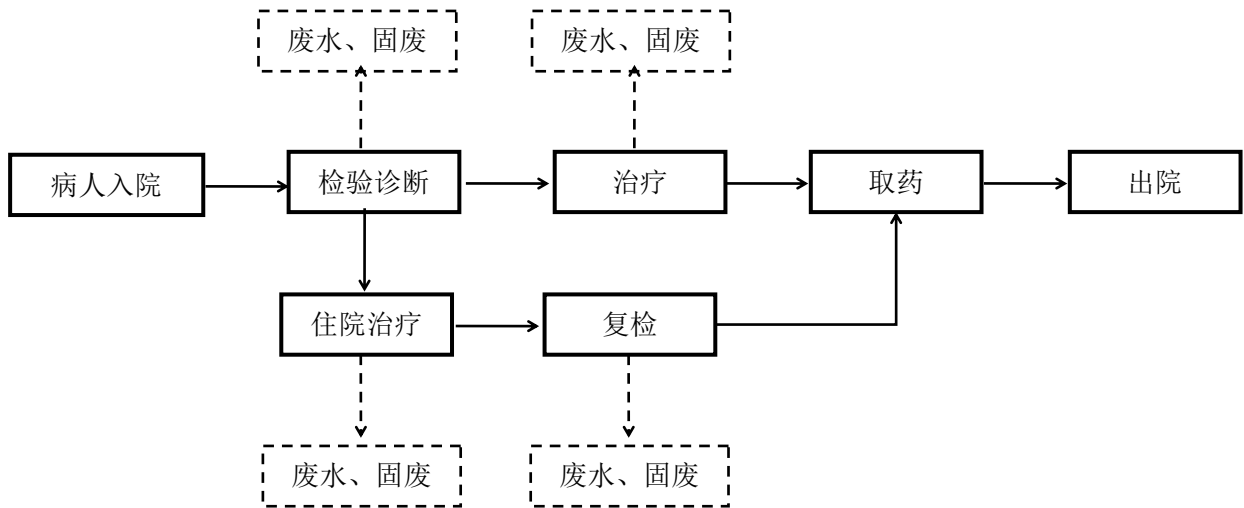


图 3-3 非传染病服务流程与产污环节示意图

服务流程:

非传染病患者入院，经医院医生检验、诊断后进行治疗，若生病程度较轻，可经治疗后取药出院；若生病程度较重的，需住院进行治疗，待病人治疗恢复后进行复检，最

后复检没有问题后，取药出院。

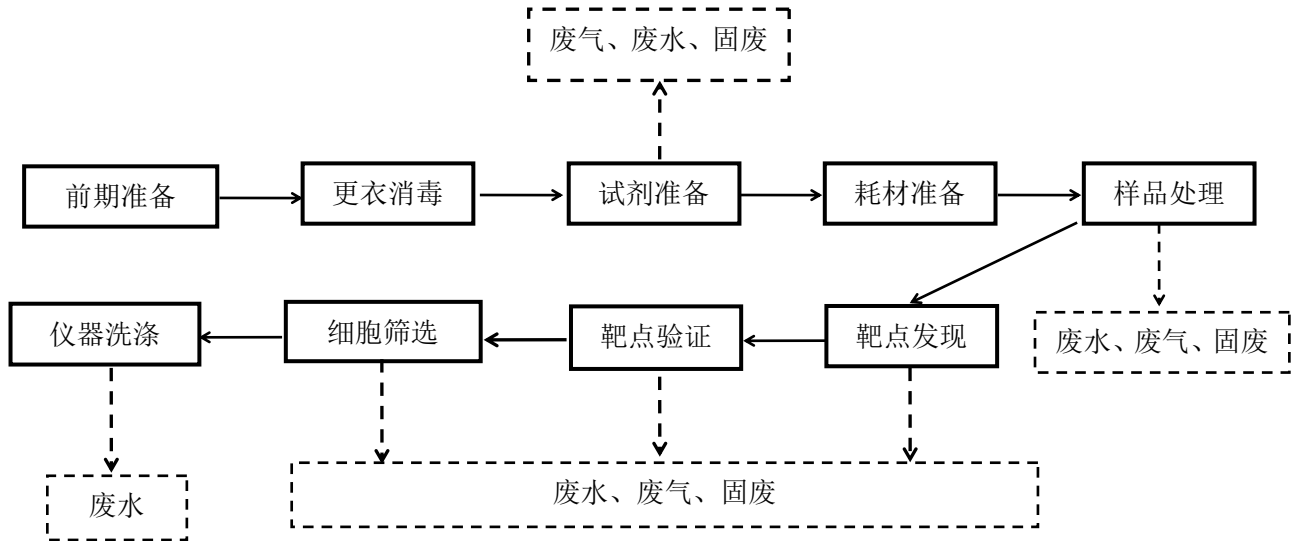


图 3-4 P2 实验室工作流程与产污环节示意图

工艺流程：

检验人员先做好前期的防护工作，比如佩戴脚套，绑扎头发等，之后进入实验室后经更衣室换上试验专用服，之后准备好检验所需试剂和材料，必要时还要对试剂等进行配比，该过程会产生废气、废水、固废等。然后对样品进行预处理。靶点发现：等药物与机体生物大分子的结合部位即药物靶点。药物作用靶点涉及受体、酶、离子通道、转运体、免疫系统、基因等。此外，有些药物通过其理化作用或补充机体所缺乏的物质而发挥作用。通过破坏相关蛋白，观察是否有基因受影响，来发现靶点的存在。靶点验证：验证一个靶点(通常是蛋白或细胞)被调控(通常是抑制)后是否具有治疗用途。通过化学物质调控目标蛋白达到验证目的。细胞筛选：细胞水平的药物筛选是更接近生理条件的一种药物筛选模型。其模型是拟设计药物作用的靶细胞。应用细胞培养技术获取所需细胞，将这些细胞和化合物互相作用，通过与生化水平筛选类似的检测技术测定化合物的作用能力，从而对化合物进行筛选。在试验研究过程和后续仪器洗涤过程中均会产生废水、废气和固废。

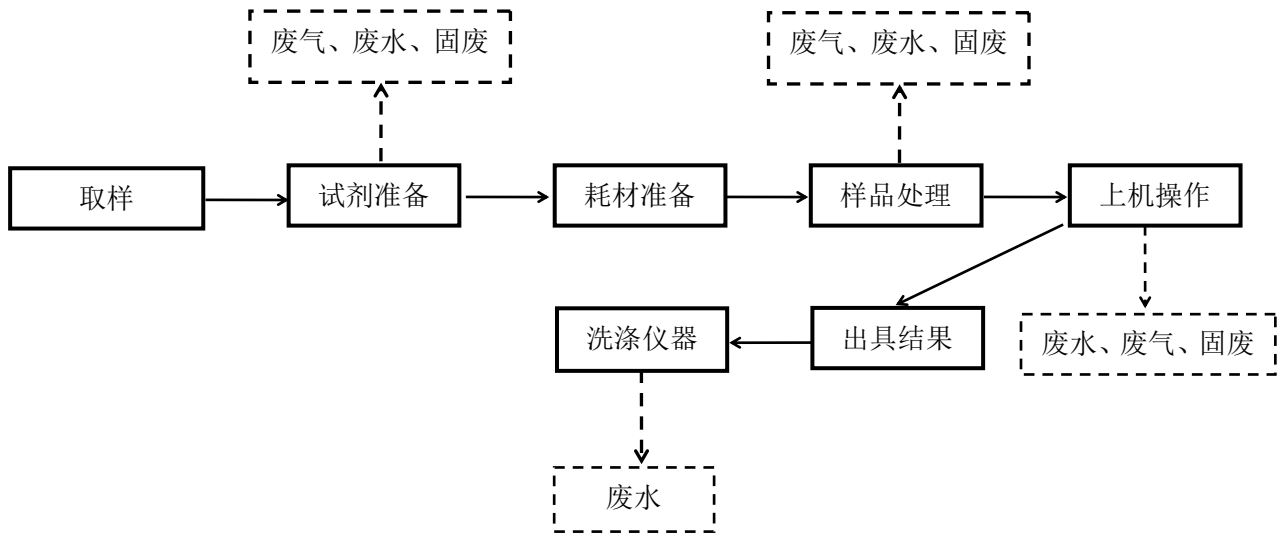


图 3-5 理化实验室工作流程与产污环节示意图

工艺流程：

检验人员先将医院待检样品拿到实验室，之后准备好检验所需试剂和材料等，必要时还要对试剂等进行配比，该过程会产生废气、废水、固废等。同时对试管、移液枪等器械进行高温消毒。之后样品经预处理后经检验人员分析研究。主要采用气液象色谱等设备对样品成分进行分析。处理完后的样品放入培养箱中然后在工作台进行分析研究，样品处理和样品检测过程较为繁杂，均会产生废气、废水和固废。经检测后出具结果报告。出具报告后对仪器进行洗涤，该过程会产生清洗废水。

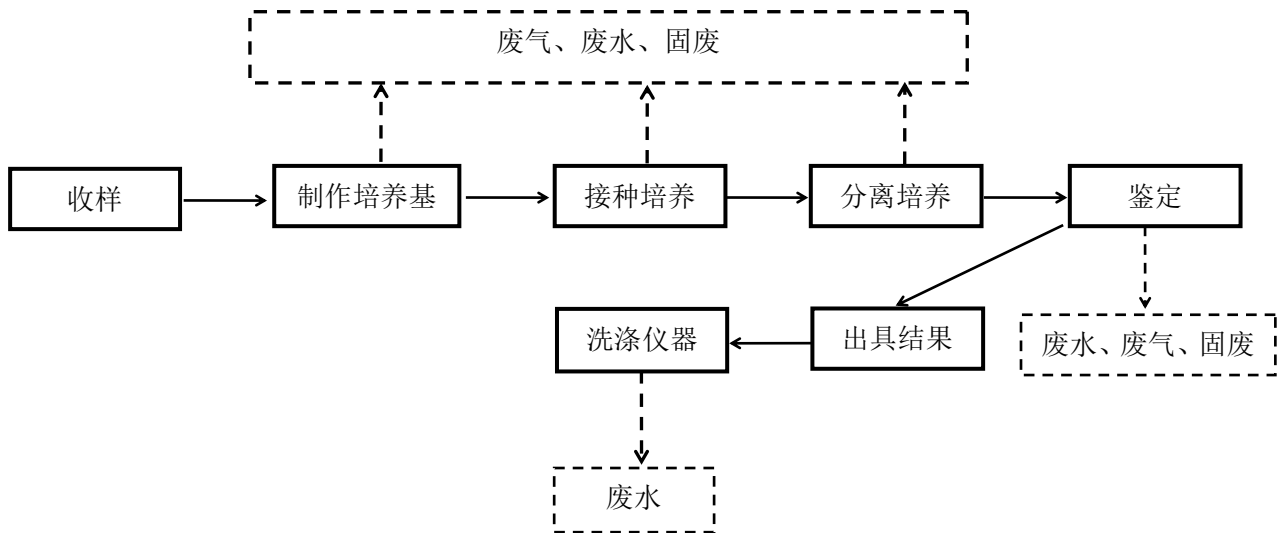


图 3-6 细菌、病毒、病媒实验室工作流程与产污环节示意图

各送检单位将样品送至实验室，由工作人员接样，样品包括：痰液、大便、尿和血液等；待任务下达实验室后，相关工作人员开始进行生物实验检验。

进行细菌、病毒、病媒等检验时，先取样然后进行培养基制备，接种后再进行细菌病毒的分离培养，最后在仪器室对细节进行鉴定，出具结果后将实验过程的试验器皿、试验台进行清洗、消毒，并将多余样品、废培养基等废弃物放置在特定容器内，在灭菌室灭菌后运送至医疗废物暂存间，不留样。

产排污环节：

(1) 废气：实验室废气（P2 实验室、理化、病毒、细菌、病媒）、污水处理站恶臭、汽车尾气、病房废气、食堂油烟、煎药废气、发电机燃油废气；

(2) 废水：实验大楼医疗污水、食堂废水、行政生活废水、传染病医疗污水（包括住院病人、门诊病人、医护人员产生的废水）、非传染病医疗污水（包括住院病人、门诊病人、医护人员产生的废水、煎药废水）、植物液喷淋废水；

(3) 噪声：辅助设备运行的噪声；

(4) 固废：主要为实验室废物（P2 实验室、理化、病毒、细菌、病媒）、医疗废物、污水处理站污泥、中药药渣、生活垃圾。

3.4 污染源强分析

3.4.1 施工期污染源强分析

1、废水

施工期的废水排放主要来自于建筑施工人员的生活污水、施工废水。

(1) 施工废水

施工废水包括施工场地作业及开挖产生的泥浆废水以及机械设备等冲洗产生的冲洗污水。

①施工场地作业及开挖会产生泥浆废水，随工程进度的不同产生情况随之不同，也与操作人员的经验、素质等因素有关，主要污染因子为 SS，最高可达 10%左右，一般平均浓度达 2000mg/L。

②施工场地需定期用水冲洗，水泥地面浇筑后需要用水进行冲刷，冲洗水量与天气状况有关，主要污染因子是 SS，其排放量难以估算。

施工场地内建设沉淀池。施工场地泥浆废水和冲洗水经收集沉淀后，上清液回用于

场内抑尘和建设施工，沉渣收集后外运到指定地点处置。

(2) 生活污水

日均施工人员为 70 人计，生活用水量按 50L/(人·d)计，则生活用水量为 3.5m³/d，产污系数按 0.8 计，则生活污水的产生量为 2.8m³/d，生活污水水质取一般值为 COD500mg/L、氨氮 35mg/L，则生活污水的污染物产生量为 COD1.4kg/d、氨氮 0.098kg/d。

2、废气

本项目建设阶段的大气污染源主要来自建筑垃圾搬运、露天堆场和裸露场地的风力扬尘，土石方和建筑材料运输所产生的道路扬尘、建筑材料运输车辆产生的汽车尾气和装修时产生的油漆废气。

(1) 扬尘

建设阶段的大气污染源有扬尘和废气。扬尘是指露天堆场、裸露场地的风力扬尘，建筑垃圾的搬运扬尘，土石方和建筑材料运输所产生的动力道路扬尘。

扬尘是建设阶段大气污染源的主要来源。对本项目的整个建设期而言，主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材(如黄沙、水泥等)及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；动力起尘主要以施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

①露天堆场和裸露场地的风力扬尘

由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆放场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023w}$$

式中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V₅₀——距地面 50m 处风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V₀与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同尘粒的沉降速度见下表。

表 3.4-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	300
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.61	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

②车辆行驶的动力起尘

据有关文献，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)0.85(P/0.5)0.75$$

式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/Km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

下表中为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1 km 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

表 3.4-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘

单位：kg/辆.km

P 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5 (km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.02	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.257	0.349	0.333	0.512	0.861
20 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

本项目的扬尘主要表现在交通沿线和工地附近，尤其是天气干燥及风速较大时影响更为明显，使该区块及周围近地区大气中总悬浮颗粒(TSP)浓度增大。粉尘的排放量大小直接与施工期的管理措施有关，因此较难估算。

建设单位在施工时采用洒水抑尘，采用商品混凝土建房。运输黄沙、石子、弃土、建筑垃圾等车辆必须用帆布严密覆盖，覆盖率要达 100%，防止黄沙等建筑材料随路散

落；地面硬化处理，以减少施工扬尘的产生。

(2) 汽车尾气

项目运输车辆产生的汽车尾气排放形式属于无组织排放，地基开挖阶段运输车辆较多，预计日施工车辆为 20 辆。本环评建议施工方应加强汽车运输的合理调配，尽量压缩工区汽车密度，以减少汽车尾气的排放。

(3) 油漆废气

建筑室内装修过程使用油漆、涂料会产生有机废气，其主要污染物为甲醛、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃类物质。有机废气防护措施：

①对项目装修、装饰工程方案设计时在尽可能的少用油漆、涂料，必须使用油漆、涂料的，建议使用环保型的水性油漆和涂料；

②装修完毕口应开窗、开门，让室内的有机废气扩散到空气中，避免污染室内环境；

③在投入使用前，建议请有相关资质单位对建筑室内环境进行检测，监测合格后再可投入使用；

3、噪声

施工期噪声污染源主要是施工机械、运输车辆，本项目建设过程主要分土石方工程阶段、基础施工阶段、结构施工阶段和装修阶段，各阶段的主要噪声源都不大一样，因而其噪声值也不相同，下面就各阶段分别具体讨论。

(1) 土石方工程阶段

土石方工程阶段的主要噪声源是挖掘机、推土机、装载机及各种运输车辆，这些噪声源特征值见下表。

表 3.4-3 土石方工程阶段噪声源特征值

设备名称	噪声值(dB)	距离(m)
翻斗车	94	1
推土机	94	1
装载机	96	1
挖掘机	94	1

(2) 基础施工阶段

基础施工主要噪声源是打桩机以及移动式空压机等。本项目建筑采用钢筋混凝土钻孔灌注桩基础，基础施工阶段的噪声源特征值见下表。

表 3.4-4 基础施工阶段的噪声源特征值

设备名称	噪声值(dB)	距离(m)
钻孔灌注桩	91	1
静压式预应力管桩	85	1
吊机	93	1
移动式空压机	100	1

(3) 结构施工阶段

结构施工阶段是建筑施工中周期最长的阶段，使用的设备较多，主要声源有各种运输设备、结构工程设备及一些辅助设备，主要噪声特征值见下表。

表 3.4-5 结构施工阶段噪声源特征值

设备名称	噪声值(dB)	距离(m)
16t 汽车吊车	93	1
振捣棒 50mm	103	1
涡流式搅拌机	95	1
电锯	103	1

(4) 装修阶段

装修阶段一般占总施工期时间较长，但声源数量较少，强声源更少。主要噪声源包括砂轮机、电钻、电梯、吊车、切割机等。

装修阶段的噪声调查表明，大多数声源的声功率级较低，均在 90dB(A)左右，但电钻、切割机等运行的声功率较高，瞬时噪声值可达到 100 dB(A)以上，因该部分设备使用时间很短，有些声源还在房间内部使用，从装修阶段的工地边界噪声来看，30m 外等效声级 L_{eq} 分布范围为 63~70dB(A)，一般均小于 70dB(A)，因此可以认为装修阶段不会构成施工的主要噪声源。

从上述各噪声源特征值表可以看出，项目施工期间使用的建筑机械设备多，且噪声声级强，主要集中在结构施工阶段。

4、固废

施工固废主要为建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

①施工现场设置生活垃圾临时分类收集箱，收集工地内产生的生活垃圾并统一由环卫部门处理；

②对于施工产生的建筑垃圾、装修垃圾应进行分拣，对废木材、金属、玻璃、塑料等可以回收利用的部分应积极进行综合利用，不能利用的建筑垃圾送至城管部门指定的地点堆放；

③施工过程中产生的废油漆桶、涂料桶等委托资质单位处理；

④施工前应办理渣土清运、处置手续，明确渣土堆放或回填场地，做到弃方妥善处置。

3.5 营运期污染源分析

(1) 实验大楼污染源分析

根据疾病预防控制中心项目环境影响评价技术要点分析（王娟，乌鲁木齐市环境保护科学研究所）中：与一般医院项目相比，疾病预防控制中心建设项目对环境的影响有其特殊性。疾控中心设有生物安全实验室，而实验室产生的废气、废水、固废中含有多种病菌、病毒和有毒有害物质。当人们接触被病菌、病毒和有毒有害物质污染的空气、水和其它物品时，可能使人致病或引起传染病的流行传播。

1、疾病预防控制中心建设项目产污特点

疾病预防控制中心根据不同的级别(国家、省、市级)需要设置不同等级的生物安全实验室"，因其污染物的特殊性和独有的环境特点，其评价不同于一般医院项目。从污染物来看，疾控中心的主要污染物为实验室废水、实验室废气、实验室危废、医疗垃圾、恶臭及传染性病菌和病毒污染,具有复杂的污染物构成,如果处理不当任意排放而扩散到环境中，将会污染大气、水体等，造成疾病的传播，危害公众的身体健康。鉴于疾控中心建设项目的特殊性，本项目环评工作中需要特别关注疾控中心项目功能布局的合理性，以及运营后实验室废水、实验室危废、实验室废气及恶臭排放对环境的影响问题。

2、疾病预防控制中心主要污染物类型及污染防治措施

①废水排放特征：

疾控中心会产生实验室废水。实验室废水主要来自生物实验室产生的废液,包括染色液、培养液、血清废液、实验废液等。废液中含有致病病原微生物，以及多余的样品、标准曲线及样品分析残液、失效的贮藏液和洗液、大量洗涤水等，这些废液中含有苯类、醚类、有机溶剂、强酸、强碱废液、汞、砷、铅、镉、铬等重金属，该废液大多为有毒

有害物质，其中还存在剧毒物质和强致癌物质，如果不进行处理而随意排放，将会对环境造成严重污染,危害人体健康。

②废水污染防治措施

生物实验室的所有废液和需要重复使用的带菌试剂瓶等物品都必须经过高温高压灭菌器处理后，有效灭活废液中的病原微生物，灭菌处理后的废液及洗刷废水全部排入污水站进行二级生化加消毒处理达标后，排入污水处理厂。对于含有化学毒物的废液必须分类暂存在封闭的专用容器中，并在实验室内部设专门的危险废物储存间暂时储存，同时与危险废物处置中心签订处理协议，定期委托其进行统一收集处理。

③废气排放特征

生物实验室废气为各操作间(病毒、细菌、病媒实验室、理化实验室、 P2 实验室)生物安全柜排放的含有病原微生物的气溶胶，污水站在污水处理过程产生的恶臭气体。

④废气污染防治措施：

根据实验室等级，必须在实验室内设置相应级别生物安全柜。实验必须在生物安全柜内完成,生物安全柜、负压罩内均安装有高效空气过滤器，且实验平台相对实验室内环境处于负压状态，可有效控制生物安全柜、负压罩内的气流,实现气流在生物安全柜、负压罩内“侧进上排”，杜绝实验过程产生的气溶胶从操作窗口外逸。实验室各房间均安装微压差传感器，并在各主要房间人口设置室内压差显示器，送排风管的适当位置设置定风量或变风量装置，以控制各房间的送排风量，通过 PLC 闭环控制来保证室内负压强梯度，保证实验室内气流按照“清洁区一半污染区一污染区一高效过滤器一排空”的方向流动。实验室内气体经高效过滤器(过滤效率不低于 99.99%)过滤,确保实验室排放废气不含病原微生物气溶胶，不对周围环境造成不利影响。污水站产生的恶臭气体经收集管收集后通过植物液喷淋除臭后经低温等离子体设备灭菌，再通过排气筒(15m)排放环境中，去除率达 80%以，确保污水处理站场界恶臭污染物浓度均能达到《医疗机构水污染物排放标准》的要求，对评价区大气环境及居民影响较小。

(2) 紧急医学救援中心污染源分析

本项目紧急医学救援中心考虑了平疫结合，在无紧急疫情发生的时候，紧急医学救援中心楼用作常规医学救援中心，在突发疫情的时候用作传染病救援中心。因此紧急医学救援中心产生的废水可分为传染病医疗污水和非传染病医疗污水。项目紧急医学救援

中心营运过程中病房会产生病房废气和煎药废气。营运期紧急医学救援中心产生的医疗污水单独收集后排入紧急医学救援中心污水处理站经“二级生化+消毒”工艺处理可达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“表1中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值”。病房废气通过集气后经空气消毒装置处理后经排气筒引至楼顶高空排放,能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准,煎药废气经收集后后经排气筒引至楼顶高空排放,能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准。

(3) 培训综合大楼、附属楼、应急医疗物资储备中心污染源分析

培训综合大楼、附属楼、应急医疗物资储备中心产生的废水主要为食堂废水和行政生活用水,其中食堂废水由附属楼的食堂产生,此外应急医疗物资储备中心发电机房会产生燃油废气。食堂废水经隔油预处理,行政生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后接入市政污水管网。可以达到相关标准。

3.5.1 废水产生情况

1、食堂废水

本项目医护人员提供食堂,食堂废水主要由5#附属楼一楼的食堂产生,根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019),食堂水量按照25L/人·d计,本项目预计每天在食堂用餐人数为400人,则食堂用水量为10t/d,3650t/a;排水系数取85%,则废水排放量为8.5t/d,3102t/a。食堂废水经隔油池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳管进入温州市南片污水处理厂,出水水质执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)标准。

2、行政办公生活用水

本项目行政办公生活用水主要来自2#、3#楼行政办公,根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2009),办公生活用水为每人每班次30~50L,本次环评按照50L/人·d,办公人员人数为150人,则行政办公用水量为7.5t/d。排污系数取0.85,则废水排放量为6.4t/d,2336t/a。行政办公生活用水经化粪池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳管,南片污水厂出水水质执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)标准。

表 3.5-1 项目食堂废水、行政办公用水产排情况汇总

污染物名称		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	纳管浓度 mg/L	纳管量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
食堂废水 +行政生 活用水 5438t/a	化学需氧量 (COD)	500	2.72	350	1.9	40	0.22
	氨氮 (NH ₃ -N)	35	0.19	35	0.19	2	0.011
	总氮	70	0.38	70	0.38	12	0.065
	动植物油	100	0.54	50	0.27	1	0.005

3、传染病医疗废水

在突发紧急疫情期间，本项目 4#楼紧急医学救援中心产生传染病医疗污水，包括传染病人、门诊病人和医护人员产生的废水。

①住院病人废水

本项目传染病房床位数为 280 床，根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，本项目住院病人废水排放量按 300L/床·d 计算，则住院病人废水产生量约为 84t/d，30660t/a。排污系数取 0.85，则废水排放量为 71.4t/d，26061t/a。

②门诊病人废水

本项目预计日门诊接待传染病人人数为 100 人，根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，门诊部日生活用水定额为每人每次 10~15L，本次环评按照 15L/人·d，则门诊病人日用水量为 1.5t/d。排污系数取 0.85，则废水排放量为 1.275t/d，465t/a。

③医护人员废水

本项目预计传染病医护人员人数为 150 人，根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，医务人员最高日生活用水定额为每人每班 150~250L，本次环评按照 200L/人·d，则医护人员日用水量为 30m³/d，年用水量为 10950t/a。排污系数取 0.85，则医护人员废水排放量为 9307t/a。

4、非传染病医疗废水

未发生紧急疫情期间，本项目 4#楼紧急医学救援中心主要产生非传染病医疗污水，包括住院病人、煎药房、门诊病人，医护人员的废水。

①煎药废水

本项目中药熬制过程会产生煎药废水，类比同类项目，本项目煎药过程用水量为 2t/d，废水排放量为 0.5t/d，183t/a。排污系数取 0.85，则煎药废水排放量为 156t/a。

②门诊病人废水

本项目预计日门诊接待非传染病人人数为 500 人，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009），门诊部日生活用水定额为每人每次 10~15L，本次环评按照 15L/人·d，则门诊病人日用水量为 7.5t/d。排污系数取 0.85，则废水排放量为 6.4t/d，2336t/a。

③医护人员废水

本项目非传染病医护人员人数为 200 人，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），医务人员最高日生活用水定额为每人每班 150~250L，本次环评按照 250L/人·d，则医护人员日用水量为 50m³/d，年用水量为 18250t/a。排污系数取 0.85，则医护人员废水排放量为 42.5t/d，15512t/a。

④住院病人废水

未发生紧急疫情期间，本项目房床位数 280 床作为非传染病床，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），住院病人废水排放量按 300L/床·d 计算，则住院病人废水产生量约为 84t/d，30660t/a。排污系数取 0.85，则废水排放量为 71.4t/d，26061t/a。

5、实验大楼医疗废水

本项目实验大楼医疗污水主要产生于 1#实验大楼区域。

（1）P2 实验室废水

P2 实验室中废水主要产生于试剂配比，样品处理及实验过程和洗刷仪器。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，30min 灭菌处理，有效灭活病原微生物，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》（GB 50881-2013）表 6.2.2 的规定，生物实验室废水用水量按照 250L/（人·班），本项目 P2 实验室职工约 15 人，每天一班，一班 8 小时，年工作天数为 300 天，则微生物实验室用水量为 3.75t/d，1125t/a。废水量按用水量的 90%计，微生物实验室废水量为 3.375t/d，1012t/a。

（2）理化实验室医疗废水

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，主要含硫酸、硝酸、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》（GB 50881-2013）表 6.2.2 的规定，化学实验室废水用水量按照 300L/（人·班），本项目理化实验室职工约 27 人，每天一班，一班 8 小时，年工作天数为 300 天，则理化实验室用水量为 8.1t/d，2956t/a。废水量按用水量的 90%计，理化实验室废水量为 7.29t/d，2660t/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、镉、汞、砷等重金属离子，产生量约 0.5t/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）病毒、细菌、病媒室医疗废水

细菌、病毒、病媒实验室主要在制作培养基，接种培养、分离培养、鉴定和洗涤仪器的过程中产生废水，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》（GB 50881-2013）表 6.2.2 的规定，生物实验室废水用水量定额（最高用水量）200L/（人·班），本项目病毒、细菌、病媒实验室职工约 40 人，每天一班，一班 8 小时，年工作天数为 300 天，则病毒、细菌、病媒室用水量为 8t/d，2400t/a。废水量按用水量的 90%计，病毒、细菌、病媒实验室废水量为 7.2t/d，2160t/a。

根据《医院污水处理工程技术规范（HJ2029-2013）》，同时类比同类型项目，医疗废水中 COD 产生浓度取 250mg/L，SS 浓度取 80mg/L，氨氮产生浓度取 30mg/L、BOD₅ 浓度取 100mg/L、粪大肠菌群取 1.6×10⁸ 个/L。本项目各医疗废水中污染物产生情况见下表。

表 3.5-2 各类医疗废水污染物产排情况汇总

污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	纳管浓度 mg/L	纳管量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
-------	--------------	------------	--------------	------------	--------------	------------

紧急医学救援中心楼废水 (无紧急疫情情况下) 44065t/a	化学需氧量 (COD)	250	11.02	60	2.65	40	1.763
	氨氮 (NH ₃ -N)	30	1.32	15	0.66	2	0.088
	BOD ₅	100	4.41	20	0.882	10	0.441
	SS	80	3.53	15	0.66	10	0.441
	粪大肠菌群	1.6×10 ⁸ 个/L	7.04×10 ¹⁵ 个	100 MPN/L	4.4×10 ⁹ 个	1000个/L	4.4×10 ⁸ 个
紧急医学救援中心楼废水 (紧急疫情情况下) 35833t/a	化学需氧量 (COD)	250	8.96	60	2.15	40	1.43
	氨氮 (NH ₃ -N)	30	1.075	15	0.538	2	0.072
	BOD ₅	100	3.583	20	0.718	10	0.36
	SS	80	2.87	15	0.538	10	0.36
	粪大肠菌群	1.6×10 ⁸ 个/L	5.7×10 ¹⁵ 个	100 MPN/L	3.5×10 ⁹ 个	1000个/L	3.5×10 ⁸ 个
实验大楼医疗废水 5832t/a	化学需氧量 (COD)	250	1.458	60	0.35	50	0.29
	氨氮 (NH ₃ -N)	30	0.175	15	0.087	5	0.029
	BOD ₅	100	0.583	20	0.117	10	0.058
	SS	80	0.467	15	0.087	10	0.058
	粪大肠菌群	1.6×10 ⁸ 个/L	9.3×10 ¹⁴ 个	100 MPN/L	5.8×10 ⁸ 个	1000个/L	5.8×10 ¹⁰ 个

6、植物液喷淋水

本项目医院污水处理站采用植物液喷淋进行除臭，喷淋水循环使用，不排放，定期补充新鲜水。年补充水量 12t/a。

7、废水汇总

本项目污水产生、排放情况如下表所示。

表 3.5-3 本项目废水产生、排放情况

序号	类型	用水项目	楼号	用水标准	数量	日用水量 t/d	废水年排放量 t/a
----	----	------	----	------	----	----------	------------

1	紧急医学救援中心楼废水（紧急疫情情况下）	住院病人	4#紧急医学救援中心	300L/床 •d	280 床	71.4	26061
2		医护人员		150L/人 •d	200 人	25.5	9307
3		门诊病人		15L/人 •d	100 人	1.275	465
4	紧急医学救援中心楼废水（非疫情情况下）	医护人员		250L/人 •d	200 人	42.5	15512
5		门诊病人		15L/人 •d	500 人	6.4	2336
6		煎药废水		/	/	2	156
7		住院病人		300L/床 •d	280 床	71.4	26061
8	实验大楼医疗废水	P2 实验室废水	1#实验大楼	250L/人 •d	15 人	3.375	1012
9		理化实验室废水		300L/人 •d	27	7.29	2660
10		病毒、细菌、病媒实验室废水		200L/人 •d	40 人	7.2	2160
11	食堂	食堂废水	5#附属楼	25L/人 •d	400 人	8.5	3102
12	行政办公	生活废水	2、3#楼	50L/人 •d	150 人	6.4	2336

3.5.2 废水排放情况

根据《传染病医院建筑设计规范》（GB50849-2014）和《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求，传染病区的废水应与非病区的废水分流排放。本项目食堂废水经隔油池处理，生活污水经化粪池预处理后纳管进入温州市南片污水处理厂，纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中的三级标准，紧急医学救援中心楼的医疗废水经单独收集后进入基地污水处理站经“二级生化+消毒”处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表1中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值”标准，实验大楼产生的实验大楼废水包括理化实验室废水、P2实验室废水、病毒、细菌、病媒室废水。理化实验室废水单独收集后经酸碱中和池中和处理，P2实验室废水单独收集经预消毒池消毒灭菌处理，病毒、细菌、病媒室废水经单独收集后经预消毒池消毒灭菌处理后排入实验大楼污水处理站经“生化+次氯酸钠+臭氧+MBR处理”工艺处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表1中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值”标准后一起排入温州市南片污水处理厂处理，废水纳管执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表1中传染病、结核病医疗

机构水污染物排放限值”标准。出水水质中 COD、氨氮、总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）标准。其中 BOD₅、SS、粪大肠菌群数、动植物油执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

表 3.5-4 本项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间/h
			核算方法	废水产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 /%	核算方法	排放废水量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	
生活污水 (2#、3#、5#楼)	COD	类比法	5438	500	2.72	隔油池、化粪池预处理	30	类比法	5438	350	1.9	4380
				35	0.19		0			35	0.19	4380
				70	0.38		0			70	0.38	4380
				100	0.54		50			50	0.27	4380
紧急医学救援中心楼废水 (无紧急疫情情况下)	COD	类比法	44065	250	11.02	生化+次氯酸钠+臭氧+MBR 处理工艺	76	类比法	44065	60	2.65	4380
				30	1.32		50			15	0.66	4380
				100	4.41		80			20	0.882	4380
				80	3.53		81.3			15	0.66	4380
				1.6×10^8 个/L	7.04×10^{15} 个		/			100 MPN/L	4.4×10^9 个	4380
紧急医学救援中心楼废水 (紧急疫情情况下)	COD	类比法	35833	250	8.96	生化+次氯酸钠+臭氧+MBR 处理工艺	76	类比法	35833	60	2.15	4380
				30	1.075		50			15	0.538	4380
				100	3.583		80			20	0.718	4380
				80	2.87		81.3			15	0.538	4380

浙南公共卫生紧急医疗救援基地项目环境影响报告书

	粪大肠菌群	法		1.6×10^8 个/L	5.7×10^{15} 个		/			100 MPN/L	3.5×10^9 个	4380
实验大楼医疗废水(1#实验大楼)	COD	类比法	5832	250	1.458	中和池+消毒池+污水站处理	76	类比法	103108.5	60	0.35	4380
	氨氮			30	0.175		50			15	0.087	4380
	BOD ₅			100	0.583		80			20	0.117	4380
	SS			80	0.467		81.3			15	0.087	4380
	粪大肠菌群			1.6×10^8 个/L	9.3×10^{14} 个		/			100 MPN/L	5.8×10^8 个	4380

3.5.3 废气产生情况

(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 P2 实验室、细菌实验室、病毒实验室、病媒实验室检测实验，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，会产生少量硝酸、盐酸、硫酸等雾状气体；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，主要污染物为非甲烷总烃；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。

①P2 实验室（细菌、病毒、病媒）废气

P2 实验室检测、实验过程中，废气可能含传染性的细菌和病毒。生物实验室内设置生物安全柜，并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。实验室及生物安全柜均处于负压状态，气流在生物安全柜内得到有效控制，含病原微生物废气极少外泄。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，排气由风管引至低温等离子设备处理后，通过专用烟道引至实验大楼楼顶高空排放。此外实验室内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。

②理化实验室有机废气、无机废气

理化实验室在检测化验、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，酸雾主要为盐酸、硝酸、硫酸等易挥发性的酸试剂，有机溶剂挥发气体污染物主要为非甲烷总烃。

为了保证本项目对区域大气环境不产生影响，建设单位在设计中应加强实验室的废气收集工作，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+UV 光氧化+活性炭吸附箱”处理后引至高空排放。

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，主要有苯酚、甲醇、乙醇、乙酸乙酯等，使用量分别为苯酚 0.2t/a、甲醇 0.1t/a、乙醇 0.1t/a、乙酸乙酯 0.01t/a。实验室使用的挥发性无机酸主要有硫酸、硝酸、盐酸等，盐酸、硝酸、硫酸年使用量分别为 0.2t/a、0.2t/a、0.2t/a。

实验室所用的器具瓶口面积比较小，类比同类型项目，在实验条件下，化学试剂的挥发量一般在 1%~5%，本次评价取试剂用量的 5%作为本项目各化学试剂的挥发量，其中有机溶剂的挥发以非甲烷总烃计，无机试剂的挥发以硫酸雾、NO_x、HCl 计，则项目非甲烷总烃、硫酸雾、NO_x、HCl 的产生量分别为 0.02t/a、0.01t/a、0.01t/a、0.01t/a。

根据建设单位提供的资料，实验室每天平均操作时间约 8h，年工作 300 天，则实验室操作时间为 2400h/a，实验室通风橱抽风量（通风橱内装有风机）为 2000m³/h，设 5 个通风橱。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。由于涉及挥发性试剂的实验操作不只是一个通风橱内完成的，且各种挥发性有机溶剂和无机溶剂的挥发率及使用时间均不相同，为保证收集效果以及减少排污口，本项目设置一个总排气管道，对废气进行收集后引至实验楼楼顶经喷淋塔+UV 光催化+活性炭吸附箱”处理后引至高空排放，有机废气处理效率可达 90%，无机废气处理效率可达 80%。

表 3.5-5 本项目理化实验室产生废气排放情况

污染物	因子	产生量 (t/a)	有组织			无组织		总排放量 (t/a)
			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
有机 废气	非甲烷 总烃	0.02	0.002	0.001	0.08	0.002	0.001	0.004
无机	硫酸雾	0.01	0.002	0.001	0.08	0.001	0.0001	0.003

废气	NO _x	0.01	0.002	0.001	0.08	0.001	0.0001	0.003
	HCl	0.01	0.002	0.001	0.08	0.001	0.0001	0.003

(2) 汽车尾气

项目地上停车场空间开阔，分布较分散，汽车尾气不会集中排放，污染物稀释扩散条件良好，对附近大气环境影响不大。本环评主要对项目的地下车库停车场进行评价分析。

本项目地下车库共可停放 920 辆小型机动车，汽车在进、出车库时均为怠速和启动状态，在这种状态时，汽车将有大量尾气排放，汽车尾气主要污染因子为：CO、HC、NO_x（以 NO₂ 计），排放源强与车流量、运行时间及废气中各污染物含量有关。

①汽车运行情况

汽车耗油量与汽车行驶状态有关。根据有关统计数据，车辆进出车库（怠速状态下车速小于 5km/h）平均耗油量为 0.05L/min，即 0.0375kg/min；正常行驶（车速小于 15km/h），平均耗油量为 0.1L/km，即 0.075kg/min。停车场汽车尾气排放源强与车库运行工况直接相关，一般可分为以下三种工况：

- a、满负荷运行：此状况为所有停车位均有车辆泊车，此时尾气污染物排放量最大，但出现概率一般很低，而且时间极短。
- b、白天平均流量运行：此种情况车流密度不会太大，但出现机率最高。
- c、高峰时段停车场及道路上车辆的污染源排放情况。

本环评将重点分析、评价环境最不利的情况，即满负荷状况对环境的影响，一般发生在周一早上 7:30~8:30 和周五下午 5:30~6:30，停车场内的车辆运行速度小于 5 公里/小时，根据车库运行条件和相关调查，车辆在地下车库的平均运行时间约为 2 分钟。

②废气污染物

汽车耗油量与汽车行驶状态有关，而在相同的耗油量情况下，尾气污染物排放量则与发动机空燃比相关，空燃比是指汽车发动机工作时，空气与燃油的体积比，当空燃比较大时（大于 14.5 时），燃油完全燃烧，产生 CO₂ 及 H₂O，当空燃比较小时（小于 4.5 时），燃油不充分燃烧，将产生 HC、CO、NO_x 等污染物，据调查，汽车进出停车库时，平均空燃比为 12:1。

汽车尾气中 CO、NO_x、HC 浓度随汽车行驶状态不同而有较大差别，根据汽车尾气监测数据统计及有关资料，汽车在怠速与正常行驶时所排放的各污染物体积比见下表。

表 3.5-6 汽车废气中各污染物的体积比

污染物	怠速	正常行驶
CO (%)	4.07	2
NO _x (ppm)	600	100
HC (ppm)	1200	400

③汽车废气中污染物源强

汽车尾气废气量可按下式估算：

$$D=QT(k+1)A/1.29$$

式中：D 为废气排放量，m³/h；

Q 为车流量，辆/h；按照车辆 70%计。

T 为车辆在车库内运行时间，min；

K 为空燃比；

A 为燃油耗量，kg/min。

各种污染物排放量按下式计算：

$$G=DCf$$

式中：G 为污染物排放量，kg/h；

C 为污染物排放浓度，容积比，ppm

f 为容积与质量换算系数。

$$f=M/(22.4 \times 10^6)$$

M 为预测污染物分子量（CO 取 28、NO_x 按 NO₂ 计算取 46、HC 取 13）。

由此可计算得到地下车库满负荷时段废气排放源强如下表所示。

表 3.5-7 地下车库废气产生源强

污染物	废气量 (m ³ /h)	产生量 (kg/h)	污染物排放量 (t/a)
CO	486.7	0.0024	0.01
NO _x	486.7	0.6	2.63
HC	486.7	0.34	1.489

地下车库设置机械排风系统，地下车库尾气经排放口排放，根据设计方案，地下车库面积约 25550m²，高度 5m，平均一小时通气 6 次，则地下车库内高峰期空气中汽车尾气污染物浓度 CO 为 0.003mg/m³，NO_x 为 0.77mg/m³、HC 为 0.44mg/m³。

(3) 污水处理站恶臭

污水处理站会产生一定的恶臭。恶臭的种类繁多，常见的有：硫醇类、硫醚类、硫化物、醛类、脂肪酸类、胺类、酚类等。污水处理站恶臭来源于污水中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要种类有：硫化氢、氨、焦磷酸、硫醇、粪臭素、丙酸、酪酸等，以 H₂S、NH₃ 为主。同时，处理设施产生的恶臭及相关有毒有害气体易扩散形成大量的气溶胶分子。

污水处理过程中的恶臭主要来自于格栅井和生化反应池等，恶臭气体的主要成分为 H₂S、NH₃ 等。由于不同水质、不同处理工艺、不同工段（设施设备）、不同季节，产生臭气的物质和浓度也不同，源强较难确定，因此本环评仅根据项目拟采用的污水处理工艺，对恶臭气体产生量作大致估算。

根据相关资料，恶臭在各处理单元的排污系数通过单位时间内单位面积散发量来表征。格栅井 NH₃ 和 H₂S 的排放系数为 0.61mg/s·m² 和 1.068×10⁻³mg/s·m²，生化反应池 NH₃ 和 H₂S 的排放系数为 0.526mg/s·m² 和 1.091×10⁻³mg/s·m²。根据污水处理设施的设计规模计算得到一般情况下废气排放状况见下表。

表 3.5-8 污水处理设施废气排放估算

项目		格栅	生化反应池	合计
构筑物面积(m ²)		5	20	25
NH ₃	排污系数 (mg/s·m ²)	0.61	0.526	/
	排放速率(mg/s)	3.1	10.52	13.62
H ₂ S	排污系数 (mg/s·m ²)	1.068×10 ⁻³	1.091×10 ⁻³	/
	排放速率(mg/s)	0.005	0.022	0.027

由此可估算污水处理设施各废气污染物排放速率为 NH₃0.05kg/h（13.62mg/s），H₂S0.0001kg/h（0.027mg/s）。为防病毒从污水处理构筑物表面挥发到大气中而造成病毒的二次传播污染，根据《医院污水处理技术指南》，要求将水处理池加盖板密闭起来，盖板上预留进、出气口，把处于自由扩散状态的气体进行收集，经植物液喷淋除臭处理后经低温等离子体处理后经管道引至高空排放，集气效率按 85%计，处理效率按 80%计，

风量为 3000m³/h。则污水处理站恶臭污染物产生和排放情况如下表所示。

表 3.5-9 污水处理站恶臭污染物产生和排放情况

污染物	产生速率 (kg/h)	有组织排放		无组织排放		总排放量 (t/a)
		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
NH ₃	0.05	0.037	0.010	0.033	0.009	0.07
H ₂ S	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002

(4) 厨房油烟废气

项目设置食堂，会产生食堂油烟。根据国家环境保护标准《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)，建设单位的餐饮油烟废气排放必须符合国家相应标准，在标准中规定“饮食业单位油烟的最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率”。根据建设单位提供的资料，餐饮建设规模划为大型。因此，其油烟最高允许排放浓度不得超过 2.0mg/m³，油烟净化设施最低去除效率不得低于 85%。

投入运营后，食堂服务人数规模约 700 人/d，提供三餐，厨房烹饪食用油消耗系数取 25g/人·d，食堂年运营时间 365 天，操作时间按 4h 计，故消耗食用油总计约 6.39t/a。烹饪过程中油的挥发损失率约 3%，由此可估算得项目食堂油烟产生量约 0.19t/a。油烟废气上方设置集气罩，经集气罩收集后经油烟净化装置处理后引至高空排放。按 6 只基准灶计，总排风量不小于 12000m³/h，油烟净化装置去除效率不低于 85%，则本项目油烟排放量为 0.024t/a，排放浓度为 1.38mg/m³。

(5) 病房废气

营运过程中 4#楼紧急医学救援中心中的各病房及各手术室等会产生废气，废气经排风系统送至专用管道引至楼顶排放，由于病房废气成分较复杂，本项目仅进行定性分析。

(6) 发电机燃油废气

本项目设置有备用柴油发电机组，柴油燃烧会产生燃油废气，主要成分为 SO₂、烟尘、NO_x等。由于应急发电偶然事件，发生概率小且时间短，燃油废气产生量少，无法定量，本项目作定性分析。发电机燃油废气通过管道烟囱引至楼顶排放。

(7) 煎药废气

本项目设置中药房，偶尔会煎制中药，煎熬过程会产生少量的中药异味，且成分复

杂，难以定量分析。煎药废气经集气罩收集后引至楼顶排放。

3.5.4 噪声

项目营运期产生噪声的设备主要有水泵、送排风机、空调室外机等配套设施产生的机械噪声，主要设备噪声监测数据见下表。

表 3.5-10 主要噪声设备类比监测数据

工序/ 生产线	装置	噪声源	声源 类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续 时间 (h)
				核算方 法	噪声值 dB(A)	工艺	降噪 效果	核算 方法	噪声值 dB(A)	
	空调室外机		频发	类比法	60~65	隔声 减振	降低 20dB	类比 法	45	4380
	地下车库送排风机房				70~75				55	4380
	泵房				60~65				45	4380
	发电机房				70~75				55	4380
	空调机组				70~75				55	4380
	变配电房				70~75				55	4380
	汽车噪声				70~75				55	4380
	病人生活噪声				60~65				45	4380

3.5.5 固体废物

(1) 项目副产物产生情况

本项目投入营运后，产生的固废主要有医疗废物（包含实验室废物）、污水处理站污泥、中药药渣、生活垃圾。

① 医疗废物

根据《医疗废物分类目录》（卫医发〔2003〕287号），针对本项目医疗废物分类如下表所示

表 3.5-11 医疗废物种类

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、被病人血液、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）其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。 2、医疗机构收治的隔离传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾。

		3、病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。
		4、各种废弃的医学标本。
		5、废弃的血液、血清。
		6、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。
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。
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。
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
		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。

感染性废物：该项目投入运营后每年约有5t的感染性废物产生；其中细菌、病毒、P2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100kg；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4.6t/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，贮存于实验大楼的医疗废物暂存间。

损伤性废物：该项目投入运营后每年约有10t的废弃的损伤性废物产生，其中理化实验室和生物实验室等会产生试管、载玻片、容量瓶等玻璃仪器，手术过程中会产生手术刀等损伤性废物。

药物性废物：该项目投入运营后即将过期、淘汰、变质的药品可由生产单位回收，

项目每年约有0.5t的过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品；主要来源于医院药房过期的药品和理化实验室、生物实验室废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物等。

化学性废物：该项目投入运营后每年约有5t的废弃的具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品。包括理化实验室产生的化学试剂废液，主要包括酸液、碱液、含重金属废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。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。

②污水处理站污泥

本项目各类废水需经污水站处理后纳管，处理过程会产生一定量的污泥，产生量参照《集中式污染治理设施产排污系数手册——污水处理厂污泥产生系数》“一级处理”系数，为1.38吨/万吨-污水处理量，则污泥产生量为9t/a。

③中药药渣

本项目设置中药房，涉及中药熬制，本项目在为患者熬制中药时，产生药渣。类比同类行业项目，本项目中药药渣产生量为5t/a。由于其为天然药材、植物的煎制残留物，不含有其他有毒有害物质，不属于《国家危险废物名录》中列出的危险废物，中药药渣单独收集后作为一般垃圾进行处置。

④生活垃圾

院区内医护人员和病人生活会产生生活垃圾。门诊生活垃圾产生量按0.2kg/人·d计，以每天门诊平均人数600人计，则门诊生活垃圾产生量为0.12t/d，43.8t/a；医务人员和住院病人生活垃圾产生量按1kg/人·d计，医务人员为400人，住院病人按280人·d计，则该部分生活垃圾产生量为0.68t/d，248.2t/a。

综上所述，本项目生活垃圾产生量共计292t/a。

⑤废活性炭

根据废气工程分析可知，项目有机废气的产生量为0.02t/a，排放量为0.004t/a，采用UV+活性炭净化处理，废气总净化效率为90%（其中UV净化效率按30%计，活性炭吸附效率按85%计算，废气先经UV设备处理，30%的废气被UV处理掉，剩余废气再进活性炭设备吸附处理），按照吸附规律1t活性炭能吸附0.15t有机废气，则处理有

机废气产生的废活性炭为 0.078t/a（包含其所吸附的有机废气质量），根据《国家危险废物名录》（2021 版）规定，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质属于危险废物 HW49（900-041-49），需要委托具有相应危险废物处理资质的单位处置。

活性炭净化规律及更换时间间隔见下表所示：

表 3.5-12 活性炭更换时间间隔一览表

污染因子	产生量 (t/a)	排放量合计 (t/a)	削减量 t/a	日削减量 kg/d	活性炭日需量(含废气量) kg/d	装箱量 t/次	有效天数 d/次装箱	废活性炭总量
有机废气	0.02	0.004	0.016	0.03	0.22	0.05	222	0.078

建设单位须委托专业的具有废气处理资质的环保公司处理本项目产生的有机废气，确保有机废气达标排放。环评建议有机废气处理活性炭更换周期最多为 222 天，项目可根据实际运行作出调整，一旦发现排放口有超标现象应立即更换活性炭填料。

(2) 副产物属性判定

① 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定进行判定，固体废物属性判断结果如下表所示。

表 3.5-13 固体废物属性判定表

序号	废弃物名称		产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判断依据
1	医疗废物	感染性废物	就诊过程 实验室	固态	器械、药物、 实验室试剂等 等	是	4.1 h)
损伤性废物							
药物性废物							
化学性废物							
2	污水处理站污泥		废水处理	半固态	污泥	是	4.3 e)
3	中药药渣		煎药过程	固态	药材、植物等	是	4.1 h)
4	生活垃圾		生活过程	固态	包装袋等	是	4.1 h)
5	废活性炭		废气治理	固态	炭、有机物	是	4.31)

② 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录（2021）》以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，且根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中

规定，医院污泥应按危险废物处理处置要求。具体如下表所示。

表 3.5-14 危险废物属性判定表

序号	废弃物名称		产生工序	是否属于危险废物	废物类别	废物代码
1	医疗固废	感染性废物	就诊过程 实验室	是	HW01 医疗废物	831-001-01
		损伤性废物				831-002-01
		药物性废物				831-005-01
		化学性废物				831-004-01
2	污水处理站污泥		废水处理	是	HW01 医疗废物	831-001-01
3	中药药渣		煎药过程	否	/	/
4	生活垃圾		生活过程	否	/	/
5	废活性炭		废气处理	是	HW49	900-041-49

③固体废物分析情况汇总

本项目固体废物分析情况汇总如下表所示。

表 3.5-15 固体废物分析情况汇总表

序号	废弃物名称		产生工序	形态	主要成分	属性	危废代码	产生量 (t/a)
1	医疗固废	感染性废物	就诊过程 实验室	固态	器械、药物、 实验室废试剂等等	危险废物	831-001-01	5
		损伤性废物					831-002-01	10
		药物性废物					831-005-01	0.5
		化学性废物					831-004-01	5
2	污水处理站污泥		废水处理	半固态	污泥	危险废物	831-001-01	9
3	中药药渣		煎药过程	固态	药材、植物等	一般固废	/	5
4	生活垃圾		生活过程	固态	包装袋等	一般固废	/	292
5	废活性炭		废气处理	固态	炭、有机物	危险废物	900-041-49	0.078

危险废物分析情况汇总如下表所示。

表 3.5-16 危险废物分析情况汇总表

危险废物名称		危废代码	危险废物类别	形态	主要成分	产生工序	产生量 (t/a)	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
医疗固废	感染性废物	831-001-01	HW01 医疗废物	固态	器械 药物 实验室废	就诊 过程	5	有机 物、无 机物 等	每天	感染 性 损伤 性	对危险 废物妥 善收集 并分类
	损伤性废物	831-002-01					10				

	药物性废物	831-005-01			试剂等		0.5			药物性	进行储存；委托相应资质单位处置
	化学性废物	831-004-01					5			化学性	
污水处理站污泥		831-001-01	HW01 医疗废物	半固态	污泥	废水处理	9	有机物	一个月	毒性	
废活性炭		900-041-49	HW49	固态	炭、有机物	有机废气处理	0.078	有机物	222天	毒性	

3.6 水平衡

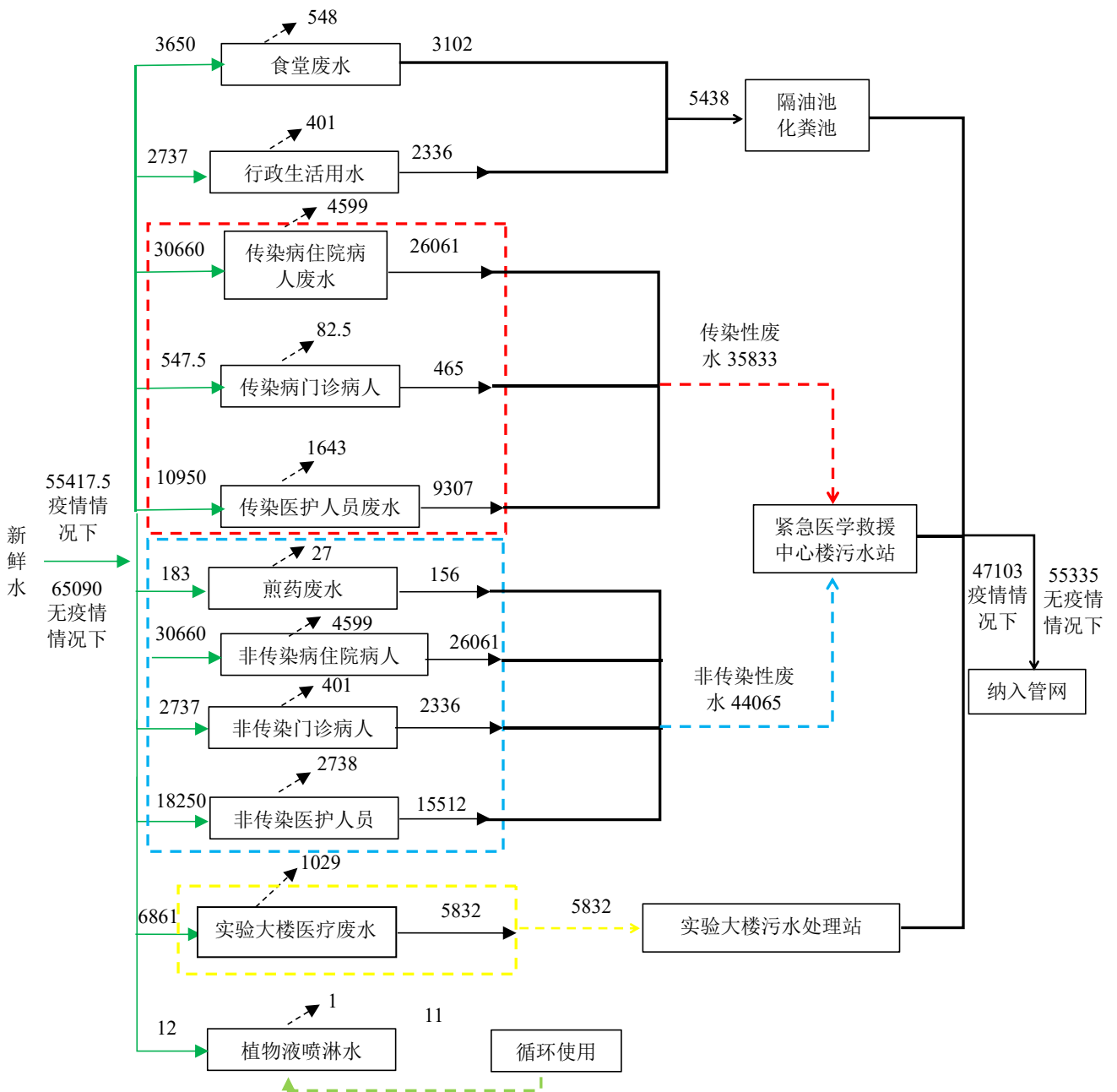


图 3-7 项目建成后全厂水平衡图 (t/a)

3.7 污染源汇总情况

根据以上分析，本项目污染源强汇总见下表。

表 3.7-1 本项目运营期污染物排放一览表

污染源类型	污染物		产生量 (t/a)		排放量 (t/a)		
			疫情期间	非疫情期间	疫情期间	非疫情期间	
水污染物	医院污水		水量	47103	55335	47103	55335
			COD	13.14	15.198	1.94	2.273
			SS	3.337	3.997	0.418	0.499
			氨氮	1.44	1.685	0.112	0.128
			BOD ₅	4.166	4.993	0.418	0.499
			动植物油	0.54	0.54	0.005	0.005
大气污染物	汽车尾气	地下车库	CO	0.0024kg/h		0.0024kg/h	
			NO _x	0.6kg/h		0.6kg/h	
			HC	0.34kg/h		0.34kg/h	
	污水处理站恶臭		NH ₃	0.05kg/h	有组织: 0.001kg/h 无组织: 0.009kg/h		
			H ₂ S	0.0001kg/h	有组织: 0.00001kg/h 无组织: 0.00001kg/h		
	理化实验室有机废气		非甲烷总烃	0.02	有组织: 0.001kg/h 无组织: 0.001kg/h		
	理化实验室无机废气		硫酸雾	0.01	有组织: 0.001kg/h 无组织: 0.0001kg/h		
			NO _x	0.01	有组织: 0.001kg/h 无组织: 0.0001kg/h		
			HCl	0.01	有组织: 0.001kg/h 无组织: 0.0001kg/h		
	食堂油烟			0.19	0.024		
	发电机燃油废气			少量	少量		
煎药废气			少量	少量			
固废污染源	医疗固废(包括实验室废物)		感染性废物	5	0		
			损伤性废物	10	0		
			药物性废物	0.5	0		

	化学性废物	5	0
	废活性炭	0.078	0
	污水处理站污泥	9	0
	中药药渣	5	0
	生活垃圾	292	0

3.8 总量控制指标确定

污染物排放实施总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一。为了控制环境污染的进一步加剧，国家提出污染物总量控制的要求。根据国务院要求，全国范围内实行主要污染物排放总量控制的污染物有 SO₂、NO_x、氨氮、COD 四种；根据《浙江省挥发性有机物污染整治方案》（浙环发[2013]54 号文，2013.10），结合本项目特征，确定本项目实施总量控制的污染物为 COD、氨氮。

表 3.8-1 新建项目污染物排放总量

单位：t/a

污染物名称	产生量	削减量	排放值 (环境排放量)	总量控制指标
COD	15.198	12.925	2.273	2.273
氨氮	1.685	1.557	0.128	0.128

注：本环评总量按照非疫情期间的较大值取值。

本环评建议项目最终排入环境的主要污染物总量控制指标为：COD2.273t/a、氨氮 0.128t/a。

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（环发[2012]10 号）及《温州市建设项目环评审批污染物总量替代管理办法（试行）》（温环发〔2010〕88 号）文件，建设项目不排放生产废水，只排放生活污水（含医疗废水）的，其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减，故项目 COD、氨氮等指标不需要进行区域替代削减。本项目为医疗服务行业项目，不属于工业项目，故 COD、NH₃-N 无需申请购买总量控制指标。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

温州地处中国大陆环太平洋岸线的中段，浙江省东南部。全境介于北纬 27.03'-28.36'、东经 119.37'-121.18'之间。东濒东海，南与福建省宁德地区的福鼎、柘荣、寿宁三县毗邻，西及西北部与丽水市的缙云、青田、景宁三县相连，北和东北方与台州市的仙居、黄岩、温岭、玉环四县市接壤。

瓯海是浙江省温州市三大城区之一，位于温州市区西南部。全区总面积 467km²，占市区总面积的 42%。现辖 1 个镇，12 个街道，总人口 41.40 万。瓯海地理位置优越，交通便利发达。温州机场、温州港、温金铁路客运站等交通枢纽紧邻辖区而设，金丽温、甬台温高速公路和 104 国道贯穿全境，瓯海大道、梧垌大道等城市干道与老城区交通网络相连。本项目位于《温州市生命健康小镇（茶白片区上蔡单元）控制性详细规划》的 B-03-1 地块，具体见下图。



图 4-1 项目地理位置图（局部）

4.1.2 项目四至关系

本项目位于《温州市生命健康小镇（茶白片区上蔡单元）控制性详细规划》的 B-03-1 地块，地块西侧为学府北路，北侧为上蔡河，南侧为帆海西路，西侧为其他商业用地，总用地面积 22000 平方米（折合 33 亩）。具体四至关系如下图所示。



图 4-2 项目四至关系图

4.1.3 气象

该区域气候属亚热带海洋性季风气候，温和湿润，雨量充沛，四季分明。根据温州市近 30 年的气象资料，温州市常年气象特征如下：

平均气温	17.9℃
最高气温	39.3℃
最低气温	-4.5℃
年平均降水量	1700mm
年平均降雨日	173d

年平均降雪日	3.9d
年平均雾日	18.7d
年平均日照	1811.1h
年平均风速	2.1m/s
年平均相对湿度	81%
年平均气压	10.15HPa

受季风环流影响，主导风向夏季为东南偏东风，湿润多雨；冬季为西北偏西风，气候干燥，雨水偏少。

4.1.4 地质、地貌、地震

本市地基岩性，由基岩和第四纪土层组成，基岩岩性大部分为凝灰岩、流灰岩，主要分布在周围山区和平原中的零星残丘，一般均较坚实，但局部地区风力剧烈。第四纪土层主要分布在平原地区，岩性基础较强，土壤结构一般分为：

- (1) 耕地、厚度约 30cm，布于地表；
- (2) 人工土，主要分布在市区，厚度约 1m，不能作建筑持力层；
- (3) 淤积质粘土，一般埋深 1.5m；

(4) 砂类土，厚度一般不大于 10m,仅分布在沿瓯江部分地段,地下水位高，有流砂现象。

根据地震历史资料和国家建委颁布文件，温州地震烈度属六度地区。

4.1.5 地表水水文水系

(1) 瓯江

瓯江是浙江省第二大河，发源于庆元县锅帽尖，流经庆元、龙泉、云和、遂昌、松阳、缙云、丽水、景宁、青田、永嘉、瓯海、温州、乐清等 13 个县（市）至崎头注入东海，全长 388 公里，流域面积达 17958 平方公里。温州市处于瓯江下游，瓯江（温州段）流域面积 4021 平方公里。瓯江源头海拔 1900 多米，进入海滨平原后仅 6 米，上游河床比降大，具有山溪性河流特点。河流下游进入平原，河床宽阔，边滩和沙洲发育，水源分叉。

径流：瓯江流域水量丰富，多年平均流量为 456.6m³/s，平均年径流量为 144 亿 m³，由于降水量年内、年际间分配不均匀，致使瓯江年径流量的年际变化较大，1975 年年径

流量只有 65.7 亿 m^3 ，丰枯比达 3.4 倍，多年平均最小日平均流量为 $26.1m^3/s$ ，最枯的 1967 年只有 $10.6m^3/s$ ，而洪峰流量则高达 $23000m^3/s$ （1952 年 7 月 20 日）。1987 年 3 月 30 日紧水滩电站建成并发电，该电站为调节水库，电站下泄洪流量不少于 $34m^3/s$ ，使瓯江干流的枯水径流量大为增加。

潮流：瓯江下游受潮汐影响，河口呈现喇叭型并有烂门沙，属强潮河口。感潮河段长 76 公里，一般大潮可达温溪。潮区界以下，温溪至梅岙是以山水为主，称河流段，长 30 公里，平均潮差 3.29-3.38 米，河床偏陡较稳定，潮流影响较小，径流塑造为主；梅岙至龙湾段，河水与潮水相互消长，称为过渡段，长 31 公里，平均潮差 3.38-4.59 米，河床演变的特性同时受陆域和海域来水、来沙条件的控制，河段内边滩交错、心滩、心洲林立，为瓯江河床最不稳定河段；龙湾至黄华河段以潮流为主，称潮流段，长约 15 公里，年平均潮差 4.59 米。过渡段和潮流段流速较大，江心屿断面涨、落潮期平均流速 $1.2m/s$ ，涨潮量平均 0.7 亿 m^3 ，平均涨潮（流量） $3700m^3/s$ ，灵昆岛南、北江道，涨潮量达 3.7 亿 m^3 ，平均流量 $19600m^3/s$ ，落潮平均流量 $16000m^3/s$ ，涨落潮平均流速 $1.0m/s$ ，可见温州以下河段对污染物具有较强的稀释自净能力。

（2）温瑞塘河

温瑞塘河位于瓯江以南、飞云江以北的温瑞平原，是我市境内十分重要的河道水系，分属于鹿城、瓯海、龙湾、瑞安等“三区一市”管辖。水源主要来自瞿溪、雄溪、郭溪（通称三溪）以及大罗仙和集云山的山涧溪流，整个流域面积 $740 km^2$ ，水面面积 $22 km^2$ ，灌溉面积 48.2 万亩，多年平均降雨量 1694.8mm，年径流量 9.13 亿 m^3 。水系河网总长度 1178.4km，在吴淞高程 5m 时，相应蓄水量 6500 万 m^3 。温瑞塘河主河道北起鹿城区小南门跃进桥，向南流经梧埭、白象、帆游、河口塘、塘下、莘塍、九里，再向西至瑞安市城关东门白岩桥，全长 33.85 公里，正常水位时河面一般宽度为 50 米，最宽处 200 多米，最窄处仅 13 米。温瑞塘河纵横交错的水系河道，对温州市的防洪、排涝、供水、航运、灌溉、景观及生态环境保护，特别是温瑞平原的经济和社会发展起着十分重要的作用，被温州人民称为“母亲河”。

4.1.6 生态环境

（1）森林资源

瓯海区境内植被属中亚热带常绿阔叶林南部亚地带，主要植被为针叶林、常绿阔叶

林和针阔混交林、竹林和灌丛。由于人们生产活动与自然灾害的影响，绝大部分的天然植被已被次生和人工植被所代替。据不完全调查，我区现有植物 131 科 439 种。主要乔、灌木树种有马尾松、黄山松、柳杉、杉木、樟树、枫香以及壳斗科、木兰科、山茶科、樟科、漆树科、冬青科、木犀科、蔷薇科、红豆杉科、银杏科、大戟科等植物。主要竹类资源有毛竹、温州水竹、绿竹、单竹、青皮竹、箭竹、金竹、箬竹等，经济作物有茶叶、杨梅、柑桔等。

(2) 动植物

瓯海区全区农作物播种面积 10098 公顷，其中粮食作物播种面积 3521 公顷，粮食总产量 23068 吨；蔬菜播种面积 5854 公顷，产量 128653 吨；水果总产量 23615 吨；花卉园艺销售收入 1.37 亿元。主要经济作物有蔬菜、花卉、水果等，主要有茶山丁岙杨梅、瓯海瓯柑、“黄叶早”茶叶、泽雅屏纸、三垟菱角等，因此荣获“中国杨梅之乡”和“中国瓯柑之乡”称号，主要养殖品以生猪、家禽为主。

4.1.7 矿产资源

温州市地质原属华夏古陆的一部分。金属矿有锌、铜、铝等 30 余种。非金属矿产也较丰富，已发现各类矿产 38 种，有花岗岩、陶土、叶腊石、明矾石等。其中明矾石储量居浙江省首位，占全国总储量的 80%，苍南矾山镇有“世界矾都”之称。另较有名的有伊利石、叶腊石、花岗石石材、高岭土、地下水和地热水资源，其中伊利石居浙江省首位。

4.1.8 温州市“三线一单”生态环境分区管控方案

根据《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于浙江省温州市瓯海区生活重点管控单元（ZH33030420007），其管控措施为：

(1) 禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建不得增加污染物排放总量，鼓励现有三类工业项目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。禁止在工业功能区（小微园区、工业集聚点）外新建二类工业项目。城市蓝线范围内严格执行《温州市城市蓝线管理办法》，禁止违反城市蓝线保护和控制要求的建设活动；禁止擅自填埋、占用城市蓝线内水域；禁止影响水系安全的爆破、采石、取土；禁止擅自建设各类排污设施；禁止其他对城市水系保护构成破坏的活动。污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理设施外的入河（或

湖或海)排污口,现有的入河(或湖或海)排污口应限期纳管。颁布一年内本管控单元按照一般管控单元准入执行。

(2) 现有二类工业项目改建,只能在原址基础上,并须符合污染物总量替代要求,且不得增加污染物排放总量,不得加重恶臭、噪声等环境影响。

(3) 禁止涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮运等新建、改扩建项目。有序搬迁或依法关闭已对土壤造成严重污染的企业,其退出用地,须经评估后,方可进入用地程序。禁止未经法定许可占用水域;除防洪、重要航道必须的护岸外,禁止非生态型河湖堤岸改造;建设项目不得影响河道自然形态和河湖海水生态(环境)功能。

(4) 执行《温州市城市总体规划(2003—2020年)》(2017年修订),到2020年,中心城区人均建设用地面积控制在85.9平方米。

本项目为“Q8431 疾病预防控制中心”类项目,不属于工业项目,项目的建设增强了突发公共卫生事件应急体系的建设,提高了政府社会治理能力,是着力改善社会民生,建设社会主义和谐社会的需要。项目营运过程中产生的废气、噪声和固废通过落实环评提出的污染防治设施,可以达标排放,不会改变环境功能区功能,能够符合环境功能区要求。因此,本项目的建设不会与该区生态环境功能区相冲突。

4.2 温州市南片污水处理厂

(1) 基本情况

温州市南片污水处理厂于2015年建设,温州市南片污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺生物曝气过滤,其设计规模为4万立方米/日,先期日处理规模达到4万立方米/日,由中国市政工程华北设计研究总院负责设计,项目投资近24458万元。

温州市南片污水处理厂一期工程建设地点:温州市瓯海区南白象街道南白象村上蔡单元地块,拟新增建设用地7.7758公顷。

建设内容:新建4万吨/日的覆盖式半地下污水处理厂一座(其中粗格栅及进水泵站,鼓风机房、加药间、脱水机房、变配电站等辅助设施土建按照8万吨/日建设)、DN1400进水总管627米。

处理工艺：污水二级处理采用“生物曝气过滤”工艺，污泥机械浓缩脱水后外运焚烧处理。

建设规模：总规模为新增污水处理能力 8 万吨/日，一期规模为 4 万吨/日。

服务范围：主要接纳梧田片南白象系统、高教园区系统污水和生态园三垟湿地小部分污水。温州市南片污水处理厂建成后将极大地改善了周围水体环境，对治理水污染，保护当地流域水质和生态平衡具有十分重要的作用。

(2) 运行情况

2015 年 12 月 23 日温州市环保局出具了《关于温州市南片污水处理厂一期工程(4.0 万 t/d)建设项目竣工环境保护验收意见的函》(温环验[2015]045 号)，该验收意见：“温州市南片污水处理厂一期工程项目履行了建设项目环境影响审批手续，执行了环境保护“三同时”制度，基本落实了环境影响评价报告及批复提出的相关污染防治措施，其主要污染物排放基本符合国家有关标准的要求，污染物排放总量符合总量控制指标要求”。温州市南片污水处理厂一期工程现已投入正式运行，根据《2020 年温州市重点排污单位执法监测评价报告》中附表 4 的数据，温州市南片污水处理厂出水各项指标均能满足相应标准，现状运行情况良好。温州市南片污水处理厂污泥处理采用机械浓缩和机械脱水处理工艺，污泥外运委托温州宏泽环保热电有限公司进行焚烧处理。

经调查了解，企业所在片区排污管网已完成建设，本项目产生的污水可接入附近市政污水管网纳入温州市南片污水处理厂集中处理。

表 4.2-1 2020 年各县（市、区）城镇生活污水处理厂监测结果达标情况统计

区域	季均处理水量之和（万吨）	季均达标水量之和（万吨）	达标率
瓯海区	248.5354	248.5354	100%

本项目位于《温州市生命健康小镇（茶白片区上蔡单元）控制性详细规划》的 B-03-1 地块，属于温州市南片污水处理厂服务范围内，项目所在地已建成市政污水管网，项目废水经预处理达到温州中心片污水处理厂进水标准后纳管排放能够排入市政污水管道。

4.3 区域环境质量现状与评价

4.3.1 地表水环境质量现状

4.3.2 环境空气质量现状

4.3.3 声环境质量现状评价

4.3.4 地下水环境质量现状评价

4.4 周边污染源调查

本项目位于浙江省温州市瓯海区生命健康小镇（茶白片区上蔡单元）B-03 地块，据现场调查，周边污染源调查情况见下表。

表 4.4-1 周边污染源调查情况

序号	企业名称	行业类型	主要污染物
1	温州医科大学附属第一医院	医院	各类医疗废水、生活污水、食堂废气、发电机燃油废气、水处理设施恶臭等、噪声、固废等

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 大气污染物影响分析

建设施工过程中产生的大气污染物主要是施工场内产生的扬尘及施工时各类施工作业及砂石料、水泥、石灰的装卸和投料过程以及运输过程中产生的扬尘；装修产生的废气；建筑材料运输时产生的汽车尾气等。

1、扬尘

本环评要求施工时应遵照建设部的有关施工规范，施工期除对路面实施洒水抑尘外，本环评要求工程边界四周设置 2m 高的施工围墙，施工建筑要设置滞尘网，采用商品混凝土。为保护周边及敏感点大气环境质量，堆场应设置远离南侧温州医科大学附属第一医院和北侧商业用地及北侧的河流和规划居住用地，尽量把扬尘控制在该项目场区内，以减少扬尘对北侧在建小区和南侧温州医科大学附属第一医院的影响。当风速达四级以上时，应停止土方开挖等工作，以减少施工扬尘对周围区域的影响。建筑材料不应敞开堆放，且避免在大风干燥天气条件下进行土建等施工。要求项目实施单位在施工时严格采取上述有效防护措施，以减少产生的扬尘对周围环境的影响。

由工程分析可知，一般情况下，施工工地、道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右。下表为施工场地洒水抑尘的试验结果。

表 5.1-1 施工场地洒水抑尘试验结果

距离(m)		5	20	50	100
TSP小时平均 浓度(mg/Nm ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.67

由表可知，在施工场地每天洒水抑尘作业 4~5 次，其扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围，本项目最近现状敏感点为北侧 80m 的在建小区和南侧 80m 处的温州医科大学附属第一医院。在项目施工现场，主要是一些运输建材的大型车辆，若不做好施工现场管理会造成一定程度的施工扬尘，危害环境，

因此，在施工期应及时对建筑材料运输车辆经过的道路路面以及运输车辆表面进行清理，施工运输车辆出入施工场地的出入口应设置在远离北侧在建小区和远离南侧温州医科大学附属第一医院的地方，并保持减速行驶，以减少因道路扬尘对周边环境以及敏感点造成的影响。

如以上措施得以落实，则项目施工扬尘对附近环境空气质量的影响不大。

2、施工期各类机械和车辆产生的废气

施工期间各类施工机械流动性强，所产生的废气较为分散，在易于扩散的气象条件下，施工机械尾气对周围环境影响不会很大。对周边敏感点影响不大。

3、油漆废气

装修期间油漆的使用会向周围环境空气挥发二甲苯和甲苯。二甲苯与甲苯虽具有一定的毒性，但在短时间最大允许浓度下不会产生重大影响。为减少对周围环境及自身环境的影响，应尽可能选用环保型绿色油漆。装修完毕后，建议保持室内通畅，并空置一段时段后再开始投入使用。考虑本项目产生的二甲苯与甲苯相对浓度不大，再加上油漆废气的释放较缓慢，故基本不会对周围环境产生明显影响。

5.1.2 水环境影响分析

施工过程中产生的泥浆废水等 SS 浓度较高的废水，不得就地直排，建议施工单位在工地周围设置明沟，经沉淀后上清液回用于施工场地（洒水、冲洗等），沉淀的污泥运至合法的消纳场所进行填埋。此外，施工过程中还将产生一些废土、弃物或易淋湿物资（黄沙、石灰等）。露天就堆放水体边，遇暴雨时很容易冲刷进入水体，因此，须对废土、废物采取防止其四散的措施，一般不会对环境产生大的影响。临水体堆放的物资，应建立临时堆放场，石子等粗粒物质放在近水体一侧，沙子等细粒物质堆放在粗粒物质内侧，且在堆场四周挖有截留沟；石灰、水泥等物质不能露天堆放贮存；废土、废物或易失物资堆场应远离水体。加强南侧河道旁的废水防治措施，以免对河道造成影响。

施工过程中产生的生活污水经临时化粪池处理后由环卫部门按时清运处理。

采取以上措施后，项目施工期产生的废水不会对周围环境和敏感点影响造成明显不利影响。

5.1.3 噪声的环境影响分析

《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）所列噪声值是指与敏感区域相应的建筑施工场地界线外的限值。为安全起见，以施工场地边界噪声限值作为施工噪声源强，预测各施工阶段噪声对邻近敏感目标的影响。

按照《环境影响评价技术导则》规定的距离衰减公式计算：

$$Leq = LA - 20\lg(r1/r0)$$

式中：Leq—等效连续 A 声级，dB(A)；

LA—施工场界噪声级，dB(A)。

在不计房屋阻挡及其它防护措施的条件下，本工程施工现场对距施工场界不同距离的影响，见下表。

表 5.1-2 施工期噪声影响预测分析

施工阶段	场界噪声级	与厂界距离 (m)							
		10	20	30	40	50	60	70	80
土石方	75/55	55/35	49/29	45/25	43/23	41/21	39/19	38/18	36/16
打桩	85/无	66/无	59/无	55/无	53/无	51/无	49/无	48/无	46/无
结构	70/55	50/35	44/29	40/25	38/23	36/21	34/19	33/18	31/16

注：表中分子代表昼间噪声，分母代表夜间噪声。

由上表可以看出，施工期噪声影响最为严重的是打桩阶段，距场界 10 米以内噪声影响值大于 65dB(A)，超过国家规定标准。其它施工阶段噪声对周围环境的影响较小。为此，建设单位在施工场地边界设围墙隔声，并且打桩采用静压打桩，以减少对周围环境的噪声影响。本项目最近现状敏感点为北侧 80m 的在建小区和南侧 80m 的温州医科大学附属第一医院，根据上表可知，距场界 80 米以外噪声影响值小于 46dB(A)，能满足国家规定标准，因此，本项目对北侧在建小区和南侧温州医科大学噪声影响较小。且施工期影响是短期的，将随施工结束而终止。

为减小其对周围敏感点的影响，本环评要求建设施工单位采取必要的噪声防治措施。在施工前应向环保行政主管部门办理申报登记手续；原则上禁止夜间进行产生噪声污染的施工作业，因特殊工艺要求必须连续作业的，必须经环保主管部门同意，还应该征求周边居民的同意；在施工过程中应采取环保措施，选择低噪声施工设备，并加强机械设备的维修、管理，使其处于低噪声、高效率的良好

工作状态，施工噪声应达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定；同时合理设置施工场地，高噪声设备尽量布置在远离地块南侧位置。

施工期多采用大型车辆，其噪声级较高，且运输车辆产生的噪声不仅对项目所在地周围声环境产生影响，对运输线路沿途的居民也会产生影响。因此本环评要求禁止运输车辆夜间出入场地，项目施工方应做好施工噪声防治措施，减小施工扰民，严格制定合理的施工时间及做好防治措施，尤其避免夜间对居民的影响，合理安排施工时间，尽量避开居民休息时间（如周末、午休时间、夜间等），建议建设单位在项目场界和高噪声设备四周设置临时隔声屏或移动式隔声屏；在需要重噪声设备施工作业时，应及时告知居民，统筹做好施工时间段安排。具体防治措施见第六章。

根据上述原则组织施工可减小施工噪声对周边声环境敏感点的影响。

5.1.4 固废环境影响分析

施工期由于土地平整、开挖等工程的实施，会有一些量的土石方产生。对于产生的土方，尽可能用于低洼地的填平、道路修筑和场地绿化等，多余的土方委托温州市交通运输集团统一清运处理。

建筑施工过程中将产生一定量的建筑垃圾，其中钢筋等可以回收利用，其它混凝土连同弃土，用于回填土方或清运至城市建筑垃圾场处置。

在施工期间，施工人员还会产生一定量的生活垃圾。生活垃圾经及时收集，由市环卫部门统一清运、处理。

采取这些措施后，施工期固废不会对周围的环境造成明显不利影响。

5.1.5 生态环境影响分析

各种施工活动包括土石方工程、道路平整、施工机械活动、材料及疏通物的堆积、临时占地均将破坏地表植被。其中一些土石方工程的开挖破坏了地表土层，只留下裸露的岩石。大量施工人员对地表植被践踏也将对植被产生破坏，同时其生活废水及固体废弃物也将对地表产生一定的影响，但若注意地表土的回覆及植被补种，则可在一定程度上减少植被破坏带来的影响。

根据踏勘场地主要用作停车场，场地现有一处宗教用地宝筏寺，经与瓯海区高教园区沟通，该宗教建筑待拆迁。本项目位于温州市生命健康小镇（茶白片区上蔡单元）控制性详细规划的 B-03-1 地块，评价区域内无年份久远的古木

及珍惜树木，评价区域内至今尚未发现受国家保护的珍稀动物，本项目建设对其影响不大，故项目的实施不会影响动植物物种的多样性。

在施工过程中地表植被清除、施工机械的碾压、施工临时建房的压占、填筑材料和临时土石方的堆放会造成原地表的土壤板结，保水保肥能力下降，同时，地表径流的冲刷也会带走表层土壤的部分营养元素，降低土壤肥力。施工期间流失泥砂还会侵占和破坏周围的植被。建设项目开挖的土石方就地填埋。该项目的建设过程中使现有周边的生态环境遭到一定程度的破坏，在建设的过程中始终要把减少本项目水土流失及保护生态环境作为首要任务，尽量减少对生态环境的破坏，最大程度的减少水土流失。

5.1.6 施工对交通的影响分析

施工对交通的影响主要表现在施工车辆的增加造成当地交通的繁忙。由于本工程施工需大量的水泥、建材、土石方从外地运入，还有一些机械设备、装置也将从其他地方运入，因此势必会造成当地车流量的增加，对当地交通带来压力。由于施工项目东侧为学府北路，南侧为帆海西路，不属于主干道，施工车辆对其他主干道影响不大，因此施工车辆的增加对当地交通造成的压力不大。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响评价

(1) 达标可行性分析

①汽车尾气

本项目地下车库设置机械排风系统，地下车库尾气经排放口排放，根据设计方案，地下车库面积约 25550m²，高度 5m，平均一小时通气 6 次，地下车库尾气经风机通过专用烟道引至楼顶排放。

根据工程分析可知，地下车库 CO、NO₂、HC 有组织排放速率分别为 0.0024kg/h、0.6kg/h、0.34kg/h，排放浓度分别为 0.003mg/m³、0.77mg/m³、0.44mg/m³，NO₂ 和 HC 的排放速率和排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准；为了保证本基地空气质量，减少汽车尾气排放对周围大气环境的污染，本环评建议院区内尽量多种植对有害气体吸收能力较强的树木，如洋槐、榆树、垂柳等，在排气筒出口周围进行绿化，减少汽车尾气

排放的危害，这对大气环境也将起到一定的净化作用。

综上所述，在采取一定的有效措施后，本项目排放的汽车尾气对周围环境及敏感点基本无影响。

②实验室废气

本项目实验室产生的废气主要为非甲烷总烃、氯化氢、硫酸、NO_x，在采取相应的污染防治措施后，主要废气污染物排放情况具体见下表。

表 5.2-1 废气污染物排放情况汇总表

污染物		排放量 t/a	排放速率 kg/h	达标与 否	最大排放浓 度 mg/m ³	最高允许 排放浓度 mg/m ³	达标 与否
实验 室废 气	非甲烷 总烃	0.004	0.001	达标	0.08	120	达标
	硫酸雾	0.003	0.001	达标	0.08	45	达标
	NO _x	0.003	0.001	达标	0.08	240	达标
	氯化氢	0.003	0.001	达标	0.08	100	达标

由上表可知，实验室产生的非甲烷总烃、硫酸雾、NO_x、氯化氢有组织排放浓度均可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准。

③污水处理站恶臭

污水处理站会产生一定的恶臭，污染物以 NH₃、H₂S 为主。

根据《医院污水处理技术指南》，要求将水处理池加盖板密闭起来，污水处理设施应在盖板上预留进、出气口，把处于自由扩散状态的气体组织起来，经植物液喷淋除臭处理后经低温等离子设备消毒后经管道引至高空排放。NH₃ 的有组织排放速率为 0.05 kg/h，H₂S 的有组织排放速率为 0.0001kg/h，均能满足相关标准要求。对北侧 80m 在建小区和南侧 80m 的温州医科大学附属第一医院影响较小。

④病房废气

本项目紧急医学救援中心病房会产生病房废气，病房废气成分较复杂，主要为气溶胶。废气经集气后通过空气消毒装置处理后引至楼顶高空排放，对周边环境影响不大。

⑤厨房油烟废气

厨房油烟经集气罩收集后经油烟净化装置处理后引至高空排放。按 6 只基准

灶计，总排风量不小于 12000m³/h，油烟净化装置去除效率不低于 85%，则本项目油烟排放量为 0.024t/a，排放浓度为 1.38mg/m³。可以达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）大型标准限值。

⑥发电机燃油废气

发电机燃油废气主要成分为 SO₂、烟尘、NO_x 等。由于应急发电偶然事件，发生概率小且时间短，燃油废气产生量少，无法定量，发电机燃油废气通过管道烟囱引至楼顶排放。对周边环境影响不大。

⑦煎药废气

本项目设置中药房，偶尔会煎制中药，煎熬过程会产生少量的中药异味，且成分复杂，难以定量分析。煎药废气经集气罩收集后引至楼顶排放。对周边环境影响不大。

(2) 环境影响预测分析

本环评以氯化氢、硫酸、非甲烷总烃、NO_x、NH₃、H₂S 为评价因子，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），采用 AERSCREEN 估算模式计算项目正常工况下最大落地浓度及浓度占标率等。项目废气有组织和无组织排放参数如表 5.2-2、5.2-3 所示。

表 5.2-2 点源参数表

排气筒	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高度	排气筒出口内径	烟气流量	年排放小时数	排放工况	排放速率
		X	Y						
		m	m						
1#	非甲烷总烃	120.696326	27.941517	15	0.5	10000	2400	正常排放	0.08
	氯化氢	120.696326	27.941517	15	0.5	10000			0.08
	硫酸	120.696326	27.941517	15	0.5	10000			0.08
	NO _x	120.696326	27.941517	15	0.5	10000			0.08
2#	NH ₃	120.695629	27.941929	15	0.3	3000	3600		0.01
	H ₂ S	120.695629	27.941929	15	0.3	3000			0.0001

表 5.2-3 面源参数表

编号	名称	起点坐标		海拔高度	长度	宽度	有效排放	年排放小时数	排放工况	排放速率
		X	Y							

		m	m	m	m	m	高度	h	/	kg/h
							m			
实验楼	非甲烷总烃	120.696117	27.941868	7	52.1	21.4	5	2400	正常排放	0.001
	氯化氢									0.0001
	硫酸									0.0001
	NO _x									0.0001
污水站	NH ₃	120.695683	27.942014	7	7.8	6.8	5	3600	正常排放	0.009
	H ₂ S									0.0001

表 5.2-4 AERSCREEN 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	50 万
最高环境温度/ °C		41.7
最低环境温度/ °C		-3.9
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率 / m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/ °	/

①评价等级和范围

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)，采用 AERSCREEN 估算模式计算项目正常工况下最大落地浓度及浓度占标率等。项目排放废气污染物中无组织排放的最大地面浓度占标率 P_i 中最大值 $P_{max} < 1\%$ ，依据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)确定空气环境评价等级为三级，评价范围以厂址为中心，边长取 5km 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。

表 5.2-5 主要污染物估算模式估算结果

污染物	最大地面浓度 C_i (mg/m ³)	质量标准 C_{oi} (mg/m ³)	最大地面浓度占标率 P_i (%)	$D_{10\%}$ (m)	评价等级
-----	-----------------------------------	------------------------------------	---------------------	----------------	------

污染物	最大地面浓度 Ci (mg/m ³)	质量标准Coi (mg/m ³)	最大地面浓度 占标率Pi (%)	D _{10%} (m)	评价等级	
点源	非甲烷总烃	0.0005515	2.0	0.03	/	三级
	NH ₃	0.0008445	0.2	0.42	/	三级
	H ₂ S	1.832E-6	0.01	0.018	/	三级
	NO _x	0.0002349	0.25	0.094	/	三级
	硫酸	0.0001358	0.3	0.05	/	三级
	HCL	0.0002556	0.05	0.05	/	三级
面源	非甲烷总烃	0.002455	2.0	0.13	/	三级
	NH ₃	0.001155	0.2	0.58	/	三级
	H ₂ S	0.236E-4	0.01	0.24	/	三级
	NO _x	0.0004638	0.25	0.19	/	三级
	硫酸	0.0002656	0.3	0.09	/	三级
	HCL	0.0003551	0.05	0.7	/	三级

由上述估算结果可知，本项目废气有组织排放及无组织排放的最大落地浓度占标率为 0.7%，依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）确定空气环境评价等级为三级，不需设置大气环境影响评价范围。

②估算模型计算结果如下：

表 5.2-6 项目废气有组织排放预测结果表

下风向距离点源 (m)	1#排气筒						2#排气筒					
	非甲烷总烃		NO _x		硫酸		HCL		NH ₃		H ₂ S	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率/%
10	1.22E-6	0.001	1.79E-19	0.00	7.62E-10	0.00	2.53E-18	0.00	4.32E-11	0.00	1.99E-12	0.00
100	5.35E-5	0.001	3.52E-07	0.00	5.24E-06	0.00	2.14E-06	0.00	3.27E-06	0.00	2.97E-10	0.00
200	6.66E-5	0.001	4.34E-07	0.00	6.36E-06	0.00	2.55E-06	0.00	2.58E-06	0.00	5.65E-07	0.00
300	3.51E-4	0.02	4.59E-07	0.00	5.51E-07	0.00	4.34E-06	0.00	5.45E-06	0.00	4.55E-07	0.00
400	5.82E-6	0.00	4.40E-07	0.00	4.25E-07	0.00	3.23E-06	0.00	1.62E-07	0.00	9.65E-08	0.00
500	6.22E-6	0.00	4.15E-07	0.00	5.32E-07	0.00	3.54E-06	0.00	2.55E-07	0.00	3.69E-08	0.00
1000	6.23E-6	0.00	4.15E-07	0.00	2.18E-08	0.00	2.11E-06	0.00	4.31E-07	0.00	2.98E-08	0.00
1500	2.35E-4	0.02	4.02E-07	0.00	2.01E-08	0.00	6.01E-06	0.00	6.01E-06	0.00	8.31E-08	0.00
2000	2.15E-4	0.02	3.87E-07	0.00	1.93E-08	0.00	7.90E-06	0.00	7.22E-08	0.00	8.56E-09	0.00
2500	3.55E-4	0.02	3.43E-07	0.00	5.55E-08	0.00	5.38E-06	0.00	5.03E-08	0.00	5.38E-09	0.00
293 (最大值)	5.515E-4	0.03	2.35E-04	0.094	1.36E-04	0.05	2.56E-04	0.05	8.45E-04	0.42	1.832E-06	0.018
73 (温一医)	2.35E-5	0.001	1.68E-07	0.00	4.32E-7	0.00	1.28E-6	0.00	2.54E-6	0.00	1.28E-6	0.00
80 (在建小区)	1.36E-5	0.001	1.58E-07	0.00	3.25E-7	0.00	2.21E-6	0.00	0.14E-6	0.00	1.37E-6	0.00

表 5.2-7 项目废气无组织排放预测结果表

无组织面源（生产车间）

下风向距离 点源（m）	下风向预测浓度 C_{ij} (mg/m^3)											
	实验楼						污水站					
	非甲烷总烃		NO _x		硫酸		HCL		NH ₃		H ₂ S	
	预测质量 浓度 (mg/m^3)	占标 率/%	预测质量 浓度 (mg/m^3)	占标 率/%	预测质量 浓度 (mg/m^3)	占标 率/%	预测质量浓 度(mg/m^3)	占标率 /%	预测质量浓 度(mg/m^3)	占标率 /%	预测质量浓 度(mg/m^3)	占标率 /%
10	4.36E-05	0.00	4.52E-08	0.00	2.35E-08	0.00	2.53E-07	0.00	1.31E-05	0.00	4.36E-08	0.00
100	5.38E-05	0.00	1.35E-06	0.00	1.65E-06	0.00	6.06E-05	0.12	2.56E-04	0.128	2.22E-06	0.02
200	4.62E-05	0.00	6.36E-06	0.002	3.36E-06	0.00	5.36E-05	0.1	1.53E-04	0.07	1.55E-06	0.01
300	1.15E-04	0.00	4.24E-06	0.00	2.58E-06	0.00	5.07E-05	0.01	3.07E-04	0.15	3.69E-06	0.03
400	1.55E-04	0.00	4.65E-06	0.00	1.12E-06	0.00	1.26E-05	0.02	2.07E-04	0.1	4.65E-06	0.04
500	3.07E-04	0.015	5.35E-06	0.002	2.55E-06	0.00	4.72E-05	0.09	1.69E-04	0.08	5.35E-06	0.05
1000	5.04E-04	0.02	3.71E-06	0.00	1.43E-06	0.00	1.35E-05	0.03	2.88E-04	0.14	4.24E-06	0.04
1500	2.19E-04	0.01	2.72E-06	0.00	8.52E-07	0.00	1.45E-05	0.03	5.97E-04	0.29	2.72E-06	0.02
2000	1.56E-04	0.00	4.32E-06	0.001	1.75E-07	0.00	5.98E-06	0.01	1.52E-04	0.07	5.26E-06	0.05
2500	0.35E-04	0.00	5.35E-07	0.00	2.65E-07	0.00	7.24E-06	0.01	2.98E-04	0.14	1.25E-07	0.001
57（最大值）	2.46E-03	0.13	4.64E-04	0.19	2.65E-06	0.09	3.55E-04	0.7	2.46E-03	0.58	0.236E-4	0.24
73（温一医）	0.66E-03	0.03	3.56E-06	0.001	1.78E-06	0.00	3.03E-05	0.06	1.24E-04	0.06	4.12E-06	0.04
80（在建小区）	0.53E-03	0.028	3.12E-06	0.001	1.53E-06	0.00	3.62E-05	0.06	1.26E-04	0.06	4.88E-06	0.04

③污染物排放核算表

污染物排放核算表包括有组织及无组织排放量、大气污染物年排放量和非正常排放量等，详见表 5.2-8~5.2-11。

表 5.2-8 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/m ³)	核算排放速 率 (kg/h)	核算年排放 量 (t/a)
一般排放口					
1	1#	非甲烷总烃	0.08	0.001	0.002
2		硫酸	0.08	0.001	0.002
3		NOx	0.08	0.001	0.002
4		HCl	0.08	0.001	0.002
5	2#	NH ₃	3.33	0.010	0.037
6		H ₂ S	0.033	0.0001	0.0001
一般排放口总计		非甲烷总烃			0.002
		硫酸雾			0.002
		NOx			0.002
		HCl			0.002
		NH ₃			0.037
		H ₂ S			0.0001

表 5.2-9 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产物环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	实验楼	实验	非甲烷总烃	硫酸: HCL、NOx 喷淋塔 非甲烷总烃UV光 氧化+活性炭净化 装置	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996)	120	0.002
2			硫酸			45	0.001
3			NOx			240	0.001
4			HCl			100	0.001
5	污水站	废水处	NH ₃	喷淋液除臭+低温 等离子体灭菌	《医疗机构水污染 物排放标准》 (GB18466—2005) 表 3 标准	1.0	0.033

6		理	H ₂ S			0.03	0.0001
---	--	---	------------------	--	--	------	--------

无组织排放合计

无组织排放总计	非甲烷总烃	0.002
	硫酸	0.001
	NO _x	0.001
	HCl	0.001
	NH ₃	0.033
	H ₂ S	0.0001

表 5.2-10 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.004
2	硫酸	0.003
3	NO _x	0.003
4	HCl	0.003
5	NH ₃	0.07
6	H ₂ S	0.0002

表 5.2-11 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1	废气	污染防治措施故障, 去除效果降低	非甲烷总烃	30	0.3	1	1	停止生产, 直至污染防治措施修复
2			硫酸	20	0.2	1	1	
3			NO _x	10	0.1	1	1	
4			HCl	10	0.1	1	1	
5			NH ₃	33.3	0.1	1	1	
6			H ₂ S	3.33	0.01	1	1	

④大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)8.7.5: “对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值, 但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的, 可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域, 以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”因此只有出现厂界外短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的才需设置大气环境保护距离, 由于本项

目根据估算模式估算的最大落地浓度均达标，故本项目无需设置大气环境保护距离。

⑤ 自查表

表 5.2-12 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物（非甲烷总烃） 其他污染物（氯化氢、硫酸、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S）				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2019) 年							
	环境空气质量现状调差数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADM S <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUF F <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子（ ）				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
二类区		C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>				

	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	$C_{\text{非正常}} \text{ 占标率} \leq 100\% \square$		$C_{\text{非正常}} \text{ 占标率} > 100\% \square$
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}} \text{ 达标} \square$		$C_{\text{叠加}} \text{ 不达标} \square$	
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\% \square$		$k > -20\% \square$	
环境监测计划	污染源监测	监测因子 (氯化氢、硫酸、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子 ()	监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m			
	污染源年排放量	SO ₂ () t/a	NO _x () t/a	颗粒物 () t/a	VOCs (0.02) t/a

5.2.2 地表水环境影响评价

1、废水污染源分析

根据《传染病医院建筑设计规范》(GB50849-2014)和《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)要求,传染病区的废水应与非病区的废水分流排放。本项目食堂废水经隔油池处理,生活污水经化粪池预处理后纳管进入温州市南片污水处理厂,纳管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准,紧急医学救援中心楼的传染性医疗废水经基地污水处理站的“二级生化+消毒”处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“表1中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值”标准;实验大楼产生的实验大楼医疗废水包含理化实验室废水、P2实验室废水、病毒、细菌、病媒室废水,理化实验室废水单独收集后经酸碱中和池中和处理,P2实验室废水单独收集经预消毒池消毒灭菌处理,病毒、细菌、病媒室废水经单独收集后经预消毒池消毒灭菌处理后排入实验大楼污水处理站经“生化+次氯酸钠+臭氧+MBR处理”工艺处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“表1中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值”标准后一起排入温州市南片污水处理厂处理,废水纳管执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“表1中传染病、

结核病医疗机构水污染物排放限值”标准。出水水质中 COD、氨氮、总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）标准。其中 BOD₅、SS、粪大肠菌群数、动植物油执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

在做到污水纳管排放、集中处理的基础上，本项目外排污水不会对周围地表水环境影响产生明显不利的影响。

2、纳管可行性分析

本项目位于温州市生命健康小镇（茶白片区上蔡单元）控制性详细规划》的 B-03-1 地块，属于温州市南片污水处理厂服务范围内，且周边污水管网完善，故项目废水能纳管进入温州市南片污水处理厂统一处理。温州市南片污水处理厂一期工程建设地点：温州市瓯海区南白象街道南白象村上蔡单元地块，采用较为先进的污水处理工艺生物曝气过滤，其设计规模为 4 万立方米/日。项目所在地市政污水管网系统较完善，并已接管至温州市南片污水处理厂集中处理。

根据《2020 年温州市重点排污单位执法监测评价报告》中附表 4 的数据，温州市南片污水处理厂各项指标均能实现达标。温州市南片污水处理厂设计总规模为 4 万 m³/d，本项目废水产生量最大值为 151m³/d，相对于污水处理厂日处理水量来说较小，不会对污水处理厂处理水量造成冲击。因此，本项目产生的废水经温州市南片污水处理厂处理后排放基本不会对环境产生影响。

总体来说，在做到污水集中处理、纳管排放的基础上，本项目外排污水不会对周围地表水环境影响产生明显不利的影响，对地表水环境影响是可接受的。

表 5.2.-13 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	产生场所	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	食堂废水	5#附属楼	COD、氨氮、总氮、动植物油	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	隔油池	隔油池	隔油池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	废水总排口
2	紧急医学救援中心楼医疗废水	4#楼紧急医学救援中心	COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、粪大肠菌群数	进入基地污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	中和池+消毒池+污水处理站	酸碱中和池+消毒池+污水处理站	二级生化+消毒	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
3	行政生活用水	2#、3#楼	COD、氨氮、总氮	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	化粪池	化粪池	化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
4	实验大楼医疗废水	1#实验大楼区域	COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、粪大肠菌群	进入基地污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	生化+次氯酸钠+臭氧+MBR处理	生化+次氯酸钠+臭氧+MBR处理	生化+次氯酸钠+臭氧+MBR处理	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

表 5.2-14 废水间接排放口基本情况表

序	排放口	排放口名	排放口地理坐标	废水排放	排放去向	排放规律	间歇排放	接纳污水处理厂信息
---	-----	------	---------	------	------	------	------	-----------

号	编号	称	经度	纬度	量 (t/a)			时段	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	废水总排口	120.696112	27.941242	44065	进入城市污水处理厂	间断排放,排放期间流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放	/	温州市南片污水处理厂	COD	40
										氨氮	2
										BOD ₅	10
										SS	10

表 5.2.-15 废水污染物排放执行标准表

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	COD	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“表1中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值	60
		氨氮		15
		BOD ₅		20
		SS		20

表 5.2.-16 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/L)	全厂日排放量 (t/d)	全厂年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	40	0.0062	2.273
		氨氮	2	0.0004	0.128
		BOD ₅	10	0.0014	0.499
		SS	10	0.0014	0.499

注：废水排放量按照非疫情期间最大值取值。

表 5.2.-17 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安 装、运行、维护等相 关管理要求	自动监测 是否联网	自动监测仪 器名称	手工监测采 样方法及个 数	手工监测频 次	手工测定方法
1	DW001	COD	□自动 ☑手工	/	/	否	/	混合采样（3 个混合）	1次/季度	重铬酸钾法
		氨氮								水杨酸分光光度法
		BOD ₅								稀释法
		SS								重量法

表 5.2.-18 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响 识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型□	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口；涉水的自然保护区□；重要湿地□；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及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放□；间接排放☑；其他□	水温□；径流□；水域面积□
影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物☑；非持久性污染物☑；pH值☑；热污染□；富营养化□；其他□	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑	一级□；二级□；三级□	
现状 调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源

		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	()	监测断面或点位个数 () 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	(pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		

预测	预测因子	()																
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>																
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>																
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>																
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>																
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>																
	污染源排放量核算	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>排放量 (t/a)</th> <th>排放浓度 (mg/L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COD</td> <td>2.273</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>0.128</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>BOD₅</td> <td>0.499</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>0.499</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	COD	2.273	40	氨氮	0.128	2	BOD ₅	0.499	10	SS	0.499	10	
污染物名称	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)																
COD	2.273	40																
氨氮	0.128	2																
BOD ₅	0.499	10																
SS	0.499	10																

	替代源排放情况	污染源名称 ()	排污许可证编号 ()	污染物名称 ()	排放量 (t/a) ()	排放浓度 (mg/L) ()
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划		环境质量	污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	()		(厂区废水总排口、车间总排口)	
		监测因子	()		(pH、COD、氨氮、SS、BOD ₅)	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					

5.2.3 声环境影响评价

(1) 预测模式

本项目营运期噪声主要为水泵、送排风机、空调室外机等配套设施产生的机械噪声及汽车运行时产生的交通噪声等，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，无指向性点声源几何散发衰减的基本公式为：

$$L_P(r) = L_P(r_0) - 20\lg(r/r_0) \quad (1)$$

式中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20\lg(r/r_0) \quad (2)$$

(2) 噪声预测结果

类比同类型项目。点声源的声压级 $L_P(r_0)$ 取 70dB，则本项目营运期噪声预测结果见下表。

表5.2-19 噪声预测结果

序号	距离 (m)	噪声预测值 dB(A)	标准值 dB(A)
			昼间
1	10	50	55
2	20	43	55
3	30	40	55
4	40	37	55
5	50	36	55

从预测值可以看出，距项目噪声点源 0-50m 处的声环境预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 1 类标准；本项目营运期噪声排放对周边环境影响不大。

本项目每间病房空调平台均设置一台普通空调外机。空调室外机内侧的窗户禁止开启，空调室外机噪声再经墙体隔声后对病房影响不大。对病房及宿舍影响不大。

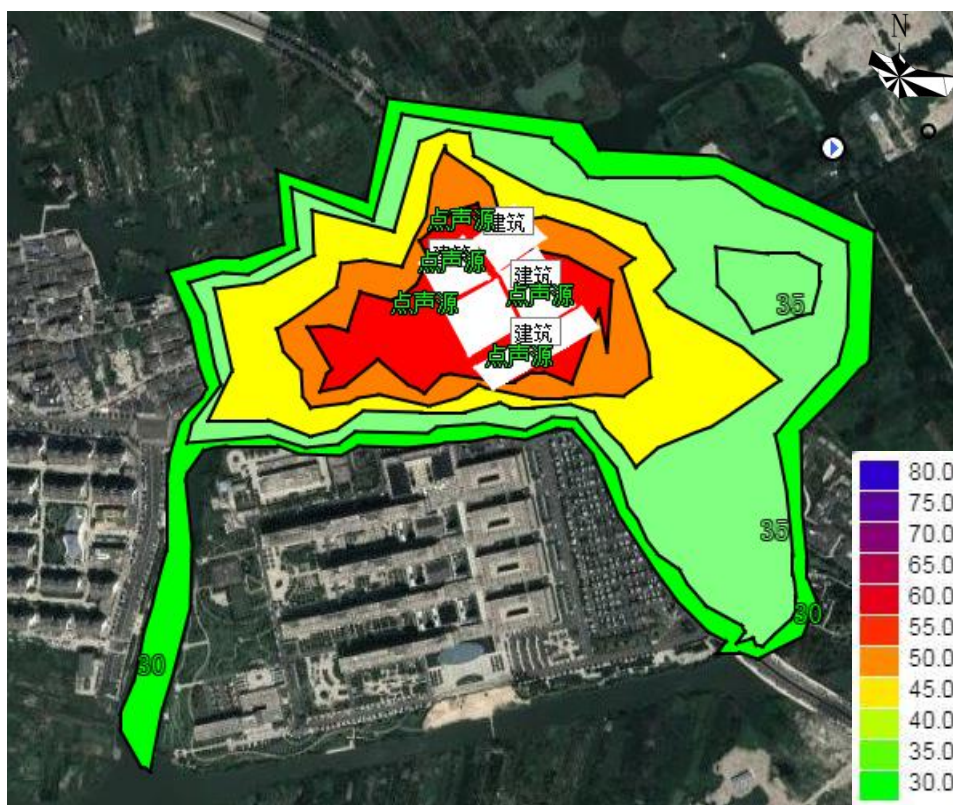


图 5-1 项目等声级线图

5.2.4 固废环境影响评价

1、医疗废物

医疗废物应遵守分类收集、回收利用、减量化、无公害和分散与集中处理相结合的原则。项目各医疗废物产生点将分类收集的医疗废物运送至医院医疗废物暂存点。项目医疗垃圾暂存点专门用来储存医疗废物，不能用于其他任何用途。

医疗废物的转运应由专人负责，定期收集医疗废物，至少每天一次，确保产生点不积累医疗废物。医疗废物交由有相应资质单位进行处理，医疗废物经合理处理处置后，对周围环境基本无影响。

2、污水处理站污泥

本项目污水处理站需定期清理污泥，污泥产生量约 9t/a，按要求消毒处理达《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）医疗机构污泥控制标准，采用吸粪车吸出污泥，再委托相应资质单位进行处理。

结合《医院污水处理工程技术规范》第 6.3.5 条款及《医疗废物管理条例》相关规定，本次环评要求，在院区污水处理站设一个容积为 1m³ 的污泥消毒池，池内采取搅拌措施，以利于污泥加药消毒。消毒剂采用石灰消毒，投放计量为每升污泥约为 15g，充分搅拌均匀后保持接触 30-60min，并存放 7 天以上。采取上

述措施后，污泥中的 99.99% 的病毒、病原菌及其孢子被杀死，消毒后的污泥采用吸粪车吸出暂存于医疗废物暂存点，定期委托相应资质单位进行处理处置。

在采取上述消毒处理措施后，本项目污水处理站污泥对周边环境基本无影响。

3、中药药渣

由于其为天然药材、植物的煎制残留物，不含有其他有毒有害物质，不属于《国家危险废物名录》中列出的危险废物，中药药渣单独收集后交由环卫部门统一处理，经处理后对周围环境基本无影响。

4、生活垃圾

本项目生活垃圾包括医护人员和住院病人产生的生活垃圾，往往含有感染性病菌，应采用 0.2% 含氯消毒剂喷洒消毒，消毒后交由环卫部门清运处理。在采取上述处理措施后，生活垃圾得到了合理处置，对周围环境基本无影响。

5.2.5 地下水环境影响预测及评价

对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。根据工程分析，项目废水主要为食堂废水、行政生活用水、紧急医学救援中心楼医疗废水、实验大楼医疗废水。项目运营后食堂废水、行政生活用水和各类医疗废水排水管道均采用密封、防渗材料，项目正常运营时对项目周边地下水无影响。若发生管网泄漏，废水可能对项目区域附近地下水产生污染。根据类比调查，跑、冒、滴、漏主要集中在管道接口等处。一般废水事故排放分为短期大量排放及长期少量排放，短期大量排放如突发性事故引起的管线破裂等，一般能及时发现，并可通过厂区地表的雨水收集系统回收处理，一般不会造成地下水污染；而长期少量排放如各处管线无组织泄漏等，一般较难发现，长期泄漏可能对厂区所在区域地下水产生一定影响。

1、地下水污染途经

建设项目对地下水的影响主要对象为项目附近地下水，建设项目造成地下水污染环节如下：

废水管道底部与侧面的防渗层破裂、粘接缝不够密封或污水管道破裂等原因造成污染物质的渗透，从而污染地下水。这种污染途径发生的可能性较小，当一旦发生，极不容易发现，造成的污染和影响比较大。

2、预测情景和预测因子

根据工程分析可知，本项目废水主要污染物为 COD，环评主要预测非正常状况下对地下水可能造成的影响。本次评价预测情景选取“污水管道渗漏影响项目及周边地下水水质”的非正常状况。同时根据场区内含水层的特征，预测污染物在黏土孔隙潜水含水层的扩散情况。项目污染物含量采用 COD 表示，预测时需将其转化为高锰酸盐指数。根据类似工程经验，一般可按 COD：高锰酸盐指数为 4:1 的比例进行换算。

(1) 预测模型

预测模型选择《环境影响评价导则—地下水环境》(HJ610-2016)中一维半无限长多空介质柱体，示踪剂瞬时注入的解析解模型。具体如下：

$$C(x, t) = \frac{m/w}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：

x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x-t)—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；

w—横截面面积，m²；

u—水流速度，m/d；

n_e—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

(2) 相关参数

项目选址位于《温州市生命健康小镇（茶白片区上蔡单元）控制性详细规划》的 B-03-1 地块，根据区域勘察、试验资料，项目区松散堆积层以粘土为主，其有效孔隙度通过类比取 0.3。通过类比，项目场区水力坡度 I=5.0‰；含水层的渗透系数的选取主要结合渗透系数经验值（地下水导则表 B.1），约为 1.16×10⁻³cm/s。因此，地下水的渗透流速：V=KI=1.002 m/d×5.0/1000=0.00501m/d（其中 K 为渗透系数，I 为水力坡度），则平均实际流速 u=V/n=0.167 m/d（n 为孔隙度，孔隙度同样来源类比数据）。本项目所在地潜水含水层以粉质粘土、粉细砂为主，其弥散性能实际低于经验值中细砂的数值，本次预测取细砂级别低值，即 DL：0.05

m²/d, 弥散系数参考表见表 5.2-20。

表 5.2-20 弥散系数参考表 (宋树林 地下水弥散系数的测定)

来源	含水层类型	纵向弥散参数 (m ² /d)
国内外经验系数	细砂	0.05~0.5
	中粗砂	0.2~1
	砂砾	1~5

(3) 源强

本项目废水主要污染物为 COD_{Cr}, 泄露面积以 5m² 计。根据工程分析, 废水 COD_{Cr} 浓度取 200mg/L, 假设废水管道发生破裂, 并在 10 天后发现, 其泄漏速率按《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)中(92.6 条)准许泄漏量(2L/(m²·d))的 10 倍计算, 则污水泄漏量为 2L/(m²·d)×5m²×10d×10=1m³, 则 COD 总量为:1m³×1300mg/L=1.3kg

(4) 预测结果

预测结果见下表。

表 5.2-21 地下水预测结果

单位: mg/L

距离 (m)	1d	10d	100d	1000d
1	0.01630403	25.446993	78.465289	128.665412
5	0.00895641	12.154563	28.956235	35.118952
10	0	3.27543E-03	12.256561	21.399710
20	0	5.255621E-5	5.3226325	14.3256874
30	0	0	2.588781E-5	6.325415E-6
40	0	0	2.663587E-7	5.256352E-8
50	0	0	1.580654E-9	1.336952E-9
60	0	0	3.529852E-10	6.569852E-13
70	0	0	1.895412E-13	2.365478E-15
80	0	0	0	0
90	0	0	0	0
100	0	0	0	0
200	0	0	0	0

根据地下水水质监测结果, 非正常工况下, 废水泄漏至熟土层 1d、10d、100d、1000d 的影响范围在 80m 以内。短时间内对周边近距离的地下水影响相对较大, 随着时间的推移、污染物质的迁移扩散, 影响程度逐渐减少。

5.2.6 外环境对本项目的影响分析

项目本身为环境敏感目标，对外环境中的各种污染因素比较敏感，因此有必要就外环境对项目的影响进行分析。

(1) 交通噪声对项目的影响分析

项目东侧和南侧分别为学府北路西路和帆海西路，主要交通流量来自行驶车辆，类比同级别城市道路，本项目场界东侧、南侧昼夜间噪声存在超标的可能，本项目紧急医学救援中心楼设置病房，属于自身敏感点，该楼距离南侧道路约20m，类比同级别城市道路预测结果，面向道路一侧存在某时段超标的可能性。为了尽量降低道路对本项目的影响，建议建设单位在营运过程中，采取一定的隔声措施，加装隔声窗，同时加强临近道路建筑的室内降噪，使本项目受外环境噪声的影响降到最低。

(2) 道路汽车尾气对项目的影响分析

道路车辆行驶对大气环境产生影响的主要是汽车尾气与扬尘，尾气的危害略大，其主要影响要素是： NO_2 、CO、THC、TSP。类比同级别城市道路汽车尾气预测结果，汽车尾气污染物浓度能符合相关标准要求，因此，本项目东、南侧学府北路和帆海西路汽车尾气与扬尘排放对所在地环境空气影响很小。

(3) 周边企业对项目的影响分析

根据本评价对项目所在地周边环境的调查，本项目周边无任何工业企业，故对本项目的建设和建成运营期均不会造成影响。因此，项目周边企业对本项目基本不会产生影响。

(4) 外环境影响分析结论

经过以上综合分析，在医院采取适当的噪声防治措施的基础上，预计道路交通噪声和车辆汽车尾气对项目的影响较小。根据大气监测数据以及声环境质量监测数据结果，项目所在地的大气环境质量和声环境质量现状良好，项目周边企业距离本项目较远，均不会对本项目产生影响。

环评要求建设单位在项目建设过程中必须认真落实污染防治措施，如此外环境中各种污染因素不会对项目造成明显影响。

5.3 环境风险分析

5.3.1 风险和重大危险源辨识

项目运营过程中的安全事故或其他的一些突发性事故会导致环境风险物质泄漏到环境中，引起环境质量的下降甚至恶性循环化以及其他的环境毒性效应。该项目风险源有：

1、带有致病性微生物病人存在着致病微生物（细菌、病毒）产生环境风险的潜在可能；

2、医疗废水处理设施事故状态下的排污；

3、医疗废物在收集、贮存、运送过程中的存在的风险；

4、化学品。

根据《常用危险化学品的分类及标志》（GB13690-92）内容，危险化学品包括8类：爆炸品，压缩气体和液化气体，易燃液体，易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品、氧化剂和有机过氧化物、有毒品、放射性物品和腐蚀品。按照危险化学品鉴别方法，医院危险化学品品种非常多，且医院还属于经常使用剧毒化学品的单位之列，医院危险化学品除消毒治疗用的乙醇外，医学检验使用的化学试剂种类繁多，包括有甲醛、丙酮、氯仿、乙醚、一氧化二氮、三氧化二砷、硫磺、酚类、苯类、高锰酸盐、各种酸碱等。医院治疗使用的精神药品、麻醉药品、辐射用品中均有大量危险化学品。如精神药品是指直接作用于中枢神经系统，使之兴奋或抑制，连续使用能产生依赖性的药品，包括有咖啡因、二甲氧基溴代安非他明、六氢大麻酚、四氢大麻、司可巴比妥等上百种药品。麻醉药品包括有阿片类、可卡因类、大麻类、合成麻醉药类及其他易成瘾癖的药品等，人连续使用麻醉药品后易产生身体依赖性、能成瘾癖。其药品具体有杜冷丁、吗啡、阿耳法美沙醇、氰苯咪呱啶等。

5、氧气

基地无自制氧站，采用外购液氧，储存于高压氧舱。要加强高压氧舱的管理，杜绝一切火源，防止泄漏、燃烧爆炸。

因此，本评价主要对医疗基地营运期间可能存在的危险、有害因素进行分析，并对可能发生的突发性事件及事故所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理的可行的防范、应急与减缓措施。

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中对项目所涉及的危险物质需进行危险物质数量与临界量比值 (Q) 来判断项目环境风险潜势。

单元内存在的危险物质为多品种时,按下式计算。

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

式中: q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险化学品实际存在量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —与各危险化学品相对应的临界量, t。

现对本项目 Q 值进行计算,具体如下。该项目涉及危险化学品储存量和临界量见下表。

表 5.3-1 项目重大危险源辨识汇总

物料名称	实际最大库存量/投入量 q (t)	临界量 Q (t)	比值 q/Q
氧气	10m ³	/	/
硫酸	0.2	10	0.02
盐酸	0.2	7.5	0.027
苯酚	0.2	5	0.04
危废	40.87	50	0.82
$\Sigma q/Q$			0.91

根据上表结果,本项目物质总量与其临界量比值 $Q=\Sigma q_n/Q_n=0.91, Q<1$ 。

5.3.2 环境风险分析

1、致病微生物环境风险分析

由于医院方与众多病患及家属的高频接触,日常医疗过程中会接触到带有致病性微生物病人,如:流感病人、消化道疾病、呼吸道疾病等,存在产生环境风险的潜在可能性。

2、项目医疗废水事故排放风险分析

(1) 项目医疗废水处理过程中的事故因素

医疗废水处理过程中的事故因素包括两方面:一是操作不当或处理设施失灵,废水不能达标而直接排放。含有悬浮固体、BOD₅、COD 等有毒、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,不经有效处理会成为一条疫病扩散的重要途径并严重污染环境,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；二是虽然废水水质处理达标，但未能较好的控制水量，使过多的余氯、大肠杆菌纳入市政管网，从而影响受纳水体的水环境质量。

(2) 医疗废水事故排放引起的风险影响

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，导致废水污染物未经处理直接排放至环境而引起的污染风险事故是比较常见的。但该项目废水污染物成分特殊，其影响程度要远大于达标排放。项目污水处理站事故排放后将造成温州市南片污水处理厂进水水质中细菌、病毒等的含量增大，可能引起温州市南片污水处理厂排放的水质不达标。

(3) 事故应急措施

针对医疗废水事故排放所产生的风险，建议项目在污水处理站设计备用消毒设备和电机，并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、泵设备损坏或失效、人为操作失误等事故，确保发生事故时医疗废水或受污染消防水全部收集至事故池暂存，待事故结束后妥善处理。同时在基地污水处理站最后排水前扩大消毒池容积，并对消毒池做隔断，其中一半用于正常的污水处理消毒池，一半用于事故排放过程中污水的消毒池，使废水在非正常情况下具有一定的缓冲能力，杜绝未经处理的医疗废水排入管网。

3、医疗固废在收集、贮存、运送过程中的风险分析

(1) 医疗固废未经处理产生的危害影响

医疗废物中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，由于医疗废物具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，且基本没有回收再利用的价值。据检测，医疗废物中存在着大量的病菌、病毒等，如乙肝表面抗原阳性率在未经浓缩的样品中为 7.42%，医疗废物的阳性率则高达 8.10%。有关资料证实，医疗废物引起的交叉感染占社会交叉感染率的 20%。在我国，也早已将其列为头号危险废物，且我国明文规定，医疗废物必须采用“焚烧法”处理，以确保杀菌和避免环境污染。

医疗废物残留及衍生的大量病菌是十分有害有毒的物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。将极大地危害人们身心健康，成为疫病流行的源头，后果是不可想象的。

(2) 医疗固废的防范措施

项目建成营运后产生的医疗废物必须经科学地分类收集、贮存运送后交给有

相应处理资质的单位统一处理处置。

鉴于医疗废物的极大危害性，该项目在收集、贮存、运送医疗废物的过程中存在着一定的风险。为保证项目产生的医疗废物得到有效处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周围环境造成不良影响，应具体采取如下的措施进行防范。

①应对项目产生的医疗废物进行科学的分类收集

科学的分类是消除污染、无害化处置的保证，要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。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是不能混合收集；放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。当盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。对于盛装医疗废物的塑料袋应当符合下列规格：

A、黄色—700×550mm 塑料袋：感染性废物；

B、红色—700×550mm 塑料袋：病理性废物；

C、绿色—700×550mm 塑料袋：损伤性废物。

而盛装医疗废物的外包装纸箱应符合下列要求：

A、印有黄色“感染性废物”—600×400×500mm 纸箱；

B、印有红色“病理性废物”—600×400×500mm 纸箱；

C、印有绿色“损伤性废物”—600×400×500mm 纸箱。

项目产生的医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，由检验科、病理科等产生单位首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理，然后按感染性废物收集处理；化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当由药剂科交由专门机构处置；批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当由设备科交由专门机构处置。

对感染性废物必须采取安全、有效、经济的隔离和处理方法。操作感染性或任何有潜在危害的废物时，必须穿戴手套和防护服。对有多种成份混和的医学废料，应按危害等级较高者处理。感染性废物应分类丢入垃圾袋，还必须由专业人员严格区分感染性和非感染性废物，一旦分开后，感染性废物必须加以隔离。根据有关规定，所有收集感染性废物的容器都应有“生物危害”标志。有液体的感染性废料时，应确保容器无泄漏。

所有锐利物都必须单独存放，并统一按医学废物处理。收集锐利物日包装容器必须使用硬质、防漏、防刺破材料。针或刀应保存在有明显标记、防泄漏、防刺破的容器内。处理含有锐利物品的感染性废料时应使用防刺破手套。

另外，有害化学废物不能与一般废物、无害化学废物或感染性废物相混合。稀释通常不能使有害化学废物的毒性减低。有害化学废物在产生后应分别收集、运输、贮存和处理；必需混合时，应注意不兼容性。为保证有害废料在产生、堆集和保存期间不发生意外、泄漏、破损等，应采取必要的控制措施，如：通风措施、相对封闭及隔离系统、安全措施、防火措施和安全通道。在化学废料的产生、处理、堆集和保存期间，对其包装及标签要求如下：根据废物种类使用废物容器、使用“有害废物”的标签或标记、在任何时候都确保废物容器的密闭性。采用有皱的包装材料包装易碎的玻璃和塑料制品，在包装中同时加入吸附性材料。

②医疗废物储存间、暂存、运输要求

I、医疗废物临时储存间的要求

a、必须与生活垃圾存放地分开，地面和 1.0 米高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用管道直接排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统，禁止将产生的废水直接排入外环境；

b、必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入；

c、应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；

d、储存间内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；

e、应按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识。

II、暂时贮存时间

应防止医疗废物在临时储存间中腐败散发恶臭，尽量做到日产日清。确实不能做到日产日清，应将医疗废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于 20℃，时间最长不超过 48 小时。

III、医疗废物的交接、运输

a、医疗废物产生科室及运送人员应当对收集的医疗废物进行登记，登记的

内容应当包括医疗废物来源、种类、重量或数量、交接时间、最终去向及经办人签名等项目。登记资料保存三年以上。

b、医疗废物运送人员在接收医疗废物时，应外观检查医疗废物的包装与标识，不得打开包装袋去除医疗废物。对包装破损、包装外表污染时应当重新包装。

c、运送车辆应符合《医疗废物转运车技术要求》，对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险货物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。

对于医疗固体废物，禁止将其在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放；禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾；禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。

4、化学品事故风险分析

(1) 化学品运输、储存、装卸过程

本项目原材料及成品运输方式采用陆运，在装卸、运输过程可能潜在的风险事故如：

①运输过程中因意外交通事故，可能贮罐被撞破，而造成盐酸、氯酸钠等腐蚀性化学品流出或逸出，导致运输人员和周围人员中毒，造成局部环境污染。

②运输过程中因长时间震动可造成可化学品逸散、泄漏，导致沿途环境污染和人员中毒。

(2) 化学品贮存、使用过程

本项目使用化学品由人工输送至使用点，在贮存、使用过程可能潜在的风险事故如：

①由于贮存装置破裂、或操作不当，造成泄漏，导致人员中毒和环境污染。

②在使用过程中由于操作人员工作不当造成化学品泄露。

5、氧气储存过程

本项目供氧设备实现自动运行，无需经常调校，操作安全、简捷、方便；无其他辅助设备，合格的医用氧可直接进入管道系统；氧气输出压力可调，质量和纯度稳定，均达到医用氧技术指标。装置配套进口性能的空压机，能保证制氧系统可连续不间断给临床供氧，保证设备低故障。

同时供氧系统设置氧气储罐，如操作不当，造成氧气泄漏，导致人员中毒；氧气发生爆炸后带来安全问题。

5.3.3 环境风险管理

1、环境风险防范措施

为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。为进一步减少事故的发生，减缓该项目运营过程中对环境的潜在威胁，建设单位应采取综合防范措施，并从技术、工艺、管理等方面对以下几方面予以重视：

(1) 树立环境风险意识

本项目客观上存在着一定的不安全因素，对周围环境存在着潜在的威胁。发生环境安全事故后，对周围环境有难以弥补的损害，所以在贯彻“安全第一，预防为主”的方针同时，应树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。

(2) 实行全面环境安全管理制度

项目在医疗废物运输、储存、处理等过程中均有可能发生各种事故，事故发生后均会对环境造成不同程度的污染，因此应该针对该项目开展全面、全员、全过程的系数安全管理，把环境安全工作的重点放在消除系统的潜在危险上，并从整体和全局上促进该项目各个环节的环境安全运作，并建立监察、管理、检测、信息系统和科学决策体系，实行环境安全目标管理。

(3) 规范并强化在运输、储存、处理过程中的环境风险预防措施

为预防安全事故的发生，建设单位必须制定比较完善的环境安全管理规章制度，应从制度上对环境风险予以防范，尽管该项目的许多事故虽不一定导致环境安全事故的发生，却会产生一定的环境污染事故后果。对于这类事故的预防仍然需要制定相应的防范措施，从运输、储存、处理等各个环节予以全面考虑，并力图做到规范且可操作性强。如：医疗废物在收集、预处理、运输过程中因意外出现泄漏，应立即报告医院保卫部门，封闭现场，进行清理。清理干净后，需要对现场进行严格消毒，对含有毒性强的医疗废物泄漏，还应该立即疏散周围人群，设置警示标志及距离，并在处理过程中穿防护服。

(4) 加强巡回检查，减少医疗废物泄漏对环境的污染

医疗废物在装卸、运输的“跑、冒、滴、漏”现象是风险来源之一，其后果在大多数情况下并不导致人员受伤或是设备受损，但外泄的危险废物对环境造成污

染。因此加强巡回检查，是发现“跑、冒、滴、漏”等事故的重要手段。每日的巡回检查应做详细记录，发现问题应及时上报，并做到及时防范。

(5) 建立事故的监测报警系统

建议建设单位在废水处理系统的进、出口，建立事故的监测报警系统。为了保证污水处理站正常运行，防止环境风险的发生，需对污水处理站提供双路电源和应急电源，保证污水处理站用电不会停止，重要的设备需设有备用品，并备有应急的消毒剂，避免在污水处理设备出现事故的时候所排放的污水无处理便排放，可以采用人工添加消毒剂的方式加以弥补。

(6) 加强资料的日常记录与管理

加强对废水处理系统各项操作参数等资料的日常记录及管理监测，及时发现问题并采取减缓危害的措施。

(7) 加强危险废物处理管理

加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对危险废物的处理应设专人负责负责制，负责人在接管前应全面学习有关危险废物处理的有关法规 and 操作方法。做好危险废物有关资料的记录。

(8) 根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)中 12.4.1 “医院污水处理工程应设应急事故池，以贮存处理系统事故或其他突发事件时医院污水。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%，非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 30%”。本项目含有传染病医疗服务，事故池按照日排放量的 100%考虑，本工程医疗废水日排放量约 151m³，故而环评要求应急事故池的容积不小于 151m³，可满足医院投运后最大的需求。事故状态时，将废水收集到事故应急池，该事故池应该配备废水收集管道及泵。

(9) 应对措施

事故发生的可能性总是存在的，为减少事故发生后造成的损失，尤其是减少对环境造成严重的污染，建设单位除一方面要落实已制定的各种安全管理制度以及上述所列各项风险减缓措施，另一方面，建设单位还应对发生各类风险事故后采取必要的事故应急措施，建议建设单位对以下几方面予以着重考虑：

①制定全面、周密的风险救援计划，以应付可能发生的各种事故，保证发生事故后能够做到有章可循。

②设立专门的安全环保机构，平时负责日常的安全环保管理工作，确保各项安全、环保措施的执行与落实，做好事故的预防工作；事故期间，则负责落实风险救援计划各项措施，确保应急救援工作的展开。

③制订污水处理站、医疗废物收集、预处理、运输、处理、化验室、化学品库事故应急预案；建立基地应急管理、报警体系；制订传染病流行期间和爆发期间的环境紧急预案（包括空气、污水、医疗废物的应急消毒预案，紧急安全预案，临近社区防范措施等）。

④危险废物运输车辆上配备必要的防中毒、消防、通讯及其它的应急设施，确保发生事故后能具有一定的自救手段和通讯联络能力。

⑤发生事故后，应进行事故后果评价，并将有关情况通报给上级环保主管部门。

⑥定期举行应急培训活动，对该项目相关人员进行事故应急救援培训，提高事故发生后的应急处理能力；对新上岗的工作人员、实习人员、进行岗前安全、环保培训，重点部门的人员定期轮训；在对所有参与医疗废物管理处理的人员进行知识培训后，还对其进行了责任分配制度，确保医院所产生的医疗固废在任意一个环节都能责任到人，确保不出现意外。

5.3.4 风险评价结论

1、结论

本项目在严格遵守各项安全操作规程、制度和落实风险评价要求的防范措施之后，项目营运期风险是可接受的。

2、建议

为确保本项目的安全运行，避免非正常状况和事故的发生，或将事故危害程度降至最低程度，根据风险分析提出如下建议：

（1）健全基地环保规章制度：严格在岗人员操作管理，操作人员须通过培训和定期考核，方可上岗；与此同时，加强设备、管道、各项治污措施的定期检修和维护工作；

（2）本项目应根据运营过程中所出现的新问题，不断地健全各项规章制度。

5.4 社会环境影响分析

5.4.1 社会环境正影响分析

本项目的建设涉及的征地、拆迁工作已基本完成，对附近敏感点产生的影响不大。项目建设可以为本地区的医疗卫生提供良好的就医条件和场所，有效改善温州市人民群众的医疗卫生条件和医疗环境设施，从而提高社会人群的健康状况。从上述方面来说，本工程对社会产生积极的正影响。

5.4.2 社会环境负影响分析

本项目施工期及运营期产生的污染物、细菌、病毒的传播等对当地居民有一定的负面影响。施工期在采取相应环保措施的情况下，可将负影响控制在较小范围内，且施工期是短暂的，结束后对周围的负面影响将结束。运营期产生的医疗废水、废气及医疗废物等均采取有效的治理措施，对环境的污染影响降至最低，且污水处理站和危废储存间均设置合理，距离附近敏感点相对较远，因此对敏感点的负面影响较小。运营期项目可能传播细菌、病毒的区域、设备及场所均严格采取杀菌消毒措施，加强消毒隔离技术的管理，有效防止细菌、病毒的传播，将对居民的负面影响控制到最低。本项目告别间设置在地下室，相对隐蔽，且设置专门电梯出入，一般情况下普通居民接触不到告别间，最大程度地降低其对居民的心理负面影响。

5.4.3 社会影响结论

本项目的建设，对当地社会主要带来积极正面的影响，有效改善人民群众的医疗卫生条件和医疗环境设施，虽然存在一定的负面影响，但在采取妥善的防治措施后，将负面影响降至最低，不致对周围居民造成明显影响。因此，本项目的建设带来的有利影响大于不利影响。

6 污染防治措施分析

6.1 施工期污染防治措施

6.1.1 废气污染治理防治措施

施工期间应特别注意建筑施工过程和建筑材料运输过程产生扬尘防治问题，须制定明确的扬尘防治措施，并严格遵守和实施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。施工单位应当遵守下列规定：

1、扬尘

(1) 建筑施工过程产生的扬尘防治措施

建筑工程工地应在项目四周周边设置不低于 2 米的遮挡围护设施。建筑工程的工地路面应当实施硬化，工地出入口 5 米范围内用砼、沥青等硬化，出口处硬化路面不小于出口宽度；工地内应当根据行政主管部门的要求，施工中产生的物料堆应当采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施；施工产生的建筑垃圾、渣土应当及时清运，不能及时清运的，应当在施工场地内设置临时性密闭堆放设施进行存放或采取其他有效防尘措施；合理安排堆场位置，应将堆场设置于远离居民的位置，易起尘的物料不能露天堆放；工程高处的物料、建筑垃圾、渣土等应当用容器垂直清运，禁止凌空抛掷，施工扫尾阶段清扫出的建筑垃圾、渣土应当装袋扎口清运或用密闭容器清运，外架拆除时应当采取洒水等防尘措施；易产生扬尘的天气应当暂停土方开挖施工作业，并对工地采取洒水等防尘措施；禁止在施工现场从事消化石灰、搅拌石灰土和其他有严重粉尘污染的施工作业；从事平整场地、清运建筑垃圾和渣土等施工作业时，应当采取边施工边洒水等防止扬尘污染的作业方式；施工单位应当设置密目网，防止和减少施工中物料、建筑垃圾和渣土等外逸，避免粉尘、废弃物和杂物飘散。建筑工程停工满 1 个月未进行建设施工的，建设单位应当对工地内的裸露地面采取硬化、覆盖等防止扬尘污染的措施。

(2) 建筑材料运输过程产生的扬尘防治措施

工地内应当根据行政主管部门的要求，车辆运输砂石、土方、灰浆、垃圾、渣土等易产生扬尘污染的物料，应当实行定期洒水抑制扬尘；设置相应的车辆冲洗设施和排水，设置相应的泥浆沉淀设施，运输车辆应当冲洗干净后出场，并保持出入口通道及道路两

侧各 50 米范围内的整洁；出入口通道应设置在远离居民区的一侧。针对同步通行机动车辆的临时道路应当实施硬化，并配备洒水设备，指定专人负责洒水和清扫；采取逐段施工方式的施工道路，已完工的道路部分应当保持整洁；施工场地应设置临时施工屏障进行隔离，以最大限度减小粉尘对沿线敏感点的影响。

同时建设工程均使用商品混凝土，不设置搅拌站；绿化养护单位应当落实保洁责任制，保持城市道路绿化带清洁。绿化带围挡应当高于绿化带内边缘地面 5 厘米，绿化带、行道树下的裸露地面应当实施绿化或铺装；城市其他裸露地面应及时实施绿化、铺装或硬化，防止扬尘污染。

2、汽车尾气

汽车尾气主要来自于施工机械和交通运输车辆，排放的主要污染物为 NO_2 、CO 和烃类物等，本项目建筑材料运输车辆产生的汽车尾气排放形式属于无组织排放，本环评建议施工方应加强汽车运输的合理调配，以减少汽车尾气的排放。

3、油漆废气

油漆废气主要来自于装修阶段，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等挥发性溶剂。本环评要求建设单位在装修过程采用环保漆和水性涂料，减少废气挥发量。由于装修期间相对较长，油漆废气的释放较缓慢，加上施工场地较为开阔，空气扩散性好，故此类废气不会对周围环境产生明显的不利影响。

6.1.2 废水污染防治措施

1、加强对施工人员的管理，禁止工人将施工废水随意倾倒。在施工场地应设有简易沉淀池，工地周界设置排水明沟，收集施工泥浆水和地面径流水，处理后的施工废水纳入污水管网排放；

2、各类施工材料堆放地应有防雨遮雨设施，建筑废料要及时清运；

3、施工中挖填土方阶段，遇到雨天时会造成水土流失，水中悬浮物浓度升高，会造成周边地表水体悬浮物超标，水质混浊。因此，在施工场地低洼处应设置雨水收集槽收集初期雨水。另外，施工单位应合理安排施工进度，遇有雨天时可停止施工。

4、施工期生活污水经临时化粪池处理后由环卫部门按时清运处理。

6.1.3 固体废物防治措施

1、对于产生的土方，尽可能用于低洼地的填平、道路修筑和场地绿化等，多余的土方也要外运拉至指定地点进行妥善处理。

2、建筑施工过程中将产生一定量的建筑垃圾，其中钢筋等可以回收利用，其它混凝土连同弃土，用于回填土方或清运至城市建筑垃圾场处置。

3、在施工期间，施工人员还会产生一定量的生活垃圾。生活垃圾经及时收集，由环卫部门统一清运处理。

6.1.4 噪声污染防治措施

1、在建筑施工期间，必须严格遵守《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准和规定，在施工前应向当地环保行政主管部门办理申报登记手续。除抢修、抢险作业和特殊要求外，禁止夜间进行噪声施工作业，如果必须进行夜间施工的，则应认真执行夜间施工的有关规定，施工单位要提出书面申请，经环保部门批复同意后再行施工并尽量缩短工期，同时应向附近居民公告，严格制定合理的施工时间及做好防治措施，尤其避免夜间对周边居民的影响，合理安排施工时间，应避开居民休息时间（如周末、午休时间、夜间等）。

2、在施工时应加强环保措施，选择低噪声施工设备；加强机械设备的维修、管理，使其处于低噪声、高效率的良好工作状态；建议建设单位在项目场界和高噪声设备四周设置临时隔声屏或移动式隔声屏，尽可能减轻施工噪声影响程度和范围。

3、施工期间采取封闭式施工，合理安排施工时间，尽量避开居民区中午和晚间休息时间。

4、砂石等施工物料、土石方等的堆放、装卸点应远离周边的敏感点，可设置于地块东侧或中央，以减小装卸噪声对敏感点的影响。

5、对于运送建材、土方的车辆等移动声源，施工单位应保持车辆等技术性能良好，并合理安排运输线路、调度运输时间，减小对沿线声环境的影响。

6、加强对施工队伍的管理，提倡文明施工，并应充分利用噪声的指向性和衰减性合理布置声源位置。

7、与受噪声影响的居民，施工单位应及早同居民协调，征得其理解，并在施工期设立热线投诉电话，接受噪声扰民投诉，并对投诉意见及时、认真、妥善的处理。

6.2 营运期污染防治措施

6.2.1 废气污染防治措施

1、汽车尾气

项目地上停车场空间开阔，分布较分散，汽车尾气不会集中排放，污染物稀释扩散条件良好，对附近大气环境影响不大。本环评主要对项目的地下车库停车场进行评价分析。

本项目地下车库设有机械通风措施，地下车库产生的尾气经风机通过专用烟道引至楼顶排放。

由于外排汽车尾气的污染物较少。该项目占地面积较大，有利于空气的扩散，且地下停车场安装高效风机，室外空气扩散较快，所以拟建项目建成后产生的机动车尾气不会改变当地环境空气质量。

为保证医院内空气质量，减少停车场汽车尾气排放对大气环境的污染，应在临道路周边种植部分绿化带，选择对有害气体吸收能力较强的树木，如洋槐、榆树、垂柳等，这对大气环境也将起到一定的净化作用。

2、P2 实验室（细菌、病毒、病媒）废气

生物实验室内设置生物安全柜，并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。实验室及生物安全柜均处于负压状态，气流在生物安全柜内得到有效控制，含病原微生物废气极少外泄。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，排气由风管引至低温等离子设备处理后，通过专用烟道引至实验大楼楼顶高空排放。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。

3、理化实验室有机废气、无机废气

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+UV 光氧化+活性炭吸附箱”处理后引至高空排放。

4、病房

紧急医学救援中心设置有病房，病房中的废气主要为气溶胶等物质，通过空气收集装置收集后经空气消毒装置处理后引至楼顶高空排放。

5、污水处理站恶臭

污水处理站会产生一定的臭气，以 H_2S 、 NH_3 为主。

本项目污水处理站为埋地式，且采用“二级生化+消毒”处理工艺，建议在盖板上预留进、出气口，把处于自由扩散状态的气体组织起来，通过统一的通风系统进行换气，本项目污水处理构筑物均设于地下，且上层设有盖板及覆土，产生的气体经植物液喷淋除臭处理后经等离子体设备消毒后经管道引至高处高空排放。除臭除菌效率能达到 90%左右。排放口的位置应远离北侧 80m 的在建小区。另外污水处理站周围应通过加大绿化，可种植若干花卉，以美化环境。医院污水处理站与病房、宿舍之间应尽可能种植高大、能吸收臭气、有净化空气作用的树木，以减少恶臭对医院内住院病人的影响。

6、食堂油烟废气

食堂油烟废气经集气罩收集后经油烟净化装置处理达标后引至楼顶高空排放，能够达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中油烟最高允许排放浓度限值。油烟排气筒位置距离最近敏感点温州医科大学第一附属医院约 170m，满足《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中规定“新建产生油烟的饮食业单位边界与环境敏感目标边界水平间距不小于 9m”及“经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感目标距离不应小于 20m”，因此不需要进行除味处理。

7、发电机燃油废气

发电机燃油废气经专用烟道引至楼顶排放，避免对院区内患者及周围居民正常生活产生较大影响。

8、煎药废气

本项目设置煎药房，使用煎药机煎药过程会产生少量的中药异味，煎药废气经集气

罩收集后引至楼顶排放，避免对院区内患者及周围居民正常生活产生较大影响。

6.2.2 废水防治措施

1、废水分类

本项目建成后废水主要包括：紧急医学救援中心传染性医疗污水、非传染性医疗污水、实验大楼的理化实验室废水、P2 实验室废水、细菌、病毒、病媒实验室废水、行政生活用水、食堂废水。根据《传染病医院建筑设计规范》（GB50849-2014）和《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求，传染病区的废水应与非病区的废水分流排放。本项目食堂废水经隔油池处理，生活污水经化粪池预处理后纳管进入温州市南片污水处理厂，纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中的三级标准，紧急医学救援中心楼的医疗废水经基地污水处理站经“二级生化+消毒”处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表 1 中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值”标准；实验大楼产生的废水包括理化实验室废水、P2 实验室废水、病毒、细菌、病媒室废水。实验室废水单独收集后经酸碱中和池中和处理，P2 实验室废水单独收集经预消毒池消毒灭菌处理，病毒、细菌、病媒室废水经单独收集后经预消毒池消毒灭菌处理后排入实验大楼污水处理站经“生化+次氯酸钠+臭氧+MBR 处理”工艺处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表 1 中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值”标准后一起排入温州市南片污水处理厂处理，废水纳管执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表 1 中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值”标准。出水水质中 COD、氨氮、总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）标准。其中 BOD₅、SS、粪大肠菌群数、动植物油执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

2、紧急医学救援中心废水处理方案

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ-2029-2013）中对医院污水治理工程的总体要求及工艺设计规定，同时结合本项目实际情况，本项目对紧急医学救援中心楼的医疗废水采用“预消毒+二级处理+（深度处理）+消毒”的处理工艺。

根据《医院污水处理工程技术规范》HJ2029-2013，医院污水处理工程设计量应取实测值或测算值的 10%，因此本环评建议本项目应配备的紧急医学救援中心楼污水（按照非疫情期间最大值取值）处理能力不小于 132m³/d 的污水处理站，本项目现已委托浙

江科然环境科技有限公司编制了浙南公共卫生紧急医疗救援基地 200m³/d 污水处理工程技术方案。后续项目紧急医学救援中心楼污水废水的处理将按照技术方案进行设计实施。废水处理流程如图 6-1 所示：

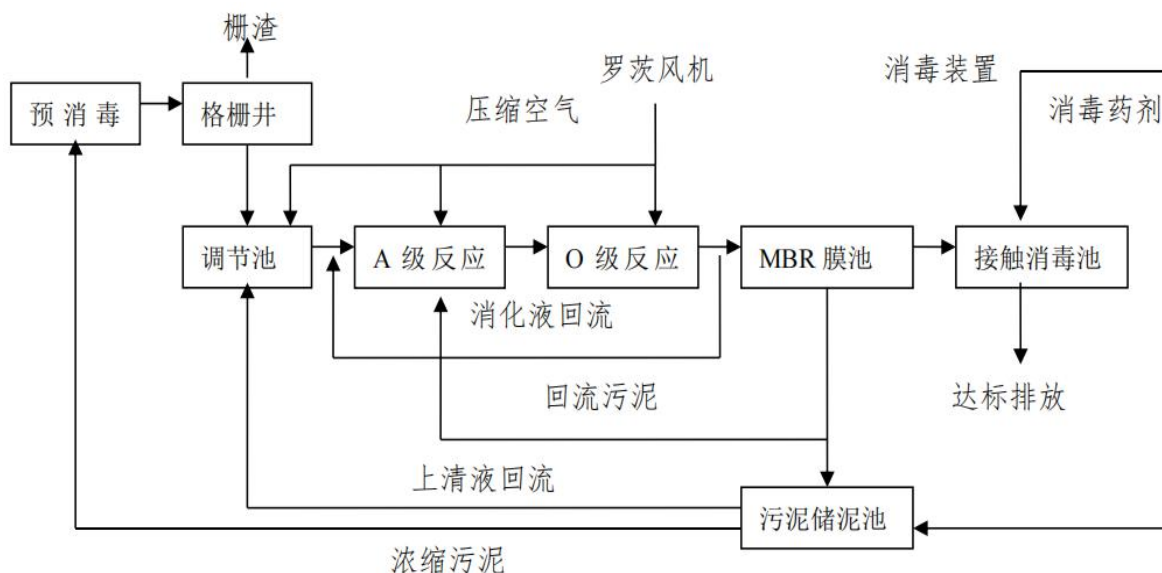


图 6-1 紧急医学救援中心污水处理工艺流程图

(1) 工艺说明

紧急医学救援中心楼污水进入预消毒池，预消毒池处理后的污水经过格栅将大颗粒固体物拦截后进入调节池；调节池一方面对水质水量起调节作用，调节池边上设计一个容积 200m³ 的事故应急池，调节池中的污水用泵泵入 A/O 反应池，污水中的污染物在 A/O 池内被截留吸附，并分解为小分子物质，难生化除解的高分子物质分解成易生物降解的小分子物质，提高了废水的可生化性，医院污水处理工程方案绝大部分物质转化为 CO₂ 和 H₂O，NH₃-N 转化为 NO₃，O 级反应池消化液回流到 A 级反应池进行反硝化反应，O 级反应池出水流入 MBR 膜池进行深度处理，膜池的污泥回流到 A 级反应池，多余污泥泵入污泥沉淀池浓缩处理。沉淀出水再流进入接触消毒池，消毒处理，流入清水池，中水回用或达标排放。污泥浓缩池上清液回流到调节池，浓缩污泥泵入化粪池；化粪池定期清理，污泥经消毒后外运处理。该设计方案的处理效率和处理水量均能满足本项目的需求。

3、实验大楼废水处理方案

根据《医院污水处理工程技术规范》HJ2029-2013，医院污水处理工程设计量应取实测值或测算值的 10%，因此本环评建议本项目应配备的实验楼污水处理能力不小于

17m³/d 的污水处理站，根据广州昕展气流环境科技有限公司设计的温州疾控实验室废水处理产品说明书中对实验大楼的医疗废水采用“生化+次氯酸钠+臭氧+MBR 处理”工艺进行处理。实验大楼污水处理站的设计处理能力为 20m³/d，该设计方案的处理效率和处理水量均能满足本项目的需求。废水处理流程如图 6-2 所示：

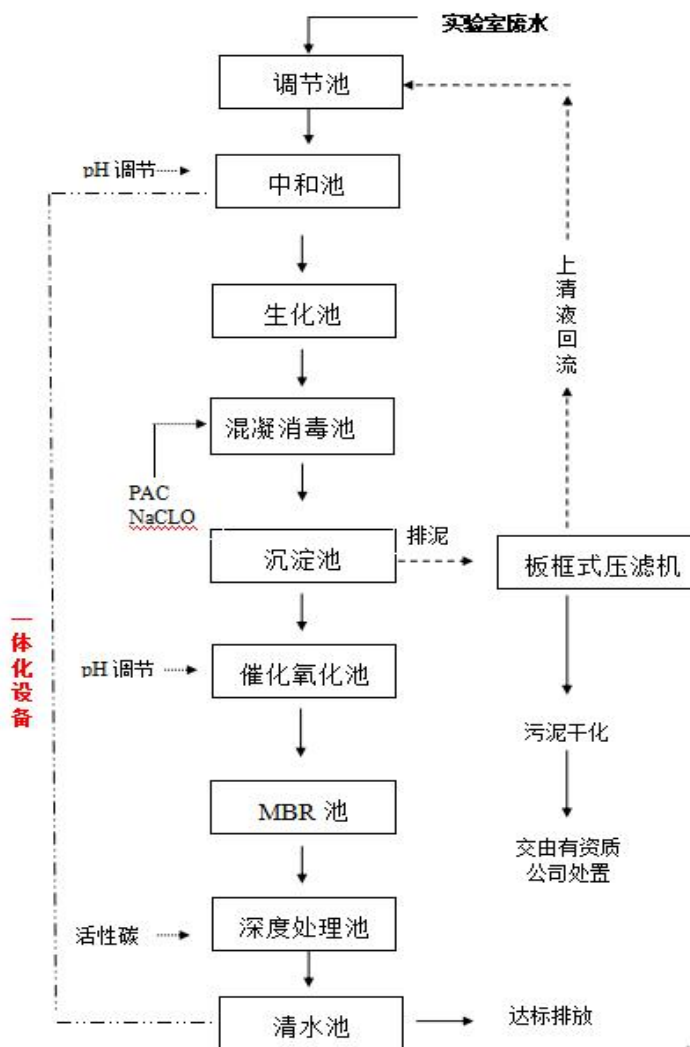


图 6-2 实验大楼废水处理工艺流程图

(1) 工艺说明

收集池：实验产生的废水通过管道统一收集到收集池，起到调节水量、水质的作用，当 COD 中含有可溶解性有机物时，可用于厌氧处理工艺。

中和池：将 PH 值调到 6~7，待进入厌氧池

生化处理：厌氧/好氧池加入生物填料，并通过罗茨鼓风机曝气，去除 COD。

物化+次氯酸钠处理：通过投加 PAC 去除大部分不可溶于水的有机试剂；针对污水

中的有毒有害的致病菌，应采用次氯酸钠的强氧化性，由于次氯酸钠在水中同样产生次氯酸，再在水中极易产生氧原子和氯原子，病原体蛋白受到氧化和部分氯化作用而死亡。

沉淀池：废水随即自流进入斜管沉淀池，在此絮状矾花依靠重力作用，自然沉降，在沉淀池污泥斗内形成污泥，从而去除废水中的悬浮物、重金属离子、及部分有机物等。污泥斗内的污泥定期排入污泥干化池进行干化处理，干化后含水率低于 10%，交由环卫部门焚烧或填埋，滤液返回调节池再处理。

光催化反应池：在 UV 灯及臭氧的催化作用下，被具有极强氧化性能，具有良好的灭菌除臭、净化脱色、降解有机物能力的臭氧去除。

MBR 池：针对实验室污水中的有机物，应采用活性污泥在压缩机供氧的条件下，好氧的微生物附着在填料上，经微生物的新陈代谢作用充分降解污水中的污染物，采用 MBR 过滤，可节省二沉池，同时提高处理效率

深度处理池：进入活性炭臭氧氧化池，因填料的阻力作用，废水均匀布置，由上向下缓慢渗透；废水中的有机物、细菌、色度等，一部分通过具有巨大孔隙结构和比表面积的活性炭的吸附、截留、碰冲、卷带等物理、化学作用而被去除。

反洗池：储存清水，可用作反 MBR 池。

板框式压率机：用于剩余污泥与化学污泥的干化，板框式压率机，降低含水率。

表 6.2-1 常用消毒方法比较

消毒剂	优点	缺点	消毒效果
氯	具有持续消毒作用；工艺简单，技术成熟；操作简单，投量准确	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物 (THMs)；处理水有氯或氯酚味；氯气腐蚀性强；运行管理有一定的危险性	能有效杀菌，但杀灭病毒效果较差
次氯酸钠	无毒，运行、管理无危险性	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物 (THMs)，使水的 pH 值升高	与氯杀菌效果相同
二氧化氯	具有强烈的氧化作用，不产生有机氯化物 (THMs)，投放简单方便；不受 PH 影响	ClO ₂ 运行、管理有一定的危险性；只能就地生产，就地使用；制取设备复杂；操作管理要求高。	较氯杀菌效果好
臭氧	有强氧化能力，接触时间短；不产生有机氯化物；不受 pH 影响；能增加水中溶解氧	臭氧运行、管理有一定的危险性；操作复杂；制取臭氧的产率低；电能消耗大；基建投资较大；运行成本高	杀菌和杀灭病毒的效果均很好

紫外线	无有害的残余物质；无臭味；操作简单，易实现自动化；运行管理和维修费用低	电耗大；紫外灯管与石英套管需定期更换；对处理水的水质要求较高；无后续杀菌作用。	效果好，但对悬浮物浓度有要求
-----	-------------------------------------	---	----------------

4、要求

(1) 严格基地内部卫生安全管理体系，严格控制和分离医院污水和污物，不得将基地产生污物随意弃置排入污水系统；

(2) 基地污水处理构筑物为地埋式，应采取防腐蚀、防渗漏、防冻等技术措施，并设通气装置。

(3) 应建立健全规章制度、岗位操作规程、质量管理制度、日常监测制度等，建立健全运行台账制度，如实填写运行记录，并妥善保存。

5、事故排放防治措施建议

废水事故性排放的风险，建议采取如下应急处理预案：

(1) 目的：对污水预处理站可能发生的情况，积极采取相应的措施，确保经过处理的污水中的污染物排放达到排放标准。

(2) 可能发生异常的情况：污水预处理站发生故障、停电，经预处理后的浓度无法达到排放浓度。

(3) 应急措施

①发生异常时，管理污水预处理站的工作人员应立即通知污水预处理站的操作员工按照本规定进行操作，并立即报告当地环保部门。

②发生异常时，立即通知基地内各用水科室，采取停止或减少用水的措施，将废水引入应急处理池进行暂存。

③应立即对污水预处理站进口和出口水质中的污染物浓度进行监测，及时掌握污水处理情况。

④及时呼叫维修人员，根据污水预处理站的实际情况对设备进行维修；故障期间进入应急处理池的废水不得排入周边水体。

6.2.3 噪声污染防治措施

1、本项目噪声污染防治措施

对于本建项目的噪声控制必须从噪声源控制、噪声传播途径控制等方面进行考虑。

(1) 设备选用低噪声、无污染的环保型产品。

(2) 水泵及进、排风机、空调机组等设备尽量选用变频低噪声型号，设置于独立设备房内，同时噪声传递的主要途径是固体传声，设备安装时，根据设备的自重及振动特性采用合适的钢筋混凝土台座或隔振垫、减振器和隔振动钩。在设计中必需严格遵照国家颁布的有关噪声标准和隔声标准，在施工中要严格进行管理。风机进出口安装消声器，水泵管线接口进行软连接等。

(3) 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(4) 地下车库出入口采用低噪声坡道，出入口斜坡两侧采用吸隔声材料，并在坡道两侧设置绿化带，斜坡正上方应封顶加装隔声顶棚。

(5) 做好绿化，沿厂界种植绿化林带，院区种植常绿灌木及草皮等，以美化环境和滤尘降噪；

(6) 对救护车进行严格管理，夜间出勤时以及在医院周边范围内应禁止鸣笛。

(7) 食堂厨房操作间必须以砖混结构实体墙与外界相隔，严禁在对外环境侧设可开的门窗；油烟排风机应进独立隔声房或安装隔声罩，要求隔声量 $>10\text{dB}$ ；所有风机进出口和风管采用帆布或人造革软接，并加装消声器。

2、道路交通噪声的减缓措施

建设单位在营运过程中，采取一定的隔声措施，病房均设置在远离道路的一侧并加装隔声窗，加强临近道路建筑的室内降噪，使道路交通噪声对本项目的影响降到最低。采取一定的交通措施，使车辆通过医院附近道路时禁止鸣喇叭并匀速地通过。

6.2.4 固废污染防治措施

1、医疗废物

根据我国医院污物垃圾处理的现状和有关医院垃圾污物处理的实践，对基地垃圾首先应分类收集，严格将有传染性的垃圾和普通垃圾分开收集、回收利用有价值的物质，做到减量化和无害化。根据该项目固体废弃物的特点及部分固废的高危害性，管理部门首先应建立起严格的垃圾处理管理制度，责任到部门及人。

(1) 基地污物的收集、运输和存放

在废物产生地即对废物进行分类收集是医生护士患者和清洁人员的职责和义务。所

有废物都应放入标明适当的垃圾袋或污物桶中，在装满 3/4 时有人负责封袋，废物一旦放入废物箱后不宜再取出。（受到致病性病原菌污染的污物垃圾被认为是有传染性废物，这些废物包括：隔离病房受到隔离患者污染的各种废物，传染性病原体培养物和储存物，血液和血检物品，病理性废物、手术和尸检废物，受传染的化验室废物，受传染的锐器、透析废物，物品和垫料，污染的生物制品，污染的食品和器具，传染病人的粪便及受粪便污染的物品。）

对于盛装医疗废物的塑料包装袋应当符合下列规格：

- A、黄色—700×550mm 塑料袋：感染性废物；
- B、红色—700×550mm 塑料袋：病理性废物；
- C、绿色—700×550mm 塑料袋：损伤性废物。

而盛装医疗废物的外包装纸箱应符合下列要求：

- A、印有黄色“感染性废物”—600×400×500mm 纸箱；
- B、印有红色“病理性废物”—600×400×500mm 纸箱；
- C、印有绿色“损伤性废物”—600×400×500mm 纸箱。

①对感染性废物必须采取安全、有效、经济的隔离和处理方法。操作感染性或任何有潜在危害的废物时，必须穿戴手套和防护服。对有多种成份混和的医学废料，应按危害等级较高者处理。感染性废物应分类丢入垃圾袋，还必须由专业人员严格区分感染性和非感染性废物，一旦分开后，感染性废物必须加以隔离。根据有关规定，所有收集感染性废物的容器都应有“生物危害”标志。有液体的感染性废料时，应确保容器无泄漏。

②所有锐利物都必须单独存放，并统一按医学废物处理。收集锐利物日包装容器必须使用硬质、防漏、防刺破材料。针或刀应保存在有明显标记、防泄漏、防刺破的容器内。处理含有锐利物品的感染性废料时应使用防刺破手套。

③有害化学废物不能与一般废物、无害化学废物或感染性废物相混合。稀释通常不能使有害化学废物的毒性减低。有害化学废物在产生后应分别收集、运输、贮存和处理；必需混合时，应注意不兼容性。为保证有害废料在产生、堆集和保存期间不发生意外、泄漏、破损等，应采取必要的控制措施，如：通风措施、相对封闭及隔离系统、安全措施、防火措施和安全通道。在化学废料的产生、处理、堆集和保存期间，对其包装及标签要求如下：根据废物种类使用废物容器、使用“有害废物”的标签或标记、在任何时

候都确保废物容器的密闭性。采用有皱的包装材料包装易碎的玻璃和塑料制品，在包装中同时加入吸附性材料。

④在病房、诊室或其它医院废物产生地方，应设有废物收集设施，废物储存装置应接近废物产生地。

⑤废物袋（箱）在就地处理之前，均需集中存放在医院中心废物储存区，中心废物存放地一定要与普通垃圾分开存放，并有醒目地标牌，易于识别。医疗废物暂时贮存设施、设备应该防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施，并且定期消毒和清洁。

（2）医疗废物贮存一般要求：

禁止将医疗废物以任何形式转移给无许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。医疗废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理。

医疗废物在基地内暂存时，建设单位需加强管理，严格防渗漏，避免由于雨水淋溶、渗透等原因对地下水、地表水等环境产生不利影响，严格履行国家与地方政府关于危险固废转移的规定，必须委托具有医疗废物处理资质的单位处理，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意交易。

本项目内应建立医疗废物的暂存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 48 小时。根据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》关于医疗废物暂时贮存的相关规定，具有住院病床的医疗卫生机构应建立专门的医疗废物暂时贮存库房，并应满足下述要求：

①必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；

②必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入；

③应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；

④地面和 1.0 米高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用管道直接排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统，禁止将产生的废水直接排入外环境；

本项目医疗垃圾暂存场地拟设置在污水处理站旁，由专人管理；锐器储存地建议建设为全封闭区，与其他的废物储存地隔开，且与医疗区、食品加工区、人员活动密集区隔开；有坚固的防渗透地基和一米高的墙裙；传染性废物区用生物危险标志标明；便于医疗垃圾收集车辆进入；容器定时清洗和消毒，与城市的下水道系统不相连等。因此，本项目医疗垃圾暂存场地符合相关的规范要求。

（3）最终处置

医院的垃圾含有细菌和病原体，具有很大的危害性，必须进行安全处理。本项目医疗废物经分类收集后，委托有资质单位处理。

2、污水处理站污泥

污水处理过程中产生的污泥经石灰消毒后采用吸粪车抽出，再委托有资质单位处理。

3、中药药渣

本项目产生中药药渣经收集后统一外售处理。

4、生活垃圾

医护人员和住院病人产生的生活垃圾采用 0.2%含氯消毒剂喷洒消毒，消毒后交由环卫部门统一清运处理。

6.2.5 地下水环境保护措施

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全过程进行控制。

（1）源头控制

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理设备采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现”早处理，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

（2）末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，

集中送至污水处理设施处理；末端控制采取分区防渗原则。

（3）污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、定期检测，及时发现污染、及时控制。

（4）应急响应措施

一旦发现地下水污染事故，应采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

1、污染防治分区

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），结合厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式以及包气带防护性能，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区。

污染区防治防渗方案设计根据不同分区分别参照下列标准和规范：

①对于重点防渗区，参照《危险废物贮存控制标准》（GB18597-2001）及《危险废物填埋控制标准》（GB18598-2001）执行地面防渗设计；

②对于一般防渗区，《参照生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）II类场进行设计。

③对于基本上不产生污染物的简单防渗区，一般进行地面硬化，不采用专门针对地下水污染的防治措施。

根据防渗参照的标准和规范，结合目前建设过程中的可操作性和技术水平，不同的防渗区域采用在满足防渗标准要求前提下的防渗措施：

A、重点防渗区

项目重点防渗区包括各类水池、污水管道、废水处理设施、危废暂存间。重点防渗区地面采取粘土铺底，再在上层铺设高标号水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗；废水处理站采取粘土铺底，再在上层铺设高标号水泥进行硬化，同时所用水池四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗。通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，符合地下水导则要求。

B、一般防渗区

指裸露地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域，地面采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般

污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，符合地下水导则要求。

C、简单防渗区

指不会对地下水环境造成污染的区域。主要指除以上地段以外的区域。

为了确保防渗措施的防渗效果，建设过程中建设单位应加强建设管理，严格按防渗设计要求进行施工，并加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。阀门采用知名厂家优质产品，对于地上管道、阀门派专人负责随时观察，如出现渗漏问题及时解决。对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后由污水处理站统一处理。在防渗漏区内废水收集管网是设计的关键内容，设计合理的排水坡度，使水在集水井汇集。由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制项目产生的污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

根据以上原则，本项目污染防治分区见表。

表 6.2-2 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

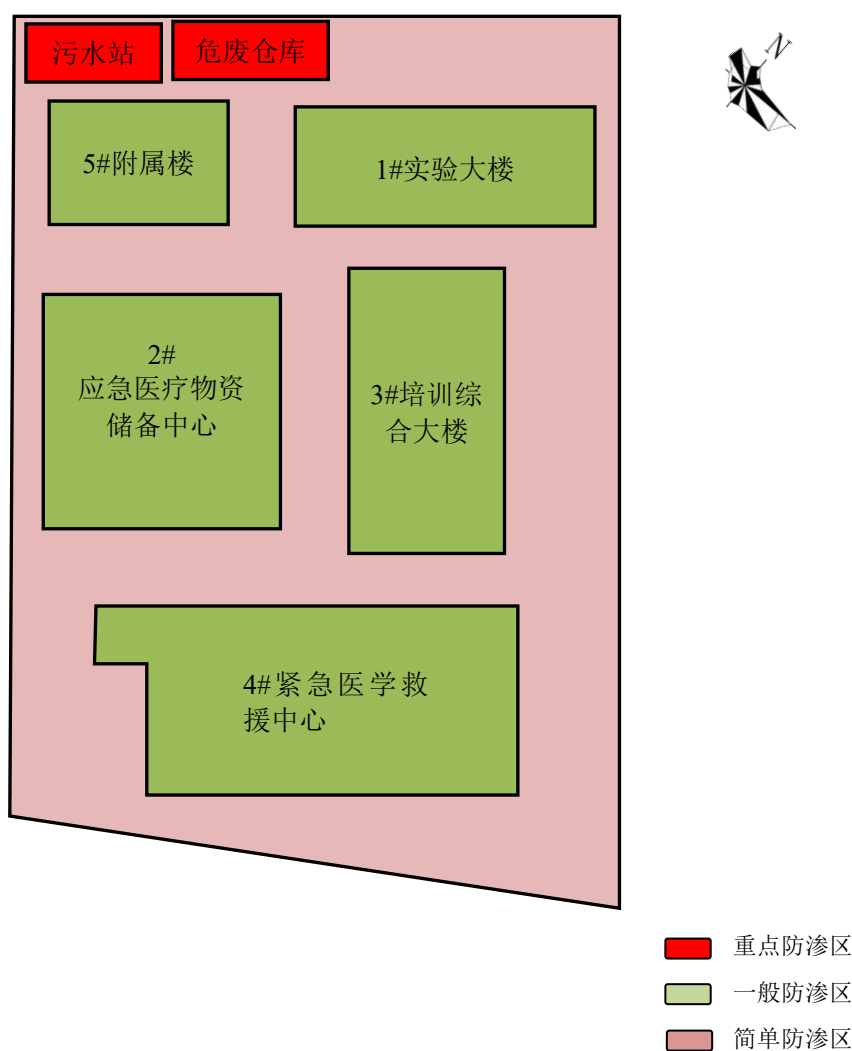


图 6-3 项目分区防渗图

6.2.6 生态污染防治措施

对项目占地范围内进行绿化补偿，合理布置绿化带。根据工程建设特点及城市污染总量控制原则，在该拟建区内有效的生态补偿措施为绿化补偿。绿化对改善区域环境具有极其重要的作用，绿地具有放氧、吸毒、除尘、杀菌、减噪、防止水土流失和美化环境等作用。绿化指标按照绿化部门的要求执行。绿化的物种可根据布局特点，选取有特色的、空气净化效率较好的树种及植被。采用多种方式方法，组成完整的区域生态环境系统，基本能达到生态补偿的目的，在一定程度上可以改善和提高区域生态系统功能。

6.3 污染物治理措施汇总

本项目拟采用的污染物治理措施汇总见下表。

表 6.3-1 本项目污染物治理措施汇总表

污染物名称	防治措施
施工期	<p>1、加强对施工人员的管理，禁止工人将施工废水随意倾倒。在施工现场地应设有简易沉淀池，工地周界设置排水明沟，收集施工泥浆水和地面径流水，处理后的施工废水纳入污水管网排放；</p> <p>2、各类施工材料堆放地应有防雨遮雨设施，建筑废料要及时清运；</p> <p>3、施工中挖填土方阶段，遇到雨天时会造成水土流失，水中悬浮物浓度升高，会造成周边地表水体悬浮物超标，水质混浊。因此，在施工现场地低洼处应设置雨水收集槽收集初期雨水。另外，施工单位应合理安排施工进度，遇有雨天时可停止施工；</p> <p>4、施工期生活污水经临时化粪池处理后由环卫部门按时清运处理。</p>
	<p>1、建筑工程工地应在项目四周周边设置不低于 2 米的遮挡围护设施；施工中产生的物料堆应当采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施；施工单位应当设置密目网，防止和减少施工中物料、建筑垃圾和渣土等外逸，避免粉尘、废弃物和杂物飘散；不设置搅拌站；</p> <p>2、施工方应加强汽车运输的合理调配，以减少汽车尾气的排放；</p> <p>3、装修过程采用环保漆和水性涂料，减少废气挥发量。</p>
	<p>1、严格遵守《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准和规定；</p> <p>2、在施工时应加强环保措施，选择低噪声施工设备；</p> <p>3、施工期间采取封闭式施工，合理安排施工时间，尽量避开居民区中午和晚间休息时间；</p> <p>4、砂石等施工物料、土石方等的堆放、装卸点应远离北侧和南侧的敏感点，以减小装卸噪声对敏感点的影响；</p> <p>5、对于运送建材、土方的车辆等移动声源，施工单位应保持车辆等技术性能良好，并合理安排运输线路、调度运输时间，减小对沿线声环境的影响；</p> <p>6、加强对施工队伍的管理，提倡文明施工，并应充分利用噪声的指向性和衰减性合理布置声源位置；</p> <p>7、与受噪声影响的居民，施工单位应及早同居民协调，征得其理解，并在施工期设立热线投诉电话，接受噪声扰民投诉，并对投诉意见及时、认真、妥善的处理。</p>
	<p>1、对于产生的土方，尽可能用于低洼地的填平、道路修筑和场地绿化等，多余的土方也要外运拉至指定地点进行妥善处理。</p> <p>2、建筑施工过程中将产生一定量的建筑垃圾，其中钢筋等可以回收利用，其它混凝土连同弃土，用于回填土方或清运至城市建筑垃圾场处置。</p> <p>3、在施工期间，施工人员还会产生一定量的生活垃圾。生活垃圾经及时收集，由环卫部门统一清运、处理。</p>
	<p>1、施工期设置临时建筑围栏，同时建造混凝沉淀池，将含泥浆施工废水经沉淀处理、澄清后排放；</p> <p>2、要求在施工过程中，各堆场要相对集中，不能分散堆放于多处，程施工期间，临时堆置场地应采取临时防护、排水措施；</p> <p>3、施工单位应加强管理，做好施工组织，尽量避开雨季施工，及时做好驳砌、护堤；</p> <p>4、本工程在考虑自身建设问题时，还应做到与周围环境的建筑景观保持完整统一性。</p>
运营期	<p>食堂废水经隔油池处理，生活污水经化粪池预处理后纳管进入温州市南片污</p>

	<p>水处理厂，纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中的三级标准，紧急医学救援中心楼的医疗废水经基地污水处理站经“二级生化+消毒”处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表1中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值”；实验大楼产生的废水包括理化实验室废水、P2实验室废水、病毒、细菌、病媒室废水。理化实验室废水单独收集后经酸碱中和池中和处理，P2实验室废水单独收集经预消毒池消毒灭菌处理，病毒、细菌、病媒室废水经单独收集后经预消毒池消毒灭菌处理后排入实验大楼污水处理站经“生化+次氯酸钠+臭氧+MBR处理”工艺处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表1中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值”标准后一起排入温州市南片污水处理厂处理，废水纳管执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表1中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值”标准。出水水质中COD、氨氮、总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）标准。其中BOD₅、SS、粪大肠菌群数、动植物油执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。</p>
<p>废气</p>	<p>1、汽车尾气：地下车库设有机械通风措施，地下车库产生的尾气经风机通过专用烟道引至楼顶排放；</p> <p>2、污水处理设施恶臭：在盖板上预留进、出气口，把处于自由扩散状态的气体组织起来，通过统一的通风系统进行换气，本项目污水处理构筑物均设于地下，且上层设有盖板及覆土，污水站气体经植物液喷淋除臭处理后经低温等离子设备灭菌后经管道引至15m高处高空排放，除臭灭菌效率能达到90%左右。另外污水处理站周围应通过加大绿化，可种植若干花卉，以美化环境。医院一级强化污水处理站与病房之间应尽可能种植高大、能吸收臭气、有净化空气作用的树木；</p> <p>3、P2实验室（细菌、病毒、病媒）废气经安全柜高效空气过滤器处理后经低温等离子体灭菌后引至高空排放。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。</p> <p>4、理化实验室废气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+UV光氧化+活性炭吸附箱”处理后引至高空排放。</p> <p>5、病房废气：病房废气经集风装置收集后经空气消毒装置处理后引至楼顶高空排放。</p> <p>6、厨房油烟废气：油烟废气经集气罩收集后经油烟净化装置处理后引至高空排放。</p> <p>7、发电机燃油废气：发电机燃油废气经专用烟道引至楼顶排放。</p> <p>8、煎药废气：经集气罩收集后引至楼顶排放。</p>
<p>噪声</p>	<p>1、设备选用低噪声、无污染的环保型产品。</p> <p>2、水泵及进、排风机等设备尽量选用变频低噪声型号，设置于独立设备房内，设备安装时，根据设备的自重及振动特性采用合适的钢筋混凝土台座或隔振垫、减振器和隔振动钩。在设计中必需严格遵照国家颁布的有关噪声标准和隔声标准，在施工中要严格进行管理。风机进出口安装消声器，水泵管线接口进行软连接等。</p> <p>3、加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。</p> <p>4、地下车库出入口采用低噪声坡道，出入口斜坡两侧采用吸隔声材料，并在坡道两侧设置绿化带，斜坡正上方应封顶加装隔声顶棚。</p>

		<p>5、做好绿化，沿厂界种植绿化林带，院区种植常绿灌木及草皮等，以美化环境和滤尘降噪；</p> <p>6、对救护车进行严格管理，夜间出勤时以及在医院周边范围内应禁止鸣笛。</p> <p>7、食堂厨房操作间必须以砖混结构实体墙与外界相隔，严禁在对外环境侧设可开的门窗；油烟排风机应进独立隔声房或安装隔声罩，要求隔声量>10dB；所有风机进出口和风管采用帆布或人造革软接，并加装消声器。</p> <p>8、采取一定的隔声措施，病房均设置在远离道路的一侧并加装隔声窗，加强临近道路建筑的室内降噪，使道路交通噪声对本项目的影响降到最低。采取一定的交通措施，使车辆通过医院附近道路时禁止鸣喇叭并匀速地通过。</p>
	固废	<p>1、医疗废物：经分类收集后，委托有资质单位处理；</p> <p>2、污水处理站污泥：经石灰消毒后采用吸粪车抽出，再委托有资质单位处理；</p> <p>3、中药药渣：中药药渣经收集后委托环卫部门统一清运处理；</p> <p>4、生活垃圾：采用 0.2%含氯消毒剂喷洒消毒，消毒后交由环卫部门统一清运处理。</p>
	生态	<p>对项目占地范围内进行绿化补偿，合理布置绿化带。绿地具有放氧、吸毒、除尘、杀菌、减噪、防止水土流失和美化环境等作用。绿化指标按照绿化部门的要求执行。选取有特色的、空气净化效率较好的树种及植被。采用多种方式方法，组成完整的区域生态环境系统，在一定程度上可以改善和提高区域生态系统功能。</p>

6.4 污染物排放总量控制

遵循“对环境危害大的、国家重点控制的污染物严格控制”的原则，“十三五”期间在全国范围内实行主要污染物排放总量控制的污染物有 SO₂、NO_x、氨氮、COD 四种。又根据《关于印发浙江省挥发性有机物污染整治方案的通知》浙环发[2013]54 号，探索建立 VOCs 排放总量控制制度。总量控制指标情况见下表。

表 6.3-2 总量控制指标建议

单位：t/a

污染物	产生量	排放量	总量控制建议
COD	15.198	12.925	2.273
氨氮	1.685	1.557	0.128

本项目扩建后最终排入环境的主要污染物总量控制指标为：COD2.273t/a、氨氮 0.128t/a。

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（环发[2012]10 号）及《温州市建设项目环评审批污染物总量替代管理办法（试行）》（温环发〔2010〕88 号）文件，建设项目不排放生产废水，只排放生活污水（含医疗废水）的，其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减，故项目 COD、氨氮等指标不需要进行区域替代削减。本项目为医疗服务行业项目，不属于工业项目，故 COD、NH₃-N 无需申请购买总

量控制指标。

7 环境影响经济损益分析

7.1 环保投资估算

本项目总投资 90390 万元，对“三废”的综合治理工艺的环保处理投资费用，共计 102 万元。分项如下：

表 7.1-1 污染物治理措施及投资一览表

污染源		项目治理措施	改建新增投资（万元）	
施工期	废水	施工废水沉淀池	5	
	废气	施工期洒水抑尘	5	
	噪声	施工期固废处理	5	
	固体废物	施工期临时降噪措施	5	
营运期	废水	医疗废水	消毒池、中和池、化粪池、污水站	50
		食堂废水		
	废气	汽车尾气	设置机械排风系统，地下车库尾气经排放口排放	3
		理化实验室废气	经“喷淋塔+UV 光氧化+活性炭吸附箱”处理后引至高空排放。	20
		P2（病毒、细菌、病媒）实验室废气	经安全柜中高效过滤器过滤后经低温等离子体设备灭菌	50
		污水站恶臭	植物液喷淋除臭处理后经低温等离子体处理后经管道引至高处高空排放	5
		食堂废气	油烟经集气罩收集后经油烟净化装置处理后引至高空排放	5
		发电机燃油废气	发电机燃油废气通过管道烟囱引至楼顶排放	2
		煎药废气	煎药废气经集气罩收集后引至楼顶排放	2
	固废	生活垃圾	环卫部门清运，统一进行无害化处理	10
		医疗废物	委托资质单位处理	
		中药药渣	外售处置	
		污水站污泥	委托资质单位处理	
噪声	噪声	隔声、消声、减震等措施	3	
外环境影响措施		隔声降噪、病房安装隔声窗，种植绿化带除尘	20	
环境风险防范措施		事故应急池、监测报警系统等	20	

总计	410
----	-----

7.2 经济损益分析

环保投资与工程总投资的比例可用下列公式计算。

$$HJ = \frac{ET}{JT} \times 100\%$$

式中： HJ —环境保护投资与该工程基建投资的比例；

ET —环境保护设施投资，万元；

JT —该工程基建投资费用，万元。

本项目总投资 $JT=90390$ 万元，所以：

$$HJ = \frac{410}{90390} \times 100\% = 0.45\%$$

本项目的环保投资约占总投资的 0.45%，所占比例不算很大。

7.3 社会效益分析

本项目的建设将极大优化本地区优质医疗资源的布局，对进一步提高温州市瓯海区及周边广大地区人民健康福祉、促进区域经济社会可持续发展、构建和谐社会具有重大意义。本项目的社会效益显著，项目建成后，对稳定社会，造福人民将起极大的作用。

此外，本项目的建设还能提供就业机会，具有较好的社会效益。

7.4 经济效益分析

项目建成后，基地医疗设施的投入、区域医疗能力的提高，以及区域就医环境的扩大，将为医院带来更大的经济效益，将带动医院周边第三产业的发展，拉动区域 GDP 增长，增加地方和国家财政收入，促进地方经济发展。

7.5 小结

环境影响经济损益分析结果表明：基地设置的环保措施能够取得很好的治理效果，能很好地保护周围环境，做到了以较少的环保投资取得较大的环境效益，其社会、环境、经济效益较为显著。

8 环境管理和监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理目的

本工程建成投入使用后会对周围环境产生一定的影响，因此必须通过环境措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。

8.1.2 环境管理机构

根据《中华人民共和国环境保护法》以及国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理办法》所规定的环境保护管理权限，项目的环境管理机构职责是根据项目的环境影响报告书提出各项环保要求，并负责工程的环保设施的验收，同时对本项目在营运期的各项环保措施的落实实施进行具体的监督和指导管理。

本项目将评价报告中提出的环保措施落实到各项工程设计之中，建设单位主管部门、环保管理部门对环保措施的设计进行审查确定。

在项目的正常运管过程中，建设单位内部应设立环境管理室（设有负责人 1 人，组员 2 人）和环保监测室（设有负责人 1 人，组员 2 人），负责和协调日常的环保管理及主要污染源、三废治理设施运行工况的监测工作。保证在各项环保设施经验收达标后投入营运，保证各类设施的正常运转和各类污染物的达标排放，同时配合各级环保管理和监督部门实施对项目的环保情况进行监督管理。其基本职能有以下三个方面：**a.**组织编制环境计划(包括规划)；**b.**组织环境保护工作的协调；**c.**实施企业环境监督。

主要工作职责：

(1) 拟订本单位环境管理办法，按照国家 and 地区的规定制定本单位污染物排放指标和污染综合防治的经济技术原则。

(2) 对工作人员进行培训，提高全体工作人员对环境管理工作的认识。对从事固体废物分类收集、运送、暂时贮存、处置等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。

(3) 负责组织污染源调查，填写环保报表。

(4) 组织推动本单位在基本建设、技术改造中，贯彻执行“三同时”的规定，并参加有关方案的审定及竣工验收工作。

(5) 加强与主管环保部门的联系，会同有关单位做好环境监测，制定环境保护长远规划和年度计划，并督促实施。

(6) 监督环境保护设施的运行与污染物的排放。负责组织污染事故的调查与处理。

8.2 环境监测计划

本项目建设的同时，应建立环保监测室(化验室等)，定期对排污点进行全面监测，部分检测项目可定期委托第三方检测公司进行监测。各污染物监测计划如下表所示。

表 8.2-1 污染源监测计划

污染源类型	监测点位	监测因子	监测频次	
			直接排放	间接排放
废水	污水总排放口	流量	自动监测	
		pH 值	12 小时/次	
		COD、SS	1 周/次	
		粪大肠菌群	1 月/次	
	BOD ₅ 、动植物油等	1 季度/次		
	科室或设施排放口	总汞、总铬、六价铬	1 季度/次	
废气	有组织	污水处理站废气处理设施进出口	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	
		实验室废气处理设施进出口	HCL、NO _x 、非甲烷总烃、硫酸	
	无组织	污水处理站周界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	
噪声	场界四周、住院病房等敏感点	L _{Aeq} (昼、夜)	1 次/季度	

8.3 “三同时” 验收

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，建设单位应尽快落实本环评中提出的各项措施，并向当地环保主管部门申请验收，“三同时”具体实施计划为：

(1) 建设单位向当地环保主管部门申请试生产；

(2) 建设单位请第三方检测机构对正常生产情况下各排污口排放的污染物浓度进行监测；

(3) 建设单位申请“三同时”自主验收，并向当地环保主管部门进行汇报。

表 8.3-1 “三同时”验收表

类别	治理措施	治理对象	预期治理效果
废水治理	化粪池、隔油池、预消毒池、中和池、污水处理站	废水	处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“表1限值”的预处理标准后，纳入市政污水管网排入温州市南片污水处理厂集中处理达标后排放
废气治理	经风机通过管道引至楼顶高空排放	汽车尾气	达标排放
	经植物液喷淋除臭处理后经低温等离子体设备灭菌后可经管道引至楼顶高空排放	污水处理站恶臭	
	经安全柜中高效过滤器过滤后经低温等离子体设备灭菌	P2(病毒、细菌、病媒)实验室废气	
	经集气后经空气消毒装置处理后引至高空排放	病房废气	
	经“喷淋塔+UV光氧化+活性炭吸附箱”处理后引至高空排放。	理化实验室废气	
	油烟净化器处理后引至高空排放	食堂油烟	
	经风机通过管道引至楼顶高空排放	发电机燃油废气	
固废治理	环卫部门清运	一般废物	减量化、资源化、无害化
	分类收集委托有相应资质单位处理	危险固废	
噪声治理	消声、减震等	设备	达标

8.4 污染物排放清单

本项目主要污染物排放情况汇总见下表。

表 8.4-1 污染物排放清单

污染源类型	污染物		排放量 (t/a)	
水污染物	医院污水（按照非疫情期间最大值统计）		水量	55335
			COD	2.273
			SS	0.499
			氨氮	0.128
			BOD ₅	0.499
大气污染物	汽车尾气	地下车库	CO	0.0024kg/h
			NO ₂	0.6kg/h
			HC	0.34kg/h
	污水处理站恶臭		NH ₃	有组织：0.01kg/h 无组织：0.009kg/h
			H ₂ S	有组织：0.00001kg/h 无组织：0.00001kg/h
	理化实验室有机废气		非甲烷总烃	有组织：0.001kg/h 无组织：0.001kg/h
	理化实验室无机废气		硫酸雾	有组织：0.001kg/h 无组织：0.0001kg/h
			NO _x	有组织：0.001kg/h 无组织：0.0001kg/h
			HCl	有组织：0.001kg/h 无组织：0.0001kg/h
	食堂油烟			0.024
	发电机燃油废气			少量
	煎药废气			少量
	固废污染源	医疗固废（包括实验室废物）		感染性废物
损伤性废物				0
药物性废物				0
化学性废物				0
污水处理站污泥			0	
中药药渣			0	
生活垃圾			0	

8.5 执行标准

本项目污染物排放执行的标准见表 8.5-1。

表 8.5-1 本项目污染物排放标准

序号	污染物类型	排放标准
1	水污染物	食堂废水经隔油池处理，生活污水经化粪池预处理后纳管进入温州市南片污水处理厂，纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中的三级标准，紧急医学救援中心楼的医疗废水经预处理后进入院区污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表 1 中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值”标准，实验大楼产生的废水排入实验大楼污水处理站经“生化+次氯酸钠+臭氧+MBR 处理”工艺处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表 1 中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值”标准后纳入市政污水管网，最终输送至温州市南片污水处理厂处理后排放，污水处理厂出水水质中 COD、氨氮、总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）标准。其中 BOD ₅ 、SS、粪大肠菌群数、动植物油执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。
2	大气污染物	1、食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）大型标准限值； 2、污水处理站恶臭执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）的相关规定； 3、污水处理站恶臭污染物以及煎药废气污染物有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554- 93）； 4、各实验室废气、病房废气、汽车尾气中 NO _x 、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准。
3	噪声	1、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） 2、营运期项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准
4	固体废物	1、一般废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单标准，污水处理站污泥与医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《医疗废物管理条例》中的有关规定。 2、污泥控制执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中医疗机构污泥控制标准

8.6 总量控制

污染物排放实施总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一。为了控制环境污染的进一步加剧，国家提出污染物总量控制的要求。根据国务院要求，全国范围内实行主要污染物排放总量控制的污染物有 SO₂、NO_x、氨氮、COD 四种；根据《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（浙环发〔2018〕35 号），结合本项目特征，确定本项目实施总量控制的污染物为 COD、氨氮。总量控制指标情况见下表。

表 8.6-1 总量控制指标建议 (单位: t/a)

污染物名称	产生量	削减量	排放值 (环境排放量)	总量控制指标
COD	15.198	12.925	2.273	2.273
氨氮	1.685	1.557	0.128	0.128

本项目总量控制建议值 (排入环境量) 具体为: COD2.273t/a、氨氮 0.128t/a。

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法 (试行)》 (环发[2012]10 号) 及《温州市建设项目环评审批污染物总量替代管理办法 (试行)》 (温环发〔2010〕88 号) 文件, 建设项目不排放生产废水, 只排放生活污水 (含医疗废水) 的, 其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减, 故项目 COD、氨氮等指标不需要进行区域替代削减。本项目为医疗服务行业项目, 不属于工业项目, 故 COD、NH₃-N 无需申请购买总量控制指标。

8.7 公众参与

本项目情况已在温州市第六人民医院网站和周边行政村公告栏进行公示。公示期间建设单位以及环评单位均未接到群众来电和来信投诉。建设单位必须严格执行环保“三同时”制度, 落实本环评报告提出的各项污染防治措施, 按国家法规要求, 保证各类污染物达标排放与妥善处置, 确保该项目的社会效益、经济效益与环境效益相统一。

第九章 环境影响评价结论

9.1 项目基本情况

浙南公共卫生紧急医疗救援基地选址位于《温州市生命健康小镇（茶白片区上蔡单元）控制性详细规划》的 B-03-1 地块。地块位于学府路西侧，上蔡河以南，帆海西路以北地块，总用地面积 22000 平方米（折合 33 亩）。项目总建筑面积 91160m²，其中地上建筑面积 55000 m²，（紧急医学救援中心 18000 m²，应急医疗物资储备中心 12000 m²，疾控防疫大楼 17264 m²，科研综合大楼 6700m²，其他建筑 1036m²）；地下建筑面积 36160m²。项目总投资 90390 万元，其中工程费用 75261 万元，工程建设其他费 10825 万元，预备费 4304 万元。建设工期 42 个月。

9.2 评价结论

9.2.1 本项目污染物排放汇总

表 9.2-1 本项目营运期污染物排放一览表

污染源类型	污染物		产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	
水污染物	医院污水 (按照非疫情期 间最大值取值)	水量	55335	55335	
		COD	15.198	2.273	
		SS	3.997	0.499	
		氨氮	1.685	0.128	
		BOD ₅	4.993	0.499	
大气污染物	汽车 尾气	地下车 库	CO	0.0024kg/h	0.0024kg/h
			NO ₂	0.6kg/h	0.6kg/h
			HC	0.34kg/h	0.34kg/h
	污水处理站恶臭	NH ₃	0.05kg/h	有组织: 0.01kg/h 无组织: 0.009kg/h	
		H ₂ S	0.0001kg/h	有组织: 0.0001kg/h 无组织: 0.0001kg/h	
	理化实验室有机 废气	非甲烷总烃	0.02	有组织: 0.001kg/h 无组织: 0.001kg/h	
	理化实验室无机 废气	硫酸雾	0.01	有组织: 0.001kg/h 无组织: 0.0001kg/h	

		NO _x	0.01	有组织：0.001kg/h 无组织：0.0001kg/h
		HCl	0.01	有组织：0.001kg/h 无组织：0.0001kg/h
	食堂油烟		0.19	0.024
	发电机燃油废气		少量	少量
	煎药废气		少量	少量
固废污染源	医疗固废（包括 实验室废物）	感染性废物	5	0
		损伤性废物	10	0
		药物性废物	0.5	0
		化学性废物	5	0
	废活性炭		0.078	0
	污水处理站污泥		9	0
	中药药渣		5	0
	生活垃圾		292	0

9.2.2 环境质量现状

1、地表水现状

根据温州市水环境质量月报（2021年5月）中白象监测点位的水质监测结果，白象断面为III类水，能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准要求。

2、大气环境现状

根据监测结果可知，监测点大气污染物项目特征污染物非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》的相应标准，项目区域环境空气质量较好。

3、声环境现状

由监测结果可知，项目东侧和南侧及温州医科大学附属第一医院靠近帆海西路一侧昼间噪声监测值超标，场界四侧昼夜间声环境质量现状均能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类区标准限值要求。造成昼间噪声监测值超标的原因是监测点位距离附近道路较近，来往车辆较多，车辆行驶会产生较大的噪声，致使监测点的噪声值超标。

9.2.3 环境影响评价结论

1、地表水环境影响评价

本项目食堂废水经隔油池处理，生活污水经化粪池预处理后纳管进入温州市南片污水处理厂，纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中的三级标准，紧急医学救援中心楼的医疗废水经基地污水处理站经“二级生化+消毒”处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表1中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值”标准；实验大楼产生的废水包括理化实验室废水、P2实验室废水、病毒、细菌、病媒室废水。理化实验室废水单独收集后经酸碱中和池中和处理，P2实验室废水单独收集经预消毒池消毒灭菌处理，病毒、细菌、病媒室废水经单独收集后经预消毒池消毒灭菌处理后排入实验大楼污水处理站经“生化+次氯酸钠+臭氧+MBR处理”工艺处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表1中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值”标准后一起排入温州市南片污水处理厂处理，废水纳管执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表1中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值”标准。出水水质中COD、氨氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）标准。按照达标排放浓度核算（COD \leq 40mg/L，氨氮 \leq 2mg/L），项目COD排放量为2.273t/a，氨氮排放量为0.128t/a。

在做到污水纳管排放、集中处理的基础上，本项目外排污水不会对周围地表水环境影响产生明显不利的影响。

2、大气环境影响评价

根据SCREEN3估算模式预测结果，本项目实验室产生的非甲烷总烃、硫酸、HCL、NO_x，污水站产生的NH₃、H₂S废气有组织和无组织排放排放的最大地面浓度占标率Pi中最大值P_{max}<1%，依据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）确定空气环境评价等级为三级，故对周围大气环境及敏感点影响较小。

3、声环境影响评价

预测结果表明，项目东侧、南侧、西侧、北侧及敏感点场界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准，因此，运营期噪声对周边声环境影响不大。

4、固废环境影响评价

医疗废物（包括实验室固废）、污水处理站污泥分别收集，存放在医疗废物暂存点，

定期委托相应资质单位处理，中药药渣单独收集后交由环卫部门统一处理，生活垃圾经消毒后交由环卫部门清运处理。综上所述，各类固体废物按照上述途径处理处置，正常情况下对周围环境基本无影响。

5、外环境对本项目的影响评价

经过综合分析，在医院采取适当的噪声和废气防治措施的基础上，预计道路交通噪声和车辆汽车尾气对项目的影响较小。项目周边企业距离本项目较远，不会对本项目产生影响。

环评要求建设单位在项目建设过程中必须认真落实污染防治措施，在此基础上外环境中各种污染因素不会对项目造成明显影响。

6、环境风险评价

基地在严格遵守各项安全操作规程、制度和落实风险评价要求的防范措施之后，项目营运期风险是可接受的。

为确保基地项目的安全运行，避免非正常状况和事故的发生，或将事故危害程度降至最低程度，根据风险分析提出如下建议：

- (1) 健全基地环保规章制度：严格在岗人员操作管理，操作人员须通过培训和定期考核，方可上岗；与此同时，加强设备、管道、各项治污措施的定期检修和维护工作；
- (2) 基地应根据运营过程中所出现的新问题，不断地健全各种规章制度。

9.2.4 污染防治措施

本项目污染防治措施见下表。

表 9.2-2 污染防治措施汇总表

污染物名称		防治措施
施工期	废水	1、加强对施工人员的管理，禁止工人将施工废水随意倾倒。在施工场地应设有简易沉淀池，工地周界设置排水明沟，收集施工泥浆水和地面径流水，处理后的施工废水纳入污水管网排放； 2、各类施工材料堆放地应有防雨遮雨设施，建筑废料要及时清运； 3、施工挖填土方阶段，遇到雨天时会造成水土流失，水中悬浮物浓度升高，会造成周边地表水体悬浮物超标，水质混浊。因此，在施工场地低洼处应设置雨水收集槽收集初期雨水。另外，施工单位应合理安排施工进度，遇有雨天时可停止施工； 4、施工期生活污水经临时化粪池处理后由环卫部门按时清运处理。

	废气	<p>1、建筑工程工地应在项目四周周边设置不低于 2 米的遮挡围护设施；施工中产生的物料堆应当采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施；施工单位应当设置密目网，防止和减少施工中物料、建筑垃圾和渣土等外逸，避免粉尘、废弃物和杂物飘散；不设置搅拌站；</p> <p>2、施工方应加强汽车运输的合理调配，以减少汽车尾气的排放；</p> <p>3、装修过程采用环保漆和水性涂料，减少废气挥发量。</p>
	噪声	<p>1、严格遵守《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准和规定；</p> <p>2、在施工时应加强环保措施，选择低噪声施工设备；</p> <p>3、施工期间采取封闭式施工，合理安排施工时间，尽量避开居民区中午和晚间休息时间；</p> <p>4、砂石等施工物料、土石方等的堆放、装卸点应远离北侧和南侧的敏感点，以减小装卸噪声对敏感点的影响；</p> <p>5、对于运送建材、土方的车辆等移动声源，施工单位应保持车辆等技术性能良好，并合理安排运输线路、调度运输时间，减小对沿线声环境的影响；</p> <p>6、加强对施工队伍的管理，提倡文明施工，并应充分利用噪声的指向性和衰减性合理布置声源位置；</p> <p>7、与受噪声影响的居民，施工单位应及早同居民协调，征得其理解，并在施工期设立热线投诉电话，接受噪声扰民投诉，并对投诉意见及时、认真、妥善的处理。</p>
	固废	<p>1、对于产生的土方，尽可能用于低洼地的填平、道路修筑和场地绿化等，多余的土方也要外运拉至指定地点进行妥善处理。</p> <p>2、建筑施工过程中将产生一定量的建筑垃圾，其中钢筋等可以回收利用，其它混凝土连同弃土，用于回填土方或清运至城市建筑垃圾场处置。</p> <p>3、在施工期间，施工人员还会产生一定量的生活垃圾。生活垃圾经及时收集，由环卫部门统一清运、处理。</p>
	生态	<p>1、施工期设置临时建筑围栏，同时建造混凝沉淀池，将含泥浆施工废水经沉淀处理、澄清后排放；</p> <p>2、要求在施工过程中，各堆场要相对集中，不能分散堆放于多处，施工期间，临时堆置场地应采取临时防护、排水措施；</p> <p>3、施工单位应加强管理，做好施工组织，尽量避开雨季施工，及时做好驳砌、护堤；</p> <p>4、本工程在考虑自身建设问题时，还应做到与周围环境的建筑景观保持完整统一性。</p>
运营期	废水	<p>食堂废水经隔油池处理，生活污水经化粪池预处理后纳管进入温州市南片污水处理厂，纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中的三级标准，紧急医学救援中心楼的医疗废水经基地污水处理站经“二级生化+消毒”处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表 1 中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值”；实验大楼产生的废水包括理化实验室废水、P2 实验室废水、病毒、细菌、病媒室废水。理化实验室废水单独收集后经酸碱中和池中和处理，P2 实验室废水单独收集经预消毒池消毒灭菌处理，病毒、细菌、病媒室废水经单独收集后经预消毒池消毒灭菌处理后排入实验大楼污水处理站经“生化+次氯酸钠+臭氧+MBR 处理”工艺处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表 1 中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值”标准后一起排入温州市南片污水处理厂处理，废水纳管执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表 1 中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值”标准。出水水质中 COD、氨氮、总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）标准。其中 BOD₅、SS、粪大肠菌群数、动植物油执行《城</p>

	镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。
废气	<p>1、汽车尾气：地下车库设有机机械通风措施，地下车库产生的尾气经风机通过专用烟道引至楼顶排放；</p> <p>2、污水处理设施恶臭：在盖板上预留进、出气口，把处于自由扩散状态的气体组织起来，通过统一的通风系统进行换气，本项目污水处理构筑物均设于地下，且上层设有盖板及覆土，污水站气体经植物液喷淋除臭处理后经低温等离子设备灭菌后经管道引至 15m 高处高空排放，除臭灭菌效率能达到 90%左右。另外污水处理站周围应通过加大绿化，可种植若干花卉，以美化环境。医院一级强化污水处理站与病房之间应尽可能种植高大、能吸收臭气、有净化空气作用的树木；</p> <p>3、P2 实验室（细菌、病毒、病媒）废气经安全柜高效空气过滤器处理后经低温等离子体灭菌后引至高空排放。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。</p> <p>4、理化实验室废气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+UV 光氧化+活性炭吸附箱”处理后引至高空排放。</p> <p>5、病房废气：病房废气经集风装置收集后经空气消毒装置处理后引至楼顶高空排放。</p> <p>6、厨房油烟废气：油烟废气经集气罩收集后经油烟净化装置处理后引至高空排放。</p> <p>7、发电机燃油废气：发电机燃油废气经专用烟道引至楼顶排放。</p> <p>8、煎药废气：经集气罩收集后引至楼顶排放。</p>
噪声	<p>1、设备选用低噪声、无污染的环保型产品。</p> <p>2、水泵及进、排风机等设备尽量选用变频低噪声型号，设置于独立设备房内，设备安装时，根据设备的自重及振动特性采用合适的钢筋混凝土台座或隔振垫、减振器和隔振动钩钩。在设计中必需严格遵照国家颁布的有关噪声标准和隔声标准，在施工中要严格进行管理。风机进出口安装消声器，水泵管线接口进行软连接等。</p> <p>3、加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。</p> <p>4、地下车库出入口采用低噪声坡道，出入口斜坡两侧采用吸隔声材料，并在坡道两侧设置绿化带，斜坡正上方应封顶加装隔声顶棚。</p> <p>5、做好绿化，沿厂界种植绿化林带，院区种植常绿灌木及草皮等，以美化环境和滤尘降噪；</p> <p>6、对救护车进行严格管理，夜间出勤时以及在医院周边范围内应禁止鸣笛。</p> <p>7、食堂厨房操作间必须以砖混结构实体墙与外界相隔，严禁在对外环境侧设可开的门窗；油烟排风机应进独立隔声房或安装隔声罩，要求隔声量>10dB；所有风机进出口和风管采用帆布或人造革软接，并加装消声器。</p> <p>8、采取一定的隔声措施，病房均设置在远离道路的一侧并加装隔声窗，加强临近道路建筑的室内降噪，使道路交通噪声对本项目的影响降到最低。采取一定的交通措施，使车辆通过医院附近道路时禁止鸣喇叭并匀速地通过。</p>
固废	<p>1、医疗废物：经分类收集后，委托有资质单位处理；</p> <p>2、污水处理站污泥：经石灰消毒后采用吸粪车抽出，再委托有资质单位处理；</p> <p>3、中药药渣：中药药渣经收集后委托环卫部门统一清运处理；</p> <p>4、生活垃圾：采用 0.2%含氯消毒剂喷洒消毒，消毒后交由环卫部门统一清运处理。</p>
生态	对项目占地范围内进行绿化补偿，合理布置绿化带。绿地具有放氧、吸毒、除尘、杀菌、减噪、防止水土流失和美化环境等作用。绿化指标按照绿化部门的要求执

行。选取有特色的、空气净化效率较好的树种及植被。采用多种方式方法，组成完整的区域生态环境系统，在一定程度上可以改善和提高区域生态系统功能。

9.2.5 环境影响经济损益分析

本项目总投资 90390 万元，其中环保设施投资 410 万元，占项目总投资的 0.45%。项目具有明显的经济效益和社会效益。

9.2.6 环境管理及监测计划

根据《中华人民共和国环境保护法》以及国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理办法》所规定的环境保护管理权限，项目的环境管理机构职责是根据项目的环境影响报告书提出各项环保要求，并负责工程的环保设施的验收，同时对本项目在营运期的各项环保措施的落实实施进行具体的监督和指导管理。

浙南公共卫生紧急医疗救援基地应将评价报告中提出的环保措施落实到各项工程设计之中，建设单位主管部门、环保管理部门对环保措施的设计进行审查确定。

根据本项目的环境影响预测和分析，营运期监测项目为废水（pH、COD、NH₃-N、粪大肠菌群、BOD₅、SS 等）、废气（NH₃、H₂S、硫酸、HCL、NO_x、非甲烷总烃）、噪声（L_{Aeq}（昼、夜））。

9.2.7 总量控制结论

本项目总量控制建议值（排入环境量）具体为：COD2.273t/a、NH₃-N0.128t/a。根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（环发[2012]10 号），建设项目不排放生产废水，只排放生活污水（含医疗废水）的，其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减，故项目 COD、NH₃-N 等指标不需要进行区域替代削减。本项目为医疗服务行业项目，不属于工业项目，故 COD、NH₃-N 无需申请购买总量控制指标。

9.2.8 公众参与

本项目情况已在温州市第六人民医院网站和周边行政村公告栏进行公示。公示期间建设单位以及环评单位均未接到群众来电和来信投诉。建设单位必须严格执行环保“三同时”制度，落实本环评报告提出的各项污染防治措施，按国家法规要求，保证各类污染物达标排放与妥善处置，确保该项目的社会效益、经济效益与环境效益相统一。

9.3 排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（环发[2012]10 号）

及《温州市建设项目环评审批污染物总量替代管理办法（试行）》（温环发〔2010〕88号）文件，建设项目不排放生产废水，只排放生活污水（含医疗废水）的，其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减，故项目 COD、氨氮等指标不需要进行区域替代削减。本项目为医疗服务行业项目，不属于工业项目，故 COD、NH₃-N 无需申请购买总量控制指标。

9.4 造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

本项目食堂废水经隔油池处理，生活污水经化粪池预处理后纳管进入温州市南片污水处理厂，纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中的三级标准，紧急医学救援中心楼的医疗废水经单独收集后进入基地污水处理站经“二级生化+消毒”处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表1中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值”标准，实验大楼产生的废水包括理化实验室废水、P2实验室废水、病毒、细菌、病媒室废水。理化实验室废水单独收集后经酸碱中和池中和处理，P2实验室废水单独收集经预消毒池消毒灭菌处理，病毒、细菌、病媒室废水经单独收集后经预消毒池消毒灭菌处理后排入实验大楼污水处理站经“生化+次氯酸钠+臭氧+MBR处理”工艺处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表1中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值”标准后一起排入温州市南片污水处理厂处理，废水纳管执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表1中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值”标准。出水水质中 COD、氨氮、总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）标准。其中 BOD₅、SS、粪大肠菌群数、动植物油执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。。对纳污水体瓯江影响较小，可维持现状水环境质量。经过大气监测和预测结果，项目产生的废气污染物经过治理后排放不会引起周围空气环境恶化，可以维持现状空气环境质量。项目建成后采用各种降噪隔声措施后，可以确保厂界噪声达标。固体废弃物经过委托资质单位处置、回收综合利用、清运处置后，不随意外排。

因此项目整合后，在采取有关污染防治措施后，基本能维持地区环境质量，符合环境功能区要求。

9.5 建议

- 1、积极推行清洁生产，提高原料的利用率。
- 2、加强污染治理设施的运行管理，建立技术档案，定期检查、维修，使其长期处于最佳运行状态。
- 3、建立环保责任制，加强对职工的环境保护意识教育，形成人人重视环境保护的生产气氛，使公司建成经济效益显著和环境优美的现代化企业。

9.6 评价总结论

浙南公共卫生紧急医疗救援基地选址位于《温州市生命健康小镇（茶白片区上蔡单元）控制性详细规划》的 B-03-1 地块，项目所在区域不涉及生态保护红线，本项目的建设符合项目所在地环境功能区规划要求，排放污染物符合国家和浙江省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标，造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。项目的建设有利于改善周边医疗水平，具有较好的经济效益和社会效益，符合产业政策及相关规划要求，基本能做到清洁生产要求。只要企业切实落实本报告提出的各项污染防治措施，做好“三同时”及环保管理工作，确保污染防治设施正常运转，污染物达标排放，并在使用期内持续加强环境管理，从环保角度来看，本项目的建设是可行的。