

韶关市曲江区疾病预防控制中心建设项目

环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：韶关市曲江区疾病预防控制中心

编制单位：广东韶科环保科技有限公司

二〇二一年十二月

1. 概述

1.1 项目由来

1.1.1 项目背景

韶关市曲江区疾病预防控制中心于 2002 年 9 月挂牌，前身为广东省曲江县卫生防疫站，是直属于韶关市曲江区卫生健康局的公益一类事业单位。2006 年 7 月迁入现址（韶关市曲江区马坝镇曲江大道 197 号）。主要承担政府疾病预防控制技术管理与服务职能，开展传染病、寄生虫病、地方病、慢性非传染性疾病等预防与控制、突发公共卫生事件和灾害疫情应急处置、疫情及健康相关因素信息管理、健康危害因素监测与干预、疾病病原生物检测鉴定和物理化学因子检测评价、健康教育与健康促进等工作。实验室主要承担流行病、地方病、寄生虫病等病原生物监测检测、食品安全风险监测检验、生活饮用水卫生监测检验，公共场所卫生监测检验，消毒效果监测检验等检测检验项目。

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

由于历史遗留问题，韶关市曲江区疾病预防控制中心未办理环评手续。根据《关于建设项目“未批先建”违法行为法律适用问题的意见》（环政法函[2018]31 号）：““未批先建”违法行为自建设行为终了之日起二年内未被发现的，环保部门应当遵守行政处罚法第二十九条的规定，不予行政处罚。建设单位主动补交环境影响报告书、报告表并报送环保部门审查的，有权审批的环保部门应当受理。”因此，韶关市曲江区疾病预防控制中心主动完善环评手续。

1.1.2 工作任务由来

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《广东省建设项目环境保护管理条例》等有关规定，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造建设项目，必须执行环境影响评价制度。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录

（2021 年版）》（生态环境部令 第 16 号），本项目属于其中的“四十九、卫生 109 疾病预防控制中心 新建”，需编制环境影响报告书。受韶关市曲江区疾病预防控制中心委托，广东韶科环保科技有限公司承担了《韶关市曲江区疾病预防控制中心建设项目》的环境影响评价工作。

本公司接受委托后，立即成立了环评项目组，并在广东韶科环保科技有限公司网站及项目附近村庄进行了项目信息公告，在现场踏勘、收集和研读有关资料、文件的基础上，编制了评价工作方案，收集项目所在地历史监测资料和现状监测等资料。在上述工作的基础上，按照有关法律法规、环境保护标准、环境影响评价技术规范编制了《韶关市曲江区疾病预防控制中心建设项目环境影响报告书》（报批稿）。

1.2 建设项目特点

（1）项目内容：项目建设内容主要包括一栋六层的业务办公楼以及室外工程及其他配套设施。

（2）外环境影响：拟建工程位于韶关市曲江区马坝镇曲江大道 197 号，本项目主要受东面马坝大道交通噪声影响。

（3）废水处理站：本项目属于韶关市曲江区鑫田污水处理厂纳污范围。本项目废水经自建废水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准后再经市政污水管网排入韶关市曲江区鑫田污水处理厂进一步处理。

1.3 环境影响评价工作程序

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

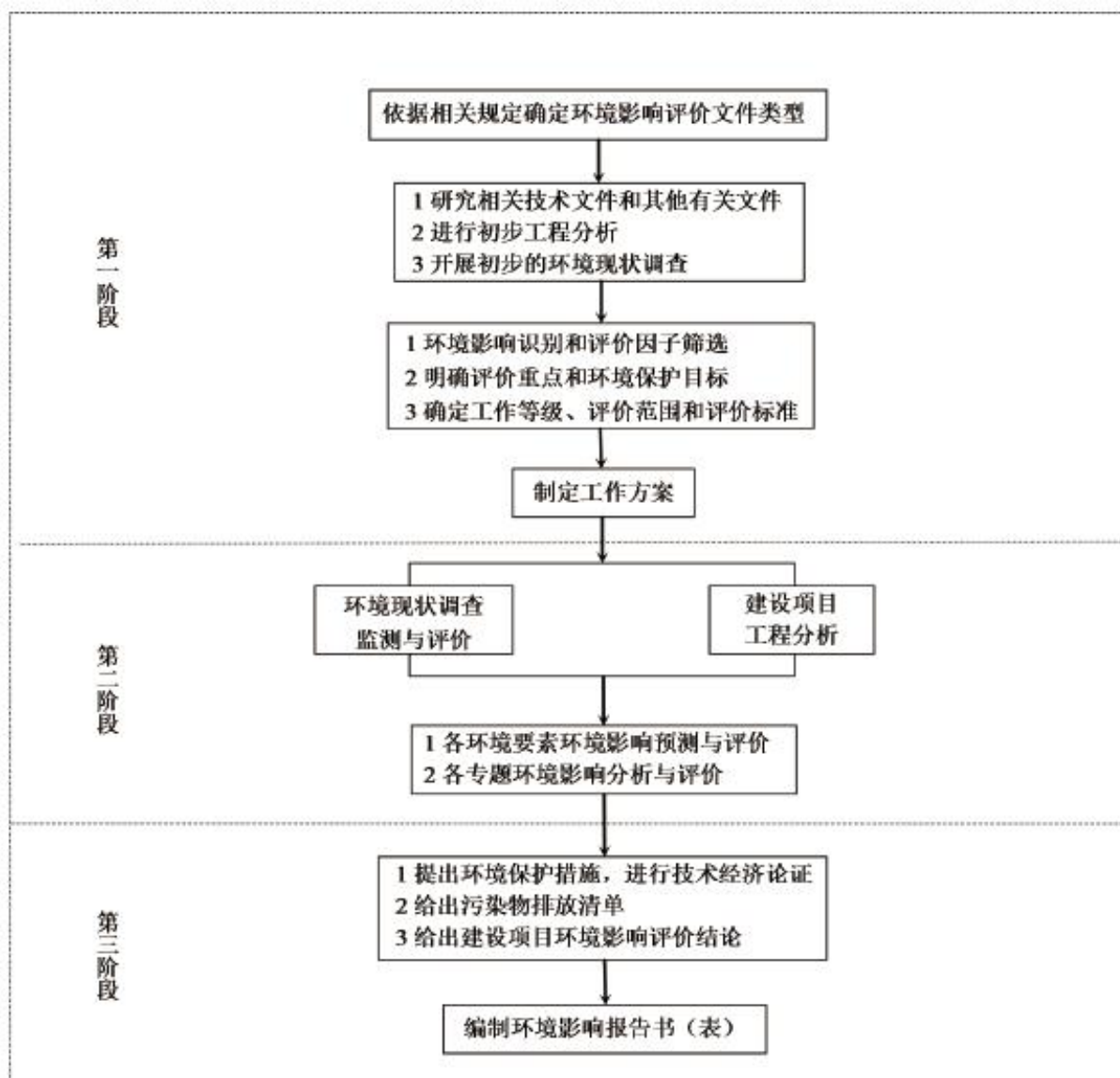


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 产业政策、规划与选址相符性分析

1.4.1 产业政策分析

(1) 与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》符合性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类中第 36 类中第 24 款“预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设”。

(2) 与《市场准入负面清单（2020 年版）》符合性分析

本项目属于《市场准入负面清单》（2020 年）中的许可准入类项目“（十七）卫生和社会工作 94.未获得许可或资质条件，不得设置医疗机构或从事特定医疗业务，事项编码 217001”，韶关市曲江区疾病预防控制中心已取得医疗机构执业许可证（登记号：74366753544020511J1009），符合市场准入要求。

因此，本项目符合国家及地方的相关产业政策。

1.4.2 相关规划相符性分析

1.4.2.1 与《广东省环境保护规划纲要》（2006-2020）相符性分析

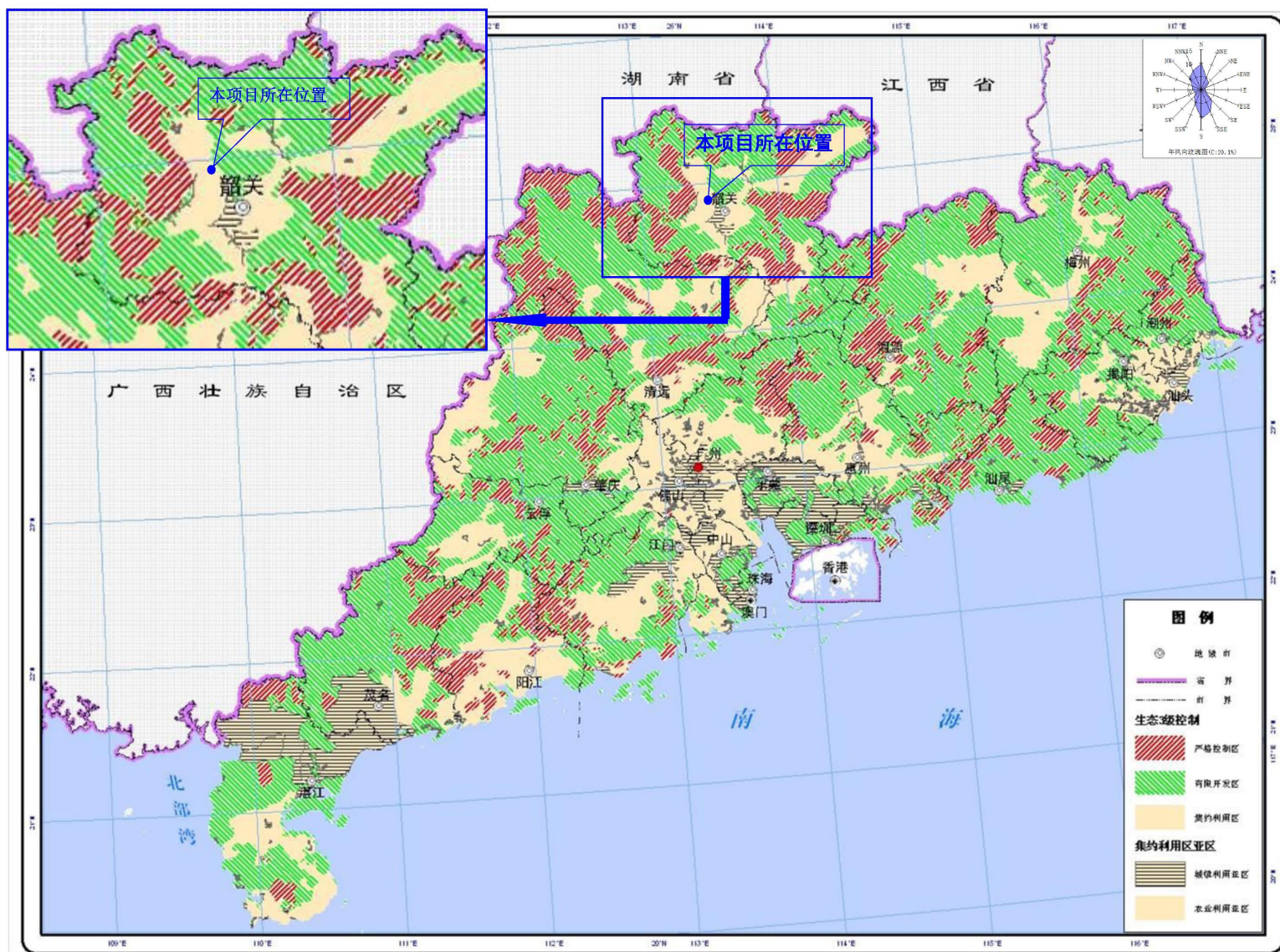
《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》将广东省的陆域生态控制区划分为严格控制区、有限开发区、集约利用区三个类别。

其中陆域严格控制区总面积32320km²，占全省陆地面积的18.0%，包括两类区域：一是自然保护区、典型原生生态系统、珍惜物种栖息地、集中式饮用水源地及后备水源地等具有重大生态服务功能价值的区域；二是水土流失极敏感区、重要湿地区、生物迁徙洄游通道与产卵索饵繁殖区等生态环境极敏感区域。

陆域有限开发区总面积约85480km²，占全省陆地面积的47.5%，包括三类区域：一是重要水土保持林、水源涵养区等主要生态功能控制区；二是城市间森林生态系统保存良好的山地等城市群绿岛生态缓冲区；三是山地丘陵疏林地等生态功能保育区。

陆地集约利用区总面积约62000km²，占全省陆地面积的34.5%，包括农业开发区和城镇开发区两类区域。

广东省三区分布图见图1.4-1，从图上可知，本项目位于集约利用区，可进行合理的开发。因此，本项目的选址符合《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》。



1.4.2.2 与《曲江区城市总体规划（2016-2035）》相符性分析

本项目位于曲江区马坝镇曲江大道 197 号，根据《曲江区城市总体规划（2016-2035 年）》，项目所在地用地性质为医疗卫生用地，本项目建设符合该用地性质。

1.4.2.3 与《广东省主体功能区规划的配套环保政策》相符性分析

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

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

1.4.2.4 与《建设项目环境保护管理条例》相关要求

根据《建设项目环境保护管理条例（2017年修订版）》规定，编制环境影响报告书的建设项目，建设单位应当在编制时通过网站公开、基层组织公告栏公示、论证会、座谈会等形式，向可能受影响的公众说明工程基本情况、主要环境影响预测、拟采取的主要环境保护和环境风险防控措施，充分征求意见。

建设单位应当充分采纳公众提出的与建设项目环境保护有关的意见，对不予采纳的应说明理由，并根据公众参与情况编制公众参与情况说明，对其真实性负责。公众参与情况说明应当包括公众参与的过程、内容、公众意见及采纳情况和不采纳的理由。具体见公众参与分册。

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

①建设单位在项目建成投产使用前，应当公开下列信息：

建设项目的主体环境影响和已采取的环境保护措施；

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

需要开展环境监理的，环境监理开展情况和环境监理报告；

突发环境事件应急预案及备案情况。

②建设单位或者生产经营单位在建设项目运营期间应当主动公开下列信息：

环境保护设施和措施的运行和实施情况；

污染物排放情况；

突发环境事件应急预案修订和演练情况；

环境影响后评价开展情况。

③建设单位应当自环境信息形成之日起十个工作日内公开相关环境信息。

建设单位可以通过报刊、广播、电视、互联网站以及基层组织公告栏等便于公众知悉的方式，向社会公开上述信息。

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

1.4.2.5 与韶关市“三线一单”相符性分析

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

（1）与“全市总体管控要求”的相符性分析

——区域布局管控要求

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

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

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

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

努力实现资源资产价值化。合理开发矿产资源，建设绿色矿山。推进内河绿色港航建设。促进旅游产业转型升级，推出一批精品旅游线路，打造生态、研学、红

色、康养和文化等旅游品牌，推进全域旅游发展。

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

逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。

——能源资源利用要求

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

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

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

——污染物排放管控要求

深入实施重点污染物总量控制。“十四五”期间重点污染物排放总量在现有基础上持续减少。优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。新建“两高”项目应配套区域主要污染物削减方案，采取有效的主要污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。新建项

目原则上实施氮氧化物（NO_x）和挥发性有机物（VOCs）等量替代，推动钢铁行业执行大气污染物超低排放标准。新建、改建、扩建造纸、焦化、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业建设项目实行主要水体污染物排放等量替代。

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

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

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

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

——环境风险防控要求

加强北江、东江干流沿岸以及饮用水水源地环境风险防控。严格控制沿岸石油加工、化学原料和化学制品制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系，全面排查“千吨万人”饮用水水源地周边环境问题并及时开展专项整治，保障饮用水

水源地安全。重点加强环境风险分级分类管控，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。构建企业、园区和区域三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力。园区管理机构应定期开展环境风险评估，编制完善综合环境应急预案并备案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。

持续推进土壤环境风险管控工作。实行农用地分类分级安全利用，有效提升农用地土地资源开发利用率，依法划定特定农作物禁止种植区域，严格按照耕地土壤环境质量类别划分成果对耕地实施安全利用，防范农产品重金属含量超标风险。加强建设用地准入管理，规范受污染建设用地地块再开发。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。

本项目为公共卫生应急处置项目建设，不属于高污染高能耗项目，不向河流排放涉重金属及有毒有害污染物排放，符合区域布局管控要求；项目不设锅炉，使用电能，符合能源资源利用要求；项目不涉及氮氧化物和挥发性有机物总量控制指标；项目综合废水经处理后由市政污水管网排入韶关市曲江区鑫田污水处理厂处理达标后排放，项目水污染物排放总量指标纳入韶关市曲江区鑫田污水处理厂总量控制计划，项目符合污染物管控要求；项目将采取一系列风险防范措施，制定并落实企业突发环境事件应急预案，建立体系完备的风险管控体系，符合环境风险防控要求。

（2）生态环境准入清单的相符性

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

根据 GIS 叠置分析，本项目位于曲江区马坝镇，属于“ZH44020520002 曲江区重点管控单元（涉及马坝、大塘、白土、乌石、沙溪镇）”，总体管控要求如下：

——区域布局管控

1-1.【产业/鼓励引导类】落实韶钢“厂区变园区、产区变城区”的举措，培育壮大环保产业，推进重点行业和领域绿色化改造，引导企业清洁生产。积极发展风电、光伏发电、天然气发电、氢能等清洁能源，加快充电桩建设。特钢材料：引导韶钢

积极调整、优化钢铁产品结构，大力发展特殊钢、优质钢，配套珠三角和本地汽车零部件、精密模具、机械制造等装备制造产业需求。

1-2.【产业/限制类】引导工业项目科学布局，持续推动区域涉重金属产业结构和布局优化调整，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。

1-3.【产业/限制类】严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。

1-4.【产业/限制类】严格限制新建除热电新建除热电联产以外未达到超洁净排放的高能耗煤电项目；严格限制新（改、扩）建钢铁、焦化、有色金属冶炼、石化等高污染行业项目。

1-5.【生态/禁止类】生态保护红线内，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。

1-6.【生态/限制类】单元内一般生态空间，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。原则上禁止在25度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。单元内生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，从严控制生态空间转为城镇空间和农业空间，严格控制新增建设项目占用生态空间。一般生态空间内可进行已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续，新设和延续的矿山应满足绿色矿山的相关要求。一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划，光伏发电项目应满足土地使用的相关要求。

1-7.【大气/禁止类】禁止违法露天焚烧秸秆等产生烟尘污染物质以及焚烧垃圾等产生有毒有害烟尘、恶臭气体物质的行为。

1-8.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目技术改造减少排放或逐步搬迁退出。大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。

1-9.【大气/限制类】优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。

1-10.【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。

1-11.【水/限制类】梅花河流域新建、改建、扩建项目氟化物和氨氮实施区域减量替代。单元内排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。

1-12.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。

——能源资源利用

2-1.【能源/禁止类】城市建成区内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。在禁燃区，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的锅炉、炉窑或导热油炉等燃烧设施；禁止以任何方式燃烧生活垃圾、废旧建筑模板、废旧家具、工业固体废弃物等各类可燃废物；使用非高污染燃料的锅炉、炉窑或导热油炉等各类在用燃烧设施，可在达到相应大气污染物排放标准并符合大气污染防治、锅炉污染整治工作要求的前提下继续使用；使用高污染燃料的，以及不能达到相应大气污染物排放标准的锅炉、炉窑或导热油炉等各类在用燃烧设施，应在“禁燃区”执行时间前改造使用清洁能源或予以拆除。

2-2.【能源/限制类】原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。

2-3.【土地资源/综合类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求。

2-4.【土地资源/综合类】严格按照《韶关市土壤污染综合防治管理暂行办法》，对区内土壤实施分类别、分用途、分阶段治理，管控区域土壤环境风险、严控新增污染、逐步减少存量。

——污染物排放管控

3-1.【水/限制类】新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施“区域削减”，实现增产减污。铜镍钴工业废水中总锌、总镍、总砷、总汞、总钴执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB 25467-2010）特别排放限值，铁

矿采选工业废水中总锰、总汞、总镉、总铬、总砷、总铅、总镍执行《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB 28661-2012）特别排放限值。

3-2.【大气/综合类】新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。

3-3.【其它/鼓励引导类】鼓励韶关钢铁厂根据需要自行配套建设高标准危险废物利用处置设施。

——环境风险防控

4-1.【风险/综合类】切实做好区域尾矿库“控源截污”工程，强化尾矿库污水处理厂运行日常监管，防范环境风险，保护横石水流域生态功能。

4-2.【风险/综合类】有水环境污染风险的企事业单位，应当制定有关水污染事故的应急方案，做好应急准备，并定期进行演练，做好突发水污染事故应急处置和事后恢复等工作。有水环境污染风险的企事业单位，生产、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在应急处置过程中产生的消防废水、废液直接排入水体。

本项目为疾病预防控制中心项目；本项目主要能源为电能，属于清洁能源；项目综合废水经处理后由市政污水管网排入韶关市曲江区鑫田污水处理厂，无含重金属废水排放，符合生态环境准入清单要求。

（3）环境质量底线要求相符性

项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准，各类废气经相应措施处理后达标排放，项目实施对区域大气环境质量影响较小。

项目综合废水经处理后由市政污水管网排入韶关市曲江区鑫田污水处理厂处理达标后排放到马坝河。由于废水量较小，其对下游马坝河水环境影响较小，不会造成马坝河水环境恶化。

项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类功能区标准，项目建成后噪声经减噪措施后影响较小，仍可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类功能区标准。因此，项目符合环境质量底线要求。

（4）环境准入负面清单相符性

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类中第 36 类中第 24 款“预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设”；本项目属于《市场准入负面清单》（2020 年）中的许可准入类项目“（十七）卫生和社会工作 94.未获得许可或

资质条件，不得设置医疗机构或从事特定医疗业务， 事项编码 217001”， 韶关市曲江区疾病预防控制中心已取得医疗机构执业许可证（登记号：74366753544020511J1009），符合市场准入要求。

综上所述，本项目符合韶关市“三线一单”各项管控要求。

1.4.3 小结

综上所述，本项目建设内容符合国家产业政策，符合韶关市曲江区城市总体规划，符合《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》等文件的要求。因此本项目的选址具有规划合理性和环境可行性。

1.5 关注的主要环境问题

根据本项目工程特征和评价区域环境特征，分析本项目需要关注的主要环境问题为：

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

1.6 主要结论

本项目符合国家和广东省相关产业政策，符合相关土地利用规划，选址合理；建设单位对项目产生的各种污染物，提出了有效的环保治理措施，经过预测评价，正常排放不会导致环境质量超标，环境质量保持在现有功能标准内；对主要污染物进行总量控制，环境质量保持在现有功能标准内；项目环境风险在可控制范围；公众调查结果表明没有反对意见；项目具有良好的经济效益、社会效益，环境相容性好。

从环境保护角度考虑，韶关市曲江区疾病预防控制中心建设项目是可行的。

2. 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规和政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日实施）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订并实施）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订并实施）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（自 2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月 25 日修订）；
- (8) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订并实施）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日修订并实施）；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订并实施）；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修正并施行）；
- (12) 《中华人民共和国传染病防治法》（2013 年 6 月 29 日实施）；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日实施）；
- (14) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）；
- (15) 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发[2015]163 号）；
- (16) 《关于加强建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评[2018]11 号）；
- (17) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号）；
- (18) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；
- (19) 《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号）；
- (20) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可证制衔接相关工作的通知》

（环办环评 2017 年 84 号）；

（21）国务院办公厅关于印发《控制污染物排放许可制实施方案》的通知(国办发[2016]81 号)；

（22）《国务院关于印发“十三五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2016〕年 74 号）；

（23）《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 04 月 02 日）；

（24）《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 05 月 28 日）

（25）《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190 号）；

（26）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部，环发[2012]77 号，2012 年 7 月 3 日）；

（27）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；

（28）《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119 号 2014 年 4 月 29 日开始实施）；

（29）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令第 4 号，自 2019 年 1 月 1 日起施行）；

（30）《危险化学品安全管理条例》（2013 年 12 月 4 日国务院第 32 次常务会议修订通过，2013 年 12 月 7 日起施行）

（31）《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）；

（32）《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）；

（34）《医疗废物管理条例》（2011 修订）。

2.1.2 地方法规和政策

（1）《广东省环境保护条例》（2018 年 11 月 29 日有新修订，2019 年 3 月 1 日起施行）；

(2) 《广东省水污染防治行动计划实施方案》(粤府〔2015〕131号)(2015年12月31日)；

(3) 《广东省饮用水源水质保护条例》(2018年11月29日新修订，2019年3月1日起施行)；

(4) 《广东省大气污染防治条例》(2018年11月29日广东省第十三届人大常委会第七次会议通过，2019年3月1日起施行)；

(5) 《广东省实施《中华人民共和国环境噪声污染防治法》办法》(2018年11月29日第三次修正)；

(6) 《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020)》(粤环发[2018]6号)；

(7) 《广东省固体废物污染环境防治条例》(2018年11月29日有新修订，2019年3月1日起施行)；

(8) 《广东省环境保护厅关于印发固体废物污染防治三年行动计划(2018-2020年)的通知》(粤环发[2018]5号，2018年4月27日)；

(9) 《广东省土壤环境保护和综合治理方案》(粤环〔2014〕22号)；

(10) 《印发广东省环境保护规划纲要(2006-2020年)的通知》(粤府〔2006〕35号)；

(11) 广东省环境保护厅、广东省发展和改革委员会《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》(粤环〔2014〕7号)；

(12) 广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划(修订本)(2017-2020年)的通知广东省环境保护厅文件(粤环〔2017〕28号)；

(13) 《广东省环境保护厅建设项目环境影响评价文件审批程序规定》(2015年12月1日起施行)；

(14) 关于转发环境保护部《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(粤环[2015]45号)；

(15) 《关于发布广东省生态环境厅审批环境影响报告书(表)的建设项目名录(2021年本)》(粤环办〔2021〕27号)；

(16) 《广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020)》(粤环〔2018〕128号)；

(17) 《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环〔2008〕42号)；

(18) 《广东省人民政府办公厅关于印发广东省控制污染物排放许可制实施计划的通知》，（粤府办[2017]29号）；

(19) 《广东省环境保护厅关于实施国家排污许可制有关事项的公告》（粤环发[2018]7号）；

(20) 《广东省医疗废物管理条例》（2007年5月31日广东省第十届人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过）；

(21) 《关于规范医疗卫生机构污水处理整治工作通知》（穗环办〔2009〕37号）；

(22) 《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》粤府[2020]71号；

(23) 《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10号）

2.1.3 产业政策、环境功能区划及相关规划

(1) 《产业结构调整指导目录（2019本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号）；

(2) 《市场准入负面清单（2020年版）》（发改体改规〔2020〕1880号）；

(3) 《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012年本）〉的通知》（国土资源部、国家发展和改革委员会，国土资发〔2012〕98号，2012年5月23日）；

(4) 《广东省环境保护“十三五”规划》（粤环〔2016〕51号）；

(5) 《广东省生态文明建设“十三五”规划》（粤府办〔2016〕140号）

(6) 《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》（2006年4月）；

(7) 《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（2016年9月22日，粤环〔2016〕51号）；

(8) 《广东省主体功能区规划》（粤府〔2012〕120号）；

(9) 《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号）；

(10) 《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459号）；

(11) 《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源〔2009〕19号）；

(12) 《关于印发广东省地下水保护与利用规划的通知》(粤水资源函〔2011〕377号)；

(13) 《韶关市生态环境保护战略规划(2020—2035)》

(14) 《韶关市曲江区城市总体规划》(2016-2035)。

2.1.4 环境影响评价技术规范

- (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 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；
- (9) 《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]第 43 号)；
- (10) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单(生态环境部公告 2018 年 第 29 号)；
- (11) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；
- (12) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)；
- (13) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；
- (14) 《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)；
- (15) 《医院污水处理工程技术规范》(GB2029—2013)；
- (16) 广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26—2001)；
- (17) 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)；
- (18) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)；
- (19) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)；
- (20) 《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012)；
- (21) 《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)；
- (22) 《国家危险废物名录》(2021 版)(生态环境部令 第 15 号)；

- (23) 《医疗废物分类目录》（卫生部、国家环保总局文件 卫医发〔2003〕287号，2003年10月实施）；
- (24) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；
- (25) 《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）；
- (26) 《危险废物收集贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (27) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；
- (28) 《医疗废物转运车技术要求（试行）》（GB 19217-2003，2003年6月30日）；
- (29) 《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发〔2001〕206号，2003年12月26日实施）；
- (30) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (31) 《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）；
- (32) 《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ 421-2008）；
- (33) 《关于发布《医院污水处理技术指南》的通知》（环发〔2003〕197号，2003年12月10日实施）；
- (34) 《关于执行医疗机构污染物排放标准问题的通知》（环函〔2003〕197号，2003年7月14日实施）；
- (35) 《关于加强危险废物医疗废物和放射性废物处置工程建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环办〔2004〕11号，2004年2月18日实施）；
- (36) 《危险化学品目录（2015版）》；
- (37) 《化学品分类和危险性公示 通则》（GB 13690-2009）；
- (38) 《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014）；
- (39) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (40) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (40) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》（HJ794-2016）。

2.1.5 项目相关资料

- (1) 项目环境影响评价工作委托书；
- (2) 建设单位提供的可研报告、场区布置、相关证明等资料。

2.2 环境影响因素识别与评价因子

2.2.1 环境影响因素识别

根据环境影响评价相关技术导则以及国家和地方的环境法律法规及标准的要求，结合本项目特性和项目影响区域的环境状况及特点，通过类比调查分析及区域环境的要求，进行了环境影响因子识别，见表 2.1-1。

表 2.1-1 环境影响因素识别一览表

项目		开发建设期		运营期				
		施工	运输	废水	废气	固废	噪声	运输
自然环境	大 气	-3S	-1S		-1L	-1L		-3L
	地表水	-1S	-1S	-3L		-3L		
	地下水					-2L		
	声环境	-1S	-1S				-2L	-1L
生态环境	植 被	-3S		-2L	-1L			
	土 壤	-3S		-2L		-3L		
	农作物							
	水土流失	-3S						
	生物资源	-1L				-1L	-1L	
社会经济	工业生产					-3L		+3L
	农业生产							
	交通运输	-1L	-1L					+1L
	就 业	+1S	+1S					+3L
生活质量	生活水平	+1S	+1S	-1L	-1L	-1L	-1L	+3L
	人群健康		-1S	-3L	-1L	-3L	-1L	+3L

注：+、-分别表示工程的正、负效益；S、L 分别代表暂时、长期影响；1-影响较小、2-一般影响、3-显著影响。

2.2.2 评价因子

根据项目所在区域环境现状及排污特征，本次评价工作的评价因子确定如下：

（1）地表水环境

地表水现状评价因子：水温、pH、SS、DO、BOD₅、COD_{Cr}、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、挥发酚、石油类、硫化物、氰化物、铅、镉、六价铬、铜、锌、砷、汞和阴离子表面活性剂共 21 项。

（2）大气环境

现状评价因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、氨、硫化氢、臭气浓度。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，三级评

价项目只调查项目所在区域环境质量达标情况，为进一步了解区域环境现状，增加氨、硫化氢、臭气浓度评价因子。

预测因子：氨、硫化氢、非甲烷总烃、HCl。

(3) 声环境

现状评价因子：等效连续 A 声级 (L_{eq})。

预测因子：场界等效连续 A 声级 (L_{eq})

2.3 评价标准

2.3.1 环境质量标准

2.3.1.1 地表水环境质量标准

本项目纳污水体为马坝水“韶关龙岗—韶关白土（河口）”河段，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），马坝水“韶关龙岗—韶关白土（河口）”河段为IV类水功能区，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

表 2.3-1 地表水环境质量标准（摘录） 单位：mg/L，pH 无量纲

项目	IV 类标准	项目	IV 类标准
水温:人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2			
pH	6-9	铅	≤0.05
DO	≥3	BOD ₅	≤6
阴离子表面活性剂	≤0.3	总磷	≤0.3 （湖、库 0.1）
COD _{Cr}	≤30	六价铬	≤0.05
氨氮	≤1.5	砷	≤0.1
石油类	≤0.5	镉	≤0.005
挥发酚	≤0.01	硫化物	≤0.5
高锰酸盐指数	≤10	氰化物	≤0.2
铜	≤1.0	SS*	80
锌	≤2.0	汞	≤0.001

*注：SS 参照参照执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水作作物标准限值。

2.3.1.2 环境空气质量标准

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020—2035）》，项目所在地属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准；HCl、NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》

(HJ2.2-2018) 附录 D 标准值, 非甲烷总烃 (NMHC) 参考执行《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值 (即非甲烷总烃 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$); 臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 厂界标准值的二级标准。

表 2.3-2 环境空气质量标准值

污染物名称	浓度限值 (mg/m^3)			选用标准
	年平均	日平均	1 小时平均	
SO ₂	0.06	0.15	0.50	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
NO ₂	0.04	0.08	0.20	
PM ₁₀	0.07	0.15	—	
PM _{2.5}	0.035	0.075	—	
CO	—	0.16 (8h)	0.2	
O ₃	—	4	10	
NH ₃	—	—	0.20	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
H ₂ S	—	—	0.01	
HCl	—	—	0.05	
非甲烷总烃	—	—	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》
臭气浓度	20 (无量纲)			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 厂界标准值的二级标准

2.3.1.3 声环境质量标准

根据《韶关市生态环境保护战略规划 (2020—2035)》，本项目声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准。

表 2.3-3 声环境质量标准

单位: dB (A)

类别	昼间	夜间	执行范围
2 类	60	50	项目占地范围内

2.3.2 污染物排放标准

2.3.2.1 废水排放标准

本项目废水主要包括实验室废水、消毒供应室废水、纯水制备系统废水, 以及办公、后勤人员生活污水和食堂污水。实验室废水与经隔油隔渣和化粪池预处理后的生活污水一起进入拟建的废水处理站进行处理, 处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准后再经市政污水管网排入韶关市曲江区鑫田污水处理厂进一步处理。

根据韶关市曲江区鑫田污水处理厂的环评批复, 污水处理厂废水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准和广东省《水污染

物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级排放标准中严者，处理达标后排入北江。相关排放标准情况见表 2.3-4~2.3-5。

表 2.3-4 污水处理厂排放标准要求（单位：mg/L，PH、粪大肠菌群除外）

排水对象	排放标准	污染物名称								
		pH	COD	BOD ₅	氨氮	SS	动植物油	总磷	LAS	粪大肠菌群
污水处理厂外排水	DB44/26-2001 第二时段一级标准	6~9	≤40	≤20	≤10	≤20	≤10	≤0.5	≤5	-
	GB18918-2002 一级 A 标准	6~9	≤50	≤10	≤5（8）	≤10	≤1	≤0.5	≤0.5	1000 个/L
	两者中严者	6~9	≤40	≤10	≤5	≤10	≤1	≤0.5	≤0.5	≤1000 个/L

①*注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。
②根据国家环保部环函[1998]28 号，《污染物排放标准》中污染物项目磷酸盐指总磷。

表 2.3-5 传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值（日均值）

序号	项目	标准值
1	粪大肠菌群数（MPN/L）	100
2	肠道致病菌	不得检出
3	肠道病毒	不得检出
4	结核杆菌	不得检出
5	PH（无量纲）	6~9
6	化学需氧量（COD）浓度（mg/L）	60
7	生化需氧量（BOD）浓度（mg/L）	20
8	悬浮物（SS）浓度（mg/L）	20
9	氨氮（NH ₃ -N）（mg/L）	15
10	动植物油（mg/L）	5
11	石油类（mg/L）	5
12	阴离子表面活性剂（mg/L）	5
13	色度（稀释倍数）	30
14	挥发酚（mg/L）	0.5
15	总氰化物（mg/L）	0.5
16	总汞	0.05
17	总镉	0.1
18	总铬	1.5
19	六价铬	0.5
20	总砷	0.5
21	总铅	1.0
22	总银	0.5
23	总α（Bq/L）	1
24	总β（Bq/L）	10

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

2）采用其他消毒剂对总余氯不做要求。

2.3.2.2 大气污染物排放标准

项目运营期排放废气主要为实验室废气、废水处理站恶臭和食堂油烟等。本项目实验室废气非甲烷总烃、HCl 执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；废水处理站恶臭执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中废水处理站周边大气污染物最高容许浓度要求。食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）相关标准，具体见表 2.3-6~2.3-9。

表 2.3-6 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）

类别	废气污染物	
	氯化氢	非甲烷总烃
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	100	120
最高允许排放速率（kg/h）	0.18*	7.0*
排气筒高度（m）	20	
无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）	0.2	4.0

备注：*排气筒实际高度未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，排放速率限值按排气筒高度对应的排放速率限值的 50%执行。

表 2.3-7 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）

规模	小型	中型	大型
允许排放浓度(mg/m ³)	≤2.0		
净化设施去除率（%）	≥60	≥75	≥85

表 2.3-8 废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	臭气浓度（无量纲）	10
3	硫化氢（mg/m ³ ）	0.03
4	氯气（mg/m ³ ）	0.1
5	甲烷（指处理站内最高体积百分数%）	1%

2.3.2.3 噪声控制标准

本项目建设期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011)，具体标准值见表 2.3-9。

表 2.3-9 建筑施工现场界噪声限值

	昼间	夜间
噪声限值/dB (A)	70	55

运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，具体标准值见表 2.3-10。

表 2.3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

厂界外类别	昼间	夜间	标准
2 类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

2.3.2.4 固体废物控制标准

一般工业固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求；医疗废物贮存、处置执行《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）；废活性炭贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。

表 2.3-11 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(%)
传染病、结核病 医疗机构	≤100	不得检出	不得检出	不得检出	≥95

2.4 评价工作等级和评价重点

2.4.1 地表水评价工作等级

本项目实验室废水先进入配套的消毒池预处理后与经隔油隔渣和化粪池预处理后的生活污水一起进入拟建的废水处理站进行处理，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准后排入韶关市曲江区鑫田污水处理厂进一步处理。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ/T2.3-2018）判断，本项目废水属于间接排放，地表水环境影响评价等级确定为三级 B。

2.4.2 地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目属于导则附录 A 中“V、社会事业与服务业；160、疾病预防控制中心”中编制报告书类别，属于IV类建设项目，因此，不开展地下水环境影响评价。

2.4.3 大气评价工作等级

（1）确定依据

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，需利用估算模式分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

C_{oi} 一般选取 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；对于仅有日平均浓度限值的污染物，取日平均浓度限值的 3 倍值折算为 1h 平均浓度限值；对于仅有年平均浓度限值的污染物，取年平均浓度限值的 6 倍值折算为 1h 平均浓度限值；对于 GB3095-2012 未作规定的指标，本评价各污染因子执行如下的环境质量标准： NH_3 、 H_2S 、 HCl 质量标准执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准要求；非甲烷总烃质量标准执行《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值（即非甲烷总烃 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

评价工作等级按表 2.4-1 的划分依据进行划分。本项目各废气排放源主要污染物的 P_i 计算参数及结果见表 2.4-2。

根据计算结果及导则要求，各污染物的最大地面浓度占标率均小于 1%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，大气环境评价等级定为三级。

表 2.4-1 评价工作等级划分

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

(2) 模型参数

表 2.4-2 估算模型参数表

选项		参数
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		40.4
最低环境温度/°C		-2.5
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 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	——
	岸线方向/°	——

(3) 计算结果

根据 ARECScreen 估算模式的计算结果见表 2.4-3。

表 2.4-3 大气环境评价等级计算表

排放源		污染物	离源距离 (m)	P_i (%)	$D_{10\%}$ (m)
有组织排放	DA001（废气量 5000m ³ /h，排气筒高 20m，内径 0.5m，温度 30°C）	非甲烷总烃	22	0.00	0
		HCl		0.02	0
无组织排放	场区	NH ₃	44	0.03	0
		H ₂ S		0.03	0
		非甲烷总烃		0.00	0
		HCl		0.02	0

(4) 评价等级确定

由表 2.4-3 可知， $P_{max}=0.03\%<1\%$ 。因此根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）的评价等级确定原则，本评价大气环境影响评价等级定为三级。

2.4.4 噪声评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的 5.2.3“处在 GB3096-2008 规定的 1、2 类标准地区的建设项目，应按二级评价进行工作”，确定本项目声环境影响评价等级为二级。

2.4.5 环境风险评价工作等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 对本项目涉及的危险物质进行风险识别，并确定其 Q 值。

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

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ --每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ --每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 2.4-4 本项目 Q 值确定表

化学品名称	CAS 号	最大存在量/t	临界值/t	比值 Q
盐酸（≥37%）	7647-01-0	0.47	7.5	0.0627
苯酚	108-95-2	0.004	5	0.0008
氰化钾	151-50-8	0.004	0.25	0.0160
氯酸钠	7775-09-9	0.2	100	0.002
	合计			0.0815

由上表可知，本项目 $Q=0.0815 < 1$ ，环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，根据建设项目涉及的危险物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。评价工作级别划分见表 2.4-5。

表2.4-5 评价工作级别确定

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。				

本项目环境风险潜势为I，只需开展简单分析。

2.4.6 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目为污染影响型项目，属于导则附录 A 中“社会事业与服务业”中的“其他”类别，项目类别为IV类，因此，不开展土壤环境影响评价。

2.4.7 生态环境评价工作等级

本项目位于韶关市曲江区马坝镇曲江大道 197 号，项目的生态影响区域不属于自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，也不属于风景名胜区、森林公园、地质公园、原始森林等重要生态敏感区，本项目生态影响区域属于一般区域。本项目占地面积 $3334\text{m}^2 < 2\text{km}^2$ ，根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ 19-2011）中的表 1（生态影响评价工作等级划分表），本项目生态影响评价等级为三级。

2.4.8 评价重点

根据本项目工程特征和评价区域环境特征，本次环境影响评价工作重点包括：

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

2.5 评价范围及环境敏感区

2.5.1 地表水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目评价级别为三级 B，其评价范围应符合以下要求：

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

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

2.5.2 环境空气评价范围

本项目各污染源最大地面浓度占标率小于 1%,大气评价等级为三级评价。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018),三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围。

2.5.3 声环境影响评价范围

本项目声环境影响评价等级为二级,声环境评价范围拟定为项目边界外 200m 包络线范围以内的区域。

2.5.4 环境风险评价范围

本项目环境风险潜势为I,只需开展简单分析,无需设置环境风险评价范围。

2.5.5 生态环境影响评价范围

根据生态影响评价技术导则的相关要求,生态影响评价范围确定为项目用地范围及边界向外延伸 200m,同时考虑评价范围与周边环境生态完整性,详见图 2.5-1。

2.5.6 环境保护目标

本项目主要环境保护目标见表 2.5-1,敏感点分布情况见图 2.5-1。

2.5.7 环各环境要素评价等级及评价范围

本项目环境影响分析评价等级及评价范围如表 2.5-2 所示。

表 2.5-2 本项目各环境要素评价等级及评价范围一览表

序号	类别	评价等级	评价范围
1	大气	三级	/
2	地表水	三级 B	/
3	声环境	二级	边界外 200m 范围
4	地下水	不开展评价	/
5	土壤	不开展评价	/
6	环境风险	简单分析	/
7	生态	三级	边界外 200m 范围

表 2.5-1 主要环境保护目标及保护级别一览表

序号	名称	坐标		方位	距厂界最近距离 (m)	所属功能区	规模 人口 (户数)	保护对象 和等级
		X	Y					
1	东成花园	251	114	NE	100	居民区	860	环境空气质量符合 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准；
2	金海悦花园	14	-221	SE	210	居民区	1460	
3	凯鹏苑	-106	-42	S	20	居民区	720	
4	东城雅居	-185	-160	SW	102	居民区	850	
5	中华东园	-296	110	W	216	居民区	1200	
6	汇福园	-321	243	NE	290	居民区	680	
7	马坝河	—	—	SW	330	水环境	中型	地表水质符合《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中的Ⅲ类标准



图2.5-1 敏感点分布及声、生态评价范围图

2.6 环境功能区划

2.6.1 地表水环境功能区划

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），马坝水“韶关龙岗—韶关白土（河口）”河段为IV类水功能区，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，水功能区划见图2.6-1。

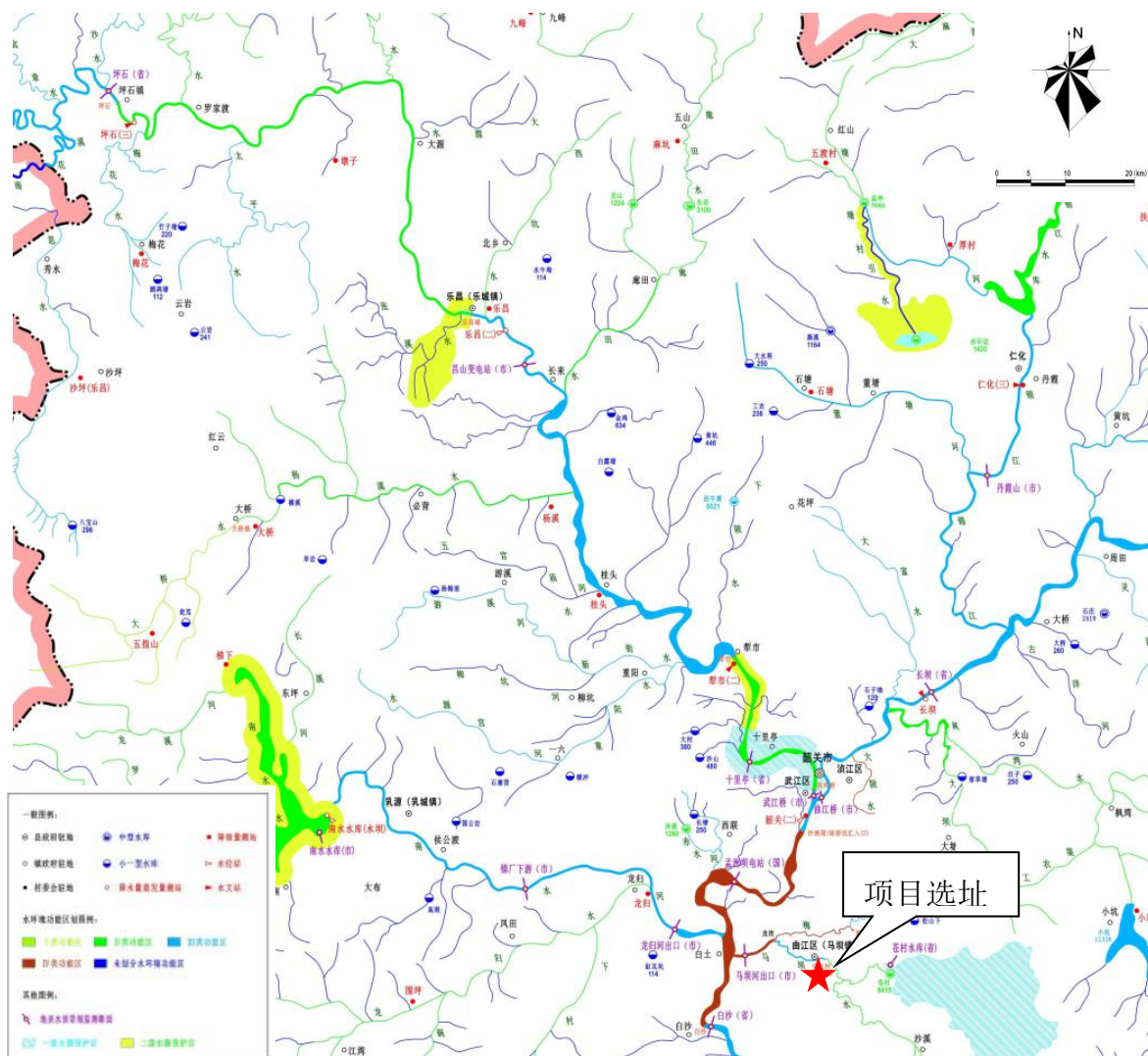


图 2.6-1 地表水评价区域水功能区划现状图

2.6.2 大气环境功能区划

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》的规定，项目所在区域属环境空气质量功能区二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。

2.6.3 声环境功能区划

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》的规定，本项目声环境功能为2类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

2.6.4 各类功能区划

本项目所属的各类功能区划和属性如表 2.6-1 所示。

表 2.6-1 项目区域环境功能属性

编号	项目		类别
1	水环境功能区	马坝水“韶关龙岗—韶关白土（河口）”河段	IV类
2	环境空气质量功能区		二类区
3	声环境功能区		2类区
4	是否基本农田保护区		否
5	是否森林、公园		否
6	是否生态功能保护区		否
7	是否水土流失重点防治区		否
8	是否人口密集区		否
9	是否重点文物保护单位		否
10	是否三河、三湖、两控区		否
11	是否水库库区		否
12	是否污水处理厂集水范围		是，韶关市曲江区鑫田污水处理厂（已投入运营）
13	是否属于生态敏感与脆弱区		否

3. 建设项目概况与工程分析

3.1 工程概况

3.1.1 项目基本情况

(1) **项目名称：**韶关市曲江区疾病预防控制中心建设项目。

(2) **建设单位：**韶关市曲江区疾病预防控制中心。

(3) **项目类别：**Q8431 疾病预防控制中心。

(4) **建设地点：**韶关市曲江区马坝镇曲江大道 197 号，其地理位置见图 3.1-1。项目中心地理坐标为 N 24°40'57.047"，E 113°36'30.226"。

(5) **项目投资：**项目总投资 2000 万元，其中环保投资 182 万元，占总投资额的 9.1%。

(6) **劳动定员及制度：**劳动定员 53 人，年工作 250 天，一天 6.5 小时工作制。

(7) **项目四至情况：**本项目位于韶关市曲江区马坝镇曲江大道 197 号，项目北面、南面、西面均为居民住宅，东面为马坝大道，项目四至图见图 3.1-2。

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

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

实验室配备：本项目定位为区县级疾病预防控制中心，配备：HIV 初筛实验室，食品卫生、环境卫生、健康相关产品的微生物实验室和理化实验室等。可完成“食品卫生、环境卫生、健康相关产品的理化检验和微生物检验；公共卫生突发事件监测、采样和病原微生物、卫生毒物的检验；相关传染病、慢性非传染性疾病的实验室检验”等检测工作，并出具检验结果。

本项目只对登革热、禽流感等传染病进行检测，但不保存传染病菌种，也不设发热门诊

诊、不收治病人；不饲养实验动物，不做动物性实验。不含 P3、P4 实验室、呼吸道病毒实验室、HIV 确认实验室等特殊实验室；不涉及食物中毒、职业中毒、农药中毒事件毒物分析，化学污染事件因素检测分析，核恐怖、放射污染事件因素检测分析，急性、亚急性、亚慢性与慢性毒性试验，刺激性与过敏性试验、致癌与致畸毒性试验等检测及实验项目。

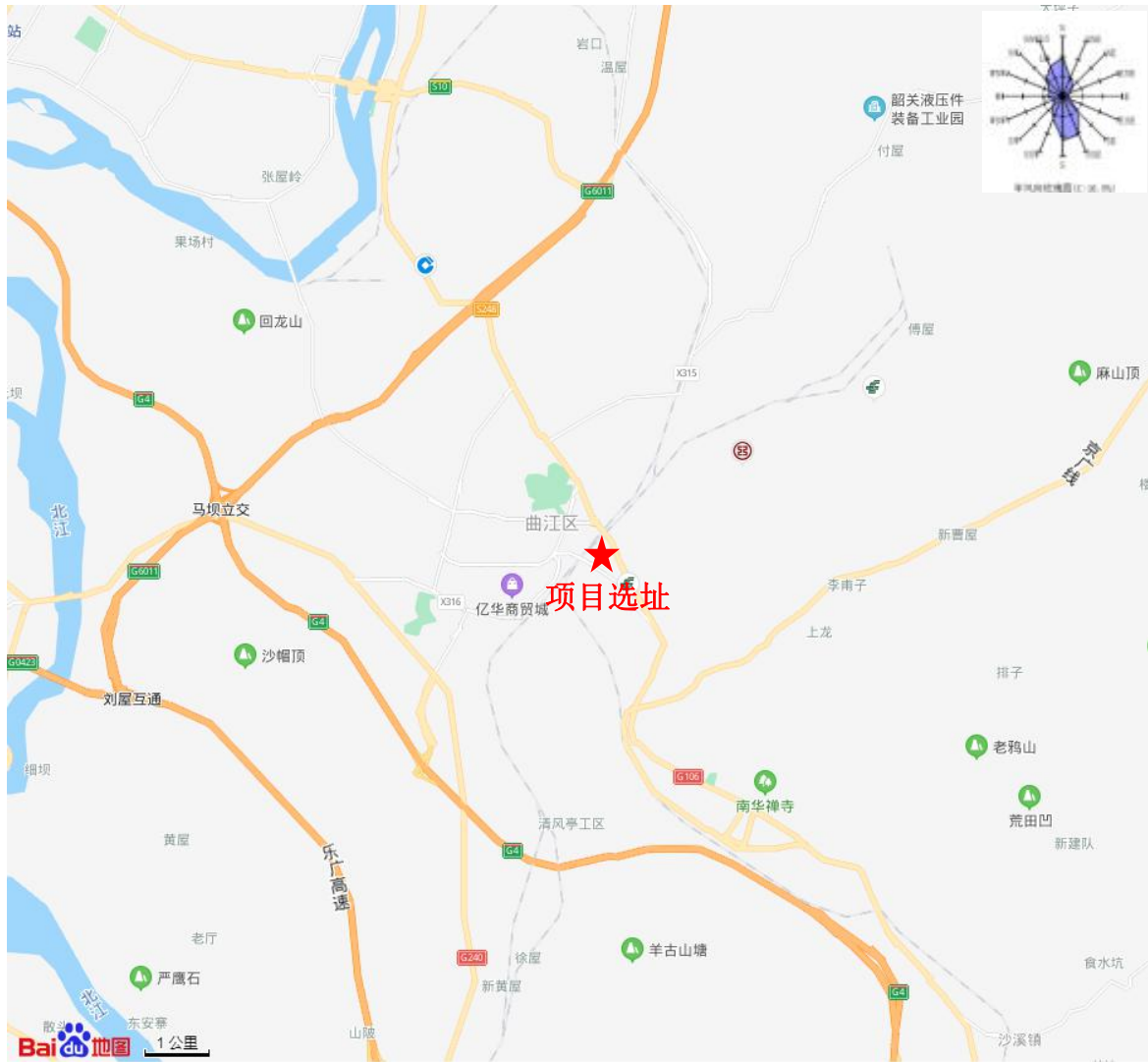


图 3.1-1 项目地理位置图



图 3.1-2 项目四至图

3.1.2 项目组成

项目主要包括一栋六层的业务办公楼及一栋二层的食堂，设备购置和信息化平台，以及室外工程及其他配套设施的建设。具体情况见表 3.1-1。项目平面布置见图 3.1-3。

表 3.1-1 项目建设内容一览表

类别	工程名称	建设内容及规模	
主体工程	总用地面积 3334m ² ，总建筑面积 3700m ²		
	业务办公楼 (1 栋 6 层，建筑面积 3495m ²)	一楼	业务办公区、疫苗储存冷库
		二楼	业务办公区
		三楼	业务办公区
		四楼	行政办公区

		五楼	实验办公区、生化实验室（2个）
		六楼	理化实验室（2个）
配套工程	停车场	地上机动车泊位数 30 个。	
	食堂	1 个食堂，供职工就餐。	
公用工程	供电工程	市政供电。	
	给水工程	市政给水；雨污分流系统。	
	排水工程	生活污水经预处理后和实验室医疗废水一同经自建废水处理站进行处理，处理达标后由市政污水管网排入韶关市曲江区鑫田污水处理厂。	
	消防工程	设置室内外消火栓系统、自动喷水系统，室外消防水源可直接取于市政消防供水管网。	
环保工程	废水处理站	废水处理站（30m ³ /d）。	
	事故应急池	收集事故废水，设计容量为 10m ³ 。	
	废气处理设施	微生物实验室：生物安全柜安装负压高效空气过滤器，处理后由专用排气筒引至实验楼顶排放，排放高度约 20m。 理化实验室：经“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附箱”处理后引至综合业务楼顶排放，风量约为 5000m ³ /h，排放高度约 20m。 食堂：经油烟净化器处理后引至楼顶排放。	
	危险废物暂存间、医疗废物暂存间	面积为 20m ² ，用作暂存产生的医疗废物、废活性炭等危险废物。	

3.1.3 项目平面布置

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

项目废水处理站位于场地西侧，医疗废物暂存间位于南侧，对环境和周边敏感点影响较小。

综上所述，整个场地内建筑物布局合理，功能分区明确，交通流程。总平面布置以注重功能分区的合理性为基本点，尽量做到医患分流、洁污分流，项目区整体

布局紧凑，符合节约用地原则，本项目平面布置合理。建筑物布置结合用地形状，充分考虑日照、通风、消防要求，同时和周边环境相协调。总平面布置时，严格遵循《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）中有关规定要求，因此项目平面布局是合理的。

本项目位于韶关市曲江区鑫田污水处理厂污水收集范围内，韶关市曲江区鑫田污水处理厂污水收集范围见图3.1-4，目前，项目所在位置的污水管网已铺设。项目废水由市政管网收集后排入韶关市曲江区鑫田污水处理厂进一步处理。

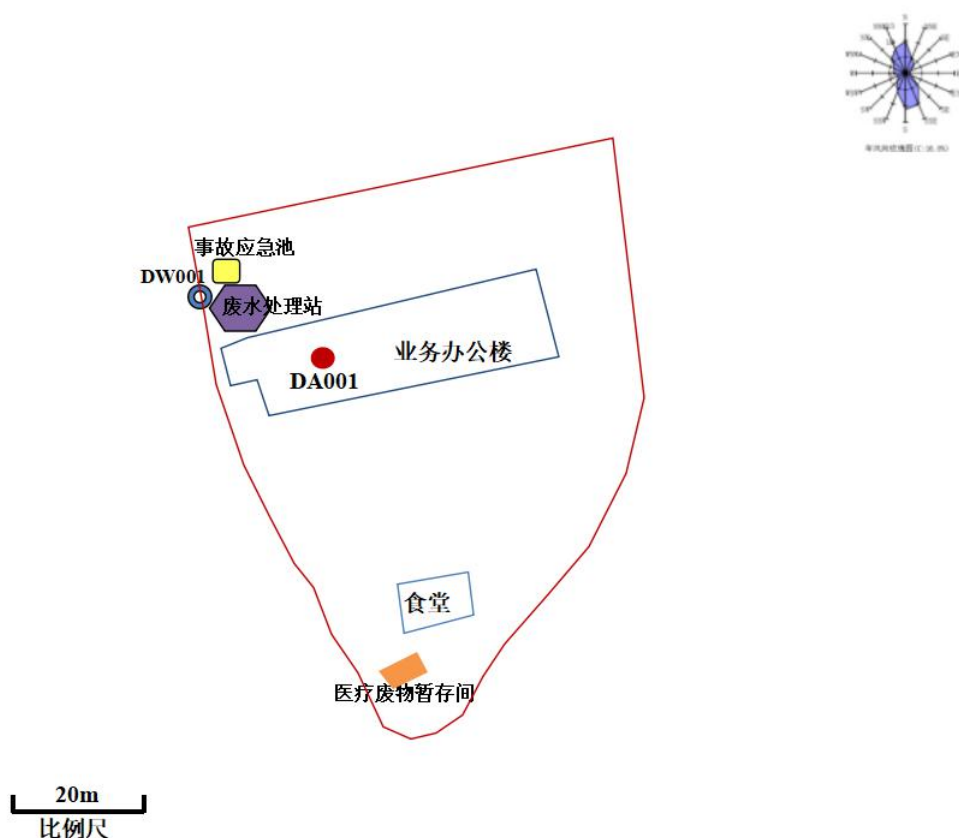


图 3.1-3 项目平面布置图



图3.1-4 韶关市曲江区鑫田污水处理厂污水收集规划图

3.1.4 主要化学药品

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

表 3.1-2 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	规格	最大存储量	用途
1	麻疹病毒 IgM 抗体检测试剂盒	液体	预包被小鼠抗人 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	2 盒	48 人份/盒	96 人份	麻疹检测
2	风疹病毒 IgM 抗体检测试剂盒	液体	预包被小鼠抗人 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	2 盒	48 人份/盒	96 人份	风疹检测
3	挥发酚标液	液体	苯酚、纯水	1 瓶	20mL/瓶	40mL	水质检测
4	营养琼脂	膏体	蛋白胨、牛肉膏、氯化钠、琼脂、纯水	5 瓶	250g/瓶	/	水质检测
5	氯化钠	结晶	氯化钠	2 瓶	500g/瓶	/	水质检测
6	氢氧化钠	结晶	氢氧化钠	1 瓶	500g/瓶	/	水质检测
7	抗坏血酸	结晶	抗坏血酸	1 瓶	500g/瓶	/	水质检测
8	硫脲	结晶	硫脲	2 瓶	500g/瓶	/	水质检测
9	硼氢化钾	结晶	硼氢化钾	2 瓶	100g/瓶	/	水质检测
10	氢氧化钾	结晶	氢氧化钾	1 瓶	500g/瓶	/	水质检测

序号	名称	外观/性状	成分/基体	年消耗量	规格	最大存储量	用途
11	碘化钾	结晶	碘化钾	1 瓶	500g/瓶	/	碘盐检测
12	汞标液	液体	一水合硝酸汞、高纯硝酸、纯水	2 瓶	20mL/瓶	/	水质检测
13	硒标液	液体	金属硒、高纯硝酸、纯水	2 瓶	20mL/瓶	/	水质检测
14	砷标液	液体	高浓度砷标准溶液、高纯硝酸、纯水	2 瓶	20mL/瓶	/	水质检测
15	硫代硫酸钠标液	液体	纯硫代硫酸钠、纯水	3 瓶	20mL/瓶	/	水质检测
16	氰化物标液	液体	氰化钾、氢氧化钠、纯水	2 瓶	20mL/瓶	/	水质检测
17	氯酸盐标液	液体	氯酸钠、纯水	2 瓶	2mL/瓶	/	水质检测
18	亚氯酸盐标液	液体	亚氯酸钠、纯水	2 瓶	2mL/瓶	/	水质检测
19	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	2 瓶	50mL/瓶	/	水质检测
20	氯化铵	结晶	氯化铵	1 瓶	500g/瓶	/	水质检测
21	氨水	液体	氨	1 瓶	500g/瓶	/	水质检测
22	乙二胺四乙酸二钠标液	液体	乙二胺四乙酸二钠、纯水	4 瓶	20mL/瓶	/	水质检测
23	高锰酸钾标液	液体	高纯高锰酸钾、纯水	10 瓶	20mL/瓶	/	水质检测
24	草酸钠标液	液体	草酸钠、纯水	10 瓶	20mL/瓶	/	水质检测
25	铬黑 T 指示剂	结晶	铬黑 T	1 瓶	25g/瓶	/	水质检测
26	乙二胺四乙酸二钠	结晶	乙二胺四乙酸二钠	1 瓶	250g/瓶	/	水质检测
27	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、	5 盒	50 份/盒	/	临床检测
28	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	2 盒	96 份/盒	/	临床检测
29	铁标液	液体	金属铁、高纯盐酸、纯水	2 瓶	20mL/瓶	/	水质检测

序号	名称	外观/性状	成分/基体	年消耗量	规格	最大存储量	用途
30	铜标液	液体	金属铜、高纯硝酸、纯水	2 瓶	20mL/瓶	/	水质检测
31	锌标液	液体	金属锌、高纯盐酸、纯水	2 瓶	20mL/瓶	/	水质检测
32	锰标液	液体	金属锰、高纯盐酸、纯水	2 瓶	20mL/瓶	/	水质检测
33	镉标液	液体	金属镉、高纯硝酸、纯水	2 瓶	20mL/瓶	/	水质检测
34	六价铬	液体	纯重铬酸钾、纯水	1 瓶	50mL/瓶	/	水质检测
35	铝标液	液体	金属铝、高纯硝酸、高纯盐酸、纯水	1 瓶	50 mL/瓶	/	水质检测
36	铅标液	液体	金属铅、高纯硝酸、纯水	1 瓶	50 mL/瓶	/	水质检测
37	硝酸镁	结晶	硝酸镁	1 瓶	500g/瓶	/	水质检测
38	一次性手套	固体	/	33 盒	100 只/盒	/	/
39	棉支	固体	/	10 袋	400 支/袋	/	/
40	一次性采血针	固体	/	5 袋	100 条/袋	/	/
41	真空采血管	固体	/	5 盒	100 支/盒	/	/

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 3.1-3 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	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）
		柠檬酸	化学式C ₆ H ₈ O 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。 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℃（失水），沸点175℃分解，密度1.542g/cm ³ ，易溶于水和乙醇，20℃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	/

序号	化学药品		理化性质	毒理特性
	名称	涉及的化学成分		
			湿性，加热可以分解成多种产物，可与酸、碱、甘油等发生反应。	
		过氧化氢	化学式 H_2O_2 ，分子量34.01，CAS登录号 7722-84-1。 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℃），熔点-0.43℃，沸点150.2℃，蒸汽压 1.48mmHg（25℃，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。	低毒，LD50 4060mg/kg（大鼠经皮）
		四甲基联苯胺（TMB）	化学式 $C_{16}H_{20}N_2$ ，分子量240.34，CAS号:54827-17-7。 外观：白色至黄色粉末，熔点168-171℃(lit.)，沸点168-171℃，相对密度1.00。	/
2	风疹病毒 IgM 抗体检测试剂盒	吐温20	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℃，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。	/
		甘油	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℃（101.3kPa），熔点17.8℃（18.17℃，20℃），闪点177℃。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。	中毒，LD50： 31500mg/kg（大鼠经口）
3	挥发酚标液	苯酚	化学式 C_6H_5OH ，分子量94.11，CAS登录号108-95-2。 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℃），熔点43℃，沸点181.9℃，饱和蒸气压(kPa) 0.13(40.1℃)，微溶于冷水，在65℃与水混溶，可混溶于乙醇、醚、	高毒，LD50： 530mg/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		
			氯仿、甘油。 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。	
4	营养琼脂	氯化钠	化学式 NaCl，分子量 58.44，CAS 登录号 7647-14-5。 外观是无色晶体或白色粉末，密度 2.165g/cm ³ （25℃），蒸汽压 1mmHg(865℃)，熔点801℃，沸点：1465℃。易溶于水、甘油，微溶于乙醇（酒精）、液氨；不溶于浓盐酸。不易燃易爆。	无毒
5	氯化钠			
6	氢氧化钠	氢氧化钠	化学式 NaOH，分子量 39.996，CAS 登录号 1310-73-2。 外观：白色半透明片状或颗粒，密度 2.130g/cm ³ ，熔点 318.4℃，沸点 1390℃，闪点 176-178℃。水溶性 109g(20℃)（极易溶于水），极易溶于水，溶解时放出大量的热。易溶于乙醇、甘油。 不燃，具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	/
7	硫脲	硫脲	别称：硫代尿素，化学式CH ₄ N ₂ S，分子量 76.12，CAS 登录号 62-56-6 118526-00-4。 白色而有光泽的晶体。味苦。密度 1.41。熔点176~178℃。更热时分解。溶于水，加热时能溶于乙醇，极微溶于乙醚。 遇明火、高热可燃。受热分解，放出氮、硫的氧化物等毒性气体。与氧化剂能发生强烈反应。	/
8	硼氢化钾	硼氢化钾	化学式KBH ₄ ，分子量53.94，CAS登录号 13762-51-1。 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	LD50: 160 mg/kg (大鼠口服)

序号	化学药品		理化性质	毒理特性
	名称	涉及的化学成分		
			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。	
9	氢氧化钾	氢氧化钾	化学式：KOH，分子量56.1，CAS登录号1310-58-3。 外观：白色粉末或片状固体，熔点380℃，沸点1324℃，相对密度2.04g/cm 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。	中毒，LD ₅₀ ：365mg/kg(大鼠，经口)
10	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）
11	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）
12	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	/

序号	化学药品		理化性质	毒理特性
	名称	涉及的化学成分		
			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, 在酸性溶液中分解。	
13	氰化物标液	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/cm³, 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。 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, 与氯酸盐或亚硝酸钠混合能发生爆炸。	高毒, LD50: 6.4mg/kg (大鼠经口)
14	氯酸盐标液	氯酸钠	化学式: NaClO₃, 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)
15	亚氯酸盐标液	亚氯酸钠	化学式: NaClO₂, 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/cm³, 熔点 190℃(dec.), 易溶于水。	中毒, LD50: 166mg/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		
			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。	
16	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，	LD50：180mg/kg(大鼠口服)

序号	化学药品		理化性质	毒理特性
	名称	涉及的化学成分		
			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。	
17	氯化铵	氯化铵	化学式：NH ₄ Cl，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℃(subl.)(lit.)，沸点520℃，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)
18	氨水	氨水	化学式：NH ₃ ·H ₂ O，分子量：35.045，CAS登录号：1336-21-6。 无色透明且具有刺激性气味，氨的熔点-77.773℃，沸点-33.34℃，密度0.91g/cm ³ (25%)0.88g/cm ³ (32%)，饱和蒸气压1.59kPa(20℃)。氨气易溶于水、乙醇。易挥发，具有部分碱的通性，氨水由氨气通入水中制得。 爆炸极限25%—29%	LD50: 350mg/kg(大鼠经口)
19	乙二胺四乙酸二钠标液	乙二胺四乙酸二钠	化学式：C ₁₀ H ₁₄ N ₂ Na ₂ 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。熔点248℃(dec.)(lit.)，沸点>100℃，能溶于水，极难溶于乙醇。	/
20	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。	/
21	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	/

序号	化学药品		理化性质	毒理特性
	名称	涉及的化学成分		
			氧化碳。	
22	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。	/
23	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。	/
24	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。	/
25	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。	/
26	锌标液			
27	锰标液			
28	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	/
29	砷标液			
30	铜标液			

序号	化学药品		理化性质	毒理特性
	名称	涉及的化学成分		
31	镉标液		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。	
32	铝标液			
33	铅标液			
34	六价铬	重铬酸钾	化学式： $K_2Cr_2O_7$ ，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)
35	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。 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。	LD50: 5440mg/kg(大鼠经口)

3.1.5 主要设备

项目主要设备见表 3.1-4。

表 3.1-4 项目主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量
1	电子天平	台	4
2	普通天平	台	2
3	全自动碘元素分析仪	台	1
4	原子吸收仪	台	1

5	原子荧光仪	台	1
6	气相色谱仪	台	1
7	离子色谱质谱仪	台	1
8	紫外可见分光光度计	台	1
9	PH计	台	2
10	电导率仪	台	1
11	浊度仪	台	1
12	电热恒温消解仪	台	1
13	干热烤箱	台	3
14	马弗炉	台	1
15	超纯水制水设备	台	2
16	洗衣机	台	2
17	气瓶柜	套	3
18	4度冰箱（药品冷藏箱）	台	8
19	超低温冰箱	台	1
20	磁力搅拌器	台	2
21	生物显微镜	台	1
22	普通离心机	台	4
23	水样采样箱	台	3
24	普通显微镜	台	2
25	高速离心机	台	1
26	振荡器	台	1
27	恒温浴箱	台	4
28	顶空进样装置	台	1
29	二氧化氯分析仪	台	2
30	余氯分析仪	台	2
31	多头移液器	台	4
32	空气微生物采样器	台	2
33	温度压力测定仪	台	3
34	二氧化碳红外线测定仪	台	2
35	甲醛测定仪	台	2
36	一氧化碳测定仪	台	2
37	氨测定仪	台	1
38	风速计	台	2
39	旋光仪	台	1
40	折光仪	台	1
41	臭氧测定仪	台	1
42	有害气体快速测定仪	台	1
43	应急多功能检测箱	台	1
44	激光颗粒物检测仪	台	1

45	实验室空气消毒设备	台	3
46	水中微生物膜过滤装置	台	1
47	手持式采样定位记录仪	台	5
48	实时荧光量PCR扩增仪	台	1
49	32通道核酸提取仪	台	2
50	基因扩增仪	台	1
51	涡旋混匀仪	台	3
52	磁力搅拌器	台	4
53	超净工作台	台	2
54	医用冷藏箱	台	1
55	单道移液器	台	8
56	八道移液器	台	2
57	恒温水浴锅	台	1
58	多位涡旋振荡器	台	1
59	台式高速离心机	台	1
60	均质器	台	1
61	显微镜	台	3
62	生化培养箱	台	2
63	灭菌锅	台	3
64	干烤灭菌器	台	2
65	生物安全柜	台	3
66	霉菌培养箱	台	1
67	二氧化氯发生器	台	2

3.2 公用工程

3.2.1 给排水工程

3.2.1.1 给排水

(1) 设计依据

室外给排水有关设计规范、建筑给排水有关设计规范；

(2) 设计范围

本工程设计范围为楼内室外给排水；楼内雨水、污水总体排放至给排水系统。
给水符合《生活饮用水卫生标准》，污水排放应达到相应污水排放标准。

(3) 给水系统

水源由市政供水管网两路供水，分别引入两条 DN200 给水管，在室外闭合成环状，给工程医疗及消防用水，并设水表计量。根据市政供水管网资料，市政水压能满足的楼层 1 至 4 层由市政管网直接供水。

（4）排水系统

本项目采用雨污分流制。

①污水系统：职工生活污水、医疗废水分别收集。职工生活污水经化粪池预处理、食堂含油废水经隔油隔渣池预处理后，与医疗废水一同汇入自建废水处理站进行处理，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准后再经市政污水管网排入韶关市曲江区鑫田污水处理厂进一步处理。

②雨水系统：屋面雨水由雨水立管引到建筑物外雨水井后，与地面雨水口汇集的雨水一起排入市政雨水系统。

3.2.1.2 水平衡

项目用水包括职工生活用水、实验室用水等用水，用水量参照《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）及《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB 50881-2013）表 6.2.2 的规定进行核算，见下表。

表 3.2-1 项目用水量估算表

用水类别		用水定额	单位	频率	年工作天数	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)
实验室用水	理化实验室用水	460L/ (人·班)	6 人	1 班/d	250d	2.76	690
	生物实验室用水	310L/ (人·班)	4 人	1 班/d	250d	1.24	310
	纯水制备系统	100L/d	纯水产生 比率 60%	1 班/d	250d	0.1	25
消毒供应室用水		800L/d	/	/	250d	0.8	200
生活用水	办公人员	50 L/ (人·班)	48 人	1 班/d	250d	2.4	600
	后勤人员	100L/ (人·班)	5 人	1 班/d	250d	0.5	125
	食堂	20 L/ (人 次·d)	53 人	1 班/d	250d	1.06	265
合计						8.86	2215

注：职工共 53 人，包括工勤人员 5 人，医技人员 48 人。

纯水室的纯水产生比率为 60%，产生的纯水绝大部分用于普通实验室的试剂配制用水及试管、仪器清洗用水，产污系数按 100%计，纯水室浓水及试管、仪器清洗废水均属于普通实验室废水，为方便计算，将浓水、试管冲洗废水、仪器冲洗废水全部作为纯水室废水计；其余废水产污系数按 90%计，则项目废水产生情况见下表。

表 3.2-2 项目废水产生情况表

废水类型			用水量		产污 系数	排水量		废水去向
			日用水量 (m³/d)	年用水量 (m³/a)		日排水量 (m³/d)	年排水量 (m³/a)	
实验 室废 水	理化实验室		2.76	690	0.9	2.48	621	实验室废水经 与经隔油隔渣 处理的生活污 水一同汇入自 建废水处理站 处理后，排入市 政污水管网，进 入韶关市曲江 区鑫田污水处 理厂处理。
	生物实验室		1.24	310	0.9	1.12	279	
	纯水 制备 系统	浓水	0.1	25	40%	0.04	10	
		纯水			60%	0.06	15	
消毒供应室废水			0.8	200	0.9	0.72	180	
生活 污水	办公人员		2.4	600	0.9	2.16	540	
	后勤人员		0.5	125	0.9	0.45	112.5	
	食堂		1.06	265	0.9	0.95	238.5	
综合废水合计			8.86	2215	/	7.98	1996	

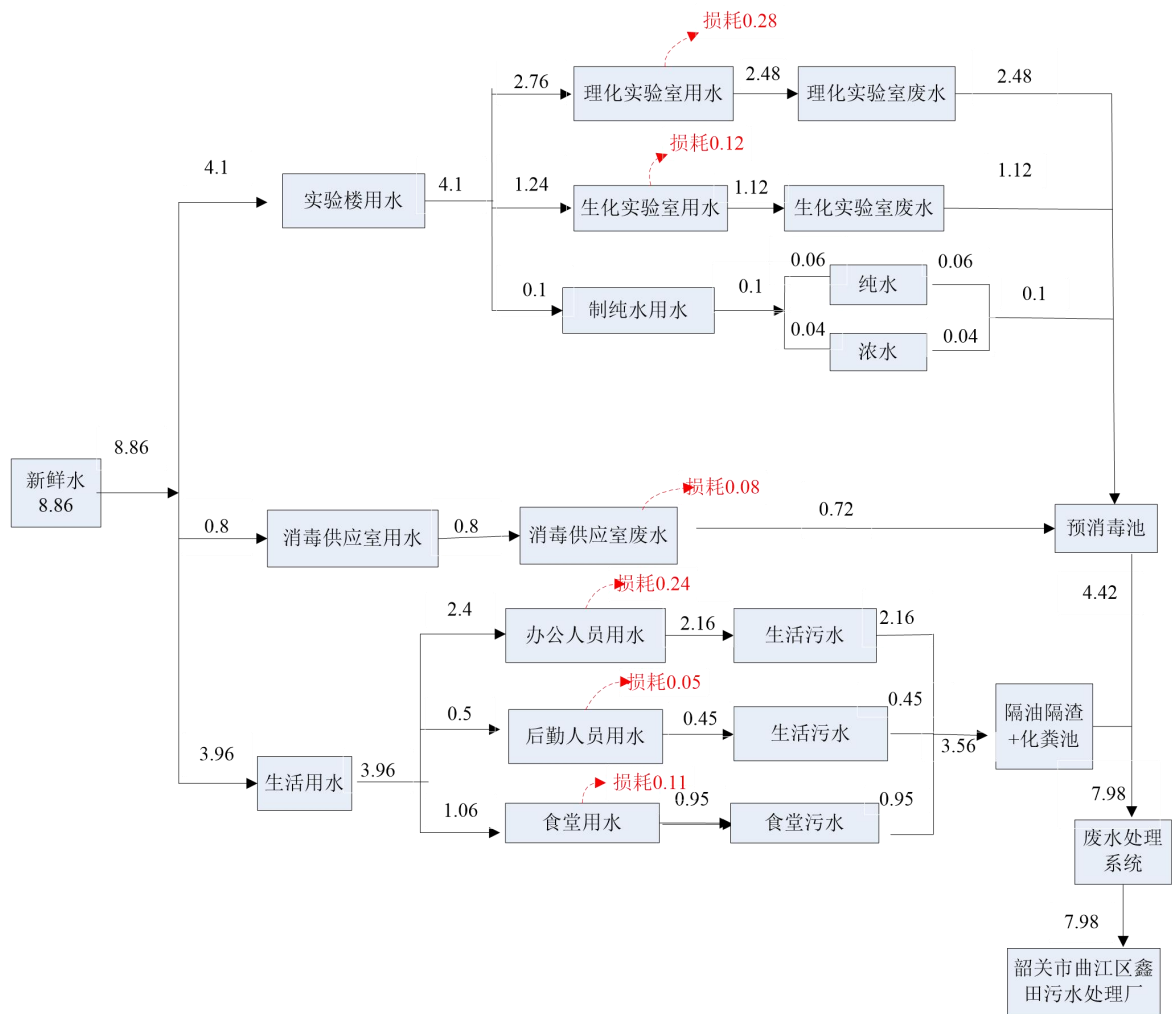


图 3.2-1 项目水平衡图（单位m³/d）

3.2.2 供电

根据民用建筑电气设计规范的规定，消防设备电源、部分医疗设备用电及照明为一级负荷，其他均为三级用电负荷。

3.2.3 消防

3.2.3.1 设计依据

《高层民用建筑设计防火规范》、《自动喷水灭火器配置设计规范》、《建筑灭火系统设计规范》。

3.2.3.2 室外消火栓给水系统

室外消防给水由室外生活、消防合用低压管网供给，在管网上设置室外消火栓 SS100，每个消火栓之间的距离不超过 120m。

3.2.3.3 室内消火栓给水系统

本项目消防栓给水系统竖向不分区，其消火用水由消防贮水池和泵房内的消火栓给水泵供水，系统采用临时高压制给水系统。消防水池有效容积不小于 500 m³。36m³ 高位消防水箱于本医院屋面，火灾初期 10 分钟的消防用水由屋顶消防水箱供给，因消防水箱的供水不能满足系统最不利点消火栓用水压力，故于集中泵房内设消火栓增压稳压设备，消火栓系统于首层设消防水泵接合器两具。

室内消火栓选用 SN65 消火栓配 DN25 水喉，消火栓按照两股充实水柱同时达到室内任何部位考虑，消火栓出口压力超过 0.5MPa 时，支管上采用孔板减压。

3.2.3.4 自动喷水灭火系统

本中心除不适于用水消防的设备房外，其余各业务科室、隔离病房、办公区、除洁净区、库房均设有自动喷水灭火系统，喷淋系统按中危险级，设计喷水强度 8L/min·m²，作用面积 170m²，系统最不利点处喷头最小工作压力不应低于 0.05MPa。

自动喷水灭火系统由消防水池和水泵房内的喷淋水泵供水，火灾初期 10 分钟的消防用水由本医院屋顶消防水箱供给，因消防水箱的供水不能满足系统最不利喷头的最低工作压力和喷水强度，故于集中泵房内设喷淋增压稳压设备。喷淋系统于首层设两具水泵接合器。

各防火分区分别设水流指示器，火灾发生时水力警铃会自动报警并启动自动喷水灭火消防泵，消防控制中心和水泵房内均可手动控制水泵的运行。各消防水泵的启、停、故障信号均在消防控制中心显示出来。

喷头除天花吊顶内、厨房操作间采用温级为 79℃喷头，洗衣房、热水机房均采用温级为 93℃喷头，其余均采用 68℃喷头。

自动喷水给水泵由报警阀压力开关自动启动，消防控制中心遥控，水流指示器指示楼层或防火分区。

3.2.3.5 气体灭火系统

计算机房、设备控制室、资料室、化验室等不宜采用消防水灭火部位设置 IG-541

自动灭火系统。IG-541 是由氮气、氩气和二氧化碳三种气体组成的无色、无味、无毒的混合气体。

3.2.3.6 移动灭火器

所有机电房及停车库将设手提干粉式灭火器，其它地方依据《建筑灭火器配置设计规范》（GBJ140-2005）配置相应灭火器，并以中危险级作保护。

3.2.4 通风与空调设计

设备用房，供应车道，楼层各房间均设置通风系统。医用功能用房设独立系统，其通风系统排风量按换气次数不少于 12 次/h，中心消毒房间等保持负压，其它房间保持正压。

3.2.5 洗涤与消毒

项目不设洗衣房，衣物等委外清洗。

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

3.2.6 供热

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

3.3 运营期工程分析

3.3.1 工艺流程简述

韶关市曲江区疾病预防控制中心承担着曲江区疾病预防与控制、突发公共卫生事件应急处置、疫情报告及健康相关因素信息管理、健康危害因素监测与干预、实验室检测分析与评价、健康教育与健康促进、技术管理与应急研究指导等任务。

项目属于疾控中心，根据《关于疾病预防控制体系建设的若干规定》（中华人民共和国卫生部令第40号）第十五条要求，本中心主要职责为：

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

②负责辖区内突发公共卫生事件的监测调查与信息收集、报告，落实具体控制措施；

③开展病原微生物常规检验和常见污染物的检验；

④承担卫生行政部门委托的与卫生监督执法相关的检验检测任务；

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

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

⑦开展卫生宣传教育与健康促进活动，普及卫生防病知识。

项目不提供个人体检，主要进行实验室检验、试验等工作。

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

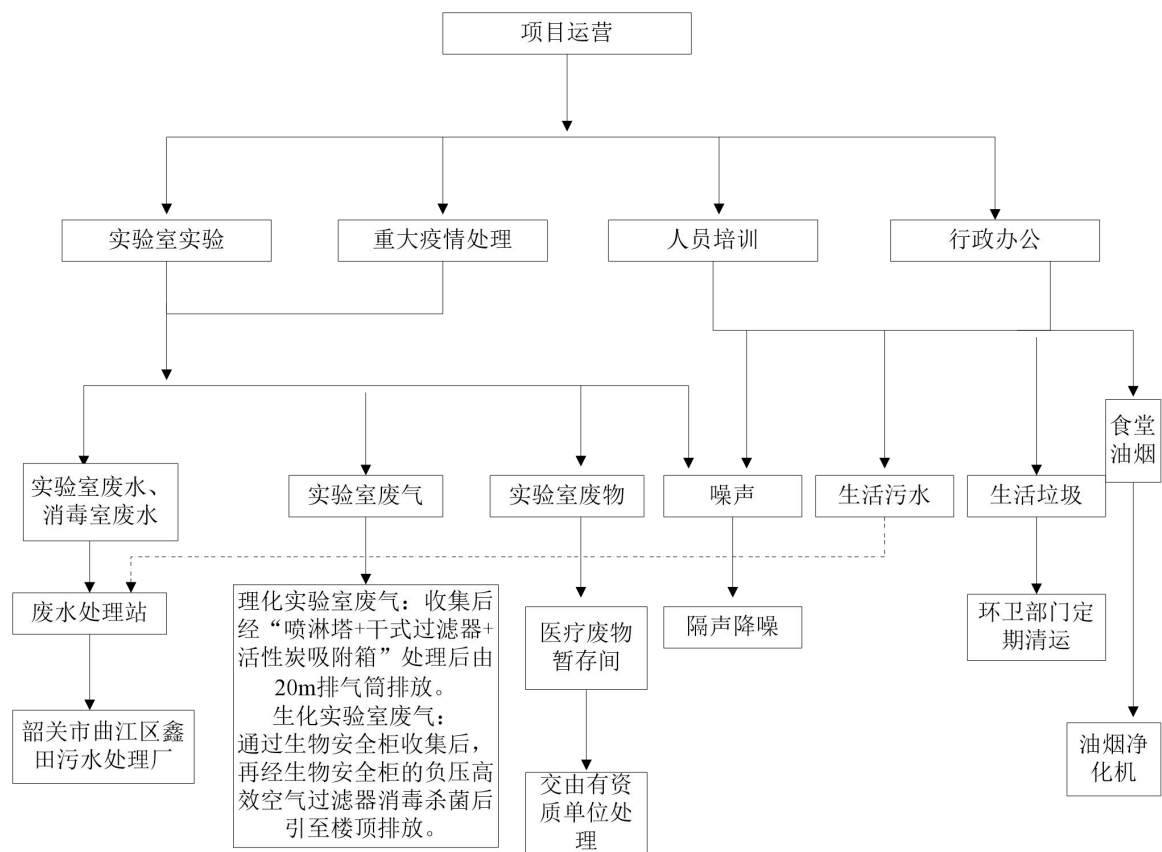


图 3.3-1 项目运营期工艺流程及产污环节图

3.3.2 废水污染源分析

项目废水主要为微生物实验室废水、理化实验室废水、纯水制备系统废水，以及办公、后勤人员生活污水和食堂污水。各类废水水量按照前文水平衡分析结果计算，各种废水的具体情况如下：

1、微生物实验室废水

微生物实验室中废水主要产生于实验结束后的清理冲刷过程。对于具有传染性的器皿经实验室内高压蒸汽灭菌器消毒后，再洗刷。实验室配有高压蒸汽灭菌锅，对有感染性的器具先进行灭菌消毒，后进行洗刷。灭菌时采用高压蒸汽 121℃，102.9kPa，30min 灭菌处理，有效灭活病原微生物，高压蒸汽灭菌，不仅可杀死一般的细菌、真菌等微生物，对芽胞、孢子也有杀灭效果，是最可靠、应用最普遍的物理灭菌法，因此废水不具有传染性。由于该实验室内器具主要受微生物培养过程的营养物质污染，废水中的污染物质主要为有机物和病原微生物，主要含烷烃、烯烃、酮、醚、酚、醛等有机碳氢化合物以及细菌、病毒等病原微生物。

根据《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB 50881-2013）表 6.2.2 的规定，生物实验室用水量定额（最高用水量）310L/（人·班），本项目微生物实验室职工约 4 人，每天一班，一班 6.5 小时，年工作天数为 250 天，则微生物实验室用水量为 1.24m³/d，310m³/a。废水量按用水量的 90%计，微生物实验室废水量为 1.12m³/d，279m³/a。

2、理化实验室废水

理化实验室废水主要为检验分析过程产生少量的含酸碱废水以及清洗废水等，属于无机类废水，主要含盐酸、烧碱等酸、碱、盐等，根据《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB 50881-2013）表 6.2.2 的规定，化学实验室用水量定额（最高用水量）460L/（人·班），本项目理化实验室职工约 6 人，每天一班，年工作天数为 250 天，则理化实验室用水量为 2.76m³/d，690m³/a。废水量按用水量的 90%计，理化实验室废水量为 2.48m³/d，621m³/a。

理化实验室内检验分析过程产生的高浓度废液，包括废酸、废碱、含氰废液、废配置试剂、失效的液态试剂以及含酸、碱、重金属容器的初期（涮洗前三次）洗涤水等，含氰及重金属废液主要来源于氰及重金属的标准物质溶液，重金属废液含有铅、镉、汞、砷等重金属离子，产生量约 0.2t/a。这些高浓度废液产生量小，鉴于

单独处理难度较大，成本也高，因此特殊废液直接按危险废物管理，在理化实验室产生特殊废液区域设置有防渗、防腐专用收集桶，收集后作为医疗废物暂存于医疗废物暂存间内，定期交由有资质的单位处理。本项目理化实验室产生的高浓度特殊污水纳入危险废物，不计入项目污水。

3、纯水制备系统

项目理化实验室配套一套纯水制备系统，产生的纯水主要用于的试剂配制用水及试管、仪器清洗用水。根据业主介绍，实验室使用纯水量约为 $0.06\text{m}^3/\text{d}$ ， $18\text{m}^3/\text{a}$ 。纯水制备系统纯水产水率约为 60%，项目年工作天数为 250 天，则自来水用水量约为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ， $25\text{m}^3/\text{a}$ 。其浓水产生量按自来水用水量的 40% 计，则浓水产生量为 $0.04\text{m}^3/\text{d}$ ， $10\text{m}^3/\text{a}$ 。纯水室浓水及试管、仪器清洗废水均属于普通实验室废水。

4、生活污水

项目无职工宿舍，根据《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB 50881-2013）表 6.2.2 的规定，办公人员用水量定额（最高用水量） $30\sim 50\text{L}/(\text{人}\cdot\text{班})$ ，后勤人员用水量定额（最高用水量） $80\sim 100\text{L}/(\text{人}\cdot\text{班})$ ，项目职工共 53 人，其中医技办公人员 48 人，后勤 5 人，年工作天数为 250 天，一天一班制。本报告办公人员用水定额取值 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{班}$ ，后勤人员用水量定额取值 $100\text{L}/\text{人}\cdot\text{班}$ ，则办公用水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $600\text{m}^3/\text{a}$ ；后勤用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $125\text{m}^3/\text{a}$ 。废水量按用水量的 90% 计，职工生活污水量为 $2.61\text{m}^3/\text{d}$ ， $652.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

5、食堂污水

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，食堂用水量定额（最高用水量） $10\sim 20\text{L}/(\text{人}\cdot\text{次})$ ，项目职工共 53 人，本报告食堂用水定额取值 $20\text{L}/\text{人}\cdot\text{次}$ 。则食堂用水量为 $1.06\text{m}^3/\text{d}$ ， $265\text{m}^3/\text{a}$ 。废水量按用水量的 90% 计，食堂废水量为 $0.95\text{m}^3/\text{d}$ ， $238.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

6、消毒供应室废水

根据建设单位提供资料，消毒供应室用水量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $200\text{m}^3/\text{a}$ 。废水量按用水量的 90% 计，则消毒供应室废水量为 $0.72\text{m}^3/\text{d}$ ， $180\text{m}^3/\text{a}$ 。

7、小结

综上所述，项目废水产生量共约 $7.98\text{m}^3/\text{d}$ ， $1996\text{m}^3/\text{a}$ 。实验室废水先进入配套的消毒池（二氧化氯消毒）预处理后与经隔油隔渣和化粪池预处理后的生活污水一起进入拟建的废水处理站进行处理，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》

(GB18466-2005) 中表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准后再经市政污水管网排入韶关市曲江区鑫田污水处理厂进一步处理, 处理达标后排入马坝河。

经类比调查, 并参照《医院污水处理技术指南》(环发[2003]197 号) 中给出的污水水质, 本项目废水中污染物产生及排放情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目污水产生及污染物排放情况汇总

污染物		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群数
综合废水 (1996m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	300	150	100	40	1.6×10 ⁸
	产生量 (t/a)	0.60	0.30	0.20	0.08	—
	排放浓度 (mg/L)	60	20	20	15	100MPN/L
	排放量 (t/a)	0.12	0.04	0.04	0.03	—
场区总排口排放标准		60	20	20	15	100MPN/L
处理措施	实验室废水先进入配套的消毒池预处理后与经隔油隔渣和化粪池预处理后的生活污水一起进入拟建的废水处理站进行处理, 处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准后再经市政污水管网排入韶关市曲江区鑫田污水处理厂进一步处理, 处理达标后排入马坝河。					
韶关市曲江区鑫田污水处理厂最终排放浓度 (mg/L)		40	10	10	5	1000 MPN/L
最终排放量 (t/a) (废水最终排放量为1996m ³ /a)		0.08	0.02	0.02	0.01	—

3.3.3 废气污染源分析

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

1、实验室废气

结合本项目检测、实验的主要功能, 产生的实验室废气分析如下:

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

二是理化实验室检测、实验, 会产生少量盐酸等雾状气体; 理化实验室日常分析中会使用一些挥发性有机溶剂, 具体试剂种类详见项目原辅材料消耗一览表, 在使用过程中受热会部分挥发进入空气中, 主要污染物为非甲烷总烃; 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。

①微生物实验室生物废气

微生物实验室检测、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只有从其上部的排风经高效过滤后，由专门的排气管道引至楼顶外排。安全柜排气筒内置的高效过滤器对粒径 $0.5\mu\text{m}$ 以上的气溶胶去除效率达到 99.99%，排气中的病原微生物可被彻底去除。微生物实验室排风系统内自带有高效过滤器，实验室内气体经室内高效过滤器处理（粒径 $0.5\mu\text{m}$ 以上的气溶胶经高效过滤器过滤，过滤效率为 99.99%，过滤器的初阻力 250Pa，终阻力 500Pa）后，排气中几乎不含病原微生物气溶胶，排气由风管经净化排风机组处理后，通过专用烟道，至实验楼楼顶排放，共设置 1 个实验废气排气筒，高度约 20m。

此外实验室内部还设置有辅助消毒装置，通过含氯消毒剂、紫外线、臭氧以及高温蒸汽等切断病原微生物的传播途径，确保实验室排出的气体对环境的安全。

因此在正常运行情况下，可能带有病原微生物气溶胶的废气经消毒灭菌、高效过滤后，将病原微生物完全捕集，最后通过专用排气筒引，至实验楼楼顶排放。

②理化实验室有机废气、无机废气

理化实验室在检测化验、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，建设单位在设计中将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+干式过滤器+活性炭吸附箱”处理后外排，排放高度约 20m。

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，使用量约为 0.0041t/a 。实验室使用的挥发性无机酸主要有盐酸等，盐酸使用量为 0.042t/a 。

实验室所用的器具瓶口面积比较小，在实验条件下，化学试剂的挥发量一般在1%~5%，根据《广东实朴检测服务有限公司实验室项目环境影响报告表》（穗开审批环评[2019]150号），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HCl计，则项目非甲烷总烃、HCl的产生量分别为0.000205t/a、0.00021t/a。

根据建设单位提供的资料，实验室操作时间为1625h，实验室通风橱抽风量（通风橱内装有风机）为2500m³/h，设2个通风橱，共产生废气812.5万m³/a。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，本项目拟设置一个废气排气口（1#），配置1套活性炭吸附箱，结合排气口风量选定1套充填量为175kg的活性炭箱。根据设计资料，活性炭吸附有机废气量为0.6g/g，则活性炭箱最大可吸附有机废气量为105kg。

项目非甲烷总烃产生量远小于活性炭箱最大可吸附有机废气量。由此可见，本项目活性炭箱设计能力可以满足项目有机废气净化需求。由于本项目使用的有机试剂很少，活性炭使用周期较长，根据设计资料，按照6个月更换1次计算。

表 3.3-3 项目理化实验室废气产生及排放一览表

污染源	污染物	污染物产生情况			处理措施	处理效率	污染物排放情况		
		产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	产生量 t/a			排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a
DA001 (5000m³/h)	非甲烷总烃	0.000114	0.022769	0.000185	喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附箱	70%	0.000034	0.006831	0.000055
	HCl	0.001163	0.232615	0.00189		80%	0.000233	0.046523	0.000378
无组织	非甲烷总烃	0.000012	-	0.00002	-	-	0.000012	-	0.00002
	HCl	0.00013	-	0.00021			0.00013	-	0.00021

项目实验室废气通过通风橱抽吸后经外置管道引至楼顶，由“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附箱”处理后高空排放，排放高度距离地面约为20米，排放浓度能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

另外，实验室大型仪器仅在部分样品分析时使用，具有样品用量少、使用频次不高

等特点。检测过程中产生的废气主要为有机废气和无机废气，通过集气罩收集后通过机械强制抽风进入专用风井，将其中可能存在的无机废气，一并引至楼顶后经“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附箱”处理后外排，排放高度约20m。由于挥发性样品的检测量很少（约为几微克~几毫克），经过抽风之后各类废气污染物的排放浓度很低，对周边影响轻微。

2、废水处理站恶臭

本项目废水处理站采用“接触氧化+二氧化氯消毒”工艺，污水处理系统运行过程中会有有一定的恶臭产生，其主成分为 NH_3 、 H_2S 等。类比采用同类型处理工艺的乳源瑶族自治县人民医院择址新建项目二期工程，处理 1kgCOD 产生 $9.18\text{mgH}_2\text{S}$ 、 184.46mgNH_3 ，本项目废水处理站 COD 处理量约为 0.48t/a ，因此本项目 H_2S 产生量为 $4.41 \times 10^{-6}\text{t/a}$ ， NH_3 产生量为 $8.85 \times 10^{-5}\text{t/a}$ 。

3、食堂油烟

项目设有食堂厨房，供项目内的员工一日两餐，项目配置职工共 53 人。每个灶头油烟废气产生量约为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ （拟设置 2 个灶头），每个炉头每天使用 4h，全年工作 300 天，则建设项目产生的油烟量为：480 万 m^3/a 。

食堂平均耗油系数为 $30\text{g}/\text{人} \cdot \text{日}$ ，据对南方城市居民的类比调查，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，按最高挥发量计，本项目食堂厨房的油烟挥发率取 4.0%。则日耗油量为 1.59kg ，年耗油量 477kg ，因此油烟日产生量为 0.06kg/d （ 0.019t/a ），产生浓度为 $3.75\text{mg}/\text{m}^3$ 。产生的油烟采用油烟净化器处理，处理效率按 70%计，则油烟排放浓度为 $1.13\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 0.006t/a 。

3.3.4 噪声源分析

项目噪声源主要为：水泵、污水站鼓风机、厨房风机、分体式空调室外机组等机械设备，以及机动车产生的交通噪声和进出项目区域人员产生的社会生活噪声，参照《噪声与振动控制工程手册》和《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），项目主要噪声污染源强见表 3.3-4。

表 3.3-4 项目各类噪声源源强情况表

序号	噪声源	所在位置	噪声值 dB (A)	排放特性	声源类型	降噪措施
1	水泵	废水处理站	85	持续	点声源	优选设备、隔声、减震、距离衰减
2	污水站鼓风机	废水处理站	85	持续	点声源	
3	厨房风机	机械通风口	80	间歇	点声源	
4	分体式空调室外机组	室外墙	75	间歇	点声源	
5	进出车辆	停车场	80	间歇	线声源	限速禁鸣、设置减速路障、绿化
6	进出项目区域人员	疾控中心综合业务楼	70	间歇	---	墙体隔声

3.3.5 固体废物污染源分析

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

（1）医疗废物（编号 HW01）

主要包括包括实验室废物，废水处理站污泥、废活性炭等。

医疗废物可分为感染性废物（废物代码：831-001-01）、损伤性废物（废物代码：831-002-01）、病理性废物（废物代码：831-003-01）、化学性废物（废物代码：831-004-01）和药物性废物（废物代码：831-005-01）五大类，见下表 3.3-5。

表 3.3-5 医疗废物分类目录

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

①实验室废物

1、微生物实验室废物

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

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

生物实验室医疗废物分类收集后经高温灭菌锅消毒后，贮存于附楼内一层的医疗废物暂存间。

表 3.3-6 微生物实验室医疗固废产生量情况

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

2、理化实验室废物

理化实验室会产生少量的化学试剂废液（含仪器第一次清洗废液），产生量为 0.2t/a，主要包括酸液、碱液、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，产生量为 1.5t/a。理化实验室各类固废采取“单独收集+密封+暂存于医废间”，定期送有危废处理资质单位安全处置的相关危废管理措施，不得排入市政污水管网。

表 3.3-7 理化实验室医疗固废产生量情况

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

②废水处理站污泥

项目废水处理过程有污泥产生，根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中 4.3.1 条“栅渣、化粪池和废水处理站污泥属危险废物，应按危险废物进行处理和处置”。项目综合废水量 1996m³/a，经类比同类型污水处理设施运行情况，污泥平均产生量为 0.01%，污泥产生量约 0.2t/a。

（2）废活性炭

项目设有 1 套活性炭箱, 单台填充量为 175kg; 由于本项目使用的有机试剂很少, 活性炭使用周期较长, 根据设计资料, 按照 6 个月更换 1 次计算, 则项目将产生 0.35t/a 的废活性炭。

(3) 职工生活垃圾

本项目职工共 53 人, 每人每日产生生活垃圾按 0.5kg 计, 年工作天数为 300 天, 产生生活垃圾为 7.95t/a, 由环卫部门统一处理。

综上所述, 拟建项目固废总产生量 12.25t/a, 其中包括危险废物 4.3t/a, 一般固废 7.95t/a, 固废产生情况详见表 3.3-8。

表 3.3-8 固体废物产生情况一览表

类别	污染源	成分	危险特性	危废代码	预计产生量 t/a	处置方法
医疗废物	废水处理站	污泥	感染性废物	HW01 医疗废物 （废物代码： 831-001-01）	0.2	设专用垃圾桶分类收集，感染性废物经高温灭菌锅消毒后，贮存于附属楼内一层的医疗废物暂存间，委托有资质的单位处理
	微生物实验室	定期更换的废高效过滤器	感染性废物	HW01 医疗废物 （废物代码： 831-001-01）	2.05	
		废培养基、废一次性实验用品、废标本、多余样品	感染性废物	HW01 医疗废物 （废物代码： 831-001-01）		
		实验用药	药物性废物	HW01 医疗废物 （废物代码： 831-005-01）		
	理化实验室	化学试剂废液	化学性废物	HW01 医疗废物 （废物代码： 831-004-01）	1.7	
		高浓度废液				
		废一次性实验用品、多余样品	感染性废物	HW01 医疗废物 （废物代码： 831-001-01）		
	汇总				3.95	
危险废物	有机实验废气处理设施	废活性炭	HW49 其他废物		0.35	委托有资质单位处理
一般固废	职工	生活垃圾	/	/	7.95	环卫部门清运
合计					12.25	

3.3.6 外环境影响识别

本项目以医疗卫生为主要功能，项目建成后，外环境对本项目的影响主要体现在：项目周边道路产生的交通噪声。本项目外环境污染源详情见表 3.3-9。

表 3.3-9 外环境污染源一览表

编号	污染源名称	与本项目方位	离项目红线距离	类型	影响因子
1	马坝大道	东面	15	主干道，25 米，双向 4 车道	交通噪声

3.4 运营期污染防治措施

3.4.1 运营期水污染防治措施

项目建成运营后废水主要为微生物实验室废水、理化实验室废水、消毒供应室废水、纯水制备系统废水，以及办公、后勤人员生活污水和食堂污水。

本项目拟采取的废水治理措施如下：

实验室废水、消毒供应室废水进入配套的消毒池预处理后与经隔油隔渣和化粪池预处理后的生活污水一起进入拟建的废水处理站进行处理，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准后再经市政污水管网排入韶关市曲江区鑫田污水处理厂进一步处理，根据韶关市曲江区鑫田污水处理厂的环评批复，污水处理厂废水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级排放标准中严者，处理达标后排入马坝河。

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

3.4.2 运营期大气污染防治措施

本项目产生的大气污染物主要来自以下三个方面：一是实验室废气；二是废水处理站恶臭；三是食堂油烟。

（1）实验室废气

建设单位在实验室内设置通风橱，实验室产生有机废气、无机废气的操作将全部在通风橱内进行，并将其他如仪器室等的抽排风集中收集，将其中可能存在的无机废气通过机械强制抽风进入专用风井，引至楼顶后经“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附箱”处理后达标外排，排放高度约 20m。

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

（2）废水处理站恶臭

为防止臭气从废水处理站构筑物表面挥发的大气中而造成二次传播污染，本项目污水系统采用密闭式，位于地下，产生的恶臭气体对外环境造成的不利影响较小。

（3）食堂油烟

食堂油烟废气收集后经油烟净化器处理后通过内置烟道引至食堂顶层排放，经处理后的油烟浓度为 $1.13\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的标准要求。

3.4.3 运营期噪声污染防治措施

本项目的高噪声设备大部分放置于室内，水泵设置在密闭的水泵房内并进行基础减振处理；风机经过隔声、减振处理，排风系统进行适当消声处理；对机动车产生的噪声，通过限速、禁鸣加强道路绿化等措施来控制。

3.4.4 运营期固体废物处置措施

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

分类收集措施主要包括：

1、生活垃圾单独收集储存于实验室首层的生活垃圾收集间；

2、医疗废物贮存于医疗废物暂存间，其中：

1）生物、理化等实验室产生的废物贮存于医疗废物暂存间；感染性废物、病理

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

2) 废活性炭收集后贮存于危险废物暂存间，不可混入实验室废物中。

3) 废水处理站污泥由有相关资质单位定期清掏外运。

通过上述处理措施，本项目所产生的固废将得到有效的处置，对周围环境产生的不利影响很小。

3.5 项目污染源汇总

综上所述，本项目的污染源产生、处理及排放情况统计结果见表 3.5-1。

表 3.5-1 本项目污染源汇总

污染源	污染物		产生量 (t/a)	处理方法	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
水污染物	综合废水	废水总量	1996m ³ /a	经自建废水处理站处理达标后由市政管网排入韶关市曲江區鑫田污水处理厂	0	1996m ³ /a
		COD	0.60		0.48	0.12
		BOD ₅	0.30		0.26	0.04
		SS	0.20		0.16	0.04
		NH ₃ -N	0.08		0.05	0.03
大气污染物	污水处理系统恶臭	NH ₃	8.85×10 ⁻⁵	地埋式废水处理系统	0	8.85×10 ⁻⁵
		H ₂ S	4.41×10 ⁻⁶		0	4.41×10 ⁻⁶
	微生物实验室	微生物气溶胶	少量	设置生物安全柜（内置高效过滤器）处理	—	少量
	理化实验室（DA001）	非甲烷总烃	0.000185	“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附箱”	0.00013	0.000055
		HCl	0.00189		0.001512	0.000378
	食堂油烟	食堂油烟	0.019	油烟净化器处理后引至楼顶排放	0.013	0.006
	无组织排放	非甲烷总烃	0.00002	/	0	0.00002
		HCl	0.00021		0	0.00021
噪声	设备噪声	水泵、风机等	70~85dB (A)	设独立风机房；水泵安装减振基座；做好密闭隔声。	15~20dB (A)	昼间≤60 dB (A)，夜间≤50 dB (A)
固体废物	医疗废物 HW01		3.75	委托韶关市波丽医疗废物处理有限公司处理	3.75	0
	污水处理污泥 HW01		0.2	委托有资质的单位处理	0.2	0
	废活性炭 HW49		0.35	委托有资质的单位处理	0.35	0
	生活垃圾		7.95	交环卫部门处理	7.95	0

3.6 建议总量控制指标

3.6.1 总量控制因子

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

项目建成运营后，主要大气污染物来自废水处理站恶臭，废水处理站臭气污染物排放量较少，不作总量控制。所以，本项目不设置大气污染物总量控制指标。

综上所述，本项目的总量控制因子为 COD、氨氮。

3.6.2 总量控制指标

由工程分析可知，本项目建成后污水总排放量为 1996m³/a，其中 COD 排放量为 0.12t/a，NH₃-N 排放量为 0.03t/a。实验室废水进入配套的消毒池预处理后与经隔油隔渣和化粪池预处理后的生活污水一起进入拟建的废水处理站进行处理，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准后再经市政污水管网排入韶关市曲江区鑫田污水处理厂进一步处理，处理达标后排入马坝河。因此本项目水污染物排放总量指标纳入韶关市曲江区鑫田污水处理厂总量控制计划，不再另行分配。

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

曲江区位于广东省韶关市区南部，地处粤北中部、北江上游。东接始兴县，南邻翁源县、英德市，西靠武江区、乳源县，北连浈江区、仁化县。曲江自古为“五岭南北经济文化交流之枢纽，湘、粤、赣交通之咽喉”，而今是珠三角资本扩散和产业转移的连绵区，是珠三角经济辐射内地的战略通道，是连接长三角经济圈和珠三角经济圈的接合部，具有南拓北展的明显区位优势性。

曲江是 13 万年前人类祖先“马坝人”繁衍生息之地，是 4000 多年前“石峡文化”的发祥地，是华夏民族古老文化的摇篮之一。自汉武帝元鼎六年（公元前 111 年）置县，曲江至今已有 2100 多年的悠久历史。钟灵毓秀的曲江，曾孕育出唐代名相、“开元盛世”的功臣张九龄，学识渊博、才华横溢的北宋名臣余靖，以及为中日文化交流作出贡献的清代文学家廖燕等一批历史文化名人。辖区内的南华寺是中国佛教名寺之一，是东方三圣之一——禅宗六祖惠能弘扬“南宗禅法”37 年的发源地，被誉为岭南禅林之冠，其言行被弟子法海汇编成《六祖法宝坛经》，是中国唯一的一部佛教经典。南华寺先后被广东省和国务院列为广东省第一批文物保护单位，第一批汉族地区佛教全国重点寺院，第五批全国重点文物保护单位。曲江先后荣获“全国文化先进县”“全国法制宣传教育先进县”“全国体育先进县”“全国民政工作先进县”“全国义务教育发展基本均衡区”“首批国家餐饮服务食品安全示范县”“全国平安农机示范县”“全国第三届国土资源节约集约模范县（市）”等称号，连续多次被评为“全国双拥模范县（区）”。

本项目位于曲江区马坝镇曲江大道 197 号，中心地理坐标为：N 25°8'11.4"，E 113°22'53.04"。

4.1.2 地质地貌

韶关市地处南岭山脉南部，全境在大地构造上处于华夏活化陆台的湘粤褶皱带。地质构造复杂，火成岩分布极广，地层发育基本齐全，岩溶地貌广布、种类多样，岩类以红色砂砾岩、砂岩、变质岩、花岗岩和石灰岩为主。在地质历史上属间歇上升区，流水侵蚀作用强烈，造成峡谷众多、山地陡峻以及发育成各级夷平面，以山地丘陵地

貌为主。自北向南三列弧形山系排列成向南突出的弧形构成粤北地貌的基本格局：北列为蔚岭、大庾岭山地，长 140 公里；中列为大东山、瑶岭山地，长 250 公里；南列为起微山、青云山山地，长 270 公里。其间分布两行河谷盆地，包括南雄盆地、仁化董塘盆地、坪石盆地、乐昌盆地、韶关盆地和翁源盆地。红色岩系构成的丘陵、台地分布较广，特征显著。仁化丹霞山一带以独特的红岩地貌闻名于世，是中国典型的“丹霞地貌”所在地和命名地，面积约 280 平方公里，山群呈峰林结构，有各种奇峰异石 600 多座。南雄、坪石等盆地属红岩类型，南雄盆地幅员较广，岩层有十分丰富的古生物化石。全市境内山峦起伏，高峰耸立，中低山广布。北部地势为全省最高，位于乳源、阳山、湖南省交界的石坑崆，海拔 1902 米，为广东第一高峰。南部地势较低，市区海拔在最低 35 米。

曲江区境内山地属南岭山脉南支，海拔超过 1000 米的山峰有：船底顶山（1586 米），罗矿山（1059 米，大宝山（1068 米），枫岭头（1110 米），金竹茛（1373 米），大东山（1390 米），梅花顶（1384 米）。船底顶山：位于曲江区罗坑镇的船底顶山海拔 1586 米，是本地区的最高峰。船底顶山有草地，石坡，溪谷，湿地，悬崖，丛林，山脊等等，风光特别。

广东省的内陆沼泽湿地，仅存有两处，一处是曲江区的罗坑镇船底顶山峡谷地带的草本沼泽，另一处是吴川县兰石东南面的草本沼泽。罗坑草本沼泽位于曲江罗坑镇的峡洞，海拔高度 1000m 左右，湿地面积约 524hm²，原为山下的一片缓坡，早年曾开垦为稻田地，但由于山路崎岖，交通不便，且山高气候寒凉，水稻产量低，故又荒废成草本沼泽，该处常年积水，最低处水深约 0.8m，平均水深 0.2m 左右。

4.1.3 水文资料

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

曲江区所有河流均发源于山区，向中部汇合后注入北江，呈辐合状分布。县内河

网密布，河道总长459 公里，水面面积约占总土地面积5%。全县流域面积在10 平方公里以上的中、小河流共90 条，其中流域面积在100 平方公里以上的河流15 条。除北江之外，流域面积在1000 平方公里以上、经由曲江区流入北江的支流有浈江、武江、南水和锦江，其流域面积绝大部分不在曲江区。

北江发源于江西信丰石碣大茅山，其上游称浈江。浈江集雨面积 7554 平方公里，总长 211 公里，流经南雄、始兴、曲江和韶关市区。沿途纳凌江、墨江、锦江，共 3 条支流，浈江于韶关市区沙洲尾与武江水汇合后始称北江干流。北江干流出韶关市区后折向南流，至孟洲坝与南水相汇，然后向南直下，沿途不断承纳滙江、连江等大小支流，最后至三水思贤滘进入三角洲网河区。北江全长 468 km，总流域面积为 46710 km²，广东省境内为 42879 km²，韶关市境内约为 17299 km²，上游湖南、江西两省境内控制北江流域面积为 3831 km²。北江以马径寮站为控制，多年平均河川径流量为 148.3 亿 m³，其中过境水量为 26.8 亿 m³，最小年径流 58.0 亿 m³，枯水年（P=90%）为 87 亿 m³，浅层地下水为 33.7 亿 m³。最大实测流量为 8110 m³/s（出现于 1968 年 6 月 23 日），最小实测流量为 46.3 m³/s（出现于 1963 年 9 月 4 日）。浈江以长坝站为控制，最枯流量为 15.4 m³/s（出现于 1963 年）。

4.1.4 气候气象

曲江区地处北回归线以北，南岭山间盆地，南离海洋较远，北被南岭山脉阻隔，属中亚热带季风型气候区，有明显的湿热和干冷的大陆性气候。全年盛行南北气流，春秋季风吹偏南风与偏北风互为交替，夏季偏南风为主，冬季偏北风为主，冷暖交替明显，夏季长、冬季短，春秋不长，形成温暖、热量足，雨量丰富、湿度大，无霜期长的特点。据县气象局记载资料，年均温度 20.1℃，最热为 7 月份，平均 28.9℃，极端最高气温 39.5℃，最冷为 1 月份，平均气温 9.6℃，极端最低零下 5.3℃，年活动积温 7300℃。马坝地区月平均气温≥10℃，稳定持续期 284 天（3 月 2 日至 11 月 26 日），积温 6555℃。以水稻安全生长期所需的温度界限，马坝地区日均温度稳定通过 12℃，历年平均日 3 月 11 日，历年 22℃平均终日 10 月 5 日，此间共为 209 天，累积温度 5233 度。≥20℃，80%保证率，稳定持续期 155 天，初日 5 月 8 日，终日 10 月 9 日，积温 4147.7℃；冷空气影响下，最低气温降至≤3℃出现低温，地表面最低温≤0℃出现霜冻天气。全年无霜期 306 天；偶有冰雹，霜期较长，历年平均初霜日 12 月 3 日，终霜 2 月 9 日，霜日 14 天，但年际间相差大，有时 16 天霜日，有时 1—2 天霜日。

历年平均日照时数 1658.9 小时，1—6 月阴雨天气多，日照较少，尤其 2—4 月，阴雨特多，月均日照仅 70—80 小时，日照率仅 20—22%，7—12 月多晴，占全年日照的 65%，日照时数高达 180—230 小时。由于本地区纬度较低，太阳辐射的高角度较大，地面所获太阳辐射热量丰富，多年平均，年总辐射量 111.4 千卡/平方厘米，但分布不均，7—8 月最强，月辐射量高达 14 千卡/平方厘米，年平均降雨量 1640 毫米，分布不均，春季（3—5 月）干旱频繁，雨量仅占 10.5%，冬季（12—1 月）干旱，雨量仅占 12%。年蒸发量 1530 毫米，多年平均干旱指数为 0.72，属湿润地区。灾害性天气主要有：倒春寒、龙舟水、八月旱和寒露风。

4.1.5 自然资源

曲江区煤炭储量 2.3 亿吨，是全国 100 个重点产煤县（区）之一。曲江还是全省重要的矿产基地，已探明境内矿产 48 种，被誉为“有色金属之乡”。

曲江区水资源丰富，河川经流均由降水产生，属雨洪补给型，年平均降总量为 53.29 亿立方米，但年内分配不均。据测定该县范围，北江干流及武水各河段的水质含有机物等毒物平均值等级为一级，水质良好，符合饮用，渔业和农用水质标准。但主要河流水体已受到不同程度的污染。曲江的水利资源蕴藏量 25.6 万千瓦，可开发量达 18.6 万千瓦。全区小水电总装机容量 97300 千瓦，年发电量为 36882 万千瓦时；建有 110KV 变电站 2 座、35KV 变电站 8 座，总容量 1258KVA。建有大型水厂，城区生产生活用水充足。

曲江区林业资源丰富，全区有林地面积为 316.3 万亩，活立木蓄积量 670 万立方米，森林覆盖率为 68.4%，山上有松、杉、樟等常见树种 120 多种，活立木储量 800 万立方米，居全省第三位，是广东省林业重点县之一。如木质优良的北江杉，木质精致的沙樟，木质轻滑的梧桐和鸭脚木，木质坚硬的红、白椴、绸木和世界稀有珍贵树种水松等。还有发展快，效益大的竹类，如毛竹、篙竹、簕竹、水竹等十多种。生物资源中的野生动物亦很丰富，其中受国家保护的有穿山甲、白鹤、白鹇、蟒蛇等。

4.2 环境质量现状监测与评价

本项目位于曲江区马坝镇曲江大道 197 号，此次大气、地表水环境质量现状数据引用《韶关市环境质量报告书（2019 年）》中的统计数据；大气补充监测数据及声环境现状监测数据采用广东韶测检测有限公司于 2021 年 8 月 23 日~8 月 29 日对本项目出具的环境质量现状监测报告（广东韶测 第（21082301）号）。

4.2.1 地表水环境质量现状调查与评价

本项目纳污水体为马坝水（韶关龙岗-韶关白土（河口））河段，附近地表水为马坝水河段。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号文），马坝水（韶关龙岗-韶关白土（河口））地表水环境功能区划为 IV 类，纳污水体水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准。根据《韶关市环境质量报告书（2019 年）》，2019 年马坝河水系状况总体良好，水环境质量与上年相比无显著变化，水质达标率为 100%。项目所在区域的水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准要求。

4.2.2 大气环境质量现状调查与评价

4.2.2.1 基本污染物环境空气质量现状调查

根据《韶关市环境质量报告书》（2019 年），韶关市区 2019 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准要求；CO 日均值第 95 百分位数和 O₃ 日最大 8 小时均值第 90 百分位数平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准要求；项目所在区域环境空气质量良好，属达标区。

表4.2-1 2019年韶关市区空气质量现状评价表

行政区	基本污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
韶关市区	SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.67	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	18	150	12.00	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60.00	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	53	80	66.25	达标
	CO(mg/m^3)	24 小时平均第 95 百分位数	1.3	4	32.50	达标
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	145	160	90.63	达标

4.2.3 声环境现状调查与评价

本项目声环境质量现状数据采用广东韶测检测有限公司于 2021 年 8 月 23 日~8 月 24 日进行现状监测。本项目声环境现状监测及评价如下。

4.2.3.1 监测布点

为弄清楚本项目及周围地区的声环境状况，为噪声影响评价提供基础资料，根据场址及周围环境现状，在边界东、南、西、北边界外 1m 包络线内设置 4 个监测点位（编号分别为 N1、N2、N3、N4），具体点位见图 4.2-1。

表 4.2-7 声环境质量现状监测点位

监测点类别	监测点编号	监测点名称
场界噪声测点	N1	厂界东
	N2	厂界南
	N3	厂界西
	N4	厂界北

4.2.3.2 监测内容、时间

监测内容：连续等效 A 声级（Leq）。

监测时间：2021 年 8 月 23 日~8 月 24 日进行一期连续 2 天监测，昼、夜各 1 次。

4.2.3.3 监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的测量方法要求进行。

4.2.3.4 评价标准

本项目场界监测点现状噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））。

4.2.3.5 监测结果

项目声环境现状监测结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 项目声环境监测结果一览表 单位: dB (A)

测点编号	采样位置	功能区类别	测量值 Leq[dB(A)]			
			2021.08.23		2021.08.24	
			昼间	夜间	昼间	夜间
N1	项目北厂界外 1m 处	二类	57.4	48.7	54.7	48.8
N2	项目东厂界外 1m 处		52.4	48.4	54.7	48.1
N3	项目南厂界外 1m 处		54.4	48.1	54.8	47.4
N4	项目西厂界外 1m 处		52.3	48.5	52.4	48.0
环境噪声限值			60	50	60	50

4.2.3.6 声环境现状评价

项目声环境监测结果显示: 厂界各监测点昼间噪声值均低于 60dB (A), 夜间噪声值均低于 50dB (A), 达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准, 声环境质量现状良好。

4.2.4 生态环境现状调查与评价

4.2.4.1 调查评价范围

遵循生态体系完整性原则, 综合考虑项目与区域气候、水文、生物相互作用关系, 涵盖评价项目全部活动的直接影响区和间接影响区。根据生态影响评价技术导则的相关要求, 本次生态调查的范围确定为项目区范围及边界向外延伸 200m。

4.2.4.2 生态现状

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

4.2.4.3 植被现状调查

本项目位于韶关市曲江区马坝镇曲江大道 197 号, 曲江区属中亚热带季风气候, 原生地带性植被应为亚热带常绿阔叶林, 但是由于长期的人类活动的破坏和干预, 本地区现已罕见天然林或次生天然林, 取而代之的是广泛分布的人工林群落, 主要有以马尾松和杉木为主的针叶林, 以樟树和大叶栎为主的阔叶林以及桉树速生林。此外, 还有少量的杂木林、竹林和果树。总的来说, 项目所在地的植被情况良好。

4.2.4.4 现状评价

人类活动尤其是开发利用活动会不同程度的干扰陆生生态环境，干扰的强度不同其产生的影响也不同，其主要的可见效果为植被类型和不同的演替。植被类型受到人为干扰破坏成为人工植被。

该区域受人为干扰破坏较大，主要为人工植被。

4.2.5 环境质量现状调查与评价结论

根据收集的资料，韶关市区 2019 年常规监测均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准质量要求，本项目属于达标区；根据现状监测，氨、硫化氢均可满足《环境影响评价技术导则 大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 的要求；臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。项目所在区域的环境空气质量良好；根据《韶关市环境质量报告书（2019 年）》，纳污水体马坝河水环境质量现状良好；项目厂界声环境现状监测值昼夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准限值要求，声环境质量现状良好；该区域受人为干扰较大，主要为人工绿化地，生态环境质量一般。

5. 环境影响评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目在现有场区内建设，施工期主要环境影响表现在施工场地产生扬尘、施工机械噪声等。由于本项目在厂区内建设，进场道路等均已建成，且项目土建工程量较小，施工期较短，故其施工期对周边环境影响轻微。

5.2 地表水环境影响预测评价

本项目属于韶关市曲江区鑫田污水处理厂的纳污范围，实验室废水先进入配套的消毒池预处理后与经隔油隔渣和化粪池预处理后的生活污水一起进入拟建的废水处理站进行处理，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准后经管网排入韶关市曲江区鑫田污水处理厂进一步处理达标后排放至马坝河。

根据韶关市曲江区鑫田污水处理厂的环评批复，污水处理厂废水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级排放标准中严者，处理达标后排入马坝河。

本项目排水属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ12.3-2018）要求，本项目为水污染影响型，评价等级为三级B，可不进行水环境影响预测。

①水污染控制和水污染影响减缓措施有效性评价

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ029-2013），传染性废水一般采用预消毒+二级处理+消毒工艺，本项目实验室废水先进入配套的消毒池（二氧化氯消毒，容积为30m³）预处理后排入拟建的废水处理站进行处理，拟建废水处理站采用“接触氧化+二氧化氯消毒”工艺，废水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准。

“接触氧化+二氧化氯消毒”处理工艺在全国医院均有广泛使用，技术成熟稳定。本项目废水产生量为7.98m³/d，拟建废水处理站处理能力为30m³/d，可完全对本项目废水（7.98m³/d）进行收纳处理。

②依托污水处理设施的环境可行性评价

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

韶关市曲江区鑫田污水处理厂处理规模：40000 m³/d，能够对本项目废水（7.98m³/d）进行收纳处理。目前，韶关市曲江区鑫田污水处理厂运行稳定，根据韶关市曲江区鑫田污水处理厂2020年1月至2021年7月的进出水监测数据，韶关市曲江区鑫田污水处理厂出水水质可达到其排污许可证（91440205776247529M001V）排放许可浓度限值。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的规定，传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的100%，本项目废水排放量为7.98 m³/d，项目事故应急池容积应不小于7.98m³，本项目拟在废水处理站末端设置一个容积为10m³的事故应急池，符合《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的要求。

月份	水量（万吨）	化学需氧量 COD（mg/L）		去除率 （%）	氨氮 NH ₃ -N（mg/L）		去除率 （%）	总氮 TN（mg/L）		去除率 （%）	总磷 TP（mg/L）		去除率 （%）	悬浮物 SS（mg/L）		去除率 （%）	生化需氧量 BOD ₅ （mg/L）		去除率 （%）
		进水	出水		进水	出水		进水	出水		进水	出水		进水	出水		进水	出水	
2020年1月	118.325675	119	15	87.39	12.2	4.44	63.61	14.21	5.42	61.86	1.43	0.42	70.63	12	0	100.00	41.8	6.4	84.69
2020年2月	100.911026	115	14	87.83	7.69	2.6	66.19				1.8	0.59	67.22						
2020年3月	97.180534	64	15	76.56	8.11	1.49	81.63	13.61	6.67	50.99	1.46	0.77	47.26	12	0	100.00			
2020年4月	104.322228	78	24	69.23	7.99	0.039	99.51	8.79	5.7	35.15	0.93	0.37	60.22	12	0	100.00	32.1	9.1	71.65
2020年5月	111.339146	58	15	74.14	8.17	0.538	93.41	9.03	6.89	23.70	0.99	0.71	28.28	14	0	100.00			
2020年6月	107.694076	54	11	79.63	10.5	0.314	97.01	12.59	5.02	60.13	1.48	0.8	45.95	12	0	100.00			
2020年7月	109.467982	79	13	83.54	8.29	0.052	99.37	10.6	2.4	77.36	1.27	0.71	44.09	12	0	100.00	38.9	6.1	84.32
2020年8月	109.285157	76	22	71.05	8.29	0.034	99.59	11.1	4.22	61.98	1.17	0.49	58.12	14	0	100.00			
2020年9月	104.8321234	52	15	71.15	7.51	0.034	99.55	9.6	5.64	41.25	1	0.73	27.00	12	0	100.00			
2020年10月	109.436287	85	13	84.71	10.1	0.435	95.69	12.5	5.1	59.20	1.33	0.58	56.39	6	0	100.00	37	2.8	92.43
2020年11月	111.596823	73	16	78.08	11.6	1.57	86.47	13.9	6.68	51.94	1.37	0.58	57.66	10	0	100.00			
2020年12月	97.146269	116	17	85.34	13.5	6.4	52.59	15.7	7.82	50.19	2.27	0.83	63.44	22	0	100.00			
2021年1月	99.44709	122	18	85.25	11.8	4.6	61.02	15.6	6.93	55.58	0.98	0.36	63.27	12	0	100.00	44.4	4.8	89.19
2021年2月	94.250651	144	13	90.97	13.5	4.02	70.22	17.4	6.72	61.38	2.48	0.21	91.53	14	0	100.00			
2021年3月	98.555904	122	13	89.34	9.69	0.045	99.54	13.1	6.14	53.13	2.35	0.19	91.91	14	0	100.00			
2021年4月	100.382736	113	12	89.38	9.57	0.04	99.58	12.1	6.07	49.83	2.69	0.27	89.96	28	0	100.00	44	2.4	94.55
2021年5月	107.194643	159	14	91.19	8.18	2.06	74.82	8.5	4.62	45.65	1.14	0.31	72.81	34	0	100.00			
2021年6月	112.114978	107	17	84.11	10.8	1.68	84.44	14.2	5.87	58.66	1.87	0.27	85.56	42	0	100.00			
2021年7月	141.606388	73	14	80.82	7.29	0.587	91.95	11.3	7.35	34.96	1.91	0.26	86.39	35	0	100.00	27.2	2	92.65
平均值	107.1099851	95.21	15.32	82.09	9.73	1.63	85.06	12.44	5.85	51.83	1.57	0.50	63.56	18	0	100.00	37.9	4.8	87.07

备注：进出水浓度为区检测站检测数据

图 5.2-1 2020 年 1 月至 2021 年 7 月水质处理情况

表 5.2-1 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别 ^a	污染物种类 ^b	排放去向 ^c	排放规律 ^d	污染治理设施			排放口编号 ^f	排放口设置是否符合要求 ^g	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^e	污染治理设施工艺			
1	综合废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、粪大肠菌群数等	城市污水处理厂	间接排放，流量稳定	TW001	废水处理站	接触氧化+二氧化氯消毒	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放
^a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。 ^b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。 ^c 包括不外排；排至厂内综合废水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合废水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合废水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。 ^d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；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。 ^e 指主要污水处理设施名称，如“综合废水处理站”“生活污水处理系统”等。 ^f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。 ^g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。										

表 5.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标 ^a		废水 排放量 /(万 t/a)	排 放 去 向	排 放 规 律	间 歇 排 放 时 段	受纳污水厂信息		
		经度	纬度					名 称 ^b	污 染 物 种 类 ^c	国家或地 方污染物 排放标准 浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	113.613221°	24.679474°	0.19 96	城 市 污 水 处 理 厂	连 续 排 放， 流 量 稳 定	/	韶 关 市 曲 江 区 鑫 田 污 水 处 理 厂	pH(无 量纲)	6~9
									COD _{Cr}	40
									SS	10
									BOD ₅	10
									氨氮	5

^a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。

^b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如 XXX 生活生活污水处理厂，XXX 化工园区污水处理厂等。

表 5.2-3 废水污染物排放标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH(无量纲)	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)	6~9
2		COD _{Cr}		60
3		BOD ₅		20
4		SS		20
5		氨氮		15
6		粪大肠菌群数		100MPN/L
7		肠道致病菌		不得检出
8		肠道病毒		不得检出
9		结核杆菌		不得检出

表 5.2-4 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)	排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	60	0.00048	0.12
		NH ₃ -N	15	0.00012	0.03
		BOD ₅	20	0.00016	0.04
		SS	20	0.00016	0.04
排放口合计		COD _{Cr}			0.12
		NH ₃ -N			0.03
		BOD ₅			0.04
		SS			0.04

注：表中排放浓度、排放量指经自建废水处理站处理达标外排后的水污染物排放浓度、排放量。

表 5.2-5 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□；涉水的风景名胜區□；其他☑			
	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□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季☑；夏季☑；秋季☑；冬季☑		生态环境主管部门☑；补充监测□；其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季☑；秋季□；冬季□			
现	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km²			

状 评 价	评价因子	(水温、pH、SS、DO、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、挥发酚、石油类、硫化物、氰化物、铅、镉、六价铬、铜、锌、砷、汞和阴离子表面活性)	
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 ☐ ；Ⅱ类 ☐ ；Ⅲ类 ☐ ；Ⅳ类 ☒ ；Ⅴ类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☒ ；夏季 ☒ ；秋季 ☒ ；冬季 ☒	
	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 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 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 ☐	达标区 ☒ 不达标区 ☐
影 响 预 测	预测范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²	
	预测因子	()	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐	

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□；替代削减源□				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求☑ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☑ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求☑ 水环境控制单元或断面水质达标☑ 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□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 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□ 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□ 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☑				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		COD		0.12		60
		氨氮		0.03		15
	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（）m³/s；鱼类繁殖期（）m³/s；其他（）m³/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☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划	环境质量			污染源	
		监测方式	手动 □；自动 □；无监测 ☑			手动 ☑；自动□；无监测 □
		监测点位				废水外排口
		监测因子				流量、pH、COD、BOD ₅ 、SS、结核杆菌、BOD ₅ 、石油类、挥发酚、动植物油、LAS、总氰化物、粪大肠菌群、总余氯等
	污染物排放清单	☑				
评价结论	可以接受☑；不可以接受□					
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.3 大气环境影响预测评价

5.3.1 主要气候统计资料

大气污染物的传输与扩散受地面风向风速的影响，风对污染物的作用主要有两个方面：一是整体迁移，将污染物往下风向输送；二是扩散稀释，使污染物不断与周围空气混合，其中风向决定了污染物的扩散输送方向以及受污染的方位，而风速的大小则影响大气污染物的扩散稀释的速度。为掌握项目所在地区的污染气象特征，并为本项目环境影响评价工作提供科学依据，本评价充分收集了曲江区气象站 2000 年至 2019 年气象观测结果，并根据收集的资料分析得到本评价区域的污染气象特征。

本项目所在地区位于广东省北部，韶关北部，属中亚热带季风气候，通过 20 年（2000-2019）气候资料的统计分析，年平均气温为 20.2℃，历史极端最高气温为 41℃，极端最低气温为-2.2℃。项目所在地区雨量充沛，年均降水量约 1512.3mm，年最大降水量约 2010.7mm，年最小降水量为 1080.7mm，年均日照时数 1394.1 小时左右。由于热量充足，降水丰沛，该区域气候对农作物生长极为有利。

（1）曲江近 20 年主要气候统计资料

根据曲江气象站提供的气象资料，曲江 2000-2019 年 20 年主要气候资料见表 5.3-1，累年各月平均风速见表 5.3-2，累年各平均风向频率见表 5.3-3 和图 5.3-1。

表 5.3-1 曲江气象站近 20 年的主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速（m/s）	2.1
最大风速（m/s）及出现的时间	22.7 相应风向：NNE 出现时间：2012 年 12 月 30 日
年平均气温（℃）	20.6
极端最高气温（℃）及出现的时间	40.4 出现时间：2003 年 7 月 23 日
极端最低气温（℃）及出现的时间	-2.5 出现时间：2009 年 1 月 11 日
年平均相对湿度（%）	77.1
年均降水量（mm）	1707.3
年最大降水量（mm）及出现的时间	最大值：2428.9mm 出现时间：2016 年
年最小降水量（mm）及出现的时间	最小值：1275.5mm 出现时间：2009 年
年平均日照时数（h）	1653
近五年（2015-2019 年）年平均风速(m/s)	2.3

表 5.3-2 曲江累年各月平均风速（m/s）、各月平均气温（℃）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	2.1	2.2	2.1	2.2	2.1	2.3	2.3	1.9	1.9	2	2	2.1
气温	10.1	12.8	15.9	20.9	24.8	27.2	28.8	28.4	26.3	22.3	16.9	11.5

表 5.3-3 曲江累年各风向频率（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多 风向
风频（%）	10	5	3	1	1	1	6	13	12	6	3	3	4	4	6	9	13	SSE

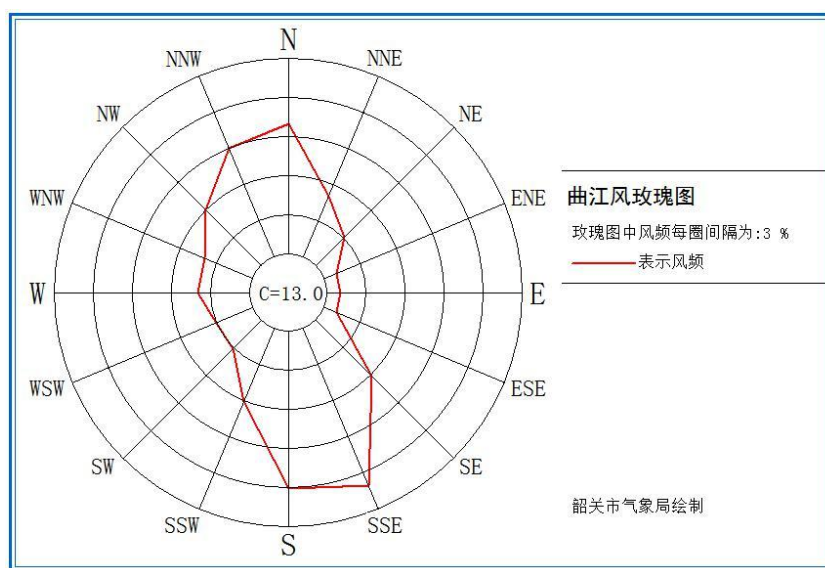


图 5.3-1 曲江气象站风向玫瑰图（统计年限：2000-2019 年）

5.3.2 大气环境影响预测

5.3.2.1 预测评价因子

由工程分析可知，项目大气污染源主要是实验室废气、废水处理站臭气以及食堂油烟，选取实验室有组织废气 HCl、非甲烷总烃，以及废水处理站产生的 NH₃、H₂S 作为评价因子。

5.3.2.2 预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型 AERSCREEN 对本项目大气污染物进行大气等级评价估算。

5.3.2.3 预测污染源及参数

项目废气污染物估算模型参数见表 5.3-4，项目大气污染物点源参数见表 5.3-6，项目大气污染物面源参数见表 5.3-7。

表 5.3-4 废气污染物估算模型参数表

评价因子	平均时段	标准值（mg/m³）	标准来源
非甲烷总烃（NMHC）	1h	2.0	参考执行《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值（即非甲烷总烃≤2.0mg/m³）
HCl	1h	0.05	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
氨	1h	0.2	
硫化氢	1h	0.01	
参数			取值
城市/农村	城市/农村		城市
	人口数（城市选项时）		50 万
最高环境温度/℃			41
最低环境温度/℃			-4.4
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 ☐ 否
	地形数据分辨率/m		90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟		☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km		/
	岸线方向/°		/

表 5.3-5 地面特征参数表

扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
0-360	冬季	0.18	0.5	1
0-360	春季	0.14	0.5	1
0-360	夏季	0.16	1	1
0-360	秋季	0.18	1	1

表 5.3-6 大气污染物点源参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m ³ /h	烟气温度 /°C	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率 kg/h	
		X	Y									
D A0 01	实验室排气筒	-10	16	68	20	0.5	5000	25	1625	正常排放	NMHC	0.000034
											HCl	0.000233

表 5.3-7 大气污染物面源参数

编号	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度	面源有效排放高度/m	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)	
		X	Y						
1	厂区	-31	31	70	1	1625	正常	NH ₃	5.45×10 ⁻⁵
		33	45					H ₂ S	2.71×10 ⁻⁶
		32	-5					NMHC	0.000012
		6	-44					HCl	0.00013
		-3	-44						
		-22	-9						

注：以项目占地范围的几何中心位置作为预测坐标原点

5.3.2.4 预测结果

估算模型预测结果见表 5.3-8。

表 5.3-8 估算模型预测结果

排放源		污染物	离源距离 (m)	P _i (%)	D _{10%} (m)
有组织排放	DA001 (废气量 5000m ³ /h, 排气筒高 20m, 内径 0.5m, 温度 30°C)	非甲烷总烃	22	0.00	0
		HCl		0.02	0
无组织排放	场区	NH ₃	44	0.03	0
		H ₂ S		0.03	0
		非甲烷总烃		0.00	0
		HCl		0.02	0

由表 5.3-8, $P_{max}=0.03\%<1\%$ 。因此根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2-2018) 的评价等级确定原则, 本评价大气环境影响评价等级定为三级。

根据导则要求, 三级评价项目不进行进一步预测与评价。



图 5.3-2 AERSCREEN 估算模式预测结果截图

5.3.2.5 大气污染物排放量核算表

1、有组织排放量核算

表 5.3-9 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	排气筒#1 (20m 高)	非甲烷总烃	0.006831	0.000034	0.000055
		HCl	0.046523	0.000233	0.000378
主要排放口合计		非甲烷总烃			0.000055
		HCl			0.000378
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.000055
		HCl			0.000378

2、无组织排放量核算

表 5.3-10 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污 环节	污染物	主要污染防 治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m³)	
1	理化实验 室	实验过程	非甲烷总烃	加强通风	广东省地方标准《大 气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第 二时段二级排放限值	4.0	0.00002
2			HCl			0.2	0.00021
3	废水处理 站	运行过程 中	NH ₃	加盖密闭，加 强行操作管 理，绿化	《医疗机构水污染物 排放标准》 (GB18466-2005) 表 3 周边大气污染物最 高允许浓度	1.0	0.0000885
4			H ₂ S			0.03	0.00000441
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃		0.00002	
				HCl		0.00021	
				NH ₃		0.0000885	
				H ₂ S		0.00000441	

3、项目大气污染物年排放量核算

表 5.3-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	非甲烷总烃	0.000075
2	HCl	0.000588
3	NH ₃	0.0000885
4	H ₂ S	0.00000441

5.3.2.6 大气环境保护距离

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

由表 5.3-8 可知, 经预测本项目各污染物厂界浓度均能满足大气污染物厂界浓度限值, 厂界外大气污染物短期贡献浓度亦未超过环境质量浓度限值, 因此本项目不

需设置大气环境防护距离。

5.3.3 废水处理站恶臭

项目废水处理站在运行过程中会产生恶臭气体,产生的恶臭污染物以 NH_3 和 H_2S 为主。本项目废水处理站 NH_3 的产生量为 $8.85 \times 10^{-5} \text{t/a}$, H_2S 的产生量为 $4.41 \times 10^{-6} \text{t/a}$, 恶臭污染物排放量较小, 经绿化吸附和距离扩散后对周边环境的影响较小。

此外, 为进一步降低项目的废水处理站排放的臭气浓度对周围环境的影响, 本评价要求对项目的废水处理站除进、出口外的各池体构筑物封闭加盖处理, 采用消毒剂进行消毒, 在对废水处理站臭气进行消毒时, 既能杀灭污水中的病菌和病毒, 同时还具有除臭功能。疾控中心废水处理站臭气排放对周边环境空气质量及敏感点影响轻微。

5.3.4 食堂油烟

食堂油烟废气收集后经油烟净化器处理后排放。油烟去除效率为 70%, 经处理后的油烟排放浓度为 1.13 mg/m^3 , 可达到《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)的小型标准要求, 对周围大气环境影响较小。

5.3.5 大气环境影响评价结论

综上所述, 项目的废气污染物经过有效治理, 不会对周围大气环境产生明显影响。

表 5.3-12 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 ☐		二级 ☐		三级 ☒			
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☐			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☒			
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、） 其他污染物（HCl、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S）				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☒	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐			
	评价基准年	(2019) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒		
	现状评价	达标区 ☒			不达标区 ☐				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☐ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2 000 ☐	EDMS/AE DT ☐	CALP UFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☐			
	预测因子	预测因子（ ）			包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☐			C _{本项目} 最大占标率>100% ☐				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐			C _{本项目} 最大占标率>10% ☐			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☐			C _{本项目} 最大占标率>30% ☐			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率≤100% ☐		C _{非正常} 占标率>100% ☐			
	保证率日平均浓度和 年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☐			C _{叠加} 不达标 ☐				
区域环境质量的整体 变化情况	k≤-20% ☐			k>-20% ☐					
环境监测 计划	污染源监测	监测因子：(HCl、TVOC、NH ₃ 、 H ₂ S、臭气浓度)		有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒			无监测 ☐		
	环境质量监测	监测因子：()		监测点位数 ()			无监测 ☒		
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	项目不设置大气环境防护距离							
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: () t/a		VOCs: () t/a			

注：“☐”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

5.4 声环境影响预测分析

(1) 主要声源

项目噪声源主要为：水泵、污水站鼓风机、厨房风机、分体式空调室外机组等机械设备，以及机动车产生的交通噪声和进出项目区域人员产生的社会生活噪声，其噪声源强在 70~85dB(A)。

本项目拟通过隔声、减震、加装柔性接头、消声等措施进行噪声治理，可降低 10~20dB(A)。项目各类声源经上述措施减噪后的排放情况见下表。

表 5.4-1 噪声源源强及降噪措施

噪声源		噪声值 dB (A)	降噪措施	噪声削减量 dB (A)	削减后噪声 值 dB (A)
设备 噪声	水泵	85	置于专用泵房，采取封闭隔声、机组基础减振处理	20	65
	污水站鼓风机	85	选用低噪声鼓风机并置于污水站设备间内，在风机进出气管道上安装消声器，基础减振	20	65
	厨房风机	80	选用低噪声风机，在风机进出口气管道上安装消声器	20	60
	分体式空调室外机组	75	选用低噪声的空调机组，采用基础减振，在进出风口处安装消声器	20	55
交通 噪声	进出车辆	80	禁止鸣笛、减速慢行	20	60
社会 生活 噪声	进出项目区域人员	70	加强管理，设置警示标志，禁止人员喧哗	10	60

(2) 预测模式

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

点声源在预测点产生的声级计算基本公式如下：

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

式中 $L_{p(r)}$ ：预测点的声压级；

D_c ：指向性校正，本评价不考虑；

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

①几何发散衰减

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

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

式中 r_0 : 噪声源声压级测定距离, 本评价取值 1 米;

r : 预测点与噪声源距离, 取值见表 5.4-2。

表 5.4-2 噪声源和预测点的距离一览表

名称	位置	与主要声源距离/m
预测点1#	项目东边界外1米	30
预测点2#	项目南边界外1米	45
预测点3#	项目西边界外1米	25
预测点4#	项目北边界外1米	22
凯鹏苑	项目南侧	65
东成花园	项目东北侧	130
东城雅居	项目西南侧	127

②大气吸收衰减

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

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

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

③屏障屏蔽衰减

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

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

式中 N 为菲涅尔系数, $N = 2\delta/\lambda$, 本项目主要声屏障为污水处理间建筑物, 污水处理间距离各噪声源很近, 声程差 δ 取值为 10m, 声波频率取值 500Hz, 波长 λ 取值

0.68 米。

(3) 预测结果

本项目噪声预测结果如表 5.4-3 所示。

表5.4-3 噪声预测值一览表 单位：dB（A）

监测点编号与位置		贡献值	
编号	预测点位置	昼间	夜间
1	厂界东边界	35.46	35.46
2	厂界南边界	32.94	32.94
3	厂界西边界	37.04	37.04
4	厂界北边界	38.15	38.15
凯鹏苑	项目南侧	28.74	28.74
东成花园	项目东北侧	22.72	22.72
东城雅居	项目西南侧	22.92	22.92
执行标准:昼间60dB(A)，夜间50dB(A)			

(4) 噪声防治措施

建设单位拟采用以下噪声防治措施：

- ①在满足运行需要的前提下，选用加工精度高、装配质量好、噪声低的设备；
- ②利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播；
- ③对设备运行时振动产生的噪声，设计时将采取减振基础；
- ④加强院区绿化，也可以在一定程度上起到降低噪音的效果。

(4) 评价结论

由表5.4-3预测结果可以看出，经预测，厂界噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求；对周围声环境的影响在可接受范围内。

5.5 固体废物影响分析

5.5.1 医疗废物

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

（1）生物实验室废物

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

（2）理化实验室废物

理化实验室废物主要为化学试剂废液、废一次性实验用品、多余样品等，属于《医疗废物分类管理名录》中的“化学性废物（废物代码：831-004-01）”，产生量为 1.5t/a。理化实验室各类固废分类收集后，密封并暂存于医疗废物暂存间，定期交由资质的单位处理，不得排入市政污水管网。

（4）废水处理站污泥

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

（5）医疗废物管理措施

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

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

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

③医疗废物容器在装满 3/4 时，应扎紧封闭塑料袋或封闭容器，等待转运，并及时更换新的塑料袋或容器。另外，切不可在废物袋或容器中回取医疗废物（如清点某种医疗废物的数量等），一旦有医疗垃圾混入生活垃圾，混有医疗废物的生活垃圾应该按医疗废物处置，切不可再进行回取或分拣。

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

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

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

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

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

⑧本项目医疗垃圾定期由持有危险废物经营许可证的单位用专车上门收集处理。

采取上述措施处理后，本项目医疗废物将不会对周围环境造成影响。

5.5.2 废活性炭

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

5.5.3 生活垃圾

项目生活垃圾产生量为 7.9t/a。生活垃圾主要成份为废饮料瓶、废纸等，为一般固废，生活垃圾的堆放、清运过程若管理不当，会孳生蚊蝇，破坏周围的卫生环境，进而会影响人群健康。本项目生活垃圾每日由环卫部门定时清理出场。

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

5.6 环境风险评价

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，环境风险评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。

5.6.1 评价依据

5.6.1.1 风险调查

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

5.6.1.2 环境风险潜势初判

由《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量可知，项目危险物质主要为盐酸、苯酚、氰化钾、氯酸钠等。其 MSDS 资料如表 5.6-1 所示。

表 5.6-1 风险物质 MSDS 资料

盐酸	
危险性概述	危险性类别：第 8 类 腐蚀性物质 侵入途径：接触其蒸汽或烟雾、吞食、皮肤接触 健康危害：具腐蚀性极强刺激性。接触其蒸汽或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有灼烧感。误服可引起消化道灼伤、溃疡、胃穿孔等。眼和皮肤接触可致灼伤。 环境危害：对水体和土壤可引起 pH 下降。 燃爆危险：本品不燃
消防措施	危险特性：本品不燃，具腐蚀性极强刺激性 有害燃烧产物：受热产生氯化氢烟气 灭火方法：消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。 灭火剂：碱性物质、水等。

理化特性	pH 值: <7	熔点 (°C) : -114.8 (纯)
	相对密度 (水=1) : 1.20	沸点 (°C) : 108.6 (20%)
	蒸汽密度 (空气=1) : 1.26	饱和蒸气压 (kPa) : 30.66 (21°C)
	爆炸上限% (V/V) : 无资料	爆炸下限% (V/V) : 无资料
	外观与性状: 无色或微黄色液体, 有刺鼻的气味 溶解性: 水溶液 主要用途: 重要的无机化工原料, 广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业	
稳定性资料	稳定性: 具挥发性 禁配物: 碱类、碱金属、胺类、易燃或可燃物。 避免接触的条件: 阳光直射、高热、火源和热源 聚合危害: 不会出现危害的聚合反应 分解产物: 受热产生氯化氢烟气	
毒理学资料	急性毒性: LCLo: 1300ppm/30min (人吸入)	
运输信息	正式运输名称: 盐酸 UN 编号: 1799 包装类别: O52 运输注意事项: 起运时包装要完整, 装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。	

氯酸钠

危险性概述	危险性类别: 第 5.1 类 氧化性物质 侵入途径: 吞食、皮肤接触 健康危害: 粉尘对呼吸道、眼及皮肤有刺激性。口服急性中毒, 表现为高铁血红蛋白血症, 肠胃炎, 肝肾损伤及窒息。 环境危害: 燃爆危险: 本品助燃, 具刺激性	
消防措施	危险特性: 强氧化剂。受强热或与强酸接触时即发生爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。急剧加热时可发生爆炸。 有害燃烧产物: 氧气、氯化物、氧化钠 灭火方法: 消防人员须戴好防毒面具, 在安全距离以外, 在上风向灭火。 灭火剂: 大量水、干粉等。	
理化特性	pH 值: 无资料	熔点 (°C) : 248~261
	相对密度 (水=1) : 2.49	沸点 (°C) : 分解
	蒸汽密度 (空气=1) : 无资料	饱和蒸气压 (kPa) : 无资料
	爆炸上限% (V/V) : 无意义	爆炸下限% (V/V) : 无意义
	外观与性状: 无色无臭结晶 溶解性: 易溶于水、微溶于乙醇 主要用途: 氧化剂、制氯酸盐、除草剂、医药品等	
稳定性资料	稳定性: 易潮解 禁配物: 强还原剂、易燃或可燃物、醇类、强酸、硫、磷、铝 避免接触的条件: 潮湿、高热、火源和热源	

	聚合危害：不会出现危害的聚合反应 分解产物：氧气、氯化物、氧化钠
毒理学资料	急性毒性： LD50：1200mg/kg（大鼠口服）
运输信息	正式运输名称：氯酸钠 UN 编号：1495 包装类别：O52 运输注意事项：起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、易燃物或可燃物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。

苯酚

危险性概述	危险性类别：无资料 侵入途径：无资料 健康危害：对皮肤、粘膜有强烈的腐蚀作用，可抑制中枢神经或损害肝、肾功能。急性中毒，吸入高浓度蒸气可致头痛、头晕、乏力、肺水肿等。环境危害：对水体和大气可造成污染。 燃爆危险：本品可燃，高毒，具强腐蚀性，可致人体灼伤。	
消防措施	危险特性：遇明火、高热可燃。 有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。 灭火方法：消防人员须戴好防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。 灭火剂：水、抗溶性泡沫、干粉等。	
理化特性	pH 值：无资料	熔点（℃）：40.6
	相对密度（水=1）：1.07	沸点（℃）：181.9
	蒸汽密度（空气=1）：3.24	饱和蒸气压（kPa）：0.13
	爆炸上限%（V/V）：8.6	爆炸下限%（V/V）：1.7
	外观与性状：无色结晶，有特殊气味。 溶解性：可混溶于乙醇、醚、氯仿、甘油 主要用途：用作生产酚醛树脂、卡普隆和己二酸的原料，也用于塑料和医药工业	
稳定性资料	稳定性：无资料 禁配物：强氧化剂、强酸、强碱 避免接触的条件：光照 聚合危害：不会出现危害的聚合反应 分解产物：无资料	
毒理学资料	急性毒性： LD50：317mg/kg（大鼠经口）	
运输信息	UN 编号：1671 包装类别：O52 运输注意事项：起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。	

氰化钾

危险性概述	危险性类别：无资料 侵入途径：无资料 健康危害：抑制呼吸酶，造成细胞内窒息。吸入或经皮吸收均可引起急
-------	--

	性中毒，长期接触小量氰化物出现神经衰弱综合症、眼及上呼吸道刺激。 环境危害： 燃爆危险：本品不燃，高毒、具刺激性。	
消防措施	危险特性：不燃。受高热或与酸接触会产生剧毒的氰化物气体。与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈，有发生爆炸的危险。遇酸或露置空气中能吸收水和二氧化碳分解出剧毒的氰化氢气体。水溶液为碱性腐蚀液体。 有害燃烧产物：氰化氢、氧化氮 灭火方法：本品不燃，发生火灾时，消防人员须戴好防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。 灭火剂：砂土、干粉等。	
	pH 值：无资料	熔点（℃）：634.5
	相对密度（水=1）：1.52	沸点（℃）：无资料
	蒸汽密度（空气=1）：无资料	饱和蒸气压（kPa）：无资料
	爆炸上限%（V/V）：无意义	爆炸下限%（V/V）：无意义
	外观与性状：白色结晶或粉末，易潮解 溶解性：易溶于水、乙醇、甘油、微溶于甲醇、氢氧化钠水溶液 主要用途：用于提炼金、银等贵金属、制分析试剂、医药、杀虫剂等	
稳定性资料	稳定性：易潮解 禁配物：强氧化剂、酸类、水 避免接触的条件：潮湿空气 聚合危害： 分解产物：	
毒理学资料	急性毒性： LD50：5mg/kg（大鼠经口）	
运输信息	UN 编号：1680 包装类别：O51 运输注意事项：起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。	

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

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

式中：

q₁、q₂、……q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1、Q_2、\dots、Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

表 5.6-2 项目主要化学品危险源识别

化学品名称	CAS 号	最大存在量/t	临界值/t	比值 Q
盐酸（ $\geq 37\%$ ）	7647-01-0	0.47	7.5	0.0627
苯酚	108-95-2	0.004	5	0.0008
氰化钾	151-50-8	0.004	0.25	0.0160
氯酸钠	7775-09-9	0.2	100	0.002
合计				0.0815

根据表 5.6-2，本项目 $Q=0.0815 < 1$ ，项目环境风险潜势为I。

5.6.1.3 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）4.3 说明：根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按表 5.6-3 环境风险等级划分评价工作等级。其中风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 5.6-3 评价工作等级划分

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

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

根据上文环境风险潜势分析，本项目 $Q=0.0815 < 1$ ，确定项目环境风险潜势为I级，仅进行简单分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），不设评价范围。

5.6.2 环境敏感目标调查

项目评价范围内环境敏感目标及环境敏感目标分布情况见表 2.5-1 及图 2.5-1。

5.6.3 环境风险识别

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

生产设施风险识别主要有生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；物质风险识别范围主要有原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

5.6.3.1 主要危险物质分布情况

根据表 5.6-1，项目危险物质主要为盐酸、苯酚、氰化钾、氯酸钠等，实验室试剂贮存于实验楼用品储藏室，用于制取二氧化氯化学药剂盐酸及氯酸钠，储存在污水处理间内。

5.6.3.2 可能影响环境的途径

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

5.6.4 环境风险分析

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

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

5.6.4.1 地表水环境风险分析

项目因污染防治设施非正常使用，如：管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等，造成废水处理工艺的处理出水水质超过《医疗机构水污染物排放标准》

(GB18466-2005) 预处理排放标准限值排入市政管网。

医疗废水可沾染病人的血、尿、便，或受到粪便、传染性细菌和病毒等病原性微生物污染，具有传染性，可以诱发疾病或造成伤害；含有酸、悬浮固体、BOD₅、COD_{Cr}和动植物油等有毒、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；化验等过程产生污水含有消毒剂、有机溶剂等，部分具有致癌、致畸或致突变性，具有空间污染、急性传染和潜伏性传染等特征，不经有效处理会成为一条疫病扩散的重要途径和严重污染环境，危害人体健康并对环境有长远影响，排放的废水将会导致环境污染事故。

为了避免厂区废水处理站事故排放，建设单位应加强管理，做好各项环保措施，建设单位拟在废水处理站末端设置一个容积为 10m³的事故应急池。一旦如果项目废水站发生事故，项目废水经收集进入事故应急池，不流出厂区，从而确保废水达标排放，不会对周围水体和环境造成影响。

5.6.4.2 危险化学品泄漏、爆炸和火灾风险分析

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

国内学者李志红统计了 2001~2013 年间全国高等院校、科研院所、医疗机构、企业实验室发生的典型事故，根据统计结果显示，实验室安全事故的主要类型有火灾、爆炸和其他事故等。风险事故发生的原因主要如下：

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

火灾发生原因有：

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

爆炸发生原因有：

①仪器装置错误，在加热过程中形成密闭系统，或操作大意，冷水流入灼热的容器。

②气体通路发生堵塞故障。

③在密闭容器里加热易挥发的有机试剂。

④减压试验时使用薄壁玻璃容器，或造成压力突变。

为预防和减少实验室安全事故的对策，实验室应当建立健全安全管理制度，如“危险化学品安全管理办法”、“岗位安全责任制度”、“特种仪器设备使用、维修及保养管理规定”、“压力气瓶安全使用管理规定”、“剧毒品管理办法”和“危险化学品废弃物处理规定”等；加大实验室建设和投入力度，完善实验室建筑的功能设计、保证安全设施的投入，消防设施要符合防火、防爆的要求；加强实验室安全教育；重视和加强化学实验室废弃物的处理。

5.6.4.3 微生物实验室致病微生物的传播风险分析

（1）病毒风险分析

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

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

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

项目拟接触的病毒大部分对人有感染力。其中，腺病毒感染主要引起人呼吸道和眼的疾病，感染后约 50%发病，症状常表现为鼻塞咳嗽、咽炎等。有时爆发流行；甲型肝炎、乙型肝炎病毒、传染性很强，它不但能传染给人，使人患甲型肝炎，而且通过实验证明，它还能传染给猩猩、狨猴等高等动物，使它们发病；HIV 病毒是一种感染人类免疫系统细胞的慢病毒（Lentivirus），属逆转录病毒的一种。至今无有效疗法的致命性传染病。该病毒破坏人体的免疫能力，导致免疫系统失去抵抗力，

从而导致各种疾病及癌症得以在人体内生存，发展到最后，导致艾滋病。但病毒的生存力较弱，病毒对实验室工作人员的危险远大于外部人员，环境风险相对较小。

（2）细菌风险分析

病原微生物实验室涉及常见细菌包括革兰氏阴性、阳性菌。各种细菌生存性很强且均能侵入人体。

克雷伯氏菌属短粗，无鞭毛，有荚膜，菌体大小 $(0.3-1.5) \mu\text{m} \times (0.6-6.0) \mu\text{m}$ ，单个、成双或短链状排列，兼性厌氧，营养要求不高，在固体培养基上形成特征性的粘液状菌落。存在于土壤、水、谷物等自然界以及人或动物的呼吸道。当肌体免疫力降低时，能引起多种感染。

金黄色葡萄球菌是人类化脓感染中最常见的病原菌，可引起局部化脓感染，也可引起肺炎、伪膜性肠炎、心包炎等，甚至败血症、脓毒症等全身感染。金黄色葡萄球菌营养要求不高，在普通培养基上生长良好，需氧或兼性厌氧，最适生长温度 37°C ，最适生长 $\text{pH}7.4$ 。

结核分枝杆菌（*M.tuberculosis*），俗称结核杆菌，为细长略带弯曲的杆菌，大小 $1 \sim 4 \times 0.4 \mu\text{m}$ 。结核分枝杆菌可通过呼吸道、消化道或皮肤损伤侵入易感机体，引起多种组织器官的结核病，其中以通过呼吸道引起肺结核为最多。因肠道中有大量正常菌群寄居，结核分枝杆菌必须通过竞争才能生存并和易感细胞粘附。肺泡中无正常菌群，结核分枝杆菌可通过飞沫微滴或含菌尘埃的吸入，故肺结核较为多见。

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

大肠杆菌在肠道内一般不致病，但如果移位侵入肠道外组织或器官，则可引起肠外感染。以泌尿系统感染最常见，如尿道炎、膀胱炎、肾盂肾炎。亦可引起腹膜炎、肺炎等。婴儿、老年人或免疫力极度低下的人可引起败血症，对新生儿可引起新生儿脑膜炎。某些血清型大肠杆菌可引起腹泻。大肠杆菌在自然界水中可存活数周至数月。最适温度 37°C ， $\text{pH}7.2 \sim 7.4$ ，与体内环境相似。抵抗力中等，可以用巴氏消毒法或一般的消毒药液杀死。

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

果进入地表水中，则会扩大疾病流行范围。

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

5.6.4.4 二氧化氯发生器环境风险分析

项目污水处理系统在处理过程中需使用二氧化氯，二氧化氯能与许多化学物质发生爆炸性反应，存在一定的安全隐患。

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

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

5.6.4.5 危险废物在收集、贮存、运送过程中的风险分析

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

5.6.5 环境风险防范措施及应急要求

5.6.5.1 地表水环境风险防范措施

针对医疗废水事故排放所产生的风险，本项目设置如下工程控制措施：

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

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

（3）为避免事故排放，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）

的规定，传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 100%，本项目废水排放量为 7.98m³/d，项目事故应急池容积应不小于 7.98m³，本项目拟在废水处理站末端设置一个容积为 10m³的事故应急池，符合《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的要求。

5.6.5.2 化学试剂实验室风险防范措施

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

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

（3）存在化学试剂的科室应远离明火，最大限度地杜绝火灾爆炸现象的发生。

（4）结合化学试剂的理化性质，严格控制存在化学试剂的科室的室内温度，当室内温度较高时，应尽量减少使用或不用易挥发的化学试剂。

（5）加强对化学试剂操作人员个体防护，如穿防护工作服、戴口罩及手套等。

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

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

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

5.6.5.3 生物实验室致病微生物的传播风险防范措施

（1）实验室环境管理规定

实验室必须按照《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2008)相关要求做好实验室设计、消防、管理等工作，制定相应的应急预案。传染病检测中按照规范要求分区、隔离、灭菌等，做好医疗废物以及病菌性废物的处理处置工作，实验

室操作过程中传染病检测中按照规范要求进行分区、隔离、灭菌等，要求加强标准样品管理，规范实验操作，强化实验废物处理，确保含病菌性的废水、废气、固废等均能得到有效处理，不对环境造成污染。

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

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

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

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

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

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

（2）实验室有害微生物灭活措施

实验室有害微生物灭活可以采用以下措施：

①压力蒸汽消毒，121℃，保持 15～20min；

②干燥空气烘箱消毒（干烤消毒），140℃，保持 2～3h。

③最常用的化学消毒剂是含氯消毒剂（次氯酸钠，含有效氯 2000～5000mg/L）、75%乙醇和 2%戊二醛，保持 10～30min。

5.6.5.4 二氧化氯发生器风险防范措施

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

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

①制备二氧化氯的原材料氯酸钠和盐酸等严禁相互接触，必须分别贮存在分类

的库房内，贮放槽需设置隔离墙。盐酸房内应设置酸泄露的收集槽。盐酸房和氯酸钠库房内应备有快速冲洗设施。

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

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

④应严格按有关要求注意安全事故的发生，二氧化氯储存应远离火种、热源。

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

⑥应加强管理，强化安全文明教育。

⑦应制定应急措施，加强对二氧化氯发生器的设备检查。

（3）应急处理措施

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

人员受到二氧化氯伤害时，应采取以下急救措施：

皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用大量流动清水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。

眼睛接触：立即翻开上下眼睑，流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧，呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。

食入：误服者漱口，饮牛奶或蛋清。就医。

5.6.5.5 危险废物在收集、贮存、运送过程中的风险防范措施

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

（1）医疗废物事故应急措施

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

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

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

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

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

（2）人员安全防护

医疗废物相关工作人员和管理人员应当达到以下要求：

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

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

③掌握发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故情况时的紧急处理措施。

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

（3）运输过程中风险防范措施

①运送线路避开人口密集区域和交通拥堵道路；

②检查好车况；

③不得搭乘无关人员，不得装载或混装其它货物和动植物；

④车辆行驶时应锁闭车厢门确保安全，不得丢失、遗撒和打开包装取出医疗废

物等。

5.6.5.6 风险事故应急预案

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

建议企业根据本项目危险源特征编制突发环境事件应急预案，根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等相关要求，委托专业单位编制，并在项目验收前在环保部门完成备案。企业在日常生产中应按公司的实际情况，定期按照应急预案进行演练，并根据演练情况，完善事故应急预案。

一般应急预案都包括以下内容。

表 5.6-4 突发环境事件应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	主要包括编制目的、编制依据、使用范围、事件分级、工作原则、应急预案关系说明。
2	基本情况	主要包括生产经营单位的地址、经济性质、从业人数、隶属关系、主要产品、产品数量等内容；生产经营单位所处区域的自然环境：包括地理位置、水文特征、气象气候特征、地形地貌以及周边村落等社会环境；生产经营单位生产设施分布图、周边区域道路交通图、疏散路线、交通管制示意图、周围污染源情况等。
3	环境敏感点	明确生产经营单位周边需要保护的大气和水体环境敏感点，主要有饮用水水源保护区、自然保护区和重要渔业水域、珍稀水生生物栖息地，人口集中居住区和《建设项目环境保护分类管理目录》中确定的其它环境敏感区域及其附近。
4	环境危险源及其环境风险	主要包括环境危险源的确定，根据环境危险源的危险特性，确定其环境风险，明确可能发生的事故类型、事故后果和事故波及范围，明确相应的应急响应级别。
5	环境风险等级评估	根据《企业环境风险等级评估方法》，确定企业环境风险等级。
6	应急能力建设	企业依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型组建应急处置队伍，建立健全以企业应急物资储备为主，社会救援物资为辅的物资保障体系，建立应急物资动态管理制度，明确企业突发环境事件应急物资、装备的种类、数量及来源。
7	组织机构和职责	事明确应急组织机构的构成，并根据事故发生的级别不同，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展事故处置措施，规定应急组织体系中各部门的应急工作职责、协调管理范畴、负责解决的主要问题和具体操作步骤等
8	预防与预警	企业应该根据生产实际，及时修订综合环境应急预案，根据环境危险

序号	项目	内容及要求
		源及生产工艺的变化情况，制定新增风险的专项环境应急预案和重点岗位现场处置预案；明确对区域内容易引发重大突发环境事件的环境危险源、危险区域进行调查、登记、风险评估，对环境危险源、危险区域定期组织（每月不得少于一次）进行检查、监控，并采取安全防范措施，对突发环境事件进行预防；按照早发现、早报告、早处置的原则，对重点排污口进行例行监测，分析汇总数据；根据企业应急能力情况及可能发生的突发环境事件级别，有针对性地开展应急监测准备工作；明确预警信息的内容、分级、报送方式和报送内容等预警程序。
9	应急响应	根据所编制预案的类型和特点，明确应急响应的流程和步骤，并以流程图表示；根据事件紧急和危害程度，对应急响应进行分级；明确不同级别应急响应的启动条件；明确信息报告的形式、要求、通报流程等内容；明确应急行动开展之前的准备工作，包括下达启动预案命令、召开应急会议、各应急组织成员的联系会议等；据污染物的性质及事故类型、可控性、严重程度和影响范围，企业应在专项应急预案与重点岗位现场处置预案中分类别详细确定；明确应急终止的条件、程序等内容。
10	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿方案，配合有关部门对突发环境事件中的长期环境影响进行评估，根据当地环保部门要求，明确开展环境恢复与重建工作的内容和程序。
11	应急保障	依据事件分类、分级，附近疾病控制与医疗救治机构的设置和处理能力，制订具有可操作性的受伤人员救治方案；制定应急交通与治安计划，落实应急队伍、调用标准及措施。明确责任主体与应急任务，确定外部依托机构，针对应急能力评估中发现的不足制定措施；明确与应急工作相关的单位和人员联系方式及方法，并提供备用方案。建立健全应急通讯系统与配套设施，确保应急状态下信息通畅；根据应急工作需求，确定其他相关保障措施（人力资源保障、财政保障、体制机制保障、对外信息发布保障等）。
12	监督管理	说明对本企业开展的应急培训计划、方式和要求；说明应急演练的方式、频次等内容，制定企业预案演练的具体计划，并组织策划和实施，演练结束后做好总结，适时组织有关企业和专家对部分应急演练进行观摩和交流；说明应急预案修订、变更、改进的基本要求及时限，以及采取的方式等，以实现可持续改进；说明预案备案的方式、审核要求、报备部门等内容。
13	附则	主要包括预案的签署、解释和实施。
14	附件	主要包括环境风险等级评估文件、企业专项预案、企业重点岗位现场处置预案等。

5.6.5.7 分析结论

综上所述，项目环境风险等级为简单分析，环境风险较小，经采取设置事故池等措施，并加强安全管理，员工应急培训，切实降低事故发生率。一旦发生事故，必须采取有效的事故应急措施，控制污染物排放量，缩短污染持续时间，减轻事故

的环境影响。项目环境风险可防控。

项目应主动配合安监部门的监督管理，做好安全生产工作，可有效降低本项目的
环境风险发生概率。

表 5.6-5 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	韶关市曲江区疾病预防控制中心建设项目			
建设地点	广东省	韶关市	曲江区	马坝镇曲江大道 197 号
地理坐标	经度	113°36'30.226"		纬度 24°40'57.047"
主要危险物质及分布	项目涉及的危险物质为盐酸、苯酚、氰化钾、氯酸钠			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水)	1、废水处理站事故排放；2、实验室易燃、易爆化学品引起火灾或爆炸；3、微生物实验室致病微生物的传播；4、危险废物在收集、贮存、运送过程中的风险。			
风险防范措施要求	1、废水处理站事故排放：针对医疗废水事故排放所产生的风险，项目设置 1 个容积为 10m³ 的事故池。 2、实验室易燃、易爆化学品引起火灾或爆炸：通过加强风险物质使用及储存管理，落实各项风险防范措施， 3、微生物实验室致病微生物的传播：按照《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2008)相关要求做好实验室设计、消防、管理等工作，制定相应的应急预案。传染病检测中按照规范要求分区、隔离、灭菌等，做好医疗废物以及病菌性废物的处理处置工作，实验室操作过程中传染病检测中按照规范要求分区、隔离、灭菌等，要求加强标准样品管理，规范实验操作，强化实验废物处理，确保含病菌性的废水、废气、固废等均能得到有效处理。 4、危险废物在收集、贮存、运送过程中的风险：组织有关人员尽快按照应急方案，对发生医疗废物泄漏、扩散的现场进行处理；采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置；工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作，医疗卫生机构应当对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施预防类似事件的发生。 本项目企业应针对上述环境风险事故，制定相应的环境风险防范措施和环境风险应急预案，同时应配备相应的应急物质和应急设备。应急预案应定期演练和修编，以使得应急措施不断完善和及时有效地处置发的环境风险事故。			
填表说明	韶关市曲江区疾病预防控制中心建设项目韶关市曲江区马坝镇曲江大道 197 号（中心坐标为 24°40'57.047"，113°36'30.226"），项目危险物质数量与其临界量比值 Q=0.0815<1，项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。			

表 5.6-6 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	盐酸		苯酚		氰化钾	氯酸钠
		存在总量/t	0.47		0.004		0.004	0.2
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_____人			5km 范围内人口数_____人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）					人
		地表水	地表水功能敏感性			F1 ☐	F2 ☐	F3 ☐
			环境敏感目标分级			S1 ☐	S2 ☐	S3 ☐
		地下水	地下水功能敏感性			G1 ☐	G2 ☐	G3 ☐
			包气带防污性能			D1 ☐	D2 ☐	D3 ☐
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☒	1≤Q<10 ☐		10≤Q<100 ☐		Q>100 ☐	
	M 值	M1 ☐	M2 ☐		M3 ☐		M4 ☐	
	P 值	P1 ☐	P2 ☐		P3 ☐		P4 ☐	
环境敏感程度	大气	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☐		
	地表水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☐		
	地下水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☐		
环境风险潜势	IV ⁺ ☐		IV ☐		III ☐	II ☐		I ☒
评价等级	一级 ☐		二级 ☐		三级 ☐		简单分析 ☒	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☒			
	环境风险类型	泄漏 ☒			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☐			
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒		地下水 ☒		
事故情形分析	源强设定方法		计算法 ☐		经验估算法 ☐		其他估算法 ☐	
风险预测与评价	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☐		其他 ☐		其他 ☐	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m					
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m					
	地表水	最近环境敏感目标___/___，到达时间___/___h						
	地下水	下游厂区边界到达时间___/___d						
重点风险防范措施	最近环境敏感目标___/___，到达时间___/___h							
	1、废水处理站事故排放：针对医疗废水事故排放所产生的风险，项目设置 1 个容积为 10m ³ 的事故池。 2、实验室易燃、易爆化学品引起火灾或爆炸：通过加强风险物质使用及储存管理，落实各项风险防范措施， 3、微生物实验室致病微生物的传播：按照《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2008)相关要求做好实验室设计、消防、管理等工作，制定相应的应急预案。传染病检测中按照规范要求分区、隔离、灭菌等，做好医疗废物以及病理性废物的处理处置工作，实验室操作过程中传染病检测中按照规范要求进行分区、隔离、灭菌等，要求加强标准样品管理，规范实验操作，强化实验废物							

工作内容	完成情况
	处理，确保含病菌性的废水、废气、固废等均能得到有效处理。 4、危险废物在收集、贮存、运送过程中的风险：组织有关人员尽快按照应急方案，对发生医疗废物泄漏、扩散的现场进行处理；采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置；工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作，医疗卫生机构应当对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施预防类似事件的发生。 本项目企业应针对上述环境风险事故，制定相应的环境风险防范措施和环境风险应急预案，同时应配备相应的应急物质和应急设备。应急预案应定期演练和修编，以使得应急措施不断完善和及时有效地处置发的环境风险事故。
评价结论与建议	本项目环境风险主要是废水处理站事故排放、实验室易燃、易爆化学品引起火灾或爆炸，微生物实验室致病微生物的传播以及危险废物在收集、贮存、运送过程中的风险。企业要积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。
注：“□”为勾选项，“____”为填写项。	

5.7 生态环境影响评价

经现场调查和查询可知，项目占地红线范围和周边200米范围不涉及特殊生态敏感区、重要生态敏感区、国家保护动植物及珍稀濒危动植物，现有植被均为常见性和广布性物种，无当地特有物种分布，且在周围区域均有广泛分布。虽然项目占地将破坏原有地表植被，导致区域生物量有一定的减少，但由于项目区域与周边区域生物的同质性，区域内生物量减少的比例小于10%。由此可知，项目的实施不会造成区域内及周边区域动、植物物种的减少，不会对生物群落及生物多样性产生明显影响。

5.8 外环境对本项目影响分析

本项目以医疗卫生为主要功能，周边可能对本项目带来不利影响的污染源主要为项目周边道路交通噪声影响，马坝大道距本项目红线距离约15m，根据现状监测数据可知，本项目红线范围外均满足声环境质量2类标准，可见，马坝大道基本不会对本项目造成不利影响。

马坝大道会产生机动车尾气。机动车尾气由三部分组成：内燃机废气通过排气管排出，占尾气60%左右；曲轴箱泄露气体以及汽化器中蒸发出的气体，一般各占20%左右。机动车尾气所含的成分有120-2000种化合物，但一般以一氧化碳（CO）、氮氧化物（NO_x）、碳氢化合物（HC）等为代表。现汽车执行国VI标准，污染物排污系数较小，污染物排放浓度较低，不会对本项目造成不利影响。

本项目位于韶关市曲江区马坝镇曲江大道197号，项目周边无大型工业污染源，根据《曲江区城市总体规划（2016-2035）》，项目所在地块为医疗卫生用地，周边规划为居住地、教育科研地块等，项目周边不会引进污染型建设项目。

可见，周边工业不会对本项目环境质量造成不良影响。

5.9 环境影响分析结论

1、地表水环境影响评价结论

本项目产生的废水纳入韶关市曲江区鑫田污水处理厂的纳污范围内根据韶关市曲江区鑫田污水处理厂 2020 年 1 月至 2021 年 7 月的进出水监测数据，韶关市曲江区鑫田污水处理厂外排废水可实现稳定达标排放。因此，本项目废水对马坝河造成的不利影响在可控范围内。

2、大气环境影响评价结论

本项目废气污染源主要包括废水处理站恶臭、实验楼废气、食堂油烟等。

地理式废水处理系统；食堂油烟废气收集后经油烟净化器处理后排放；

实验室生物废气经生物安全柜负压收集，由内置风井引至楼顶外排；实验室产生有机废气、无机废气集中收集后引至楼顶后经“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附箱”处理后外排。

建设单位拟采取有效的治理措施后，上述大气污染物均可达标排放，对环境空气的影响在可接受范围内。

3、声环境影响评价结论

运营期本项目内部的噪声源主要为水泵、污水站鼓风机、厨房风机、分体式空调室外机组等机械设备，以及机动车产生的交通噪声和进出项目区域人员产生的社会生活噪声。建设单位应对噪声源进行有效治理，在切实落实各项隔声、消声和减震等降噪措施后，在项目边界处的噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，对周围声环境造成的不利影响在可控范围内。

4、固体废物环境影响评价结论

通过采取对固体废物的分类管理、分类收运、分类贮存、分类处置的办法，能有效地减少固体废物的污染，不会对环境造成二次污染。

生活垃圾委托环卫部门统一清运，严禁将实验室废物混入生活垃圾中。

本项目建成后，实验室废物分类收集后暂存至医疗废物暂存间，所产生的实验室废物均需严格按照《医疗废物管理条例》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的规定进行分类收集、贮存和运送，拟交由有危险废物处理资质的单位处理；废水处理站污泥经消毒、脱水处理达到《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后，使用专用容器收集暂存于医疗废物暂存间内，交由

有危险废物处理资质的单位处理。废气处理设施产生的废活性炭定期更换后交由有危险废物处置资质单位处置。

经上述措施后固体废物对周围环境的影响不明显。

5、环境风险评价结论

项目潜在突发性事故风险主要来自废水处理站，危险化学品泄漏、爆炸和火灾，生物实验室致病微生物的传播及危险废物在收集、贮存、运送过程中的风险等。项目环境风险等级为简单分析，环境风险较小，经采取设置事故池等措施，并加强安全管理，员工应急培训，切实降低事故发生率。一旦发生事故，必须采取有效的事故应急措施，控制污染物排放量，缩短污染持续时间，减轻事故的环境影响。项目环境风险可防控。

6. 环境保护措施及其经济、技术论证

6.1 水环境保护措施及经济技术可行性分析

6.1.1 废水处理目标

为保护纳污水体的水质，满足环境功能区的要求，本项目的排水系统按雨污分流制配置下水管网，废水必须处理达标后排放。

本项目废水排放总量为 $1996\text{m}^3/\text{a}$ ($7.98\text{m}^3/\text{d}$)，实验室废水先进入配套的消毒池预处理后与经隔油隔渣和化粪池预处理后的生活污水一起进入拟建的废水处理站进行处理，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表1传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准后再经市政污水管网排入韶关市曲江区鑫田污水处理厂进一步处理。

根据韶关市曲江区鑫田污水处理厂的环评批复，污水处理厂废水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段一级排放标准中严者，处理达标后排入马坝河。

6.1.2 本项目废水处理站处理工艺

本项目采用地埋式废水处理系统，处理工艺为“接触氧化+二氧化氯消毒”(其中实验室废水、消毒供应室废水经预消毒(二氧化氯)后进入自建废水处理站)，主要工艺如下：

1、格栅：设置格栅的目的是截留废水中较大的污染物及其它能够堵塞、磨损水泵和管道的物质，以防止其进入污水的处理系统。

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

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

4、消毒池：消毒池(10m^3)，解除消毒时间不小于1.5h，采用二氧化氯发生器

消毒，一备一用。

项目污水处理工艺流程见图 6.1-1。

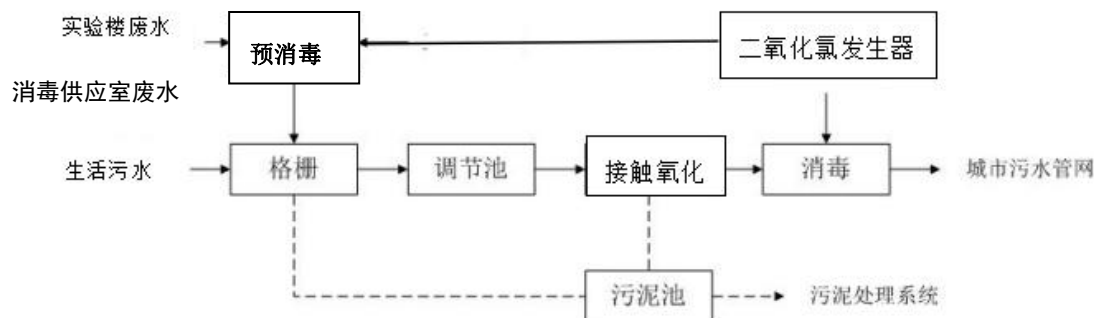


图 6.1-1 本项目综合废水处理站处理工艺流程

6.1.3 废水处理站处理技术可行性分析

(1) 处理能力

本项目实验室废水、消毒室供应废水先进入配套的消毒池预处理后与经隔油隔渣和化粪池预处理后的生活污水一起进入拟建的废水处理站进行处理，处理达到《医疗机构污水污染物排放标准》（GB18466-2005）的预处理标准后经管网排入韶关市曲江区鑫田污水处理厂进一步处理。根据工程分析可知，本项目废水产生量为 $1996\text{m}^3/\text{a}$ （ $7.98\text{m}^3/\text{d}$ ），考虑到废水日变化系数，本项目的废水处理能力拟设计为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，可完全处理本项目产生的废水。

(2) 达标分析

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

项目综合废水采用中和、混凝沉淀的预处理工艺，并采用接触氧化工艺进行深度处理，最终通过二氧化氯消毒液消毒处理，处理工艺符合《医院污水处理指南》推荐的二级处理工艺要求，项目外排废水可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准要求，满足进入韶关市曲江区鑫田污水处理厂的要求。

6.1.4 韶关市曲江区鑫田污水处理厂处理工艺

韶关市曲江区鑫田污水处理厂位于韶关市曲江区马坝镇阳岗村委，处理规模为 $40000\text{m}^3/\text{d}$ ，目前，韶关市曲江区鑫田污水处理厂运行稳定，根据韶关市曲江区鑫田污水处理厂 2020 年 1 月至 2021 年 7 月的进出水监测数据，韶关市曲江区鑫田污水

处理厂出水水质可达到其排污许可证（91440205776247529M001V）排放许可浓度限值。

韶关市曲江区鑫田污水处理厂工艺流程简介：污水处理厂处理工艺主体采用“粗格栅+集水池+细格栅+旋流沉砂+ A/A/O 氧化沟+二沉池+流动砂滤池+消毒”工艺。纳污范围内的生活污水由污水管网统一收集进入污水处理厂。经粗格栅过滤去除大件漂浮垃圾后，污水由集水池提升至细格栅和旋流沉砂池，较小体积悬浮物或漂浮垃圾在细格栅中去除，比重较大的无机颗粒在沉砂池中去除。

旋流沉砂池出水自流进入 A/A/O 氧化沟，污水依次经过厌氧段、缺氧段和好氧段。在厌氧段，部分有机物得以去除，难降解污染物进行开环断链，分解为小分子物质，同时释放磷在缺氧段，废水中的硝态氮被反硝化成氮气排出水体达到脱氮的效果，在好氧微生物作用下废水中有机物参与微生物的代谢作用，给微生物提供能量并快速分解，同时进行好氧吸磷，通过对剩余活性污泥的排放，去除污水中的磷。在好氧段末端设置混合液回流泵，调节混合液回流至缺氧段，进行反硝化脱氮。生化池出水进入二沉池，污泥和污水进行泥水分离，然后二沉池出水进入深度处理工艺段流动砂滤池。

流动砂滤池前段增加管道混合器，管道混合器设置了投加除磷剂 PAC，进一步去除污水中的悬浮物、总磷，确保最终出水的 SS 及 TP 达标。最后污水进入消毒池消毒，处理后尾水通过计量槽达标排放。

本项目所在区域属于韶关市曲江区鑫田污水处理厂纳污服务范围，相关污水管网较为完善，项目污水可以较好地进入韶关市曲江区鑫田污水处理厂处理；且本项目所在区域主要排放生活污水，为易生化处理污水，韶关市曲江区鑫田污水处理厂所采用的工艺完全可以处理本项目污水，且本项目污水排放量较小，项目整体工程建成后排水 7.98m³/d，占污水厂处理能力的比例较小（占处理能力的 0.02%）。

因此，本项目污水纳入韶关市曲江区鑫田污水处理厂处理从技术上是完全可行的。

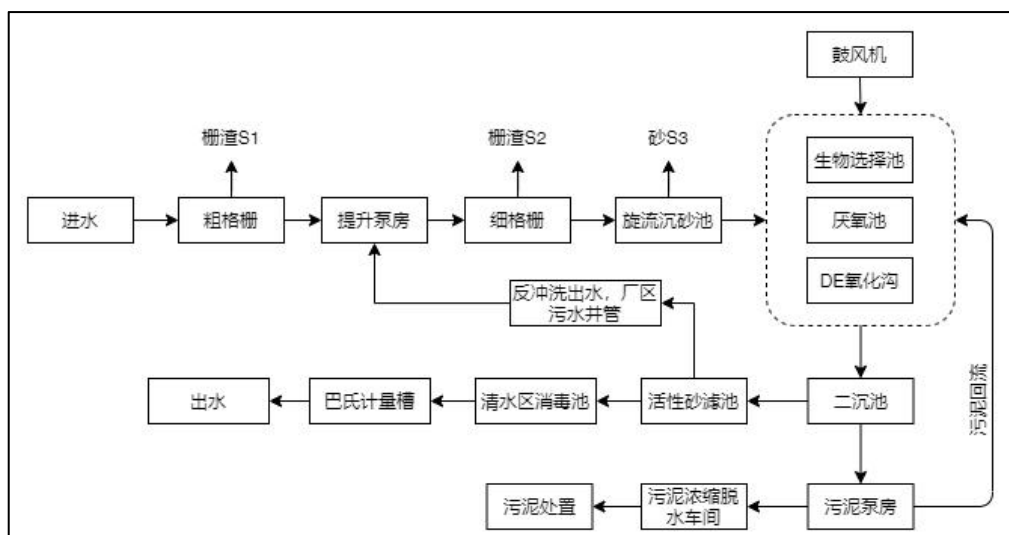


图 6.1-2 韶关市曲江区鑫田污水处理厂处理工艺流程图

6.1.5 污水处理经济可行性分析

项目污水处理设施的建设成本约 120 万，占项目总投资的 6%，污水处理成本约 12 万元/年，成本费用较低，属于可控制范围，因此，本项目水污染防治措施在经济技术上是可行的。

6.2 大气环境保护措施及经济技术可行性分析

6.2.1 废气污染防治措施

本项目产生的大气污染物主要来自以下几个方面：一是实验楼废气；二是废水处理站恶臭；三是食堂油烟。

(1) 实验室废气

建设单位在实验室内设置通风橱，实验室产生有机废气、无机废气的操作将全部在通风橱内进行，并将其他如仪器室等的抽排风集中收集，将其中可能存在的无机废气通过机械强制抽风进入专用风井，引至楼顶后经“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附箱”处理后达标外排，排放高度约 20m。

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

（2）废水处理站恶臭

为防止臭气从废水处理站构筑物表面挥发的大气中而造成二次传播污染，本项目污水站采用埋地式，全部加盖，由于废水处理站规模较小，产生的恶臭气体对外环境造成的不利影响较小。

（3）食堂油烟

食堂油烟废气收集后经油烟净化器处理后通过内置烟道引至食堂顶层排放，经处理后的油烟浓度为 $1.13\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的标准要求。

6.2.2 废气防治经济技术可行性分析

针对项目运营过程中可能存在的废气污染，建设单位提出了可行的防治措施，在落实相关防治措施后，本项目产生的废气可以达标排放，对内外环境影响很小。废气防治措施投资约为 37 万元，占项目总投资的 1.85%；废气治理运行费用约为 4 万元/年，占中心运行成本比例很低，可见本项目废气防治在经济和技术上是可行的。

6.3 噪声环境保护措施及经济技术可行性分析

6.3.1 噪声防治措施

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

本项目的高噪声设备大部分放置于室内，以上噪声源主要通过振动传播途径影响医院内声环境，水泵、变压器设置在密闭的设备房内并进行基础减振处理；风机经过隔声、减振处理，排风系统进行适当消声处理。以确保边界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

6.3.2 噪声防治经济技术可行性分析

针对项目运营过程中可能存在的噪声污染，建设单位提出了可行的防治措施，在落实相关防治措施后，本项目产生的噪声可达标排放，对内外环境影响很小，噪声防治投资约为 12 万，占项目总投资的 0.6%；噪声治理运行费用很低，主要为维护费用，约为 3 万元/年，占中心运行成本比例很低。可见本项目噪声防治在经济技术

上是可行的。

6.4 固体环境保护措施及经济技术可行性分析

6.4.1 固体废物防治措施

本项目固废主要包括医疗废物、污水处理污泥、废活性炭、生活垃圾等。

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

通过上述处理措施，本项目所产生的固废将得到有效的处置，对周围环境产生的影响不大。

6.4.2 固体废物防治经济技术可行性分析

针对项目运营过程中可能存在的固体废物污染，建设单位提出了可行的防治措施，在落实相关防治措施后，对内外环境影响很小。固体废物防治投资约为 8 万元，占项目总投资的 0.4%，运行费用约为 20 万元/年，占中心运行成本比例较低，可以接受。可见本项目固体废物防治在经济技术上是可行的。

6.5 环保措施经济可行性分析

本项目总投资 2000 万元人民币，其中环保投资 182 万元，占总投资的 9.1%，在建设单位可承受范围内，各单项工程投资计划见下表。项目采用下表治理措施后各污染物能够处理达标，产生较好的社会效益。

因此本项目污染治理措施在经济上是可行的。

表 6.5-1 环保工程投资估算

序号	工程类型		环保措施	投资费用(万元)
1	污水处理		化粪池、隔油隔渣池、预消毒池、综合废水处理站	118
	事故废水		设置 1 个应急事故池（有效容积约 10m³）	2
2	废气	实验室废气	微生物实验室：带有高效过滤器的生物安全柜、实验室消毒设备	10
			理化实验室：喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附箱	20
		废水处理站臭气	喷洒除臭剂，种植树木	5
		油烟	油烟净化装置	2
3	噪声		选用低噪声设备隔声、消声、减震处理	12
4	固体废物		生活垃圾分类收集	1
			危废暂存间	7
5	生态保护		绿化	5
环保总投资				182

7. 环境影响经济损益分析

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

7.1 社会效益分析

本项目的社会效益主要体现在以下几个方面：

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

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

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

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

7.2 经济效益

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

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

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

7.3 环境效益分析

拟建项目投入运行后不可避免地存在污染物排放，因此对周围环境空气、地表水、声环境、生态环境质量会带来一定程度的负面影响。但拟建项目同时将对水、大气、噪声和固废污染采取有效的治理措施。本项目实验室废水先进入配套的消毒池预处理后与经隔油隔渣和化粪池预处理后的生活污水一起进入拟建的废水处理站进行处理，处理达到《医疗机构污水污染物排放标准》（GB18466-2005）的预处理标准后经管网排入韶关市曲江区鑫田污水处理厂进一步处理；水泵、风机等固定噪声设备安装在加有减振垫的隔声基础上，并装消声器；医疗垃圾分类暂存，交由有危废处置资质的单位定期清运并处置。建设单位在废水治理、废气治理、噪声控制、固废处置及绿化工程等方面按照环评建议投入资金，将取得显著的直接经济效益，节省大量的环境保护税。

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

7.4 环境经济损益

污水处理设施的运行、医疗固体废物，以及废气处理设施的运行和危险废物委托有危险废物处置资质单位处置都需要每年投入一定的资金，这势必会增加项目营运的成本，致使单位成本增加。

7.5 结论

通过以上对本项目建设的社会、经济和环境效益分析可知，在落实本次环境影响评价所提出各项污染防治措施的前提下，项目的建设基本能够实现经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，即：

- 1、项目的建设将能有效提升社会形象，促进经济 and 精神文明健康发展，能拉动经济增长，促进社会繁荣。
- 2、项目经济效益和社会效益较好，能为当地财政收入和治病救人作出贡献。

3、运营期通过对污染物的有效治理，使各种污染物均达标排放，可将环境产生的影响减少到最低限度，不会对拟建区的环境质量造成改变，环境效益明显。

项目的建设原则满足可持续发展的要求，从环境经济的角度而言，项目建设是可行的。

8. 环境管理与环境监测

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

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理的基本任务

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

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

8.1.2 环境管理机构

根据国家政策的有关规定及项目特点，将设置环境保护管理专门机构和安排相关管理人员等。

8.1.3 环境管理机构的职责

- (1) 贯彻执行环境污染保护法和标准。
- (2) 组织制定和修改企业的环境污染保护管理体制规章制度，并监督执行。
- (3) 制定并组织实施环境保护规划和标准。
- (4) 检查企业环境保护规划和计划。
- (5) 建立资料库。管理污染源监测数据及资料的收集与存档。
- (6) 加强安全生产教育，制定定期维修机器设备制度。
- (7) 开展环保知识教育，组织开展本企业的环保技术培训，提高员工的素质水

平；领导和组织本企业的环境监测工作。

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

8.1.4 环境管理制度和措施

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

(2) 做好环保设施的运行、检查、维护等工作，制定环保设施运转与监督制度。

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

(4) 制定和实施环境保护奖惩制度。

8.1.5 运营期环境管理制度和措施

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

1、设立环境保护管理机构

(1) 机构设置

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

(2) 机构职责

① 认真贯彻执行国家和地方颁布的有关环境保护法律、法规、政策及标准，协助辖区管委会最高管理者协调项目的环境保护活动；

② 协助理者制定辖区环境方针，制定环境管理目标、指标和环境管理方案、环境监测计划等；

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

④ 负责监督中心环保公用设施的运行、维修，以确保其正常稳定运行；

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

⑥ 建立中心内废物贮存、申报、转移、排放制度。

2、健全环境管理制度

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

加强辖区环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的环境污染防治办法和措施；做好环境教育和宣传工作，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

8.1.6 建设项目环境影响评价信息公开

根据环境保护部文件《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》（环发[2015]162号），方案指出：

“一、总体要求

（一）指导思想。深入贯彻落实中共中央国务院《生态文明体制改革总体方案》和习近平总书记关于生态文明系列重要讲话精神，引导人民群众树立环境保护意识，保障公众依法有序行使环境保护知情权、参与权和监督权，加强环境影响评价工作的公开、透明，强化对建设单位的监督约束，推进环评“阳光审批”，实现建设项目环评信息的全过程、全覆盖公开，推进形成多方参与、全社会齐心共治的环境治理体系。

（二）基本原则

明确公开主体。建设单位是建设项目选址、建设、运营全过程环境信息公开的主体，是建设项目环境影响报告书（表）相关信息和审批后环境保护措施落实情况公开的主体；各级环境保护主管部门是建设项目环评政府信息公开的主体。

依法公开信息。依据《环境保护法》《大气污染防治法》《环境影响评价法》《政府信息公开条例》以及《环境信息公开办法（试行）》《企事业单位环境信息公开办法》等相关规定，信息公开主体依法依规公开建设项目环评信息，其中涉及

国家秘密、商业秘密、个人隐私以及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容，应当按国家有关法律、法规规定不予公开。

保障公众权益。通过健全建设项目环评信息公开机制，确保公众能够方便获取建设单位和环境保护主管部门建设项目环评信息，畅通公众参与和社会监督渠道，保障可能受建设项目环境影响的公众环境权益。

强化监督约束。健全环境保护主管部门内部环评信息监督机制，建立环境保护主管部门对建设单位环评信息公开约束机制，对未按相关规定履行环评信息公开义务的，依照相关规定追究其责任。

（三）主要目标。到 2016 年底，建立全过程、全覆盖的建设项目环评信息公开机制，保障公众对项目建设的环境影响知情权、参与权和监督权。

二、建立建设单位环评信息公开机制

（四）全面推进建设单位环评信息全过程公开。强化建设单位主体责任，明确建设单位既是建设项目环评公众参与和履行环境责任的主体，也是建设项目环评信息公开的主体，全面规范建设单位环评信息公开范围、公开时段、公开内容、公开程序、公开方式。

（五）公开环境影响报告书编制信息。根据建设项目环评公众参与相关规定，建设单位在建设项目环境影响报告书编制过程中，应当向社会公开建设项目的工程基本情况、拟定选址选线、周边主要保护目标的位置和距离、主要环境影响预测情况、拟采取的主要环境保护措施、公众参与的途经方式等。

（六）公开环境影响报告书（表）全本。

根据《大气污染防治法》，建设单位在建设项目环境影响报告书（表）编制完成后，向环境保护主管部门报批前，应当向社会公开环境影响报告书（表）全本，其中对于编制环境影响报告书的建设项目还应一并公开公众参与情况说明。报批过程中，如对环境影响报告书（表）进一步修改，应及时公开最后版本。

（七）公开建设项目开工前的信息。建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

（八）公开建设项目施工过程中的信息。

项目建设过程中，建设单位应当在施

工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

(九) 公开建设项目建成后的信息。建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。”

8.2 环境监测计划

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

8.2.1 运营期环境监测计划

根据相应技术导则及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的要求，建设单位运营期的环境监测计划如表 8.2-1 所示。

表 8.2-1 本项目环境监测计划一览表

监测点位		监测指标	监测设施	监测频次	执行排放标准
废水总排放口		流量	自动	—	《医疗机构水污染物排放标准》 （GB18466-2005）中表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准
		pH 值	手工	1 次/12 小时	
		COD、SS	手工	1 次/周	
		结核杆菌、BOD5、石油类、挥发酚、动植物油、LAS、总氰化物	手工	1 次/季度	
		粪大肠菌群	手工	1 次/月	
		总余氯	自动	—	
隔离楼、实验室废水预处理池		总汞、总铬、六价铬、总镉、总砷、总铅、总银、总α、总β	手工	1 次/季度	
废气	DA001	非甲烷总烃	手工	1 次/季度	
		HCl			

废水处理站	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、氯气、甲烷	手工	1 次/季度	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 要求
项目四周边界	噪声	手工	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

8.3 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）、国家环保部《排污口规范化整治要求（试行）》以及《广东省污染源排污口规范化设置导则》的技术要求，项目所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制项目排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合当地环保主管部门的有关要求。

（1）废水排放口规范化设置

建设项目只设一个总排水口，排污口位置根据实际地形位置和排放污染物的种类情况确定，且应在建设项目边界内侧。

排放口必须具备方便采样和流量测定条件：一般排放口视排污水流量的大小参照《适应排污水口尺寸表》的有关规格要求设置，并安装流量计，污水面低于地面或高于地面超过一米的，应加建采样台阶或楼梯（宽度不小于 800mm）；污水直接从暗渠排入市政管道的，应在项目边界内、进入市政管道前设置采样口（半径 > 150mm）；有压力的排污管道应安装采样阀。凡日排放污水 100 吨以上的排污单位，必须在总排污口设置一段与排放污水有明显色差的测流渠（管），以满足测量流量及监控的要求。

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

（2）废气排放口规范化设置

排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。

（3）固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设

置标志牌。

（4）固体废物储存场

医疗废物和生活垃圾应分别设置定点收集站，做好除臭、除害工作，避免给周围环境带来不良影响。

（5）设置标志牌要求

排污口中必须按照国家标准《环境保护图形标志》的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，标志牌按标准制作，各地可按管理需求设置辅助内容，辅助内容由当地环保部门规定。

环境保护图形标志牌由国家环保部统一定点制作，并由环境监理单位根据企业排污情况统一向国家环保部订购。环境保护标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

8.4 其它建议

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

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

③建立环境管理档案和监测档案。

8.5 环保设施“三同时”验收

“三同时”验收制度是我国环境管理的基本制度之一，是指对新建、改建、扩建项目中的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的制度。编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。验收内容包括：

（1）检查验收项目环境管理制度的执行和落实情况以及各项环保设施的实际建设、管理、运行状况，环保治理设施、措施落实情况；

（2）监测、分析、评价治理设施处理效果的环境效益；

（3）监测分析项目外排废气、污水、噪声、固废等排放达标情况；

(4) 监测必要的环境保护敏感点的环境质量

本工程环保设施“三同时”验收一览表见表 8.5-1。

表 8.5-1 环境保护“三同时”验收一览表

序号	验收项目	验收内容	处理方法	预期结果
1	废水	废水处理站 (30m ³ /d)	“接触氧化+二氧化氯消毒 (消毒池容积为 10m ³)”	经自建废水处理站达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准后排入韶关市曲江区鑫田污水处理厂进一步处理, 处理达标后排入马坝河
		预消毒池	预处理实验室废水、消毒供应室废水, 容积约 5m ³	
		事故应急池	容纳废水处理站事故时产生的废水, 容积约 10m ³	
		消毒设备	二氧化氯发生器, 一备一用。	
		化粪池	化粪池 1 个, 用于收集场内生活污水。	
		余氯自动监测系统	用于监控余氯浓度	
2	废气	废水处理站臭气	地埋式废水处理系统	达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 3 要求
		理化实验室废气	设置通风橱+集气罩收集后, 经“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附箱”处理后通过 20m 高排气筒排放	达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
		微生物实验室	设置生物安全柜(内置高效过滤器)处理, 在经内置风井引至楼顶(20m 高)外排	/
		食堂油烟	油烟净化器处理后引至楼顶排放	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
3	噪声	项目边界	隔声、消声、减震等	项目四周边界噪声达到 (GB12348-2008) 2 类标准
4	固体废物	医疗废物	医疗废物暂存间	达到《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB39707-2020) 要求
		废活性炭	危险废物暂存间	达到《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单要求
		生活垃圾	由环卫部门收集处理	分类收集后, 环卫部门统一清运

8.6 污染物排放清单

项目污染物排放清单见表 8.6-1。

表 8.6-1 项目运营期污染物排放清单

序号	类别		拟采取的环保设施	污染物	处理效果		达标情况	总量指标 (t/a)	验收标准		排放方式
					排放浓度	排放速率			排放浓度	排放速率	
					mg/m ³	kg/h			mg/m ³	kg/h	
废气	污水处理系统恶臭		采用密闭式，位于地下	NH ₃	—	5.45×10 ⁻⁵	达标	—	1.0	—	无组织排放
				H ₂ S	—	2.71×10 ⁻⁶	达标	—	0.03	—	
	微生物实验室生物废气		设置生物安全柜（内置高效过滤器）处理，在经内置风井引至楼顶外排	微生物气溶胶	—	—	—	—	—	—	引至楼顶外排
					理化实验室废气	设置通风橱+集气罩收集后，经“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附箱”处理后外排	非甲烷总烃	0.000034	0.006831	达标	
	HCl	0.000233	0.046523	达标			—	100	7.0		
	食堂油烟		油烟净化器	油烟	1.13	0.005	达标	—	2.0	—	引至楼顶外排
废水	综合废水		经自建废水处理站进行处理后排入韶关市曲江区鑫田污水处理厂进行进一步处理	pH 值	6~9	—	达标	纳入韶关市曲江区鑫田污水处理厂，不另行分配	6~9	—	排入韶关市曲江区鑫田污水处理厂
				COD	60mg/L	—	达标		60mg/L	—	
				SS	20mg/L	—	达标		20mg/L	—	
				BOD ₅	20mg/L	—	达标		20mg/L	—	
				NH ₃ -N	15mg/L	—	达标		15mg/L	—	
				粪大肠菌群数	100MPN/L	—	达标		100MPN/L	—	
排污口规范化设置				符合《广东省污染源排污口规范化设置导则》							
噪声	厂界噪声		采用低噪声设备，减振等措施等	LeqdB（A）	不造成扰民现象	达标	昼间 60dB（A）				
							夜间 50dB（A）				
固废	S1	医疗废物	委托韶关市波丽医疗废物处理有限公司处理	不排放		（1）厂区临时堆放场所规范化建设和管理情况；（2）危险废物执行危险废物转移联单制度；（3）按照《危险废物贮存污染控制标准》建设贮存场所。					
	S2	废活性炭	委托有资质的单位处置	不排放							

序号	类别		拟采取的环保设施	污染物	处理效果		达标情况	总量指标 (t/a)	验收标准		排放方式
					排放浓度	排放速率			排放浓度	排放速率	
					mg/m³	kg/h			mg/m³	kg/h	
	S3	污水处理污泥	委托有资质的单位处置	不排放							
	S4	生活垃圾	环卫部门清运	不排放							

9. 评价结论

9.1 项目概况

韶关市曲江区疾病预防控制中心拟投资 2000 万元，其中环保投资 182 万元（占总投资额的 9.1%），选址于韶关市曲江区马坝镇曲江大道 197 号，建设韶关市曲江区疾病预防控制中心项目。项目总用地面积 3334m²，总建筑面积约 3700m²。项目构筑物主要包括一栋六层的业务办公楼及一栋二层的食堂。项目劳动定员 53 人，年工作 250 天，一天 6.5 小时工作制。

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

9.2 产业政策与选址合理性分析结论

本项目符合国家和广东省相关产业政策要求；项目选址合理；项目符合相关环保法律法规和规划的要求，具有环境可行性。因此，本项目的建设具有合法性和合理性。

9.3 环境质量现状评价结论

根据收集的资料，韶关市区 2019 年常规监测均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准质量要求，本项目属于达标区；根据现状监测，氨、硫化氢均可满足《环境影响评价技术导则 大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 的要求；臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。项目所在区域的环境空气质量良好；根据《韶关市环境质量报告书（2019 年）》，纳污水体马坝河水环境质量现状良好；项目厂界声环境现状监测值昼夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准限值要求，声环境质量现状良好；该区域受人为干扰较大，主要为人工绿化地，生态环境质量一般。

9.4 项目污染物产生及排放情况

本项目运营期污染物总产生及排放情况详见表 9.4-1。

表 9.4-1 项目污染源汇总

污染源	污染物		产生量 (t/a)	处理方法	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
水污染物	综合废水	废水总量	1996m ³ /a	经自建废水处理站处理达标后由市政管网排入韶关市曲江区鑫田污水处理厂	0	1996m ³ /a
		COD	0.60		0.48	0.12
		BOD ₅	0.30		0.26	0.04
		SS	0.20		0.16	0.04
		NH ₃ -N	0.08		0.05	0.03
大气污染物	污水处理系统恶臭	NH ₃	8.85×10 ⁻⁵	地理式废水处理系统	0	8.85×10 ⁻⁵
		H ₂ S	4.41×10 ⁻⁶		0	4.41×10 ⁻⁶
	微生物实验室	微生物气溶胶	少量	设置生物安全柜（内置高效过滤器）处理	—	少量
	理化实验室（DA001）	非甲烷总烃	0.000185	“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附箱”	0.00013	0.000055
		HCl	0.00189		0.001512	0.000378
	食堂油烟	食堂油烟	0.019	油烟净化器处理后引至楼顶排放	0.013	0.006
	无组织排放	非甲烷总烃	0.00002	/	0	0.00002
		HCl	0.00021		0	0.00021
噪声	设备噪声	水泵、风机等	70~85dB (A)	设独立风机房；水泵安装减振基座；做好密闭隔声。	15~20dB (A)	昼间≤60 dB (A)，夜间≤50 dB (A)
固体废物	医疗废物 HW01		3.75	委托韶关市波丽医疗废物处理有限公司处理	3.75	0
	污水处理污泥 HW01		0.2	委托有资质的单位处理	0.2	0
	废活性炭 HW49		0.35	委托有资质的单位处理	0.35	0
	生活垃圾		7.95	交环卫部门处理	7.95	0

9.5 环境影响评价结论

9.5.1 地表水环境影响评价结论

本项目产生的废水纳入韶关市曲江区鑫田污水处理厂的纳污范围内根据韶关市曲江区鑫田污水处理厂 2020 年 1 月至 2021 年 7 月的进出水监测数据，韶关市曲江区鑫田污水处理厂外排废水可实现稳定达标排放。因此，本项目废水对马坝河造成的不利影响在可控范围内。

9.5.2 大气环境影响评价结论

本项目废气污染源主要包括废水处理站恶臭、实验楼废气、食堂油烟等。

地埋式废水处理系统；食堂油烟废气收集后经油烟净化器处理后排放；

实验室生物废气经生物安全柜负压收集，由内置风井引至楼顶外排；实验室产生有机废气、无机废气集中收集后引至楼顶后经“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附箱”处理后外排。

建设单位拟采取有效的治理措施后，上述大气污染物均可达标排放，对环境空气的影响在可接受范围内。

9.5.3 声环境影响评价结论

运营期本项目内部的噪声源主要为水泵、污水站鼓风机、厨房风机、分体式空调室外机组等机械设备，以及机动车产生的交通噪声和进出项目区域人员产生的社会生活噪声。建设单位应对噪声源进行有效治理，在切实落实各项隔声、消声和减震等降噪措施后，在项目边界处的噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，对周围声环境造成的不利影响在可控范围内。

9.5.4 固体废物环境影响评价结论

通过采取对固体废物的分类管理、分类收运、分类贮存、分类处置的办法，能有效地减少固体废物的污染，不会对环境造成二次污染。

生活垃圾委托环卫部门统一清运，严禁将实验室废物混入生活垃圾中。

本项目建成后，实验室废物分类收集后暂存至医疗废物暂存间，所产生的实验室

废物均需严格按照《医疗废物管理条例》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的规定进行分类收集、贮存和运送，拟交由有危险废物处理资质的单位处理；废水处理站污泥由有相关资质单位定期清掏外运；废气处理设施产生的废活性炭定期更换后交由有危险废物处置资质单位处置。

经上述措施后固体废物对周围环境的影响不明显。

9.5.5 环境风险评价结论

项目潜在突发性事故风险主要来自废水处理站，危险化学品泄漏、爆炸和火灾，生物实验室致病微生物的传播及危险废物在收集、贮存、运送过程中的风险等。项目环境风险等级为简单分析，环境风险较小，经采取设置事故池等措施，并加强安全管理，员工应急培训，切实降低事故发生率。一旦发生事故，必须采取有效的事故应急措施，控制污染物排放量，缩短污染持续时间，减轻事故的环境影响。项目环境风险可防控。

9.6 总量控制结论

本项目废水排放量 1996m³/a，COD 和氨氮排放量分别为 0.12t/a 和 0.03t/a，因废水最终排入韶关市曲江区鑫田污水处理厂进行处理，因此建议本项目水污染物排放总量指标纳入韶关市曲江区鑫田污水处理厂总量控制计划，不再另行分配 COD、NH₃-N 总量控制指标。

9.7 污染防治措施分析结论

9.7.1 水污染防治措施

项目建成运营后废水主要为微生物实验室废水、理化实验室废水、消毒供应室废水、纯水制备系统废水，以及办公、后勤人员生活污水和食堂污水。

本项目拟采取的废水治理措施如下：

实验室废水、消毒供应室废水先进入配套的消毒池预处理后与经隔油隔渣和化粪池预处理后的生活污水一起进入拟建的废水处理站进行处理，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准后再经市政污水管网排入韶关市曲江区鑫田污水处理厂进一步处理，根据韶关市

曲江区鑫田污水处理厂的环评批复，污水处理厂废水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级排放标准中严者，处理达标后排入马坝河。

9.7.2 大气污染防治措施

本项目产生的大气污染物主要来自以下三个方面：一是实验室废气；二是废水处理站恶臭；三是食堂油烟。

（1）实验室废气

建设单位在实验室内设置通风橱，实验室产生有机废气、无机废气的操作将全部在通风橱内进行，并将其他如仪器室等的抽排风集中收集，将其中可能存在的无机废气通过机械强制抽风进入专用风井，引至楼顶后经“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附箱”处理后达标外排，排放高度约 20m。

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

（2）废水处理站恶臭

为防止臭气从废水处理站构筑物表面挥发的大气中而造成二次传播污染，本项目污水系统采用密闭式，位于地下，产生的恶臭气体对外环境造成的不利影响较小。

（3）食堂油烟

食堂油烟废气收集后经油烟净化器处理后通过内置烟道引至食堂顶层排放，经处理后的油烟浓度为 $1.13\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的标准要求。

9.7.3 噪声污染防治措施

本项目的高噪声设备大部分放置于室内，水泵设置在密闭的水泵房内并进行基础减振处理；风机经过隔声、减振处理，排风系统进行适当消声处理；对机动车产生的噪声，通过限速、禁鸣加强道路绿化等措施来控制。

9.7.4 固体废物处置措施

本项目固废主要包括医疗废物、污水处理污泥、废活性炭、生活垃圾等。

建设单位拟对本项目固废实行分类收集、分别处置：污水处理污泥（危废类别 HW01，危废编号 831-001-01）、废活性炭（HW49 其他废物）等属危险废物，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单要求管理，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，严格执行危险废物转移联单制度；医疗废物（危废类别 HW01，危废编号 831-001-01）严格按照《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）要求管理，委托韶关市波丽医疗废物处理有限公司处理；生活垃圾为一般废物，由当地环卫部门统一清运和处理。

通过上述处理措施，本项目所产生的固废将得到有效的处置，对周围环境产生的影响不大。

9.8 环境影响经济损益分析结论

本项目总投资约为 2000 万元，其中环保投资为 182 万元，占项目总投资的 9.1%，本项目获得经济效益和环保设施经济效益显著，环境损失小，环保投资是可行的。在采取切实可行的环保措施后，可以大幅度减少项目运营过程中各类污染物的排放量，达到可持续发展的要求。因此本项目在环境经济上是可行的。

9.9 公众调查结论

本项目的环评公众参与按相关要求在广东韶科环保科技有限公司网站进行了两次信息公示，并在第二次公示公布了报告书征求意见稿。

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

9.10 综合结论

韶关市曲江区疾病预防控制中心建设项目符合国家和广东省相关产业政策，选址合理；建设单位对项目产生的各种污染物，提出了有效的环保治理措施，经过预测评价，正常落实环保措施情况下不会导致环境质量超标，环境质量保持在现有功能标准内；项目环境风险在可控制范围；公众调查结果表明没有反对意见；项目具有良好的经济效益、社会效益，环境相容性好。

综上所述，从环境保护角度考虑，韶关市曲江区疾病预防控制中心建设项目是可行的。