

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：汕头市博惠医院扩建项目

建设单位（盖章）：汕头市博惠医院有限公司

编制日期：2024年4月

中华人民共和国生态环境部制

### 一、建设项目基本情况

建设项目名称	汕头市博惠医院扩建项目		
项目代码	2403-440514-04-01-728247		
建设单位联系人	周	联系方式	
建设地点	广东省汕头市潮南区峡山街道东山居		
地理坐标	( 116 度 26 分 17.960 秒, 23 度 14 分 18.274 秒)		
国民经济行业类别	Q8415 专科医院	建设项目行业类别	四十九、卫生 84108 医院 841
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）		项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	10	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	20	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	2979.69
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

(1) 与《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）、《汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府〔2021〕49号）相符性分析

根据《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）、《汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府〔2021〕49号），本项目所在位置属于重点管控单元。项目与广东省及汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析如下：

#### ① 项目与生态保护红线相符性分析

本项目所在地位于广东省汕头市潮南区峡山街道东山居委广汕公路南，根据《汕头市土地利用总体规划（2006-2020年）调整完善》，本项目所在地属于允许建设区（见附图9）；根据《汕头市城市总体规划（2002-2020年）（2019年修订）》，本项目所在地属于工业用地。本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其他需要特殊保护的敏感区域，符合生态保护红线要求。

#### ② 项目与环境质量底线相符性分析

根据汕头市生态环境局网站上的《2022年汕头市生态环境质量状况公报》中空气质量监测数据可知，本项目所在区域大气环境中的SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。根据汕头市生态环境局网站上的《2022年汕头市生态环境质量状况公报》中江河水质状况，练江和平桥断面和海门湾桥闸断面水质类别为IV类，水质均稳定达到《地表水环境质量标准》（B3838-2002）中V类标准要求。

污水处理站废气排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表2恶臭污染物排放标准值要求后经排气筒排放，油烟废气排放可达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）后经排气筒排放；污水处理站恶臭气体无组织排放满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值的要求。项目扩建全院的综合废水经化粪池预处理后排入污水处理设施站达到《医疗机构水污染物排放标

其他符合性分析

准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染污染物预处理标准限值后，排入市政污水管网，不直接排放至外环境，噪声经减振降噪、隔声处理后厂界能达标排放。

综上，本项目的建设不会突破当地环境质量底线。

#### ③项目与资源利用上线相符性分析

所需资源主要为土地资源、水资源等，项目租赁已建厂房，项目土地用途为建设用地，不涉及新增用地；项目用水由市政供给，用水量较少，不会给资源利用带来明显的压力。

#### ④项目与生态环境准入清单相符性分析

经查阅《市场准入负面清单（2022 年版）》，项目不属于清单中的禁止准入类、许可准入类项目，属于可依法平等进入项目，本项目主要产污为废水、废气、噪声和固废，废水、废气和噪声经处理后均能实现达标排放，固废经有效的分类收集、处置，对周围环境影响较小，故项目可与周围环境相容，不涉及环境准入负面清单，与生态环境准入清单相符。

#### ⑤项目与“汕头市环境管控单元准入清单”的相符性分析

本项目位于广东省汕头市潮南区峡山街道东山居委广汕公路南，属于“峡山街道和司马浦镇重点管控单元（ZH44051420002）”，与汕头市环境管控单元准入清单具体分析内容见下表。

表 1 项目与《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性一览表

序号	管控要求	具体要求	本项目情况	相符性
1	区域布局管控	1-1.【产业/禁止类】禁止引进国家《产业结构调整指导目录》的限制类、淘汰类项目和《市场准入负面清单》禁止准入类项目。	本扩建项目为精神专科医院。根据《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中“第一类 鼓励类”中“三十七、卫生健康”中的“1. 医疗服务设施建设：预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设，医疗卫生服务设施建设，传染病、儿童、精神卫生专科医院和康复医院（中心）、护理院（中心）、安宁疗护中心、全科医疗设施与服务，医养结合设	相符

			施与服务。” 本项目不属于“市场准入负面清单”中的“禁止准入类”。	
		1-2.【大气/禁止类】现阶段确实无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。	本项目属于卫生行业，不使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料。	相符
		1-3.【大气/限制类】峡山街道、司马浦镇和陈店镇为大气环境受体敏感重点管控区，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、胶粘剂等高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。	本项目不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化等项目，本项目不使用高挥发性有机物原辅料。	相符
		1-4.【水/限制类】练江流域严格控制新建、扩建制浆、造纸、印染、电镀、鞣革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等水污染型重污染项目（入园项目除外）。	本项目为卫生行业，不属于上述水污染型重污染项目。	相符
2	能源资源利用	2-1.【能源/禁止类】峡山街道属于高污染燃料禁燃区，禁止新建、扩建燃用Ⅲ类燃料组合（煤炭及其制品）的设施。	本项目使用电能，属于清洁能源。	相符
		2-2.【水资源/限制类】到2025年，练江流域内城镇再生水利用率达到20%以上。	与本项目无关。	相符
		2-3.【水资源/鼓励引导类】鼓励造纸、化工等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用。	本项目不属于上述行业。	相符
3	污染物排放管控	3-1.【水/限制类】峡山污水处理厂、司马浦镇污水处理厂和陈店镇污水处理厂属于练江流域，出水排放标准达到地表水环境质量Ⅴ类标准。	与本项目无关。	相符
		3-2.【水/综合类】完善污水处理配套管网建设，提升污水收集处理效能，到2025年，潮南区城市污水处理率达到95%以上，镇区污水处理率达到88%以上。	本项目属于峡山污水处理厂纳污范围，已纳入峡山污水处理厂处理。	相符
		3-3.【水/限制类】造纸和纸制品、食品加工及制造等行业的水排放浓度限值执行《练江流域水污染物排放标准》。	本项目不属于上述行业。	相符
		3-4.【大气/综合类】实施挥发性有机物（VOCs）排放行业企业分级和清单化管控，严格落实国家产品挥发性有机物（VOCs）含量限值标准，鼓励优先使用低挥发性有机物（VOCs）含量原辅料。	本项目属于卫生行业，不使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料。	相符
		3-5.【土壤/禁止类】禁止向土壤排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。	本项目不排放重金属。项目废水经处理达标后，排入市政污水管网。	相符
		3-6.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，重点单位以外的企事业单位和其	本项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业	相符

	他生产经营活动涉及有毒有害物质的，其用地土壤和地下水环境保护相关活动及相关环境保护监督管理可参照《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》执行。	
	3-7.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套与扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	本项目按要求配套建设符合规范且满足需求的贮存场所。项目固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中配套与扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。
环境 风险 防控	4-1.【水/综合类】峡山污水处理厂、司马浦镇污水处理厂和陈店镇污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。	本项目无关。
	4-2.【风险/综合类】纳入《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》管理的工业企业要编制环境风险应急预案并备案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	建设单位自行编制环境风险应急预案并备案。

(2) 产业政策

本扩建项目为精神专科医院。根据《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中“第一类 鼓励类”中“三十七、卫生健康”中的“1. 医疗服务设施建设：预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设，医疗卫生服务设施建设，传染病、儿童、精神卫生专科医院和康复医院（中心）、护理院（中心）、安宁疗护中心、全科医疗设施与服务，医养结合设施与服务。”

根据国家发展改革委、商务部会同各地区各有关部门制定的《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于“与市场准入相关的禁止性规定”中的“制造业”禁止措施，亦不属于“市场准入负面清单”中的“禁止准入类”。

因此，本项目的建设符合国家和地方相关产业政策的要求。

(3) 选址合理合法性分析

本项目所在地位于广东省汕头市潮南区峡山街道东山居委广汕公路南，根据《汕头市土地利用总体规划（2006-2020 年）调整完善》，本项目所在地属于允许建设区（见附图 9）；根据《汕头市城市总体规划（2002-2020 年）（2017 年修订）》，本项目所在地属于工业用地（见附图 10）。

根据建设单位提供的租赁合同及用地使用证明，扩建项目新增租赁用地不属于非法用地。项目所租用的楼宇为联兴塑料厂的空置仓库。根据国家卫健委等十部门联合印发的《关于印促进社会办医持续健康发展意见的通知》（国卫医发[2019]42号）的规定，“经土地和房屋所有法定权利人及其他权利人同意后，对闲置商业、办公、工业等用房作必要改造用于举办医疗卫生机构的，可适用过渡期政策，在5年内继续按原用途和权利类型使用土地”。从环境保护的角度，在落实相应的污染防治措施确保各污染物稳定达标排放的基础上，本项目在拟选址建设是可行的。

综上所述，本项目选址符合汕头市总体规划，本项目选址是合法合理的。

#### (4) 与周边功能区划相符性分析

项目综合废水经化粪池处理后排入自建污水处理站处理后排入市政污水管网，排入峡山污水处理厂进一步深度处理，最后汇入练江，根据《汕头市环境保护规划》（2007-2020年），练江为V类水体，不属于水源保护区，符合饮用水源保护条例的有关要求；根据《汕头市环境空气质量功能区划调整方案》（2023年），项目所在区域属于二类环境空气功能区（见附图5），不属于环境空气质量一类功能区；根据《汕头市人民政府办公室关于印发汕头市声环境功能区划调整方案（2019年）的通知》（汕府办[2019]7号），项目所在地属于3类声环境功能区（见附图6），不属于声环境1类区。根据后文分析，项目采取有效污染防治措施后，符合当地的环境功能区划的要求。

#### (5) 与《汕头经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》相符性分析

根据《汕头经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》中提出“（一）周边五十米范围内，不得兴建或者构筑废弃物分类、收集、转运设施；（二）正门两侧一百米范围内，不得兴建集贸市场，摆设商贩摊点；（三）周边二百米范围内，不得设置互联网上网服务、娱乐游艺、彩票销售等影响正常教学秩序和儿童、青少年身心健康的经营性场所；（四）周边三百米范围内，不得兴建车站、码头等嘈杂场所；（五）周边五百米范围内，不得兴建看守所、强制戒毒所、监狱等羁押场所；（六）周边一千米范围内，不得兴建殡仪馆、污水处理厂、垃圾填埋场”。

本项目不属于上述禁止建设类项目，因此本项目符合《汕头经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设保护条例》的要求。

(6) 与《汕头市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

①持续优化大气环境质量，强化多污染物协同控制和区域协同治理。全面深化工业源治理，大力强化 VOCs 有效治理。深化工业锅炉排放治理，严格执行新建锅炉大气污染物排放浓度限值，加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。加强面源精细化管控，推行绿色施工。

本项目不产生 VOCs，且不配套锅炉。本项目产生的大气污染源主要为废水处理设施的恶臭气体，经收集后通过等离子除臭装置处理后经排气筒排放。

②深入推进水环境治理。统筹水资源、水生态、水环境，深入推进水环境治理攻坚。进一步推进生活污水处理设施及配套管网建设，加强老镇区、城郊结合部等人口集中地区和基础设施薄弱区域的污水管网建设，提升生活污水收集和处置效能。

本项目属于峡山污水处理厂的纳污范围，产生的生活污水和医疗废水经化粪池预处理后一并进入废水处理设施处理达标，通过市政管网排入峡山污水处理厂进行集中处理，最终排入练江。

③提升危险废物集中处置能力，完成汕头市危险废物处置中心项目建设，补齐危险废物处置能力短板，完善医疗废物收集转运处置体系，建立医疗废物协同应急处置设施清单，完善处置物资储备体系，提升医疗废物应急处理能力。

本项目产生的医疗废物均暂存于医疗废物间，由有资质单位转移处理；并按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》进行管理。

综上所述，本项目符合《汕头市生态环境保护“十四五”规划》要求。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p>汕头市博惠医院有限公司位于广东省汕头市潮南区峡山街道东山居委广汕公路南（中心地理位置：E 116°26'17.960"，N 23°14'38.874"），现有项目占地面积为 943.19 平方米，建筑面积为 6007.2 平方米。项目设置 150 张床位，主要为心理障碍、精神疾病的患者进行诊断、检查、康复治疗及住院服务。</p> <p>现由于医院病人增加，汕头市博惠医院有限公司拟投资 100 万元扩建“汕头市博惠医院扩建项目”，扩建项目拟增设 210 张病床，项目扩建后全院总设置 360 张病床。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、中华人民共和国国务院令 第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》中有关规定，一切可能对环境产生影响的新建、改扩建项目均必须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本扩建项目属于“四十一、卫生、108 医院 841”中“其他（住院床位 20 张以下的除外）”，故项目需编制环境影响报告表。</p> <p>建设单位委托环评公司编制《汕头市博惠医院扩建项目环境影响报告表》。</p> <p>本项目不设置传染科和放疗科。本报告表不评价放射性污染源，若项目配套辐射设备，应另行委托有资质的环评机构进行评价。</p>			
	<p>1、工程规模</p> <p>本扩建项目位于广东省汕头市潮南区峡山街道东山居委广汕公路南，扩建项目新增占地面积和建筑面积，租赁现有项目东侧已建建筑的三层楼层作为员工宿舍及活动区域，新增占地面积 2036.5m<sup>2</sup>，总建筑面积 6109.5m<sup>2</sup>，拟将现有项目综合楼第五层办公区改为住院区。扩建项目拟新增配套住院床位 210 张，扩建后全院住院床位 360 张。项目扩建前后组成详见下表。</p>			
表 2-1 项目扩建前后组成一览表				
工程类别	指标名称	建设内容	变化内容	
		扩建前	本扩建项目	扩建后
规模	设置 50 张床位，设计最大门诊量 30 人次/天。	新增 210 张床位，门诊量增加 20 人次/天	设置 360 张床位，设计最大门诊量 50 人次/天。	新增 210 张床位，门诊量增加 20 人次/天

	占地面积	943.19 m <sup>2</sup>	新增 2036.5 m <sup>2</sup>	2979.69 m <sup>2</sup>	新增 2036.5 m <sup>2</sup>
	建筑面积	6007.2 m <sup>2</sup>	新增 6109.5 m <sup>2</sup>	12116.7 m <sup>2</sup>	新增 6109.5 m <sup>2</sup>
主体工程	综合楼	一层: 收费处、药房、抢救室、检验科、配药室、心电图室、X光室、脑电图室、经颅磁室、彩超室和病房, 二、三、四层为住院病区, 五层为员工办公室	将五层改造为住院病区, 并在二、三、四层的病房内增加床位	一层: 收费处、药房、抢救室、检验科、配药室、心电图室、X光室、脑电图室、经颅磁室、彩超室和病房, 二、三、四、五层为住院病区	将五层改造为住院病区, 并在二、三、四层的病房内增加床位
	宿舍楼	员工宿舍	不变	员工宿舍	不变
	附属楼	无	新增用地, 共三层, 作为员工宿舍及活动区域	员工宿舍及活动区域	新增三层用地, 作为员工宿舍及活动区域
公共工程	给水系统	市政供水管网提供自来水, 年用水量 24312.65 m <sup>3</sup>	市政供水管网提供自来水, 年用水量 38188.13 m <sup>3</sup>	市政供水管网提供自来水, 年用水量 62500.78 m <sup>3</sup>	新增用水量 38188.13 m <sup>3</sup>
	排水系统	项目综合废水经污水站处理达标排入市政管网, 年排水量 21881.385 m <sup>3</sup>	医院综合废水经污水站处理达标排入市政管网, 年排水量 34369.313 m <sup>3</sup>	医院综合废水经污水站处理达标排入市政管网, 年排水量 56250.698 m <sup>3</sup>	医院综合废水经污水站处理达标排入市政管网, 新增排水量 34369.313 m <sup>3</sup>
	供电系统	市政供电系统供给	市政供电系统供给	市政供电系统供给	
环保工程	废水处理	项目综合废水经化粪池预处理后排入污水处理站“调节池+厌氧+好氧+沉淀+二氧化氯消毒”处理达标后排入市政污水管网	扩建将现有污水处理站改造至处理规模为 180m <sup>3</sup> /d, 处理工艺为“调节池+厌氧+好氧+沉淀+次氯酸钠消毒”, 医院综合废水经污水站处理达标后排入市政污水管网	扩建后污水处理站处理规模为 180m <sup>3</sup> /d, 处理工艺为“调节池+厌氧+好氧+沉淀+次氯酸钠消毒”, 医院综合废水经污水站处理达标后排入市政污水管网	扩建将现有污水处理站改造至处理规模为 180m <sup>3</sup> /d, 处理工艺为“调节池+厌氧+好氧+沉淀+次氯酸钠消毒”
	废气治理	污水处理站恶臭经活性炭箱处理达标后经排气筒排放; 食堂油烟经静电油烟净化器处理后, 经排气筒排放	污水处理站恶臭经等离子处理设施处理达标后经排气筒排放	医疗综合废水处理站恶臭经等离子处理设施处理达标后经排气筒排放; 食堂油烟经静电油烟净化器处理后, 经排气筒排放	污水处理站恶臭经等离子处理设施处理达标后经排气筒排放
	噪声控制	减震、隔声、消声等治理措施	/	减震、隔声、消声等治理措施	/

固废处理	固体废物收集、委外处理等	依托原有医疗废物暂存间、一般固废间等	固体废物收集、委外处理等	/
风险	设置了一个 25m <sup>3</sup> 的事故应急池	事故应急池容积扩增至 50 m <sup>3</sup>	设置了一个 50m <sup>3</sup> 的事故应急池	事故应急池容积扩增至

## 2、工程投资概算

项目总投资 100.00 万元，其中环保投资 20.00 万元，占总投资的 20.0%。具体环保投资设施详见下表。

表 2-2 项目环保设施投资一览表

类别	环保投资内容	投资估算（万元）
废水	污水处理站改造等	18.0
废气	废气设施改造	2.0
合计	/	20.0

## 主要设备清单

扩建项目仅是新增床位，医疗设备不增加。项目扩建前后主要设备清单详见下表。

表 2-3 项目扩建前后主要设备一览表

序号	设备名称	单位	现有	扩建	扩建后
1	彩色多普勒超声诊断系统	台	1	0	1
2	全自动血液细胞分析仪	台	1	0	1
3	全自动生化分析仪	台	1	0	1
4	电解质分析仪	台	1	0	1
5	尿液分析仪	台	1	0	1
6	电动吸引机	台	1	0	1
7	洗胃机	台	1	0	1
8	多参数监护仪	台	0	0	1
9	十二道心电图机	台	0	0	1
10	经颅多普勒血流分析仪	台	1	0	1
11	数字式脑地形图仪	台	1	0	1
12	双目显微镜	台	1	0	1
13	台式高速离心机	台	1	0	1
14	生化纯水机	台	1	0	1

## 5、主要原辅材料概况

项目扩建前后主要原辅材料详见下表。

表 2-4 项目扩建前后主要原辅材料汇总表

名称	年用量（t/a）	最大储存
----	----------	------

	现有	扩建	扩建后	量 (t)	
医疗用品	一次性注射器	0.01	+0.012	0.022	0.001
	一次性输液器	0.05	+0.06	0.11	0.005
	纱布棉球	0.5	+0.6	1.1	0.05
	医用口罩、手套、帽子等	0.2	+0.4	0.6	0.04
药品试剂	酒精	0.2	+0.4	0.6	0.05
	碘伏	0.2	+0.4	0.6	0.05
	生理盐水	0.5	+0.6	1.1	0.05
	葡萄糖等	0.5	+0.6	1.1	0.05
	84 消毒液	25	+10	35	2
	其他各类专用药品	1	+1.5	2.5	0.25
	二氧化氯 (用于废水消毒)	550	-550	0	0
	次氯酸钠 (用于废水消毒)	0	+10	10	0.5

#### 6、用能规模

项目运营过程中不设置备用柴油发电机。

本扩建项目用电从当地供电主线路接线，用电量约为 10 万千瓦时。

#### 7、给排水系统

##### (1) 给水系统

原项目用水为生活用水 (10493.75/a)、医疗用水 (13818.9t/a)，总用水量为 24312.65t/a，项目用水由市政自来水统一供给。

本扩建项目新增用水为生活用水 (7528.13t/a)、医疗用水 (33032.5t/a)，总用水量为 40560.63t/a，项目用水由市政自来水统一供给。

项目扩建后总用水量为 64873.28t/a，项目用水由市政自来水统一供给。

##### (2) 排水系统

项目扩建后全院综合废水经改造后的污水处理设施“调节池+厌氧+好氧+沉淀+次氯酸钠消毒”处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)

表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染污染物预处理标准限值后排入市政污水管网，汇入峡山污水处理厂统一处理。

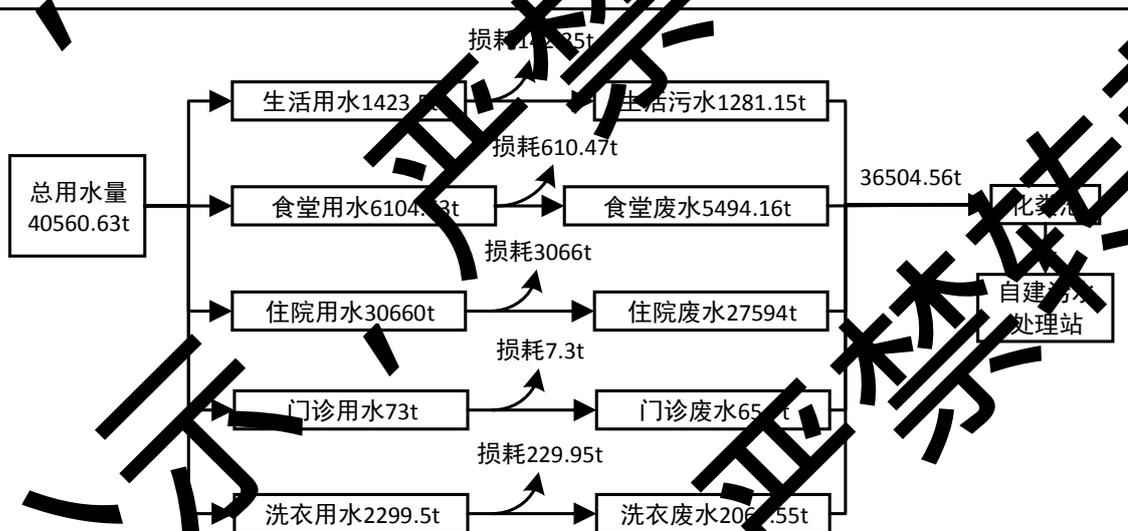


图 2-1 扩建项目水平衡图 (单位: t/a)

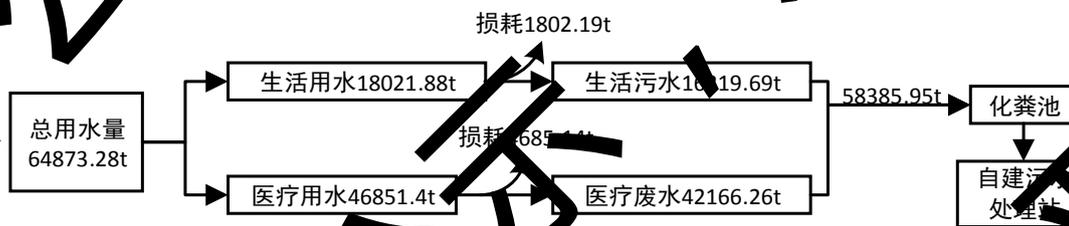


图 2-2 扩建后全院水平衡图 (单位: t/a)

#### 8、劳动定员及工作制度

原项目医务人员 95 人，后勤人员 20 人，总 115 人。医护人员三班制，后勤行政人员一班制，每班 8 小时，年工作时间为 365 天，每天工作 24 小时。现有项目设置食堂和宿舍，食堂位于综合楼一层南侧。

扩建项目拟新增医务人员 13 人，每天三班制，每班 8 小时，年工作时间为 365 天。扩建项目新增住宿区，就餐依托现有项目食堂。

#### 9、项目四至情况

本项目位于汕头市潮南区峡山街道东山居委广汕路南，项目地理位置见附图 1。项目西侧隔道路为合胜广场，北侧为商户，东侧为金达休闲会所、纸箱厂、联兴塑料厂，南侧为针织厂，卫星影像及四至情况见附图 2。

现有项目有一栋综合楼和宿舍楼，项目宿舍楼东侧的一栋五层建筑中第三、四、五层目前空置，扩建项目租赁该三层楼层作为员工宿舍及活动区，该建筑第一、二层为联兴塑料厂。项目平面布局图见附图 3。

现有项目住院病房内有充足的空间新增床位，因此扩建项目在第二、三、

四层现有病房内新增床位，并将综合楼五层列为住院病区，项目扩建前后各层床位变动情况见下表。

表 2-5 项目扩建前后床位变动情况

楼层	床位数量（张）			变动
	现有	扩建	扩建后	
二层住院病区	50	+50	100	在现有病房内新增床位
三层住院病区	50	+50	100	
四层住院病区	50	+50	100	
五层	0	+60	60	改建并新增床位

本扩建项目工作流程与原项目一致，工作流程详见下图。

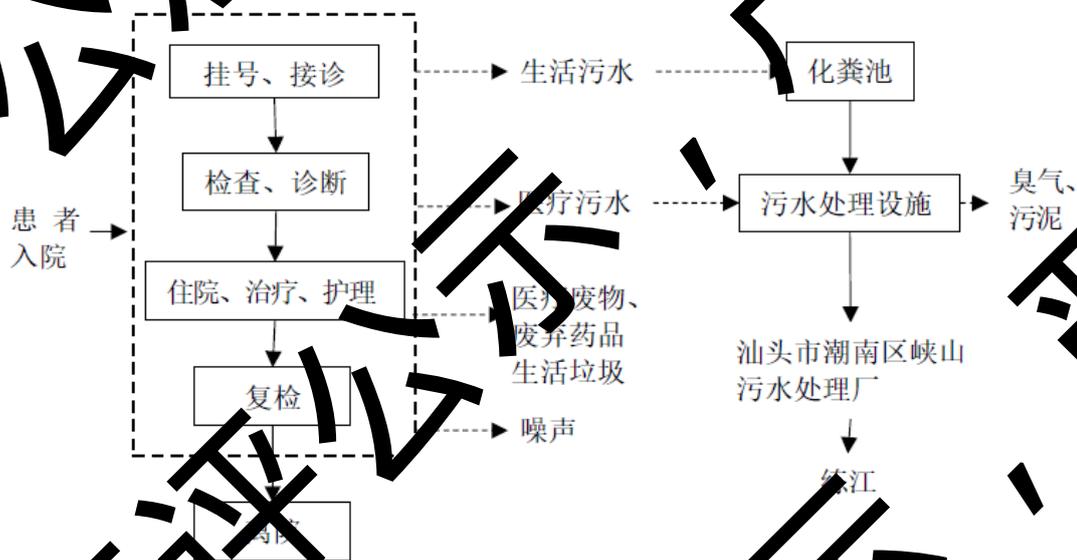


图 2-3 本扩建项目流程图

流程说明:

本项目主要为有心理障碍、精神疾病的患者进行诊断、检查、康复治疗及住院服务，不提供其他方面的疾病治疗服务。若有其他疾病需要治疗，将由家属或工作人员送至其他医院治疗。

产污环节分析:

废水：生活污水（员工生活污水、食堂废水）、医疗废水（住院医疗废水、门诊医疗废水、洗衣废水）。

废气：污水处理站恶臭（NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气）、食堂油烟、消毒废气。

噪声：设备运行产生的噪声。

固废：生活垃圾、餐厨垃圾、废包装材料、医疗废物、污泥。

工艺流程和产排污环节

表 2-6 本项目污染源一览表

污染类别	产污工序	主要污染物
废水	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油
	医疗废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、粪大肠菌群、总余氯、LAS
废气	污水处理站恶臭	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气
	食堂	油烟
	消毒废气	VOCs
噪声	设备运行	机械噪声
固体	员工生活、住院、污水处理	生活垃圾、餐厨垃圾、废包装材料、医疗废物、污泥

与项目有关的原有环境问题

一、现有项目环保履行情况

现有项目已于 2022 年 2 月申报《汕头市博惠医院建设项目环境影响报告表》并取得批复（汕潮南环建复[2022]3 号）；并于 2023 年 7 月完成《汕头市博惠医院建设项目竣工环境保护验收报告》并取得验收意见。现有项目设置 150 张床位，门诊量约 30 人次/天。

2023 年 4 月，汕头市博惠医院有限公司申办并取得了排污许可证，登记回执编号为 91440514MA573H0R6L001Q。

二、原项目污染分析

根据《汕头市博惠医院建设项目竣工环境保护验收监测报告》中 2023 年 5 月 30 日~31 日的监测结果，现有项目主要污染物产排情况如下：

1) 废气

原项目废气主要为污水处理站恶臭（NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气）、食堂油烟。

根据现有项目验收报告，污水处理站恶臭气体处理设施由“UV 光解”变动为“活性炭吸附”工艺，因此实际运行中污水处理站恶臭气体收集后经活性炭箱处理后，由排气筒 FQ-91206 排放。

食堂油烟经集气罩收集后，通过静电油烟净化器处理，由风机抽排至专用烟管，由排气筒 FQ-91205 排放。

根据现有项目验收监测报告废气监测结果见下表。现有项目有组织废气监测点氨、硫化氢、臭气浓度监测结果满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值要求；无组织废气监控点氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷监测结果满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 3 污

水处理站周边大气污染物最高允许浓度要求。食堂油烟监测结果满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表2饮食业单位的油烟最高允许排放浓度要求。

表 2-7 现有项目废气排放情况监测结果

采样点位	污染物因子	排放浓度均值/范围 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率均 值 (kg/h)	标准值
恶臭气体排放口	臭气浓度	867 (无量纲)	/	200 (无量纲)
	硫化氢	3.386	1.405×10 <sup>-3</sup>	0.05 (kg/h)
	氨	0.558	2.288×10 <sup>-4</sup>	0.9 (kg/h)
食堂油烟排放口	油烟	0.2	9.92×10 <sup>-4</sup>	2.0 (mg/m <sup>3</sup> )
无组织	臭气浓度	<10 (无量纲)	/	10 (无量纲)
	硫化氢	0.003~0.009	/	0.03 (mg/m <sup>3</sup> )
	氨	0.06~0.1	/	1.0 (mg/m <sup>3</sup> )
	氯气	0.04~0.09	/	0.1 (mg/m <sup>3</sup> )
	甲烷	2.23×10 <sup>-4</sup> ~2.55×10 <sup>-4</sup> (%)	/	1 (%)

(2) 废水

现有项目运营期外排废水主要为门诊废水、住院废水、生活污水。

现有项目医院综合废水经化粪池预处理后排入院内污水处理站“调节池+厌氧池+好氧池+沉淀池+消毒”处理达标后，排入市政污水管网，纳入峡山污水处理厂集中处理。

根据现有项目验收监测报告废气监测结果见下表。现有项目废水排放满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）中预处理标准要求，其中，氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 污水排入城镇下水道水质控制项目限值 B 级标准要求。

表 2-8 现有项目废水污染物排放监测结果

监测项目	pH 值 (无量纲)	化学需氧量 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	粪大肠菌群 (MPN/L)	氨氮 (mg/L)	挥发酚 (mg/L)
废水排放口	7.8-8.2	20.5	30	2.5×10 <sup>3</sup>	21.2	0.01L
执行标准	6-9	50	100	45	60	5000
监测项目	总氰化物 (mg/L)	石油类 (mg/L)	动植物油 (mg/L)	五日生化需 氧量 (mg/L)	阴离子表面活性剂 (mg/L)	总氯 (mg/L)
废水排放口	0.004L	0.08	0.06L	7.5	0.05	0.004L
执行标准	0.5	20	20	100	10	--

注：“—”表示监测结果未检出或低于分析方法检出限。

(3) 噪声  
 现有项目的医疗设备均为低噪声设备，且设置在诊疗室内，通过墙体隔声和距离衰减；污水处理站及其他提升水泵等采取减震隔声措施和距离衰减。

根据现有项目验收监测报告，项目昼间边界噪声监测结果为 56.0~57.7dB(A)，夜间边界噪声监测结果为 46.9~48.8dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

(4) 固废

现有项目固体废物主要为生活垃圾、废包装材料、废活性炭、医疗废物和污水处理设施产生的污泥。

现有项目生活垃圾由环卫部门清运处置；废包装材料收集后外售综合利用；废活性炭、医疗废物和污水处理设施产生的污泥妥善收集后交由汕头特种废弃物处理中心有限公司处理处置。

三、现有项目污染物排放一览表

表 2-1 现有项目污染物排放一览表

类别	污染源	污染物	排放浓度/速率	排放量(t/a)	治理措施	治理效果
废水	医疗废水	污水量 (m <sup>3</sup> /d)	/	21881.385	经“调节池+厌氧池+好氧池+沉淀池+消毒”处理设施处理	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 要求，其中，氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)
		COD <sub>Cr</sub>	10.5 mg/L	0.45		
		BCOD <sub>5</sub>	7.5 mg/L	0.16		
		SS	30 mg/L	0.66		
		氨氮	21.2 mg/L	0.46		
废水	污水处理站恶臭	粪大肠杆菌	2.5×10 <sup>3</sup> MPN/L	5.47×10 <sup>10</sup> MPN	经活性炭箱装置除臭、定期喷洒除臭剂	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中恶臭污染物排放标准值及《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度要求
		臭气	867 (无量纲)	/		
		硫化氢	1.405×10 <sup>-3</sup> kg/h	0.002		
		氨	2.288×10 <sup>-4</sup> kg/h	0.002		
食堂	油烟	9.28×10 <sup>-3</sup> kg/h	0.008	通过静电油烟净化器处理	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)	
噪声	设备运行噪声		/		选用低噪声设备、减震、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

固废	生活垃圾	/	76.835	交给环卫部门处理	分类处理后，不会对环境造成影响
	废包装材料	/	0.7	外售综合利用	
	废活性炭	/	0.0241	交由汕头特种废弃物处理中心有限公司处理	
	医疗废物	/	4.909		
	污泥（医疗废水处理站）	/	10.5		

#### 四、原项目环保投诉情况、存在的环境保护问题及拟采取的整改方案

##### （一）环保投诉情况

建设单位一贯注重环境保护工作，并持续不断地加强环境保护建设，自投产至今，并未收到相关的环保投诉。

##### （二）存在的环境保护问题及拟采取的整改方案

原有项目污水处理站恶臭采用活性炭吸附处理后，会产生二次污染废活性炭，因此从环境保护角度出发，建设单位拟将活性炭箱改为等离子除臭装置处理污水处理站恶臭。

项目扩建后污水产生量增加，因此建设单位拟对现有污水处理站进行改造，扩建至处理规模为 180m<sup>3</sup>/d，污水处理工艺为“调节池+厌氧池+好氧池+沉淀池+消毒”。

#### 五、对租赁厂房回顾分析

扩建项目新增租赁三层楼层作为员工宿舍及活动区。出租方为联兴塑料厂，租赁联兴塑料厂生产大楼的第三、四、五层。联兴塑料厂生产大楼是一栋已建设的 5 层建筑，一二层为生产车间、办公、仓库，三层为健身活动区，四五层为仓库。第四五层仅用于存放袋装密封的塑料原料，不储存化学品材料。因此新增租赁用地无遗留环境污染问题，对本扩建项目的建设不会产生影响。



图 2-4 租赁厂房现有情况

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 一、大气环境

##### (1) 常规因子监测

为了解项目所在城市环境空气质量现状，根据汕头市生态环境局网站上的《2022年汕头市生态环境质量状况公报》中空气质量监测数据进行评价，详见下表。

表3-1 汕头市空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	达标 情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	9	60	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	14	40	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	33	70	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	17	35	达标
CO	日平均质量浓度第95百分位数	800	4000	达标
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均浓度第90百分位数	142	160	达标

由上表可知，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO和O<sub>3</sub>等六项污染物监测数据均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准的要求，表明本项目所在城市汕头市为环境空气质量达标区。

##### (2) 特征污染物监测

根据生态环境部环境工程评估中心于2021年10月20日发布的《<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南常见问题解答》中“对《环境空气质量标准》（GB3095）和项目所在地的环境空气质量标准之外的特征污染物无需提供现状监测数据，但应提出对应的污染防治措施”，因此不对臭气浓度、硫化氢、氨气、VOCs等特征污染物进行环境质量现状监测。

#### 二、地表水环境

扩建项目纳污水体为练江。根据《汕头市环境保护规划》（2007-2020年）练江为V类水体。为了解练江的地表水环境质量状况，根据汕头市生态环境局网站上的《2022年汕头市生态环境质量状况公报》中江河水质状况进行评价。练江和平桥断面和海门湾、闸断面水质类别为IV类，水质均稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准要求。

区域  
环境  
质量  
现状

### 三、声环境

根据《汕头市人民政府办公室关于印发汕头市声环境功能区划调整方案（2019年）的通知》（汕府办〔2019〕7号），项目所在区域属3类声环境功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

为了解本项目周围声环境现状，建设单位委托监测单位广东环环检测技术有限公司于2021年3月25日~26日在项目四周、合胜广场设置监测点，监测数据详见下表。

表3-2 声环境现状监测结果

检测点位	检测结果 dB (A)		标准限值 dB (A)		结果评价
	昼间	夜间	昼间	夜间	
项目东侧	56	48	65	55	达标
项目南侧	54	47	65	55	达标
项目西侧	55	46	65	55	达标
项目北侧	60	52	65	55	达标
合胜广场	54	45	60	50	达标

由上表的噪声监测结果可知，项目边界各监测值均能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类区标准的要求，敏感点合胜广场监测值能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类区标准的要求，项目区域现状声环境质量良好。

### 四、生态环境

扩建项目租赁已建建筑，不涉及新增用地。

本项目位于工业区，地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，用地范围内无生态环境保护目标。

### 五、地下水、土壤

扩建项目用地范围内均进行了硬底化（详见图 3-4），且扩建项目新增租赁用地为建筑的第三、四、五层，不存在土壤、地下水污染途径，因此，不进行土壤、地下水环境质量现状监测。

### 六、电磁辐射

本扩建项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，可不开展电磁辐射现状开展监测与评价。

环境 保护 目标	一、大气环境					
	厂界外 500 米范围内大气环境保护目标详见下表。					
	表 3-3 环境保护目标情况					
	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	合胜广场	商场	约 100 人	环境空气质量二类区，声环境二类区	西	10
	潮南永正医院	医院	约 150	环境空气质量二类区，声环境三类区	东南	8
	帝景苑	居住区	约 2000 人	环境空气质量二类区	西	108
	汕头市潮南区科利园实验学校	居住区	约 1000 人		东	207
	潮南区国家税务局	行政区	约 500 人		西	259
	潮南区政府	行政区	约 500 人		西南	318
	阳光金山实验幼儿园	学校	约 300 人		西北	90
	潮南区民政局	行政区	约 50 人		西北	114
	东山学校	学校	约 3500 人		西北	153
	东山社区	居住区	约 358 人		西北	127
	东山中学	学校	约 3000 人		西北	268
	汕头市六都中学	学校	约 3000 人		西北	411
	君豪雅苑	居住区	约 200 人		西南	303
	博苑幼儿园	学校	约 150 人		西南	256
泗黄村	居住区	约 11126 人	南		303	
二、声环境						
<p>本项目位于声环境 3 类功能区，所有边界环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准[昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)]。厂界外 50 米范围内声环境保护目标详见表 3-4。</p>						
三、地下水环境						
厂界外 500 米范围内无特殊地下水资源。						
四、生态环境						
本项目不涉及新增用地，项目范围内无生态环境保护目标。						

污染物排放控制标准

**一、水污染物**

本项目属于峡山污水处理厂自纳污范围，运营期产生的综合废水为医疗废水、生活污水、食堂废水，综合废水经化粪池预处理后经项目自建的污水处理站处理达标后，接入市政污水管网汇入峡山污水处理厂统一处理。本项目污水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)的综合医疗和其他医疗机构水污染物预处理标准，标准值见下表。

**表3-4 项目水污染物排放执行标准**

序号	污染物	(GB18466-2005)表2 预处理排放标准
1	pH 值	6~9
2	COD <sub>cr</sub> (mg/L)	250
3	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	100
4	SS (mg/L)	60
5	氨氮 (mg/L)	—
6	动植物油 (mg/L)	20
7	石油类 (mg/L)	20
8	LAS (mg/L)	10
9	粪大肠菌群数 (MPN/L)	5000
10	总余氯 (mg/L)	—

备注：采用含氯消毒剂的工艺控制要求 消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2-8mg/L

**二、大气污染物**

本扩建项目大气污染物主要为污水处理站恶臭、食堂油烟。污水处理站废气有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)标准限值，污水处理站废气无组织排放《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值的要求。食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中型标准限值。具体限值详见下表。

**表3-5 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) (摘录)**

序号	控制项目	排气筒高度 (m)	标准值 (kg/h)
1	氨	15	4.9
2	硫化氢	15	0.33
3	臭气浓度 (无量纲)	15	≤2000

**表3-6 《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) (摘录)**

序号	控制项目	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )
1	氨	1.0
2	硫化氢	0.03

3	臭气浓度（无量纲）	10
4	氯气	0.1
5	甲烷（体积百分数）	1

表3-7 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）（摘录）

项目	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）
食堂油烟	2.0
净化设施最低去除效率（%）	75

### 三、噪声

项目营运期边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。具体噪声排放标准详见下表。

表3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3类标准	65	55

### 四、固体废物

项目一般固废暂存、处置过程执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求。医疗废物为危险废物，从严执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），按照《医疗废物集中处理处置技术规范（试行）》（环发[2003]205号）及《医疗废物管理条例》规定执行，禁止医疗废物与生活垃圾混合堆放。医疗废水处理系统产生的污泥执行《GB18466-2005》《医疗机构水污染排放标准》表4相关要求。

表3-9 项目废水处理站污泥控制标准

指标	粪大肠菌群数	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率
限值	≤100MPN/g	-	-	-	>95%

### 一、水污染物

本扩建项目属于峡山污水处理厂纳污范围，按相关规定无需申请总量控制指标。

### 二、大气污染物

本扩建项目无需申请大气污染物总量控制指标。

### 三、固体废物

本扩建项目固体废物不自行处理排放，故不设置固体废物总量控制指标。

总量控制指标

#### 四、主要环境影响和保护措施

施工期  
环境  
保护  
措施

本扩建项目依托现有项目原医院大楼及租赁已建建筑进行扩建，仅增加病房床位，不涉及土建建设，故不对施工期进行分析。

##### 1. 废水

###### (1) 产排情况

项目所产生的废水主要来源于员工生活污水（包括员工生活污水、食堂废水）医疗废水（包括住院废水、门诊废水、洗衣废水）等。

###### 1) 生活污水

###### ①员工生活污水

本扩建项目拟在住院部增加员工 13 人，每天 3 班制，年工作 365 天。本扩建项目员工生活用水量参考《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）中表 6.2.2 医院生活用水量定额，医院后勤职工按 80~100 L/人·班计算，本评价取 100 L/人·班，则员工生活用水量为 1493.5t/a。本扩建项目污水产污系数取 90%，则员工生活污水排放总量为 1281.15t/a。

###### ②食堂废水

本扩建项目拟在住院部增加员工 13 人，拟新增住院床位 210 张。本扩建项目食堂用水量参考《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）中表 6.2.2 医院生活用水量定额中，食堂用水按 20~25 L/人·次计算，年用餐时间 365 天，每天 3 次。保守起见，本评价取值 25 L/人·次，则本扩建项目食堂用水量为 6104.63t/a。本扩建项目废水产污系数取 90%，则食堂废水排放总量为 5494.16t/a。

###### 3) 医疗废水

###### ①住院废水

本扩建项目拟新增住院床位 210 张。本扩建项目医疗用水量参考《综合医院建

运营期  
环境  
影响  
和保  
护措  
施

筑设计规范》(GB51039-2014)中表6.2.2医院生活用水量定额,病房设浴室、卫生间、盥洗按250~400 L/床·天计算,本评价取400 L/床·天,年营运时间365天,则住院病人用水量为30660t/a,本扩建项目废水产污系数取90%,则住院废水排放总量为27594t/a。

#### ②门诊废水

扩建项目门诊人数未有增加,因此扩建项目不新增门诊废水。  
扩建项目门诊人数新增20人次/天,参考《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)中门诊用水10L/人·d计算用水量,其门诊部病人的用水量约为0.02t/d(73t/a),废水产生系数按用水量的90%计,约为0.018t/d(65.7t/a)。

#### ③洗衣废水

洗衣用水参考《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)中表6.2.2医院生活用水量定额,洗衣用水定额为15~30L/kg,本评价按30L/kg计,病房病人每床每天更换的衣物按1kg算,本扩建项目拟新增住院床位210张,则洗涤用水为2299.5t/a,排水系数按0.9计,则洗涤废水排放量为2069.55t/a。

则扩建项目用水总量为10560.03t/a,综合废水排放总量为36504.56t/a,10.01t/d。扩建后项目废水排放总量为51265.95t/a,159.96t/d。

扩建后全院的综合废水化粪池预处理后排入自建污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准限值后排入市政污水管网,统一送入峡山污水处理厂进一步处理,最后注入练江。

医疗废水水质产生情况参考《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013),其中动植物油、LAS产生浓度参考《茂名志康医院投资有限公司新建项目环境影响报告表》(茂环(高州)审2023-16号),茂名志康医院投资有限公司新建项目主要为精神专科医院,设置了食堂和洗衣房,与本扩建项目具有类比可行性。扩建后污水处理站的处理工艺与现有污水处理站处理工艺类似,因此废水排放浓度参考现有项目验收监测数据,医疗废水产排情况见下表。

**表4-1 扩建项目污水主要污染物浓度及负荷**

污染物	产生情况			排放情况		GB18466-2005 中表2的预处理标准
	污水浓度范围	污水浓度取值 (mg/L)	产生量 (t/a)	出水浓度取值 (mg/L)	排放量 (t/a)	
CODcr	150~300	300	10.95	20.5	0.75	250
BOD <sub>5</sub>	80~150	150	5.48	7.5	0.27	100
SS	40~120	120	4.38	30	1.19	60
氨氮	10~50	50	1.83	21.2	0.78	--
粪大肠菌群	$1.0 \times 10^6 \sim 2.0 \times 10^8$	$3.0 \times 10^8$	$1.10 \times 10^{16}$	2500	$9.13 \times 10^{11}$	5000
动植物油	/	4.55	0.17	0.06L	0	20
LAS	/	0.61	0.02	0.05L	0	10
总余氯	/	1.49	0.05	0.004L	0	--

注：粪大肠菌群浓度单位为 MPN/L，产生量及排放量单位为 MPN/a。

**表4-2 扩建后全院污水中主要污染物浓度及负荷**

污染物	产生情况			排放情况		GB18466-2005 中表2的预处理标准
	污水浓度范围	污水浓度取值 (mg/L)	产生量 (t/a)	出水浓度取值 (mg/L)	排放量(t/a)	
CODcr	150~300	300	17.92	20.5	1.20	250
BOD <sub>5</sub>	80~150	150	8.76	7.5	0.44	100
SS	40~120	120	7.01	30	1.75	60
氨氮	10~50	50	2.92	21.2	1.24	--
粪大肠菌群	$1.0 \times 10^6 \sim 2.0 \times 10^8$	$3.0 \times 10^8$	$1.75 \times 10^{16}$	2500	$1.46 \times 10^{11}$	5000
动植物油	/	4.55	0.27	0.06L	0	20
LAS	/	0.61	0.04	0.05L	0	10
总余氯	/	1.49	0.09	0.004L	0	--

注：粪大肠菌群浓度单位为 MPN/L，产生量及排放量单位为 MPN/a。

**表4-3 扩建后全院水污染物污染源强核算表**

工序/生产装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施	污染物排放			排放时间/h			
			核算方法	产生废水量/(m <sup>3</sup> /a)	产生浓度/(mg/L)		产生量/(t/a)	核算方法	排放废水量/(m <sup>3</sup> /a)		排放浓度/(mg/L)	排放量/(t/a)	
综合废水	生活、食堂、住院	COD <sub>Cr</sub>	产污系数法	36438.86	300	7.52	调节+厌氧+好氧+沉淀+	93	36438.86	20.5	1.20	8~60	
		BOD <sub>5</sub>			150	8.76				95	7.5		0.44
		SS			120	7.01				75	30		1.75
		氨氮			50	2.92				58	21.2		1.24
		粪大肠菌群			$3.0 \times 10^8$ (MPN/L)	$1.75 \times 10^{16}$ (MPN/a)				/	2500 (MPN/L)		$1.46 \times 10^{11}$ (MPN/a)

动植物油	4.55	0.2	75	0.06L	0
LAS	0.61	0.04	10	0.05L	0
总余氯	1	0.09	/	0.004L	0

## (2) 水污染控制措施有效性

现有项目已配套一套 70m<sup>3</sup>/d 的污水处理设备，不满足扩建后污水量的处理需求，因此建设单位拟对现有污水处理站进行改造扩建至处理规模为 180m<sup>3</sup>/d，废水处理工艺为“调节池+厌氧+好氧+沉淀+次氯酸钠消毒”。

扩建后全院的综合废水经化粪池预处理后排入自建污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准限值后排入市政污水管网，统一送入峡山污水处理厂进一步处理，最后汇入练江。综上，经上述措施处理后，本扩建项目外排废水不会对周边环境产生明显影响。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中“4.2.4 医院污水处理工程设计水量应在实测或测算的基础上留有设计裕量，设计裕量宜取实测值或测算值的 10%~20%”。建设单位拟对现有污水处理站进行改造扩建至处理规模为 180m<sup>3</sup>/d。本项目扩建后全院综合废水排放量为 58385.95t/a，159.96t/d，设计裕量为 11%，故新建的污水处理设施具有可依托性。

污水性质：本项目医疗废水中不含有重金属银、汞、铬和氰化物以及放射性废水。项目产生的污废水主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、悬浮物、氨氮、粪大肠菌群、动植物油、LAS、总余氯等。

项目污水处理设施的处理工艺为调节池+厌氧池+好氧池+沉淀池+消毒池，工艺流程详见下图。



图 4-1 废水处理设施工艺流程

工艺流程说明：医院各类污水经管道收集进入医院化粪池，废水经化粪池后通过人工格栅，去除水中较大的漂浮物，上清液流入调节池，调节池调节污水的水量和水质；调节池的污水经厌氧-好氧-沉淀-消毒处理后排放至市政污水管网，沉淀





	粪大肠菌群	2500 (MPN/100L)	1.46×10 <sup>11</sup> (MPN/a)
	动植物油	0.06L	0
	LAS	0.004L	0
	总余氯	0.004L	0
总排放口合计	COD <sub>Cr</sub>		20
	BOD <sub>5</sub>		0.4
	SS		1.75
	氨氮		1.67
	粪大肠菌群		1.46×10 <sup>11</sup> (MPN/a)
	动植物油		0
	LAS		0
	总余氯		0

(5) 废水监测要求

本扩建项目参照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ 1105—2020)中表4 医疗机构排污单位污水监测点位、监测指标和最低监测频次要求进行监测,并根据生态环境局最新管理要求进行调整,建设项目在日后生产运行阶段落实以下废水监测计划:

表4-5 建设单位自行监测方案

类型	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废水	废水排放口	pH	1次/12小时	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准限值
		化学需氧量、悬浮物	1次/周	
		五日生化需氧量、动植物油、LAS	1次/季度	
		粪大肠菌群数	1次/月	

(6) 结论

项目扩建后全院的综合废水经化粪池预处理后排入污水处理设施站达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准限值后,排入市政污水管网,统一送入峡山污水处理厂进一步处理,所采用的污染治理措施为可行技术。综上,经上述措施处理后,本扩建项目外排废水不会对周边水环境产生明显影响。

2、废气

(1) 废气产排情况

本扩建项目废气污染物主要为污水处理站恶臭(氨、硫化氢、臭气)、食堂油

烟、消毒废气。

### 1) 污水处理站恶臭

本扩建项目污水处理设施运行过程中会产生恶臭气体，拟对污水处理设施整体密封收集，风机风量为 2000m<sup>3</sup>/h。废气经等离子除臭装置处理后通过 15m 高排气筒排放，同时对废水处理站周围喷洒除臭剂，定期除味除臭、及时清理污泥、地面设置绿化带等措施。参考《董永骏，孙英战.低温等离子除臭技术在医疗废水处理中的应用.能源与环境，2017.NO.1.81-82.》，低温等离子除臭技术对 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的去除率达到 90%以上，则等离子处理装置对臭气去除效率按 90%计算。

污水处理过程中的臭气污染物主要以 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 为主。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub> 可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S。本扩建项目项目 BOD<sub>5</sub> 去除量为 5.48-0.27=5.21t/a。

本扩建项目 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 产排情况详见下表。

表4-9 本项目恶臭污染物产排情况

污染物	产生情况			排放情况		
	产生量(kg/a)	产生浓度(mg/m <sup>3</sup> )	产生速率(kg/h)	排放量(kg/a)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)
NH <sub>3</sub>	16.151	0.022	0.0018	1.615	0.092	0.0002
H <sub>2</sub> S	0.625	0.036	0.00007	0.063	0.004	0.00001

项目恶臭排放均达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中表 2 恶臭污染物排放标准限值要求，污水处理设施周边空气中污染物浓度达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度要求，对周边的环境影响很小。

### 2) 食堂油烟

本扩建项目新增员工及住院病人用餐依托现有项目食堂，配备基准炉头 4 个，为中型规模，每炉头抽油烟机的风量 2500m<sup>3</sup>/h，则抽油烟机总排气量为 10000m<sup>3</sup>/h。新增用餐人数 223 人（其中，员工 13 人，病人 210 人），根据经验数据统计，按每日就餐 669 人次（每天 3 餐，每餐 223 人次），人均食用油用量 30g/人·餐，则扩建项目日耗食用油量为 20.07kg。据类比调查，不同的烧炸工艺，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的 3%，则项目油烟产生量

为0.002kg,年油烟产生量为0.22t,按每天工作6小时计,则油烟产生速率为0.1kg/h,产生的初始浓度为10.035mg/m<sup>3</sup>

扩建项目产生的油烟废气经油烟净化装置处理,处理效率约为85%,处理后经排气筒引至所在建筑楼顶排放,排放量约为0.033t/a,排放速率约为0.015kg/h,排放浓度为1.505mg/m<sup>3</sup>,可符合《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中型标准的最高允许排放浓度2.0mg/m<sup>3</sup>的要求。

### 3) 治疗消毒废气

本扩建项目在治疗检查过程中会使用酒精对病人身体部位进行消毒,含少量VOCs挥发量较少,根据广东省生态环境厅关于“乙醇是否要申请总量指标”一问的回复医院使用乙醇为日常使用,属于生活源排放,且医院使用的大部分乙醇产生的废气属于无组织排放,暂不需要申请总量指标,本扩建项目每次使用的乙醇量较少,产生浓度较低,影响范围仅局限在产生源,通过排风系统,加强通风换气,对周边环境影响较小。

表4-10 扩建大气污染物污染源强核算表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间/h		
				核算方法	风量(m <sup>3</sup> /h)	浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	产生速率/(kg/h)	工艺	效率/%	核算方法	风量/(m <sup>3</sup> /h)		浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放量/(kg/h)
食堂	风机	FQ-91205	油烟	产污系数法	10000	10.035	0.1	静电除油烟装置	85	产污系数法	1000	1.505	0.015	2190
污水处理站	风机	FQ-91206	H <sub>2</sub> S	产污系数法	2000	0.922	0.0018	等离子	90	产污系数法	200	0.092	0.0002	8760
						0.036	0.00007					0.004	0.00001	
			VOCs	/	/	/	少量	加强通风	/	/	/	/	少量	/

表4-11 本扩建项目废气污染源参数清单

污染源名称	污染源	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	排气速度(m/s)	烟气温度(°C)	年排放小时数	排放工况	污染物	排放速率(kg/h)
排气筒FQ-91205	食堂	15	0.5	14.75	30	2190	正常	油烟	0.015
排气筒FQ-91206	污水处理站	15	0.5	17.68	25	8760	正常	NH <sub>3</sub>	0.0002
								H <sub>2</sub> S	0.00001

### (3) 污染物排放核算

表4-12 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算排放量 (t/a)
1	排气筒 FQ-91205	油烟	0.505	0.015	0.033
2	排气筒 FQ-91206	NH <sub>3</sub>	0.092	0.0002	1.615
		H <sub>2</sub> S	0.004	0.00001	0.063
一般排放口合计		油烟			0.033
		NH <sub>3</sub>			1.615
		H <sub>2</sub> S			0.063

表4-13 扩建项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	油烟	0.033
2	NH <sub>3</sub>	1.615
3	H <sub>2</sub> S	0.063

### (3) 非正常工况

项目废气非正常工况排放主要为废气处理设施出现故障不能正常运行, 此时应立即停产进行维修, 避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况详见下表。

表4-14 废气非正常工况排放量核算表

序号	排放口编号	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1	排气筒 FQ-91205	废气处理设施故障	油烟	0.035	0.1	0.5	2	立即停止生产, 关闭排放阀, 及时维修
2	排气筒 FQ-91206	废气处理设施故障	NH <sub>3</sub>	0.922	0.0018	0.5	2	废气处理设施
			H <sub>2</sub> S	0.036	0.00007	0.5	2	

### (4) 废气处理可行性分析

本扩建项目对污水处理站产生的废气进行密封收集, 经等离子除臭装置处理后排放, 同时在周边投除臭剂。

**等离子除臭原理:** 离子体是不同于气态、固态、液态的第四态物质, 由高能电子、正负离子、自由基(OH、H、O、O<sub>2</sub>等)和中性粒子等组成。气体经过离子处理装置的反应器区域时, 在高能电子和自由基强氧化等多重作用下, 气体中的有机物分子链被断开, 发生一系列复杂的氧化还原反应, 生成 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O 等无害物质, 正负离子可以空气清新。另外, 借助离子体中的离子与物体的凝并作用, 可以对小至亚微米级的细微颗粒物(0.1~2 微米)进行有效的收集。

参考《龚永俊, 孙英战. 低温等离子除臭技术在医疗废水处理中的应用. 能源与环境, 2017, No. 1: 81-82.》, 低温等离子体对恶臭污染物去除效率高、无二次污染,

处理后尾气达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)标准要求。因此扩建项目采用等离子除臭技术是可行的。

**废气处理工艺原理：**油烟由风机吸入静电式油烟净化器，其中部分较大油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解氧化，少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动吸附在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气；同时在高压发生器的作用下，电场内空气产生臭氧，除去了烟气中大部分的气味。

食堂产生的油烟废气经静电油烟净化器处理后经管道引至高空排放，处理后的油烟废气符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求，因此项目食堂油烟采用静电式油烟净化器处理是可行的。

#### (5) 废气监测要求

依据项目的工程建设内容，《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105—2020），建设项目在日后正常运行阶段落实以下废气监测计划：

表4-1 建设单位废气自行监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
排气筒 FQ-91206	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	1次/季度	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)
排气筒 F5-1205	油烟	1次/年	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)
项目污水处理站周边	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	1次/季度	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)

#### (6) 结论

本扩建项目废气污染物主要为污水处理站恶臭（氨、硫化氢、臭气）、食堂油烟。

污水处理站恶臭采用等离子除臭系统处理后，能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表2恶臭污染物排放标准值要求后通过排气筒排放。项目油烟废气依托现有项目静电油烟净化器处理达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）后，通过排气筒排放。污水处理站恶臭气体无组织排放，满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表3污水处理站周边大气污染物最

高允许浓度限值的要求。

项目周边最近的敏感点为合庭广场，采取相应的治理措施后，对周边环境影响不大。

### 3、噪声

#### (1) 源强分析

本扩建项目医疗过程中主要噪声源为医疗设备噪声、风机噪声等。噪声特征均以连续性噪声为主，间歇性噪声为辅。各噪声声源源强详见下表。

表4-16 本扩建项目主要设备及噪声源源强

工序	装置	噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
				核算方法	噪声值/dB(A)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值/dB(A)	
1	医疗设备	医疗	频发	类比法	低微噪声	设置于病房内	/	类比法	低微噪声	/
2	风机噪声	废水处理	频发	类比法	85	减震隔声	25	类比法	60	8760

#### (2) 噪声影响分析

固定声源的噪声向周围传播过程中，会发生反射、折射、衍射、吸收等现象。因此，随传播距离的增加而产生的衰减量并不按简单的几何规律计算。根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

#### 1) 预测模型

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

Q——指向性因数：通常对于指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R——房间常数： $R = Sa/(1-a)$ ，S为房间内表面面积，m<sup>2</sup>；a为平均吸声系数。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

①计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

③在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2i}(T) + 10 \lg S$$

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：

$t_j$ ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

$t_i$ ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数；

⑥预测点的预测等效声级 ( $L_{eq}$ ) 计算：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{L_{eqs}/10} + 10^{L_{eqb}/10})$$

式中： $L_{eq}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB(A)；

$L_{eqb}$ ——预测点背景值，dB(A)；

⑦预测值计算采用点声源的半自由声场几何发散衰减公式：

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20 \lg(r/r_0) - 8$$

式中： $L_{oct(r)}$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct(r_0)}$ ——参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级；

$r$ ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离，m； $r_0=1$

系上分析，上式可简化为：

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20 \lg(r) - 8$$

## 2) 预测结果

为减少噪声对周围环境的影响，项目拟采取以下具体的降噪措施：

- 1)加强管理和提示标志等措施，尽量减少就医人员、工作人员的社会噪声产生量。
- 2)医疗设备均为低噪声设备，运行时均在诊疗室内或病房内，通过墙体隔声和距离衰减，对外界环境影响较小。
- 3)加强水泵的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。

通过采取上述措施后，一般墙体阻隔噪声约降低15-25dB(A)左右，设备采取防震装置、基础固定等措施噪声可降低15-20dB(A)左右，本扩建项目取噪声削减量为上述范围中最低值25dB(A)，则本项目经叠加后生产车间噪声约为60dB(A)

表4-17 噪声预测结果 单位：dB(A)

设备降噪及墙体隔声后噪声值	位置	与厂界距离(m)	贡献值	执行标准(昼间)	执行标准(夜间)
60	东侧边界1米	47	27	65	55
	南侧边界1米	74	23	65	55
	西侧边界1米	18	35	65	55
	北侧边界1米	33	30	65	55

敏感点合胜广场	2	60	50
---------	---	----	----

综上，在采取措施的情况下，本扩建项目厂界噪声值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准限值；同时，根据本扩建项目与周边敏感点的距离，本扩建项目在敏感点合胜广场的噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值，不会对周围环境产生明显的不良影响。

**(3) 噪声监测要求**

依据本项目的工程建设内容、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），建设项目在日后生产运行阶段落实以下噪声监测计划：

**表4-18 建设单位自行监测方案**

类型	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	项目边界	等效连续 A 声级	1 次/季度 昼、夜各测 1 次	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

**4、固体废物**

本扩建项目产生的固体废弃物主要为生活垃圾、废包装材料、医疗废物、污泥（废水处理站）。

**表4-19 本扩建项目固体废物产生量汇总表**

固体、液态危险废物种类	产生环节	国家危险废物名录编号	产生量 (t/a)	处置方式
生活垃圾	员工生活	-	79.022	交由环卫部门统一收集处置
餐厨垃圾	食堂	-	24.42	
废包装材料	医疗	-	4	外售综合利用
污泥	废水处理	-	5.749	按照“消毒处理+“清淘收集、运输”环节不按危险废物的管理要求进行，最终“处置”环节进入生活垃圾焚烧发电厂焚烧或进入生活垃圾卫生填埋场填埋处置，处置过程不按危险废物管理
医疗废物	医疗	HW01	20.66	交由有危废资质单位处理

**(1) 生活垃圾**

**①生活垃圾**

本扩建项目新增员工 13 人，病人 210 人，均在项目内用餐，年运行时间为 360 天，根据我国生活污染物排放系数，住院病人的生活垃圾按每人每天 1.0 kg/人·d 计算，住院部职工的生活垃圾按每人每天 0.5 kg/人·d 计算，则项目生活垃圾产生量为

79.02t/a。生活垃圾交由环卫部门统一收集处置。

②餐厨垃圾

本扩建项目食堂就餐人数 60 人次/d。根据《餐饮垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012），餐饮垃圾包括餐馆、饭店、单位食堂等的饮食剩余物以及厨房的果蔬、肉食、油脂、面点等的加工过程的全部废弃物，包括废油渣在内，人均餐饮垃圾日产生基数宜取 0.1kg/人·d；本扩建项目产生的餐饮垃圾（含废油脂）产生量 66.9kg/d，项目年工作 365 天，即 24.42t/a。餐厨垃圾暂存于专用餐厨垃圾桶，交由环卫部门统一收集处置。

(2) 废包装材料

废包装材料包括各种药盒、药箱和使用说明等，产生量约为 4.0t/a。废包装材料可外售综合利用。

(3) 医疗废物

根据《国家危险废物名录》（2021 版），医疗废物属于 HW01 类危险废物，往往带有大量病毒、细菌，具有较高的感染性，必须安全处置。医疗废物的分类见下表。

表 20 医疗废物分类目录

类别	特征	常见组分或者废物名称	本项目
感染性废物 (841-001-01)	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：棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料；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；废弃的被服；其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。	有
		2、医疗机构收治的隔离传染病病人或者疑似传染病病人生活垃圾。	无
		3、病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。	无
		4、各种废弃的医学标本。	有
		5、废弃的血滴、血清。	有
		6、使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。	有
病理性废物 (841-003-01)	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。	无
		2、医学实验动物的组织、尸体。	无
		3、病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。	无
损伤性废物	能够刺伤或者	1、医用针头、缝合针。	有

(841-002-01)	割伤人体的废弃的医用锐器	2、各类手术锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术剪等。	有
药物性废物 (841-005-01)	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。	有
		2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括致癌性药物，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、司来吉满、三苯氧氨、硫替派等；可疑致癌性药物，如：顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等；免疫抑制剂。	无
		3、废弃的疫苗、血液制品等。	有
化学性废物 (841-004-01)	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。	有
		2、废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。	有
		3、废弃的汞血压计、汞温度计。	有

本扩建项目医院产生的医疗废物总量包括固定病床的医疗废物产生量和门诊医疗废物产生量。参照 WHO 公布的数据，凡拥有病床的医院，医疗废物排放(产生)量的产污系数单位为 kg/(床·d)，该计算产污系数时不再考虑门诊人次。

根据国家环保部的统计方法，医疗废物的产生量核算：省会城市、计划单列市按照每个床位每天 0.6kg 计算；地级市、地区所在城市，按照每个床位每天 0.4kg 计算；一般城市、县级市按照每个床位每天 0.4kg 计算；全国平均按照每个床位 0.51kg 计算。

本扩建项目按 0.4kg/(床位·d)计，拟增设 210 张床位，则医疗废物产生量为 30.66t/a。产生的医疗废物属于《国家危险废物名录》(2021 年版)中 HW01 医疗废物类别，收集后妥善存放，交由有危废资质的单位回收处理。

#### (4) 污泥(废水处理站)

本扩建项目拟增加 210 张床位，根据《医院污水处理技术指南》(环发[2003]197 号)中处理构筑物产生的污泥量平均值，污泥池的污泥量平均值取 75 g/人·d，则本扩建项目污泥产生量为 5.749t/a。

本项目污泥消毒采用化学消毒方式。消毒药剂为石灰。采用石灰消毒，石灰投量约为 15g/L 污泥，且 pH 为 11~12，搅拌均匀接触 30~60min，并存放一天以上。

根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“3 污泥控制与处置”栅渣、化粪池和污水处理站污泥属危险废物，应按危险废物进行管理。根据《医

疗废物分类目录》规定：“感染性废物（受排泄物污染的物品），医院污水处理站及化粪池污泥属于此类“感染性废物——受排泄物污染的物品”范畴。根据《国家危险废物名录》（2021 版）附录“危险废物豁免管理清单”的规定，本项目产生的感染性废物（医院污水站及化粪池污泥）按照《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范》（HJ/T276-2006）或《医疗废物化学消毒集中处理工程技术规范》（HJ/T228-2021）或《医疗废物微波消毒集中处理工程技术规范》（HJ/T229-2021）进行处理后，其“收集、运输”环节不按危险废物的要求进行管理，最终“处置”交由环卫部门清运处置，或进入生活垃圾焚烧发电厂焚烧处置或进入生活垃圾卫生填埋场填埋处置，处置过程不按危险废物管理。

建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）及其修改单的相关要求统一收集后进行贮存。暂存点落实防风防雨防晒防渗漏措施，做好警示标识，定期检查存储设施是否受损，然后定期交由有危险废物资质单位回收处理，运输转移时装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏的措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

采取以上措施后，本扩建项目产生的固体废物不会对周围环境产生不良的影响。

本扩建项目危险废物归类详见表 4-19，危险废物贮存场所（设施）基本情况表详见表 4-20。

表4-21 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	医疗废物	HW01	841-001-01	30.66	医疗	固态	微生物	微生物	1天	In	交由有危废资质单位回收处理

表4-22 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	危险废物名称	贮存场所	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	医疗废物	项目内部废物暂存点	HW01	841-001-01	5m <sup>2</sup>	密闭暂存	0.1t	1天

5、地下水、土壤

扩建项目危废暂存间基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数  $\leq 10^{-7}$  cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数  $\leq 10^{-10}$  cm/s；其它区域均进行水池地面硬底化，对地下水、土壤环境影响较小。

## 6、环境风险影响分析

### (1) 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中危险物质临界量计算方法。

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 中对用临界量比值 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，对于长输管线项目，按照两个截断阀之间管段危险物质最大存在总量计算。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \frac{q_3}{Q_3} K + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

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 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算位置总量与其临界量比值 Q。

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq \dots \dots \dots (C.1)$$

式中：

$q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，单位为吨（t）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险位置的临界量，单位为吨（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） $Q \geq 100$ 。

本项目风险物质为酒精、84 消毒液（主要成分为次氯酸钠）、次氯酸钠等。

表4-23 项目风险物质储存情况表

序号	物质名称	最大储存量 q(t)	临界量 Q(t)	q/Q	合计
1	次氯酸钠	2.5	5	0.5	0.501
	酒精	0.05	50	0.001	

本项目的  $Q=0.501$ ，因此本项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的规定，本项目风险评价仅需开展简单分析。

### (2) 环境风险识别

根据本项目特点，项目潜在的环境风险包括：污水事故排放风险、废气事故排放风险、医疗废物污染风险，环境风险识别见下表。

表4-24 项目环境风险识别汇总表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	风险程度	环境事故危害	原因分析
1		污水处理站	医疗废水	泄漏、污水处理站事故排放	一般	水环境、土壤环境污染	1) 过满溢出 2) 污水处理站运营不稳定 3) 突然停电或未开启污水处理站或提升泵损坏 4) 操作失误
2	环保工程	废气处理设施	废气	废气处理设施发生故障导致事故排放	一般	空气污染	1) 废气处理站运营不稳定 2) 突然停电或未开启废气处理设施或风机损坏 3) 操作失误
3		医疗废物暂存间	医疗废物	泄漏	一般	大气环境、水环境、土壤环境污染及人体健康	1) 过满溢出 2) 容器渗漏 3) 操作失误 4) 人为倾倒

### (3) 环境风险防范措施及应急要求

① 根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)“12.4.1 医院污水处理工程应设事故应急池，以贮存处理系统事故或其它突发事件时医院污水。非传染医院污水处理工程应急池容积不小于日排放量的 30%”。医院污水排放量约  $159.78\text{m}^3/\text{d}$ ，按日排放量的 30% 计，废水应急池容积应不小于  $47.934\text{m}^3$ 。因此，建设单位在污水处理设施下方设置一个容积  $50\text{m}^3$  事故应急池，若污水站发生故障，不能运行时，产生的综合废水将全部转移至事故应急池中，应急池容积为  $50\text{m}^3$ ，污水产生量为  $6.66\text{m}^3/\text{h}$ ，则能储存时间为 7.5h，7.5h 的时间能够满足事故发生时污水处理设施的维修。因此，发生事故时及时对污水处理设施进行维修，问题解决后利用水泵将水抽至水处理调节池重新进行处理。

② 本项目污水处理站属于半埋式，污水处理站的底部和地理部分四周均采用钢筋混凝土结构，内刷防腐涂层，池壁刷防水防渗材料，池底铺设防渗膜，单位面积防渗能力达到等效黏土防渗层  $M_e \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数  $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，可防止医疗废水泄漏污染地下水和土壤环境。

③ 重要设备均应配备备用设备，应经常对处理设备进行检查和维护，不能满足要求时应及时更换。对于处理所需药剂应提前到位，避免药剂供应不及时等情况

发生。

④ 应由污水设计单位提供具体的、可操作的操作规程；应对操作人员进行相关知识的培训，使其具备污水运行管理能力；应配备必要的监控设备以便及时反映污水处理设施进水、出水的水质变化情况，使操作人员可根据具体情况及时调整处理方法。

⑤ 废气治理设施发生故障时，应及时检修，加强日常维护。检修期间加强污水处理站周边的通风，减小恶臭的影响。

⑥ 当发生火灾爆炸时，采取以下应急措施：

- a. 当发生火灾时，工作人员应立即停止作业，关闭电源，立即拨打报警电话。
- b. 根据现场情况，在可控制情况下，迅速熄灭一切火种。
- c. 若发生火灾时，用泡沫或干粉灭火器扑救，若电气设备发生火灾时，应先切断电源，然后用二氧化碳、泡沫或干粉灭火器扑救。
- d. 建议应急抢救人员戴自给正压式呼吸器，穿工作服，设置警戒区。
- e. 院内进出口实行警戒，疏散无关人员，禁止闲杂人员进入，严禁启动汽车产禁火源接近，准备好消防器材，疏散后可能遇到火源的部位，应作为灭火的主要方向。
- f. 组织人员疏散，禁止无关人员和车辆进入，通知周围企业和居民，查清是否有人被大火困困，并及时抢救伤员。
- g. 在灭火过程中，应注意随时观察火势的变化情况，若有爆炸的征兆，要采取必要的自我保护措施。

⑦ 消防废水的收集、储存和处理措施

在火灾的情况下，消防废水基本上以漫流形式在项目内部流动，并进入雨水收集沟，此时项目雨水井中的截断阀将会关闭，切断项目内部雨水管与外部雨水沟的连接，并打开雨水管与应急池的连接阀，消防废水自流入事故应急池，不对外排放。事故结束后，将收集的废水交由有资质单位进行处理。

⑧ 其他风险应急措施

a. 严格落实医院危险废物安全处理制度

医院应及时委托相关有资质的危险废物处理单位清运处理，必须确保各类危险废物实现无害化处置。按照卫生部和环境保护总局制定的《医疗废物分类目录》、《医疗废物管理条例》要求进行分类收集、处理。严格执行《医疗废物管理

条例》要求，医疗垃圾暂存间竖立明确警示牌，必须做到密闭和防渗漏，严格防止地下水污染和土壤污染，并且每天消毒、灭菌，防止病源扩散；做好医疗垃圾暂存和运出处理的管理工作，暂存间每天专人负责清扫、消毒工作。

b.建立风险防范管理制度。

c.严格落实医院对过期药品的管理制度。通过对本项目环境风险识别，本项目发生的事故风险均属常见的风险类型，目前对这些风险事故均有比较成熟可靠的防范、处理和应急措施，可保证事故得到有效防范、控制和处置。

#### (5) 分析结论

综上，项目无重大环境风险因素，在落实本报告提出的各项风险防范措施后，其环境风险影响在可接受范围之内。

建设项目环境风险简单分析内容表见表。

表4-25 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	汕头市博惠医院扩建项目	
建设地点	广东省汕头市潮南区峡山街道东山居委广汕公路南	
地理坐标	经度：E 116°26'17.660"	纬度：N 23°14'38.874"
主要危险物质及分布	酒精、84 消毒液、次氯酸钠	
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①污水事故排放环境风险 ②医疗废物污染风险 ③废气事故排放风险	
风险防范措施要求	①建设单位在污水处理设施下方设置一个容积 50m <sup>3</sup> 事故应急池，若污水处理站发生故障，不能运行时，产生的综合废水将全部转移至事故应急池中，发生事故时及时对污水处理设施进行维修，问题解决后利用水泵将水抽至水处理调节池重新进行处理。 ②应对操作人员进行相关知识的培训，规范操作污水处理设施。 ③医疗废物经分类收集和预处理妥善打包，然后交由有资质的单位统一处理，具体操作应该严格按照《医疗废物管理条例》。 ④废气治理设施发生故障时应及时检修，加强日常维护。检修期间加强污水处理站周边的通风，减小恶臭的影响。	
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	项目环境风险潜势为 I，仅需进行简单分析。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。	

## 7、外环境对本项目的影响分析

本扩建项目选址位于广东省汕头市潮南区峡山街道东山居委广汕公路南，项目西侧隔路为全胜广场，北侧、西侧、南侧均为工业厂房。通过现场勘察和查阅资料，

项目周围的现有企业类型主要为普通汽车维修厂、制衣和针织厂等类型企业及商业区，具体位置分布见附图 11。可见，这些污染源主要污染因素为有机废气、粉尘废气、噪声等，其废气排放对项目有一定的影响。但由于项目周围主要为服装厂，无印染工艺，主要为噪声污染，污染影响较小。

表4-26 项目周围主要污染源调查概况

序号	企业名称	经营范围	方位	距离/m	污染类型
1	博大汽修	汽车维修	东南		废气、噪声
2	依菲服装厂	服装制造	东	10	噪声
3	织布厂	布料制造	东	8	废气、噪声
4	联兴塑料厂	塑料制造	东	相邻	废气、噪声
5	针织厂	服装制造	东南	35	噪声
6	永正医院	精神专科医院	东南	69	噪声
7	针织厂	服装制造	南	38	噪声
8	金达休闲会所	服务业	北	3	噪声
9	商铺	商业	北	35	噪声
10	合胜广场	商业区	西	14	噪声

为了解周围企业对本扩建项目的环境影响，本扩建项目引用《汕头潮南嘉泰医院建设项目环境影响报告表》（汕潮南环建复[2022]2号）中委托中山市创华检测技术有限公司于2021年10月20日~22日对永正医院及潮南阳光实验学校的环境空气污染监测数据（详见附件11），监测指标为：NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度、TSP、TVOC。监测结果见下表。

表4-27 项目周围环境空气质量现状补充监测结果

检测点位置	检测时间		检测项目及检测结果(mg/m <sup>3</sup> , 注明者除外)				
			氨	硫化氢	臭气浓度 (无量纲)	TSP	TVOC
			小时均值	小时均值	最大值	日均值	8小时均值
G1 永正医院	10月20日	02:00-07:00	0.027	ND	<10	0.203	0.249
		08:00-09:00		ND	<10		
		12:00-15:00		ND	14		
	10月21日	02:00-07:00	0.017	ND	<10	0.170	0.211
		08:00-09:00		ND	14		
		14:00-15:00		ND	14		

G2 湖南阳光实验学校	10月22日	20:00-21:00	0.015	ND	<10	0.166	0.195
		02:00-03:00		ND	<10		
		08:00-09:00		ND	13		
		14:00-15:00		ND	14		
	10月20日	20:00-21:00	0.016	ND	<10	0.166	0.195
		02:00-03:00		ND	<10		
		08:00-09:00		ND	13		
		14:00-15:00		ND	13		
	10月21日	20:00-21:00	0.019	ND	<10	0.126	0.120
		02:00-03:00		ND	<10		
		08:00-09:00		ND	14		
		14:00-15:00		ND	14		
	10月22日	20:00-21:00	0.014	ND	<10	0.126	0.112
		02:00-03:00		ND	<10		
		08:00-09:00		ND	12		
		14:00-15:00		ND	14		
10月22日	20:00-21:00	0.014	ND	<10	0.126	0.112	
	02:00-03:00		ND	<10			
	08:00-09:00		ND	12			
	14:00-15:00		ND	14			
备注	“ND”表示检测结果低于方法检出限，其检出限见“四、检测方法、使用仪器及检出限”。						

监测结果表明，项目周围环境空气中TVOC、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D参考限值的要求；TSP符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准的要求。

根据建设单位委托监测单位广东建环检测技术有限公司于2024年3月25日~26日在项目四周广胜广场的监测结果，项目场界等效连续A声级均低于《声环境质量标准》（GB3096—2008）的3类标准。可见项目所在区域环境空气及声环境质量保持良好，周围工业企业对本项目的影响较小。

由于本项目属于医疗卫生类，对于声环境要求较高，考虑院内病人的健康需求。建议建设单位采取噪声控制措施：医院边界侧门窗加装隔声门窗，并加强室内绿化，最大限度降低工业噪声对医院环境的影响。

### 7、本扩建项目建设前后“三本账”

表4-28 本扩建项目建设前后主要污染物“三本账”一览表 单位：t/a

污染物	原项目排放量	扩建项目排放量	“以新带老”削减量	扩建后总排放量	污染物排放增减量
油烟	0.008	0.033	0	0.041	+0.033
硫化氢	0.012	0.063	0	0.075	+0.063
氨	0.002	1.615	0	1.617	+1.615
COD <sub>Cr</sub>	0.45	0.75	0	1.20	+0.75

BC <sub>1.5</sub>	0.16	0.27	0	0.43	+0.27
SS	0.66	1.16	0	1.76	+1.10
NH <sub>3</sub> -N	0.46	0.77	0	1.23	+0.77
粪大肠菌群 (MPN/a)	5.47×10 <sup>10</sup>	9.14×10 <sup>10</sup>	0	9.14×10 <sup>10</sup>	+9.14×10 <sup>10</sup>
生活垃圾	76.833	79.22	0	155.855	+79.022
餐厨垃圾	/	24.42	0	24.42	+24.42
废包装材料	3.7	4	0	7.7	+4
污泥	10	5.749	0	16.24	+5.749
医疗废物	2909	30.66	0	25.569	+30.66
废活性炭	0.0241	0	0.0241	0.0482	-0.0241

注：①增减量=本项目（调整变更部分）排放量-以新带老削减量

②扩建后排放量=现有排放量-以新带老削减量+本项目（调整变更部分）排放量。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	废水处理站	恶臭(氨、硫化氢、臭气)	等离子除臭系统	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值;《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)标准限值
	食堂油烟	油烟	静电油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
地表水环境	生活、医疗综合废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、粪大肠菌群、动植物油、LAS、总余氯	调节池+厌氧池+好氧池+沉淀池+消毒	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染污染物预处理标准限值
声环境	仪器设备机械噪声	噪声	对高噪声设备采用消振或消声措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交给环卫部门妥善处置;污水处理站污泥经消毒灭菌处理后不具有感染性,可作为一般固体废物交由环卫部门处理;医疗废物及检验室废液需分类收集后暂存于危废暂存间,定期交由有处理资质的单位妥善处置。			
土壤及地下水污染防治措施	危废暂存间基础必须防渗,防渗层为至少1m厚粘土层(渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s),或2mm厚高密度聚乙烯,或至少2mm厚的其它人工材料,渗透系数≤10 <sup>-10</sup> cm/s;其它区域均进行水泥地面硬化			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	<p>①建设单位在污水处理设施下方设置一个容积50m<sup>3</sup>事故应急池,若污水站发生故障,不能运行时,产生的综合废水将全部转移至事故应急池中,发生事故时及时对污水处理设施进行维修,问题解决后利用水泵将水抽至水处理调节池重新进行处理。</p> <p>②应对操作人员进行相关知识的培训,规范操作污水处理设施。</p> <p>③医疗废物经分类收集和预处理妥善打包,然后交由有资质的单位统一处理,具体操作应该严格按照《医疗废物管理条例》。</p> <p>④废气治理设施发生故障时,应及时检修,加强日常维护。检修期间加强污水处理站周边的通风,减少恶臭的影响。</p>			
其他环境管理要求	落实排污口规范化建设、排污许可制度、自行监测制度、环保公开制度等要求。			

## 六、结论

综上所述，本扩建项目的建设符合国家产业政策、法律法规和相关环保的要求。本扩建项目产生的污染物拟采取合理和有效的防治措施，并能够做到达标排放。建设单位应认真贯彻“三同时”制度，确保生产过程中产生的废水、废气、噪声、固废得到有效管理，把项目对环境的影响控制在最低的限度。从环境保护角度而言，该项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量 t/a (固体废 物产生量) ①	现有工程 许可排放量 t/a ②	在建工程 排放量 t/a (固体 废物产生量) ③	本项目 排放量 t/a (固体 废物产生量) ④	以新带老削减量 t/a (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量 t/a (固体 废物产生量) ⑥	变化量 t/a (%) ⑦
废气		油雾	0.038			0.033	0	0.041	+0.033
		硫化氢	0.012			0.003	0	0.003	+0.063
		氨	0.002			1.615	0	1.615	+1.615
废水		COD <sub>Cr</sub>	0.45			0.75	0	1.20	+0.75
		POD <sub>5</sub>	0.16			0.27	0	0.43	+0.27
		SS	0.66			1.10	0	1.76	+1.10
		NH <sub>3</sub> -N	0.46			0.77	0	1.23	+0.77
		粪大肠菌群	5.47×10 <sup>10</sup> (MPN/a)			9.13×10 <sup>10</sup> (MPN/a)	0	9.14×10 <sup>10</sup> (MPN/a)	+9.13×10 <sup>10</sup> (MPN/a)
		生活垃圾	76.833			79.022	0	155.855	+79.022
一般工业 固体废物		餐厨垃圾	/			24.42	0	24.42	+24.42
		废包装材料	3.7			4	0	7.7	+4
		污泥	10.5			5.749	0	16.249	+5.749
		医疗废物	4.909			30.66	0	35.569	+30.66
危险废物		活性炭	0.0241			0	0.0241	-0.0241	

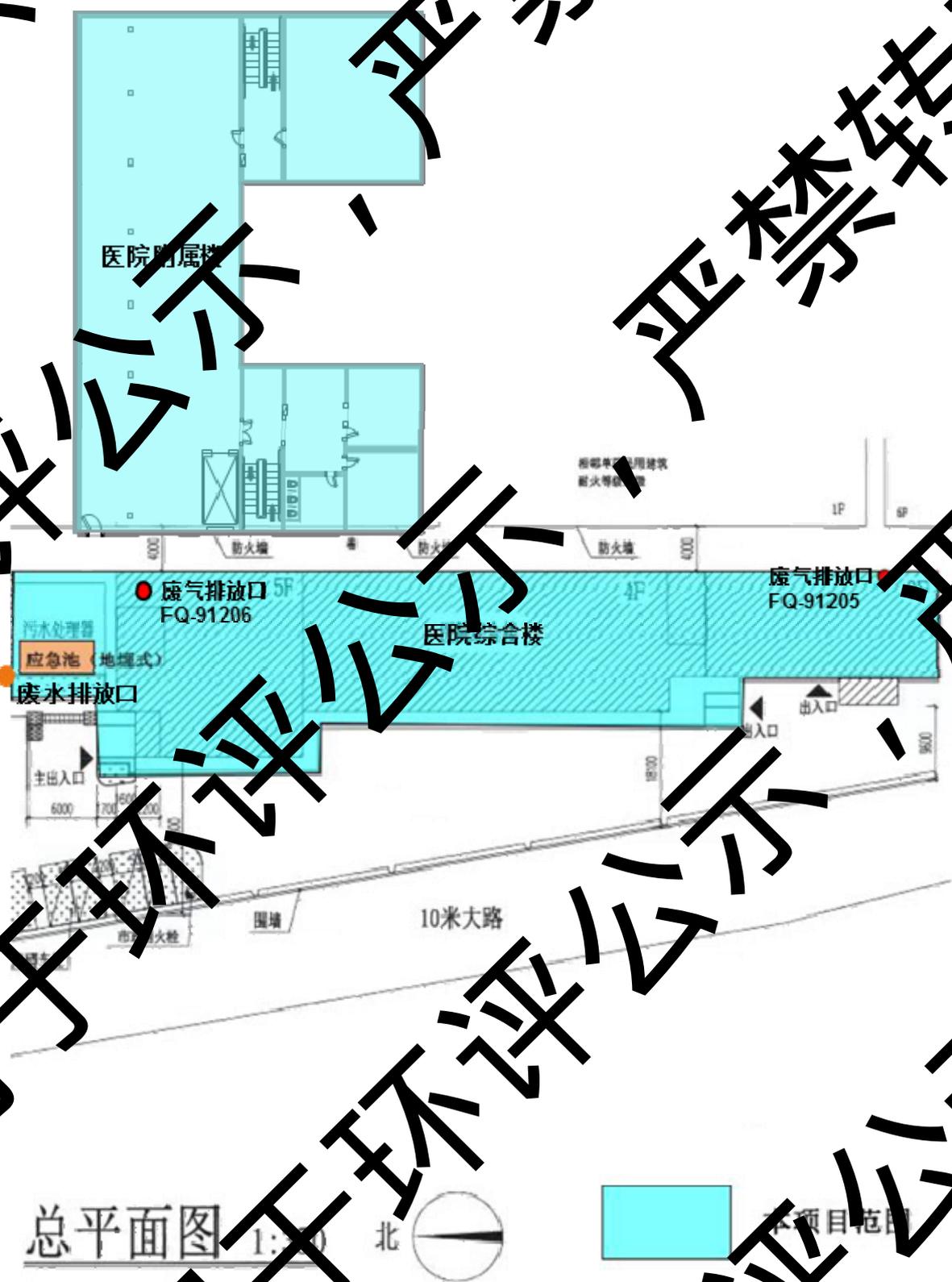
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 项目地理位置图



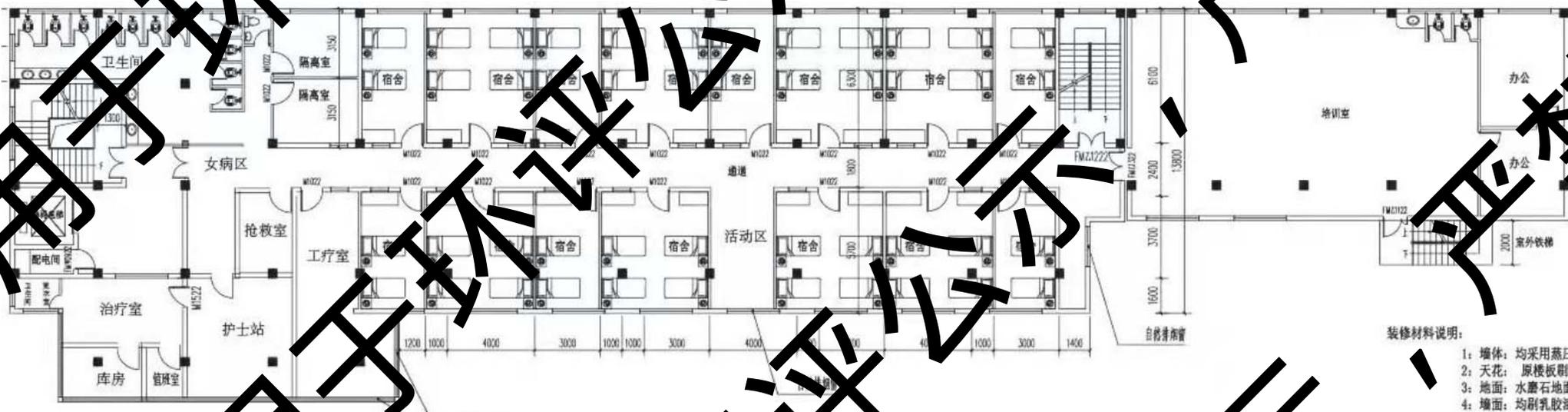
附图 2 项目四置环境图



附图 3-1 项目平面布局图

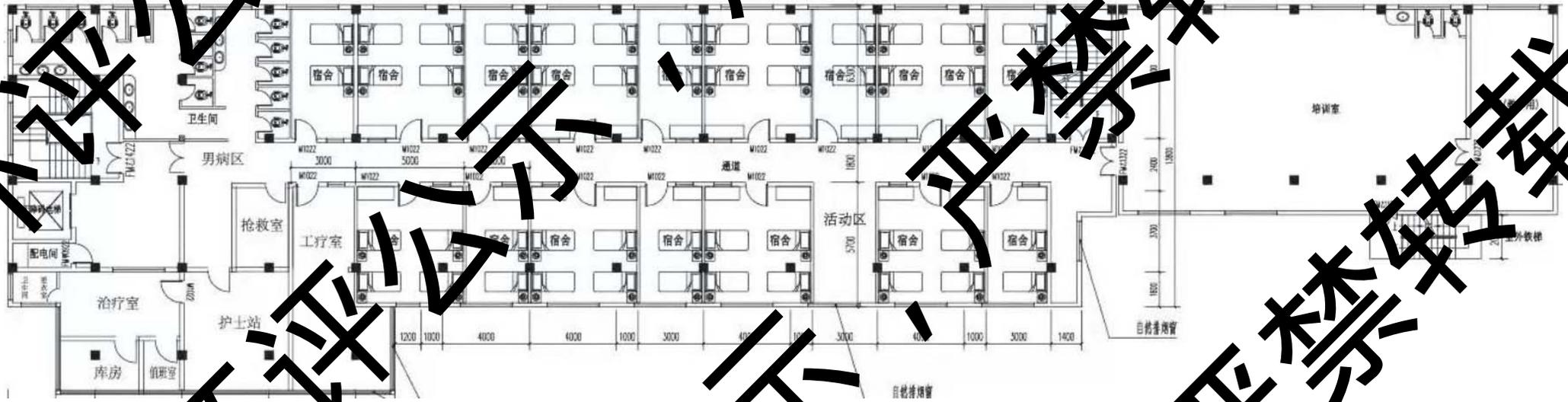


附图 3-2 项目综合楼一层平面布局图

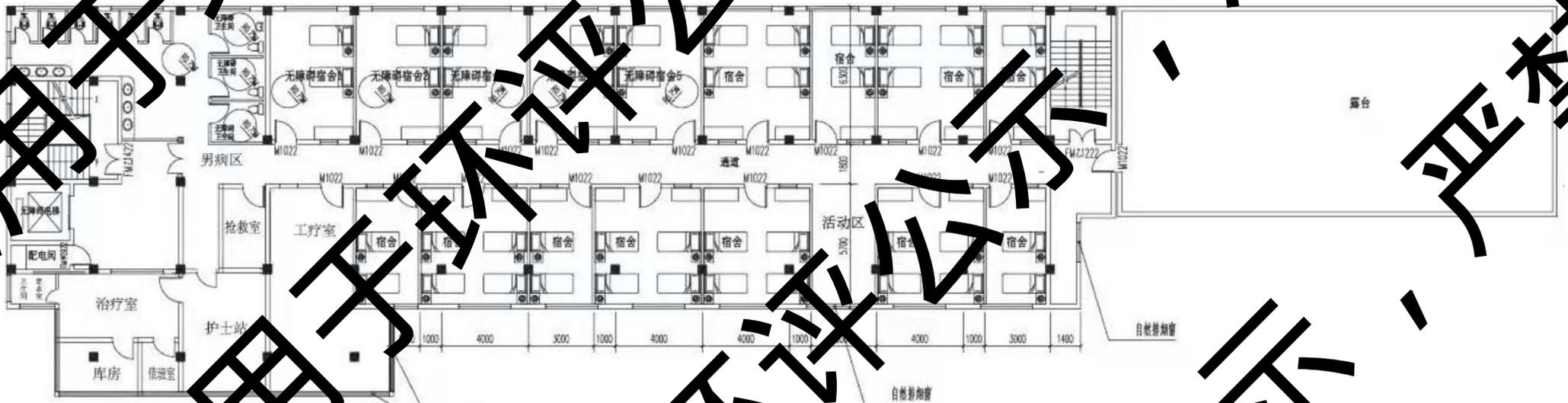


附图 3-3 项目综合楼二层平面布局图

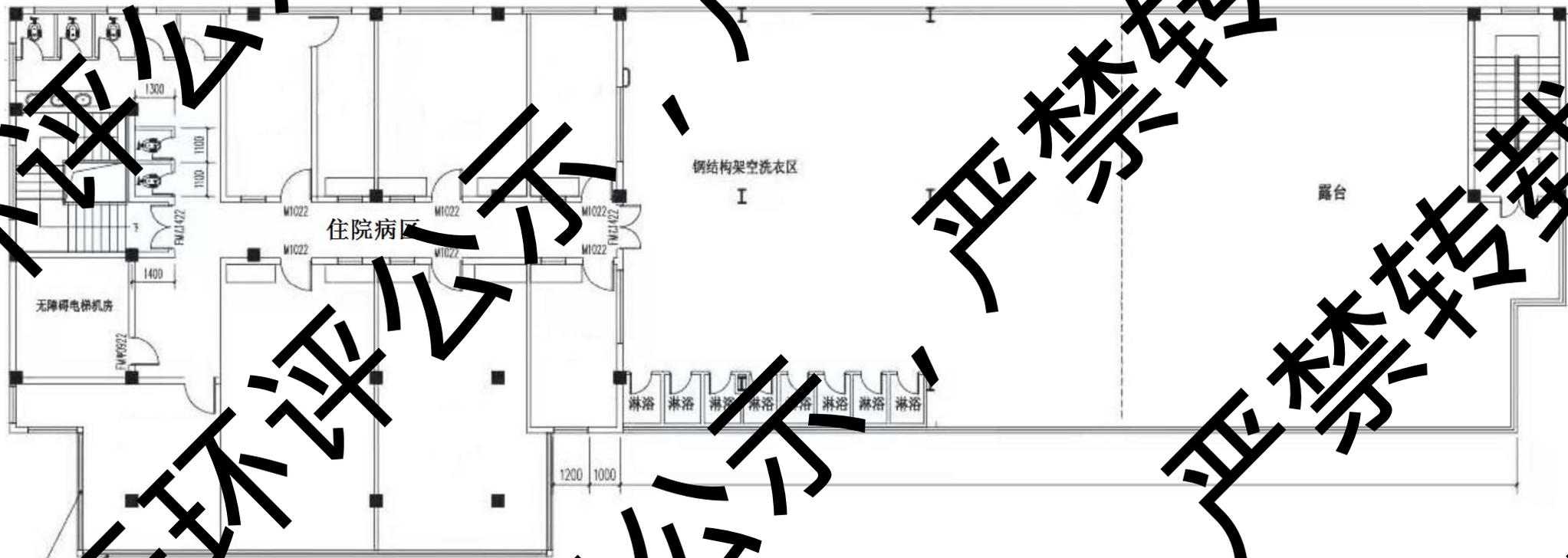
装修材料说明：  
 1: 墙体：均采用蒸压  
 2: 天花：原楼板刷漆  
 3: 地面：水磨石地面  
 4: 墙面：均刷乳胶漆



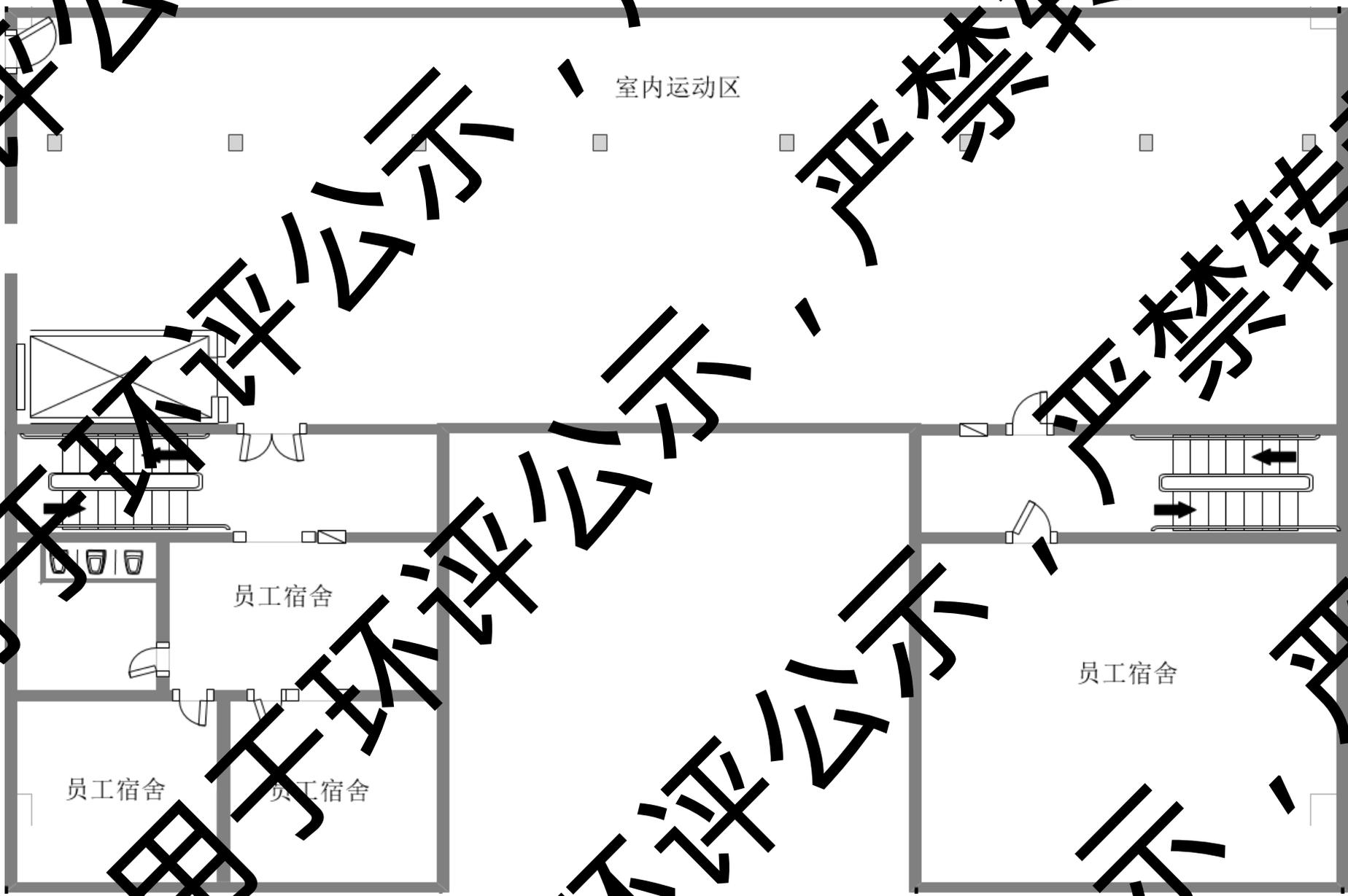
附图 3-4 项目综合楼三层平面布局图



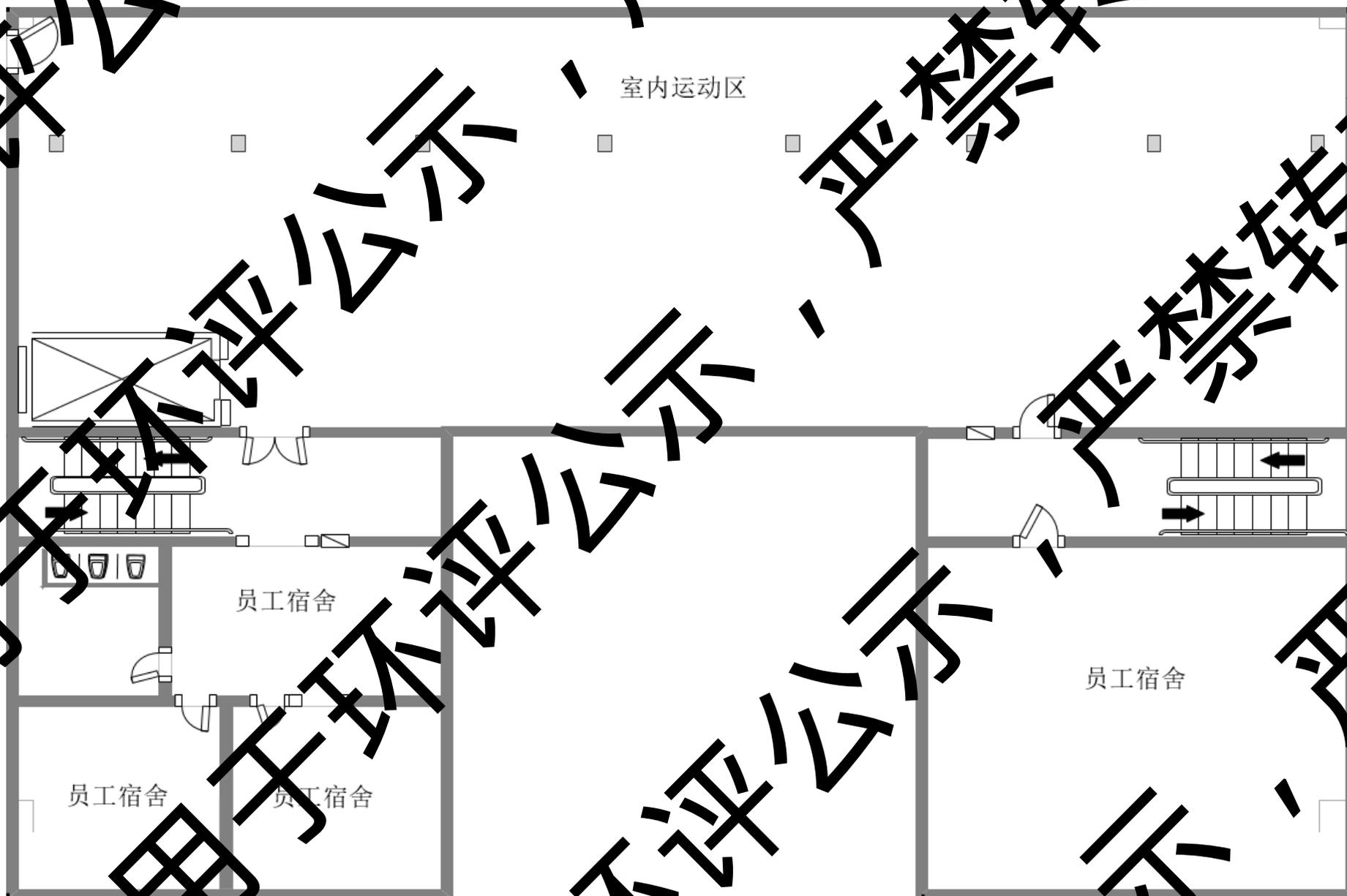
附图 3-5 项目综合楼四层平面布局图



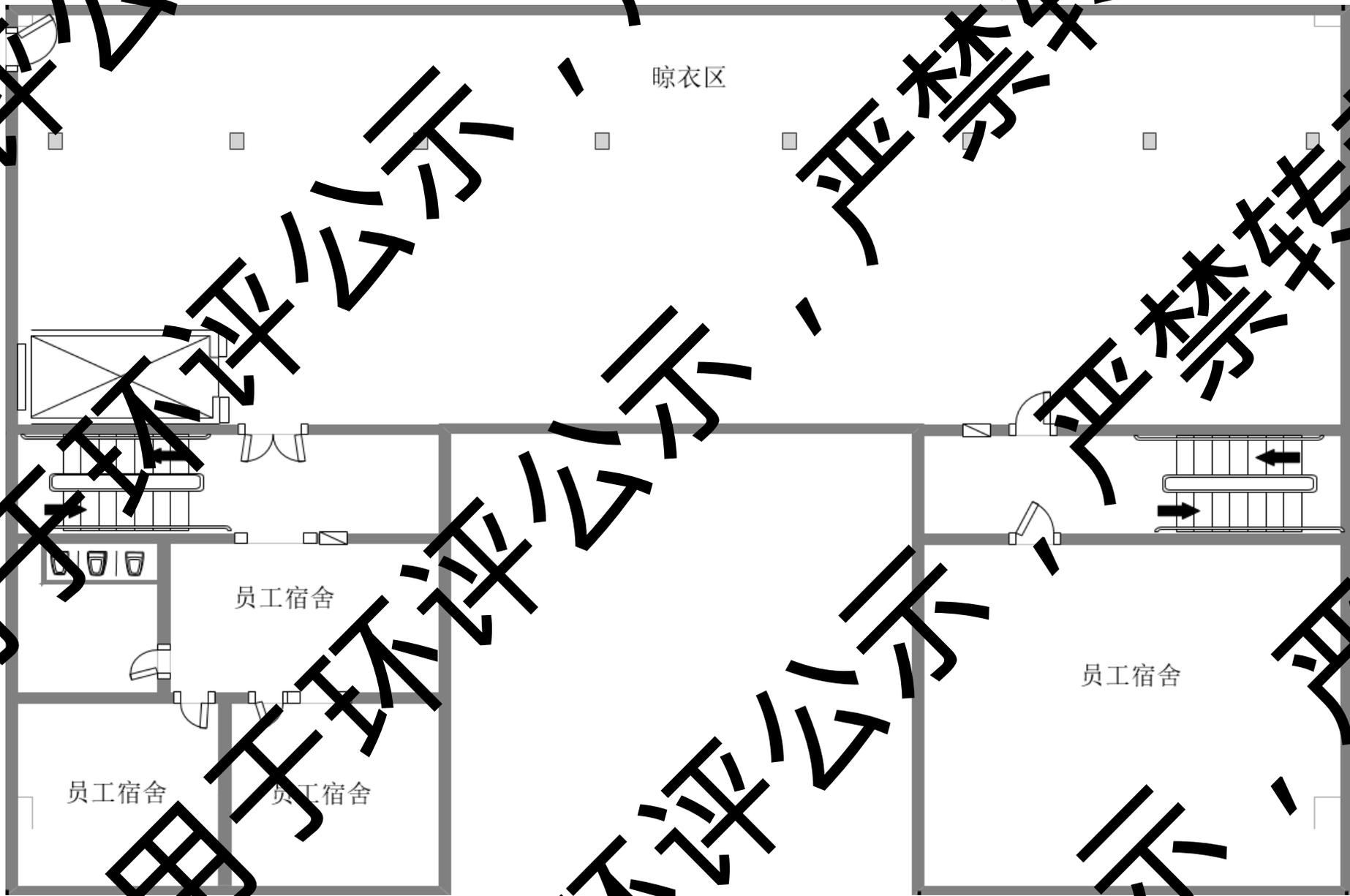
附图 3- 项目综合楼五层平面布局图



附图 7 项目附属楼三层平面布局图



附图 8 项目附属楼四层平面布局图



晾衣区

员工宿舍

员工宿舍

员工宿舍

员工宿舍

附图 9 项目附属楼五层平面布局图



附图4 环境保护目标分布图





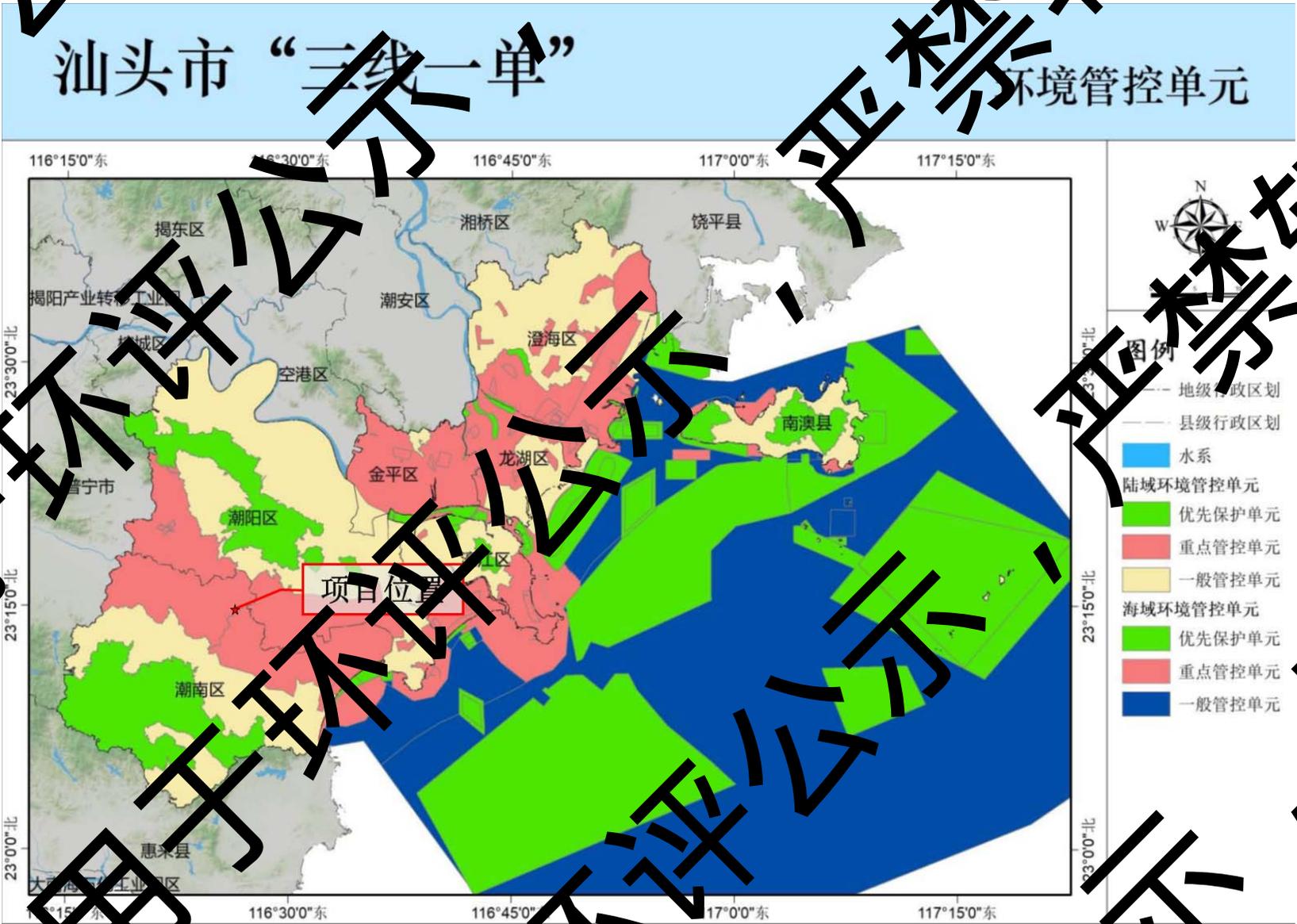
附图7 声环境功能区区划



图名 附图6.3-2 汕头市水环境功能区划图（调整方案）

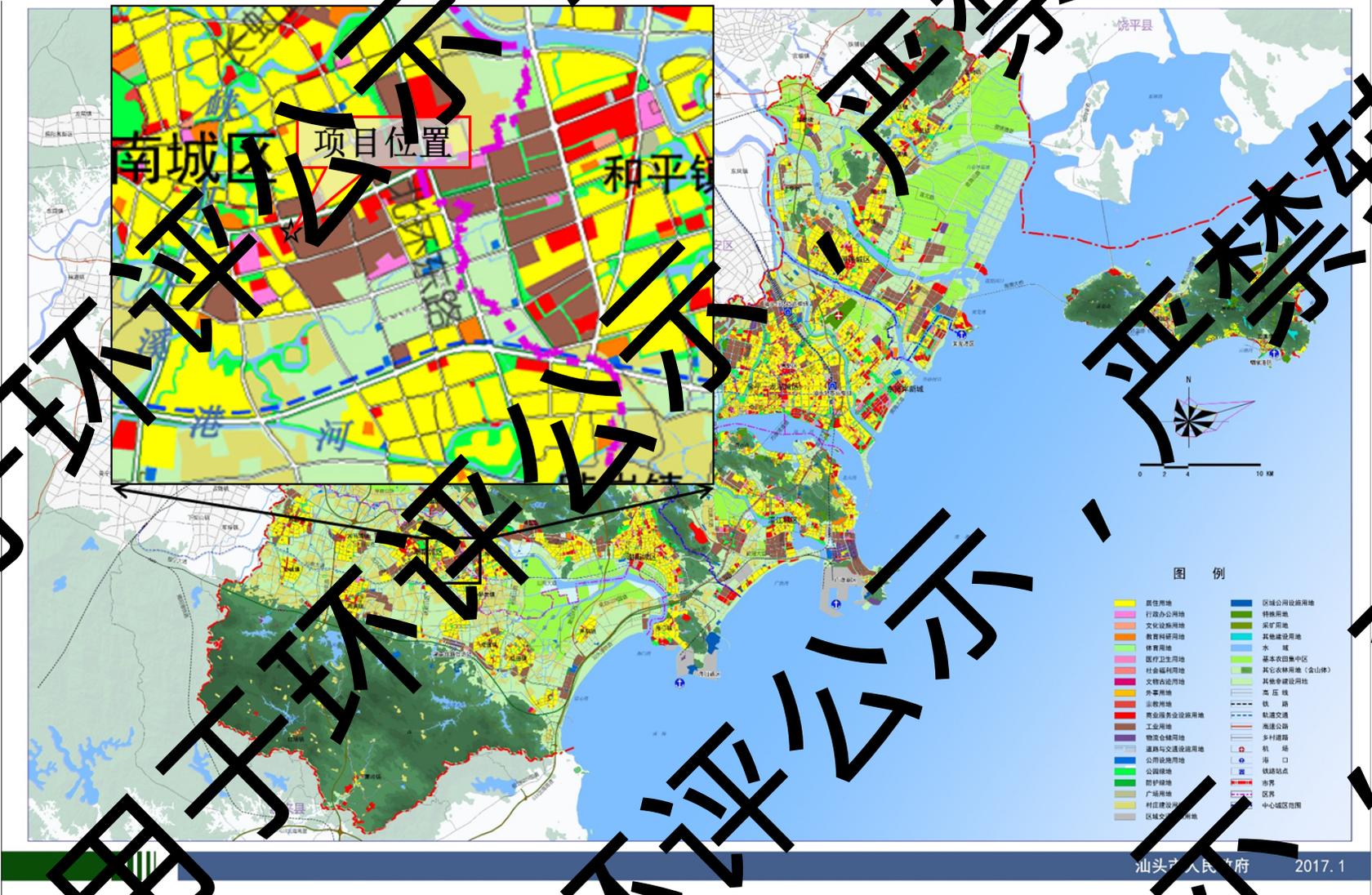
比例	1:50,000
日期	2016.06

附图 水环境功能区划



附图 8 汕头市“三线一单”环境管控单元图





附图 10 汕头市城市总体规划(2002-2020年)(2017年修订)



图 11 项目周围主要污染源