

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 杭州余杭富春骨伤医院建设项目

建设单位(盖章): 杭州余杭富春骨伤医院

编制日期: 2021年5月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	7
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	13
四、主要环境影响和保护措施	23
五、环境保护措施监督检查清单	40
六、结论	41
附表	42

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边环境及声环境监测点位示意图
- 附图 3 项目总平面布置图
- 附图 4 项目所在地水环境功能区划图
- 附图 5 杭州市余杭区环境管控单元分类图
- 附图 6 余杭区声环境功能区划图
- 附图 7 余杭区生态保护红线图
- 附图 8 余杭组团 YH02 单元用地规划图

附件：

- 附件 1 企业医疗机构执业许可证
- 附件 2 房屋租赁协议、不动产权证
- 附件 3 杭州市规划和自然资源局余杭分局回函
- 附件 4 国有土地使用权出让合同、杭州胜源实业有限公司与杭州建发塑化有限公司的合并协议
- 附件 5 申请报告
- 附件 6 环评文件确认书
- 附件 7 技术咨询合同、授权委托书、回执
- 附件 8 委托人身份证复印件、受托人身份证复印件
- 附件 9 内审卡

一、建设项目基本情况

建设项目名称	杭州余杭富春骨伤医院建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	浙江省 杭州市 余杭区 余杭街道 禹航路128号2号楼		
地理坐标	(119 度 56 分 47.601 秒, 30 度 15 分 23.275 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：108、医院 841
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input 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）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	80
环保投资占比（%）	8	施工工期	2021.5-2021.6
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地面积（m ² ）	4958.14
专项评价设置情况	无		
规划情况	2014年4月9日，杭州市余杭区人民政府同意批准实施《余杭组团YH02单元（部分）控制性详细规划》（余政发[2014]58号）。		
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	<p>1、《余杭组团 YH02 单元（部分）控制性详细规划》符合性分析</p> <p>（1）规划范围</p> <p>规划范围东至塔山东路，南至 02 省道，西至南湖东路和上湖村，北至临余路和 015 省道，是余杭街道城区西侧区域，规划用地面积共计 855.94 公顷。</p> <p>（2）规划目标</p> <p>本次规划通过对用地结构完善、空间品质提升、道路系统梳理等途径，实现东联创新基地、西合南湖新城，重塑组团生活功能；北聚水乡古镇、南优湖山生态，</p>		

	<p>再显区域核心价值的片区发展目标。</p> <p>(3) 规划结构</p> <p>规划形成“主次双心、两轴三片、网络多点”的布局结构。</p> <p>“主次双心”即南北两个公共服务中心，分别为北部公共服务主中心和南部公共服务次中心。公共服务主中心位于南苕溪北侧；公共次中心位于狮子山南侧，沿禹航路两侧布置。</p> <p>“两轴”分别为禹航路公共服务轴和南苕溪绿化景观轴，形成“十字”双轴。禹航路公共服务轴串联片区中心、古镇区以及南部主要的公共设施，沿路突出公共服务设施的集聚。南苕溪绿化景观轴依托南苕溪良好的绿化景观资源及浓厚的历史人文气息，形成余杭街道东西向的绿色走廊。</p> <p>“三片”即以南苕溪和凤新路为界，形成的三个功能片区。分别为南苕溪综合发展片、古镇风情文化片以及南部生态居住片。</p> <p>“网络”即依托余杭街道城区内的水系及绿化，将南湖和内部山体等重要绿化空间联系起来，形成网络化的景观生态格局。</p> <p>“多点”即分布于规划各片区的社区公共服务节点。</p> <p>(4) 规划符合性分析</p> <p>本项目为骨伤医院建设项目，位于余杭街道禹航路128号2号楼。项目处于余杭组团YH02单元的禹航路公共服务轴，与规划布局结构相符。根据不动产权证(详见附件2)，地块为工业用地，房屋属于非住宅；根据余杭组团YH02单元用地规划图，该地块后续拟规划为商业用地；此外，根据《关于印发促进社会办医持续健康发展规范发展意见的通知》(国卫医发[2019]42号)，“经土地和房屋所有法定权利人及其他产权人同意后，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，但原土地有偿使用合同约定或划拨决定书规定不得改变土地用途或改变用途由政府收回土地使用权的除外”。经核实，项目拟建地原土地有偿使用合同(详见附件4)中未约定不得改变土地用途或改变用途由政府收回土地使用权，因此本项目可在5年内继续按原用途使用土地，建议建设单位后期督促出租方尽快办理土地用途变更相关手续。综上所述，本项目的建设符合《余杭组团YH02单元(部分)控制性详细规划》相符。</p>
其他符合性分析	<p>1、审批原则符合性分析</p> <p>(1) 建设项目环保审批原则符合性</p> <p>①建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求</p>

项目拟建于杭州市余杭区余杭街道禹航路 128 号 2 号楼，对照《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（杭环发[2020]56 号），位于“余杭区余杭组团产业集聚重点管控单元(ZH33011020006)”，属于重点管控单元。项目“三线一单”符合性分析如下：

表1-1 项目“三线一单”符合性分析

三线一单	有关要求	本项目情况	符合性
生态保护红线	禁止开发区域	根据《杭州市余杭区生态保护红线划定方案》，本项目不涉及生态保护红线。	符合
环境质量底线	大气环境质量底线目标 到 2020 年，全市 PM _{2.5} 年均浓度达到 38 μg/m ³ 以下，空气质量优良天数比率达到省下达的目标，重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25% 以上。 到 2025 年，全市 PM _{2.5} 年均浓度达到 33 μg/m ³ 以下，空气质量优良天数比率达到省下达的目标。 到 2035 年，全市大气环境质量进一步改善。	本项目大气污染物主要为 H ₂ S、NH ₃ 等恶臭气体，经处理后可达标排放，不会导致区域环境空气质量等级发生改变；项目符合《杭州市大气环境质量限期达标规划》相关要求，预计不会影响限期达标规划的实现。	符合
	水环境质量底线目标 到 2020 年，县以上城市集中式饮用水源地水质达标率 100%；国家考核断面水质 I-III 类的比例达到 92.3% 以上，省控断面水质 I-III 类的比例达到 90.6%。 到 2025 年，县以上城市集中式饮用水源地水质达标率 100%；国家考核断面水质 I-III 类的比例达到 100% 以上，省控断面水质 I-III 类的比例达到 93%。 到 2035 年，全市水环境质量总体改善，水生态系统功能基本恢复。	项目废水经预处理后纳管排放，不会对水环境质量底线造成影响。	符合
	土壤环境风险防控底线目标 到 2020 年，全市土壤环境质量总体保持稳定，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控，受污染耕地安全利用率达到 92% 左右，污染地块安全利用率达到 93% 以上。 到 2025 年，土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率达到 92% 以上，污染地块安全利用率进一步提升。 到 2035 年，土壤环境质量明显改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控，受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率均达到 95% 以上。	本项目不占用耕地，采取防腐防渗措施的情况下，对土壤环境影响不大，不会突破土壤环境风险防控底线。	符合
资源利用上线	能源利用上线目标 通过一手抓传统能源清洁化，一手抓清洁能源发展，实现“一控两降”的主要发展目标。 ——“一控”：即能源消费总量得到有效控制。到 2020 年，全市能源消费总量控制在 4650 万吨标煤左右。 ——“两降”：全市单位 GDP 能耗较 2015 年下降 22% 以上；到 2020 年，全市煤炭消费总量比 2015 年下降 5% 以上。	本项目所需能源为电，用量不大，不会突破区域能源利用上线。	符合
	水资源利用上线目标 到 2020 年，杭州市用水总量目标为 43 亿立方米，其中地表水目标 42.75 亿立方米，地下水目标 0.25 亿立方米，生活和工业用水目标为 28.4 亿立方米；万元 GDP 用水量下降 25% 以上，万元工业增加值用水量下降率 23% 以上，农田灌溉水有效利用系数	本项目用水量不大，不会突破区域水资源利用上线。	符合

		达到 0.608。		
	土地资源利用上线目标	到 2020 年，全市建设用地总规模控制在 248986 公顷以内，其中城乡建设用地规模控制在 153933 公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 85613 公顷以内；耕地保有量为 206513 公顷（309.77 万亩），基本农田保护面积为 169667 公顷（254.50 万亩）；从 2015 年至 2020 年，新增建设用地总量不超过 15200 公顷，占用耕地规模不超过 9109 公顷，整理复垦开发补充耕地任务量达到 9109 公顷；人均城镇工矿用地控制在 112 平方米以内，二、三产业万元耗地量降至 17.20 平方米以下。	项目位于杭州市余杭区余杭街道禹航路 128 号 2 号楼，租用杭州胜源实业有限公司闲置房屋进行经营，不会突破土地利用资源上线。	符合
	空间布局约束	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本项目为专科医院建设项目，不属于工业项目，主要为周边居民提供配套医疗服务。	符合
	生态环境准入清单	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。	符合
	环境风险控制	强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	本项目采取雨污分流措施，项目废水、废气、噪声经相应处理措施处理后均能达标排放，新增总量可在区域内进行削减替代。	符合
	资源开发效率要求	/	/	/

综上，项目符合杭州市“三线一单”生态环境分区管控要求。

(2) 排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求

根据工程分析及环境影响分析，项目废气、废水、噪声经处理后均能达标排放，各种固体废物均可得到妥善处置。

项目建成后，总量建议值为 COD1.528(1.070)t/a、NH₃-N 0.153 (0.076)t/a。根据浙江省环境保护厅《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物总量削减替代区域限批等制度的通知》（浙环发[2009]77 号）和《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发[2012]10 号）等文件要求，本项目为非生产性项目，不排放生产废水，产生的医疗废水及其辅助性设施废水汇同经预处理的生活污水排入项目自建污水处理设施处理达标后，排入周边道路市政污水管网，再纳入城市污水处理厂，其总量由城市污水处理厂进行平衡，不作总量控制要求。

(3) 建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。

①规划符合性

本项目位于杭州市余杭区余杭街道禹航路 128 号 2 号楼，根据不动产权证（详见附件 2），地块为工业用地，房屋属于非住宅。根据《关于印发促进社会办医持

续健康规范发展意见的通知》(国卫医发[2019]42号),“经土地和房屋所有法定权利人及其他产权人同意后,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,但原土地有偿使用合同约定或划拨决定书规定不得改变土地用途或改变用途由政府收回土地使用权的除外”。经核实,项目拟建地原土地有偿使用合同(详见附件4)中未约定不得改变土地用途或改变用途由政府收回土地使用权,因此本项目可在5年内继续按原用途使用土地,建议建设单位后期督促出租方尽快办理土地用途变更相关手续。因此,本项目建设符合区域规划。

②产业政策符合性

A、国家产业政策

对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》,本项目不属于限制类、淘汰类项目;项目用地不属于《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录(2012年本)》中的限制、禁止用地。

B、地方产业政策

对照《关于印发<浙江省淘汰落后产能规划(2013-2017年)>的通知》(浙淘汰办[2013]7号),项目设备未列入中的淘汰类项目。对照《<长江经济带发展负面清单指南(试行)>浙江省实施细则》,本项目不在其负面清单范围内。

因此,项目符合国家、地方相关的产业政策。

2、《太湖流域管理条例》符合性分析

《太湖流域管理条例》于2011年8月24日经国务院第169次常务会议通过,自2011年11月1日起施行,项目与其中有关条款的符合性分析如下。

表1-2 项目与太湖流域管理条例有关规定符合性分析

条款	内容	项目情况	符合性
第八条	禁止在太湖流域饮用水水源保护区内设置排污口、有毒有害物质仓库以及垃圾场;已经设置的,当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。	项目不在太湖流域饮用水水源保护区范围内。	符合
第二十八条	排污单位排放水污染物,不得超过经核定的水污染物排放总量,并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口,悬挂标志牌;不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。 禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目,现有的生产项目不能实现达标排放的应当依法关闭。 在太湖流域新设的企业应当符合国家规定的清洁生产要求,现有的企业尚未达到清洁生产要求的,应当按照清洁生产规划要求进行技术改造,两省一市人民政府应当加强监督检查。	本项目为专科医院建设项目,不属于工业项目。外排废水纳入市政污水管网,其总量由城市污水处理厂进行平衡。	符合
第二十九条	新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道,自河口1万米上溯至5万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围	项目距离太湖约78km,距离南苕溪	符合

条	内,禁止下列行为: (一)新建、扩建化工、医药生产项目; (二)新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口; (三)扩大水产养殖规模。	约 2.7km。项目为专科医院,不属于第二十九条所列行业。	
第三十条	太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内,淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内,太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内,其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内,禁止下列行为: (一)设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场; (二)设置水上餐饮经营设施; (三)新建、扩建高尔夫球场; (四)新建、扩建畜禽养殖场; (五)新建、扩建向水体排放污染物的建设项目; (六)本条例第二十九条规定的行为。	项目距离太湖约 78km,距离南苕溪约 2.7km。项目不涉及第三十条所列行为。	符合
由上可知,项目符合《太湖流域管理条例》有关要求。			
4、《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》			
符合性分析			
项目与《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)有关要求符合性分析如下:			
表1-3 项目与环环评[2016]190 号有关内容符合性分析			
序号	有关要求	项目情况	符合性
1	对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目,不予环境准入;实施江、湖一体的氮、磷污染控制,防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入,强化环境风险防范措施。	本项目不属于工业项目。	符合
项目符合《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》有关要求。			

二、建设项目工程分析

2.1.1 项目由来

杭州余杭富春骨伤医院成立于 2019 年 6 月，规划建设成为一家秉承富阳传统中医正骨疗法结合现代化骨科技术的特色骨伤医院。院区建设地点位于杭州市余杭区余杭街道禹航路 128 号 2 号楼，租用杭州胜源实业有限公司闲置房屋 4958.14m² 进行经营。

本项目建成后，拟设诊疗科目有骨伤科、关节科、脊柱外科、疼痛科、中医科、内外科、放射科、特检科、临床检验科等（放射科等涉及辐射的建设内容应单独组织报批核技术应用项目环境影响评价，本次环评不进行评价），不含感染性疾病科（传染科、结核科）、口腔科、实验室等。项目职工总人数约 60 人，设置住院病床 120 张，日门诊接待人数约 120 人/d，日急诊接待人数约 20 人/天，手术量约 2 台/天。

2.1.2 项目组成

表2-1 项目组成

序号	工程类别	主要内容		备注
1	主体工程	设备间		项目主要功能布局详见表 2-3
		门诊室、治疗室、抢救室、手术室等		
		药房、检验区等		
		病房区		
		办公区		
2	公用工程	供电系统		依托出租方已有设施
		供排水系统		
		暖通系统		采用中央空调，共设置 3 组
		供热系统		设置 1 组空气源热泵热水机组
		纯水系统		-1F 消毒供应室设置 1 套 500L/h 的纯水制备装置
3	环保工程	埋地式污水处理站		室外北侧设置 1 个液氧站，内设 3 个 150L 液氧杜瓦罐；另在手术室、病房等区域设置 10 个应急液氧钢瓶（40L） 处理工艺：化粪池+调节池+接触氧化池+沉淀池+消毒池； 设计处理规模：100m ³ /d
		废气处理设施	污水站恶臭废气处理设施	
			油烟净化器	设计风量：4000m ³ /h；排放高度：22m
		危废暂存设施	医废间	3~5 楼护士站西侧，设计面积分别为 5.12m ² 、5.12m ² 、4.32m ² 。
		贮泥池	污水处理站旁，有效容积 20m ³	

2.1.3 主要设备

根据建设单位提供的资料，本项目主要设备具体如下表所示。

表2-2 项目主要设备一览表

序号	设备名称	数量(台/个)	序号	设备名称	数量(台/个)
1	心电图机	2	21	辅料柜	1
2	麻醉机	2	22	显微镜	2

建设内容

3	手术台	2	23	尿分析仪	1
4	抢救车	3	24	脉动真空灭菌器	1
5	开口器	3	25	纯水制备系统	1
6	电动吸引器	5	26	污物接收台	1
7	心脏除颤仪	2	27	超声清洗机	1
8	离心机	2	28	全自动清洗消毒机	1
9	B超	1	29	清洗工作台	1
10	无影灯	2	30	干燥柜	1
11	气管插管设备	2	31	器械打包台	1
12	骨科牵引床	1	32	高温灭菌设备	2
13	紫外线杀菌灯	5	33	过氧化氢低温等离子灭菌器	1
14	监护仪	12	34	器械柜	1
15	多功能清洗工作台	1	35	液氧杜瓦罐（150L）	3
16	多功能操作台	1	36	液氧钢瓶（40L）	10
17	立式洗眼器	1	37	计算机 X 线断层扫描系统(CT)	1
18	单列立式篮储存架	1	38	直接数字化 X 线摄影系统(DR)	1
19	培养箱	1	39	核磁共振系统(MR)	1
20	电冰箱（药品冷冻）	6			

此外，项目涉及 CT、DR、MR 等辐射设备，需另行委托开展核技术应用项目环境影响评价。

2.1.4 主要原辅料

本项目主要消耗手术防护用品、手术衣、一次性输液器、注射器、生理盐水、消毒液、医用海绵、医用纱布、试剂盒等各类医疗用品、药品，由于类别较多且难以准确预估用量，本次评价不详细列出。

项目污水处理站消毒工艺使用 10%次氯酸钠溶液，年用量约 7.3t，污水处理站最大储存量约为 0.6t。

2.1.5 主要功能布局

本项目租用杭州胜源实业有限公司位于余杭街道禹航路 128 号的闲置 2 号楼进行经营。本项目建成后各功能区布置如下表所示。

表2-3 项目主要功能布局表

位置	功能布局
-1F	CT 扫描件、DR 扫描间、MR 设备间、公共操作间；消毒供应室
1F	大厅、挂号结算区、药房、治疗室、门诊、抢救室、更衣室
2F	B 超、心电图；针灸、推拿室；检验区（收发血区、贮血区、配血区、微生物区、标本采集窗口、临检区、生物免疫区）、手术室、药品间、洁物库房、更衣室、办公室
3F~5F	病房、护士站、值班室、配液室、治疗室、医废间、办公室、布草间
6F	办公室、档案室、餐厅、厨房

本项目不涉及停尸房、传染病科（房）及同位素治疗，且不提供设中药煎熬及熏蒸服务。地理式污水处理站位于 2 号楼东侧，污水站恶臭废气处理设施置于废水处理设施旁，废气处理后引至 2 号楼楼顶排放。

2.1.6 劳动定员与生产班制

本项目职工总人数约 60 人（其中医务人员约 40 人，后期职工约 20 人），24 小时营业，节假日照常营业，年工作日为 365 天。

2.1.7 公用工程

1、给水

（1）自来水：项目用水由当地的供水管网供给。

（2）纯水：项目在消毒供应室设置 1 套 500L/h 的纯水制备系统，采用反渗透膜法制备纯水供器械清洗使用。自来水经增压泵泵入过滤系统，经多介质过滤器、活性炭过滤器、保安过滤器过滤；再经高压泵提升至反渗透膜组件，制得纯水至纯水水箱。纯水设备产水率为 65%。

2、排水：采用雨、污分流，雨水收集后排入市政雨水管网。本项目产生的一般医疗废水（含消毒供应室产生的器械清洗废水、纯水制备浓水）、辅助性设施废水和经隔油池预处理后的生活污水一并进入化粪池和医院地理式污水处理站处理，达到 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中的预处理标准后，排入市政污水管网，最终经余杭污水处理厂处理达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后，排至余杭塘河。

3、供电：项目供电依托市政电网供给。

4、暖通：项目共设置 3 组中央空调，外机置于楼顶北侧。

5、供热：项目供热采用 1 组空气源热泵热水机组，置于楼顶北侧。

6、停车设施：项目停车依托出租方统一设置的地下停车库和地面停车位，不单独设置专用停车场所。

7、其他：项目不设置洗衣房，医疗被服等洗涤工作交由外包单位。地下一层消毒供应室仅用于手术刀等小型医疗器械的清洗消毒。

2.1.8 项目水平衡

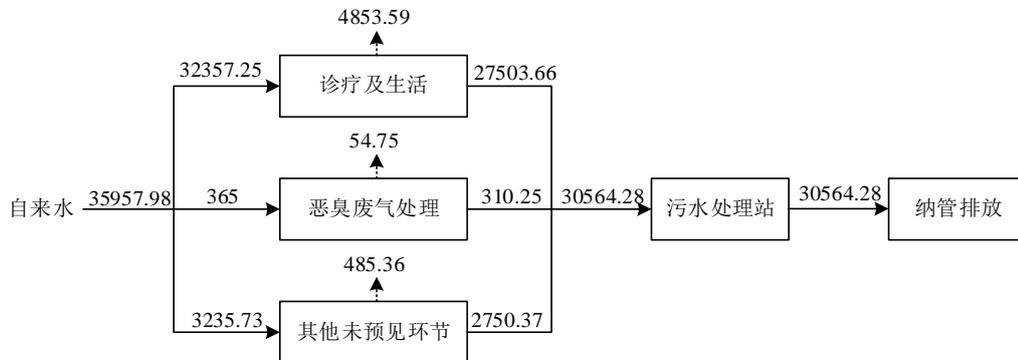


图 2-1 项目水平衡图 (单位: t/a)

2.2.1 工艺流程简述

本项目为医疗服务项目，主要诊疗流程及产污环节见图 2-2。

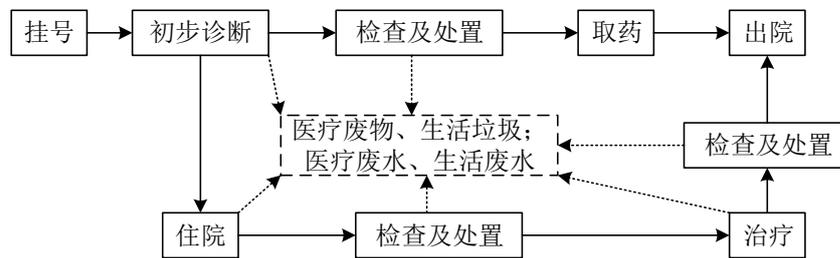


图 2-2 诊疗流程及产污环节示意图

关于诊疗过程的几点说明：

- 1、本项目不设置传染病区，无传染病医院废水产生。
- 2、本项目检验科主要从事血、尿、便的采样和常规检测，检测采用成品试剂盒化验，检测完后样品作为医疗固废集中收集后委托有资质的单位安全处置，无酸性废水、含铬废水、含氰废水等特殊性质废水产生。
- 3、本项目不涉及同位素治疗，无放射性同位素废水产生；
- 4、本项目放射科影像采用干式洗片，无洗印废水产生；
- 5、本项目药房只开展配药、发药等，不涉及中药煎熬、熏蒸，无煎药设备清洗废水、中药煎煮废气产生。
- 6、本项目医疗被服等洗涤工作交由外包单位，无被服洗涤废水产生。
- 7、本项目使用过的手术刀等小型医疗器械在消毒供应室进行分类、清洗、消毒、干燥、检查保养、包装、灭菌后重新发放。器械清洗过程会产生清洗废水和浓水制备纯水，纳入一般医疗废水考虑。

2.2.2 环境影响因素分析

项目非生产性项目，根据环境影响因素识别结果可知，项目环境影响主要体现在运营期，其对环境的影响是综合性的，既有可逆影响，也有不可逆影响；既有直接影响，也有间接影响；主要表现为局部影响。污染物主要产生于医院日常诊疗运营、工作人员生活办公、病人住院生活及空调机组、水泵、风机等设备运行过程。综合分析，本项目主要污染因素有以下几点：

- 1、废气：本项目废气主要为污水处理站恶臭、检验科废气和厨房油烟废气，排放的污染物中不涉及致癌、致畸、致突变物质、持久性有机污染物和重金属。
- 2、废水：本项目废水主要为一般医疗废水（含消毒供应室产生的器械清洗废水、纯水制备浓水）、辅助性设施废水（恶臭废气处理废水）和生活污水，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、病原体微生物（主要为粪大肠菌群、蠕虫卵等）等。各类废水经地埋式污水

处理站处理达标后纳管排放。因此，废水影响主要考虑污水处理站废水达标可行性及废水纳管要求符合性。

3、固废：本项目产生固体废物为医疗废物、生活垃圾、污水处理站污泥、纯水制备装置产生的废活性炭和废膜，涉及危险废物、一般固废和生活垃圾，本次环评主要分析各类固体废物处置利用途径的可行性。医疗废物主要有以下五类：

①感染性废物，即携带病原微生物，具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物，主要有 A、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。B、废弃的血液、血清。C、使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械。

②病理性废物，即诊疗过程中产生的人体废弃物等。主要有：A、手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。B、病理切片后废弃的人体组织、病理切块等。

③损伤性废物，即能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。主要有：A、医用针头、缝合针。B、各类医用锐器，包括：手术刀、备皮刀、手术锯等。C、载玻片、玻璃试管等。

④药理性废物，即过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品。主要有：A、废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等。B、废弃的血液制品等。

⑤化学性废物，即具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品。主要有：A、废弃化学消毒剂。B、废弃的汞血压计、汞温度计。

4、噪声：项目噪声主要为空调机组、热水机组、水泵、风机等公用设备运行噪声及人群活动噪声。此外，由于本项目包含住院病房，周边的交通噪声可能对病人的休息造成影响，因此环评在考虑本项目噪声排放对场界及敏感点影响的同时，还应考虑外环境对本项目的影响。

5、风险事故：项目可能发生的主要风险事故为化学品泄漏、火灾或爆炸对影响周围水、大气和土壤环境造成的影响。环评主要针对危险物质、风险源分布情况及可能影响途径进行分析，同时提出相应的环境风险防范措施。

根据上述分析可知，项目产排污环节及污染因子分析如下：

表2-4 项目产污环节及污染因子一览表

污染类型	产污环节	污染源名称	污染因子
废水	诊疗、器械清洗消毒等	W1 一般医疗污水	pH、COD、NH ₃ -N、粪大肠菌群、SS 等
	污水处理站恶臭废气处理	W2 辅助性设施废水(恶臭废气处理废水)	
	医护、病人生活等	W3 生活污水	
废气	污水处理站	G1 恶臭	NH ₃ 、H ₂ S 等

		检验科	G2 检验废气	VOCs、恶臭等
		厨房油烟	G3 油烟	油烟
	固体废物	病人就医、医院办公	S1 生活垃圾	生活垃圾
		医院诊疗、检验	S2 医疗废物	医疗废物
		污水处理	S3 污水站污泥	污泥
		纯水制备	S4 废活性炭和废膜	报废的的活性炭、反渗透膜组件
	噪声	设备运行	N1 机械噪声	L _{eq} (A)
		病人就医	N2 人群活动噪声	L _{eq} (A)
与项目有关的原有环境问题	<p>本项目属于新建项目，租用杭州胜源实业有限公司闲置房屋进行经营。项目所在2号楼于2020年建成，现为空置状态，不存在原有环境污染问题。</p>			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	3.1.1大气环境				
	1、大气环境质量标准				
	根据区域环境空气质量功能区分类，本项目所在区域属二类区，环境空气常规污染物执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）；氨、硫化氢执行 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 中的参考限值。具体标准详见下表。				
	表3-1 环境空气质量标准				
	污染物名称	平均时间	二级浓度限值	单位	标准来源
	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	μg/m ³	GB3095-2012 《环境空气质量标准》二级 及其修改单
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	μg/m ³	
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	mg/m ³	
		1 小时平均	10		
	颗粒物 (粒径≤10μm)	年平均	70	μg/m ³	
		24 小时平均	150		
颗粒物 (粒径≤2.5μm)	年平均	35	μg/m ³		
	24 小时平均	75			
氮氧化物 (NO _x)	年平均	50	μg/m ³		
	24 小时平均	100			
	1 小时平均	250			
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200	μg/m ³		
	24 小时平均	300			
臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时 平均	160	μg/m ³		
	1 小时平均	200			
氨	1 小时平均	200	μg/m ³	HJ2.2-2018《环境影响评价技术 导则 大气环境》中附录 D	
硫化氢	1 小时平均	10			
2、大气环境质量现状					
(1) 达标区判定					
为了了解评价基准年（2019 年）项目所在区域环境质量情况，本次评价收集了 2019 年余杭镇一中站自动监测站（省控考核点）的常规监测数据。具体监测结果见下表。					

表3-2 2019年余杭镇一中站空气质量现状评价表（省控考核点）

污染物	年评价指标	现状浓度 /μg/m ³	标准值 /μg/m ³	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	12	达标
	第98百分位数日平均浓度	11	150	7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	34	40	86	达标
	第98百分位数日平均浓度	62	80	78	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	83	70	118	超标
	第95百分位数日平均浓度	158	150	105	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	46	35	130	超标
	第95百分位数日平均浓度	91	75	121	超标
CO	年平均浓度	765.9	--	--	--
	第95百分位数日平均浓度	1200	4000	30	达标
O ₃	年平均浓度	104	--	--	--
	第90百分位数8h平均浓度	178	160	111	超标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的“6.4.1.1 城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”，根据监测结果PM₁₀、PM_{2.5}、O₃超标，可知本项目所在评价区域为不达标区。

(2) 区域环境空气质量变化趋势分析

为了了解项目所在区域环境空气中基本污染物历史变化趋势，本次评价收集了余杭镇一中自动监测站点位的相关数据，具体如下：

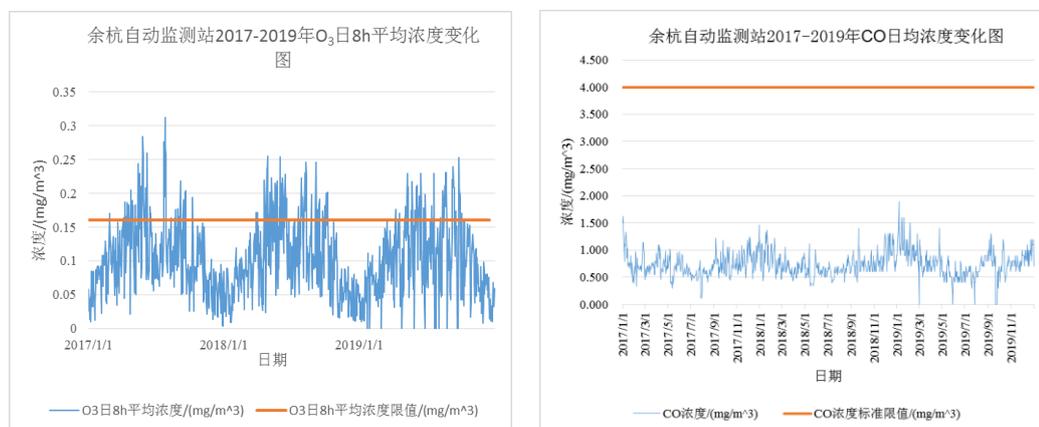


图 3-1 余杭镇一中自动监测站 2017~2019 年 O₃ 最大 8h、CO 日均浓度变化趋势

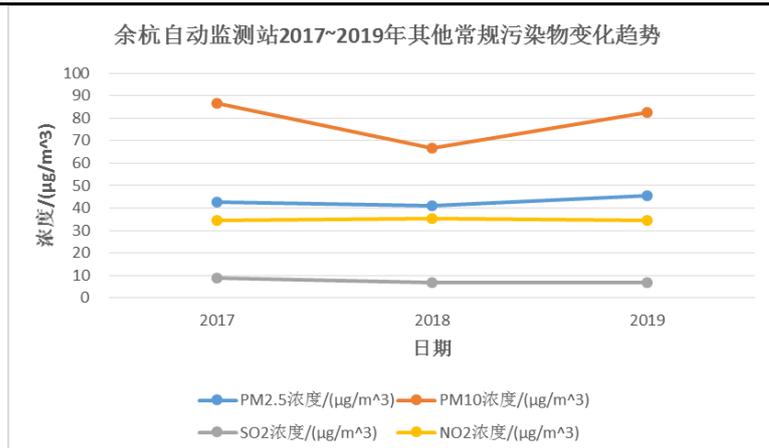


图 3-2 余杭镇一中自动监测站 2017~2019 年其他常规污染物年平均浓度变化趋势

由上图可知，区域环境空气中 SO_2 年均浓度呈现逐年下降趋势， NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 变化不大， PM_{10} 波动较大。 O_3 最大 8h 浓度和 CO 日均浓度随季节变化呈现出较有规律的波动，其中 CO 浓度总体上低于二级环境质量标准，但 O_3 一般在每年 5~9 月会出现超标现象。臭氧超标主要是由于夏季强烈的太阳辐射和较高的温度，容易造成光化学烟雾和二次臭氧生产。持续高温和强日照天气，有利于氮氧化物和挥发性有机物发生大气光化学反应，从而生成近地面臭氧等。因此，在夏季，臭氧会随着气温上升而增多。

根据《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》、《杭州市大气污染防治“十三五”规划》、《杭州市建设全市域大气“清洁排放区”的实施意见》等有关文件，余杭区正积极致力于从能源结构与产业布局调整、加快重污染企业转型升级和重点企业整治提升、绿色低碳交通推进、工业废气污染防治、扬尘污染防治、农村废气污染控制、餐饮及其他生活源废气污染防治等多个方面加强大气污染防治，推动大气环境质量持续改善。

综合上述分析，随着区域大气污染防治工作的持续有效推进，预计区域整体环境空气质量将会有所改善。

(3) 特征污染物环境质量现状分析

为了解项目拟建区域环境空气质量现状，本次环评引用浙江鸿博环境检测有限公司于 2019 年 4 月 12 日~4 月 18 日在杨家沙河头（项目东北侧约 3850m）处的监测数据（报告编号：HJ20190448）进行评价。

监测点位基本信息见下表，监测点的具体位置见附图 1。

表3-3 污染物监测点位基本信息

测点编号	点位名称	UTM 坐标/m		相对厂址方位	与厂界距离 (m)
		X	Y		
Q-1	杨家沙河头	3354584	785041	东北侧	3850

表3-4 污染物补充监测点位基本信息

监测项目		采样时间	数据来源	监测频次
特征	NH ₃	2019.4.12~4.18	HJ20190448	小时平均:每天 4 次
	H ₂ S			小时平均:每天 4 次
	臭气浓度 (无量纲)			日平均: 每天至少 20 小时

上述环境空气现状监测点特征污染物监测统计情况见下表。

表3-5 环境空气特征污染物监测结果

点位编号	UTM 坐标/m		污染物	平均时间	评价标准	浓度范围	最大超标率	超标率	达标情况
	X	Y			μg/m ³	μg/m ³	%	%	
Q-1	3354584	785041	NH ₃	1h 平均	200	130~150	75	0	达标
			H ₂ S	1h 平均	10	2~3	30	0	达标
			臭气浓度 (无量纲)	日平均	--	<10	--	--	--

根据监测结果可知, 监测期间内, 监测点位特征污染因子监测值均能够达到 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 中的参考限值。

3.1.2 地表水环境

1、地表水质量标准

项目附近地表水体为蒋家潭港, 纳污水体为余杭塘河, 水质均执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类标准。具体标准详见下表。

表3-6 GB3838-2002《地表水环境质量标准》 单位: mg/L (除 pH)

水质指标	pH	DO	高锰酸盐指数	COD	氨氮	TP	石油类	水温 (°C)
III 类	6~9	≥5	≤6	≤20	≤1.0	≤0.2	≤0.05	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

2、地表水质量现状

为了解项目拟建区域周边地表水及纳污水体环境质量现状, 本环评引用智慧河道云平台 (<http://www.zhihuihedao.cn/WaterQualityList?nav=4>) 中 2021 年 1 月蒋家潭港和余杭塘河水水质监测数据对项目附近水体进行现状评价。

(1) 监测断面

表3-7 地表水水质现状监测断面

河流名称	断面位置	相对位置
蒋家潭港 (附近地表水)	东西大道桥	东南侧约 1.6km
余杭塘河 (纳污水体)	新桥	东北侧约 3.5km

(2) 监测项目

pH、DO、COD_{Mn}、NH₃-N、TP。

(3) 评价标准及方法

①评价标准: 执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类标准;

②评价方法: 根据数据特点, 采用标准指数法。

(4) 监测结果及分析

地表水监测统计结果见下表。

表3-8 地表水水质监测统计结果及评价

监测断面	采样时间	监测结果（月平均）(单位：mg/L, 除 pH 外)				
		pH	DO	COD _{Mn}	NH ₃ -N	TP
蒋家潭港东西大道桥断面	2021.1	7.9	5.1	2.2	0.52	0.08
III类标准		6~9	≥5	≤6	≤1.0	≤0.2
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标
余杭塘河新桥断面	2021.1	7.83	5.9	1.8	0.27	0.06
III类标准		6~9	≥5	≤6	≤1.0	≤0.2
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

根据上述监测结果，监测期间内，周边地表水蒋家潭港东西大道桥断面和纳污水体余杭塘河新桥断面各监测指标均可满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中III类标准要求。

3.1.3 声环境

1、环境质量标准

根据《杭州市余杭区声环境功能区划分方案》，项目位于 2 类声环境功能区，区域噪声环境质量应符合 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准，具体标准值见下表。

表3-9 GB3096-2008《声环境质量标准》 单位：dB(A)

类别	等效声级 Leq	
	昼间	夜间
2 类	60	50

2、声环境质量现状

为了解项目拟建区域声环境质量现状，本环评按照 GB3096-2008《声环境质量标准》中有关规定，结合项目实际情况，设置 5 个噪声监测点，于 2021 年 4 月 6 日昼夜各监测一次。

监测结果统计见表 3-10。

表3-10 项目周边声环境现状监测结果 单位：dB(A)

测点编号	监测位置	监测结果		评价标准		是否达标	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	项目东场界	53.6	42.7	60	50	达标	达标
2#	项目南场界	54.1	43.3	60	50	达标	达标
3#	项目西场界	53.9	43.1	60	50	达标	达标
4#	项目北场界	52.8	42.5	60	50	达标	达标
5#	德裕科技员工宿舍（东南侧约 25m）	53.8	43.6	60	50	达标	达标

根据现场噪声监测结果，项目所在地四周场界及周边敏感目标昼夜间噪声均能满足

GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准要求。

3.1.4生态环境

本项目租用杭州胜源实业有限公司闲置房屋进行经营，不新增用地，故本次评价不进行生态现状调查。

3.2.1大气环境保护目标

项目场界外 500m 范围内大气环境保护目标主要为居住区、学校，详见表 3-11 和图 3-1。

表3-11 大气环境保护目标基本情况

序号	保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	与场界距离/m	规模
		X	Y						
1	浙江德裕科技有限公司员工宿舍	3350850	783552	居民区	环境空气人群健康	环境空气二类功能区	东南	25	--
2	凤凰新村	3350990	783611				东北	115	约 522 户
3	金沙公寓	3351131	783772				东北	360	约 252 户
4	欣龙华府	3351247	783653				东北	390	约 452 户
5	通怡花苑	3351228	783309				北	400	约 454 户
6	碧景园	3351232	783200				西北	480	约 697 户
7	方汇花苑	3351071	783286				西北	305	约 385 户
8	凤凰台	3350911	783373				西北	140	约 166 户
9	假日之约山庄	3350845	783281				西	235	约 153 户
10	御蓝湾	3350848	783397				西南	110	约 1651 户
11	恒合金座	3350552	783617				南	330	约 658 户
12	凤凰小学(城东校区)	3351255	783788	学校			东北	440	约 24 班
13	小海豚幼儿园	3351357	783433				北	470	--
14	方汇幼儿园	3351129	783154				西北	430	--
15	余杭区凤凰幼儿园	3350733	783768				东南	290	--



图 3-1 大气环境保护目标分布图

3.2.2 声环境保护目标

项目场界外 50m 范围内声环境保护目标为东南侧约 25m 处的德裕科技员工宿舍。

3.2.3 地下水环境保护目标

项目场界外 500 m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

3.2.4 生态环境保护目标

本项目租用杭州胜源实业有限公司闲置房屋进行经营，不新增用地，不涉及生态环境保护目标。

3.3.1 废气排放标准

污染物排放控制标准

恶臭污染物有组织排放执行 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 中的要求，有关污染物的标准详见表 3-12，污水站周边恶臭气体排放执行 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》表 3 中污水处理系统周边大气污染物最高允许浓度，有关污染物的标准值见表 3-13。

表3-12 恶臭污染物排放标准

序号	控制项目	排气筒高度(m)	排放量(kg/h)
1	硫化氢	20	0.58
		22 ^①	0.58
		25	0.9
2	氨	20	8.7
		22 ^①	8.7
		25	14
3	臭气浓度	15	2000 (无量纲)
		22 ^①	2000 (无量纲)
		25	6000 (无量纲)

注：①凡在 GB14554-93 表 2 所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒高。

表3-13 污水处理系统周边大气污染物最高允许浓度

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

厨房油烟废气执行 GB18483-2001 《饮食业油烟排放标准 (试行)》的要求，油烟最高允许排放浓度和最低去除效率见表 3-14。

表3-14 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应排气罩灶面总投影面积(m ²)	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85

注：单个灶头基准排风量：大、中、小型均为 2000Nm³/h。

3.3.2 废水排放标准

项目一般医疗废水 (含消毒供应室产生的器械清洗废水、纯水制备浓水)、辅助性设施废水和经隔油池预处理后的生活污水一并进入化粪池和医院地理式污水处理站处理达 GB18466-2005 《医疗机构水污染物排放标准》表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中的预处理标准后，排入市政污水管网，最终经余杭污水处理厂处理达到 GB18918-2002 《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后，排至余杭塘河。具体标准见表 3-15、3-16。

表3-15 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)

序号	污染物	排放标准	预处理标准
1	粪大肠菌群数 (MPN/L)	500	5000
2	pH	6~9	

3	化学需氧量(COD)	浓度 (mg/L)	60	250
		最高允许排放负荷[g/(床位 d)]	60	250
4	生化需氧量(BOD)	浓度 (mg/L)	20	100
		最高允许排放负荷[g/(床位 d)]	20	100
5	悬浮物(SS)	浓度 (mg/L)	20	60
		最高允许排放负荷[g/(床位 d)]	20	60
6		氨氮 (mg/L)	15	45 ^⑥
7		动植物油 (mg/L)	5	20
8		阴离子表面活性剂 (mg/L)	5	10
9		总余氯 (mg/L) ^{③②}	0.5	—

注：①用含氯消毒剂的工艺控制要求为：
 排放标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 3-10mg/L；
 预处理标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2-8mg/L。
 ②用其他消毒剂对总余氯不作要求。
 ③GB18466-2005 表 2 中未规定氨氮预处理标准，氨氮参照执行 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》。

表3-16 城镇污水处理厂污染物排放标准

指标	pH	COD(mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS(mg/L)	氨氮(mg/L)	动植物油 (mg/L)	阴离子表面活性剂(mg/L)	粪大肠菌群数(个/L)
一级 A 标准	6~9	50/35 ^②	10	10	5(8) ^① /2.5 ^②	1	0.5	10 ³

注：①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《关于印发<余杭区初始排污权分配与核定实施细则>与<余杭区新、改、扩建项目排污权核定实施细则>的通知》（余环发[2015]61号），核实污染物排放总量时 COD_{Cr}按 35mg/L、氨氮按 2.5mg/L 计算。

3.3.3 噪声排放标准

项目营运期间，四周场界噪声排放执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类区标准，具体标准值见表 3-17。

表3-17 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位：dB(A)

类别	等效声级 Leq	
	昼间	夜间
2 类	60	50

3.3.4 固体废物控制标准

项目产生的一般固体废物贮存、处置执行 GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》；危险废物的贮存执行 GB18957-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单（公告 2013 年第 36 号）；日常办公、生活产生的生活垃圾由环卫部门统一清运。

根据 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》，污水处理系统污泥属危险固废，与医疗废物一起执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单（公告 2013 年第 36 号）。污水处理系统污泥清掏前须达到 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》中表 4 的医疗机构污泥控制标准，相关标准限值见表 3-18。

		表3-18 医疗机构污泥控制标准					
		医疗机构类别	粪大肠菌群数 (MPN/L)	蛔虫卵死亡率 (%)			
		综合医疗机构和其他医疗机构	≤100	>95			
总量 控制 指标	3.4.1 总量控制指标						
	<p>根据现行的环保管理要求，污染物排放总量控制仍是我国现阶段强有力的环保管理措施，主要总量控制指标为：二氧化硫（SO₂）、化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）和氮氧化物（NO_x）及工业烟粉尘、重金属、挥发性有机物（VOCs）。</p> <p>结合本项目的实际情况分析，本项目被纳入总量控制指标的有 COD 和氨氮。</p>						
	3.4.2 总量平衡方案						
	<p>根据浙江省环境保护厅《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物总量削减替代区域限批等制度的通知》（浙环发[2009]77号）和《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发[2012]10号）等文件要求，本项目为非生产性项目，不排放生产废水，产生的一般医疗废水（含消毒供应室产生的器械清洗废水、纯水制备浓水）、辅助性设施废水和经隔油池预处理后的生活污水一并进入化粪池和医院埋地式污水处理站处理达标后，排入市政污水管网，再纳入城市污水处理厂，其总量由城市污水处理厂进行平衡，不作总量控制要求。</p> <p>本项目污染物总量控制指标情况见下表。</p>						
表3-19 项目污染物排放总量情况表 单位：t/a							
		类别	污染物名称	产生量	削减量	排环境量	总量控制建议值
		废水	废水量	30564.28	0	30564.28	30564.28
			COD	9.169	7.641 (8.099) ^①	1.528 (1.070) ^①	1.528 (1.070) ^①
			NH ₃ -N	1.528	1.375 (1.452) ^①	0.153 (0.076) ^①	0.153 (0.076) ^①
		注：①括号外根据 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准核算；括号内根据“关于印发《余杭区初始排污权分配与核定实施细则》与《余杭区新、改扩建项目排污权核定实施细则》的通知（余环发【2015】61号）”，COD 按 35mg/L、氨氮按 2.5mg/L 核算。					

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目租用杭州胜源实业有限公司闲置房屋进行经营，施工期不涉及土建工程，只对现有建筑物进行改造装修。因此，项目施工期影响主要为装修过程产生的环境影响。但施工期周期较短，施工面较小，只要企业加强施工期管理，避免夜间施工，则本项目施工期影响较小。</p> <p>施工期主要采取的污染防治措施如下：</p> <p>1、施工期废气防治措施</p> <p>①及时清除建筑装修垃圾，并对建筑垃圾堆放场所采取洒水抑尘措施；②施工过程中尽可能关闭门窗；③建议装修时尽可能选用绿色环保建筑材料，使用环保油漆，以减轻有机废气污染。</p> <p>2、施工期废水防治措施</p> <p>施工期废水主要为施工人员生活污水。施工人员利用房屋内现有卫生设施，废水经收集处理后纳管排放，严禁直接排入附近水体。</p> <p>3、施工期噪声防治措施</p> <p>①装修单位必须严格控制施工时间，敏感时段（如午间、夜间等）尽量不施工；②尽量选用低噪声的装修设备，按操作规范进行施工，从而减轻对周围居民的干扰。</p> <p>4、施工期固废防治措施</p> <p>①房屋拆旧等过程产生的建筑垃圾经收集后送至指定的堆场堆放；②装修过程中产生的涂料空桶、废漆刷等危险废物经收集后委托有资质的单位处置；③废木料等可回收材料经收集后由正规物资单位回收处置。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>4.2.1 废气</p> <p>1、污染源强核算</p> <p>本项目废气主要为污水处理站恶臭、检验科废气和厨房油烟。</p> <p>（1）污水处理站恶臭</p> <p>污水处理过程中会产生臭气，臭气的主要成分为氨、硫化氢等。由于不同水质、不同处理工艺、不同工段（设施设备）、不同季节，产生臭气的物质和浓度也不同，源强较难确定，因此本环评仅根据项目拟采用的污水处理工艺，对恶臭气体产生量作大致估算。</p> <p>本项目污水处理站采用接触氧化+沉淀+次氯酸钠消毒工艺，臭气主要产生于调节池、沉淀池和氧化池，废气在各处理单元的排污系数通过单位时间内单位面积散发量来表征。根据类比杭州余杭骨科医院等类型医院，本项目各主要处理单元恶臭污染物单位面积产</p>

生系数详见表 4-1。根据项目污水处理站构筑物设计参数，估算污水站恶臭废气污染物产生情况详见表 4-1。

表4-1 污水处理站废气污染物产生情况

构筑物名称	构筑物面积(m ²)	H ₂ S		NH ₃	
		产污系数(mg/s.m ²)	产生速率(mg/s)	产污系数(mg/s.m ²)	产生速率(mg/s)
调节池	15	1.09E-03	0.016	0.052	0.780
氧化池	15	6.52E-03	0.098	0.49	7.350
沉淀池	9	1.07E-03	0.010	0.061	0.549
合计	39	--	0.124	--	8.679

本项目污水处理站为地埋式，各构筑物要求加盖板密闭，盖板上预留进、出气口，污水处理站在污水处理过程中产生的恶臭废气（氨、硫化氢）通过排风系统统一收集，采用光催+喷淋除臭装置处理后引至医院所在 2 号楼楼顶排放（排气筒编号 DA001）。项目除臭系统设计风量为 3000m³/h，处理效率按 80%计，污水处理站废气污染物排放情况见表 4-2。

表4-2 污水处理站废气污染物排放情况

污染物	产生量		收集效率	处理效率	风量	排放量（有组织）		
	kg/h	t/a				%	%	m ³ /h
H ₂ S	4.46E-04	0.004	100	80	3000	8.92E-05	7.81E-04	0.03
NH ₃	0.031	0.274				0.006	0.055	2.08

(2) 检验科废气

本项目检验科主要从事血、尿、便的采样和常规检测，检测采用成品试剂盒化验。化验分析过程中会产生一定量含有机废气的实验废气并带有异味。检验分析等均在通风柜内进行操作，产生的废气经收集后引至屋顶排放。由于该类废气为不规律产生，且产生量较小，因此不进行定量计算。

(3) 厨房油烟

本项目设有厨房，仅为医院职工提供餐饮，就餐人数约 60 人。人均耗油量约 30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 2.83%，则本项目油烟产生量为 0.051kg/d，年产生量 0.019t/a。

厨房拟设置 2 个基准灶头，配套油烟净化器风量为 4000 m³/h，净化效率要求不低于 60%，按日运行 4h 计，则项目油烟废气排放量为 0.020kg/d（0.007t/a），排放浓度约 1.27 mg/m³，符合 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》中油烟排放浓度不得高于 2.0mg/m³ 的要求。厨房油烟经油烟净化器处理后，通过竖井引至医院所在 2 号楼楼顶排放（排气筒编号 DA002）。

(4) 废气污染源源强核算结果

表4-3 项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	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	废气产 生量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	工艺	效率 /%	核算 方法	废气排 放量 (m ³ /h)		排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)
污水 处理	污水 处理 站	排气筒 DA001	H ₂ S	类比 法	3000	0.15	4.46E-04	光催 +喷 淋除 臭	80	类比 法	3000	0.03	8.92E-05	8760
			NH ₃	类比 法		10.41	0.031		90			类比 法	2.08	0.006
职工 餐饮	厨房	排气筒 DA002	油烟	类比 法	4000	18.50	0.074	油烟 净化	60	类比 法	4000	1.27	0.005	1460

表4-4 非正常排放参数表

非正常 排放源	非正常排放原因	污染物排放情况			单次持 续时间/h	年发生 频次/次	应对措施
		污染物名称	排放浓度(mg/m ³)	排放量(kg/h)			
DA001 排气筒	除臭装置故障(净化 效率降低 50%)	H ₂ S	0.09	2.67E-04	2~3	1~2	及时进行除臭 装置维修保养
		NH ₃	6.25	0.019			

2、废气排放达标性分析

表4-5 项目废气达标排放情况表

排放口编号	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放标准		是否达 标
				mg/m ³	kg/h	
排气筒 DA001	H ₂ S	0.03	8.92E-05	--	0.58	达标
	NH ₃	2.08	0.006	--	8.7	达标
排气筒 DA002	油烟	1.27	0.005	2	--	达标

从上表可知，项目污水处理站恶臭废气排气筒各污染物排放满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 标准限值；厨房油烟排气筒排放满足 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》要求。

3、废气治理技术可行性

本项目污水处理站为地埋式，各构筑物均加盖板密闭；污水处理过程中产生的恶臭废气集中收集后采用光催+喷淋除臭装置处理后引至医院所在 2 号楼楼顶排放（排气筒编号 DA001）。

对照 HJ1105-2020《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》中的“表 A.1 医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表”，本项目废气治理技术属于规范中明确的可行技术。

4、环境影响分析

项目污水处理站加盖密闭，恶臭废气集中收集并采用光催+喷淋除臭装置处理后楼顶排放，除臭工艺属于 HJ1105-2020《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》中的可行技术；检验科废气产生量较小，采用通风柜收集后楼顶排放；厨房油烟经油烟净化器处理后楼顶排放。

项目污染物排放量不大且均可达标排放；同时，项目除东南侧 25m 处浙江德裕科技

有限公司员工宿舍外，周边居民区较远（约 110m），预计项目废气正常排放对周边居民影响可接受。

当环保设施故障等非正常工况下，各排气筒污染物浓度明显增大，企业要加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施正常运行，杜绝废气非正常排放。

5、监测计划

根据 HJ1105-2020《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》中的自行监测要求，本项目废气污染源自行监测计划如下：

表4-6 排放口基本情况及有组织污染源监测表

编号	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口温度	排放口类型	监测指标	监测频次
		m	m	m	m	℃			
DA001	污水处理站废气排放口	3350890	783539	22	0.3	25	一般排放口	氨、硫化氢、臭气浓度	季度

表4-7 无组织污染源监测表

监测点位	监测指标	监测频次
污水处理站周界	氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷	季度

4.2.2 废水

1、污染源强核算

本项目废水主要为一般医疗废水（含消毒供应室产生的器械清洗废水、纯水制备浓水）、辅助性设施废水（恶臭废气处理废水）和生活污水，不涉及传染病医院污水和特殊性性质医院污水。

本次评价参照 GB51039-2014《综合医院建筑设计规范》进行最高用水量定额及小时变化系数的取值，结合具体建设内容，本项目的用水情况详见表 4-8。

表4-8 项目用水量估算表

序号	用水项目名称	规模	单位	最高用水量(L) ^①	小时变化系数(K) ^②	日使用时间(h)	用水量			
							平均时(m ³ h)	最大时(m ³ h)	最高日(m ³ d)	
1	门(急)诊	140 人	人 d	15	2.5	12	0.07	0.18	2.1	
2	门(急)诊陪护人员 ^③	70 人	人 d	15	2.5	12	0.04	0.09	1.05	
3	住院	120 床	床 d	400	2	24	1	2	48	
4	住院陪护人员 ^③	60 人	人 d	400	2	24	0.5	1	24	
5	医务人员 ^③	40 人	人 班	250	2.5	24	0.17	0.42	10	
6	医院后勤人员	20 人	人 班	100	2.5	24	0.03	0.08	2	
7	食堂	60 人	人 d	25	2.5	4	0.15	0.38	1.5	
8	恶臭废气处理废水	1 套	L/d	1000	--	24	--	--	1	
9	小计							1.96	4.14	89.65
10	未预见水量	按本表 1 至 7 项之和的 10% 计						0.20	0.41	8.87
11	合计							2.15	4.55	98.52

注：①1~7项最高用水量及小时变化系数取自 GB51039-2014《综合医院建筑设计规范》；②门（急）诊及住院陪护人员按门（急）诊及住院病人的50%计；③医务人员的用水量包括手术室、消毒供应室等医院常规医疗用水。

根据上表可知，本项目总用水量约 35957.98t/a(98.52t/d)，废水排放量按用水量的 85% 计，则项目废水总排放量为 30564.28t/a（83.74t/d）。

本项目检验科采用成品试剂盒进行医学检验，检验过程产生的废检验试剂、废弃样品等均作为医疗固废集中收集后委托有资质的单位安全处置，项目无酸性废水、含铬废水、含氰废水等特殊性质废水产生。

本项目产生的一般医疗废水（含消毒供应室产生的器械清洗废水、纯水制备浓水）、辅助性设施废水和经隔油池预处理后的生活污水一并进入化粪池和医院埋地式污水处理站处理达到 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》中表 2 的预处理标准后纳管，送余杭污水处理厂处理达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排放。

项目产生的废水水质参考 HJ2029-2013《医院污水处理工程技术规范》中“表 1 医院污水水质指标参考数据”平均值。本项目废水污染源核算情况详见表 4-9。

表4-9 废水污染源核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	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/a)	
				核算 方法	产生废 水量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 /%	核算 方法	排放废 水量 (m ³ /a)		排放浓度 (mg/L)
诊疗、 器械清 洗消 毒、人 员生 活、其 他辅助 用水	--	综合 废水	COD	产污 系数 30564.28	300	9.1693	隔油 池、化 粪池、 接触氧 化+沉 淀+次 氯酸钠 消毒工 艺	--	达标 排放	30564.28	50(35) ^①	1.528 (1.070) ^①	8760
			NH ₃ -N		50	1.5282					5(2.5) ^①	0.153 (0.076) ^①	8760
			SS		120	3.6677					10	0.306	8760
			粪大肠 菌群		3.00E+08 (MPN/L)	9.17E+09 (MPN/a)					1000 (MPN/L)	3.06E+04 (MPN/a)	8760

注：①括号外根据GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准核算；括号内根据“关于印发《余杭区初始排污权分配与核定实施细则》与《余杭区新、改扩建项目排污权核定实施细则》的通知（余环发【2015】61号）”，COD按35mg/L、氨氮按2.5mg/L核算。

表4-10 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序 号	废 水 类 别	污 染 物 种 类	排 放 去 向	排 放 规 律	污 染 治 理 设 施			排 放 口 编 号	排 放 口 设 置 是 否 符 合 要 求	排 放 口 类 型
					编 号	名 称	工 艺			
1	综合 废水	COD、 NH ₃ -N、 SS、粪大 肠菌群	排至余 杭污水 处理厂	间断排放，流 量不稳定且无 规律，但不属 于冲击型排放	TW001	隔油池	隔油、沉淀	DW001	是	企业总 排口/ 一般排 放口
					TW002	化粪池	厌氧、沉淀			
					TW003	污水处理站	接触氧化+ 沉淀+次氯 酸钠消毒			

表4-11 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口经纬度		废水(万 t/a)	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度°	纬度°				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	DW001	119.947	30.256	3.06	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	--	余杭污水处理厂	COD	50
								NH ₃ -N	5
								SS	10
								粪大肠菌群	10 ³ 个/L

表4-12 废水达标排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值(mg/L)
1	DW001	COD	GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》表2 预处理标准	250
2		SS		60
3		粪大肠菌群		5000
4		NH ₃ -N		45

表4-13 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	日排放量 kg/d	年排放量 t/a
1	DW001	COD	250	20.934	7.641
		NH ₃ -N	45	3.768	1.375
全厂排放口合计		COD		7.641	
		NH ₃ -N		1.375	

2、废水治理技术可行性

本项目不涉及传染病医院污水和特殊性质医院污水。一般医疗废水（含消毒供应室产生的器械清洗废水、纯水制备浓水）、辅助性设施废水和经隔油池预处理后的生活污水一并进入化粪池和地理式污水处理站处理达标后纳管排放。污水处理站设计规模为 100t/d，可满足项目废水处理需求（日最大排放量为 83.74t/d），具体废水处理工艺见图 4-1。

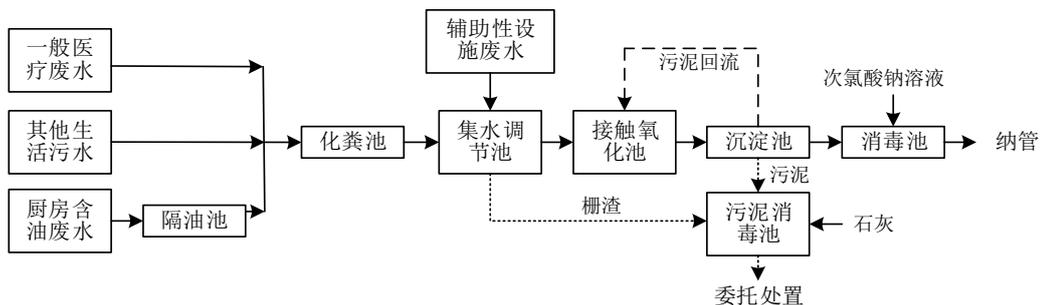


图 4-1 污水处理工艺流程示意图

本项目废水采用“接触氧化+沉淀+次氯酸钠消毒”工艺处理后排入余杭污水处理厂。对照 HJ1105-2020《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》中的“表 A.2 医疗机构排

污单位污水治理可行技术参照表”，本项目污水治理技术属于规范中明确的可行技术。

3、废水排放达标性分析

结合《余杭富春骨伤医院废水处理工程设计方案》和杭州华硕医院有限公司等同类废水处理装置相关处理单元处理效率分析，本项目污水处理站预期处理效果见表 4-14。

表4-14 项目污水处理站预期处理效果表

名称		COD _{Cr} (mg/L)	NH ₃ -N(mg/L)	SS(mg/L)
废水调节池		300	50	120
接触氧化池	出水	90	120	25
	去除率	70%	/	50%
沉淀池	出水	90	24	25
	去除率	/	80%	/
消毒接触池	出水	90	24	25
	去除率	/	/	/
纳管标准		250	45	60

由上表可知，本项目废水经自建污水处理系统预处理后，废水水质满足 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》表 2 中的预处理标准要求。此外，本项目采用 10%次氯酸钠溶液进行消毒，消毒接触池接触池接触时间 $\geq 1h$ ，接触池出口总余氯 2~8mg/L，可满足 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》中对含氯消毒剂消毒的工艺控制要求。

4、污水处理厂依托可行性

(1) 水质接管可行性

余杭污水处理厂废水接管标准为：COD 500mg/L、BOD₅ 300mg/L、SS400mg/L、NH₃-N 35mg/L。

根据前述分析，预计项目外排废水中各类污染物能够达到余杭污水处理厂接管标准要求，可以接管。

(2) 项目废水水量接管可行性

余杭污水处理厂位于杭州市余杭街道金星工业园内，主要收集和处置余杭组团范围及西部四镇的工业、生活污水。本项目位于余杭街道，在其服务范围之内，区域道路配套的污水管网已建成，因此，本项目废水可纳入区域污水管网。

经调查，余杭污水处理厂设计处理能力为 8 万 t/d（其中一二三期工程设计处理能力 6 万 t/d，应急扩容 2 万 t/d），目前实际处理水量约 7.5 万 t/d。本项目废水排放量最大为 83.74t/d，污水处理厂尚有一定余量接纳项目废水，因此在废水正常排放情况下，本项目废水接入城市污水管网后送余杭污水处理厂处理，不会对污水处理厂的正常运行产生不良影响。

本项目废水污染因子主要为 COD、氨氮、SS、粪大肠菌群等，污染物浓度均较低，

对污水处理厂不会造成冲击影响。根据浙江省重点排污单位监督性监测信息公开平台，余杭污水处理厂出水可达标排放。

综上所述，项目废水采取相应治理措施后，废水达标纳管排放，依托的污水处理设施环境可行，因此，项目的地表水环境影响是可以接受的。

5、监测计划

根据 HJ1105-2020《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》和 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》中的监测要求，本项目废水污染源自行监测计划如下：

表4-15 废水污染源监测计划

监测点位	监测指标	监测频次
废水总排口	流量	自动监测
	pH 值	12 小时
	化学需氧量、悬浮物	周
	粪大肠菌群数	月
	五日生化需氧量、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂、总氰化物	季
消毒接触池出口	总余氯	12 小时

4.2.3 噪声

1、噪声源强

项目的主要噪声源为医院内医疗设备、公用设施的运行噪声及医院进出人群的社会活动噪声。医院内部的医疗设备运行噪声及人员活动噪声较小，经建筑阻隔后对周边声环境基本不产生影响；本次评价主要针对项目室外公用设施噪声进行分析。类比监测同类型医院相同或相似型号设备噪声源强，主要设备噪声源强详见表 4-16。

表4-16 项目主要噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表 单位：dB (A)

工序/ 生产线	装置	噪声源	声源 类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时 间/h
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
暖通	中央空调	中央空调室外机	频发	类比法	85	设置 减震 基础、 消声 器等	15	类比法	70	8760
供热	空气源热泵热水系统	空气源热泵热水机组	频发	类比法	85		15	类比法	70	8760
环保治理	污水处理站废气处理装置	风机	频发	类比法	85		15	类比法	70	8760
	污水处理站	水泵	频发	类比法	70	基础 减震、 建筑 隔声	20	类比法	50	8760

2、污染防治措施

为降低噪声对周围环境的影响，项目采取如下措施：

(1) 对高噪声设备设置隔声、吸声/消声、减震等降噪措施。如泵、风机等高噪声设备应加设减震垫以及隔声罩或消声器。

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

3、噪声环境影响

由于医院内部的医疗设备运行噪声及人员活动噪声经建筑阻隔后对周边声环境基本不产生影响，本次评价仅对室外公用设施噪声进行预测，分析项目实施后场界和环境保护目标达标情况。

根据项目平面布置图和主要噪声源的分布位置，按照 Cadna/A 的要求输入噪声源设备的坐标和声功率级，计算各受声点的噪声级。预测计算时不考虑场内建筑的隔声效应。

通过预测可知，采取相应降噪措施后项目四周场界及敏感点噪声预测结果汇总如下：

表4-17 采取措施后项目噪声预测值 单位：dB(A)

编号	位置	贡献值	背景值		预测值		标准值		达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	37.4	53.6	42.7	--	--	60	50	达标	达标
2	南厂界	27.9	54.1	43.3	--	--	60	50	达标	达标
3	西厂界	31.5	53.9	43.1	--	--	60	50	达标	达标
4	北厂界	32	52.8	42.5	--	--	60	50	达标	达标
5	德裕科技员工宿舍 1F	29.9	53.8	43.6	53.8	43.8	60	50	达标	达标
6	德裕科技员工宿舍 2F	32.4			53.8	43.9	60	50	达标	达标
7	德裕科技员工宿舍 3F	34.2			53.8	44.1	60	50	达标	达标
8	德裕科技员工宿舍 4F	36.5			53.9	44.4	60	50	达标	达标

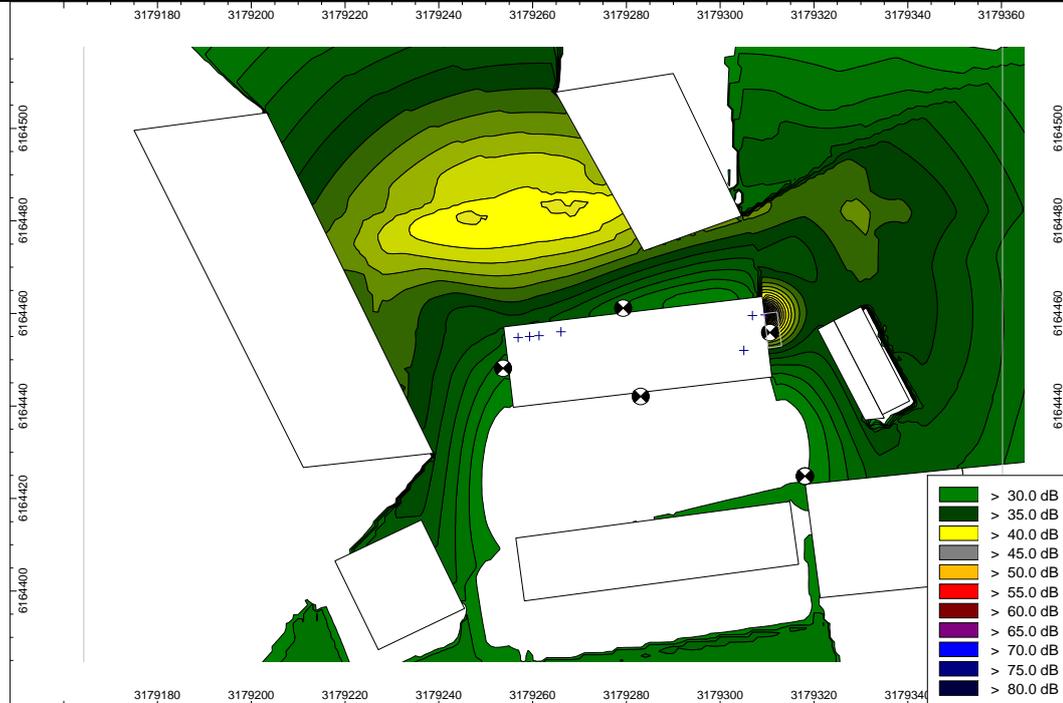


图 4-2 项目噪声预测等级线图

预测结果表明：采取相应隔声降噪措施的情况下，项目四周场界噪声贡献值均能够满足 GB12348-2008《工业企业厂界噪声排放标准》中 2 类声环境功能区昼、夜间排放标准。叠加本底值后最近敏感点昼、夜间预测值均可满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类声环境功能区标准要求。

4、监测计划

根据 HJ819-2017《排污单位自行监测技术指南 总则》，本项目噪声污染源自行监测计划如下：

表4-18 项目噪声污染源监测表

类别	监管要求	监测项目	监测频次
四周厂界噪声	达标监督管理	Leq (A)	季度

4.2.4 固体废物

1、固废源强

本项目固体废物主要为医护人员、门诊病人、住院病人的生活垃圾、医疗废物、污水处理污泥、纯水制备装置产生的废活性炭和废膜等。

(1) 医疗废物

根据《医疗废物分类名录》，本项目产生的医疗废物主要有以下五类：含感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物。

本项目设置床位 120 张，门、急诊接待 140 人/d，医疗废物产生量按 0.2kg/人次 d 计，则项目医疗废物产生量约 52kg/d，18.98t/a。医疗废物属于危险废物，需委托有资质单位安全处置。

(2) 污水处理污泥

本项目生化工艺采用接触氧化法，污泥产生量约为废水量的 0.3‰。本项目排水量为 30564.28t/a，则污水处理过程产生的污泥量约为 9.17t/a（含水率约为 80%）。该部分污泥属于危险废物，需委托有资质单位安全处置。污泥清掏前应进行检测，满足 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》中表 4 的医疗机构污泥控制标准后方可进行清掏。

(3) 纯水制备装置产生的废活性炭和废膜

纯水制备装置日常维护过程中需定期更换活性炭过滤器中的活性炭和反渗透膜。本项目活性炭过滤器内活性炭单次填充量约为 40kg，需每年更换一次，考虑废活性炭吸附的杂质等，则纯水制备装置产生的废活性炭约为 0.05t/a；反渗透膜组件需每年更换一次，单次更换量约 0.01t，则废膜产生量约 0.01t/a。废活性炭和废膜经收集后外卖综合利用。

(4) 生活垃圾

本项目职工共 60 人，生活垃圾产生量以 0.8kg/人 d 计，则产生量为 48kg/d，17.52t/a；

门、急诊接待量约 140 人/d,生活垃圾产生量以 0.4kg/人 d 计,则产生量为 56kg/d, 20.44t/a;住院病人共 120 人,生活垃圾产生量以 1.5kg/人 d 计,则产生量为 180kg/d, 65.7t/a。合计本项目生活垃圾产生量约 284kg/d, 103.66t/a, 经收集后由环卫部门清运。

综上,本项目副产物产生情况汇总如下:

表4-19 项目废物产生情况汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)	是否属 固废	判定依 据 ^①
1	医疗废物	诊疗	固/液	感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物	18.98	是	4.1c
2	污水处理污泥	污水处理	半固	污泥	9.17	是	4.3e
3	废活性炭和废膜	纯水制备	固	废弃的活性炭、反渗透膜组件	0.06	是	4.1h
4	生活垃圾	医护、病人生活	固	纸屑、厨余物等	103.66	是	4.1

注:①根据 GB34330-2017《固体废物鉴别标准 通则》判断是否属固废。

根据《国家危险废物名录(2021年版)》以及《危险废物鉴别标准通则》,对上述固体废物是否属于危险废物进行判定,具体如下。

表4-20 项目危险废物属性判定

序号	固体废物名称	产生工序	产生量(t/a)	是否属于 危险废物	废物代码	危险特性
1	医疗废物	诊疗	18.98	是	HW01/841-001-01、 HW01/841-002-01、 HW01/841-003-01、 HW01/841-004-01、 HW01/841-005-01	In、T、 T/C/I/R
2	污水处理污泥	污水处理	9.17	是		
3	废活性炭和废膜	纯水制备	0.06	否	--	--
4	生活垃圾	医护、病人生活	103.66	否	--	--

表4-21 项目危险废物工程分析汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生 工序	形态	主要成分	有害成分	产废 周期	危险 特性	污染防治措施			
											收集	运输	贮存	处置
1	医疗 废物	HW01 医疗 废物	841-001-01	18.98	诊疗	固/液	感染性废物	病原微生物	每天	In	密封 桶、 密封 袋收 集	危废 库内 分类、 分区、 包装 存放	委托 有资 质单 位处 置	
			841-002-01				损伤性废物	病原微生物						In
			841-003-01				病理性废物	病原微生物						In
			841-004-01				化学性废物	废弃试剂等						T/C/I/R
			841-005-01				药物性废物	废弃药物等						T
2	污水 处理 污泥	HW01 医疗 废物	841-001-01	9.17	污水 处理	半固	污泥、病原 微生物	病原微生物	每天	T	密闭 收集			

表4-22 项目固废污染源核算结果及相关参数一览表

工序/生 产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
诊疗	--	医疗废弃物	危险废物	产污系数法	18.98	无害化	18.98	委托有危险废物 处置资质的 单位处
污水处 理	污水处理站	污水处理污泥		类比法	9.17	无害化	9.17	

纯水制备	纯水制备装置	废活性炭和废膜	一般固废	类比法	0.06	类比法	0.06	外卖综合利用
医护、病人生活	--	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	103.66	无害化	103.66	环卫部门清运

2、危险废物贮存场所(设施)

建设单位拟在 3~5 层护士站附近分别设置一个医废间,用于收集诊疗过程中产生的医疗废物,3 个医废间合计面积为 14.56m²;在污水处理站旁设置一个地埋式的贮泥池,有效容积为 20m³。

表4-23 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	规模	贮存方式	贮存能力	贮存周期
医废间	医疗废物	HW01 医疗废物	841-001-01、	3 楼护士站西侧	5.12 m ²	密封袋/桶装	0.5t	2 天
			841-002-01、	4 楼护士站西侧	5.12 m ²			
			841-003-01、 841-004-01、 841-005-01	5 楼护士站西侧	4.32 m ²			
贮泥池	污水处理污泥	HW01 医疗废物	841-001-01	污水处理站旁	20 m ³	贮泥池	20t	半年

根据危险废物贮存场所规模及贮存周期可知,项目医废间的贮存能力为 91.25t/a,贮泥池的贮存能力为 40t/a。本项目诊疗过程产生的医疗废物约 18.98t/a,污水处理过程产生的污泥约 9.17t/a。因此,项目拟设医废间和贮泥池的规模可满足危废储存需求。危险废物贮存场所应按照《医疗废物管理条例》和 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》相关要求设计、建设。

3、固体废物环境管理要求

(1) 医疗废物贮存过程管理要求

①医废间地面和 1.0 米高的墙裙须进行防渗处理,地面有良好的排水性能,易于清洁和消毒;避免阳光直射库内,应有良好的照明设备和通风条件。

②医废间应有严密的封闭措施,设专人管理,避免非工作人员进出,设置防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。医废间内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识,在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识。

③及时收集本项目产生的医疗废物,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;医疗废物专用包装物、容器,应当有明显的警示标识和警示说明。

④按照《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ 421-2008)中的有关规定,在产生医疗废物的基本单位,设置医疗废物收集容器与塑料袋(塑料袋或容器的材质、规格均符合国家有关规定的要求),并在基本收集点设置指导或警示信息。

⑤应防止医疗废物在暂时贮存库房中腐败散发恶臭,尽量做到日产日清。确实不能做到日产日清,应将医疗废物低温暂时贮存,暂时贮存温度应低于 20℃,时间最长不超过

48 小时。

⑥医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁，清洁过程中产生的冲洗液应排入项目污水处理站。

(2) 医疗废物转移过程管理要求

①使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至医废间。转运医疗废物的车辆便于装卸，加盖密闭转运，转运车辆每日清洗与消毒。转运路线选择专用的污物通道，不接近食堂等高危区域的路线，并尽量选择人少的时间转运，转运过程中正确装卸，避免遗洒。转运工作人员做好个人防护措施。

②医疗废物运送人员在接收医疗废物时，应外观检查医疗卫生机构是否按规定进行包装、标识，并盛装于周转箱内，不得打开包装袋取出医疗废物。对包装破损、包装外表污染或未盛装于周转箱内的医疗废物，医疗废物运送人员应当要求医疗卫生机构重新包装、标识，并盛装于周转箱内。拒不按规定对医疗废物进行包装的，运送人员有权拒绝运送，并向当地环保部门报告。

③医疗废物运送车辆应根据 GB19217-2003《医疗废物转运车技术要求》达到防渗漏、防遗撒以及其他环境保护和卫生要求。

(3) 污水处理污泥管理要求

根据 GB 18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》，医院污水处理栅渣、化粪池和污水处理系统污泥属危险废物，应按 GB 18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》以及 HJ2029-2013《医院污水处理工程技术规范》的相关要求处理：

①污泥清掏前应进行监测，监测因子为粪大肠菌群数和蛔虫卵死亡率，需达到 GB 18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》表 4 要求。

②医院污水处理过程产生的污泥、废渣的堆放应符合《医疗废物集中处置技术规范》、HJ/T177-2005 及 HJ/T 276-2006 的有关规定。渗出液、沥下液应收集并返回污水处理系统。

③应保持医院污水处理站场界内环境整洁，无污泥杂物遗洒、污水横流等脏乱现象，采取灭蝇、灭蚊、灭鼠措施，做到清洁整齐，文明卫生。

④污泥消毒：污泥在贮泥池中进行消毒，贮泥池有效容积应不小于处理系统 24 h 产泥量，且不宜小于 1m³。贮泥池内需采取搅拌措施，以利于污泥加药消毒。污泥消毒一般采用化学消毒方式。常用的消毒药剂为石灰和漂白粉：如采用石灰消毒，石灰投量约为 15g/L 污泥，使 pH 为 11~12，搅拌均匀接触 30~60min，并存放 7 天以上；如采用漂白粉消毒，漂白粉投加量约为泥量的 10~15%；条件允许，可采用紫外线辐照消毒。

(4) 危险废物委托处置过程管理要求

①项目各类危险废物应委托有资质单位安全处置。

②根据《浙江省危险废物交换和转移办法》（浙环发[2001]113号）和《浙江省危险废物经营许可证管理暂行办法》（浙环发[2001]183号），应将危险废物处置办法报请环保行政主管部门批准后方可实施，禁止私自处置危险废物。对危险废物的转移运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。做好外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地生态环境主管部门，第三联及其余联交付运输单位，随危险废物转移运行。将第四联交接受单位，第五联交接受地生态环境主管部门。

（5）危险废物其他管理要求

①要求企业履行申报的登记制度、建立危废管理台账制度，每种危废一本；及时登记各种危废的产生、转移、处置情况。登记资料至少保存3年。

②应当制定与医疗废物安全处置有关的规章制度和在发生意外事故时的应急方案。

③建议设置监控部门或者专(兼)职人员，负责检查、督促、落实本单位医疗废物的管理工作，并对相关人员进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。

（6）一般固废管理要求

本项目一般固废主要为纯水制备装置产生的废活性炭和废膜，在制水间内设置一般固废暂存点，经统一收集后外卖给物资回收公司综合利用。

4、监测计划

根据 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》中的污泥控制要求，本项目污水处理污泥自行监测计划如下：

表4-24 污水处理污泥监测计划

监测点位	监测指标	监测频次
贮泥池	粪大肠菌群数、蛔虫卵死亡率	每次污泥清掏前

4.2.5 地下水、土壤

1、地下水、土壤环境影响因素识别

本项目对地下水、土壤环境可能造成影响的污染源主要是污水处理站区域，主要污染物为废水中的 COD、氨氮、粪大肠菌群等。

2、污染途径分析

根据废水处理工程设计方案，本项目污水处理站各构筑物均采用地下式钢砼结构，防渗系统完好，正常运行情况下，不会有污水的泄漏情况发生，也不会对土壤和地下水环境造成影响。同时，项目不涉及重金属、持久性难降解挥发性有机物，地下水、土壤污染风

险较小。

3、污染防治措施

企业应做好日常地下水、土壤防护工作，医废间、污水处理站及相关防渗系统应定时进行检修维护，一旦发现污染物泄漏应立即采取应急响应，截断污染源并根据污染情况采取土壤、地下水保护措施。

4、环境影响分析

建设单位切实落实好污水处理站的维护工作及应急措施，本项目的建设对地下水、土壤环境影响是可接受的。

4.2.6 环境风险

1、风险调查

本项目检验科采用成品试剂盒化验，化学试剂种类较少，主要为酒精等消毒药剂，且用量较小，储存量不超过 0.1t。因此，本项目主要风险物质为次氯酸钠（污水处理站消毒使用 10% 次氯酸钠溶液）和危险废物，项目危险单元为污水处理站和医废间。

根据项目所用次氯酸钠和所产生的危险废物在厂内的最大贮存量，与风险导则附录 B 中的临界量进行计算，项目 Q 值计算结果如下：

表4-25 临界量、实际储存量及 Q 值计算结果

序号	危险化学品名称	CAS 号	临界量(t)	实际储存量(t)	q/Q
1	次氯酸钠	7681-52-9	5	0.06（折纯量）	0.012
2	危险废物	--	50 ^①	9.27	0.19
3	合计	--	--	--	0.202

注：①危险废物临界量来源：《浙江省企业环境风险评估技术指南（修订版）》表 1；②危险废物实际储存量按医疗废物 2 天的产生量和污泥年产生量计算。

由上计算可知，项目 Q 值为 $Q < 1$ ，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，本次环评不进行专项评价。

2、风险物质影响途径

根据项目营运情况，对营运过程中释放风险物质的扩散途径及环境影响情况见下表。

表4-26 风险物质的扩散途径及环境影响一览表

序号	环境风险单元	涉及物质	扩散途径及环境影响
1	污水处理站 (含贮泥池)	次氯酸钠	发生火灾等情况下，次氯酸钠在高温状态下会热分解为有毒腐蚀性气体，引发中毒事故，进而影响环境空气质量；加药装置破损情况下，次氯酸钠泄漏进入土壤和地下水。
2		污水	构筑物发生破损情况下，污水和半固态的污水处理污泥泄露进入土壤和地下水。
3		污水处理污泥	
4	医废间	医疗废物	医疗废物发生泄漏、扩散和意外事故时，可能对周边环境和人群健康产生影响。

3、环境风险防范措施及应急要求

(1) 运输过程的风险防范措施

	<p>①由具有运输资质单位的专用车辆运输；</p> <p>②各类危险物品包装应参照《危险货物运输包装通用技术条件》、《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》等一系列规章制度进行；</p> <p>③运输车辆应配备泄漏应急处理设备，运输途中防曝晒、雨淋，防高温。</p> <p>(2) 储存、使用过程的风险控制措施</p> <p>①根据 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》(2013 年修改) 等标准，规范设置医废间和贮泥池，做好防腐防渗措施，并设专人管理；</p> <p>②制定医疗废物转运制度，明确医疗废物转运时间、路线、防护要求等，并严格按照规定执行；</p> <p>③为了防止泄漏、火灾、爆炸事故的发生，项目可从以下方面加强安全管理：购买的设备应是具有相应资质的生产单位的合格产品；建立一套完善的安全管理制度；做到灭火装置完整有效，一旦发生火灾、爆炸事故能及时启动，进行灭火。</p> <p>(3) 废水事故性排放防范措施</p> <p>废水处理设施应由专人负责、专人管理，定期对设备进行维护、检修，防止设备故障，确保废水消毒设施的正常运行；定期对污水处理设备全面检修，尽可能排出一切隐患，使事故风险降低到最低程度。</p> <p>污水处理设施应采用双回路电源及自备电源，在停电时做好换电准备。加强废水消毒设施的检查，建议项目污水处理设施设 2 套消毒装置，一旦某一装置出现问题，另一套设备能够担当废水预处理的任务，使之正常工作，一旦污水处理设备停运，尽快维修，并将废水暂存于应急事故池或调节池，并加强对废水水质的监测，确保废水达标排放。</p> <p>(4) 风险防范管理措施</p> <p>①在强化安全、环保教育的同时，建设单位应保证预警、监控设施到位。</p> <p>②按照国家、地方和相关部门要求，编制突发环境事件应急预案，并结合实际情况，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，要求在项目营运前完成评估与备案；在环境应急预案通过环境应急预案评估并由本单位主要负责人签署实施之日起 20 日内报所在地生态环境部门备案，至少每三年对环境应急预案进行一次修订。</p> <p>4、环境风险分析结论</p> <p>项目落实环境风险防范措施及应急要求的情况下，可将环境风险控制在可控范围内。</p> <p>4.3 外环境对本项目的影响</p> <p>4.3.1 交通噪声对本项目的影响</p> <p>项目位于余杭街道禹航路128号，租用杭州胜源实业有限公司闲置的2号楼进行经营。项目所在2号楼南侧临街，距离园区道路约12m；西侧距离禹航路约60m，且非临街建筑。</p>
--	---

因此本项目正式营运后，南侧园区道路交通噪声对本项目具有一定影响。

根据表3-6项目周边声环境现状监测结果，本项目四周场界昼、夜间噪声值均能满足GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准要求，可见周边道路交通噪声对本项目影响不大。

4.3.2 周边企业对本项目的影响

根据现场调查，项目周边无重大污染工业企业，主要产污企业为东侧的汽车修理厂（杭州快通汽车修理有限公司、广来养车会所）和东南侧的浙江德裕科技有限公司。项目周边环境概况见图4-3。



图 4-3 项目周边环境示意图

汽车修理厂主要工艺包括整修车身、线路维修、动平衡维修、轮胎维修、机油更换、喷漆、洗车、车辆美容等，主要污染物为颗粒物、有机废气和汽车尾气。根据附近同类型企业杭州申生汽车有限公司环评中的大气环境影响分析，该类企业废气排放量较小，无需设置大气环境防护距离。因此，东侧汽车修理厂对本项目的环境影响较小。

浙江德裕科技有限公司主要生产五金件、塑胶窗轨、塑胶改性材料、复合窗轨、塑胶地材、围护栏等产品。根据德裕科技的环评及验收资料，该企业主要以塑料粒子、钢材、铝材、聚氨酯漆料为原料，采用机加工、挤出成型、注塑、喷塑、喷漆（少量）等工艺，主要污染物为颗粒物和有机废气。根据企业环评中大气环境影响分析，该企业废气排放对周边大气环境影响较小，无需设置大气环境防护距离和卫生防护距离。因此，东南侧浙江德裕科技有限公司对本项目的环境影响较小。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		排气筒 DA001(污水处理站废气)	氨、硫化氢	光催+喷淋除臭装置	GB14554-93《恶臭污染物排放标准》
		排气筒 DA002(食堂油烟废气)	油烟	油烟净化器	GB18483-2001《餐饮业油烟排放标准(试行)》
地表水环境		DW001(综合废水排放口)	COD、氨氮、SS、粪大肠菌群	生活污水经隔油池预处理后,与一般医疗废水、辅助性设施废水一并进入化粪池和医院地埋式污水处理站处理达标后纳管	GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》中表2的预处理标准
声环境		噪声	Leq(A)	选用低噪声设备、建筑隔声、基础减震、消声措施	GB12348-2008《工业企业厂界噪声排放标准》2类区标准
固体废物	医疗废物经分类收集后委托有危废处理资质单位的清运处置,医废间内暂存时间不得超过48h;污水处理污泥清掏前应进行消毒监测,满足GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》表4标准后方可进行清掏,委托有危废处置资质的单位清运处置;纯水制备装置产生的废活性炭和废膜收集后外卖综合利用;生活垃圾委托环卫部门清运。				
土壤及地下水污染防治措施	企业应做好日常地下水、土壤防护工作,医废间、污水处理站及相关防渗系统应定时进行检修维护,一旦发现污染物泄漏应立即采取应急响应,截断污染源并根据污染情况采取土壤、地下水保护措施。				
生态保护措施	无				
环境风险防范措施	1、运输过程:规范危险物品包装,由有资质的专用车辆运输。 2、储存、使用过程:规范建设危险废物贮存场所并设专人管理;建立化学品和危险废物相关的环保管理制度并严格执行;加强安全管理,完善灭火系统。 3、污水处理站管理:由专人负责、管理,定期进行设备维护、检修。 4、其他管理要求:加大安全、环保设施的投入;编制突发环境事件应急预案,定期开展预案演练,不断充实和完善应急预案的各项措施。				
其他环境管理要求	1、废气排气筒应设置规范化的标志牌和采样孔、检测平台; 2、落实监测监控制度,按照监测要求开展废水、废气、噪声监测; 3、应建立环境管理台账制度,设置专人开展台账记录、整理、维护等管理工作,包括录污染治理设施运行管理信息、危险废物管理信息、监测记录信息等。台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求,台账保存期限不得少于三年; 4、对照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》,本项目属于四十九、卫生中“医院841-床位100张及以上的专科医院8415”,应实施“简化管理”。项目应在启动发生实际排污之前申请取得排污许可证。				

六、结论

杭州余杭富春骨伤医院建设项目位于杭州市余杭区余杭街道禹航路 128 号 2 号楼，不新增用地。

项目选址符合杭州市“三线一单”生态环境分区管控要求；项目经落实环评提出的各项污染防治措施后，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准，符合总量控制要求；符合国家和地方产业政策以及区域规划等要求。企业采取必要的风险防范对策和应急措施后，项目环境风险能够控制在可接受范围内。

从环保审批原则及建设项目其他要求符合性的角度分析，项目在建设地点实施是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位：t/a

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物				0		0	0
	SO ₂				0		0	0
	NO _x				0		0	0
	VOCs				0		0	0
废水	废水量				30564.28		30564.28	+30564.28
	COD				1.070		1.070	+1.070
	氨氮				0.076		0.076	+0.076
一般工业 固体废物	废活性炭和废膜				0.06		0.06	+0.06
危险废物	医疗废物				18.98		18.98	+18.98
	污水处理污泥				9.17		9.17	+9.17

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①