

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 深圳滨海爱尔眼科医院新建项目

建设单位: 深圳滨海爱尔眼科医院

编制日期: 2025 年 3 月 10 日

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	深圳滨海爱尔眼科医院新建项目		
项目代码	/		
建设单位 联系人	黄向宁	联系方式	13713892274
建设地点	深圳市南山区滨海大道 3368 号广晟科创大厦 1-14 层		
地理坐标	北纬：22 度 31 分 31.732 秒，东经：113 度 56 分 6.225 秒		
国民经济 行业类别	Q8415 专科医院	建设项目 行业类别	四十八、卫生 84-105 医院 841-其他
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 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）	25000 万	环保投资（万元）	110 万
环保投资占比 （%）	0.44%	施工工期	5 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海） 面积（m ² ）	24761.89m ² （建筑面积）
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		

一、产业政策相符性分析

本项目为深圳滨海爱尔眼科医院新建项目，是一所专业眼科医院，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》“三十七、卫生健康”中“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”，属于鼓励类；此外，根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于负面清单中所列项目，因此，本项目符合国家相关产业政策。

根据《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》，本项目不属于其中的禁止发展类和限制发展类，为允许发展类，因此，本项目符合深圳市的相关产业政策。

综合分析，本项目的建设符合国家及地方产业政策要求。

二、相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性

1、项目与“三线一单”的相符性分析

根据《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（深府〔2021〕41号）、《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元生态环境准入清单的通知》（深环〔2021〕138号）的相关要求，本项目与所在区域的生态环保红线、质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单（“三线一单”）进行对照分析见表1-1和1-2所示。由分析结果可知，项目建设符合深圳市“三线一单”的要求。

表1-1 本项目与深圳市“三线一单”符合性分析

类别	项目对照分析情况	符合性
生态保护红线	本项目位于深圳市南山区滨海大道3368号广晟科创大厦，属于园区型重点管控单元ZH44030520010深圳市高新技术产业园区（粤海片）（ZD10），所在地不涉及生态保护红线和一般生态空间	符合
环境质量底线	项目所在区域的声环境质量、大气环境质量能够符合相应的标准要求，水质现状一般；项目污水处理站臭气经处理达标后排放；食堂油烟经净化处理达标后高空排放；本项目综合医疗废水经自建污水处理站处理达标后排至市政管网，进入南山水质净化厂进行后续处理；食堂废水依托大厦现有隔油池、化粪池预处理后通过市政污水管网排入南山水质净化厂；冷却塔排水作为清净下水直接通过市政污水管网排入南山水质净化厂，不直接排入受纳水体，对受纳水体影响较小，项目建设符合环境	符合

		质量底线要求	
	资源利用上线	本项目不属于高耗能产业或高耗水行业，项目营运过程中消耗一定量的电能和水能，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线的要求	符合
	环境准入负面清单	本项目位于深圳市南山区滨海大道3368号广晟科创大厦，属于园区型重点管控单元ZH44030520010深圳市高新技术产业园区（粤海片）（ZD10）。项目与深圳市环境管控单元准入清单的相关要求符合性分析详见表1-2	符合

表 1-2 项目与“深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单”符合性分析						
管控纬度			管控要求		本项目	符合性
其他符合性分析	全市总体管控要求	禁止开发建设活动要求	1	列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的禁止发展类产业和限制发展类产业，禁止投资新建项目	本项目不属于禁止发展类产业和限制发展类产业	符合
			2	禁止在水产养殖区、海水浴场等二类海域环境功能区及其沿岸新建、改建、扩建印染、印花、造纸、制革、电镀、化工、冶炼、酿造、化肥、染料、农药、屠宰等项目或者排放油类、酸液、碱液、放射性废水或者含病原体、重金属、氰化物等有毒有害物质的废水的项目和设施	本项目不位于水产养殖区、海水浴场等二类海域环境功能区，不属于新建、改建、扩建印染、印花、造纸、制革、电镀、化工、冶炼、酿造、化肥、染料、农药、屠宰等项目或者排放油类、酸液、碱液、放射性废水或者含病原体、重金属、氰化物等有毒有害物质的废水的项目和设施	符合
			3	除国防安全需要外，禁止在严格保护岸线的保护范围内构建永久性建筑物、围填海、开采海砂、设置排污口等损害海岸地形地貌和生态环境的活动。禁止实施可能改变大陆自然岸线（滩）生态功能的开发建设	本项目不位于严格保护岸线的保护范围内，不属于可能改变大陆自然岸线（滩）生态功能的开发建设	符合
			4	严格控制VOCs新增污染排放，禁止新、改、扩建生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目	本项目不涉及使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等	符合
			5	新建、改建、扩建锅炉必须使用天然气或电等清洁能源，禁止新建燃用生物质成型燃料、生物质气化和柴油等污染燃料的锅炉	本项目不涉及使用生物质成型燃料、生物质气化和柴油等污染燃料的锅炉	符合
			6	禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目	本项目所在大楼不属于居民住宅楼，14层食堂有配套专用烟道，食堂油烟经油烟净化器净化达标后高空排放	符合
		限制开发建设	7	列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的限制发展类产业，禁止简单扩大再生产，对于限制发展类产业的现有生产能力，允许企业在一定期限内加以技术改造升级	本项目不属于限制发展类产业	符合

			活动的要求	8	实施重金属污染防治分区防控策略，推动入园发展类的电镀、线路板行业企业分阶段入园发展	本项目不属于电镀、线路板行业	符合
				9	新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求	本项目不属于“两高”项目	符合
				10	不得建设可能导致重点保护的野生动植物生存环境污染和破坏的海岸工程；确需建设的，应当征得野生动植物行政主管部门同意，并由建设单位负责组织采取易地繁育等措施，保证物种延续	本项目不属于海岸工程	符合
				11	严格限制建设项目占用自然岸线；确需占用自然岸线的建设项目，应当严格依照国家规定和《深圳经济特区海域使用管理条例》有关规定进行论证和审批，并按照占补平衡原则，对自然岸线进行整治修复，保持岸线的形态特征和生态功能	本项目不占用自然岸线	符合
				12	合理优化永久基本农田布局，严控非农建设占用永久基本农田	本项目不占用永久基本农田	符合
			不符合空间布局活动的退出要求	13	列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的禁止发展类产业，现有生产能力在有关规定的淘汰期限内予以停产或关闭	本项目不属于禁止发展类产业	符合
				14	城市开发边界外不得进行城市集中建设，逐步清退已有建设用地，重点加快一级水源保护区、自然保护区核心区与缓冲区、森林郊野公园生态保育区与修复区、重要生态廊道等核心、关键性生态空间范围内的建设用地清退	本项目不位于城市开发边界外	符合
				15	现有燃用柴油和生物质成型燃料工业锅炉应限期退出或关停或进行煤改气、煤改电，实现全市工业锅炉100%使用天然气、电等清洁能源	本项目不使用燃用柴油和生物质成型燃料工业锅炉	符合
		能源资源利用要求	水资源利用要求	16	严格落实最严格的水资源管理制度，强化工业、服务业、公共机构、市政建设、居民等各领域节水行动，推动全市各区全部达到节水型社会标准	本项目不属于高耗水项目，且也将采用节水型用水器具	符合

			地下水开采要求	17	禁采区内：禁止任何单位和个人取用地下水，现有地下水取水工程，取水许可有效期到期后一律封闭或停止使用，但下列情形除外：为保障地下工程施工安全和生产安全必须进行临时应急取（抽排）水的；为消除对公共安全或者公共利益的危害临时应急取水的；为开展地下水监测、调查评价而少量取水的	本项目不位于禁采区，且所用水均来自于市政自来水，不涉及取用地下水	符合
				18	限采区内：除对水温、水质有特殊要求外，不再批准新增抽取地下水的取水许可申请。水行政主管部门对已批准的地热水、矿泉水取水工程应核定开采量和年度用水计划，进行总量控制，确保地下水采补平衡	本项目不位于限采区，且所用水均来自于市政自来水，不涉及取用地下水	符合
			禁燃区要求	19	在划定的高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源	本项目日常使用能源均为电源	符合
		污染物排放管控要求	允许排放量要求	20	根据国家和广东省核定的重点污染物排放总量控制指标，制定本市重点污染物排放总量控制指标和控制计划，明确重点污染物排放总量控制指标分配、达标要求、削减任务和考核要求	项目无需设置废气总量控制指标；项目综合医疗废水经自建污水处理站处理后排入市政管网，进入南山水质净化厂进行后续处理，COD _{Cr} 、NH ₃ -N 纳入南山水质净化厂总量控制指标，无需另外设置废水总量控制指标	符合
				21	市生态环境部门应当根据近岸海域环境质量改善目标和污染防治要求，确定主要污染物排海总量控制指标。对超过主要污染物排海总量控制指标的重点海域，可以暂停审批涉该海域主要污染物排放的建设项目环境影响评价文件	本项目不涉及近岸海域污染物排放	符合
				22	到2025年，雨污分流管网全覆盖，水质净化厂总处理规模达到790万吨/天，污水处理率达到99%	本项目不涉及此内容	符合
				23	到2025年，NO _x 、VOCs削减比例应达到深圳市生态环境保护“十四五”减排指标要求和省下达的指标要求	本项目不涉及此内容	符合
				24	到2025年，碳排放强度下降比例应达到深圳市生态环境保护“十四五”指标要求和省下达的指标要求	本项目不涉及此内容	符合

				25	到2025年，一般工业固体废物综合利用率不低于92%	本项目不涉及此内容	符合
				26	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代	本项目不涉及此内容	符合
				27	辖区内新增或现有向茅洲河流域直接排放污水的电子工业、金属制品业、纺织染整工业、食品加工及制造业、啤酒及饮料制造业、橡胶制品及合成树脂工业等六类重点控制行业及城镇污水处理厂的化学需氧量、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂等4种水污染物强制执行《茅洲河流域水污染物排放标准》（DB44/2130-2018）	本项目不位于茅洲河流域	符合
				28	辖区内新增或现有向石马河、淡水河及其支流直接排放污水的纺织染整、金属制品（不含电镀）、橡胶和塑料制品业、食品制造（含屠宰及肉类加工，不含发酵制品）、饮料制造、化学原料及化学制品制造业等六类重点控制行业及城镇污水处理厂的化学需氧量、氨氮、总磷、石油类等4种水污染物执行《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB44/2050-2017）规定的排放标准	本项目不直接向河流排放废水	符合
				29	涉及VOCs无组织排放的新建企业自2021年7月8日起，现有企业自2021年10月8日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录A“厂区内VOCs无组织排放监控要求”；企业厂区内VOCs无组织排放监控点浓度执行特别排放限值	本项目使用酒精，属于生活源排放，大部分以无组织的形式挥发；项目实验室使用少量有机溶剂，仅对其进行定性分析。挥发性有机物执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值	符合
				30	新建加油站、储油库自2021年4月1日起执行《加油站大气污染物排放标准》《储油库大气污染物排放标准》规定，严格落实“企业边界油气浓度无组织排放限值应满足监控点处1小时非甲烷总烃平均浓度值<4.0 mg/m ³ ”要求	本项目不属于加油站	符合
			现有源提	31	全市新建、扩建水质净化厂主要出水指标应达到地表水Ⅳ类以上	本项目不属于水质净化厂	符合

		标升级改造	32	全面落实“7个100%”工地扬尘治理措施：施工围挡及外架100%全封闭，出入口及车行道100%硬底化，出入口100%安装冲洗设施，易起尘作业面100%湿法施工，裸露土及易起尘物料100%覆盖，占地5000平方米及以上的建设工程100%安装TSP在线自动监测设施和视频监控系统	本项目使用现有建筑，仅进行装修	符合	
			33	全面推动工业涂装、包装印刷、电子制造等重点行业源头减排，完善VOCs排放清单动态更新机制，推进重点企业VOCs在线监测建设，开展VOCs异常排放园区/企业精准溯源	本项目不属于 VOCs 重点排放行业	符合	
			34	强化餐饮源污染排放监管，督促餐饮单位对油烟净化设施进行维护保养，全面禁止露天焚烧	本项目 14 层设有食堂，供项目员工及患者按需使用，食堂有配套专用烟道，食堂油烟经油烟净化器净化后高空排放，建议建设单位对油烟净化设施加强保养	符合	
			35	全面开展天然气锅炉低氮燃烧改造	本项目不涉及锅炉	符合	
			36	加快老旧车淘汰，持续推进新能源车推广工作，全面实施机动车国六排放标准	本项目不涉及此内容	符合	
			环境风险防控要求	联防联控要求	37	建立地上地下、陆海统筹的生态环境治理制度	本项目不涉及此内容
		38			完善全市环境风险源智慧化预警监控平台，建立大气环境、水环境、群发及链发、复合以及历史突发环境事件情景数据集，构建全市环境风险源与环境风险受体基础信息库	本项目不涉及此内容	符合
		用地环境风险防控要求		39	企业事业单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当采取相应的土壤污染防治措施。用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查	本项目不涉及此内容	符合
				40	强化农业污染源防控，加强测土配方施肥技术、绿色防控技术、生物农药及高效低毒低残留农药的推广应用	本项目不涉及此内容	符合
		企业及园	41	建立风险分级分类管控体系，推动重点行业、企业环境风险评估和等级划分，实施重点企业生产过程、污染处理设	本项目不涉及此内容	符合	

			区环境风险防控要求		施等全过程监管		
区级共性管控要求	南山区	区域布局管控	1	围绕科技创新、高等教育和总部经济集聚区的发展定位，重点推进前海深港现代服务业合作区、西丽湖国际科教城、蛇口国际海洋城、西丽高铁新城、深圳湾超级总部基地建设，打造南山中央智力区和世界级创新型滨海中心城区。	本项目位于南山区粤海街道，属于专业眼科医院建设项目，有利于完善区域配套基础设施建设	符合	
		能源资源利用	2	在后海片区、蛇口自贸区、深圳湾超级总部基地等片区开展海绵城市建设试点工程，推广再生水利用，推动再生水用于工业、城市景观、生态用水和城市杂用水。	本项目不涉及新建建筑	符合	
			3	新建建筑严格执行强制性建筑节能标准，实现设计阶段和施工阶段建筑节能标准执行率均为100%。	本项目不涉及新建建筑	符合	
		污染物排放管控	4	完善污水总管建设，推进支管网建设，实现污水全域全量收集、全面达标处理；持续推进管网修复与改造，以污水管网诊断与溯源为基础，推进“一厂一策”系统化整治，精准开展污水处理提质增效工程。	本项目污水管网与市政截污管网有效衔接，确保污水能经市政截污管网进入南山水质净化厂进行后续处理	符合	
			5	综合考虑城市排涝要求、雨水利用条件、实际建设情况等因素，因地制宜开展重点面源污染区域污染雨水的源头精准截流、收集及处理设施建设。	本项目不属于重点面源污染区	符合	
			6	加大挥发性有机物污染治理力度，采用名单制对企业VOCs污染进行专项整治，推广低挥发性材料。	本项目使用酒精，属于生活源排放，大部分以无组织的形式挥发；项目实验室使用少量有机溶剂，仅对其进行定性分析	符合	
		环境风险防控	7	督促重点企业完善突发环境事件风险防控措施，制定突发环境事件应急预案并备案，定期进行突发环境事件应急知识和技能培训、开展应急演练，加强环境应急能力建设，提高防范和处置污染事故的能力。	本项目建成后应编制突发环境事件应急预案	符合	

	环境 管控 单元 管控 要求	深圳市 高新技术 产业园区（粤 海片） （ZD10）	区域 布局 管控	1-1	发挥科技产业创新的综合引领能力，围绕信息经济、生命经济等，孵化更多新兴领域，构建战略性新兴产业创新、孵化及引领中心，支撑建设成为世界一流高科技园区。	本项目属于粤海街道专业眼科医院建设项目，有利于完善区域配套基础设施建设	符合
				1-2	园区新建、扩建项目应符合《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策和园区布局规划等要求，不得引进园区规划环评及批复（审查意见）禁止引进项目，禁止使用淘汰类、限制类工艺、装备或产品。	项目符合《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策和园区布局规划等要求	符合
			能源 资源 利用	2-1	有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国际先进水平。	本项目不涉及此内容	符合
				2-2	严禁燃用煤等高污染燃料，园区单位工业增加值综合能耗 ≤ 0.5 吨标煤/万元	本项目不使用煤等高污染燃料	符合
			污染 物排 放管 控	3-1	严格落实主要污染物排放总量控制制度；园区各项污染物排放总量不得突破园区规划环评论证确定或地方生态环境部门核定的污染物排放总量要求。	项目无需设置废气总量控制指标；医疗废水及生活污水经自建医疗废水处理站处理后排入市政管网，进入南山水质净化厂进行后续处理，其中 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 纳入南山水质净化厂总量控制指标，项目无需另外设置废水总量控制指标	符合
				3-2	园区大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。涉及VOCs无组织排放的新建企业自2021年7月8日起，现有企业自2021年10月8日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录A“厂区内VOCs无组织排放监控要求”；企业厂区内VOCs无组织排放监控点浓度执行特别排放限值。	项目污水处理站池体加盖，臭气采用1套“UV紫外光催化除臭和活性炭过滤”装置处理；医疗废物暂存间臭气设置独立通风系统，加强通风排气，垃圾清运后及时消毒；医院消毒使用酒精属于生活源排放，且大部分以无组织的形式挥发；项目实验室使用少量有机溶剂，仅对其进行定性分析	符合
				3-3	产生和处理危险废物的企业在贮存、转移危险废物过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	项目医疗废物暂存间等做好重点防渗防漏，地面采用水泥硬底化，各功能区均采取“源头控制”、“分区控制”的防渗防漏措施，有效防止污染物进入地下水、土壤环境，防止污染地下水、土壤	符合

			环境 风险 管控	4-1	建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，制定环境风险事故防范和应急预案，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练。	项目应编制突发环境应急预案，并按照预案内容配备相关应急物资并做好相关的演练工作	符合
				4-2	易燃易爆的原料和产品应贮存于阴凉、通风的仓库内，远离明火、热源，其仓库按照国家规范进行设计，建（构）筑物的防火间距、消防通道等满足消防规范的要求。生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园企业应采取有效的风险防范措施，编制环境风险应急预案，防止事故废水、危险化学品等直接排入周边水体	项目设计时严格按照消防规范要求进行设计，废水处理工艺采用稳定、安全、高效的处理工艺，污水处理站设置事故应急池；危险废物设置专门暂存场所，对危废贮存场所地面采取防渗漏措施，编制突发环境应急预案，防止事故废水、危险化学品等直接排入周边水体	符合

其他符合性分析	2、选址合理性分析 (1) 与土地利用规划的符合性分析 根据核查，项目位于《深圳市南山 07-01&02&03&04&05&06&07 号片区[高新技术区]法定图则(修编)》中的深-NS07-05&06&07-36-07 M0 新型产业用地，是融合研发、创意、设计、中试、无污染生产等创新型产业功能以及相关配套服务活动的用地。本项目为一所专业眼科医院，另设有眼科研究所、学术报告厅、博士后工作站等功能区域，有利于完善区域配套基础设施建设。因此，本项目的选址建设与土地利用规划具有相符性。项目所在地土地利用规划图见附图 13 所示。 (2) 与生态控制线的符合性分析 根据《深圳市人民政府关于深圳市基本生态控制线优化调整方案的批复》（深府函〔2013〕129 号），本项目选址不在所划定的深圳市基本生态控制线内。项目与生态控制线位置关系图见附图 4 所示。 (3) 与饮用水水源保护区相关规定的符合性分析 根据《深圳经济特区饮用水源保护条例》《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕424 号）、《深圳市人民政府关于深圳市饮用水源保护区优化调整事宜的通知》（深府函〔2019〕258 号），本项目不位于饮用水水源保护区内。项目与饮用水源保护区关系图见附图 5 所示。 (4) 与环境功能区划的符合性分析 ①大气环境 根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》（深府〔2008〕98 号），本项目用地位于环境空气质量二类区（见附图 6），项目运营过程中废水处理设施产生的恶臭经 UV 紫外光催化除臭和活性炭过滤装置处理后排放，食堂油烟经油烟净化装置处理后经烟道高空排放，废气经大气扩散后对周围环境影响较小。 ②声环境 根据深圳市生态环境局文件《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》（深环〔2020〕186 号），项目所在区属 2 类声环境功能
---------	--

区（见附图 7），项目运营过程产生的噪声经采取措施综合治理后，厂界噪声能达到相关要求，对周围声环境的影响很小。

③水环境

本项目位于深圳湾流域（见附图 8），最终受纳水体属于东角头下—南头关界港池内四类功能区（项目所在区域近岸海域功能区划示意图见附图 9），项目运营过程产生医疗废水经拟建污水处理站处理达标后，排放至市政管网，对周边水环境的影响很小。

综上，项目符合所在区域的环境功能区划。

3、与《“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025 年）》的相符性分析

本项目为眼科专科医院，日常需使用酒精进行消毒，根据 2019 年 7 月 18 日广东省生态环境厅关于“医院和工业项目使用酒精（乙醇）作溶剂是否要申请 VOCs 总量指标”的答复，医院日常使用乙醇，属于生活源排放，且大部分以无组织的形式挥发，不计入总量控制指标。本项目运营过程产生的臭气经收集进 UV 紫外光催化除臭和活性炭过滤装置进行除臭处理后排放，不会对周边大气环境产生明显的不良影响；本项目施工工程主要是建筑物室内装修，施工期扬尘污染影响不大，符合《“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025 年）》文件要求。

4、与广东省生态环境厅《关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10 号）及《深圳市生态环境保护“十四五”规划》（深府〔2021〕71 号）的相符性分析

深入推进重点行业挥发性有机物（VOCs）治理。严格控制 VOCs 污染排放，新建项目实行 VOCs 现役源两倍削减量替代。优化涉 VOCs 行业排污许可证申请与核发程序，完善 VOCs 总量控制制度及排放清单动态更新机制。以工业涂装、包装印刷等行业为重点，推进工业企业实施低 VOCs 含量原辅材料替代。推动园区建设集中涂装中心等 VOCs 集中处理设施。推进重点企业和园区 VOCs 排放在线监测系统建设，实施“源头-过程-末端-运维”全过程管控。完善 VOCs 管控地方标准体系，禁止生产、销售和使用 VOCs 含量超过限值标准的产品。强化电厂和工业锅炉排放治理。新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，全市天然气锅炉基本完成低氮燃烧改造。严密监控

	电厂大气污染物排放，进一步提升电厂污染治理水平。探索制定锅炉、电厂污染物排放地方标准。 本项目为专业眼科医院，不属于上述的重点行业。根据 2019 年 7 月 18 日广东省生态环境厅关于“医院和工业项目使用酒精（乙醇）作溶剂是否要申请 VOCs 总量指标”的答复，医院日常使用乙醇，属于生活源排放，且大部分以无组织的形式挥发，不计入总量控制指标。因此，本项目与广东省生态环境厅《关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10 号）及《深圳市生态环境保护“十四五”规划》（深府〔2021〕71 号）中关于总量申请的要求不冲突。
--	---

二、建设工程分析

建设内容	一、项目内容及规模 1、项目概况及任务的来源 项目名称：深圳滨海爱尔眼科医院新建项目 建设单位：深圳滨海爱尔眼科医院 项目性质：新建（租用现状广晟科创大厦 1-14 层装修） 项目投资：2.5 亿元 深圳滨海爱尔眼科医院成立于 2013 年（营业执照见附件 1）。 现由于发展需要，深圳滨海爱尔眼科医院拟选址深圳市南山区滨海大道 3368 号广晟科创大厦 1-14 层，建设“深圳滨海爱尔眼科医院新建项目”(以下简称“本项目”)。 广晟科创大厦 2023 年 9 月中旬已建成交楼，该楼宇地上共 23 层，其中裙楼 5 层，塔楼 18 层，地下 4 层停车场，停车位约 287 个，总建筑面积 54953.47m²，地上建筑面积 38776.12m²。本项目选用该楼的 1-14 层作为新院的新址，建筑面积合计为 24761.89m²，以满足不同层次患者就诊需求。楼宇 15-21 层为华住集团旗下城际酒店，酒店设有独立大堂及专用高区电梯，22-23 层为业主办公自用或后续出租（研发办公使用），故其他楼层经营过程中不与本项目冲突。 本项目按三级医院标准设置，设置床位数 93 张（含 VIP 病房区 15 张、病房区 32 张、日间病房区 46 张），按日门诊量 800 人次规模设计。设有儿童眼病门诊区、视光门诊区、角膜塑形镜验配区、青光眼白内障专科、眼底病专科、功能影像科、屈光复查门诊、眼表及角膜专科、泪道眼眶眼整形、中医眼科、门诊治疗中心、干眼热敷区、医学影像科、视训中心、屈光中心、屈光手术室（术后恢复区、宣教室）、综合手术室、眼健康科普、信息机房、学术报告厅、检验科、总病案、总药库、总耗材库、VIP 专家门诊、科创中心（GCP 临床研究中心、眼科研究所、实验室）、行政办公厅、员工餐厅等功能区域。 项目说明：
------	--

(1) 本项目为眼科专科医院，不设传染病科、病理科，检验科为常规检测，不使用重金属，不产生含第一类污染物的废水；

(2) 本项目设有医学影像科（含 DR 室），另行委托编制辐射影响评价报告，故本报告不涉及辐射影响评价内容；

(3) 本项目 13 层 GCP 临床研究中心是指遵循《药物临床试验质量管理规范》（GCP）进行临床试验管理的中心，主要是研究团队进行试验设计、方案讨论、招募受试者、筛选受试者、临床试验、随访等工作的场所，主要会产生受试者实验检查时的一些废物，按医疗废物处理，不会产生废气和废水。对于受试者归还的剩余药物或外包装等，不进行销毁，由药房工作人员按程序退还供应商。

(4) 本项目不设洗衣房；不设燃气锅炉或电锅炉；备用电源依托大厦现有备用发电机，项目内不另设发电机；项目设有 1 套纯水制备系统，位于九层核心筒位置，主要用于手术室、制镜、检验科、实验室等供水。

2、环评类别判定说明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《深圳市生态环境局关于印发〈深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021 年版）〉的通知》（深环规(2020)3 号）等有关规定，本项目为眼科医院，设有床位 93 张，属于“四十九、卫生 84-105 医院 841-其他”，需编制环境影响评价报告表进行备案。为此，建设单位委托深圳市同创环保科技有限公司承担本项目的环评工作。其中医学影像科涉及的 DR 等放射设备不在本次评价范围内，建设单位应另行委托有编制能力的单位对其可能产生的辐射环境影响进行评价，本报告不涉及辐射影响评价内容。我司在收集有关资料并现场踏勘的基础上，依据国家、地方的有关环保法律、法规，完成了《深圳滨海爱尔眼科医院新建项目环境影响报告表》的编制工作。

二、工程组成

本项目租用现状广晟科创大厦 1-14 层进行改造装修。项目主要经济技术指标见表 2-1 所示，工程建设内容组成一览表见表 2-2 所示。

表 2-1 本项目主要经济技术指标一览表

序号	名称	数量	单位	备注
1	占地面积	4827.37	m ²	租用 1-14 层

2	总建筑面积	24761.89	m²	1-14 层建筑面积
3	床位	93	床	/
4	日门诊量	800	人次	/
5	污水处理站	124	t/d	位于负三层西侧

表 2-2 项目工程内容一览表		
类别	工程名称	内容
主体工程	1F	大厅接待区/挂号/收费、药房、急诊、验光区、青少年镜展区、成人镜展区
	2F	儿童眼病门诊区、视光门诊区、角膜塑形镜验配区
	3F	青光眼白内障专科、眼底病专科、功能影像科
	4F	屈光复查门诊、眼表及角膜专科、泪道眼眶眼整形、中医眼科、门诊治疗中心（门诊手术室 2 间）、干眼热敷区、医学影像科（含 DR 室）、视训中心
	5F	屈光中心（初诊门诊、咨询、检查区、宣教室、直播间）
	6F	屈光手术室（术间共 5 间）、术后恢复区、术后宣教室
	7F	综合手术室（普通术间 2 间、层流术间 7 间、感染术间 1 间，共 10 间）
	8F	眼健康科普、信息机房、学术报告厅、检验科、总病案、总药库、总耗材库
	9F	国际诊疗层——VIP 专家门诊
	10F	VIP 病房区床位数：15 张
	11F	病房区床位数：32 张
	12F	日间病房区床位数：46 张 临床培训中心、院感/护理/医务办公区
	13F	科创中心，主要为 GCP 临床研究中心（办公为主，包括档案室、功能检查室、会议/培训室等）、眼科研究所（办公为主，包括数据管理询证医学、科教办公室等）、实验室（主要进行分子实验、细胞实验等）
	14F	行政办公区、员工餐厅
辅助工程	-1F	消防监控室、空调控制室、生活泵房、配电房、医疗废物暂存间、垃圾房等
	-3F	污水处理站
	-1F~-4F	地下停车场（依托大厦现有停车场）
公用工程	供水系统	本项目生活用水水源由市政给水管网给水管供给；不设蒸汽锅炉，病房热水由空气能热水器供给
	排水系统	本项目排水系统为雨污分流系统，雨水经雨水市政管网排放；综合医疗废水经化粪池预处理后经自建污水处理站处理后排入市政污水管网，进入南山水质净化厂进行后续处理；食堂废水依托大厦现有隔油池、化粪池预处理后通过市政污水管网排入南山水质净化厂，不进入项目污水处理站；冷却塔排水作为清浄下水直接通过市政污水管网排入南山水质净化厂

环保工程	供电系统		市政电网供给；项目不设发电机，停电时依托大厦原设有的一台备用发电机
	供冷工程		1~5 层冷负荷为 1397kW，采用 2 台制冷量为 708kW 的螺杆式水冷冷水机组，设于地下 1 层制冷机房，2 台冷却塔设于 5 层裙楼楼顶；6~14 层冷负荷为 1913kW，采用变冷媒流量多联空调系统，分层设置，空调系统室外机分别集中设于 5 层裙楼楼顶
	污水治理		本项目综合医疗废水经化粪池预处理后经自建污水处理站（设计处理规模 124m ³ /d，位于项目-3F 西侧）处理后排入市政污水管网，进入南山水质净化厂进行后续处理；食堂废水依托大厦现有隔油池、化粪池预处理后通过市政污水管网排入南山水质净化厂，不进入项目污水处理站；冷却塔排水作为清净下水直接通过市政污水管网排入南山水质净化厂
	噪声治理		选用低噪声设备；产噪设备基础设置减振垫；水泵、风机等置于设备房内；风机进、出口根据型号配消声器，其管路选用弹性软接管连接等
	废气治理	医院运营过程	①含病原微生物气溶胶：医院在各科室、病房区安装空气消毒机、紫外线灯等，严格执行消毒管理制度；并对手术室、检验科等安装独立的通风系统；②非甲烷总烃：医院使用酒精消毒为生活源排放，大部分以无组织形式挥发
		检验科、实验室有机废气	使用量非常小，检验科、实验室产生的有机废气经生物安全柜循环系统过滤后无组织排放，本评价仅对其进行定性分析
		污水处理站臭气	池体加盖、集气装置、1 套“UV 紫外光催化除臭+活性炭过滤”装置、排气管道（排气筒高度约 25m）
		医疗废物暂存间、垃圾房臭气	设置通风系统，加强通风排气，垃圾清运后及时消毒
		食堂油烟	集气装置和排气管道、油烟净化装置，由预留烟井引至所在 23 层塔楼楼顶进行高空排放，排放高度约为 100m
	一般固体废物		分类收集存放：生活垃圾收集后暂存于垃圾房，定期由环卫部门拉运处理；餐厨垃圾收集后暂存于垃圾房，定期由特许经营单位拉运处理；制镜废水沉淀废渣产生量较少，收集后暂存于垃圾房后由相关单位拉运处理；纯水系统废树脂滤芯产生量较少，更换时交由供应商回收处理
	危险废物		医疗废物暂存于负一层医疗废物暂存间，后定期交由有资质的单位拉运处理；污水处理污泥自行脱水后暂存于污泥暂存位置，后定期委托有资质的单位拉运处理；其他危险废物产生量较少，分类暂存于负一层医疗废物暂存间，后定期交由有资质的单位拉运处理
	环境风险		污水处理站设置一座有效容积约为 38m ³ 的事故应急池，设置危废托盘、围堰等
	三、主要医疗药品耗材		

本项目主要医疗药品、医疗耗材种类及年用量见表 2-3 和 2-4 所示。污水处理站药耗见表 2-5 所示。

表 2-3 主要医疗药品种类及年用量清单

名称	规格	单位	年用量	最大贮存量
妥布霉素滴眼液	0.3%:5ml	支	2000	500
妥布霉素眼用凝胶	0.3%:3.5g	支	500	100
妥布霉素地塞米松滴眼液	5ml	支	20000	4000
妥布霉素地塞米松眼膏	3.5g	支	20000	4000
夫西地酸滴眼液	5g:50mg	支	3000	1000
盐酸左氧氟沙星滴眼液	8ml: 24mg	支	10000	3000
左氧氟沙星滴眼液	5ml:24.4mg	支	10000	3000
加替沙星眼用凝胶	5g (0.3%)	支	5000	2000
红霉素眼膏	2.5g	支	10000	3000
曲伏前列素滴眼液	0.1mg:5ml	支	2800	1000
聚乙二醇滴眼液	10ml	支	50000	5000
聚乙烯醇滴眼液	0.8ml:11.2mg*30 支/盒	盒	5000	2000
玻璃酸钠滴眼液(爱丽)0.3%	5ml: 15mg/支	支	50000	10000
醋酸泼尼松龙滴眼液	5ml: 50mg	支	800	200
氯替泼诺混悬滴眼液	(0.5%) 5ml:25mg	支	2000	500
氟米龙滴眼液(氟美童)0.1%	5ml:5mg	支	10000	3000
马来酸噻吗洛尔滴眼液	5ml:25mg	支	3800	1000
布林佐胺滴眼液	5ml:50mg/支	支	10000	3000
七叶洋地黄双苷滴眼液	0.4ml*10 支	盒	6000	2000
小牛血去蛋白提取物眼用凝胶	5g (20%)	支	4000	2000
小牛血去蛋白提取物滴眼液	0.4ml*20 支/盒	盒	10000	3000
盐酸丙美卡因滴眼液	15ml:75mg	支	4000	2000
双氯芬酸钠滴眼液	0.4ml*30 支/盒	盒	4000	2000
阿奇霉素分散片	0.25g*12 片	盒	2000	500
头孢拉定胶囊	0.25g*24s	盒	2000	500
诺氟沙星片	0.1g*36S	盒	2000	500
卵磷脂络合碘胶囊	0.1mg*30 片	盒	2000	500
氯化钾缓释片	0.5g*24 片	盒	2000	500
硝酸甘油片	0.5mg*100T	瓶	2000	500

醋酸泼尼松片	5mg*100 片	瓶	2000	500
0.9%氯化钠注射液	250ml:2.25g	支	10000	3000
5%葡萄糖注射液	250ml:12.5g	支	5000	1000
地塞米松磷酸钠注射液	5mg:1ml	支	3000	1000
复方醋酸地塞米松乳膏	20g/支	支	3000	1000
拉坦前列素滴眼液	2.5ml	支	3000	1000
氯雷他定片	10mg*6 片	盒	2000	500
地夸磷索钠滴眼液	5ml:150mg/支 3%	支	4000	1000
硝酸毛果芸香碱滴眼液	5ml:0.1g/支	支	4000	1000
酒石酸溴莫尼定滴眼液	5ml:10mg/支	支	2000	500
环孢素滴眼液(II)	0.4ml:0.2mg(0.05%)*30 支/盒	盒	50000	5000
氯霉素滴眼液	8ml:20mg*1 瓶/盒	盒	10000	3000
萘敏维滴眼液	0.4ml*10 支/盒	支	4000	1000
0.1%玻璃酸钠(海露)滴眼液	0.1%:10ml	支	100000	10000

表 2-4 主要医疗耗材种类及年用量清单

名称		规格	单位	年用量	最大贮存量
一次性 耗材	一次性注射器	1ml	支	4000	1000
	一次性注射器	5ml	支	500	200
	一次性注射器	10ml	支	200	200
	一次性输液器	5.5#	支	20000	5000
	一次性输液器	8#	支	20000	5000
	一次性输血器		支	16000	5000
	一次性吸氧管		支	20000	5000
	硅胶吸痰管		支	6000	2000
	一次性输液器	不带针	根	4000	2000
	一次性脚套	白	副	2000	2000
	一次性手术衣	白	副	600	600
	一次性塑料手套	中#	支	10000	4000
	无菌手术刀片	11#/15#	只	28000	7000
	孔巾	大	件	16000	4000
	准分子激光孔巾		包	1200	600
	输液贴		包	2000	1000

		气管导管喉罩		片	16000	8000
		检查手套	白	包	2000	1000
		眼罩		片	80000	20000
		摩戴舒无粉乳胶手套	白	根	400	400
	化学试剂	真空采血管(枸橼酸钠)		个	3600	1800
		真空采血管(EDTA2)		个	3600	1800
		真空采血管(分离胶)	3.5ml	个	4800	2400
		真空采血管(分离胶)	5ml	个	4000	2000
		尿 11A	100T/筒	筒	40	40
		塑料试管	12*100	个	10000	5000
		RPR	120T/盒	盒	4	4
		TPPA	96T/盒	盒	40	40
		吸头	小	个	20000	5000
		营养琼脂平板	9cm	块	800	200
		离心管	1.5ml	个	2000	1000
		微量吸管	20ul	筒	8	8
		血凝杯		个	4000	2000
		定性滤纸		盒	8	8
		血平板	7cm	个	600	300
		沙保罗平板	9cm	个	200	200
		HIV 质控		支	24	24
		尿杯		个	4000	200
		血糖试纸/采血针		套	320	320
	消毒类耗材	酒精	100ml	瓶	1080	540
		酒精	500ml	瓶	4500	2000
		消毒指示卡		盒	400	400
		紫外线强度指示卡		盒	40	40
		过氧乙酸试纸		盒	40	40
		3M 消毒指示标签		盒	200	200
		安尔碘		瓶	2000	1000
		B-D 消毒包		包	600	600
		天然皂液		瓶	200	200
		碘伏	60ml	瓶	6000	2000
		3M 压力灭菌包内指示卡		包	40	40

	医用耗材	棉签		包	150	150
		心电监护电极		包	400	200
		圆针/角针		包	400	200
		大棉签		包	400	200
		医用氧气		瓶	120	120
		二氧化碳		瓶	20	20
		纱布块		块	40000	10000
		准分子海绵		支	12000	4000
		SHARPOINT 手术刀	1010	把	2000	1000
		SHARPOINT 手术刀	15 度	把	2000	1000
		测泪纸		盒	2400	1200
		其胜粘弹剂		支	48000	12000
		电止血器		支	200	200
		医用编织线	4-0/原 0 号线	包	1200	1200
		带线缝合针	10/0	包	600	300
	专用耗材	FCI 义眼台		套	20	20
		张力环		个	40	40
		ALC ON 缝线	10/0	根	1600	800
		硅油		支	400	200
		重水		支	200	200
		泪道扩张引流管	ND-09B	盒	40	40
		青光眼阀门		个	40	40
		永久性泪道塞		对	120	120
		临时性泪道塞		个	4000	2000
		进口粘弹剂		盒	2000	1000
		ALC ON 必施		袋	400	400
		压平镜	角膜专用	个	400	400
		中效泪道塞		个	400	400
		博士化治疗卡程序卡	85000300	盒	60	60
		特制泪道引流管	B 型	根	200	200
		博士伦治疗用绷带镜		片	1200	600
		博士伦冲洗灌注液	L52009001A	瓶	1200	600
	设备耗材	硅油注吸管件	8065750118	个	40	40
		一次性使用电凝线	8065129002	个	40	40

		Inriniti 液流系统(集液盒)	8065741080	个	400	400
		23G 末端爪持镊	706.43	把	40	40
		小切口 Inriniti 液流系统(集液盒)		个	400	400
		独立包装 23G 玻切探头	8065750821	盒	60	60
		Accurus25G 软头移液手柄		把	120	120
	晶体	三片折晶体	MA60MA	枚	1200	1200
		蓝光晶体	SN60AT	枚	1200	1200
		IQ 晶体	SN60WF	枚	2400	2400
		TOREC 晶体	SN60T	枚	200	200
		多焦晶体	SN6AD1	枚	200	200
		STAAR 晶体	TICL	枚	200	200
		STAAR 晶体	ICL	枚	200	200
		蔡司		枚	40	40
		德国人类光学	非球 MCX11	枚	600	600
		残联晶体(爱丁娜)		枚	2400	2400
		六六折叠		枚	600	600
		博士伦折 1.8 晶体		枚	200	200
		德国人类光学	一片折 AS	枚	200	200
	实验耗材	Trizol	100ml/瓶	瓶	50	50
		醋酸	500ml/瓶	瓶	20	20
		预处理中和药剂 (NaOH)	500ml/瓶	瓶	30	30
	其他	体温计		根	800	800

表 2-5 污水处理站药耗清单

名称	年用量	最大贮存量	单位
PAM	13.58	1.2	t
次氯酸钠	1.13	0.1	t

本项目主要化学品理化性质如下：

Trizol: Trizol 是一种新型总 RNA 抽提试剂,可以直接从细胞或组织中提取总 RNA。其含有苯酚、异硫氰酸胍 (GITC) 等物质,能迅速破碎细胞并抑制细胞释放出的核酸酶。Trizol 的主要成分是苯酚。裂解细胞后, GITC 能使蛋白质和 RNase 变性,有利于保护 RNA 的完整性。

醋酸: 也叫乙酸,是一种有机化合物,化学式 CH_3COOH , 密度 1.05g/cm^3 , 是一

种有机一元酸，为食醋主要成分。纯的无水乙酸（冰醋酸）是无色的吸湿性液体，凝固点为 16.6℃（62°F），凝固后为无色晶体，其水溶液中弱酸性且腐蚀性强，对金属有强烈腐蚀性，蒸汽对眼和鼻有刺激性作用。

氢氧化钠：化学式为 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，CAS 号 1310-73-2，NaOH 纯品是无色透明的晶体。密度 2.130g/cm³，熔点 318.4℃，沸点 1390℃，分子量 40.01。NaOH 具有强腐蚀性，易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。

次氯酸钠：化学式 NaClO，是钠的次氯酸盐。一种常见的化学物质，俗称漂白剂、漂水等。一般所见到的都是次氯酸钠溶液。次氯酸钠溶液是次氯酸钠的溶解液，微黄色溶液，有似氯气的气味，非常刺鼻的气味，极不稳定，是化工业中经常使用的化学用品。水处理中用作净水剂、杀菌剂、消毒剂。密度 1.25g/cm³，熔点-16℃，沸点 111℃，可溶于水，具有腐蚀性、氧化性。

四、主要资源能源消耗

本项目主要能源以及资源消耗一览表见表 2-6 所示。

表 2-6 主要能源以及资源消耗一览表

名称	年用量	来源	储运方式
新鲜水	91547.986t	市政水网	水管输送
电	20 万度	市政电网	电线输送

水量平衡情况：

本项目总用水量为 250.8164m³/d，主要包括医疗用水和生活用水 111.90m³/d、食堂用水 25m³/d、制镜用水 0.0164m³/d、实验用水 0.5m³/d、冷却塔用水 113.4m³/d。项目水平衡图详见图 4-1 所示。

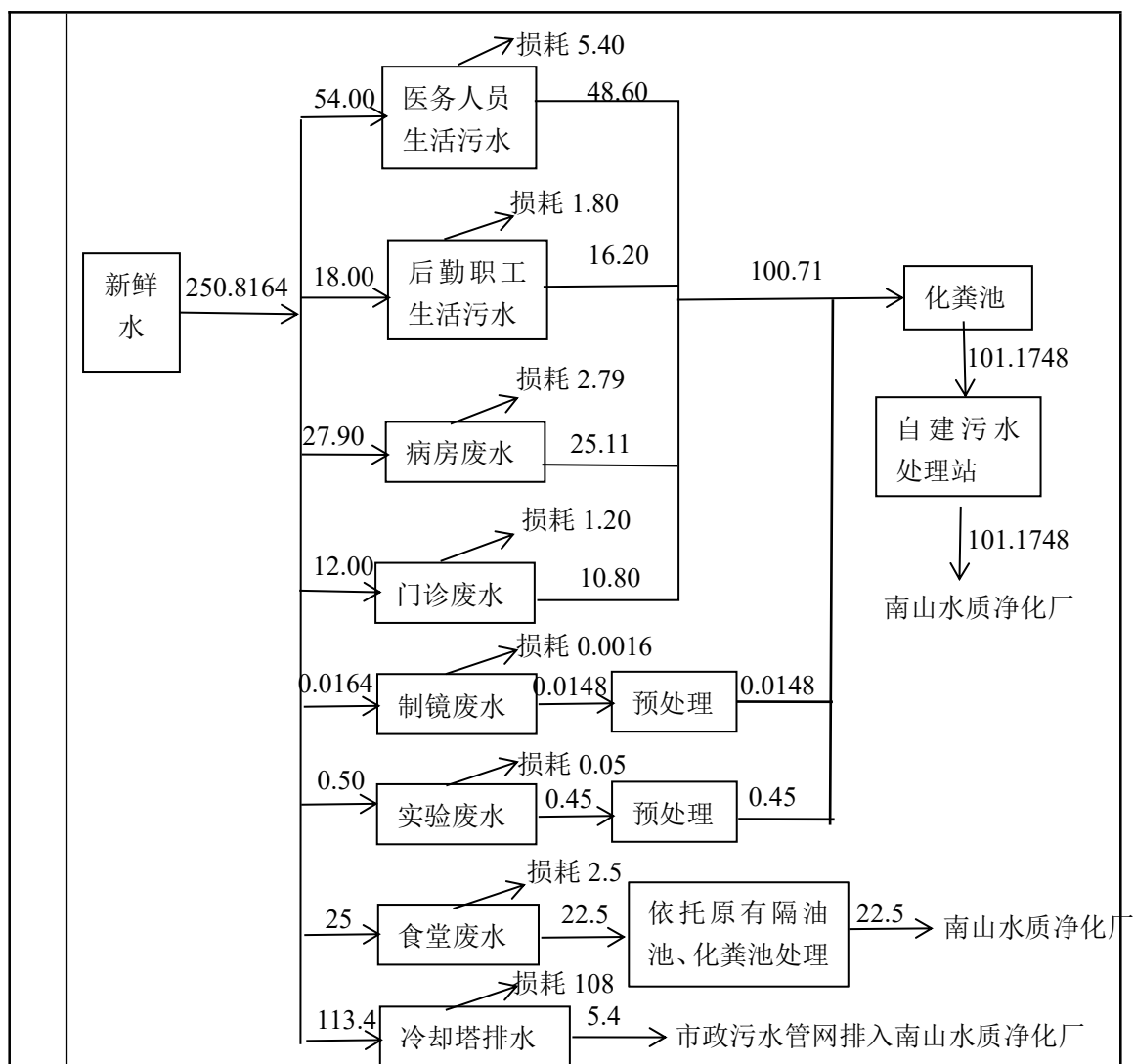


图 4-1 项目水平衡图（单位：m³/d）

五、主要设备

本项目主要医疗设备见表 2-7 所示。其中 DR 放射设备不在本次评价范围内，建设单位需另行委托进行评价。公用工程设备见表 2-8 所示。

表 2-7 本项目主要医疗设备一览表

	名称	规格、型号	数量
制镜设备	磨边机	GAMMA	2 台
	焦度计	LM-600P	3 台
普检设备	全自动综合验光组合	RT-5100/AOS-990/CP-770	18 台
	全自动综合验光组合	CV5000/OS-300/MC-3	2 台
	电脑验光仪	ARK-1/KR-800/KR-8900	22 台
	裂隙灯	SL115	20 台

		裂隙灯	YZ-5X	12 台
		裂隙灯(带助手镜)	YZ-5F-1	4 台
		非接触式眼压计	NT-510	14 台
		接触式眼压计	AT-900	3 台
		镜片箱	/	1 台
		间接检眼镜	Vantage Plus(LED)	3 台
		心电图机	CM1200B	4 台
		同视机	TSJ-IV 型 A (第 10 代)	2 台
		黑斯屏	hess	1 台
		对比敏感度测试卡	CSV	1 台
		VIP 诊台组合	CV5000/IS-600/PC-50/SL-D4	1 台
		双目视力仪	59850	1 台
	功能检查设备	光学相干断层扫描仪 (OCT)	RTVue XR	4 台
		眼底照相及荧光造影	drs	6 台
		角膜内皮细胞计数仪	SP-1P	4 台
		超声生物显微镜 (UBM)	SW-3200L	1 台
		视野分析仪	860	2 台
		眼电生理	RETI-Port/Scan 21	2 台
		角膜地形图仪	Keratograph 4(K4)	2 台
		眼表综合分析仪	LVI-1001	2 台
		角膜共焦显微镜	HRT3	1 台
		数码裂隙灯	SLM-8E	13 台
		光学生物测量仪	IOL Master 500	5 台
		角膜测厚仪	SP-3000	1 台
		眼科 A/B 超	AVISO	3 台
		视觉功能分析仪	iTrace	1 台
		医用 X 射线诊断仪	Angell-DR-A-L	1 台
		激光扫描检眼镜	Daytona (P200T)	1 台
		眼科影像管理系统	FORUM	1 台
		三维眼前节分析系统	Pentacam 70700	6 台
	治疗设备	532 激光光凝仪	PurePoint	1 台
		YAG 激光治疗仪	VISULAS YAG III	1 台
		多波长激光治疗仪	VISULAS Trion	1 台

		577 激光治疗仪	IQ 577	1 台
		飞蚊症激光治疗仪	Ultra Q (含飞蚊症)	1 台
		睑板腺治疗仪	LFTP-1000	1 台
	激光治疗设备	准分子激光手术系统	WaveLigt EX500	2 台
		角膜胶原交联仪	KXL System	1 台
		玻切超乳一体机	Constellation	2 台
		超声乳化仪	Centurion	2 台
		角膜板层刀	ML5000	1 台
		手术显微镜	OPMI Lumera i	8 台
		飞秒激光	FS-200 或全飞秒	4 台
		影像摄录系统	PMW-10MD+PT-70P	1 台
		鼻内窥镜系统	5521101	1 台
		手术显微镜	LUMER I	4 台
		高频电刀	90IEC	2 台
		非接触广角观察系统	Resight 700	1 台
		麻醉机	WATO EX-55	2 台
		呼吸机	Shangrila935	1 台
		心电监护仪	iPM 7	11 台
		除颤仪	Primedic Defi-B (M110)	6 台
		电动手术台	JS-2030	3 台
		3D 可视化系统	NGENUITY	1 台
	临床检验设备	生化分析仪	BS-450	1 台
		血液细胞分析仪	BC-5600	1 台
		血凝分析仪	C2000-A	1 台
		尿液分析仪	URIT-50	1 台
		酶标仪	MR-96A	1 台
		洗板机	MW-12A	1 台
		电解质分析仪	MI-921CT	1 台
		生物显微镜	E5	1 台
		发光免疫分析仪	CL-2200I	1 台
	实验设备	生物安全柜	/	9 台
	消毒设备	压力蒸汽灭菌器	STATIM 5000S	2 台
		空气消毒机	KXGF070A 壁挂式/移动式	3 台
	医美设备	强脉冲光治疗仪	SOLARI	1 台

辅助设备	UPS 不间断电源	CASTEL C6KS	3 台
	可视喉镜	SMT-II	1 台

表 2-8 本项目主要公用工程设备一览表

	名称	规格、型号	数量
纯水机房	纯水系统	/	1 套
供冷系统	冷水机组	708kW	2 组
	冷却塔	/	2 台
	空调外机	/	若干
污水处理站	污水泵	/	5 台（1 用 1 备）
	污泥泵	/	1 台（1 用 1 备）
	离心风机	2000m ³ /h	1 台
	鼓风机	/	1 台（1 用 1 备）
	叠螺机	/	1 台

六、总平面布置及四至情况

（1）项目总平面布置及其合理性

本项目选址于已建成的广晟科创大厦 1-14 层。项目 1~5 层主要为接待、问诊、缴费、取药等人流较多的区域，6~14 层主要为手术室、病房、科研、办公等比较安静的区域，食堂位于 14 层西南侧，污水处理站位于地下 3 层西侧，各功能区合理分区，布局紧凑有序，总平面布置较为合理，项目各层的平面布置见附图 12-1 至 12-15 所示所示。

（2）周边四至情况

本项目位于深圳市南山区滨海大道 3368 号广晟科创大厦 1-14 层。项目红线外东侧约 25m 处为高技术示范大厦（写字楼）；南侧约 20m 处为现状滨海大道（城市主干道，红线宽度 108 米，主道双向 8 车道+辅道双向 4 车道）；西侧约 20m 处为盈峰中心（写字楼）；北侧隔现状海天二路（城市支路）约 35m 处为深圳市软件产业基地（写字楼）。本项目四至图见附图 2，周边情况现状图见附图 3。

七、劳动定员及工作制度

本项目员工人数约 500 人，医护技人员（医务人员）占比 60%，即医务

	人员 300 人，后勤职工人员 200 人。年工作 365 天，门诊部为日班运营，临 床为三班 24 小时运营。 八、项目施工组织安排 本项目选址于已建成建筑，施工期仅涉及内部装修，目前已在初步进行 装修，计划于 2024 年 12 月底竣工，2025 年投入运营。
工 艺 流 程 和 产 污 环 节	1、施工期工艺流程及产污环节 (1) 工艺流程 本项目主要施工工程是建筑物内部装修，工艺流程及产污环节见图 2-1 所示。 <pre> graph LR A[装修工程] --> B[设备安装] B --> C[工程验收] C --> D[投入使用] A -.-> E[建筑装修材料、装修废气、噪声] B -.-> F[噪声] </pre> 图 2-1 项目施工期工艺流程图 (2) 产污环节 ①水污染物：主要包括施工废水及施工人员生活污水； ②大气污染物：主要为装修产生的装修废气。 ③噪声：施工期噪声主要装修阶段产生的装修噪声； ④固体废物：主要为装修阶段产生的装修垃圾及施工人员产生的生活垃圾。 2、运营期工艺流程及产污环节 (1) 工艺流程 本项目主要为一些患有眼部疾病或有眼部保健需求的人员提供专业医 疗服务，为服务型项目，非生产型项目，不涉及工业生产活动。本项目的主 要服务流程为挂号→诊断→检查→确诊→住院治疗→出院。日常工作及产污 环节流程如图2-2所示。

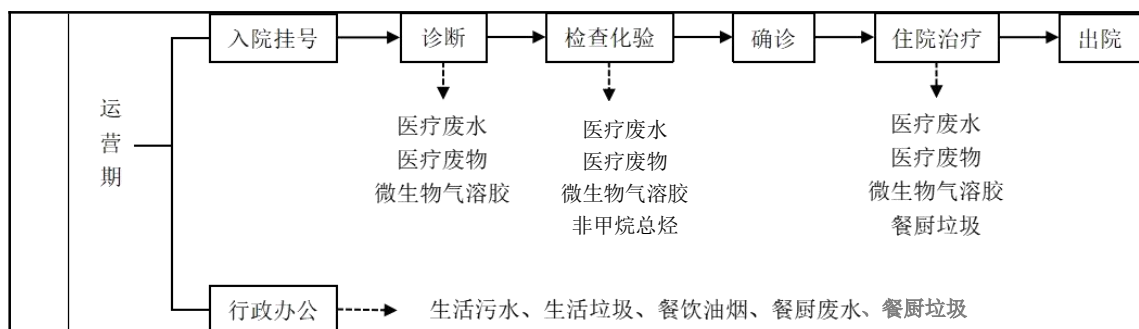


图 2-2 本项目运营期日常工作流程及产污环节

本项目同时还设有配镜服务，需要制备镜片，采用全自动磨边机进行镜片磨边。首先将镜片放入加工舱，在系统上调整好镜片参数后即可关上舱门开始自动操作（粗磨→精磨→抛光→倒角→完成），磨边过程机器需要同时喷水起到冷却、润滑、清洗等作用，会产生含颗粒物的制镜废水。

（2）产污环节

本项目运营期产污环节分析见表 2-9 所示。

表 2-9 本项目运营期产污环节分析一览表

序号	分类	污染源	产污环节	污染因子
1	废气	门诊、病房、手术室、检验室、实验室等	运营过程	含病原微生物气溶胶
2			使用酒精消毒过程	非甲烷总烃
3		检验室、实验室	使用有机试剂	非甲烷总烃
4		医疗废物暂存间臭气	医疗废物暂存间	氨、硫化氢、臭气浓度
5		污水处理站臭气	污水收集及处理过程	氨、硫化氢、臭气浓度
6		食堂油烟	食堂运营	油烟、非甲烷总烃、臭气
7	废水	医疗废水	病房废水、门诊部废水等	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群等
8		生活污水	医务人员及后勤职工人员产生的生活污水	
9		食堂废水	食堂	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油
10		制镜废水	镜片磨边	颗粒物
11		实验废水	实验室清洗过程	酸性废水
12		清净下水	冷却塔排水	Ca ²⁺ 、Mg ²⁺
13	噪声	公用设备噪声	纯水系统、冷却塔、冷水机组、水泵、风机等	噪声
14	固体废物	生活垃圾	生活、办公	生活垃圾
15		餐厨垃圾	食堂、餐厅	餐厨垃圾

	16		其他一般固体废物	制镜、纯水制备	制镜废水沉淀废渣、废树脂渣等
	17		医疗废物	医疗活动	感染性、病理性、损伤性、化学性、药物性废物等医疗废物
	18		危险废物	检验室、实验室、污水处理站、空气消毒、设备维修等	实验废液、废过滤器、废紫外灯管、废空瓶、药剂废包装袋、废活性炭、废润滑油及含油废物等
	19		污泥	污水处理站	污泥

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，项目选址为新建建筑，选址处无与项目有关的原有环境污染问题。
----------------	---

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

1、大气环境

根据《深圳市生态环境质量报告书（2023年）》，2023年深圳市大气污染物浓度情况见表3-1所示。由表可知，2023年深圳市环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物的年平均浓度和百分位数日平均质量浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准，一氧化碳的百分位数日平均浓度以及臭氧日最大8小时滑动平均的特定百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准，深圳市属于环境空气质量达标区。

表3-1 2023年深圳市空气环境质量现状评价表

污染物	年评价指数	现状浓度 /(μg/m³)	二级浓度 限值 /(μg/m³)	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3%	达标
	百分位数日平均质量浓度	7	150	4.7%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
	百分位数日平均质量浓度	45	80	56.3	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	35	70	50	达标
	百分位数日平均质量浓度	68	150	45.3	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	18	35	51.4	达标
	百分位数日平均质量浓度	37	75	49.3	达标
CO	百分位数日平均质量浓度	800	4000	20	达标
	1小时平均质量浓度	/	10000	/	/
O ₃	百分位数8h平均质量浓度	131	160	81.9%	达标
	1小时平均质量浓度	/	200	/	/

2、地表水环境

项目所在区域属于深圳湾流域。本项目污水的最终受纳水体为西部近岸海域东角头下—南头关界港池内，西部海域各常规水质监测点均位于第二类海水水质功能区。本报告水环境现状评价引用《深圳市生态环境质量报告书（2023 年度）》中西部海域的水环境质量监测数据，具体监测和评价结果见表 3-2 所示。根据《深圳市生态环境质量报告书（2023 年度）》，

西部海域超海水水质第二类标准的指标有 pH、活性磷酸盐、无机氮，超标率分别为 44.4%、44.4%、100%。						
表3-2 2023年深圳西部海域水质监测结果 单位：mg/L（标准指数除外）						
污染物	水期	测值范围	平均值	二类水质标准	最大超标倍数	超标率（%）
pH	春季	7.54~7.9	7.78	7.8~8.5	1.034	44.4
	夏季	7.93~8.43	8.10		——	
	秋季	7.54~7.9	7.78		1.034	
溶解氧（mg/L）	春季	6.31~6.97	6.64	>5	——	——
	夏季	5.80~9.76	7.26		——	
	秋季	5.91~6.42	6.64		——	
化学需氧量（mg/L）	春季	0.90~2.25	1.38	3	——	——
	夏季	1.50~2.90	2.01		——	
	秋季	0.90~2.25	1.38		——	
活性磷酸盐（mg/L）	春季	0.007~0.043	0.023	0.030	1.433	44.4
	夏季	0.001~0.060	0.030		2	
	秋季	0.007~0.043	0.023		1.433	
无机氮（mg/L）	春季	0.543~1.856	1.215	0.3	6.187	100
	夏季	0.761~1.654	1.326		5.513	
	秋季	0.543~1.856	1.215		6.187	
石油类（mg/L）	春季	0.01~0.03	0.02	0.05	——	——
	夏季	0.01~0.03	0.02		——	
	秋季	0.01~0.03	0.02		——	

3、声环境

根据《深圳市生态环境质量报告书》（2023 年度），2023 年深圳市区域声环境质量为三级（一般）水平，昼间区域环境噪声等效声级平均值为 55.6 分贝，达标率为 98.6%，夜间区域环境噪声等效声级平均值为 47.3 分贝，达标率为 95.9%。

根据《深圳市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》（深环〔2020〕186 号），项目所在区属 2 类声环境功能区（见附图 7），此外，项目南侧相邻的滨海大道属于城市主干道（距离约 20m），临街建筑以高于三层楼房以上（含三层）为主，属于 4a 类声环境功能区，因此本项目南侧场界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，其他区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

	本项目周边 50 米范围内无现状声环境环境保护目标，无需开展声环境现状监测。 4、生态环境 本项目选址不在基本生态控制线范围内，位于城市建成区，区域原有生态环境已被建筑、道路等所覆盖，无国家重要自然风景区或较为重要的生态系统，绿化面积较少，无珍稀动植物，生态环境一般，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，无需进行生态现状调查。 5、土壤和地下水环境 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查”。本项目用地范围内地面均已采用水泥硬化地面，共设置四层地下室，项目污水处理站采用一体化设备安装且设置于地下室三层内，并做好防渗防泄漏措施，厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下资源，因此项目地下水环境不敏感，本次评价不开展土壤、地下水环境质量现状调查。						
环 境 保 护 目 标	项目附近的主要环境保护目标见表3-3及附图11。						
	表3-3 项目附近主要环境保护目标						
	保护类型	名称	经纬度坐标		保护内容	环境功能区	相对厂址方位
			经度	纬度			相对厂址距离/m
	地下水环境	厂界外500米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。					
	大气环境	本项目	113°56'6.225"	22°31'31.732"	/	环境空气功能区二类区	项目所在
		南山区第二外国语学校	113°56'3.761"	22°31'25.100"	学校		南
		漾日湾畔	113°56'1.403"	22°31'21.997"	居住区		南
		滨海之窗	113°55'54.044"	22°31'25.104"	居住区		西南

		滨海之窗 花园幼儿 园	113°55'54.044"	22°31'25.104"	幼儿 园		西南	258
		深圳大学 沧海校区	113°55'59.858"	22°31'44.918"	居住 区		西北	307
	声环境	厂界外50米范围内无声环境保护目标。						
	生态环 境	不位于基本生态控制线范围，项目用地范围内无生态环境保护目标						

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废气排放标准：				
	（1）污水处理站恶臭				
	本项目污水处理站位于地下室三层，产生的恶臭气体集中收集后经“UV 紫外光催化除臭+活性炭过滤”处理后通过管道引至裙楼 5 层楼顶，排放高度约 25m，有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，无组织排放达到《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标准。				
	（2）餐饮油烟				
	项目配套的食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关标准限值。项目食堂基准炉灶约为 5 个，食堂规模为中型，工作时长取 6 小时/日，餐饮油烟经过油烟净化装置处理后，由专用烟道引至项目所在大厦楼顶排放，高度约 100m。				
	（3）挥发性有机废气				
	医院使用酒精消毒属于生活源排放，实验室使用少量有机溶剂实验会产生少量挥发性有机废气，大部分以无组织的形式挥发，挥发性有机废气执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。				
	表 3-4 运营期废气排放标准				

废气类型	执行标准	污染物	标准限值	
污水处理 站臭气	《恶臭污染物排 放标准》 （GB14554-93） 表 2 限值	污染因子	排气筒高 度， m	最高允许排放速率， kg/h
		氨	25	14
		硫化氢		0.9
		臭气浓度		6000（无量纲）

	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 中表 3 标准	污染因子	周边大气污染物最高允许浓度		
		氨	1.0mg/m ³		
		硫化氢	0.03mg/m ³		
		臭气浓度	10 (无量纲)		
		氯气	0.1mg/m ³		
		甲烷(指处理站内最高体积百分数)	1%		
	餐饮油烟	项目	现有及新建饮食业单位排放限值		
		油烟最高允许排放浓度	2.0mg/m ³		
		油烟净化设备最低去除效率	75% (中型)		
	医院消毒、检测实验挥发性有机物	项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
		NMHC	6	监控点处 1 小时平均浓度值	在厂房外设置监控点
			20	监控点处任意一次浓度值	

2、污水排放标准：

本项目综合医疗废水经化粪池预处理后进入自建的污水处理站，处理达标后排入市政管网，最终进入南山水质净化厂。污水处理站出水执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的“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）”中的预处理标准，见表 3-5。

食堂含油废水依托大厦现有隔油池、化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网接入南山水质净化厂处理。

冷却塔排水作为清净下水，排入市政污水管网。

表3-5 污水排放标准

废水类型	执行标准	污染物	标准限值 (mg/L)
综合医疗废水	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 中表 2 的预处理标	PH(无量纲)	6~9
		COD _{Cr}	250
		BOD ₅	100

食堂废水	准	悬浮物（SS）	60
		粪大肠菌群（MPN/L）	5000
		氨氮	——
		总余氯（采用含氯消毒剂）	消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯2~8mg/L
	广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准	PH(无量纲)	6~9
		COD _{Cr}	500
		BOD ₅	300
		悬浮物（SS）	400
		氨氮	——
		动植物油	100

3、声环境污染控制标准

（1）厂界噪声

本项目位于2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）2类标准；本项目建筑南侧为现状城市主干路滨海大道，因此项目南侧为4a类声环境功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，详见表3-6。

表3-6 噪声排放标准

执行标准名称	类别	排放标准限值（A声级，dB）	
		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2类（东、西、北厂界）	60	50
	4类（南厂界）	70	55

注：根据《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》，昼间时间段为7:00-23:00；夜间时间段为23:00-次日7:00。

（2）室内声环境

本项目为专科医院，本身属于敏感受体，部分建筑物属噪声敏感建筑物，各功能建筑室内声环境质量应符合《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中有关医院建筑的相关要求，详见表3-7。

表3-7 医院建筑室内允许噪声级（单位：A声级，dB）

房间的使用功能	噪声限值	
	昼间	夜间

	病房、医护人员休息室	≤40	≤30
	诊室	≤40	
	手术室	≤40	
	检验室、实验室	≤40	

注：当建筑位于 2 类、3 类、4 类声环境功能区时，噪声限值可放宽 5dB。

4、固体废物污染控制标准

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《国家危险废物名录》（2025 版）、《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》、《医疗废物处理处置污染控制标准》、《医疗废物集中处置技术规范》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《深圳市餐厨垃圾管理办法》等文件中的有关规定。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）要求，医院栅渣、化粪池和污水处理站污泥均按危险废物进行处理处置，污泥清掏前应进行监测。本项目不涉及传染病治疗，非传染病医疗污水化粪池及污水处理站污泥清掏前的控制标准执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18446-2005）中的其他医疗机构污泥控制标准，详见表 3-8。

表 3-8 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 (%)
综合医疗机构和其他医疗机构	≤100	——	——	——	>95

总量控制指标

本项目为眼科专科医院，使用酒精消毒，根据 2019 年 7 月 18 日广东省生态环境厅关于“医院和工业项目使用酒精（乙醇）作溶剂是否要申请 VOCs 总量指标”的答复，医院日常使用乙醇，属于生活源排放，且大部分以无组织的形式挥发，不计入总量控制。本项目营运过程产生的其他废气主要为臭气、厨房油烟等，不涉及 SO₂ 和 NO_x 排放。因此，本评价建议，可不设废气总量控制指标。

项目污水经市政管网进入南山水质净化厂进行后续处理，水污染物排放总量由区域性调控解决，本项目不再另行分配 COD_{Cr}、氨氮、总氮等总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	1、大气污染防治措施 项目施工期产生的大气污染主要为工程装修阶段产生的装修废气。 项目应满足《“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025 年）》中的相关要求，禁用严重危害市民身体健康的溶剂型涂料（油漆）、胶粘剂等不合格装饰装修材料，并加强室内通排风，有效防止装修材料中有毒、有害气体的挥发导致室内空气污染。建设单位应使用水性胶粘剂、水性漆及环保装修材料等，并在装修结束后加强室内通风。综上，经采取上述措施后，施工期项目对大气环境影响可接受。 2、废水污染防治措施 装修工程施工期员工均不在项目场内食宿，施工过程中员工在医院内洗手、上厕所，产生少量生活污水，生活污水经化粪池预处理后进入市政污水管网。 3、噪声污染防治措施 装修工程施工期间的噪声污染主要来自于施工机械作业产生的噪声，应该分别采取相应的控制措施，严格遵照《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》、《建设工程施工噪声污染防治技术规范》（DB4403/T63-2020）等法律法规对施工噪声管理的时限规定。同时结合《深圳市建设工程施工噪声污染防治技术指南》和《施工噪声污染防治方案编制要点》，做好以下噪声防治措施： ①合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在中午(12:00-14:00)和夜间(23:00-次日 7:00)施工，同时采取其他的消声、隔声措施（如临时声屏障）尽可能减轻由于施工给周围环境带来的影响。在施工进度的安排上，要进行适当的组合搭配，避免高噪音设备同时在相对集中的地点工作。 ②一切动力机械设备都应适时维修，特别是因松动部件的震动或降低噪声部件（如消音器）的损坏而产生很强噪声的设备。 ③在声源产生处进行控制，可通过选用低噪声设备，或通过使用消声
--	---

	器，消声管、减振部件等方法降低噪声。 根据《深圳市建筑施工噪声管理规定》及《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》，施工单位应填报《建筑施工场址噪声审批登记表》。对于必须进行的连续高噪声的施工作业，必须先上报生态环境部门，同时应在事前向有关单位申报，经同意后方可施工；对于按照正常作业时间开始施工但是因生产工艺要求必须连续作业的，必须在施工作业前五个工作日内向生态环境部门提出申请，并取得生态环境主管部门出具的中午或者夜间作业证明后，应当至少提前二十四小时在受影响区域的显著位置向周围单位和居民公布，并按照中午或者夜间作业证明的要求进行施工。施工作业向周围环境排放噪声，应符合规定的建筑施工场界噪声限值。建筑施工作业排放噪声可能超过建筑施工场界噪声限值的，施工单位和个人应在工程开工前十五日内向对该项目具有审批权的环境保护部门提出申报，说明工程项目名称、建筑施工场所和施工期限、可能排放到建筑施工场界的环境噪声强度和拟采用的防治措施。在城市建成区内，禁止中午和夜间进行产生噪声污染的建筑施工作业，但抢修、抢险作业除外。按正常作业时间开始施工，但因混凝土浇灌不宜留施工缝的作业和冲孔、钻孔桩成型及其他特殊情况，确需在中午或夜间连续施工作业的，应向原审批的环境保护部门申请，环境保护部门应在接到申请后的七日内予以批复。在住宅区、居民集中区、文教区、疗养区、旅游区或其他特殊区域进行产生噪声污染的建筑施工作业，应向对该项目具有审批权的环境保护部门申请，环境保护部门应在接到申请后的十日内予以批复；对污染严重的，环境保护部门可以限制其施工作业时间。确因经济、技术条件所限，建筑施工噪声不能通过治理达到施工场界噪声排放标准的，必须采取有效措施，把噪声污染减小到最低程度，并与受其污染的单位和个人协商，达成协议，采取其他保护受害人权益的措施。综上，经采取上述措施后，施工期项目对噪声环境影响可接受。 4、固体废物污染防治措施 装修过程中产生的废油漆、废涂料及其内包装物等，属于危险废物，
--	--

	必须严格执行危险废物管理规定，由专人、专用容器进行收集，并定期交送有资质的专业部门处置。																								
运营期环境影响和保护措施	（一）废水 1、产生情况 医院污水来源、成分及排放情况较一般生活污水复杂。医院污水含有病原性微生物、有毒、有害的物理化学污染物等，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。 本项目的污水主要有医疗废水、生活污水、食堂废水、制镜废水、实验废水。医疗废水主要来自门诊、病房、手术室等；生活污水主要来自医院后勤职工人员和医务人员排放的生活污水；食堂废水主要来源于 14 层食堂的排水，此部分废水不进污水处理站，依托大楼现有隔油池、化粪池处理；医院设有眼镜制备销售服务，镜片磨边会产生制镜废水；医院检验科/实验室会产生少量实验废水；冷却塔定期排水属于低浓度废水，作为清净下水排入市政污水管网。 2、源强分析 （1）医疗废水及生活污水 本项目设置床位数 93 张（含 VIP 病房区 15 张、病房区 32 张、日间病房区 46 张），日门诊量 800 人次。员工 500 人，其中医务人员 300 人。本次评价各用水量的预测主要根据《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）、《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）、《综合医院建筑设计规范》（GB 51039-2014）等相关设计参数确定；根据《城市排水工程规划规范》（GB50318-2000）的相关规定，城市综合生活污水排放系数取 0.9。由此估算得本项目医疗及生活用排水情况见表 4-1。 表 4-1 项目医疗及生活用、排水情况一览表 <table><tr><th>类型</th><th>用水标准</th><th>用水取值</th><th>用水规模</th><th>用水量 m³/d</th><th>排污系数</th><th>污水量 m³/d</th><th>损耗量 m³/d</th></tr><tr><td>医务人员的生活污水</td><td>150~250 L/人·班</td><td>180L/人·班</td><td>100 人·班，每天三班</td><td>54.00</td><td>0.9</td><td>48.60</td><td>5.40</td></tr><tr><td>后勤职工人员产生</td><td>80~100L /人·班</td><td>90L/人·班</td><td>200 人·班，每</td><td>18.00</td><td>0.9</td><td>16.20</td><td>1.80</td></tr></table>	类型	用水标准	用水取值	用水规模	用水量 m³/d	排污系数	污水量 m³/d	损耗量 m³/d	医务人员的生活污水	150~250 L/人·班	180L/人·班	100 人·班，每天三班	54.00	0.9	48.60	5.40	后勤职工人员产生	80~100L /人·班	90L/人·班	200 人·班，每	18.00	0.9	16.20	1.80
	类型	用水标准	用水取值	用水规模	用水量 m³/d	排污系数	污水量 m³/d	损耗量 m³/d																	
	医务人员的生活污水	150~250 L/人·班	180L/人·班	100 人·班，每天三班	54.00	0.9	48.60	5.40																	
	后勤职工人员产生	80~100L /人·班	90L/人·班	200 人·班，每	18.00	0.9	16.20	1.80																	

的生活污水			天一班				
病房废水	200~400 L/ (床·d)	300L/ (床·d)	93 床	27.90	0.9	25.11	2.79
门诊部废水	10~15L/ 人次	15L/人次	800	12.00	0.9	10.80	1.20
合计				111.90	/	100.71	11.19

注：根据《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)，医务人员的用水量包括手术室、中心供应室等医院常规医疗用水。

项目医疗废水和生活污水经化粪池预处理后合流进入医院自建的污水处理站，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中预处理标准后排入市政污水管网。根据表4-1，项目医疗及生活用水量111.90m³/d、40843.50m³/a，产生的综合废水量为100.71m³/d、36759.15m³/a。

(2) 食堂废水

本项目设有食堂，餐位104个，提供一日三餐，用餐人次预计1000人次/d。根据《综合医院建筑设计规范》(GB 51039-2014)，食堂用水标准为20-25L/人·次，取25L/人·次，则食堂用水为25m³/d、9125m³/a，污水排放系数取0.9，则食堂废水约为22.5m³/d、8212.5m³/a。食堂废水依托大厦现有隔油池、化粪池预处理后，通过市政污水管网排入南山水质净化厂处理。

(3) 制镜废水

本项目设有配镜服务，磨边机采用湿磨方式，镜片磨边会产生废水，预计医院平均每月制备1000副镜片，每副需消耗0.5L水，项目年运营365天，故制镜用水量约为0.0164m³/d，6m³/a，排污系数为0.9，则产生废水量为0.0148m³/d，5.4m³/a。制镜废水经预处理设备(沉淀)处理后，与其他污水一并进入自建污水处理站进行处理。

(4) 实验废水

本项目检验科主要进行常规检测，采用自动化分析仪、试剂盒或成品检验试剂，不使用氰化物试剂、含铬试剂。检验科产生的废试剂、废溶液为医疗废物，经统一收集后暂存于医废暂存间，委托有相关资质单位处置。不会产生含氰、含铬等重金属废水。检验科废水主要为检验人员及器械清洁废水，属于酸性废水。根据《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)，医务人员的用水量包括手术室、中心供应室等医院常规医疗用水，医务人

员用水量中已经包含检验科用水，故不再重复计算。 本项目实验室主要进行分子实验、细胞实验，会使用到少量的有机试剂。实验室产生的废试剂、实验废液为危险废物，经统一收集后暂存于医废暂存间，委托有相关资质单位处置。废水主要为实验人员及器械清洁废水，属于酸性废水。实验室用水量约为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$，$182.5\text{m}^3/\text{a}$。废水产生按用水量的 90% 计算，则废水产生量为 $0.45\text{m}^3/\text{d}$，$164.25\text{m}^3/\text{a}$。 检验科/实验室清洗废水经专门的预处理设备（加碱性试剂中和）处理后与其他污水一并进入自建污水处理站进行处理。 （5）冷却塔排水 项目拟在 5 层裙楼屋顶安装冷却塔 2 台，根据设计单位资料，单台冷却水流量 $168\text{m}^3/\text{h}$，总补充水量约为 $4.5\text{m}^3/\text{h}$，运行时间 $24\text{h}/\text{d}$，年运行时间 365 天，则冷却塔补充水量为 $108\text{m}^3/\text{d}$、$39420\text{m}^3/\text{a}$。冷却塔排水量按照补充水量 5% 计算，排放量约 $5.4\text{m}^3/\text{d}$、$1971\text{m}^3/\text{a}$。 自来水在冷却塔冷却循环使用，定期更换排放，无添加任何化学药剂，水质较为干净，排水水质较为清洁，主要为自来水中的 Ca^{2+}、Mg^{2+} 等，可作为清净水纳入市政污水管网。参考生态环境部《关于间接冷却水、锅炉排污水排放问题_中华人民共和国生态环境部(mee.gov.cn)》：未添加药剂的、不影响出水达标的，可直接排入污水管网。 综上所述，本项目医疗废水及生活污水、经预处理后的制镜废水、经预处理后的检验科/实验室清洗废水（合称“综合医疗废水”）共 $101.1748\text{m}^3/\text{d}$、$36928.802\text{m}^3/\text{a}$ 合流进入化粪池、自建污水处理站进行处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的“综合医疗机构和其他医疗机构污染物预处理标准”后通过市政污水管网排入南山水质净化厂；食堂废水 $22.5\text{m}^3/\text{d}$、$8212.5\text{m}^3/\text{a}$ 依托大厦现有隔油池、化粪池预处理后通过市政污水管网排入南山水质净化厂；冷却塔排水 $5.4\text{m}^3/\text{d}$、$1971\text{m}^3/\text{a}$ 作为清净水通过市政污水管网排入南山水质净化厂。 （2）污染负荷分析 ①本项目综合医疗废水经化粪池预处理后合流进入医院自建的污水处理站，污水处理站处理工艺为“格栅调节→生物接触氧化→沉淀→消毒→排
--

放”，出水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的“综合医疗机构和其他医疗机构污染物预处理标准”后最终进入南山水质净化厂进行后续处理。参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），设计单位结合相关工程经验，设计本项目综合医疗废水中各主要污染物的产生及排放浓度见表 4-2 所示。

表 4-2 本项目污水处理站废水污染物的产生与排放情况统计一览表

废水类型	项目		pH 值 (无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群 (MPN/L)
综合医疗 废水 36928.802 m ³ /a	产生浓度 (mg/L)		6-9	≤300	≤150	≤120	——	1.0×10 ⁶
	处理 效率	格栅调节	——	10%	10%	0%	——	0%
		接触氧化	——	70%	85%	0%	——	0%
		沉淀	——	40%	50%	80%	——	0%
		消毒	——	20%	0%	0%	——	99.999%
	排放浓度 (mg/L)		6-9	40	10	24	——	1000
	标准限值 (mg/L)		6-9	≤250	≤100	≤60	——	≤5000
产生量 (t/a)			——	11.079	5.539	4.431	——	3.693×10 ¹³ 个
排放量 (t/a)			——	9.232	3.693	2.216	——	1.846×10 ¹¹ 个

注：保险起见，COD_{Cr}、BOD₅、SS 的污染物的产生浓度按《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中的水质参考指标的最高值进行类比取值；而由于本项目不设传染科，且本项目为眼科医院，日常患者均为健康人群，故本项目产生的医疗污水中粪大肠菌群数较普通医院的将少很多，因此本项目医疗污水中的粪大肠菌群值按规范中的最小值进行类比取值。

②本项目食堂废水依托大厦现有隔油池、化粪池预处理后排入市政污水管网，不进入自建的污水处理站，出水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后最终进入南山水质净化厂进行后续处理。本项目食堂废水中各主要污染物的产生及排放浓度见表 4-3 所示。

表 4-3 本项目食堂废水污染物的产生与排放情况统计一览表

废水类型	项目		pH 值 (无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
食堂废水 8212.5m ³ / a	产生浓度 (mg/L)		6-9	≤800	≤400	≤400	≤10	≤150
	处理效	隔油化粪池	——	37.5%	25%	50%	20%	50%

	率							
	排放浓度 (mg/L)	6-9	500	300	200	8	75	
	标准限值 (mg/L)	6-9	≤500	≤300	≤400	——	≤100	
	产生量 (t/a)	——	6.570	3.285	3.285	0.082	1.232	
	排放量 (t/a)	——	4.106	2.464	3.285	——	0.821	
注：食堂废水主要污染物及其产生浓度参考《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）表 1 饮食业单位含油污水水质中各污染物平均浓度、《广东省第三产业排污系数（第一批）》（粤环〔2003〕181 号）。								
3、污染防治措施分析 （1）废水处理设施 本项目综合医疗废水共101.1748m³/d、36928.802m³/a合流进入化粪池、自建污水处理站进行处理。根据污水处理站设计单位提供的设计资料，本项目拟设置一座124m³/d的一体化污水处理站，位于地下室三层，工艺流程见图4-2所示。 工艺流程说明：污水处理站处理工艺为“格栅调节→生物接触氧化→沉淀→消毒→排放”。本项目综合医疗废水经三级化粪池预处理后，由泵排入格栅，拦截大块杂物及悬浮物，减少后续设备的处理负荷。保证管道不堵塞，设备运行正常。然后自流进入综合调节池。污水经综合调节池作水量的调节和水质的均化后，由污水提升泵泵入接触氧化池，氧化池内悬挂大量半软性组合填料，填料上生长着大量的微生物，利用鼓风机进行不断往水中充氧。在有氧的条件下微生物经吸附、粘连、碰撞、网捕面接触污水中的有机物质，进行同化和异化作用，氧化分解和同化污水中的有机物，形成二氧化碳、水和细胞物质，完成自身的新陈代谢和增殖（微生物的出生、生长、繁殖、衰老和死亡），死亡和过剩的生物细胞及残体排出接触氧化池，从而达到对污水的净化作用。水中的微生物新陈代谢过程脱落的生物膜随污水一起自流到沉淀池，被沉淀下来的杂物沉到泥斗里，形成污泥，污泥部分回流至接触氧化池，剩余污泥泵入污泥储池经浓缩后再由进泥泵提升至叠螺机污泥脱水机进行脱水，上清液回流调节池。沉淀池出水流入消毒池，在消毒池中，通过加入次氯酸钠溶液对污水进行有效杀菌，杀灭水中大肠杆菌群等微生物后流入排放池，处理达标的污水由排放水泵提升后接入市政管网。污水处理系统产生的剩余污泥排至储泥池进行浓缩沉淀，								

并经叠螺机脱水，最后通过定期清理，和系统前端的栅渣一同交给有资质的污泥处置单位进行外运处置。

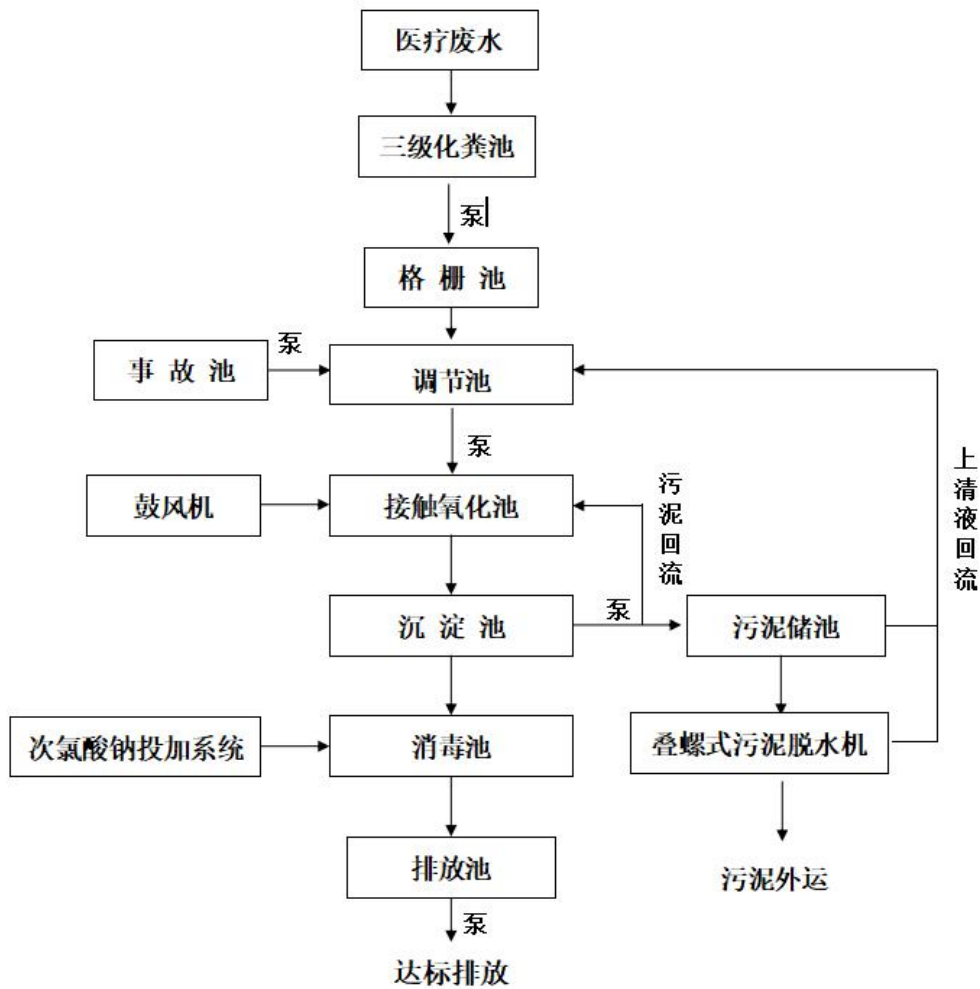


图 4-2 本项目污水处理站处理工艺流程

(2) 可行性分析

①污水处理站污染物排放持续稳定达标性

本项目污水处理站设计进水水质为参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）及设计单位结合相关工程经验设计，项目不设置传染病、结核病诊室，也不涉及含重金属废水，所产生的综合医疗废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、粪大肠菌群，污水水质满足污水处理站进水水质的要求。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），医院污水预处理系统通常由格栅、预消毒池、调节池、水解池、混凝沉淀池等根据水质及处理要求组合而成；生化处理宜采用活性污泥法、生物膜法处理工艺；

消毒可采用液氯消毒、二氧化氯消毒、次氯酸钠消毒、臭氧消毒和紫外线消毒。本项目污水处理站采用“格栅调节→生物接触氧化→沉淀→消毒→排放”工艺，符合《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）处理工艺要求，在去除有机污染物、氨氮和颗粒物后用次氯酸钠消毒，杀死废水中的病原性污染物。该处理工艺技术成熟、经济节约、易于管理、普遍应用。具有以下特征： 1）填料的比表面积大，池内充氧条件好，接触氧化池内单位容积的生物量都高于活性污泥法曝气池和生物滤池，因此接触氧化池具有较高的容积负荷； 2）由于相当一部分微生物附着生长在填料表面，生物接触氧化法不需要设有污泥回流系统，也不存在污泥膨胀问题，运行管理简便； 3）由于接触氧化池内生物固体量多，水流属于完全混合型，因此接触氧化池对水质水量的骤变有较强的适应能力。 4）采用的组合填料，由变性聚乙烯塑料制成，既具有一定的刚性，也具有一定的柔性，能保持一定的形状，同时又有一定的变形能力。具有良好的传质效果，对有机物去除效果高，耐腐蚀，不堵塞，易于安装，易于挂膜。 5）操作简单、运行方便，易于维护管理，不产生污泥膨胀现象，也不产生滤池蝇。 6）生物接触氧化处理技术具有多种净化功能，除有效地去除有机污染物外，对脱氮和除磷也有一定的效果。 本项目综合医疗废水中各主要污染物的产生及排放浓度、各级处理系统的处理效率见表 4-2 所示。由此可知，本项目污水处理站设计工艺及污染去除效率能够满足出水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的“综合医疗机构和其他医疗机构污染物预处理标准”。因此，本项目污水处理站设计处理工艺治理效果可行。 ②污水处理站规模应用 本项目污水处理站设计处理能力为 124m³/d，每天设计工作时间为 24 小时。本项目医疗废水最大产生量约为 101.1748m³/d，最大污水产生量占
--

污水处理站处理能力的 81.59%，日常处理余量约为 18.41%，满足《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%”的要求，设计处理规模具有合理性。

③食堂废水处理工艺

隔油池工作原理：隔油池由三个槽组成。当厨房排水流入第一槽时，杂物框将其中的固体杂物(菜叶等)截流除去后进入第二槽后，利用密度差使油水分层。废水沿斜管向下流动，进入第三槽后从溢流堰流出，再经出水管收集排出。水中的油珠则沿斜管的上表面集聚向上流动，浮在隔油池的槽内，然后用集油管汇集排除，或人工排除，废水处理工艺可行。

4、污染物排放信息

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息情况见表 4-4，项目废水间接排放口情况见表 4-5，项目废水污染物排放信息见表 4-6。

表 4-4 项目废水类别、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
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合医疗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、粪大肠菌群、总余氯等	进入南山水质净化厂	间歇排放	TW001	自建污水处理设施	格栅调节→生物接触氧化→沉淀→消毒→排放	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口
2	食堂废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油等	进入南山水质净化厂	间歇排放	TW002	依托大厦现有隔油池、化粪池	隔油、沉淀	DW002	☒ 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口

表 4-5 项目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		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	113.9349670	22.525380	3.693	进入南山水质净化厂	间歇排放但不具有冲击性	/	南山水质净化厂	COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
2	DW002	113.935052	22.525330	0.821					NH ₃ -N	5（8）
									SS	10
									粪大肠菌群（MPN/L）	1000
备注：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。										

表 4-6 项目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/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	250	0.026	9.232
		BOD ₅	100	0.010	3.693
		SS	60	0.006	2.216
		NH ₃ -N	——	——	——
		粪大肠菌群	5000 个/L	5.189×10 ⁸ 个	1.846×10 ¹¹ 个
2	DW002	COD _{Cr}	500	0.011	4.106
		BOD ₅	300	0.007	2.464
		SS	400	0.009	3.285
		氨氮	——	——	——
		动植物油	100	0.002	0.821

5、项目依托污水处理设施技术可行性分析

本项目位于南山水质净化厂集污范围内，该片区污水收集管网已完善。

深圳市南山水质净化厂污水位于南山区月亮湾大道 16 号，是深圳污水排海工程的组成部分，服务范围为福田区皇岗路以西至南山区珠江口以东地区，总处理规模为 73.6 万 m³/d，其中第一套 35.2 万 m³/d，2000 年建成，一级处理工艺：总提升泵站—曝气沉砂池—6×45m 辐流式沉淀池—排海泵站—工作井—海底扩散器—珠江口伶仃洋；第二套 38.4 万 m³/d，二级处理除磷脱氮工艺。

根据深圳市水务局公开的《2022 年深圳市水质净化厂运行情况》，南山水质净化厂 2022 年的污水处理量为 24234.78 万 m³，剩余处理量为 2629.22 万 m³，本项目需要外排的废水包括污水处理站排水、食堂废水、清浄下水，最大废水总量为 47112.302m³/a，占其剩余处理能力的 0.179%，在南山水质净化厂的处理能力之内，南山水质净化厂具有接纳本项目污水的能力；此外，本项目的医疗污水均拟收集进入自建污水处理站进行处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的表 2 综合医疗机构和其他医疗机构预处理标准后排入市政污水管网，经市政管网进入深圳市南山水质净化厂进行后续处理，不会对其正常运营造成负荷冲击，本项目外排污水纳入南山水质净化厂是可行的。

6、环境影响分析

由前述分析结果可知，本项目的综合医疗废水（包括医疗废水及生活污水、经预处理后的制镜废水、经预处理后的检验科/实验室清洗废水）进入化粪池、自建污水处理站进行处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的“综合医疗机构和其他医疗机构污染物预处理标准”后通过市政污水管网排入南山水质净化厂；食堂废水依托大厦现有隔油池、化粪池预处理后通过市政污水管网排入南山水质净化厂；冷却塔排水作为清浄下水通过市政污水管网排入南山水质净化厂。南山水质净化厂污水最后经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后再排放进入近岸海域（东角头下—南头关界港池内），污水均能达标排放，且不直接排入附近地表水体，因此，本项目运营期不会对受纳地表水体产生明显的不良影响。

7、监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020），项目运营期的废水监测计划如表 4-7。

表 4-7 项目废水监测计划

时期	监测项目		监测点位	监测频率
运营期	综合医疗废水	流量	污水处理站排放口	自动监测
		pH 值		12 小时
		化学需氧量、悬浮物		每周监测 1 次

		粪大肠菌群数		每月监测 1 次
		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、氨氮、总余氯		每季度监测 1 次
(二) 废气 1、产生情况 本项目运营期产生的废气主要包括含病原微生物气溶胶、挥发性有机废气、医疗废物暂存间臭气、污水处理站臭气、食堂油烟等，不涉及排放有毒有害物质，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“表 1 专项评价设置原则表”的要求，本项目无需设置大气专项评价。 2、源强分析及污染防治措施 (1) 污水处理站恶臭气体 本项目污水处理站运营过程中会产生一定的恶臭气体，主要成分包括 NH_3 和 H_2S 等。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_5，可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S。项目医疗废水处理量约为 36928.802t/a，原水中 BOD_5 浓度约为 150mg/L，出水中 BOD_5 浓度约为 100mg/L 计，则项目每年处理的 BOD_5 的量约为 $(150-100) \times 36928.802 \times 10^{-6} \text{t/a} = 1.846 \text{t/a}$。则项目处理 BOD_5 产生的 NH_3 量约为 $1.846 \times 0.0031 = 0.00572 \text{t/a}$，产生的 H_2S 量为 $1.846 \times 0.00012 = 0.000222 \text{t/a}$。 除臭工艺方法可以分为吸收吸附法和燃烧法两大类，常见的方法有化学除臭法、活性炭吸附除臭法、低温等离子法及光解化技术、燃烧除臭法、纯天然植物提取液喷洒除臭法、生物除臭法等。 ①化学除臭法 化学除臭法是利用化学介质(NaOH、H_2SO_4、NaClO)与 H_2S、NH_3 等无机类致臭成分进行反应，从而达到除臭的目的。该法对 H_2S、NH_3 等的吸收比较彻底，速度快，但对硫醇、挥发性脂肪酸或其他挥发性有机化合物的去除比较困难。且运行成本费用一般较高。 ②活性炭吸附除臭法 活性炭吸附除臭法是利用活性炭能吸附臭气中致臭物质的特点，在吸				

附塔内设置各种不同性质的活性炭，致臭物质和各种活性炭接触后，排出吸附塔，达到脱臭的目的。具有吸附效率高、适用面广、维护方便，能同时处理多种混合废气等优点。

③低温等离子法及光解化技术

低温等离子体技术是在外加电场的作用下，通过介质放电产生大量高能粒子，高能粒子与有机污染物分子发生一系列复杂的化学反应，从而将有机污染物降解为无毒无害物质的过程。由于低温等离子体中存在很多电子、离子、活性基和激发态分子等有极高化学活性的粒子，使很多需要很高活化能的化学反应能够发生，使常规方法难以去除的污染物得以转化或分解。

光解则是利用波长较短的紫外线，如波长为 170nm、波长为 253.7nm、波长为 365nm 的紫外线，其光子所具有的能量破坏分子键能，进而实现对有机废气的降解，此外波长在 200nm 以下的短波长紫外线能分解 O_2 分子，生成的 O^* 与 O_2 结合生成臭氧 O_3 ，用这种方式获得的臭氧，因获得复合离子光子的能量后，能极为迅速地分解，分解后产生氧化性更强的自由基进而与有机废气分子发生一系列协同、氧化反应，有机气体最终被氧化降解为低分子物质如：水和 CO_2 等等，而达到最终的净化目的。

④燃烧除臭法

燃烧除臭法有直接燃烧法和触媒燃烧法。根据恶臭物质的特点，在控制一定的温度和接触时间的条件下，臭气直接燃烧，达到脱臭的目的，燃烧法需要特定的火炬或催化剂，需要辅助燃料，燃烧产物会产生二氧化硫，实际上相当于二次污染。

⑤纯天然植物提取液喷洒除臭法

该除臭法的原理是将一些特殊的植物提取液雾化，让雾化后的分子均匀地分散在空气中，吸附空气中的异味分子，与异味分子发生分散、聚合、取代、置换和合成等化学反应或催化与空气中的氧气反应，使异味分子发生变化，改变原有的分子结构，使之失去臭味。但植物液除臭法效率很低，一般很难最终氧化去除，所起到的作用通常仅仅为掩蔽。

⑥生物除臭法

生物除臭法是通过微生物的生理代谢将恶臭物质加以转化，达到除臭的目的。目前多采用生物滤池法。生物滤池法是把收集的臭气先经过加湿处理，再通过长满微生物的、湿润多孔的生物滤层，利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能以及微生物细胞个体小、表面积大、吸附性强和代谢类型多样的特点，将恶臭物质吸附后分解成 CO_2 和其他无机物。

结合以上各种脱臭方法的分析，本项目臭气污染物产生量较小，各污水处理池均拟建设于地下三层，整个污水处理系统区域均采用阳光板进行全封闭设计，并通过负压抽吸全面收集臭气，避免臭气无组织排放，风机风量 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，臭气收集效率取 90%，收集后的废气采用“UV 紫外光催化除臭+活性炭过滤”装置进行处理，该废气处理工艺为《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中推荐的除臭工艺，为可行技术，去除效率可达 90%以上，取 90%，则经处理后本项目的臭气有组织排放量分别约为 NH_3 ：0.0005148t/a、0.000059kg/h； H_2S ：0.00001998t/a、0.00000228kg/h；无组织排放量分别为 NH_3 ：0.000572t/a、 H_2S ：0.0000222t/a。本项目臭气排放量较少，除臭处理后引至裙楼楼顶排放（高度 25m），排放口朝向西南侧，距离最近的环境保护目标是其南侧 145m 处的南山区第二外国语学校，与学校之间为本项目的 23 层高建筑及城市主干道滨海大道，道路两边均有绿化，因此，本项目污水处理站臭气经处理后对周边大气环境和环境保护目标产生影响较小。

建设单位在本项目运行时应做好以下措施：

a.定期清洗设备即管道：定期清洗设备管道，清除积存物和沉积物，减少有机物质的附着和分解，维护管道和设施的畅通和清洁，防止生长细菌、过度堆积等问题。

b.加强设施管理：管理人员要定期检查、维护各污水处理设施、管道等；定期进行管道检测，及时发现和修复漏气点确保管道密闭性良好。

c.加强通风：本项目拟配套通风设施，项目运行时要及时开启，并做好定期维护，确保通风设施起到最好的效果。

综上所述，本项目臭气通过密闭风管收集后通过裙楼楼顶（5 层楼顶）进行高空排放，排气筒 DA001 高度约 25m，位于项目西南侧。排气筒直径

满足《大气污染防治工程技术导则（HJ 2000-2010）》中“5.3.5 排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20~25m/s。”的要求。

臭气有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，无组织排放达到《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标准。

本评价认为本项目落实大气污染防治措施的前提下厂界 NH₃、H₂S 可以达标排放，对周边大气环境影响较小，建议运营期加强管理，避免厂区通风系统发生故障，避免恶臭气体非正常排放对周围环境空气产生不良影响。

项目恶臭气体污染物产生与排放情况见表 4-8，恶臭气体排放口基本情况见表 4-9，恶臭污染物非正常排放情况见表 4-10。

表 4-8 恶臭气体污染物产生与排放情况

排放位置	排放类型	污 染 物	产生 浓度 mg/ m ³	产生 量 kg/h	处理设施	排放 浓度 mg/m ³	排放 量 kg/h	排放 标准	厂界浓度排 标准
排 气 筒 DA 001	有 组 织	NH ₃	0.294	5.88× 10 ⁻⁴	密闭收 集后经 UV 紫 外光催 化除臭 和活性 碳过滤 处理后 由 25m 高的排 放口排 放	0.029	5.88× 10 ⁻⁵	14 kg/h	《恶臭污 染物排放 标准》 （GB14554- 93）表 2 恶臭 污染物排 放标准 值
		H ₂ S	0.011	2.28× 10 ⁻⁵		0.001	2.28× 10 ⁻⁶	0.90 kg/h	
		臭气 （无 量 纲）	/	/		/	/	6000	
污 水 处 理 站 周 边	无 组 织	NH ₃	/	6.53× 10 ⁻⁵	加强通 风，加 强设施 管理	/	/	1.0 mg/m ³	《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
		H ₂ S	/	2.53× 10 ⁻⁶		/	/	0.03 mg/m ³	
		臭气 （无 量 纲）	/	/		/	/	10	

注： 全年处理设施运行按 365d， 24h/d 算。

表 4-9 恶臭气体排放口基本情况

编号	名称	排气筒底部中	类型	排气	排气筒	烟气	烟气	年排放
----	----	--------	----	----	-----	----	----	-----

		心坐标/°			筒出口高度/m	出口内径/m	温度/°C	流速/m/s	小时数/h
		经度	纬度						
DA001	排气筒	113.935022	22.525384	一般排放口	25	0.25	25	11.32	8760

表4-10 恶臭污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度mg/m³	非正常排放量 kg/h	单次持续时间/h	年发生频率/次	应对措施
1	排气筒DA001	管道故障、废气处理设施故障	NH ₃	/	6.53×10 ⁻⁴	2	1	尽快完成检修工作
2			H ₂ S	/	2.53×10 ⁻⁵			

(2) 挥发性有机废气

本项目医院日常会采用酒精进行消毒，基本挥发于环境中。根据 2019 年 7 月 18 日广东省生态环境厅关于“医院和工业项目使用酒精（乙醇）作溶剂是否要申请 VOCs 总量指标”的答复，医院日常使用乙醇，属于生活源排放，大部分以无组织的形式挥发，无需申请总量。

医院检验科采用自动化分析仪和试剂盒，检验所用的原材料最终以废液和固废形式产出，不会产生有机废气；医院实验室使用少量的有机溶剂、酸性溶剂进行实验，会产生少量有机废气、酸性废气，但使用量非常小，经实验室生物安全柜循环系统过滤后废气无组织排放。因此，本评价仅对有机废气进行定性分析。

医院通过加强通风换气，产生的挥发性有机废气对周边的环境影响较小。

(3) 含病原微生物气溶胶

本项目不设传染病房，但门诊、病房、手术室、检验室等在运营过程中会产生带病原微生物的气溶胶污染物，其量较少，本评价仅对其进行定性分析。微生物气溶胶的含量与消毒质量有很大关系。根据《室内空气中细菌总数卫生标准》（GB/T17093-1997），室内空气中细菌总数规定≤4000cfu/cm³。本项目从源头控制带病原微生物气溶胶的排放，医院在各科室、病房区安装空气消毒机、紫外线灯等，严格执行消毒管理制度，每天早上采用紫外线消毒法对室内消毒杀菌，并对手术室、检验科等安装独立

的通风系统，满足《医院空气净化管理规范》（WS/T368-2012）相关要求。在严格采取相应防护措施的情况下，一般不会发生交叉感染及含病原微生物的气溶胶广泛传播的情况，室内空气中细菌总数要求最低的普通病房和房间等环境空气中的细菌总数 $\leq 500\text{cfu}/\text{cm}^3$ ，远低于《室内空气中细菌总数卫生标准》（GB/T17093-1997），说明只要医院自身做好消毒工作和有关管理，医院就能从源头切断病原微生物气溶胶的排放。在采取以上消毒清洗措施后，含菌气溶胶对周围环境保护目标人群健康影响不大。

（4）医疗废物暂存间及垃圾房臭气影响分析

本项目拟于负一层设置医疗废物暂存间及垃圾房，暂存过程中会发酵产生少量的臭气，主要污染物为 H_2S 和 NH_3 ，此外还有甲硫醇、甲胺、甲基硫等有机气体。本项目医疗废物存放在医疗废物暂存间，生活垃圾和餐厨垃圾分类存放在垃圾房，仅短期存放，生活垃圾和餐厨垃圾预计每天清运一次，医疗废物预计每两天清运一次，清运后及时使用消毒液对房间进行消毒清洗，且垃圾房和医疗废物暂存间将采取严密的封闭措施，设置独立的通风排气系统，因此项目垃圾房和医疗废物暂存间产生的臭气较小，经通风排气后不会对项目及其周边环境敏感点产生明显的影响。

（5）食堂油烟

本项目设有食堂，餐位 104 个，提供一日三餐，用餐人次预计 1000 人次/d。

厨房在烹饪过程中会有油烟废气产生，主要为燃料燃烧过程中产生的 SO_2 、按照每人每次 25g 食用油、油品挥发率按 1.4% 计算，则本项目餐饮油烟产生量为 $0.35\text{kg}/\text{d}$ ($0.128\text{t}/\text{a}$)。项目拟在餐饮厨房安装油烟净化装置（净化效率不小于 90% 的，风机风量约为 $8000\text{m}^3/\text{h}$ ），厨房每日工作时间按 6 小时计，则油烟的排放浓度约为 $0.73\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟的排放量为 $0.035\text{kg}/\text{d}$ ($0.0128\text{t}/\text{a}$)，则本项目厨房油烟产生量为 $0.128\text{t}/\text{a}$ ，经油烟净化装置处理后再引至所在的 23 层塔楼楼顶排放，排放浓度约为 $0.73\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“油烟最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ”的要求，不会对周围环境造成明显影响。

3、废气排放口基本情况及监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ 1105—2020)和《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ924-2018)等技术规范要求,本项目废气排放口基本情况及污染源监测要求如下:

表 4-11 项目废气排放口基本情况及污染源监测要求一览表

排放口基本情况							排放标准		监测要求		
名称及编号	地理坐标		排气筒高度 m	出口内径 m	烟气温度 ℃	类型	速率限值 kg/h	浓度限值 mg/m ³	监测点位	监测因子	监测频次
	经度	纬度									
DA001	113.935022	22.525384	25	0.25	25	一般排放口	14	/	污水处理站废气排放口	氨	1次/季度
							0.90	/		硫化氢	
							6000 (无量纲)			臭气浓度	
DA002	113.934997	22.525325	100	0.4	25	一般排放口	/	2.0	油烟排放口	油烟	1次/年
污水处理站周边	/	/	/	/	/	/	1.0	污水处理站周边设置的监测点	氨	1次/季度	
							0.03		硫化氢		
							10(无量纲)		臭气浓度		
	/	/	/	/	/	1	甲烷（指处理站内最高体积百分数/%）				
							0.1		氯气		
厂区内	/	/	/	/	/	/	6	在厂外设置监控点	NMHC（监控点处1小时平均浓度值）	1次/年	
							20		NMHC（监控点处任意一次浓度值）		

4、大气污染物排放量核算

本项目大气污染物排放量核算结果见表 4-12 所示。

表 4-12 大气污染物排放量核算表

序号	污染物	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	总排放量(t/a)
1	氨	0.0005148	0.000572	0.00109
2	硫化氢	0.00001998	0.0000222	0.0000422
3	油烟	0.0128	——	0.0128

(三) 噪声

(1) 噪声源强

本项目运营期间主要噪声来源于纯水系统、各类水泵、污水站内的泵、鼓风机、离心风机、叠螺机、冷却塔等公用设备，噪声产生源强约为 75dB (A)~85dB (A)，均拟布置在相应的构筑物、设备间内或屋面，大部分设备位于地下室，在设计中对产噪设备采取减振、消声和隔声等降噪措施。本项目主要产噪设备情况及其治理措施具体见表 4-13 所示。

表 4-13 项目主要设备噪声源强相关参数一览表

噪声源	设备名称	单台噪声源强 (距离设备1m处)	数量 (台)	治理措施	持续时间
纯水系统	纯水机	75dB (A)	1	选用低噪设备、基础减振、墙体隔声等	全年24小时
地下室设备房	各类水泵	75dB (A)	10	地下一层隔声、选用低噪设备、基础减振、墙体隔声等	全年24小时
地下室冷水机房	冷水机组	75dB (A)	2	地下一层隔声、选用低噪设备、基础减振、墙体隔声等	全年24小时
污水处理站设备房内	污水泵	80dB (A)	4	地下三层隔声、选用低噪设备、基础减振、选用弹性软接管连接、设备房墙体隔声等	全年24小时
	污泥泵	80dB (A)	1		
	鼓风机	85dB (A)	1		
	风机	85dB (A)	1		
	叠螺机	75dB (A)	1		
裙楼楼顶	冷却塔	75dB (A)	2	选用低噪设备、基础减振、加装隔声屏障等	全年24小时

注：噪声源强数据参考《社会区域类环境影响评价》，环境保护部环境影响评价工程

师职业资格登记管理办公室编，中国环境科学出版社，2007年8月。

(2) 噪声环境影响预测与分析

本项目声源均为固定声源，大部分噪声源位于地下室的独立设备房内，根据相关经验，经墙体和地面层隔声、地下室至地面层之间的距离衰减后，噪声削减量可达40dB（A）以上，到地面层隔声效果较好，同时设备经采取基础减振、加装消声器、通排风口选用弹性软接管连接等措施，其传至地面的噪声值将更低，且根据本项目总平面布置规划，本项目1F主要规划建设大厅接待区/挂号/收费、药房、急诊、验光区、青少年镜展区、成人镜展区等，不属于敏感建筑，因此，本项目设备噪声基本不会对地面的声环境及敏感建筑产生明显的不良影响。

本项目运营期主要设备声源属点声源，利用工业噪声预测计算模式对噪声的环境影响进行预测。

1) 单个室内声源靠近围护结构处产生的声压级

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

式中：L_w—室内声源声功率级，dB；

L_{p1}—室内声源声压级，dB；

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；本报告设项目设备位于房间中心考虑。

R—房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S为房间内表面面积，m²；α为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

2) 所有室内声源在围护结构处产生的声压级：

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

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；

N—室内声源总数。

3) 声音传至室外的声压级

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中: L_{p1} —室内声源的声压级, dB;

L_{p2} —声源传至室外的声压级, dB;

TL—隔墙(或窗户)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)处的等效声源的声功率级

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

式中: L_w —声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ —声压级, dB;

s—透声面积, m。

5) 室外等效点声源的几何发散衰减(半自由声场)

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8$$

式中: $L_p(r)$ —距等效声源r(m)处的声压级, dB;

L_w —声功率级, dB;

r—预测点与等效声源的距离, m。

本项目各主要产噪设备与项目各厂界的距离见表4-14所示, 在各厂界的噪声预测结果见表4-15所示。

表 4-14 本项目噪声源与厂界距离

噪声源	距厂界距离 (m)			
	东	南	西	北
纯水机房	17.2	21.8	17.2	21.8
地下室设备房	49.5	16.5	15.0	45.5
地下室冷水机房	37.0	31.0	27.5	31.0
污水处理站设备房内	63.5	31.0	3.0	31.0
裙楼楼顶冷却塔	49.5	31.0	15.0	31.0

表 4-15 厂界噪声预测结果

预测点	昼间, 单位 dB(A)		夜间, 单位 dB(A)		评价标准, 单位 dB(A)
	贡献值	达标情况	贡献值	达标情况	

东侧厂界	30.87	达标	30.87	达标	昼间 60、夜间 50
西侧厂界	41.25	达标	41.25	达标	
北侧厂界	24.09	达标	24.09	达标	
南侧厂界	27.51	达标	27.51	达标	昼间 70、夜间 55

根据以上预测结果可知，项目主要噪声设备经消声减振、建筑隔声及距离衰减后，对项目南侧的昼间和夜间噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准要求（昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ），对东、西、北侧的昼间和夜间噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求（昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ）。因此，本项目运营期对周边声环境影响可接受。

但为确保本项目建成后，本项目公用设备产生的噪声对本项目周边环境产生的影响较小，建议本项目采取如下噪声污染防治措施：

①各类公用设备均选用低噪声设备；

②建设单位应委托专业设计公司及设备房的噪声进行设计治理，治理效果应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

③选用低噪音冷却塔，同时对冷却塔基座采取减振处理，出风口加装消声器，设置隔声百叶窗，在保证冷却塔的进风量的同时，也达到吸音的作用。

④风机进、出口根据型号配消声器，其管路选用弹性软接管连接。

⑤各类泵的进出口接管可做挠性连接和弹性连接，管道支架可做弹性支承。设备的基底应加厚，铺置隔声垫，以防振动产生二次噪声污染。置于泵房内的水泵，泵房可以利用吸声材料，可做吸声吊顶，墙体可做吸声处理。同时做好设备维护工作，避免不必要的噪声出现。

3、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）相关技术规范要求，项目噪声监测要求如下：

表 4-16 项目厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
----	------	------	------	------

厂界噪声	厂界外1m处	等效连续A声级	1次/季度	东、西、北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准、南侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准
------	--------	---------	-------	---

(四) 固体废物

1、产生情况

本项目运营产生的固体废物包括一般固体废物（生活垃圾、餐厨垃圾、制镜废水沉淀废渣、废树脂滤芯）、危险废物（医疗废物、其他危险废物）等。固体废物产生情况见表 4-17 所示，固体废物处理处置见表 4-18 所示。

表 4-17 固体废物产生情况一览表

产生环节	名称	属性	代码	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性
患者、员工生活	生活垃圾	一般固体废物	/	/	固态	/
患者、员工生活	餐厨垃圾		/	/	固态、半固态	/
镜片磨边	制镜废水沉淀废渣		/	/	固态、半固态	/
纯水系统	废树脂滤芯		/	/	固态	/
门急诊、手术、检验、病房等医疗过程	医疗废物	医疗废物 HW01	841-001-01、841-002-01、841-003-01、841-004-01、841-005-01	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	固态、液态	In/T/C/I/R
日常检验科、实验室	实验废液	其他废物 HW49	900-047-49	含酸、碱及各类有机物的特殊废水	液态	T/C/I/R
污水处理站废水处理	污泥	其他废物 HW49	772-006-49	污泥	固态、半固态	T/In
	药剂废包装袋	其他废物 HW49	900-047-49	金属、碱等	固态	T/C/I/R
污水处理站废气处理	废活性炭	其他废物 HW49	900-039-49	除臭产生的废活性炭	固态	T
病区空气净化处理装置	废过滤器	其他废物 HW49	900-041-49	废过滤器	固态	T/In
医院消毒过程、污水站除臭过程	废紫外灯管	含汞废物 HW29	900-023-29	汞	固态	T
医院消毒、检验/	废空瓶	废有机溶剂	900-402-06	有机溶剂	固态	T,I,R

实验过程		与含有机溶剂废物 HW06				
设备维修过程	废润滑油及含油废物	废矿物油与含矿物油废物 HW08	900-214-08	多环芳烃、苯系物等	固态、液态	T,I

表 4-18 固体废物处理处置一览表

序号	名称	属性	贮存方式	处置方式	处置量 (t/a)
1	生活垃圾	一般固体废物	桶装、袋装	交由环卫部门清运	154.4
2	餐厨垃圾		桶装、袋装	交由特许经营企业收运处理	182.5
3	制镜废水沉淀废渣		桶装、袋装	交由相关单位拉运处理	0.1
4	废树脂滤芯		桶装、袋装	供应商回收	0.2
5	医疗废物	医疗废物 HW01	桶装、袋装	委托有资质的公司拉运处理	11.0
6	实验废液	危险废物 HW49	桶装		3.65
7	污泥	危险废物 HW49	桶装、袋装		12.925
8	药剂废包装袋	危险废物 HW49	袋装		0.1
9	废活性炭	危险废物 HW49	袋装		0.35
10	废过滤器	危险废物 HW49	袋装		0.5
11	废紫外灯管	危险废物 HW29	袋装		0.2
12	废空瓶	危险废物 HW06	桶装、袋装		0.5
13	废润滑油及含油废物	危险废物 HW08	桶装		0.1

(1) 生活垃圾

主要为住院人员、医务人员和行政办公人员等产生的生活垃圾，项目医护人员及行政办公人员共约 500 人，按每人产生垃圾 0.50kg 估算；每日门急诊就诊人员约 800 人，就诊人员生活垃圾产生量按照 0.1kg/人计算；住院人员按每床每天产生生活垃圾 1kg 计算，共 93 床位。则项目每天产生的生活垃圾约为 423kg/d，全年（按 365 天/年计）产生量为 154.4t/a，生活垃圾经分类收集后由环卫部门拉运处理，不会对周边环境产生二次污染影响。

(2) 餐厨垃圾

本项目餐饮业每日就餐人次约为1000人次，每人每天的餐厨垃圾按 0.5kg/人·d 计算，则日产生餐厨垃圾0.5t/d（182.5t/a）。餐厨垃圾包括食物残

余、食品加工废料、过期食品和废弃食用油脂。此类物质富含营养，有机物含量高，极易腐败发臭，产生恶臭气体，甚至招引蚊蝇，传播疾病。所以，对这类废弃物应规范收集，不得随意丢弃。

根据《深圳市餐厨垃圾管理办法》，餐厨垃圾产生单位应当将餐厨垃圾与其他城市生活垃圾分开收集，不得将其他城市生活垃圾混入餐厨垃圾中交给收运处理企业，收集容器应当符合市主管部门规定标准，并标明“餐厨垃圾收集容器”字样。餐厨垃圾应交由特许经营企业收运处理，未经特许经营的企业和个人均不得收运、处理餐厨垃圾。且餐厨垃圾的收集、运输、利用应符合《深圳市餐厨垃圾管理办法》的要求，并接受城市管理部门的监督管理。则经采取前述措施后，本项目产生的餐厨垃圾可得到有效的处理处置，不会对周边环境产生二次污染影响。

(3) 其他一般固体废物

①制镜废水沉淀废渣：医院制镜过程进行镜片湿磨，制镜经沉淀预处理会产生沉淀废渣，预计产生量约为 0.1t/a。制镜废水沉淀废渣产生量较少，收集后暂存于垃圾房后由相关单位拉运处理。

②废树脂滤芯：纯水制备过程中会产生废树脂滤芯，预计产生量约为 0.2t/a，更换时交由供应商回收处置。

(4) 医疗废物

医疗废物来源于病房、门诊及护理过程，主要包括一次性的医疗用品（如针管、手套、输液器等）、药物性废物（如过期、淘汰、变质的或者是被污染的废弃药品等）、感染性废物（病人血液、体液、排泄物污染的物品等）、病理性废物（手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织及其他人体废弃物等）、损伤性废物（能够刺伤或割伤人体的废弃的医用锐器，如解剖刀、手术刀等）、化学性废物（废测试试剂盒、汞血压计、汞温度计、医学影像室废弃的化学试剂及废液等）。结合现福田眼科医院拉运协议，参照同类项目的产污情况，预估该部分废物的年产量约为 11.0t/a。经收集后暂存于负一层的医疗废物暂存间，后定期委托有资质的单位拉运处理。

(5) 其他危险废物

①实验废液：医院检验科、实验室会产生含血液、血清、细菌、含酸

碱及各类有机物等有害物质的废液及废水，简称实验废液，预计产生量约为 3.65t/a，应分类单独收集后，作为危险废物交由具有相应资质的单位进行回收处理处置。

②污泥：根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18446-2005）中“3.3 污泥：医疗机构污水处理过程中产生的栅渣、沉淀污泥和化粪池污泥。4.3 污泥控制与处置，4.3.1 栅渣、化粪池和污水处理站污泥属危险废物，应按危险废物进行处理和处置”。因此按照危险废物进行管理，参考危废类别 HW49，废物代码 772-006-49“采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）”，本项目废水处理产生的污泥经自行脱水后作为 HW49 其他废物交由有资质的单位进行拉运处理。

根据《第一次全国污染源普查集中式污染治理设施产排污系数手册》，在不采用污泥消化工艺的情况下，进水悬浮物浓度为（100~200mg/L）时，含水污泥产生系数为 3.5 吨/万吨污水量。本项目医疗废水排放量 36928.802m³/a，则产生的含水污泥量约为 12.925t/a。

③药剂废包装袋：本项目自建的污水处理站会产生次氯酸钠等药剂废包装袋，产生量约 0.1t/a，按危险废物进行收集和贮存，交由危废处置单位进行拉运处置。

④废活性炭：本项目污水处理站臭气采用活性炭进行过滤。活性炭过滤器含 2 层共 4 个抽屉式活性炭筐每个尺寸为 550×800×110mm。则活性炭过滤器总有效容积为 0.1936m³，采用蜂窝活性炭，查阅资料知蜂窝活性炭的密度大约为 0.45g/cm³，则一次活性炭用量为 0.08712t。活性炭一般 3-6 个月更换一次，保守估计 3 个月更换一次，则每年产生的废活性炭约为 0.35t。

⑤废过滤器：本项目医院洁净手术室、病房等洁净区域空气净化处理装置须定期更换过滤器，废过滤器吸附了含菌气溶胶，预估废过滤器约为 0.5t/a，按危险废物进行收集和贮存，交由危废处置单位进行拉运处置。

⑥废紫外灯管：本项目医院使用紫外消毒、污水处理站使用 UV 光催化氧化除臭，UV 灯管按寿命 10000 小时以上设计，本项目运行时间是 365d，

24h/d, 则 UV 灯管大约 1 年需更换一次, 产生量约 0.2t/a., 按危险废物进行收集和贮存, 交由危废处置单位进行拉运处置。

⑦废空瓶: 本项目酒精年用量约为 1080 瓶 (100ml)、4500 瓶 (500ml), 还有其他实验试剂会产生少量的废空瓶, 产生量的废空瓶重量约 0.5t/a, 按危险废物进行收集和贮存, 交由危废处置单位进行拉运处置。

⑧废润滑油及含油废物: 本项目设备维修等会产生废润滑油及含有废物, 产生量约 0.1t/a, 按危险废物进行收集和贮存, 交由危废处置单位进行拉运处置。

2、危险废物污染防治措施

(1) 医疗废物污染防治对策措施

本项目医疗废物应委托有资质的单位进行处理, 根据国务院〔2003〕第380号令《医疗废物管理条例》, 以及卫生部〔2003〕第36号令《医疗卫生机构医疗废物管理办法》等, 提出以下污染防治措施:

①收集容器规定

收集容器应符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ 421-2008)要求。

盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识, 在每个包装物、容器上应当系中文标签, 中文标签的内容应当包括: 医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等; 包装袋在正常使用情况下, 不应出现渗漏、破裂和穿孔; 包装袋容积大小应适中, 便于操作, 配合周转箱 (桶) 运输; 包装袋外观表面基本平整、无皱褶、污迹和杂质, 无划痕、气泡、缩孔、针孔以及其他缺陷; 利器盒整体为硬质材料制成, 封闭且防刺穿, 以保证在正常情况下, 利器盒内盛装物不撒漏, 并且利器盒一旦被封口, 在不破坏的情况下无法被再次打开; 周转箱 (桶) 整体应防液体渗漏, 应便于清洗和消毒; 周转箱整体装配密闭, 箱体与箱盖能牢固扣紧, 扣紧后不分离。

②分类收集

根据医疗废物的类别, 将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》的包装物或者容器内; 在盛装医疗废物前, 应当对

医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷。 ③暂时贮存要求 医疗废物暂时贮存的时间不得超过2天。医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。医疗废物的暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：远离医疗区、人员活动区，并与生活垃圾存放场所严格分开，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入；有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；防止渗漏和雨水冲刷；易于清洁和消毒；避免阳光直射；设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识。 ④医疗废物的运输 医疗废物运送应当使用专用车辆。车辆厢体应与驾驶室分离并密闭；厢体应达到气密性要求，内壁光滑平整，易于清洗消毒；厢体材料防水、耐腐蚀；厢体底部防液体渗漏，并设清洗污水的排水收集装置。运送车辆应符合《医疗废物转运车技术要求》（GB19217-2003）。 运送车辆应配备：《危险废物转移联单》（医疗废物专用）、《医疗废物运送登记卡》、运送路线图、通讯设备、医疗废物产生单位及其管理人员名单与电话号码、事故应急预案及联络单位和人员的名单、电话号码、收集医疗废物的工具、消毒器具与药品、备用的医疗废物专用袋和利器盒、备用的人员防护用品。 （2）污水处理站污泥污染防治对策措施 本项目污水处理站沉淀池分离出来的泥水混合物部分由污泥泵泵回生化池中继续生化处理，剩余污泥经污泥泵泵入储泥池中，自行脱水后暂存于污泥暂存位置，做好防渗防漏措施，后作为危险废物定期交有资质的单位拉运处理。 本项目空气净化处理产生的废过滤器、医院消毒及污水站产生的废紫外灯管、污水处理站废活性炭、检修产生的废润滑油及含油废物、污水处理站产生的药剂废包装袋、实验废液、废空瓶产生量较少，分类收集好暂存在医废暂存间。危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 4-19 所示。 表 4-19 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	占地面积/位置	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存能力	贮存周期
医疗废物暂存间	50m ²	医疗废物	HW01 医疗废物	841-001-01、 841-002-01、 841-003-01、 841-004-01、 841-005-01	0.5t	2 天
		其他危险废物	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物、 HW08 废矿物油与含矿物油废物、 HW29 含汞废物、 HW49 其他废物	900-047-49、 900-039-49、 900-041-49、 900-023-29、 900-402-06、 900-214-08	5.4t	一年
污泥暂存位置	1m ²	污水处理站污泥	HW49 其他废物	772-006-49	0.54t	半月

（五）地下水、土壤

1、地下水、土壤污染源分析

本项目主要污染源为渗漏的污水、污泥渗滤液、化学品、医疗废物和危险废物对地下水和土壤的污染。

对土壤和地下水的污染途径主要是渗透污染，污染途径及影响如下：

（1）因污水处理站发生裂缝或管道破裂等事故，污水直接渗入土壤导致土壤污染，通过渗透进入地下水导致地下水污染；

（2）污水处理站污泥渗滤液、化学品和医疗废物、餐厨垃圾等因处置不当直接渗入土壤导致土壤污染，通过渗透进入地下水导致地下水污染。

本项目污染源中含有的污染物主要有 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等污染因子，此外还可能含有病原体微生物，如果渗漏下排，部分污染物经过土壤颗粒的吸附作用（包括物理吸附、化学吸附和离子交换吸附）以及有机物在厌氧条件下经过微生物分解等作用使污水中一些物质得到去除，部分污染物在土壤自净能力饱和的情况下，在包气带迁移、转化之后达到地下水面，污染地下水。因此，本项目应采取分区防控措施对土壤和地下水污染影响进行防控，确保将本项目可能产生的地下水、土壤污染影响降至最低。

2、地下水、土壤分区防控措施

	本项目将对产生的废物进行合理的处理和回用，以尽可能从源头上减少污染物排放，严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水存储及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度，具体措施如下： （1）合理进行防渗区划分，根据项目可能泄漏板地面区域的污染物的性质和各单元的功能，将建设场地划分为一般防渗区、简单防渗区和非污染防渗区。一般防渗区指位于地下或半地下的功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域，主要包括医疗废物暂存间、垃圾房、污水处理站、废水管道等。简单防渗区是裸露于地面的功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。非污染防渗区指不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括绿化区等。 （2）一般防渗区防渗措施为：污水处理池采取粘土铺底，再在上层铺设 30cm~50cm 的水泥进行硬化，并铺 3mm 玻璃钢防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗。通过上述措施可使一般防渗区各单元防渗层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$。 （3）对于简单防渗区，采用黏土压实地面+混凝土水泥硬化。 （4）对于基本不产生污染物的非污染防渗区，不采取专门针对地下水污染的防治措施，但装置外区域地基处理应分层压实。 （5）所有与水接触的部件均为不锈钢、PVC 等防腐材料，所有阀体（空气管道除外），包括自动阀、切换阀、球阀等均为 PVC、衬胶等防腐材质，可参照《城市污水处理工程项目建设标准》（2001 年修订）、《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）进行防渗设计。根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架，避免管道偏心、变形而渗水，地下埋管应设支撑，回填土时应两侧同时回填，避免管道侧向变形，回填土前必须先做通水试验。 （6）建设单位需严格挑选施工和设计单位，在排水管道安装前，认真做好管道外观监测和通水试验，一旦发现管壁过薄、内部粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以清退；加强管道施工过程中的监督，施工单位应严格按照设计单位的设计严格施工。
--	---

(7) 按照环境管理要求,开展环境管理,制定风险应急预案。

(8) 发现异常,应尽快核查数据,确保数据的准确性。将核查过的数据通报安全环保部门,由专人对数据进行分析核实,并密切关注污水处理等设施的运行情况,为防止地下水污染采取措施提供正确依据。了解污水处理站等是否出现异常情况,出现异常情况的装置、原因。加大监测密度,分析动态变化。定期对防渗区的池体、可能泄漏点进行检查。

(六) 生态

本项目租用现状已建好的广晟科创大厦,项目不位于基本生态控制线范围内,项目用地范围内不含有生态环境保护目标,不需开展生态环境影响评价。

(七) 环境风险分析

1、环境风险分析

项目营运过程使用的危险品主要包括酒精、次氯酸钠和各类危险废物,其中酒精的最大贮存量约为155kg,次氯酸钠的最大贮存量为100kg,危险废物的最大贮存量合计约为5.9t(根据危险废物的周转周期及年产生量估算),根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018),本项目危险物质数量与临界量比值Q合计为0.1553,具体见表4-20所示。本项目不构成重大风险源,环境风险潜势为I级,仅进行环境风险简要分析。

表 4-20 项目危险物质与临界量比值一览表

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质Q 值
1	酒精	64-17-5	0.155	50	0.0031
2	次氯酸钠	7681-52-9	0.1	5	0.02
3	Trizol	108-95-2	0.005	5	0.001
4	NaOH	1310-73-2	0.011	5	0.0022
5	废污泥	——	0.54	50	0.011
6	其他危险废物	——	5.9	50	0.118
项目Q值Σ					0.1553
注: Trizol主要成分为苯酚, 占比未明, 故其最大存在总量按最不利情况Trizol的存在总量计算。					

2、环境风险识别

本项目不属于高环境风险行业，不涉及高环境风险工艺；项目建成后储存和使用的物品主要为诊疗和污水处理过程中需要使用的药品和器具，涉及的危险用品主要包括酒精、次氯酸钠，其中酒精放置于药品库中，次氯酸钠放置于污水处理站药品间。根据本项目的实际情况，本项目在将来运营过程潜在的环境风险包括：（1）污水处理站运行异常；（2）危险废物污染风险；（3）化学品泄漏产生的污染影响；（4）火灾引发的二次污染事故；（5）有限空间作业窒息、中毒。

3、环境风险分析

（1）污水处理站运行异常风险影响分析

污水处理站发生事故排放一般是在紧急停电时，或废水处理设备发生故障而停止运转，生物污泥失活、填料松散、脱落等从而导致污水处理效果不佳，或者未按规程进行正确的操作导致废水不能达标而外排，可能导致南山水质净化厂进水水质异常；废气收集处理系统运行异常，将导致室内空气和周边大气环境污染；污水处理站、污水管、雨水管等出现破损将导致污水泄漏，直接污染土壤和地下水。

（2）危险废物风险影响分析

医院产生的医疗废物、污泥等危险废物在收集、储存、运输、处理处置过程中，若管理不严或处置不当，极易成为传播病菌的源头，造成病菌、病毒感染，可能对周边大气、土壤、地下水环境等产生不利影响，对环境产生危害。

（3）化学品泄漏风险影响分析

本项目药品及化学品主要储存在药房库房、各相关科室和污水处理站内，使用量及存储量较小，在使用和存储过程中若操作不规范，有可能引发泄露污染，包括泄漏物直接挥发造成空气污染、泄漏物经雨水管进入地表水体造成水体污染、泄漏物渗入土壤造成土壤及地下水污染等，同时会对项目办公人员、住院人员、养老人员及就诊人员产生一定的影响。

（4）火灾引发的二次污染事故风险影响分析

本项目化学试剂、氧气等易燃或易爆物质遇火源可能发生火灾、爆炸事故，火灾爆炸事故产生的浓烟、消防废水等次生环境污染也可能对项目

所在区域的大气环境和水环境产生一定的影响。

(5) 有限空间作业窒息、中毒风险影响分析

污水处理站在地下室三层，内部含有非长时间工作的场所，人员只在必要时才进入其中进行检修维修、清理清淤等临时性作业，属于有限空间，容易造成有毒有害、易燃易爆物质积聚或氧含量不足，这些危险有害因素会导致人员中毒或者窒息，也可能导致有限空间内发生爆炸。

4、风险防范措施

(1) 污水处理站运行异常风险防范措施

根据项目废水处理及排放风险的产生原因，目前项目应采取以下防范措施：

1) 医院污水处理设备的日常维护应纳入医院正常的设备维护管理。应根据工艺要求，定期对构筑物、设备、电气及自控仪表进行检查维护，确保处理设施稳定运行。应配备应急备用设备，对于处理所需药剂均提前在项目区内贮存到位，避免污水处理药剂供应不及时等情况的发生。

2) 定期检查生化池、沉淀池和消毒池等，对生物填料及时进行更换。

3) 设置事故应急池，当系统出现故障或废水处理不达标时，将污水回流排入存放于应急池中，待系统恢复正常再重新由事故应急泵泵回调节池继续处理。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中“事故应急池的容积不小于日排放量的 30%的要求”，本项目拟设事故应急池的有效容积应不低于 31.13m³。本项目设置事故应急池的有效容积约为 38m³ 满足相关要求。

4) 电气设备的运行与操作须执行供电管理部门的安全操作规程。应设置双回路电源，确保系统的正常运转。应预留易损设备的备品备件，若出现机械故障，应立即抢修，更换故障配件。

5) 所有污水站臭气源均采用负压抽风除臭处理，确保臭气无扩散。应定期对除臭系统进行例检，每月对除臭设备进行不少于一次的维护检查，若发现设施设备存在隐患，应立即整改。

6) 主要噪声源应设置在独立的设备房内，风机设置进出口消音器，采用变频电机风机及变频控制，最大限度降低噪音。

	7) 污水处理脱水后的污泥应委托有资质的第三方外运进一步无害化处理。 8) 污水处理装置日常运行时设专人管理，并制定突发事故应急预案。明确应急和事故灾害控制的组织、责任、授权人；制定应急响应程序和人员调动系统和程序；配备应急设备、设施、材料；制定应急防护措施，清除泄漏物的措施、方法和使用器材；提供应急医疗救护与公众健康保证的系统和程序；制定应急状态终止与事故影响的恢复措施；进行应急人员培训、演练和试验应急系统的程序；建立事故的记录和报告程序以及废水处理设施运行监察体制。 (2) 危险废物污染风险防范措施 1) 按照《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》中有关规定，在病房、诊室、手术室或其它产生医疗废物的地方均设置废物收集设施，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。 2) 分类收集，根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内；化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当交由专门机构处置；批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，交由专门机构处置。 3) 应当建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物。医疗废物暂存间的建设与管理应符合危险废物贮存污染控制标准（GB 18597—2023）、《医疗废物管理条例》、《医疗废物集中处置技术规范》等法律法规的要求。应当远离医疗区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故时，应当按照应急预案相关要求及时采取紧急处理措施；定期消毒和清洁。 4) 应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照内部医疗废物运送时间、由专用污染运输楼梯进行运输，有效避开人行路线，将医疗废物妥善收集并送至医疗废物暂存间，再统一交由有资质单位进行处理。医疗废物转运车应满足《医疗废物转运车技术要求》的要求，具有良好的密封性
--	---

能，并对车厢作防渗处理，确保即使车厢内部有液体，也不会渗漏到外环境。

(3) 化学品泄漏风险防范措施

1) 严格按照《危险化学品安全管理条例》等安全相关规定。

2) 采取适当的养护措施，化学品在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理。

3) 应根据化学品性能分区、分类、分库贮存，并有标识，各类化学品不得与禁忌物料混合贮存，易燃物品不得与氧化剂混合贮存，具有还原性氧化剂应单独存放。

4) 化学品存储容器采用防腐蚀的设备设施。应使用符合国家标准容器盛装危险废物，贮存容器必须具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

5) 装卸、搬运化学品时，要做到轻装、轻卸。严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。

6) 应设立警报及应急系统，建立人群疏散及污染清除应急方案。

7) 可能发生化学品泄漏的区域应储备吸棉或泥沙等将扩散化学品固定、回收，避免化学品泄漏扩散进入雨水和污水系统，防止大量化学品对污水处理造成冲击。

(4) 火灾引发的二次污染事故风险防范措施

1) 严格按照《中华人民共和国消防法》等消防相关规定。

2) 火灾事故发生后，按消防、安全的要求进行火灾扑灭，及时切断雨水管，避免消防废水排入雨水管。

(5) 有限空间作业窒息、中毒风险防范措施

1) 严格执行“先通风、再检测、后作业”的原则。未经通风和检测，严禁作业人员进入有限空间作业。而且，工作环境发生变化时，应视为进入新的有限空间，重新通风和检测后方可进入。同时，检测标准与检测工作应符合相关标准和要求。实施检测时，检测人员应处于安全环境，检测时要做好检测记录，包括检测时间、地点、气体种类和检测浓度等。检测指标包括氧浓度值、易燃易爆物质浓度值、有毒气体浓度值等。

2) 采取可靠隔断（隔离）措施。必须采取可靠隔断（隔离）措施，将有限空间与其他可能危及安全作业的管道或其他空间隔离。在进行有限空间作业前，应根据有限空间盛装（过）的物料的特性，对有限空间进行清洗或置换，并达到相关要求。实施有限空间作业前和作业过程中，应采取强制性持续通风措施降低危险，保持空气流通，严禁用纯氧进行通风换气。

3) 装备准备要齐全。有限空间作业应有足够的照明，并配备个体防护装备并确保正确穿戴与使用，作业人员必须拴戴救生绳。在缺氧或存在有毒物质（气体）的有限空间作业时，应佩戴隔离式防护面具。在易燃易爆的有限空间作业时，应穿防静电工作服、工作鞋，使用防爆型工具（照明）。在有酸碱等腐蚀性介质的有限空间作业时，应穿戴好防酸碱工作服、工作鞋、手套等护品。

4) 设置醒目的安全警示标志标识。在有限空间进入点附近设置醒目的安全警示标志标识，提前告知作业者存在的危险有害因素和防控措施。明确有限空间现场作业负责人、作业人员、监护人员及检测人员的职责，不在没有监护人的情况下进行作业。对从事有限空间作业的相关人员进行培训。包括有限空间存在的危险特性和安全作业的要求，进入有限空间的程序，仪器设备的正确使用，应急救援措施等内容。

（6）应急预案

应急预案是为应对可能发生的紧急时间所做的预先准备，其目的是限值紧急事件的范围，尽可能消除事件或尽量减少事件造成的人、财产和环境的损失。

制定应急预案的目的是为了发生事故时能以最快的速度发挥最大的效能，有组织、有秩序的实施救援行动，达到尽快控制事态发展，降低事故造成的危害，减少事故损失。

本项目必须根据《关于发布<突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）>的通知》（粤环〔2018〕44号）等相关文件要求制定完善突发事件环境风险应急预案并进行备案，并且在运营期定期依应急计划进行训练，以确保发生应急事故时能迅速正确进行掌握处理原则进行抢救，以降低环境风险影响。

5、风险评价结论

在项目往后运营过程中，只要项目严格落实防范措施，并加强防范意识，则项目运营期间风险在可接受水平。

（八）电磁辐射

项目涉及 DR 放射性，放射性设备需另进行环境影响评价，本次评价的内容不属于电磁辐射类项目，无电磁辐射污染。

（九）外环境影响分析

本项目选址于深圳市南山区滨海大道 3368 号广晟科创大厦 1-14 层，周边主要规划为新型产业用地、绿地、商业服务及设施用地、居住用地等。项目南侧为城市主干道滨海大道，隔滨海大道为南山区第二外国语学校，北侧为城市支路海天二路，东侧、西侧均为其他写字楼，东侧直线距离约 164m 处为地铁 2 号线（8 号线）（地下段，位置见图 4-1）。因此，本项目的外环境污染源主要为项目周边市政道路的交通噪声和汽车尾气、地铁振动等。



图 4-1 项目与地铁 2 号线（8 号线）关系图

（1）外环境交通噪声对本项目的影响分析

本项目北侧为城市支路海天二路，南侧为城市主干道滨海大道，东、西两侧均为其他写字楼。本项目受到的交通噪声影响主要来自南侧城市主干道滨海大道的交通噪声影响。项目周边道路建成时间较久，年均车流量稳定。本项目与南侧滨海大道机动车边线的最近距离约为 20m，与北侧海天二路的最近水平距离约为 17m；项目建筑与周边道路间均建设有绿化带。

根据项目设计图，项目 1~5 层主要为接待、问诊、缴费、取药等人流

较多的区域，6~12 层主要为敏感区域，即手术室、科研、病房等，6、7 层手术室等敏感房间位于远离滨海大道一侧，病房区设置在高层 10~12 层。本项目建筑物已采取双层隔声玻璃门窗，可将本项目受周边市政道路的噪声影响降至最低，同时建议项目优化布局，尽量减少面向滨海大道的敏感房间数量，若必须布置在面向滨海大道的敏感房间，应尽量减少敏感房间面向道路一侧的门窗数量。

（2）道路汽车尾气对本项目的影响分析

根据深圳市道路汽车尾气对附近建筑的影响情况来看，即使在不利气象条件下，在距离道路机动车道 5~10m，大气中的 NO₂、CO 浓度均可低于二级标准限值要求，而本项目敏感房间与滨海大道的最近水平距离约为 20m，与海天二路的最近水平距离约为 17m，因此项目周边道路机动车产生的汽车尾气不会对本项目产生明显的影响。

（3）地铁 2 号线对本项目的影响分析

本项目位于已建的轨道交通 2 号线（8 号线，为地下段）西侧，项目共设有地下室 4 层，项目用地红线（包括地下室）距离地铁 2 号线（8 号线）外墙边线距离约为 164m，且与地铁线路之间间隔有商业建筑，则通过距离衰减和建筑物阻隔，轨道交通 2 号线（8 号线）运行时对本项目的噪声、振动影响较小。

（十）排放许可

根据《排污许可管理办法（试行）》（部令第 48 号），排污单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。应当取得排污许可证而未取得的，不得排放污染物。因此，建设单位应在建设后正式投入营运前，应向当地生态环境主管部门申请排污申请，领取排污许可证后才进行营运，对项目的环境保护设施进行调试、监测。

根据《深圳市固定污染源排污许可分类管理名录》，项目属于名录中“五十、卫生 84-107 医院 841”中的“床位 100 张以下的专科医院 8415”类别，属于登记管理，因此项目在办理环境影响评价备案后，按登记管理要求申报排污许可证。

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	DA001 污水处理站臭气	氨、硫化氢、臭气浓度	污水池封闭运行，设置排气管道、设置一套 UV 紫外光催化除臭和活性炭过滤除臭装置，排气筒高度约 25m	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值
	污水处理站周边臭气	氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷		污水处理设施周围达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）“医疗废水处理站周边大气污染物最高允许浓度”的要求
	DA002 食堂油烟排放口	油烟	设置集气装置、排气管道和油烟净化装置，高空排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准限值
	厂区内 VOCs	NMHC	加强通风	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	DW001 污水处理站排放口	COD _{Cr}	经自建污水处理站处理达标后，排放至市政管网，经市政管网进入南山水质净化厂进行后续处理	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的表 2 综合医疗机构和其他医疗机构预处理标准
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		
		粪大肠菌		
		总余氯		
	DW002 食堂废水排放口	COD _{Cr}	食堂废水依托大厦现有隔油池、化粪池处理达标排放至市政管网，经市政管网进入南山水质净化厂进行后续处理	广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		
		动植物油		
声环境	纯水系统、各类水泵、泥泵、风机、冷却塔等	噪声	选用低噪声设备；产噪设备基础设置减振垫；水泵、风机等置于设备房内，设备房均进行吸声和隔声处	东、西、北侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，南侧执行 4 类标

			理；风机进、出口根据型号配消声器，其管路选用弹性软接管连接等	准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	设置生活垃圾收集桶，并做好防渗、防雨淋措施，生活垃圾每天由环卫部门进行清运；废污泥暂存于污泥暂存位置，其他危险废物经分类收集后暂存于医疗废物暂存间中，做好防渗防漏措施，定期委托有资质的危废处置单位拉运处置，并签订危废协议，报生态环境主管部门备案。危险废物在项目区内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准（GB 18597—2023）》的要求，并按有关规定落实工业固体废物申报登记制度。			
土壤及地下水污染防治措施	污水处理站、医疗废物暂存间等需做好重点防渗防漏，地面采用水泥硬底化，需对地面水泥砂浆抹面，找平、压实、抹光，基础必须防渗，防渗层必须为砼结构，各功能区均采取“源头控制”、“分区控制”的防渗防漏措施，可以有效防止污染物进入地下水、土壤环境，防止污染地下水、土壤。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	（1）废水处理工艺采用稳定、安全、高效的处理工艺，污水处理站设置事故应急池。经常对各处理设备进行检查和维护，配备应急备用设备。污水处理装置日常运行时设专人管理，并制定突发事故应急预案。 （2）危险废物设置专门暂存场所，对危废贮存场所地面采取防渗漏措施，针对收集装置设置托盘或围堰，定期将危险废物交有资质单位拉运处理。其中的而医疗废物严格按照《医疗废物管理条例》相关要求要求进行收集和转运，规范操作和管理。 （3）项目酒精和次氯酸钠应存放在采取了防火、防渗的专用房内，避免阳光直照，避开火源和热源，同时应设置安全防火和消防设施，设置项目的防火安全标志牌和禁止吸烟的警示牌，同时建立相应的使用台账。 （4）编制突发环境应急预案，并按照预案内容配备相关应急物资并做好相关的演练工作。			
其他环境管理要求	①建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证。 ②项目的环保设施应与生产设施同时设计、同时施工、同时竣工投入使用。 ③按照国家、地方和相关部门要求，项目应完成环境风险预案的编制，并报当地环境保护主管部门备案。配备应急器材，在发生泄漏、火灾等事故时控制泄漏物和消防废水进入下水道。			

六、结论

项目符合“三线一单”、相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的要求。项目运营期如能严格控制污染物排放量，将产生的各项污染物按报告中提出的污染防治措施进行治理，并加强污染治理设施和设备的运行管理，则项目运营期对周围环境不会产生明显的影响。本从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表

单位: t/a

项目 分类	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	氨	0	0	0	0.00109	0	0.00109	+0.00109
	硫化氢	0	0	0	0.0000422	0	0.0000422	+0.0000422
	油烟	0	0	0	0.0128	0	0.0128	+0.0128
废水	COD _{Cr}	0	0	0	13.338	0	13.338	+13.338
	BOD ₅	0	0	0	6.157	0	6.157	+6.157
	SS	0	0	0	5.501	0	5.501	+5.501
	NH ₃ -N	0	0	0	——	0	——	——
	粪大肠菌群	0	0	0	1.846×10 ¹¹ 个	0	1.846×10 ¹¹ 个	+1.846×10 ¹¹ 个
	动植物油	0	0	0	0.821	0	0.821	+0.821
生活垃圾		0	0	0	154.4	0	154.4	+154.4
餐厨垃圾		0	0	0	182.5	0	182.5	+182.5
其他一般固体废物		0	0	0	0.3	0	0.3	+0.3
危险废物	医疗废物	0	0	0	11.0	0	11.0	+11.0
	废污泥	0	0	0	12.925	0	12.925	+12.925
	药剂废包装袋	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废活性炭	0	0	0	0.35	0	0.35	+0.35

	实验废液	0	0	0	3.65	0	3.65	+3.65
	废过滤器	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废紫外灯管	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	废空瓶	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废润滑油及含油废物	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目四至环境

附图 3 项目所在地及周边现状照片

附图 4 项目与生态控制线位置关系图

附图 5 项目与饮用水源保护区位置关系图

附图 6 项目所在区域环境空气质量功能区划图

附图 7 项目所在区域声环境功能区划图

附图 8 项目所在地水系图

附图 9 项目所在区域近岸海域功能区划示意图

附图 10 环境管控单元图

附图 11 项目所在区域主要环境保护目标

附图 12 项目各层平面布置图

附图 13 项目所在地土地利用规划图

附图 14 环评工程师现场踏勘图片

附件：

附件 1 建设单位营业执照

附件 2 不动产产权证书（广晟科创附件大厦）

附件 3 用地证明