

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：深圳深北爱尔眼科医院新建项目

建设单位（盖章）：深圳深北爱尔眼科医院

编制日期：2022 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	深圳深北爱尔眼科医院新建项目		
项目代码	2209-440309-04-05-212881		
建设单位联系人	——	联系方式	——
建设地点	深圳市龙华区龙华街道玉翠社区清泉北路龙日科技大厦 1 层-6 层		
地理坐标	(114 度 2 分 6.172 秒, 22 度 43 分 19.696 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; 专科疾病防治院(所、站) 8432; 妇幼保健院(所、站) 8433; 急救中心(站) 服务 8434; 采供血机构服务 8435; 基层医疗卫生服务 842 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)	4500	环保投资(万元)	50
环保投资占比(%)	1.11	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	租赁面积: 6245.55 m ²
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		

其他符合性分析	（一）产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录》（2019年本），项目属于“三十七、卫生健康 5、医疗卫生服务设施建设”，属于鼓励类项目。 根据《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》（2016年修订），项目不属于上述目录的鼓励类、限制类、禁止类项目，属于允许类项目。 根据《广东省人民政府关于印发广东省企业投资项目实行清单管理意见（试行）的通知》（粤府〔2015〕26号）、国家《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号），项目不属于准入负面清单中的禁止准入类。 因此，本项目的建设符合相关的产业政策要求。 （二）与城市规划的相符性分析 根据核查《深圳市宝安区 402-09&10&11 号片区[大浪南地区]》（见附图 10），项目选址用地规划为工业用地，项目选址符合土地规划要求。 （三）与环境区划的相符性分析 ①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），项目所在区域的空气环境功能为二类区（见附图 6），项目运营过程中产生的发电机废气经颗粒捕集器处理后在医院楼顶排放，废水处理设施产生的恶臭收集，经 UV 紫外光催化处理后引至医院楼顶高空排放，对周围环境影响较小。 ②根据《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），本项目位于 2 类声环境功能区（见附图 6），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本项目所在流域为观澜河流域（附图 8）。项目医疗废水经过自建的废水处理设施处理达标后，排入污水管网，进入龙华水质净化厂处理；生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网排入龙华水质净化厂，不会对周围水环境产生不良影响，因此本项目与水环境功能区划相符。 综上，项目符合所在区域的环境功能区划。
---------	---

	（四）与生态功能区划的相符合性分析 根据选址坐标值核查《深圳市基本生态控制线范围图》，该项目位于生态控制线范围之外（见附图11），建设项目与《深圳市基本生态控制线管理规定》、《深圳市基本生态控制线优化调整方案（2013）》不相冲突。 （五）与饮用水源保护区的相符合性分析 项目选址不在水源保护区内（见附图9），与《深圳经济特区饮用水源保护区条例》的规定不相冲突。 （六）与相关管理文件的相符性分析 1、与《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正版）相符性分析 根据《中华人民共和国大气污染防治法》有关规定进行分析： 第十八条 企业事业单位和其他生产经营者建设对大气环境有影响的项目，应当依法进行环境影响评价、公开环境影响评价文件；向大气排放污染物的，应当符合大气污染物排放标准，遵守重点大气污染物排放总量控制要求。 第二十条 企业事业单位和其他生产经营者向大气排放污染物的，应当依照法律法规和国务院生态环境主管部门的规定设置大气污染物排放口。 本项目产生的废气主要为废水处理站产生的恶臭气体、备用发电机产生的废气，废气经处理后达标排放，不违反《中华人民共和国大气污染防治法》相关规定要求。 2、与《广东省大气污染防治条例》相符性分析 根据《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日起实施）：产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放。 根据广东省生态环境厅对于“医院和工业使用酒精（乙醇）作溶剂是否需要申请 VOCs 总量指标”的回复“使用乙醇做溶剂的工业企业项目，需要申
--	---

	请；医院日常使用，属于生活源排放，而且医院使用大部分属于无组织排放，暂不需要申请总量指标”。本项目属于医院，医院使用酒精消毒产生的 VOCs 属于生活源无组织排放。 不违背《广东省大气污染防治条例》相关规定要求。 3、与《2021 年“深圳蓝”可持续行动计划》的相符性： “30.低 VOCs 含量产品源头替代。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，现有生产项目鼓励优先使用低 VOCs 含量原辅料。流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅料。鼓励建设低 VOCs 替代示范项目。 31.建设项目 VOCs 管控。严格控制 VOCs 新增排放，建设项目实施 VOCs 排放两倍削减量替代。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。鼓励新建涉 VOCs 排放的工业企业入园区。” 本项目为医院类项目，经营过程中将使用酒精进行消毒。根据广东省生态环境厅对于“医院和工业使用酒精（乙醇）作溶剂是否要申请VOCs总量指标”的回复，“使用乙醇做溶剂的工业企业项目，需要申请；医院日常使用，属于生活源排放，而且医院使用大部分属于无组织排放，暂不需要申请总量指标”。本项目日常消毒使用酒精排放的VOCs不作总量指标。因此，本项目与《2021年“深圳蓝”可持续行动计划》不冲突。 4、与《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461 号）及《市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的补充通知》（深人环[2019]41 号）相符性分析： 根据《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461 号）文件：“对于污水已纳入市政污水管网的区域，深圳河、观澜河流域内新建、改建、扩建项目生产废水排放执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准（总氮除外），龙岗河、坪山河、观澜河流域内新建、改建扩建项目生产废水处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准（总氮除外）并按照环评批复要
--	---

求回用，生活污水执行纳管标准后通过市政污水管网进入市政水质净化厂”。

根据《市人居环境委关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理工作的补充通知》（深人环[2019]41号）文件：“医院和学校等建设项目在同时满足下列两个条件下，废水排放可执行行业排放标准或相关标准。①建设项目产生的污水能够真正有效纳入市政污水管网，纳管过程中无泄漏和溢流现象；②建设项目与相关的水质净化厂应签订协议，保证水质净化厂出水达到相关标准”。

项目位于观澜河流域，项目所在区域污水管网已完善。本项目为医院类项目，医疗废水经自建废水处理设施处理达到《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，项目运营后将与龙华水质净化厂签订协议，确保出水达到相关标准。

因此本项目建设不违背“五大流域”建设项目环评审批管理要求。

6、与《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）文件的相符性分析：

表1-1 项目与深府（2021）41号相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	生态保护红线 全市陆域生态保护红线面积588.73平方公里，占全市陆域国土面积23.89%；一般生态空间面积52.87平方公里，占全市陆域国土面积的2.15%。全市海洋生态保护红线面积557.80平方公里，占全市海域面积的17.53%。	项目位于一般管控单元（见附图12），不涉及生态保护红线。	符合
2	环境质量底线 到2025年，主要河流水质达到地表水IV类及以上，国控、省控断面优良水体比例达80%。海水水质符合分级控制要求比例达95%以上。 全市（不含深汕特别合作区）PM2.5年均浓度下降至18微克/立方米，环境空气质量优良天数比例达95%以上，臭氧日最大8小时平均第90百分位数控制在140微克/立方米以下。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控	项目所在区域大气环境质量现状达标。项目医疗废水经自建废水处理设施处理后达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准后通过市政污水管网进入龙华水质净化厂进行后续处理，对周围水环境影响较小；项目产生的废气经处理措施处理后，对大气影响较小。	符合

	3	资源利用上线	强化资源节约集约利用,持续提升资源能源利用效率,水资源、土地资源、能源消耗等达到或优于国家和省下达的控制目标,以先行示范标准推动碳达峰工作	本项目运营过程中消耗的水、电资源较少,且所在区域水、电资源充足,不会超出资源利用上线。	符合
	4	环境准入负面清单	区域布局管控要求。结合全市人口布局和结构,优化居住地空间布局,创新城市低效用地再开发模式,加强政府主导的连片产业空间供给,实施建设用地分用途管理。 能源资源利用要求。优化调整能源供应结构,构建低碳能源体系,碳排放总量控制在深圳市碳达峰实施方案确定的排放总量之内。 污染物排放管控要求。严格控制VOCs污染排放,全面构建“源头减排—过程控制—末端治理”的系统化治水体系,实现污水全量收集、全面达标处理。 环境风险防控要求。加强饮用水水源保护,保障饮用水水质安全。加强对重金属、优控化学品、持久性有机污染物等行业常态化环境风险监管。	本项目不在饮用水水源保护区范围内,选址位于一般管控单元。项目运营过程中产生的废气、废水及各类固废经处理后对环境的影响较小。	符合
7、与《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）的相符性分析 项目位于龙华区龙华街道一般管控单元（YB72），环境管控单元编码为ZH44030930072，属于一般管控区域。项目未占用水域岸线，项目医疗废水经废水处理设施处理后达到《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，进入龙华水质净化厂处理。废气经处理措施处理后，对大气影响较小。生活垃圾统一收集后交由环卫部门处置；一般工业固体废物交由回收单位回收利用；医疗废物经高压灭菌锅灭菌消毒后交由有处理资质的单位拉运处理；危险废物委托具有危险废物处理资质的单位拉运处置。项目建设不违背《深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单》中全市管控要求、龙华区共性要求及龙华街道一般管控单元管控要求。相符性分析见表 1-2。					

表 1-2 与《深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单》相符性分析表

“三线一单”要求					本项目	相符性
全市总体管控要求	区域布局管控	禁止开发建设活动的要求	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。	不属于禁止发展类产业和限制发展类产业，不属于禁止投资新建项目。	相符
			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。	不在水产养殖区、海水浴场等二类海域环境功能区及其沿岸，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。	相符
			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。	不在严格保护岸线的保护范围内。不改变大陆自然岸线（滩）生态功能。	相符
			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。	不属于生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。	相符
			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。	相符
			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。	本项目不属于餐饮服务项目。	相符
		限制开发建设活动的要求	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。	相符
			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。	相符

			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。	相符
			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。	相符
			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。	相符
			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。	相符
		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。	相符
			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。	本项目不属于城市集中建设项目。	相符
			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。	本项目不涉及锅炉使用。	相符
	能源资源利用	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。	本项目严格落实最严格的水资源管理制度，从源头控制水资源使用量。	相符
		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。	本项目不在禁采区内，不取用地下水。	相符
			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。	本项目不在限采区内，不取用地下水。	相符
		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、	本项目主要能源为电力，不使用高污染燃料。	相符

				液化石油气、电等清洁能源。		
污 染 物 排 放 管 控	污 染 物 排 放 管 控	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。	本项目为医院类项目，酒精消毒作为生活源排放，无需设置总量控制指标。	相符
			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。	相符
			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%。	本项目废水经自建的废水处理系统进行处理后排入龙华水质净化厂，生活污水满足纳管要求且接入龙华水质净化厂。	相符
			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。	本项目为医院类项目，酒精消毒作为生活源排放，无需设置总量控制指标。	相符
			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。	相符
			25	到2025年，一般工业固体废物综合利用率不低于92%。	本项目一般工业固体废物交由回收单位回收利用。	相符
			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。	本项目为医院类项目，酒精消毒作为生活源排放，无需设置总量控制指标。	相符
			27	辖区内新增或现有向深圳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、厂的化学需氧量、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂等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4 种水污染物强制执行《深圳河流域水污染物排放标准》（DB44/2130-2018）。	本项目不属于电子工业、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。	相符
			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	本项目不直接向河流排放废水。	相符

				《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB 44/2050-2017）规定的排放标准。		
			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。	本项目为医院类项目，酒精消毒作为生活源排放，无需设置总量控制指标。	相符
			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。	相符
		现有源提标升级改造	31	全市新建、扩建水质净化厂主要出水指标应达到地表水准IV类以上。	本项目不属于水质净化厂。	相符
			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。	本项目不涉及土建。	相符
			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。	本项目不涉及此项内容。	相符
			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。	本项目不属于餐饮行业。	相符
			35	全面开展天然气锅炉低氮燃烧改造。	本项目不涉及此内容。	相符
			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。	本项目不涉及机动车生产。	相符
			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。	相符
		联防联控要求	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。	相符
			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。	相符
		用地环境风险防控要求	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。	相符

		企业及园区环境风险防控要求	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、污染处理设施等全过程监管。	本项目建成后将编制环境风险应急预案。	相符
区级共性管控要求	龙华区	区域布局管控	1	围绕深圳中部综合服务中心、数字经济先行区、未来城市试验区、智慧治理示范区、重要交通枢纽、新兴产业高地和时尚产业新城的发展定位，重点推进北站国际商务区、九龙山数字城、鹭湖中心城、龙华国际商圈、大浪时尚小镇、观澜文化小镇建设，打造大湾区国际化创新型中轴新城。	本项目不涉及。	相符
			2	加快推进低端产业淘汰，重点淘汰高消耗、高污染、高环境风险的工艺、设备与产品。	本项目不属于高消耗、高污染、高环境风险的产业。	相符
		能源资源利用	3	鼓励个人、小区、企业等利用蓄水池收集雨水，收集的雨水处理后用于消防、绿化灌溉、清洗道路、卫生间冲洗等；以餐饮、酒店、娱乐、旅游行业为重点，推进服务业节约用水。	本项目建成后积极主动节约用水。	相符
			4	大力开发利用清洁能源和可再生能源，拓展天然气资源供应渠道，加快天然气高压输系统工程建设，实现城市天然气供应系统的安全、高效、优化和统一。	本项目废水不排入河道。	相符
		污染物排放管控	5	严防工业企业污染排放；辖区内重点排污单位严格按照国家有关规定做好监测工作，严禁通过暗管、渗井、渗坑、灌注等违法偷排以及篡改、伪造监测数据或者不正常运行污染处理设备等逃避监管的行为。	本项目不涉及。	相符
			6	清理地表水体流域内非法养殖、非法农家乐、违法搭建，清除重点河流、重点河段两岸1公里范围内生活垃圾堆放点，加强垃圾、粪渣等城市面源污染物收集、运输、处理处置全流程监管整治，大幅削减入河面源污染。	本项目不涉及。	相符
			7	提高餐饮业油烟排放控制标准，在餐饮企业油烟处理系统末端安装监测设备，确保所有餐饮企业油烟排放达到标准要求，严厉处罚餐饮企业油烟超标排放等违法行为。	本项目不涉及。	相符
			8	逐一落实重点企业“一企一策”VOCs治理方案，现有项目完成低挥发性原料改造或溶剂型生产线废气治理。	本项目为医院类项目，酒精消毒具有不可替代性，产生的有机废气作为生活源排放。	相符
			9	推动辖区企业积极开展清洁生产审核，依法查处、关闭应开展但拒不进行强制清洁生产审核的企业。	本项目建成积极开展清洁生产审核。	相符
			10	推动重点污染行业工业企业入园发展，在园区高标准、集中式配套污染处理	本项目不属于重点污染行业	相符

				设施，建设智慧化、一体化环境监测、监控体系。	工业企业。	
		环境风险 防控	11	完善全区各级突发环境事件应急预案，明确防治土壤污染的有关要求和措施，将土壤环境保护相关内容纳入应急体系。	本项目建成后按要求编制环境风险应急预案，组织环境安全培训与应急演练。	相符
环境 管 控 单 元 管 控 要 求	龙 华 街 道 一 般 管 控 单 元	区域布局 管控	1-1	全力推动智能制造发展，依托富士康、领威科技、稳健医疗等龙头企业，建设技术研发、科技孵化、检测检验基地；聚焦智能穿戴、新型显示、5G通讯、人工智能等领域，打造数字经济创新发展试验区；引进培育科技服务、供应链服务、商务服务、文化产业等现代服务业，加快建设龙华中央活力区。	本项目为医院类项目。	相符
			1-2	严格水域岸线等水生态空间管控，依法划定河湖管理范围。落实规划岸线分区管理要求，强化岸线保护和节约集约利用。	本项目不涉及。	相符
			1-3	河道治理应当尊重河流自然属性，维护河流自然形态，在保障防洪安全前提下优先采用生态工程治理措施。	本项目不涉及。	相符
		能源资源 利用	2-1	执行全市和龙华区总体管控要求内能源资源利用维度管控要求。	本项目严格执行全市和龙华区总体管控要求内能源资源利用维度管控要求。	相符
		污染物排 放管控	3-1	龙华水质净化厂（一期）内臭气处理工程的设计、施工、验收和运行管理应符合《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》和国家现行有关标准的规定。	本项目不涉及。	相符
			3-2	污水不得直接排入河道；禁止倾倒、排放泥浆、粪渣等污染水体的物质。	本项目废水不直接排入河道。	相符
		环境风险 防控	4-1	生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。	本项目为新建项目，建成后应根据要求编制突发环境事件应急预案。	相符
			4-2	龙华水质净化厂（一期）应当制定本单位的应急预案，配备必要的抢险装备、器材，并定期组织演练	本项目不涉及。	相符

二、建设项目工程分析

建设内容	深圳深北爱尔眼科医院成立于 2021 年 12 月 30 日，统一社会信用代码 91440300MA5H68H04H，拟租赁广东省深圳市龙华区龙华街道玉翠社区清泉北路龙日科技大厦 1 层-6 层建设“深圳深北爱尔眼科医院”（以下简称为“项目”）。项目总建筑面积为 6245.55m²，共设置床位 30 张，日接诊量约 70 人。诊疗科目为：内科；眼科（白内障、青光眼、角膜病、眼底病、眼外伤、屈光眼肌和肿瘤整形专科、眼预防保健科）；麻醉科；医学检验科；医学影像科；中医眼科。 根据《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）》，本项目属于“四十八、卫生 84 105 医院 841；专科疾病防治院（所、站） 8432；妇幼保健院（所、站）8433；急救中心（站）服务 8434；采供血机构服务 8435；基层医疗卫生服务 842 其他类”，项目应编制报告表备案。受深圳深北爱尔眼科医院委托，深圳市同创环保科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作。 备注：本项目设置的与辐射相关科室必须严格按照《中华人民共和国放射性污染防治法》及其他相关规定执行，另外进行辐射环境影响评价。本报告表不涉及辐射影响评价内容。	
	一、建设内容	
	表 2-1 项目主要建设内容一览表	
	类别	工程内容
	主体工程	医院楼

辅助工程	办公室	位于 6 层东侧，建筑面积共 420m ² （六层南侧不在本项目范围内）
公用工程	给水系统	由市政供水管道供给。
	排水系统	①生活污水：经化粪池处理后接入市政污水管网排入龙华水质净化厂。 ②医疗污水：经自建污水处理站处理达标后接入市政污水管网排入龙华水质净化厂。
	供电系统	由市政供电管网供给。项目设有 150kw 备用柴油发电机 1 台。
环保工程	废水治理	①生活污水：经化粪池处理后接入市政污水管网排入龙华水质净化厂。 ②医疗废水：经自建污水处理站处理达标后接入市政污水管网排入龙华水质净化厂。

		废气治理		①含病原微生物气溶胶：安装紫外线消毒器，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，并对门诊、病房及检验科等安装独立的通风系统。 ②备用发电机尾气：经颗粒捕集器处理后引至医院楼顶排放。 ③污水处理站恶臭气体：收集后经 UV 紫外光催化除臭装置处理后，引至医院楼顶通过 DA001 排气筒高空排放。
		噪声治理		选用低噪声设备；合理布局、墙体隔声、距离衰减；高噪声设备全部设置专门的设备机房，机房加装隔音棉，房门均采用隔声门；高噪声设备需要进行基础减振、消声及隔音；加强管理和设备维护合理布局。
		固废治理	生活垃圾	生活垃圾分类集中收集后进行密封打包至院内垃圾站，再交环卫部门清运处理。
			危险废物	①医疗废物：实施严格消毒，采用防渗漏医疗垃圾收集袋分类收集、暂存在医疗废物暂存间，定期委托具有医疗废物处理资质的单位拉运处理处置。 ②危险废物：分类收集后交由危废处置单位进行拉运处置。
	储运工程	环卫间		分布在医院各层，分别位于 1F 西北侧、2F 西北侧，3F 西北侧、4F 东南侧、5F 西北侧、6F 东南侧
		医疗废物暂存间		位于医院 1F 北侧、2F 西北侧、3F 西北侧、4F 西北侧、5F 西北侧。
		危废暂存间		位于医院 1F 北侧
		库房		根据医院功能分区，分别在各楼层设置库房，分为护理液库房、无菌物品交接发放间、总药房、总耗材库、总病案库。

二、主要经济技术指标

表 2-2 项目主要技术经济指标一览表

序号	项目		指标	单位
1	总投资		4500	万元
2	总建筑面积		6245.55	m ²
3	建筑高度		24	m
4	床位数		30	床
5	职工人数		100	人
	其中	医务人员	60	人
		行政后勤人员	40	人
6	日门急诊量		70	人/天

三、主要生产设施及设施参数

表 2-3 项目主要生产设施及设施参数一览表

主要生产单元/工艺	序号	主要生产设施	数量	位置
医院诊疗	1	数码裂隙灯	2 台	检查室
	2	裂隙灯	5 台	检查室
	3	前置镜 VDGTWLF	2 个	检查室
	4	检眼镜	7 台	验光室
	5	综合验光组合	5 套	验光室
	6	瞳距仪	3 台	验光室
	7	带状光检影镜	3 台	验光室
	8	电脑验光仪	3 台	验光室
	9	非接触式眼压计	3 台	检查室
	10	静脉注射微量泵	1 台	手术室
	11	角膜地形图仪	1 台	一楼检查室
	12	对比敏感度测试卡	1 台	检查室
	13	焦度计	2 台	检查室
	14	全自动磨边机	1 台	一楼制磨镜室
	15	同视机(带升降台)	1 台	一楼检查室
	16	干眼用雾化器	3 个	二楼干眼治疗区
	17	超声波清洗机	2 台	一楼制磨镜室
	18	手动开槽机	1 台	一楼制磨镜室
	19	无框打孔机	1 台	一楼制磨镜室
	20	抛光机	1 台	一楼制磨镜室
	21	手动磨边机	1 台	一楼制磨镜室
	22	配镜工具	2 套	一楼制磨镜室
	23	基弯测量仪	1 套	一楼制磨镜室
	24	厚度仪	1 套	一楼制磨镜室
	25	磨边机下水水箱	1 套	一楼制磨镜室
	26	螺丝器拔器	1 套	一楼制磨镜室
	27	心电监护仪	2 台	抢救室
	28	除颤仪	2 台	抢救室
	29	心电图机	3 台	抢救室

		30	负压吸引器	4 台	抢救室
		31	强脉冲光治疗仪	1 台	治疗室
		32	角膜内皮细胞计数仪	1 台	检查室
		33	532 激光治疗仪	2 台	治疗室
		34	YAG 激光治疗仪	1 台	治疗室
		35	超声生物显微镜（UBM）	1 台	生化实验室
		36	光学生物测量仪	1 台	检查室
		37	角膜测厚仪	1 台	检查室
		38	激光扫描检眼镜	1 台	检查室
		39	三维眼前节分析系统	1 台	检查室
		40	视觉功能分析仪	1 台	检查室
		41	视野分析仪	1 台	检查室
		42	眼表综合分析仪（干眼分析仪）	1 台	检查室
		43	眼底照相及荧光造影	1 台	检查室
		44	眼电生理	1 台	检查室
		45	眼科 A/B 超	1 台	检查室
		46	光学相干断层扫描仪（OCT）	1 台	检查室
		47	生化分析仪	1 台	生化实验室
		48	血液细胞分析仪	1 台	生化实验室
		49	血凝分析仪	1 台	生化实验室
		50	尿液分析仪	1 台	生化实验室
		51	电解质分析仪	1 台	生化实验室
		52	生物安全柜	1 台	生化实验室
		53	台式低速离心机	1 台	生化实验室
		54	电热恒温培养箱	1 台	生化实验室
		55	医用 X 射线诊断仪	1 台	生化实验室
		56	压力蒸汽灭菌器	1 台	生化实验室
		57	压力蒸汽灭菌器	1 台	生化实验室
		58	移动式空气消毒机（可人机共存）	8 台	生化实验室、手术室
		59	壁挂式消毒机（可人机共存）	3 台	生化实验室、手术室
		60	紫外线灯管（不可人机共存）	36 台	生化实验室、手

						术室	
		61	UPS 不间断电源		3 台	4 层手术室	
		62	UPS 不间断电源		1 台	4 层手术室	
		63	全飞秒激光手术系统		1 台	4 层手术室	
		64	准分子激光手术系统		1 台	4 层手术室	
		65	玻切超乳一体机		1 台	4 层手术室	
		66	超声乳化仪		1 台	4 层手术室	
		67	手术显微镜(带视频接口)		1 台	4 层手术室	
		68	影像摄录系统		1 台	4 层手术室	
		69	多功能高频电刀		1 台	4 层手术室	
		70	麻醉机		1 台	4 层手术室	
		71	呼吸机		1 台	4 层手术室	
		72	无影灯(落地 5 孔灯)		1 台	4 层手术室	
		73	冷冻治疗仪		1 台	4 层手术室	
		74	电动手术台		2 台	4 层手术室	
		75	气动手术椅		4 台	4 层手术室	
		环保	76	医疗废水处理设施		1 套	地理
			77	废气处理设施	UV 紫外光催化	1 套	楼顶
	颗粒捕集器				1 套	备用 发电机房	

四、主要原辅材料的种类和用量

项目主要原辅材料为药品和医疗耗材，其用量与医院的规模、性质、就诊人数等因素有关，根据建设单位提供的资料，本项目主要药品种类及用量见表 2-4，项目主要医疗耗材及用量见表 2-5，项目主要原辅材料理化性质见表 2-6。

表 2-4 项目主要药品种类及用量一览表

名称	规格	单位	年耗量	最大 储量
0.1%溴芬酸钠水合物滴眼液（普 罗纳克）	5ml:5mg	支	50	30
0.9%氯化钠注射液	100ml:0.9g	瓶	600	200
0.9%氯化钠注射液	250ml:2.25g	瓶	600	200
0.9%氯化钠注射液	500ml:4.5g	瓶	60	30

	5%葡萄糖注射液	250ml:12.5g	瓶	40	40
	5%葡萄糖注射液	500ml:25g	瓶	30	30
	50%葡萄糖注射液	20ml:10g*5 支	盒	2	2
	阿柏西普眼内注射溶液	40mg/ml 每瓶装量 0.1ml	瓶	1	1
	阿昔洛韦滴眼液（正大捷普）	8ml:8mg	支	50	25
	胞磷胆碱钠片	0.2g*20 片	盒	50	25
	苯巴比妥钠注射液	1ML: 0.1G*10 支	盒	5	5
	吡诺克辛滴眼液（卡林优）	5ml:0.25mg	支	50	50
	冰珍清目滴眼液	5ml*2 支	盒	20	20
	玻璃酸钠滴眼液（爱丽）	5ml: 5mg	支	100	50
	玻璃酸钠滴眼液（爱丽）0.3%	5ml: 15mg/支	支	300	100
	玻璃酸钠滴眼液（海露）	10ml: 0.1%	支	300	100
	玻璃酸钠滴眼液（润丽）（0.3%）	0.4ml:1.2mg*10 支/盒	盒	300	100
	布林佐胺滴眼液（派立明）	5ml:50mg/支	支	20	20
	（时价）布林佐胺噻吗洛尔滴眼液（派立噻）	5ml:50mg&25mg/支	支	20	20
	布洛芬缓释胶囊（芬必得）	0.3g*20 粒	盒	5	5
	醋甲唑胺片（尼目克司）	25mg*10 片	盒	5	5
	酚磺乙胺注射液	2ml:0.5g*10 支	盒	5	5
	夫西地酸滴眼液（夫司名）	5g:50mg	支	50	50
	氟米龙滴眼液（氟美童）0.1%	5ml:5mg	支	300	100
	复方电解质眼内冲洗液（世可）	500ML	瓶	18	18
	复方托吡卡胺滴眼液（美多丽）	10ml	支	50	50
	复方托吡卡胺滴眼液（卓比安）	1ml	支	50	50
	（时价）复方血栓通片	0.4g*36 片	盒	50	50
	复明片	0.3g*90 片	瓶	50	50
	富马酸依美斯汀滴眼液（埃美丁）	5ml:2.5mg/支	支	50	50
	甘露醇注射液	250ml:50g	瓶	30	30
	更昔洛韦滴眼液（晶明）	8ml: 8mg2 支/盒	盒	50	50
	更昔洛韦眼用凝胶（丽科明）	5g:7.5mg	支	50	50

环孢素滴眼液（田可明）	3ml:30mg	支	5	5
加替沙星眼用凝胶（迪友）	5g（0.3%）	支	50	50
甲钴胺片	0.5mg*20 片	盒	50	50
酒石酸溴莫尼定滴眼液 （沐利汀）	5ml:10mg	支	30	30
聚乙二醇滴眼液（思然）	5ml	支	200	100
卡巴胆碱注射液（卡米可林）	1ml:0.1mg	支	50	50
卡波姆眼用凝胶（立宝舒）	10g:20mg（0.2%）	支	100	50
康柏西普眼用注射液	10mg/ml0.2ml/支	瓶	2	2
雷珠单抗注射液（诺适得）	0.165ml	支	2	2
硫酸阿托品眼用凝胶（迪善）	5g:50mg	支	30	30
硫酸阿托品注射液	1ml:0.5mg	盒	5	5
硫酸妥布霉素注射液	2ml:80mg*5 支	盒	5	5
氯霉素滴眼液	5ml: 12.5mg	支	50	50
氯替泼诺混悬滴眼液 （露达舒）	（0.5%）5ml:25mg	支	144	40
卵磷脂络合碘胶囊（适丽顺）	0.1mg*30 片	盒	50	50
马来酸氯苯那敏片（扑尔敏）	4mg*100s/瓶	瓶	2	2
马来酸噻吗洛尔滴眼液	5ml:25mg	支	50	50
迈之灵片	0.15g*20 片	盒	50	50
灭菌注射用水	500ml	瓶	10	10
普拉洛芬滴眼液（普南扑灵）	5ml: 5mg	支	100	50
七叶洋地黄双苷滴眼液 （施图伦）	0.4ml*10 支	盒	100	50
羟苯磺酸钙分散片	0.25g*24 片	盒	50	50
曲伏前列素滴眼液（苏为坦）	2.5ml: 0.1mg	支	50	50
曲伏噻吗滴眼液（苏力坦）	2.5ml 支/盒	支	5	5
三磷酸腺苷二钠注射液（ATP）	2ml:20mg*10 支	盒	5	5
双氯芬酸钠滴眼液（迪非）	0.4ml*20 支/盒	盒	120	60
他氟前列素滴眼液 （泰普罗斯）	2.5ml:37.5ug	支	10	10
他克莫司滴眼液	0.1%5ml:5mg/支	盒	5	5
碳酸钙 D3 片（钙尔奇）	30T	盒	10	10

碳酸氢钠片	0.5g*100 片	瓶	2	2
维生素 A 棕榈酸酯眼用凝胶（兹养）	5g:5000IU	支	50	50
维生素 B12 滴眼液（散克巴）	0.02%*5ml	支	20	20
维生素 C 注射液	2ml:0.5g*10 支	盒	5	5
小牛血去蛋白提取物滴眼液（速高捷）	0.4ml*20 支/盒	盒	240	80
小牛血去蛋白提取物眼用凝胶	5g（20%）	支	100	50
盐酸奥洛他定滴眼液（帕坦洛）	5ml:5mg/支	支	50	50
盐酸丙美卡因滴眼液（爱尔凯因）	15ml:75mg	支	50	50
盐酸左氧氟沙星滴眼液（海伦）	5ml: 15mg	支	100	50
氧氟沙星滴眼液（泰利必妥）	5ml: 15mg	支	50	50
氧氟沙星眼膏（泰利必妥）	3.5g: 10.5mg	支	50	50
荧光素钠注射液（历设得）	5ml:0.5g	瓶	24	24
重组人表皮生长因子滴眼液（易贝）	3ml:30000IU（60ug）/支	支	50	50
注射用矛头蝮蛇血凝酶	1 单位*5 支 / 盒	盒	3	3
注射用鼠神经生长因子（苏肽生）	30ug	瓶	10	10
注射用头孢呋辛钠	1.00g/支	支	100	50
左氧氟沙星滴眼液（可乐必妥）	5ml:24.4mg	支	300	100

表 2-5 项目主要医疗耗材及用量一览表

名称	规格	单位	年耗量	最大储量
10ML 注射器	100 支/盒	支	1000	1000
121 度压力蒸汽灭菌生物指示剂	自含式	支	100	100
132 度压力蒸汽灭菌化学指示卡	132 度	盒	20	20
1ML 注射器	1ML:0.45*150 支/合	支	2000	1000
2.5ML 注射器	6#针 150 支/合	支	2000	1000
20ML 注射器	50 支/合	支	600	600
3M 压力蒸汽灭菌包内化学指示卡（爬行式）	1243A	包	3	3

5ML 注射器	6#针 150 支/合	支	2000	1000
75%酒精	100ml	瓶	200	200
75%酒精	500ml	瓶	50	50
95%酒精	500ml	瓶	50	50
安尔碘 III 型皮肤消毒液	60ml	瓶	300	300
不锈钢油缸	8CM	个	5	5
不锈钢有盖方盘（带侧孔）	11.5 寸	个	1	1
床刷	/	个	2	2
点而康快速多酶洗液（1L 手洗）	1L 手洗	瓶	5	5
非吸收性外科缝线（尼龙）带针	10-0698001	根	24	24
合成可吸收性外科缝线（J570G6-0）	J570G6-0	根	24	24
合成可吸收性外科缝线（W95535-0）	W95535-0	根	12	12
合成可吸收性外科缝线（W95608-0）	W95608-0	根	24	24
合成可吸收性外科缝线（W95617-0）	W95617-0	根	12	12
患者接口	8065998225	个	10	10
简易呼吸器（成人）	成号	台	1	1
洁芙柔抗菌洗手液	1L	瓶	24	24
洁芙柔抗菌洗手液	500ML	瓶	120	60
洁芙柔免松宁消毒液	1L	瓶	12	12
洁芙柔免洗手消毒凝胶	1000ml	瓶	24	24
洁芙柔免洗手消毒凝胶	500ML/瓶	瓶	120	60
聚酯不可吸收缝合线（爱惜邦）	W8935-0	根	12	12
康安医用海棉	SS-96A	盒	5	5
康诺血糖测试片	50T	盒	20	20
垃圾桶	20L 黄色/有内胆 脚踏式	个	30	30
泪液检测滤纸条	10 袋（盒）	盒	50	50
利器盒（塑料）	2L200/件	个	200	200
男尿壶（塑料）	个	个	10	10
普通医用口罩（系带）	10 只	只	3000	1000

强生欧舒适隐形眼镜	0.0D	片	108	108
热敏打印纸	57*504 卷/大筒	卷	200	200
乳胶管止血带	5*7 米/包 14 包/件	米	30	30
软性角膜接触镜	博士伦	片	200	200
手术刀柄	7#	把	10	10
手腕识别带	/	个	2000	1000
受水器	MR-S253	只	50	50
丝线编织非吸收性缝线（慕丝线）	W5005/0	片	24	24
体温计	1/支	支	30	30
听诊器	双听	付	10	10
透明眼罩	MR-0621-1	个	500	250
弯盘	大号	个	50	50
洗手刷	无	把	200	200
消毒剂浓度试纸	G-120 本/盒	本	20	20
消杀威消毒片	1.1 克	瓶	100	100
心电监护电极片	100-D50 片/包	片	200	100
压舌板（一次性）	200 片 / 包	片	200	100
眼科手术用硅油	VRL600	瓶	5	5
眼科手术用重水	博士伦	瓶	5	5
氧气面罩	成人	个	50	50
一次性 PE 鞋套	30 双/包	双	2000	600
一次性口罩（耳挂式）	耳挂二层 20 个/包带架	个	2500	1000
一次性使用 PE 手套	10 包/盒	盒	10	10
一次性使用非灭菌医用橡胶手套	非灭菌左右手通用	只	5000	2500
一次性使用静脉采血针	7#	支	1000	1000
一次性使用静脉留置针	B 型 24G0.7*19mm	支	100	100
一次性使用灭菌橡胶外科手套（6.0）	6.0	双	600	600
一次性使用灭菌橡胶外科手套（6.5）	6.5	付	600	600
一次性使用灭菌橡胶外科手套（7.0）	7.0	双	600	600
一次性使用灭菌橡胶外科手套（7.5）	7.5	付	600	600

一次性使用手术衣	120*120（加厚）	件	500	500
一次性使用无菌注射器 10ML	100 支/盒 10ML	支	300	300
一次性使用无菌注射器 5ML	100 支/盒 5ML	支	300	300
一次性使用无菌注射器 1ML	200 支/盒 1ML	支	300	300
一次性使用无菌注射器 2ML	200 支/盒 2ML	支	300	300
一次性使用无菌注射器带针注射器 60ML	60ML50 支/盒	支	100	100
一次性输血器	0.9#*28 单翼 10 套支/盒	个	200	200
一次性使用输液器 5.5#带加药管	5.5#25 套/包	张	500	500
一次性医用帽子（大号）	大号公主帽 15 个/包	只	1000	1000
医用绷带	4.8*610 个/包	个	20	20
医用胶带	1.25CM*9.1M	卷	50	50
医用垃圾袋	58*70	个	4000	1000
医用棉签	20 支/包， 20 包 / 大包	包	3000	600
医用棉球	500g/包	包	1	1
医用纱布块	6*8*85 块/包	包	500	500
医用输液贴	5 片/包 200 片/盒	片	400	400
医用透明质酸钠凝胶（爱维）	1ml	支	60	60
医用透明质酸钠凝胶（其胜）	1ml	支	100	100
医用无菌垫单	白胶 90*150	条	50	50
营养琼脂平板	9cm	块	50	50
荧光素钠眼科检测试纸	10 片/盒	盒	100	100
遮眼板（眼罩）	100*1	盒	50	50
真空采血器	黑头 1： 4	支	50	50
真空采血器	红头	支	300	300
真空采血器	蓝头	支	300	300
真空采血器	紫头 EDTA	支	300	300
不可吸收缝合线（爱惜邦）	W8945/0	根	12	12
一次性使用输液器 7.0#带加药管	7#	支	500	500
开口器	丁字式	把	1	1
双鼻输氧管	双鼻苏式 G 型	支	50	50

		50 支/包			
	润滑剂	4L	瓶	1	1
	除锈剂	5L	瓶	1	1
	舌钳	16.5CM 直	把	1	1
	氧气面罩	儿童	个	20	20
	眼科手术刀（15 度）（8065921501）	15 度（8065921501）	把	50	50
	一次性导尿包	标准型 8Fr	包	3	3
	眼科手术刀（2.4MM）	8065992445	把	138	138
	不锈钢治疗盘	三孔	个	1	1
	超声乳化液流管理系统包件 主控式	8065752182	个	36	36
	眼科手术刀（2.2mm）	MSL222.2mm	把	50	50
	湿化瓶	1*1	个	5	5
	眼科手术刀（月型 2.3mm）	8065990002 月型 2.3mm	把	20	20
	眼科手术刀（2.8mm）	（2.8mm）（MSL28）	把	50	50
	一次性非织造布医疗用品（床罩）	120*23010 块/包	块	100	100
	一次性使用医用外科擦手纸	120 米 10 卷/箱	卷	30	30
	一次性止血带	50 条/包	包	50	20
	医用垃圾袋	90*100 橙红色	个	1000	1000
	柴油（备用发电机用）	0#柴油	t	0.2	0.2
	二氧化氯消毒剂	/	t	0.06	0.01

表 2-6 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	原辅材料名称	理化性质
1	酒精	乙醇，分子式为 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ 。医用酒精主要指浓度为 95%-75% 左右的乙醇，也包括医学上使用广泛的其他浓度酒精。熔点 -114.3°C ，沸点 78.4°C ，相对密度（水=1）：0.79；相对蒸气密度（空气=1）：1.59；闪点（ $^\circ\text{C}$ ）：12；引燃温度（ $^\circ\text{C}$ ）：363；爆炸上限%（V/V）：19.0；爆炸下限%（V/V）：3.3；与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。
2	柴油	热值为 $3.3 \times 10^7 \text{J/L}$ ，沸点范围和黏度介于煤油与润滑油之间的液态石油馏分。易燃易挥发，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。是组分复杂的混合物。轻柴油沸点范围约 $180\text{-}370^\circ\text{C}$ ，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

3	二氧化氯消毒剂	为白色粉末状，极易溶于水，二氧化氯对微生物细胞壁有较强的吸附穿透能力，可有效地氧化细胞内含巯基的酶，可以快速地抑制微生物蛋白质的合成来破坏微生物。
---	---------	---

五、水平衡分析

本项目总用水量为 21.55m³/d（7865.75m³/a），污/废水产生量为 19.395m³/d（7079.175m³/a），其中医疗废水总排放量为 15.795m³/d（5765.175m³/a），生活污水排放量为 3.6m³/d（1314m³/a）。

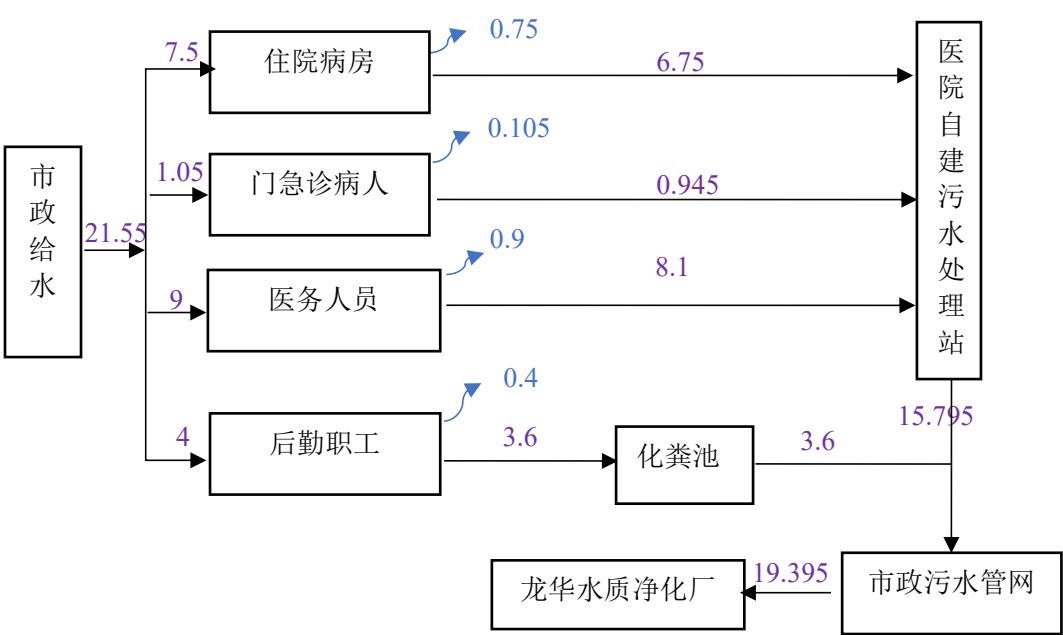


图 2-1 项目水平衡图 （单位：m³/d）

六、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目拟配备医院人员（不含教学、科研人员）共 100 人，其中医务人员 60 人，后勤行政人员 40 人。

工作制度：医务人员分 3 班/天，每班工作 8 小时，后勤人员分 1 班/天，每班工作 8 小时，全年工作 365 天。医院不设食堂，餐饮由外单位提供。医院不提供住宿。

七、总平面布置

(1) 平面布置

项目位于深圳市龙华区龙华街道玉翠社区清泉北路龙日科技大厦 1 层-6 层，

厂址中心坐标为 E114°2'6.172"，22°43'19.696"。项目所在厂房为 6 层建筑，建筑物总高度为 24m。项目地理位置见附图 1。

项目建筑物各层功能见表 2-7。各层平面布置见图附图 2。

表 2-7 项目建筑物各层功能一览表

名称	楼层	功能设置	备注
医院楼	1F	DR 室、控制室、制模镜室、保安监控室、门诊区（检查室、角塑佩戴室、视光检查室、验光室、睡眠体验室、等候区、门诊室、咨询室）、镜展区、制镜库房、护理液库房、资料室、初检区、药房、抢救室、缓冲间、急诊门诊、卫生间、备用发电机房、配电室、医疗废物暂存间（含输液瓶暂存间）、污车清洁间、危废间、污水处理投药间、后院库房、医疗垃圾暂存间	1165.11m ²
	2F	3D 训练室、4D 训练室、斜弱视训练、污物间、登记室、环卫间、筛查/网医门诊、等候区、诊室、咨询室、初检区、功能检查区、A/B 超、心电图室、电生理室、视野计、眼底造影、激光室、验光室、干眼热敷区、治疗室、缓冲间、治疗准备室、处置室、办公室、医疗垃圾暂存间	1165.11m ²
	3F	HIV 初筛免疫室、微生物实验室、处置室、生化临检区、接待室、卫生间、欧堡、等候区、验光室、屈光检查区、角膜测厚室、UBM 室、配电间、咨询室、屈光手术专科、诊室、宣教室、复查检查区、工具间、医疗垃圾暂存间	1165.11m ²
	4F	层流机房、污物间、手术区、等候区、接待室、卫生间、信息机房、直播间、无菌物品交接发放间、总病案库、总药库、总耗材库、办公室、医患纠纷室、医疗垃圾暂存间	1165.11m ²
	5F	病房、污物间、环卫间、清洁库房、卫生间、处置室、办公室、抢救室、治疗准备室、值班室、治疗室、检查室、休息区、医疗垃圾暂存间	1165.11m ²
	6F	办公区	420m ²
污水处理设备	/	废水处理站	地埋式，位于医院北侧

一、工艺流程

项目工艺流程如下：

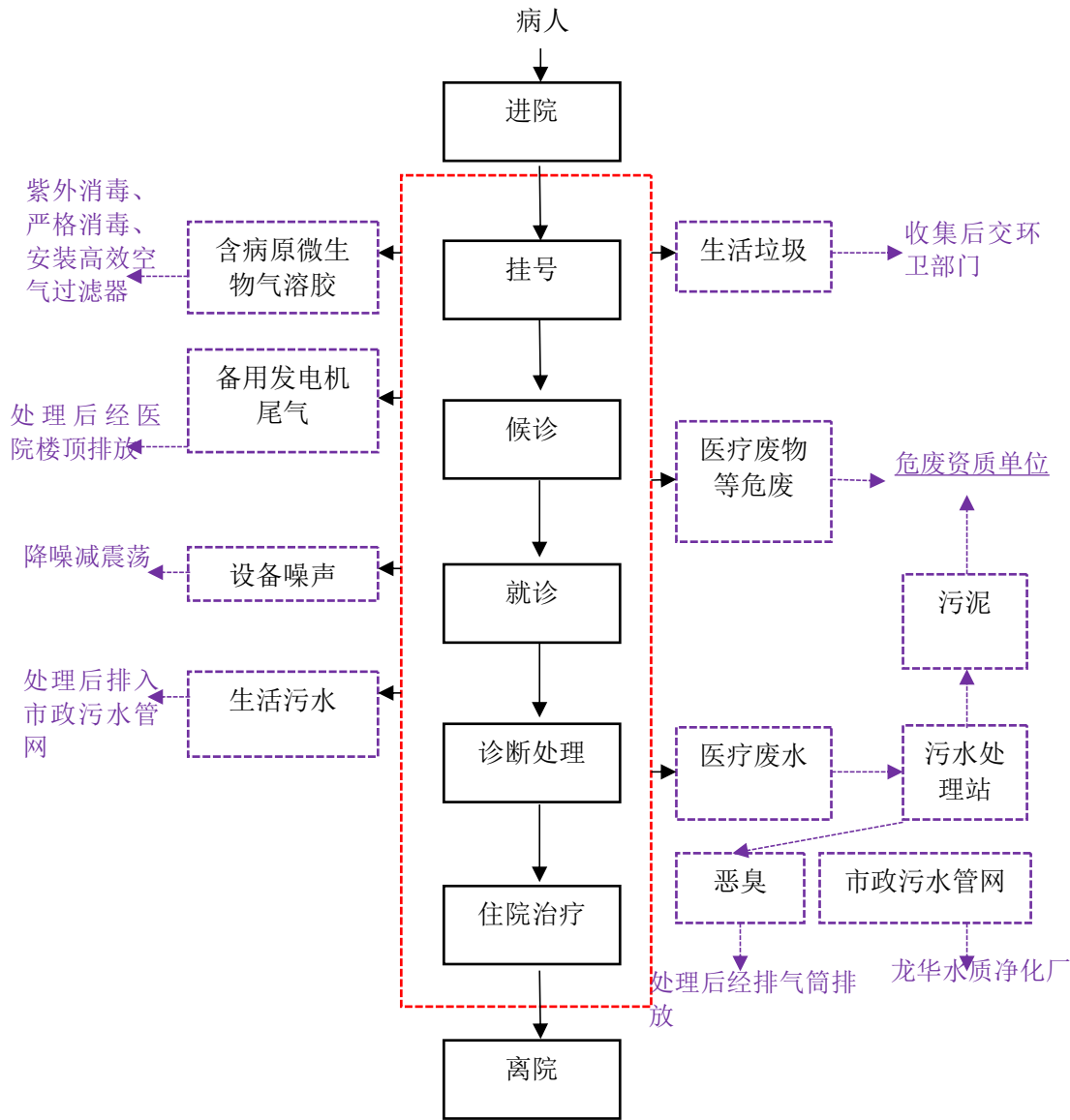


图 2-2 运营期流程图

二、产排污环节

项目运营过程中产排污环节汇见表 2-8。

表 2-8 产排污环节汇总表

类别	产污环节	主要污染物	拟采取措施
大气	门诊、病房、手术室、检验室等运营过程	含病原微生物气溶胶	紫外线消毒器照射、严格消毒、安装高效空气过滤器

	污染物	备用发电机尾气		NO _x 、SO ₂ 、烟气黑度	经颗粒捕集器处理后引至医院楼顶排放
		污水处理站恶臭气体		NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	收集后经 UV 紫外光催化除臭装置处理后，引至医院楼顶高空排放
	废水	医疗废水：医院住院病房、各诊疗科室门（急）诊、医护人员等用水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群数	经自建污水处理站处理达标后接入市政污水管网排入龙华水质净化厂
		生活污水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经化粪池处理后接入市政污水管网排入龙华水质净化厂
	噪声	备用发电机、风机、水泵等设备噪声、社会噪声		噪声	合理布局、隔声、减振、距离衰减等
	固体废物	员工生活		生活垃圾	环卫部门清运
		医疗废物	门急诊、手术、检验、注射等医疗过程	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	委托有资质的公司拉运处理
		危险废物	日常检验科等运营过程	含酸、碱及各类有机物的特殊废水	
			污水处理站废水处理	污泥	
			病区空气净化处理装置	废过滤器	
			病区、检验室消毒、污水处理站除臭过程	废 UV 灯管、紫外灯	

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，无原有污染。
----------------	------------------------

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

一、大气环境

项目位于龙华区，根据《深圳市生态环境质量报告书（2016-2020 年度）》监测数据，2020 年度深圳市龙华区的环境空气质量现状见下表：

表 3-1 龙华区空气质量监测数据统计表

项目	评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情 况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	44	70	62.86	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	65.71	达标
CO	日平均第 95 百分位数	900	4000	22.5	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均浓度的第 90 百分位数	124	160	77.5	达标

由监测数据可知，项目所在区域各污染物平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单要求，该地区环境空气质量达标，属于达标区。

二、地表水环境

项目属于观澜河流域，水质保护目标为 III 类。项目废水最终受纳水体为观澜河干流，引用《深圳市生态环境质量报告书 2016-2020》中 2020 年度观澜河水环境质量现状进行评价，水质结果见表 3-2。

表 3-2 2020 年观澜河流域主要监测断面水质监测结果

指标	水温	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	生化需氧量	氨氮	总磷
全河段	25.8	7.17	6.80	3.1	12.2	1.8	0.70	0.70
地表水 III 类标准 (≤)	/	6~9	≥5	6	20	4	1.0	0.05
指标	总氮	铜	锌	氟化物	硒	砷	汞	镉

	全河段	10.18	0.003	0.023	0.28	0.0002	0.0008	0.00002	0.00003
	地表水 III 类标准 (≤)	0.1	1.0	1.0	1.0	0.01	0.05	0.0001	0.005
	指标	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物	粪大肠菌群
	全河段	0.002	0.0001	0.001	0.0005	0.02	0.02	0.004	300000
	地表水 III 类标准 (≤)	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2	10000

由上表可知，2020 年观澜河流域全河段水质除了总磷、总氮和粪大肠菌群外，都可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，总磷、总氮和粪大肠菌群超标倍数分别为 13、100.8、29。

三、声环境

根据现场勘查，项目厂界外周边 50m 范围内的环境保护目标为高坳村、泊寓(龙华高坳公社)。

为了解项目所在地及周边环境保护目标声环境质量现状，项目于 2022 年 6 月 17 日委托深圳市谱华检测科技有限公司对项目所在地声环境质量进行监测（检测报告见附件 3）。项目西、南、北厂界外 1m 处、高坳村、泊寓（高坳村、泊寓一侧临建辉路不属于城市主干路和城市次干路）执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准；东厂界临清泉路一侧外 1m 处执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准，共 6 个监测点位。

项目声环境现状监测点位示意图见下图，监测结果见表 3-3。



图 3-1 声环境现状监测点位示意图

表 3-3 环境噪声现状监测结果统计表（单位：dB（A））

编号	监测点位置	主要声源		监测结果(Leq)		标准限值
		昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	项目东侧边界外 1m 处	交通	交通	58	49	昼间≤70dB（A） 夜间≤55dB（A）
N2	项目南侧边界外 1m 处	环境	环境	56	46	昼间≤60dB（A） 夜间≤50dB（A）
N3	项目西侧边界外 1m 处	环境	环境	58	46	昼间≤60dB（A） 夜间≤50dB（A）
N4	项目北侧边界外 1m 处	环境、 交通	环境、 交通	59	48	昼间≤60dB（A） 夜间≤50dB（A）
N5	高坳村	环境、 交通	环境、 交通	59	48	昼间≤60dB（A） 夜间≤50dB（A）
N6	泊寓	环境	环境	57	47	昼间≤60dB（A） 夜间≤50dB（A）

根据表 3-3 噪声监测结果可知，项目所在位置西、南、北厂界外 1m 处、高坳村、泊寓昼、夜间噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求，项目所在位置东厂界外 1m 处昼、夜间噪声均能达到《声环境质量

环境保护目标	标准》（GB3096-2008）4a 类标准限值要求。因此，项目声环境质量现状达标。 四、生态环境 项目位于城市建成区，区域原有生态环境已被建筑、道路等所覆盖，建筑周围植被较单一，周围 200m 范围内无珍惜、濒危野生动植物。 五、电磁辐射 项目为医院，设置的与辐射相关科室另外进行辐射环境影响评价并向主管环保部门申请审批。本报告表不涉及辐射影响评价内容。 六、地下水、土壤环境 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类），“地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查”。项目用地范围地面已全部硬化，地下水及土壤污染源均按要求采取防渗防泄漏措施；项目地下水处于珠江三角洲深圳沿海地质灾害易发区，厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮水水源和热水、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。																																																
	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）》要求，本评价考虑项目厂界外 500m 范围内大气及地下水环境保护目标，厂界外 50m 范围内声环境保护目标。项目环境保护目标见表 3-4 及附图 3。 表 3-4 主要环境保护目标 <table border="1"> <thead> <tr> <th>环境要素</th><th>环境环境保护目标</th><th>保护对象</th><th>保护内容</th><th>规模</th><th>方位</th><th>距离（m）</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">大气环境</td><td>高坳村</td><td>住宅</td><td>人群</td><td>13000 人</td><td>西北</td><td>40</td></tr> <tr> <td>泊寓</td><td>住宅</td><td>人群</td><td>500 人</td><td>西</td><td>46</td></tr> <tr> <td>金立公寓</td><td>住宅</td><td>人群</td><td>500 人</td><td>西</td><td>80</td></tr> <tr> <td>玉石新村</td><td>住宅</td><td>人群</td><td>10000 人</td><td>西北</td><td>330</td></tr> <tr> <td>玉翠新村</td><td>住宅</td><td>人群</td><td>15000 人</td><td>东北</td><td>230</td></tr> <tr> <td>宝贝幼儿园</td><td>学校</td><td>人群</td><td>150 人</td><td>南</td><td>118</td></tr> </tbody> </table>						环境要素	环境环境保护目标	保护对象	保护内容	规模	方位	距离（m）	大气环境	高坳村	住宅	人群	13000 人	西北	40	泊寓	住宅	人群	500 人	西	46	金立公寓	住宅	人群	500 人	西	80	玉石新村	住宅	人群	10000 人	西北	330	玉翠新村	住宅	人群	15000 人	东北	230	宝贝幼儿园	学校	人群	150 人	南
环境要素	环境环境保护目标	保护对象	保护内容	规模	方位	距离（m）																																											
大气环境	高坳村	住宅	人群	13000 人	西北	40																																											
	泊寓	住宅	人群	500 人	西	46																																											
	金立公寓	住宅	人群	500 人	西	80																																											
	玉石新村	住宅	人群	10000 人	西北	330																																											
	玉翠新村	住宅	人群	15000 人	东北	230																																											
	宝贝幼儿园	学校	人群	150 人	南	118																																											

		爱乐幼儿园	学校	人群	150 人	西南	210
		光雅华龙国际幼儿园	学校	人群	150 人	西南	285
	声环境	泊寓(龙华高坳公社)	住宅	人群	500 人	西	46
		高坳村	住宅	人群	13000 人	西北	40
	地下水环境	厂界 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					
	生态环境	本项目不在生态控制线范围内					

污 染 物 排 放 控 制 标 准	一、大气污染物					
	(1) 备用发电机尾气					
	本项目拟配备 150kw 柴油发电机 1 台，尾气通过专用排烟道引至医院楼顶排放。备用发电机废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准。根据原国家环境保护总局《关于柴油发电机排气执行标准的复函》（环函[2005]350 号），对烟气黑度排放限值按林格曼黑度 1 级执行，具体限值见表 3-5。					
	表 3-5 备用发电机大气污染物排放限值					
	污染源	污染物名称	控制标准	排放高度 m	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h
	柴油发电机	SO ₂	广东省地方排放标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	25	500	3.9
		NO _x			120	1.15
		颗粒物			120	5.95
		烟气黑度	《关于柴油发电机排气执行标准的复函》（环函[2005]350 号）	林格曼黑度 1 级		
	注：项目排气筒高度不能满足高出周边 200m 范围内建筑 5m 以上要求，按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。					
	(2) 污水处理站废气					
	项目污水处理站采用全封闭地埋式结构，臭气经过除臭处理后引至楼顶高空排放（排放高度约 25m），执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2					

排放标准；污水处理站周边环境空气执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度（氨：1.0mg/m³、硫化氢：0.03mg/m³、臭气浓度（无量纲）：10）标准要求。具体限值见表3-6。

表 3-6 污水处理站废气排放限值

污染源	污染物名称	控制标准	排气筒高度	最高允许排放速率(kg/h)	周边大气污染物最高允许浓度标准(mg/m ³)
污水处理站废气	氨	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2	25m	14	1.0
	硫化氢			0.9	0.03
	臭气浓度			6000（无量纲）	10

二、水污染物

项目运营期间有医疗废水、生活污水产生。

根据《市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理工作的补充通知》（深人环[2019]41号），项目位于茅洲河流域，“医院产生的污水能够真正有效纳入市政污水管网，纳管过程中无泄漏和溢流现象，排放可执行行业排放标准”，项目所在片区市政污水管网已完善，本项目医疗废水执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）；根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“直接或间接排入地表水体和海域的污水执行表2中排放标准，排入终端已建有正常运行城镇二级污水处理厂的下水道的污水，执行预处理标准”；本项目医疗废水进入医院的污水处理站处理后，执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中的预处理标准后通过市政污水管网排入龙华水质净化厂处理。

生活污水经化粪池处理后接市政污水管网排入龙华水质净化厂，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。项目废水排放执行标准详见表3-7。

表 3-7 项目废水执行标准一览表

类型	污染源	污染物	执行标准	执行标准限值(mg/L)
废水	医疗废水	pH	执行《医疗机构水污染物排放标准》	6-9
		COD _{Cr}		250

		BOD ₅	(GB18466-2005)表2 中的预处理标准	100
		SS		60
		氨氮		——
		粪大肠菌群数 (MPN/L)		5000
		总余氯		——
	生活污水	pH	执行广东省地方标准 《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)中第 二时段三级标准	6-9
		COD _{Cr}		500
		BOD ₅		300
		SS		400
		氨氮		——

三、噪声

根据《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），项目所在片区声环境功能区划分为2类。由于项目东面10米为城市次干路清泉路，且项目所在临街主建筑（高6层）。根据《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）相关规定：若临街建筑以高于三层楼房以上（含三层）为主，将临街建筑面向道路一侧至道路边界线的区域（含第一排建筑物）划为4a类声环境功能区。故项目厂界东侧临清泉路一侧划为4a类声功能区，西、南、北三侧划为2类声功能区。

故项目运营期西、南、北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的2类标准，东厂界（临清泉路一侧）噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准，具体见表3-8。

表3-8 噪声排放限值（摘录）单位：dB（A）

类别	噪声限值		执行标准
	昼间	夜间	
2类功能区	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
4类功能区	70	55	

四、固体废物

项目固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年

	修订)、《国家危险废物名录》(部令第15号,2021年1月1日起施行)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及“2013年6月修订单”、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的有关规定。医疗废物还需同时遵照《医疗废物管理条例》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《医疗废物集中处置技术规范(试行)》的有关规定。 项目废水处理设施产生的污泥属于危险废物,应按照危险废物进行处理和处置。污泥清掏前应进行监测,执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)“表4关于综合医疗机构及其他医疗机构污泥控制标准”的要求,即粪大肠菌群数$\leq 100\text{MPN/g}$,蛔虫卵死亡率$>95\%$。
总量控制指标	1、水污染总量控制指标 项目选址周边污水管网完善,项目运营期医疗废水经自建污水处理站处理,生活污水经化粪池处理后接市政污水管网排入龙华水质净化厂,水污染物总量控制指标由该厂进行统一调配,不另行申请总量控制指标。 2、大气污染物总量控制指标 项目运营过程中不产生重点重金属、不设置总量控制指标。备用柴油发电机产生二氧化硫、氮氧化物,产生量较小,不设置总量控制指标。运营期使用75%酒精进行消毒,根据广东省生态环境厅对于“医院和工业使用酒精(乙醇)作溶剂是否要申请VOCs总量指标”的回复,“使用乙醇做溶剂的工业企业项目,需要申请;医院日常使用,属于生活源排放,而且医院使用大部分属于无组织排放,暂不需要申请总量指标”。本项目属于医院,故不需要申请由于使用酒精排放的VOCs总量,不设置总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目租用深圳市龙华区龙华街道玉翠社区清泉北路龙日科技大厦 1 层-6 层的现有厂房,因此本项目对厂房进行装修,并自建地埋式废水处理设施。本项目施工期间将对周边环境造成一定程度的影响,需要采取措施尽量将施工期的环境影响减小到最低限度。施工期间环保措施主要针对施工废气、废水、噪声、固体废物等。 1、施工废气保护措施分析:项目施工产生的大气污染物主要为施工扬尘,在施工过程中通过设置高度不低于 2.5m 的标准化密闭围挡、洒水抑尘等措施后,对大气环境影响较小。随着施工期的结束,其影响也将随之消失。 2、废水环保治理措施分析:施工过程主要为施工员工的生活污水,施工期间工人生活废水依托市政污水管网进入龙华水质净化厂集中处理后达标排放。 3、固体废物环保治理措施分析:施工期产生的固体废物主要是施工人员的生活垃圾、建筑垃圾、工程弃土等。施工期弃土石方和建筑垃圾应单独收集并统一运送到市城管部门指定的受纳场处置;运输易产生扬尘污染的物料宜采用密封式货车,运输泥浆运输应采用密封罐车,建筑垃圾和土方运输车厢盖应采用机械密闭装置;建筑垃圾装载高度应低于车厢栏板高度,装载量不得超过车辆额定载重量。施工期施工人员不在现场食宿,产生的生活垃圾不多,统一收集后由施工人员自行带出项目区,送至项目附近的垃圾收集设施。装修垃圾由装饰公司负责处置。 4、噪声环保治理措施分析:施工过程主要为施工产生的噪声,为间断性噪声,不是频发噪声;项目施工时建议选择低噪声的施工设备;施工方应对物件装卸、搬运轻拿轻放,严禁抛掷;在施工期间张贴公告,合理安排作业时间,禁止午间和夜间作业;合理布局施工场地,施工避免在同一地带安排大量动力机械设备,以避免局部累积声级过高。 施工作业结束后,施工期污染物会随着施工期结束随之消失,对环境的影响较小。
---------------------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、废水环境影响和保护措施															
	项目运营期排放废水主要包括医疗废水、生活污水等。废水污染物排放源一览表见表 4-1。															
	表 4-1 废水源强一览表															
	产排 污环 节及 类别	水量 m³/d	污染物 种类	产生情况		治理设施		排放情况		排 放 方 式	排 放 去 向	排放规律	排放标准			
				产生 浓度 mg/L	产生 量t/a	工 艺	效率 %	排放 浓度 mg/L	排放 量 t/a				标准	标准值 (mg/L)		
	医疗 废水	15.795	COD _{Cr}	300	1.730	水解 酸化 + 接 触 氧 化 + 沉 淀 + 消 毒	65.8	102.6	0.592	间 接 排 放	龙 华 水 质 净 化 厂	连续排放， 排放期间流 量不稳定， 但不属于冲 击型排放	执行《医疗机构水 污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表 2 中的预处理标 准	250		
			BOD ₅	150	0.865		54.87	67.69	0.390					100		
			SS	120	0.692		55	54	0.311					60		
			氨氮	35	0.202		30	24.5	0.141					/		
			粪大肠 菌群数	1.0×10 ⁶ MPN/L	----		99.9	1000MP N/L	----					5000 MPN/L		
	生活 污水	3.6	COD _{Cr}	400	0.526	化 粪 池						50	200		0.263	500
			BOD ₅	200	0.263							50	100		0.131	300
			SS	220	0.289							9.1	200		0.263	400
			氨氮	25	0.033		/	25	0.033			/				

运营期环境影响和保护

1、废水源强核算

➤ 水量

项目运营期用水主要为医院住院病房用水、各诊疗科室门（急）诊用水、医护人员用水、行政后勤人员用水等。

本项目用水量按 30 张病床，门诊量 70 人次/天，医院职工人数共 100 人，其中医务人员 60 人，行政后勤人员 40 人。医院不设洗衣房，病房被服外包清洗。不设冷却塔，无冷却塔排水。

医院相关用水参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）、《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）等文件取值，各环节用水量定额见表 4-2。

《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）				
项目	设施标准	单位	最高用水量	小时变化系数
每病床	公共卫生间、盥洗	L/床•d	100-200	2.5-2.0
	公共浴室、卫生间、盥洗	L/床•d	150-250	2.5-2.0
	公共浴室、病房设卫生间、盥洗	L/床•d	200-250	2.5-2.0
	病房设浴室、卫生间、盥洗	L/床•d	250-400	2.0
	贵宾病房	L/床•d	400-600	2.0
门、急诊患者		L/人•次	10-15	2.5
医务人员		L/人•班	150-250	2.5-2.0
医院后勤职工		L/人•班	80-100	2.5-2.0
《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）				
建筑物名称		单位	最高用水量	小时变化系数
医院住院部	设公用卫生间、盥洗室	L/床•d	100-200	2.5-2.0
	设公用卫生间、盥洗室、淋浴室	L/床•d	150-250	2.5-2.0
	设单独卫生间	L/床•d	250-400	2.5-2.0
	医务人员	L/人•班	150-250	2.0-1.5
门诊部、诊疗所（病人）		L/人•次	10-15	1.5-1.2

综上，项目预计用水及排水量见下表 4-3。

表 4-3 项目用水量与排水量一览表

污/废水类型	用水项目	用水标准	用水规模	日最大用水量(m ³ /d)	排污系数	日最大排水量(m ³ /d)	年用水量(m ³ /a)	年排水量(m ³ /a)
医疗废水	住院病房	250L/床·d	30 床	7.5	0.9	6.75	2737.5	2463.75
	门急诊病人	15L/人·次	70 人	1.05	0.9	0.945	383.25	344.925
	医务人员	150L/人·班	60 人	9	0.9	8.1	3285	2956.5
医疗废水小计				17.55	/	15.795	6405.75	5765.175
生活污水	医院后勤职工	100L/人·班	40 人	4	0.9	3.6	1460	1314
总计				21.55	/	19.395	7865.75	7079.175

根据上表，本项目总用水量为 21.55m³/d（7865.75m³/a），污/废水产生量约为 19.395m³/d（7079.175m³/a），其中医疗废水总排放量约为 15.795m³/d（5765.175m³/a），生活污水排放量为 3.6m³/d（1314m³/a）。

➤ 水质

①医疗废水

本项目产生医疗废水为 15.795m³/d，主要来自病床、门急诊患者和医务人员产生的废水。项目医疗废水水质参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中的医院污水水质数据进行计算，其中由于本项目为眼科医院，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《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中的最小值进行类比取值，同时，为保守计算，本项目医疗污水中其他污染物浓度均按该规范所列的最大浓度进行类比取值，即：COD_{Cr}300mg/L，BOD₅150mg/L，SS120mg/L，NH₃-N50mg/L，粪大肠菌群数 1.0×10⁶

个/L。污染物产生量见表 4-4。

表 4-4 本项目医疗废水污染物产生量统计表

污水类型	水量 m ³ /d	污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
医疗废水	15.795	COD _{Cr}	300	1.730
		BOD ₅	150	0.865
		SS	120	0.692
		NH ₃ -N	50	0.202
		粪大肠菌群数	1.0×10 ⁶ MPN/L	/

②生活污水

本项目生活污水产生量为 3.6m³/d，主要来自行政后勤人员生活污水，生活污水水质参照《排水工程》（下册）中常浓度生活污水水质，即：COD_{Cr}400mg/L，BOD₅200mg/L，SS 220mg/L，NH₃-N25mg/L。污染物产生量见表 4-5。

表 4-5 本项目生活污水污染物产生量统计表

污水类型	水量 m ³ /d	污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
生活污水	3.6	COD _{Cr}	400	0.526
		BOD ₅	200	0.263
		SS	220	0.289
		NH ₃ -N	25	0.033

医疗废水经医院自建的污水处理站处理后出水能够达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理标准，经市政污水管网，最终排入龙华水质净化厂深度处理。污水处理站设计规模及工艺详见第（3）废水污染治理设施。

项目行政后勤职工生活污水统一收集进入化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准，最终排入龙华水质净化厂深度处理。

项目废水污染物源强分析见表 4-6。

表 4-6 项目废水污染源强分析一览表

污水类型	水量 m ³ /d	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放标准	排放去向
医疗废水	15.795	COD _{Cr}	300	1.730	水解酸化 + 接触氧化 + 沉淀 + 消毒	102.6	0.592	执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 排放限值（日均值）中的预处理标准	龙华水质净化厂
		BOD ₅	150	0.865		67.69	0.390		
		SS	120	0.692		54	0.311		
		氨氮	35	0.202		24.5	0.141		
		粪大肠菌群数	1.0×10 ⁶ MPN/L	----		1000M PN/L	----		
生活污水	3.6	COD _{Cr}	400	0.526	化粪池	200	0.263	执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准	
		BOD ₅	200	0.263		100	0.131		
		SS	220	0.289		200	0.263		
		氨氮	25	0.033		25	0.033		

2、废水污染防治措施及可行性分析

（1）废水处理措施及达标排放分析

生活污水：项目生活污水经化粪池预理由污水管网排入龙华水质净化厂进行后续处理。项目产生的生活污水对周围水环境影响不大。

医疗废水：医疗废水进入医院自建的污水处理站处理，污水处理站设计规模为 30m³/d。采用“水解酸化+接触氧化+沉淀+消毒”工艺进行污水处理，所处理的污水再采用二氧化氯消毒处理，出水能够达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理标准，经市政污水管网，最终排入龙华水质净化厂深度处理。污水处理站工艺流程见图 4-1。

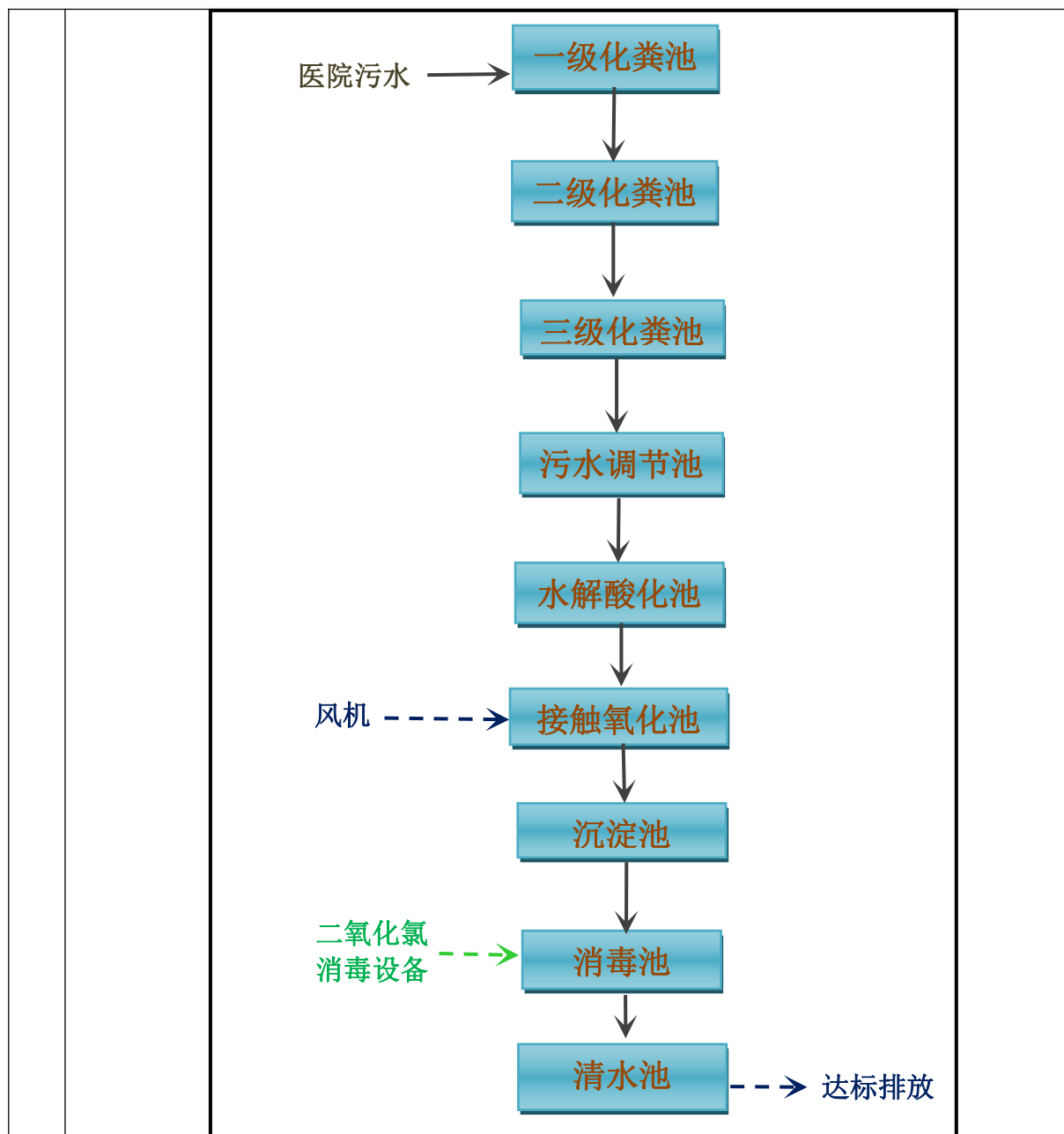


图 4-1 污水处理站工艺流程

污水处理站工艺流程说明：

①化粪池：一级化粪池：1.4000mm*2500mm*2000mm，砖混结构 300mm，污水的一级沉降，污水停留时间约 15h，然后自流进入二级化粪池；二级化粪池：2000mm*2500mm*2000mm，砖混结构 300mm，污水的二级沉降，污水停留时间约 7h，然后自流进入三级化粪池；三级化粪池：2000mm*2500mm*2000mm，砖混结构 300mm，污水的三级级沉降，污水停留时间约 7h，然后自流进入污水调

	节。 ②调节池：3500mm*2500mm*2000mm，砖混结构 300mm，由于医院污水的水质、水量随医院的作息时间波动较大，因而必须保障污水处理负荷的缓冲，以稳定污水的水质、水量，污水进一步沉降，污水停留时间约 10h，使废水不受高峰流量及水质浓度的变化对后端污水处理系统造成影响。 ③水解酸化池：1200mm*2500mm*2000mm，碳钢防腐 6mm，水解酸化过程中起作用的细菌为水解细菌、产酸菌，均在无氧条件下，不需要动力曝气，因而水解酸化池能在无能耗的条件下将有机物部分降解，降低了运行成本；同时酸化水解菌能将大分子的难降解的有机物转化为小分子易降解的有机物，提高后续好氧处理单元的处理效果，污水停留时间 4h。 ④接触氧化池：1800mm*2500mm*2000mm，碳钢防腐 6mm，通过风机曝气维持水中溶解氧含量维持 4mg/L 左右，适宜好氧微生物的生长与繁殖，污水停留时间 6h。接触氧化法具有丰富的生物相和高浓度的生物量，在运行上具有较高的容积负荷，并能适应高负荷的冲击，污泥生成量少，不易产生污泥膨胀的危害。并具有一定的脱磷、脱氮能力，能保证出水水质。承受污水水质、水量变化的抗冲击负荷能力强，对 pH 和有毒物质具有较大的缓冲作用。 ⑤沉淀池：500mm*2500mm*2000mm，碳钢防腐 6mm，利用重力作用将接触氧化床出水中比重大于水的悬浮污泥下沉至池底，并将沉降后的污泥用污泥泵输送到接触氧化床，从而维持氧化床的污泥浓度，污水停留时间 1.6h。沉淀区是池子的主要部位。 ⑥消毒池：500mm*2500mm*2000mm，碳钢防腐 6mm，采用二氧化氯消毒设备进行消毒，消毒剂的投加采用计量加药泵精确投加，以防止余氯的超标，并配备余氯快速检测工具，以确保消毒后余氯稳定达标。二氧化氯消毒剂是高效消毒灭菌剂，二氧化氯对微生物细胞壁有较强的吸附穿透能力，可有效地氧化细胞内含巯基的酶，还可以快速地抑制微生物蛋白质的合成来破坏微生物。 ⑦清水：500mm*2500mm*2000mm，碳钢防腐 6mm，抽取水样检测。 水量可行性：本项目医疗废水量 15.795m³/d，污水处理站设计处理规模 30m³/d。因此项目废水处理设施设计规模满足项目医疗废水水量处理要求。
--	---

水质达标可行性分析：项目医疗废水中各污染物的进水浓度、出水浓度及各处理设施预期去除率如下表所示。

表 4-7 项目医疗废水处理设施去除效率一览表

项目	COD _{Cr}		BOD ₅		SS		NH ₃ -N		粪大肠菌群数	
	浓度 mg/L	去除 率%	浓度 mg/L	去除 率%	浓度 mg/L	去除 率%	浓度 mg/L	去除 率%	浓度 MPN/L	去除 率%
化粪池	300	5	150	5	120	50	35	-	1.0×10 ⁶	-
调节池	285	-	142.5	-	60	-	35	-	1.0×10 ⁶	-
水解酸化池+ 接触氧化池	285	60	142.5	50	60	-	35	30	1.0×10 ⁶	-
沉淀池 +消毒池	114	10	71.25	5	60	10	24.5	-	1.0×10 ⁶	99.9
清水池	102.6	-	67.69	-	54	-	24.5	-	1000	-
出水	102.6	-	67.69	-	54	-	24.5	-	1000	-
标准值	250	-	100	-	60	-	-	-	5000	-

由上表可知，本项目医疗废水经自建污水处理站处理后的出水水质均可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的“预处理标准”限值。

（2）废水处理措施可行性分析

水量可行性：本项目医疗废水产生量 15.795m³/d，废水处理设施设计处理规模 30m³/d，因此项目废水处理设施设计规模可满足每日废水水量处理需求。

水质达标可行性分析：根据表 4-8 可知，项目废水经废水处理设施处理后可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）附录 A，医疗机构医疗废水污水处理设施处理后排入城镇污水处理厂可行技术为：一级处理/一级强化处理+消毒工艺，其中一级处理法包括筛滤法、沉淀法、气浮法、预曝气法，一级强化处理包括化学混凝处理、机械过滤或不完全生物处理，消毒工艺包括加氯消毒、臭氧法消毒、次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。

	本项目一体化污水处理设施采用的水解酸化+接触氧化+沉淀+消毒（二氧化氯），属于附录 A 中可行技术。因此项目废水处理设施处理工艺可行。 （3）依托龙华水质净化厂的可行性分析 本项目选址所在地属于龙华水质净化厂服务范围，项目医疗废水和生活污水经处理达标后排入市政污水管网，最终进入龙华水质净化厂进一步集中处理。项目所在地属于龙华水质净化厂的处理范围内。龙华水质净化厂位于龙华街道和观澜街道交界处，一期工程与二期工程各自独立运行，正常工况下污水处理不存在项目依托关系，一二期总处理规模 40 万吨/日，其中一期建设规模 15 万吨/日，二期扩建规模 25 万吨/日，污水处理服务范围为龙华区龙华、大浪、民治街道管辖区域和深圳市二线拓展区，面积约 88 平方公里。 龙华水质净化厂（一期）占地面积为 11 万平方米，现状处理规模为 15 万吨/日，提标改造前出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级 A 标准，污水处理厂采用“A/A/O+ Aqua—ABF 滤池+辅助化学除磷”二级生化处理工艺，2019 年 7 月完成提标改造，提标改造后出水 COD、BOD、TP 及氨氮执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，TN、SS、粪大肠菌群执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级 A 标准。 龙华水质净化厂二期工程占地面积 12.63 平方米，处理规模 25 万吨/日，提标改造前出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级 A 标准，二期工程已于 2020 年完成提标改造，提标改造后出水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）准IV类标准，即除 TN、SS、粪大肠菌群执行不低于一级 A 标准外，其他主要污染指标达到地表水IV类标准。 根据深圳市水务局公开数据，龙华水质净化厂（一期）2021 年污水处理水量为 7716.87 万 t/a，本项目医疗废水和生活污水排放总量为 19.395t/d，仅占龙华水质净化厂处理能力的 0.009%，因此，在处理水量上，本项目废水依托龙华水质净化厂处理是可行的。 龙华水质净化厂采用“A/A/O+ Aqua—ABF 滤池+辅助化学除磷”二级生化处理工艺，能有效除去废水中的有机物、悬浮物、氨氮等，达到废水处理的效果。
--	--

本项目废水主要含低浓度的有机物、悬浮物和氨氮，不含重金属等有毒有害物质，因此，项目废水进入龙华水质净化厂后可得到有效处理且不会对其现有污水处理系统造成破坏，在水质处理上，本项目废水依托龙华水质净化厂处理是可行的。

因此，从水质、水量分析，本项目废（污）水排放不会给龙华水质净化厂造成明显冲击影响，项目所在区域市政污水管网已经完善，进入龙华水质净化厂处理是可行的。

（4）废水排放口基本信息

本项目所在区域污水管网已完善，项目运营生活污水经厂内化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准接入市政污水管网，排入龙华水质净化厂处理达标后排放。

项目医疗废水经自建的废水处理设施处理达到《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。

项目所产生的废水经上述处理措施处理后，对水环境影响不大。

表 4-8 项目废水排放口基本情况一览表

序号	排放口名称	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口	
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	编号	坐标
1	医疗废水排放口	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群数	龙华水质净化厂	连续排放、流量稳定	TW001	废水处理设施	水解酸化+接触氧化+沉淀+消毒	DW001	E114°2'6.172" N22°43'19.696"
2	生活污水排放口	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N		间接排放、流量稳定	TW002	化粪池	化粪池	DW002	E114°2'6.175" N22°43'19.67"

(5) 废水自行监测

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819—2017），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的废水污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。

表 4-9 废水监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废水排放口	pH、流量、COD	自动监测	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理标准
	SS	每周一次	
	粪大肠菌群数	每月一次	
	BOD ₅ 、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂、总氰化物、NH ₃ -N	每季度一次	
	总余氯	12 小时一次	

运营 期环 境影 响和 保护 措施	二、废气环境影响和保护措施											
	项目运营期的废气主要包括：含病原微生物气溶胶、备用发电机燃油尾气、污水处理站恶臭气体等。废气源强一览表见表 4-10。											
	表 4-10 废气源强一览表											
	产排污环节	污染物种类	产生情况		排放形式	治理设施			排放情况		排放标准	
			产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/a		治理工艺	收集效率 %	处理效率 %	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
	门诊、病房、手术室、检验室等运营过程	含病原微生物气溶胶	/	少量	无组织	紫外线消毒器照射、严格消毒、安装高效空气过滤器	/	/	/	/	/	/
	备用发电机	SO ₂	1.39	0.004	有组织	颗粒捕集器处理后引至医院楼顶排放	100	0	1.39	0.004	500	3.9
		NO _x	109.13	0.33			100	0	109.13	0.33	120	1.15
		烟尘	5.95	0.02			100	80	1.39	0.004	120	5.95
		烟气黑度	/	少量			100	100	执行林格曼黑度 1 级			
	污水处理站	氨	0.028	1.47	有组织	收集后经 UV 紫外光催化除臭装置处理后引至医院楼顶排气筒高空排放	100	90	0.0028	0.147	/	14
		硫化氢	0.001	0.057			100	90	0.0001	0.0057	/	0.9
		臭气浓度	/	少量			100	100	/	/	/	6000 （无量纲）

运营期环境影响和保护措施	(1) 含病原微生物气溶胶 ➤ <u>源强分析</u> 本项目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。医院不设传染病房，但检验室、手术室等在运营过程中会产生一些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也有很大关系。根据《室内空气中细菌总数卫生标准》（GB/T17093-1997）可知，室内空气中细菌总数规定$\leq 4000\text{cfu}/\text{cm}^3$，医院在对各科室、病房区采取上述措施消毒后，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。 ➤ <u>环境影响分析及保护措施</u> 本项目检验室、手术室等在运行过程中可能会产生带病原微生物的气溶胶。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、病房区安装紫外线消毒器，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，并对门诊、病房及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。在采取以上消毒清洗措施后，含菌气溶胶对周围环境环境保护目标人群健康影响不大。 (2) 备用发电机尾气 ➤ <u>源强分析</u> 项目拟设置 1 台功率为 150kW 的柴油发电机作为应急电源使用，发电机排风量为 $11000\text{m}^3/\text{h}$。根据项目设计，发电机使用的柴油为 0#柴油（含 S 率在 0.001% 以下）。按单位耗油量 $220\text{g}/\text{kW}\cdot\text{h}$ 计，柴油发电机的耗油量为 $33\text{kg}/\text{h}$。目前深圳市供电较为正常，医院运营期间没有发生停电的情况，备用发电机只是每个月例行运行两次检查工况，每次运行时间 15min，每年运行时间为 6h，备用发电机年
--------------	--

耗油量为 0.198t。

根据《环境统计手册》（四川科学技术出版社，1985 年）中的经验公式,计算备用发电机燃油燃烧过程中 SO₂、NO_x 及烟尘排放量，公式如下：

$$G_{SO_2}=2\times B\times S$$

式中：G_{SO₂}—二氧化硫排放量，kg；B—消耗的燃料量，kg；

S—燃料中的全硫分含量，0.001%。

$$G_{NO_x}=1.63\times B\times (N\times\beta+0.000938)$$

式中：G_{NO_x}—氮氧化物排放量，kg；B—消耗的燃料量，kg；

N—燃料中的含氮量，%；本项目取值 0.02%；

β—燃料中氮的转化率，%；本项目选 40%。

$$G_{sd}=B\times A$$

式中：G_{sd}—烟尘排放量，kg；B—消耗的燃料量，kg；

A—灰分含量，%；本项目取 0.01%。

根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm³，一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 11×1.8≈20Nm³，本工程烟气量按 20Nm³/kg 计，则功率为 150kW 的发电机烟气量为 504m³/h。

项目备用发电机的燃油废气经颗粒捕集器处理后引至医院楼顶排放，执行广东省地方排放标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准；根据原国家环境保护总局《关于柴油发电机排气执行标准的复函》（环函[2005]350 号），对烟气黑度排放限值按林格曼黑度 1 级执行。颗粒捕集器对烟尘除尘效率按 80%计。本项目备用发电机大气污染物产生及排放情况见下表 4-11。

表 4-11 备用发电机大气污染物产生及排放情况

类别	项目	产生浓度 mg/m ³	污染物产生量 kg/h	年产生量 kg/a	污染物排放量 kg/h	年排放量 kg/a	排放浓度 mg/m ³	执行标准	有组织排放标准限值 mg/m ³
备用发电机废气	SO ₂	1.39	0.0007	0.004	0.0007	0.004	1.39	广东省地方排放标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级标准	500
	NO _x	109.13	0.055	0.33	0.055	0.33	109.13		120
	烟尘	5.95	0.003	0.02	0.0007	0.004	1.39		120

➤ 环境影响分析及保护措施

项目备用发电机使用频率很低，且每次使用时间短暂，其影响是暂时的。本项目发电机废气经颗粒捕集器处理后，经医院楼顶排放，排放浓度满足广东省地方排放标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的无组织排放限值；同时满足柴油发电机烟气黑度达到林格曼 1 级。项目备用发电机对大气环境的影响可得到控制。

(3) 污水处理站恶臭气体

➤ 源强分析

项目产生医疗废水为 15.795m³/d，均进入自建污水处理站处理。污水处理站运行时产生的臭气包括水池曝气产生的臭气和格栅机、污泥脱水间房等产生的臭气，主要成分为 H₂S、NH₃、臭气浓度。

根据环境保护部环境工程评估中心编制的《环境影响评价案例分析》(2016 年版，P281)，每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。根据前文分析，进入污水处理站废水中的 BOD₅ 产生量为 2.37kg/d (0.865t/a)，污水处理站 BOD₅ 处理效率为 54.87%，则 BOD₅ 总去除量为 1.3kg/d (0.4745t/a)，据此可计算出 NH₃ 产生量为 1.47kg/a，H₂S 产生量为 0.057kg/a。

本项目运营期污水处理站为地埋式，隔栅、调节池、污泥池等产臭构筑物均为全封闭设计，并通过负压抽吸全面收集臭气，避免臭气无组织排放。收集后的

臭气采取 UV 紫外光催化除臭措施，根据《详解 UV 紫外光光催化除臭设备产品特点及适应范围》中的介绍，UV 紫外光催化除臭臭气去除率可达 90%以上，处理后引至医院楼顶高空排放（排放高度为 25m，排气筒管径 DN400，排风量为 6000m³/h），排气筒直径满足《大气污染治理工程技术导则（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 20~25 m/s。”的要求。

表 4-12 运营期污水处理站恶臭气体产生情况

污染物	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
NH ₃	1.47	0.00017	0.028	0.147	0.000017	0.0028
H ₂ S	0.057	0.0000065	0.001	0.0057	0.0000006	0.0001

➤ 环境影响分析及保护措施

项目运营期污水处理站为地埋式，隔栅、调节池、污泥池等产臭构筑物均为全封闭设计，并通过负压抽吸全面收集臭气，避免臭气无组织排放。收集后的臭气采取 UV 紫外光催化除臭措施处理后引至医院楼顶高空排放。

处理原理为：UV 光解设备主要利用特制的波段在 185-250 左右的高能高臭氧 UV 紫外线光束，在一定的照射时间段内，裂解氨、硫化氢的分子链结构，使恶臭化合物的分子链在紫外光的光束的照射下降解转变成 CO₂ 和 H₂O 等。其中，无臭氧波段主要产生(250nm 左右)的紫外线，每一粒紫外线光子具有 4.9eV 的能量，当细菌及污染物吸收超过 3600-65000UW/cm² 计量时，对恶臭气体的分子链进行分解，将其大分子结构打碎变成小分子结构，分解恶臭气体中细菌的分子键，破坏细菌的核酸(DNA)，再通过臭氧进行氧化反应，彻底达到脱臭除味。有臭氧波段则主要产生(185nm 左右)波段的紫外线，使空气中的氧分子产生游离态的氧，即活性氧。因游离氧所携正负电子不平衡，所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。UV+O₂→O-+O*(活性氧)O+O₂→O₃(臭氧)，众所周知臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对恶臭气体及其它刺激性异味有立竿见影的清除效果。UV 紫外光催化除臭是废水处理站除臭技术中较成熟及环保节能的技术，根据设备厂

家提供的资料，该方法对恶臭气体的去除效率可以达到 90%以上，臭气经处理后引至楼顶高空排放。

污水处理站臭气集中收集后采取 UV 紫外光催化除臭措施，可逸散到空气中的废气量极少，通过加强管理等措施使院区产生的恶臭对周边环境影响降至最低。

根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105—2020）附录 A 废气废水治理可行技术参考表可知，项目污水处理站废气污染治理设施可行，对周边环境影响较小。

（4）非正常工况下排放情况

本项目废气非正常工况排放主要是指污水处理站废气处理设施发生故障，导致废气未经处理直接排入大气中，影响周边大气环境。

表 4-13 污染源非正常工况核算表

污染源	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	排放速率	单次 持续 时间 h	年发生 频次	排放量 kg/a	应对措施
污水处理站	氨	0.028	0.00017	1	2	0.00034	暂停使用，进行检修
	硫化氢	0.001	0.0000065			0.000013	
	臭气浓度	/	/			/	

（5）废气排放口基本情况及自行监测要求

1) 废气排放口基本情况

表 4-14 废气排放口基本情况一览表

编号	名称	地理坐标	内径/m	排放口温度	类型	高度/m
DA001	污水处理站 废气排放口	E114°2'6.172" N22°43'19.696"	0.4	25℃	一般排 放口	25

2) 自行监测

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819—2017），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的大气污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。

表 4-15 废气监测计划表

监测点位置	监测内容	建议监测频率	执行标准
污水处理站废气排放口	氨、硫化氢、臭气浓度	每季度一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2
污水处理站厂界下风向	氨、硫化氢、臭气浓度	每季度一次	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 3 标准值

三、噪声环境影响和保护措施

本项目运营期主要噪声源为备用发电机、地埋式污水处理站中的水泵和风机等设备运行噪声和社会噪声。项目运营期主要噪声源强产排情况见表 4-16。

表 4-16 噪声源强产排情况

噪声源	数量	所在位置	声源类型	产生强度 dB(A)	降噪措施		排放强度 dB(A)	持续时间
					工艺	降噪效果 dB(A)		
备用发电机	1 台	一楼备用发电机房	偶发	85	防震垫、安装吸声板、隔声门等	20~30	25~30	/
风机	2 台	地埋式污水处理站	偶发	70	合理布局、选用低噪声设备，墙体隔声，距离衰减		40~50	24h/d
水泵	1 台		偶发	75			40~50	

➤ 环境影响分析及保护措施

(1) 设备噪声

根据工程分析, 本项目设有备用发电机、风机、水泵等设备, 工作噪声级为 70~85dB(A)。项目设置独立的专用设备用房, 对产生振动的设备使用软管与外界管道连接, 设备与基础之间均设置橡胶隔振垫进行隔振, 吊装设备均采用减振吊架, 风机进出口管道、发电机的进排风管加装消音器等, 再对各个机房采取防火隔声门, 经隔声消音、距离衰减等措施后、可有效防止设备振动和噪声对居民及周围环境的影响。采取措施后对噪声源强减少约 30dB(A)。

(2) 社会噪声

社会噪声源主要为就诊人员的嘈杂声，噪声级可达 65~75dB（A），经距离衰减和墙体隔声，社会噪声对周围环境造成的影响不大。

➤ 厂界和环保目标达标分析

根据《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），本项目所在地属于2类区、东面为城市次干路清泉路，故执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4类标准。

项目设备运行时产生的噪声值在70~80dB（A）之间。

①对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$L_{Leq} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：Leq——预测点的总等效声级，dB(A)；

Li——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

②计算点声源的几何发散衰减：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right)$$

式中：L2——距离声源 r2 处的倍频带声压级，dB；

L1——参考位置 r1 处的倍频带声压级，dB；

r2——预测点距离声源的距离，m。 r1——参考位置距离声源的距离，m。

③声音传至室外的声压级：

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

式中：LP1——室内声源的声功率级，dB； LP2——声源传至室外的声功率级，dB； TL——隔墙（或窗户）的隔声量，dB，本次评价取 23dB。

④为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：

$$Leq = 10Lg[10^{L1/10} + 10^{L2/10}]$$

式中：

Leq——噪声源噪声与背景噪声叠加值；

L1——背景噪声；L2——噪声源影响值。

预测结果见下表。

表 4-17 主要有声设备与厂界、环境保护目标距离

设备名称	距离 (m)					
	北厂界	西厂界	南厂界	东厂界	高坳村	泊寓(龙华高坳公社)
备用发电机	36	23	14	18	70	50
风机	21	22	34	17	61	42
水泵	19	21	36	18	59	40

表 4-18 本项目噪声预测结果一览表

设备		等效声源源强	噪声值 (单位: Leq dB (A))					
			北厂界	西厂界	南厂界	东厂界	高坳村	泊寓(龙华高坳公社)
备用发电机		85.0	27.9	31.8	36.1	33.9	22.1	25.0
风机		73.0	20.6	20.2	16.4	22.4	11.3	14.5
水泵		75.0	23.4	22.6	17.9	23.9	13.6	17.0
贡献值		/	29.8	32.5	36.2	34.6	23.0	26.0
背景值	昼间	/	59	58	56	58	59	57
	夜间	/	48	46	46	49	48	47
预测值	昼间	/	59.0	58.0	56.0	58.0	59.0	57.0
	夜间	/	48.1	46.2	46.4	49.2	48.0	47.0
执行标准	昼间	/	60	60	60	70	60	60
	夜间	/	50	50	50	55	50	50
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标

从上表结果可知，项目运营期南、西、北边界的噪声贡献值能达到《工业企

业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2、项目东厂界噪声贡献值达到 4 类标准要求；项目各类设备运行噪声经过建筑隔声、基础减振、隔声屏障、距离衰减等措施后，对周边环境保护目标的影响较小，周边环境保护目标的预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

4、自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819—2017），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定自行监测计划。

表 4-19 项目监测计划一览表

类别 监测	监测布点	监测 指标	监测项目	监测频 次	执行标准
噪声 监测	厂界四周外 1 米最大声源处	昼、 夜间 噪声	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2、4 类

运营
期环
境影
响和
保护
措施

四、固体废物环境影响和保护措施

项目运营期的固体废物主要包括：生活垃圾、医疗垃圾、危险废物等。

表 4-20 固体废物源强一览表

产生环节	名称	属性	废物类别	代码	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量(t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向
病患者、员工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	固体		31.755	桶装袋装	交由环卫部门清运
门急诊、手术、检验、注射等医疗过程	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	固体、液体	In/T/C/I/R	4.599	桶装袋装	委托有资质的公司拉运处理
日常检验科	危险废物	其它废物	HW49	900-047-49	含酸、碱及各类有机物的特殊废水	液体	T/C/I/R	0.2	桶装	
污水处理站废水处理		污泥	HW49	772-006-49	污泥	固体、半固体	T/In	2.02	桶装	
病区空气净化处理装置		废过滤器	HW49	900-041-49	废过滤器	固体	T/C/I/R	0.2	袋装	
医院消毒、污水处理站除臭过程		废 UV 灯管、紫外灯	HW29	900-023-29	废 UV 灯管、紫外灯	固体	T/C/I/R	0.1	袋装	

运营
期环
境影
响和
保护
措施

(1) 生活垃圾

生活垃圾主要包括病床病人、门急诊患者、医院职工产生的垃圾，主要为废包装袋（盒）、废果皮纸屑、废纸等。其预计产生量见下表 4-21。

表 4-21 生活垃圾产生情况

类型	产污系数	数量	日产生量（kg）	年产生量（t）
住院部	1.0kg/床·d	30 床	30	10.95
门急诊部	0.1kg/人·d	70 人次	7	2.555
医院职工	0.5kg/人·d	100 人	50	18.25
总计	-	-	87	31.755

全院生活垃圾产生量约为 87kg/d（31.755t/a），分类集中收集后进行密封打包至院内垃圾站点，再交环卫部门清运处理。

(2) 医疗废物

医疗废物来源于门急诊、手术、检验、注射等医疗过程。医疗废物一般可分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物等，类别为 HW01。感染性废物如检验科、手术室等产生的废检测试纸条及检测卡、废诊断试剂盒、废标本、废弃的塑胶及薄膜手套、废输液器、废输血器、废纱布、生物安全柜更换过滤器产生的废高效过滤器；病理性废物，如手术产生的组织等；损伤性废物，如一次性针筒、针头、手术刀等；药物性废物如过期或者淘汰、变质的药品等；化学性废物如病理科及检验科等的相关检验过程产生检验及化验废液、废弃的化学试剂及试剂瓶等。

根据《第一次全国污染源普查生活污染源排污系数手册》，床位数为 10~100 个的二区（广东省属于二区）综合医院医疗废物排放系数为 0.42kg/（床·d）。本项目床位数为 30 床，在类比调查的基础上，预测本项目医疗垃圾产生量约为 12.6kg/d（4.599t/a）。项目有专门的医疗垃圾储存间。

(3) 危险废物

①污水处理站污泥（HW49）

在医疗废水处理过程中，大量悬浮在水中的有机、无机污染物和致病菌、

	病毒、寄生虫卵等沉淀分离出来形成污泥，若不妥善消毒处理，任意排放或弃置，同样会污染环境，造成疾病传播和流行。污水处理站污泥不在《国家危险废物名录》中，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，危废类别代码 HW49。 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 15.795m³/d（5767.175m³/a），则预处理产生的含水污泥量约为 2.02t/a。医疗污水处理产生的污泥，消毒后需再经脱水封装外运，作为危险废物送给有资质的单位进行集中（焚烧）处置。 ②废过滤器（HW49） 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，根据建设单位提供的资料，更换下来的废过滤器约为 0.2t/a。废过滤器吸附了含菌气溶胶，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）HW49“非特定行业”中危废代码 900-041-49“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，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。 ③废 UV 灯管、紫外灯（HW29） 本项目医院使用紫外消毒、污水处理站臭气使用 UV 紫外光催化除臭，每年更换 1 次 UV 灯管和紫外灯管，废 UV 灯管、紫外灯管产生量约 0.1t/a。UV 灯管是利用低压汞蒸气被激发后发射紫外线，尽管废旧的紫外线灯管内汞蒸气的含量极少，但是一旦破裂也会向环境中释放，对环境和人体的健康都会造成危害，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）HW29“非特定行业”中危废代码 900-023-29“生产、销售及生产过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源”，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含酸、碱及各类有机物的特殊废水（HW49）
--	---

	医院检验科会产生含血液、血清、细菌等有害物质的废液及废水、废弃的化学试剂等含酸、碱及各类有机物的特殊废水，预计产生量约为 0.2t/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。 ➤ <u>环境影响分析及污染防治措施</u> 项目产生的医疗废物（含污水站污泥）采用防渗漏医疗垃圾收集袋分类收集、暂存在各楼层医疗废物暂存间的医疗废物专用暂存桶，定期委托具有医疗废物处理资质的单位拉运处理处置，并签订医疗废物拉运协议。污水处理站污泥经消毒、脱水后于医疗废物暂存间暂存，定期委托具有医疗废物处理资质的单位拉运处理处置，并签订医疗废物协议。项目医疗废物暂存间的建设要符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及“2013 年 6 月修订单”的相关要求。 为加强管理，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，医院运营期必须落实以下措施： 1) 分类收集 医疗废物应分类收集后统一交具有医疗废物经营许可证单位进行处理，不得随意丢弃或交不具有相应资质单位进行处理。 2) 收集容器规定 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；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) 医疗废物转移及暂存 医疗废物应根据《医疗废物管理条例》（2011 年修订）、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发[2003]206 号）收集处理，收集容器应符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》（环发[2003]188 号）要求。
--	--

	为防止医疗废物产生的二次污染，本项目设置专用的污物梯。本项目医疗废物暂存桶临时存放于各楼层污物间医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天（清运周期小于 2 天）；医疗废物暂存间必须有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开；应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；地面和 1.0 米高的墙裙须进行防渗处理；避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；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；应按 GB15562.2 和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识；暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件；其他要求参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单进行设计和建设。 4) 医疗废物的交接 医疗废物运送人员在接收医疗废物时，应外观检查医院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院重新包装、标识，并盛装于周转箱内。不按规定对医疗废物进行包装的，运送人员有权拒绝运送和向当地环保部门报告。 5) 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）。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。
--	---

	6) 危险废物(含废 UV 灯管)分类收集后暂存于危险废物暂存间,定期委托具有危险废物处理资质的单位拉运处理处置,并签订危险废物协议。危废暂存间的建设需要符合《危险废物贮存污染控制标准(GB18597-2001)》及其修改单等相关要求。 采取以上措施,本项目运营期固体废物的环境影响可得到有效控制。 五、地下水、土壤环境影响和保护措施 1、污染源、污染类型及污染途径 本项目对地下水、土壤环境影响的途径有: ①医院废水未经处理直接排入外界环境,使地表水体受到污染,渗入地下导致地下水、土壤污染。 ②污水处理设施故障,废水下渗污染地下水、土壤。 ③危险废物、医疗废物等各类固体废物处置不当,有害物质经雨水淋溶、流失,渗入地下导致地下水、土壤污染。 ④备用发电机柴油泄露,柴油下渗污染地下水、土壤。 2、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、污水处理站、废水管道、备用发电机柴油储存间等。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、生态环境影响和保护措施

本项目不涉及产业园区外新增用地且，用地范围内无生态环境保护目标，因此无需开展生态环境影响分析。

七、环境风险分析和防范措施

1、环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 及《危险化学品重大危险源识别》（GB18128-2018）表 1 中有毒有害、易燃易爆的危险物质，本项目运营过程中涉及的环境风险物质及危险化学品为酒精（95%和 75%酒精）、柴油、二氧化氯消毒剂，详见表 4-22。

表 4-22 主要危险物质及风险源分布位置

危险物质名称	主要危险成分	危险类别	分布情况	最大贮存量 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	识别指标 q_n/Q_n
酒精	乙醇	易燃液体	检验室	0.045	500	0.00009
二氧化氯消毒剂	二氧化氯	易燃易爆	污水处理投药间	0.01	0.5	0.02
柴油	柴油	油类物质，易燃	备用发电机房	0.2	2500	0.00008
合计						0.02017

项目 $q_n/Q_n=0.02017<1$ ，项目环评风险潜势为 I。

项目主要危险物质为酒精、柴油、二氧化氯消毒剂等，主要分布在检验室、备用柴油发电机房、污水处理投药间。项目主要危险物质的理化性质见表 2-6。此外，本项目产生的医疗废水和医疗废物也可能造成一定的环境风险。本项目可能的环境风险源主要包括：

（1）废水处理设施超标或者事故排放废水，对附近水体造成的污染风险。

（2）废气处理设施故障导致事故排放臭气，对附近大气环境噪声影响。

（3）腐蚀性物质、有毒物质储存和使用不当，泄露产生腐蚀性气体，造成次生大气污染，并危害周边公众的健康。

（4）危险废物尤其是医疗废物泄漏污染周围土壤、地表及地下水等环境污染风险。

易燃物质储存或使用不当、柴油储罐泄漏或油气蒸发等事故引发的火灾会产生一氧化碳而造成次生大气污染事故，灭火过程中消防废水溢流到边界外市政管道、土壤，污染周边地表水体及土壤环境。

2、环境风险防范措施

（1）项目经营过程中，建设单位必须落实“风险防范及应急措施”，医院内

	部尤其是危险化学品仓库、危废间、检验室、柴油储罐等位置要张贴明显的防火标志，提高内部员工防火意识，加强宣传，防止酒精、油类物质等使用不当造成火灾，引发次生环境风险。同时，建设单位必须配备必要的应急物资（备好抽水泵、移动式鼓风机、应急沙袋、吸附棉、防毒口罩、防毒面罩、警戒绳等应急物资），将事故造成的此生环境影响降低到最低。 （2）为有效地防止环境风险事故发生和减少风险事故的危害，医院管理者和员工均应提高环境保护意识，加强环境管理水平，严格按照规程操作，避免引发火灾、废水超标或者有毒有害物质泄漏事故发生，遏制医疗废物泄漏、柴油储罐泄露等。制定环境风险事故应急预案，报主管部门备案并定期演练。提高突发环境事件时的应急处置能力。 （3）废水处理设施：废水处理设施若发生收集管道破裂、操作不当和系统失灵等事故，可导致污水的事故性排放，应采取如下防范措施： ①重视维护，确保废水收集管道完善，防止沉积堵塞而影响管道的过水能力。 ②事故状态或其它突发状态下 17.5 立方米的调节池兼做事故应急池贮存事故污水使用，且项目单独设有一个 10 立方米的事事故应急池（2m×2.5m×2m），满足《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中“非传染病医院污水处理工程应急事故池不小于日排放量的 30%”的要求，避免事故水对污水处理系统带来影响。由于污水处理站检修而停止处理时，污水接入事故应急池。事故应急池与消毒池之间设置连接管，事故排水时，事故泵将原水接入到消毒池消毒后直接应急排放。 ③严格控制进入废水处理设施水量、水质、停留时间等，确保处理效果的稳定性。定期采样监测，以便操作人员发现问题及时调整，使设备处于最佳工况。未经处理达标的废水严禁外排。 （4）危险化学品存储和使用要求： ①严格按照相关设计规范和标准落实防护设施，制定安全操作规程制度，加强安全意识教育，加强监督管理，消除事故隐患。
--	--

	②控制化学试剂储存量，加强周转流通。 ③必须考虑化学试剂储存和使用过程的环境风险防范，项目必须通过消防、安评验收，严禁明火，配备专业技术人员负责管理和使用，同时配备必要的个人防护用品。 ④化学物质分类存放，禁忌混合存放。 ⑤危险化学品库房应备有泄露应急处理设备和合适的收容材料。一旦出现泄漏事故，应将泄漏物料集中收集至专用收集桶。发生少量泄漏时，用吸液棉等吸附残液，转移至安全容器内，送有资质的单位进行处置。 ⑥医疗废物：企业管理者和员工均应提高环境保护意识，加强企业的环境管理水平。同时按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》有关规定执行。 八、电磁辐射 本项目为医院，设置的与辐射相关科室另外进行辐射环境影响评价并向主管环保部门申请审批。本报告表不涉及辐射影响评价内容。 九、外环境对本项目的环境影响分析 经现场调查，项目东侧为清泉路，项目可能受清泉路交通噪声、汽车尾气排放影响。 （1）交通噪声 根据现场调查，外环境主要噪声源为东侧清泉路交通噪声影响。根据本项目现状监测结果，东侧厂界昼夜间噪声值分别为 58dB（A）、49 dB（A），项目所在建筑临清泉路一侧窗户玻璃，隔声量约 15dB（A），外环境交通噪声经墙体隔声、玻璃隔声、距离衰减后，医院房间内昼夜间噪声值分别约 43dB（A）、34dB（A），满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中医院建筑的室内允许噪声级。 （2）汽车尾气 本项目主要受东侧清泉路汽车尾气影响。根据第三章中大气环境质量现状评价结果，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物年平均浓度和日平
--	---

	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满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单要求。由此可见，本项目所在区域环境空气质量现状良好，汽车尾气对医院的影响可以接受。
--	---

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	无组织排放	含病原微生物气溶胶污染物	紫外线消毒器照射、严格消毒、安装高效空气过滤器	/
		备用发电机尾气	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、烟气黑度	经颗粒捕集器处理后引至医院楼顶排放
	DA001	污水处理站恶臭气体	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	经 UV 紫外光催化除臭装置处理后，引至医院楼顶排气筒高空排放
地表水环境	DW001	医疗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、粪大肠菌群数、总余氯	经自建污水处理站处理达标后接入市政污水管网排入龙华水质净化厂
	DW002	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	经化粪池处理后接入市政污水管网排入龙华水质净化厂
声环境	备用发电机、地埋式污水处理站的风机和水泵等设备噪声、汽车噪声、社会噪声		噪声	合理布局、隔声、减振、距离衰减等

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）、《国家危险废物名录》（部令第15号，2021年1月1日起施行）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及“2013年6月修订单”、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关规定。 1、医疗废物：医疗废物还需同时遵照《医疗废物管理条例》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》的有关规定。实施严格消毒，采用防渗漏医疗垃圾收集袋分类收集、暂存在医疗废物暂存间，定期委托具有医疗废物处理资质的单位拉运处理处置。 2、危险废物：各类危险废物分类收集并暂存，委托具有危险废物处理资质的单位拉运处置。 3、生活垃圾：分类集中收集后进行密封打包定期交由环卫部门清运处理。			
土壤及地下水污染防治措施	项目范围内地面均采用水泥硬化地面，项目污水处理站池体、一般固废医疗废物、医疗废物暂存间及危险废物存放场所均做好地面硬化、防渗防泄漏措施；加强管理，定期对污水处理构筑物、污水管道等进行防渗措施的检查可有效防止污染物泄露。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	1、定期对废水处理设施的检查、维护；制定废水处理设施操作规范，专人负责；做好废水处理设施的台账记录。 2、危险废物暂存间、医疗废物暂存间地面采取防渗漏措施，托盘和围堰，分类存放，应有隔离设施和防风、防晒、防雨设施，定期将危险废物交有资质单位拉运处理。 3、建设单位应落实各项环境风险防范措施，建立完善的安全环境管理制度。			

	度，并编制应急预案。
其他环境 管理要求	1、为有效保护环境和防止污染事故的发生，医院管理部门及其上级主管部门应设有专职负责环境保护的管理机构和专职环境管理人员，主要负责项目施工期和运营期环境保护方面的检测、日常监督、突发性环境污染事故以及协调和解决与环保部门及周围公众关系的环境管理工作。 2、项目内环保工作接受环境主管部门的监督管理，医院除机构建设要搞好外，还要在分管环保的负责人领导下，建立废水处理、医疗废物暂存清运等各部门之间的相互协调、分工负责、互相配合的综合环境管理体系。在施工期，该机构负责办理、监督施工时的环境事宜；同时监督企业内环保措施的设计、施工和实施；在运营期，该机构兼管本工程的环境管理工作，并具体负责运营期出现的问题。 3、按照自行监测计划开展监测工作，做好质量保证和质量控制，记录和保存监测数据和信息，依法向社会公开监测结果。

六、结论

深圳深北爱尔眼科医院新建项目若能按照本报告中的提示，严格按照相关环境法规要求，落实各项环境保护措施，确保各项污染物达标排放，妥善处理处置各类污染类，则项目不会对周围环境造成不利环境影响。项目建设和运营从环境保护的角度分析是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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 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	SO ₂	0	0	0	0.004kg/a	0	0.004kg/a	0.004kg/a
	NO _x	0	0	0	0.33kg/a	0	0.33kg/a	0.33kg/a
	烟尘	0	0	0	0.004kg/a	0	0.004kg/a	0.004kg/a
	烟气黑度	0	0	0	/	0	/	/
	氨	0	0	0	0.147kg/a	0	0.147kg/a	0.147kg/a
	硫化氢	0	0	0	0.0057kg/a	0	0.0057kg/a	0.0057kg/a
	臭气浓度 (无量纲)	0	0	0	/	0	/	/
废水	COD _{Cr}	0	0	0	0.855t/a	0	0.855t/a	0.855t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.521t/a	0	0.521t/a	0.521t/a
	SS	0	0	0	0.574t/a	0	0.574t/a	0.574t/a
	氨氮	0	0	0	0.174t/a	0	0.174t/a	0.174t/a
	粪大肠菌群 数	0	0	0	/	0	/	/
一般工业 固体废物	/	0	0	0	/	0	/	/
危险废物	医疗废物	0	0	0	4.599t/a	0	4.599t/a	4.599t/a
	特殊废水	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	0.2t/a
	污泥	0	0	0	2.02t/a	0	2.02t/a	2.02t/a
	废过滤器	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	0.2t/a
	废 UV 灯管、 紫外灯	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	0.1t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图：

序号	图件名称
1	项目地理位置图
2	项目平面布置图
3	环境保护目标分布图
4	项目四至图及声环境现状监测点位示意图
5	项目所在场地现状及四至照片
6	项目所在地环境空气功能区划图
7	项目所在地声环境质量功能区划图
8	项目所在地流域水系图
9	项目所在地与生活饮用水水源保护区关系
10	项目所在区域用地规划图
11	项目所在地基本生态控制线范围图
12	项目所在地环境管控单元图

附件：

编号	附件名称
1	营业执照
2	场地租赁合同
3	项目声环境现状监测报告
4	深圳市社会投资项目备案证
5	项目公示截图