

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：坂雪岗水厂深度处理工程

建设单位（盖章）：深圳市布吉供水有限公司

编制日期：2025 年 5 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	坂雪岗水厂深度处理工程		
项目代码	/		
建设单位联系人	**	联系方式	*****
建设地点	深圳市龙岗区坂田街道坂李大道北侧佳兆业中央广场对面		
地理坐标	(E114 度 4 分 10.928 秒, N22 度 39 分 59.863 秒)		
国民经济行业类别	D4610 水的生产和供应业	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业-94 自来水生产和供应461 中的“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）	25068.27	环保投资（万元）	205
环保投资占比（%）	0.82	施工工期（月）	14
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	14729.97
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	1、与产业政策的相符性分析 本项目为水厂深度处理工程，经查，本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的“第一类 鼓励类→二十二、城市基础设施→2.市政基础设施：城镇供排水工程”，不属于限制类和淘汰类。 本项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规[2025]466 号）中的禁止准入类，为许可准入类。 本项目不属于《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》（2016年修订）》中的“鼓励类”，也不在限制或禁止之列。 综上所述，本项目的建设符合国家和地方的产业政策要求。 2、选址的合理性分析 （1）与基本生态控制线的相符性分析 比对《深圳市基本生态控制线范围图》，项目选址部分位于深圳市基本生态控制线范围内，见附图8。根据《深圳市规划和自然资源局龙岗管理局关于[坂田北地区]法定图则DY15控制单元KD14地块规划调整及占用基本生态控制线事宜的公示》，项目占用基本生态控制线涉及面积9968平方米，同时依据《关于执行<深圳市基本生态控制线管理规定>的实施意见》：“除重大道路交通设施、市政公用设施、旅游设施、公园外，禁止于基本生态控制线范围内进行建设”，本项目属于市政公用设施，已取得《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第4403072025XS0018573号），见附件4，不违反《深圳市基本生态控制线管理规定》要求。 （2）与环境功能区划的相符性分析 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），执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限

	值及2018年修改单中的相关规定。 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本项目所在流域为观澜河流域（附图10）。根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14号），观澜河水质保护目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。项目运营期员工生活污水经化粪池处理达标后排入市政污水管网，项目产生的反冲洗废水经回收水池处理后上清液全部回用，底泥依托坂雪岗水厂污泥脱水车间处理后交由有回收资质的单位拉运并资源化利用，不外排，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。 本项目运营期产生的噪声、废水采取采取有效的防治措施后对周边环境影响较小，项目建设符合区域环境功能区划要求。 （3）与土地利用规划的相符性分析 本项目为水的生产和供应业，选址位于深圳市龙岗区坂田街道坂李大道北侧佳兆业中央广场对面，现状坂雪岗水厂北侧，根据《关于发布深圳市[坂田北地区]法定图则DY15控制单元KD14地块规划调整的公告》，本项目用地为供应设施用地U1（见附图12），项目符合深圳市土地利用规划。 （4）与饮用水源保护区的相符性分析 根据《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实施第一批饮用水水源保护区调整方案的通知》（深府函〔2020〕57号）等要求，取消岗头水库水源保护区已正式取消，作为生态型水库，项目选址位于岗头水库（现名为金园水库，下面统一使用旧称“岗头水库”）南侧140m处，不涉及饮用水水源保护区（见附图9）。
--	---

	3、与“三线一单”的相符性分析 （1）生态保护红线 本项目位于深圳市龙岗区坂田街道坂李大道北侧佳兆业中央广场对面，现状坂雪岗水厂北侧（见附图1），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）、《深圳市生态环境局关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案2023年度动态更新成果的通知》（深环〔2024〕154号），本项目位于ZH44030730046 坂田街道一般管控单元（YB46）（见附图5），不涉及生态保护红线（见附图4）。 （2）环境质量底线 本项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；地表水（观澜河）环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；项目边界四周声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。本项目对环境的主要影响时期为施工期的生态环境、施工噪声、施工扬尘和施工机械尾气，以及运营期的噪声、废气、废水，只要严格控制，采取有效的防治措施，落实施工、运营期各项环境保护措施，本工程建设不会改变区域环境质量现状，因此项目的建设符合“环境质量底线”的要求相符。 （3）资源利用上线 本项目建设涉及的资源利用主要体现在施工期及运营期的用水、用电、用材方面。项目属于水的生产和供应业，项目施工期及运营期的水、电等资源利用，不会突破区域的资源利用上线。 （4）生态环境准入清单 根据国家发展改革委、商务部、市场监管总局关于印发《市场准入负面清单（2025年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466号），
--	--

	本项目不属于准入负面清单中的禁止准入类。根据《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），本项目不属于该目录的限制类、禁止（淘汰）类项目，符合准入要求。项目位于ZH44030730046 坂田街道一般管控单元（YB46），与《深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单》的相符性分析见表1-1、表1-2。
--	--

表 1-1 与《深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单》（全市总体管控要求）相符性分析表

管控维度	管控维度细类	序号	管控要求	本项目情况	是否相符
区域布局管控要求	禁止开发建设的活动要求	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。	不属于禁止发展类、限制发展类和禁止投资新建项目。	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。	项目建设地址不在水产养殖区、海水浴场等二类海域环境功能区及其沿岸。	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。	项目不涉及此内容。	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。	项目不涉及此内容。	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。	项目不涉及此内容。	相符
	限制开发建设的活动要求	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。	不属于限制发展类。	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。	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。	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。	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	不占用自然岸线。	相符

管控维度	管控维度细类	序号	管控要求	本项目情况	是否相符
	不符合空间布局活动的退出要求		和《深圳经济特区海域使用管理条例》有关规定进行		
		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。	不占用基本农田。	相符
		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。	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。	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。	项目不涉及此内容。	相符
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	项目不涉及此内容。	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。	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	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、液化石油气、电等清洁能源。	项目主要能源为电力，不使用高污染燃料。	相符
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。	项目不涉及重点污染物排放总量控制。	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。	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	项目为自来水厂，原	相符

管控维度	管控维度细类	序号	管控要求	本项目情况	是否相符
			达到 99%。	水主要为北线引水工程的东深供水，不涉及污水处理。	
		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。	项目不涉及此内容。	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。	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%。	项目一般工业固体废物将分类处理，交由有资质的单位拉运回收利用。	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。	项目不涉及此内容。	相符
		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》（DB 44/2130-2018）。	项目位于观澜河流域，不属于茅洲河流域。	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《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。	项目所在位置不属于石马河、淡水河及其支流流域。	相符
		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。	项目不涉及此内容。	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。	项目不涉及此内容。	相符
	现有源提标升	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。	项目为自来水厂，原水主要为北线引水工	相符

管控维度	管控维度细类	序号	管控要求	本项目情况	是否相符
	级改造			程的东深供水，不属于水质净化厂项目。	
		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統。	项目施工期将严格落实“7个100%”，落实工地扬尘治理措施。	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。	项目不涉及此内容。	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。	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。	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。	项目不涉及此内容。	相符
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。	项目不涉及此内容。	相符
		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。	项目不涉及此内容。	相符
	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。	项目不涉及此内容。	相符
		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。	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。	本项目建成后将建立风险分级分类管控体系。	相符

表 1-2 与《深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单》（区级共性管控要求和一般管控单元管控要求）相符性分析表

行政区划	管控维度	序号	管控要求	本项目情况	是否相符
龙岗区	区域布局管控要求	1	围绕深圳城市东部中心、高等教育国际合作中心、国际文体活动交流中心的发展定位，重点推进大运深港国际科教城、坂雪岗科技城、东部高铁新城、国际低碳城、宝龙科技城等片区建设，形成“一芯两核多支点”发展格局，打造龙岗国家级产城融合示范区和全球电子信息产业高地。	项目属于市政公用设施，为城市建设打造基础。	相符
		2	合理调整工业布局，限制高耗水项目、淘汰高耗水工艺和高耗水设备。	项目不涉及此内容。	相符
	能源资源利用	3	强化用水节水管理，执行计划用水和定额管理，保障合理用水，抑制不合理需求。	项目不涉及此内容。	相符
		4	推广清洁能源汽车，鼓励营运、公务和社会车辆使用清洁能源，推广电动或LNG（液化天然气）中型、重型载货车，在环卫、旅游等领域推广使用纯电动汽车；鼓励使用天然气动力或电动非道路移动机械。	项目不涉及此内容。	相符
	污染物排放管控	5	强化雨污分流管网建设、管养，推动全区雨污分流、管网修复100%全覆盖。	项目建设过程已充分考虑雨污管网的建设，能有效推动片区雨污分流工作。	相符
		6	强化工业污染源排污管理，推动排污许可发证登记全覆盖。	项目不涉及此内容。	相符
		7	开展全区餐饮、汽修洗车、农贸市场、垃圾中转站等非工业涉水污染源排查整治专项行动，强化排水许可管理与日常巡查排查，严控面源污染。	项目不涉及此内容。	相符
		8	全面削减工业企业VOCs存量污染，推进工业涂装、包装印刷、电子制造等重点行业源头减排，全区禁止使用高污染燃料锅炉，对符合规定的天然气锅炉实施低氮改造。	项目不涉及此内容。	相符
	环境风险防控	9	完善企业事业单位环境应急预案制度，推动企业风险评估工作，建立环境风险预测预警体系。	项目建成后将编制突发环境事件应急预案。	相符
ZH44030730046坂田街道一般管控单元	区域布局管控	1	1-1.执行全市和龙岗区总体管控要求内区域布局管控维度管控要求。	本项目为深度处理工程，属于水的生产和供应业，符合要求。	相符
	能源资源利用	2	2-1.执行全市和龙岗区总体管控要求内能源资源利用维度管控要求。	项目主要能源为电力。	相符

行政区划	管控维度	序号	管控要求	本项目情况	是否相符
(YB46)	污染物排放管控	3	3-1.坂雪岗水质净化厂（一期、二期）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。	项目不涉及此内容。	相符
	环境风险防控	4	4-1.坂雪岗水质净化厂（一期、二期）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。	项目不涉及此内容。	相符

其他符合性分析	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》的相符性分析 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、茅洲河流域内新建、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。” 相符性分析：本项目位于观澜河流域，项目所在区域污水管网已完善，运营期反冲洗废水经回收水池处理后上清液全部回用，底泥依托坂雪岗水厂污泥脱水车间处理后交由有回收资质的单位拉运并资源化利用，不外排，符合《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》的相关要求。 5、与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析 《广东省大气污染防治条例》（2022年11月30日修正）：“第四十五条非道路移动机械所有人或者使用人应当按照规范对在用非道路移动机械进行维护检修。对超过标准排放大气污染物的，应当维修、加装或者更换符合要求的污染控制装置，使其达到规定的排放标准。在用非道路移动机械经维修或者采用污染控制技术后，大气污染物排放仍不符合国家排放标准的，不得使用。”“第五十二条 施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案，建立扬尘污染防治工作台账，落实扬尘污染防治措施。” 相符性分析：项目在施工过程产生施工扬尘和施工机械尾气。经调查，项目厂界外常年主导下风向500m范围内不涉及大气环境保护目标，施工期扬尘和尾气经采取防治措施及大气稀释和扩散后，基本不会对周围大气环境产生影响。因此，项目建设符合《广东省大气污染防治条例》（2022年11月30日修正）的要求。
---------	---

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目概况及任务来源 坂雪岗水厂深度处理工程于 2019 年 11 月 21 日在《深圳市水务局关于印发深圳市自来水厂建设和整合时序计划的通知》中被明确提出（见附件 2），并在 2021 年 12 月《龙岗区水务发展“十四五”规划》中被写入规划（见附件 3），该项目的实施作为水厂工艺升级改造的重要工程，可以提高水厂应对水源、水质季节性变化的能力，提升供水水质，是保障市民健康、提升民生净福利的重要举措，是龙岗区乃至深圳市水厂升级改造工作中的重要一环，项目建成后将更好地服务“龙岗西核心”——坂田街道。项目建设单位为深圳市布吉供水有限公司，原水主要为北线引水工程的东深供水，设计深度处理规模 15 万 m³/d，选址位于深圳市龙岗区坂田街道坂李大道北侧佳兆业中央广场对面，现状坂雪岗水厂北侧，于 2025 年 3 月 12 日取得深圳市规划和自然资源局龙岗管理局核发的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 4403072025XS0018573 号，见附件 4），用地面积 14729.97m²。 根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，本项目需进行环境影响评价。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），项目属于“四十三、水的生产和供应业-94 自来水生产和供应 461 中的其他”，需编制“备案类环境影响报告表”。 受深圳市布吉供水有限公司委托，深圳市同创环保科技有限公司组织相关技术人员在调查收集、研究与项目有关技术资料的基础上，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）》及相关技术规范等基础上，编制完成了本项目环境影响报告表。 2、建设内容 本项目位于深圳市龙岗区坂田街道坂李大道北侧佳兆业中央广场对面，现状坂雪岗水厂北侧，新建坂雪岗水厂深度处理工程用地面积 14729.97m²，处理规模为 15 万 m³/d，项目原水主要为北线引水工程的东深供水，主要构（建）筑
------	---

物包括进水结合井、配水格栅间、预臭氧接触池、提升泵房、后臭氧接触池、臭氧制备车间、活性炭滤池、反冲洗泵房、变配电间、炭滤池反洗回收水池、液氧站、设备仓库，项目平面布置见附图 13，主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 本项目建设内容

分类	名称	建设内容及规模	备注
主体工程	进水结合井	2 座， $A \times B = 10.2 \times 2\text{m}$ ， $H = 8.8\text{m}$	合建为一座构筑物，总体尺寸为： $11.20 \times 28.00\text{m}$
	配水格栅间	2 座， $A \times B = 10.2 \times 4.5\text{m}$ ， $H = 3.1\text{m}$	
	预臭氧接触池	2 座， $A \times B = 10.2 \times 19.5\text{m}$ ， $H = 7.3\text{m}$	
	提升泵房	1 座， $A \times B = 10.3 \times 13.3\text{m}$ ， $H = 11.25\text{m}$ ，上部建筑面积 116m^2	合建为一座构筑物，总体尺寸为： $43.50 \times 76.33\text{m}$
	后臭氧接触池	2 座， $A \times B = 16.6 \times 13.3\text{m}$ ， $H = 8.0\text{m}$	
	臭氧制备车间	1 座，建筑面积 203m^2	
	活性炭滤池	1 座， $A \times B = 43.5 \times 50.63\text{m}$ ， $H = 6.8\text{m}$ ，上部建筑面积 582m^2	
	反冲洗泵房	1 座，水池 $A \times B = 12.4 \times 9.3\text{m}$ ， $H = 6.8\text{m}$ ，建筑面积 394m^2	
	变配电间	建筑面积 559m^2 （一层）	
	炭滤池反洗回收水池	1 座， $A \times B = 11.4 \times 12\text{m}$ ， $H = 6.8\text{m}$	
	液氧站	1 座， $A \times B = 10.6 \times 9.4\text{m}$	2 只 25m^3 液氧罐
储运工程	设备仓库	1 座，建筑面积 160m^2	/
公用工程	给水系统	由北线引水工程供水，西江供水为备用水源	/
	排水系统	项目实施雨污分流，雨水进入市政污水管网，生活污水经化粪池处理后进入市政污水管网，反冲洗废水回用不外排	/
	供电系统	由市政电网供电	/
环保工程	废水	员工生活利用坂雪岗水厂现有设施，生活污水经化粪池处理后达标排入市政污水管网	/
		项目反冲洗废水经回收水池处理后上清液全部回用，底泥依托坂雪岗水厂污泥脱水车间处理后交由	/

		有回收资质的单位拉运并资源化利用，不外排		
废气		无废气排放		/
固体废物	一般工业固体废物	底泥依托坂雪岗水厂现有污泥脱水车间处理后交由有回收资质的单位拉运并资源化利用，废包装材料分类收集后交由有资质的单位拉运处理		/
	危险废物	依托坂雪岗水厂现有危险废物暂存间暂存，定期交由有危险废物处理资质的单位拉运处置		/
噪声		选用低噪音设备、减振、消声等措施		/
环境风险		液氧站内各液氧罐放置区设置围堰，危废暂存间采取托盘、环氧地坪等防腐防渗措施，厂内配备有足量灭火设备、劳保用品等环境风险应急物资。		/

3、主要原、辅材料及能源消耗

根据建设单位提供资料，本项目主要原、辅材料消耗见表 2-2，主要原辅材料理化性质见表 2-3；主要能源消耗见表 2-4。

表 2-2 本项目主要原辅材料一览表

类别	名称	年用量	状态	储存方式	最大储存量	备注
辅料	液氧	191.6t	液态	罐装	50m³	制备臭氧
辅料	粉碳	/	液态	罐装	14m³	应急投加，日常不需使用
辅料	活性炭	2300t	固态	罐装	50m³	制备 5%粉碳悬浮液

表 2-3 本项目主要原辅材料理化性质一览表

试剂名称	理化性/危险特性
液氧	分子式：O ₂ 分子量：32 CAS：7782-44-7 外观与性状：淡蓝色液体 沸点（℃）：-183 闪点（℃）：无意义 密度（水=1）：1.14（-183℃） 饱和蒸气压：506.62kPa（-164℃） 爆炸下限%（V/V）：/爆炸上限%（V/V）：/ 溶解性：微溶于水、乙醇。 禁配物：易燃或可燃物、活性金属粉末、乙炔 毒理学资料：/ 危险特性：助燃，能氧化大多数活性物质，与易燃物形成有爆炸性的混合物

表 2-4 本项目主要能源消耗一览表

名称	年消耗量
原水	150002.27m³

电		266.6 万 kW · h			
4、主要设备清单					
根据建设单位提供资料，本项目主要设备清单见表 2-5。					
表 2-5 主要设备清单一览表					
序号	名称	规格	单位	数量	备注
一	格栅间、预臭氧接触池				
1	回转式格栅分离机	B=1.8m h=2.05m b=3mm, S=3mm N=0.75~2.2kW	台	4	/
2	WLS 型螺旋输送动闸门	B=220 L=11m N=1.1kW	套	1	/
3	SS304 不锈钢电动闸门	B×H=1200×1200, 1.1kW	套	4	含手电两用启闭机
	SS304 不锈钢电动闸门	B×H=1200×1200, 1.5kW (双向受压)	套	4	含手电两用启闭机
	SS304 不锈钢电动闸门	B×H=1400×1100, 1.1kW	套	4	含手电两用启闭机
	SS304 不锈钢电动闸门	DN1800, 1.5kW	套	2	含手电两用启闭机
4	预臭氧投加分配系统	15 万吨/天, 最大投加量 1.0mg/L, 含射流器、配套阀件等	套	1	/
5	射流器	FSL-80D	套	2	/
6	臭氧扩散器	/	套	2	/
7	除雾器	厂家配套提供	套	2	/
8	双向透气安全阀	DN50	个	2	/
9	臭氧尾气破坏系统	N=3.3kW 含风机、催化罐、温度控制器、加热器等	套	2	1 用 1 备
10	水溶仪	/	台	1	/
11	不锈钢人孔	Φ700	个	8	/
12	排气臭氧浓度	0~1ppm	个	1	/
13	手动球阀	DN40 1.0MPa	个	5	/
14	电动球阀	DN40 1.0MPa	个	2	/
15	电动球阀	DN20 1.0MPa	个	2	/
16	单向阀	DN20 1.0MPa	个	2	/
17	止回阀	DN20 1.0MPa	个	2	/
18	涡街流量计	DN20/DN50 1.0Mpa	个	2/1	/
19	手动球阀	DN125 1.0MPa	个	2	/
20	止回阀	DN125 1.0MPa	个	4	/
21	压力表	Φ63 (安装于水射器前后)	只	4	/

	22	行吊	3T, 轨道长度 2X13m, 跨度 7.5m, 起吊 5m, N=2X0.4+5.5kW	套	2	配套 1 个 MD1 型葫芦
	23	闸阀	DN150	个	3	/
	24	伸缩节	DN150	个	3	/
	25	闸阀井	3900×1300, 深 2.5m	个	1	/
	26	手推小车	/	辆	1	/
	二	提升泵房				
	1	斜流泵	Q=2250m ³ /h, H=5m, N=55kW	台	5	4 用 1 备, 均变频, 斜流泵形式含出水 DN600 拍门水下部分不锈钢
	2	LX 型电动悬挂式起重机	起重量 t=2 吨, LK=11m, 起吊高度 18 米	台	1	/
	三	后臭氧接触池				
	1	进水闸门	1200×1200	台	4	含启闭机, 手电两用
	2	叠梁闸	B×H=1500×2100	台	1	含启闭机, 手电两用
	3	圆盘扩散器	Φ180~200 通气量 0.2~2.0Nm ³ /h.个	个	80	包含支架、螺栓, 臭氧吸收率 ≥95%
	4	成套尾气破坏装置	单台处理能力 9kgO ₃ /h, 5.5kW	套	4	加热分解消除方式, 2 用 2 备
	5	吸排气安全阀	DN100	个	4	设定动作压力+2KPa 及-3KPa
	6	臭氧投加分配单元	/	套	4	含控制阀门、质量流量计等, 由臭氧设备商供货
	7	压阻式液位计	0~8m	个	4	/
	8	手动闸阀	DN200, PN1.0MPa	套	4	耐臭氧腐蚀, 闸杆延长 1.8m, 放空阀
	四	活性炭滤池				
	1	气动闸门	600×600	台	10	进水闸门
	2	法兰式气动蝶阀	DN800, PN1.0MPa	台	10	排水阀门, 配套伸缩器
	3	法兰式可调式气动蝶阀	DN500, PN1.0MPa	台	10	配套伸缩器, 清水出水阀门
	4	法兰式气动蝶阀	DN800, PN1.0MPa	台	10	配套伸缩器, 反冲洗进水阀门
	5	法兰式气动蝶阀	DN300, PN1.0MPa	台	20	初滤水排放阀门
	6	法兰式手动蝶阀	DN100, PN1.0MPa	台	4	进水渠放空阀门

7	法兰式气动蝶阀	DN400, PN1.0MPa	台	10	配套伸缩器, 反冲洗进气阀门
8	电动葫芦	起重量 t=1 吨, 起吊高度 12 米	台	1	/
9	电动闸阀	DN50, PN1.0MPa	台	1	排除余气
10	橡胶接头	DN400, PN1.0MPa	个	2	反冲洗气管
11	轴流送风机	8500m ³ /h, 287Pa, 2.4kW	台	4	/
五	反冲洗泵房				
1	反冲洗水泵	Q=2000m ³ /h, H=12m, N=110kW	台	3	变频; 正常冲洗 2 用 1 备; 大流量冲洗时 3 用; 从电机端看为逆时针旋转
2	双法兰限位伸缩器	DN700, PN1.0MPa	台	3	/
3	法兰式手动蝶阀	DN700, PN1.0MPa	台	3	/
4	微阻缓闭蝶式止回阀	DN600, PN1.0MPa	台	3	/
5	双法兰限位伸缩器	DN600, PN1.0MPa	台	3	/
6	法兰式气动蝶阀	DN600, PN1.0MPa	台	3	/
7	罗茨鼓风机	Q=85m ³ /min, H=0.6bar, N=132kW	台	2	1 用 1 备, 变频
8	橡胶接头	DN300, PN1.0MPa	台	2	风机配套
9	止回阀	DN300, PN1.0MPa	台	2	风机配套
10	法兰式手动蝶阀	DN300, PN1.0MPa	台	2	/
11	法兰式气动蝶阀	DN300, PN1.0MPa	台	2	/
12	空压机	Q=1.6m ³ /min, H=0.7MPa, N=11kW	套	2	1 用 1 备, 含过滤器、干燥器等, 成套配置, 无油型, 储气罐 1m ³ , 2 只, 串联
13	加压水泵	Q=85m ³ /h, H=40m, N=18.5kW	台	3	预臭氧投加压力水, 2 用 1 备
14	双法兰限位伸缩器	DN150, PN1.0MPa	台	6	/
15	法兰式手动蝶阀	DN150, PN1.0MPa	台	6	/
16	微阻缓闭蝶式止回阀	DN150, PN1.0MPa	台	3	/
17	潜水排污泵	Q=25m ³ /h, H=10m, N=1.5kW	台	3	/

18	LX 型电动悬挂式起重机	起重量 t=5 吨, LK=8.5m,起吊高度 12 米	台	1	/
19	电磁流量计	DN800, PN1.0MPa	台	1	安装于反冲洗水管总管,配套伸缩器
20	气体流量计	DN400, PN1.0MPa	台	1	安装于反冲洗气管总管,配套伸缩器
六	臭氧制备车间				
1	安防设施	含防护器具、抢救医疗箱、工具箱防护器具含正压式空气呼吸器、防毒面具等	套	1	或按相关部门要求配置
2	轴流通风机	10739m ³ /h,173Pa,0.75kW	台	8	防爆电机
3	臭氧发生器	臭氧发生量 12kg/h, N=110kW	台	2	/
4	配套电源装置	/	台	2	配套提供
5	内循环冷却水系统	循环水泵 2.2kW	台	2	配套提供
6	氮气投加系统	空压机 2×4.6kW, 冷冻干燥机 0.95kW 吸附式干燥机 0.08kW	套	1	配套提供
7	氧气/臭氧泄露报警仪	/	套	1/2	配套提供
8	PLC 控制柜	N=4kW	套	1	配套提供
七	回收水池				
1	潜水泵	Q=350m ³ /h H=20m N=30Kw	台	6	2 用 1 备
2	潜水搅拌机	直径 630mm P=10kW 转速 475rpm	台	3	2 用 1 库备
3	超声波液位计	0~8m	台	2	统计至自控
4	微阻缓闭蝶式止回阀	DN300, PN1.0MPa	台	3	/
5	双法兰限位伸缩器	DN300, PN1.0MPa	台	3	/
6	法兰式手动蝶阀	DN300, PN1.0MPa	台	3	/
八	液氧站				
1	低温液氧储罐	25m ³ , 含配套阀件等, 由厂家全套提供	套	2	/
2	空温式气化器	与液氧罐配套	套	2	/
3	减压阀组及过滤器	与气化器配套	套	2	/
4	干粉灭火器	MF/ABC8	个	8	/
5	移动式泡沫灭火系统	/	套	1	由专业厂家设计

九	总图管线设备				
1	电动蝶阀	DN1800	台	5	带伸缩器
2	电磁流量计	DN1800	台	2	带伸缩器
3	电动球阀	DN100	套	2	/
4	电动球阀	DN50	套	4	/
5	电磁流量计	DN1400	台	2	带伸缩器

5、项目四至环境状况

项目位于深圳市龙岗区坂田街道坂李大道北侧佳兆业中央广场对面，项目南侧为现状坂雪岗水厂，北侧隔林地约 140m 处为岗头水库，东侧隔林地 100m 处为深圳市城市大数据中心，西侧 30m 处为革命烈士纪念碑。项目四至图见附图 2。

6、项目平面布置及附图

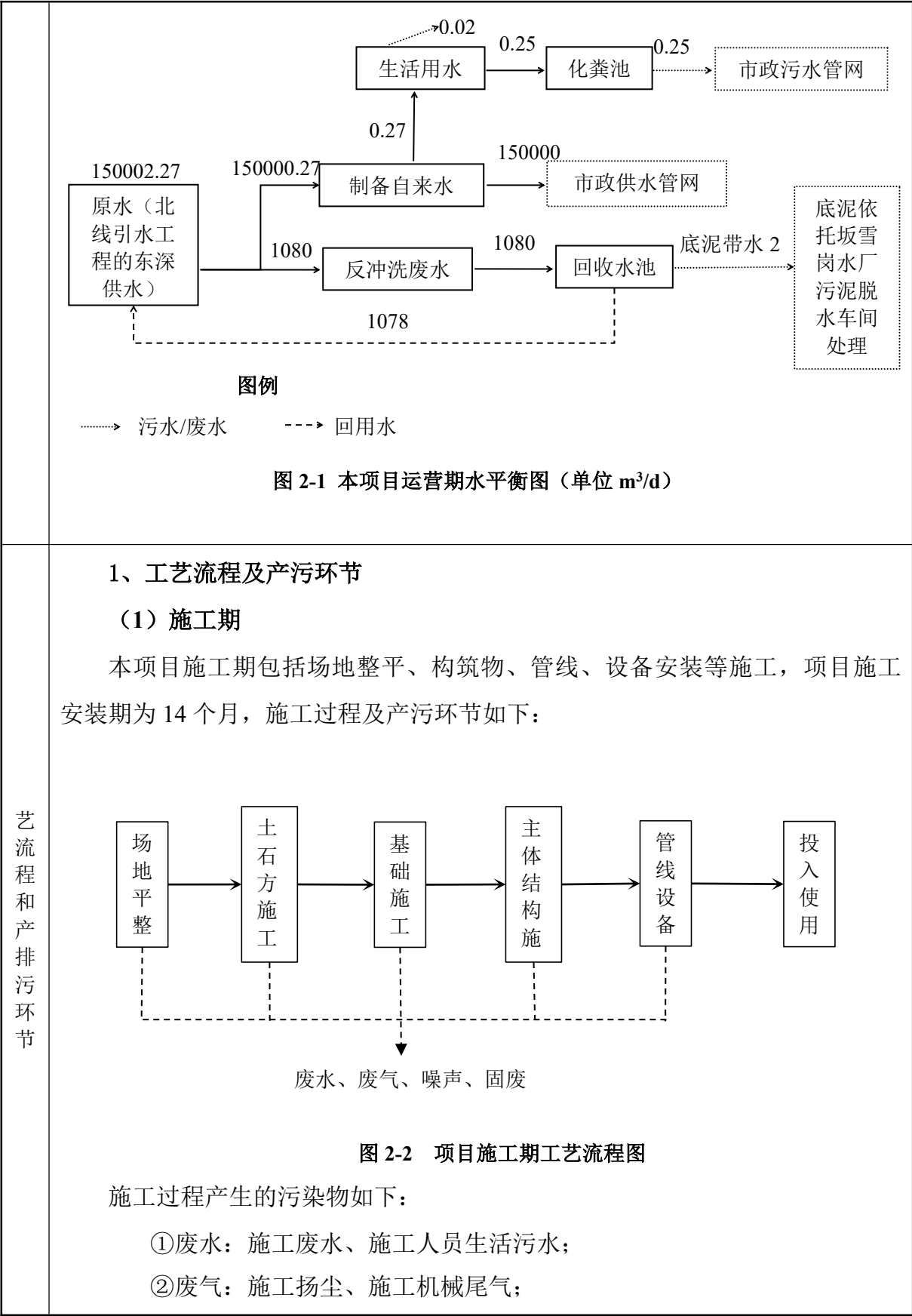
本项目利用深圳市龙岗区坂田街道坂李大道北侧佳兆业中央广场对面，现状坂雪岗水厂北侧地块进行建设，场坪高程与坂雪岗水厂一致，为 82.5m，自北向南、自西向东依次布置液氧站、设备仓库、进水结合井、配水格栅间、预臭氧接触池、后臭氧接触池、提升泵房、臭氧制备车间、活性炭滤池、炭滤池反洗回收水池、反冲洗泵房、变配电间等构（建）筑物，加药、加氯、脱水设施均依托坂雪岗水厂现有设施，项目布置合理。项目平面布置见附图 13。

7、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 10 人，不在本项目所在场所内食宿。年生产 365 天，每天工作 24 小时，三个班次。

8、水平衡

本项目用水和排水情况如图 2-1 所示。



③噪声：施工机械设备和运输车辆的噪声；

④固废：施工弃土弃渣、建筑垃圾、生活垃圾。

(2) 运营期

本项目深度处理规模为 15 万 m³/d，原水来源主要为北线引水工程的东深供水，工艺流程及产污环节如下：

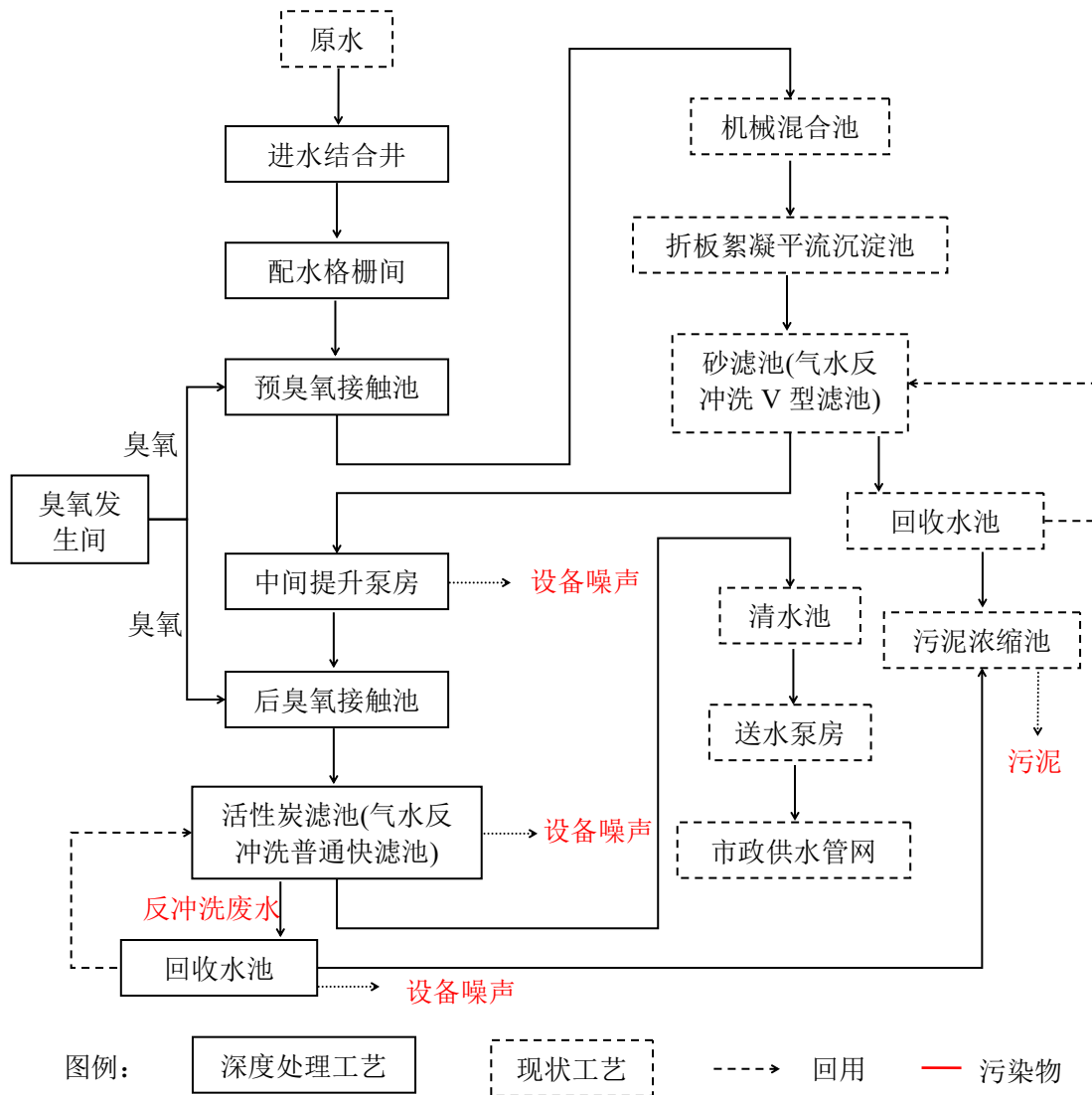


图 2-3 运营期深度处理工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

现状坂雪岗水厂工艺为“混合+絮凝沉淀+过滤”的常规处理工艺，主要构筑物有机械混合池、折板絮凝反应池、砂滤池、清水池、送水泵房、回收水池及污泥浓缩池等。本项目新建深度处理工程，主要包括：新增机械混合池前的

格栅间与预臭氧处理；V型滤池出水后新增中间提升泵房、后臭氧接触处理、活性炭滤池处理后，接入现状清水池，具体工艺介绍如下：

1) 进水结合井

新建进水结合井，接入东江和西江水源，以便于水源切换管理，同时安装可调节配水堰。

2) 配水格栅间

位于进水结合井之后，与前臭氧接触池合建，主要作用为保证原水进水的配水均匀。

3) 预臭氧接触池

位于配水格栅间之后，经格栅后的原水进入前臭氧接触池，用于消除水中的铁、锰和去除色度、臭味，以及降解水中的高分子有机物。该环节预臭氧投加量 0.5~1.0mg/L，接触时间为 5min。经过预臭氧接触池处理后的出水依次送入现状折板絮凝平流沉淀池、砂滤池进行处理。

4) 中间提升泵房（深度处理综合间）

经过现状砂滤池后的出水通过中间提升泵房提升至后臭氧接触池处理。提升泵房与后臭氧接触池采用廊道衔接，结合后臭氧接触池池体数量分为 4 个出水口。该环节主要产生设备噪声。

5) 后臭氧接触池（深度处理综合间）

设臭氧接触池 2 座，设计规模 15 万 m³/d。臭氧接触池分为 4 格，单格规模 3.75 万 m³/d。

砂滤池出水经中间提升泵房提升至后臭氧接触池处理，后臭氧接触池为密闭式池型，其主要作用是杀死细菌、病菌、氧化和去除有机质，为后续生物活性炭滤池提供充足的氧气等。

6) 活性炭滤池（深度处理综合间）

经后臭氧接触池处理后的出水进入活性炭滤池，该工序主要有以下作用：

- ①破坏水中剩余的臭氧，发生在滤池滤料上部几厘米处；
- ②去除化学成份和吸收氧化副产物；
- ③通过生物活性炭表面的生物活动降解各种生化副产物。

后臭氧接触池来水通过配水总渠进到每格滤池前，均设有可调节的进水堰板，通过堰板的调节和跌落配水，做到各滤池的进水流量均匀一致。滤后水通过设在每座滤池后的薄壁堰跌落进入位于滤池管廊下的清水总渠，进入现状清水池。该环节主要产生设备噪声。

活性炭滤池定期进行气水反冲洗，用于清除截留杂质、恢复活性炭吸附能力，以及防止板结沟流，每 2 天气水反冲洗一次，单独气冲强度 $16\text{L/s} \cdot \text{m}^2$ ， $t=4\text{min}$ ，单独水冲强度 $10\text{L/s} \cdot \text{m}^2$ ， $t=10\text{min}$ 。项目建设反冲洗泵房，设置 3 台反冲洗水泵，2 用 1 备， $Q=1650\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=12\text{m}$ ， $N=75\text{kW}$ 。该环节产生反冲洗废水收集到回收水池中，经静置沉淀后，上清液进行回用，含水率 98% 的底泥依托坂雪岗水厂污泥脱水车间处理，根据建设单位提供的资料，坂雪岗水厂污泥产生量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ （含水率 50%），现状料仓最大存储量为 30m^3 ，每周交由有回收资质的单位拉运并资源化利用

7) 臭氧发生间（深度处理综合间）

臭氧发生车间供给全厂预臭氧和后臭氧所需的臭氧量，用纯氧作为氧源，液氧罐设在液氧站内。在格栅间及预处理接触池北侧布置 2 只 25m^3 液氧罐，储存 6~7 天的液氧用量，液氧站总占地面积约 100m^2 ，为露天布置，采用购买液氧方式，通过蒸发器向臭氧发生器间供氧。

设计最大臭氧投加量 2.5mg/L ，设置 2 台臭氧发生器，单台臭氧产量 12.0kg/h ，臭氧浓度 10%（质量比），其产量可在 10%~100% 范围内调节。

本项目运营期产污情况见表 2-4。

表 2-4 本项目运营期产污情况一览表

类别	来源	产污环节	污染物名称	污染因子
水污染物	员工	员工生活	生活污水	COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$
	活性炭滤池	炭滤池反冲洗	反冲洗废水	COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$
固体废物	底泥	依托坂雪岗水厂污泥脱水车间处理	污泥	/
	设备	设备维修	废含油抹布、废机油及含机	/

				油废物	
	噪声	设备噪声	斜流泵、反冲洗泵、鼓风机、空压机等	噪声	等效连续 A 声级
与项目有关的原有环境问题					
	本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有环境污染问题。 本项目原水来自北线引水工程的东深供水，西江供水作为备用水源，项目对原水进行深度处理后，再由坂雪岗水厂常规处理出水。现状坂雪岗水厂总规模为 15 万 m³/d，根据 2025 年 4 月 9 日坂雪岗水厂化验室水质检测报告（报告编号：HJ20250409005BG），详见附件 5，现状坂雪岗水厂常规处理出水水质可达到《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）和深圳市地方标准《生活饮用水水质标准》（DB4403 T60-2020）的较严值，原水水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准值。				

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、环境空气质量

本项目位于广东省深圳市龙岗区，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）可知，本项目位于二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及2018年修改单要求。

本次评价引用《深圳市生态环境质量报告书（2023年度）》中深圳市环境空气质量数据进行现状评价，项目区环境空气质量现状详见表3-1。

表 3-1 2023 年深圳市空气环境质量状况统计分析一览表

污染物	评价指标	现状浓度 μg/m³	二级标准 值 μg/m³	占标率 %	达标 情况
SO₂	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	7	150	4.67	达标
NO₂	年平均质量浓度	21	40	52.50	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	45	80	56.25	达标
PM₁₀	年平均质量浓度	35	70	50.00	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	68	150	45.33	达标
PM₂.₅	年平均质量浓度	18	35	51.43	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	37	75	49.33	达标
CO	年平均质量浓度	600	/	/	/
	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	20.00	达标
O₃	年平均质量浓度	60	/	/	/
	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数质量浓度	131	160	81.88	达标

由上表可知，项目所在区域 2023 年空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单要求，本项目拟建场址位于环境空气质量达标区。

2、地表水环境质量现状

项目附近地表水体为岗头水库，属于观澜河流域。根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14号），观澜河水质保护目标为III

类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

本评价引用《深圳市生态环境质量报告书（2023 年度）》中观澜河各断面及全河段的溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、石油类等 21 项水质因子的监测数据进行评价。评价方法采用单因子标准指数法，结果见表 3-2。

表 3-2 观澜河 2023 年水质监测数据统计表及其标准指数

监测断面	清湖桥	放马埔	企坪	全河段
pH 值	7.4	7.2	6.6	6.9
标准值	6~9	6~9	6~9	6~9
标准指数	0.2	0.1	0.2	0.05
溶解氧	6.9	6.8	7.9	7.2
标准值	5	5	5	5
标准指数	0.72	0.74	0.63	0.69
高锰酸盐指数	3.6	2.7	3	3.1
标准值	6	6	6	6
标准指数	0.600	0.450	0.500	0.517
化学需氧量	15	10	12.3	12.4
标准值	20	20	20	20
标准指数	0.750	0.500	0.615	0.620
生化需氧量	2.6	1.9	1.3	2
标准值	4	4	4	4
标准指数	0.650	0.475	0.325	0.500
氨氮	0.63	0.42	0.3	0.45
标准值	1	1	1	1
标准指数	0.630	0.420	0.300	0.450
总磷	0.171	0.127	0.118	0.139
标准值	0.2	0.2	0.2	0.2
标准指数	0.855	0.635	0.590	0.695
铜	0.003	0.003	0.004	0.003
标准值	1	1	1	1
标准指数	0.003	0.003	0.004	0.003
锌	0.012	0.009	0.052	0.024
标准值	1	1	1	1
标准指数	0.012	0.009	0.052	0.024
氟化物	0.28	0.27	0.29	0.28

	标准值	1	1	1	1
	标准指数	0.280	0.270	0.290	0.280
	硒	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
	标准值	0.01	0.01	0.01	0.01
	标准指数	0.020	0.020	0.020	0.020
	砷	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007
	标准值	0.05	0.05	0.05	0.05
	标准指数	0.016	0.014	0.014	0.014
	汞	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001
	标准值	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	标准指数	0.100	0.100	0.100	0.100
	镉	0.00002	0.00002	0.00004	0.00003
	标准值	0.005	0.005	0.005	0.005
	标准指数	0.004	0.004	0.008	0.006
	六价铬	0.002	0.002	0.002	0.002
	标准值	0.05	0.05	0.05	0.05
	标准指数	0.040	0.040	0.040	0.040
	铅	0.00008	0.00006	0.00038	0.00017
	标准值	0.05	0.05	0.05	0.05
	标准指数	0.002	0.001	0.008	0.003
	氰化物	0.0013	0.0009	0.0015	0.0012
	标准值	0.2	0.2	0.2	0.2
	标准指数	0.0065	0.0045	0.0075	0.0060
	挥发酚	0.0005	0.0005	0.0002	0.0004
	标准值	0.005	0.005	0.005	0.005
	标准指数	0.100	0.100	0.040	0.080
	石油类	0.026	0.024	0.018	0.023
	标准值	0.05	0.05	0.05	0.05
	标准指数	0.520	0.480	0.360	0.460
	阴离子表面活性剂	0.02	0.02	0.03	0.02
	标准值	0.2	0.2	0.2	0.2
	标准指数	0.100	0.100	0.150	0.100
	硫化物	0.005	0.005	0.005	0.005
	标准值	0.2	0.2	0.2	0.2
	标准指数	0.025	0.025	0.025	0.025
根据《地表水环境质量评价办法（试行）》，地表水水质评价指标为《地					

表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中除水温、总氮、粪大肠菌群以外的 21 项指标。根据监测结果可知，2023 年观澜河 3 个监测断面处和全河段的水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求。

根据《深圳市生态环境质量报告书（2023 年度）》观澜河水质状况分析：从沿程水质看，3 个断面水质均为Ⅲ类；与上年相比，3 个断面水质均保持稳定。从全河段看，观澜河干流水质为良好；与上年相比，干流水质保持稳定。

3、声环境质量现状

本项目为新建项目，项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标，因此不进行声环境监测。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）文件可知，项目所在区域为 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

根据《深圳市生态环境质量报告书（2023 年度）》，2023 年深圳市龙岗区昼间区域环境噪声等效声级平均值为 55.8 分贝，达标率为 100%；夜间区域环境噪声等效声级均值为 46.5 分贝，达标率为 98.7%。

4、生态环境质量现状

本项目利用坂雪岗水厂北侧空地进行建设，属于新增用地，部分用地位于深圳市基本生态控制区内，根据《坂雪岗水厂深度处理工程使用林地现状调查表》，该区域属于林地，共有 87 株速生相思乔木，林下植被有马缨单、假鹰爪、桃金娘等，覆盖度 17%，草本主要种类有鬼针草、芒萁等，覆盖度 38%，周围植被多样，动植物种类均为当地常见物种，周围 200m 内无珍稀、濒危野生动植物，区域生态环境质量良好。



图 3-1 项目用地植被现状图

	5、地下水、土壤环境质量现状 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）》，地下水及土壤原则上不开展环境质量现状调查。根据建设单位设计方案，项目用地范围内全部做硬地化处理，项目深度处理综合间、液氧站等构筑物均按要求采取防渗、防泄漏措施，采取“粘土+混凝土防渗+人工材料”措施，防渗性能达到“至少 1m 厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$”的要求，不存在地下水、土壤污染途径；项目地下水处于东江深圳地下水水源涵养区，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。
环 境 保 护 目 标	主要环境保护目标 （1）水环境保护目标 本项目水环境保护目标为项目北侧的岗头水库。 （2）大气环境保护目标 本项目周边 500m 范围内的大气环境保护目标主要为秋港花园、深圳外国语学校、城市广场第一幼儿园、佳兆业城市广场（佳兆业中央广场）、佳兆业呈祥花园等。 （3）声环境保护目标 本项目边界外 50m 范围内无声环境保护目标。 （4）地下水环境保护目标 本项目边界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 （5）生态环境保护目标 本项目为新增用地，部分用地位于深圳市基本生态控制区内，主要植被有速生相思、马缨单、假鹰爪、桃金娘、鬼针草、芒萁等，动植物种类均为当地常见物种，周围 200m 内无珍稀、濒危野生动植物，不涉及生态环境保护目标。

	项目具体环境保护目标情况见下表 3-3，其他环境关注点见表 3-4。						
	表 3-3 环境保护目标一览表						
	环境要素	序号	保护目标	距离（m）	方位	受体性质	环境保护目标
	大气环境	1	秋港花园	210	东北	居民区	环境空气 二类区
		2	深圳外国语湾区学校	400	西北	学校	
		3	城市广场第一幼儿园	240	南	学校	
		4	佳兆业城市广场 （佳兆业中央广场）	240	南	居民区	
		5	佳兆业呈祥花园	500	东南	居民区	
	表 3-4 其他环境关注点一览表						
	环境要素	环境保护目标 /敏感点	性质	方位	距离	规模	环境功能区划 及保护目标
	地表水环境	观澜河	河流	西	3.1km	河长 88 千米，流域 面积 1249 平方千米	III类标准
		岗头水库	水库	北	140m	1.25 平方千米	III类标准
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、水污染物排放标准						
	本项目员工生活利用坂雪岗水厂生活设施，生活污水经化粪池处理后接入市政污水管网，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准限值。						
	本项目运营期反冲洗废水经回收水池处理后上清液全部回用，底泥依托坂雪岗水厂污泥脱水车间处理后交由有回收资质的单位拉运并资源化利用，不外排。						
	2、大气污染物排放标准						
	施工期扬尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/ 27—2001）表 2 无组织排放监控浓度限值，机械尾气执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB 20891-2014）表 2 规定的限值。运营期无废气排放。						
	3、噪声排放标准						
	本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-						

	2011），运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 2 类标准。 4、固体废物管理 固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省固体废物污染环境防治条例》执行，一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。 危险废物依托坂雪岗水厂现状危废暂存间暂存，应执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025—2012）和《国家危险废物名录》（2025 版）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）的相关要求。 表 3-5 污染物排放标准一览表 <table> <tr> <th>类别</th><th>执行标准</th><th colspan="3">标准值</th></tr> <tr> <td rowspan="6">大气污染物（施工期）</td><td rowspan="4">《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB 20891-2014）130≤Pmax≤560</td><td>污染物</td><td colspan="2">表 2 排放标准限值</td></tr> <tr> <td>CO</td><td colspan="2">3.5kg/kWh</td></tr> <tr> <td>HC+NO_x</td><td colspan="2">4.0kg/kWh</td></tr> <tr> <td>PM</td><td colspan="2">0.20g/kWh</td></tr> <tr> <td rowspan="2">广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）表 2</td><td>污染物</td><td colspan="2">无组织排放监控浓度限值</td></tr> <tr> <td>颗粒物</td><td colspan="2">周界外浓度最高点 1.0mg/m³</td></tr> <tr> <td rowspan="6">水污染物</td><td rowspan="6">广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）</td><td>污染物</td><td colspan="2">第二时段三级标准限值</td></tr> <tr> <td>pH</td><td colspan="2">6~9（无量纲）</td></tr> <tr> <td>COD_{Cr}</td><td colspan="2">500mg/L</td></tr> <tr> <td>BOD₅</td><td colspan="2">300mg/L</td></tr> <tr> <td>NH₃-N</td><td colspan="2">/</td></tr> <tr> <td>SS</td><td colspan="2">400mg/L</td></tr> <tr> <td rowspan="4">噪声</td><td rowspan="2">《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）</td><td rowspan="2">Leq</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr> <tr> <td>70dB（A）</td><td>55dB（A）</td></tr> <tr> <td rowspan="2">《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</td><td>类别</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr> <tr> <td>2 类</td><td>60dB（A）</td><td>50dB（A）</td></tr> </table>				类别	执行标准	标准值			大气污染物（施工期）	《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB 20891-2014）130≤Pmax≤560	污染物	表 2 排放标准限值		CO	3.5kg/kWh		HC+NO _x	4.0kg/kWh		PM	0.20g/kWh		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）表 2	污染物	无组织排放监控浓度限值		颗粒物	周界外浓度最高点 1.0mg/m ³		水污染物	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）	污染物	第二时段三级标准限值		pH	6~9（无量纲）		COD _{Cr}	500mg/L		BOD ₅	300mg/L		NH ₃ -N	/		SS	400mg/L		噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	Leq	昼间	夜间	70dB（A）	55dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	类别	昼间	夜间	2 类	60dB（A）	50dB（A）
类别	执行标准	标准值																																																														
大气污染物（施工期）	《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB 20891-2014）130≤Pmax≤560	污染物	表 2 排放标准限值																																																													
		CO	3.5kg/kWh																																																													
		HC+NO _x	4.0kg/kWh																																																													
		PM	0.20g/kWh																																																													
	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）表 2	污染物	无组织排放监控浓度限值																																																													
		颗粒物	周界外浓度最高点 1.0mg/m ³																																																													
水污染物	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）	污染物	第二时段三级标准限值																																																													
		pH	6~9（无量纲）																																																													
		COD _{Cr}	500mg/L																																																													
		BOD ₅	300mg/L																																																													
		NH ₃ -N	/																																																													
		SS	400mg/L																																																													
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	Leq	昼间	夜间																																																												
			70dB（A）	55dB（A）																																																												
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	类别	昼间	夜间																																																												
		2 类	60dB（A）	50dB（A）																																																												
总量控制指标	根据广东省生态环境厅《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），总量控制指标主要为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）、重点行业重金属等。																																																															

(1) 废水

本项目员工生活利用坂雪岗水厂生活设施，生活污水经化粪池处理后接入污市政污水管网。本项目运营期反冲洗废水经回收水池处理后上清液全部回用，底泥依托坂雪岗水厂污泥脱水车间处理后交由有回收资质的单位拉运并资源化利用，不外排，故不设总量指标。

(2) 废气

本项目无二氧化硫、氮氧化物、VOCs的产生及排放，本项目无需进行总量替代。

(3) 重点行业重金属

本项目不属于重点行业，无重金属的产生及排放。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	1、废水 本项目施工期废水主要为施工人员生活污水和施工设备、车辆的冲洗水以及施工期间下雨的泥水，主要污染物是 COD、泥沙。 （1）生活污水 本工程施工工期（14 个月），施工期间修建临时卫生间和化粪池，施工生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，进入坂雪岗水质净化厂。 （2）施工废水 包括施工过程构筑物原料及车辆设备的冲洗废水、初期雨水，废水中主要污染物为悬浮物（SS）和少量含油污水，污染物的量比较小。由于项目邻近岗头水库，厂区修建临时废水收集渠道，严禁施工废水排入水库，施工废水收集经沉砂池处理后，部分回用于施工场地洒水降尘等环节，其余排入市政污水管网，进入坂雪岗水质净化厂。 2、废气 施工期废气主要为施工扬尘和施工机械尾气。 （1）施工扬尘 本工程建筑施工扬尘来源于几个方面：基础开挖的扬尘，材料运输、装卸、加工过程中的扬尘。工地扬尘的危害，主要是直接危害现场施工工人的健康，其次随风吹扬传向四周影响周围过往的行人和车辆。本工程厂区远离居民点，因此，本项目施工扬尘对周围环境的影响比较小。 防治措施：落实 7 个“100%”。如施工场地应 100%标准化围蔽，应当设置连续、密闭的围挡，其高度不得低于 1.8m。运输车辆应当 100%冲净车轮车身后方可驶出作业场所，工地出口必须按规定安装车辆自动喷淋系统，不得使用空气压缩机等易产生扬尘的设备清理车辆、设备和物料的尘埃。车辆安装自动喷淋系统。施工工地地面、车行道路应当进行 100%硬化处理，并定时洒水抑尘。闲置 3 个月以上的施工工地，建设单位应当对其裸露泥地 100%进行临时绿化或者铺装。对工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料不用时应当 100%覆盖，可
---	--

	采取覆盖防尘网或者防尘布，配合定期喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施，防止风蚀起尘等。 (2) 施工机械尾气 施工过程中施工机械和运输车辆运行过程中排放一定量的尾气，含有 CO、NO_x、SO₂ 等污染物，此部分废气排放量不大，间歇排放，影响较小。 根据国内外的有关研究资料，一般情况下，建筑工地扬尘影响范围一般在场址外 200m 以内，200m 以外对大气影响甚微。距离本项目最近的环境保护目标为东北侧 210m 处的秋港花园，位于场地常年主导风向下风向。因此，施工机械尾气对周边大气环境影响在可接受范围内。 防治措施：选用燃烧充分的施工机具，减少施工机具尾气排放，加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放。禁止使用未加装主动再生式柴油颗粒捕集器的柴油工程机械。 3、噪声 施工期噪声污染源主要是各类施工机械和运输车辆，影响施工场地周围和通过道路两侧的声环境。建设单位在施工场地四周应设置屏蔽设施阻挡噪声的传播，尽量使用低噪声设备，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，尽可能不在中午和夜间施工，同时采取其他的减振、消声和隔声措施尽可能减轻施工噪声对周边环境的影响。 4、固体废物 施工期间产生的固体废弃物主要是施工弃土弃渣、建筑垃圾和生活垃圾。弃土弃渣和建筑垃圾将被运至指定受纳场妥善处置。施工人员的生活垃圾经收集后交由环卫部门收运处理。
--	--

运营期环境影响和保护措施	1、废水 本项目运营期废水主要为反冲洗废水和生活污水，本项目范围内不安排员工食宿，员工生活利用坂雪岗水厂生活设施。 (1) 废水源强及水质分析 1) 反冲洗废水 本项目生产废水主要来源于活性炭滤池气水反冲洗产生的反冲洗废水，活性炭滤池共 8 格，单个滤池面积约 45m²，每 2 天气水反冲洗一次，反冲洗用水来自活性炭滤池过滤后的清水，单独水冲强度为 10L/s · m²，t=10min，则反冲洗废水产生量为 1080m³/d。反冲洗废水经回收水池处理后回用，底泥（含水率 98%）依托坂雪岗水厂污泥脱水车间处理，根据建设单位提供的资料，坂雪岗水厂污泥产生量为 4m³/d（含水率 50%），故回收水池中有 2m³的反冲洗废水以污泥的形式损耗，回用的水量为 1078m³/d。 2) 生活污水 本项目增加定员 10 人，不设食宿，参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 中国家行政机构办公楼的无食堂和浴室的用水定额先进值 10m³/（人 · a），污水排放系数取值为 0.9，则生活用水量为 0.27m³/d（100m³/a），生活污水产生量为 0.25m³/d（90m³/a），主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N，参考《深圳市环境保护总体规划》中深圳市典型生活污水水质的中等污染物浓度，生活污水污染物浓度 COD_{Cr} 为 400mg/L、BOD₅ 为 200mg/L、SS 为 220mg/L、NH₃-N 为 25mg/L。
--------------	--

运营期环境影响和保护措施	表 4-1 项目废水污染源强核算结果及相关参数一览表											
	类别	污染物种类	产生情况			治理措施			废水排放量 t/a	排放情况		排放口编号
			废水产生量 (m³/a)	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	治理工艺	治理效率 %	是否为可行性技术		排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
	生活污水	COD _{Cr}	90	400	0.0360	依托坂雪岗水厂化粪池、市政污水处理设施	15	是	90	340	0.0306	DW001
		BOD ₅		200	0.0180		9			182	0.0164	
		NH ₃ -N		25	0.00225		/			25	0.00225	
		SS		220	0.0198		30			154	0.0139	
反冲洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	反冲洗废水收集到回收水池，上清液回用，底泥（含水率 98%）依托坂雪岗水厂污泥脱水车间处理，不排放										

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施	(2) 废水污染防治措施及可行性分析 1) 废水污染防治措施 反冲洗废水进入回收水池，上清液全部回用，底泥依托坂雪岗水厂污泥脱水车间处理后交由有回收资质的单位拉运并资源化利用，无生产废水排放。 生活污水经化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）中第二时段三级标准后排入市政污水管网，进入坂雪岗水质净化厂进一步处理。 2) 依托坂雪岗水质净化厂的可行性分析 项目属于坂雪岗水质净化厂纳污范围。项目生活污水经化粪池预处理后，均可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）标准中的第二时段三级标准，经市政污水管网接入坂雪岗水质净化厂处理。 坂雪岗水质净化厂目前处理能力为 16 万 m³/d，一期工程于 2004 年 7 月建成投产，处理规模 4 万吨/天，采用改良型 A2/O 工艺+二沉池+砂滤罐；二期工程于 2018 年 11 月投产运行，处理规模 12 万吨/天，采用预处理+MBR 生化处理+膜处理+紫外线消毒工艺；出水水质可稳定达到《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB 44/2050-2017）中表 1 排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准的较严值。 根据调查，2023 年度坂雪岗水质净化厂现有污水处理规模 16 万 m³/d，实际处理水量为 11.59 万 m³/d，尚有处理余量约 4.41 万 m³/d。本项目生活污水产生量 0.25m³/d，占目前坂雪岗水质净化厂剩余处理能力的比例很小，仅 0.056689%，能够满足处理需要，经处理后对周边地表水环境影响不大。因此，本项目产生的生活污水排入坂雪岗水质净化厂进行处理是合理可行的，满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求。 综上所述，本项目采取以上废水污染防治措施后，将有效减轻对地表水环境的影响，对水环境影响较小。 (3) 废水跟踪监测要求 本项目无生产废水排放，故不设废水跟踪监测要求。
--------------	--

2、废气

项目运营期无废气产生。

3、噪声

(1) 噪声源强

本项目运营期生产噪声来自于斜流泵、反冲洗泵、鼓风机、空压机、加压水泵、臭氧发生器、潜水泵等。设计优先选用低噪声设备，对产生噪声的设备根据实际情况采取减振、隔声、吸声或利用厂房隔声等措施，以减轻对环境的影响。

根据类比调查，各种产噪设备声源强度在75~80dB（A）范围内，其噪声排放源强见表4-2。

表 4-2 本项目运营期噪声源一览表 dB（A）

序号	设备名称	数量（台/套）	排放方式	放置位置	噪声源强	叠加源强	处置措施	降噪效果	治理后源强
1	斜流泵	5	间断	提升泵房	75	82	半地下式建筑隔声、柔性连接、吸声板、双层玻璃	30	52
2	反冲洗泵	3	间断	反冲洗泵房	75	80	半地下式建筑隔声、减振、吸声	25	55
3	鼓风机	2	间断		80	83			58
4	空压机	2	间断		80	83			58
5	加压水泵	2	间断		75	78			53
6	潜水泵	6	间断	回收水池	75	83	建筑隔声、减振	25	58

表 4-3 本项目运营期设备与各厂界距离一览表

序号	设备名称	距本项目厂界距离（m）			
		东侧	南侧	西侧	北侧
1	斜流泵	164	18	53	43
2	反冲洗泵	95	11	110	49
3	鼓风机	91	15	114	45
4	空压机	93	14	112	46
5	加压水泵	90	12	115	48
6	潜水泵	94	35	111	25

(2) 厂界达标分析

本项目昼夜运行24小时，各厂界昼间、夜间噪声预测模式如下：

按导则HJ2.4-2021附录A模式进行预测。

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：

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

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：L_{p1}——室内声源的声功率级，dB； L_{p2}——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多个室外等效声源在预测点处叠加后的总声压级为：

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

式中：L_{pi}——预测点处第 i 个声源的声压级，dB；

n——声源总数。

预测结果见表4-4。

表 4-4 本项目噪声预测结果 单位：dB (A)

类别	等效声源 源强	厂界噪声值			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
斜流泵	75	1.7	20.9	11.5	13.3
反冲洗泵	75	6.4	25.2	5.2	12.2
鼓风机	80	11.8	27.5	9.9	17.9
空压机	80	11.6	28.7	10.0	17.7
加压水泵	78	9.9	27.4	7.8	15.4

潜水泵	83	14.5	23.1	13.1	26.0
贡献值	/	20.8	37.0	21.7	29.2
标准值 (昼)	/	60	60	60	60
达标情况	/	达标	达标	达标	达标
标准值 (夜)	/	50	50	50	50
达标情况	/	达标	达标	达标	达标

由预测结果可知，采取上述建议的措施后，本项目厂界四周昼间、夜间噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

（3）噪声监测计划

本项目后续需按照排污许可相关管理规定办理排污许可手续。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）等技术规范要求，本项目噪声自行监测见表 4-5。

表 4-5 本项目噪声监测计划一览表

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	项目厂界四周 外 1 米最大声 源处	昼、夜 噪声	等效连续 A 声级	1 次/年	执行《工业企业厂界环境噪声 排放标准》（GB12348— 2008）2 类标准

4、固体废物

本项目产生的固体废物主要有生活垃圾、废包装材料、污泥、废含油抹布和废机油及含机油废物等。

（1）源强分析

生活垃圾

员工生活：项目共 10 名员工，生活垃圾产生量为 5kg/d，全年产生量为 1.5t/a，生活垃圾分类收集，避雨堆放，定期交由环卫部门统一处理，垃圾堆放点定期消毒、灭蝇、灭鼠。

一般工业固体废物：

污泥：主要来源于反冲洗废水进入回收水池产生的底泥（含水率 98%），

	底泥依托坂雪岗水厂污泥脱水车间处理后产生污泥（废物代码 461-001-S90，含水量 50%）），产生量为 1460t/a，定期交由有处理资质的单位拉运回收。 废包装材料：主要为现有项目生产过程中原辅材料包装物废弃后产生的其他工业固体废物（废物代码 900-099-S59），产生量为 1t/a，分类集中收集后交由有资质的单位回收。 危险废物： 废含油抹布：维修设备时产生少量废含油抹布，危废类别为 HW49 其他废物，危废代码 900-041-49，每年约产生 0.02t。 废机油及含机油废物：设备在维修过程中，会产生一定量的废机油及含机油废物，危废类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码 900-249-08，每年约产生 0.05t。 危险废物依托坂雪岗水厂危废暂存间分类收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位拉运处置。 各固体废物产生及处置情况如下表：
--	---

运营期环境影响和保护措施	表 4--6 项目固体废物产污基本信息表										
	类别	排放来源	污染物名称	固体废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	贮存场所（设施）名称	形态	主要成分	危险特性	污染防治措施
	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	/	/	1.5	桶装	固态	生活垃圾	/	分类收集交由环卫部门统一处理
	一般工业固废	回收水池底泥	污泥	90	461-001-S90	1460	依托坂雪岗水厂干泥料仓	固态	污泥	/	分类集中收集后交有资质的单位拉运回收
		原辅材料包装物	废包装材料	59	900-099-S59	1	依托坂雪岗水厂固废暂存间	固态	其他工业固体废物	/	
	危险废物	设备维修	废含油抹布	HW49	900-041-49	0.02	依托坂雪岗水厂危废暂存间	固态	含油抹布	毒性、感染性	分类收集、交由有危险废物经营许可证的公司拉运处置
		设备维修	废机油及含机油废物	HW08	900-249-08	0.05		固态	矿物油	毒性、易燃性	

运营期环境影响和保护措施	(2) 环境管理要求: 1) 生活垃圾: 应设置生活垃圾收集装置和暂存点。 2) 一般工业固体废物: 设置一般固废暂存间, 具体要求如下: ①贮存、处置场使用单位, 应建立检查维护制度。 ②为加强监督管理, 贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。 3) 危险废物: 须签订危废协议, 危险废物的贮存转移需遵守《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 求; 危险废物在贮存、运输、处置过程中须执行六联单制度。 危废专用收集容器和危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 单要求进行设计和建设, 具体要求如下: ①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造, 建筑材料必须与危险废物相容; ②必须有泄露液体收集装置; ③设施内有安全照明设施和观察窗口; ④用以存放、装载液体、半固体危险废物容器的地方, 必须有耐腐蚀的硬化地面, 且表面无裂痕; ⑤应具有液体泄漏堵截设施, 堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10 (二者取较大者); ⑥不相容的危险废物必须分开存放, 并设有隔离间隔断; ⑦基础必须防渗, 防渗层为至少 1m 厚黏土层 (渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$), 或至少 2mm 厚高密度聚乙烯等人工防渗材料, 渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$, 或其他防渗性能等效的材料。 ⑧废液须建设固定收集设施, 并做好防渗、围挡措施。 综上所述, 项目固体废物经采取相关的措施处理处置后, 可以得到及时、妥善的处理和处置, 不会对周围环境造成大的污染影响。 综上所述, 项目固体废物经采取相关的措施处理处置后, 不会对周围环境造成大的污染影响。
--------------	---

5、地下水、土壤

本项目运营期反冲洗废水由于泄漏渗入土壤和地下水，可能污染土壤和地下水，项目各水池均采取合适的防腐防渗措施，基本不存在污染土壤和地下水途径，不会对土壤和地下水环境造成明显影响。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ924-2018）的要求，项目自行检测根据环评和批复确定，无强制性要求。本项目不涉及重金属及地下水开采，不属于土壤和地下水重点行业，且落实上述防控措施后，污染物一旦泄露会被及时发现并处理，基本不会通过渗透的途径进入地下水和土壤，对地下水和土壤环境影响可接受。因此，本评价不提出跟踪监测要求。

6、生态

本项目利用坂雪岗水厂北侧空地进行建设，属于新增用地，本项目属于市政公用设施，部分用地位于深圳市基本生态控制区内，区域内动植物种类均为当地常见物种，周边无生态环境保护目标，因此无需开展生态环境影响分析。

7、环境风险

（1）风险等级的判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目原辅材料涉及的危险化学品包括液氧等，危险废物主要为废含油抹布、废机油及含机油废物，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）Q 值计算见表 4-7。

表 4-7 本项目危险化学品 Q 值计算结果一览表

名称	物质形态	CAS 号	最大储存量/t	临界量/t	识别指标 q/Qn
液氧	液体	7782-44-7	57	200	0.285
废含油抹布	固体	/	0.02	200	0.0001
废机油及含机油废物	固体	/	0.05	2500	0.00002
Q 值					0.28512

备注：液氧最大储存量 50m³，密度 1.14（相对于水），已折算单位。

经计算 $Q=0.28512<1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当比值 Q 小于 1 时，该项目环境风险潜势为 I，开展简单分析。

	(2) 影响途径 项目生产过程环境风险源对周边环境的影响途径包括： 本项目运营期化学品、危险废物使用存储过程中操作不规范、存储设施破损引发的泄漏；火灾或爆炸引发的次生、伴生污染物排放。 (3) 风险防范措施 本项目运营期环境风险主要为液氧泄漏风险、危险废物泄漏风险、火灾或爆炸引发的次生、伴生污染物排放风险，可采取的风险防范措施及应急要求如下： ①将液氧、危险废物的生产和储存纳入日常的环境安全管理，每周开展一次环保隐患排查，查出的隐患及时整改。液氧罐应置于通风良好处，危险废物收集桶应置于防腐防渗的专用区域，所有容器远离火源、热源，确保密封性良好，防止内容物泄漏引发火灾或爆炸。明确划定液氧站为禁火区，设置醒目的“严禁烟火”、“易燃易爆”、“低温危险”等安全警示标志。 ②根据液氧、危险废物相关法律法规、标准编制安全管理制度，制定安全操作标准，确保员工掌握液氧、危险废物安全防护要求及应急处置措施。所有接触液氧的设备、工具、阀门、垫片、人员防护用品等必须严格脱脂并保持洁净，专用工具应明显标识。员工进入液氧站必须佩戴防冻伤手套、护目镜等防护用品，严禁直接接触液氧。 ③根据液氧、危险废物的环境风险特征，配备堵漏材料、吸附材料等应急物资。发现有液氧或危险废物泄漏异常迹象时，须果断采取堵漏、转桶或转移等措施。 液氧发生泄漏时，应加强通风，严禁用水直接冲，利用围堰收集泄漏液氧，防止泄漏液氧四处流淌。围堰内表面应使用不与液氧发生剧烈反应的材料（如混凝土、不锈钢），并保持清洁无油脂、有机物。 危险废物发生小量泄漏时，使用砂土或吸收棉进行覆盖吸收，由此产生的危险废物交由有危废处理资质的单位拉运处理；发生大量泄漏时，应构筑围堤或挖坑收容，用吸收泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
--	--

④火灾或爆炸不慎发生时应立即封堵雨水井排放口，将消防废水收集后，交由有资质的单位拉运处理。

建设单位在完善物料贮存设施，做好各项风险防范措施和应急处置措施的情况下，项目环境风险事故对周围环境的影响较小，项目环境风险属可接受水平。

8、环保措施投资估算

本项目应严格按照“三同时”原则落实的环保措施及投资估算见下表。

表 4-8 环保措施及投资估算表

序号	项目	投资 (万元)	备注
1	施工污废水防治措施	10	临时化粪池、污水管道、沉砂池
2	施工扬尘防治措施	20	围挡、遮盖和洒水等抑尘措施
3	施工噪声防治措施	15	施工场地四周围挡，设备基础减振、消声和隔声等降噪措施，TSP 在线监测
4	绿化工程	60	景观绿化、林地植被恢复
5	废水处理措施	/	反冲洗废水回用管道，纳入主体工程
6	噪声防治措施	90	减振、隔声和消声等降噪措施
7	固废收集、处置	10	生活垃圾、一般工业固废、危险废物处置
-	合计	205	

--	--

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	施工 期	施工 场地 扬尘	颗粒物	围挡、遮盖、定期洒水等 措施	广东省地方标准《大气 污染物排放限值》 (DB44/ 27—2001) 表 2 无组织排放监控浓度 限值
		施工 机械 尾气	CO、 NO _x 、 SO ₂ 等	加强机械施工管理，确保 燃烧完全	《非道路移动机械用柴 油机排气污染物排放限 值及测量方法（中国第 三、四阶段）》（GB 20891-2014）130≤ Pmax≤560 表 2 规定限 值
地表水 环境	施工 期	施工 废水	SS、石油 类	由废水收集渠道收集后经 沉砂池预处理，部分回用 于施工场地洒水降尘等环 节，其余排入市政污水管 网，进入坂雪岗水质净化 厂	广东省地方标准《水污 染物排放限值》 (DB44/26-2001)中第二 时段三级标准限值
		施工 人员 生活 污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、 SS	修建临时卫生间和化粪 池，预处理后排入市政污 水管网，进入坂雪岗水质 净化厂	广东省地方标准《水污 染物排放限值》（DB 44/26-2001）中第二时 段三级标准
	运营 期	反冲 洗废 水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、 SS	收集到回收水池，上清液 回用，底泥（含水率 98%）依托坂雪岗水厂污 泥脱水车间处理，不外排	/
		运营 人员 生活 污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、 SS	依托坂雪岗水厂现有生活 设施	广东省地方标准《水污 染物排放限值》（DB 44/26-2001）中第二时 段三级标准
声环境	施工期机 械噪声		机械噪声	加强施工机械管理，合理 安排作业时间	《建筑施工场界环境噪 声排放标准》 (GB12523-2011)
	运营期噪 声		机械噪声	消声、减震、降噪处理， 高噪声设备放置在专用设 备房内	四周厂界噪声执行《工 业企业厂界环境噪声排 放标准》（GB12348-

				2008) 中 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	1、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》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 等有关规定。 2、生活垃圾：定期交由环卫部门统一处理。 3、一般工业固体废物：污泥、废包装材料交由有处理资质的单位拉运回收。 4、危险废物：废含油抹布、废机油及含机油废物分类收集后委托有相应资质的单位拉运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	源头控制，分区防控，项目各水池进行防渗、防腐处理。			
生态保护措施	本项目位于深圳市龙岗区坂田街道坂李大道北侧佳兆业中央广场对面，现状坂雪岗水厂北侧，部分用地位于深圳市基本生态控制线范围内，采取以下生态环境保护措施。 施工期：对周边破坏的山体进行植被恢复；修建废水收集渠道，严禁施工废水排入水库；洒水减少扬尘；合理运输处置废弃土石方。 运营期：项目外围 15 米范围内不堆放垃圾、废渣或铺设污水渠道，不设置渗水厕所，保持良好卫生状况和绿化。			
环境风险防范措施	加强管理，地面作硬化和防渗防腐处理；配备必要的应急物质。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

项目不在饮用水源保护区内，部分用地位于深圳市基本生态控制线范围内，不涉及生态环境保护目标，项目运营期采取积极措施，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治理措施进行治理，加强污染治理设施和设备的运行管理，运营期对周围环境不会产生明显影响，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

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
废水	生活污水 （t/a）	COD _{Cr}	/	/	/	0.036	/	0.036	+20.036
		BOD ₅	/	/	/	0.018	/	0.018	+0.018
		NH ₃ -N	/	/	/	0.0198	/	0.0198	+0.0198
		SS	/	/	/	0.00225	/	0.00225	+0.00225
	反冲洗废水 （回用，不排放）		/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物 （t/a）	污泥		/	/	/	1460	/	1460	+1460
	废包装材料		/	/	/	1	/	1	+1
危险废物 （t/a）	废含油抹布		/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
	废机油及含机油废物		/	/	/	0.05	/	0.05	+ 0.05

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①