

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 山东黄金冶炼有限公司深圳分公司贵金属精炼项目

建设单位(盖章): 山东黄金冶炼有限公司深圳分公司

编制日期: 2026年6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	山东黄金冶炼有限公司深圳分公司贵金属精炼项目		
项目代码	2603-440308-04-01-758003		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	广东省（自治区） <u>深圳</u> 市 <u>盐田</u> 区 <u>县（区）</u> <u>盐田街道</u> 乡（街道） <u>东海社区深盐路 1016 号盐田先进技术产业园 3 栋</u> （具体地址）		
地理坐标	（ <u>114</u> 度 <u>15</u> 分 <u>480</u> 秒， <u>22</u> 度 <u>34</u> 分 <u>470</u> 秒）		
国民经济行业类别	C3399 其他未列明金属制品制造；C4210 金属废料和碎屑加工处理	建设项目行业类别	二十九、废弃资源综合利用业 42—金属废料和碎屑加工处理 421（不含原料为危险废物的）-有色金属废料与碎屑加工处理；二十五、金属制品业 33—铸造及其他金属制品制造 339—将合质金锭铸造为贵金属锭
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目（超五年重新审核项目） <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	41136.54	环保投资（万元）	2309.73
环保投资占比（%）	5.61%	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	13240.02 （租赁建筑面积）
专项评价设置情况	1.本次环评设置大气专项评价。本项目排放的废气含有毒有害物质氯气，且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标，因此设置大气专项评价。 2.本次评价设置环境风险专项评价。本项目有毒有害危险物质存储量超过临界量，需编制环境风险专项评价。		
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	<p><b>1、与“三线一单”相符性分析</b></p> <p><b>(1) 生态保护红线</b></p> <p>本项目用地不涉及生态保护红线。</p> <p><b>(2) 环境质量底线</b></p> <p>大气环境：根据深府〔2008〕98号文件《关于颁布深圳市环境空气质量功能区划的通知》，本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，本项目生产过程中产生的各种废气均经过相应措施处理达标后高空排放，对大气环境影响较小。</p> <p>地表水环境：本项目位于大鹏湾陆域流域，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）、《关于颁布深圳市地面水环境功能区划的通知》（深府〔1996〕352号），大鹏湾陆域流域水质目标为Ⅴ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。本项目生活污水经化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政管网进入盐田水质净化厂处理；生产废水经中和沉淀+活性炭吸附过滤工艺预处理后排入园区废水处理站或者交由有资质单位拉运处理（园区废水处理站未运营前），不直接排放地表水体，对水环境影响较小。</p> <p>综上，本项目与“三线一单”环境质量底线相符。</p> <p><b>(3) 资源利用上线</b></p> <p>项目营运过程中能够有效地利用资源，且相对于区域资源利用总量，项目资源消耗量较少，本项目与“三线一单”资源利用上线相符。</p> <p><b>(4) 生态环境准入清单</b></p> <p>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）、《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</p>

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）、《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》，本项目所在区域涉及深圳盐田综合保税区重点管控单元（ZD18）和盐田街道一般管控单元2（YB66）（见附图）；根据《深圳市盐田区人民政府关于印发〈盐田区区域空间生态环境管理清单〉的通知》，本项目所在管控单元为ZD18YTC03产业发展评价单元和YB66YTC02产业发展评价单元，ZD18、YB66、ZD18YTC03和YB66YTC02管控要求如表1-1所示。

表 1-1 与生态环境准入清单及生态环境管理清单的相符性分析

“三线一单”要求					本项目	相符性
环境 管 控 单 元 管 理 要 求	深圳 盐田 综合 保税 区重 点管 控单 元 (ZD 18)	区域布局 管控	1-1	发挥盐田港作为世界级大港的优势，促进区港联动，打造华南远洋集装箱进出口集拼、分拨、配送中心，区域性进口商品采购分销基地和保税研发智造集聚区。	本项目不涉及此内容。	相符
			1-2	园区新建、扩建项目应符合《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策和园区布局规划等要求，不得引进园区规划环评及批复（审查意见）禁止引进项目，禁止使用淘汰类、限制类工艺、装备或产品。	本项目不涉及此内容。	相符
		能源资源 利用	2-1	有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国际先进水平。	本项目不涉及此内容。	相符
			2-2	严禁燃煤等高污染燃料，园区单位工业增加值综合能耗≤0.5吨标煤/万元。	本项目不涉及此内容。	相符
		污染物排 放管控	3-1	严格落实主要污染物排放总量控制制度；园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求，并根据园区建设及所在区域环境质量变化情况，通过开展环境影响跟踪评价重新核定。	本项目不涉及此内容。	相符
			3-2	产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的入园企业在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	本项目有相关措施设置计划	相符
		环境风险 防控	4-1	园区应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。建立园区环境应急监测机制，强化园区风险防控。	本项目有相关措施设置计划	相符
			4-2	生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园项目应配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急预案管理的要求编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	本项目已采购环境风险应急预案编制项目	相符
环 境 管	盐田 街道 一般	区域布局 管控	1-1	以创智核片区、北山工业区和马骝畲工业区等为主要空间载体，重点打造研发制造业产业集群；创智核片区重点聚集以装备制造、智能产品等为代表的研发型制造企业；马骝畲工业区重点推动人工智能和物流场景的融合发展，引入以场景应	本项目不涉及此内容。	相符

控 单 元 管 理 要 求	管 控 单 元 2 (YB 66)		用和方案集成为代表的企业，实现与创智核片区人工智能硬件的创新联动；北山工业区重点聚焦以黄金珠宝、电子制造产业为代表的产线升级需求，实现与创智核片区的创新研发和智能制造赋能联动。			
		1-2	三洲田水库饮用水水源准保护区范围禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。	本项目不涉及此内容。	相符	
		1-3	海岸线优先保护岸线段，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。	本项目不涉及海岸线。	相符	
		1-4	海岸线优先保护岸线段，建立沙滩、红树林、珊瑚礁资源保护制度。禁止任何单位和个人破坏或者私自占用沙滩、红树林、珊瑚礁。	本项目不涉及海岸线。	相符	
		1-5	海岸线重点管控岸线段，占用人工岸线的建设项目应按照集约节约利用的原则，严格执行建设项目用海控制标准，提高人工岸线利用效率。	本项目不涉及海岸线。	相符	
		1-6	海岸线一般管控岸线段，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本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。	本项目不涉及海岸线。	相符	
		1-7	海岸线一般管控岸线段，加强海岸线整治修复，提升自然岸线保有率。整治修复后具有自然海岸形态特征和生态功能的海岸线纳入自然岸线管理。	本项目不涉及海岸线。	相符	
		能源资源 利用	2-1	海岸线一般管控岸线段，在确保海洋生态系统安全的前提下，允许适度利用海洋资源，鼓励实施与保护区保护目标相一致的生态型资源利用活动，发展生态旅游、生态养殖等海洋生态产业。	本项目不涉及海岸线。	相符
			2-2	海岸线优先保护岸线段，因自然灾害等原因造成沙滩、红树林、珊瑚礁资源破坏和流失的，应当按照相关规定予以修复。	本项目不涉及海岸线。	相符
		污染物排 放管控	3-1	盐田能源生态园涉及烟气污染物的排放、飞灰与炉渣的处理、生活垃圾渗沥液和车辆清洗废水的处理应执行环评批复及《生活垃圾焚烧污染控制标准》GB 18485的要求；厂界恶臭污染物控制应执行《恶臭污染物排放标准》GB 14554 中的相关要求。	本项目不涉及该内容。	相符

		3-2	海岸线优先保护岸线段，不得新增入海陆源工业直排口，严格控制河流入海污染物排放，海洋生态红线区陆源入海直排口污染物排放达标率达100%。	本项目不涉及海岸线。	相符
		3-3	海岸线重点管控岸线段，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，禁止新增产能严重过剩以及高污染、高耗能、高排放项目用海，重点保障国家重大基础设施、国防工程、重大民生工程和国家重大战略规划用海。	本项目不涉及海岸线。	相符
		3-4	海岸线一般管控岸线段，农渔业功能岸线严格控制近海近岸的养殖规模，养殖项目不得超标排放污染物，加强海水入侵、海岸侵蚀严重岸段综合治理和修复工程。	本项目不涉及海岸线。	相符
	环境风险防控	4-1	盐田能源生态园应制定突发事件综合应急预案和各专项应急预案，与政府相关应急预案衔接；当遇到紧急或特殊情况需处理非生活垃圾时，应按程序报请政府主管部门或启动相应应急预案，做好应对措施。应急预案应定期更新，并定期演练。	本项目不涉及该内容。	相符
<b>生态环境管理清单要求</b>				<b>本项目</b>	相符
ZD18YTC 03 产业发展评价单元环境管理要求	上层位生态环境准入清单	1	执行全市总体管控要求、区级共性管控要求（盐田区）以及ZH44030820018深圳盐田综合保税区生态环境准入清单相关要求。	根据上述分析，本项目符合生态环境准入清单管控要求	相符
	产业准入要求	2	（1）坚决遏制不符合产业政策、未落实能耗指标来源等的“两高”项目盲目发展；坚决遏制列入《环境保护综合名录（2021年版）》的“两高”项目盲目发展。 （2）禁止新建、改建、扩建生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂的项目。	本项目不属于《环境保护综合名录（2021年版）》的“两高”项目；生产过程中不使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂	相符
		3	（1）该单元未来主要产业导向为海洋经济、大健康、仓储物流等，鼓励引进符合规划产业体系及其产业链要求的先进制造业项目。 （2）该单元现状主要产业为仓储物流等，加强产业链上下游创新联动，促进片区现有产业集群发展。	本项目总体属于对金属废料的加工处理、对废弃资源进行综合利用的生产，在《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》和《产业结构调整指导目录》	相符

				(2024 年本)中,均属于鼓励类。	
绿色低碳发展	4	对减排潜力较大或低碳基础较好的工业、物流园区鼓励开展近零碳排放试点建设。以单位产值或单位工业增加值碳排放量和碳排放总量稳步下降为主要目标,鼓励有条件的物流企业开展物流园区光电建筑一体化工程,采用电动车、氢燃料电池车、LNG燃料车。推进可再生能源利用,工艺流程低碳化改造,严格实行低碳门槛管理,合理控制工业过程排放,建立减污降碳协同机制,推进园区或企业创新发展和绿色低碳发展。		本项目计划采取各种措施节能降耗。	相符
污染排放管控	5	<p><b>【废水】</b></p> <p>(1) 施工人员生活污水经处理达标后排入市政污水管网。</p> <p>(2) 施工机械、车辆、器具等清洗产生的废水经处理达标后回用于场地洒水抑尘、道路冲洗等,或经处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准后排入市政污水管网;基坑废水经沉淀处理达标后回用于施工场地浇洒降尘或排入雨水管网,不得直接排入水体。</p> <p>(3) 新、改、扩建项目厂区或所在园区应完善雨污分流管网建设,健全污水支、干管网建设,实现工业废水与生活污水分开处理且100%收集。</p>		本项目利用园区现有厂房,不涉及新建土建工程;生活污水排入园区现有生活污水管网,经处理达标后将排入市政污水管网。	相符
	6	<p><b>【废气】</b></p> <p>(1) 施工期废气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段无组织排放监控浓度限值。燃油机械应安装再生式柴油颗粒捕集器,并加强对施工机械设备的维修、保养,确保尾气能够达标排放。</p> <p>(2) 加油站应配套建设油气回收系统,油气排放执行《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)。</p> <p>(3) 禁止使用国 II 及以下排放标准的所有非道路移动机械。</p>		本项目利用园区现有厂房,不涉及新建土建工程	相符
	7	<p><b>【废气】</b></p> <p>全面落实“6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,</p>		本项目不涉及此内容。	相符

		裸露土及易起尘物料100%覆盖，出入口100%安装TSP在线监测设备。		
	8	<p><b>【噪声】</b></p> <p>(1) 施工单位应当使用低噪声的施工机械和其它辅助施工设备，并按相关技术规范要求设置隔声围挡、隔声屏或者隔声房等噪声防治措施，确保建筑施工场界环境噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关要求。</p> <p>(2) 临梧桐山道、深盐路、明珠道、盐田路、永安路、明珠三街一侧25m范围内的厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准，即昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）；其余区域厂界噪声执行3类标准，即昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。</p> <p>(3) 在城市建成区内，禁止在中午或者夜间进行产生环境噪声的建筑施工作业，但是有下列情形之一的除外：国家、省、市重大项目因特殊需要必须连续作业的；按照正常作业时间开始施工但是因生产工艺要求必须连续作业的；因道路交通管制的原因需要在指定时间装卸、运输建筑材料、土石方和建筑废弃物的；抢修、抢险、应急作业的。</p> <p>(4) 在城市建成区内，具有下列情形之一，施工单位需要在中午或者夜间施工作业的，应当向建设工程所在地的核发机构申请核发作业证明：国家、省、市重大项目因特殊需要必须连续作业的；按照正常作业时间开始施工但是因生产工艺要求必须连续作业的。</p> <p>前款第二项所规定的具体情形，参照市住房建设局制定的《连续施工意见书出具工作指引》等相关规定进行认定。</p>	本项目不涉及此内容。	相符
	9	<p><b>【固体废物】</b></p> <p>(1) 施工过程产生的建筑废弃物应按《深圳市建筑废弃物管理办法》相关要求进行处置。施工单位应制定建筑废弃物减量化计划，加强建筑废弃物的回收再利用，不能回收再利用的建筑废弃物及时清运。</p> <p>(2) 施工机器维修产生的危险废物应统一收集后交由有危险废物处置资质的单位处理。</p>	本项目租用现有厂房，施工期仅涉及少量厂房装修及设备安装，不产生建筑废弃物，不进行施工机械维修；项目生活垃圾定点投放交由环卫部门处理。	相符

			(3)任何单位和个人都应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。从生活垃圾中分类并集中收集的有害垃圾,属于危险废物的,应当按照危险废物管理。		
		10	<b>【总量】</b> 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。	本项目生产废气经处理后可达标排放;排放NOx量2.875t/a,需进行总量替代,该量由深圳市生态环境局盐田管理局统一调配。	相符
		11	<b>【总量】</b> 严格落实生态环境部《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》(环办综合函〔2021〕323号)和《“深圳蓝”可持续行动计划(2022-2025年)》中的总量控制要求。对于VOCs排放量大于100公斤/年、排放NOx(不含备用发电机和非道路移动机械)的建设项目,建设单位应向生态环境主管部门申请总量,原则上实施VOCs两倍削减量替代和NOx等量替代。	本项目生产废气经处理后可达标排放;排放NOx量2.875t/a,需进行总量替代,该量由深圳市生态环境局盐田管理局统一调配。	相符
YB66YTC 02 产业发展评价单元环境管理要求	上层位生态环境准入清单	1	执行全市总体管控要求、区级共性管控要求(盐田区)以及 ZH44030830066 盐田街道一般管控单元 2 生态环境准入清单相关要求。	根据上述分析,本项目符合生态环境准入清单管控要求	相符
	产业准入要求	2	(1)坚决遏制不符合产业政策、未落实能耗指标来源等的“两高”项目盲目发展;坚决遏制列入《环境保护综合名录(2021年版)》的“两高”项目盲目发展。(2)禁止新建、改建、扩建生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂的项目。	本项目不涉及此内容。	相符
		3	(1)该单元未来主要产业导向为高端医疗器械、大健康、现代物流等,鼓励引进符合规划产业体系及其产业链要求的先进制造业项目。(2)该单元现状主要产业为仓储物流、专业技术服务业等,加强产业链上下游创新联动,促进片区现有产业集群发展。推动工业园区提质转型创新发展,引导工业项目集聚发展。	本项目总体属于对金属废料的加工处理、对废弃资源进行综合利用的生产,在《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录(2016年修订)》	相符

				和《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中，均属于鼓励类。	
功能布局要求	4	除下列情形外，其它项目禁止在基本生态控制线内建设:(1)重大道路交通设施;(2)市政公用设施;(3)旅游设施;(4)公园;(5)与生态环境保护相适宜的农业、教育、科研等设施。		本项目不涉及此内容。	相符
	5	在河道管理范围内从事相关活动按照《中华人民共和国河道管理条例》《深圳经济特区河道管理条例》有关规定执行。		本项目不涉及此内容。	相符
	6	新建、改建、扩建排放有毒有害大气污染物及恶臭污染物的项目或新设采取防治措施后噪声仍大于 85 分贝的高噪声设备，产生有毒有害大气污染物、恶臭污染物的生产单元(生产车间或作业场所)或高噪声设备的边界应距离住宅、学校和医院等环境敏感目标的边界至少 50 米。		本项目场界外周边 50 米范围内无环境保护目标	相符
绿色低碳发展	7	(1)围绕氢能“制-储-运-加-用”等上下游关键环节，积极推动氢能在交通运输领域、发电领域、综合能源领域、旅游等典型场景应用示范，打造华南地区首个集研发、生产、示范作用为一体的氢能产业基地。 (2)对减排潜力较大或低碳基础较好的工业、物流园区鼓励开展近零碳排放试点建设。以单位产值或单位工业增加值碳排放量和碳排放总量稳步下降为主要目标，鼓励有条件的物流企业开展物流园区光电建筑一体化工程，采用电动车、氢燃料电池车、LNG 燃料车。推进可再生能源利用，工艺流程低碳化改造，严格实行低碳门槛管理，合理控制工业过程排放，建立减污降碳协同机制，推进园区或企业创新发展和绿色低碳发展。		本项目计划采取各种措施节能降耗。	相符
污染排放管控	8	【废水】 (1)施工人员生活污水经处理达标后排入市政污水管网。 (2)施工机械、车辆、器具等清洗产生的废水经处理达标后回用于场地洒水抑尘、道路冲洗等，或经处理 达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准后排入市政污水管网;基坑废水经沉淀处理达标后回用于施工场		本项目租用现有厂房，施工期仅涉及少量厂房装修及设备安装，无施工机械、车辆、器具等清洗废水，施工人员生活污水依托园区处理进入	相符

		<p>地浇洒降尘或排入雨水管网，不得直接排入水体。</p> <p>(3)新、改、扩建项目厂区或所在园区应完善雨污分流管网建设，健全污水支、干管网建设，实现工业废水与生活污水分开处理且 100%收集。</p>	<p>市政管网。项目所在园区已完善雨污分流管网，本项目生活污水经化粪池预处理后经市政管网进入盐田水质净化厂处理；冷水机排水、纯水制备尾水、热水机排水较为清洁，直接进入市政管网；其余生产废水简单预处理后排入园区废水处理站或者交由相关单位拉运处理。</p>	
	9	<p>[废气]</p> <p>(1)施工期废气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段无组织排放监控浓度限值。燃油机械应安装再生式柴油颗粒捕集器，并加强对施工机械设备的维修、保养，确保尾气能够达标排放。</p> <p>(2)禁止使用国 III 及以下排放标准的所有非道路移动机械。</p>	<p>本项目不涉及此内容。</p>	<p>相符</p>
		<p>【废气】</p> <p>全面落实“6 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，出入口 100%安装 TSP 在线监测设备。</p>	<p>本项目不涉及此内容。</p>	<p>相符</p>
	10	<p>[噪声](1)施工单位应当使用低噪声的施工机械和其它辅助施工设备，并按相关技术规范要求设置隔声围挡、隔声屏或者隔声房等噪声防治措施，确保建筑施工场界环境噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关要求。</p> <p>(2)临梧桐山道、北山道、深盐路、明珠道、盐田路、永安路、东海道、明珠三街一侧 25m 范围内的厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4 类标准，即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A);其余区域厂界噪声执行 3 类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间&lt;55dB(A)。</p>	<p>本项目租用现有厂房，施工期仅涉及少量厂房装修及设备安装</p>	<p>相符</p>

		<p>(3) 在城市建成区内，禁止在中午或者夜间进行产生环境噪声的建筑施工作业，但是有下列情形之一的除外：国家、省、市重大项目因特殊需要必须连续作业的；按照正常作业时间开始施工但是因生产工艺要求必须连续作业的；因道路交通管制的原因需要在指定时间装卸、运输建筑材料、土石方和建筑废弃物的；抢修、抢险、应急作业的。</p> <p>(4) 在城市建成区内，具有下列情形之一，施工单位需要在中午或者夜间施工作业的，应当向建设工程所在地的核发机构申请核发作业证明：国家、省、市重大项目因特殊需要必须连续作业的；按照正常作业时间开始施工但是因生产工艺要求必须连续作业的。</p> <p>前款第二项所规定的具体情形，参照市住房建设局制定的《连续施工意见书出具工作指引》等相关规定进行认定。</p>		
	11	<p>[固体废物](1)施工过程产生的建筑废弃物应按《深圳市建筑废弃物管理办法》相关要求处置。施工单位应制定建筑废弃物减量化计划，加强建筑废弃物的回收再利用，不能回收再利用的建筑废弃物及时清运。</p> <p>(2)施工机器维修产生的危险废物应统一收集后交由有危险废物处置资质的单位处理。</p> <p>(3)任何单位和个人都应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。从生活垃圾中分类并集中收集的有害垃圾，属于危险废物的，应当按照危险废物管理。</p>	<p>本项目租用现有厂房，施工期仅涉及少量厂房装修及设备安装；项目生活垃圾定点投放交由环卫部门处理。</p>	相符
	12	<p>[总量]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。</p>	<p>本项目生产废气经处理后可达标排放；排放 NOx 量 2.875t/a，需进行总量替代，该量由深圳市生态环境局盐田管理局统一调配。</p>	相符

## 2、产业政策相符性分析

本项目总体属于对金属废料的加工处理、对废弃资源进行综合利用的生产，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 A0724 再生资源回收利用产业化，为鼓励类；对照《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目属于九、有色金属—3、高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用—（1）废杂有色金属回收利用，属于鼓励类。不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中禁止准入类的行业。

## 3、与土地利用规划的相符性

本项目位于深圳市盐田区盐田街道东海社区深盐路1016号盐田先进技术产业园3栋。根据详细规划“一张图”公众版（试运行）系统查询得知，项目所在地块为工业用地，因此，本项目选址符合深圳市土地利用规划。

## 4、与深圳市基本生态控制线的相符性

核查《深圳市基本生态控制线范围图》，本项目不在深圳市基本生态控制线范围内。

## 5、与深圳市水源保护区的相符性

本项目不在《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）规定的水源保护区范围内，符合《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》《深圳经济特区饮用水源保护条例》的要求。

## 6、与两高政策相符性分析

根据广东省发展改革委关于印发《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的通知（粤发改能源〔2021〕368号），“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量1万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业的项目。严控重点区域“两高”项目。严禁在经规划环评审查的产业园区以外区域，新建及扩建石化、化工、有色金属冶炼、平板玻璃项目。珠三角核心区域禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；禁止新建、扩建燃煤火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满燃煤火电机组有序退出。对未完成上年度能耗强度下降目标，或能耗强度下降目标形势严峻、用能空间不足的地区，

实行“两高”项目缓批限批或能耗减量替代。对超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，执行更严格的排放总量控制要求。

根据建设单位提供资料，本项目年用电量 1650 万 kW·h，年用液化石油气 60m<sup>3</sup>，年用天然气 87120m<sup>3</sup>，根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589—2020），综合能耗计算公式如下所示。

$$E = \sum_{i=1}^n (E_i \times k_i)$$

其中：E 为综合能耗；

n 为消耗的能源种类；

E<sub>i</sub> 为生产和 / 或服务活动中实际消耗的第 i 种能源量（含耗能工质消耗的能源量）；

K<sub>i</sub> 为第 i 种能源的折标准煤系数。根据表 A.1，天然气的折标准煤系数为 1.1kgce/m<sup>3</sup>~1.33kgce/m<sup>3</sup>，本评价保守取 1.33kgce/m<sup>3</sup>；根据表 A.2，电力的折标准煤系数为 0.1229kgce/(kW·h)，液化石油气的折标准煤系数为 1.7143kgce/kg。

液化石油气 20℃时密度常见 545 - 580 kg/m<sup>3</sup>，按中间值 560 kg/m<sup>3</sup> 估算，60 m<sup>3</sup> ≈ 33600 kg。根据上式，本项目的综合能耗为 (16500000\*0.1229+33600\*1.7143+87120\*1.33)/1000=2201.32t 标准煤<1 万 t。因此本项目不属于高能耗项目。

本项目属于对金属废料的加工处理、对废弃资源进行综合利用的生产，不属于高耗能、高排放建设项目，因此与两高文件相关要求不相违背。

### 7、与《广东省生态环境厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》（粤环〔2022〕11 号）、《深圳市生态环境局关于印发<深圳市“十四五”重金属污染防治实施方案>的通知》（2022 年 11 月 24 日）相符性分析

根据《广东省生态环境厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》（粤环〔2022〕11 号），“突出重点区域、重点行业、重点重金属污染物，坚持底线思维，深化涉重金属污染治理，优先解决关系群众切身利益突出环境问题，推进涉重金属历史遗留问题治理，有效防控重金属环境风险；以铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑为重点，对铅、汞、镉、铬和砷五种重金属污

染物排放量实施总量控制。”其中重点行业包括重有色金属矿采选业（铜、铅、锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅、锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业。重点区域为清远市清城区，深圳市宝安区、龙岗区。

根据《深圳市“十四五”重金属污染防治实施方案》的通知》（2022年11月24日），“突出重点区域、重点行业、重点重金属污染物，坚持底线思维，深化涉重金属污染治理，优先解决关系群众切身利益突出环境问题，有效防控重金属环境风险；以铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑为重点，对铅、汞、镉、铬、砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。”其中重点行业包括电镀行业，铅蓄电池制造业，化学原料及化学制品制造业（以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业）。重点区域为宝安区和龙岗区。

本项目位于盐田区，不属于上述重金属管控重点区域，不属于重有色金属冶炼业（铜、铅、锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等上述重点行业。因此本项目建设与《广东省生态环境厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》（粤环〔2022〕11号）、《深圳市生态环境局关于印发<深圳市“十四五”重金属污染防治实施方案>的通知》（2022年11月24日）相符。

#### **8、与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）和《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）的相符性分析**

根据《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）和《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号），重金属污染防治重点区域禁止新（改、扩）建增加重金属污染排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标的区域建设涉重金属污染项目。东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、

镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。东江流域包含的主要行政区域中深圳市的适用区域为深圳市废水排入淡水河、石马河及其支流的全部范围。

本项目位于盐田区，不属于东江流域深圳的使用区域，因此与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339号）和《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函[2013]231号）相符。

#### **9、与环境功能区划的相符性**

①与环境空气功能区划相符性分析：根据深府[2008]98号文件《关于调整深圳市环境空气质量功能区划的通知》，本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段二级标准。本项目各类废气经处理达标后高空排放。本项目对周边大气环境影响在可接受范围内。

②与地表水环境功能区划的相符性分析：项目所在区域属于大鹏湾流域，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）、《关于颁布深圳市地面水环境功能区划的通知》（深府〔1996〕352号），大鹏湾陆域流域水质目标为V类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。贵金属提纯湿法作业过程中产生的酸性废水、银电解过程产生的废液、烟气吸收设备产生的浓盐水、化验产生的少量废液，利用碱沉淀法回收后，废液排至园区已配备的污水处理站；纯净水制备产生的浓盐水，作为氯化分金作业的补充水进行利用，不外排，因此对周边水环境影响较小。

③与声环境功能区划相符性分析：根据《市生态环境局关于印发深圳市声环境功能区划的通知》（深环[2020]186号），本项目所在区域为3类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，项目投入运营后可满足3类标准要求，因此本项目与声环境功能区划相符。

**10、与《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修正）、《广东省大气污染防治条例》（2022修改）、《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施〈“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025年）〉的通知》（深污防攻坚办〔2022〕30号）、《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印**

发〈2024年“深圳蓝”可持续行动计划〉的通知〉（深污防攻坚办〔2024〕37号）的相符性分析

表 1-2 本项目与相关环保政策相符性分析

法律法规、标准	规定	相符性分析
《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修正）	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。第四十五条：产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	本项目主要排放氯化氢、氮氧化物、颗粒物等废气，经收集后引至楼顶处理达标后高空排放，本项目氮氧化物排放量为 2.875t/a，需进行总量替代，该量由深圳市生态环境局盐田管理局统一调配。因此本项目与《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修正）相符合。
《广东省大气污染防治条例》（2022修改）	第十二条“重点大气污染物排放实行总量控制制度。重点大气污染物包括国家确定的二氧化硫、氮氧化物等污染物和本省确定的挥发性有机物等污染物。”第十三条“新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标”。第二十六条：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。	本项目氮氧化物排放量为 2.875t/a，需进行总量替代，该量由深圳市生态环境局盐田管理局统一调配。项目不使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）处理 VOCs。因此与《广东省大气污染防治条例》（2022 修改）、《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025 年）的通知》（深污防攻坚办〔2022〕30 号）、《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发〈2024 年“深圳蓝”可持续行动计划〉的通知》（深污防攻坚办〔2023〕37 号）相符。
《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施“深圳蓝”可持续行动计划	大力推动低 VOCs 原辅料、VOCs 污染防治新技术和新设备的应用。新、改、扩建项目禁止使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭	

<p>（ 2022—2025年）&gt;的通知》（深污防攻坚办〔2022〕30号）</p>	<p>处理除外）。2025年底前，按照国家和广东省要求，逐步淘汰或升级不符合企业废气治理需要的低效VOCs治理设施，提高有机废气收集率和处理率。加强停机检修等非正常工况废气排放控制，鼓励企业开展高于现行标准要求的治理措施。全面排查清理涉VOCs排放废气旁路，因安全生产等原因必须保留的，要加强监控监管。</p>	
<p>《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发&lt;2024年“深圳蓝”可持续行动计划&gt;的通知》（深污防攻坚办〔2024〕37号）</p>	<p>严把产业准入关口：加快推进“三线一单”及区域生态环境评价成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管领域的应用。禁止建设生产、销售、使用VOCs含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。新增建设项目VOCs排放量实施两倍削减量替代和NOx等量替代。坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。强化新建项目能耗“双控”影响评估和用能指标来源审查。（深汕合作区建设项目VOCs排放量实施等量削减替代）。</p>	
<p>《深圳市生态环境局关于优化氮氧化物和挥发性有机物总量指标管理工作指导意见的通知》（深环办〔2024〕28号）</p>	<p>NOx或VOCs排放量小于300公斤/年的项目，排放总量指标可直接予以核定，不需进行总量替代。</p>	

## 二、建设项目工程分析

建设内容

### 1、项目概况

珠宝首饰业是深圳传统产业之一。深圳珠宝首饰生产加工业的规模、技术、资金、工艺、产品等均领先国内同行，是全国乃至全球珠宝首饰业最重要的加工基地和贸易集散地。

随着人们对珠宝首饰消费能力的提升及新旧首饰置换的需求，珠宝市场产生闲置的黄金旧首饰，为对该部分“废弃资源”重新进行综合利用，山东黄金冶炼有限公司深圳分公司拟租赁深圳市盐田区盐田街道东海社区深盐路 1016 号盐田先进技术产业园 3 栋，租赁面积 13240.02m<sup>2</sup>，原料主要为从市场上收购的粗金、粗银、高纯金、高纯银、粗铂和粗钯，本项目设计规模黄金提纯加工能力 200t/a、高纯金来料加工能力 200t/a、白银提纯加工能力 500t/a、高纯银来料加工能力 500t/a、粗铂 15t/a、粗钯 15t/a。

根据《深圳市建设项目环境影响评价分类管理名录（2026 年版）》（深环规（2026）1 号），本项目属于名录中的“三十四、废弃资源综合利用业 42”中“金属废料和碎屑加工处理 421（不含原料为危险废物的）”中“贵金属产品回收加工、废弃物贵金属资源化”，部分工艺涉及“二十五、金属制品业 33”中“铸造及其他金属制品制造 339”将合质金锭铸造为贵金属锭，应编制审批类环境影响报告表。受山东黄金冶炼有限公司深圳分公司委托，深圳市汉字环境科技有限公司承担本项目的环评工作。接受委托后，评价单位组织相关技术人员到现场进行了实地踏勘，收集了有关资料，在此基础上编制了本项目环境影响报告表。

### 2、建设内容

山东黄金冶炼有限公司深圳分公司拟在深圳市盐田区盐田街道东海社区深盐路 1016 号盐田先进技术产业园 3 栋建设山东黄金冶炼有限公司深圳分公司贵金属精炼项目，租赁面积 13240.02m<sup>2</sup>，项目主要从事贵金属加工生产，产品包括金锭、银锭、铂锭、钯锭，项目生产规模及产品方案见下表。

#### （1）本项目生产规模及产品方案

本项目设计规模黄金提纯加工能力 200t/a、高纯金来料加工能力 200t/a、白

银提纯加工能力 500t/a、高纯银来料加工能力 500t/a、粗铂 15t/a、粗钯 15t/a。本项目产品方案详见表 2-1。

表 2-1 本项目产品方案

产品名称	含量 (%)	设计能力 (kg/年)	年运行时数 (h)
金锭	≥99.992	392117.0	7920
银锭	≥99.99	990066.8	7920
铂金	≥99.95	14731.6	7920
钯金	≥99.95	14782.1	7920

(2) 项目建设内容

表 2-2 项目主要建设内容一览表

工程类型	工程内容	主要建设内容
主体工程	生产厂房	位于盐田街道东海社区深盐路 1016 号盐田先进技术产业园 3 栋, 租赁面积 13240.02m <sup>2</sup> , 年产金锭 392t、银锭 990t、铂金 14.7t、钯金 14.8t。主要包含粗金熔铸及金精炼车间 (高温熔炼废片、氯酸钠溶金、黄金一次还原、黄金二次还原)、银电解作业区 (浇铸阳极板、银电解液配置、电解、)、金银铸锭 (铸锭)、铂钯提纯作业区 (酸溶、氯化沉铂、氨水络合、酸化沉钯、水合肼还原)。
仓储工程	危险品库	用于硝酸、盐酸、水合肼、氯酸钠、氢氧化钠等危险品储存, 位于厂房一层外围。
公用工程	给水系统	市政供水, 用于生活用水及生产用水。
	供电系统	市政供电。
环保工程	废气	1、氯酸钠溶解黄金、银电解液配置及电解、王水溶解 (铂金、钯金) 和赶硝等工序产生 Cl <sub>2</sub> 、HCl、NO <sub>x</sub> 经鼓泡碱吸收+真空喷射喷淋组合工艺预处理后, 与黄金一次还原、黄金二次还原、铂金一次还原、铂金煅烧、等工序产生的 HCl、NO <sub>x</sub> 、硫酸雾、SO <sub>2</sub> 经两级碱喷淋+一级汇总喷淋+高效湿式电除雾处理后于厂房楼顶 DA001 排放, 排气筒高度 58m。 2、白银熔炼工序产生的颗粒物采用布袋除尘器处理后, 与其他贵金属熔融铸块工序产生的颗粒物经两级水喷淋+一级汇总喷淋+高效湿式电除雾处理后于厂房楼顶 DA002 排放, 排气筒高度 58m。 3、钯金氨化、钯金络合工序产生的 NH <sub>3</sub> 经两级酸喷淋+高效湿式电除雾处理后于厂房楼顶 DA003 排放, 排气筒高度 58m。 4、化验室贵金属熔融产生的高温烟气经两级水喷淋处理后于厂房楼顶 DA005 排放, 排气筒高度 47m; 化验室其他质检化验操作产生的化验室废气经两级碱喷淋处理后于厂房楼顶 DA004 排放, 排气筒高度 47m。
	废水	本项目废水包括生活污水及生产废水。其中生活污水主要来源于员工日常生活及办公, 生活污水 (0.75m <sup>3</sup> /d) 经化粪池处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准

		后经市政管网进入盐田水质净化厂处理；冷水机排水、纯水制备尾水、热水机排水较为清洁，直接进入市政管网；生产废水包括喷淋塔废水、黄金铂金钯金淋洗废水、银粉洗涤废水、辅料配制废水、过滤滤斗和反应釜冲洗废水、喷淋塔废水，共计24.28m <sup>3</sup> /d，这些废水统一收集后排入园区废水处理站或者交由有资质单位拉运处理（园区废水处理站未运营前）。
	固废	生活垃圾交环卫部门拉运处理，日产日清； 一般工业固体废物包括一般废包装材料，定期交回收单位回收利用； 危险废物包括废水处理污泥、废机油、废过滤袋、沾染毒性的废包装材料、废活性炭等，暂存位于厂房西南角（面积约30m <sup>2</sup> ），定期外委有危废处理资质单位处置。
	噪声	项目噪声主要来源于油压机、空压机、风机、水泵等设备产生的噪声，通过采取减震、隔声等防噪措施，减少噪声对环境的影响。

### 3、主要原、辅材料

提纯加工原料成份检测结果见下表，检测图件见附件2。

表 2-3 原料成份检测结果

原料名称	成份	占比 (%)
黄金首饰	金	99.52
	铁	0.28
	铜	0.16
	银	0.05
	镁	0.002
合质金	金	85.68
	银	11.28
	铁	1.68
	铜	1.12
	镁	0.16
	锌	0.08
银首饰	银	99.24
	铁	0.58
	铜	0.08
	金	0.01
冶炼企业粗银	银	96.34
	铜	1.72
	铁	0.86
	锌	0.54
	铂	0.162
	金	0.12

		钯	0.054
铂料		铂	98.24
		铁	0.89
		铜	0.38
		钯	0.36
		锌	0.03
	钯料		钯
		锌	0.54
		铜	0.34
		铂	0.28
		铁	0.19
		铈	0.05
		镁	0.015

主要原辅材料消耗情况见下表。

表 2-4 项目主要原辅材料消耗情况一览表

类别	名称	规格	形态	单位	年用量	储存量	所用工序	储存方式	储存位置
原料	粗金	含金量 75%-99%不 等	固态	t	200	0.5	熔融	盒装	原材料 仓库
	高纯金	含金量在 99.99%以上	固态	t	200	0.5	熔融	盒装	原材料 仓库
	粗银	含银量 75%-99%不 等	固态	t	500	0.5	铸阳极 板	盒装	原材料 仓库
	高纯银	含银量在 99.99%以上	固态	t	500	0.5	熔融	盒装	原材料 仓库
	粗铂	含铂量在 95%以上	固态	t	15	0.2	熔融	盒装	原材料 仓库
	粗钯	含钯量在 95%以上	固态	t	15	0.2	熔融	盒装	原材料 仓库
辅料	36%盐酸	36%工业级 液体	液态	t	597.2	20	溶解钯 金、铂 金、赶 硝	储罐	化学品 仓库
	68%硝酸	68%工业级 液体	液态	t	25.3	10	溶解钯 金、铂 金、赶 硝	储罐	化学品 仓库
	氯酸钠	工业级固体	固态	t	48.5	4	溶解黄 金	袋装	化学品 仓库

亚硫酸钠	工业级固体	固态	t	221.1	10	黄金一次还原、二次还原	袋装	化学品仓库
液碱	工业级液体	液态	t	477.7	20	调 pH 值	袋装	化学品仓库
氯化钠	工业级固体	固态	t	2.68	1	溶解黄金	袋装	化学品仓库
30%氨水	30%工业级液体	液态	t	123.9	3	钯金氨化	桶装	化学品仓库
80%水合肼	80%工业级液体	液态	t	13.5	2	钯金还原	桶装	化学品仓库
氯化铵	工业级固体	固态	t	15.0	2	铂金一次还原	袋装	化学品仓库
尿素	工业级固体	固态	t	20.0	5	废气处理	袋装	化学品仓库
活性炭	工业级固体	固态	t	5.0	5	废水预处理	袋装	化学品仓库
石英砂	工业级固体	固态	t	5.0	5	废水预处理	袋装	化学品仓库
混凝剂 PAC	工业级固体	固态	t	2.0	5	废水预处理	袋装	化学品仓库
助凝剂 PAM	工业级固体	固态	t	3.0	5	废水预处理	袋装	化学品仓库
氧气	工业级气体	气态	瓶	300 瓶	5 瓶	化验室	40L 瓶装	氧气间
乙炔	工业级气体	气态	瓶	300 瓶	5 瓶	化验室	40L 瓶装	乙炔间
煤气	工业级气体	气态	瓶	300 瓶	5 瓶	化验室	40L 瓶装	煤气间
氩气	工业级气体	气态	瓶	400 瓶	5 瓶	化验室	40L 瓶装	氩气间
98%硫酸	98%工业级液体	液态	t	5.0	1	废气处理	桶装	化学品仓库
35%双氧水	35%工业级液体	液态	t	2.9	0.3	铂精练	桶装	化学品仓库

表 2-5 原辅料理化性质一览表

序号	名称	理化性质	毒理毒性/危险性
1	盐酸	无色透明液体，有刺激性气味，具有较高的腐蚀性。熔点-27.32℃，沸点 48℃，密度 1.18g/cm <sup>3</sup>	皮肤腐蚀/刺激，有强腐蚀性。
2	硝酸	无色透明液体，有窒息性刺激气味，能与水混溶。沸点 78℃，密度	与硝酸蒸气接触有很大危险性。硝酸溶液及硝酸蒸气对

		1.5g/cm <sup>3</sup> 。	皮肤和黏膜有强烈刺激和腐蚀作用
3	氢氧化钠	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。熔点 318.4°C，沸点 1390°C，密度 2.13g/cm <sup>3</sup> ，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。	腐蚀性；有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，黏膜糜烂、出血和休克。
4	氯化铵	白色结晶固体，溶于水、醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚、乙酸乙酯，熔点 337.8°C，沸点 520°C，密度 1.527g/cm <sup>3</sup> 。	吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害，对眼睛、皮肤和黏膜有刺激作用
5	氨水	无色透明且具有刺激性气味的液体，密度 0.91g/cm <sup>3</sup>	具有一定的腐蚀作用
6	水合肼	无色透明发烟液体，易溶于水，熔点-51.7°C，沸点 120.1°C，闪点 72.8°C，密度 1.032g/cm <sup>3</sup>	吸入、与皮肤接触和吞食是有毒的，可能引起灼伤
7	无水亚硫酸钠	白色粉末，无明显气味，有强还原性，易吸湿潮解，水溶液呈碱性。熔点约 150°C（受热分解），密度 2.63g/cm <sup>3</sup> ，易溶于水，不溶于乙醚	对皮肤、眼睛和呼吸道有强烈刺激作用，遇强酸会释放有毒二氧化硫气体，接触强氧化剂易发生反应，整体具有刺激性。
8	氯酸钠	无色无臭结晶，味咸而凉，有潮解性，易溶于水、微溶于乙醇，熔点 248-261°C，沸点 300°C，密度 2.49g/cm <sup>3</sup> 。	强氧化剂。受强热或与强酸接触时即发生爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。急剧加热时可发生爆炸。
9	尿素	白色粉末，无刺激性气味，易溶于水，水溶液呈中性。熔点 132.7°C，密度 1.335g/cm <sup>3</sup> ，加热至高温易分解，遇酸、碱会缓慢反应。	基本无强腐蚀性与急性剧毒，正常接触无明显刺激，过量吸入粉尘或长期接触可能引发呼吸道轻微不适。
10	硫酸	无色透明油状液体，无臭；熔点 10.5°C，沸点约 330°C，密度 1.84g/cm <sup>3</sup> ；能与水以任意比例混溶，溶解时放出大量热；具有强吸水性、脱水性与强氧化性，不燃，遇可燃物、还原剂可引发剧烈反应甚至燃烧爆炸。	具有强腐蚀性与强刺激性，可造成皮肤 / 黏膜严重灼伤；酸雾吸入可引发呼吸道损伤、肺水肿；遇水放热可引发飞溅。

#### 4、主要生产设备

本项目生产设备见下表。

表 2-6 本项目主要生产设备一览表

黄金湿法精炼主体设备					
序号	设备名称	材质	数量(台/套)	功率/kW	总功率/kW
1	盐酸罐	PPH	1	/	/
2	硝酸罐	316L 不锈钢	1	/	/
3	液碱罐	PPH	1	/	/
4	盐酸高位罐	PPH	1	/	/
5	硝酸高位罐	钛	1	/	/
6	液碱高位罐	PPH	1	/	/
7	氯酸钠高位罐	PPH	1	/	/
8	亚硫酸钠高位罐	PPH	1	/	/
9	氯酸钠搅拌罐	PPH	1	0.75	0.75
10	冷水机	组合	1	15	15
11	冷水机	组合	1	22	22
12	电热水汽机	组合	4	27	108
13	热水机	组合	2	27	54
14	空压机	组合	1	22	22
15	制冰机	组合	1	4	4
16	蒸汽机	组合	2	120	240
17	真空机组	阻燃 PPS	2	/	/
18	真空缓冲罐	PPH	2	/	/
19	真空缓冲系统	玻璃/PP	2	/	/
20	溶解釜	钛	4	/	/
21	溶解釜	钛	6	/	/
22	溶解釜	钛	2	2.2	4.4
23	王水过滤车	钛/高分子	2	/	/
24	王水过滤器	钛/PPH	4	/	/
25	排水泵	钢衬四氟	1	0.75	0.75
26	一次还原釜	钛	6	1.5	9
27	一次还原釜	钛	1	4	4
28	二次还原釜	钛	3	4	12
29	冷凝器	玻璃	20	/	/
30	冷凝器	玻璃	12	/	/
31	冷凝器	玻璃	12	/	/
32	海绵金钛烤箱	钛	4	15	60
33	硝酸罐	钛	1	/	/
34	硝酸真空罐	钛	1	/	/
35	石墨加热炉	钛/石墨	4	6	24
36	金电解槽	组合	2	8	16
37	废水沉降罐	PPH	6	/	/
38	黄金熔炼铸锭主体设备				
39	倾倒式中频炉	组合	1	45	45
40	熔金机	组合	6	25	150
41	熔金机	组合	2	20	40

42	洒珠机	组合	2	60	120
43	制片机	组合	2	60	120
44	台式全自动真空铸锭机	组合	4	40	160
45	台式全自动真空铸锭机	组合	1	60	60
46	黄金全自动铸锭机	组合	2	120	240
47	框式油压机	组合	2	7.5	15
48	取样机（钻床）	组合	1	1.5	1.5
49	金条淬水喷粉机组	组合	1	1.5	1.5
50	金锭自动打标机	组合	1	5	5
51	石墨坩埚及夹具	组合	2	/	/
52	火钳、坩埚钳等	组合	1	/	/
53	倒粗金条石墨模具	/	4	/	/
54	冷水机	组合	4	37.5	150
55	冷水塔	组合	2	/	/
56	白银精炼主体设备				
57	硝酸高位罐	钛	1	/	/
58	造液釜	钛	1	2.2	2.2
59	电解液储罐	PPH	1	/	/
60	白银电解槽系统	阻燃 PPS	3	1.5	4.5
61	银粉自动刮铲	阻燃 PPS/316L	3	/	/
62	排水泵	钢衬四氟	1	0.75	0.75
63	氨水高位罐	PPH	1	/	/
64	液碱高位罐	PPH	1	/	/
65	净化釜	PPH	2	4	8
66	净化釜	搪瓷	1	4	4
67	废水沉降罐	PPH	3	/	/
68	螺杆式空压机组	组合	1	37.5	37.5
69	真空机组	阻燃 PPS	2	11	22
70	冷水机	组合	4	15	60
71	白银熔炼铸锭主体设备				
72	熔银炉	组合	1	110	110
73	熔银炉	组合	1	45	45
74	阳极板自动熔铸系统	组合	1	/	/
75	打孔机	组合	1	1.5	1.5
76	全自动银铸锭机	组合	1	550	550
77	油压机	组合	2	7.5	15
78	冷水机	组合	4	37.5	150
79	冷水塔	组合	2	/	/
80	制氮机	组合	1	16	16
81	铂湿法精炼主体设备				
82	盐酸高位罐	PPH	1	/	/

83	硝酸高位罐	钛	1	/	/
84	溶解釜	搪瓷	2	/	/
85	沉铂釜	搪瓷	2	/	/
86	冷凝器	玻璃	4	/	/
87	冷凝器	玻璃	4	/	/
88	王水过滤车	钛	1	/	/
89	铂煅烧炉	钛	2	22	44
90	排水泵	钢衬四氟	2	0.75	1.5
91	铂废水罐	PPH	4	/	/
92	精密过滤器	组合	1	/	/
93	钯湿法精炼主体设备				
94	氨水高位罐	PPH	1	/	/
95	真空缓冲釜	玻璃	1	/	/
96	溶解釜	搪瓷	1	/	/
97	络合釜	搪瓷	3	/	/
98	黄粉釜	搪瓷	2	1.5	3
99	还原釜	搪瓷	1	/	/
100	置换釜	搪瓷	1	1.5	1.5
101	冷凝器	玻璃	16	/	/
102	真空缓冲瓶	玻璃/PP	3	/	/
103	酸化废水罐	PPH	1	/	/
104	还原废水罐	PPH	1	/	/
105	干燥箱	钛	1	22	22
106	真空吸收柱	PPH/钛	2	/	/
107	排水泵	钢衬四氟	1	0.75	0.75
108	钯废水罐	PPH	5	/	/
109	冷水机	组合	2	15	30
110	真空机组	阻燃 PPS	2	11	22
111	真空缓冲罐	PPH	2	/	/
112	电热水机	组合	2	27	54
113	蒸汽机	组合	2	72	144
114	铂钯熔炼铸锭主体设备				
115	熔金机	组合	3	25	75
116	熔金机	组合	1	20	20
117	铸锭机	组合	4	35	140
118	铂锭退火机	组合	1	45	45
119	精密压片机	组合	1	18.5	18.5
120	压片机	组合	1	18.5	18.5
121	油压机	组合	1	7.5	7.5
122	油压机	组合	1	11	11
123	冷水机	组合	2	22	44
124	废气处理主体设备				
125	环保空调系统	组合	6	3	18

126	喷淋塔	阻燃 PPS	4	/	/
127	喷淋塔	阻燃 PPS	10	/	/
128	喷淋塔	阻燃 PPS	4	/	/
129	酸气汇总喷淋塔	阻燃 PPS	1	/	/
130	熔铸汇总喷淋塔	阻燃 PPS	1	/	/
131	高效湿式电除雾	组合	1	50	50
132	高效湿式电除雾	组合	1	35	35
133	高效湿式电除雾	组合	1	30	30
134	喷射吸收塔	阻燃 PPS	22	15	330
135	喷淋泵	组合	14	5.5	77
136	喷淋泵	组合	4	4	16
137	喷淋泵	组合	4	5.5	22
138	布袋除尘器	组合件	1	2.2	2.2
139	离心风机	碳钢	1	15	15
140	离心风机	玻璃钢	2	37	74
141	离心风机	玻璃钢	2	30	60
142	离心风机	玻璃钢	4	22	88
143	离心风机	玻璃钢	1	15	15
144	酸气汇总离心风机	玻璃钢	1	75	75
145	熔铸汇总离心风机	玻璃钢	1	55	55
146	氮氧化物处理系统	组合	1	30	30
147	排水泵	组合	9	2.2	19.8
148	冷水机	组合	2	22	44
149	废水处理主体设备				
150	废水罐	PPH	10	/	/
151	中和罐	PPH	4	11	44
152	药剂搅拌槽	PPH/钛	2	0.75	1.5
153	板框式压滤机	组合	2	2.5	5
154	废水罐	PPH	9	/	/

## 5、厂区总平面布置

本项目位于深圳市盐田区深盐路 1016 号先进技术产业园 3#独栋工业楼，总建筑面积 13240.02m<sup>2</sup>，主要包括熔银间、银电解间、铸银锭间、熔金间、黄金精炼间、铸金锭间、铂钯熔炼间、铂钯精炼间、铂钯铸锭间、危险化学品间以及危险废物暂存间。本项目平面布置图见附图 2。

## 6、项目四至情况

本项目所在的盐田先进产业园区位于盐田区盐田深盐路与二号路交汇处东北角，目前园区以黄金珠宝（主）、金银制品销售、金属制品销售、珠宝首饰制造等生产企业为主。本项目位于盐田先进技术产业园 3#独栋工业楼，东侧为周六

福贵金属精炼项目（新建），本项目周边四至情况见附图。

## 7、公用工程

**(1) 供电系统：**项目用电均由市政电网供给。

**(2) 给水工程：**市政管网统一供水。项目用水主要包括生活用水、生产用水、废气喷淋塔用水等。

**(3) 排水工程：**项目排放的生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网进入盐田水质净化厂处理；冷水机排水、纯水制备尾水、热水机排水较为清洁，直接进入市政管网；生产废水包括喷淋塔废水、黄金铂金钯金淋洗废水、银粉洗涤废水、辅料配制废水，统一收集后排入园区废水处理站或者交由有资质单位拉运处理（园区废水处理站未运营前）。

## 8、劳动定员及工作制度

项目劳动定员约为 120 人，年运行 330 天，每天三班，每班 8h，全年工作时间 7920h。

## 9、水平衡

本项目新鲜自来水用量为  $20610\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水  $6480\text{m}^3/\text{a}$ ，经化粪池处理后与冷水机排水（ $94.5\text{m}^3/\text{a}$ ）、纯水制备尾水（ $2025\text{m}^3/\text{a}$ ）一并列入盐田水质净化厂处理；废气处理设施废水（ $3209.6\text{m}^3/\text{a}$ ）、黄金铂金钯金银粉淋洗废水（ $3778.9\text{m}^3/\text{a}$ ）、辅料配制废水（ $736.82\text{m}^3/\text{a}$ ）、设备清洗废水（ $81.17\text{m}^3/\text{a}$ ）、化验室废水（ $108\text{m}^3/\text{a}$ ）、其他工艺废水  $261.9\text{m}^3/\text{a}$ ，共计  $8176.39\text{m}^3/\text{a}$ （ $24.78\text{m}^3/\text{d}$ ），排入园区废水处理站或者委托有能力单位拉运处理（园区废水处理站未运营前）。

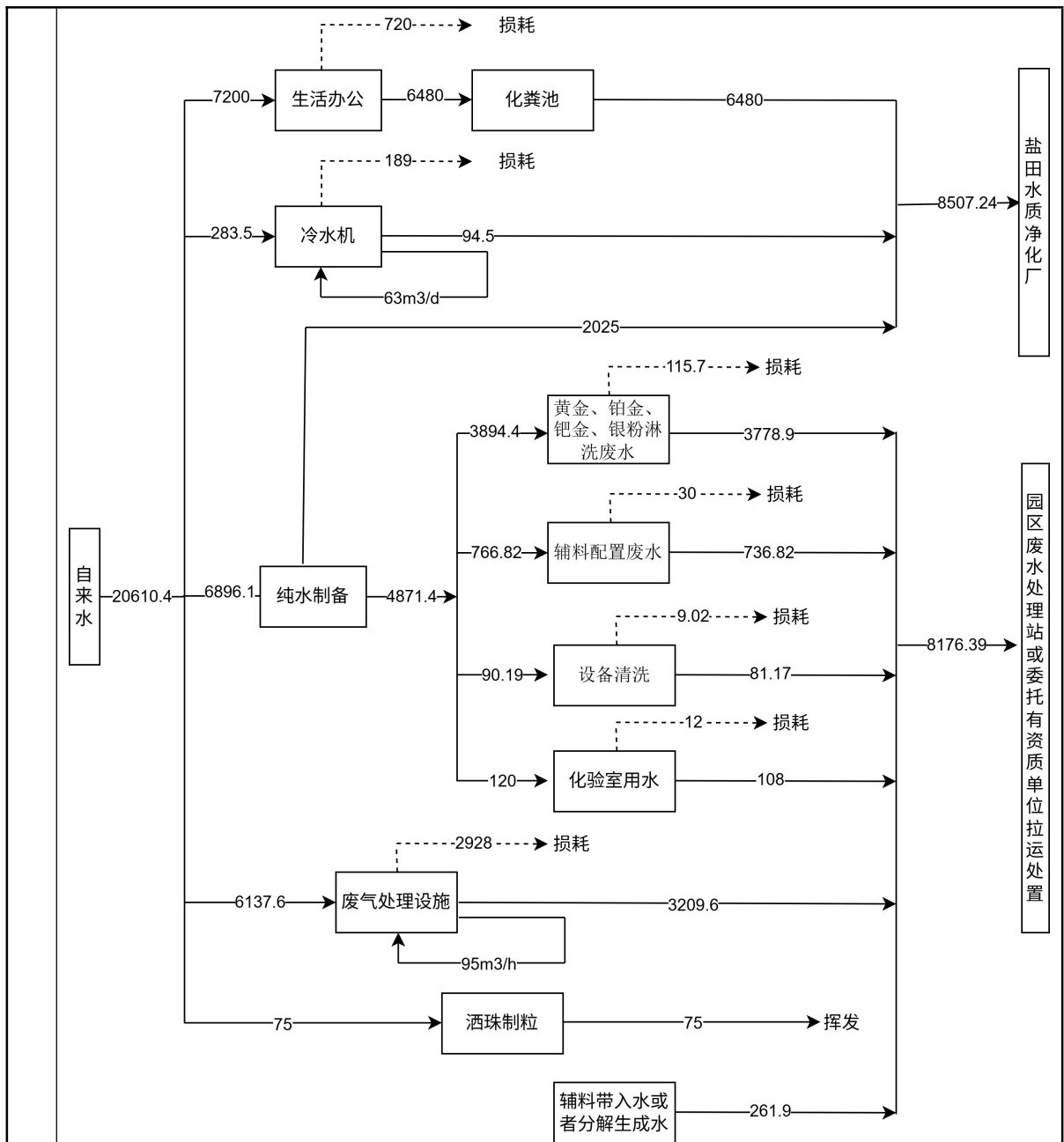


图 2-1 本项目水平衡图 (m³/a)

工艺流程和产排污环节

## 一、项目工艺流程及产污工序分析

### 1、黄金加工生产工艺流程

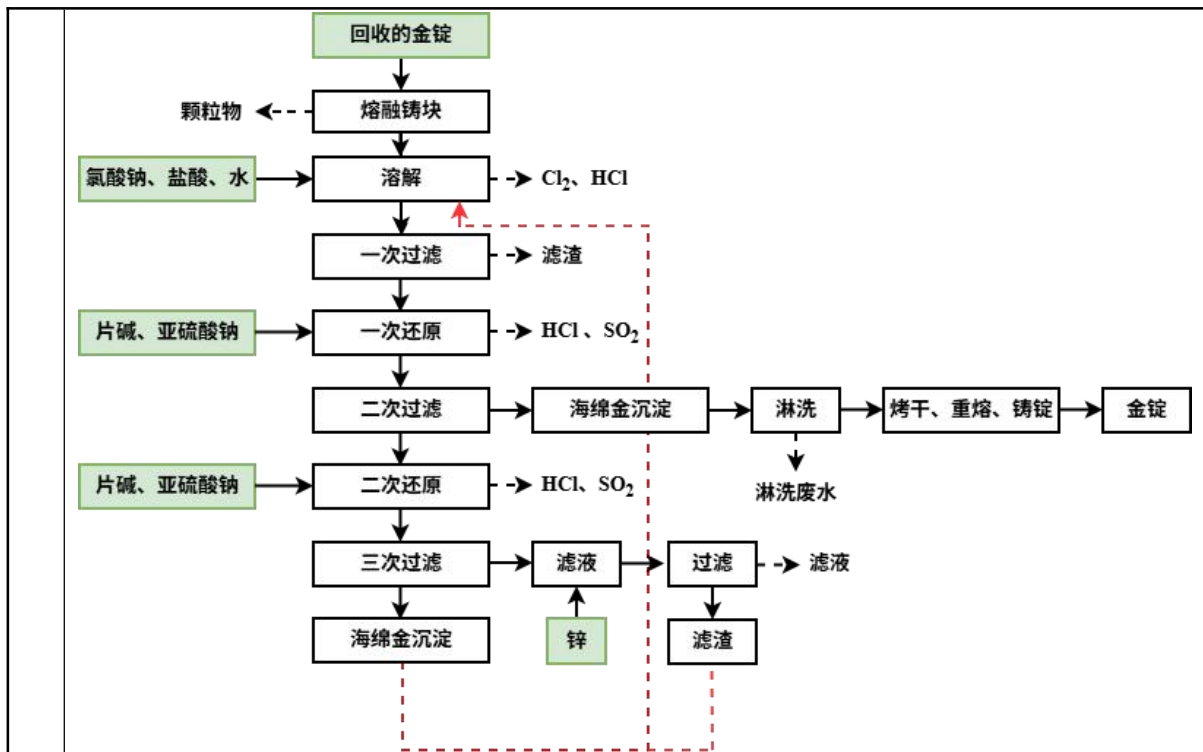


图 2-2 黄金加工生产工艺流程图

### 工艺流程简述:

#### (1) 来料验收、检测

粗金原料到厂后，首先进行称重、熔炼、取样等作业。

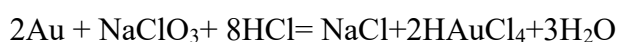
#### (2) 高温熔炼泼片

将验收、取样、称重后的来料进行高温熔炼泼片，此过程采用电加热全自动中频泼片机，控制温度在 1100~1150℃，熔炼时间约 0.5—1h。中频泼片机内置纯水循环冷却系统进行冷却。中频泼片机熔炼过程中产生的主要污染物为颗粒物，项目生产过程中密封，外加设备上方连接风管抽风，并设置集气罩，废气经两级水喷淋+一级汇总喷淋+高效湿式电除雾处理后，经 58m 高排气筒 DA002 排放，排气筒内径是 0.99m，风量是 30000m<sup>3</sup>/h。

#### (3) 氯酸钠溶金

按盐酸:水=2:1、氯酸钠为理论量的 1.05 倍配料，氯酸钠通过密闭管道采用滴加的方式缓慢加入反应釜中，开启反应釜搅拌和加热系统，检测和控制浸出温度 70~85℃，金逐渐溶解，银形成氯化银沉淀。

本作业主要化学反应如下:



本环节产生的主要污染物为氯酸钠配制和溶金过程中产生的酸性废气 HCl、Cl<sub>2</sub>，溶金过程废气在反应釜内通过负压管道收集后通过冷凝回收装置+两级鼓泡碱吸收+两级真空喷射喷淋（液碱）+两级碱喷淋+一级汇总喷淋+高效湿式电除雾处理后，经 58m 高排气筒 DA001 排放，排气筒内径是 0.99m，风量是 60000m<sup>3</sup>/h。该工序为在密闭反应釜内进行，通过管道负压收集。

#### （4）一次过滤

氯化溶金作业结束后，料液进行过滤，滤液真空抽滤至还原釜进行一次还原；滤渣主要成分为氯化银，用铁粉置换后熔炼成银阳极板进入银电解系统提纯。

#### （5）一次还原

含金溶液转入到一次还原釜中，进行一次还原，所投加的药品为氢氧化钠和亚硫酸钠；先加氢氧化钠将溶液 pH 调节至 2~3，而后缓慢加入亚硫酸钠进行金还原，亚硫酸钠投加量为理论量的 1.1 倍，控制还原温度约 50~75℃，还原过程 1h 左右，金还原率约 95%~99%。

本作业主要化学反应如下：



此环节产生的主要废气污染物为 HCl 和 SO<sub>2</sub>，经两级碱喷淋+一级汇总喷淋+高效湿式电除雾处理达标后经 58m 高排气筒 DA001 排放，排气筒内径是 0.99m，风量是 60000m<sup>3</sup>/h。

#### （6）二次过滤

一次还原结束后进行二次过滤，滤液真空抽滤至还原釜进行二次还原；金粉洗涤干净后送烘干作业。

#### （7）二次还原、三次过滤

一次还原后的滤液，加亚硫酸钠二次还原金，投加量为理论量的 1.1 倍。还原完毕后进行过滤，滤液真空抽滤至中和釜中和处理后外排至园区污水站；二次还原产出的金粉返回溶金作业。该工序产生少量的酸性废气，容器顶部废气经两级碱喷淋+一级汇总喷淋+高效湿式电除雾处理达标后经 58m 高排气筒 DA001 排放，排气筒内径是 0.99m，风量是 60000m<sup>3</sup>/h。

#### （8）铸锭

一次还原产出的金粉烘干后，熔化制粒，金粒按 1kg 量配重后放入石墨模具

中，在铸锭机中高温熔铸成标准金锭。铸锭废气由设备管道收集，经两级水喷淋+一级汇总喷淋+高效湿式电除雾处理后，由 58m 高排气筒 DA002 排放，排气筒内径是 0.99m，风量是 30000m<sup>3</sup>/h。

## 2、银提纯生产工艺流程

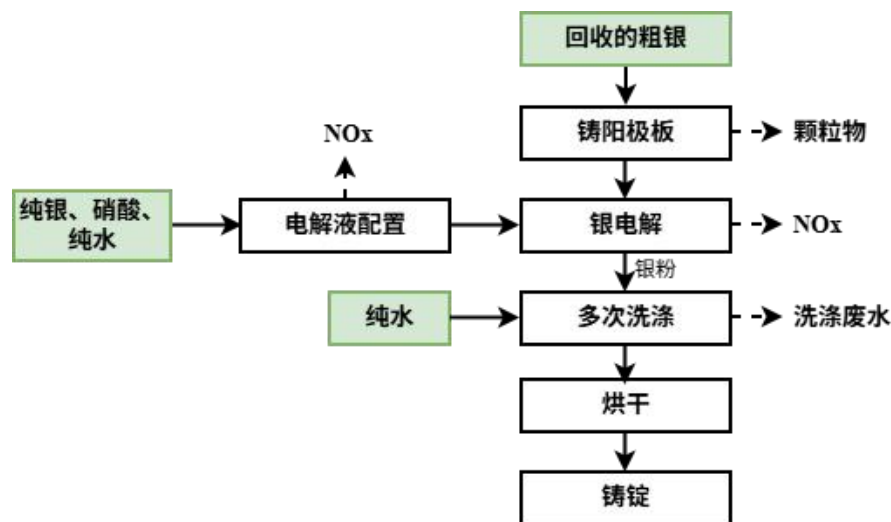


图 2-3 银提纯工艺流程及产污环节图

### 工艺流程简述:

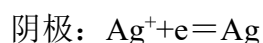
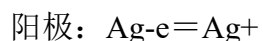
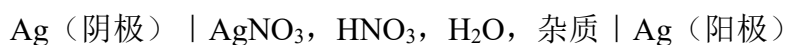
#### (1) 铸阳极板

粗银投入到中频炉中，在 1100~1300℃ 的高温下熔化，然后将银液浇铸到锭模中铸成阳极板。中频炉熔炼过程中产生的主要污染物为杂质颗粒物废气，经布袋除尘器+两级水喷淋+一级汇总水喷淋+高效湿式电除雾处理后，由经 58m 高排气筒 DA002 排放，排气筒内径是 0.99m，风量是 30000m<sup>3</sup>/h。

#### (2) 银电解

采用硝酸银和硝酸的水溶液作为电解液，以纯银板或钛板做阴极，以粗银板为阳极，在电流的作用下进行电解。银电解精炼基于粗银板原料中杂质电极电位及化学性质的不同，标准电极电位较负的银优先于阴极上析出，而标准电极电位较正的金进入阳极泥落入阳极袋中，从而达到提纯银的目的。其主要产品为银粉，副产品为银阳极泥。

其过程反应式如下:



阴极上的化学反应会消耗电解液中的硝酸和硝酸根离子，产生硝酸雾（NO<sub>x</sub>），电解过程中所产生的废气与项目电解液配置过程中产生的少量硝酸雾（NO<sub>x</sub>），通过管道负压经两级鼓泡碱吸收+两级真空喷射喷淋（尿素）+两级碱喷淋+一级汇总喷淋+高效湿式电除雾处理后，经 58m 高排气筒 DA001 排放，排气筒内径是 0.99m，风量是 60000m<sup>3</sup>/h。

### （3）产品洗涤、烘干、铸型

电解银粉经洗涤烘干后，投入中频炉中，在 1100~1300℃ 的高温下熔化，然后将银液浇铸到锭模中铸成银锭。铸锭废气经两级水喷淋+一级汇总喷淋+高效湿式电除雾处理后，由 58m 高排气筒 DA002 排放，排气筒内径是 0.99m，风量是 30000m<sup>3</sup>/h。

### （4）白银精炼工艺技术参数

银电解主要工艺参数 表 2-8

序号	项目	参数要求
1	阳极周期/h	18-23
2	槽电压/V	2.5-4.5
3	电解液温度/℃	35-50
4	电解液循环次数	≥2 次/h
5	同极间距/mm	110
6	阴极电流密度 (A/m <sup>2</sup> )	700-1000
7	一次电解残极率/%	≤15
8	银粉洗涤终点 pH	7
9	熔银温度/℃	1100-1200
10	熔银时间/min	50-60

## 3、铂金提纯工艺流程

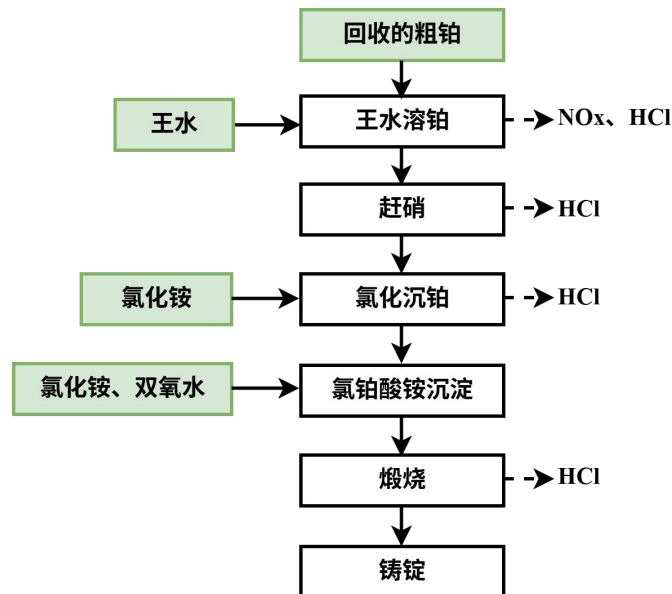


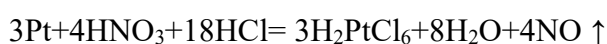
图 2-4 铂金提纯工艺流程及产污环节图

### 工艺流程简述:

#### (1) 王水溶铂

将粗铂投入反应釜内，按硝酸：盐酸=1:3，先加入盐酸，然后加入硝酸，控制好加入量，不要冒槽。开启加热系统，反应温度控制在 80~90℃左右，开启搅拌至粗铂溶解完全，反应持续 3h 左右。待粗铂完全溶解后过滤，滤饼用纯水清洗并过滤分离，滤液和洗液合并进入下一步工序，滤渣为危废交由有资质的单位进行处理。

该工序发生的主要化学反应如下：



溶解釜为密闭负压抽风装置，釜顶接有冷凝装置能使有效减少酸雾的挥发，冷凝装置的冷水由冷水机提供，采用自来水补水，冷却水循环利用，定期排放。本环节产生的主要污染物为王水溶金过程中产生的酸性废气 HCl、NO<sub>x</sub>，废气经鼓泡碱吸收+真空喷射喷淋（尿素）+两级碱喷淋+一级汇总喷淋+高效湿式电除雾深度处理后，由 58m 高排气筒 DA001 排放，排气筒内径是 0.99m，风量是 60000m<sup>3</sup>/h。

#### (2) 赶硝

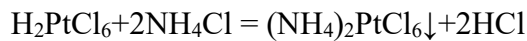
当铂金溶解完毕后，需要加入盐酸加热进行赶硝，赶硝的作用是通过加盐酸和加热使含金王水中多余的硝酸反应产生为微量的 NO<sub>x</sub> 气体溢出体系，防止过量硝酸使金在还原过程中的海绵金又复溶，并且过量的硝酸在还原过程中产生的

NO<sub>x</sub> 有冒槽的风险。

赶硝操作过程在溶解釜进行，整个输送过程是在密封下输送，溶解釜为密闭装置。本环节产生的主要污染物为挥发产生的 HCl、NO<sub>x</sub>。废气经鼓泡碱吸收+真空喷射喷淋（尿素）+两级碱喷淋+一级汇总喷淋+高效湿式电除雾深度处理后，由 58m 高排气筒 DA001 排放，排气筒内径是 0.99m，风量是 60000m<sup>3</sup>/h。

### （3）氯化沉铂

将酸溶工序得到的氯铂酸溶液泵入反应釜中，开启搅拌并用蒸汽加热至 50℃ 左右，缓慢加入固体氯化铵反应 3h，生成氯铂酸铵沉淀，过滤，滤渣用 35% 双氧水和 15% 氯化铵溶液洗涤，进入下一步铂煅烧工序，滤液和洗液进入废水处理系统。

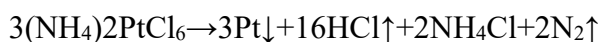


该过程中产生的废气主要为多余的王水挥发产生的 HCl 和硝酸雾（以 NO<sub>x</sub> 计），通过负压管道收集后经两级碱喷淋+一级汇总喷淋+高效湿式电除雾深度处理后，由 58m 高排气筒 DA001 排放，排气筒内径是 0.99m，风量是 60000m<sup>3</sup> /h。

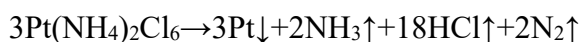
### （4）煅烧

洗涤后的氯铂酸铵固体用马弗炉煅烧，终点温度为 650℃，分解完毕，降温出炉，即可得到纯铂粉。煅烧位于密闭的烤炉内，煅烧产生的废气（HCl）采用管道负压收集，经两级水喷淋+一级汇总喷淋+高效湿式电除雾处理后，由 58m 高排气筒 DA002 排放，排气筒内径是 0.99m，风量是 30000m<sup>3</sup> /h。

该工序发生的化学反应方程式为：



总反应方程式为：



### （5）铸锭

海绵铂熔化制粒，按 1kg 量配重后放入石墨模具中，在铸锭机中高温熔铸成标准铂锭。铸锭废气经两级水喷淋+一级汇总喷淋+高效湿式电除雾处理后，由 58m 高排气筒 DA002 排放，排气筒内径是 0.99m，风量是 30000m<sup>3</sup> /h。

## 4、钯金提纯工艺流程

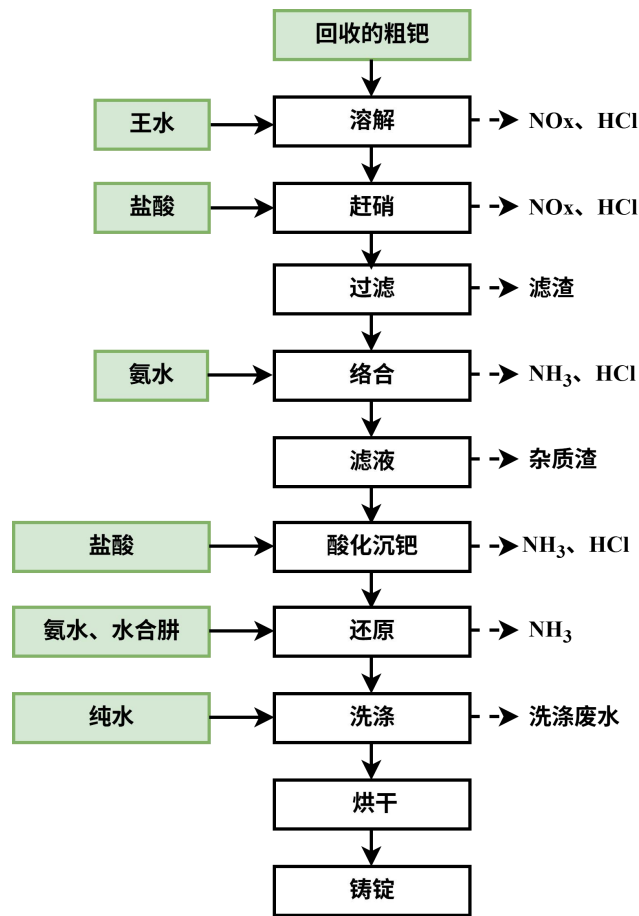


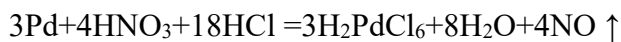
图 2-5 钯金提纯工艺流程及产污环节图

### 工艺流程简述:

#### (1) 溶解、赶硝

将粗钯投入反应釜内，按硝酸：盐酸=1:3，先加入盐酸，然后加入硝酸，控制好加入量，不要冒槽。开启加热系统，反应温度控制在 70~85℃，开启搅拌系统至钯粉溶解完全，待反应完全后继续加热浓缩，溶液浓缩至原液的 1/3 左右，向反应釜内加入盐酸赶除过剩的硝酸。

此过程涉及的主要化学反应如下：



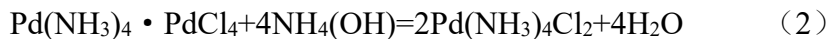
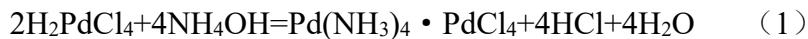
该过程中产生的废气主要为多余的王水挥发产生的 HCl 和硝酸雾（以 NO<sub>x</sub> 计）、赶硝过程产生的含氮氧化物的酸性废气，该废气产出的设备与管道直联或经集气罩收集后，通过负压管道收集后经鼓泡碱吸收+真空喷射喷淋（尿素）+两级碱喷淋+一级汇总喷淋+高效湿式电除雾处理，由 58m 高排气筒 DA001 排放，排气筒内径是 0.99m，风量是 60000m<sup>3</sup>/h。

## (2) 过滤

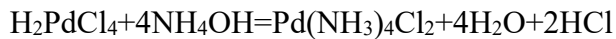
赶硝完毕后通过真空精滤器进行固液分离，滤饼用纯水清洗，然后抽滤分离，滤渣外委，滤液进入钯精炼工序。

## (3) 络合

氨水络合工序的目的是进一步除去料液中的金属杂质。向氯亚钯酸溶液中加入浓氨水，控制 pH=8~9，料液中的杂质金属离子生成相应的碱式盐沉淀，氯亚钯酸在氨水作用下依次发生如下反应：



总反应为：

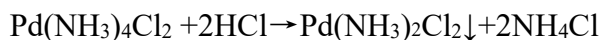


滤液静置、澄清、过滤，滤渣用于回收其他金属，滤液和洗液合并，送酸化沉钯。在氨化过程中，产生的主要废气污染物为 NH<sub>3</sub>，容器顶部废气通过负压管道收集后通过两级酸喷淋+高效湿式电除雾，由 58m 高排气筒 DA003 排放，排气筒内径是 0.99m，风量是 20000m<sup>3</sup>/h。

## (4) 酸化沉钯

氨配合液中含有少量贵金属以及铜、锌等氨络合离子，用酸化法进行分离，即在酸性条件下，调整 pH=1~1.5，使溶液中的二氯四氨络亚钯转化为二氯二胺络亚钯黄色沉淀。

化学反应如下：

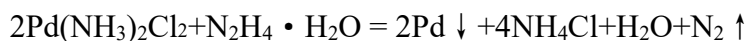


此环节产生的主要废气污染物为 HCl 和少量的 NH<sub>3</sub>，废气由风橱收集后通过两级酸喷淋+高效湿式电除雾，经 58m 高排气筒 DA003 排放，排气筒内径是 0.99m，风量是 20000m<sup>3</sup>/h。

## (5) 水合肼还原、洗涤、烘干

二氯二胺络亚钯黄色沉淀用少量氨水溶解后，缓缓加入水合肼，反应生成金属钯沉淀，抽滤所得钯粉用纯水反复洗涤至滤液呈中性，再放入烘箱中在 110℃ 烘干，得到成品钯粉。

化学反应如下：



废气收集后经两级碱喷淋+一级汇总喷淋+高效湿式电除雾深度处理后，由58m高排气筒DA001排放，排气筒内径是0.99m，风量是60000m<sup>3</sup>/h。

### (6) 铸锭

海绵钯熔化制粒，按1kg量配重后放入石墨模具中，在铸锭机中高温熔铸成标准钯锭。铸锭废气通过集气罩收集后，经两级水喷淋+一级汇总喷淋+高效湿式电除雾处理后，由58m高排气筒DA002排放，排气筒内径是0.99m，风量是30000m<sup>3</sup>/h。冲洗废水则排入园区废水处理站或者交由有资质单位拉运处理（园区废水处理站未运营前）。

## 二、主要产污环节汇总

表 2-7 项目产排污工序一览表

名称	产污工序	主要污染物	防治措施
生活污水	生活污水	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、BOD <sub>5</sub>	依托园区化粪池处理后排入盐田水质净化厂
生产废水	冷水机废水、热水机排水	pH、COD、SS	经中和沉淀+活性炭吸附过滤工艺对废水进行预处理后，再进入园区废水处理站或交由相关单位拉运处理（园区废水处理站未运营前）
	纯水制备尾水	pH、COD、SS	
	黄金、铂金、钯金淋洗废水	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、BOD <sub>5</sub>	
	过滤滤斗、反应釜冲洗废水	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、BOD <sub>5</sub>	
	辅料配置废水	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、BOD <sub>5</sub>	
	喷淋塔废水	pH、COD、SS	
	湿式静电装置废水	pH、COD、SS	
	黄金、铂金、钯金过滤废水 银粉洗涤废水	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、BOD <sub>5</sub> 、Cu、银、锌	
湿法精炼酸性废气	氯酸钠溶金（黄金）	HCl、Cl <sub>2</sub>	两级鼓泡碱吸收+两级真空喷射喷淋（液碱）+两级碱喷淋+一级汇总喷淋+高效湿式电除雾
	王水溶金（铂金、钯金）、赶硝（铂金、钯金）	HCl、NO <sub>x</sub>	两级鼓泡碱吸收+两级真空喷射喷淋（尿素）+两级碱喷淋+一级汇总喷淋+高效湿式电除雾
	银电解液配置	NO <sub>x</sub>	两级鼓泡碱吸收+两级真空喷射喷淋（尿素）+两级碱喷淋+一级汇总喷淋+高效湿式电除雾
	黄金一次还原+二次还原、黄金二次过滤、银电解、氯化沉	HCl、H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、HCl、NH <sub>3</sub>	两级碱喷淋+一级汇总喷淋+高效湿式电除雾

		铂、铂金煅烧、酸化沉钯		
熔融 废气		白银熔炼	颗粒物	布袋除尘器+两级水喷淋 +一级汇总水喷淋+高效 湿式电除雾
		白银铸锭、黄金熔炼铸锭、铂 钯铸锭	颗粒物	两级水喷淋+一级汇总喷 淋+高效湿式电除雾
钯精 炼碱 性废 气		氨水络合、水合肼还原	NH <sub>3</sub>	两级酸喷淋+高效湿式电 除雾
实验 室废 气		化验检测	酸性废气、碱性废 气	两级碱喷淋
			颗粒物	两级水喷淋
一般 固体 废物		原辅料使用	一般废包装材料	交回收单位回收利用
		设备更新	废石墨磨具	
			废金属模具	
			废石英坩埚	
		废树脂		
危险 废物		过滤	滤渣（含氯化银等 杂质）	交由有危废资质的单位 处理
		设备维护	废机油	
		过滤	废滤纸、废过滤袋	
		废气处理、废水处理	废活性炭、废水处 理污泥	
		原辅料使用	废空容器、废包装 袋	
		清洁擦拭	废抹布手套	
与项目有关的原有污染问题	本项目为新建项目，无与项目有关的原有污染情况。			

### 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、环境空气质量状况					
	(1) 区域环境空气质量状况					
	<p>根据深府〔2008〕98号文件《关于颁布深圳市环境空气质量功能区划的通知》，本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段二级标准。</p> <p>根据《深圳市生态环境质量报告书》（2023年度）的大气环境常规监测资料，深圳市的环境空气质量见下表。</p>					
	表 3-1 2023 年深圳市环境空气质量状况一览表					
	污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	达标情况
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	8	150	5.33	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	38	80	47.5	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	33	60	55	达标
24 小时平均第 95 百分位数		64	120	53.33	达标	
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	17	30	56.67	达标	
	24 小时平均第 95 百分位数	38	60	63.33	达标	
CO	年平均质量浓度	600	-	-	——	
	24 小时平均第 95 百分位数	700	4000	17.5	达标	
O <sub>3</sub>	年平均质量浓度	60	-	-	——	
	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数	137	160	85.63	达标	
<p>由监测结果可知，深圳市环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物年平均浓度达到国家环境空气质量二级标准，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物和一氧化碳的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达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)</p>						

中的过渡阶段二级标准。项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。

## (2) 补充监测

大气环境补充监测详见大气环境影响专项评价。

## 2、水环境质量状况

根据《深圳市近岸海域环境功能区划》，本项目临近正角咀-沙头角三类功能区，海水水质执行不低于《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准。本评价引用《深圳市生态环境质量报告书》（2023年度）中2023年东部海域的常规监测资料及相关结论对近岸海域的水质现状进行评价。根据监测统计结果可知，2023年东部海域水质满足《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准要求。

表 3-2 2020 年深圳市东部海域水质监测结果统计

水质指标	测值范围	平均值	以第二类标准值评价		
			第二类标准值	最大超标倍数	超标率
pH（无量纲）	8.00~8.27	8.12	7.8~8.5	0	0
溶解氧（mg/L）	6.07~6.62	6.28	>5	0	0
化学需氧量（mg/L）	0.29~0.98	0.71	≤3	0	0
活性磷酸盐（mg/L）	0.001~0.006	0.002	≤0.030	0	0
无机氮（mg/L）	0.010~0.047	0.019	≤0.30	0	0
汞（μg/L）	0.004~0.010	0.010	≤0.2	0	0
铜（μg/L）	0.9~1.4	1.0	≤10	0	0
铅（μg/L）	0.14~0.29	0.2	≤5	0	0
镉（μg/L）	0.015~0.028	0.022	≤5	0	0
石油类（μg/L）	0.5~10	2.9	≤50	0	0

## 3、声环境质量状况

根据《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划>的通知》（深环[2020]186号），本项目所在区域为3类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

本项目场界外周边50米范围内无环境保护目标，因此不进行声环境质量监测。

## 4、生态环境质量现状

本项目租用现有厂房，无新增用地，不改变占地的土地利用现状，选址

	不在基本生态控制线范围内，且用地范围内无生态环境保护目标，不进行生态环境现状调查。																																																																																																																							
环境保护目标	<p><b>主要环境保护目标：</b></p> <p>本项目需开展大气专项评价，根据专项评价中大气评价等级判定，本项目属于大气一级评价项目，大气评价范围为厂界外边长5km的矩形，根据现场查勘和资料调研，本项目选址不涉及饮用水水源保护区和文物保护单位，不在深圳市基本生态控制线范围内，但涉及梧桐山国家风景自然公园。本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；项目使用现有建筑，无新增用地，无生态环境保护目标；项目周边50m范围内无声环境保护目标。项目厂界外5km范围内的主要大气环境保护目标见下表，环境保护目标分布图见附图4。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-3 主要环境保护目标一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂界距离/m</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>鹏广达湾区壹号</td> <td>114.260780</td> <td>22.586163</td> <td>居民</td> <td>环境空气</td> <td>二类环境空气功能区</td> <td>468</td> <td>东北</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>华大公寓</td> <td>114.259519</td> <td>22.586694</td> <td>居民</td> <td>环境空气</td> <td>二类环境空气功能区</td> <td>460</td> <td>东北</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>御景佳园</td> <td>114.257770</td> <td>22.587365</td> <td>居民</td> <td>环境空气</td> <td>二类环境空气功能区</td> <td>478</td> <td>北</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>佳兆业二期-御景佳园</td> <td>114.258696</td> <td>22.588770</td> <td>居民</td> <td>环境空气</td> <td>二类环境空气功能区</td> <td>596</td> <td>北</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>泊郡雅苑</td> <td>114.256083</td> <td>22.587860</td> <td>居民</td> <td>环境空气</td> <td>二类环境空气功能区</td> <td>550</td> <td>北</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>佳兆业-悦海花园</td> <td>114.254604</td> <td>22.588218</td> <td>居民</td> <td>环境空气</td> <td>二类环境空气功能区</td> <td>617</td> <td>西北</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>佳兆业-西山吓庭苑</td> <td>114.255092</td> <td>22.589343</td> <td>居民</td> <td>环境空气</td> <td>二类环境空气功能区</td> <td>735</td> <td>北</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>佳兆业山海城家园一期</td> <td>114.256489</td> <td>22.588911</td> <td>居民</td> <td>环境空气</td> <td>二类环境空气功能区</td> <td>648</td> <td>北</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>南方明珠花园</td> <td>114.255670</td> <td>22.590372</td> <td>居民</td> <td>环境空气</td> <td>二类环境空气功能区</td> <td>731</td> <td>北</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>中山纪念学校</td> <td>114.256923</td> <td>22.591249</td> <td>居民</td> <td>环境空气</td> <td>二类环境空气功能区</td> <td>877</td> <td>北</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>盐田港九号住宅小区</td> <td>114.255069</td> <td>22.592577</td> <td>居民</td> <td>环境空气</td> <td>二类环境空气功能区</td> <td>1045</td> <td>北</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>东海龙腾公</td> <td>114.254</td> <td>22.59184</td> <td>居民</td> <td>环境空</td> <td>二类环境空气</td> <td>1040</td> <td>北</td> </tr> </tbody> </table>	序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂界距离/m	相对厂址方位	经度	纬度	1	鹏广达湾区壹号	114.260780	22.586163	居民	环境空气	二类环境空气功能区	468	东北	2	华大公寓	114.259519	22.586694	居民	环境空气	二类环境空气功能区	460	东北	3	御景佳园	114.257770	22.587365	居民	环境空气	二类环境空气功能区	478	北	4	佳兆业二期-御景佳园	114.258696	22.588770	居民	环境空气	二类环境空气功能区	596	北	5	泊郡雅苑	114.256083	22.587860	居民	环境空气	二类环境空气功能区	550	北	6	佳兆业-悦海花园	114.254604	22.588218	居民	环境空气	二类环境空气功能区	617	西北	7	佳兆业-西山吓庭苑	114.255092	22.589343	居民	环境空气	二类环境空气功能区	735	北	8	佳兆业山海城家园一期	114.256489	22.588911	居民	环境空气	二类环境空气功能区	648	北	9	南方明珠花园	114.255670	22.590372	居民	环境空气	二类环境空气功能区	731	北	10	中山纪念学校	114.256923	22.591249	居民	环境空气	二类环境空气功能区	877	北	11	盐田港九号住宅小区	114.255069	22.592577	居民	环境空气	二类环境空气功能区	1045	北	12	东海龙腾公	114.254	22.59184	居民	环境空	二类环境空气	1040	北
	序号			名称	坐标						保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂界距离/m	相对厂址方位																																																																																																									
		经度	纬度																																																																																																																					
	1	鹏广达湾区壹号	114.260780	22.586163	居民	环境空气	二类环境空气功能区	468	东北																																																																																																															
	2	华大公寓	114.259519	22.586694	居民	环境空气	二类环境空气功能区	460	东北																																																																																																															
	3	御景佳园	114.257770	22.587365	居民	环境空气	二类环境空气功能区	478	北																																																																																																															
	4	佳兆业二期-御景佳园	114.258696	22.588770	居民	环境空气	二类环境空气功能区	596	北																																																																																																															
	5	泊郡雅苑	114.256083	22.587860	居民	环境空气	二类环境空气功能区	550	北																																																																																																															
	6	佳兆业-悦海花园	114.254604	22.588218	居民	环境空气	二类环境空气功能区	617	西北																																																																																																															
	7	佳兆业-西山吓庭苑	114.255092	22.589343	居民	环境空气	二类环境空气功能区	735	北																																																																																																															
	8	佳兆业山海城家园一期	114.256489	22.588911	居民	环境空气	二类环境空气功能区	648	北																																																																																																															
	9	南方明珠花园	114.255670	22.590372	居民	环境空气	二类环境空气功能区	731	北																																																																																																															
	10	中山纪念学校	114.256923	22.591249	居民	环境空气	二类环境空气功能区	877	北																																																																																																															
11	盐田港九号住宅小区	114.255069	22.592577	居民	环境空气	二类环境空气功能区	1045	北																																																																																																																
12	东海龙腾公	114.254	22.59184	居民	环境空	二类环境空气	1040	北																																																																																																																

	寓	633	6		气	功能区		
13	东海丽景花园	114.253 889	22.59321 8	居民	环境空气	二类环境空气 功能区	1157	北
14	天利明园	114.253 612	22.59228 0	居民	环境空气	二类环境空气 功能区	1115	北
15	裕鹏阁	114.251 478	22.59308 6	居民	环境空气	二类环境空气 功能区	1302	西北
16	佳兆业新三村家园	114.253 185	22.58870 3	居民	环境空气	二类环境空气 功能区	735	西北
17	裕泰家园	114.253 987	22.58964 6	居民	环境空气	二类环境空气 功能区	816	西北
18	盐田社排新村	114.250 480	22.58951 2	居民	环境空气	二类环境空气 功能区	1003	西北
19	盐田社排村	114.251 164	22.58955 7	居民	环境空气	二类环境空气 功能区	969	西北
20	湖南师范大学附属深圳盐田山海学校	114.252 166	22.59037 0	居民	环境空气	二类环境空气 功能区	960	西北
21	佳兆业-山海苑	114.248 087	22.59033 6	居民	环境空气	二类环境空气 功能区	1202	西北
22	麓港国际	114.249 042	22.59069 2	居民	环境空气	二类环境空气 功能区	1218	西北
23	金港盛世	114.250 047	22.59176 3	居民	环境空气	二类环境空气 功能区	1220	西北
24	金港幼儿园	114.249 206	22.59132 7	居民	环境空气	二类环境空气 功能区	1279	西北
25	深圳市盐田区人民医院(盐港院区)	114.248 278	22.59257 4	居民	环境空气	二类环境空气 功能区	1349	西北
26	盐港幼儿园	114.246 480	22.59235 9	居民	环境空气	二类环境空气 功能区	1532	西北
27	鹏广达四季公馆	114.245 926	22.59182 1	居民	环境空气	二类环境空气 功能区	1549	西北
28	臻湾云庭	114.244 948	22.59273 7	居民	环境空气	二类环境空气 功能区	1616	西北
29	幸福海	114.245 889	22.59289 9	居民	环境空气	二类环境空气 功能区	1613	西北
30	龙眼园村	114.245 336	22.59353 3	居民	环境空气	二类环境空气 功能区	1722	西北
31	东港印象家园B区	114.244 280	22.59430 7	居民	环境空气	二类环境空气 功能区	1834	西北
32	东港印象家	114.245	22.59505	居民	环境空	二类环境空气	1781	西北

	园 A 区	117	3		气	功能区		
33	安居海鸿居	114.242 888	22.59524 4	居民	环境空 气	二类环境空气 功能区	1990	西北
34	盐田区教科 院附属永安 小学	114.243 603	22.59615 4	居民	环境空 气	二类环境空气 功能区	2011	西北
35	老塘	114.241 982	22.59688 0	居民	环境空 气	二类环境空气 功能区	2173	西北
36	坳背	114.239 738	22.59960 3	居民	环境空 气	二类环境空气 功能区	2518	西北
37	西禾村	114.244 301	22.59789 3	居民	环境空 气	二类环境空气 功能区	2100	西北
38	朝阳围村	114.246 321	22.59619 3	居民	环境空 气	二类环境空气 功能区	1804	西北
39	盐田区乐群 实验小学	114.247 556	22.59473 7	居民	环境空 气	二类环境空气 功能区	1630	西北
40	和亭家园	114.248 423	22.59374 1	居民	环境空 气	二类环境空气 功能区	1507	西北
41	深圳市盐田 区实验学校	114.248 013	22.59602 7	居民	环境空 气	二类环境空气 功能区	1679	西北
42	山海四季花 园	114.249 731	22.59448 0	居民	环境空 气	二类环境空气 功能区	1379	西北
43	金水湾御园	114.251 941	22.59424 4	居民	环境空 气	二类环境空气 功能区	1336	西北
44	裕达华庭	114.251 370	22.59405 6	居民	环境空 气	二类环境空气 功能区	1384	西北
45	老石头围村	114.251 226	22.59359 3	居民	环境空 气	二类环境空气 功能区	1350	西北
46	裕宏园	114.250 787	22.59328 1	居民	环境空 气	二类环境空气 功能区	1335	西北
47	海苑居	114.247 866	22.59863 2	居民	环境空 气	二类环境空气 功能区	1991	西北
48	海美居	114.248 490	22.59924 3	居民	环境空 气	二类环境空气 功能区	2006	西北
49	悦千山雅园	114.247 421	22.60003 9	居民	环境空 气	二类环境空气 功能区	2140	西北
50	石头围新村	114.252 417	22.59608 0	居民	环境空 气	二类环境空气 功能区	1497	北
51	南苑小区	114.261 163	22.59361 5	居民	环境空 气	二类环境空气 功能区	1274	北
52	洪安围村	114.260 254	22.59143 3	居民	环境空 气	二类环境空气 功能区	872	北
53	深圳市盐港	114.262	22.59074	居民	环境空	二类环境空气	893	东北

	中学	426	0		气	功能区		
54	盐田区盐港小学	114.263 945	22.59034 6	居民	环境空气	二类环境空气功能区	1026	东北
55	和亨雅园	114.262 503	22.59202 7	居民	环境空气	二类环境空气功能区	1137	东北
56	吉麻湖	114.263 303	22.59184 4	居民	环境空气	二类环境空气功能区	1164	东北
57	三洲田新村	114.264 188	22.59129 8	居民	环境空气	二类环境空气功能区	1151	东北
58	星港名苑	114.263 958	22.59163 0	居民	环境空气	二类环境空气功能区	1182	东北
59	沙岗圩	114.265 652	22.59066 7	居民	环境空气	二类环境空气功能区	1145	东北
60	杨梅新村	114.267 136	22.59180 7	居民	环境空气	二类环境空气功能区	1324	东北
61	黄必围村	114.265 200	22.59266 0	居民	环境空气	二类环境空气功能区	1274	东北
62	华侨新村(盐田街道)	114.270 055	22.59116 2	居民	环境空气	二类环境空气功能区	1521	东北
63	深大书香文苑	114.271 302	22.59129 5	居民	环境空气	二类环境空气功能区	1665	东北
64	新山边村	114.271 877	22.59104 0	居民	环境空气	二类环境空气功能区	1687	东北
65	渔民新村	114.270 097	22.58895 2	居民	环境空气	二类环境空气功能区	1341	东北
66	金海雅居	114.271 078	22.58943 2	居民	环境空气	二类环境空气功能区	1554	东北
67	蔚蓝海湾苑	114.272 546	22.58901 5	居民	环境空气	二类环境空气功能区	1672	东北
68	沿港社区	114.268 157	22.58894 8	居民	环境空气	二类环境空气功能区	1244	东北
69	佳兆业-御璟佳园广场	114.260 656	22.58795 7	居民	环境空气	二类环境空气功能区	581	东北
70	倚山时代雅居	114.259 080	22.59291 8	居民	环境空气	二类环境空气功能区	1127	北
71	港嵘拔翠园	114.242 510	22.59208 0	居民	环境空气	二类环境空气功能区	1720	西北
72	花样年-花港	114.243 716	22.59403 9	居民	环境空气	二类环境空气功能区	1872	西北
73	和亨中心	114.246 482	22.59131 1	居民	环境空气	二类环境空气功能区	1438	西北
74	有为教育中留服深港国	114.244 363	22.58607 0	居民	环境空气	二类环境空气功能区	1255	西

	际书院								
75	港城-蓝山雅园	114.236 199	22.59176 7	居民	环境空气	缓冲带	2331	西北	
76	金山碧海花园	114.234 354	22.59096 9	居民	环境空气	缓冲带	2402	西	
77	盐田区云海学校	114.236 144	22.59002 5	居民	环境空气	缓冲带	2224	西	
78	梧桐春晓	114.238 496	22.58934 4	居民	环境空气	二类环境空气功能区	2002	西	
79	中海半山溪谷	114.236 470	22.58820 0	居民	环境空气	缓冲带	2055	西	
80	港悦馨苑	114.234 950	22.58647 1	居民	环境空气	缓冲带	2263	西	
81	望辰府-山海天成	114.234 017	22.58781 9	居民	环境空气	缓冲带	2334	西	
82	中通半山半海	114.235 919	22.58577 3	居民	环境空气	缓冲带	2122	西	
83	三洲田畔山庭苑	114.237 409	22.58682 4	居民	环境空气	二类环境空气功能区	2008	西	
84	海桐居	114.239 168	22.58697 4	居民	环境空气	二类环境空气功能区	1867	西	
85	鹏广达-云顶道	114.238 284	22.58638 7	居民	环境空气	二类环境空气功能区	1965	西	
86	御景台雅园	114.239 131	22.58808 5	居民	环境空气	二类环境空气功能区	1898	西	
87	深圳外国语学校	114.241 333	22.58450 7	居民	环境空气	二类环境空气功能区	1383	西	
88	香港赛马会康颐雅苑	114.248 630	22.57950 7	居民	环境空气	二类环境空气功能区	812	西	
89	盐田高级中学	114.244 886	22.57650 1	居民	环境空气	二类环境空气功能区	1230	西南	
90	合景同创	114.246 766	22.56902 7	居民	环境空气	二类环境空气功能区	1572	西南	
91	首开龙湖·天琅	114.241 124	22.56691 9	居民	环境空气	二类环境空气功能区	2334	西南	
92	梧桐馨园	114.240 434	22.56660 7	居民	环境空气	二类环境空气功能区	2410	西南	
93	中共深圳市盐田区委党校	114.239 732	22.56661 8	居民	环境空气	二类环境空气功能区	2457	西南	
94	梧桐海景苑	114.241 649	22.56619 7	居民	环境空气	二类环境空气功能区	2364	西南	
95	东部阳光花	114.240	22.56536	居民	环境空	二类环境空气	2422	西南	

	园	812	0		气	功能区		
96	海鹏苑	114.240 977	22.56469 8	居民	环境空气	二类环境空气 功能区	2498	西南
97	精茂滨海花园	114.240 299	22.55983 9	居民	环境空气	二类环境空气 功能区	2937	西南
98	海都花园	114.234 508	22.55988 4	居民	环境空气	二类环境空气 功能区	3358	西南
99	和亨城市	114.233 650	22.56077 7	居民	环境空气	二类环境空气 功能区	3335	西南
100	海山居	114.234 587	22.56097 4	居民	环境空气	二类环境空气 功能区	3274	西南
101	海荣居	114.233 943	22.56158 2	居民	环境空气	二类环境空气 功能区	3268	西南
102	山海家园	114.233 046	22.56311 7	居民	环境空气	二类环境空气 功能区	3220	西南
103	翠景家园	114.233 482	22.56242 7	居民	环境空气	二类环境空气 功能区	3216	西南
104	田东小学	114.233 988	22.56349 6	居民	环境空气	二类环境空气 功能区	3079	西南
105	沙头角保税区第三工人生活区	114.235 326	22.56066 9	居民	环境空气	二类环境空气 功能区	3222	西南
106	盐田区机关幼儿园海山分园	114.234 705	22.56426 9	居民	环境空气	二类环境空气 功能区	3018	西南
107	蓝色海月居	114.235 821	22.56416 9	居民	环境空气	二类环境空气 功能区	2889	西南
108	翠桐雅苑	114.236 723	22.56538 5	居民	环境空气	二类环境空气 功能区	2800	西南
109	保税区第四生活区	114.234 718	22.56480 4	居民	环境空气	二类环境空气 功能区	2986	西南
110	东部翠海轩	114.237 861	22.56545 3	居民	环境空气	二类环境空气 功能区	2672	西南
111	西湖梧桐居	114.238 673	22.56576 6	居民	环境空气	二类环境空气 功能区	2614	西南
112	五十小区	114.237 163	22.56584 9	居民	环境空气	二类环境空气 功能区	2700	西南
113	新世界·倚山花园三期	114.233 457	22.56515 1	居民	环境空气	二类环境空气 功能区	3004	西南

**(1) 水污染物排放标准**

本项目生产废水经中和沉淀+活性炭吸附过滤工艺预处理后，再进入园区废水处理站或交由相关单位拉运处理；生活污水经化粪池处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政管网进入盐田水质净化厂处理。

**(2) 大气污染物排放标准**

本项目产生的氯化氢、氯气、氮氧化物、二氧化硫、硫酸雾排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值；化验检测过程产生的颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值，铸锭过程产生的颗粒物有组织排放和厂区内无组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020），有组织排放速率和厂界无组织排放参照执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段标准限值；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1和表2标准。

**(3) 噪声控制标准**

根据《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划>的通知》（深环〔2020〕186号），本项目所在区域为3类声功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

**(4) 固体废物**

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》《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《国家危险废物名录》（2025年版）、《深圳市生活垃圾分类管理条例》等的有关规定。

**表 3-4 本项目应执行的废水、噪声排放标准**

序号	环境要素	执行标准名称及级别	污染物名称	排放标准限值
1	污、废水	广东省《水污染物排放限值》第二时段三级标准	项目	三级标准
			pH	6~9（无量纲）
			色度	——
			SS	≤400mg/L
			BOD <sub>5</sub>	≤300mg/L

			COD	≤500mg/L
			NH <sub>3</sub> -N	——
2	噪声	《建筑施工噪声排放标准》 (GB12523-2025)	昼间	70dB(A)
			夜间	55dB(A)
		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	-	3类
			昼间	65dB(A)
			夜间	55dB(A)

表 3-5 本项目废气排放标准

执行标准名称及级别	污染物名称	排放标准限值					
		最高允许排放浓度	排气筒编号	排气筒高度	最高允许排放速率*	厂界无组织排放监控浓度限值	
广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级标准	氯化氢	100 mg/m <sup>3</sup>	DA004	47m	1.44 kg/h	0.2 mg/m <sup>3</sup>	
			DA001	58m	2.12 kg/h		
	氯气	65 mg/m <sup>3</sup>	DA004	47m	1.80 kg/h	0.4 mg/m <sup>3</sup>	
			DA001	58m	2.97 kg/h		
	氮氧化物	120 mg/m <sup>3</sup>	DA004	47m	4.36 kg/h	0.12 mg/m <sup>3</sup>	
			DA001	58m	6.18 kg/h		
	二氧化硫	500 mg/m <sup>3</sup>	DA004	47m	14.35 kg/h	0.4 mg/m <sup>3</sup>	
			DA001	58m	21.20 kg/h		
	硫酸雾	35 mg/m <sup>3</sup>	DA004	47m	8.60 kg/h	1.2 mg/m <sup>3</sup>	
			DA001	58m	12.70 kg/h		
	颗粒物	120 mg/m <sup>3</sup>	DA004	47m	21.95 kg/h	1.0 mg/m <sup>3</sup>	
		/	DA002	58m	32.90 kg/h		
	《铸造工业大气污染物排放标准》	污染物	最高允许排放浓度	排气筒编	无组织排放监控点浓度限值 (在厂房外设置监控点)		

	(GB39726-2020)			号			
		颗粒物	30 mg/m <sup>3</sup>	DA002	5 mg/m <sup>3</sup> (监控点处1 h平均浓度值)		
	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	污染物	最高允许排放浓度	排气筒编号	排气筒高度	最高允许排放速率	无组织排放浓度限值
		氨	/	DA003	58m	75 kg/h	1.5 mg/m <sup>3</sup>
		DA004	47m	35 kg/h			

注：本项目各类工艺废气排气筒高度均为 58m，实验室化验、检测产生废气的排气筒高度均为 47m，排气筒高度均不满足高于周围 200m 半径范围建筑 5m 以上要求，根据广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），排放速率执行其高度对应限值的 50%。

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、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物、重金属。

废水：本项目生产废水（黄金、铂金、钯金淋洗废水；辅料配置废水；银粉洗涤废水；喷淋塔废水；化验室废水；滤斗和反应釜冲洗废水，经简单预处理、收集后排入园区污水站或委托相关单位拉运处理（园区污水站未运营前）；冷水机排水、纯水制备尾水、热水机排水较为清洁，直接进入市政管网；生活污水经化粪池预处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政管网进入盐田水质净化厂。水污染物排放总量由区域性调控解决，不设总量控制指标。

废气：本项目生产过程中产生氯化氢、氮氧化物、氯气、颗粒物等废气经收集处理后高空排放，氮氧化物排放量为 2.875t/a，需申请总量，进行等量替代，该量由深圳市生态环境局盐田管理局统一调配。。

#### 四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境 保护 措施	<p>本项目租用已建成厂房进行生产活动，施工期只需对租用厂房进行基础装修，不存在较大的建筑施工污染。施工期的污染主要为厂房装修、生产设备安装、环保设备安装和建设产生的噪声和粉尘，以及车辆运输产生的扬尘。</p> <p>厂房装修、生产设备、环保设备安装应在白天进行，并避开休息时间，粉尘及车辆扬尘可通过洒水降尘处理，噪声可经厂房墙体隔音和距离衰减。因此，施工期环境影响较小，本项目不对其做进一步论述。</p>
-----------------------	---

## 一、污、废水

### 1、污、废水污染源排放源强情况

本项目废水主要包括生活污水及生产废水，分述如下：

#### (1) 生活污水

本项目运营期员工 120 人，项目无食堂和宿舍，按 180L/d·人标准设计，年工作 330 天，则年用水量为 7200t/a (21.82t/d)，污水生产系数按 0.9 计，年产污水量 6480t/a (19.64t/d)。生活污水经园区化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后经市政管网进入盐田水质净化厂处理。本项目运营期生活污水主要水污染物产排情况见下表。

表 4-1 项目生活污水主要污染物产排情况

主要污染物		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	
生活污水 6480m <sup>3</sup> /a	产生情况	产生浓度 (mg/L)	400	180	250	25
		产生量 (t/a)	2.592	1.166	1.620	0.162
	经化粪池处 理后	排放浓度 (mg/L)	340	150	175	24
		排放量 (t/a)	2.203	0.972	1.134	0.156
排放标准		500	300	400	/	

#### (2) 生产废水

项目生产废水包括黄金、铂金、钯金淋洗废水；辅料配置废水；银粉洗涤废水；喷淋塔废水；滤斗和反应釜冲洗废水；化验室废水。上述废水统一收集经预处理后排入园区废水处理站或者交由有资质单位拉运处理（园区废水处理站未运营前）。此外冷水机排水、纯水制备尾水、热水机排水较为清洁，直接进入市政管网。

##### ①黄金、铂金、钯金淋洗废水

根据建设单位提供资料，项目黄金海绵金淋洗时使用的蒸馏水为 767.9t/a，洗涤后的金粉含水率按 15%计，则金粉带走废水量为 28.8 t/a（干燥时蒸发损耗），进入废水系统的淋洗水量为 739.1 t/a；项目铂金海绵金淋洗时使用的蒸馏水为 100.6t/a，淋洗过程中损耗 6.7t/a，产生废水 93.9t/a；项目钯金海绵金淋洗时使用的蒸馏水为 132.4t/a，淋洗过程中损耗 3t/a，产生废水 129.5t/a。银粉洗涤年用水量约为 2893.5m<sup>3</sup>/a(8.77m<sup>3</sup>/d)，洗涤过程损耗 77.2m<sup>3</sup>/a(0.23m<sup>3</sup>/d)，则银粉洗涤废水产生量为 2816.40m<sup>3</sup>/a(8.53 m<sup>3</sup>/d)。则项目黄金、铂金、钯金海绵金及银粉淋洗用水总量为 3894.4m<sup>3</sup>/a(11.8m<sup>3</sup>/d)。淋洗用水为纯水，淋洗废水产生量为 3778.9m<sup>3</sup>/a(11.45m<sup>3</sup>/d)。淋洗废水收集后经中和沉

淀+活性炭吸附过滤工艺预处理后,再进入园区废水处理站或交由有资质单位拉运处理(园区废水处理站未运营前)。

### ②辅料配置废水

#### A.氯酸钠配置用水

根据建设单位提供资料,氯酸钠溶液按氯酸钠:水=1:2.35配置,项目氯酸钠溶解过程中共投入氯酸钠量约为48.5t/a,因此氯酸钠配置水量约为114.24m<sup>3</sup>/a(0.35m<sup>3</sup>/d)。

#### B.盐酸配置用水

根据建设单位提供资料,本项目黄金精炼过程中36%盐酸使用量约为597.2t/a,项目盐酸配制用水量约为227.4m<sup>3</sup>/a。

#### C.银电解液配置用水

根据项目建设单位提供资料,项目电解液配置过程中需要纯水量33.5m<sup>3</sup>/a,银电解槽补水需30.0m<sup>3</sup>/a。即项目电解液配置过程中总用水量为63.5m<sup>3</sup>/a。

#### D.黄金一次还原、二次还原亚硫酸钠配制用水

根据项目建设单位提供资料,还原用亚硫酸钠溶液配制比例(为质量比)为亚硫酸钠:水=1:1.5,本项目黄金还原使用亚硫酸钠约为221.147t/a,项目亚硫酸钠配制用水量约为331.72m<sup>3</sup>/a。

#### E.钯金水合肼还原用水

根据项目建设单位提供资料,项目钯金水合肼还原工序需要加入水和水合肼,该工序用水量为1kg钯金(以原料计)用水量为2L,本项目钯金原料年用量为15t,因此钯金水合肼还原工序用水量为30m<sup>3</sup>/a。

由上述用水环节可知,氯酸钠配置用水量114.24m<sup>3</sup>/a、盐酸配置用水量227.4m<sup>3</sup>/a、银电解液配置用水量63.5m<sup>3</sup>/a、亚硫酸钠配制用水量331.72m<sup>3</sup>/a、钯金水合肼还原用水30m<sup>3</sup>/a,辅料配置用水量共计766.82m<sup>3</sup>/a,辅料配置废水量为736.82m<sup>3</sup>/a。辅料配置废水统一收集后进入园区废水处理站或交由有资质单位拉运处理(园区废水处理站未运营前)。

### ③化验室用水

根据建设单位提供资料,五楼综合理化室、铂钯化学分析室、高纯金化学分析室年用水量约为120t/a,按0.9产污系数进行计算,年产废水量为108t/a。废水进入园区废水处理站或者交由有资质单位拉运处理(园区废水处理站未运营前)。

#### ④废气处理设施废水

根据设计单位提供资料，项目废气处理设施有喷淋塔、真空喷射塔、真空机组、鼓泡吸收罐等。喷淋塔内的吸收液循环使用，定期将高盐度吸收液排入园区废水处理站或者交由有资质单位拉运处理（园区废水处理站未运营）。废气处理系统排放废水主要呈碱性，主要含氢氧化钠、氯化钠等。由于不同组的喷淋塔使用工况不同，对应的循环量、蒸发量、排水量不同，具体数据如下：

表 4-2 项目喷淋塔参数表

设备名称	个数	装水量/m <sup>3</sup>	日用时间/h	循环量/m <sup>3</sup> /h	蒸发量占比	单塔日蒸发量/m <sup>3</sup>	总日蒸发量/m <sup>3</sup>	年蒸发量/m <sup>3</sup>	年换水次数	年总产废水量/m <sup>3</sup>
湿法精炼酸碱废气塔	8	2.5	16	40	0.10%	0.64	5.12	1536	24	480
化验室混合废气塔	2	1.8	16	25	0.10%	0.4	0.8	240	12	43.2
其他塔	8	2.2	16	30	0.10%	0.48	3.84	1152	4	70.4
喷射吸收塔	22	3	16	/	/	/	/	/	30	1980
真空机组	6	3	16	/	/	/	/	/	12	216
鼓泡吸收罐	28	0.5	16	/	/	/	/	/	30	420
总计	/	/	/	/	/	/	/	/	/	3209.6

综上，根据设计单位提供资料，本项目废气处理设施年用水量 6137.6m<sup>3</sup>，年总产废水量 3209.6m<sup>3</sup>（9.73m<sup>3</sup>/d）。

#### ⑤酒珠制粒废水

将验收、取样、称重后的来料进行高温熔炼拨片，此过程采用全自动中频拨片机（或酒珠机），采用电加热，控制温度在 1100~1150℃，熔炼时间在 0.5~1h。项目建成后全厂拨片机（或酒珠机）共 5 台，每台设备损耗水 0.05 m<sup>3</sup>/d，年补水 75.0 m<sup>3</sup>//a，制片机（或酒珠机）补水全部挥发，不排放。

#### ⑥冷水机废水

项目共设置冷水机 21 台，冷水用于熔金机内循环冷却防止设备过热以及溶解釜的冷凝装置，减少酸雾的挥发。冷水机用水循环使用，由于循环水在循环一定周期后将积累盐分，因此需要排出一部分循环废水，同时补充新鲜水。单台冷水机的循环水量约为 3 m<sup>3</sup>/d，补充的新鲜水按照循环水量的 1.5%计，蒸发量按照 1.0%计，排水量按

照 0.5%计，则冷水机补充的新鲜水量为 283.5 m<sup>3</sup>/a，蒸发水量为 189 m<sup>3</sup>/a，排放的循环废水为 94.5 m<sup>3</sup>/a（0.29m<sup>3</sup>/d）。

#### ⑦设备洗水

黄金精炼：黄金精炼系统溶解釜 12 个，还原釜 10 个，共计 22 个反应釜，单釜洗水用量为 8L，每个釜按年使用 273 次计，则每年洗涤设备用水量为 48 t/a，年产生废水量为 43.2 t/a。

白银精炼：白银精炼反应釜共 4 个，单釜洗水用量为 8L，每个釜按年使用 6 次计，则年用洗涤水为 0.19 t/a，产污系数按 0.9 计，则年损耗水量为 0.02 t/a，年产生废水量为 0.17 t/a。

铂金精炼：铂金精炼系统溶解釜 2 个，沉铂釜 2 个，共计 4 个反应釜，单釜洗水用量为 8L，每个釜按年使用 188 次计，则每年洗涤设备用水量为 6 t/a，产污系数按 0.9 计，年产生废水量为 5.4 t/a。

钯金精炼：钯金精炼反应釜共 6 个，单釜洗水用量为 8L，每个釜按年使用 250 次计，则年用洗涤水为 12 t/a，产污系数按 0.9 计，则年损耗水量为 1.2 t/a，年产生废水量为 10.8 t/a。

地面冲洗水：项目车间需要定期拖洗，由于本项目为贵金属精炼车间，车间地面很少冲洗，一般采用拖把擦洗，每次拖地用水按 500L 计，年拖地 48 次，则年拖地用水为 24 m<sup>3</sup>/a，产污系数按 0.9 计，年产生废水量为 21.6 t/a。

综上，根据设计单位提供资料，本项目年冲洗用水量为 90.19t，年产生废水量为 81.17 t。冲洗废水经中和沉淀+活性炭吸附过滤工艺预处理后，进入园区废水处理站或者交由有资质单位拉运处理（园区废水处理站未运营前）。

#### ⑧纯水制备尾水

根据建设单位提供资料，项目拟设 1 套纯水制备设备，项目纯水制备率以 70%计，项目纯水用量为 4509 m<sup>3</sup>/a，则项目纯水制备用自来水用量为 6534 m<sup>3</sup>/a，尾水产生量为 2025 m<sup>3</sup>/a（6.14m<sup>3</sup>/d）。

#### ⑨化学品药剂带入水及化学反应产、耗水

本项目主要使用的含水液体药剂为 36%盐酸、68%硝酸，36%盐酸用量为 597.16 t，其带入水为 158.1 t，68%硝酸用量为 25.32 t，其带入水为 6.4 t。30%氨水用量为 123.95 t/a，其带入水为 86.8 t，80%水合肼用量为 13.47 t/a，其带入水为 2.7 t。

黄金精炼化学反应过程中，会产生和消耗部分水，具体如下：

氯酸钠溶金生成水：溶解 1kg 黄金会产生 0.137kg 水，本项目氯酸钠溶解黄金共 57.115 0 t/a，共产生 26.3 t 水；

氯酸钠分解生成水：过量的氯酸钠与盐酸反应产生水，1kg 氯酸钠分解会产生 0.5kg 水，本项目过量的氯酸钠量共 5.27 t，共产生 2.63 t 水。

黄金还原消耗水：用二氧化硫还原黄金，1kg 黄金会消耗 0.137kg 水，本项目还原黄金共 191.975 t，共消耗 26.3 t 水；

综上，本项目辅料带入水及化学反应生成水量共 288.2t/a，产生废水量 261.9t/a。

本项目冷水机废水和纯水制备尾水较为清洁，根据深圳市生态环境局对于“关于锅炉水和冷却水排水是否执行深圳市‘五大流域’要求”的回复（网址：<http://www.sz.gov.cn/hdjlpt/detail?pid=2450648>），若纯水制备过程反渗透产生的尾水可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准，建议可直接排入市政污水管网；冷却塔、锅炉等间接冷却水，在未添加药剂的间接冷却水在不影响出水达标的情况下，可直接排入市政污水管网。本项目纯水制备尾水水质参考深圳市龙华区环境监测站对深圳市和利通科技有限公司的纯水制备尾水监测结果（附件3），水质可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准，同时满足《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，本项目纯水制备工艺为反渗透法，与深圳市和利通科技有限公司纯水制备工艺一致，因此具有可类比性；本项目冷却机不添加药剂，因此可以直接进入市政管网。

其余废水包括黄金铂金钯金银粉淋洗废水 3778.9m<sup>3</sup>/a、辅料配置废水 736.82m<sup>3</sup>/a、喷淋塔废水 3209.6m<sup>3</sup>/a、设备冲洗废水 81.17m<sup>3</sup>/a、化验室废水 108t/a，其他废水 261.9t/a，共计 8176.4m<sup>3</sup>/a（24.78m<sup>3</sup>/d）。这些废水统一收集后经中和沉淀+活性炭吸附过滤工艺预处理后，再进入园区废水处理站或交由有资质单位拉运处理（园区废水处理站未运营前）。

## 2、水污染防治措施及可行性分析

本项目生活污水排放量 19.64m<sup>3</sup>/d，排至园区现有生活污水管网，进入生活污水处理系统。

项目酸性废水、淋洗废水、冷却设备排水、纯水制备浓水、化验室废水及废气喷淋塔废水经中和沉淀+活性炭吸附过滤工艺对废水进行预处理后，再进入园区废水处理

站或交由有资质单位拉运处理（园区废水处理站未运营前）。

根据项目使用的原辅材料、生产工艺及工程分析可知，项目生产过程中产生的废水主要为提纯加工酸性废水、淋洗废水、冷却设备排水、纯水制备浓水、化验室废水及废气喷淋塔废水等，以上废水污染因子为 pH、SS、无机盐及少量金属离子，提纯生产过程中的加工废水通过还原提取高纯度的金以及氯化银渣后，主要为酸性高盐废水，主要含的阳离子为  $\text{Cu}^{2+}$ 、 $\text{H}^+$ 、 $\text{Na}^+$ ，阴离子为  $\text{Cl}^-$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{NO}_2^-$ 、 $\text{SO}_3^{2-}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 。此废水与废气喷淋塔的废水一起进入收集桶内收集，然后先将酸性废水用化学方法中和，使  $\text{Cu}^{2+}$  等金属离子以沉淀形式进入沉渣，将中和反应槽中的上清液泵送至砂虑系统再一步进行过滤去除 SS，再经离子交换柱去除金属离子，沉渣用泵抽至抽滤设备进行深度脱水。抽滤后的滤渣袋装后进行集中堆存处理。滤液则泵送至园区废水处理站或交由有资质单位拉运处理（园区废水处理站未运营前）。

本项目所有废水均不直接排放至地表水体，对周边地表水体影响较小，对区域地表水环境影响可以接受。

## 二、废气

本项目生产废气主要包括湿法精炼酸性废气、熔融废气、钯精炼碱性废气等，产生的大气污染物主要为  $\text{NO}_x$ 、 $\text{HCl}$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{Cl}_2$ 、颗粒物、 $\text{NH}_3$  等，此外还会产生少量化验室废气（含酸性废气、碱性废气、颗粒物）。

经分析，本项目产生的废气经收集后通过相应处理措施处理后均能达标排放，对周边大气环境保护目标及周围大气环境的影响较小。具体见大气环境影响专项评价。

## 三、噪声

### （1）噪声源强分析及防治措施

根据项目提供资料，本项目运营期主要噪声源为设备噪声，在通过选用低噪声设备，采取减振、墙体隔声等降噪措施后，产生的噪声源强如下。

表 4-3 项目运营期噪声源

设备名称	位置	设备数量 (台/套)	单台源强 (1m, dB(A))	治理措施	降噪量 dB(A)	治理后单 台源强 /dB(A)	持续时间
冷水机	三楼附属 间	6	85	选用低噪 声设备、 采取减	35	50	24h/d

冷水机	二楼设备间及附属间	8	85	震、厂房隔声等措施	35	50
冷水机	四楼附属间	6	85		35	50
排水泵	三楼黄金精炼间	1	85		35	50
排水泵	二楼银电解间	1	85		35	50
排水泵	四楼环保间	11	85		35	50
离心风机	二楼	1	80		35	45
离心风机	四楼环保间	7	80		35	45
框式油压机	三楼成品铸锭间	2	85		35	50
油压机	二楼成品银铸锭间	2	85		35	50
油压机	四楼铂钯熔铸间	2	85		35	50
精密压片机	四楼铂钯熔铸间	2	85		35	50
高精度压片机	五楼	5	85		35	50
环保空调系统	四楼环保间	6	85		35	50
空压机	三楼附属间	1	95		35	60
螺杆式空压机组	二楼设备间及附属间	1	95		35	60
取样机(钻床)	三楼熔金间	1	95		35	60
排水泵	楼顶	2	85		30	55
酸气汇总离心风机	楼顶	1	80		30	50
熔铸汇总离心风机	楼顶	1	80		30	50
离心风机	楼顶	1	80		30	50
离心风机	楼顶	2	80	30	50	
(2) 噪声污染防治措施						

①选用低噪声设备。

②风机进、出口根据型号配消声器，进行基础减振处理，其管路选用弹性软接管连接。

③空压机等置于设备房内，设备房均进行吸声和隔声处理，墙壁安装吸声板，房门采用隔声门。设备的基底应加厚，铺置隔声垫，基座安装隔振器，以防振动产生二次噪声污染。水泵的进出口接管可做挠性连接和弹性连接，管道支架可做弹性支撑。

### (3) 噪声预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 A.1 工业噪声预测计算模式进行预测，计算公式如下：

①室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级

$$L_{P1} = L_W + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

$L_W$ —点声源声功率级 (A 计权或倍频带)，dB；

$L_{P1}$ —靠近开口处 (或窗户) 室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

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

$R$ —房间常数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ， $S$  为房间内表面积， $m^2$ ； $\alpha$  为平均吸声系数；

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离， $m$ 。

②声音传至室外的倍频带声压级

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中：

$L_{P1}$ —靠近开口处 (或窗户) 室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_{P2}$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

$TL$ —围护结构倍频带的隔声量，dB。

③将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 ( $S$ ) 处的等效声源的倍频带声功率级

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg s$$

式中：

$L_w$ —中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

s—透声面积，m。

④若在距离声源  $r_0$  处的声压级为  $L_0$  时，则在距  $r$  米处的噪声为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：

$L_p(r)$ —噪声源在预测点的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的声压级，dB(A)；

$r_0$ —参考位置距声源中心的位置，m；

$r$ —声源中心至预测点的距离，m；

$\Delta L$ —各种因素引起的声衰减量（如声屏障，遮挡物，空气吸收，地面吸收等引起的声衰减），dB(A)。

⑤多个噪声源叠加后的总声压级，按下式计算：

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

式中：n——声源总数；

$L_{pt}$ ——对于某点总的声压级。

本项目噪声源与场界距离如下表所示：

表 4-4 噪声源与场界距离一览表

设备名称	位置	数量	高度 (m)	至场界距离 (m)			
				东侧	南侧	西侧	北侧
冷水机	三楼附属间	6	15.2	22.2	39.9	39.9	12.4
冷水机	二楼设备间及附属间	8	9.2	22.6	40.8	38.8	10.2
冷水机	四楼附属间	6	21.2	19	43.1	46.2	17.8
排水泵	三楼黄金精炼间	1	15.2	22	36.6	33.3	7.2
排水泵	二楼银电解间	1	9.2	23.9	10.3	38.6	41.9
排水泵	四楼环保间	11	21.2	23.2	20.1	22.9	17.8
离心风机	二楼	1	9.2	21.2	35.9	34	10.5
离心风机	四楼环保间	7	21.2	30.7	26.7	15.1	18.4
框式油压机	三楼成品铸锭间	2	15.2	34.7	15.1	17.7	34.3
油压机	二楼成品银铸锭间	2	9.2	12.5	28	33.8	17.1
油压机	四楼铂钯熔铸间	2	21.2	29.1	15.9	18.5	27.9
精密压片机	四楼铂钯熔铸间	2	21.2	30.3	12.0	21.8	31.7

高精度压片机	五楼	5	27.2	20.7	20.7	25.5	20.1
环保空调系统	四楼环保间	6	21.2	35.2	27.9	11.4	21.4
空压机	三楼附属间	1	15.2	22.2	36.3	32.8	6.8
螺杆式空压机组	二楼设备间及附属间	1	9.2	19.5	31.3	31.2	11.9
取样机（钻床）	三楼熔金间	1	15.2	27.4	19.0	18.8	24.4
排水泵	楼顶	2	45.2	33.7	9.9	21.7	35.6
酸气汇总离心风机	楼顶	1	45.2	24.2	26.8	23.5	13.8
熔铸汇总离心风机	楼顶	1	45.2	23.3	20.5	22.2	20.9
离心风机	楼顶	2	45.2	29	6.4	25.5	34.2

本次评价预测分析在考虑墙体及其它控制措施等对主要声源排放噪声的削减作用下，主要声源同时排放噪声（最严重影响情况）对建设后厂址边界噪声贡献值。

利用预测模型计算本项目噪声源到场界的噪声值，结果如下表所示：

表 4-5 厂界噪声预测结果

预测点	贡献值	标准值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间
东侧	42.49	65	55	达标	达标
南侧	44.26	65	55	达标	达标
西侧	42.60	65	55	达标	达标
北侧	47.43	65	55	达标	达标

根据预测结果，本项目运营期噪声源对场界昼夜噪声贡献值不大于 47.42 dB（A），低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准，可以达标。因此，本项目运营期设备噪声对周边环境的影响不大。

#### 四、固体废物

本项目固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。各固体废物产生及处置情况如下：

##### 1、生活垃圾

本项目劳动定员为 120 人，按人均产生生活垃圾 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量 19.8t/a。生活垃圾由环卫部门统一收集清运处理。

##### 2、一般工业固体废物

项目一般工业废物主要包括包装废弃物、废石英坩埚、废石墨磨具、废金属模具，废树脂

①包装废弃物，主要为固体化学药品（氯化铵等）的包装袋，此类废物产生量约 0.05t/a。此类废物主要为废弃的编织袋，为一般工业废物，由废品站回收处理。

②废石英坩埚、废石墨磨具、废金属模具、废树脂：生产过程中易损耗的设备配件，需要定期更换，此类废物产生量约 0.82t/a。去向：由设备供应商定期回收替换。

本项目一般固体废物产生及处置情况见下表。

表 4-6 一般固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称	产生工序	形态	产生量 (t/a)	存储方式	储存位置	处理方式
1	一般废包装材料	原辅料使用	固体	0.05	箱装	生产厂房	交回收单位回收利用
2	废石墨磨具	熔铸	固态	0.2	袋装	生产厂房	
3	废金属模具	熔炼	固态	0.02	袋装	生产厂房	
4	废石英坩埚	熔炼	固态	0.1	袋装	生产厂房	
5	废树脂	纯水制备	固态	0.5	袋装	生产厂房	
合计				0.87	/	/	

##### 3、危险废物

本项目危险废物包括废机油、废过滤袋、废活性炭、沾染毒性的废空容器、废水处理污泥等，产生量约为 17.88t/a。危险废物收集后暂存于厂房车间西南角处危险废物暂存间（面积约 30m<sup>2</sup>），定期外委有危废处理资质单位处理。危险废物种类及产生

量如下所示。

(1) 废机油

本项目废机油主要来源于设备定期更换的废机油，产生量约 0.05t/a。

(2) 废过滤袋、废过滤纸

本项目废过滤袋主要来源于过滤工序过滤袋的损耗，产生量约 0.01t/a。

(3) 废活性炭

根据设计单位提供资料，本项目废水治理废活性炭产生量约 5.0t/a。

(4) 废空容器

主要为危险化学品（如盐酸、硝酸等）的空瓶，此类废物产生量约 0.8t/a。

(5) 滤渣

根据建设单位提供资料，本项目黄金一次过滤、铂金一次过滤产生滤渣（主要成份为氯化银），钯金一次过滤及二次过滤产生滤渣（主要成份为氯化铂），这些滤渣产生量约 0.015t/a，收集后作为危险废物交由有资质单位拉运处理。

(6) 废水处理污泥

项目酸性废水、淋洗废水、冷却设备排水、纯水制备浓水、化验室废水及废气喷淋塔废水经中和沉淀+活性炭吸附过滤工艺对废水进行预处理产生的污泥，年产生量为 12t/a，收集后作为危险废物交由有资质单位拉运处理。

表 4-7 危险废物产生及处置情况一览表

序号	名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生环节	物理性状	主要有毒有害物质名称	环境危害特性	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)
1	废机油	HW08	900-249-08	0.05	设备维护	液体	废矿物油与含矿物油废物	In	密封桶装	委托有危险废物运	0.05
2	废过滤袋	HW49	900-041-49	0.01	过滤	固体	沾染化学试剂	T/In	密封桶装	危险废物运	0.01

3	废活性炭	HW49	900-039-49	5	废水处理	固体	除杂、净化过程产生的废活性炭	T	袋装	营 资 质 的 单 位 统 一 处 置	5
4	废空容器	HW49	900-041-49	0.8	生产	固体	沾染毒性的包装物	T/In	桶装		0.8
5	滤渣	HW17	321-013-48	0.015	生产	固体	过滤	T	袋装		0.015
6	废水处理污泥	HW22	398-005-22	12	废水处理	半固体	含银、锌废水处理污泥	T	袋装		12
合计											17.875
最大暂存量：17.875t											

#### 4、固体废物环境管理要求

本项目生活垃圾应日产日清，生活垃圾临时存放点应做好防雨措施，定期冲洗，防止滋生蚊虫。

本项目一般工业固体废物应收集后交由相关单位回收利用或处理。产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。产生工业固体废物的单位应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。建设工业固体废物贮存、处置的设施、场所，应当符合国家环境保护标准。

本项目危险废物收集后分类暂存于危废暂存间中并做好标识，并定期将危险废物交由具有危险废物处理资质的单位拉运处置。项目危险废物暂存处按国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求设置和管理，并做好防风、防雨、防晒、防渗措施，要使用专用储存设施，并将危险废物装入专用容器中，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋盛装，盛装危险废物的容器和胶袋必须张贴符合《危险废物

贮存污染控制标准》(GB18597-2023)附录A、危险废物识别标志设置技术规范 (HJ 1276-2022) 所示的标签等, 防止造成二次污染。危险废物转移要严格执行转移联单制度, 规范建立危险废物的产生、转移、处置台账, 记录危险废物的去向, 并按照生态环境部有关要求做好每年度危险废物管理计划。

## 五、地下水、土壤

本项目位于盐田先进产业园区 3 栋, 园区地面已全部实现硬质化, 且本项目废水经中和沉淀+活性炭吸附过滤工艺预处理后, 直接进入园区废水处理站或交由有资质单位拉运处理 (园区废水处理站未运营前), 一般情况下无与土壤、地下水接触污染的途径。为加强防范, 建议本项目污染防治措施将按照“源头控制、过程防控、跟踪”相结合的原则, 即采取主动控制和被动控制相结合的措施, 从污染物产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

### 1、源头控制措施

(1) 严格按照国家相关规范要求, 在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施, 防止和降低污染物跑、冒、滴、漏, 将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(2) 堆放固体废物、化学品储存、废水储存的场地按照国家相关规范要求, 采取防泄漏措施。

### 2、分区防控

根据本项目各生产、生活功能单元可能产生污染情况, 将厂区划分为重点污染防治区和简单防渗区, 对不同的防治区进行不同发现和措施。

表 4-8 污染分区防护措施一览表

区域	潜在污染源	设施	防治措施	
重点 防渗 区	废水储存区域	生产废水	集水管道、废水罐	管道与废水罐无破裂、管道连接处密封良好无滴漏、管件无滴漏、管道与构筑物连接处密封良好无滴漏, 污水管道敷设地面做防腐、防渗处理, 防渗性能应不低于 6.0 m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 的等效黏土防渗层, 或参照 GB 18598 执行。
	原料仓库区	危险化学品	化学品仓库	做好防渗、防腐措施, 防渗性能应不低于 6.0 m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 的等效黏土防渗层, 或参照 GB 18598 执行。
	危险废物暂	危险废物	危险废物暂存	符合《危险废物贮存污染控制标准》

	存区		场所	(GB18597-2023) 的要求, 防渗层为至少 1m 厚黏土层 (渗透系数不大于 $10^{-7}$ cm/s), 或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料 (渗透系数不大于 $10^{-10}$ cm/s), 或其他防渗性能等效的材料。
简单防渗区	生产厂房	设备泄露	生产设施	地面防渗、无裂缝、无渗漏, 应不低于 1.5 m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 的等效黏土防渗层, 或参照 GB 16889 执行。

## 六、环境风险

本项目环境风险防范措施及影响分析详见环境风险专项评价。根据风险分析及预测结果, 在建设单位按照要求做好各项风险的预防和应急措施, 并不断完善风险事故应急预案, 严格落实应急预案及环评中提出各项措施和要求的前提下, 项目可能造成的风险事故对周围影响可控。

## 七、自行监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ 1034—2019)、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ 1115—2020)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、本项目建成后污染物排放情况, 制定自行监测计划。本次评价建议环境监测计划可按照下表执行。

表 4-10 项目监测计划及内容一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废气污染源	DA001	HCl、Cl <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、硫酸雾	1 次/年	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中的第二时段二级标准
	DA002	颗粒物	1 次/年	排放浓度执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020), 排放速率执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中的第二时段二级标准
	DA003	NH <sub>3</sub>	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

	DA004	HCl、NO <sub>x</sub> 、Cl <sub>2</sub> 、NH <sub>3</sub> 、SO <sub>2</sub> 、硫酸雾	1次/年	HCl、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、Cl <sub>2</sub> 、硫酸雾执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级标准; NH <sub>3</sub> 浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93); 颗粒物执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级标准	
	DA005	颗粒物	1次/年	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级标准	
	厂房外(厂区内)	颗粒物	1次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)	
	厂界无组织, 厂界上风向1个点, 下风向3个点	HCl、NO <sub>x</sub> 、Cl <sub>2</sub> 、NH <sub>3</sub> 、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、硫酸雾	1次/年	HCl、NO <sub>x</sub> 、Cl <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、硫酸雾执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级标准; NH <sub>3</sub> 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93); 颗粒物厂界无组织执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段标准	
	大气环境质量	厂界外1个点	HCl、Cl <sub>2</sub>	1次/年, 监测7天	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录D其他污染物空气质量浓度参考限值
			NO <sub>x</sub>		《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准
	噪声	四周厂界	LAeq	每季度1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、 名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	HCl、Cl <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、硫 酸雾	两级鼓泡碱吸 收+两级真空喷 射喷淋（液碱/ 尿素）+两级碱 喷淋+一级汇总 喷淋+高效湿式 电除雾	《大气污染物排放限 值》（DB44/27-2001） 中的第二时段二级标准
	DA002	颗粒物	布袋除尘器+两 级水喷淋+一级 汇总水喷淋+高 效湿式电除雾	排放浓度执行《铸造工 业大气污染物排放标 准》（GB39726-2020）， 排放速率执行《大气污 染物排放限值》 （DB44/27-2001）中的 第二时段二级标准
	DA003	NH <sub>3</sub>	两级酸喷淋+高 效湿式电除雾	NH <sub>3</sub> 浓度执行《恶臭污 染物排放标准》 （GB14554-93）
	DA004	HCl、NO <sub>x</sub> 、 Cl <sub>2</sub> 、NH <sub>3</sub> 、颗 粒物、SO <sub>2</sub> 、硫 酸雾	两级碱喷淋	HCl、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、Cl <sub>2</sub> 执行《大气污染物排放 限值》（DB44/27-2001） 中的第二时段二级标 准；NH <sub>3</sub> 浓度执行《恶 臭污染物排放标准》 （GB14554-93）
	DA005	颗粒物	两级碱喷淋	执行《大气污染物排放 限值》（DB44/27-2001） 中的第二时段二级标准
地表水环境	生活污水	COD、BOD、 NH <sub>3</sub> -N、SS	经化粪池预处 理后排至市政 污水管网	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
	生产废水：黄金、 铂金、钯金淋洗 废水；辅料配置 废水；银粉洗涤 废水；喷淋塔废	COD、BOD、 NH <sub>3</sub> -N、SS、Cu、 Ag	排入园区废水 处理站或交由 相关单位拉运 处理（园区废水 处理站未运营	/

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
		水; 滤斗和反应釜冲洗废水; 纯水制备尾水; 冷水机废水		前)	
声环境		生产设备等	噪声	采取减震、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物		1、生活垃圾由环卫部门统一收集处理; 2、一般工业固体废物交由相关单位回收利用或处理; 3、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。			
土壤及地下水污染防治措施		1、严格落实废气、废水、固体废物污染防治措施, 加强废气、废水治理设施检修、维护, 使大气污染物、废水得到有效处理, 减少等污染物干湿沉降, 项目产生的危险废物, 及时交由有资质单位回收处。 2、原料及危险废物转运、贮存各环节做好防风、防水、防渗措施, 避免有害物质流失, 禁止随意弃置、堆放、填埋。 3、厂区分区防渗, 一旦发现土壤、地下水发生异常情况, 必须马上采取紧急措施。			
生态保护措施		/			
环境风险防范措施		1、危险化学品、危险废物专人管理, 设立专门暂存间, 按相关要求做好防腐防渗, 防范贮存事故风险。 2、做好岗位培训, 制定危险化学品取用制度, 防止危化品泄露。 3、做好废气治理设施的日常管理与维护。 4、在使用硝酸、盐酸等危化品的生产车间(如精炼车间、湿法车间等)、危险化学品间、危险废物暂存间应按要求设置围堰。 5、编制突发环境事件应急预案报相关环境主管部门备案, 并定期更新。 6、设置废水事故状态下的应急储存设施, 总容积为 285m <sup>3</sup> 。。			
其他环境管理要求		/			

## 六、结论

本项目运营期间在严格落实本评价提出的环保措施，确保各种治理设施正常运转和各项污染物达标排放的前提下，项目运营过程中产生的废水、废气、噪声和固体废物等污染物不会对周边环境造成明显影响。

从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

## 七、大气环境影响专项评价

### 1. 总论

#### 1.1. 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017年7月16日修订；
- (5) 《广东省大气污染防治条例》（2022年修正）；
- (6) 《深圳市建设项目环境影响评价分类管理名录（2026年版）》，2026年3月10日起施行；
- (7) 《深圳经济特区生态环境保护条例》，2021年9月1日起施行；
- (8) 《深圳经济特区建设项目环境保护条例》，2018年12月27日修订；
- (9) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；
- (10) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）。

#### 1.2. 评价标准

##### 1.2.1 环境质量标准

根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》（深府〔2008〕98号），本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，对于基本污染物和氮氧化物，二类区范围内环境质量现状评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的过渡阶段二级浓度限值，大气评价范围涉及一类环境空气功能区缓冲带，缓冲带内环境质量现状评价参照执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的过渡阶段一级浓度限值；二类区范围内大气环境预测评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的二级浓度限值和过渡阶段二级浓度限值，缓冲带内大气环境预测评价参照执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的一级浓度限值和过渡阶段一级浓度限值；对于TSP，二类区范围内执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的二级浓度限值，缓冲带内参照执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的一级浓度限值。

氯化氢、氯气、氨参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

表 1.2.1 评价标准

污染物	平均时段	过渡阶段浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		标准来源
		二类区	缓冲带	二类区	缓冲带	
SO <sub>2</sub>	年平均	60	20	20	20	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) )
	日平均	150	50	50	50	
	1 小时平均	500	150	150	150	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	40	30	30	
	日平均	80	80	50	50	
	1 小时平均	200	200	200	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	60	40	50	20	
	日平均	120	50	100	50	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	30	15	25	10	
	日平均	60	35	50	25	
CO	日平均	4000	4000	4000	4000	
	1 小时平均	10000	10000	10000	10000	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	100	160	100	
	1 小时平均	200	160	200	160	
氮氧化物 (NO <sub>x</sub> )	日平均	100	100	70	70	
	1 小时平均	250	250	250	250	
注：自《环境空气质量标准》(GB3095-2026)实施起至 2030 年 12 月 31 日止，污染物实施过渡阶段浓度限值；自 2031 年 1 月 1 日起，污染物实施浓度限值。						
污染物	平均时段	浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )				
		二类区		缓冲带		
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200		80		
	日平均	300		120		
污染物	平均时段	浓度参考限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )				
氯化氢	日平均	15				
	1 小时平均	50				
硫酸雾	日平均	100				
	1 小时平均	300				
氯气	日平均	30				
	1 小时平均	100				
氨	1 小时平均	200				

### 1.2.2 废气排放标准

本项目产生的氯化氢、氯气、氮氧化物、二氧化硫、硫酸雾排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值；化验检测过程产生的颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值，铸锭过程产生的颗粒物有组织排放和厂区内无组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020），有组织排放速率和厂界无组织排放参照执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段标准限值；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1和表2标准。

表 1.2.2 本项目废气排放标准

执行标准名称及级别	污染物名称	排放标准限值					
		最高允许排放浓度	排气筒编号	排气筒高度	最高允许排放速率*	厂界无组织排放监控浓度限值	
广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准	氯化氢	100 mg/m <sup>3</sup>	DA004	47m	1.44 kg/h	0.2 mg/m <sup>3</sup>	
			DA001	58m	2.12 kg/h		
	氯气	65 mg/m <sup>3</sup>	DA004	47m	1.80 kg/h	0.4 mg/m <sup>3</sup>	
			DA001	58m	2.97 kg/h		
	氮氧化物	120 mg/m <sup>3</sup>	DA004	47m	4.36 kg/h	0.12 mg/m <sup>3</sup>	
			DA001	58m	6.18 kg/h		
	二氧化硫	500 mg/m <sup>3</sup>	DA004	47m	14.35 kg/h	0.4 mg/m <sup>3</sup>	
			DA001	58m	21.20 kg/h		
	硫酸雾	35 mg/m <sup>3</sup>	DA004	47m	8.60 kg/h	1.2 mg/m <sup>3</sup>	
			DA001	58m	12.70 kg/h		
	颗粒物	120 mg/m <sup>3</sup>	DA004	47m	21.95 kg/h	1.0 mg/m <sup>3</sup>	
			/	DA002	58m		32.90 kg/h
	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）	污染物	最高允许排放浓度	排气筒编号	无组织排放监控点浓度限值（在厂房外设置监控点）		
		颗粒物	30 mg/m <sup>3</sup>	DA002	5 mg/m <sup>3</sup> （监控点处 1 h 平均浓度值）		
《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	污染物	最高允许排放浓度	排气筒编号	排气筒高度	最高允许排放速率	无组织排放浓度限值	
	氨	/	DA003	58m	75 kg/h	1.5 mg/m <sup>3</sup>	
			DA004	47m	35 kg/h		

注：本项目各类工艺废气排气筒高度均为 58m，实验室化验、检测产生废气的排气筒高度均为 47m，排气筒高度均不满足高于周围 200m 半径范围建筑 5m 以上要求，根据广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），排放速率执行其高度对应限值的 50%。

### 1.3. 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），选择推荐模式中

的估算模式对项目的大气环境影响评价工作进行分级。结合项目的工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判断进行分级。

(1) 估算模型参数

采用 AERSCREEN 软件进行估算，估算模式参数见下表：

表 1.3.1 估算模式参数

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	216900 人（盐田区）
最高环境温度/°C		37.5（310.65K）
最低环境温度/°C		1.7（274.85K）
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	—
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	1.1
	岸线方向/°	—

(2) 污染源参数

本项目估算模式选取主要污染物氯化氢、二氧化硫、氮氧化物（以 NO<sub>2</sub> 表示）、氯气、颗粒物（PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>）、氨进行估算，采用 AERSCREEN 估算结果进行分级，正常排放情况下估算模式污染源强见下表。

表1.3.2 有组织输入参数表

排放筒编号	污染物	排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	废气出口速度 (m/s)	废气出口温度 (K)	1h平均质量浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
DA001	HCl	0.259	58	0.99	21.7	298.15	50
	Cl <sub>2</sub>	0.058					100
	NO <sub>2</sub>	0.346					200
	SO <sub>2</sub>	0.235					500
DA002	PM <sub>10</sub>	0.0099	58	0.99	10.8	298.15	360
	PM <sub>2.5</sub>	0.0069					180
DA003	NH <sub>3</sub>	0.013	58	0.8	11.1	298.15	200

注：本项目NO<sub>2</sub>采用NO<sub>x</sub>源强，PM<sub>2.5</sub>排放速率按照PM<sub>10</sub>的70%考虑。对仅有日平均质量浓度限值的颗粒物，按3倍折算为1h平均质量浓度限值。

表1.3.3 无组织输入参数表

编号	污染物	排放速率 (kg/h)	长度 (m)	宽度 (m)	高度 (m)	初始扩散参数	1h 平均质量浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
M1	HCl	0.026	47	42	17	7.9	50
	Cl <sub>2</sub>	0.006					100
	NO <sub>2</sub>	0.017					200
	SO <sub>2</sub>	0.024					500
	PM <sub>10</sub>	0.0052					360
	PM <sub>2.5</sub>	0.0036					180
	NH <sub>3</sub>	0.0013					200

注：本项目NO<sub>2</sub>采用NO<sub>x</sub>源强，PM<sub>2.5</sub>排放速率按照PM<sub>10</sub>的70%考虑。对仅有日平均质量浓度限值的颗粒物，按3倍折算为1h平均质量浓度限值。

### (3) 估算模式计算结果

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响评价工作分级的划分依据为主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ，同时依据“同一项目有多个（两个以上、含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级”。

其中最大地面浓度占标率  $P_i$  的计算公式：

$$P_i = \frac{P_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$\rho_i$ ——采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1 h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$\rho_{0i}$ ——第  $i$  个污染物环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

本次估算模式计算结果详见下表：

表 1.3.4 主要污染物最大地面浓度占标率一览表

排气形式	编号	代表性污染物	小时折算限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大落地浓度 $C_i$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大占标率 $P_i$ (%)	D10%最远距离 (m)	是否发生岸边熏烟
有组织排放	DA001	HCl	50	1.851	3.702	/	否
		Cl <sub>2</sub>	100	0.415	0.415	/	否
		NO <sub>2</sub>	200	2.473	0.989	/	否
		SO <sub>2</sub>	500	1.680	0.336	/	否
	DA002	PM <sub>10</sub>	360	0.073	0.020	/	否
		PM <sub>2.5</sub>	180	0.433	0.240	/	否
	DA003	NH <sub>3</sub>	200	0.093	0.047	/	否
无组织排放	M1	HCl	50	8.159	16.317	105.86	/
		Cl <sub>2</sub>	100	1.883	1.883	/	/
		NO <sub>2</sub>	200	5.335	2.134	/	/
		SO <sub>2</sub>	500	7.532	1.506	/	/
		PM <sub>10</sub>	360	1.619	0.450	/	/
		PM <sub>2.5</sub>	180	8.964	4.980	/	/
		NH <sub>3</sub>	200	0.407	0.204	/	/

注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.5.2.2 节，采用附录 A 中估算模型判定是否会发生熏烟现象。根据估算结果判定，确认本项目不会发生熏烟现象，不考虑岸线熏烟。

表 1.3.5 环境影响评价技术导则大气环境评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

根据估算结果，本项目主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率最大值  $P_{max}=16.317\% > 10\%$ ，大气评价工作等级为一级评价。

#### 1.4. 评价范围

本项目属于一级评价项目，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（D10%）确定大气环境影响评价范围。

本项目排放的污染物最远影响距离（D10%）为 105.86m，不足 2.5 km，因此确定本项目环境空气影响评价范围为以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域。

#### 1.5. 大气环境保护目标

本项目属于一级评价项目，大气评价范围为以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形。本项目大气环境保护目标见下表及下图。

表 1.5.1 大气环境保护目标一览表

序号	名称	深圳坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对场界距离/m
		X	Y					
1	鹏广达湾区壹号	136081.931	23728.056	居民	环境空气	环境空气二类功能区	东北	460
2	华大公寓	136061.821	23729.85	居民			东北	452
3	佳兆业御璟佳园广场	136091.448	23863.073	居民			东北	580
4	佳兆业御景佳园	135898.314	23806.622	居民			北	460
5	泊郡雅苑	135700.019	23881.256	居民			北	540
6	佳兆业山海城一期	135763.265	23994.06	居民			北	638
7	佳兆业悦海花园	135599.095	23919.641	居民			北	602
8	西山吓庭院	135583.755	24052.366	居民			北	734
9	佳兆业新三村家园	135430.783	23970.648	居民			西北	724
10	佳兆业裕泰家园	135459.961	24092.292	居民			北	817
11	盐田社排新村	135213.271	24033.107	居民			西北	903
12	盐田山海学校	135283.05	24157.988	师生			西北	960
13	南方明珠花园	135811.515	24082.437	居民			北	728
14	庚子革命首义中山纪念学校	135880.514	24228.721	师生				
15	九号小区	135642.633	24329.808	居民			北	990
16	天利明园	135457.294	24403.355	居民			北	1108

17	东海丽景花园	135487.757	24447.149	居民		北	1140	
18	鹏广达公园道	135601.553	24510.755	居民		北	1175	
19	倚山时代雅居	136014.789	24458.667	居民		北	1124	
20	明珠苑	135695.47	24681.014	居民		北	1331	
21	沿港社区	136491.381	23589.297	居民		东北	700	
22	盐田社区	137017.526	23974.565	居民		东北	1340	
23	明珠社区	134898.356	24147.273	居民		西北	1196	
24	永安社区	134333.335	24713.274	居民		西北	1995	
25	有为教育中留服深港国际书院	134605.414	23789.968	居民		西	1255	
26	香港赛马会康颐雅苑	135015.456	23027.631	居民		西	812	
27	盐田高级中学	134698.814	22726.834	师生		西南	1230	
28	深圳外国语学校	134402.793	23566.14	师生		西	1383	
29	鹏广达-云顶道	133886.189	23802.86	居民		西北	1965	
30	海桐居	134009.491	23927.501	居民		西北	1867	
31	御景台雅园	133997.457	23969.87	居民		西北	1898	
32	梧桐春晓	133922.645	24091.039	居民		西北	2002	
33	安居云畔	133848.02	23921.086	居民		西北	2015	
34	三洲田畔山庭苑	133815.716	23883.562	居民		西北	2008	
35	中通半山半海	133702.63	23759.656	居民		西北	2122	
36	港悦馨苑	133565.698	23841.686	居民		西北	2263	
37	中海半山溪谷	133859.409	24068.847	居民		西北	2055	
38	望辰府-山海天成	133527.549	23943.278	居民		西北	2334	
39	盐田区云海学校	133699.768	24162.812	师生		西北	2224	
40	鹏瑞半山云璟	133458.084	24195.667	居民		西北	2466	
41	金山碧海花园	133597.566	24331.937	居民		西北	2399	
42	玺悦山	133668.845	24339.151	居民		西北	2326	
43	合景同创广场	134785.552	22089.787	居民		西南	1572	
44	曼哈公学幼儿园	134461.763	22060.321	师生		西南	1816	
45	田东社区	134278.709	21604.486	居民		西南	2270	
46	鹏湾社区	134026.194	20975.056	居民		西南	2918	
47	梧桐山风景名胜区	134440.731	22337.612	风景名胜 区		一类区、二 类区、缓冲 区	西	1632



图 1.5.1 大气环境保护目标分布图

## 2. 运营期工程分析

### 2.1. 项目概述

本项目位于深圳市盐田区盐田街道东海社区深盐路 1016 号盐田先进技术产业园 3 栋，租赁面积 13240.02m<sup>2</sup>，项目主要从事贵金属加工生产，产品方案为金（IC-Au99.99）、银（IC-Ag99.99）、铂（IC-Pt99.95）、钯（IC-Pd99.95），黄金提纯加工能力 200t/a、高纯金来料加工能力 200t/a、白银提纯加工能力 500t/a、高纯银来料加工能力 500t/a、粗铂 15t/a、粗钯 15t/a。

### 2.2. 生产工艺及产污环节

本项目生产工艺中，黄金提纯采用氯化精炼法，白银采用电解精炼法，铂金和钯金均采用王水法精炼。黄金、白银、铂金和钯金精炼过程中会产生湿法精炼酸性废气，熔融铸锭过程会产生熔融废气，钯金精炼过程还会产生钯精炼碱性废气等，此外还会产生少量化验室废气。详见报告表正文“工艺流程和产排污环节”一节。

### 2.3. 废气收集处理情况

本项目生产废气主要包括湿法精炼酸性废气、熔融废气、钯精炼碱性废气等，产生的大气污染物主要为 NO<sub>x</sub>、HCl、H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、SO<sub>2</sub>、Cl<sub>2</sub>、颗粒物、NH<sub>3</sub> 等，此外还会产生少量化验室废气。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》，在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压情况下，收集效率为 90%；设备废气排口直连，收集效率为 95%；半密闭型集气设备控制风速不小于 0.3m/s，收集效率为 65%；包围型集气罩控制风速不小于 0.3m/s，收集效率为 50%。本项目厂房内均为密闭负压车间，其中溶解釜、还原釜及其他各类反应釜等设施均直接连接负压管道收集，熔融、铸锭工序均设置满足控制风速要求的集气罩收集。本项目精炼车间采取密闭负压车间+设备废气排口直连双重废气收集措施，收集率保守取 99%；熔融铸锭工序采取密闭负压车间+集气罩双重废气收集措施，收集率取 95%；化验室采取密闭负压车间+通风橱/集气罩双重废气收集措施，收集率保守取 95%。

根据同类项目，采用两级酸/碱/水喷淋塔，生产车间 NO<sub>x</sub> 的去除效率在 70%~90%之间，本次评价保守按 80%计算，其它污染物的去除效率可达 90%以上，本次均保守按 90%计算。此外湿法精炼酸性废气中 NH<sub>3</sub> 去除率按 50%计算，化验室废气中 NH<sub>3</sub> 去除率按 20%计算。

表 2.3.1 本项目废气收集处理情况一览表

废气	污染工序	主要污染物	收集效率	治理措施	处理效率	排放口
湿法精炼酸性废气	氯酸钠溶金（黄金）	HCl、Cl <sub>2</sub>	99%	两级鼓泡碱吸收+两级真空喷射喷淋（液碱）+两级碱喷淋+一级汇总喷淋+高效湿式电除雾	90%； （NO <sub>x</sub> 80%，NH <sub>3</sub> 50%）	DA001
	王水溶金（铂金、钯金）和赶硝	HCl、NO <sub>x</sub>		两级鼓泡碱吸收+两级真空喷射喷淋（尿素）+两级碱喷淋+一级汇总喷淋+高效湿式电除雾		
	银电解液配置	NO <sub>x</sub>		两级鼓泡碱吸收+两级真空喷射喷淋（尿素）+两级碱喷淋+一级汇总喷淋+高效湿式电除雾		
	银电解	NO <sub>x</sub>		两级碱喷淋+一级汇总喷淋+高效湿式电除雾		
	黄金一次还原+二次还原	HCl、H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 、SO <sub>2</sub>				
	氯化沉铂、铂金煅烧、酸化沉钯	HCl、NH <sub>3</sub>				
熔融废气	白银熔炼	颗粒物	95%	布袋除尘器+两级水喷淋+一级汇总水喷淋+高效湿式电除雾	90%	DA002
	白银铸锭、黄金熔炼铸锭、铂钯铸锭	颗粒物		两级水喷淋+一级汇总喷淋+高效湿式电除雾		
钯精炼碱性废气	氨水络合、水合肼还原	NH <sub>3</sub>	99%	两级酸喷淋+高效湿式电除雾	90%	DA003
化验室废气	化验检测	酸性废气、碱性废气	95%	两级碱喷淋	90%； （NO <sub>x</sub> 80%，NH <sub>3</sub> 20%）	DA004
		颗粒物	95%	两级水喷淋		

## 2.4. 废气源强

### (1) 熔融废气

项目将贵金属原料进行加热熔融并铸锭，项目中熔金机和频炉熔炼过程中产生的主要污染物为颗粒物。为保持最大的金属回收性能，本项目熔金温度控制在贵金属熔点和沸点之间的温度，需提纯的物质基本不会挥发，颗粒物主要为原料剩余的杂质。根据同类项目资料，原料在熔铸过程中损耗率为 0.1kg/t，本项目回收粗金 200 t/a、粗银 1000 t/a，粗铂 15 t/a，粗钯 15 t/a，高纯金来料加工能力 200t/a、高纯银来料加工能力 500t/a。则本项目熔融过程中产生的颗粒物为 823kg/a。

### (2) 湿法精炼酸性废气

湿法精炼酸性废气包括熔金废气（氯酸钠熔金、王水熔金和赶硝）、氮氧化物废气（银电解液配置、银电解）、黄金还原废气（黄金一次还原+二次还原）、铂钯还原废气（氯化沉铂、酸化沉钯、铂金煅烧）。

#### 1) 熔金废气

本项目粗金在反应釜中采用氯酸钠溶解，产生  $\text{Cl}_2$ 、 $\text{HCl}$ ；粗铂和粗钯在反应釜中采用王水溶解，溶解后继续在反应釜中加热并通过盐酸赶硝，产生  $\text{HCl}$ 、 $\text{NO}_x$ 。

#### ① 盐酸雾（HCl）

熔金废气中氯化氢主要来自原料盐酸的挥发，产生量以《环境统计手册》中酸雾挥发计算公式计算，计算公式如下：

$$G_z = M \times (0.000352 + 0.000786 \times U) \times P \times F$$

式中： $G_z$ ：酸雾量，kg/h；

$M$ ：液体分子量， $\text{HCl}$  为 36.5；

$U$ ：蒸发液体表面上的空气流速(m/s)，查表氯化钠熔金取 0.30，王水熔金取 0.35；

$P$ ：相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力(mmHg)；黄金氯酸钠溶解  $\text{HCl}$  浓度约为 26%，对应温度 70℃时的饱和蒸汽分压（ $P$  值）为 58.5mmHg；铂金、钯金溶解  $\text{HCl}$  浓度均为 25.8%（按 26%计），铂金溶解和赶硝对应温度 80℃时的饱和蒸汽分压（ $P$  值）为 100mmHg，钯金溶解和赶硝对应温度 70℃时的饱和蒸汽分压（ $P$  值）为 58.5mmHg。

$F$ ：蒸发面的面积， $\text{m}^2$ ，如下表所示

本项目盐酸通过自动加药系统控制实行自动加药。项目设有溶解反应釜，其中黄金溶解反应釜 12 个（300L×4 个，500L×6 个，1000L×2 个），铂金溶解反应釜 2 个（300L），钯金溶解反应釜 1 个（300L），氯化氢的产生和排放情况见下表。

表 2.4.1 熔金工序盐酸雾产生源强

污染源	污染物	分子量	液面风速, m/s	蒸发面积 F, m <sup>2</sup>	蒸汽分压, mmHg	盐酸雾挥发量, kg/h	挥发量, t/a
黄金氯酸钠溶解反应釜	盐酸雾	36.5	0.30	$0.4^2 \times \pi \times 4 + 0.4^2 \times \pi \times 6 + 0.625^2 \times \pi \times 2$	58.5	10.184	3.361
铂女王水熔解反应釜	盐酸雾	36.5	0.35	$0.4^2 \times \pi \times 2$	100	2.301	2.278
钯女王水熔解反应釜	盐酸雾	36.5	0.35	$0.4^2 \times \pi \times 1$	58.5	0.673	0.222
合计							5.861

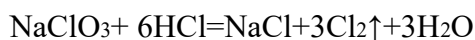
注：300L、500L 和 1000L 反应釜的直径分别为 80cm、88cm、125cm。按每年工作 330 天，黄金熔金、钯金熔金和赶硝时间按每天 1 小时计，铂金熔金时间按每天 3 小时计算。

可计算得熔金工序氯化氢产生量为 5.861t/a。

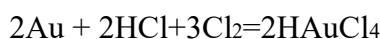
## ②氯气 (Cl<sub>2</sub>)

向氯化溶解釜中添加适量水、盐酸，升温、投入制成薄片的黄金，封闭反应釜，加入氯酸钠溶液，氯酸钠为理论量的 1.05 倍配料。通过对浸出温度、氯酸钠用量等参数的检测和控制，通过氯化反应将黄金溶解，过量次氯酸钠会产生少量氯气。

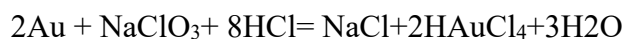
氯酸钠与盐酸生成氯气的反应式为：



氯气与黄金反应方程式为：



总化学方程式为：



根据设计单位提供的资料，本项目氯酸钠年用量为 48.5t/a。根据化学反应方程式可计算出氯酸钠溶金反应可产生氯气 96.918t/a。氯酸钠为理论量的 1.05 倍配料，则所需参与反应的 Cl<sub>2</sub> 约为 92.303 t/a。综上所述，项目生产过程中产生多余

的 Cl<sub>2</sub> 约为 4.615t/a。

### ③氮氧化物

王水溶解和赶硝产生的氮氧化物，一部分来自于原料硝酸的挥发，另一部分来自于反应生成的氮氧化物。

#### a) 原料挥发产生的氮氧化物

王水溶解和赶硝硝酸挥发产生的氮氧化物产生量以《环境统计手册》中酸雾挥发计算公式计算，计算公式如下：

$$G_z = M \times (0.000352 + 0.000786 \times U) \times P \times F$$

式中：G<sub>z</sub>：酸雾量，kg/h；

M：液体分子量，HNO<sub>3</sub> 为 63；

U：蒸发液体表面上的空气流速(m/s)，查表取 0.35；

P：相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力(mmHg)；HNO<sub>3</sub> 浓度为 19.4%，由于硝酸浓度低于 20%时，硝酸挥发量较少，对应温度 70℃和 80℃时硝酸的饱和蒸汽分压 P 值分别为 3mmHg 和 8mmHg；

F：蒸发面的面积，m<sup>2</sup>，如下表所示

本项目硝酸通过自动加药系统控制实行自动加药。项目设有溶解反应釜，其中铂金溶解反应釜 2 个（300L），钯金溶解反应釜 1 个（300L），氮氧化物的产生和排放情况见下表。

表 2.4.2 王水溶解硝酸雾产生源强

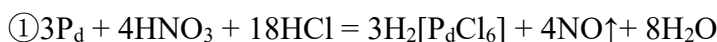
污染源	污染物	分子量	液面风速, m/s	蒸发面积 F, m <sup>2</sup>	蒸汽分压, mmHg	硝酸雾挥发量, kg/h	挥发量, t/a
铂金王水溶解反应釜	硝酸雾	63	0.35	0.4 <sup>2</sup> ×π×2	8	0.318	0.315
钯金王水溶解反应釜	硝酸雾	63	0.35	0.4 <sup>2</sup> ×π×1	3	0.060	0.020
合计							0.335

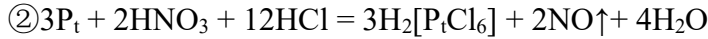
注：300L 反应釜的直径为 80cm。按每年工作 330 天，钯金熔金和赶硝时间按每天 1 小时计，铂金熔金和赶硝时间按每天 3 小时计。

可计算得王水溶解 NO<sub>x</sub>（硝酸雾）产生量为 0.335t/a。

#### b) 反应产生的氮氧化物

王水溶解时发生如下化学反应：





根据上述反应方程式，每溶解 1t 铂金反应产生 NO 0.205t，每溶解 1t 钯金反应产生 NO 0.376t。根据项目原料纯度计算原料中铂金、钯金含量为 14.778t、14.841t。由此计算得项目铂金王水溶解工序 NO 产生量为 3.029t/a，钯金王水溶解工序 NO 物产生量为 5.580t/a。即王水溶解工序反应 NO 产生量为 8.609t/a（折算为 NO<sub>x</sub> 为 13.200t/a，以 NO<sub>2</sub> 计）。

## 2) 氮氧化物废气

### ① 银电解液配置

银电解液配置过程中会产生氮氧化物，同时挥发少量硝酸雾，电解液配置化学反应方程式为：



根据项目建设单位提供资料，项目每年用硝酸配置电解液，68%硝酸年使用量为 5.476t。根据硝酸量计算，项目电解液配置过程中氮氧化物产生量为 1.359t/a。

另外电解液配置过程中少量硝酸挥发产生的硝酸雾，根据环境统计手册中酸雾挥发计算公式核算，计算公式如下：

$$G_z = M \times (0.000352 + 0.000786 \times U) \times P \times F$$

式中：G<sub>z</sub>：酸雾量，kg/h；

M：液体分子量，硝酸为 63；

U：蒸发液体表面上的空气流速(m/s)，查表取 0.40。

P：相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力(mmHg)，电解液配置过程中硝酸浓度最大为 68%，对应温度 60℃时的饱和蒸汽分压（P 值）为 16.8mmHg。

F：蒸发面的面积，m<sup>2</sup>。

项目电解液配置硝酸雾的产生情况见下表。

表 2.4.4 电解液配置硝酸雾产生源强

污染源	污染物	分子量	液面风速，m/s	蒸发面积，m <sup>2</sup>	蒸气分压，mmHg	硝酸雾挥发量，kg/h	硝酸雾挥发量，t/a
电解液配置反应釜	硝酸雾	63	0.4	0.625 <sup>2</sup> ×π×1	16.8	0.866	0.286

注：电解液造液釜为 1 个，容积 1000L，直径为 125cm；每年配置时间为 330h。

因此，电解液配置废气产生氮氧化物量为 0.286t/a。

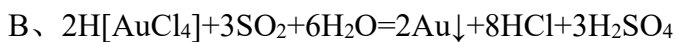
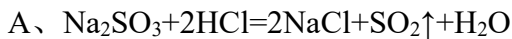
## ②银电解

电解过程中阳极发生银和贱金属的氧化溶解反应，同时挥发出氮氧化物废气。根据项目建设单位提供的资料项目电解槽中的电解液中硝酸根浓度约为0.5%，硝酸低浓度，挥发量较少，因此仅做定性分析。

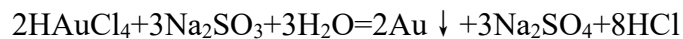
### 3) 黄金还原废气

黄金精炼一次还原和二次还原过程会产生氯化氢、硫酸雾和二氧化硫。

一次、二次还原时发生的化学反应方程式如下：



总反应方程式如下：



#### ①挥发产生的盐酸雾

还原产生的氯化氢，一部分来自于原料氯化氢的挥发，另一部分来自于反应生成的氯化氢。还原挥发产生的氯化氢以《环境统计手册》中酸雾挥发计算公式计算。

黄金提纯一次还原、二次还原过程中均有HCl产生，HCl溶解在反应釜水中形成盐酸，并通过盐酸雾的形式挥发出来。项目设置黄金一次还原反应釜7个（600L×6个，2000L×1个），二次还原反应釜3个（2000L）。

根据环境统计手册中酸雾挥发计算公式核算，计算公式如下：

$$Gz=M\times(0.000352+0.000786\times U)\times P\times F$$

式中：Gz：酸雾量，kg/h；

M：液体分子量，HCl为36.5；

U：蒸发液体表面上的空气流速(m/s)，查表取0.35。

P：相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力(mmHg)；一次还原盐酸浓度为16%（按18%的浓度计）对应温度60℃时的饱和蒸汽分压（P值）为2.3mmHg。二次还原盐酸浓度为2%（按10%的浓度计）对应温度60℃时的饱和蒸汽分压（P值）为0.16mmHg。

F：蒸发面的面积，m<sup>2</sup>。

黄金还原工序酸雾的产生和排放情况见下表。

表 2.4.5 还原盐酸雾产生源强

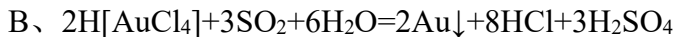
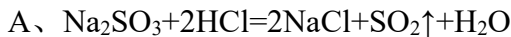
污染源	污染物	分子量	液面风速, m/s	蒸发面积, m <sup>2</sup>	饱和蒸气压, mmHg	盐酸雾挥发量, kg/h	挥发量, t/a
黄金一次还原反应釜	盐酸雾	36.5	0.35	$0.5^2 \times \pi \times 6 + 0.7^2 \times \pi \times 1$	2.3	0.329	0.109
黄金二次还原反应釜	盐酸雾	36.5	0.35	$0.7^2 \times \pi \times 3$	0.16	0.017	0.006
合计							0.115

注：600L、2000L 反应釜的直径分别为 100cm、140cm。按每年工作 330 天，还原时间每天 1 小时计算。

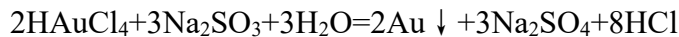
可计算得上述还原工序挥发盐酸雾产生量为 0.115t/a。

#### ②还原反应产生的硫酸、二氧化硫

一次、二次还原时发生的化学反应方程式如下：



总反应方程式如下：



还原时产生的 SO<sub>2</sub>，一部分以气态形式挥发，剩余部分与 H[AuCl<sub>4</sub>]反应生成 Au。根据设计单位提供资料，亚硫酸钠的年用量为 221.147t/a，通过 A 式可计得还原反应 SO<sub>2</sub> 的产生量为 112.398t/a；两次还原工序，黄金的还原率约为 99.9%，两次还原金的产生量约为 191.898t/a，通过 B 式可计得反应过程中 SO<sub>2</sub> 的消耗量为 93.617t/a。因此可计得最终二氧化硫产生量为 18.781t/a。

反应中间过程生成 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>，主要以溶液形式存在，且浓度较低，由于投入过量亚硫酸钠，所生成的 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 基本全部在溶液中反应消耗，挥发过程仅产生极少量硫酸雾，此处仅定性说明。

#### 4) 铂钯还原废气

##### ①氯化沉铂、酸化沉钯产生的盐酸雾、氨气

氯化沉铂过程中在反应釜中加入氯化铵，还原过程产生的 HCl 溶解在反应釜水中形成盐酸，并通过盐酸雾的形式挥发出来。项目设置沉铂釜 2 个 500L，盐酸平均浓度约 16%，反应温度约 50℃。

酸化沉钯过程中在反应釜中加入36%浓盐酸，原料中盐酸通过盐酸雾的形式挥发出来。项目设置黄粉釜2个1000L，盐酸平均浓度约16%，反应温度为常温。

盐酸雾根据环境统计手册中酸雾挥发计算公式核算，计算公式如下：

$$G_z = M \times (0.000352 + 0.000786 \times U) \times P \times F$$

式中：G<sub>z</sub>：酸雾量，kg/h；

M：液体分子量，HCl 为 36.5；

U：蒸发液体表面上的空气流速(m/s)，查表取 0.35。

P：相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力(mmHg)；氯化沉铂盐酸浓度为 16%（按 18%的浓度计）对应温度 50℃时的饱和蒸汽分压（P 值）为 1.11mmHg，酸化沉钯盐酸浓度为 16%（按 18%的浓度计）对应温度 25℃时的饱和蒸汽分压（P 值）为 0.148mmHg。

F：蒸发面的面积，m<sup>2</sup>。

氯化沉铂、酸化沉钯工序酸雾的产生和排放情况见下表。

表 2.4.6 氯化沉铂、酸化沉钯盐酸雾产生源强

污染源	污染物	分子量	液面风速, m/s	蒸发面积, m <sup>2</sup>	饱和蒸汽分压, mmHg	盐酸雾挥发量, kg/h	挥发量, t/a
氯化沉铂沉铂釜	盐酸雾	36.5	0.35	0.5 <sup>2</sup> ×π×2	1.11	0.040	0.040
酸化沉钯黄粉釜	盐酸雾	36.5	0.35	0.625 <sup>2</sup> ×π×2	0.148	0.008	0.003
合计							0.043

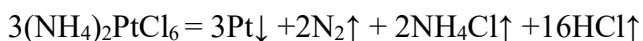
注：500L、1000L 反应釜的直径分别为 100cm、125cm，按每年工作 330 天，氯化沉铂每天反应时间按 3 小时计，酸化沉钯每天反应时间按 1 小时计。

可计算得上述氯化沉铂、酸化沉钯工序挥发盐酸雾产生量为 0.043t/a。

酸化沉钯过程将通过氨水将 pH 控制在 8~9 的原溶液，通过加入盐酸调整 pH 至 1~1.5，原溶液酸化前存在氨水挥发产生氨气。由于溶液加入盐酸后很快调整为酸性，酸化沉钯过程主要为溶液在酸性条件下反应，氨水挥发时间很短，氨气产生量很少，因此仅定性说明。

## ②铂金煅烧产生的盐酸雾、氨气

铂金在马弗炉煅烧过程会产生盐酸雾，具体反应方程式如下：



根据上述反应方程式，每生产 1t 铂金反应产生盐酸雾 0.997t，本项目产品铂金含量为 14.732t，根据计算，项目煅烧过程盐酸雾产生量为 14.688t/a。

此外煅烧过程中生成的氯化铵会随温度升高分解为氨气和盐酸雾，而在冷却降温过程中重新结合，凝结成白色的氯化铵固体结晶。马弗炉降温后方才开炉，最终仅产生少量氨气和盐酸雾，此处仅定性分析。

### **(3) 钯精炼碱性废气**

钯金提炼过程氨的产生主要来源于钯金加入氨水进行络合和水合肼还原。根据设计单位资料，钯金精炼过程加入 30%的氨水 106.021t/a，该过程有少量氨挥发，根据同类湿法提炼项目，氨的挥发量约为添加量的 0.5~1%，本次报告从环境安全角度挥发量取 1%，则氨的产生量为 1.060t/a。

### **(4) 化验室废气**

化验室废气来自贵金属物料及辅材的检测化验，主要成分是少量酸性气体（NO<sub>x</sub>、HCl、H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、SO<sub>2</sub>、Cl<sub>2</sub>）和碱性气体（NH<sub>3</sub>），此外贵金属检测加热熔融，还会产生极少量颗粒物。检测化验过程化验室废气污染物产生量极少，此处仅定性分析。

### **(5) 无组织废气**

根据上述分析，本项目精炼车间采取密闭负压车间+设备废气排口直连双重废气收集措施，收集率保守取 99%，剩余 1%为无组织废气；熔融铸锭工序采取密闭负压车间+集气罩双重废气收集措施，收集率取 95%，剩余 5%为无组织废气；化验室采取密闭负压车间+通风橱/集气罩双重废气收集措施，收集率保守取 95%，剩余 5%为无组织废气。

### **(6) 废气排放源强小结**

根据上述核算废气量产生源强、收集效率、去除效率、污染源参数进一步统计本项目废气污染源强统计结果，如下表。

表 2.4.7 本项目废气污染源强统计结果一览表

废气收集方式	排气筒编号	废气来源	污染物名称	处理前			处理设施	处理效率	处理后			排放标准	
				产生浓度(mg/m <sup>3</sup> )	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)			排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)
有组织废气	DA001	氯酸钠熔金(黄金)、王水熔金(铂金、钯金)、银电解液配置、黄金二次过滤、银电解、黄金一次还原+二次还原、氯化沉铂、酸化沉钯、铂金煅烧	HCl	43.140	2.588	20.500	两级鼓泡碱吸收+两级真空喷射喷淋(液碱/尿素)//鼓泡碱吸收+真空喷射喷淋(尿素)/+两级碱喷淋+一级汇总喷淋+高效湿式电除雾	90%	4.314	0.259	2.050	100	2.12
			Cl <sub>2</sub>	9.615	0.577	4.569		90%	0.961	0.058	0.457	65	2.97
			NO <sub>x</sub>	28.794	1.728	13.683		80%	5.759	0.346	2.737	120	6.18
			SO <sub>2</sub>	39.127	2.348	18.593		90%	3.913	0.235	1.859	500	21.20
			H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	少量	少量	少量		90%	极少量	极少量	极少量	35	12.70
			NH <sub>3</sub>	少量	少量	少量		50%	极少量	极少量	极少量	/	75
	DA002	白银熔炼、白银铸锭、黄金熔炼铸锭、铂钯铸锭	3.291	3.291	0.099	0.782	布袋除尘器/+两级水喷淋+一级汇总水喷淋+高效湿式电除雾	90%	0.329	0.0099	0.078	30	32.90
	DA003	氨水络合、水合肼还原	6.357	6.625	0.133	1.0494	两级酸喷淋+高效湿式电除雾	90%	0.663	0.013	0.105	/	75
	DA004	化验室检测化验	HCl	极少量	极少量	极少量	两级碱喷淋	90%	极少量	极少量	极少量	100	1.44
	Cl <sub>2</sub>		极少量	极少量	极少量	90%		极少量	极少量	极少量	65	1.80	
NO <sub>x</sub>	极少量		极少量	极少量	80%	极少量		极少量	极少量	120	4.36		
SO <sub>2</sub>	极少量		极少量	极少量	90%	极少量		极少量	极少量	500	14.35		
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	极少量		极少量	极少量	90%	极少量		极少量	极少量	35	8.60		
NH <sub>3</sub>	极少量		极少量	极少量	20%	极少量		极少量	极少量	/	35		
DA005		颗粒物	极少量	极少量	极少量	两级水喷淋	90%	极少量	极少量	极少量	0.7	0.03	
无	M1	湿法精炼酸性废	HCl	/	0.026	0.207	/	/	0.026	0.207	/	/	

组织 废 气	气、熔融废气、钡 精炼碱性废气	Cl <sub>2</sub>	/	0.006	0.046			/	0.006	0.046	/	/	
		NO <sub>x</sub>	/	0.017	0.138			/	0.017	0.138	/	/	
		SO <sub>2</sub>	/	0.024	0.188			/	0.024	0.188	/	/	
		H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	/	极少量	极少量			/	极少量	极少量	/	/	
		颗粒物	/	0.0052	0.041			/	0.0052	0.041	/	/	
		NH <sub>3</sub>	/	0.0013	0.011			/	0.0013	0.011	/	/	
	M2	化实验室废气	HCl	极少量	极少量	极少量	/	/	极少量	极少量	极少量	/	/
			Cl <sub>2</sub>	极少量	极少量	极少量	/	/	极少量	极少量	极少量	/	/
			NO <sub>x</sub>	极少量	极少量	极少量	/	/	极少量	极少量	极少量	/	/
			SO <sub>2</sub>	极少量	极少量	极少量	/	/	极少量	极少量	极少量	/	/
			H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	极少量	极少量	极少量	/	/	极少量	极少量	极少量	/	/
			颗粒物	极少量	极少量	极少量	/	/	极少量	极少量	极少量	/	/
			NH <sub>3</sub>	极少量	极少量	极少量	/	/	极少量	极少量	极少量	/	/

本项目运营期主要污染物排放量核算见下表。

表 2.4.8 本项目运营期生产废气主要污染物排放情况汇总表

污染因子	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	总排放量 (t/a)
HCl	2.050	0.207	2.257
Cl <sub>2</sub>	0.457	0.046	0.503
NO <sub>x</sub>	2.737	0.138	2.875
SO <sub>2</sub>	1.859	0.188	2.047
颗粒物	0.078	0.041	0.119
NH <sub>3</sub>	0.105	0.011	0.116

表 2.4.9 本项目废气排放口基本情况

排气筒编号	排气筒名称	排气筒底部中心坐标/°		类型	排气筒出口高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/°C	烟气流速/m/s	年排放小时数/h
		经度	纬度						
DA001	酸性废气排放口	114.257369	22.582142	一般排放口	58	0.99	25	21.7	7920
DA002	熔融废气排放口	114.257428	22.582183	一般排放口	58	0.99	25	10.8	7920
DA003	碱性废气排放口	114.257486	22.582236	一般排放口	58	0.8	25	11.1	7920
DA004	化验废气排放口	114.257569	22.584236	一般排放口	47	0.7	25	18.0	330
DA005	高温烟气排放口	114.257625	22.582322	一般排放口	47	0.6	25	17.7	330

(7) 非正常排放情况

非正常情况下废气排放情况见下表。

表 2.4.10 本项目非正常排放量核算表

排气筒编号	污染物	非正常排放浓度/mg/m <sup>3</sup>	非正常排放量/kg/h	非正常排放原因	单次持续时间/h	年发生频率/次	应对措施
DA001	HCl	43.140	2.588	设备故障 检修或更换材料	2	1	立即停止生产，更换备用设施，尽快排查故障，完成检修工作
	Cl <sub>2</sub>	9.615	0.577				
	NO <sub>x</sub>	28.794	1.728				
	SO <sub>2</sub>	39.127	2.348				
	NH <sub>3</sub>	少量	少量				
	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	少量	少量				
DA002	颗粒物	3.291	0.099				
DA003	NH <sub>3</sub>	6.625	0.133				
DA004	HCl	极少量	极少量				
	Cl <sub>2</sub>	极少量	极少量				
	NO <sub>x</sub>	极少量	极少量				
	SO <sub>2</sub>	极少量	极少量				
	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	极少量	极少量				

	NH <sub>3</sub>	极少量	极少量			
DA005	颗粒物	极少量	极少量			

### 3. 大气环境质量现状

#### (1) 区域环境空气质量状况

本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段的二级标准。根据《深圳市生态环境质量报告书》（2023年）中常规大气监测数据，2023年深圳市空气污染物SO<sub>2</sub>和NO<sub>2</sub>的年平均浓度和日平均第98百分位数浓度、PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>的年平均浓度和日平均第95百分位数浓度以及CO的日平均第95百分位数浓度、O<sub>3</sub>的日最大8小时滑动平均第90百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段的二级标准，本项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。

表 3.1 深圳市 2023 年区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	监测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	5	60	8.3%	达标
	日平均第 98 百分位数浓度	7	150	4.7%	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	21	40	52.5%	达标
	日平均第 98 百分位数浓度	45	80	56.3%	达标
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	35	60	58.3%	达标
	日平均第 95 百分位数浓度	68	120	56.7%	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	18	30	60.0%	达标
	日平均第 95 百分位数浓度	37	60	61.7%	达标
CO	日平均第 95 百分位数浓度	800	4000	20.0%	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数浓度	131	160	81.9%	达标

#### (2) 基本污染物环境质量现状数据

为了解项目所在地环境空气污染物的背景值，本次评价收集了深圳市例行监测点盐田子站（位于厂址西南侧，相对厂界距离约1.8km）的六项基本污染物环境质量逐日监测数据，按2023年1月1日0点-2023年12月31日0点SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>日均浓度监测统计结果进行达标区判定。原始数据的有效天数见表3.2，空气质量数据统计见表3.3。

根据统计结果，2023年深圳市盐田子站SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年均浓度和日均浓度98百分位数、95百分位数，以及CO的日均浓度95百分位数、O<sub>3</sub>最大8小时滑动平均90百分位数均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中过渡阶段二级标准要求。

表 3.2 原始数据的有效天数

污染物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO	O <sub>3</sub>
有效天数	364	359	364	362	364	361



图3.1 常规大气环境监测站点图

表 3.3 2023 年盐田子站空气质量数据分析

污染物名称	年评价指标	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	5	60	8.3	达标
	日平均第 98 百分位数浓度	8	150	5.3	
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	24	40	60.0	达标

	日平均第 98 百分位数浓度	52	80	65.0	
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	30	60	50.0	达标
	日平均第 95 百分位数浓度	58	120	48.3	
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	16	30	53.3	达标
	日平均第 95 百分位数浓度	30	60	50.0	
CO	日平均第 95 百分位数浓度	800	4000	20.0	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数浓度	129	160	80.6	达标

注：超标频率=全年超标天数/全年有效天数。

### (3) 补充监测

本次设置项目所在地主导风向下风向西南处 A1 和西北侧环境空气质量一类区缓冲带 A2 两个大气环境质量监测点。监测方案见下表，监测点位见图 3.3.1。

表 3.3.1 环境空气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次
A1 (二类区)	小时值：HCl、NH <sub>3</sub> 、硫酸雾、NO <sub>x</sub> 、氯气；	连续 7 天； 小时值每天监测 4 次，时间分别为 02:00、08:00、14:00 和 20:00，每次采样 60min； 日均值每天采样 1 次，每次连续采样 24 小时； 8 小时均值每天采样 1 次
	日均值：HCl、TSP、NO <sub>x</sub> 、硫酸雾、氯气；	
A2 (缓冲带内)	小时值：HCl、NH <sub>3</sub> 、硫酸雾、NO <sub>x</sub> 、氯气；SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO	
	日均值：HCl、TSP、NO <sub>x</sub> 、硫酸雾、氯气；SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO	
	8 小时均值：O <sub>3</sub>	



图 3.3.1 环境空气补充监测点位图

### 1) A1 监测点

本次补充监测数据引用《深圳市明利贵金属科技有限公司新建项目环境影响报告表》的大气补充监测数据。该环评由深圳市政研检测技术有限公司于 2025 年 7 月 2 日~7 月 4 日、2025 年 8 月 15 日~8 月 21 日在项目所在地主导风向东北风下风向西南方向君临海域名园（距离本项目约 3km）处设置 1 个大气环境质量监测点，监测 7 天有效数据。监测分析方法、监测结果见下表。

表 3.3.2 监测分析方法

检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ1263-2022	电子天平 BSA224S	0.007mg/m <sup>3</sup>

检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.005mg/m <sup>3</sup>
氮氧化物	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	紫外可见分光光度计 UV-1200	0.005mg/m <sup>3</sup>
氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-D100	小时值: 0.02mg/m <sup>3</sup> 日均值: 0.002mg/m <sup>3</sup> (以采样体积 600L 计)
氨	《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 UV-1200	0.01mg/m <sup>3</sup>
氯气	《固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法》HJ/T 30-1999	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.03mg/m <sup>3</sup>

表 3.3.3 检测现场气象要素记录表

检测点位	日期	时间	气温(°C)	气压(kpa)	相对湿度(%)	风速(m/s)	风向	天气情况
A1	07月02日	日均值	29.7	100.69	65.2	1.9	南	多云
		02:00-03:00	28.4	100.90	65.2	1.9	南	多云
		08:00-09:00	30.4	100.69	65.2	1.6	南	多云
		14:00-15:00	31.5	100.36	58.3	1.7	南	多云
		20:00-21:00	28.6	100.81	54.5	2.3	南	多云
	07月03日	日均值	30.1	100.64	60.9	1.8	东南	多云
		02:00-03:00	27.5	100.83	56.3	2.2	东北	多云
		08:00-09:00	31.2	100.60	62.1	1.4	东南	多云
		14:00-15:00	33.7	100.44	61.1	1.9	南	多云
		20:00-21:00	28.1	100.71	64.3	2.3	北	多云
	07月04日	日均值	31.0	100.48	62.8	2.8	东南	阴
		02:00-03:00	30.2	100.80	65.0	1.7	西北	阴
		08:00-09:00	31.8	100.48	62.8	2.8	东南	阴
		14:00-15:00	33.6	100.77	56.3	2.3	东南	阴
		20:00-21:00	29.3	100.56	64.6	2.4	东	阴
	08月15日	日均值	29.60	100.75	60.12	1.72	东南	多云
		02:00-03:00	28.20	101.00	65.30	2.10	南	多云
		08:00-09:00	30.10	100.72	64.30	1.50	东南	多云

检测点位	日期	时间	气温(°C)	气压(kpa)	相对湿度(%)	风速(m/s)	风向	天气情况
		14:00-15:00	31.70	100.54	56.40	1.30	东南	多云
		20:00-21:00	28.40	100.74	54.50	2.00	南	多云
	08月16日	日均值	29.92	100.71	61.47	1.60	南	多云
		02:00-03:00	27.20	100.92	57.20	1.90	南	多云
		08:00-09:00	30.40	100.65	63.40	1.50	东南	多云
		14:00-15:00	33.40	100.53	59.60	1.30	南	多云
		20:00-21:00	28.70	100.75	65.70	1.70	西北	多云
		日均值	29.4	100.87	62.35	1.87	东南	阴天
	08月17日	02:00-03:00	26.20	101.20	66.80	2.00	西北	阴天
		08:00-09:00	29.50	100.78	62.80	1.70	东南	阴天
		14:00-15:00	32.80	100.68	57.10	1.60	东南	阴天
		20:00-21:00	29.10	100.82	62.70	2.20	东	阴天
		日均值	26.6	100.89	68.82	2.78	东南	阴天
	08月18日	02:00-03:00	25.00	100.99	72.10	2.90	东南	阴天
		08:00-09:00	26.90	100.90	65.70	3.00	东	阴天
		14:00-15:00	27.60	100.85	66.10	2.60	东南	阴天
		20:00-21:00	27.00	100.82	71.40	2.60	东北	阴天
		日均值	27.3	100.91	69.55	2.82	东北	阴天
	08月19日	02:00-03:00	26.10	100.99	72.10	2.80	东	阴天
		08:00-09:00	26.80	100.94	64.50	3.20	东北	阴天
		14:00-15:00	28.90	100.87	68.10	2.50	东	阴天
		20:00-21:00	27.40	100.84	73.50	2.80	东北	阴天
		日均值	28.85	100.64	61.63	2.3	东北	多云
	08月20日	02:00-03:00	26.80	100.78	64.50	3.10	南	多云
		08:00-09:00	28.30	100.65	62.10	1.50	东北	多云
		14:00-15:00	31.20	100.56	59.70	1.80	东	多云
		20:00-21:00	29.10	100.55	60.25	2.80	东南	多云
		日均值	29.90	100.60	58.00	1.92	东南	晴
08月21日	02:00-03:00	27.40	100.70	65.10	2.80	东北	晴	
	08:00-09:00	30.20	100.65	58.10	1.80	东南	晴	
	14:00-15:00	33.10	100.50	54.80	1.60	西北	晴	
	20:00-21:00	28.90	100.54	54.00	1.50	东南	晴	
	日均值							

表 3.3.4 大气环境质量监测结果

监测点位	采样日期	检测项目	监测结果					单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	日均	
A1	2025-7-2	硫酸雾	0.013	0.016	0.013	0.016	0.011	mg/m <sup>3</sup>

		氯化氢	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
		氮氧化物	0.024	0.028	0.030	0.025	0.023	mg/m <sup>3</sup>
		TSP	-	-	-	-	0.181	mg/m <sup>3</sup>
		氨	0.05	0.08	0.07	0.07		mg/m <sup>3</sup>
	2025-7-3	硫酸雾	0.016	0.017	0.013	0.013	0.011	mg/m <sup>3</sup>
		氯化氢	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
		氮氧化物	0.025	0.024	0.031	0.028	0.027	mg/m <sup>3</sup>
		TSP	-	-	-	-	0.193	mg/m <sup>3</sup>
		氨	0.06	0.07	0.06	0.07	-	mg/m <sup>3</sup>
	2025-7-4	硫酸雾	0.013	0.016	0.016	0.013	0.011	mg/m <sup>3</sup>
		氯化氢	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
		氮氧化物	0.024	0.027	0.033	0.027	0.025	mg/m <sup>3</sup>
		TSP	-	-	-	-	0.187	mg/m <sup>3</sup>
		氨	0.06	0.08	0.06	0.07	-	mg/m <sup>3</sup>
	2025-8-15	氯气	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
	2025-8-16	氯气	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
	2025-8-17	氯气	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
	2025-8-18	氯气	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
		硫酸雾	0.015	0.013	0.013	0.014	0.014	mg/m <sup>3</sup>
		氯化氢	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
		氮氧化物	0.022	0.030	0.033	0.028	0.024	mg/m <sup>3</sup>
		TSP	-	-	-	-	0.175	mg/m <sup>3</sup>
		氨	0.06	0.08	0.07	0.05	-	mg/m <sup>3</sup>
	2025-8-19	氯气	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
		硫酸雾	0.013	0.012	0.013	0.014	0.013	mg/m <sup>3</sup>
		氯化氢	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
		氮氧化物	0.024	0.028	0.030	0.027	0.021	mg/m <sup>3</sup>
		TSP	-	-	-	-	0.185	mg/m <sup>3</sup>
		氨	0.06	0.05	0.06	0.07	-	mg/m <sup>3</sup>
	2025-8-20	氯气	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
		硫酸雾	0.016	0.014	0.013	0.013	0.013	mg/m <sup>3</sup>
		氯化氢	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
		氮氧化物	0.025	0.027	0.029	0.032	0.026	mg/m <sup>3</sup>
		TSP	-	-	-	-	0.177	mg/m <sup>3</sup>
		氨	0.08	0.07	0.07	0.05	-	mg/m <sup>3</sup>
	2025-8-21	氯气	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
		硫酸雾	0.013	0.011	0.011	0.014	0.010	mg/m <sup>3</sup>
		氯化氢	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
		氮氧化物	0.027	0.024	0.028	0.031	0.023	mg/m <sup>3</sup>
		TSP	-	-	-	-	0.181	mg/m <sup>3</sup>
		氨	0.07	0.06	0.06	0.08	-	mg/m <sup>3</sup>

备注：“ND”表示检测结果低于方法检出限，“-”表示未作要求。

表 3.7 大气环境监测结果统计表

监测点位	污染物	平均时间	最小值	最小占标率%	最大值	最大占标率%	评价标准	单位	达标分析
A1	硫酸雾	1h 平均	0.011	3.7	0.017	5.7	0.3	mg/m <sup>3</sup>	达标
		日平均	0.010	10	0.014	14	0.1	mg/m <sup>3</sup>	达标
	氯化氢	1h 平均	ND	20	ND	20	0.05	mg/m <sup>3</sup>	达标
		日平均	ND	6.7	ND	6.7	0.015	mg/m <sup>3</sup>	达标
	氮氧化物	1h 平均	0.022	8.8	0.033	13.2	0.25	mg/m <sup>3</sup>	达标
		日平均	0.021	21	0.027	27	0.1	mg/m <sup>3</sup>	达标
	TSP	日平均	0.175	58.3	0.193	64.3	0.3	mg/m <sup>3</sup>	达标
	氨	1h 平均	0.05	25	0.08	40	0.2	mg/m <sup>3</sup>	达标
	氯气	1h 平均	ND	15	ND	15	0.1	mg/m <sup>3</sup>	达标
		日平均	ND	50	ND	50	0.03	mg/m <sup>3</sup>	达标

备注：未检出的按检出限的一半参与统计。

根据监测结果，项目所在区域氮氧化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求；硫酸雾、氯化氢、氨、氯气均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

## 2) A2 监测点

本次委托深圳市沃特虹彩检测技术有限公司于 2026 年 4 月 11 日~17 日对项目评价范围内西北侧环境空气质量一类区缓冲带 A2 监测点(距离本项目约 2.4km)进行了大气补充监测，监测 7 天有效数据。监测分析方法、监测结果见下表。

表 3.3.5 监测分析方法

检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ1263-2022	电子天平 CPA225D	0.007mg/m <sup>3</sup>
硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	离子色谱仪 CIC-D120	0.005mg/m <sup>3</sup>
氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-D120	0.01mg/m <sup>3</sup>
氯气	《固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法》HJ/T 30-1999	紫外可见分光光度计 UV-7504C	0.03mg/m <sup>3</sup>
氨	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》HJ 534-2009	紫外可见分光光度计 UV-7504C	0.025mg/m <sup>3</sup>
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第	紫外可见分光光	0.001mg/m <sup>3</sup>

检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
	四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年亚甲基蓝分光光度法 (B) 3.1.11 (2)	度计 UV-7504C	
氮氧化物	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮 和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二 胺分光光度法》HJ 479-2009 及其 修改单 (生态环境部公告 2018 年 第 31 号)	紫外可见分光光 度计 UV-7504C	小时值: 0.005mg/m <sup>3</sup> 日均值: 0.003mg/m <sup>3</sup>
二氧化氮			
二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲 醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》 HJ 482-2009 及其修改单 (生态环 境部公告 2018 年第 31 号)	紫外可见分光光 度计 UV-7504C	小时值: 0.007mg/m <sup>3</sup> 日均值: 0.004mg/m <sup>3</sup>
一氧化碳	《空气质量 一氧化碳的测定 非 分散红外法》GB/T 9801-1988	便携式红外线一 氧化碳分析仪 GXH-3011A	0.3mg/m <sup>3</sup>
臭氧	《环境空气 臭氧的测定 靛蓝二 磺酸钠分光光度法》HJ 504-2009 及其修改单 (生态环境部公告 2018 年第 31 号)	紫外可见分光光 度计 UV-7504C	0.010mg/m <sup>3</sup>
PM <sub>2.5</sub>	《环境空气 PM10 和 PM2.5 的测 定 重量法》HJ618-2011 及其修改 单 (生态环境部公告 2018 年第 31 号)	电子天平 CPA225D	0.010mg/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub>			0.010mg/m <sup>3</sup>

表 3.3.6 检测现场气象要素记录表

检测 点位	日期	时间	气温 (°C)	气压 (kpa)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)	风向	天气情 况
A2	4 月 11 日	02:00-03:00	26.9	101.7	52	1.9	东北	晴
		08:00-09:00	29.6	101.9	48	2.0	东北	晴
		14:00-15:00	24.1	102.1	60	2.0	东北	晴
		20:00-21:00	22.6	101.4	64	2.3	东北	晴
	4 月 12 日	02:00-03:00	25.3	101.9	62	2.0	北	晴
		08:00-09:00	26.3	101.7	56	1.9	北	晴
		14:00-15:00	24.1	102.1	60	2.2	北	晴
	4 月 13 日	20:00-21:00	23.7	102.1	69	1.9	北	晴
		02:00-03:00	28.7	101.9	62	1.9	东北	晴
		08:00-09:00	20.5	101.8	60	2.0	东北	晴
		14:00-15:00	28.6	102.1	64	2.2	东北	晴
	4 月 14 日	20:00-21:00	25.9	101.7	69	2.4	东北	晴
02:00-03:00		28.6	101.8	60	2.0	东北	晴	
	08:00-09:00	29.9	102.1	58	1.9	东北	晴	

检测点位	日期	时间	气温 (°C)	气压 (kpa)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)	风向	天气情况
		14:00-15:00	27.9	101.7	66	2.1	东北	晴
		20:00-21:00	25.1	102.1	70	2.3	东北	晴
	4月15日	02:00-03:00	28.9	101.9	62	1.6	北	晴
		08:00-09:00	31.5	102.1	59	2.0	北	晴
		14:00-15:00	29.1	102.1	64	2.0	北	晴
		20:00-21:00	26.9	101.7	68	2.3	北	晴
		02:00-03:00	26.3	102.7	68	2.3	东北	晴
	4月16日	08:00-09:00	29.6	101.7	62	2.0	东北	晴
		14:00-15:00	31.5	101.9	58	2.1	东北	晴
		20:00-21:00	29.6	101.6	66	2.4	东北	晴
		02:00-03:00	26.3	102.1	68	2.4	东北	晴
	4月17日	08:00-09:00	29.6	101.7	60	1.9	东北	晴
		14:00-15:00	31.5	101.9	58	1.8	东北	晴
		20:00-21:00	28.7	102.3	66	2.0	东北	晴
		02:00-03:00	26.3	102.1	68	2.4	东北	晴

表 3.3.7 大气环境质量监测结果

监测点位	采样日期	检测项目	监测结果					日均 (臭氧 8h 平均)	单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	日均		
A2	2026-4-11	硫酸雾	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
		氯化氢	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
		氯气	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
		氨	ND	ND	ND	ND	-	-	mg/m <sup>3</sup>
		二氧化硫	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
		氮氧化物	0.018	0.020	0.019	0.018	0.013	0.013	mg/m <sup>3</sup>
		二氧化氮	0.011	0.012	0.012	0.010	0.009	0.009	mg/m <sup>3</sup>
		一氧化碳	3.1	2.9	3.0	2.9	3.1	3.1	mg/m <sup>3</sup>
		臭氧	0.059	0.037	0.051	0.053	0.062	0.062	mg/m <sup>3</sup>
		总悬浮颗粒物 (TSP)	-	-	-	-	0.024	0.024	mg/m <sup>3</sup>
		PM <sub>2.5</sub>	-	-	-	-	0.012	0.012	mg/m <sup>3</sup>
		PM <sub>10</sub>	-	-	-	-	0.017	0.017	mg/m <sup>3</sup>
	2026-4-12	硫酸雾	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
		氯化氢	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
		氯气	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
		氨	0.042	0.049	0.066	0.058	-	-	mg/m <sup>3</sup>
		二氧化硫	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
		氮氧化物	0.015	0.014	0.014	0.017	0.012	0.012	mg/m <sup>3</sup>

		二氧化氮	0.009	0.007	0.007	0.011	0.008	mg/m <sup>3</sup>
		一氧化碳	3.1	2.1	3.1	3.0	2.9	mg/m <sup>3</sup>
		臭氧	0.046	0.041	0.044	0.052	0.06	mg/m <sup>3</sup>
		总悬浮颗粒物 (TSP)	-	-	-	-	0.034	mg/m <sup>3</sup>
		PM <sub>2.5</sub>	-	-	-	-	0.017	mg/m <sup>3</sup>
		PM <sub>10</sub>	-	-	-	-	0.025	mg/m <sup>3</sup>
	2026-4-13	硫酸雾	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
		氯化氢	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
		氯气	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
		氨	ND	ND	ND	ND	-	mg/m <sup>3</sup>
		二氧化硫	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
		氮氧化物	0.018	0.018	0.018	0.018	0.011	mg/m <sup>3</sup>
		二氧化氮	0.011	0.009	0.009	0.010	0.009	mg/m <sup>3</sup>
		一氧化碳	2.9	2.7	3.5	3.1	3.0	mg/m <sup>3</sup>
		臭氧	0.061	0.059	0.086	0.061	0.090	mg/m <sup>3</sup>
		总悬浮颗粒物 (TSP)	-	-	-	-	0.032	mg/m <sup>3</sup>
		PM <sub>2.5</sub>	-	-	-	-	0.016	mg/m <sup>3</sup>
		PM <sub>10</sub>	-	-	-	-	0.023	mg/m <sup>3</sup>
	2026-4-14	硫酸雾	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
		氯化氢	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
		氯气	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
		氨	ND	ND	ND	ND	-	mg/m <sup>3</sup>
		二氧化硫	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
		氮氧化物	0.022	0.022	0.021	0.019	0.012	mg/m <sup>3</sup>
		二氧化氮	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010	mg/m <sup>3</sup>
		一氧化碳	3.3	3.2	2.7	3.0	3.1	mg/m <sup>3</sup>
		臭氧	0.024	0.023	0.044	0.029	0.045	mg/m <sup>3</sup>
		总悬浮颗粒物 (TSP)	-	-	-	-	0.029	mg/m <sup>3</sup>
		PM <sub>2.5</sub>	-	-	-	-	0.015	mg/m <sup>3</sup>
		PM <sub>10</sub>	-	-	-	-	0.021	mg/m <sup>3</sup>
	2026-4-15	硫酸雾	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
		氯化氢	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
		氯气	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
氨		ND	ND	ND	ND	-	mg/m <sup>3</sup>	
二氧化硫		ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>	
氮氧化物		0.019	0.017	0.018	0.016	0.012	mg/m <sup>3</sup>	
二氧化氮		0.010	0.009	0.011	0.008	0.010	mg/m <sup>3</sup>	
一氧化碳		2.6	2.9	3.0	3.0	3.1	mg/m <sup>3</sup>	
臭氧		0.029	0.018	0.048	0.051	0.054	mg/m <sup>3</sup>	
总悬浮颗粒物		-	-	-	-	0.031	mg/m <sup>3</sup>	

		(TSP)							
		PM <sub>2.5</sub>	-	-	-	-	0.015	mg/m <sup>3</sup>	
		PM <sub>10</sub>	-	-	-	-	0.022	mg/m <sup>3</sup>	
	2026-4-16	硫酸雾	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>	
		氯化氢	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>	
		氯气	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>	
		氨	ND	ND	ND	ND	-	mg/m <sup>3</sup>	
		二氧化硫	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>	
		氮氧化物	0.014	0.017	0.026	0.021	0.011	mg/m <sup>3</sup>	
		二氧化氮	0.014	0.009	0.020	0.018	0.010	mg/m <sup>3</sup>	
		一氧化碳	2.3	2.6	3.1	2.9	2.6	mg/m <sup>3</sup>	
		臭氧	0.020	0.020	0.074	0.043	0.065	mg/m <sup>3</sup>	
		总悬浮颗粒物 (TSP)	-	-	-	-	0.030	mg/m <sup>3</sup>	
		PM <sub>2.5</sub>	-	-	-	-	0.015	mg/m <sup>3</sup>	
	PM <sub>10</sub>	-	-	-	-	0.021	mg/m <sup>3</sup>		
	2026-4-17	硫酸雾	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>	
		氯化氢	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>	
		氯气	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>	
		氨	ND	ND	ND	ND	-	mg/m <sup>3</sup>	
		二氧化硫	ND	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>	
		氮氧化物	0.014	0.015	0.017	0.014	0.011	mg/m <sup>3</sup>	
		二氧化氮	0.008	0.009	0.010	0.011	0.009	mg/m <sup>3</sup>	
		一氧化碳	3.0	3.7	3.2	2.9	3.2	mg/m <sup>3</sup>	
		臭氧	0.048	0.026	0.038	0.041	0.043	mg/m <sup>3</sup>	
总悬浮颗粒物 (TSP)		-	-	-	-	0.048	mg/m <sup>3</sup>		
PM <sub>2.5</sub>		-	-	-	-	0.024	mg/m <sup>3</sup>		
PM <sub>10</sub>	-	-	-	-	0.035	mg/m <sup>3</sup>			

备注：“ND”表示检测结果低于方法检出限，“-”表示未作要求。

表 3.3.8 大气环境监测结果统计表

监测点 位	污染物	平均时间	最小值	最小占标 率%	最大值	最大占标 率%	评价标 准	单位	达标分 析
A2	硫酸雾	1h 平均	ND	0.01	ND	0.01	0.3	mg/m <sup>3</sup>	达标
		日平均	ND	0.03	ND	0.03	0.1	mg/m <sup>3</sup>	达标
	氯化氢	1h 平均	ND	0.1	ND	0.1	0.05	mg/m <sup>3</sup>	达标
		日平均	ND	0.33	ND	0.33	0.015	mg/m <sup>3</sup>	达标
	氯气	1h 平均	ND	0.15	ND	0.15	0.1	mg/m <sup>3</sup>	达标
		日平均	ND	0.5	ND	0.5	0.03	mg/m <sup>3</sup>	达标
	氨	1h 平均	ND	0.06	0.066	0.33	0.2	mg/m <sup>3</sup>	达标
	二氧化硫	1h 平均	ND	0.02	ND	0.02	0.15	mg/m <sup>3</sup>	达标

	日平均	ND	0.04	ND	0.04	0.05	mg/m <sup>3</sup>	达标
氮氧化物	1h 平均	0.014	5.6	0.026	10.4	0.25	mg/m <sup>3</sup>	达标
	日平均	0.011	11	0.013	13	0.1	mg/m <sup>3</sup>	达标
二氧化氮	1h 平均	0.007	3.5	0.020	10.0	0.2	mg/m <sup>3</sup>	达标
	日平均	0.008	10	0.010	12.5	0.08	mg/m <sup>3</sup>	达标
一氧化碳	1h 平均	2.1	21	3.7	37	10	mg/m <sup>3</sup>	达标
	日平均	2.6	65	3.2	80	4	mg/m <sup>3</sup>	达标
O <sub>3</sub>	1h 平均	0.018	11.3	0.086	53.8	0.16	mg/m <sup>3</sup>	达标
	日最大 8h 平均	0.043	43	0.090	90	0.1	mg/m <sup>3</sup>	达标
TSP	日平均	0.024	20	0.048	40	0.12	mg/m <sup>3</sup>	达标
PM <sub>2.5</sub>	日平均	0.012	34.3	0.024	68.6	0.035	mg/m <sup>3</sup>	达标
PM <sub>10</sub>	日平均	0.017	34	0.035	70	0.05	mg/m <sup>3</sup>	达标

备注：未检出的按检出限的一半参与统计。

根据监测结果，A2 监测点的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 和 CO 的 1h 平均浓度和日平均浓度、PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 的日平均浓度、O<sub>3</sub> 的 1h 平均浓度和日最大 8h 平均浓度、氮氧化物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段一级标准，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）一级标准要求；硫酸雾、氯化氢、氨、氯气均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

## 4. 运营期大气环境影响预测和分析

### 4.1. 预测因子

根据本次评价环境影响识别章节内容，结合本项目污染特点，本次评价选取氯化氢、二氧化硫、氮氧化物（以 NO<sub>2</sub> 表示）、氯气、颗粒物（PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>）、氨作为大气环境影响评价的预测评价因子。

### 4.2. 预测范围

本项目环境空气影响评价工作等级定为一级。按照导则要求，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（D10%）确定大气环境影响评价范围。

本项目排放的污染物最远影响距离（D10%）不足 2.5 km，因此确定本项目环境空气影响评价范围为以项目厂址为中心区域，边长为 5 km 的矩形区域。

预测范围覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域。

### 4.3. 预测周期

选取评价基准年（2023 年）为预测周期，预测时段取连续 1 年。

### 4.4. 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.5.2.2 节，采用附录 A 中估算模型判定是否会发生熏烟现象。根据大气估算结果判定，确认本项目不会发生熏烟现象，不考虑岸线熏烟，故无需采用 CALPUFF 模型进一步模拟。

本项目大气预测所用的模型为《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 ADMS 模型。ADMS 模型可模拟点源、面源、线源和体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。

### 4.5. 预测气象调查

本评价收集了深圳气象站近 20 年的主要气候统计资料及 2023 年连续一年的常规地面气象观测资料。观测气象站数据信息如下：

表 4.5.1 观测气象站数据信息

气象站名称	气象站等级	气象站坐标		海拔高度/m	数据年份	气象要素
		经度	纬度			
深圳气象站	国家基本气象站	114.0033° E	22.5417° N	63	2004~2023	风向、风速、干球温度、低云量、总云量

#### 1、近 20 年常规气候统计资料

深圳气象站近 20 年来（2004~2023 年）气候资料进行统计分析结果详见下表。

表 4.5.2 深圳气象站常规气象项目统计（2004~2023 年）

统计项目	*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温（℃）	23.4		

累年极端最高气温 (°C)		36.0	2004-07-01	37.5
累年极端最低气温 (°C)		5.7	2016-01-24	1.7
多年平均气压 (hPa)		1005.8		
多年平均水汽压 (hPa)		22.3		
多年平均相对湿度(%)		73.8		
多年平均降雨量(mm)		1831.1	2011	1269.7
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0		
	多年平均雷暴日数(d)	65.1		
	多年平均冰雹日数(d)	0.1		
	多年平均大风日数(d)	3.5		
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		22.3	2018-09-16	30.0 ENE
多年平均风速 (m/s)		2.1		
多年主导风向、风向频率(%)		NNE13.69%		
多年静风频率(风速≤0.2m/s)(%)		2.3		
*统计值代表均值 **极值代表极端值		举例：累年 极端最 高气温	*代表极端最高 气温的累年 平均值	**代表极端 最高气 温的累年

表 4.5.3 深圳气象站月平均风速统计 (单位 m/s) (2004~2023 年)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2.1	2	2	2	2.1	2.2	2.1	1.9	2	2.2	2.1	2.3

表 4.5.4 深圳气象站年风向频率统计 (单位%) (2004~2023 年)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率	8.78	13.69	13.085	12.115	9.26	5.215	4.74	3.785	3.845
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
频率	6.175	8.395	1.575	0.97	0.96	1.605	3.28	2.325	

表 4.5.5 深圳气象站月平均气温统计 (单位 °C) (2004~2023 年)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均气温	15.8	17	19.7	23	26.4	28.3	29.1	28.7	28.2	25.5	22	17.2

深圳近二十年风向频率统计图  
(2004-2023)  
(静风频率: 2.3%)

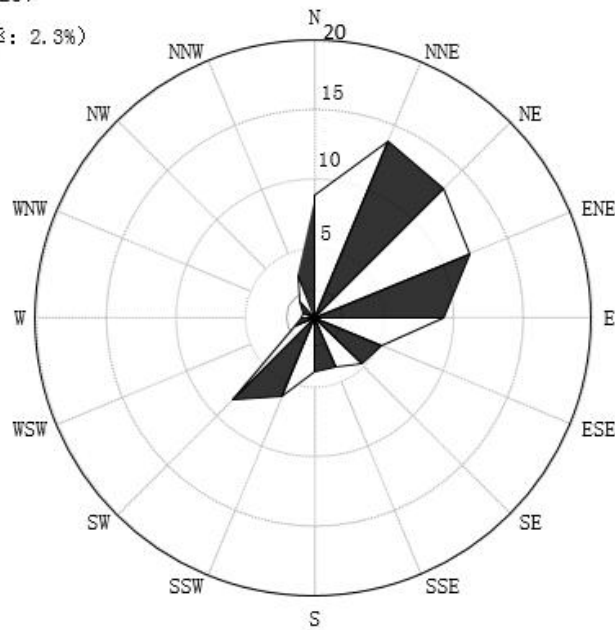


图 4.5.1 深圳气象站风向玫瑰图 (2004~2023 年)

## 2、深圳气象站 2023 年气象资料 2023 年气象资料

本报告收集了深圳气象站 2023 年逐日常规气象资料，包括：风向、风速、干球温度、总云量，分析统计项目所在地的污染气象条件。

①温度：统计得到 2023 年深圳气象站平均温度为 23.94℃，各月平均温度以 7 月份最高，为 29.5℃；1 月最低，平均为 16.1℃。

表 4.5.6 深圳市 2023 年平均温度的月变化 (℃)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
平均气温	16.1	18.8	20.9	23.5	26.4	28.6	29.5	29.0	28.1	25.5	22.6	18.1	23.94

②风速：风向、风速决定大气污染物的输送方向及输送速度，对污染物浓度影响重大。根据深圳气象站 2023 年资料统计表明，月平均风速以 1 月最大 1.99 m/s，9 月平均风速最低为 1.52 m/s。各月平均风速见下表。

表 4.5.7 深圳市 2023 年平均风速的月变化 (m/s)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
平均风速	1.99	1.83	1.62	1.65	1.65	1.53	1.75	1.59	1.52	1.96	1.69	1.86	1.72

③风向、风频：深圳市 2023 年盛行东北风，以 NNE 为主。

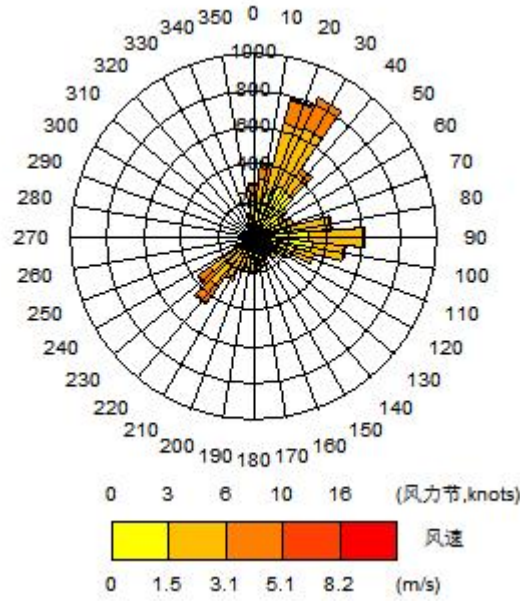


图 4.5.2 深圳市 2023 年风频玫瑰图

#### 4.6. 预测地形数据

本次评价地形数据采样间隔为35.2 m，满足分辨率不得小于90 m的要求。

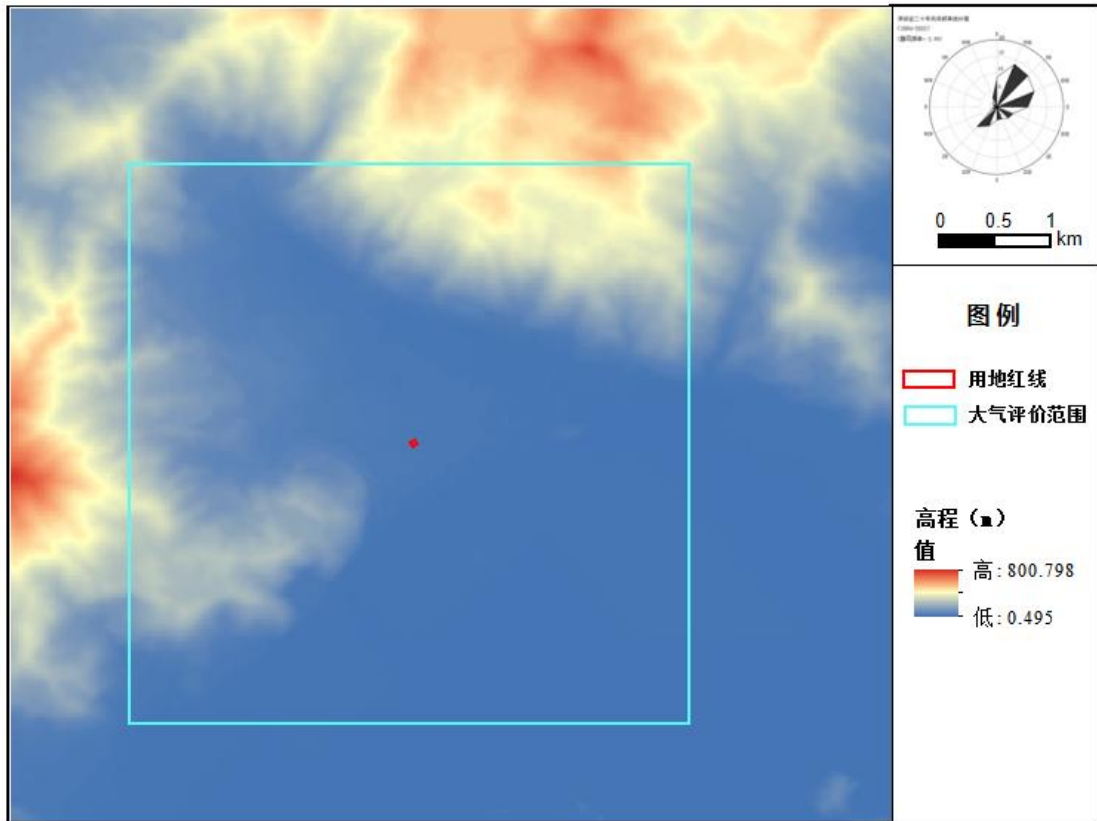


图4.6.1 预测区域地形图

## 4.7. 预测参数

本次大气预测所用的模型为《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的 ADMS 模型，模型主要参数设置如下：

(1) 网格点设置：预测范围均为以项目选址为中心，边长约为 5 km×5 km 的矩形区域，区域内共设置了 101×101 个网格点、间距约为 50 m×50 m 的间距。

(2) 是否考虑建筑物下洗：否。

(3) 是否考虑干湿沉降：否。

(4) 扩散场地地表粗糙度：1（城市、林地）。

(5) 地面反射率：0.23（默认值，无雪）。

(6) 最小 Monin—Obukhow 长度：30m（城市/工业混合区）。

(7) 预测背景值

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中网格点质量现状浓度计算方法确定：对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值（未检出项目按检出限一半计），作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。

二类区取深圳市盐田子站 2023 年全年逐日监测数据和 A1 监测点补充监测数据最大值作为背景值，其中年均浓度背景值取盐田子站监测数据年均值。缓冲带背景值取 A2 监测点补充监测数据最大值。

(8) 其他：软件默认参数。

表4.7.1 本评价预测污染物评价标准和背景值

污染物	评价时段	背景值 (µg/m³)		标准值 (µg/m³)			
		二类区	缓冲带	二类区		缓冲带	
HCl	日平均	1	5	15			
	1 小时平均	10	5	50			
Cl <sub>2</sub>	日平均	15	15	30			
	1 小时平均	15	15	100			
NH <sub>3</sub>	1 小时平均	80	66	200			
污染物	评价时段	背景值 (µg/m³)		标准值 (µg/m³)			
		二类区	缓冲带	二类区		缓冲带	
				过渡阶段限值	限值	过渡阶段限值	限值
SO <sub>2</sub>	年平均	4.951	/	60	20	20	20

	日平均	—	2	150	50	50	50
	1小时平均	/	/	500	150	150	150
NO <sub>2</sub>	年平均	23.574	/	40	30	40	30
	日平均	—	10	80	50	80	50
	1小时平均	/	/	200	200	200	200
PM <sub>10</sub>	年平均	30.0467	/	60	50	40	20
	日平均	—	35	120	100	50	50
PM <sub>2.5</sub>	年平均	15.6381	/	30	25	15	10
	日平均	—	24	60	50	35	25

注：1、未检出的按检出限的一半统计；

2、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>为基本污染物，二类区日均浓度背景值取2023年全年逐日监测数据，无法在此一一列出，对应背景值以“—”表示；

3、缓冲带未设SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>长期监测站，无法取得年平均浓度背景值；SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>无需考虑叠加1小时短期浓度背景值的短期浓度达标情况；故对应背景值均以“/”表示。

4、大气环境质量现状小节SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年均值保留至整数位，而此处年均值与相应贡献值保留至相同小数位。

#### 4.8. 预测内容与评价要求

本项目位于大气达标区，为新建项目，无“以新带老”污染源或区域削减污染源，评价范围内基准年后的同类在建项目、拟建项目污染源主要有深圳市明利贵金属科技有限公司新建项目和深圳市大金五九品牌管理有限公司新建项目。

结合项目情况和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本次预测与评价内容如下：

（1）正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的长期和短期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

（2）正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，同时叠加在建、拟建项目的环境影响后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度达标情况，对于污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。

（3）非正常排放条件下，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物的1h最大浓度贡献值及占标率。

（4）预测本项目建设是否需要设置大气环境保护距离。

综上，本次评价预测内容和评价要求详见下表。

表 4.8.1 预测内容一览表

评价对象	污染源	排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
达标区 评价项目	新增污染源	正常排放	HCl、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、Cl <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、NH <sub>3</sub>	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源- 在建、拟建项目 污染源	正常排放	HCl、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、Cl <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、NH <sub>3</sub>	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度达标情况
	新增污染源	非正常排放	HCl、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、Cl <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、NH <sub>3</sub>	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境 防护距离	新增污染源	正常排放	HCl、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、Cl <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、NH <sub>3</sub>	短期浓度	大气环境防护距离

## 4.9. 预测源强

### (1) 本项目

#### 1) 正常排放

本项目正常排放下废气有组织及无组织污染源详见表 4.9.1~表 4.9.2。

#### 2) 非正常排放

本项目非正常排放下废气有组织污染源详见表 4.9.3。

### (2) 在建、拟建项目

评价范围在建、拟建同类型污染源主要有深圳市明利贵金属科技有限公司新建项目和深圳市大金五九品牌管理有限公司新建项目。

深圳市明利贵金属科技有限公司拟在深圳市盐田区沙头角保税区 24 栋第 4 层东南侧建设深圳市明利贵金属科技有限公司新建项目，租赁面积 550m<sup>2</sup>，项目主要从事贵金属加工生产，产品包括金锭、银锭、铂金、钯金、铑金。深圳市明利贵金属科技有限公司新建项目已于 2025 年取得环评批复（深环盐批（2025）000002 号）。

深圳市大金五九品牌管理有限公司拟在深圳市盐田区沙头角保税区 24 栋第 4 层东北侧建设深圳市大金五九品牌管理有限公司新建项目，租赁面积 550m<sup>2</sup>，项目主要从事贵金属加工生产，产品包括金锭、银锭、铂金、钯金。深圳市大金五

九品牌管理有限公司新建项目已于 2025 年取得环评批复（深环盐批〔2025〕000001 号）。

参考相关环评文件，其污染源中同类污染物排放情况详见表 4.9.4~表 4.9.5。

表4.9.1 正常排放下本项目有组织排放源清单

排放源	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	废气出口流速 (m/s)	烟气温度 (K)	排放工况	污染物	排放速率 (kg/h)
	X 坐标	Y 坐标								
DA001	135795.621	23316.265	10	58	0.99	21.7	298.15	正常	HCl	0.259
								正常	Cl <sub>2</sub>	0.058
								正常	NO <sub>2</sub>	0.346
								正常	SO <sub>2</sub>	0.235
DA002	135805.263	23324.434	10	58	0.99	10.8	298.15	正常	PM <sub>10</sub>	0.0099
								正常	PM <sub>2.5</sub>	0.0069
DA003	135816.009	23332.587	10	58	0.8	11.1	298.15	正常	NH <sub>3</sub>	0.013

注：本项目NO<sub>2</sub>采用NO<sub>x</sub>源强，PM<sub>2.5</sub>排放速率按照PM<sub>10</sub>的70%考虑。

表4.9.2 正常排放下本项目无组织排放源清单

排放源	面源起点坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	排放工况	污染物	排放速率 (kg/h)
	X 坐标	Y 坐标							
M1	135799.565	23294.276	17	47	42	60	正常	HCl	0.026
							正常	Cl <sub>2</sub>	0.006
							正常	NO <sub>2</sub>	0.017
							正常	SO <sub>2</sub>	0.024
							正常	PM <sub>10</sub>	0.0052
							正常	PM <sub>2.5</sub>	0.0036
							正常	NH <sub>3</sub>	0.0013

注：本项目NO<sub>2</sub>采用NO<sub>x</sub>源强，PM<sub>2.5</sub>排放速率按照PM<sub>10</sub>的70%考虑。

表4.9.3 非正常排放下本项目有组织排放源清单

排放源	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	废气出口流速 (m/s)	烟气温度 (K)	排放工况	污染物	排放速率 (kg/h)
	X 坐标	Y 坐标								
DA001	135795.621	23316.265	10	58	0.99	21.7	298.15	非正常	HCl	2.588
								非正常	Cl <sub>2</sub>	0.577
								非正常	NO <sub>2</sub>	1.728
								非正常	SO <sub>2</sub>	2.348
DA002	135805.263	23324.434	10	58	0.99	10.8	298.15	非正常	PM <sub>10</sub>	0.099
								非正常	PM <sub>2.5</sub>	0.069
DA003	135816.009	23332.587	10	58	0.8	11.1	298.15	非正常	NH <sub>3</sub>	0.133

注：本项目NO<sub>2</sub>采用NO<sub>x</sub>源强，PM<sub>2.5</sub>排放速率按照PM<sub>10</sub>的70%考虑。

表4.9.4 在建、拟建同类项目有组织排放源清单

排放源	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	废气出口流速(m/s)	烟气温度 (K)	排放工况	污染物	排放速率 (kg/h)
	X 坐标	Y 坐标								
深圳市明利贵金属科技有限公司新建项目										
DA001	134127.000	21186.936	4	35	0.6	14.74	298.15	正常	HCl	0.004
								正常	Cl <sub>2</sub>	0.045
DA002	134136.176	21191.547	4	35	0.6	14.74	298.15	正常	HCl	0.020
								正常	NO <sub>2</sub>	0.045
								正常	NH <sub>3</sub>	0.035
DA003	134145.618	21195.560	4	35	0.4	11.06	298.15	正常	PM <sub>10</sub>	0.0001
								正常	PM <sub>2.5</sub>	0.00007
深圳市大金五九品牌管理有限公司新建项目										
DA001	134132.328	21174.674	4	35	0.6	14.74	298.15	正常	HCl	0.003
								正常	NO <sub>2</sub>	0.318
DA002	134140.962	21179.888	4	35	0.6	14.74	298.15	正常	HCl	0.099
								正常	NO <sub>2</sub>	0.035
								正常	SO <sub>2</sub>	0.008
								正常	NH <sub>3</sub>	0.033
DA003	134151.526	21185.071	4	35	0.4	11.06	298.15	正常	PM <sub>10</sub>	0.00005
								正常	PM <sub>2.5</sub>	0.000035

注：项目中NO<sub>2</sub>采用NO<sub>x</sub>源强，PM<sub>2.5</sub>排放速率按照PM<sub>10</sub>的70%考虑。

表4.9.5 在建、拟建同类项目无组织排放源清单

排放源	面源起点坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	排放工况	污染物	排放速率 (kg/h)
	X 坐标	Y 坐标							
深圳市明利贵金属科技有限公司新建项目									
M1	134120.499	21176.936	20	40	12	75	正常	HCl	0.013
							正常	Cl <sub>2</sub>	0.024
							正常	NO <sub>2</sub>	0.008
							正常	NH <sub>3</sub>	0.002
							正常	PM <sub>10</sub>	0.0001
							正常	PM <sub>2.5</sub>	0.00007
深圳市大金五九品牌管理有限公司新建项目									
M1	134125.299	21166.168	20	40	12	75	正常	HCl	0.114
							正常	NO <sub>2</sub>	0.157
							正常	SO <sub>2</sub>	0.009
							正常	NH <sub>3</sub>	0.005
							正常	PM <sub>10</sub>	0.0001
							正常	PM <sub>2.5</sub>	0.00007

注：项目中 NO<sub>2</sub> 采用 NO<sub>x</sub> 源强，PM<sub>2.5</sub> 排放速率按照 PM<sub>10</sub> 的 70% 考虑。

## 4.10.预测结果分析和评价

### 4.10.1 正常排放下

#### (1) HCl

正常排放下本项目 HCl 的贡献质量浓度预测结果见表 4.10.1, 叠加在建、拟建项目污染源环境影响和背景值后环境质量浓度预测结果表详见表 4.10.2。

#### ①贡献质量浓度预测

评价范围内网格最大浓度点的小时浓度最大贡献值为  $23.033 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 46.07 %; 二类区各环境敏感点 HCl 的小时浓度最大贡献值在  $0.286\sim 3.560 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 0.57~7.12 %; 缓冲带各环境敏感点 HCl 的小时浓度最大贡献值在  $0.344\sim 0.607 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 0.69~1.21 %。

评价范围内网格最大浓度点的日均浓度最大贡献值为  $4.593 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 30.62 %; 二类区各环境敏感点 HCl 的日均浓度最大贡献值在  $0.022\sim 0.661 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 0.15~4.40 %; 缓冲带各环境敏感点 HCl 的日均浓度最大贡献值在  $0.043\sim 0.071 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 0.28~0.48 %。

本项目新增污染源正常排放下污染物 HCl 短期浓度贡献值的最大浓度占标率  $\leq 100\%$ 。

#### ②叠加后环境质量浓度预测

由预测结果知, 叠加环境空气质量现状浓度后, 各环境敏感点及网格点 HCl 的小时及日均浓度预测值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中表 D.1 其他污染空气质量浓度参考限值要求。

表 4.10.1 本项目 HCl 贡献浓度预测结果

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	贡献值占 标率
HCl	鹏广达湾区壹号	最大 1 小时	2.368	50	4.74%
	华大公寓		2.195	50	4.39%
	佳兆业御璟佳园广场		2.401	50	4.80%
	佳兆业御景佳园		2.517	50	5.03%
	泊郡雅苑		3.560	50	7.12%
	佳兆业山海城一期		1.677	50	3.35%
	佳兆业悦海花园		2.882	50	5.76%
	西山吓庭院		3.196	50	6.39%
	佳兆业新三村家园		2.116	50	4.23%

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	贡献值占 标率
	佳兆业裕泰家园		1.840	50	3.68%
	盐田社排新村		2.189	50	4.38%
	盐田山海学校		1.528	50	3.06%
	南方明珠花园		1.390	50	2.78%
	庚子革命首义中山纪念学校		1.057	50	2.11%
	九号小区		0.940	50	1.88%
	天利明园		1.189	50	2.38%
	东海丽景花园		0.795	50	1.59%
	鹏广达公园道		0.792	50	1.58%
	倚山时代雅居		0.914	50	1.83%
	明珠苑		0.699	50	1.40%
	沿港社区		1.281	50	2.56%
	盐田社区		0.771	50	1.54%
	明珠社区		1.737	50	3.47%
	永安社区		0.630	50	1.26%
	有为教育中留服深港国际书院		1.044	50	2.09%
	香港赛马会康颐雅苑		1.059	50	2.12%
	盐田高级中学		0.371	50	0.74%
	深圳外国语学校		0.647	50	1.29%
	鹏广达-云顶道		0.476	50	0.95%
	海桐居		0.532	50	1.06%
	御景台雅园		0.548	50	1.10%
	梧桐春晓		0.544	50	1.09%
	安居云畔		0.482	50	0.96%
	三洲田畔山庭苑		0.417	50	0.83%
	中通半山半海*		0.393	50	0.79%
	港悦馨苑*		0.357	50	0.71%
	中海半山溪谷*		0.507	50	1.01%
	望辰府-山海天成*		0.433	50	0.87%
	盐田区云海学校*		0.451	50	0.90%
	鹏瑞半山云璟*		0.344	50	0.69%
	金山碧海花园*		0.401	50	0.80%
	玺悦山*		0.451	50	0.90%
	合景同创广场		0.585	50	1.17%
	曼哈公学幼儿园		0.664	50	1.33%
	田东社区		0.435	50	0.87%
	鹏湾社区		0.375	50	0.75%
	梧桐山风景名胜區（二类区）		0.286	50	0.57%
	梧桐山风景名胜區（缓冲带）*		0.607	50	1.21%
	区域网格最大值		23.033	50	46.07%

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	贡献值占 标率
HCl	鹏广达湾区壹号	最大日 平均	0.629	15	4.19%
	华大公寓		0.661	15	4.40%
	佳兆业御璟佳园广场		0.472	15	3.15%
	佳兆业御景佳园		0.609	15	4.06%
	泊郡雅苑		0.468	15	3.12%
	佳兆业山海城一期		0.429	15	2.86%
	佳兆业悦海花园		0.388	15	2.59%
	西山吓庭院		0.358	15	2.39%
	佳兆业新三村家园		0.291	15	1.94%
	佳兆业裕泰家园		0.268	15	1.78%
	盐田社排新村		0.220	15	1.47%
	盐田山海学校		0.214	15	1.42%
	南方明珠花园		0.358	15	2.39%
	庚子革命首义中山纪念学校		0.238	15	1.59%
	九号小区		0.231	15	1.54%
	天利明园		0.188	15	1.26%
	东海丽景花园		0.184	15	1.22%
	鹏广达公园道		0.184	15	1.22%
	倚山时代雅居		0.133	15	0.89%
	明珠苑		0.155	15	1.03%
	沿港社区		0.184	15	1.23%
	盐田社区		0.156	15	1.04%
	明珠社区		0.164	15	1.09%
	永安社区		0.089	15	0.59%
	有为教育中留服深港国际书院		0.216	15	1.44%
	香港赛马会康颐雅苑		0.130	15	0.87%
	盐田高级中学		0.027	15	0.18%
	深圳外国语学校		0.200	15	1.33%
	鹏广达-云顶道		0.105	15	0.70%
	海桐居		0.110	15	0.74%
	御景台雅园		0.104	15	0.69%
	梧桐春晓		0.086	15	0.57%
	安居云畔		0.074	15	0.50%
	三洲田畔山庭苑		0.077	15	0.51%
中通半山半海*	0.069	15	0.46%		
港悦馨苑*	0.049	15	0.33%		
中海半山溪谷*	0.071	15	0.48%		
望辰府-山海天成*	0.043	15	0.28%		
盐田区云海学校*	0.059	15	0.40%		
鹏瑞半山云璟*	0.047	15	0.31%		

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	贡献值占 标率
	金山碧海花园*		0.054	15	0.36%
	玺悦山*		0.061	15	0.40%
	合景同创广场		0.181	15	1.21%
	曼哈公学幼儿园		0.215	15	1.43%
	田东社区		0.133	15	0.89%
	鹏湾社区		0.077	15	0.52%
	梧桐山风景名胜区（二类区）		0.022	15	0.15%
	梧桐山风景名胜区（缓冲带）*		0.069	15	0.46%
	区域网格最大值		4.593	15	30.62%

注：“\*”表示该点位于一类区缓冲带内。

表 4.10.2 HCl 环境质量浓度预测结果

污 染 物	点名称	评价时 段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率
HCl	鹏广达湾区壹号	最大 1 小时	2.374	10	12.374	50	24.75%
	华大公寓		2.201	10	12.201	50	24.40%
	佳兆业御璟佳园广场		2.406	10	12.406	50	24.81%
	佳兆业御景佳园		2.517	10	12.517	50	25.03%
	泊郡雅苑		3.560	10	13.56	50	27.12%
	佳兆业山海城一期		1.677	10	11.677	50	23.35%
	佳兆业悦海花园		2.882	10	12.882	50	25.76%
	西山吓庭院		3.195	10	13.195	50	26.39%
	佳兆业新三村家园		2.116	10	12.116	50	24.23%
	佳兆业裕泰家园		1.840	10	11.84	50	23.68%
	盐田社排新村		2.189	10	12.189	50	24.38%
	盐田山海学校		1.529	10	11.529	50	23.06%
	南方明珠花园		1.390	10	11.39	50	22.78%
	庚子革命首义中山纪念学校		1.240	10	11.24	50	22.48%
	九号小区		1.117	10	11.117	50	22.23%
	天利明园		1.189	10	11.189	50	22.38%
	东海丽景花园		0.933	10	10.933	50	21.87%
	鹏广达公园道		0.970	10	10.97	50	21.94%
	倚山时代雅居		1.038	10	11.038	50	22.08%
	明珠苑		0.876	10	10.876	50	21.75%
	沿港社区		1.355	10	11.355	50	22.71%
	盐田社区		0.891	10	10.891	50	21.78%
	明珠社区		1.757	10	11.757	50	23.51%
永安社区	0.631	10	10.631	50	21.26%		
有为教育中留服深港国际书院	1.044	10	11.044	50	22.09%		

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率
	香港赛马会康颐雅苑		1.060	10	11.06	50	22.12%
	盐田高级中学		0.371	10	10.371	50	20.74%
	深圳外国语学校		0.647	10	10.647	50	21.29%
	鹏广达-云顶道		0.476	10	10.476	50	20.95%
	海桐居		0.532	10	10.532	50	21.06%
	御景台雅园		0.548	10	10.548	50	21.10%
	梧桐春晓		0.545	10	10.545	50	21.09%
	安居云畔		0.482	10	10.482	50	20.96%
	三洲田畔山庭苑		0.417	10	10.417	50	20.83%
	中通半山半海*		0.393	5	10.393	50	20.79%
	港悦馨苑*		0.403	5	10.357	50	20.71%
	中海半山溪谷*		0.507	5	10.507	50	21.01%
	望宸府-山海天成*		0.433	5	10.433	50	20.87%
	盐田区云海学校*		0.451	5	10.451	50	20.90%
	鹏瑞半山云璟*		0.414	5	10.344	50	20.69%
	金山碧海花园*		0.429	5	10.401	50	20.80%
	玺悦山*		0.451	5	10.451	50	20.90%
	合景同创广场		1.372	10	11.372	50	22.74%
	曼哈公学幼儿园		1.456	10	11.456	50	22.91%
	田东社区		3.185	10	13.185	50	26.37%
	鹏湾社区		11.065	10	21.065	50	42.13%
	梧桐山风景名胜区 (二类区)		0.497	10	10.497	50	20.99%
梧桐山风景名胜区 (缓冲带)*	0.607	5	10.607	50	21.21%		
区域网格最大值	26.094	10	36.094	50	72.19%		
HCl	鹏广达湾区壹号	最大日 平均	0.682	1	1.682	15	11.22%
	华大公寓		0.715	1	1.715	15	11.43%
	佳兆业御璟佳园广场		0.525	1	1.525	15	10.17%
	佳兆业御景佳园		0.628	1	1.628	15	10.86%
	泊郡雅苑		0.500	1	1.500	15	10.00%
	佳兆业山海城一期		0.450	1	1.450	15	9.67%
	佳兆业悦海花园		0.410	1	1.410	15	9.40%
	西山吓庭院		0.391	1	1.391	15	9.27%
	佳兆业新三村家园		0.342	1	1.342	15	8.94%
	佳兆业裕泰家园		0.290	1	1.290	15	8.60%
	盐田社排新村		0.255	1	1.255	15	8.37%
	盐田山海学校		0.237	1	1.237	15	8.25%
	南方明珠花园		0.377	1	1.377	15	9.18%
	庚子革命首义中山纪念学校		0.259	1	1.259	15	8.39%

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率
	九号小区		0.255	1	1.255	15	8.37%
	天利明园		0.226	1	1.226	15	8.17%
	东海丽景花园		0.216	1	1.216	15	8.11%
	鹏广达公园道		0.209	1	1.209	15	8.06%
	倚山时代雅居		0.173	1	1.173	15	7.82%
	明珠苑		0.175	1	1.175	15	7.83%
	沿港社区		0.233	1	1.233	15	8.22%
	盐田社区		0.211	1	1.211	15	8.07%
	明珠社区		0.178	1	1.178	15	7.85%
	永安社区		0.108	1	1.108	15	7.39%
	有为教育中留服深港 国际书院		0.216	1	1.216	15	8.11%
	香港赛马会康颐雅苑		0.158	1	1.158	15	7.72%
	盐田高级中学		0.027	1	1.027	15	6.85%
	深圳外国语学校		0.200	1	1.200	15	8.00%
	鹏广达-云顶道		0.105	1	1.105	15	7.37%
	海桐居		0.110	1	1.110	15	7.40%
	御景台雅园		0.104	1	1.104	15	7.36%
	梧桐春晓		0.086	1	1.086	15	7.24%
	安居云畔		0.074	1	1.074	15	7.16%
	三洲田畔山庭苑		0.077	1	1.077	15	7.18%
	中通半山半海*		0.069	5	1.069	15	7.13%
	港悦馨苑*		0.053	5	1.049	15	6.99%
	中海半山溪谷*		0.074	5	1.071	15	7.14%
	望辰府-山海天成*		0.043	5	1.043	15	6.95%
	盐田区云海学校*		0.068	5	1.063	15	7.09%
	鹏瑞半山云璟*		0.061	5	1.055	15	7.04%
	金山碧海花园*		0.069	5	1.062	15	7.08%
	玺悦山*		0.073	5	1.065	15	7.10%
	合景同创广场		0.287	1	1.287	15	8.58%
	曼哈公学幼儿园		0.531	1	1.531	15	10.20%
	田东社区		0.865	1	1.865	15	12.44%
	鹏湾社区		1.646	1	2.646	15	17.64%
	梧桐山风景名胜区 (二类区)		0.031	1	1.031	15	6.87%
	梧桐山风景名胜区 (缓冲带)*		0.073	5	1.071	15	7.14%
	区域网格最大值		5.455	1	6.455	15	43.03%

注：“\*”表示该点位于一类区缓冲带内。

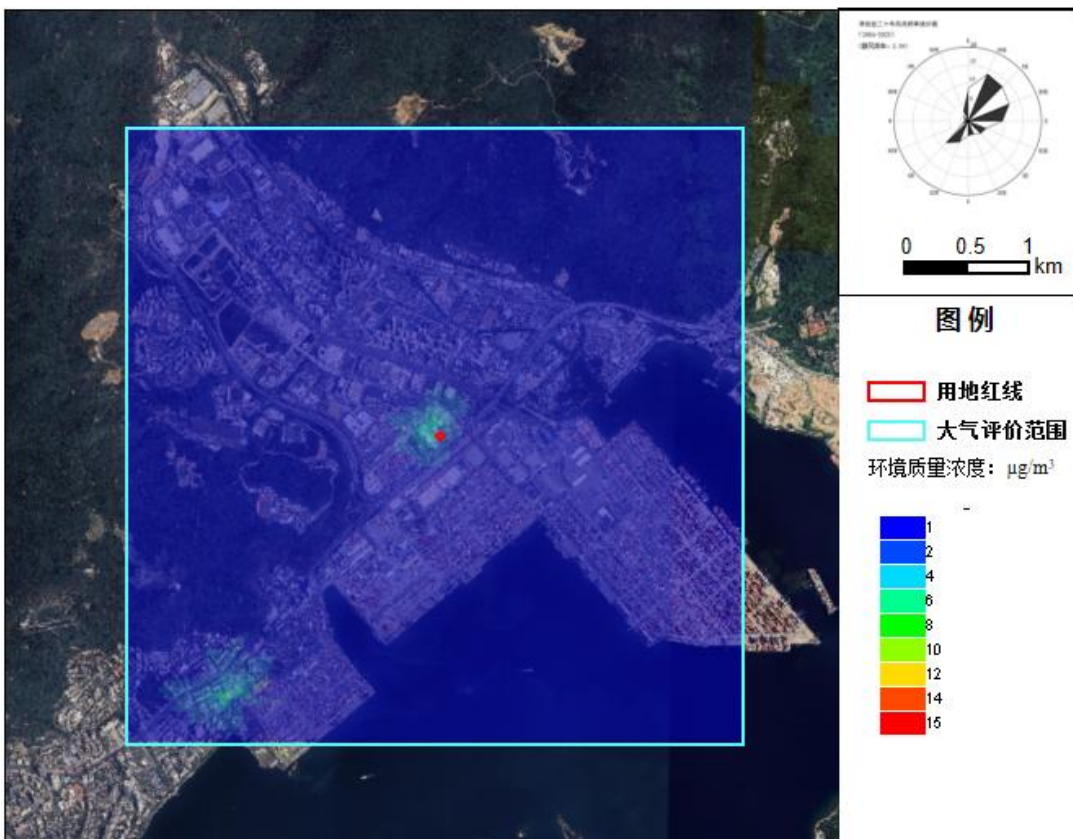
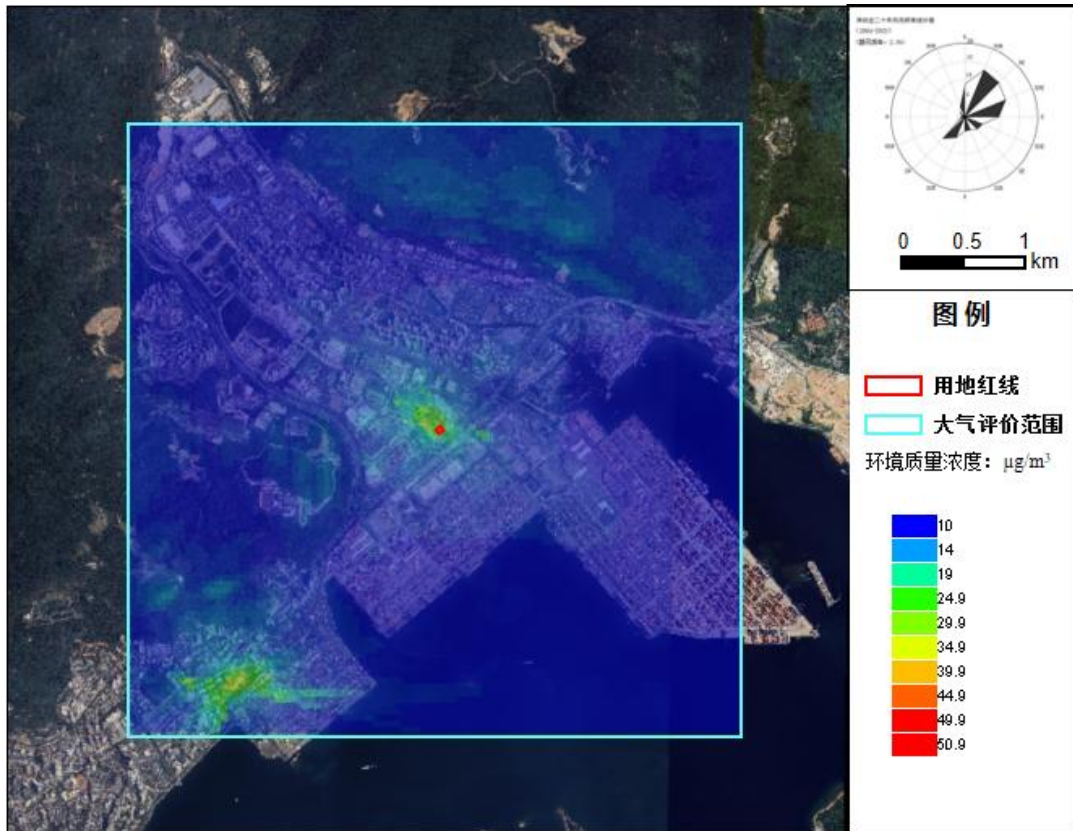


图4.10.4 HCl环境质量浓度预测结果

## (2) Cl<sub>2</sub>

正常排放下本项目 Cl<sub>2</sub> 的贡献质量浓度预测结果见表 4.10.3，叠加在建、拟建项目污染源环境影响和背景值后环境质量浓度预测结果表详见表 4.10.4。

### ①贡献质量浓度预测

评价范围内网格最大浓度点的小时浓度最大贡献值为 5.235 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 5.24%；二类区各环境敏感点 Cl<sub>2</sub> 的小时浓度最大贡献值在 0.064~0.800 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.06~0.80%；缓冲带各环境敏感点 Cl<sub>2</sub> 的小时浓度最大贡献值在 0.078~0.136 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.08~0.14%。

评价范围内网格最大浓度点的日均浓度最大贡献值为 1.044 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 3.48%；二类区各环境敏感点 Cl<sub>2</sub> 的日均浓度最大贡献值在 0.005~0.150 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.02~0.50%；缓冲带各环境敏感点 Cl<sub>2</sub> 的日均浓度最大贡献值在 0.010~0.016 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.03~0.05%。

本项目新增污染源正常排放下污染物 Cl<sub>2</sub> 短期浓度贡献值的最大浓度占标率 ≤100%。

### ②叠加后环境质量浓度预测

由预测结果知，叠加环境空气质量现状浓度后，各环境敏感点及网格点 Cl<sub>2</sub> 的小时及日均浓度预测值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染空气质量浓度参考限值要求。

表 4.10.3 本项目 Cl<sub>2</sub> 贡献浓度预测结果

污染物	点名称	评价时段	贡献值 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	贡献值占 标率
Cl <sub>2</sub>	鹏广达湾区壹号	最大 1 小时	0.533	100	0.53%
	华大公寓		0.495	100	0.49%
	佳兆业御璟佳园广场		0.540	100	0.54%
	佳兆业御景佳园		0.566	100	0.57%
	泊郡雅苑		0.800	100	0.80%
	佳兆业山海城一期		0.377	100	0.38%
	佳兆业悦海花园		0.649	100	0.65%
	西山吓庭院		0.718	100	0.72%
	佳兆业新三村家园		0.481	100	0.48%
	佳兆业裕泰家园		0.414	100	0.41%
	盐田社排新村		0.492	100	0.49%
	盐田山海学校		0.342	100	0.34%
	南方明珠花园		0.313	100	0.31%

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	贡献值占 标率
	庚子革命首义中山纪念学校		0.238	100	0.24%
	九号小区		0.211	100	0.21%
	天利明园		0.270	100	0.27%
	东海丽景花园		0.179	100	0.18%
	鹏广达公园道		0.178	100	0.18%
	倚山时代雅居		0.206	100	0.21%
	明珠苑		0.157	100	0.16%
	沿港社区		0.288	100	0.29%
	盐田社区		0.173	100	0.17%
	明珠社区		0.391	100	0.39%
	永安社区		0.142	100	0.14%
	有为教育中留服深港国际书院		0.236	100	0.24%
	香港赛马会康颐雅苑		0.238	100	0.24%
	盐田高级中学		0.084	100	0.08%
	深圳外国语学校		0.145	100	0.15%
	鹏广达-云顶道		0.107	100	0.11%
	海桐居		0.119	100	0.12%
	御景台雅园		0.123	100	0.12%
	梧桐春晓		0.122	100	0.12%
	安居云畔		0.108	100	0.11%
	三洲田畔山庭苑		0.094	100	0.09%
	中通半山半海*		0.088	100	0.09%
	港悦馨苑*		0.080	100	0.08%
	中海半山溪谷*		0.114	100	0.11%
	望辰府-山海天成*		0.097	100	0.10%
	盐田区云海学校*		0.101	100	0.10%
	鹏瑞半山云璟*		0.078	100	0.08%
	金山碧海花园*		0.090	100	0.09%
	玺悦山*		0.101	100	0.10%
	合景同创广场		0.131	100	0.13%
	曼哈公学幼儿园		0.149	100	0.15%
	田东社区		0.098	100	0.10%
鹏湾社区	0.084	100	0.08%		
梧桐山风景名胜区（二类区）	0.064	100	0.06%		
梧桐山风景名胜区（缓冲带）*	0.136	100	0.14%		
区域网格最大值	5.235	100	5.24%		
Cl <sub>2</sub>	鹏广达湾区壹号	最大日 平均	0.142	30	0.47%
	华大公寓		0.150	30	0.50%
	佳兆业御璟佳园广场		0.107	30	0.36%
	佳兆业御景佳园		0.138	30	0.46%

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	贡献值占 标率
	泊郡雅苑		0.106	30	0.35%
	佳兆业山海城一期		0.097	30	0.32%
	佳兆业悦海花园		0.088	30	0.29%
	西山吓庭院		0.081	30	0.27%
	佳兆业新三村家园		0.066	30	0.22%
	佳兆业裕泰家园		0.061	30	0.20%
	盐田社排新村		0.050	30	0.17%
	盐田山海学校		0.048	30	0.16%
	南方明珠花园		0.081	30	0.27%
	庚子革命首义中山纪念学校		0.054	30	0.18%
	九号小区		0.052	30	0.17%
	天利明园		0.043	30	0.14%
	东海丽景花园		0.041	30	0.14%
	鹏广达公园道		0.041	30	0.14%
	倚山时代雅居		0.030	30	0.10%
	明珠苑		0.035	30	0.12%
	沿港社区		0.042	30	0.14%
	盐田社区		0.035	30	0.12%
	明珠社区		0.037	30	0.12%
	永安社区		0.020	30	0.07%
	有为教育中留服深港国际书院		0.049	30	0.16%
	香港赛马会康颐雅苑		0.029	30	0.10%
	盐田高级中学		0.006	30	0.02%
	深圳外国语学校		0.045	30	0.15%
	鹏广达-云顶道		0.024	30	0.08%
	海桐居		0.025	30	0.08%
	御景台雅园		0.023	30	0.08%
	梧桐春晓		0.019	30	0.06%
	安居云畔		0.017	30	0.06%
	三洲田畔山庭苑		0.017	30	0.06%
	中通半山半海*		0.016	30	0.05%
	港悦馨苑*		0.011	30	0.04%
	中海半山溪谷*		0.016	30	0.05%
	望辰府-山海天成*		0.010	30	0.03%
	盐田区云海学校*		0.013	30	0.04%
	鹏瑞半山云璟*		0.011	30	0.04%
	金山碧海花园*		0.012	30	0.04%
	玺悦山*		0.014	30	0.05%
	合景同创广场		0.041	30	0.14%
	曼哈公学幼儿园		0.049	30	0.16%

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	贡献值占 标率
	田东社区		0.030	30	0.10%
	鹏湾社区		0.017	30	0.06%
	梧桐山风景名胜区(二类区)		0.005	30	0.02%
	梧桐山风景名胜区(缓冲带)*		0.015	30	0.05%
	区域网格最大值		1.044	30	3.48%

注：“\*”表示该点位于一类区缓冲带内。

表 4.10.4  $\text{Cl}_2$  环境质量浓度预测结果

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率
$\text{Cl}_2$	鹏广达湾区壹号	最大 1 小时	0.535	15	15.535	100	15.54%
	华大公寓		0.497	15	15.497	100	15.50%
	佳兆业御璟佳园广场		0.541	15	15.541	100	15.54%
	佳兆业御景佳园		0.566	15	15.566	100	15.57%
	泊郡雅苑		0.800	15	15.800	100	15.80%
	佳兆业山海城一期		0.377	15	15.377	100	15.38%
	佳兆业悦海花园		0.649	15	15.649	100	15.65%
	西山吓庭院		0.718	15	15.718	100	15.72%
	佳兆业新三村家园		0.481	15	15.481	100	15.48%
	佳兆业裕泰家园		0.414	15	15.414	100	15.41%
	盐田社排新村		0.492	15	15.492	100	15.49%
	盐田山海学校		0.342	15	15.342	100	15.34%
	南方明珠花园		0.322	15	15.322	100	15.32%
	庚子革命首义中山纪念学校		0.292	15	15.292	100	15.29%
	九号小区		0.265	15	15.265	100	15.27%
	天利明园		0.270	15	15.27	100	15.27%
	东海丽景花园		0.224	15	15.224	100	15.22%
	鹏广达公园道		0.232	15	15.232	100	15.23%
	倚山时代雅居		0.246	15	15.246	100	15.25%
	明珠苑		0.209	15	15.209	100	15.21%
	沿港社区		0.319	15	15.319	100	15.32%
	盐田社区		0.213	15	15.213	100	15.21%
	明珠社区		0.396	15	15.396	100	15.40%
	永安社区		0.142	15	15.142	100	15.14%
	有为教育中留服深港国际书院		0.236	15	15.236	100	15.24%
	香港赛马会康颐雅苑		0.238	15	15.238	100	15.24%
盐田高级中学	0.084	15	15.084	100	15.08%		
深圳外国语学校	0.145	15	15.145	100	15.15%		
鹏广达-云顶道	0.107	15	15.107	100	15.11%		

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率
	海桐居		0.119	15	15.119	100	15.12%
	御景台雅园		0.123	15	15.123	100	15.12%
	梧桐春晓		0.122	15	15.122	100	15.12%
	安居云畔		0.108	15	15.108	100	15.11%
	三洲田畔山庭苑		0.094	15	15.094	100	15.09%
	中通半山半海*		0.088	15	15.088	100	15.09%
	港悦馨苑*		0.080	15	15.08	100	15.08%
	中海半山溪谷*		0.114	15	15.114	100	15.11%
	望宸府-山海天成*		0.097	15	15.097	100	15.10%
	盐田区云海学校*		0.101	15	15.101	100	15.10%
	鹏瑞半山云璟*		0.078	15	15.078	100	15.08%
	金山碧海花园*		0.090	15	15.09	100	15.09%
	玺悦山*		0.102	15	15.102	100	15.10%
	合景同创广场		0.421	15	15.421	100	15.42%
	曼哈公学幼儿园		0.454	15	15.454	100	15.45%
	田东社区		0.884	15	15.884	100	15.88%
	鹏湾社区		2.957	15	17.957	100	17.96%
	梧桐山风景名胜区 (二类区)		0.147	15	15.147	100	15.15%
	梧桐山风景名胜区 (缓冲带)*		0.136	15	15.136	100	15.14%
	区域网格最大值		6.459	15	21.459	100	21.46%
Cl <sub>2</sub>	鹏广达湾区壹号	最大日 平均	0.158	15	15.158	30	50.53%
	华大公寓		0.165	15	15.165	30	50.55%
	佳兆业御璟佳园广场		0.122	15	15.122	30	50.41%
	佳兆业御景佳园		0.143	15	15.143	30	50.48%
	泊郡雅苑		0.115	15	15.115	30	50.38%
	佳兆业山海城一期		0.103	15	15.103	30	50.34%
	佳兆业悦海花园		0.095	15	15.095	30	50.32%
	西山吓庭院		0.090	15	15.090	30	50.30%
	佳兆业新三村家园		0.080	15	15.080	30	50.27%
	佳兆业裕泰家园		0.068	15	15.068	30	50.23%
	盐田社排新村		0.060	15	15.060	30	50.20%
	盐田山海学校		0.056	15	15.057	30	50.19%
	南方明珠花园		0.086	15	15.086	30	50.29%
	庚子革命首义中山纪 念学校		0.060	15	15.060	30	50.20%
	九号小区		0.059	15	15.059	30	50.20%
	天利明园		0.053	15	15.053	30	50.18%
	东海丽景花园		0.051	15	15.051	30	50.17%
鹏广达公园道	0.049	15	15.049	30	50.16%		

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率
	倚山时代雅居		0.042	15	15.042	30	50.14%
	明珠苑		0.041	15	15.041	30	50.14%
	沿港社区		0.057	15	15.057	30	50.19%
	盐田社区		0.051	15	15.051	30	50.17%
	明珠社区		0.043	15	15.043	30	50.14%
	永安社区		0.026	15	15.026	30	50.09%
	有为教育中留服深港 国际书院		0.049	15	15.049	30	50.16%
	香港赛马会康颐雅苑		0.040	15	15.040	30	50.13%
	盐田高级中学		0.006	15	15.006	30	50.02%
	深圳外国语学校		0.045	15	15.045	30	50.15%
	鹏广达-云顶道		0.024	15	15.024	30	50.08%
	海桐居		0.025	15	15.025	30	50.08%
	御景台雅园		0.023	15	15.023	30	50.08%
	梧桐春晓		0.019	15	15.019	30	50.06%
	安居云畔		0.017	15	15.017	30	50.06%
	三洲田畔山庭苑		0.017	15	15.017	30	50.06%
	中通半山半海*		0.015	15	15.016	30	50.05%
	港悦馨苑*		0.011	15	15.011	30	50.04%
	中海半山溪谷*		0.016	15	15.016	30	50.05%
	望辰府-山海天成*		0.010	15	15.010	30	50.03%
	盐田区云海学校*		0.015	15	15.015	30	50.05%
	鹏瑞半山云璟*		0.013	15	15.013	30	50.04%
	金山碧海花园*		0.014	15	15.014	30	50.05%
	玺悦山*		0.015	15	15.015	30	50.05%
	合景同创广场		0.081	15	15.081	30	50.27%
	曼哈公学幼儿园		0.148	15	15.148	30	50.49%
	田东社区		0.225	15	15.225	30	50.75%
	鹏湾社区		0.384	15	15.384	30	51.28%
	梧桐山风景名胜区 (二类区)		0.009	15	15.009	30	50.03%
	梧桐山风景名胜区 (缓冲带)*		0.016	15	15.016	30	50.05%
	区域网格最大值		1.175	15	16.175	30	53.92%

注：“\*”表示该点位于一类区缓冲带内。

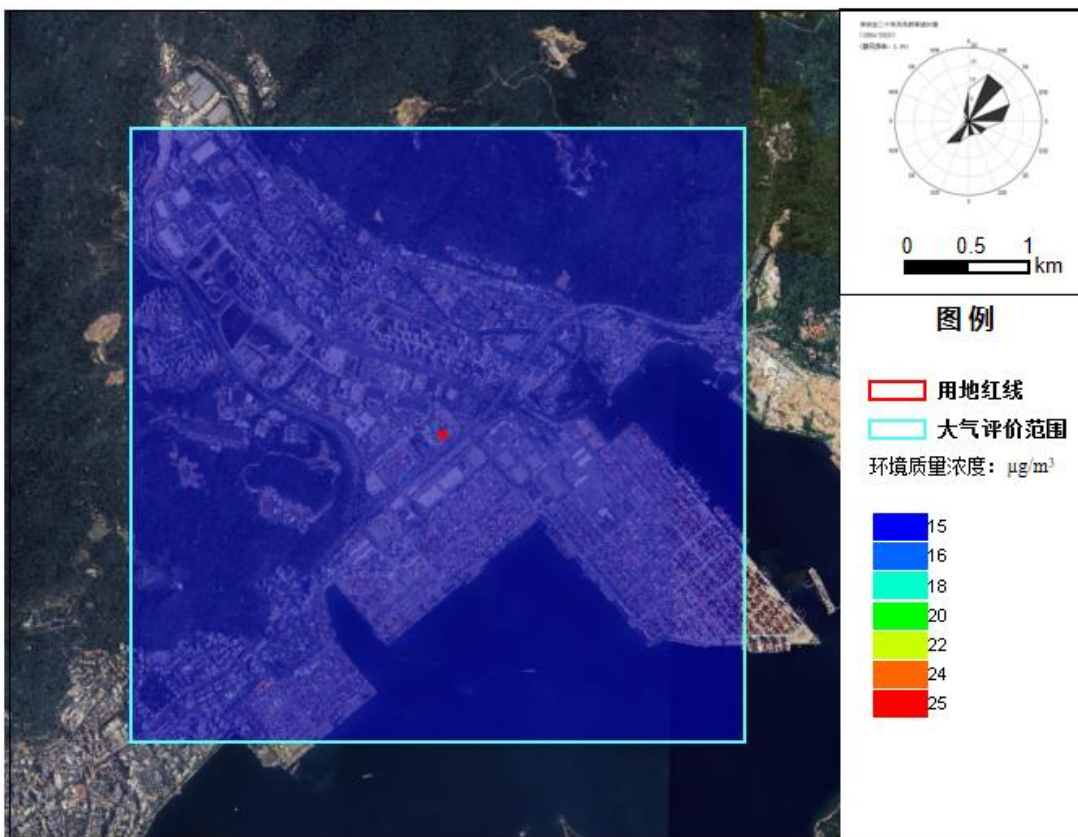
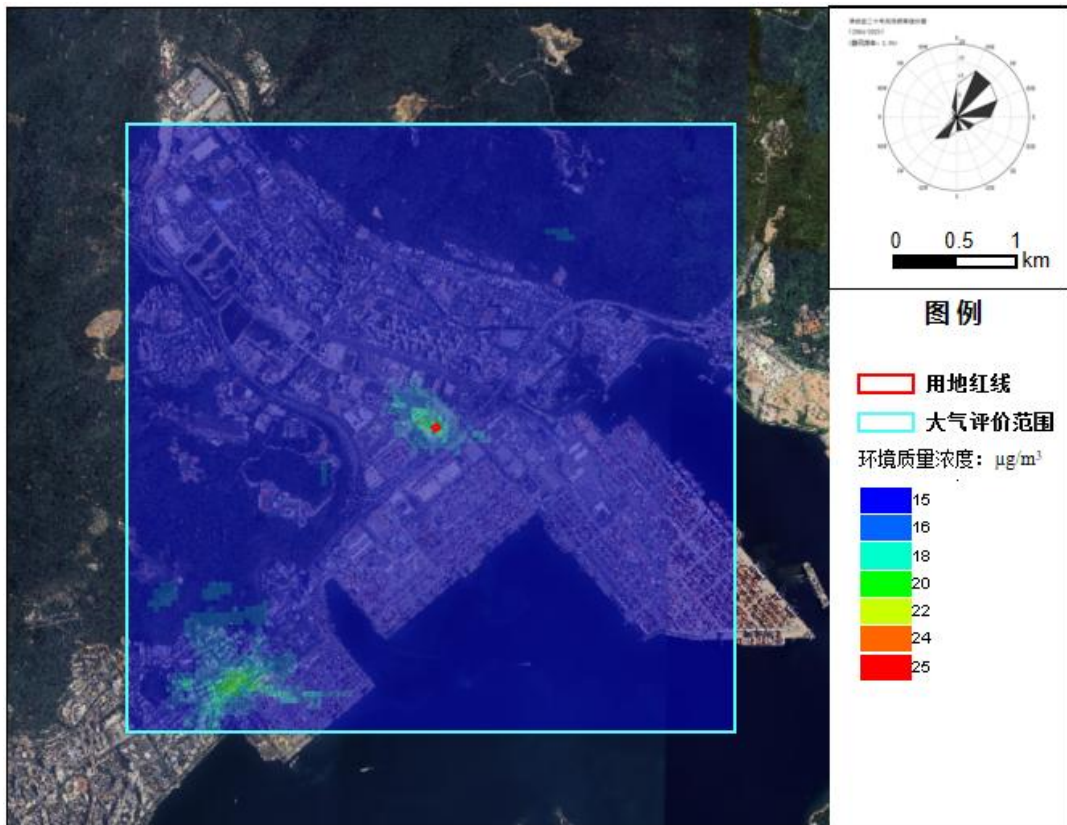


图4.10.2 Cl<sub>2</sub>环境质量浓度预测结果

### (3) NH<sub>3</sub>

正常排放下本项目 NH<sub>3</sub> 的贡献质量浓度预测结果见表 4.10.5，叠加在建、拟建项目污染源环境影响和背景值后环境质量浓度预测结果表详见表 4.10.6。

#### ①贡献质量浓度预测

评价范围内网格最大浓度点的小时浓度最大贡献值为 1.221 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.61%；二类区各环境敏感点 NH<sub>3</sub> 的小时浓度最大贡献值在 0.013~0.183 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.01~0.09%；缓冲带各环境敏感点 NH<sub>3</sub> 的小时浓度最大贡献值在 0.020~0.055 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.01~0.03%。

本项目新增污染源正常排放下污染物 NH<sub>3</sub> 短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

#### ②叠加后环境质量浓度预测

由预测结果知，叠加环境空气质量现状浓度后，各环境敏感点及网格点 NH<sub>3</sub> 的小时浓度预测值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染空气质量浓度参考限值要求。

表 4.10.5 本项目 NH<sub>3</sub> 贡献浓度预测结果

污染物	点名称	评价时段	贡献值 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	贡献值占 标率
NH <sub>3</sub>	鹏广达湾区壹号	最大 1 小时	0.125	200	0.06%
	华大公寓		0.114	200	0.06%
	佳兆业御璟佳园广场		0.096	200	0.05%
	佳兆业御景佳园		0.143	200	0.07%
	泊郡雅苑		0.122	200	0.06%
	佳兆业山海城一期		0.086	200	0.04%
	佳兆业悦海花园		0.183	200	0.09%
	西山吓庭院		0.119	200	0.06%
	佳兆业新三村家园		0.112	200	0.06%
	佳兆业裕泰家园		0.108	200	0.05%
	盐田社排新村		0.105	200	0.05%
	盐田山海学校		0.131	200	0.07%
	南方明珠花园		0.073	200	0.04%
	庚子革命首义中山纪念学校		0.077	200	0.04%
	九号小区		0.053	200	0.03%
	天利明园		0.063	200	0.03%
	东海丽景花园		0.041	200	0.02%
	鹏广达公园道		0.040	200	0.02%
倚山时代雅居	0.057	200	0.03%		

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	贡献值占 标率
	明珠苑		0.036	200	0.02%
	沿港社区		0.069	200	0.03%
	盐田社区		0.047	200	0.02%
	明珠社区		0.093	200	0.05%
	永安社区		0.049	200	0.02%
	有为教育中留服深港国际书院		0.094	200	0.05%
	香港赛马会康颐雅苑		0.068	200	0.03%
	盐田高级中学		0.018	200	0.01%
	深圳外国语学校		0.041	200	0.02%
	鹏广达-云顶道		0.021	200	0.01%
	海桐居		0.043	200	0.02%
	御景台雅园		0.049	200	0.02%
	梧桐春晓		0.060	200	0.03%
	安居云畔		0.026	200	0.01%
	三洲田畔山庭苑		0.021	200	0.01%
	中通半山半海*		0.020	200	0.01%
	港悦馨苑*		0.023	200	0.01%
	中海半山溪谷*		0.050	200	0.03%
	望辰府-山海天成*		0.024	200	0.01%
	盐田区云海学校*		0.047	200	0.02%
	鹏瑞半山云璟*		0.030	200	0.01%
	金山碧海花园*		0.050	200	0.03%
	玺悦山*		0.055	200	0.03%
	合景同创广场		0.029	200	0.01%
	曼哈公学幼儿园		0.035	200	0.02%
	田东社区		0.022	200	0.01%
	鹏湾社区		0.019	200	0.01%
	梧桐山风景名胜区（二类区）		0.013	200	0.01%
	梧桐山风景名胜区（缓冲带）*		0.031	200	0.02%
	区域网格最大值		1.221	200	0.61%

注：“\*”表示该点位于一类区缓冲带内。

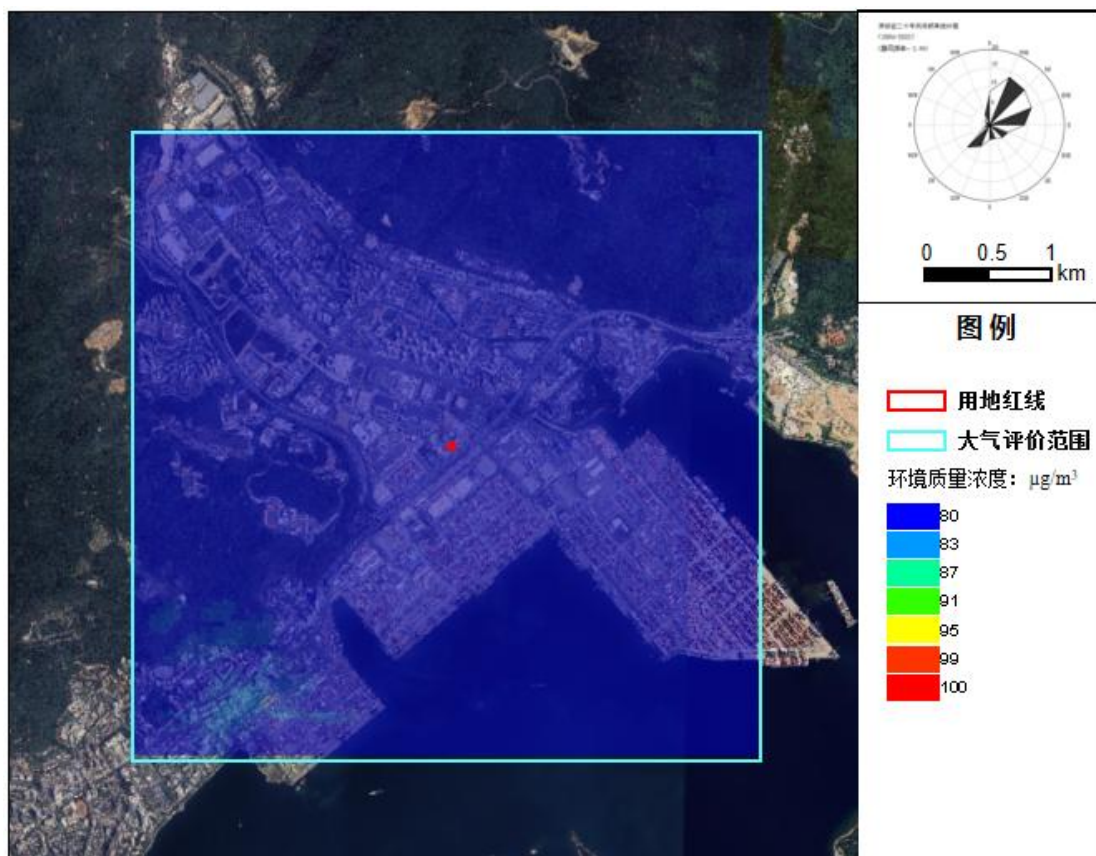
表 4.10.6  $\text{NH}_3$  环境质量浓度预测结果

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率
$\text{NH}_3$	鹏广达湾区壹号	最大 1 小时	0.178	80	80.178	200	40.09%
	华大公寓		0.179	80	80.179	200	40.09%
	佳兆业御璟佳园广场		0.151	80	80.151	200	40.08%
	佳兆业御景佳园		0.165	80	80.165	200	40.08%
	泊郡雅苑		0.138	80	80.138	200	40.07%

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率
	佳兆业山海城一期		0.129	80	80.129	200	40.06%
	佳兆业悦海花园		0.183	80	80.183	200	40.09%
	西山吓庭院		0.119	80	80.119	200	40.06%
	佳兆业新三村家园		0.112	80	80.112	200	40.06%
	佳兆业裕泰家园		0.108	80	80.108	200	40.05%
	盐田社排新村		0.105	80	80.105	200	40.05%
	盐田山海学校		0.131	80	80.131	200	40.07%
	南方明珠花园		0.120	80	80.12	200	40.06%
	庚子革命首义中山纪念学校		0.113	80	80.113	200	40.06%
	九号小区		0.105	80	80.105	200	40.05%
	天利明园		0.100	80	80.1	200	40.05%
	东海丽景花园		0.099	80	80.099	200	40.05%
	鹏广达公园道		0.097	80	80.097	200	40.05%
	倚山时代雅居		0.101	80	80.101	200	40.05%
	明珠苑		0.090	80	80.09	200	40.05%
	沿港社区		0.122	80	80.122	200	40.06%
	盐田社区		0.096	80	80.096	200	40.05%
	明珠社区		0.103	80	80.103	200	40.05%
	永安社区		0.063	80	80.063	200	40.03%
	有为教育中留服深港国际书院		0.094	80	80.094	200	40.05%
	香港赛马会康颐雅苑		0.196	80	80.196	200	40.10%
	盐田高级中学		0.049	80	80.049	200	40.02%
	深圳外国语学校		0.090	80	80.09	200	40.05%
	鹏广达-云顶道		0.064	80	80.064	200	40.03%
	海桐居		0.060	80	80.06	200	40.03%
	御景台雅园		0.060	80	80.06	200	40.03%
	梧桐春晓		0.060	80	80.06	200	40.03%
	安居云畔		0.063	80	80.063	200	40.03%
	三洲田畔山庭苑		0.064	80	80.064	200	40.03%
	中通半山半海*		14.069	66	80.069	200	40.03%
	港悦馨苑*		14.071	66	80.071	200	40.04%
	中海半山溪谷*		14.061	66	80.061	200	40.03%
	望宸府-山海天成*		14.068	66	80.068	200	40.03%
	盐田区云海学校*		14.062	66	80.062	200	40.03%
	鹏瑞半山云璟*		14.066	66	80.066	200	40.03%
	金山碧海花园*		14.060	66	80.06	200	40.03%
	玺悦山*		14.060	66	80.06	200	40.03%
	合景同创广场		0.530	80	80.53	200	40.27%

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率
	曼哈公学幼儿园		0.538	80	80.538	200	40.27%
	田东社区		0.790	80	80.79	200	40.40%
	鹏湾社区		2.389	80	82.389	200	41.19%
	梧桐山风景名胜区 (二类区)		0.153	80	80.153	200	40.08%
	梧桐山风景名胜区 (缓冲带)*		14.104	66	80.104	200	40.05%
	区域网格最大值		3.532	80	83.532	200	41.77%

注：“\*”表示该点位于一类区缓冲带内。



小时浓度

图4.10.3  $\text{NH}_3$ 环境质量浓度预测结果

#### (4) SO<sub>2</sub>

正常排放下本项目 SO<sub>2</sub> 的贡献质量浓度预测结果见表 4.10.7，叠加在建、拟建项目污染源环境影响和背景值后环境质量浓度预测结果表详见表 4.10.8。

##### ①贡献质量浓度预测

评价范围内网格最大浓度点的小时浓度最大贡献值为 21.288 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 14.19 %；二类区各环境敏感点 SO<sub>2</sub> 的小时浓度最大贡献值在 0.261~3.243 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.17~2.16 %；缓冲带各环境敏感点 SO<sub>2</sub> 的小时浓度最大贡献值在 0.318~0.550 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.21~0.37 %。

评价范围内网格最大浓度点的日均浓度最大贡献值为 4.245 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 8.49 %；二类区各环境敏感点 SO<sub>2</sub> 的日均浓度最大贡献值在 0.020~0.607 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.04~1.21 %；缓冲带各环境敏感点 SO<sub>2</sub> 的日均浓度最大贡献值在 0.039~0.065 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.08~0.13 %。

评价范围内网格最大浓度点的年均浓度最大贡献值为 1.200 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 6.00 %；二类区各环境敏感点 SO<sub>2</sub> 的年均浓度最大贡献值在 0.004~0.105 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.02~0.53 %；缓冲带各环境敏感点 SO<sub>2</sub> 的年均浓度最大贡献值在 0.004~0.016 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.02~0.08 %。

依据《环境空气质量标准》（GB3095-2026）浓度限值，本项目新增污染源正常排放下污染物 SO<sub>2</sub> 短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%（其中缓冲带≤10%）。因此依据《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值，本项目新增污染源正常排放下污染物 SO<sub>2</sub> 最大浓度占标率也满足相应要求。

##### ②叠加后环境质量浓度预测

由预测结果知，叠加环境空气质量现状浓度后，各环境敏感点及网格点 SO<sub>2</sub> 的 98%保证率日均浓度和年均浓度预测值均满足相应的《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值和浓度限值要求。

表 4.10.7 本项目 SO<sub>2</sub> 贡献浓度预测结果

污染物	点名称	评价时段	贡献值 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	贡献值占标率
SO <sub>2</sub>	鹏广达湾区壹号	最大 1 小时	2.164	150	1.44%
	华大公寓		2.008	150	1.34%
	佳兆业御璟佳园广场		2.190	150	1.46%

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	贡献值占 标率
	佳兆业御景佳园		2.295	150	1.53%
	泊郡雅苑		3.243	150	2.16%
	佳兆业山海城一期		1.529	150	1.02%
	佳兆业悦海花园		2.633	150	1.76%
	西山吓庭院		2.914	150	1.94%
	佳兆业新三村家园		1.956	150	1.30%
	佳兆业裕泰家园		1.679	150	1.12%
	盐田社排新村		1.996	150	1.33%
	盐田山海学校		1.387	150	0.92%
	南方明珠花园		1.268	150	0.85%
	庚子革命首义中山纪念学校		0.964	150	0.64%
	九号小区		0.857	150	0.57%
	天利明园		1.099	150	0.73%
	东海丽景花园		0.725	150	0.48%
	鹏广达公园道		0.722	150	0.48%
	倚山时代雅居		0.834	150	0.56%
	明珠苑		0.638	150	0.43%
	沿港社区		1.168	150	0.78%
	盐田社区		0.701	150	0.47%
	明珠社区		1.585	150	1.06%
	永安社区		0.575	150	0.38%
	有为教育中留服深港国际书院		0.956	150	0.64%
	香港赛马会康颐雅苑		0.963	150	0.64%
	盐田高级中学		0.339	150	0.23%
	深圳外国语学校		0.589	150	0.39%
	鹏广达-云顶道		0.432	150	0.29%
	海桐居		0.484	150	0.32%
	御景台雅园		0.499	150	0.33%
	梧桐春晓		0.496	150	0.33%
	安居云畔		0.437	150	0.29%
	三洲田畔山庭苑		0.380	150	0.25%
	中通半山半海*		0.358	150	0.24%
	港悦馨苑*		0.325	150	0.22%
	中海半山溪谷*		0.462	150	0.31%
	望辰府-山海天成*		0.393	150	0.26%
	盐田区云海学校*		0.411	150	0.27%
	鹏瑞半山云璟*		0.318	150	0.21%
	金山碧海花园*		0.366	150	0.24%
	玺悦山*		0.412	150	0.27%
	合景同创广场		0.533	150	0.36%

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	贡献值占 标率
	曼哈公学幼儿园		0.606	150	0.40%
	田东社区		0.396	150	0.26%
	鹏湾社区		0.342	150	0.23%
	梧桐山风景名胜区（二类区）		0.261	150	0.17%
	梧桐山风景名胜区（缓冲带）*		0.550	150	0.37%
	区域网格最大值		21.288	150	14.19%
SO <sub>2</sub>	鹏广达湾区壹号	最大日 平均	0.578	50	1.16%
	华大公寓		0.607	50	1.21%
	佳兆业御璟佳园广场		0.434	50	0.87%
	佳兆业御景佳园		0.561	50	1.12%
	泊郡雅苑		0.429	50	0.86%
	佳兆业山海城一期		0.394	50	0.79%
	佳兆业悦海花园		0.356	50	0.71%
	西山吓庭院		0.328	50	0.66%
	佳兆业新三村家园		0.267	50	0.53%
	佳兆业裕泰家园		0.246	50	0.49%
	盐田社排新村		0.201	50	0.40%
	盐田山海学校		0.196	50	0.39%
	南方明珠花园		0.329	50	0.66%
	庚子革命首义中山纪念学校		0.219	50	0.44%
	九号小区		0.211	50	0.42%
	天利明园		0.173	50	0.35%
	东海丽景花园		0.168	50	0.34%
	鹏广达公园道		0.168	50	0.34%
	倚山时代雅居		0.122	50	0.24%
	明珠苑		0.142	50	0.28%
	沿港社区		0.169	50	0.34%
	盐田社区		0.142	50	0.28%
	明珠社区		0.150	50	0.30%
	永安社区		0.081	50	0.16%
	有为教育中留服深港国际书院		0.197	50	0.39%
	香港赛马会康颐雅苑		0.118	50	0.24%
	盐田高级中学		0.025	50	0.05%
	深圳外国语学校		0.181	50	0.36%
	鹏广达-云顶道		0.096	50	0.19%
	海桐居		0.100	50	0.20%
	御景台雅园		0.094	50	0.19%
	梧桐春晓		0.078	50	0.16%
安居云畔	0.067	50	0.13%		
三洲田畔山庭苑	0.070	50	0.14%		

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	贡献值占 标率
	中通半山半海*		0.063	50	0.13%
	港悦馨苑*		0.045	50	0.09%
	中海半山溪谷*		0.065	50	0.13%
	望宸府-山海天成*		0.039	50	0.08%
	盐田区云海学校*		0.054	50	0.11%
	鹏瑞半山云璟*		0.043	50	0.09%
	金山碧海花园*		0.050	50	0.10%
	玺悦山*		0.055	50	0.11%
	合景同创广场		0.166	50	0.33%
	曼哈公学幼儿园		0.197	50	0.39%
	田东社区		0.122	50	0.24%
	鹏湾社区		0.071	50	0.14%
	梧桐山风景名胜(二类区)		0.020	50	0.04%
	梧桐山风景名胜(缓冲带)*		0.062	50	0.12%
	区域网格最大值		4.245	50	8.49%
	SO <sub>2</sub>		鹏广达湾区壹号	年均值	0.101
华大公寓		0.105	20		0.53%
佳兆业御璟佳园广场		0.073	20		0.37%
佳兆业御景佳园		0.099	20		0.49%
泊郡雅苑		0.071	20		0.36%
佳兆业山海城一期		0.058	20		0.29%
佳兆业悦海花园		0.062	20		0.31%
西山吓庭院		0.049	20		0.24%
佳兆业新三村家园		0.060	20		0.30%
佳兆业裕泰家园		0.047	20		0.23%
盐田社排新村		0.053	20		0.27%
盐田山海学校		0.042	20		0.21%
南方明珠花园		0.048	20		0.24%
庚子革命首义中山纪念学校		0.035	20		0.18%
九号小区		0.030	20		0.15%
天利明园		0.027	20		0.13%
东海丽景花园		0.025	20		0.13%
鹏广达公园道		0.024	20		0.12%
倚山时代雅居		0.024	20		0.12%
明珠苑		0.020	20		0.10%
沿港社区		0.020	20		0.10%
盐田社区		0.015	20		0.07%
明珠社区		0.037	20		0.19%
永安社区	0.019	20	0.10%		
有为教育中留服深港国际书院	0.042	20	0.21%		

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	贡献值占 标率
	香港赛马会康颐雅苑		0.030	20	0.15%
	盐田高级中学		0.004	20	0.02%
	深圳外国语学校		0.044	20	0.22%
	鹏广达-云顶道		0.022	20	0.11%
	海桐居		0.023	20	0.11%
	御景台雅园		0.021	20	0.11%
	梧桐春晓		0.018	20	0.09%
	安居云畔		0.016	20	0.08%
	三洲田畔山庭苑		0.016	20	0.08%
	中通半山半海*		0.015	20	0.08%
	港悦馨苑*		0.011	20	0.06%
	中海半山溪谷*		0.016	20	0.08%
	望辰府-山海天成*		0.004	20	0.02%
	盐田区云海学校*		0.014	20	0.07%
	鹏瑞半山云璟*		0.010	20	0.05%
	金山碧海花园*		0.013	20	0.06%
	玺悦山*		0.014	20	0.07%
	合景同创广场		0.051	20	0.26%
	曼哈公学幼儿园		0.046	20	0.23%
	田东社区		0.036	20	0.18%
	鹏湾社区		0.019	20	0.09%
梧桐山风景名胜區（二类区）	0.004	20	0.02%		
梧桐山风景名胜區（缓冲带）*	0.011	20	0.06%		
区域网格最大值	1.200	20	6.00%		

注：“\*”表示该点位于一类区缓冲带内。标准值为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）浓度限值。

表 4.10.8 SO<sub>2</sub>环境质量浓度预测结果

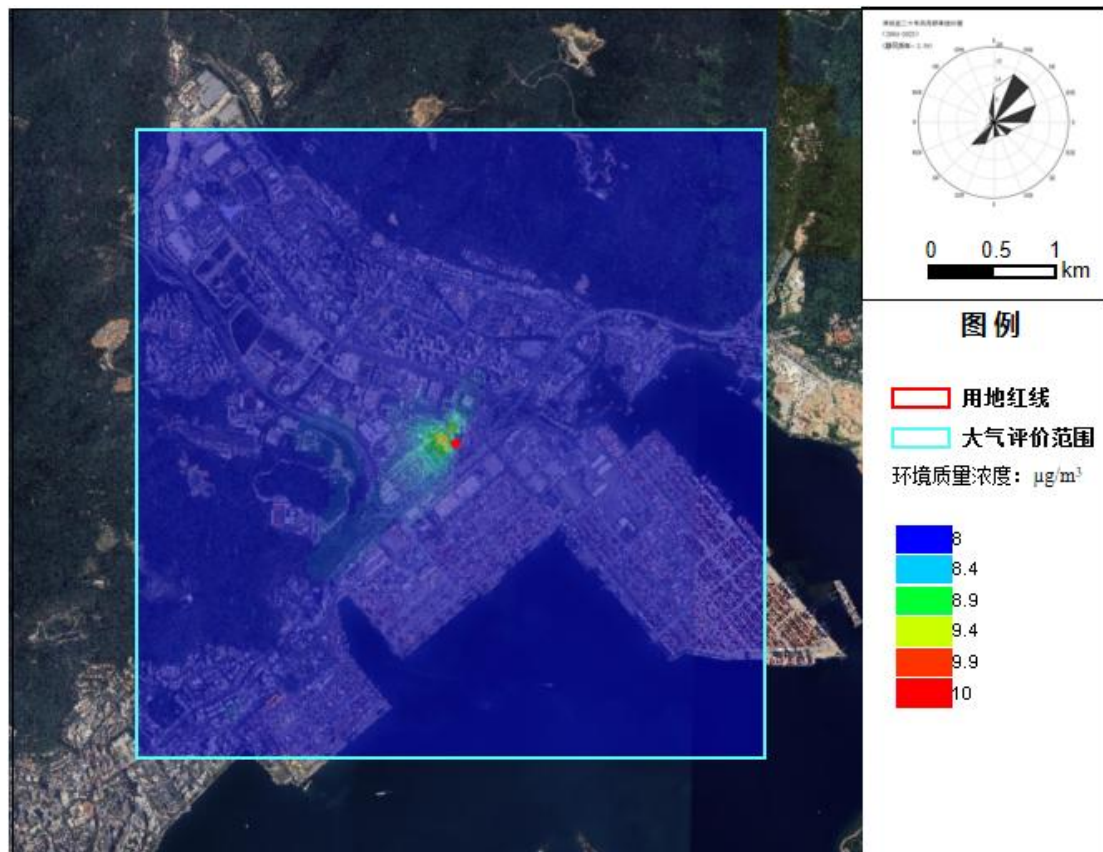
污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景 值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测 值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	过渡阶段浓度限值		浓度限值	
						标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率
SO <sub>2</sub>	鹏广达湾区壹号	98% 保 证 率 日 平 均	0.086	8	8.086	150	5.39%	50	16.17%
	华大公寓		0.093	8	8.093	150	5.40%	50	16.19%
	佳兆业御璟佳园广场		0.077	8	8.077	150	5.38%	50	16.15%
	佳兆业御景佳园		0.097	8	8.097	150	5.40%	50	16.19%
	泊郡雅苑		0.041	8	8.041	150	5.36%	50	16.08%
	佳兆业山海城一期		0.031	8	8.031	150	5.35%	50	16.06%
	佳兆业悦海花园		0.035	8	8.035	150	5.36%	50	16.07%
	西山吓庭院		0.026	8	8.026	150	5.35%	50	16.05%

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	过渡阶段浓度限值		浓度限值	
						标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率
	佳兆业新三村家园		0.046	8	8.046	150	5.36%	50	16.09%
	佳兆业裕泰家园		0.036	8	8.036	150	5.36%	50	16.07%
	盐田社排新村		0.051	8	8.051	150	5.37%	50	16.10%
	盐田山海学校		0.034	8	8.034	150	5.36%	50	16.07%
	南方明珠花园		0.031	8	8.031	150	5.35%	50	16.06%
	庚子革命首义中山纪念学校		0.031	8	8.031	150	5.35%	50	16.06%
	九号小区		0.012	8	8.012	150	5.34%	50	16.02%
	天利明园		0.013	8	8.013	150	5.34%	50	16.03%
	东海丽景花园		0.011	8	8.011	150	5.34%	50	16.02%
	鹏广达公园道		0.010	8	8.010	150	5.34%	50	16.02%
	倚山时代雅居		0.026	8	8.026	150	5.35%	50	16.05%
	明珠苑		0.012	8	8.012	150	5.34%	50	16.02%
	沿港社区		0.002	8	8.002	150	5.33%	50	16.00%
	盐田社区		0.003	8	8.003	150	5.34%	50	16.01%
	明珠社区		0.039	8	8.039	150	5.36%	50	16.08%
	永安社区		0.022	8	8.022	150	5.35%	50	16.04%
	有为教育中留服深港国际书院		0.058	8	8.058	150	5.37%	50	16.12%
	香港赛马会康颐雅苑		0.041	8	8.041	150	5.36%	50	16.08%
	盐田高级中学		0.007	8	8.007	150	5.34%	50	16.01%
	深圳外国语学校		0.066	8	8.066	150	5.38%	50	16.13%
	鹏广达-云顶道		0.032	8	8.032	150	5.35%	50	16.06%
	海桐居		0.034	8	8.034	150	5.36%	50	16.07%
	御景台雅园		0.032	8	8.032	150	5.35%	50	16.06%
	梧桐春晓		0.026	8	8.026	150	5.35%	50	16.05%
	安居云畔		0.024	8	8.024	150	5.35%	50	16.05%
	三洲田畔山庭苑		0.025	8	8.025	150	5.35%	50	16.05%
	中通半山半海*		0.025	2	2.025	50	4.05%	50	4.05%
	港悦馨苑*		0.020	2	2.020	50	4.04%	50	4.04%
	中海半山溪谷*		0.023	2	2.023	50	4.05%	50	4.05%
	望辰府-山海天成*		0.002	2	2.002	50	4.00%	50	4.00%
	盐田区云海学校*		0.019	2	2.019	50	4.04%	50	4.04%
	鹏瑞半山云璟*		0.017	2	2.017	50	4.03%	50	4.03%
	金山碧海花园*		0.017	2	2.017	50	4.03%	50	4.03%
	玺悦山*		0.018	2	2.018	50	4.04%	50	4.04%
	合景同创广场		0.077	8	8.077	150	5.38%	50	16.15%
	曼哈公学幼儿园		0.077	8	8.077	150	5.38%	50	16.15%
	田东社区		0.068	8	8.068	150	5.38%	50	16.14%
	鹏湾社区		0.071	8	8.071	150	5.38%	50	16.14%

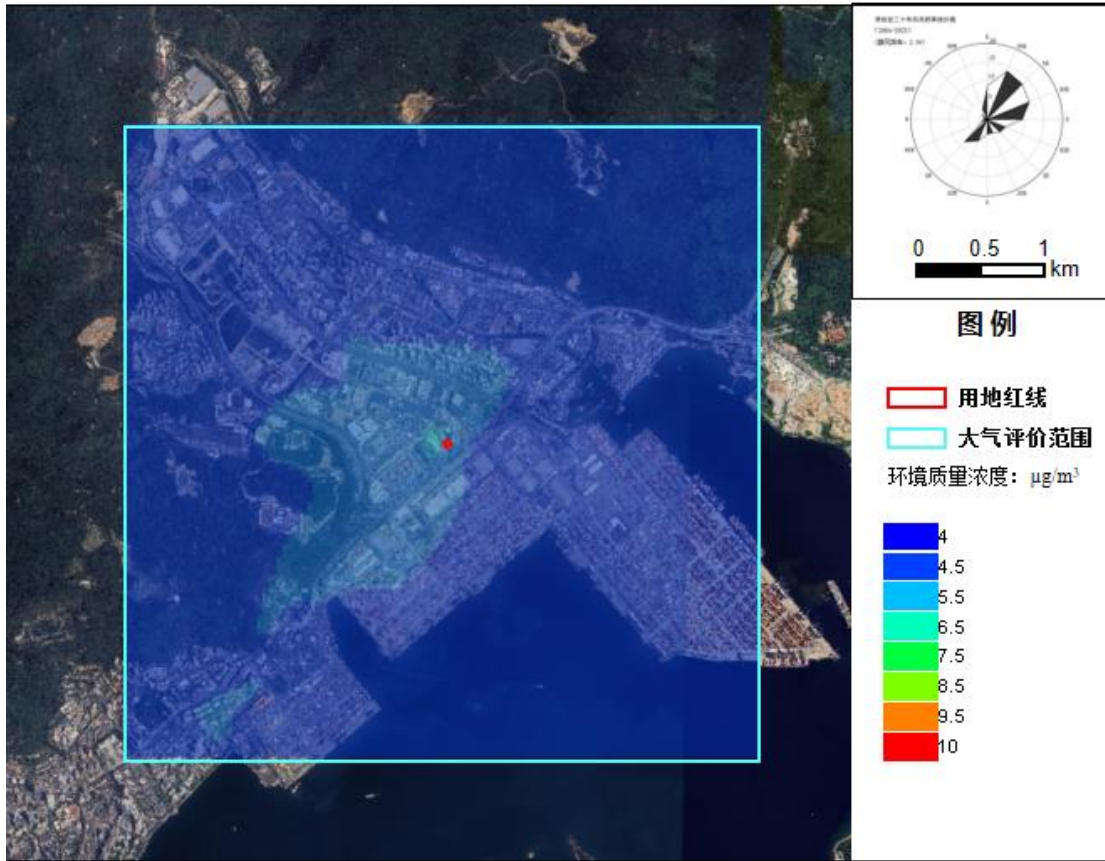
污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	过渡阶段浓度限值		浓度限值	
						标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率
	梧桐山风景名胜区 (二类区)		0.008	8	8.008	150	5.34%	50	16.02%
	梧桐山风景名胜区 (缓冲带)*		0.017	2	2.017	50	4.03%	50	4.03%
	区域网格最大值		1.786	8	9.786	150	6.52%	50	19.57%
SO <sub>2</sub>	鹏广达湾区壹号	年平均	0.101	4.951	5.052	60	8.42%	20	25.26%
	华大公寓		0.106	4.951	5.057	60	8.43%	20	25.28%
	佳兆业御璟佳园广场		0.073	4.951	5.024	60	8.37%	20	25.12%
	佳兆业御景佳园		0.099	4.951	5.050	60	8.42%	20	25.25%
	泊郡雅苑		0.072	4.951	5.023	60	8.37%	20	25.11%
	佳兆业山海城一期		0.058	4.951	5.009	60	8.35%	20	25.05%
	佳兆业悦海花园		0.063	4.951	5.014	60	8.36%	20	25.07%
	西山吓庭院		0.049	4.951	5.000	60	8.33%	20	25.00%
	佳兆业新三村家园		0.061	4.951	5.012	60	8.35%	20	25.06%
	佳兆业裕泰家园		0.047	4.951	4.998	60	8.33%	20	24.99%
	盐田社排新村		0.054	4.951	5.005	60	8.34%	20	25.02%
	盐田山海学校		0.043	4.951	4.994	60	8.32%	20	24.97%
	南方明珠花园		0.048	4.951	4.999	60	8.33%	20	25.00%
	庚子革命首义中山纪念学校		0.036	4.951	4.987	60	8.31%	20	24.93%
	九号小区		0.031	4.951	4.982	60	8.30%	20	24.91%
	天利明园		0.027	4.951	4.978	60	8.30%	20	24.89%
	东海丽景花园		0.026	4.951	4.977	60	8.29%	20	24.88%
	鹏广达公园道		0.024	4.951	4.975	60	8.29%	20	24.87%
	倚山时代雅居		0.024	4.951	4.975	60	8.29%	20	24.88%
	明珠苑		0.020	4.951	4.971	60	8.28%	20	24.85%
	沿港社区		0.020	4.951	4.971	60	8.29%	20	24.86%
	盐田社区		0.015	4.951	4.966	60	8.28%	20	24.83%
	明珠社区		0.038	4.951	4.989	60	8.31%	20	24.94%
	永安社区		0.019	4.951	4.970	60	8.28%	20	24.85%
	有为教育中留服深港国际书院		0.042	4.951	4.993	60	8.32%	20	24.97%
	香港赛马会康颐雅苑		0.031	4.951	4.982	60	8.30%	20	24.91%
	盐田高级中学		0.004	4.951	4.955	60	8.26%	20	24.77%
	深圳外国语学校		0.044	4.951	4.995	60	8.32%	20	24.97%
	鹏广达-云顶道		0.022	4.951	4.973	60	8.29%	20	24.86%
	海桐居		0.023	4.951	4.974	60	8.29%	20	24.87%
	御景台雅园		0.021	4.951	4.972	60	8.29%	20	24.86%
	梧桐春晓		0.018	4.951	4.969	60	8.28%	20	24.85%
安居云畔	0.016	4.951	4.967	60	8.28%	20	24.83%		
三洲田畔山庭苑	0.016	4.951	4.967	60	8.28%	20	24.83%		

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	过渡阶段浓度限值		浓度限值	
						标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率
	中通半山半海*		0.0153	/	4.966	20	/	20	/
	港悦馨苑*		0.011	/	4.962	20	/	20	/
	中海半山溪谷*		0.016	/	4.967	20	/	20	/
	望辰府-山海天成*		0.004	/	4.954	20	/	20	/
	盐田区云海学校*		0.014	/	4.965	20	/	20	/
	鹏瑞半山云璟*		0.010	/	4.961	20	/	20	/
	金山碧海花园*		0.013	/	4.964	20	/	20	/
	玺悦山*		0.014	/	4.965	20	/	20	/
	合景同创广场		0.055	4.951	5.006	60	8.34%	20	25.03%
	曼哈公学幼儿园		0.050	4.951	5.001	60	8.34%	20	25.01%
	田东社区		0.045	4.951	4.996	60	8.33%	20	24.98%
	鹏湾社区		0.059	4.951	5.010	60	8.35%	20	25.05%
	梧桐山风景名胜区 (二类区)		0.004	4.951	4.955	60	8.26%	20	24.77%
	梧桐山风景名胜区 (缓冲带)*		0.011	/	4.962	20	24.81%	20	/
	区域网格最大值		1.201	4.951	6.152	60	10.25%	20	30.76%

注：“\*”表示该点位于一类区缓冲带内。



98%保证率日均浓度



年均浓度

图 4.10.4 SO<sub>2</sub> 环境质量浓度预测结果

## (5) NO<sub>2</sub>

正常排放下本项目 NO<sub>2</sub> 的贡献质量浓度预测结果见表 4.10.9, 叠加在建、拟建项目污染源环境影响和背景值后环境质量浓度预测结果表详见表 4.10.10。

### ①贡献质量浓度预测

评价范围内网格最大浓度点的小时浓度最大贡献值为 15.006 μg/m<sup>3</sup>, 占标率为 7.50 %; 二类区各环境敏感点 NO<sub>2</sub> 的小时浓度最大贡献值在 0.324~4.238 μg/m<sup>3</sup>, 占标率为 0.16~2.12 %; 缓冲带各环境敏感点 NO<sub>2</sub> 的小时浓度最大贡献值在 0.412~0.810 μg/m<sup>3</sup>, 占标率为 0.21~0.41 %。

评价范围内网格最大浓度点的日均浓度最大贡献值为 2.992 μg/m<sup>3</sup>, 占标率为 5.98 %; 二类区各环境敏感点 NO<sub>2</sub> 的日均浓度最大贡献值在 0.027~0.565 μg/m<sup>3</sup>, 占标率为 0.05~1.13 %; 缓冲带各环境敏感点 NO<sub>2</sub> 的日均浓度最大贡献值在 0.052~0.093 μg/m<sup>3</sup>, 占标率为 0.10~0.19 %。

评价范围内网格最大浓度点的年均浓度最大贡献值为 0.847 μg/m<sup>3</sup>, 占标率为 2.82 %; 二类区各环境敏感点 NO<sub>2</sub> 的年均浓度最大贡献值在 0.005~0.101 μg/m<sup>3</sup>, 占标率为 0.02~0.34 %; 缓冲带各环境敏感点 NO<sub>2</sub> 的年均浓度最大贡献值在 0.005~0.022 μg/m<sup>3</sup>, 占标率为 0.02~0.07 %。

依据《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 浓度限值, 本项目新增污染源正常排放下污染物 NO<sub>2</sub> 短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%, 年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30% (其中缓冲带≤10%)。因此依据《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段浓度限值, 本项目新增污染源正常排放下污染物 NO<sub>2</sub> 最大浓度占标率也满足相应要求。

### ②叠加后环境质量浓度预测

由预测结果知, 叠加环境空气质量现状浓度后, 各环境敏感点及网格点 NO<sub>2</sub> 的 98% 保证率日均浓度和年均浓度预测值均满足相应的《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段浓度限值要求, 年均浓度预测值也满足相应的《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 浓度限值。然而由于自 2031 年 1 月 1 日起, NO<sub>2</sub> 实施《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 浓度限值, 现状 NO<sub>2</sub> 日均 98 百分位数浓度背景值超过浓度限值, 其 98% 保证率日均浓度相应超标。

表 4.10.9 本项目 NO<sub>2</sub> 贡献浓度预测结果

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	贡献值占 标率
NO <sub>2</sub>	鹏广达湾区壹号	最大 1 小时	2.997	200	1.50%
	华大公寓		2.779	200	1.39%
	佳兆业御璟佳园广场		2.765	200	1.38%
	佳兆业御景佳园		2.912	200	1.46%
	泊郡雅苑		4.238	200	2.12%
	佳兆业山海城一期		1.937	200	0.97%
	佳兆业悦海花园		3.151	200	1.58%
	西山吓庭院		3.688	200	1.84%
	佳兆业新三村家园		2.719	200	1.36%
	佳兆业裕泰家园		2.072	200	1.04%
	盐田社排新村		2.532	200	1.27%
	盐田山海学校		2.042	200	1.02%
	南方明珠花园		1.600	200	0.80%
	庚子革命首义中山纪念学校		1.217	200	0.61%
	九号小区		1.092	200	0.55%
	天利明园		0.965	200	0.48%
	东海丽景花园		0.933	200	0.47%
	鹏广达公园道		0.923	200	0.46%
	倚山时代雅居		1.048	200	0.52%
	明珠苑		0.815	200	0.41%
	沿港社区		1.473	200	0.74%
	盐田社区		0.958	200	0.48%
	明珠社区		1.958	200	0.98%
	永安社区		0.743	200	0.37%
	有为教育中留服深港国际书院		1.108	200	0.55%
	香港赛马会康颐雅苑		1.341	200	0.67%
	盐田高级中学		0.420	200	0.21%
	深圳外国语学校		0.849	200	0.42%
	鹏广达-云顶道		0.636	200	0.32%
	海桐居		0.651	200	0.33%
	御景台雅园		0.668	200	0.33%
	梧桐春晓		0.653	200	0.33%
	安居云畔		0.644	200	0.32%
三洲田畔山庭苑	0.512	200	0.26%		
中通半山半海*	0.490	200	0.24%		
港悦馨苑*	0.454	200	0.23%		
中海半山溪谷*	0.609	200	0.30%		
望辰府-山海天成*	0.574	200	0.29%		
盐田区云海学校*	0.533	200	0.27%		

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	贡献值占 标率
	鹏瑞半山云璟*		0.412	200	0.21%
	金山碧海花园*		0.460	200	0.23%
	玺悦山*		0.500	200	0.25%
	合景同创广场		0.689	200	0.34%
	曼哈公学幼儿园		0.748	200	0.37%
	田东社区		0.518	200	0.26%
	鹏湾社区		0.446	200	0.22%
	梧桐山风景名胜區 (二类区)		0.324	200	0.16%
	梧桐山风景名胜區 (缓冲带)*		0.810	200	0.41%
	区域网格最大值		15.006	200	7.50%
NO <sub>2</sub>	鹏广达湾区壹号	最大日 平均	0.548	50	1.10%
	华大公寓		0.565	50	1.13%
	佳兆业御璟佳园广场		0.407	50	0.81%
	佳兆业御景佳园		0.496	50	0.99%
	泊郡雅苑		0.445	50	0.89%
	佳兆业山海城一期		0.393	50	0.79%
	佳兆业悦海花园		0.388	50	0.78%
	西山吓庭院		0.357	50	0.71%
	佳兆业新三村家园		0.280	50	0.56%
	佳兆业裕泰家园		0.260	50	0.52%
	盐田社排新村		0.252	50	0.50%
	盐田山海学校		0.203	50	0.41%
	南方明珠花园		0.329	50	0.66%
	庚子革命首义中山纪念学校		0.215	50	0.43%
	九号小区		0.223	50	0.45%
	天利明园		0.189	50	0.38%
	东海丽景花园		0.186	50	0.37%
	鹏广达公园道		0.181	50	0.36%
	倚山时代雅居		0.138	50	0.28%
	明珠苑		0.154	50	0.31%
	沿港社区		0.189	50	0.38%
	盐田社区		0.178	50	0.36%
	明珠社区		0.178	50	0.36%
	永安社区		0.105	50	0.21%
	有为教育中留服深港国际书院		0.261	50	0.52%
	香港赛马会康颐雅苑		0.160	50	0.32%
	盐田高级中学		0.035	50	0.07%
	深圳外国语学校		0.261	50	0.52%
	鹏广达-云顶道		0.140	50	0.28%
	海桐居		0.144	50	0.29%

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	贡献值占 标率
	御景台雅园		0.135	50	0.27%
	梧桐春晓		0.112	50	0.22%
	安居云畔		0.099	50	0.20%
	三洲田畔山庭苑		0.103	50	0.21%
	中通半山半海*		0.092	50	0.18%
	港悦馨苑*		0.063	50	0.13%
	中海半山溪谷*		0.093	50	0.19%
	望辰府-山海天成*		0.054	50	0.11%
	盐田区云海学校*		0.077	50	0.15%
	鹏瑞半山云璟*		0.052	50	0.10%
	金山碧海花园*		0.066	50	0.13%
	玺悦山*		0.078	50	0.16%
	合景同创广场		0.171	50	0.34%
	曼哈公学幼儿园		0.217	50	0.43%
	田东社区		0.137	50	0.27%
	鹏湾社区		0.085	50	0.17%
	梧桐山风景名胜區（二类区）		0.027	50	0.05%
	梧桐山风景名胜區（缓冲带）*		0.090	50	0.18%
	区域网格最大值		2.992	50	5.98%
	NO <sub>2</sub>		鹏广达湾区壹号	年均值	0.098
华大公寓		0.101	30		0.34%
佳兆业御璟佳园广场		0.072	30		0.24%
佳兆业御景佳园		0.092	30		0.31%
泊郡雅苑		0.069	30		0.23%
佳兆业山海城一期		0.056	30		0.19%
佳兆业悦海花园		0.062	30		0.21%
西山吓庭院		0.049	30		0.16%
佳兆业新三村家园		0.060	30		0.20%
佳兆业裕泰家园		0.047	30		0.16%
盐田社排新村		0.054	30		0.18%
盐田山海学校		0.043	30		0.14%
南方明珠花园		0.047	30		0.16%
庚子革命首义中山纪念学校		0.035	30		0.12%
九号小区		0.031	30		0.10%
天利明园		0.028	30		0.09%
东海丽景花园		0.027	30		0.09%
鹏广达公园道		0.025	30		0.08%
倚山时代雅居		0.025	30		0.08%
明珠苑		0.021	30		0.07%
沿港社区	0.021	30	0.07%		

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	贡献值占 标率
	盐田社区		0.017	30	0.06%
	明珠社区		0.041	30	0.14%
	永安社区		0.023	30	0.08%
	有为教育中留服深港国际书院		0.056	30	0.19%
	香港赛马会康颐雅苑		0.040	30	0.13%
	盐田高级中学		0.005	30	0.02%
	深圳外国语学校		0.062	30	0.21%
	鹏广达-云顶道		0.031	30	0.10%
	海桐居		0.032	30	0.11%
	御景台雅园		0.030	30	0.10%
	梧桐春晓		0.025	30	0.08%
	安居云畔		0.022	30	0.07%
	三洲田畔山庭苑		0.022	30	0.07%
	中通半山半海*		0.021	30	0.07%
	港悦馨苑*		0.015	30	0.05%
	中海半山溪谷*		0.022	30	0.07%
	望辰府-山海天成*		0.005	30	0.02%
	盐田区云海学校*		0.019	30	0.06%
	鹏瑞半山云璟*		0.014	30	0.05%
	金山碧海花园*		0.018	30	0.06%
	玺悦山*		0.019	30	0.06%
	合景同创广场		0.052	30	0.17%
	曼哈公学幼儿园		0.049	30	0.16%
	田东社区		0.038	30	0.13%
	鹏湾社区		0.021	30	0.07%
	梧桐山风景名胜区（二类区）		0.005	30	0.02%
	梧桐山风景名胜区（缓冲带）*		0.016	30	0.05%
	区域网格最大值		0.847	30	2.82%

注：“\*”表示该点位于一类区缓冲带内。标准值为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）浓度限值。

表 4.10.10 NO<sub>2</sub>环境质量浓度预测结果

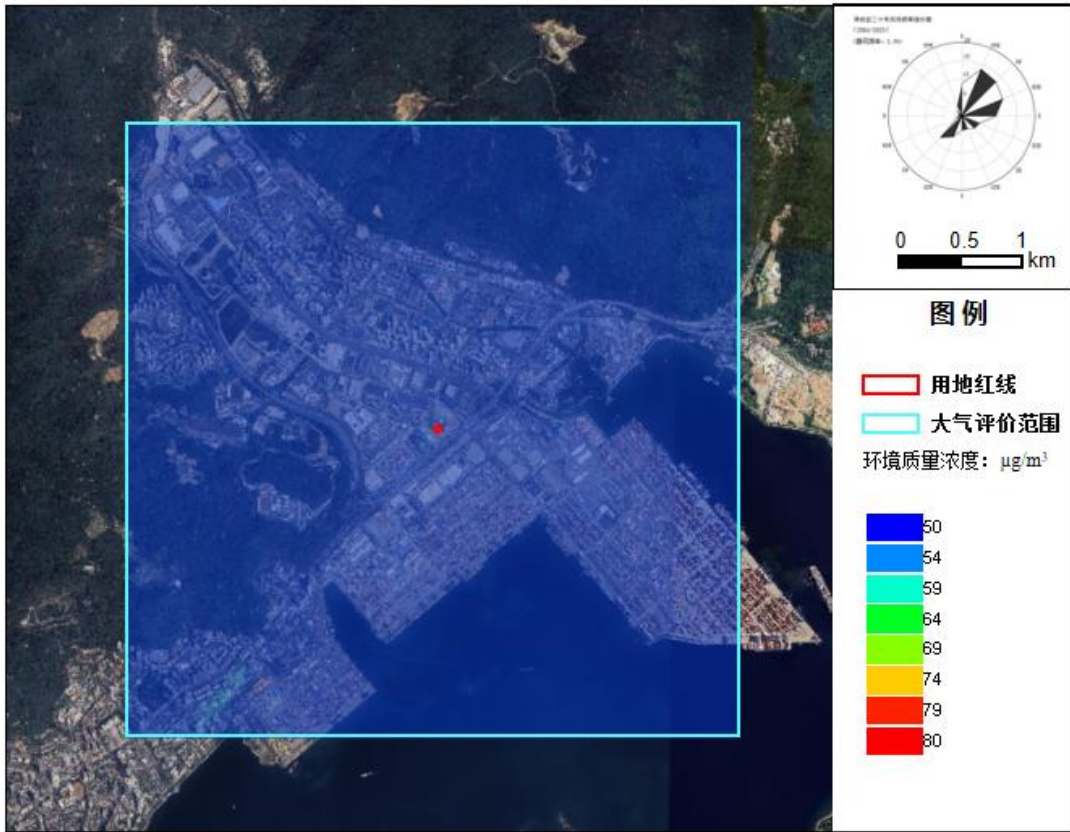
污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	过渡阶段浓度限值		浓度限值	
						标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率
NO <sub>2</sub>	鹏广达湾区壹号	98% 保证率	0.091	52	52.091	80	65.11%	50	104.18%
	华大公寓		0.096	52	52.096	80	65.12%	50	104.19%
	佳兆业御璟佳园广场		0.077	52	52.077	80	65.10%	50	104.15%
	佳兆业御景佳园		0.080	52	52.080	80	65.10%	50	104.16%

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	过渡阶段浓度限值		浓度限值	
						标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率
	泊郡雅苑	日平均	0.029	52	52.029	80	65.04%	50	104.06%
	佳兆业山海城一期		0.029	52	52.029	80	65.04%	50	104.06%
	佳兆业悦海花园		0.032	52	52.032	80	65.04%	50	104.06%
	西山吓庭院		0.026	52	52.026	80	65.03%	50	104.05%
	佳兆业新三村家园		0.040	52	52.040	80	65.05%	50	104.08%
	佳兆业裕泰家园		0.030	52	52.030	80	65.04%	50	104.06%
	盐田社排新村		0.048	52	52.049	80	65.06%	50	104.10%
	盐田山海学校		0.036	52	52.036	80	65.05%	50	104.07%
	南方明珠花园		0.032	52	52.032	80	65.04%	50	104.06%
	庚子革命首义中山纪念学校		0.034	52	52.034	80	65.04%	50	104.07%
	九号小区		0.018	52	52.018	80	65.02%	50	104.04%
	天利明园		0.019	52	52.019	80	65.02%	50	104.04%
	东海丽景花园		0.017	52	52.017	80	65.02%	50	104.03%
	鹏广达公园道		0.016	52	52.016	80	65.02%	50	104.03%
	倚山时代雅居		0.032	52	52.033	80	65.04%	50	104.07%
	明珠苑		0.016	52	52.016	80	65.02%	50	104.03%
	沿港社区		0.015	52	52.015	80	65.02%	50	104.03%
	盐田社区		0.009	52	52.009	80	65.01%	50	104.02%
	明珠社区		0.044	52	52.044	80	65.06%	50	104.09%
	永安社区		0.023	52	52.023	80	65.03%	50	104.05%
	有为教育中留服深港国际书院		0.039	52	52.040	80	65.05%	50	104.08%
	香港赛马会康颐雅苑		0.074	52	52.074	80	65.09%	50	104.15%
	盐田高级中学		0.011	52	52.011	80	65.01%	50	104.02%
	深圳外国语学校		0.054	52	52.054	80	65.07%	50	104.11%
	鹏广达-云顶道		0.023	52	52.023	80	65.03%	50	104.05%
	海桐居		0.022	52	52.022	80	65.03%	50	104.04%
	御景台雅园		0.021	52	52.021	80	65.03%	50	104.04%
	梧桐春晓		0.019	52	52.019	80	65.02%	50	104.04%
	安居云畔		0.017	52	52.017	80	65.02%	50	104.03%
	三洲田畔山庭苑		0.017	52	52.017	80	65.02%	50	104.03%
	中通半山半海*		0.018	10	10.018	80	12.52%	50	20.04%
	港悦馨苑*		0.014	10	10.014	80	12.52%	50	20.03%
	中海半山溪谷*		0.017	10	10.017	80	12.52%	50	20.03%
	望辰府-山海天成*	0.005	10	10.006	80	12.51%	50	20.01%	
	盐田区云海学校*	0.015	10	10.015	80	12.52%	50	20.03%	
	鹏瑞半山云璟*	0.012	10	10.012	80	12.52%	50	20.02%	
	金山碧海花园*	0.014	10	10.014	80	12.52%	50	20.03%	
	玺悦山*	0.015	10	10.015	80	12.52%	50	20.03%	

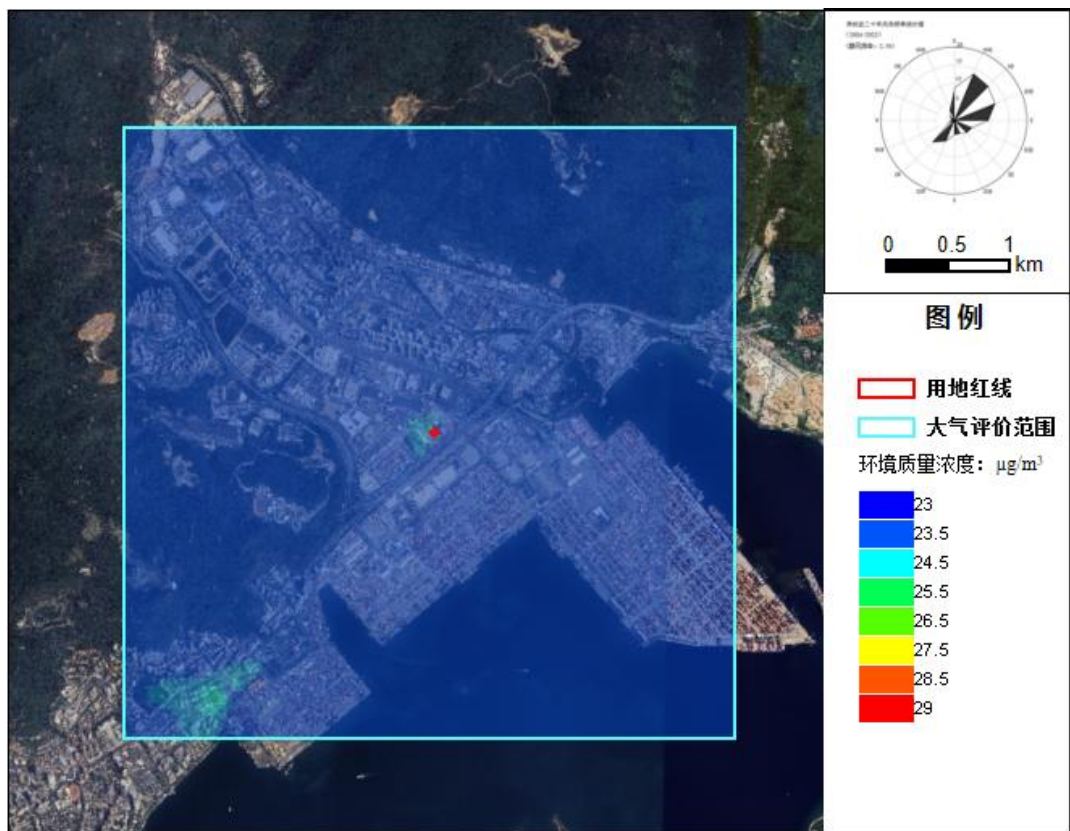
污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	过渡阶段浓度限值		浓度限值	
						标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率
	合景同创广场		0.173	52	52.173	80	65.22%	50	104.35%
	曼哈公学幼儿园		0.210	52	52.210	80	65.26%	50	104.42%
	田东社区		0.336	52	52.336	80	65.42%	50	104.67%
	鹏湾社区		1.351	52	53.351	80	66.69%	50	106.70%
	梧桐山风景名胜 区(二类区)		0.011	52	52.011	80	65.01%	50	104.02%
	梧桐山风景名胜 区(缓冲带)*		0.015	10	10.015	80	12.52%	50	20.03%
	区域网格最大 值		3.923	52	55.923	80	69.90%	50	111.85%
NO <sub>2</sub>	鹏广达湾区壹号	年 平 均	0.127	23.574	23.701	40	59.25%	30	79.00%
	华大公寓		0.131	23.574	23.705	40	59.26%	30	79.02%
	佳兆业御璟佳园广 场		0.100	23.574	23.674	40	59.19%	30	78.91%
	佳兆业御景佳园		0.123	23.574	23.697	40	59.24%	30	78.99%
	泊郡雅苑		0.101	23.574	23.675	40	59.19%	30	78.92%
	佳兆业山海城一期		0.086	23.574	23.660	40	59.15%	30	78.87%
	佳兆业悦海花园		0.094	23.574	23.668	40	59.17%	30	78.89%
	西山吓庭院		0.080	23.574	23.654	40	59.13%	30	78.85%
	佳兆业新三村家 园		0.092	23.574	23.666	40	59.17%	30	78.89%
	佳兆业裕泰家 园		0.078	23.574	23.652	40	59.13%	30	78.84%
	盐田社排新村		0.085	23.574	23.659	40	59.15%	30	78.86%
	盐田山海学校		0.073	23.574	23.647	40	59.12%	30	78.82%
	南方明珠花园		0.075	23.574	23.649	40	59.12%	30	78.83%
	庚子革命首义中 山纪念学校		0.062	23.574	23.636	40	59.09%	30	78.79%
	九号小区		0.058	23.574	23.632	40	59.08%	30	78.77%
	天利明园		0.055	23.574	23.629	40	59.07%	30	78.76%
	东海丽景花园		0.053	23.574	23.627	40	59.07%	30	78.76%
	鹏广达公园道		0.050	23.574	23.624	40	59.06%	30	78.75%
	倚山时代雅居		0.048	23.574	23.623	40	59.06%	30	78.74%
	明珠苑		0.044	23.574	23.618	40	59.05%	30	78.73%
	沿港社区		0.046	23.574	23.621	40	59.05%	30	78.74%
	盐田社区		0.038	23.574	23.612	40	59.03%	30	78.71%
	明珠社区		0.067	23.574	23.641	40	59.10%	30	78.80%
	永安社区		0.039	23.574	23.613	40	59.03%	30	78.71%
	有为教育中留服深 港国际书院		0.078	23.574	23.652	40	59.13%	30	78.84%
	香港赛马会康颐 雅苑		0.081	23.574	23.655	40	59.14%	30	78.85%
	盐田高级中学		0.018	23.574	23.592	40	58.98%	30	78.64%
深圳外国语学校	0.081	23.574	23.655	40	59.14%	30	78.85%		
鹏广达-云顶道	0.043	23.574	23.617	40	59.04%	30	78.72%		
海桐居	0.045	23.574	23.619	40	59.05%	30	78.73%		

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	过渡阶段浓度限值		浓度限值	
						标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率
	御景台雅园		0.043	23.574	23.617	40	59.04%	30	78.72%
	梧桐春晓		0.038	23.574	23.612	40	59.03%	30	78.71%
	安居云畔		0.035	23.574	23.609	40	59.02%	30	78.70%
	三洲田畔山庭苑		0.035	23.574	23.609	40	59.02%	30	78.70%
	中通半山半海*		0.034	/	/	40	/	30	/
	港悦馨苑*		0.027	/	/	40	/	30	/
	中海半山溪谷*		0.035	/	/	40	/	30	/
	望辰府-山海天成*		0.014	/	/	40	/	30	/
	盐田区云海学校*		0.031	/	/	40	/	30	/
	鹏瑞半山云璟*		0.026	/	/	40	/	30	/
	金山碧海花园*		0.030	/	/	40	/	30	/
	玺悦山*		0.031	/	/	40	/	30	/
	合景同创广场		0.171	23.574	23.745	40	59.36%	30	79.15%
	曼哈小学幼儿园		0.214	23.574	23.788	40	59.47%	30	79.29%
	田东社区		0.304	23.574	23.878	40	59.70%	30	79.59%
	鹏湾社区		0.981	23.574	24.555	40	61.39%	30	81.85%
	梧桐山风景名胜 区(二类区)		0.018	23.574	23.592	40	58.98%	30	78.64%
	梧桐山风景名胜 区(缓冲带)*		0.029	/	/	40	/	30	/
	区域网格最大值		1.706	23.574	25.280	40	63.20%	30	84.27%

注：“\*”表示该点位于一类区缓冲带内。



98%保证率日均浓度



年均浓度

图 4.10.5 NO<sub>2</sub> 环境质量浓度预测结果

## (6) PM<sub>10</sub>

正常排放下本项目 PM<sub>10</sub> 的贡献质量浓度预测结果见表 4.10.11，叠加在建、拟建项目污染源环境影响和背景值后环境质量浓度预测结果表详见表 4.10.12。

### ①贡献质量浓度预测

评价范围内网格最大浓度点的日均浓度最大贡献值为 0.9151 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.915 %；二类区各环境敏感点 PM<sub>10</sub> 的日均浓度最大贡献值在 0.0017~0.1059 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.002~0.106 %；缓冲带各环境敏感点 PM<sub>10</sub> 的日均浓度最大贡献值在 0.0026~0.0054 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.005~0.011 %。

评价范围内网格最大浓度点的年均浓度最大贡献值为 0.2586 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.517 %；二类区各环境敏感点 PM<sub>10</sub> 的年均浓度最大贡献值在 0.0003~0.0169 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.001~0.034 %；缓冲带各环境敏感点 PM<sub>10</sub> 的年均浓度最大贡献值在 0.0003~0.0010 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.001~0.005 %。

依据《环境空气质量标准》（GB3095-2026）浓度限值，本项目新增污染源正常排放下污染物 PM<sub>10</sub> 短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%（其中缓冲带≤10%）。因此依据《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值，本项目新增污染源正常排放下污染物 PM<sub>10</sub> 最大浓度占标率也满足相应要求。

### ②叠加后环境质量浓度预测

由预测结果知，叠加环境空气质量现状浓度后，各环境敏感点及网格点 PM<sub>10</sub> 的 95%保证率日均浓度和年均浓度预测值均满足相应的《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值和浓度限值要求。

表 4.10.11 本项目 PM<sub>10</sub> 贡献浓度预测结果

污染物	点名称	评价时段	贡献值 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	贡献值占 标率
PM <sub>10</sub>	鹏广达湾区壹号	最大日 平均	0.0945	100	0.094%
	华大公寓		0.1018	100	0.102%
	佳兆业御璟佳园广场		0.0720	100	0.072%
	佳兆业御景佳园		0.1059	100	0.106%
	泊郡雅苑		0.0862	100	0.086%
	佳兆业山海城一期		0.0630	100	0.063%
	佳兆业悦海花园		0.0678	100	0.068%
	西山吓庭院		0.0530	100	0.053%
	佳兆业新三村家园		0.0439	100	0.044%

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	贡献值占 标率
	佳兆业裕泰家园		0.0449	100	0.045%
	盐田社排新村		0.0287	100	0.029%
	盐田山海学校		0.0311	100	0.031%
	南方明珠花园		0.0550	100	0.055%
	庚子革命首义中山纪念学校		0.0385	100	0.039%
	九号小区		0.0301	100	0.030%
	天利明园		0.0262	100	0.026%
	东海丽景花园		0.0237	100	0.024%
	鹏广达公园道		0.0233	100	0.023%
	倚山时代雅居		0.0209	100	0.021%
	明珠苑		0.0199	100	0.020%
	沿港社区		0.0267	100	0.027%
	盐田社区		0.0161	100	0.016%
	明珠社区		0.0213	100	0.021%
	永安社区		0.0078	100	0.008%
	有为教育中留服深港国际书院		0.0144	100	0.014%
	香港赛马会康颐雅苑		0.0082	100	0.008%
	盐田高级中学		0.0021	100	0.002%
	深圳外国语学校		0.0096	100	0.010%
	鹏广达-云顶道		0.0043	100	0.004%
	海桐居		0.0053	100	0.005%
	御景台雅园		0.0052	100	0.005%
	梧桐春晓		0.0052	100	0.005%
	安居云畔		0.0036	100	0.004%
	三洲田畔山庭苑		0.0035	100	0.004%
	中通半山半海*		0.0030	50	0.006%
	港悦馨苑*		0.0027	50	0.005%
	中海半山溪谷*		0.0047	50	0.009%
	望辰府-山海天成*		0.0026	50	0.005%
	盐田区云海学校*		0.0050	50	0.010%
	鹏瑞半山云璟*		0.0043	50	0.009%
	金山碧海花园*		0.0051	50	0.010%
	玺悦山*		0.0054	50	0.011%
	合景同创广场		0.0257	100	0.026%
	曼哈公学幼儿园		0.0257	100	0.026%
	田东社区		0.0172	100	0.017%
	鹏湾社区		0.0075	100	0.007%
	梧桐山风景名胜區（二类区）		0.0017	100	0.002%
	梧桐山风景名胜區（缓冲带）*		0.0029	50	0.006%
	区域网格最大值		0.9151	100	0.915%

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	贡献值占 标率
PM <sub>10</sub>	鹏广达湾区壹号	年均值	0.0161	50	0.032%
	华大公寓		0.0169	50	0.034%
	佳兆业御璟佳园广场		0.0113	50	0.023%
	佳兆业御景佳园		0.0165	50	0.033%
	泊郡雅苑		0.0112	50	0.022%
	佳兆业山海城一期		0.0092	50	0.018%
	佳兆业悦海花园		0.0096	50	0.019%
	西山吓庭院		0.0073	50	0.015%
	佳兆业新三村家园		0.0092	50	0.018%
	佳兆业裕泰家园		0.0070	50	0.014%
	盐田社排新村		0.0079	50	0.016%
	盐田山海学校		0.0062	50	0.012%
	南方明珠花园		0.0075	50	0.015%
	庚子革命首义中山纪念学校		0.0054	50	0.011%
	九号小区		0.0044	50	0.009%
	天利明园		0.0037	50	0.007%
	东海丽景花园		0.0035	50	0.007%
	鹏广达公园道		0.0033	50	0.007%
	倚山时代雅居		0.0034	50	0.007%
	明珠苑		0.0026	50	0.005%
	沿港社区		0.0028	50	0.006%
	盐田社区		0.0017	50	0.003%
	明珠社区		0.0049	50	0.010%
	永安社区		0.0021	50	0.004%
	有为教育中留服深港国际书院		0.0032	50	0.006%
	香港赛马会康颐雅苑		0.0020	50	0.004%
	盐田高级中学		0.0003	50	0.001%
	深圳外国语学校		0.0024	50	0.005%
	鹏广达-云顶道		0.0011	50	0.002%
	海桐居		0.0013	50	0.003%
	御景台雅园		0.0013	50	0.003%
	梧桐春晓		0.0011	50	0.002%
	安居云畔		0.0009	50	0.002%
	三洲田畔山庭苑		0.0008	50	0.002%
中通半山半海*	0.0007	20	0.004%		
港悦馨苑*	0.0006	20	0.003%		
中海半山溪谷*	0.0010	20	0.005%		
望辰府-山海天成*	0.0003	20	0.001%		
盐田区云海学校*	0.0008	20	0.004%		
鹏瑞半山云璟*	0.0006	20	0.003%		

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	贡献值占 标率
	金山碧海花园*		0.0008	20	0.004%
	玺悦山*		0.0009	20	0.004%
	合景同创广场		0.0077	50	0.015%
	曼哈公学幼儿园		0.0062	50	0.012%
	田东社区		0.0050	50	0.010%
	鹏湾社区		0.0023	50	0.005%
	梧桐山风景名胜区（二类区）		0.0003	50	0.001%
	梧桐山风景名胜区（缓冲带）*		0.0006	20	0.003%
	区域网格最大值		0.2586	50	0.517%

注：“\*”表示该点位于一类区缓冲带内。标准值为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）浓度限值。

表 4.10.12  $\text{PM}_{10}$  环境质量浓度预测结果

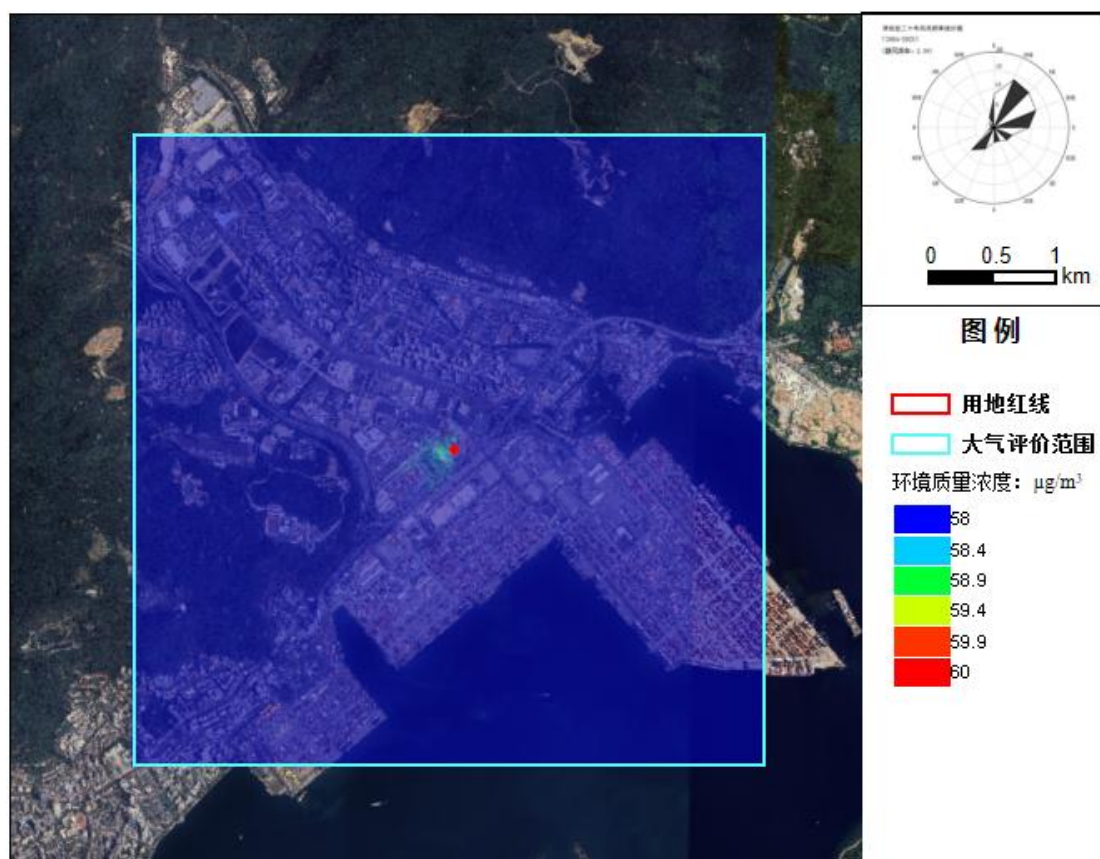
污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	过渡阶段浓度限值		浓度限值	
						标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率
$\text{PM}_{10}$	鹏广达湾区壹号	95% 保证率日 平均	0.0131	58	58.0131	120	48.34%	100	58.01%
	华大公寓		0.0158	58	58.0158	120	48.35%	100	58.02%
	佳兆业御璟佳园广场		0.0128	58	58.0128	120	48.34%	100	58.01%
	佳兆业御景佳园		0.0248	58	58.0248	120	48.35%	100	58.02%
	泊郡雅苑		0.0069	58	58.0069	120	48.34%	100	58.01%
	佳兆业山海城一期		0.0079	58	58.0079	120	48.34%	100	58.01%
	佳兆业悦海花园		0.0039	58	58.0039	120	48.34%	100	58.00%
	西山吓庭院		0.0030	58	58.0030	120	48.34%	100	58.00%
	佳兆业新三村家园		0.0044	58	58.0044	120	48.34%	100	58.00%
	佳兆业裕泰家园		0.0028	58	58.0028	120	48.34%	100	58.00%
	盐田社排新村		0.0061	58	58.0061	120	48.34%	100	58.01%
	盐田山海学校		0.0034	58	58.0034	120	48.34%	100	58.00%
	南方明珠花园		0.0087	58	58.0087	120	48.34%	100	58.01%
	庚子革命首义中山纪念学校		0.0084	58	58.0084	120	48.34%	100	58.01%
	九号小区		0.0029	58	58.0029	120	48.34%	100	58.00%
	天利明园		0.0015	58	58.0015	120	48.33%	100	58.00%
	东海丽景花园		0.0016	58	58.0016	120	48.33%	100	58.00%
	鹏广达公园道		0.0022	58	58.0022	120	48.34%	100	58.00%
	倚山时代雅居		0.0068	58	58.0068	120	48.34%	100	58.01%
明珠苑	0.0027	58	58.0027	120	48.34%	100	58.00%		
沿港社区	0.0027	58	58.0027	120	48.34%	100	58.00%		

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	过渡阶段浓度限值		浓度限值	
						标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率
	盐田社区	年平均	0.0014	58	58.0014	120	48.33%	100	58.00%
	明珠社区		0.0046	58	58.0046	120	48.34%	100	58.00%
	永安社区		0.0017	58	58.0017	120	48.33%	100	58.00%
	有为教育中留服深港国际书院		0.0053	58	58.0053	120	48.34%	100	58.01%
	香港赛马会康颐雅苑		0.0046	58	58.0046	120	48.34%	100	58.00%
	盐田高级中学		0.0006	58	58.0006	120	48.33%	100	58.00%
	深圳外国语学校		0.0045	58	58.0045	120	48.34%	100	58.00%
	鹏广达-云顶道		0.0018	58	58.0018	120	48.33%	100	58.00%
	海桐居		0.0019	58	58.0019	120	48.33%	100	58.00%
	御景台雅园		0.0018	58	58.0018	120	48.33%	100	58.00%
	梧桐春晓		0.0016	58	58.0016	120	48.33%	100	58.00%
	安居云畔		0.0013	58	58.0013	120	48.33%	100	58.00%
	三洲田畔山庭苑		0.0014	58	58.0014	120	48.33%	100	58.00%
	中通半山半海*		0.0013	35	35.0013	50	70.00%	50	70.00%
	港悦馨苑*		0.0009	35	35.0009	50	70.00%	50	70.00%
	中海半山溪谷*		0.0013	35	35.0013	50	70.00%	50	70.00%
	望辰府-山海天成*		0.0004	35	35.0004	50	70.00%	50	70.00%
	盐田区云海学校*		0.0012	35	35.0012	50	70.00%	50	70.00%
	鹏瑞半山云璟*		0.0008	35	35.0008	50	70.00%	50	70.00%
	金山碧海花园*		0.0010	35	35.0010	50	70.00%	50	70.00%
	玺悦山*		0.0012	35	35.0012	50	70.00%	50	70.00%
	合景同创广场		0.0198	58	58.0198	120	48.35%	100	58.02%
	曼哈公学幼儿园		0.0165	58	58.0165	120	48.35%	100	58.02%
	田东社区		0.0135	58	58.0135	120	48.34%	100	58.01%
	鹏湾社区		0.0062	58	58.0062	120	48.34%	100	58.01%
梧桐山风景名胜区(二类区)	0.0005	58	58.0005	120	48.33%	100	58.00%		
梧桐山风景名胜区(缓冲带)*	0.0012	35	35.0012	50	70.00%	50	70.00%		
区域网格最大值	0.7280	58	58.728	120	48.94%	100	58.73%		
PM <sub>10</sub>	鹏广达湾区壹号	年平均	0.0160	30.0467	30.0627	60	50.10%	50	60.13%
	华大公寓		0.0168	30.0467	30.0635	60	50.11%	50	60.13%
	佳兆业御璟佳园广场		0.0112	30.0467	30.0579	60	50.10%	50	60.12%
	佳兆业御景佳园		0.0163	30.0467	30.0630	60	50.11%	50	60.13%
	泊郡雅苑		0.0111	30.0467	30.0578	60	50.10%	50	60.12%
	佳兆业山海城一期		0.0091	30.0467	30.0558	60	50.09%	50	60.11%
	佳兆业悦海花园		0.0095	30.0467	30.0562	60	50.09%	50	60.11%

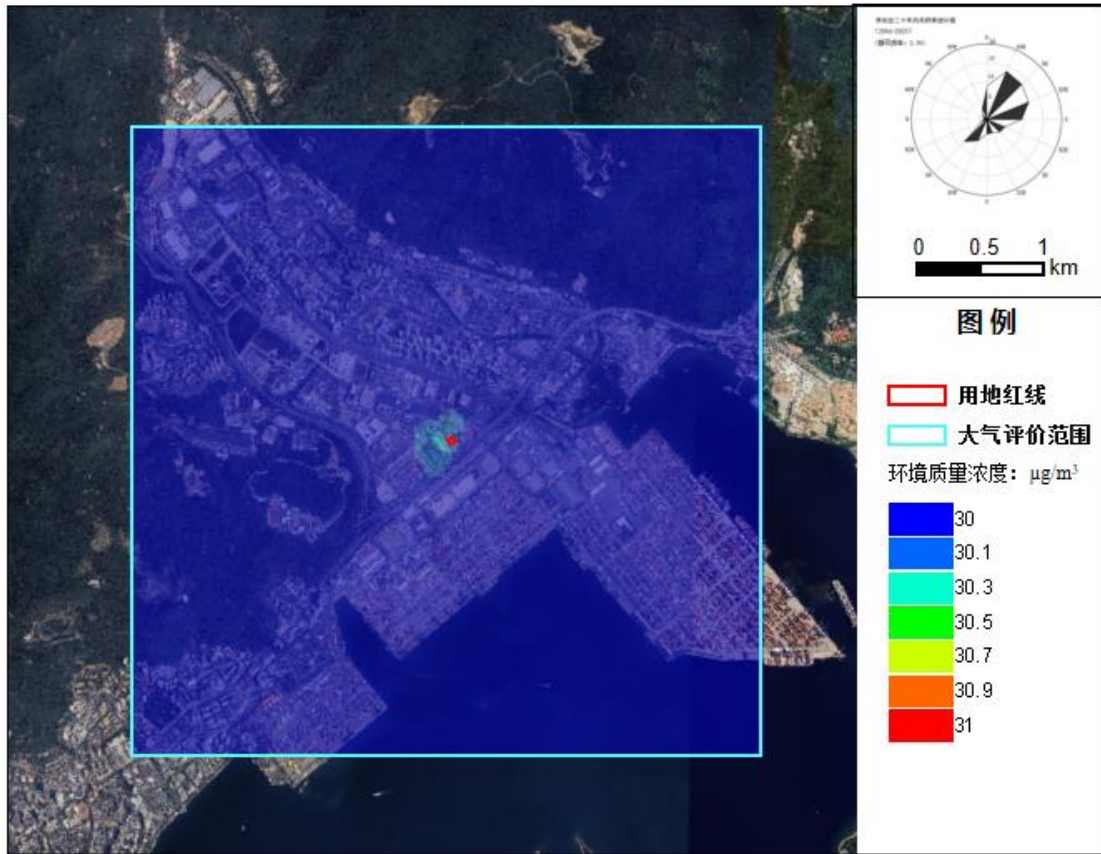
污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	过渡阶段浓度限值		浓度限值	
						标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率
	西山吓庭院		0.0072	30.0467	30.0539	60	50.09%	50	60.11%
	佳兆业新三村家园		0.0091	30.0467	30.0558	60	50.09%	50	60.11%
	佳兆业裕泰家园		0.0069	30.0467	30.0536	60	50.09%	50	60.11%
	盐田社排新村		0.0078	30.0467	30.0545	60	50.09%	50	60.11%
	盐田山海学校		0.0061	30.0467	30.0528	60	50.09%	50	60.11%
	南方明珠花园		0.0074	30.0467	30.0541	60	50.09%	50	60.11%
	庚子革命首义中山纪念学校		0.0053	30.0467	30.0520	60	50.09%	50	60.10%
	九号小区		0.0043	30.0467	30.0510	60	50.09%	50	60.10%
	天利明园		0.0036	30.0467	30.0503	60	50.08%	50	60.10%
	东海丽景花园		0.0034	30.0467	30.0501	60	50.08%	50	60.10%
	鹏广达公园道		0.0032	30.0467	30.0499	60	50.08%	50	60.10%
	倚山时代雅居		0.0033	30.0467	30.0500	60	50.08%	50	60.10%
	明珠苑		0.0025	30.0467	30.0492	60	50.08%	50	60.10%
	沿港社区		0.0027	30.0467	30.0494	60	50.08%	50	60.10%
	盐田社区		0.0016	30.0467	30.0483	60	50.08%	50	60.10%
	明珠社区		0.0047	30.0467	30.0514	60	50.09%	50	60.10%
	永安社区		0.0020	30.0467	30.0487	60	50.08%	50	60.10%
	有为教育中留服深港国际书院		0.0031	30.0467	30.0498	60	50.08%	50	60.10%
	香港赛马会康颐雅苑		0.0019	30.0467	30.0486	60	50.08%	50	60.10%
	盐田高级中学		0.0002	30.0467	30.0469	60	50.08%	50	60.09%
	深圳外国语学校		0.0023	30.0467	30.0490	60	50.08%	50	60.10%
	鹏广达-云顶道		0.0010	30.0467	30.0477	60	50.08%	50	60.10%
	海桐居		0.0012	30.0467	30.0479	60	50.08%	50	60.10%
	御景台雅园		0.0012	30.0467	30.0479	60	50.08%	50	60.10%
	梧桐春晓		0.0010	30.0467	30.0477	60	50.08%	50	60.10%
	安居云畔		0.0007	30.0467	30.0474	60	50.08%	50	60.09%
	三洲田畔山庭苑		0.0007	30.0467	30.0474	60	50.08%	50	60.09%
	中通半山半海*		0.0006	/	/	40	/	20	/
	港悦馨苑*		0.0004	/	/	40	/	20	/
	中海半山溪谷*		0.0008	/	/	40	/	20	/
	望辰府-山海天成*		0.0001	/	/	40	/	20	/
	盐田区云海学校*		0.0007	/	/	40	/	20	/
	鹏瑞半山云璟*		0.0005	/	/	40	/	20	/
	金山碧海花园*		0.0006	/	/	40	/	20	/
	玺悦山*		0.0008	/	/	40	/	20	/
	合景同创广场		0.0077	30.0467	30.0544	60	50.09%	50	60.11%

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	过渡阶段浓度限值		浓度限值	
						标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率
	曼哈公学幼儿园		0.0061	30.0467	30.0528	60	50.09%	50	60.11%
	田东社区		0.0051	30.0467	30.0518	60	50.09%	50	60.10%
	鹏湾社区		0.0031	30.0467	30.0498	60	50.08%	50	60.10%
	梧桐山风景名胜区 (二类区)		0.0002	30.0467	30.0469	60	50.08%	50	60.09%
	梧桐山风景名胜区 (缓冲带)*		0.0005	/	/	40	/	20	/
	区域网格最大值		0.2583	30.0467	30.3050	60	50.51%	50	60.61%

注：“\*”表示该点位于一类区缓冲带内。



95%保证率日均浓度



年均浓度

图 4.10.6  $\text{PM}_{10}$  环境质量浓度预测结果

### (7) PM<sub>2.5</sub>

正常排放下本项目 PM<sub>2.5</sub> 的贡献质量浓度预测结果见表 4.10.13，叠加在建、拟建项目污染源环境影响和背景值后环境质量浓度预测结果表详见表 4.10.14。

#### ①贡献质量浓度预测

评价范围内网格最大浓度点的日均浓度最大贡献值为 0.6333 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 1.267%；二类区各环境敏感点 PM<sub>2.5</sub> 的日均浓度最大贡献值在 0.0012~0.0733 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.002~0.147%；缓冲带各环境敏感点 PM<sub>2.5</sub> 的日均浓度最大贡献值在 0.0018~0.0038 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.007~0.015%。

评价范围内网格最大浓度点的年均浓度最大贡献值为 0.1790 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.716%；二类区各环境敏感点 PM<sub>2.5</sub> 的年均浓度最大贡献值在 0.0002~0.0117 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.001~0.047%；缓冲带各环境敏感点 PM<sub>2.5</sub> 的年均浓度最大贡献值在 0.0002~0.0007 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.002~0.007%。

依据《环境空气质量标准》（GB3095-2026）浓度限值，本项目新增污染源正常排放下污染物 PM<sub>2.5</sub> 短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%（其中缓冲带≤10%）。因此依据《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值，本项目新增污染源正常排放下污染物 PM<sub>2.5</sub> 最大浓度占标率也满足相应要求。

#### ②叠加后环境质量浓度预测

由预测结果知，叠加环境空气质量现状浓度后，各环境敏感点及网格点 PM<sub>2.5</sub> 的 95%保证率日均浓度和年均浓度预测值均满足相应的《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值和浓度限值要求。

表 4.10.13 本项目 PM<sub>2.5</sub> 贡献浓度预测结果

污染物	点名称	评价时段	贡献值 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	贡献值占标率
PM <sub>2.5</sub>	鹏广达湾区壹号	最大日平均	0.0654	50	0.131%
	华大公寓		0.0705	50	0.141%
	佳兆业御璟佳园广场		0.0498	50	0.100%
	佳兆业御景佳园		0.0733	50	0.147%
	泊郡雅苑		0.0597	50	0.119%
	佳兆业山海城一期		0.0436	50	0.087%
	佳兆业悦海花园		0.0470	50	0.094%
	西山吓庭院		0.0367	50	0.073%
	佳兆业新三村家园		0.0304	50	0.061%

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	贡献值占 标率
	佳兆业裕泰家园		0.0311	50	0.062%
	盐田社排新村		0.0198	50	0.040%
	盐田山海学校		0.0215	50	0.043%
	南方明珠花园		0.0381	50	0.076%
	庚子革命首义中山纪念学校		0.0267	50	0.053%
	九号小区		0.0209	50	0.042%
	天利明园		0.0181	50	0.036%
	东海丽景花园		0.0164	50	0.033%
	鹏广达公园道		0.0162	50	0.032%
	倚山时代雅居		0.0145	50	0.029%
	明珠苑		0.0138	50	0.028%
	沿港社区		0.0185	50	0.037%
	盐田社区		0.0112	50	0.022%
	明珠社区		0.0148	50	0.030%
	永安社区		0.0054	50	0.011%
	有为教育中留服深港国际书院		0.0100	50	0.020%
	香港赛马会康颐雅苑		0.0057	50	0.011%
	盐田高级中学		0.0015	50	0.003%
	深圳外国语学校		0.0067	50	0.013%
	鹏广达-云顶道		0.0030	50	0.006%
	海桐居		0.0037	50	0.007%
	御景台雅园		0.0036	50	0.007%
	梧桐春晓		0.0036	50	0.007%
	安居云畔		0.0025	50	0.005%
	三洲田畔山庭苑		0.0024	50	0.005%
	中通半山半海*		0.0021	25	0.008%
	港悦馨苑*		0.0019	25	0.008%
	中海半山溪谷*		0.0033	25	0.013%
	望辰府-山海天成*		0.0018	25	0.007%
	盐田区云海学校*		0.0035	25	0.014%
	鹏瑞半山云璟*		0.0030	25	0.012%
	金山碧海花园*		0.0035	25	0.014%
	玺悦山*		0.0038	25	0.015%
	合景同创广场		0.0178	50	0.036%
	曼哈公学幼儿园		0.0178	50	0.036%
	田东社区		0.0119	50	0.024%
	鹏湾社区		0.0052	50	0.010%
	梧桐山风景名胜區（二类区）		0.0012	50	0.002%
	梧桐山风景名胜區（缓冲带）*		0.0020	25	0.008%
	区域网格最大值		0.6333	50	1.267%

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	贡献值占 标率
PM <sub>2.5</sub>	鹏广达湾区壹号	年均值	0.0112	25	0.045%
	华大公寓		0.0117	25	0.047%
	佳兆业御璟佳园广场		0.0078	25	0.031%
	佳兆业御景佳园		0.0114	25	0.046%
	泊郡雅苑		0.0078	25	0.031%
	佳兆业山海城一期		0.0064	25	0.026%
	佳兆业悦海花园		0.0066	25	0.027%
	西山吓庭院		0.0050	25	0.020%
	佳兆业新三村家园		0.0064	25	0.026%
	佳兆业裕泰家园		0.0048	25	0.019%
	盐田社排新村		0.0055	25	0.022%
	盐田山海学校		0.0043	25	0.017%
	南方明珠花园		0.0052	25	0.021%
	庚子革命首义中山纪念学校		0.0037	25	0.015%
	九号小区		0.0030	25	0.012%
	天利明园		0.0026	25	0.010%
	东海丽景花园		0.0024	25	0.010%
	鹏广达公园道		0.0023	25	0.009%
	倚山时代雅居		0.0024	25	0.010%
	明珠苑		0.0018	25	0.007%
	沿港社区		0.0020	25	0.008%
	盐田社区		0.0012	25	0.005%
	明珠社区		0.0034	25	0.013%
	永安社区		0.0015	25	0.006%
	有为教育中留服深港国际书院		0.0022	25	0.009%
	香港赛马会康颐雅苑		0.0014	25	0.006%
	盐田高级中学		0.0002	25	0.001%
	深圳外国语学校		0.0017	25	0.007%
	鹏广达-云顶道		0.0008	25	0.003%
	海桐居		0.0009	25	0.004%
	御景台雅园		0.0009	25	0.004%
	梧桐春晓		0.0008	25	0.003%
	安居云畔		0.0006	25	0.002%
	三洲田畔山庭苑		0.0006	25	0.002%
中通半山半海*	0.0005	10	0.005%		
港悦馨苑*	0.0004	10	0.004%		
中海半山溪谷*	0.0007	10	0.007%		
望辰府-山海天成*	0.0002	10	0.002%		
盐田区云海学校*	0.0006	10	0.006%		
鹏瑞半山云璟*	0.0004	10	0.004%		

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	贡献值占 标率
	金山碧海花园*		0.0005	10	0.005%
	玺悦山*		0.0006	10	0.006%
	合景同创广场		0.0053	25	0.021%
	曼哈公学幼儿园		0.0043	25	0.017%
	田东社区		0.0034	25	0.014%
	鹏湾社区		0.0016	25	0.006%
	梧桐山风景名胜区（二类区）		0.0002	25	0.001%
	梧桐山风景名胜区（缓冲带）*		0.0004	10	0.004%
	区域网格最大值		0.1790	25	0.716%

注：“\*”表示该点位于一类区缓冲带内。标准值为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）浓度限值。

表 4.10.14  $\text{PM}_{2.5}$  环境质量浓度预测结果

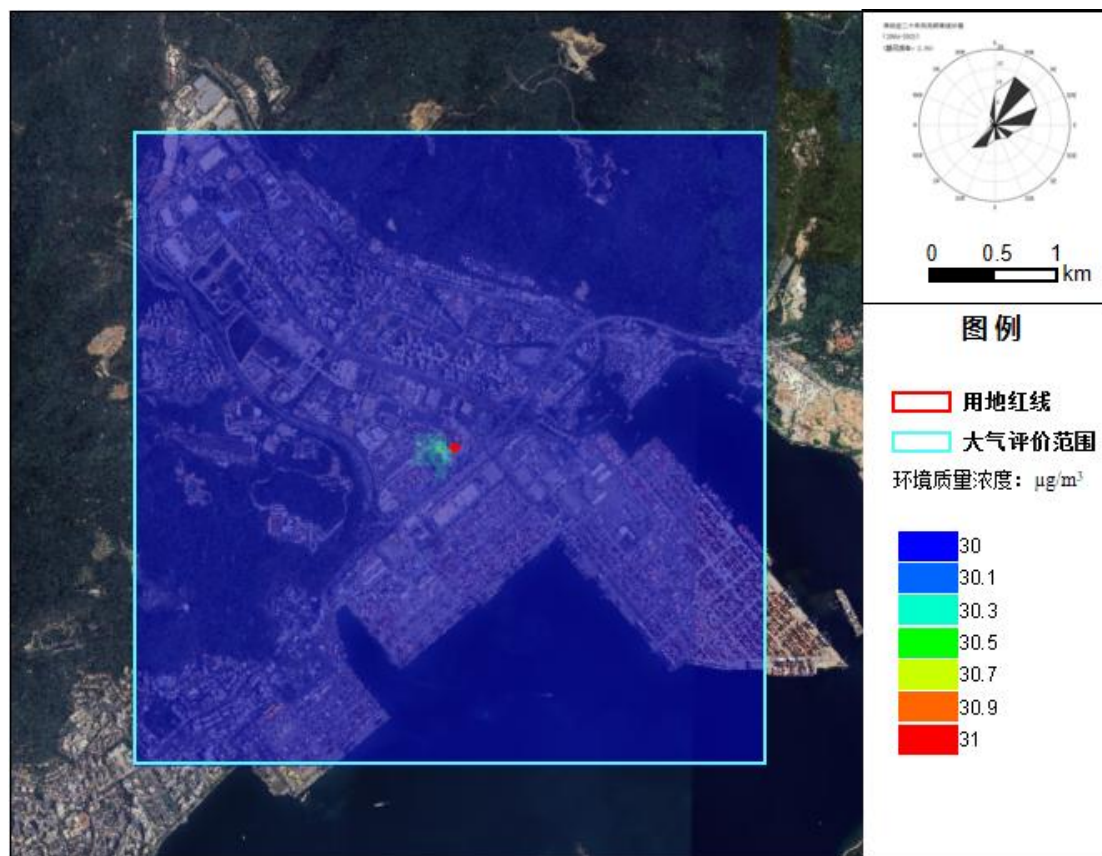
污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	过渡阶段浓度限值		浓度限值	
						标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率
$\text{PM}_{2.5}$	鹏广达湾区壹号	95% 保证率日 平均	0.0000	30	30.0000	60	50.00%	50	60.00%
	华大公寓		0.0000	30	30.0000	60	50.00%	50	60.00%
	佳兆业御璟佳园广场		0.0000	30	30.0000	60	50.00%	50	60.00%
	佳兆业御景佳园		0.0000	30	30.0000	60	50.00%	50	60.00%
	泊郡雅苑		0.0004	30	30.0004	60	50.00%	50	60.00%
	佳兆业山海城一期		0.0001	30	30.0001	60	50.00%	50	60.00%
	佳兆业悦海花园		0.0014	30	30.0014	60	50.00%	50	60.00%
	西山吓庭院		0.0004	30	30.0004	60	50.00%	50	60.00%
	佳兆业新三村家园		0.0077	30	30.0077	60	50.01%	50	60.02%
	佳兆业裕泰家园		0.0027	30	30.0027	60	50.00%	50	60.01%
	盐田社排新村		0.0109	30	30.0109	60	50.02%	50	60.02%
	盐田山海学校		0.0052	30	30.0052	60	50.01%	50	60.01%
	南方明珠花园		0.0000	30	30.0000	60	50.00%	50	60.00%
	庚子革命首义中山纪念学校		0.0000	30	30.0000	60	50.00%	50	60.00%
	九号小区		0.0001	30	30.0001	60	50.00%	50	60.00%
	天利明园		0.0001	30	30.0001	60	50.00%	50	60.00%
	东海丽景花园		0.0001	30	30.0001	60	50.00%	50	60.00%
	鹏广达公园道		0.0000	30	30.0000	60	50.00%	50	60.00%
	倚山时代雅居		0.0000	30	30.0000	60	50.00%	50	60.00%
明珠苑	0.0000	30	30.0000	60	50.00%	50	60.00%		
沿港社区	0.0000	30	30.0000	60	50.00%	50	60.00%		

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	过渡阶段浓度限值		浓度限值	
						标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率
	盐田社区		0.0000	30	30.0000	60	50.00%	50	60.00%
	明珠社区		0.0081	30	30.0081	60	50.01%	50	60.02%
	永安社区		0.0017	30	30.0017	60	50.00%	50	60.00%
	有为教育中留服深港国际书院		0.0072	30	30.0072	60	50.01%	50	60.01%
	香港赛马会康颐雅苑		0.0028	30	30.0028	60	50.00%	50	60.01%
	盐田高级中学		0.0010	30	30.0010	60	50.00%	50	60.00%
	深圳外国语学校		0.0047	30	30.0047	60	50.01%	50	60.01%
	鹏广达-云顶道		0.0024	30	30.0024	60	50.00%	50	60.00%
	海桐居		0.0027	30	30.0027	60	50.00%	50	60.01%
	御景台雅园		0.0027	30	30.0027	60	50.00%	50	60.01%
	梧桐春晓		0.0025	30	30.0025	60	50.00%	50	60.01%
	安居云畔		0.0021	30	30.0021	60	50.00%	50	60.00%
	三洲田畔山庭苑		0.0020	30	30.0020	60	50.00%	50	60.00%
	中通半山半海*		0.0017	24	24.0017	35	68.58%	25	96.01%
	港悦馨苑*		0.0014	24	24.0014	35	68.58%	25	96.01%
	中海半山溪谷*		0.0022	24	24.0022	35	68.58%	25	96.01%
	望宸府-山海天成*		0.0013	24	24.0013	35	68.58%	25	96.01%
	盐田区云海学校*		0.0017	24	24.0017	35	68.58%	25	96.01%
	鹏瑞半山云璟*		0.0011	24	24.0011	35	68.57%	25	96.00%
	金山碧海花园*		0.0014	24	24.0014	35	68.58%	25	96.01%
	玺悦山*		0.0016	24	24.0016	35	68.58%	25	96.01%
	合景同创广场		0.0116	30	30.0116	60	50.02%	50	60.02%
	曼哈公学幼儿园		0.0104	30	30.0104	60	50.02%	50	60.02%
	田东社区		0.0076	30	30.0076	60	50.01%	50	60.02%
	鹏湾社区		0.0039	30	30.0039	60	50.01%	50	60.01%
梧桐山风景名胜区(二类区)	0.0009	30	30.0009	60	50.00%	50	60.00%		
梧桐山风景名胜区(缓冲带)*	0.0019	24	24.0019	35	68.58%	25	96.01%		
区域网格最大值	0.4860	30	30.4860	60	50.81%	50	60.97%		
PM <sub>2.5</sub>	鹏广达湾区壹号	年平均	0.0142	15.6381	15.6523	30	52.17%	25	62.61%
	华大公寓		0.0147	15.6381	15.6528	30	52.18%	25	62.61%
	佳兆业御璟佳园广场		0.0109	15.6381	15.6490	30	52.16%	25	62.60%
	佳兆业御景佳园		0.0144	15.6381	15.6525	30	52.18%	25	62.61%
	泊郡雅苑		0.0108	15.6381	15.6489	30	52.16%	25	62.60%
	佳兆业山海城一期		0.0094	15.6381	15.6475	30	52.16%	25	62.59%
	佳兆业悦海花园		0.0096	15.6381	15.6477	30	52.16%	25	62.59%

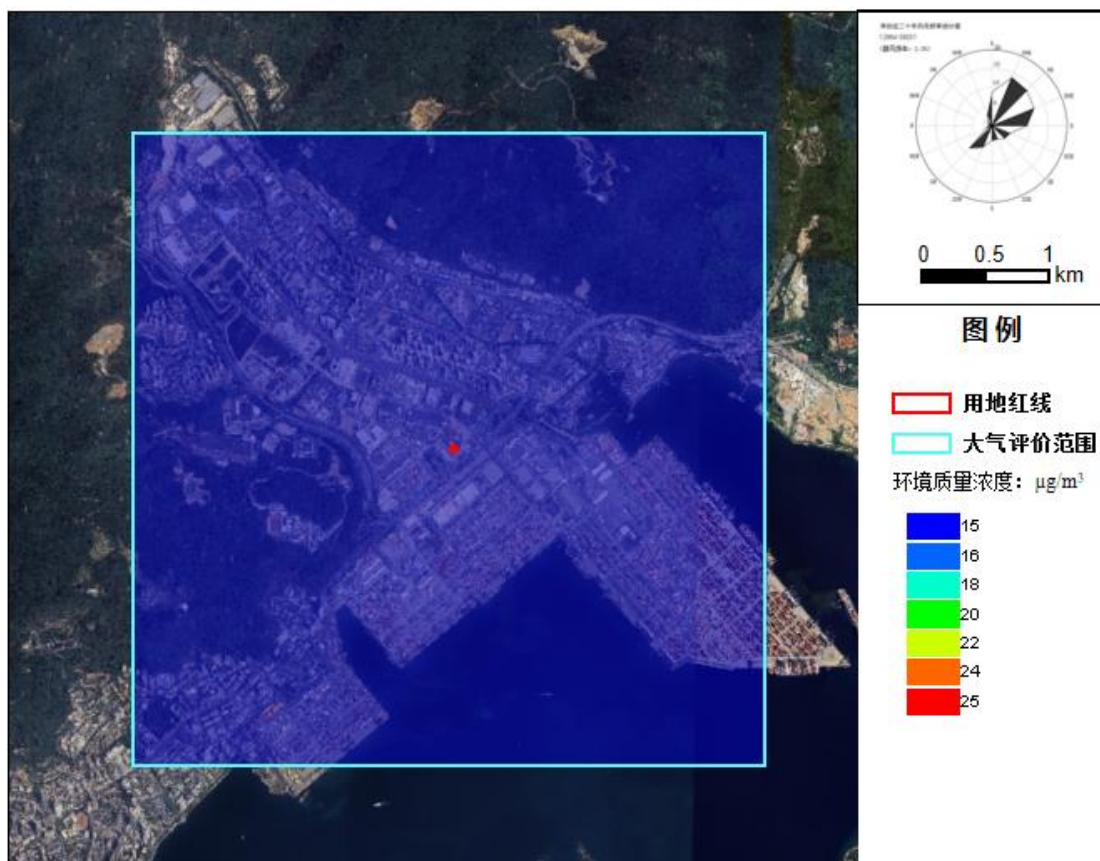
污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	过渡阶段浓度限值		浓度限值	
						标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率
	西山吓庭院		0.0081	15.6381	15.6462	30	52.15%	25	62.58%
	佳兆业新三村家园		0.0094	15.6381	15.6475	30	52.16%	25	62.59%
	佳兆业裕泰家园		0.0078	15.6381	15.6459	30	52.15%	25	62.58%
	盐田社排新村		0.0085	15.6381	15.6466	30	52.16%	25	62.59%
	盐田山海学校		0.0073	15.6381	15.6454	30	52.15%	25	62.58%
	南方明珠花园		0.0082	15.6381	15.6463	30	52.15%	25	62.59%
	庚子革命首义中山纪念学校		0.0068	15.6381	15.6449	30	52.15%	25	62.58%
	九号小区		0.0060	15.6381	15.6441	30	52.15%	25	62.58%
	天利明园		0.0056	15.6381	15.6437	30	52.15%	25	62.57%
	东海丽景花园		0.0054	15.6381	15.6435	30	52.15%	25	62.57%
	鹏广达公园道		0.0053	15.6381	15.6434	30	52.14%	25	62.57%
	倚山时代雅居		0.0054	15.6381	15.6435	30	52.15%	25	62.57%
	明珠苑		0.0048	15.6381	15.6429	30	52.14%	25	62.57%
	沿港社区		0.0050	15.6381	15.6431	30	52.14%	25	62.57%
	盐田社区		0.0042	15.6381	15.6423	30	52.14%	25	62.57%
	明珠社区		0.0064	15.6381	15.6445	30	52.15%	25	62.58%
	永安社区		0.0045	15.6381	15.6426	30	52.14%	25	62.57%
	有为教育中留服深港国际书院		0.0052	15.6381	15.6433	30	52.14%	25	62.57%
	香港赛马会康颐雅苑		0.0044	15.6381	15.6425	30	52.14%	25	62.57%
	盐田高级中学		0.0032	15.6381	15.6413	30	52.14%	25	62.57%
	深圳外国语学校		0.0047	15.6381	15.6428	30	52.14%	25	62.57%
	鹏广达-云顶道		0.0038	15.6381	15.6419	30	52.14%	25	62.57%
	海桐居		0.0039	15.6381	15.6420	30	52.14%	25	62.57%
	御景台雅园		0.0039	15.6381	15.6420	30	52.14%	25	62.57%
	梧桐春晓		0.0038	15.6381	15.6419	30	52.14%	25	62.57%
	安居云畔		0.0036	15.6381	15.6417	30	52.14%	25	62.57%
	三洲田畔山庭苑		0.0036	15.6381	15.6417	30	52.14%	25	62.57%
	中通半山半海*		0.0035	/	/	15	/	10	/
	港悦馨苑*		0.0034	/	/	15	/	10	/
	中海半山溪谷*		0.0037	/	/	15	/	10	/
	望辰府-山海天成*		0.0032	/	/	15	/	10	/
	盐田区云海学校*		0.0036	/	/	15	/	10	/
	鹏瑞半山云璟*		0.0034	/	/	15	/	10	/
	金山碧海花园*		0.0035	/	/	15	/	10	/
	玺悦山*		0.0036	/	/	15	/	10	/
	合景同创广场		0.0084	15.6381	15.6465	30	52.16%	25	62.59%

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	过渡阶段浓度限值		浓度限值	
						标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 占标率
	曼哈公学幼儿园		0.0073	15.6381	15.6454	30	52.15%	25	62.58%
	田东社区		0.0066	15.6381	15.6447	30	52.15%	25	62.58%
	鹏湾社区		0.0052	15.6381	15.6433	30	52.14%	25	62.57%
	梧桐山风景名胜区 (二类区)		0.0032	15.6381	15.6413	30	52.14%	25	62.57%
	梧桐山风景名胜区 (缓冲带)*		0.0034	/	/	15		10	/
	区域网格最大值		0.1819	15.6381	15.8200	30	52.73%	25	63.28%

注：“\*”表示该点位于一类区缓冲带内。



95%保证率日均浓度



年均浓度

图 4.10.7 PM<sub>2.5</sub>环境质量浓度预测结果

#### 4.10.2 非正常排放下

非正常排放下本项目新增 HCl、Cl<sub>2</sub>、NH<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 的 1h 平均质量浓度贡献值见表 4.10.15。

根据预测结果，非正常排放工况下项目废气中各污染物排放短期质量浓度明显增大，其中 HCl 将会出现超标情况，对环境造成较大影响。

企业应加强管理与维护，采取措施严防非正常工况的发生，一旦发生非正常工况，必须及时检修，必要时采取停工停产措施，待治理设施有效运转后方可恢复生产。

表 4.10.14 本项目新增污染物非正常排放贡献浓度预测结果

污染物	点名称	评价时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	贡献值占 标率
HCl	鹏广达湾区壹号	最大 1 小时	22.385	50	44.77%
	华大公寓		20.744	50	41.49%
	佳兆业御璟佳园广场		18.179	50	36.36%
	佳兆业御景佳园		19.235	50	38.47%
	泊郡雅苑		28.762	50	57.52%

佳兆业山海城一期	12.764	50	25.53%
佳兆业悦海花园	19.616	50	39.23%
西山吓庭院	24.294	50	48.59%
佳兆业新三村家园	20.336	50	40.67%
佳兆业裕泰家园	13.584	50	27.17%
盐田社排新村	16.714	50	33.43%
盐田山海学校	15.274	50	30.55%
南方明珠花园	10.514	50	21.03%
庚子革命首义中山纪念学校	8.113	50	16.23%
九号小区	7.499	50	15.00%
天利明园	6.410	50	12.82%
东海丽景花园	6.495	50	12.99%
鹏广达公园道	6.138	50	12.28%
倚山时代雅居	6.862	50	13.72%
明珠苑	5.418	50	10.84%
沿港社区	9.668	50	19.34%
盐田社区	7.157	50	14.31%
明珠社区	12.594	50	25.19%
永安社区	4.992	50	9.98%
有为教育中留服深港国际书院	7.717	50	15.43%
香港赛马会康颐雅苑	9.607	50	19.21%
盐田高级中学	2.711	50	5.42%
深圳外国语学校	6.348	50	12.70%
鹏广达-云顶道	4.755	50	9.51%
海桐居	4.532	50	9.06%
御景台雅园	4.630	50	9.26%
梧桐春晓	4.460	50	8.92%
安居云畔	4.815	50	9.63%
三洲田畔山庭苑	3.725	50	7.45%
中通半山半海*	3.525	50	7.05%
港悦馨苑*	3.365	50	6.73%
中海半山溪谷*	4.172	50	8.34%
望辰府-山海天成*	4.268	50	8.54%
盐田区云海学校*	3.594	50	7.19%
鹏瑞半山云璟*	3.010	50	6.02%
金山碧海花园*	3.338	50	6.68%
玺悦山*	3.416	50	6.83%
合景同创广场	4.676	50	9.35%
曼哈公学幼儿园	4.814	50	9.63%
田东社区	3.517	50	7.03%
鹏湾社区	3.021	50	6.04%
梧桐山风景名胜区（二类区）	2.272	50	4.54%

	梧桐山风景名胜区（缓冲带）*		6.062	50	12.12%
	区域网格最大值		59.068	50	118.14%
Cl <sub>2</sub>	鹏广达湾区壹号	最大1小时	4.991	100	4.99%
	华大公寓		4.625	100	4.63%
	佳兆业御璟佳园广场		4.056	100	4.06%
	佳兆业御景佳园		4.291	100	4.29%
	泊郡雅苑		6.416	100	6.42%
	佳兆业山海城一期		2.848	100	2.85%
	佳兆业悦海花园		4.378	100	4.38%
	西山吓庭院		5.420	100	5.42%
	佳兆业新三村家园		4.534	100	4.53%
	佳兆业裕泰家园		3.030	100	3.03%
	盐田社排新村		3.729	100	3.73%
	盐田山海学校		3.405	100	3.41%
	南方明珠花园		2.346	100	2.35%
	庚子革命首义中山纪念学校		1.810	100	1.81%
	九号小区		1.673	100	1.67%
	天利明园		1.430	100	1.43%
	东海丽景花园		1.449	100	1.45%
	鹏广达公园道		1.369	100	1.37%
	倚山时代雅居		1.531	100	1.53%
	明珠苑		1.209	100	1.21%
	沿港社区		2.157	100	2.16%
	盐田社区		1.596	100	1.60%
	明珠社区		2.810	100	2.81%
	永安社区		1.114	100	1.11%
	有为教育中留服深港国际书院		1.721	100	1.72%
	香港赛马会康颐雅苑		2.142	100	2.14%
	盐田高级中学		0.605	100	0.60%
	深圳外国语学校		1.415	100	1.42%
	鹏广达-云顶道		1.060	100	1.06%
	海桐居		1.011	100	1.01%
	御景台雅园		1.033	100	1.03%
	梧桐春晓		0.995	100	0.99%
	安居云畔		1.074	100	1.07%
	三洲田畔山庭苑		0.831	100	0.83%
中通半山半海*	0.786	100	0.79%		
港悦馨苑*	0.750	100	0.75%		
中海半山溪谷*	0.931	100	0.93%		
望辰府-山海天成*	0.952	100	0.95%		
盐田区云海学校*	0.802	100	0.80%		
鹏瑞半山云璟*	0.671	100	0.67%		

	金山碧海花园*		0.744	100	0.74%
	玺悦山*		0.762	100	0.76%
	合景同创广场		1.043	100	1.04%
	曼哈公学幼儿园		1.074	100	1.07%
	田东社区		0.785	100	0.78%
	鹏湾社区		0.674	100	0.67%
	梧桐山风景名胜区（二类区）		0.507	100	0.51%
	梧桐山风景名胜区（缓冲带）*		1.352	100	1.35%
	区域网格最大值		13.169	100	13.17%
NH <sub>3</sub>	鹏广达湾区壹号	最大 1 小时	1.097	200	0.55%
	华大公寓		1.018	200	0.51%
	佳兆业御璟佳园广场		0.702	200	0.35%
	佳兆业御景佳园		1.138	200	0.57%
	泊郡雅苑		1.082	200	0.54%
	佳兆业山海城一期		0.690	200	0.34%
	佳兆业悦海花园		1.240	200	0.62%
	西山吓庭院		0.772	200	0.39%
	佳兆业新三村家园		1.023	200	0.51%
	佳兆业裕泰家园		1.105	200	0.55%
	盐田社排新村		0.836	200	0.42%
	盐田山海学校		1.326	200	0.66%
	南方明珠花园		0.567	200	0.28%
	庚子革命首义中山纪念学校		0.627	200	0.31%
	九号小区		0.415	200	0.21%
	天利明园		0.333	200	0.17%
	东海丽景花园		0.317	200	0.16%
	鹏广达公园道		0.316	200	0.16%
	倚山时代雅居		0.462	200	0.23%
	明珠苑		0.279	200	0.14%
	沿港社区		0.536	200	0.27%
	盐田社区		0.478	200	0.24%
	明珠社区		0.949	200	0.47%
	永安社区		0.497	200	0.25%
	有为教育中留服深港国际书院		0.687	200	0.34%
	香港赛马会康颐雅苑		0.520	200	0.26%
	盐田高级中学		0.138	200	0.07%
	深圳外国语学校		0.416	200	0.21%
	鹏广达-云顶道		0.202	200	0.10%
	海桐居		0.253	200	0.13%
	御景台雅园		0.272	200	0.14%
梧桐春晓	0.399	200	0.20%		
安居云畔	0.196	200	0.10%		

	三洲田畔山庭苑		0.195	200	0.10%
	中通半山半海*		0.188	200	0.09%
	港悦馨苑*		0.232	200	0.12%
	中海半山溪谷*		0.311	200	0.16%
	望辰府-山海天成*		0.244	200	0.12%
	盐田区云海学校*		0.299	200	0.15%
	鹏瑞半山云璟*		0.175	200	0.09%
	金山碧海花园*		0.372	200	0.19%
	玺悦山*		0.421	200	0.21%
	合景同创广场		0.237	200	0.12%
	曼哈公学幼儿园		0.247	200	0.12%
	田东社区		0.179	200	0.09%
	鹏湾社区		0.154	200	0.08%
	梧桐山风景名胜区（二类区）		0.112	200	0.06%
	梧桐山风景名胜区（缓冲带）*		0.313	200	0.16%
	区域网格最大值		3.520	200	1.76%
SO <sub>2</sub>	鹏广达湾区壹号	最大 1 小时	20.309	150	13.54%
	华大公寓		18.821	150	12.55%
	佳兆业御璟佳园广场		16.504	150	11.00%
	佳兆业御景佳园		17.462	150	11.64%
	泊郡雅苑		26.107	150	17.40%
	佳兆业山海城一期		11.588	150	7.73%
	佳兆业悦海花园		17.814	150	11.88%
	西山吓庭院		22.055	150	14.70%
	佳兆业新三村家园		18.450	150	12.30%
	佳兆业裕泰家园		12.330	150	8.22%
	盐田社排新村		15.174	150	10.12%
	盐田山海学校		13.857	150	9.24%
	南方明珠花园		9.546	150	6.36%
	庚子革命首义中山纪念学校		7.365	150	4.91%
	九号小区		6.807	150	4.54%
	天利明园		5.819	150	3.88%
	东海丽景花园		5.894	150	3.93%
	鹏广达公园道		5.573	150	3.72%
	倚山时代雅居		6.230	150	4.15%
	明珠苑		4.919	150	3.28%
	沿港社区		8.777	150	5.85%
	盐田社区		6.493	150	4.33%
	明珠社区		11.435	150	7.62%
	永安社区		4.531	150	3.02%
	有为教育中留服深港国际书院		7.004	150	4.67%
	香港赛马会康颐雅苑		8.718	150	5.81%

	盐田高级中学		2.461	150	1.64%
	深圳外国语学校		5.759	150	3.84%
	鹏广达-云顶道		4.314	150	2.88%
	海桐居		4.113	150	2.74%
	御景台雅园		4.202	150	2.80%
	梧桐春晓		4.048	150	2.70%
	安居云畔		4.368	150	2.91%
	三洲田畔山庭苑		3.380	150	2.25%
	中通半山半海*		3.198	150	2.13%
	港悦馨苑*		3.053	150	2.04%
	中海半山溪谷*		3.787	150	2.52%
	望辰府-山海天成*		3.872	150	2.58%
	盐田区云海学校*		3.262	150	2.17%
	鹏瑞半山云璟*		2.731	150	1.82%
	金山碧海花园*		3.029	150	2.02%
	玺悦山*		3.099	150	2.07%
	合景同创广场		4.244	150	2.83%
	曼哈公学幼儿园		4.371	150	2.91%
	田东社区		3.193	150	2.13%
	鹏湾社区		2.742	150	1.83%
	梧桐山风景名胜区（二类区）		2.061	150	1.37%
	梧桐山风景名胜区（缓冲带）*		5.500	150	3.67%
	区域网格最大值		53.590	150	35.73%
NO <sub>2</sub>	鹏广达湾区壹号	最大1小时	14.946	200	7.47%
	华大公寓		13.851	200	6.93%
	佳兆业御璟佳园广场		12.128	200	6.06%
	佳兆业御景佳园		12.832	200	6.42%
	泊郡雅苑		19.192	200	9.60%
	佳兆业山海城一期		8.515	200	4.26%
	佳兆业悦海花园		13.081	200	6.54%
	西山吓庭院		16.207	200	8.10%
	佳兆业新三村家园		13.578	200	6.79%
	佳兆业裕泰家园		9.064	200	4.53%
	盐田社排新村		11.151	200	5.58%
	盐田山海学校		10.198	200	5.10%
	南方明珠花园		7.014	200	3.51%
	庚子革命首义中山纪念学校		5.413	200	2.71%
	九号小区		5.005	200	2.50%
	天利明园		4.277	200	2.14%
	东海丽景花园		4.334	200	2.17%
	鹏广达公园道		4.095	200	2.05%
	倚山时代雅居		4.578	200	2.29%

	明珠苑		3.615	200	1.81%
	沿港社区		6.450	200	3.22%
	盐田社区		4.778	200	2.39%
	明珠社区		8.400	200	4.20%
	永安社区		3.331	200	1.67%
	有为教育中留服深港国际书院		5.150	200	2.58%
	香港赛马会康颐雅苑		6.413	200	3.21%
	盐田高级中学		1.808	200	0.90%
	深圳外国语学校		4.238	200	2.12%
	鹏广达-云顶道		3.175	200	1.59%
	海桐居		3.024	200	1.51%
	御景台雅园		3.090	200	1.54%
	梧桐春晓		2.976	200	1.49%
	安居云畔		3.215	200	1.61%
	三洲田畔山庭苑		2.487	200	1.24%
	中通半山半海*		2.353	200	1.18%
	港悦馨苑*		2.246	200	1.12%
	中海半山溪谷*		2.784	200	1.39%
	望辰府-山海天成*		2.850	200	1.42%
	盐田区云海学校*		2.398	200	1.20%
	鹏瑞半山云璟*		2.010	200	1.00%
	金山碧海花园*		2.229	200	1.11%
	玺悦山*		2.280	200	1.14%
	合景同创广场		3.120	200	1.56%
	曼哈公学幼儿园		3.211	200	1.61%
	田东社区		2.347	200	1.17%
	鹏湾社区		2.016	200	1.01%
	梧桐山风景名胜区（二类区）		1.516	200	0.76%
	梧桐山风景名胜区（缓冲带）*		4.047	200	2.02%
	区域网格最大值		39.439	200	19.72%
PM <sub>10</sub>	鹏广达湾区壹号	最大 1 小时	0.8231	/	/
	华大公寓		0.7697	/	/
	佳兆业御璟佳园广场		0.6333	/	/
	佳兆业御景佳园		0.9327	/	/
	泊郡雅苑		0.8232	/	/
	佳兆业山海城一期		0.5641	/	/
	佳兆业悦海花园		1.0520	/	/
	西山吓庭院		0.6410	/	/
	佳兆业新三村家园		0.9719	/	/
	佳兆业裕泰家园		0.6741	/	/
	盐田社排新村		0.6833	/	/
	盐田山海学校		0.4776	/	/

	南方明珠花园		0.4727	/	/
	庚子革命首义中山纪念学校		0.5440	/	/
	九号小区		0.3492	/	/
	天利明园		0.2979	/	/
	东海丽景花园		0.2672	/	/
	鹏广达公园道		0.2651	/	/
	倚山时代雅居		0.2886	/	/
	明珠苑		0.2745	/	/
	沿港社区		0.4473	/	/
	盐田社区		0.3564	/	/
	明珠社区		0.5583	/	/
	永安社区		0.3628	/	/
	有为教育中留服深港国际书院		0.2777	/	/
	香港赛马会康颐雅苑		0.3766	/	/
	盐田高级中学		0.1182	/	/
	深圳外国语学校		0.2680	/	/
	鹏广达-云顶道		0.1568	/	/
	海桐居		0.1686	/	/
	御景台雅园		0.1686	/	/
	梧桐春晓		0.1771	/	/
	安居云畔		0.1709	/	/
	三洲田畔山庭苑		0.1500	/	/
	中通半山半海*		0.1437	/	/
	港悦馨苑*		0.1439	/	/
	中海半山溪谷*		0.1893	/	/
	望辰府-山海天成*		0.1814	/	/
	盐田区云海学校*		0.1774	/	/
	鹏瑞半山云璟*		0.1752	/	/
	金山碧海花园*		0.1635	/	/
	玺悦山*		0.1743	/	/
	合景同创广场		0.1974	/	/
	曼哈公学幼儿园		0.2274	/	/
	田东社区		0.1487	/	/
	鹏湾社区		0.1282	/	/
	梧桐山风景名胜区（二类区）		0.0886	/	/
	梧桐山风景名胜区（缓冲带）*		0.2330	/	/
	区域网格最大值		4.589	/	/
PM <sub>2.5</sub>	鹏广达湾区壹号	最大1小时	0.5738	/	/
	华大公寓		0.5366	/	/
	佳兆业御璟佳园广场		0.4408	/	/
	佳兆业御景佳园		0.6495	/	/
	泊郡雅苑		0.5736	/	/

佳兆业山海城一期	0.3928	/	/
佳兆业悦海花园	0.7321	/	/
西山吓庭院	0.4459	/	/
佳兆业新三村家园	0.6775	/	/
佳兆业裕泰家园	0.4692	/	/
盐田社排新村	0.4759	/	/
盐田山海学校	0.3325	/	/
南方明珠花园	0.3291	/	/
庚子革命首义中山纪念学校	0.3789	/	/
九号小区	0.2432	/	/
天利明园	0.2071	/	/
东海丽景花园	0.1860	/	/
鹏广达公园道	0.1846	/	/
倚山时代雅居	0.2009	/	/
明珠苑	0.1911	/	/
沿港社区	0.3114	/	/
盐田社区	0.2485	/	/
明珠社区	0.3892	/	/
永安社区	0.2529	/	/
有为教育中留服深港国际书院	0.1935	/	/
香港赛马会康颐雅苑	0.2624	/	/
盐田高级中学	0.0823	/	/
深圳外国语学校	0.1868	/	/
鹏广达-云顶道	0.1093	/	/
海桐居	0.1175	/	/
御景台雅园	0.1176	/	/
梧桐春晓	0.1235	/	/
安居云畔	0.1191	/	/
三洲田畔山庭苑	0.1045	/	/
中通半山半海*	0.1002	/	/
港悦馨苑*	0.1003	/	/
中海半山溪谷*	0.1319	/	/
望辰府-山海天成*	0.1264	/	/
盐田区云海学校*	0.1237	/	/
鹏瑞半山云璟*	0.1221	/	/
金山碧海花园*	0.1139	/	/
玺悦山*	0.1214	/	/
合景同创广场	0.1375	/	/
曼哈公学幼儿园	0.1583	/	/
田东社区	0.1036	/	/
鹏湾社区	0.0893	/	/

	梧桐山风景名胜区（二类区）	0.0618	/	/
	梧桐山风景名胜区（缓冲带）*	0.1624	/	/
	区域网格最大值	3.1758	/	/

注：标准值为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）浓度限值。

#### 4.10.3 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

经核实正常排放情况下厂界外生产废气各污染物预测大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，故无需设置大气防护距离。

#### 4.10.4 小结

综合大气环境影响预测结果表明，本项目新增污染源正常排放下污染物 HCl、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、Cl<sub>2</sub>、NH<sub>3</sub> 短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%（其中缓冲带≤10%）。

叠加背景值以及在建、拟建项目环境影响后，本项目污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 的保证率日均浓度和年均浓度预测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值要求，除 NO<sub>2</sub> 保证率日均浓度由于现状背景值不满足 2031 年 1 月 1 日后实施的浓度限值要求而超标外，各项污染物保证率日均浓度和年均浓度预测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）浓度限值要求；污染物 HCl、Cl<sub>2</sub>、NH<sub>3</sub> 的短期浓度预测值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

《环境空气质量标准》实施过渡期即 2031 年前，深圳市和盐田区相关政府部门将逐步制定并采取各项治理行动，持续降低 NO<sub>x</sub> 排放量，使得盐田区环境空气质量得到进一步改善，确保 2030 年实施浓度限值后环境空气质量可以达标。

综上所述，本项目排放大气污染物的环境影响可接受。

## 5. 运营期大气污染防治措施及可行性分析

本项目生产废气主要包括湿法精炼酸性废气、熔融废气、钡精炼碱性废气等，产生的大气污染物主要为 NO<sub>x</sub>、HCl、H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、SO<sub>2</sub>、Cl<sub>2</sub>、颗粒物、NH<sub>3</sub> 等，此

外还会产生少量化验室废气（含酸性废气、碱性废气、颗粒物）。

### （1）湿法精炼酸性废气

氯酸钠溶解黄金、银电解液配置、王水溶解（铂金、钯金）和赶硝等工序产生  $\text{Cl}_2$ 、 $\text{HCl}$ 、 $\text{NO}_x$  经鼓泡碱吸收+真空喷射喷淋组合工艺预处理后，与黄金一次还原、黄金二次还原、银电解、氯化沉铂、铂金煅烧、酸化沉钯等工序产生的  $\text{HCl}$ 、 $\text{NO}_x$ 、硫酸雾、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NH}_3$  均同样通过两级碱喷淋+一级汇总喷淋+高效湿式电除雾处理，废气均于厂房楼顶 DA001 排放，排气筒高度 58m。

#### 1) 高浓度氮氧化物废气

银电解液配置、王水溶解（铂金、钯金）和赶硝等工序产生的高浓度氮氧化物废气首先进入鼓泡吸收罐（加液碱吸收），鼓泡罐吸收后的废气再进入真空喷射塔喷淋吸收（加尿素吸收），最后再进入两级碱液喷淋塔吸收，再进入汇总喷淋塔喷淋后进高效湿式电除雾器处理后达标排放。

酸性尿素溶液还原吸收法利用还原剂尿素在酸性条件下与  $\text{NO}_x$  发生氧化还原反应，产物为  $\text{N}_2$ 、 $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ 。

#### 2) 含氯气废气处理

氯酸钠溶解黄金主要产生  $\text{Cl}_2$  和  $\text{HCl}$ ，溶解釜内产生的含氯气的废气经过两个串联的鼓泡吸收罐（加液碱吸收），鼓泡罐吸收后的废气再进入两个串联的两级真空喷射塔喷淋吸收（加液碱吸收），最后再进入两级碱液喷淋塔吸收，再进入汇总喷淋塔喷淋后进高效湿式电除雾器处理后达标排放。

#### 3) 低浓度酸性废气处理

黄金一次还原、黄金二次还原、黄金二次过滤、银电解、氯化沉铂、铂金煅烧、酸化沉钯等工序废气为低浓度酸性废气，主要产生  $\text{HCl}$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NH}_3$ ，还有少量硫酸雾，低浓度酸性废气统一送至两级碱液喷淋塔吸收，再进入汇总喷淋塔喷淋后进高效湿式电除雾器处理后达标排放。

### （2）熔融废气

黄金熔铸、白银熔铸、铂钯熔铸工序产生的颗粒物均经两级水喷淋+一级汇总喷淋+高效湿式电除雾处理后达标排放；白银熔炼工序产生的颗粒物熔炼时烟气量较大，采用布袋除尘器处理后，再通过两级水喷淋+一级汇总水喷淋+高效

湿式电除雾处理后达标排放。熔融废气均于厂房楼顶 DA002 排放，排气筒高度 58m。

### (3) 钯精炼碱性废气

钯金氨化、钯金络合工序产生的 NH<sub>3</sub> 经两级酸喷淋+高效湿式电除雾处理后于厂房楼顶 DA003 达标排放，排气筒高度 58m。

### (4) 化验室废气

化验室废气污染物产生量极少。化验室贵金属熔融产生的颗粒物，经两级水喷淋处理后于厂房楼顶 DA005 达标排放，排气筒高度 47m；化验室其他质检化验操作产生的酸性废气、碱性废气经两级碱喷淋处理后于厂房楼顶 DA004 达标排放，排气筒高度 47m。

本项目产生的氯化氢、氯气、氮氧化物、二氧化硫、硫酸雾排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值；熔融铸锭过程颗粒物排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）和《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；氨浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。因此本项目废气污染防治措施具有可行性。

根据本项目废气污染源强统计结果一览表可知，本项目产生的氯化氢、氯气、氮氧化物、二氧化硫、硫酸雾、颗粒物、氨均可满足相应标准达标排放。因此本项目废气污染防治措施具有可行性。

## 6. 环境监测计划

参考《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034—2019）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251—2022）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）以及本项目建成后污染物排放情况，制定自行监测计划。本次评价建议环境监测计划可按照下表执行。

表 6.1 废气监测计划一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废气污染源	DA001	HCl、Cl <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、硫酸雾	1 次/年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准

	DA002	颗粒物	1次/年	排放浓度执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020），排放速率执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准
	DA003	NH <sub>3</sub>	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	DA004	HCl、NO <sub>x</sub> 、Cl <sub>2</sub> 、NH <sub>3</sub> 、SO <sub>2</sub> 、硫酸雾	1次/年	HCl、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、Cl <sub>2</sub> 、硫酸雾执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准；NH <sub>3</sub> 浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准
	DA005	颗粒物	1次/年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准
	厂房外(厂区内)	NH <sub>3</sub>	1次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
	厂界无组织，厂界上风向1个点，下风向3个点	HCl、NO <sub>x</sub> 、Cl <sub>2</sub> 、NH <sub>3</sub> 、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、硫酸雾	1次/年	HCl、NO <sub>x</sub> 、Cl <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、硫酸雾执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准；NH <sub>3</sub> 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；颗粒物厂区内无组织执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020），厂界无组织执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段标准
大气环境质量	厂界外1个点	HCl、Cl <sub>2</sub>	1次/年，监测7天	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值
		NO <sub>x</sub>		《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准

## 7. 结论

根据《深圳市生态环境质量报告书》（2023年）中常规大气监测数据，本项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。

根据废气源强统计分析，本项目产生的各类废气污染物均能达标排放。根据大气环境预测结果，正常排放下新增污染源各污染物最大落地点浓度和各环境敏感点贡献值均未超标，叠加在建、拟建项目污染物环境影响和背景值后也均能满足环境质量标准要求；各污染物大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，本项目无需设置大气环境保护距离。项目对周边敏感点大气环境影响可接受。

表 7.1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>			<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	HCl、Cl <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、NH <sub>3</sub> 、TSP			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input type="checkbox"/>			一类区(实为缓冲带)和二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2023) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input checked="" type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长 = 5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (HCl、Cl <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、NH <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> )			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓	一类	C 本项目最大占标率		C 本项目最大标率>10% <input type="checkbox"/>				

	度贡献值	区(实为缓冲带)	$\leq 10\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		
		二类区	C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>	C 本项目最大标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (2) h	C 非正常占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		C 非正常占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>		C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子:(HCl、NO <sub>x</sub> 、Cl <sub>2</sub> 、NH <sub>3</sub> 、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、硫酸雾)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子:(HCl、Cl <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> )	监测点位数 (1)	无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m			
	污染源年排放量	HCl: (2.257) t/a	Cl <sub>2</sub> : (0.503) kg/a	NO <sub>x</sub> : (2.875) t/a	SO <sub>2</sub> : (2.047) kg/a
		颗粒物: (0.119) t/a	NH <sub>3</sub> : (0.116) kg/a		
注:“ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项 , 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ” ; “( )” 为内容填写项					

## 八、环境风险专项评价

### 1 总论

#### 1.1 风险评价目的

环境风险评价是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

#### 1.2 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订，2015年1月1日起实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日第二次修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修正，2020年9月1日实施）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起实施）；
- (8) 《中华人民共和国突发公共事件总体应急预案》；
- (9) 《中华人民共和国突发环境事件应急预案》；
- (10) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环办应急〔2021〕17号）；
- (11) 关于贯彻实施《突发环境事件应急预案管理办法》的通知（粤环办〔2011〕63号）；
- (12) 《广东省突发环境事件应急预案评估指南》（粤环〔2020〕6号）；
- (13) 《深圳市突发环境事件应急预案备案管理细则》（深环规〔2020〕1

号)；

- (14) 《深圳市企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南(试行)》；
- (15) 《突发环境事件信息报告办法》(国家环保部部令 第17号)；
- (16) 《危险废物经营许可证管理办法》(2016年2月6日第二次修订)；
- (17) 《危险废物转移管理办法》(部令第23号,自2022年1月1日起施行)；

行)；

- (18) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (19) 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (20) 《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (21) 《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)；
- (22) 《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (23) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)；
- (24) 《国家危险废物名录》(2025版)；
- (25) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。

### 1.3 评价工作重点

项目贮存物质中包含盐酸、硝酸、氯酸钠、氨水等有毒有害物质,其主要风险类型是有毒有害物质的泄漏、火灾引发的伴生/次生污染物排放环境风险。项目环境风险评价的重点是分析各物料泄漏以及火灾引发的伴生/次生污染物排放环境风险对外环境的影响。

### 1.4 评价工作等级

根据本专题第3节的分析,本项目大气环境风险潜势为Ⅲ,进行二级评价;地表水风险潜势为Ⅱ,进行三级评价;地下水风险潜势为Ⅱ,进行三级评价。故项目环境风险潜势为Ⅲ,综合评价等级为二级。

### 1.5 评价内容

本风险评价的内容主要有以下几个方面:

- (1) 对生产厂房、酸库及废气废水处理设施进行风险识别和分析。
- (2) 对本项目运行过程中存在的风险提出合理可行的防范与减缓措施。
- (3) 得出环境风险评价结论。

## 1.6 评价范围

本项目大气环境风险评价范围为距项目厂界 5km 的区域；地表水环境风险评价范围为项目附近盐田河；地下水环境风险评价范围结合查表法及水文地质单元确定为项目占地范围及周边总面积约 6km<sup>2</sup>。环境风险评价范围见附图 12。

## 2 环境风险调查

### 2.1 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险识别范围包括生产设施和生产过程所涉及物质。其中，生产设施主要是生产装置、贮运系统、共用工程系统、环保设施及辅助生产设施；物质主要是原辅材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的污染物等。本项目生产、使用、储存过程中涉及的风险性物质包括：盐酸、硝酸、氯酸钠、氨水、水合肼、乙炔、煤气等。如管理不善或人为操作失误，存在发生泄漏或燃烧爆炸后进入环境，进而造成环境污染事故，具有一定的环境风险。

根据项目工艺流程、建设场地功能与环境风险物质分布情况，项目环境风险单元见下表。

表 8.2-1 环境风险单元一览表

序号	环境风险单元名称	潜在风险因素
1	生产厂房	废气和废水泄露，原材料泄漏、挥发，设备老化易引发火灾事故，泄漏将污染周边水体及土壤
2	废气处理系统	废气事故性排放将影响周围空气质量
3	废水处理区	废水泄漏影响周边水体及土壤
4	危废间	液态危废泄漏将影响周边水体及土壤，废机油易引发火灾事故，影响周边环境、居民
5	化学品库	盐酸、硝酸具有腐蚀性，泄漏可腐蚀人体、建构筑物，挥发酸雾污染空气，泄漏液污染水体、土壤。氯酸钠为强氧化剂，泄漏遇可燃物易引发燃爆，污染水体、土壤，危害生态。氨水具强腐蚀性与刺激性，泄漏挥发氨气刺激人体、引发中毒，泄漏液改变水体 pH，污染水土。水合肼剧毒、强还原性，泄

序号	环境风险单元名称	潜在风险因素
		漏可经多途径危害人体，具致癌性，严重污染水土，毒害生物。乙炔易燃易爆，泄漏遇火源易爆炸，造成缺氧、污染大气。煤气（含一氧化碳）易燃易爆、有毒，泄漏易引发燃爆，一氧化碳致急性中毒，污染大气。

## 2.2 环境敏感目标调查

### 2.2.1 大气环境风险敏感目标

项目 5km 范围内的大气环境风险敏感目标见下表与下图。

表 8.2-2 大气环境敏感目标一览表

序号	敏感目标	坐标		属性	相对项目方位	与项目边界的距离(m)	规模(人)	环境功能区划及保护目标
		X	Y					
1	鹏广达湾区壹号	114.2609804	22.58611554	居民	东北	461	约 1677	环境空气二类区
2	华大公寓	114.2594927	22.58668753	居民	东北	449	约 1788	
3	佳兆业御璟佳园广场	114.2607293	22.58792522	居民	东北	580	约 1332	
4	佳兆业御景佳园	114.2583256	22.58825925	居民	正北	458	约 3738	
5	泊郡雅苑	114.2561424	22.58782597	居民	正北	537	约 1458	
6	佳兆业山海城家园一期	114.2564162	22.58891021	居民	正北	636	约 2271	
7	佳兆业悦海花园	114.2548684	22.58817896	居民	正北	601	约 2262	
8	西山吓庭院	114.2550585	22.58930307	居民	正北	731	约 1518	
9	佳兆业新三村家园	114.2530002	22.58871656	居民	西北	720	约 1260	
10	佳兆业裕泰家园	114.2540074	22.5896715	居民	西北	813	约 1116	
11	盐田社排新村	114.2509404	22.58938376	居民	西北	901	约 2327	
12	深圳盐田山海学校	114.2521805	22.59036789	学校	西北	957	约 3045	
13	南方明珠花园	114.2557178	22.5903809	居民	正北	726	约 1470	
14	九号小区	114.2552219	22.59218082	居民	正北	985	约 1440	
15	天利明园	114.25358	22.59224893	居民	正北	1105	约 864	
16	东海丽景花园	114.2533661	22.59305119	居民	正北	1139	约 3870	
17	鹏广达公园道	114.254446	22.59368605	居民	正北	1174	约 792	
18	盐港社区	114.2662938	22.5877288	居民	正东	698	约 21000	
19	倚山时代雅居	114.2590838	22.59298217	居民	正北	1122	约 1191	

序号	敏感目标	坐标		属性	相对项目方位	与项目边界的距离(m)	规模(人)	环境功能区划及保护目标
		X	Y					
20	明珠苑	114.2559107	22.59505578	居民	正北	1327	约 252	
21	盐港社区	114.2632909	22.59160271	居民	正北	858	-	
22	盐田社区	114.2718323	22.58923616	居民	东北	1340	约 21000	
23	明珠社区	114.2474425	22.59382241	居民	西北	1195	约 47000	
24	永安社区	114.2432969	22.59789012	居民	西北	1996	约 11000	
25	曼哈公学幼儿园	114.2442776	22.5706268	学校	西南	1819	约 360	
26	田东社区	114.2346676	22.56431595	居民	西南	2272	约 32000	
27	鹏湾社区	114.2351995	22.55662957	居民	西南	2920	约	
28	庚子革命首义中山纪念学校	114.2569602	22.591247	学校	正北	873	约 5580	
29	有为教育中留服深港国际书院	114.2443664	22.58609553	学校	正西	1258	约 2000	
30	盐田高级中学	114.244894	22.57650165	学校	西南	1228	约 2620	
31	香港赛马会康颐雅苑	114.2486154	22.57953437	居民	正西	814	约 2013	
32	深圳外国语学校	114.2413654	22.58454722	学校	正西	1389	约 8490	
33	海桐居	114.2391291	22.58718702	居民	正西	1863	约 4038	
34	鹏广达云顶道	114.2382762	22.586348	居民	正西	1945	约 180	
35	御景台	114.2391859	22.58819032	居民	正西	1888	约 984	
36	梧桐春晓花园	114.2384398	22.5894728	居民	正西	2003	约 786	
37	三洲田畔山庭苑	114.2372327	22.58670621	居民	正西	2037	约 2754	
38	安居云畔	114.2381083	22.58745599	居民	正西	2017	约 405	
39	中通半山半海	114.2359456	22.58581076	居民	正西	2116	约 372	
40	港悦馨苑	114.2348938	22.58659162	居民	正西	2268	约 1104	
41	半山溪谷花园	114.2364535	22.58826404	居民	正西	2054	约 2910	
42	望辰府·山海天成	114.234007	22.58787346	居民	正西	2330	约 1422	
43	盐田区云海学校	114.2360204	22.5900315	学校	正西	2236	约 1800	
44	鹏瑞半山云璟	114.233906	22.59050691	居民	正西	2465	约 1458	
45	金山碧海花园	114.2349255	22.59147618	居民	西北	2397	约 2898	
46	玺悦山	114.2361616	22.59187617	居民	西北	2325	约 1500	
47	合景同创广场	114.2467968	22.56905106	居民	西南	1575	约 1134	
48	哈曼公学幼儿园	114.2442758	22.57074058	学校	西南	1832	约 345	

序号	敏感目标	坐标		属性	相对项目方位	与项目边界的距离(m)	规模(人)	环境功能区划及保护目标
		X	Y					
49	鹏湾社区	114.2313573	22.55577349	学校	西南	14000	约 14000	
50	玺湾	114.2342826	22.5542101	居民	西南	3832	约 1194	
51	梧桐社区	114.2296703	22.55942071	居民	西南	3449	约 16300	
52	云深处	114.2213068	22.56137247	居民	西南	4191	约 393	
53	沙头角社区	114.2185939	22.55843957	居民	西南	4249	约 20000	
54	田心社区	114.2226786	22.55515295	居民	西南	4319	约 12500	
55	东和社区	114.2283717	22.55364731	居民	西南	4098	约 5000	
56	海涛社区	114.2314561	22.55127539	居民	西南	3980	约 11100	
57	桥东社区	114.2264055	22.55067533	居民	西南	4463	约 8352	
58	中英街社区	114.22817	22.54621233	居民	西南	4662	约 6000	
59	京基天涛轩	114.2989477	22.58814873	居民	正东	4177	约 132	
60	梅沙湾	114.2981727	22.59165951	居民	正东	4054	约 390	
61	倚天阁	114.2979926	22.59468163	居民	正东	4297	约 645	
62	爱琴湾	114.2959308	22.59866609	居民	东北	4198	约 432	
63	大梅沙村	114.3000649	22.59743628	居民	正东	4460	约 19500	
64	梅沙高中	114.2998791	22.60052902	居民	东北	4608	约 996	
65	盐田区外国语学校	114.2971312	22.60089405	学校	东北	4410	约 2029	
66	万科东海岸	114.2941652	22.60424493	居民	东北	3943	约 2277	
67	东部华侨城天麓 2 区	114.2863599	22.61519257	居民	东北	4374	约 2376	
68	深圳财政科学研究中心	114.2849261	22.60425727	学校	东北	3522	约 273	

注：本项目以项目厂址中心作为坐标原点（0，0），正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向，原点经纬度为 114.2574889° E，22.58228° N。



图 8.2-1 项目环境风险评价范围敏感点分布图

## 2.2.2 地表水环境风险敏感目标

本项目邻近地表水体为盐田河等。

## 2.2.3 地下水环境风险敏感目标

地下水环境风险敏感目标包括：集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区如热水矿泉水温泉等特殊地下水资源保护区。本项目周边无地下水环境风险敏感目标。

# 3 环境风险潜势初判

## 3.1 危险物质及工艺系统危险性特征分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）“附录 C 危险物质及工艺系统危险性（P）分级”要求以及项目涉及危险物质、工艺技术情况，对项目危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M）进行判定。

### （1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），计算项目涉及的危险物质在厂界的最大储存量与其临界量的比值（Q），当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，需根据下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表 8.3-1 本项目危险物质数量与临界量的比值（Q）

名称	CAS 号	一次最大储量 q (t)	临界量 Q (t)	最大存储量与 临界量的比值
36%盐酸	7647-01-0	19.46	7.5	2.59
68%硝酸	7697-37-2	8.50	7.5	1.13
氯酸钠	7681-52-9	10.00	100	0.04
30%氨水	1336-21-6	3.00	10	0.30
80%水合肼	302-01-2	1.60	7.5	0.21
乙炔	74-86-2	0.02	10	0.00

煤气	/	0.07	7.5	0.01
危险废物	/	17.88	200	0.09
硫酸	7664-93-9	1	10	0.1
Q 值合计				4.48

经计算，本项目  $Q=4.48$ ，即属于“ $1 \leq Q < 10$ ”。

### (2) 行业及生产工艺 (M)

根据 HJ 69-2018 附录 C 分析项目所属行业及生产工艺特点，评估生产工艺情况。

具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为

(1)  $M > 20$ ；(2)  $10 < M \leq 20$ ；(3)  $5 < M \leq 10$ ；(4)  $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 8.3-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	本项目 分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{MPa}$ ； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。			

本项目属于废弃资源综合利用业，项目主要生产工艺为黄金、铂金、钯金、银的精炼，属于表 8.3-2 “其他-涉及危险物质使用、贮存的项目”， $M=5$ ，以 **M4** 表示。

### (3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) “附录 C 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级” 要求，项目  $1 \leq Q < 10$ ，M 值属于 M4，因此项

目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 P4。

表 8.3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断表

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	<b>P4</b>

### 3.2 环境敏感程度 E 的分级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D 分别确定项目的大气、地表水、地下水各要素的环境敏感程度。

#### （1）大气环境

依据环境敏感性及人口密度，对照下表分析，本项目周边 5 公里范围内人口总数大于 5 万人，判定项目周边大气环境敏感程度属于 E1 类型。

表 8.3-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人，或其他需要特殊保护区域；或周边500m范围内人口总数大于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于200人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人，或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

#### （2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则按下表判断。

表 8.3-5 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水环境敏感特征		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	<b>E2</b>
S2	E1	E2	E3

S3	E1	E2	E3
----	----	----	----

表 8.3-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
敏感 F3	上述地区之外的其他地区

项目生产废水经预处理后排入园区废水处理站或者交由有资质单位拉运处理（园区废水处理站未运营前），冷水机排水、纯水制备尾水、热水机排水较为清洁，直接进入市政管网，不直接排入地表水体；项目存放化学品的场所、废水站、危废暂存间将做好防腐、防渗、防漏措施，发生事故时立即采取应急处理措施，以避免危险物质泄露进入外环境。项目地表水环境敏感特征属低敏感 F3。

表 8.3-7 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

根据调查，项目所在危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内涉及海水浴场等环境敏感目标，因此本项目环境敏感目标分级为 S1。

综上所述，地表水环境敏感程度为 E3 环境低度敏感区。

### （3）地下水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D.3 判断地下水环境敏感程度，依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，

E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 8.3-8。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 8.3-9 和表 8.3-10。

表 8.3-8 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 8.3-9 地下水功能敏感性分级

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 8.3-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$ , 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

本项目选址区域不涉及地下水敏感区和较敏感区，地下水功能敏感性分级为 G3，项目厂区地下水包气带防污性能分级无实测数据，按 D1 评价，因此确定本项目地下水功能敏感性为 E2——环境中度敏感区。

### 3.3 各环境要素风险潜势划分

根据建设项目涉及的危险物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目环境风险水平进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 8.3-11 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统为危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险

故项目对大气、地表水、地下水等环境风险潜势划分详见下表：

表 8.3-12 建设各要素环境风险潜势划分

类别	环境敏感程度	危险物质及工艺系统危险性 (P)	环境风险潜势等级
大气环境	E1	P4	III
地表水环境	E2	P4	II
地下水环境	E2	P4	II

### 3.4 各环境要素评价工作等级划分

#### (1) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，建设项目涉及的危险物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，根据环境风险潜势确定评价工作等级。

表 8.3-13 各环境要素风险评价工作等级

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

综上，本项目大气环境风险评价等级为二级，地表水环境风险评价等级为三

级,地下水环境风险评价等级为三级,综合确定本项目环境风险评价等级为二级。

## (2) 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),项目各环境要素环境风险评价范围详见下表:

表 8.3-14 项目各环境要素的环境风险评价等级一览表

环境风险评价要素	评价等级	评价范围
大气	二级	距建设项目边界 5km 范围
地表水	三级	项目附近地表水体盐田河
地下水	三级	项目占地范围及周边总面积约 6km <sup>2</sup>

## 4 环境风险识别

### 4.1 物质危险性识别

本项目涉及的有毒有害物质主要为原辅料使用的酸碱类化学品,具体有害成分及危害特性详见下表。

表 8.4-1 环境风险物质识别一览表

序号	名称	主要成分	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	36% 盐酸	HCl	CAS 号 7647-01-0, 盐酸为不同浓度的氯化氢水溶液, 呈透明无色或黄色, 有刺激性气味和强腐蚀性。易溶于水、乙醇、乙醚和油等。含 31%氯化氢的水溶液, 相对密度 1.18, 沸点 107~110°C。	不可燃	LD <sub>50</sub> 900mg/kg(兔经口); LC <sub>50</sub> 3124ppm, 1 小时(大鼠吸入)
2	68% 硝酸	HNO <sub>3</sub>	CAS 号 7697-37-2, 是一种具有强氧化性、腐蚀性的强酸。有窒息性刺激气味。熔点:-42°C, 沸点:78°C, 易溶于水, 常温下纯硝酸溶液无色透明。硝酸不稳定, 遇光或热会分解而放出二氧化氮, 分解产生的二氧化氮溶于硝酸, 从而使外观带有浅黄色, 应在棕色瓶中于阴暗处避光保存, 也可保存在磨砂外层塑料瓶中(不太建议), 严禁与还原剂接触。68%硝酸密度为 1.4g/cm <sup>3</sup> 。	不可燃	LC <sub>50</sub> 49 ppm/4 小时(大鼠吸入)

序号	名称	主要成分	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
3	氯酸钠	NaClO <sub>3</sub>	CAS 号 7775-09-9, 无色无臭结晶, 味咸而凉, 有潮解性, 易溶于水、微溶于乙醇, 熔点 248-261°C, 沸点 300°C, 密度 2.49g/cm <sup>3</sup> 。	可燃	强氧化剂。受强热或与强酸接触时即发生爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。
4	30% 氨水	NH <sub>3</sub> ·H <sub>2</sub> O	CAS 号 1336-21-6, 无色透明液体, 有强烈的刺激性臭味。沸点 (°C): 38°C, 相对密度 (水=1): 0.893, 饱和蒸气压 (kPa): 1.59 (20°C)。溶解性: 溶于水、醇。	不可燃	1.皮肤接触: 接触液体数分钟后可能导致皮肤烧灼引起水泡、蒸汽及烟雾也可腐蚀皮肤。 2.眼睛接触: 严重刺激或灼伤, 过度暴露会引起永久性角膜伤害, 甚至永久失明。 3.吸入: 蒸汽浓度达到 400ppm 会严重的刺激喉咙和呼吸道 4.食入: 严重灼伤口、喉咙、胃造成腐蚀性灼伤, 严重的引起呕吐、腹泻呕吐衰竭, 甚至致死。
5	氢氧化钠	NaOH	CAS 号 1310-73-2, 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮、乙醚。熔点 318.4°C, 沸点 1390°C, 密度 2.13g/cm <sup>3</sup> , 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮、乙醚。	不可燃	腐蚀性; 有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道, 腐蚀鼻中隔; 皮肤和眼直接接触可引起灼伤; 误服可造成消化道灼伤, 黏膜糜烂、出血和休克
6	水合肼	N <sub>2</sub> H <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O	CAS 号 10217-52-4, 无色透明发烟液体, 与水、乙醇任意混溶, 不溶于乙醚、氯仿。沸点 (°C): 120.1°C, 密度 (水=1): 1.032, 饱和蒸气压 (kPa): 0.67 (25°C)。	其在常温下稳定, 但受热、撞击或接触催化表面 (如铜、镍、铁) 时可引发分解或燃烧反应	吸入、与皮肤接触和吞食是有毒的, 可能引起灼伤

序号	名称	主要成分	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
7	乙炔	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	CAS 号 74-86-2, 无色无臭气体 (工业品常带大蒜样气味), 微溶于水, 溶于乙醇、丙酮, 熔点-81.8℃ (加压), 沸点-83.8℃, 相对密度 (水=1) 0.62, 相对密度 (空气=1) 0.91。	易燃、易爆	极易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物 (爆炸极限 2.5%~82%), 遇明火、高热能引起燃烧爆炸; 与铜、银、汞等重金属接触可生成爆炸性乙炔化物。属微毒类, 高浓度时具单纯窒息性, 可致头痛、头晕、乏力, 严重时窒息死亡
8	煤气	丙烷、丙烯、丁烷、丁烯等 (C <sub>3</sub> -C <sub>4</sub> 烃类混合物)	CAS 号 68476-85-7, 无色气体 (民用加臭剂后有特殊臭味), 微溶于水, 相对密度 (水=1) 0.5~0.6, 相对密度 (空气=1) 1.5~2.0, 熔点-187.6℃~-138.4℃, 沸点-42.1℃~-0.5℃。	易燃、易爆	极易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物 (爆炸极限 1.5%~9.5%), 遇明火、高热极易燃烧爆炸; 蒸气比空气重, 易在低洼处积聚, 遇火源会回燃。属低毒类, 高浓度具麻醉性, 可致头晕、头痛、恶心, 严重时窒息; 皮肤接触液态可致冻伤。
9	硫酸	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	无色透明油状液体, 无臭; 熔点 10.5℃, 沸点约 330℃, 密度 1.84g/cm <sup>3</sup> ; 能与水以任意比例混溶, 溶解时放出大量热; 具有强吸水性、脱水性与强氧化性, 不燃, 遇可燃物、还原剂可引发剧烈反应甚至燃烧爆炸。	不可燃	具有强腐蚀性与强刺激性, 可造成皮肤 / 黏膜严重灼伤; 酸雾吸入可引发呼吸道损伤、肺水肿; 遇水放热可引发沸溅。

表 8.4-2 项目危险物质危害程度一览表

序号	物质	一次最大 储存量 储存/排放量	临界量 (t)	毒性终点浓度 -1(mg/m <sup>3</sup> )	毒性终点浓度 -2(mg/m <sup>3</sup> )
1	36%盐酸	19.46	7.5	150	33
2	68%硝酸	8.50	7.5	240	62
3	氯酸钠	4.00	100	240	40
4	30%氨水	3.00	2	/	/

5	煤气	0.07	7.5	720000	410000
6	乙炔	0.02	10	430000	240000
7	氯气	1.508	1	58	5.8
8	SO <sub>2</sub>	2.792	2.5	79	2

注：氯气、SO<sub>2</sub>为污染物，表中数据为全年全厂总排放量。

## 4.2 生产、储运过程有害因素识别

### 4.2.1 储运设施风险识别

#### (1) 储罐区危险性识别

项目厂房环境风险物质相关储罐设置情况见下表。

表 8.4-3 项目储罐设置情况一览表

位置	设备名称	型号/规格	数量(台/套)
一楼北侧	盐酸罐	20m <sup>3</sup>	1
三楼黄金精炼间		1500L	1
四楼钯精炼区		1000L	1
一楼北侧	硝酸罐	20m <sup>3</sup>	1
三楼黄金精炼间		1000L	1
三楼清洗间		550L	3
二楼银电解间		1000L	1
三楼黄金精炼间	氯酸钠高位罐	1500L	1
一楼北侧	液碱罐	20m <sup>3</sup>	1
三楼黄金精炼间		1500L	1
二楼银电解间		1000L	1
二楼银电解间	氨水高位罐	1000L	1
四楼钯精炼区		1000L	1

#### (2) 易燃易爆气体储存区

化验室使用液化石油气、乙炔，在正常使用过程中无环境风险，但是相应工序结束后应确保煤气炉、乙炔罐关闭及管道阀门关闭，避免发生燃气泄露引起的爆炸、火灾事故。

### (3) 其他化学物质贮存区

项目其他化学品主要贮存于项目各类化学品仓库内,贮存形式包括 100L 桶、200L 桶不等。

### (4) 危险废物贮存

本项目产生的废包装容器、废机油、废活性炭、废水处理污泥等危废存放于危废仓库内。

### (5) 风险分析

以上化学品、危险废物等危险物质在运输、装卸、储存和使用等过程中可能因为设备故障、管道腐蚀、人员操作失误等原因发生泄漏。酸类、易燃和有毒液体泄漏后,可能挥发气体,如果控制不好,这些气体扩散到周边环境,会对周边大气环境造成一定影响。

液体化学品泄漏还会产生有毒、有害、腐蚀性液体,如果地面防腐层破坏,可能对地下水产生影响,如果泄漏量大,控制不好进入雨水管到达水体,还可能对地表水环境造成影响。

#### 4.2.2 生产装置危险性识别

项目主要生产工艺包括王水溶解、赶硝、过滤、还原、清洗、烘干、熔融铸锭等工序,危险性识别如下表所示。

表 8.4-3 生产装置风险识别表

序号	设备名称	数量	使用危险物质	工作温度	防止泄露和紧急控制措施
1	反应釜	39 套	盐酸、硝酸、氯酸钠、氨水、水合肼	50°C	完全密闭的设备,设有密闭的废气收集管道,整个生产过程均在密闭的设备腔体内进行,且需要进行气密性测试以保证完全密闭; 废气经收集后废气处理系统处理。

#### 4.2.3 火灾爆炸次生灾害风险识别

项目使用的化学品中,涉及易燃易爆的化学品为氯酸钠和水合肼,如果在使用过程中发生泄漏而遇火源产生火灾或爆炸,火灾或爆炸会直接产生烟尘和不完全燃烧产物 CO 排放,火灾还会造成化学品储存装置破坏,加大化学品泄漏排放。在扑救火灾过程会产生消防废水,消防废水如果控制不当,可能随雨水管进入周

边水体，对周边水环境造成危害。

#### 4.2.4 环保措施运行时的风险识别

##### (1) 废水处理系统

导致废水事故排放的主要原因有污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，可能造成一定环境影响；

##### (2) 废气处理系统

①废气处理系统作为环保设备，若设计、安装未考虑安全措施，如含有易燃气体的管道未采取静电跨接和接地、管道未设置阻火器等以及管道布置不合理，弯道过多禁忌物质同一管道输送等，可能引起火灾、爆炸事故。

②废气治理设施因故障如电机损坏不能正常运行，导致盐酸雾、氮氧化物、氯气等废气未经处理直接排放。

③废气净化装置因喷淋吸收液干涸失去净化作用等，使生产车间的废气未经处理直接排放，从而对周围空气环境造成影响。

##### (3) 危险废物暂存场所

项目危险废物暂存于危废仓库内，包括液态危废和固态危废，危废仓库内地面均进行硬化、防渗处理，四周设置溢流槽和废液收集池。

危险废物处理过程若能够严格控制危废收集、存储及转运，发生风险事故的可能性较小，但若操作不当，则可能会导致危险废物的泄漏或火灾事故，污染水体及大气环境。

#### 4.3 环境风险类型及危害分析

本次事故分析不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电等自然灾害、一级战争、人为蓄意破坏等）。根据建设单位提供资料与环境风险识别结果可知，各功能单元潜在的环境风险事故见下表。

表 8.4-4 建设项目环境风险识别汇总表

序号	风险事故	风险事故分项	涉及化学品	可能泄漏释放途径	可能造成后果	可能涉及风险受体	风险单元
1	化学品及危险废物泄露	液体化学品泄漏	盐酸、硝酸、氨水、水合肼、氯酸钠	泄露通过雨水管或雨水管或污水管进入水体或接纳污水站	对水环境造成影响，对接纳污水站运行造成冲击	地表水、土壤、地下水	生产车间；槽车装卸、储罐区、化学品仓库

序号	风险事故	风险事故分项	涉及化学品	可能泄漏释放途径	可能造成后果	可能涉及风险受体	风险单元
2		液体危险废物泄漏	废机油、废水处理污泥等	泄露通过雨水管或雨水管或污水管进入水体或接纳污水站	对水环境造成影响，对接纳污水站运行造成冲击	地表水、土壤、地下水	危废仓库
3	火灾、爆炸次生灾害	火灾爆炸次生大气污染	易燃易爆化学品，包括氯酸钠和水合肼	燃烧烟尘及不完全燃烧污染物 CO，储存装置泄放有毒有害化学品	扩散到周边，影响大气环境，对大气环境造成随时影响	周边大气环境敏感目标	生产车间、化学品库
4		火灾爆炸次生水污染	消防废水	消防废水通过雨水管进入附近水体	对水环境造成影响	地表水、土壤、地下水	
5	事故排放	废水事故排放	水污染，pH、COD、氨氮、Cu、Ag 等	废水未经处理外溢，通过雨水管进入水体 废水未经处理，排入接纳污水站	对水环境造成影响，对接纳污水站运行造成冲击	地表水、接纳污水处理站	生产废水处理、储存系统
6		废气事故排放	大气污染物，氯气、氨、氯化氢、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物等	未经处理通过排放口直接排放大气	对大气环境造成随时影响	周边大气环境敏感目标	废气处理系统

## 5 风险事故情形分析

### 5.1 风险事故案例

#### 5.1.1 事故风险典型案例

化学品的火灾和泄漏事故，是事故构成的主要部分。因此也是对化学品使用和贮存进行风险评估的基本内容。因此，根据近年来发生在国内的与本项目相同及相似的风险事故，选取其中一些作为典型案例，详见下表。

表 8.5-1 近年来主要案例发生情况

时间	地点	危险物质	泄漏量	事故原因	后果
2005.7.26	江苏江都某磷肥厂	硫酸	60t	储罐破裂	人员疏散
2005.5.26	广东湛江某化工厂	硫酸	—	储罐破裂	90 人中毒及灼伤
2021.4.08	SK 海力士利	氢氟酸	—	储罐破裂	3 人受伤

	川 M16 工厂				
2021.6.23	广西钦州	氢氟酸	31.2t	槽车侧翻	事故造成 1 人死亡, 1 人轻伤
2021.8.27	湖南衡阳	硫酸	32t	交通事故	污染周边田里和堰塘

### 5.1.2 事故分类

据调查,造成事故发生最大可能的原因是人为违章操作或误操作,其次是设备故障或设计缺陷,具体见表 8.5-2,可能发生的事故类型分为五类,发生风险事故造成最严重影响的是着火燃烧影响,具体见表 8.5-3。

表 8.5-2 国内主要化工事故原因统计

序号	主要事故原因	出现次数	所占百分比 (%)
1	违反操作规程、误操作	72	60
2	设备故障、缺陷	27	23
3	个人防护用具缺乏、缺陷	10	8.6
4	管理不善	4	3.4
5	其他意外	3	2.6

表 8.5-3 重大事故的类型和影响

事故可能性排序	事故严重性分级	事故影响类型
1	1	着火燃烧影响
2	2	泄漏流入水体造成影响
3	3	爆炸震动造成的厂外影响
4	4	爆炸碎片飞出厂外造成的环境影响

注:可能性排序: 1>2>3>4; 严重性分级: 1>2>3>4

## 5.2 风险事故情形设定

### 5.2.1 风险事故情形设定原则

(1) 同一种危险物质可能有多种环境风险类型。风险事故情形应包括**危险物质泄漏**,以及**火灾、爆炸**等引发的伴生次生污染物排放情形。对不同环境要素产生影响的风险事故情形,应分别进行设定。

(2) 对于火灾、爆炸事故，需将事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对环境的影响作为风险事故情形设定的内容。

(3) 设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济发展水平相适应。发生频率小于  $10^{-6}/a$  年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

(4) 风险事故情形设定的不确定性与筛选。由于事故触发因素具有不确定性因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险。事故情形的设定应在环境风险识别的基础上筛选，设定的事故情形应具有危险物质、环境危害、影响途径等方面的代表性。

### 5.2.2 危险物质泄漏概率

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 E 中泄漏频率的推荐值，各类泄漏事故发生频率见下表。

表 8.5-4 主要风险事故发生的概率与事故发生的频率

部件类型	泄漏模式	泄漏概率
反应器/工艺储罐/气体储罐/ 塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm < 内径 $\leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$

装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$
注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书（GuidelinesforQuantitative）以及 ReferencemanualBeviriskAssessments；来源于国际油气协会（InternationalAssociationofoil&GasProducers）发布的 RiskAssessmentDataDirectory（2010，3）。		

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中要求设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。事故情形的设定应在环境风险识别的基础上筛选，设定的事故情形应具有危险物质、环境危害、影响途径等方面的代表性。

### 5.2.3 风险事故情形设定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中的定义，最大可信事故：是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。

项目采用储罐（槽罐）储存装卸的危险物质有盐酸、硝酸、氨水、氯酸钠、液碱，采用槽车装卸，其余危险物质均以瓶装或桶装等存放；

本项目设定风险事故情形时，在使用的原辅料和排放的废气中分别选取 1 种物质作为环境风险源强分析和预测的代表性物质，选取原则是根据表 8.4-2 项目危险物质危害程度一览表，并结合原辅料储存和废气排放量、临界量、以及毒性终点浓度大小。

使用的原辅料中，盐酸的储存量最大、毒性终点浓度最小、临界量较低，危害相对较大；排放的废气中，氯气的临界量最低、毒性终点浓度最小，危害相对较大。因此选择盐酸和氯气开展环境风险源强分析和预测。

## 5.3 源项分析

### 一、盐酸泄漏事故源强

本项目 36%盐酸采用 20m<sup>3</sup> 储罐（直径 2.5m，高 4.1m）进行储存。本次盐酸泄漏事故评价考虑单个储罐发生泄漏，液体全部泄漏至围堰内，计算泄漏到围堰内产生的蒸发量。发生泄漏事故，泄漏孔径为 10mm 孔径（0.0000785m<sup>2</sup>），

泄漏孔径位于储罐底部（0.1m）处，泄露孔以上液体面积按 4m 计。

### 1、液体泄漏速率

$Q_L$  用伯努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： $Q_L$ —液体泄漏速度，kg/s；

$C_d$ —液体泄漏系数，按下表取 0.65。

表 8.5-5 液体泄漏系数

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

A—裂口面积，m<sup>2</sup>，取 0.0000785；

$\rho$ —泄漏液体密度，kg/m<sup>3</sup>，约 1180；

P—容器内介质压力，Pa，约 101325；

$P_0$ —环境压力，Pa，约 101325；

g—重力加速度，9.81m/s<sup>2</sup>。

h—裂口之上液位高度，3.1m。

按上式计算得液体泄漏速度为 0.53kg/s，泄漏时间按照 30min，则泄漏量为 960kg。

### 2、泄漏液体蒸发量

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），泄漏液体蒸发量为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发之和。由于闪蒸蒸发、热量蒸发主要是低沸点的压缩液体产生蒸发的情况。根据（HJ 169-2018）F.1.4.1 和 F.1.4.2 闪蒸蒸发和热量蒸发估算公式，当泄漏液体沸点大于储存温度/环境温度时，其热量蒸发速度为负，计算结果无意义，本项目泄漏液体盐酸沸点为 48℃，盐酸存储温度为常温，小于其沸点，因此可不考虑液体闪蒸蒸发和热量蒸发产生的蒸发量。本项目的盐酸泄漏后的污染发生量主要考虑来自质量蒸发，质量蒸发速度按下式计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中： $Q_3$ —质量蒸发速度，kg/s；

a, n—大气稳定度系数, n=0.3, a=5.285×10<sup>-3</sup>;

p—液体表面蒸气压, Pa; 25°C, 36%盐酸的表面蒸气压为 4000Pa。

M—物质的摩尔质量, kg/mol, 盐酸为 0.0365;

R—气体常数; J/mol·K, 8.314J/ (mol·K) ;

T<sub>0</sub>—环境温度, K, 298.15;

u—风速, m/s, 1.5;

r—液池半径, m。单个区域围堰面积约 29m<sup>2</sup>, 等效半径为 3.04m。

可算得 Q<sub>3</sub>=0.003358kg/s, 根据 (HJ169-2018) 8.2.2 物质泄漏量的计算, 蒸发时间应结合物质特性、气象条件、工况等综合考虑, 一般情况下, 可按 15-30min 计, 本项目液体泄漏到液体全部蒸发或处理完毕的时间按 30min 考虑, 其蒸发量为 6.044kg。液体泄漏事故源强计算结果见下表。

表 8.5-6 液体泄漏事故污染源强

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
盐酸储罐泄漏	储罐区	盐酸	大气扩散	0.53	30	960	6.044	/

本项目液体储存区采取储罐+围堰的储存的方式, 围堰耐腐蚀、防泄漏处理, 少量泄漏暂存在围堰内, 用吸附棉进行吸收, 大量泄漏则用隔膜泵将泄漏出的危险物品抽入容器内, 或泵入废水储罐储存。处理后将收集的泄漏物运至有资质的公司处置。

## 二、氯气事故排放源强

在废气治理设施发生故障情况下, 氯气将未经处理直接排放到环境空气中, 对周边居民造成健康风险。根据大气专题评价中废气源强核算, 本项目氯气产生量为 1.508t/a (5.03kg/d), 假设非正常排放时间为 1h, 则排放量为 0.31kg。

## 三、火灾风险

本项目使用氯酸钠进行黄金溶解, 最大储存量为 10t, 氯酸钠为强氧化剂, 受强热或与强酸接触时即发生爆炸, 与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。氯酸钠燃烧后产物为氯化钠和氧气, 没有火灾

次生污染物如 CO 的产生，因此本评价不进行次生污染物的大气环境风险预测。但氯酸钠燃烧后生成的氧气为助燃剂，在氧气存在下会助长火势，因此必须做好氯酸钠储存、运输和使用时的风险防范。避免与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合。

## 6 环境风险预测与评价

### 6.1 大气环境风险分析

#### 6.1.1 预测模型及参数

##### 1、预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 G 中 G2 推荐的理查德森数进行判定本项目泄漏事故产生有毒有害气体氯化氢是属于重质气体还是轻质气体。

##### 1) 判定是连续排放还是瞬时排放

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间  $T_d$  和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间  $T$  确定。

$$T=2X/U_r$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离，m；

$U_r$ ——10m 高处风速，取 1.5m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当  $T_d > T$  时，可被认为是连续排放的；当  $T_d \leq T$  时，可被认为是瞬时排放的。

污染物到达最近的受体点（最近敏感点为华大公寓，距离为 460m）的时间为  $T=2 \times 460 / 1.5 = 613s$ ，小于氯化氢的排放时间（1800s），可认为氯化氢排放是连续排放。

##### ②重质气体和轻质气体判定

连续排放

$$R_i = \frac{\left[ \frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left( \frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{1/3}}{U_r}$$

式中： $\rho_{rel}$ ——排放物质进入大气的初始密度， $kg/m^3$ ；氯化氢 1.477；

$\rho_a$ ——环境空气密度， $\text{kg/m}^3$ ，取 1.293；  
 $Q$ ——连续排放烟羽排放速率， $\text{kg/s}$ ，氯化氢  $3.36 \times 10^{-3}$ ；  
 $D_{\text{rel}}$ ——初始的烟团宽度，即源直径， $\text{m}$ ，取源直径 6.08m；  
 $U_r$ ——10m 高处风速，取 1.5  $\text{m/s}$ ；  
 $g$ —重力加速度， $9.81 \text{m/s}^2$ 。

表 8.6-1 重质气体和轻质气体判定表

物质	prel ( $\text{kg/m}^3$ )	pa ( $\text{kg/m}^3$ )	Q( $\text{kg/s}$ )	$D_{\text{rel}}$ (m)	$U_r$ (m/s)	Ri	气体 类型	预测模 型
氯化氢	1.477	1.293	$3.36 \times 10^{-3}$	6.08	1.5	0.054	轻质	AFTOX
氯气	3.21	1.293	0.005	0.99	1.5	0.189	重质	SLAB

根据计算结果，氯化氢为轻质气体，氯气为重质气体，分别采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 G 推荐的 AFTOX 模型（轻质气体）和 SLAB（重质气体）进行预测。

## 2、预测因子

根据本项目所涉及物质的风险识别结果以及相应的环境质量要求，选择氯化氢和氯气作为泄漏风险事故预测因子。

## 3、预测范围与计算点

1) 预测范围即预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围，由预测模型计算获取。

2) 计算点距离风险源 5000m 范围内，距离风险源 500m 范围内设置 50m 间距，大于 500m 范围内设置 100m 间距。

## 4、气象参数

本项目大气风险评价等级为二级，因此选择最不利气象条件进行预测：

最不利气象条件：F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

## 5、评价标准

本次评价标准选取按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 H 选取，其中 1 级毒性终点浓度为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，但超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对

人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

表 8.6-2 危险物质大气毒性终点浓度值选取

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m <sup>3</sup> )	毒性终点浓度-2/ (mg/m <sup>3</sup> )
1	氯化氢	7647-01-0	150	33
2	氯气	7782-50-5	58	5.8

### 6.1.2 盐酸泄漏事故排放预测结果

#### 一、最不利气象条件下预测结果

在盐酸泄漏事故排放时，在不利气象条件下，根据预测结果，73.31m 范围内会将超过大气毒性终点浓度-2 (33mg/m<sup>3</sup>)，21.49m 范围内会将超过大气毒性终点浓度-1 (150mg/m<sup>3</sup>)。

本项目最近的环境保护目标为东侧 460m 处的华大公寓。根据上述预测结果，超过大气毒性终点浓度-1 (150mg/m<sup>3</sup>) 和大气毒性终点浓度-2 (33mg/m<sup>3</sup>) 的范围分别为 21.49m 和 73.31m，均 < 460m，因此，项目厂区发生盐酸泄漏事故时，对周边敏感点产生的影响较小。为了尽量减少泄漏事故对周边环境和居民的影响，事故时应及时采取措施切断泄漏源，控制事故发展态势。

表 8.6-3 泄漏事故氯化氢轴线各点最大浓度值

距离 (m)	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度出现时间 (s)
50	58.532	60
100	20.073	120
150	10.414	120
200	6.494	180
250	4.49	180
300	3.318	240
350	2.568	300
400	2.055	300
450	1.689	360
500	1.416	360
600	1.044	480
700	0.807	540
800	0.645	600

900	0.53	660
1000	0.444	720
1100	0.378	780
1200	0.327	840
1300	0.286	960
1400	0.25	1020
1500	0.228	1080
1600	0.209	1140
1700	0.193	1200
1800	0.179	1260
1900	0.167	1380
2000	0.156	1440
2100	0.146	1500
2200	0.137	1560
2300	0.129	1620
2400	0.122	1680
2500	0.115	1740

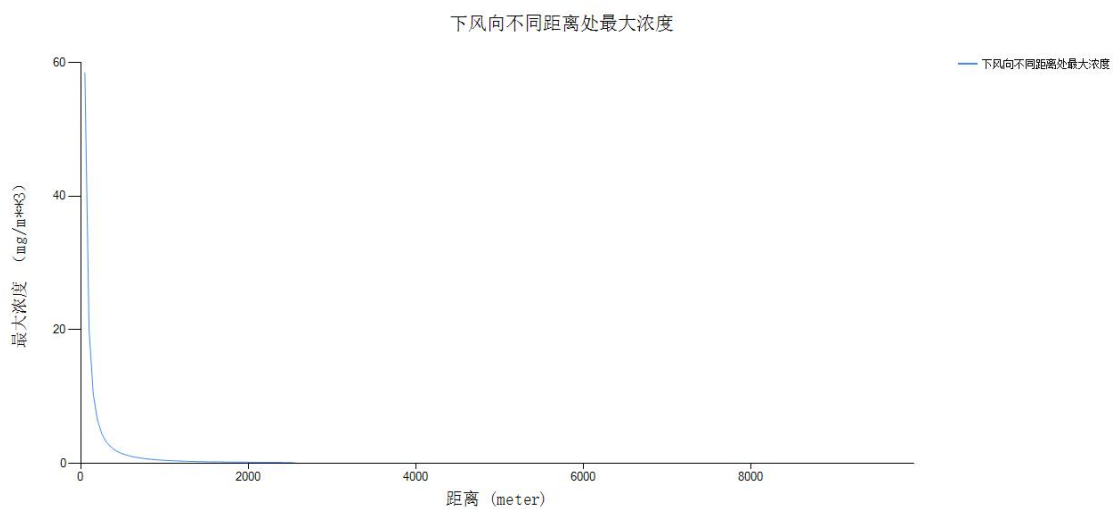


图 8.6-1 氯化氢泄漏事故排放在下风向不同距离处的最大浓度（最不利气象条件）

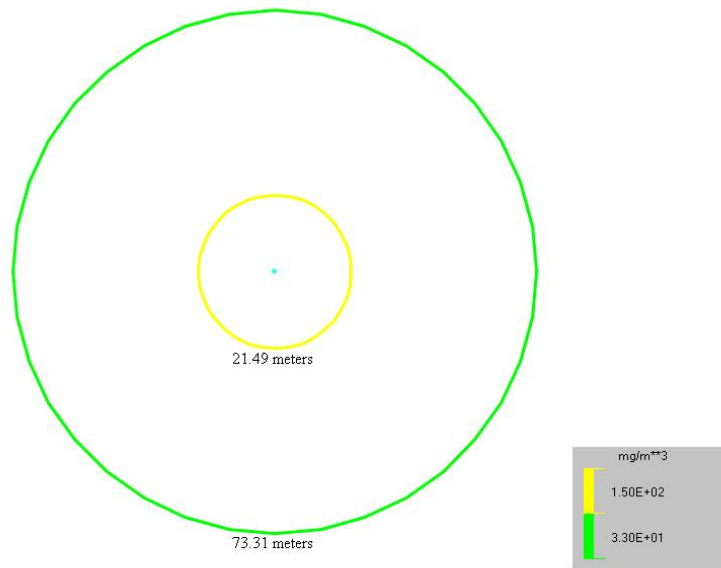


图 8.6-2 氯化氢泄漏事故排放最大影响区域图（最不利气象条件）

表 8.6-4 事故源项及事故后果基本信息表-盐酸（最不利气象条件）

风险事故情形分析 <sup>a</sup>					
代表性风险事故情形描述	盐酸泄漏事故排放				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	盐酸储罐	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.101
泄漏危险物质	氯化氢	最大存在量/kg	100000	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.53	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	960
泄漏高度/m	0.1	泄漏液体蒸发量/kg	6.044	泄漏频率	1×10 <sup>-4</sup>
事故后果预测					
大气	危险物质	氯化氢			
	氯化氢	指标	浓度值 mg/m <sup>3</sup>	最远影响距离 m	到达时间 min
		大气毒性终点浓度-1	150	21.49	1
		大气毒性终点浓度-2	33	73.31	2
		敏感目标	超标时间 min	超标持续时间 min	最大浓度 mg/m <sup>3</sup>
/	/	/	/	/	
a 按选择的代表性风险事故情形分别填写。					

### 6.1.3 氯气事故排放预测结果

在氯气事故排放时，在最不利气象条件下，根据预测结果，泄漏点范围内不会超过大气毒性终点浓度-2（5.8mg/m<sup>3</sup>）和大气毒性终点浓度-1（58mg/m<sup>3</sup>）。因此氯气事故排放时，影响范围未涉及周边敏感点。因此，氯气排放事故造成的短时大气毒性终点浓度仅对环境空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口。

表 8.6-5 事故源项及事故后果基本信息表-氯气（最不利气象条件）

风险事故情形分析 <sup>a</sup>					
代表性风险事故情形描述	氯气事故排放				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	烟囱	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.101
泄漏危险物质	氯气	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.005	泄漏时间/min	60	泄漏量/kg	0.31
泄漏高度/m	58	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	1×10 <sup>-4</sup>
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	氯气	指标	浓度值 mg/m <sup>3</sup>	最远影响距离 m	到达时间 min
		大气毒性终点浓度-1	58	/	/
		大气毒性终点浓度-2	5.8	/	/
		敏感目标	超标时间 min	超标持续时间 min	最大浓度 mg/m <sup>3</sup>
		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	/
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	/

<sup>a</sup> 按选择的代表性风险事故情形分别填写。

### 6.2 地表水环境风险分析

项目液态危险物质发生泄漏若进入地表水体，会引起地表水中有毒物质含量急剧上升，严重污染地表水水质，如油类物质泄漏进入水体会在水面形成油膜，阻隔水中的氧气对流，从而使地表水中的生态平衡产生破坏，影响地表水水生生物生存环境。本项目液态危险物质均采用符合标准贮存容器，发生泄漏后，通过围堰或防渗托盘堵漏收集，防止流出贮存区域外，经收集进入废水储罐。泄漏后，需对泄漏区域进行清洗，清洗产生的废液同样经收集进入废水储罐临时储存。收

集的废水在事故消除后泵入贮存容器，交由下游具有资质的危险废物经营单位处理处置。

项目离最近的受纳水体盐田河最近的距离为 820 米左右，对盐田河影响较小，且项目所在区域雨水管网完善，雨水经区域内雨水管网进入附近市政雨水管网。危险物质的装卸在仓库内进行，药品的投放通过密封管道运输，预防危险物质装卸过程发生泄漏、撒漏后经雨水冲刷而进入市政雨水管网以及周围土壤、地下水。一旦危险废物、事故废水可能溢出仓库，应立即用消防沙或其它围堵设施，形成临时围堰，防止危险废物、事故废水进入外环境，同时应配置应急气囊，堵截雨水排放口。雨水管网平时为空置状态，在堵截雨水排放口后，雨水管网可存储消防废水与受污染雨水。

综上，本项目危险废物泄漏、消防废水对地表水的环境风险在可控范围内。

### 6.3 土壤、地下水环境风险分析

项目所在区域地层主要为第四系冲洪积、海积松散层及下石炭统浅海相碳酸盐岩、海陆交互相砂页岩，区域广泛分布燕山期花岗岩，整体属山地丘陵向滨海过渡地貌。场地包气带岩性以砂壤土、粉质黏土为主，土层结构相对简单，垂向渗透性能中等，对污染物具有一定吸附与截留作用。区域地下水类型以第四系松散岩类孔隙潜水和基岩裂隙水为主，地下水流向总体由北向南径流，最终向滨海地带排泄。第四系含水层渗透性一般，花岗岩基岩渗透性较弱，对污染物垂向下渗具有一定阻隔作用，地下水径流途径较短，水力联系以浅层为主。

风险预测采用正常工况与非正常工况组合情景。正常工况下，项目各生产装置、储罐区、污水收集池、初期雨水池等均按规范采取防渗、防腐、防流失措施，地面实施硬化，废水实现密闭收集与处理，无明显跑冒滴漏现象。在此条件下，污染物仅可能通过微量渗漏、大气沉降、地表漫流等途径进入土壤表层，入渗量小、强度低。污染物进入土壤后，在吸附、过滤、生物降解等作用下大部分被阻滞于包气带与表层土壤中，难以持续下渗进入地下水含水层。预测表明，正常工况下污染物在土壤中累积量有限，不会出现土壤超标现象，亦无法形成连续下渗通道进入地下水，对区域土壤及地下水环境基本无明显不利影响，环境风险处于可接受水平。

非正常工况主要考虑防渗层局部破损、管道接头泄漏、储罐破损或废水短时

溢流等情景，此时污染物可能在局部区域集中入渗，进入土壤并继续向下迁移。污染物首先进入表层土壤与包气带，在垂向渗透作用下逐步向下运移。由于场地土壤对部分污染物具有吸附能力，可在一定程度上减缓迁移速度，但在持续泄漏条件下，污染物仍可能穿透包气带进入浅层孔隙潜水含水层，并随地下水流形成羽状污染晕向下游迁移。受含水层渗透性、水力梯度及岩土阻隔条件控制，污染晕扩散范围有限，垂向上难以穿透基岩影响深层地下水，平面上主要影响厂区及邻近小范围区域。区域地下水敏感目标（周边饮用水源、居民井、滨海生态保护区）均距项目存在一定距离，对区域地下水环境质量风险可控。

为进一步降低项目运营期土壤及地下水环境风险，重点完善一层地面硬化与防渗处理，避免污染物直接下渗；加强日常巡检，重点关注管道、阀门、接口等易渗漏部位，及时清理地面积水与散落物料，减少污染物在地表停留时间；定期对厂区重点区域土壤及地下水状况开展简易巡查或委托监测，动态掌握环境变化情况。

总体来看，污染物在土壤—地下水系统中的迁移受包气带厚度、岩性结构及地下水动力条件共同控制。正常工况下，土壤与地下水环境风险较低；非正常工况下虽存在局部污染风险，但影响范围相对有限，且可通过及时发现与应急处置予以控制。在落实上述污染防控与环境管理措施前提下，项目运营对土壤及地下水环境的影响可控制在可接受范围，土壤与地下水环境风险总体可控。

## 7 环境风险管理

### 7.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

风险管理方面的主要措施有：

（1）强化安全、消防和环保管理，建立管理机构，制定各项管理制度，加强日常监督检查。

（2）加强储罐区管理，防止危险品外流。

（3）各类危险物品应按计划采购、分期分批入库，严格控制贮存量。

（4）设置事故池，在出现故障后立即检修，以防止污水的事故排放。若一

天内仍无法维修好，则必须停产，待废水治理设施恢复正常营运后方可投产。

(5) 设立厂内急救指挥小组，并和当地事故应急救援部门建立正常联系，一旦出现事故能立刻采取有效救援措施。

(6) 废气处理设施一旦出现事故，厂房必须立即停产检修，确保不发生污染事件。

## 7.2 环境风险防范措施

### 7.2.1 大气环境风险防范措施

#### (1) 火灾爆炸的风险防范措施

火灾是工业生产过程常见的风险事故，本项目存在氯酸钠、水合肼两种可能引发火灾爆炸风险的物质，如果在使用过程中发生泄漏而遇火源产生火灾或爆炸，因爆炸产生的破碎物四处飞散，产生的冲击波会毁坏周围的建筑，导致危险物质进入大气环境和水环境，对周围环境产生严重危害。应做好如下防范措施：

##### 1) 预防明火

明火往往是引起火灾的主要火源。因而，在易燃易爆场所都必须严禁明火。各易燃易爆区域必须严防明火，禁止吸烟和携带各种火种，不得使用明火，并在明显处张贴禁烟火警告标志。生产上急需检修抢修设备用火的，严格按照用火制度办理作业动火票，严格执行“五不动火”的有关规定：既没有办理动火票不动火；动火部位或时间与动火票不符不动火；不落实防火措施不动火；没有防火监护人不不动火；没有消防器材不动火。并需按区域的不同级别办理，现场落实好安全措施，做到责任到位。在运输使用生产过的易燃易爆物品的密闭容器和管道，未经清洗、通风置换、检验分析，未切断与生产相联的油罐、管道设备的，不允许电焊气焊明火作业。

##### 2) 预防摩擦与撞击火花

易燃易爆场所，机器转动部位应保持良好的润滑和冷却，防止摩擦出火花。维修撞击使用的工具应采用防爆工具。

##### 3) 预防静电火花

预防静电的产生主要措施是设法控制产生静电的条件和消除静电荷积聚的条件。如从工艺上预防，限制工艺管线内的介质流速：灌注易燃液体时，采用暗流灌注等，减少摩擦引起电火花的趋势；输送管道设备内部应尽可能光滑，以减

少摩擦；采用防静电涂料；在油品中添加抗静电剂。另外，要防止危险性静电放电，这里所说的危险性放电是指放电能量大于等于油气点火能的火花放电，其主要做法是：①消除设备中特别是气相空间的凹起物，以防止电荷在这些地方积聚成高电势放；②设备间导体跨接和接地，以使带电体之间形成等电位；③不仅在设备和物料方面要防止危险放电，对人的因素也要予以高度重视，并采取有效措施以防止人体放电和不当行为引起放电。

#### 4) 预防其它火源

其它危险火源包括高温表面、化学反应热、日光辐射、雷电等。其预防措施有：防止易燃易爆物料与高温设备管道表面相接触，可燃物料排放应远离高温表面。

### (2) 废气处理设施事故的风险防范措施

废气处理设施事故排放事件为：①风机故障导致废气收集率降低；②处理措施管理系统出现故障导致废气处理设施未能正常运行而停止工作。在非正常工况排放情况下，污染物排放对周围环境空气质量影响较大，因此，企业应加强废气收集和处理设施的管理和维护工作，确保废气治理设施正常运行，杜绝废气非正常排放。主要防范措施如下：

1) 项目在生产过程中必须加强管理，每天对废气处理系统进行安全巡查；本项目产生 HCl、Cl<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等具有腐蚀性的废气，须定期进行废气塔的检修，防止因腐蚀导致塔体破裂而导致废气未经处理排放污染大气环境、影响周边居民，因此需要保证各类废气（氯化氢、氯气、氮氧化物、颗粒物等）处理正常运行，避免此类事故发生。此外，Cl<sub>2</sub> 为有毒有害气体，具有刺激性气味，生产过程中应做好收集以及处理措施，采用高收集效率以及高处理效率的收集装置以及处理装置最大程度减少无组织废气的散逸导致周边居民区的投诉。

2) 废气处理设施的阻燃材料应用 V0 防火级别。

3) 安装气体检测警报系统，一旦出现氯气等有毒有害废气超标排放，进行报警提醒，并及时采取有效措施解决。

4) 制定严格的工艺操作规程，加强安全监督和管理，提高职工的安全意识和环保意识。

5) 加强生产工艺管控。

6) 加强管理, 制定废气吸收塔运行维护记录和定期巡检制度, 安排专人兼职检查, 确保废气处理设施吸附效果。定期清理除尘器积尘, 并更换受损滤袋。

7) 定期排查并消除可能导致事故的诱因, 加强安全管理, 将非正常工况排放的概率减到最小、采取措施杜绝风险事故的发生。

8) 配备应急电源, 作为突然停电时车间通风用电供应。

9) 定期检查厂房通风系统。

### (3) 厂区消防废水控制措施

为避免泄漏、火灾造成的次生事故消防废水对地表水环境产生影响, 企业应设事故池, 事故池大小计算如下。

计算方法参照《水体污染防控紧急措施设计导则》中关于事故储存设施总有效容积的计算的计算方法:

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注:  $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$  是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$ , 取其中最大值。

$V_1$ —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量(注: 储存相同物料的罐组按一个最大储罐计, 装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计), 本项目按盐酸存储量 20t, 根据相应浓度的密度计算得  $16.95\text{m}^3$ 。

$V_2$ —为在生产车间及仓库一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防水量,  $\text{m}^3$ ; 根据设计单位提供资料, 危险品库消防用水系数室内  $15\text{L/s}$ , 室外  $10\text{L/s}$ , 共  $25\text{L/s}$ 、灭火时间按 2h 计, 本项目化学品库及危险品库消防废水的产生量为  $180\text{m}^3$ 。

$V_3$ —为发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量,  $\text{m}^3$ ; 项目化学品库或危险品库以及生产车间均设有围堰, 结合防水挡坡可以截拦泄漏的物料, 按  $50\text{m}^3$ ;

$V_4$ —为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量,  $\text{m}^3$ ; 项目生产废水量  $30.55\text{m}^3/\text{d}$ ,  $V_4$  保守取  $30.55\text{m}^3$ 。

$V_5$ —为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量,  $\text{m}^3$ 。  $V_5 = 10qF$ ,  $V$ : 收集雨水的体积  $\text{m}^3$ ;  $q$ : 平均日降雨量  $\text{mm}$ ,  $F$ : 汇水面积  $\text{ha}$ ; 该区域降雨量为  $2077.7\text{mm}$ , 年平均降雨按 150d。本项目为封闭厂房, 屋面雨水经独立雨水管排入市政雨水管网, 不进入事故废水收集系统; 事故状态下仅一楼围堰内的硬化地面雨水会进入收集系统, 汇水面积按一楼厂房面积约  $1886\text{m}^2 = 0.1886\text{ha}$ , 则

$V_5=10*2077.7/150*0.1886=26.12\text{m}^3$ 。

综上核算厂区新建事故池体积为  $V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)\text{max}+V_4+V_5=16.95+180-50+30.55+26.12=203.62\text{m}^3$ 。

本项目一楼存放有 19 个  $15\text{m}^3$  容积的废水储罐，总容积为  $285\text{m}^3$ ，在事故情况下配套应急提升泵可将地面的泄漏废水强制泵入备用空罐，可作为废水事故状态下的应急池。因此事故废水存储容积满足要求。

### 7.2.2 废水泄漏排放风险防范措施

废水收集处理系统若发生收集管道破裂、泵站故障、操作不当和系统失灵等事故可导致污水的事故性泄漏排放，应采取如下防范措施：

#### (1) 管网日常维护措施

重视维护及管理各股废水处理系统分类收集污水管道和排污管道，管道衔接应防止泄漏污染地下水。即在污水干管设计中，要选择适当的充满度和最小设计流速，防止污泥沉积。管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，最大限度地分类收集各种废水。

#### (2) 废水泄漏应急措施

当管道或废水罐破损破裂导致废水泄漏时，应及时停止废水的输送或生产，并找出破损泄漏口，采取有效措施堵塞泄漏口，同时立即用挡板或沙袋将渗漏的废水围起来，及时防止废水扩散；及时将泄漏废水转移到储罐中，并立即组织抢修人员进行抢修，修复后方可继续生产和进行废水输送。

(3) 严格控制各处理系统处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等，确保各处理系统或处理单元处理效果的稳定性。

(4) 定期对废水处理系统进行巡检、调节、保养和维修，及时更换易坏或破损零部件，避免发生因设备损耗而出现的风险事故。

(5) 加强对废水处理系统工作人员的操作技能的培训，提高工作人员的应变能力，及时有效处理意外情况。

### 7.2.3 地下水环境风险防范措施

为降低项目对地下水环境的影响，本项目地下水污染防治措施应按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、

扩散、应急响应全阶段进行控制。

#### (1) 源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能在地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

#### (2) 应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

### 7.2.4 危险废物暂存及泄漏风险防范措施

#### (1) 危险废物暂存风险防范措施

项目产生危险废物在危废间暂存。危险废物临时储存区应根据不同类别、性质进行分区堆放储存，并做好防渗、消防等防范措施，必须严格按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）的要求建设和维护使用。

本项目危废间应严格按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）的要求建设和维护使用。混凝土基础做好防腐防渗处理，贮存间的地面采取防腐蚀措施，实现硬底化，表面无裂缝，有泄漏液体收集装置，并设有危隔离设施和防风、防晒、防雨设施。

危险废物严格进行单独收集和分类存放，危险废物以坚固、耐用、与危废相容的容器盛装后再贮存于贮存间内，各类危险废物按其性质和所含的主要污染物，分类收集、分类贮存。贮存间设有气体导出口或换气口，对液态、半液态的危险废物存放于密封容器中，防止有毒有害气体的挥发在贮存间内积聚。危废贮存区、危废盛装容器、输送管道等有关设施、场所和设备上，应按要求牢固粘贴有关的危废标签、提示性危险用语、安全用语，并在存放废液的包装物上贴上废液名称、来源、收集日期等。危险废物场所配备消防设备，贮存剧毒危险废物的场所设有专人看管。

#### (2) 危险废物泄漏风险防范措施

1) 将危险化学品和危险废物的贮存和安全使用纳入日常的环境安全管理，定期或不定期实施环境安全检查，发现隐患及时整改，涉及危险化学品设备不得

带病运行。

2) 根据相关危险化学品法律法规、标准编制危险化学品和危险废弃物安全管理制度，制定安全操作标准，培训员工按标准化作业，并告知员工掌握化学品安全防护要求及应急处置措施。

3) 针对危险化学品的环境风险特征，配备相关的应急物资，如吸附材料、堵漏装置、收集装置、吸附材料、防毒面具、消防器材等。

4) 化学品管理人员每天对危险化学品贮存仓库和使用危险化学品现场实施巡检，发现异常情况及时处置。

5) 在危险化学品仓库和危险废弃物暂存间设置防止化学品泄漏措施，现场暂存地点设置危险化学品事故泄漏的收集装置。

6) 危险化学品使用附近设置洗眼器和喷淋等个人紧急救援设施，定期和不定期进行设备和安全检查；配备应急防化服等防护用品；配置消防栓等，包括配开花水枪；现场设置安全及警示标识；进行泄漏事故演练。

### **(3) 危险废物泄漏风险应急措施**

当发生危险物质泄漏时，应将通风设施全部开启，以免气体浓度积聚达到爆炸极限，并迅速将其它危险化学品搬离泄漏现场；同时采取加固仓库慢坡、用沙子覆盖、用吸附材料、中和材料等吸收中和以及用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内等措施进行处置，尽量将泄漏采购制在仓库房间内，减少环境影响。泄漏的危险物质用泵转移至槽车或专用收集器中，回收或交有资质的环保单位进行处理。

## **7.2.5 原辅料在厂区内装卸过程的风险防范措施**

### **(1) 装卸前检查**

车辆检查：检查槽车罐体、阀门、海底阀是否完好。

对接口确认：实行“双确认”制度，即操作工和司机共同确认装卸口与软管连接牢固、法兰垫片完好、盲板已拆除。装卸过程中，操作人员必须在现场全程值守，随时观察压力、流速和软管状态，严禁擅自离岗

(2) 定量装卸控制：根据储罐额定容积，设定明确的装卸量，严禁超量充装。

(3) 发生容器泄露时，应尽快清除，防止污染扩散，并及时通知环保部门

对污染区域进行应急处理。

### 7.3 突发环境事件应急预案编制要求

#### (1) 应急预案编制要求

本项目运行期建设单位应组织环境风险应急预案编制工作。按照国家、地方和相关部门要求，提出企业突发环境事件应急预案编制的原则要求如下：应急预案必须包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预警管理与演练等内容。

企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

#### (2) 应急泄漏情景设置和疏散距离

根据项目大气环境风险预测结果，当发生盐酸泄漏情景时，项目各类预测情景下的大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 73.31m，大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 21.49m，项目应根据事故情景，立即与当地政府应急部门沟通。

### 7.4 应急监测

当发生化学品泄漏、火灾事故对周边水体、大气环境造成影响时，应开展周边环境应急监测。

企业在编制应急预案时应在应急组织机构中设立应急监测组，明确应急监测组职责。建立应急监测实验室，购置相关仪器设备，也可以与本地第三方环境监测机构开展协作，做到紧急时能够有设备、人员和器材保障。

## 8 环境风险评价结论

本项目风险物质主要危害特性为易燃性、爆炸性、毒性、反应性和危害水生环境。主要风险事故情形包括化学品和危险废物泄漏，火灾爆炸事故次生环境危害和废气废水事故排放。通过风险调查和潜势分析，本项目风险潜势为III，风险评价等级为二级。

通过最大可信事故、源项分析，分别按照定量最不利气象条件预测了盐酸和氯气泄漏情形的大气环境风险，结果表明，各类预测情景下的大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 73.31m，大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 21.49m，项目提出

了相关风险防范措施和应急疏散建议。

本项目采取有效的安全设计和泄漏应急处置措施，根据建设单位提供资料，一楼存放有 19 个 15m<sup>3</sup> 容积的废水储罐，总容积为 285m<sup>3</sup>，在事故情况下也可作为废水事故状态下的应急池。因此事故废水存储容积满足要求。

为了尽量减少泄露事故对周边环境和居民的影响，事故时应及时采取措施切断泄漏源，控制事故发展态势。本项目应更新编制突发环境事件应急预案并到相关环境主管部门备案。另外，建设单位应与区域/园区、地方政府加强联动环境风险应急体系，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，有效地防范环境风险。

综合上述分析可知，在建设单位按照要求做好各项风险的预防和应急措施，并不断完善风险事故应急预案，严格落实应急预案及环评中提出各项措施和要求的前提下，项目可能造成的风险事故对周围影响可控。

表 8.8-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	风险物质	名称	见表 8.3-1				
		存在量					
	环境敏感型	大气	500m 范围内人口数约/万人		5km 范围内人口数约大于 5 万人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大)		/ 人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			环境保护目标分级	S1 <input checked="" type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>	
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input checked="" type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境敏感度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分	源强设定	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法	其他估算法 <input checked="" type="checkbox"/>			

析		方法	□		
风险 预测 和 评价	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	HCl 大气毒性终点浓度-1 最大距离为 21.49m, 毒性终点浓度-2 最大距离为 73.31m		
	地表水	最近环境敏感目标 __/__, 达到时间 __/ __ h			
	地下水	下游厂区边界到达时间 __/ __ d			
最近环境敏感目标 __/m, 到达时间 __/ __ d					
重点风险防范措施	1.加强检查; 2.防火防爆; 3.地面防渗; 4.事故废水收集池; 5.废气处理措施 定期维护				
评价结论	总体来看, 项目的环境风险可控, 处于可承受的范围。				

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产 生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气		HCl	/	/	/	2.257 t/a	/	2.257 t/a	+2.257 t/a
		Cl <sub>2</sub>	/	/	/	0.503 t/a	/	0.503 t/a	+0.503 t/a
		NO <sub>x</sub>	/	/	/	2.875 t/a	/	2.875 t/a	+2.875 t/a
		SO <sub>2</sub>	/	/	/	2.047 t/a	/	2.047 t/a	+2.047 t/a
		颗粒物	/	/	/	0.119 t/a	/	0.119 t/a	+0.119 t/a
		NH <sub>3</sub>	/	/	/	0.116 t/a	/	0.116 t/a	+0.116 t/a
废水		生活污水	/	/	/	6480m <sup>3</sup> /a	/	6480m <sup>3</sup> /a	+6480m <sup>3</sup> / a
		冷水机废水	/	/	/	94.5m <sup>3</sup> /a	/	94.5m <sup>3</sup> /a	+94.5m <sup>3</sup> /a
		纯水制备尾 水	/	/	/	2024.7m <sup>3</sup> /a	/	2024.7m <sup>3</sup> /a	+2024.7m <sup>3</sup> / a
		生产废水 (黄金、铂 金、钯金淋 洗废水; 辅 料配置废 水; 银粉洗 涤废水; 废	/	/	/	8176.39m <sup>3</sup> /a	/	8176.39m <sup>3</sup> /a	+8176.39 m <sup>3</sup> /a

	气处理设施 废水；设备 冲洗废水； 化验室废 水)							
一般工业 固体废物	一般废包装 材料	/	/	/	0.05 t/a	/	0.05 t/a	+0.05 t/a
	废石墨磨具	/	/	/	0.2 t/a	/	0.2 t/a	+0.2 t/a
	废金属模具	/	/	/	0.02 t/a	/	0.02 t/a	+0.02 t/a
	废石英坩埚				0.1 t/a		0.1 t/a	+0.1 t/a
	废树脂				0.5 t/a		0.5 t/a	+0.5 t/a
危险废物	废机油	/	/	/	0.05 t/a	/	0.05 t/a	+0.05 t/a
	废过滤袋	/	/	/	0.01 t/a	/	0.01 t/a	+0.01 t/a
	废活性炭	/	/	/	5 t/a	/	5 t/a	+5 t/a
	废空容器	/	/	/	0.8 t/a	/	0.8 t/a	+0.8 t/a
	滤渣	/	/	/	0.015 t/a	/	0.015 t/a	+0.015 t/a
	废水处理污 泥	/	/	/	12 t/a	/	12 t/a	+12 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

