

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广州高新生态科技有限公司工业固体废物收集中转暂存项目

建设单位（盖章）：广州高新生态科技有限公司

编制日期：2021年10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	广州高新生态科技有限公司工业固体废物收集中转暂存项目		
项目代码	2106-440112-04-01-822995		
建设单位联系人	邓颖鑫	联系方式	1858882****
建设地点	广州市黄埔区东旋路 11 号自编三栋		
地理坐标	(东经 E 113 度 29 分 37.607 秒, 北纬 23 度 8 分 7.238 秒)		
国民经济行业类别	N7724 危险废物治理	建设项目行业类别	四十七、生态保护和环境治理业-101 危险废物(不含医疗废物)利用及处置-其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	2000	环保投资(万元)	150
环保投资占比(%)	7.5	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m ²)	1200
专项评价设置情况	环境风险影响专项评价		
规划情况	《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编》(批复单位: 广州开发区管理委员会, 批复文号: 穗开管(2017)59号)		
规划环境影响评价情况	项目用地位于黄埔区, 在2004年编制的《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》(批复单位: 原国家环境保护总局, 批复文号: 环审(2004)387号)评价范围内。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	(1) 《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》的相符性分析 根据《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》(批复单位: 原国家环境保护总局, 批复文号: 环审(2004)387号), 广州开发区(以下简称“开发区”)由已开发建设但离散分布的广州经济		

技术开发区西区和东区、永和经济区、广州高新技术产业开发区（广州科学城）和各区之间联系地带白云萝岗镇、天河区玉树村、黄埔区比岗社区、黄陂农工商联和公司、岭头农工商联和公司等联系整合而成，总面积为213平方公里。开发区在设施总体规划中应重点做好以下工作：①严格按照国务院和广东省对开发区清理整顿结果对开发区进行建设和管理。②按照循环经济的思想和清洁生产的要求，树立从源头控制环境污染和生态破坏的理念，根据开发区功能布局，做好区域的总体规划和环境保护规划，引导和控制产业发展，做好入区建设项目的污染治理和污染物排放总量控制，促进开发区的可持续发展。③结合珠江流域水环境整治规划，做好开发区环境保护和废水治理工作。做好污水处理厂、污水管网和废水排放口统一规划、建设和管理，科学调整开发区各污水处理厂建设规模和建设进度。新增废水就近纳入各区的污水处理厂进行处理，广州科学城的污水纳入黄埔大沙地污水处理厂集中处理。开发区实行清污分流、雨污分流。应抓紧污水处理厂和配套管网的建设，污水处理工艺应考虑脱氮除磷的要求。④结合广东省和广州市能源结构规划，做好开发区能源规划和空气污染控制规划，推行使用清洁能源，调整开发区的能源结构。推广热电联产、集中供热，逐步消除分散的中、低架大气污染源。在东区、永和经济区、科学城实施集中供热。入区企业自建锅炉应采用清洁燃料。在交通运输、餐饮等行业推广使用天然气及液化气等清洁能源。入区建设项目应采取清洁生产工艺，所有工艺废气必须达标排放，通过区域大气污染物总量控制、能源结构调整等措施，实现开发区大气环境质量目标。⑤按照“减量化、资源化、无害化”原则妥善处理、处置开发区的各种固体废物。结合广州市城市生活垃圾处理规划，对开发区内生活垃圾进行无害化处理。应严格按照国家和广东省有关规定落实开发区危险废物和一般工业固体废物的统一处理、处置途径。建立健全开发区各项环境管理制度，加强对危险废物的贮存、申报、转移、排放等环节的监督管理。健全环境管理档案，建立开发区环境管理信息系统，提高环境管理现代化水平。⑥制定详细的生态及景观建设方案和环境功能区划。制定帽峰山森林公园、萝岗香雪景区等环境敏感区域的保护计划。环境功能级别较高的区域，应遵循各区功能区划定位进行保护。加强开发区的园林绿化工作，提高区域绿化率。加强开发区人工景观规划设计和建设，包括开发区滨海景观、绿化广场、建

筑景观、交通路线等，体现开发区生态环境特色。

本项目位于广州市黄埔区东旋路11号自编三栋，租赁已建成厂房进行经营，不涉及土建施工。

本项目主要从事危险废物的贮存和中转，可面向小型危险废物产生单元提供高效服务，可对众多小体量的危险废物进行有效收集，减少危险废物产生企业的贮存压力，防控危险废物在贮存过程中的不利环境影响和环境风险，避免区域危险废物形成“小而散，散而乱”的不利布局。

本项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013年修订）等国家技术文件的要求配备专业的硬件设施和技术团队，可有效防控危险废物在贮存和转运过程中的不利环境影响和环境风险。

（2）与《城市用地分类与规划建设用地分类标准》的相符性分析

根据《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编》，项目所在地属于二类工业用地。

根据《城市用地分类和规划建设用地标准》（GB50137-2011），二类用地（M2）范围为：对居住和公共环境有一定干扰、污染和安全隐患的工业用地。二类工业企业废水排放应低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准，大气污染物排放应低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，噪声排放应低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类声环境功能区标准。

因此，本项目建设符合《城市用地分类和规划建设用地标准》（GB50137-2011）相关要求。

表1-1 项目与二类工业用地符合性

类别	要求	符合性分析
水	低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准	符合。项目生活污水经三级化粪池预处理后进入市政管网，再经市政管网进入开发区东区水质净化厂进行深度处理，尾水排入南岗河。开发区东区水质净化厂执行排放标准严于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准。
大	低于《大气污染物	符合。项目各项废气经收集处理后，VOCs

	气	综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准 排放可达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物物排放标准》(DB44/814-2010)II时段标准限值和无组织排放监控点浓度限值;氯化氢和硫酸雾排放可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准;硫化氢、氨气、臭气浓度排放可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)限值。
	噪声	低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类声环境功能区标准 符合。根据噪声环境影响预测结果,项目运营期噪声排放强度低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类声环境功能区标准。

其他符合性分析	<p>1、与产业政策相符性分析</p> <p>根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017),本项目行业类别为 N7724 危险废物治理。根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》,本项目不属于其规定的限制类和淘汰类行业,为允许类,本项目的建设符合《产业结构调整指导目录(2019 年本)》相符。</p> <p>根据《市场准入负面清单》(2020 年版),本项目不属于其规定的禁止准入类,因此,本项目的建设符合《市场准入负面清单》(2020 年版)相符。</p> <p>综上所述,本项目与国家及地方产业政策相符。</p> <p>2、“三线一单”符合性分析</p> <p>根据生态环境部发布的《“十三五”环境影响评价改革实施方案》,要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单(以下简称“三线一单”)为手段,强化空间、总量、准入环境管理,划框子、定规则、查落实、强基础。本项目与三线一单相符性分析如下表。</p> <p style="text-align: center;">表1-2 “三线一单”相符性分析一览表</p> <table border="1" data-bbox="536 1644 1390 1968"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>内容</th> <th>本项目工程内容</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>生态保护红线</td> <td>本项目位于广州市黄埔区东旋路11号自编三栋,周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标,符合生态环保红线要求</td> <td>相符</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>资源利用上线</td> <td>项目营运过程中消耗一定量的电力资源和水资源,资源消耗量相对区域资源利用总量较少,符合资源利用上线要求</td> <td>相符</td> </tr> </tbody> </table>	序号	内容	本项目工程内容	相符性	1	生态保护红线	本项目位于广州市黄埔区东旋路11号自编三栋,周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标,符合生态环保红线要求	相符	2	资源利用上线	项目营运过程中消耗一定量的电力资源和水资源,资源消耗量相对区域资源利用总量较少,符合资源利用上线要求	相符
序号	内容	本项目工程内容	相符性										
1	生态保护红线	本项目位于广州市黄埔区东旋路11号自编三栋,周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标,符合生态环保红线要求	相符										
2	资源利用上线	项目营运过程中消耗一定量的电力资源和水资源,资源消耗量相对区域资源利用总量较少,符合资源利用上线要求	相符										

3	环境 质量 底线	本项目评价范围内地表水、环境空气等现状指标均满足相应的标准限值，总体环境现状符合环境功能区要求。同时本项目严格环境保护及管理措施，产生的废气、废水、噪声、固废均可做到达标排放或者有效处置，不会降低区域环境质量功能等级，与环境质量底线相符。	相符
4	负面 清单	根据《市场准入负面清单（2020年版）》，本项目不属于负面清单列明行业。因此，本项目属于允许建设项目	相符

2、与《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（穗府规[2021]4号）相符性

根据《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（穗府规[2021]4号）中广州市环境管控单元图，本项目位于广州经济开发区东区（含出口加工区）并广州云埔工业园重点管控单元，环境管控单元编码为ZH44011220011，不在优先保护单元内。其管控维度及管控要求见下表。

表 1-3 环境管控单元要求一览表

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性结论
区域 布局 管控	1-1.【产业/鼓励引导类】经济技术开发区东区和出口加工区重点发展整车制造，汽车零部件、食品饮料、新能源汽车、汽车电子、健康保健食品等先进制造业；广州云埔工业园重点发展智能装备、食品饮料、精细化工等高端智能制造产业。	本项目虽然不属于鼓励引导类产业，其属于配套危险废物收集单位，本项目建设将完善区域、产业的危险废物规范管理。经下文分析，本项目不属于限制类、淘汰类和禁止准入类产业。	符合
	1-2.【产业/综合类】园区新建项目应符合现行有效的《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及园区产业相关规划等要求。	根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于其规定的限制类和淘汰类行业，为允许类；根据《市场准入负面清单》（2020年版），本项目不属于其规定的禁止准入类。	
	1-3.【产业/限制类】严格广州云埔工业园区产业准入，园区提升规划中非工业用地和已要求停止排污或停产企业用地范围，除环保手续齐全的现有企业涉及经营过程中的行政许可外，不再受理新增工业污染物排放的行政许可申请；严格审批工业类建设项目。	本项目位于广州市黄埔区东旋路11号自编三栋，不属于云埔工业园区。	
	1-4.【产业/综合类】科学规划功能布局，突出生产功能，统筹生活区、商务区、办公区等城市功能建设，促进新型城镇化发展。	本项目符合土地利用规划，其布局位于工业用地集中区，城市功能分区建设明确。	
	1-5.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目VOCs有组织废气排放浓度及排放速率、无组织废气排放浓度参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）II时段标准限值和第二时段无组织排放监控点浓度限值；氯化氢和硫酸雾有组织废气排放浓度及排放速率执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，无组织废气排放浓度执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放	

			监控浓度限值；硫化氢、氨气臭气浓度有组织排放速率及无组织排放限值均执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值。	
能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，提高企业工业用水重复利用率和园区再生水（中水）回用率。	本项目工业用水量较少，且工业废水作为危险废物处理，其无法重复利用。	符合	
	2-2.【土地资源/综合类】提高园区土地资源利用效益，积极推动单元内工业用地提质增效，推动工业用地向高集聚、高层级、高强度发展，加强产城融合。	本项目利用高层工业厂房，相符高集聚、高层级、高强度发展土地利用发展要求。		
	2-3.【能源/综合类】提升园区能源利用水平，鼓励园区因地制宜，利用自身优势发展氢能产业；鼓励园区建设天然气分布式发电项目，稳步推进工业“煤改气”；园区内新建项目争取达到清洁生产行业先进水平。	本项目不属于高能耗项目。		
	2-4.【能源/综合类】严格工业节能管理。继续实施能源消耗总量和强度双控行动，新建高耗能项目单位产品（产值）能耗达到国际先进水平。	本项目使用电能。		
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】园区内所有企业自建预处理设施，确保达标排放；建立水环境管理档案“一园一档”。	本项目废水、废气均配有相应的污染治理设备，处理后均可达标排放。	符合	
	3-2.【水/综合类】加快推进东区净水厂二期污水处理设施建设，提高处理标准，升级处理工艺，提高出水水质提；提高单元内污水管网密度，修复现状管网病害，持续推进雨污分流改造，减少雨季污水溢流，系统提高单元内污水收集率。	本项目雨水分流，确保项目污水有效收集，雨水分流排放，满足区域“减少雨季污水溢流，系统提高单元内污水收集率”要求。		
	3-3.【水/综合类】推进单元内细陂河、沙步涌河道河涌综合整治、绿化升级改造及堤岸加高工程。	/		
	3-4.【大气/鼓励引导类】重点推进汽车制造业、汽车制造配套产业、生活类化工品生产业和印刷业等重点行业VOCs 污染防治，鼓励园区建设集中涂装中心代替分散的涂装工序，配备高效废气治理设施，提高有机废气收集处理率；涉VOCs 重点企业按“一企一方案”原则，对本企业生产现状、VOCs 产排污状况及治理情况进行全面评估，制定VOCs 整治方案。	本项目产生的废气主要为 VOCs、硫酸雾、氯化氢、NH ₃ 和 H ₂ S，收集后经一套“碱液喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理装置处理达标后经25m高排气筒高空排放。		
	3-5.【其他/综合类】单元内各园区主要污染物排放总量不得突破规	①本项目污水排入开发区东区水质净化		

		划环评总量管控要求，其中广州云埔工业园（按环评面积4.674km ² 统计）各项污染物排放量控制在废水排放量31367m ³ /d，SO ₂ 、NO _x 和烟（粉）尘排放量分别为71.291t/a、59.839t/a和15.851t/a。当园区环境目标、产业结构和生产 力布局以及水文、气象条件等发生重大变化时，应动态调整污染物总量管控要求，结合规划和规划环评的修编或者跟踪评价对区域能够承载的污染物排放总量重新进行估算，不断完善相关总量管控要求。	厂，全厂总量控制指标纳入开发区东区水质净化厂中，不另行给出。 ②本项目VOCs排放量仅为0.291t/a，排放量较少。根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号），项目落实好VOCs的总量申请，项目不行属于12个重点行业及排放量不大于300kg，本项目VOCs总量需等量替代。 本项目污染物排放情况与文件要求的不冲突。	
环境 风险 防控	4-1.【风险/综合类】建立企业、园区、政府三级环境风险防控体系。开展区域环境风险评估和区域环境风险防控体系建设。健全园区环境事故有毒有害气体预警预报机制，建设园区环境应急救援队伍和指挥平台，提升园区环境应急管理能力。	本项目制定环境风险应急预案，本项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013年修订）等国家技术文件的的相关要求做好防渗措施，加强管理，避免危险废物在贮存和转运过程中危险物质发生泄漏。	符合	
	4-2.【风险/综合类】生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的入园企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。	本项目按照要求制定环境风险应急预案，避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。		
	4-3.【水/综合类】东区水质净化厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。	本项目外排污水为员工生活污水，生活污水经三级化粪池处理后的生活污水均进入市政管网，再经市政管网排入开发区东区水质净化厂进行深度处理。		
	4-4.【土壤/综合类】建设和运行东区水质净化厂应当依照法律法规和相关标准的要求，采取措施防止土壤污染，加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。	/		

<p>其他符合性分析</p>	<p>3、与《广州市城市环境总体规划（2014-2030 年）》（穗府〔2017〕5 号）相符性分析</p> <p>根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030 年）》，广州城市环境发展的总体原则为环境优先、绿色发展；以人为本、提升品质；分区分类，精细管理；统筹规划、多规融合。</p> <p>对照《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》中的广州市生态保护红线规划图、广州市生态环境空间管控图、广州市大气环境空间管控图以及广州市水环境空间管控图可以确定，本项目不涉及生态保护红线区，亦不在广州市生态环境空间管控区、广州市水环境空间管控区和大气环境空间管控区。</p> <p>因此，本项目符合《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》。</p> <p>4、与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》相符性分析</p> <p>根据《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》有关要求：修订完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，环境空气质量未达标城市应制订更严格的产业准入门槛。珠三角地区禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠三角地区禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特征陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。珠三角地区禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉；珠三角地区禁止新建生产和使用高VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）。</p> <p>本项目主要从事工业固体废物和危险废物的储运，不属珠三角禁止新建、扩建的行业；本项目非传统的生产型企业，不使用含 VOCs 的原辅材料，产生的废气经有效收集和处理后，污染物排放不会对周边环境及居民造成明显的影响。</p> <p>综上所述，项目建设内容符合《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》的相关要求。</p> <p>5、与《广东省环境保护“十三五”规划》的相符性</p> <p>根据《广东省环境保护“十三五”规划》，提升危险废物集中处置能力。扩建广州、惠州危险废物安全填埋处置设施，提高焚烧飞灰的无害化处理能力。鼓励有条件的市建设危险废物处理处置中心。鼓励产生量大、种类单一的企业和园区自建规范化的危险废物处置设施，</p>
----------------	---

支持跨区域合作建设危险废物处置设施，推动水泥回转窑等工业窑炉协同处置危险废物，确保全省重点监管单位危险废物安全处置率达到100%。

本项目属于危险废物处置单位的上游企业，是承接企业和危险废物处置企业的纽带和桥梁，因此本项目的建设满足《广东省环境保护“十三五”规划》的要求。

6、与《广东省固体废物污染防治三年行动计划（2018-2020年）》相符性分析

广东省生态环境厅在《广东省固体废物污染防治三年行动计划（2018年—2020年）》中明确要求，要加快推进危险废物处理处置设施建设。鼓励危险废物集中处置设施同时配备资源化利用、焚烧、物化工艺装置，深入推进工业园区循环化改造和工业“三废”资源化利用，建设工业资源综合利用基地和示范工程。

本项目属于危险废物处置单位的上游企业，是承接企业和危险废物处置企业的纽带和桥梁，因此本项目的建设满足《广东省固体废物污染防治三年行动计划（2018年-2020年）》的要求。

7、《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的相符性分析

根据生态环境部印发的《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》，文中提到从源头替代、无组织排放控制、提升综合治理效率等方面控制挥发性有机物，主要包括以下方面：

①源头替代

大力推进低（无）VOCs含量原辅材料替代。另外企业应建立原辅材料台账，记录VOCs原辅材料名称、成分、VOCs含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。

②强化无组织排放控制

全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。

③提升综合治理效率

组织企业对现有VOCs废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施。对达不到要求的VOCs收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除

恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术

本项目贮存的危险废物中可能含有部分含 VOCs 的物质，但不作为生产原材料进行生产活动，本项目为危险废物处置的第一个环节，对环境保护具有积极意义。本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相符性分析详见下文。本项目 VOCs 治理设施采用碱液喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置进行处理，根据同类治理措施的运行经验，VOCs 的吸附效率可达 90%以上。本项目不使用低温等离子、光催化、光氧化。

综上，本项目的建设符合《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》相符

8、与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

《广东省大气污染防治条例》指出：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 VOCs 主要为贮存的含 VOCs 废物在贮存过程中挥发产生，本项目贮存容器均为密闭，且有机废物单独贮存于密闭房间内，并 VOCs 采取了有效的收集措施和净化设施，净化效率可达 90%以上，本项目的建设符合《广东省大气污染防治条例》的相关要求。

9、与《广东省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过）相符性分析

《广东省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过）提出：东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内，禁止新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场，要采取有效的防污措施，危及水体水质安全的，由当地人民政府责令限期搬迁。

相符性分析：项目周边 500 米无河流，符合“东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内，禁止新建废弃物堆放场和处理场。”的要求。且本项目为危险废物的收集中转，属于短周期储存，本项目装卸、储存都置于建筑物内，不涉及露天堆放，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）“四十七、生态保护和环境治理业——101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置——

其他”，属于危险废物仓库，不属于废弃物堆放场，且地面做好防腐防渗防泄漏的措施，确保暂存仓内的危险废物不会溢流至仓库外，同时本项目已做好相关的事故应急措施设计，事故废水可全部排至本项目拟建的事故应急池内，不会危及水体水质安全。

10、本项目与《广东省固体废物污染环境防治条例》相符性分析

本项目与《广东省固体废物污染环境防治条例》(广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告(第18号)，2019年3月1日实行)的相符性分析见下表。

表 1-4 本项目与《广东省固体废物污染环境防治条例》相符性分析

编号	文件要求	本项目管理要求	相符性结论
1	第五条产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的企业事业单位和其他生产经营者，应当采取措施，防止或者减少固体废物污染环境，并依法承担固体废物污染环境防治责任。	本项目危险废物密封包装，无渗滤液产生；本项目包装容器不在厂内清洗，全部由下游危险废物处置单位清洗，危险废物均委托有资质单位检验，项目内无清洗废水产生；本项目危险废物密封包装，所有危险废物不开封不处理，在二次转运过程中不需要倒包装，物料卸车过程较短，正常情况下不会造成废气或臭气泄漏。	符合
2	第十二条建设产生固体废物的项目以及建设贮存、利用、处置固体废物的项目，应当依法进行环境影响评价。产生危险废物的建设项目，其环境影响评价文件应当包括与危险废物管理相关的工程分析、环境影响分析、污染防治措施技术经济论证、环境风险评价、环境管理要求等内容	本项目为危险废物中转暂存项目。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年本)》，本项目应当编制环境影响报告表。	符合
3	第十六条产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业事业单位和其他生产经营者应当将危险废物污染环境防治纳入突发环境事件防范措施和应急预案，报所在地县级以上人民政府生态环境主管部门备案，并定期进行应急演练。	本项目审批后，建设单位须参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》重新编制应急预案，并定期组织应急演练。	符合

		发生危险废弃物突发环境事件，产生污染的企业事业单位和其他生产经营者应当立即启动突发环境事件应急预案，采取切断或者控制污染源以及其他防止危害扩大的必要措施，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向事发地生态环境主管部门和有关部门报告，接受调查处理。		
	4	第十七条鼓励和支持保险企业开展与固体废物污染环境防治相关的责任保险工作。产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家和省有关规定投保环境污染责任保险。	本项目审批后，建设单位需根据国家和省有关规定投保环境污染责任保险。	符合
	5	第三十三条从事危险废弃物收集、贮存、利用、处置的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称危险废弃物经营单位），应当取得危险废弃物经营许可证。危险废弃物经营单位应当按照危险废弃物经营许可证规定从事危险废弃物的经营活动。 省人民政府生态环境主管部门可以委托地级以上市人民政府生态环境主管部门核发危险废弃物经营许可证。	本项目审批后，建设单位应向广东省生态环境厅申请危险废弃物经营许可证，按危险废弃物经营许可证的经营范围进行日常营运。	符合
	6	第三十四条产生危险废弃物的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称危险废弃物产生单位）以及危险废弃物经营单位应当按照规定在固体废物环境信息化管理平台申报登记。 申报登记信息发生重大改变的，企业事业单位和其他生产经营者应当自改变之日起十五个工作日内在固体废物环境信息化管理平台办理变更；因不可控制因素发生紧急重大改变的，应当立即向所在地县级以上人民政府生态环境主管部门报告。	本项目的经营方式为建设单位与各企业签订危险废弃物回收协议后，各企业先将生产过程中所产生的危险废弃物收集暂存，达到规定数量后即通知本项目通讯部和当地环保部门。本项目将按照危险废弃物转移联单管理办法，派专用运输车辆按规定路线运往本项目暂存。当本项目贮存库区达到规定数量后，由本项目向项目所在地环保部门及下游有处理资质的单位所在环保部门申请危险废弃物转移手续，待申请通过后，下游有处理资质的单位派专用运输车。	符合

	7	第三十五条危险废物产生单位应当按照规定制定危险废物管理计划，建立危险废物台账，如实记载产生的危险废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。危险废物台账应当保存十年以上。	本项目营运过程安排人员作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。并设置专用档案室，对危险废物台账进行长期保存。	符合
	8	第三十六条危险废物经营单位应当建立危险废物经营情况档案，详细记录收集、贮存、利用、处置危险废物的种类、来源、去向、成分和有无发生突发环境事件等事项。危险废物经营情况档案应当保存十年以上。 以填埋方式处置危险废物的危险废物经营单位，应当永久保存危险废物经营情况档案，并在填埋场地建立危险废物填埋的永久识别标志，所在地县级以上人民政府生态环境	本项目营运过程安排人员作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。设置档案室，危险废物的记录和货单在危险废物回取后继续保留十年。	符合
	9	第三十八条危险废物的收集、贮存、转移、利用、处置实行集中就近原则。	本项目收集范围为以广州市黄埔区为主，适当辐射到广州市区内其他区域的部分企业，符合就近原则	符合
	10	第三十九条省人民政府生态环境主管部门应当会同省人民政府交通运输主管部门建立危险废物运输管理会商制度，加强危险废物管理名录与危险货物运输品名的对接管理，协同推进本省危险废物运输管理工作。县级以上人民政府交通运输主管部门在职责范围内负责道路危险废物运输管理工作，建立电子监管系统对危险废物运输企业、车辆、从业人员等进行重点督查。危险废物产生单位和经营单位应当将危险废物交由有资质从事危险废物运输的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称危险废物运输单位）运输。危险废物运输单位应当按照有关法律、法规的规定取得道	本项目危险废物委托持有相应资质的运输单位公司承担危险废物收运工作，由运输公司提供运输车辆，本项目安排工作人员参与运输跟车工作。	符合

		路危险货物运输许可，并使用专用车辆运输危险废物，采取措施防止危险废物脱落、扬撒以及燃烧、爆炸、泄漏等可能造成的环境污染，不得在运输过程中丢弃、倾倒、遗撒危险废物。		
	11	第四十条严格控制本省行政区域以外的危险废物转移至本省行政区域内焚烧或填埋处置。禁止易燃易爆、剧毒、传染性的危险废物转入本省行政区域内。省人民政府生态环境主管部门应当根据国家和省相关规定，对转移至本省行政区域内的危险废物种类和利用处置方式等进行审查。	建设单位与深圳市环保科技有限公司等签订危险废物接收意向协议，处置公司同意预留相应的处置量用于专门接收本项目收集的废物。本项目收集范围为以广州市黄埔区为主，适当辐射到广州市区内其他区域的部分企业，不涉及省外危险废物转入本省内暂存。	符合
	12	第四十一条危险废物产生单位、运输单位、接受单位应当依法执行危险废物转移联单制度，如实填写和核对转移联单。实际转移危险废物的种类、重量或者数量、时间等信息与转移联单记载不符的，危险废物运输单位、接受单位不得运输或者接受。危险废物产生单位应当在固体废物环境信息化管理平台填写电子联单。不具备条件填写电子联单的，可以按照国家和省相关规定填写纸质联单。	建设单位在危险废物转移过程中按《危险废物转移联单管理办法》执行。	
	13	第四十六条危险废物产生单位必须按照国家规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。确需临时贮存的，必须采取符合国家环境保护标准的防护措施，且贮存期限不得超过一年，并向所在地县级以上人民政府生态环境主管部门报告临时贮存的时间、地点以及采取的防护措施；超期贮存危险废物的，由其所在地县级以上人民政府生态环境主管部门责令限期处置。危险废物产生单位不处置危险废物的，由所在地县级以上人民政府生态环境	本项目的经营方式为建设单位与各企业签订危险废物回收协议后，各企业先将生产过程中所产生的危险废物收集暂存，达到规定数量后即通知本项目通讯部和当地环保部门。本项目将按照危险废物转移联单管理办法，派专用运输车辆按规定路线运往本项目暂存。当本项目贮存库区达到规定数量后，由本项目向项目所在地环保部门及下游有处理资质的单位所在环保部门申请危险废物转移手续，待申请通过后，下游有处理资质的单位派专	

	<p>境主管部门责令限期改正；逾期不处置或者处置不符合国家规定的，由所在地县级以上人民政府生态环境主管部门指定单位代为处置。代为处置费用由危险废物产生单位承担。</p>	<p>用运输车辆按规定路线运走作无害化处置。建设单位与深圳市环保科技集团有限公司等签订危险废物接收意向协议，处置公司同意预留相应的处置量用于专门接收本项目收集的废物。本项目最大暂存期不超过1年。</p>
<p>11、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析</p> <p>根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：“粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。”及“VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应该采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。”</p> <p>本项目不使用储罐，涉 VOCs 的危险废物均使用密闭桶装容器进行储运，收储后不再开启，全程保持密闭；本项目拟对废气设置一套“碱液喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理装置，废气经处理达标后经 25m 高排气筒高空排放。因此，本项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的相关要求。</p> <p>12、与《广州市土壤污染防治行动计划工作方案》相符性分析</p> <p>《广州市土壤污染防治行动计划工作方案》要求：“严格执行相关行业企业规划布局要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等工作，对土壤造成严重污染的现有企业进行产业调整。根据区域功能定位、居民区等敏感对象的分布，结合土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处理处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，确定合理的防护距离。”、“重点行业</p>		

的建设项目以及工业园区，在开展环境影响评价时，按照相关技术导则要求对土壤环境进行调查及环境影响评价，提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用”、“加强工业固体废物处理处置。进一步健全危险废物源头管控、规范化管理和处置等工作机制，科学规划和建设危险废物处置设施。”

本项目主要从事工业固体废物和危险废物的储运工作，不属于金属冶炼和焦化等重点行业，本项目周边不存在居民区、学校、医疗和养老机构等场所。本项目的建设有助于完善广州市危险废物处理体系。本项目在生产运营过程中，各类固体废物均妥善处置，不会污染周围土壤环境。因此。本项目符合《广州市土壤污染防治行动计划工作方案》的要求。

13、与《危险废物经营许可证管理办法》的相符性分析

根据《危险废物经营许可证管理办法》第三条，危险废物经营许可证按照经营方式，分为危险废物收集、贮存、处置综合经营许可证和危险废物收集经营许可证。

领取危险废物综合经营许可证的单位，可以从事各类别危险废物的收集、贮存、处置经营活动；领取危险废物收集经营许可证的单位，只能从事机动车维修活动中产生的废矿物油和居民日常生活中产生的废镉镍电池的危险废物收集经营活动。

而生态环境部开展的《危险废物环境许可证管理办法（修订草案）（征求意见稿）》中明确，危险废物环境许可证分为危险废物综合许可证和危险废物收集许可证。领取危险废物综合许可证的单位，可以从事相应类别危险废物的收集、贮存、利用、处置经营活动；领取危险废物收集许可证的单位，可以从事相应类别危险废物的收集、贮存经营活动。危险废物收集许可证允许收集、贮存的危险废物类别，由省级人民政府生态环境主管部门规定。

本项目主要从事危险废物的收集、暂存以及中转服务，收集范围为广州市黄埔区，待项目申请广东省危险废物收集经营许可证后，可依法进行危险废物收集转运服务。

14、项目与《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的相符性分析

表 1-5 本项目与（HJ2025-2012）标准相符性分析一览表

序号	文件要求	本项目情况	相符性结论
一、4 危险废物收集、贮存、运输的一般要求			
1	在收集、贮存、运输危险废物时,应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施,包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等;危险废物产生单位内部自行从事的危险废物收集、贮存、运输活动应遵照国家相关规定,建立健全规章制度及操作流程,确保该过程的安全、可靠。	本项目位于广州市黄埔区东旋路 11 号自编三栋,主要从事危险废物的收集、暂存以及中转,不涉及固体废物的处置。项目收集、贮存、运输活动严格遵照国家相关管理规定,建立健全规章制度及操作流程,确保该过程的安全、可靠。	符合
2	危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。	项目主要从事危险废物的收集、暂存以及中转,不涉及固体废物的处置。且在危险废物转移过程中按《危险废物转移联单管理办法》执行。	符合
3	危险废物收集、贮存、运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度,定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。	项目建立规范的管理和技术人员培训制度,定期针对管理和技术人员进行培训。	符合
4	危险废物收集、贮存、运输单位应编制应急预案。应急预案编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》,涉及运输的相关内容还应符合交通行政主管部门的有关规定、针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练。	本项目完成后,项目须参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》重新编制应急预案,并定期组织应急演练。	符合
5	危险废物收集、贮存、运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。危险废物特性应根据其	项目危险废物收集、贮存、运输过程中应根据危险废物特性,独立包装,且设置相应的标志及标签。	符合

	产生源特性及 GB5085.1-7、HJ/T298 进行鉴别。		
二、5 危险废物收集要求			
6	危险废物的收据应制定详细的操作规程，内容至少包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。	项目需制定详细的危险废物收集操作规程，包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。	符合
7	危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。	项目为工作人员配备必要的个人防护装备，如口罩、洗眼设施等。	符合
8	在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、放感染、放泄漏、放飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施	项目在危险废物收集和转运过程中，应制定具体的操作规程，并采取防爆、防火、防中毒、放感染、放泄漏、放飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。	符合
9	危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素，确定包装形式，具体包装应符合以下要求： (1) 包装材质要与危险废物兼容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。 (2) 性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不兼容的危险废物不应混合包装。 (3) 危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。 (4) 包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整详实。 (5) 盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后均按危险废物进行管理和处置。 (6) 危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。	项目收集过程，包装要求如下： (1) 各类危险废物包装材质与危险废物相容。 (2) 性质不兼容的危险废物不混合包装。 (3) 危险废物包装均符合相关标准、规范，达到防渗、防漏要求。 (4) 包装好的危险废物设置相应的标签，标签信息填写完整详实。 (5) 盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后均按危险废物进行管理和处置。 (6) 危险废物均根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。	符合
10	危险废物的收集作业应满足如下要求： (1) 应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情	项目收集作业要求如下： (1) 确保相应作业区域，设置作业界限标志	符合

		<p>况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。</p> <p>(2)作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。</p> <p>(3)收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。</p> <p>(4)危险废物收集应参照本标准附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。</p> <p>(5)收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。</p> <p>(6)收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。</p>	<p>和警示牌。</p> <p>(2)设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。</p> <p>(3)配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。</p> <p>(4)将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。</p> <p>(5)本项目危险废物在收集贮存过程中危险废物均为密闭包装，因此作业过程，不需清理工作。</p> <p>(6)本项目包装容器不在厂内清洗，全部交由下游危险废物处置单位清洗。且本项目的危险废物容器及车辆不作他用。</p>	
	11	<p>危险废物内部转运作业应满足如下要求：</p> <p>(1)危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。</p> <p>(2)危险废物内部转运应参照本标准附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。</p> <p>(3)危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。</p>	<p>项目危险废物内部转运作业要求如下：</p> <p>(1)本项目内部不设宿舍楼，转运路线设计避开办公区。</p> <p>(2)内部转运作业应采用专用叉车，危险废物内部转运全部填写《危险废物厂内转运记录表》。</p> <p>(3)危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。</p>	符合
<p>综上所述，项目符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求。</p> <p>15、与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）的相符性</p> <p>《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）提出：</p> <p>（一）推动产业、能源和运输结构调整：1.持续优化产业结构。聚焦减污降碳，大力发展先进制造业，推行产品绿色设计和清洁生产，</p>				

	<p>依法依规加快推动落后产能关停退出，持续推进工业绿色升级。完善"散乱污"企业认定办法，分类实施关停取缔、整合搬迁、整改升级等措施，严防杜绝"散乱污"企业异地转移、死灰复燃。2.深入调整产业布局。按照广东省"一核一带一区"区域发展格局，落实"三线一单"生态环境分区管控和主体功能区定位等要求，持续优化产业布局。</p> <p>（二）持续推进挥发性有机物（VOCs）综合治理：全面深化涉VOCs 排放企业深度治理。研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822—2019）》无组织排放要求作为强制性标准实施。全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理。全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理。研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822—2019）》无组织排放要求作为强制性标准实施。</p> <p>本项目主要从事危险废物的收集、暂存以及中转服务。本项目涉VOCs 的危险废物均使用密闭桶装容器进行储运，收储后不再开启，全程保持密闭；本项目拟对废气设置一套“碱液喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理装置，废气经处理达标后经 25m 高排气筒高空排放。因此。本项目符合《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）的要求。</p> <p>16、与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单的相符性</p> <p>本项目为危险废物贮存中转项目，不对危险废物进行处理处置，与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单中相关要求的相符性分析见表1-15 所示</p>
--	--

表 1-6 本项目与《危险废物贮存污染控制标准》的相符性分析

序号	生产过程	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 修改单要求	本项目情况	相符性
4	一般要求	4.1 所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。	本项目租用一栋5层建筑改造	符合
		4.2 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。	本项目根据危险废物的特性进行预处理，按类别、属性对危险废物进行分类贮存。	
		4.3 在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。	本项目收集贮运的液态、固态、半固态危险废物均各自装在密闭的包装物内，分类分区堆放。	
		4.4 除 4.3 规定外，必须将危险废物装入容器内。	本项目收集贮运的液态、固态、半固态危险废物均各自装在密闭的包装物内，分类分区堆放。	
		4.5 禁止将不兼容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。	本项目收集贮运的液态、固态、半固态危险废物均各自装在密闭的包装物内，分类分区堆放，不相容的危废种类禁止混装且分区存放。	
		4.6 无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。	本项目无法装入常用容器的危险废物用防漏胶袋盛装。	
		4.7 装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。	本项目将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求装载液体、半固体危险废物的容器内将预留有足够空间。	
		4.8 医院产生的临床废物，必须当日消毒，消毒后装入容器。常温下贮存期不得超过 1d，于 5℃以下冷藏的，不得超过 7d。	本项目不贮存医院产生的临床废物。	
		4.9 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签。	本项目将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求对盛装危险废物的容器上均粘贴符合标准附录 A 所示的标签。	
		4.10 危险废物贮存设施在施工前应做环境影响评价。	本项目严格按相关环保政策执行。	
5	危险废物贮存容器	5.1 应当使用符合标准的容器盛装危险废物。	本项目危险废物按特性选择相应的包装容器，均符合标准。	符合
		5.2 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。	本项目装载危险废物的容器及材质满足强度要求。	
		5.3 装载危险废物的容器必须完好无损。	本项目装载危险废物的容器完好无损。	
		5.4 盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物兼容（不相互反应）。	本项目使用包装容器均根据危废的特性而定，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物兼容（不相互反应）。	
		5.5 液体危险废物可注入开孔直径不超过70毫米并有放气孔的桶中。	按规范设置贮存容器，本项目所有危险废物储存过程均密闭储存。	

6	危险废物贮存设施的选址和设计原则	6.1 危险废物集中贮存设施的选址		符合
		6.1.1 地质结构稳定，地震烈度不超过7度的区域内。	根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），项目所在区域地震裂度不超过7度，项目选址地址结构稳定。	
		6.1.2 设施底部必须高于地下水最高水位。	本项目暂存设施均位于地面，高于地下水最高水位。	
		6.1.3 应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据。”在对危险废物集中贮存设施场址进行环境影响评价时，应重点考虑危险废物集中贮存设施可能产生的有害物质泄漏、大气污染物（含恶臭物质）的产生与扩散以及可能的事故风险等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体健康、日常生活和生产活动的影响，确定危险废物集中贮存设施与常住居民居住场所、农用地地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系。	项目无需设大气环境防护距离，项目周边无铁路、飞机场、军事基地等敏感对象。项目500m范围内没有大气环境保护目标，本项目拟设置高效稳定的废气处理措施，本项目不会产生明显不良影响。	
		6.1.4 应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区。	项目周边无溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡泥石流、潮汐等影响的地区。	
		6.1.5 应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	本项目周边无高压输电线路，建设项目位于高压输电线路防护区域以外。 本项目西南面约200米范围处有油气存储仓库，与其之间相隔其他办公建筑、厂房等，本项目建筑、油气存储仓库设计规划已通过审批，并确保本项目建筑不在油气存储仓库爆炸防护距离内。	
		6.1.6 应位于居民中心区常年最大风频的下风向	项目500m范围内没有大气环境保护目标	
		6.1.7 集中贮存的废物堆选址除满足以上要求外，还应满足6.3.1款要求。	本项目危险废物贮存仓库以硬化水泥为基础，增加1层2mm厚高密度聚乙烯防渗材料及1层2mm厚环氧聚氨酯防渗材料作为防渗层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	
		6.2 危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则		
		6.2.1 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容	本项目地面与裙脚将用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容。	
		6.2.2 必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。	本项目危险废物贮存仓库拟设置环形地沟、防泄漏收集沟等。项目有机废气收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后通过25m高排气筒排放。	
		6.2.3 设施内要有安全照明设施和观察窗口。	项目设施内建设安全照明设施和观察窗口。	
		6.2.4 用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。	本项目将在各危险废物贮存仓库均设置耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。	

		6.2.5 应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。	本项目危险废物贮存仓库均设置环形地沟、防泄漏收集沟等，区域均设置0.05m 高围堰堵截泄漏物料。	
		6.2.6 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。	本项目废酸、废碱均装在密闭容器中，且分开区域存放	
		6.3 危险废物的堆放		
		6.3.1 基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒）或2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。	本项目危险废物贮存仓库以硬化水泥为基础，增加1层2mm厚高密度聚乙烯防渗材料及1层2mm 厚环氧聚氨酯防渗材料作为防渗层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	
		6.3.2 堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。	本项目所在仓库最大承重能力为3t/m ² ，而本项目设计最大承重为 1.0t/m ² ，危险废物均只堆放1层，属于地面所承载的范围。	
		6.3.3 衬里放在一个基础或底座上。	衬里放在一个基础或底座上。	
		6.3.4 衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。	衬里能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。	
		6.3.5 衬里材料与堆放危险废物相容。	衬里材料与堆放危险废物相容。	
		6.3.6 在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。	项目在危险废物暂存仓库内设置有导流槽，能够收集因事故泄漏的废液、浸出液等。	
		6.3.7 应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。	本项目暂存设施均位于地面，高于地下水最高水位，项目在生产卸货区设置径流导流系统，故能保证防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。	
		6.3.8 危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25 年一遇暴雨 24 小时降水量。	已设置地理式事故应急池，可收集 25 年一遇暴雨 24 小时降水量。	
		6.3.9 危险废物堆要防风、防雨、防晒。	具备防风、防雨、防晒功能。	
		6.3.10 产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。	本项目贮存危险废物均贮存于相应的密封的包装物内，不以散装的方式堆放。	
		6.3.11 不相容的危险废物不能堆放在一起。	本项目贮存危险废物根据其特性，分类贮存，不兼容不一起堆放，如废酸与废碱分别贮存在不同的区域内。	
		6.3.12 总贮存量不超过 300kg（L）的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 毫米的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容	本项目总贮存量超过 300kg（L），且各危险废物均拟放入符合标准的容器内；不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都设有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。	
7	危险废物贮存设施	7.1 从事危险废物贮存的单位，必须得到有资质单位出具的该危险废物样品物理和化学性质的分析报告，认定可以贮存后，方	本项目投产后，必须得到有资质单位出具的该危险废物样品物理和化学性质的分析报告，认定可以贮存	符合

	的运行与管理	可接收。	后，方可接收。	
		7.2 危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册。	危险废物接收前应对应委托单位的环境影响评价文件，确保同预定接收的危险废物一致。且属于本项目可接收的范围，方可接收，并登记注册。	
		7.3 不得接收未粘贴符合 4.9 规定的标签或标签未按规定填写的危险废物。	本项目强化管理和培训，对接收的各类危险废物粘贴符合4.9 规定的标签。	
		7.4 盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。	均只堆放 1 层	
		7.5 每个堆间应留有搬运通道。	每个危险废物暂存仓内均留有搬运通道。	
		7.6 不得将不相容的废物混合或合并存放。	本项目禁止把不相容的废物混合或合并存放（如废酸与废碱分别贮存在不同的区域内）	
		7.7 危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。	本项目会作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。项目做好台账和环保管理档案系统，危险废物的记录和货单在危险废物回取后将保留三年以上。	
		7.8 必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。	本项目制定相关巡查制度，每天定期检查危险废物包装容器和仓库，若发现问题则及时采取应对措施处理。	
	7.9 泄漏液、清洗液、浸出液必须符合 GB8978 的要求方可排放，气体导出口排出的气体经处理后，应满足 GB16297 和 GB14554 的要求。	本项目危险废物密封包装，无渗滤液产生；本项目包装容器不在厂内清洗，全部由下游危险废物处置单位清洗项目地面清洁废水、喷淋塔废水均能有效处置；本项目废气进入配套的废气处理装置处理后经过 25m 排气筒高空排放。		
	8 危险废物贮存设施的安全防护与监测	8.1 安全防护		符合
		8.1.1 危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。	项目强化管理和培训，所有危险废物贮存设施都按 GB15562.2 的规定设置警示标志。	
		8.1.2 危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。	位于厂房内，且设有大门	
		8.1.3 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。	项目危险废物贮存设施配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并按规定设置应急防护设施。	
		8.1.4 危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。	本项目作为工业固废中转仓库项目，项目暂存、产生的所有危险废物或泄露物均交由有资质单位处理。	
	8.2 按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。	与有资质的单位签订相关监测协议，确保对各污染源设施进行监测。		
注：表格中的序号为《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单中的序号				

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目背景</p> <p>危险废物具有毒性、易燃易爆性、腐蚀性、反应性、传染性等危险特性，会对生态环境和人类健康构成严重危害，因此控制危险废物对环境和人类健康的危害。已成为当今世界各国共同面临的一个重大问题。</p> <p>近年来，生态文明建设被纳入经济、政治、文化、社会、生态“五位一体”的现代化建设总体布局中，生态文明建设摆上了更高的位置。对于危险废物，国务院、各省、市均相继出台相关政策，鼓励加快推进危险废物处理处置设施的建设，提升危险废物集中处置的能力。在产业政策的支持下，广东省各地已陆续投产危险废物处置单位，但随着经济的快速增长，大量研发机构和小微企业设立，其危险废物的产生量较少，不能及时有效的对危险废物进行转移和处置，造成危险废物在场内长时间贮存，危险废物中的有害物质可能散逸至外环境，且其潜在的环境风险不能排除。综上，建设服务于小型危险废物产生企业的中转企业，是承接危险废物产生企业和危险废物处置企业的纽带和桥梁，对危险废物的处置和生态环境的质量具有积极意义。</p> <p>根据《广州市生态环境局关于发布广州市2020年固体废物污染环境防治信息的公告》，2020年广州市重点调查工业企业（2242家）工业危险废物产生量60.78万吨，上年末贮存量7.53万吨，利用处置量63.23万吨，贮存量5.09万吨。2020年，广州市有5791家企事业单位跨省、市转移危险废物，执行危险废物转移联单40991份，共计转移32.44万吨、废包装桶7.23万个、废灯管2.92万支。2020年，广州市共有21家危险废物持证经营单位，相比上年度新增2家，关停2家，因船舶含油污水不再列入危险废物管理减少3家。截至2020年底，广州市19家持证经营单位（不含关停单位）核准经营类别共35大类，其中核准危险废物利用处置43.56万吨/年、废包装桶150万个/年，另有危险废物收集10.08万吨/年。目前，广州市工业危险废物经营单位的处理类别比较单一，跨省、市转移危险废物处理量大，2020年跨省、市处理处置的危险废物比例超过53.37%。随着危险废物产生量持续增加，危险废物外运处置存在诸多弊端，不仅收集和贮存极为不便，而且转运过程难以监管，还容易形成市场垄断，致使危险废物处置费用偏高，使得小型企业难以接受，若不规范处理会严重影响生态环境，危害人体健康。为了进行规范化管理，杜绝危险废物不规范处理现象，迫切需要建设危险废物集中收集转运中心，将中小企业产生的，少而分散的危险废物集中收集，再外运有资质单位集中无害化处置，以节省成本，规范管理。</p> <p>因此，广州高新生态科技有限公司（以下简称“建设单位”）计划在广州市黄埔区东</p>
------	---

旋路11号自编三栋建设“广州高新生态科技有限公司工业固体废物收集中转暂存项目”（以下简称“本项目”），本项目主要从事危险废物的专业收集、贮存和转运，以便于进行规范化管理，减少危险废物在产生、贮存、转移各环节的环境风险，促进广州市环境污染综合整治和生态文明建设。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，对项目进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号）本项目属于“四十七、生态保护和环境治理业-101危险废物（不含医疗废物）利用及处置-其他”类别，需要编制环境影响报告表。受广州高新生态科技有限公司委托，广州国寰环保科技发展有限公司承担了《广州高新生态科技有限公司工业固体废物收集中转暂存项目》报告表的编制工作。

本项目描述的危险废物以最新的《国家危险废物名录（2021年版）》为准，下文出现的通用术语危险特性，是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性（Toxicity, T）、腐蚀性（Corrosivity, C）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。

二、项目概况

本项目位于广州市黄埔区东旋路11号自编三栋，占地约1200平方米，建筑面积4057平方米，主要建筑为1栋5层的厂房，其中1~4层为危险废物的收集、贮存区及其配套的办公室、实验室，5层为预留发展区域。项目总投资2000万元，其中环保投资150万元。

项目危险废物收集、贮存规模为【收集、贮存】医药废物（HW02类中271-001-02、271-005-02、272-003-02、272-005-02、275-004-02~006-02、276-001-02~005-02）350吨/年（最大贮存量12.5吨）、废药物、药品（HW03类）350吨/年（最大贮存量22.5吨）、废矿物油与含矿物油废物（HW08类中900-249-08）5500吨/年（最大贮存量160吨）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09类中900-005-09~007-09）2000吨/年（最大贮存量88吨）、染料、涂料废物（HW12类中264-011-12~013-12、900-250-12~256-12、900-299-12）3400吨/年（最大贮存量157.9吨）、感光材料废物（HW16类中266-010-16、231-001-16、231-002-16、398-001-16、900-019-16）1600吨/年（最大贮存量72吨）、表面处理废物（HW17类中336-054-17~058-17、336-062-17~064-17、336-066-17）10000吨/年（最大贮存量263.5吨）、含铜废物（HW22类中398-004-22、398-005-22、398-051-22）8500吨/年（最大贮存量206.5吨）、含汞废物（HW29类中900-023-29）10吨/年（最大贮存量7.5吨）、含铅废物（HW31类中900-052-31）1200吨/年（最大贮存量107吨）、废酸（HW34类中900-300-34、900-303-34、900-304-34、900-308-34、900-349-34）2000吨/年（最大贮存

量72吨)、废碱(HW35类中900-352-35、900-399-35)1800吨/年(最大贮存量44吨)、其他废物(HW49类中900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-047-49、900-999-49)7000吨/年(最大贮存量217.8吨),共43710吨/年(最大贮存量1431.2吨/年)。

项目组成情况如下表所示。

表 2-1 项目组成一览表

序号	类别	工程内容	具体内容
1	主体工程	车间 1F	面积 811.4m ² , 高度 4.5m, 用于 HW08、HW12、HW49 类别的危险废物暂存, 设计最大贮存量 410.7t。
		车间 2F	面积 811.4m ² , 高度 4.4m, 用于 HW09、HW17、HW34 类别的危险废物暂存, 设计最大贮存量 423.5t。
		车间 3F	面积 811.4m ² , 高度 4.4m, 用于 HW02、HW03、HW22、HW31、HW35、HW49 类别的危险废物暂存, 设计最大贮存量 340t。
		车间 4F	面积 811.4m ² , 高度 4.4m, 部分区域用于、HW16、HW22、HW29、HW31 类别的危险废物暂存, 设计最大贮存量 257t, 部分区域则作为实验室、办公室使用。
		车间 5F	面积 811.4m ² , 高度 4.4m, 预留发展厂房
		办公室	设置于车间 4 层, 面积约 60m ²
		实验室	设置于车间 4 层, 面积约 40m ²
2	公用工程	给水	由市政自来水供应
3		排水	实行雨污分流, 厂区分别设有污水管网和雨水管网, 其中雨水管网排放至周边水体; 本项目不产生生产废水, 本项目产生的生活污水经预处理后依托开发区东区水质净化厂集中进一步处理, 尾水达标排放至南岗河。
4		供电	由市政电网提供, 无备用发电机
5	环保工程	废气处理	有机废气、酸性废气、臭气收集后经一套“碱液喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理装置, 废气经处理达标后经排气筒G1 25米高空排放
6		废水处理	生活污水经预处理后依托开发区东区水质净化厂集中进一步处理, 尾水达标排放至南岗河
7		噪声	A.打包机设置在密闭房间内, 并采取减振措施; B.控制作业时间, 尽量选在白天; C.车辆慢行, 禁止鸣笛; D.车辆装卸时熄火操作; E.围墙及天棚隔声, 加强绿化。
8		固体废物	项目产生的危险废物(废电池、喷淋塔废液、废活性炭、地面拖洗废水等)暂存于项目相应危险废物类别的区域内, 定期交由有资质单位处置; 生活垃圾委托环卫部门清运。
9	环境风险	A.设置一个容积为 350m ³ 的地理式应急池; B.贮存单元防渗材料铺设、环形收集沟等防漏措施; C.配备吸附材料。	

三、项目经营方式及规模

1、经营方式

本项目主要从事危险废物收集中转，项目厂内不拆分包装，危险废物收集为广州市黄埔区。

经营方式为：本项目与各企业签订危险废物回收协议后，经生态环境部门备案审批，各企业先将生产过程中所产生的危险废物收集暂存，达到规定数量后即通知本项目通讯部。本项目将按照危险废物转移联单管理办法，派专用运输车辆按规定路线运往本项目暂存中转或直接转运到下游有资质的合作单位。当本项目贮存库区达到规定数量后，由本项目向项目所在地生态环境主管部门申请，待申请通过后，采用专用运输车辆按规定路线把危险废物转移到下游有处理资质的单位处理处置。

2、经营规模

本项目拟收集转运的危险废物主要为医药废物（HW02）、废药物、药品（HW03）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）、染料、涂料废物（HW12）、感光材料废物（HW16）、表面处理废物（HW17）、含铜废物(HW22)、含汞废物（HW29）、含铅废物（HW31）、废酸（HW34）、废碱（HW35）、其他废物（HW49）等危险废物共计 13 个类别 43710t/a。

本项目拟收集、贮存和转运的危险废物的种类及规模见表 2-2 所示，危险废物暂存情况明细见表 2-10。

表 2-2 本项目收集、贮存和中转的危险废物种类及规模

转移量单位: t/a

序号	危废类别	转移量	行业来源	危废代码	危废名称	形态	贮存方式	危险特性
1	HW02 医药废物	350	化学药品原料药制造	271-001-02	化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物	固态 / 液态	桶装	T
2			271-005-02	化学合成原料药生产过程中的废弃产品及中间体	T			
3			化学药品制剂制造	272-003-02	化学药品制剂生产过程中产生的废脱色过滤介质及吸附剂			T
4			272-005-02	化学药品制剂生产过程中产生的废弃产品及原料药	T			
5			兽用药品制造	275-004-02	化学药品制剂生产过程中产生的废弃产品及原料药			T
6				275-005-02	其他兽药生产过程中产生的废脱色过滤介质及吸附剂			T
7				275-006-02	兽药生产过程中产生的废母液、反应基和培养基废物			T
8			生物药品制造	276-001-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的蒸馏及反应残余物			T
9				276-002-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物(不包括利用生物技术合成氨基酸、维生素、他汀类降脂药物、降糖类药物)过程中产生的废母液、反应基和培养基废物			T
10				276-003-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物(不包括利用生物技术合成氨基酸、维生素、他汀类降脂药物、降糖类药物)过程中产生的废脱色过滤介质			T
11				276-004-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的废吸附剂			T
12				276-005-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的废弃产品、原料药和中间体			T

13	HW03 废药物、药品	350	非特定行业	900-002-03	销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的化学药品和生物制品（不包括列入《国家基本药物目录》中的维生素、矿物质类药调节水、电解质及酸碱平衡药），以及《医疗用毒性药品管理办法》中所列的毒性中药	固态	桶装	T
14	HW08 废矿物油与含矿物油废物石油开采	5500	非特定行业	900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	固态/液态	桶装	T, I
15	HW09 油/水、 烃/水 混合物 或乳化液	2000	非特定行业	900-005-09	水压机维护、更换和拆解过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	液态	桶装	T
16				900-006-09	使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液			T
17				900-007-09	其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液			T
18	HW12 染料、 涂料 废物	3400	涂料、油墨颜料及类似产品制造	264-011-12	染料、颜料生产过程中产生的废母液、残渣、废吸附剂和中间体废物	固态/液态	袋装/桶装	T
19				264-012-12	其他油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）生产过程中产生的废水处理污泥			T
20				264-013-12	油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的含颜料、油墨的废有机溶剂			T
21			非特定行业	900-250-12	使用有机溶剂、光漆进行光漆涂布、喷漆工艺过程中产生的废物			T, I
22				900-251-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行阻挡层涂敷过程中产生的废物			T, I
23				900-252-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物			T, I
24				900-253-12	使用油墨和有机溶剂进行丝网印刷过程中产生的废物			T, I

	25				900-254-12	使用遮盖油、有机溶剂进行遮盖油的涂敷过程中产生的废物				T, I
	26				900-255-12	使用各种颜料进行着色过程中产生的废颜料				T
	27				900-256-12	使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备过程中剥离下的废油漆废染料、废涂料				T, I, C
	28				900-299-12	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰伪劣的油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）				T
	29	HW16 感光材料废物	1600	专用 化学 产品 制造	266-010-16	显（定）影剂、正负胶片、像纸、感光材料生产过程中产生的残渣和废水处理污泥	固 态 / 半 固 态 / 液 体	袋 装 / 桶 装		T
	30			印 刷	231-001-16	使用显影剂进行胶卷显影，使用定影剂进行胶卷定影，以及使用铁氰化钾、硫代硫酸盐进行影像减薄（漂白）产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸			T	
	31				231-002-16	使用显影剂进行印刷显影、抗蚀图形显影，以及凸版印刷产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸			T	
	32			电 子 元 件 及 电 子 专 用 材 料 制 造	398-001-16	使用显影剂、氢氧化物、偏亚硫酸氢盐、醋酸进行胶卷显影产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸			T	
	33			非 特 定 行 业	900-019-16	其他行业产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸			T	
	34	HW17 表面处理废物	10000	金 属 表 面 处 理	336-054-17	使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	固 态 / 半 固 态 / 液 态	袋 装 / 桶 装		T
	35			及 热	336-055-17	使用镀镍液进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥			T	

	36		处 理 加 工	336-056-17	使用硝酸银、碱、甲醛进行敷金属法镀银产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥			T	
	37			336-057-17	使用金和电镀化学品进行镀金产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥			T	
	38			336-058-17	使用镀铜液进行化学镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥			T	
	39			336-062-17	使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥			T	
	40			336-063-17	其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥			T	
	41			336-064-17	金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥）			T/C	
	42	336-066-17	镀层剥除过程中产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T					
	44	HW22 含铜废 物	8500	电 子 元 件 及 电 子 专 用 材 料 制 造	398-004-22	线路板生产过程中产生的废蚀铜液	固 态 / 液 态	袋 装 / 桶 装	T
	45				398-005-22	使用酸进行铜氧化处理产生的废液和废水处理污泥			T
	45	398-051-22	铜板蚀刻过程中产生的废蚀刻液和废水处理污泥	T					
	46	HW29 含汞废 物	10	非 特 定 行 业	900-023-29	生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥	固 态	袋 装 / 桶 装	T
	47	HW31 含铅废 物	1200	非 特 定 行	900-052-31	废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液	固 态 / 液 态	桶 装	C, T

			业						
48	HW34 废酸	2000	非 特 定 行 业	900-300-34	使用酸进行清洗产生的废酸液	固 态 / 液 态	桶装	C, T	
49				900-303-34	使用酸进行电解除油、金属表面敏化产生的废酸液	固 态 / 液 态	桶装	C, T	
50				900-304-34	使用酸进行电解除油、金属表面敏化产生的废酸液	固 态 / 液 态	桶装	C, T	
51				900-308-34	使用酸进行催化（化学镀）产生的废酸液	固 态 / 液 态	桶装	C, T	
52				900-349-34	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰伪劣的强酸性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他强酸性废酸液和酸渣	固 态 / 液 态	桶装	C, T	
53	HW35 废碱	1800	非 特 定 行 业	900-352-35	使用碱进行清洗产生的废碱液	固 态 / 液 态	桶装	C, T	
54				900-399-35	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰伪劣的强碱性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他强碱性废碱液、固态碱和碱渣	固 态 / 液 态	桶装	C, T	
55	HW49 其他废 物	7000	非 特 定 行 业	900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）	固 态 / 液 态	桶装	T	
56				900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质			T/In	
57				900-042-49	环境事件及其处理过程中产生的沾染危险化学品、危险废物的废物			T/C/I/R/In	
58				900-047-49	生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、			T/C/I/R	

					有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等			
	59			900-999-49	被所有者申报废弃的，或未申报废弃但被非法排放、倾倒、利用、处置的，以及有关部门依法收缴或接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品（不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品）			T/C/I/R

3、下游处置企业的接受的危废种类及规模

本项目各类危险废物贮存量达到一定的运输规模时，根据危险废物类别及处理能力，分别委托具有相应类别的危废经营许可证企业进行处置或综合利用。目前有意向接受本项目危险废物单位主要有深圳市环保科技集团有限公司、云浮市深环科技有限公司（原云浮市信安达环保科技有限公司）、安徽华铂再生资源科技有限公司，其中深圳市环保科技集团有限公司针对部分危险废物收集、处理处置已签署协议；项目下游处置企业的经营范围及规模详见下表。

表 2-3 下游企业处置危废种类及规模

公司名称	危险废物许可证编号	核准经营规模 (吨/年)	核准经营范围类别
深圳市环保科技集团有限公司	440306160715	80000	【收集、贮存、利用】含铜废物（HW22类中的398-004-22、398-005-22（不包括污泥））80000吨/年。
	440307140311	9000	【收集、贮存、处置（焚烧）】医药废物（HW02类中271-001~005-02、272-001-02、272-003-02、272-005-02、275-004-006-02、275-008-02、276-001~005-02），废药物、药品（HW03类），农药废物（HW04类中263-001~006-04、263-008~012-04、900-003-04），木材防腐剂废物（HW05类中201-001-05、201-002-05、266-001~003-05、900-004-05）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06类），废矿物油与含矿物油废物（HW08类），油/水、炔/水混合物或乳化液（HW09类），精（蒸）馏残渣（HW11类中251-013-11、451-001-11、451-002-11、261-007~035-11、309-001-11、772-001-11、900-013-11），染料、涂料废物（HW12类中264-010~013-12、900-250~256-12、900-299-12），有机树脂类废物（HW13类中265-101~104-13、900-014~016-13），感光材料废物（HW16类），有机磷化合物废物（HW37），有机氰化物废物（HW38类中261-064~069-38），含酚废物（HW39类），含醚废物（HW40类），含有机卤化物废物（HW45类中261-080~085-45），其他废物（HW49类中900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49），废催化剂（HW50类中263-013-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50），共9000吨/年。
	440306201224	149000	【收集、贮存、处置（物化处理）】医药废物（HW02类中的271-002-02、272-001-02、276-002-02）3000吨/年，废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06类中的900-404-06）15000吨/年，油/水、炔/水混合物或乳化液（HW09类中的900-006-09、900-007-09）40000吨/年，染料、涂料废物（HW12类中的900-256-12、900-299-12）10000吨/年，感光材料废物（H

				<p>W16类中的231-001-16、231-002-16、398-001-16、900-019-16) 1000吨/年, 表面处理废物 (HW17类中的336-058-17、336-064-17、336-069-17、336-101-17) 19600吨/年, 表面处理废物 (HW17类中的336-100-17) 和含铬废物 (HW21类中的336-100-21) 400吨/年, 含铜废物 (HW22类中的398-005-22) 10000吨/年, 无机氟化物废物 (HW32类中的900-026-32) 4000吨/年, 废酸 (HW34类中的398-005-34、398-007-34、900-300~304-34、900-307-34、900-308-34、900-349-34) 35000吨/年, 废碱 (HW35类中的900-352~356-35、900-399-35) 5000吨/年, 含镍废物 (HW46类中的261-087-46) 1000吨/年, 其他废物 (HW49类中的900-042-49、900-047-49、900-999-49) 2000吨/年, 均仅限液态, 共14.6万吨/年。</p> <p>【收集、贮存、清洗】其他废物 (HW49类中的900-041-49, 限包装桶) 0.3万吨/年。</p>
		440304050101	72100	<p>【收集、贮存、利用】表面处理废物 (HW17类中336-056-17, 限含银污泥, 800吨/年; 336-057-17, 限含金废液, 1800吨/年) 共2600吨/年, 其他废物 (HW49类中900-045-49) 2500吨/年; 【收集、贮存、处置 (物化处理)】含铜、镍污泥 (HW17类中336-054-17、336-055-17、336-058-17、336-062-17、336-064-17; HW22类中398-005-22、398-051-22; HW46类中384-005-46、900-037-46) 共45000吨/年、无机氟化物废物 (HW33类中336-104-33、900-027~029-33) 2000吨/年; 【收集、贮存、处置 (填埋)】农药废物 (HW04类中263-011-04、900-003-04)、有机树脂类废物 (HW13类中265-104-13)、新化学药品废物 (HW14类)、表面处理废物 (HW17类中336-061-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17、336-069-17、336-101-17)、焚烧处置残渣 (HW18类)、含金属羰基化合物废物 (HW19类)、含铬废物 (HW21类中398-002-21)、含砷废物 (HW24类)、含硒废物 (HW25类)、含镉废物 (HW26类)、含铋废物 (HW27类)、含碲废物 (HW28类)、含铅废物 (HW31类中384-004-31)、石棉废物 (HW36类中900-030-36)、有机氟化物废物 (HW38类中261-069-38)、含钡废物 (HW47类)、有色金属采选和冶炼废物 (HW48类中321-002-48、321-024-48、321-028-48、321-029-48、321-031-48)、其他废物 (HW49类中772-006-49、900-042-49、900-046-49) 共20000吨/年。共计7.21万吨/年。【收集】含汞废物 (HW29类中900-023-29, 仅限废含汞荧光灯, 900-024-29, 仅限废弃的氧化汞电池)、其他废物 (HW49类中900-044-49, 仅限废弃的镉镍电池)。</p>
	云浮市信安达环保	445303201230	24590	<p>【收集、贮存、处置 (水泥窑协同)】精 (蒸) 馏残渣 (HW11类中的251-013-11、451-001-11、451-002-11、261-007~015-11、261-019~025-11、261-027-11、321-001-11)、有机树脂类废物 (HW13</p>

科技 有限公司			类中的 265-101-13、265-103-13、265-104-13、900-014~016-13)、焚烧处置残渣 (HW18类中的 772-003-18、772-005-18)、其他废物 (HW49类中的 900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49), 共计24590吨/年。
安徽 华铂 再生 资源 科技 有限 公司	341282002	900000	含铅废物HW31 (384-004-31, 铅蓄电池生产过程中产生的废渣、集(除)尘装置收集的粉尘和废水处理污泥; 900-052-31废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液), 其他废物HW49 (900-041-49含铅废弃包装物、劳保用品)。其中废弃的铅蓄电池800000吨/年, 其余类别合计100000吨/年。

4、经营规模的合理性分析

(1) 危险废物收集区域

本项目的收集范围为广州市黄埔区。

(2) 规模和种类

本项目收集、暂存的危险废物包括医药废物 (HW02)、废药物、药品 (HW03)、废矿物油与含矿物油废物 (HW08)、油/水、烃/水混合物或乳化液 (HW09)、染料、涂料废物 (HW12)、感光材料废物 (HW16)、表面处理废物 (HW17)、含铜废物 (HW22)、含汞废物 (HW29)、含铅废物 (HW31)、废酸 (HW34)、废碱 (HW35)、其他废物 (HW49) 等共13个类别43710t/a。

(3) 危险废物规模及种类合理性分析

① 黄埔区危险废物产生情况

根据广东省固体废物管理信息平台的统计数据, 黄埔区2019年、2020年产生的固体废物量 (未统计单位以“个”和“支”单位数据) 分别约为32.89万吨和33.28万吨, 其总体增长率约为1.2%。

本项目涉及危险废物主要为医药废物 (HW02)、废药物、药品 (HW03)、废矿物油与含矿物油废物 (HW08)、油/水、烃/水混合物或乳化液 (HW09)、染料、涂料废物 (HW12)、感光材料废物 (HW16)、表面处理废物 (HW17)、含铜废物 (HW22)、含汞废物 (HW29)、含铅废物 (HW31)、废酸 (HW34)、废碱 (HW35)、其他废物 (HW49), 合计为13个类别。

本项目拟收集、中转的危废种类2019年和2020年在黄埔区的产生情况详见下表。

表 2-4 本项目拟暂存、中转危废种类在固废平台上的统计数据

废物类别	废物代码	危险废物	2019 年产 废数据统计 (吨)	2020 年 产废数据统 计(吨)
HW02 医药废物	271-001-02	化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物	***	***
	271-005-02	化学合成原料药生产过程中的废弃产品及中间体	***	***
	272-003-02	化学药品制剂生产过程中产生的废脱色过滤介质及吸附剂	***	***
	272-005-02	化学药品制剂生产过程中产生的废弃产品及原料药	***	***
	275-004-02	化学药品制剂生产过程中产生的废弃产品及原料药	***	***
	275-005-02	其他兽药生产过程中产生的废脱色过滤介质及吸附剂	***	***
	275-006-02	兽药生产过程中产生的废母液、反应基和培养基废物	***	***
	276-001-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的蒸馏及反应残余物	***	***
	276-002-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物（不包括利用生物技术合成氨基酸、维生素、他汀类降脂药物、降糖类药物）过程中产生的废母液、反应基和培养基废物	***	***
	276-003-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物（不包括利用生物技术合成氨基酸、维生素、他汀类降脂药物、降糖类药物）过程中产生的废脱色过滤介质	***	***
	276-004-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的废吸附剂	***	***
	276-005-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的废弃产品、原料药和中间体	***	***
	小计			***
HW03 废药物、 药品	900-002-03	销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的化学药品和生物制品（不包括列入《国家基本药物目录》中的维生素、矿物质类药调节水、电解质及酸碱平衡药），以及《医疗用毒性药品管理办法》中所列的毒性中药	***	***
	小计			***

HW08 废矿物油与含矿物油废物石油开采	900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	***	***
	小计		***	***
HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-005-09	水压机维护、更换和拆解过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	***	***
	900-006-09	使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	***	***
	900-007-09	其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	***	***
	小计		***	***
HW12 染料、涂料废物	264-011-12	染料、颜料生产过程中产生的废母液、残渣、废吸附剂和中间体废物	***	***
	264-012-12	其他油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）生产过程中产生的废水处理污泥	***	***
	264-013-12	油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的含颜料、油墨的废有机溶剂	***	***
	900-250-12	使用有机溶剂、光漆进行光漆涂布、喷漆工艺过程中产生的废物	***	***
	900-251-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行阻挡层涂敷过程中产生的废物	***	***

	900-252-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物	***	***
	900-253-12	使用油墨和有机溶剂进行丝网印刷过程中产生的废物	***	***
	900-254-12	使用遮盖油、有机溶剂进行遮盖油的涂敷过程中产生的废物	***	***
	900-255-12	使用各种颜料进行着色过程中产生的废颜料	***	***
	900-256-12	使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备过程中剥离下的废油漆废染料、废涂料	***	***
	900-299-12	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰伪劣的油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）	***	***

小计		***	***	
HW16 感光材料废物	266-010-16	显（定）影剂、正负胶片、像纸、感光材料生产过程中产生的残渣和废水处理污泥	***	***

HW17 表面处理废物	231-001-16	使用显影剂进行胶卷显影，使用定影剂进行胶卷定影，以及使用铁氰化钾、硫代硫酸盐进行影像减薄（漂白）产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	***	***
	231-002-16	使用显影剂进行印刷显影、抗蚀图形显影，以及凸版印刷产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	***	***
	398-001-16	使用显影剂、氢氧化物、偏亚硫酸氢盐、醋酸进行胶卷显影产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	***	***
	900-019-16	其他行业产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	***	***
	小计		***	***
	336-054-17	使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	***	***
	336-055-17	使用镀镍液进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	***	***
	336-056-17	使用硝酸银、碱、甲醛进行敷金属法镀银产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	***	***
	336-057-17	使用金和电镀化学品进行镀金产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	***	***
	336-058-17	使用镀铜液进行化学镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	***	***
	336-062-17	使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	***	***
	336-063-17	其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	***	***
	336-064-17	金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥）	***	***
	336-066-17	镀层剥除过程中产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	***	***
	小计		***	***

	HW22 含铜废物	398-004-22	线路板生产过程中产生的废蚀铜液	***	***
		398-005-22	使用酸进行铜氧化处理产生的废液和废水处理污泥	***	***
		398-051-22	铜板蚀刻过程中产生的废蚀刻液和废水处理污泥	***	***
		小计		***	***
	HW29 含汞废物	900-023-29	生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥	***	***
				***	***
				***	***
		小计		***	***
	HW31 含铅废物	900-052-31	废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液	***	***
		小计		***	***
	HW34 废酸	900-300-34	使用酸进行清洗产生的废酸液	***	***
		900-303-34	使用磷酸进行磷化产生的废酸液	***	***
		900-304-34	使用酸进行电解除油、金属表面敏化产生的废酸液	***	***
		900-308-34	使用酸进行催化（化学镀）产生的废酸液	***	***
		900-349-34	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰伪劣的强酸性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他强酸性废酸液和酸渣	***	***
		小计		***	***
	HW35 废碱	900-352-35	使用碱进行清洗产生的废碱液	***	***
		900-399-35	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰伪劣的强碱性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他强碱性废碱液、固态碱和碱渣	***	***
		小计		***	***
	HW49 其他废物	900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）	***	***
				***	***
900-041-49		含有或沾染毒性、感染性危险废	***	***	

		物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	***	***
	900-042-49	环境事件及其处理过程中产生的污染危险化学品、危险废物的废物	***	***
	900-047-49	生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等	***	***
	900-999-49	被所有者申报废弃的，或未申报废弃但被非法排放、倾倒、利用、处置的，以及有关部门依法收缴或接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品（不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品）	***	***
	小计		***	***

备注：表中*作为数据加密处理。

（2）广州市危险废物处理能力建设情况

根据广州市生态环境局官网《广州市危险废物经营许可证单位名录》（2021年10月版）的公示以及广东省生态环境厅官网发布的广东省生态环境厅危险废物经营许可证颁发情况（截至2021年11月30日），截止2021年12月前，广州市危险废物经营许可证颁发情况如下表所示。

表 2-5 截止 2021 年 12 月前广州市危废经营许可证颁发情况

序号	行政区域	公司名称	地址	核准经营规模 (吨/年)	核准经营范围、类别	许可证编号	许可证有效期
1	白云区	广东生活环境卫生化处理中心有限公司	白云区钟落潭镇光明村石牙路1号	35000	【收集、贮存、处置（焚烧）】医疗医药废物（HW01类）	440100210630	2021年6月30日至2022年6月29日
2	白云区	广州市环境保护技术有限公司	白云区钟落潭镇良田北路888号（一期）	44900	<p>【收集、贮存、处置（填埋）】医药废物（HW02 类中的 271-003-02、271-004-02、272-003-02、275-003-02、275-005-02、276-004-02）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06 类中的 900-409-06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 251-002-08、251-003-08、251-011-08、251-012-08、900-210-08、900-213-08）、精（蒸）馏残渣（HW11 类中的252-007-11、252-009-11、451-002-11）、染料、涂料废物（HW12 类中的 264-012-12）、有机树脂类废物（HW13 类中的265-104-13）、表面处理废物（HW17类中的336-050~064-17、336-066~069-17、336-100-17、336-101-17）、焚烧处置残渣（HW18 类中的772-003~004-18）、含铬废物（HW21 类中的193-001-21、193-002-21、261-041~044-21、314-001~003-21、336-100-21、398-002-21）、含铜废物（HW22 类中的 304-001-22、398-005-22、398-051-22）、含锌废物（HW23 类中的 336-103-23、384-001-23、312-001-23、900-021-23）、含硒废物（HW25 类中的261-045-25）、含镉废物（HW26类中的 384-002-26）、含铅废物（HW31 类中的 304-002-31、384-004-31、243-001-31、900-025-31）、无机氰化物废物（HW33 类中的092-003-33）、石棉废物（HW36 类中的261-060-36、302-001-36、308-001-36、367-001-36、373-002-36、900-030~032-36）、含酚废物（HW39 类中的261-071-39）、含镍废物（HW46 类中的384-005-46、900-037-46）、有色金属冶炼废物（HW48 类中的091-001-48、091-002-48、321-002~014-48、321-016~025-48、321-027-48、321-028-48）、其他废物（HW49 类中的772-006-49、900-041-49、900-042-49、900-045~047-49、900-999-49），填埋处置总量为22000 吨/年。</p> <p>【收集、贮存】含汞废物（HW29 类中的900-023-29，仅限废含汞荧光灯，900-024-29，仅限废氧化汞电池）其他废物（HW49 类中的900-044-49，仅限废弃的镉镍电池）。</p> <p>【收集、贮存、处置（物化处理）】废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的900-201-08，仅限液态）300 吨/年，油/水、</p>	440111130826	2021年2月7日至2026年2月6日

					<p>烃/水混合物或乳化液 (HW09 类) 2200 吨/年, 染料、涂料废物 (HW12 类中的 900-250~253-12、900-256-12, 仅限液态) 500 吨/年, 无机氟化合物废物 (HW32 类中的 900-026-32, 仅限液态) 20 吨/年, 无机氰化物废物 (HW33 类中的 336-104-33、900-027~029-33, 仅限液态) 80 吨/年, 废酸 (HW34 类中的 313-001-34、398-005~007-34、900-300~308-34、900-349-34, 仅限液态) 500 吨/年, 废碱 (HW35 类中的 261-059-35、193-003-35、900-350~356-35、900-399-35, 仅限液态) 100 吨/年, 表面处理废物 (HW17 类中的 336-053~055-17、336-069-17、336-100-17、336-101-17, 仅限液态)、含铬废物 (HW21 类中的 336-100-21, 仅限液态)、含铜废物 (HW22 类中的 304-001-22、398-004-22、398-005-22、398-051-22, 仅限液态)、含锌废物 (HW23 类中的 900-021-23, 仅限液态)、含铅废物 (HW31 类中的 398-052-31、900-025-31, 仅限液态)。</p> <p>【收集、贮存】医药废物 (HW02 类)、废药物、药品 (HW03 类)、木材防腐剂废物 (HW05 类)、废有机溶剂与含有机溶剂废物 (HW06 类)、热处理含氰废物 (HW07 类)、废矿物油与含矿物油废物 (HW08 类)、油/水、烃/水混合物或乳化液 (HW09 类)、精(蒸)馏残渣 (HW11 类中 251-013-11、252-001~005-11、252-007-11、252-009-11、252-011-11、451-001-11、451-002-11、261-007~035-11、309-001-11、772-001-11、900-013-11)、染料、涂料废物 (HW12 类)、有机树脂类废物 (HW13 类中的 265-101~104-13、900-014~016-13)、新化学药品废物 (HW14 类)、感光材料废物 (HW16 类)、表面处理废物 (HW17 类)、焚烧处置残渣 (HW18 类中 772-003~005-18)、含铬废物 (HW21 类中 193-001~002-21、261-041~044-21、314-001~003-21、336-100-21、398-002-21)、含铜废物 (HW22 类中的 304-001-22、398-004-22、398-005-22、398-051-22)、含锌废物 (HW23 类)、含硒废物 (HW25 类)、含镉废物 (HW26 类)、含汞废物 (HW29 类中 321-030-29)、含铅废物 (HW31 类)、无机氟化合物废物 (HW32 类)、无机氰化物废物 (HW33 类)、废酸 (HW34 类)、废碱 (HW35 类)、石棉废物 (HW36 类)、含酚废物 (HW39 类)、含醚废物 (HW40 类)、含镍废物 (HW46 类)、含钡废物 (HW47 类)、有色金属冶炼废物 (HW48 类中 091-001-48、091-002-48、321-002~014-48、</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--

						321-016~029-48)、其他废物(HW49类中772-006-49、900-039-49、900-041~042-49、900-044~047-49、900-999-49)、废催化剂(HW50类中的261-151-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50)。		
		广州市环境保护技术有限公司	白云区钟落潭镇良田北路888号(二期)	30000		【收集、贮存、处置(焚烧)】医药废物(HW02类中的271-001~005-02、272-001-02、272-003-02、272-005-02、275-004~006-02、275-008-02、276-001~005-02)、废药物、药品(HW03类)、农药废物(HW04类)、木材防腐剂废物(HW05类)、废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06类)、废矿物油与含矿物油废物(HW08类中的251-002~006-08、251-010~012-08、291-001-08、398-001-08、900-199~201-08、900-203~205-08、900-209~210-08、900-213~221-08、900-249-08)、油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09类)、精(蒸)馏残渣(HW11类中的251-013-11、252-001~005-11、252-007-11、252-009~013-11、252-016-11、451-001~003-11、261-007~035-11、309-001-11、772-001-11、900-013-11)、染料、涂料废物(HW12类)、有机树脂类废物(HW13类中的265-101~104-13、900-014~016-13)、新化学物质废物(HW14类)、感光材料废物(HW16类)、含酚废物(HW39类)、含醚废物(HW40类)、其他废物(HW49类中的900-039-49、900-041~042-49、900-047-49、900-999-49)、废催化剂(HW50类中的261-151~152-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50),共计30000吨/年。	440100210616	2021年6月16日至2022年6月15日
3	南沙区	广州中滔绿由环保科技有限公司	南沙区横沥镇合兴路56号	194500吨+150万个		【收集、贮存、利用】废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06类中的900-401~402-06、900-404-06,仅限液态,不包括在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂)1.5万吨/年; 【收集、贮存、处置(物化处理)】废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06类中的900-401~402-06、900-404-06,不包括在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂)5.8万吨/年,热处理含氰废物和无机氰化物废物(HW07类中的336-005-07和HW33类中的336-104-33、900-028~029-33,仅限含氰废液)0.2万吨/年,表面处理废物和无机氟化物废物(HW17类中的336-054-17、336-055-17、336-058-17、336-062~064-17、336-066-17和HW32类,仅限液态)4万吨/年,废乳化液(HW09类)5万吨/年,废酸(HW34类)和废碱(HW35类)2万吨/年,共计17万吨/年;	440115050101	2017年10月11日至2022年10月10日

					<p>【收集、贮存、处置(焚烧)】医药废物(HW02类中的271-001~005-02、272-001-02、272-003-02、272-005-02、275-004~006-02、275-008-02、276-001~005-02)，废药物、药品(HW03类)，农药废物(HW04类)，废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06类)，废矿物油与含矿物油废物(HW08类中071-001-08、071-002-08、072-001-08、251-002~006-08、251-010~012-08、291-001-08、398-001-08、900-199~201-08、900-203~205-08、900-209~210-08、900-213~221-08、900-249-08)，精(蒸)馏残渣(HW11类中251-013-11、252-001~005-11、252-007-11、252-009-11、252-011-11、450-001~003-11、261-007~035-11、309-001-11、772-001-11、900-013-11)，染料、涂料废物(HW12类中264-002~009-12、264-011~013-12、900-250~256-12、900-299-12)，有机树脂类废物(HW13类中265-101~104-13、900-014~016-13)，感光材料废物(HW16类)，表面处理废物(HW17类中336-054-17、336-055-17、336-058-17、336-062~064-17、336-066-17)，含酚废物(HW39类)，共计0.95万吨/年；</p> <p>【收集、贮存、清洗】废矿物油与含矿物油废物(HW08类中900-249-08，仅限含矿物油废包装桶)和其他废物(HW49类中900-041-49，仅限废包装桶)150万个/年。</p> <p>【收集】含汞废物(HW29类中的900-023-29，仅限废含汞荧光灯；900-024-29，仅限废弃的氧化汞电池)和其他废物(HW49类中900-044-49，仅限废弃的镍铬电池)。</p>		
4	黄埔区	广州科城环保科技有限公司	广州开发区科学城光谱东路3号	104000	<p>【收集、贮存、利用】热处理含氰废物(HW07类中的336-005-07)和无机氰化物废物(HW33类中的900-027~029-33、336-104-33)1000吨/年，表面处理废物(HW17类中的336-052-17[2000吨/年]、336-054-17和336-055-17[10000吨/年]、336-058-17和336-062-17[10000吨/年]、336-066-17[仅限含锡废物，5000吨/年])共27000吨/年，含铜废物(HW22类中的398-004-22、398-051-22，仅限液态，40000吨/年；398-005-22、398-051-22，仅限污泥，20000吨/年)共60000吨/年，感光材料废物(HW16类中的266-009-16、231-001-16、231-002-16、398-001-16、873-001-16、806-001-16、900-019-16，仅限废显(定)影液)1000吨/年，其他废物(HW49类中的900-045-49，限已拆除或未拆除元器件的废弃电路板)5000吨/年。</p> <p>【收集、贮存、处置】废酸(HW34类中的398-005~007-034、</p>	440112 161114	2020年10月13日至2022年8月15日

					900-301~308-034、900-349-34) 7000 吨/年, 废碱 (HW35 类中的261-059-35、900-350~356-035、900-399-35) 3000 吨/年。			
				10000	【收集、贮存、利用】含铜废物 (HW22 类中的398-004-22) 10000 吨/年。	440112 210225	2021 年2 月 25日至2022 年2月24 日	
				37500	【收集、贮存、利用】表面处理废物(HW17 类中的336-057-17、336-059-17、336-063-17、336-064-17) 3500 吨/年, 含锌废物 (HW23 类中的336-103-23、900-021-23) 2000 吨/年, 有色金属冶炼废物 (HW48 类中的321-002-48、321-003-48、321-027-48、321-028-48) 1000 吨/年, 共6500吨/年。	440112 210513	2021 年5 月 13日至2022 年5月12 日	
					【收集、贮存、处置(物化处理)】油/水、烃/水混合物或乳化液 (HW09) 8000 吨/年、感光材料废物 (HW16 类中的266-009-16、266-010-16、398-001-16、873-001-16、806-001-16、900-019-16) 3000 吨/年, 表面处理废物 (HW17类中的336-064-17、336-066-17) 和废碱 (HW35 类中的900-356-35) 20000 吨/年, 共31000 吨/年。	440112 210513	2021年5月13 日至2022年5 月12日	
	5	白云区	广州市白云区南溪化工厂	白云区良田镇光明村	6000	【收集、贮存、利用】含铜废物 (HW22 类中的398-004-22、398-051-22, 仅限液态) 6000 吨/年。	440111 050101	2020年12月8 日至2025年12 月7日
	6	黄埔区	广州伟翔环保科技有限公司	广州市黄埔区南云五路11号D栋101房	5000	【收集、贮存、利用】其他废物 (HW49类中的900-045-49, 含电解液的电容除外) 5000吨/年。	440183 0312	2021年10月13 日至2026年10 月12日
	7	黄埔区	广州赫尔普化工有限公司	黄埔区石化路广州石化公司内	1000	【收集、贮存、利用】废催化剂 (HW50 类中的251-017-50) 1000 吨/年。	440112 0004	2021年3月22 号至2022年3 月21 日
	8	番禺区	广州市志业合成无机盐材料有限公司	番禺区沙头街横江村禺山西路363号自编12号	3600	【收集、贮存、利用】含铜废物 (HW22 类中398-004-22、398-051-22, 不包括污泥) 3600 吨/年。	440113 050101	2017年11月3 日至2022年11 月2 日
	9	增城区	广州市金冶环保处置有限公司	增城区石滩镇三江管理区牛潭村水闸	29300	【收集、贮存、利用】表面处理废物(HW17 类中的336-054-17、336-055-17、336-058-17、336-062-17, 仅限槽渣、污泥)、含铜废物 (HW22 类中的304-001-22、398-005-22、398-051-22, 仅限槽渣、污泥)、含镍废物 (HW46类中的261-087-46、384-005-46, 仅限固态) 共28500 吨/年。 【收集、贮存、处置】感光材料废物(HW16 类中的266-010-16、	440118 050102	2017年11月1 日至2022年10 月31日

					398-001-16、900-019-16, 仅限固态) 800 吨/年。		
10	增城区	广州市萌辉电子科技有限公司	增城区石滩镇沙庄街下围工业区光明东路	40000	【收集、贮存、利用】含铜废物 (HW22 类中398-004-22、398-051-22, 仅限废液) 40000 吨/年。	440118181218	2019年12月18日至2024年12月17日
11	增城区	广州瑞商化工有限公司	增城区沙庄街下围村工业区内	9000	【收集、贮存、利用】废有机溶剂与含有机溶剂废物 (HW06 类中的900-402-06、900-404-06, 不包括在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂) 9000 吨/年。	440118180531	2019年6月2日至2024年6月23日
12	白云区	广州汇龙废矿物油回收中心	白云区江高镇松岗路蛇腰岭258号之一	4300	【收集、暂存】废矿物油 (HW08 类中900-214-08)。	4401110001	2020年7月31日至2023年7月30日
13	黄埔区	广州天禾生态环境科技有限公司	黄埔区华坑路600号四栋104	5500	【收集、暂存】废矿物油 (HW08 类中900-214-08) 5500吨/年	440112-001	2020年11月17日至2021年11月16日
14	黄埔区	广州黄埔首联环境科技有限公司	黄埔区永和街新业路68号	10000	【收集、暂存】废矿物油 (HW08 类中900-214-08)。	440112-002	2020年1月19日至2025年1月18日
15	黄埔区	广州怡昌环境科技有限公司	黄埔区永和经济开发区田园路3号B102	40000	【收集、暂存】废矿物油 (HW08 类中900-214-08)。	440112-003	2021年3月5日至2026年3月4日
16	番禺区	广州安美达生态环境技术有限公司	番禺区石楼镇黄河路204号	31700	【收集、贮存】废有机溶剂与含有机溶剂废物 (HW06类中的900-405-06、900-407-06、900-409-06) 2000 吨/年 (最大贮存量80 吨)、废矿物油与含矿物油废物 (HW08类中的900-199~201-08、900-203~205-08、900-209~210-08、900-213~221-08, 900-249-08) 1500 吨/年 (最大贮存量220 吨)、油/水、烃/水混合物或乳液 (HW09) 1500 吨/年 (最大贮存量210 吨)、染料、涂料废物 (HW12类中的264-002~013-12、900-250~256-12、900-299-12) 3000 吨/年 (最大贮存量198 吨)、有机树脂类废物 (HW13类中的265-101~104-13、900-014~016-13) 1500 吨/年 (最大贮存量63 吨)、感光材料废物 (HW16 类中的231-001~002-16、266-009~010-16、398-001-16、900-019-16) 190吨/年 (最大贮存量22 吨)、表面处理废物 (HW17 类中的336-054~059-17, 336-062~064-17、336-066-17) 10000吨/年 (最大贮存量225 吨)、含汞废物 (HW29 类中的900-023-29) 10 吨/年 (最大贮存量20	440113210621	2021年6月21日至2022年6月20日

					吨)、废酸(HW34)3000吨/年(最大贮存量330吨)、废碱(HW35)1000吨/年(最大贮存量110吨)、含铅废物(HW31类中的900-052-31,限废铅蓄电池)和其他废物(HW49类中的900-039-49、900-041-49、900-044~047-49、900-999-49)8000吨/年(最大贮存量165吨),共31700吨/年(最大贮存量1643吨/年)。		
17	南沙区	广州泽绿环保有限公司	南沙区东涌镇昌利工业城昌盛路5号101	10000	【收集、暂存】废矿物油(HW08类中900-214-08)。	440115-001	2020年9月28日至2021年9月27日
18	增城区	广州达绿源环保科技有限公司	增城区仙村镇沙滘村庙岭坳圆(土名)	5000	【收集、贮存】废矿物油(HW08类中900-214-08)5000吨/年(主要经营收集范围为增城区)	440118-0001	2020年1月20日至2023年1月20日
19	增城区	广州冠诚环保科技有限公司	增城区新塘镇沙埔塘边村西路17号C1首层	10000	【收集、贮存】废矿物油(HW08类中900-214-08)10000吨/年	440118-0002	2020年3月18日至2023年3月18日
20	南沙区	广州市科丽能环保科技有限公司	南沙区榄核镇民生工业区民生路119号	69300	【收集、贮存】医药废物(HW02类中的271-001~005-02、272-001-02、272-003-02、272-005-02、275-005-02、276-001-02)700吨/年(最大贮存量29吨),农药废物(HW04类中的900-003-04)700吨/年(最大贮存量29吨),废矿物油与含矿物油废物(HW08类中的251-001~003-08、251-005~006-08、251-010~012-08、900-199~201-08、900-203~205-08、900-209~210-08、900-213~221-08、900-249-08、398-001-08)16100吨/年(最大贮存量447吨),油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09类中的900-006~007-09)2800吨/年(最大贮存量117吨),精(蒸)馏残渣(HW11类中的251-013-11、309-001-11、451-001~003-11、772-001-11、900-013-11)1400吨/年(最大贮存量58吨),染料、涂料废物(HW12类中的264-010~013-12、900-250~256-12、900-299-12)3500吨/年(最大贮存量146吨),有机树脂类废物(HW13类中的265-101~104-13、900-014~016-13、900-451-13)2800吨/年(最大贮存量117吨),感光材料废物(HW16类中的266-009~010-16、231-001~002-16、398-001-16、806-001-16、900-019-16)1400吨/年(最大贮存量58吨),表面处理废物(HW17类中的336-050~064-17、336-066~069-17、336-101-17)15540吨/年(最大贮存量432	440100210727	2021年7月27日至2022年7月26日

					吨), 含铬废物 (HW21类中的336-100-21) 1400吨/年 (最大贮存量58吨), 含铜废物 (HW22类中的304-001-22、398-004~005-22、398-051-22) 4900吨/年 (最大贮存量204吨), 含锌废物 (HW23类中的336-103-23、900-021-23、312-001-23) 350吨/年 (最大贮存量15吨), 含汞废物 (HW29类中的900-023-29) 35吨/年 (最大贮存量1吨), 含铅废物 (HW31类中的304-002-31、398-052-31、384-004-31、243-001-31、900-052-31 (不含废铅蓄电池)、900-025-31) 350吨/年 (最大贮存量15吨), 无机氟化物废物 (HW32) 70吨/年 (最大贮存量3吨), 废酸 (HW34类中的251-014-34、264-013-34、261-057~058-34、313-001-34、336-105-34、398-005~007-34、900-300~308-34、900-349-34) 2800吨/年 (最大贮存量117吨), 废碱 (HW35类中的251-015-35、261-059-35、193-003-35、221-002-35、900-350~356-35、900-399-35) 1400吨/年 (最大贮存量58吨), 石棉废物 (HW36类中的900-030-36) 70吨/年 (最大贮存量3吨), 有机磷化合物废物 (HW37类中的261-062-37) 35吨/年 (最大贮存量1吨), 其他废物 (HW49类中的900-039-49、900-041~042-49、900-045~047-49、900-999-49) 12600吨/年 (最大贮存量350吨), 废催化剂 (HW50类中的261-151~152-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50) 350吨/年 (最大贮存量15吨), 共69300吨/年 (最大贮存量2273吨)。		
21	增城区	广州市创盛环保科技有限公司	增城区宁西街道仙宁路59号	100000	【收集、贮存】含铅废物 (HW31类中的900-052-31, 仅限废铅蓄电池) 10万吨/年。	440100210924	2021年9月24日至2022年9月23日

由上表可知，位于黄埔区的危险废物经营收集、贮存单位如下所示，其危险废物收集、贮存量仅为5.55万t/a，仅占黄埔区2020年危险废物产生量的16.68%，区域危险废物收集缺口较大。

①广州天禾生态环境科技有限公司，其收集、贮存的危废种类为废矿物油（HW08类中900-214-08），规模为5500t/a；

②广州黄埔首联环境科技有限公司，其收集、贮存的危废种类为废矿物油（HW08类中900-214-08），规模为10000t/a；

③广州怡昌环境科技有限公司，其收集、贮存的危废种类为废矿物油（HW08类中900-214-08），规模为40000t/a。

（3）项目收集暂存的危险废物

综上，截止2021年前12月黄埔区有3家危险废物收集、暂存单位其危险废物收集类型、规模与本项目不重叠、无限制。

根据下表，黄埔区的危险废物处置、利用、中转、收集空间较大。根据建设单位市场调研情况以及拟与建设单位合作的意向单位数量、行业类型，确定本项目拟收集、中转的危废种类为医药废物（HW02）、废药物、药品（HW03）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）、染料、涂料废物（HW12）、感光材料废物（HW16）、表面处理废物（HW17）、含铜废物(HW22)、含汞废物（HW29）、含铅废物（HW31）、废酸（HW34）、废碱（HW35）、其他废物（HW49）等危险废物共计13个类别。据广东省固体废物管理信息平台的统计数据，在考虑黄埔区经济发展和工业企业规模、数量的基础上设置本项目的危废收集、中转规模，如下表所示。

表 2-6 本项目拟收集、中转危废规模合理性分析一览表

废物类别	废物代码	危险废物	2019 年产废 数据统计 (吨)	2020 年产 废数据统 计(吨)	本项目拟 设计收集 量(吨)	是否合理
HW02 医 药废物	271-001-02	化学合成原料药生产过程中产生的蒸 馏及反应残余物	***	***	350	***
	271-005-02	化学合成原料药生产过程中的废弃产 品及中间体				
	272-003-02	化学药品制剂生产过程中产生的废脱 色过滤介质及吸附剂				
	272-005-02	化学药品制剂生产过程中产生的废弃 产品及原料药				
	275-004-02	化学药品制剂生产过程中产生的废弃 产品及原料药				
	275-005-02	其他兽药生产过程中产生的废脱色过 滤介质及吸附剂				
	275-006-02	兽药生产过程中产生的废母液、反应基 和培养基废物				
	276-001-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因 工程药物过程中产生的蒸馏及反应残 余物				
	276-002-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因 工程药物（不包括利用生物技术合成氨 基酸、维生素、他汀类降脂药物、降糖 类药物）过程中产生的废母液、反应基 和培养基废物				
	276-003-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因 工程药物（不包括利用生物技术合成氨 基酸、维生素、他汀类降脂药物、降糖 类药物）过程中产生的废脱色过滤介质				
	276-004-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因				

			工程药物过程中产生的废吸附剂				
		276-005-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的废弃产品、原料药和中间体				
	HW03 废药物、药品	900-002-03	销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的化学药品和生物制品（不包括列入《国家基本药物目录》中的维生素、矿物质类药调节水、电解质及酸碱平衡药），以及《医疗用毒性药品管理办法》中所列的毒性中药	***	***	350	***
	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	***	***	5500	***
	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-005-09	水压机维护、更换和拆解过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	***	***	2000	***
		900-006-09	使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液				
		900-007-09	其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液				
	HW12 染料、涂料废物	264-011-12	染料、颜料生产过程中产生的废母液、残渣、废吸附剂和中间体废物	***	***	3400	***
		264-012-12	其他油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）生产过程中产生的废水处理污泥				
		264-013-12	油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的含颜料、油墨的废有机溶剂				
		900-250-12	使用有机溶剂、光漆进行光漆涂布、喷漆工艺过程中产生的废物				
		900-251-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂				

		进行阻挡层涂敷过程中产生的废物					
	900-252-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物					
	900-253-12	使用油墨和有机溶剂进行丝网印刷过程中产生的废物					
	900-254-12	使用遮盖油、有机溶剂进行遮盖油的涂敷过程中产生的废物					
	900-255-12	使用各种颜料进行着色过程中产生的废颜料					
	900-256-12	使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备过程中剥离下的废油漆废染料、废涂料					
	900-299-12	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰伪劣的油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）					
	HW16 感光材料废物	266-010-16	显（定）影剂、正负胶片、像纸、感光材料生产过程中产生的残渣和废水处理污泥	***	***	1600	***
		231-001-16	使用显影剂进行胶卷显影，使用定影剂进行胶卷定影，以及使用铁氰化钾、硫代硫酸盐进行影像减薄（漂白）产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸				
		231-002-16	使用显影剂进行印刷显影、抗蚀图形显影，以及凸版印刷产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸				
		398-001-16	使用显影剂、氢氧化物、偏亚硫酸氢盐、醋酸进行胶卷显影产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸				
		900-019-16	其他行业产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸				
	HW17 表面处理废物	336-054-17	使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	***	***	10000	***

		336-055-17	使用镀镍液进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥				
		336-056-17	使用硝酸银、碱、甲醛进行敷金属法镀银产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥				
		336-057-17	使用金和电镀化学品进行镀金产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥				
		336-058-17	使用镀铜液进行化学镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥				
		336-062-17	使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥				
		336-063-17	其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥				
		336-064-17	金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥）				
		336-066-17	镀层剥除过程中产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥				
	HW22 含铜废物	398-004-22	线路板生产过程中产生的废蚀铜液	***	***	8500	***
		398-005-22	使用酸进行铜氧化处理产生的废液和废水处理污泥				
		398-051-22	铜板蚀刻过程中产生的废蚀刻液和废水处理污泥				
	HW29 含汞废物	900-023-29	生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃	***	***	10	***

			含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥				
	HW31 含铅废物	900-052-31	废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液	***	***	1200	***
	HW34 废酸	900-300-34	使用酸进行清洗产生的废酸液	***	***	2000	***
		900-303-34	使用磷酸进行磷化产生的废酸液				
		900-304-34	使用酸进行电解除油、金属表面敏化产生的废酸液				
		900-308-34	使用酸进行催化（化学镀）产生的废酸液				
		900-349-34	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰伪劣的强酸性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他强酸性废酸液和酸渣				
	HW35 废碱	900-352-35	使用碱进行清洗产生的废碱液	***	***	1800	***
		900-399-35	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰伪劣的强碱性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他强碱性废碱液、固态碱和碱渣				
	HW49 其他废物	900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）	***	***	7000	***
		900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质				
		900-042-49	环境事件及其处理过程中产生的沾染危险化学品、危险废物的废物				
		900-047-49	生产、研究、开发、教学、环境检测（监				

			测)活动中,化学和生物实验室(不含感染性医学实验室及医疗机构化验室产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液,含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液,废酸、碱,具有危险特性的残留样品,以及沾染上述物质的一次性实验用品(不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品)、包装物(不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器)、过滤吸附介质等				
		900-999-49	被所有者申报废弃的,或未申报废弃但被非法排放、倾倒、利用、处置的,以及有关部门依法收缴或接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品(不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品)				

(4) 收运量与处置适宜性分析

本项目拟收集、中转危险废物具体收集数量存在诸多不确定因素，视黄埔区危险废物产生和公司业务在黄埔区的拓展情况而定。

为避免本项目收集到的危险废物在厂房内长期存放，并确保按相关规定要求进行及时有效的最终处置。建设单位拟与具备相应经营范围和处理能力的危废处置单位签订合作协议，下游处置企业处理、处置的危废种类必须与本项目收集、中转的危废种类相符，规模必须大于相对应的危废种类规模。

本项目收集转运的危险废物种类均在下游处置单位处理的危险废物种类之列，每类危险废物拟接收量与下游企业拟接收本项目危险废物量汇总详见下表。由表下可知，每类危废的收集量均可以被下游企业接收。因此，本项目暂存的各危险废物将得到及时最终处置。

(5) 小结

本项目收集危险废物总量为43710t/a，仅占黄埔区2020年产生的固废废物量（未统计单位以“个”和“支”单位数据）33.28万吨的13.13%，全区危险废物拉运、处理处置空缺较大；同时本项目收集危险废物种类、数量均没有超出黄埔区的产生情况，且收集的危险废物均具有对应的下游处置单位。

因此，本项目设定的危险废物收集类型、数量、规模是合理。

表 2-7 下游企业处置危废种类及规模

废物类别	废物代码	本项目拟收集量 t/a	下游处置企业	对应的处理、处置证件号	处置方式	下游企业处理能力 t/a	是否全部处置
HW02 医药废物	271-001-02	350	深圳市环保科技集团有限公司	440307140311	焚烧	9000	是
	271-005-02						
	272-003-02						
	272-005-02						
	275-004-02						
	275-005-02						
	275-006-02						
	276-001-02						
	276-002-02						
	276-003-02						
	276-004-02						
276-005-02							
HW03 废药物、药品	900-002-03	350	深圳市环保科技集团有限公司	440307140311	焚烧	9000	是
HW08 废矿物油与含矿物油废物石油开采	900-249-08	5500	深圳市环保科技集团有限公司	440307140311	焚烧	9000	是
HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-005-09	2000	深圳市环保科技集团有限公司	440307140311 440306201224	焚烧 物化处理	9000 40000	是
	900-006-09						
	900-007-09						
HW12 染料、涂料 废物	264-010-12	3400	深圳市环保科技集团有限公司	440307140311 440306201224	焚烧 物化处理	9000 10000	是
	264-011-12						
	264-012-12						
	264-013-12						
	900-250-12						

		900-251-12						
		900-252-12						
		900-253-12						
		900-254-12						
		900-255-12						
		900-256-12						
		900-299-12						
	HW16 感光材料废物	1600	231-001-16	深圳市环保科技 集团有限公司	440307140311 440306201224	焚烧 物化处理	9000 1000	是
			231-002-16					
			398-001-16					
			873-001-16					
			806-001-16					
			900-019-16					
	HW17 表面处理废物	10000	336-054-17	深圳市环保科技 集团有限公司	440307140311 440306201224 440304050101	焚烧 物化处理 利用 物化处理 填埋	9000 19600 2600 45000 72100	是
			336-055-17					
			336-056-17					
			336-057-17					
			336-058-17					
			336-061-17					
			336-062-17					
			336-063-17					
336-064-17								
336-066-17								
336-069-17								
336-101-17								
HW22 含铜废物	8500	398-004-22	深圳市环保科技 集团有限公司	440306160715 440306201224	利用	80000 10000	是	
		398-005-22						

		398-051-22				物化处理		
	HW29 含汞废物	900-023-29	10	深圳市环保科技集团有限公司	440304050101	收集	数量没有明显的限制	是
	HW31 含铅废物	900-052-31	1200	安徽华铂再生资源科技有限公司	341282002	利用	800000	是
	HW34 废酸	900-300-34	2000	深圳市环保科技集团有限公司	440306201224	物化/利用	35000	是
		900-303-34						
		900-304-34						
		900-308-34						
	HW35 废碱	900-352-35	1800	深圳市环保科技集团有限公司	440306201224	物化/利用	5000	是
		900-399-35						
	HW49 其他废物	900-039-49	7000	深圳市环保科技集团有限公司 云浮市信安达环保科技有限公司	440307140311 440306201224 445303201230	焚烧	9000	是
		900-041-49				物化处理	20000	
		900-042-49				清洗	3000	
		900-047-49				填埋	20000	
		900-999-49				水泥窑协同	24590	

五、暂存及中转方案

(1) 根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) 及其 2018 年局部修订, 一般涉及易燃易爆的物质存储位于首层建筑。因此, 本项目收集的可能含有易燃的, 均存放在首层。本项目不涉及甲类物料, 如分析如下表所示。

表 2-8 项目收集物料甲类物质判别表

序号	危废类别	危废名称	是否涉及甲类
1	HW02	医药废物	否
2	HW03	废药物、药品	否
3	HW08	废矿物油与含矿物油废物	否
4	HW09	油/水、烃/水混合物或乳化液	否
5	HW12	染料、涂料废物	否
6	HW16	感光材料废物	否
7	HW17	表面处理废物	否
8	HW22	含铜废物	否
9	HW29	含汞废物	否
10	HW31	含铅废物	否
11	HW34	废酸	否
12	HW35	废碱	否
13	HW49	其他废物	否

(2) 根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改清单要求: ①禁止讲不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装; ②不相容的危险废物必须分开存放, 并设有隔离间隔断; ③不相容的危险废物不能堆放在一起; ④不得将不相容的废物混合或合并存放。根据文件, 部分不相容的危险废物如下表所示。

表 2-9 部分不相容的危险废物

不相容危险废物		混合时会产生危险
物料 1	物料 2	
氰化物	酸类、非氧化	产生氰化物、吸入少量可能会致命
次氯酸盐	酸类、非氧化	产生氯气, 吸入可能会致命
铜、铬及多种重金属	酸类、氧化, 如硝酸	产生二氧化氮、亚硝酸烟, 引致刺激眼目及烧伤皮肤
强酸	强碱	可能引起爆炸性的反应产生热能
氨(铵)盐	强碱	产生氨气, 吸入会刺激眼目及呼吸道
氧化剂	还原剂	可能引起强烈及爆炸性的反应及产生热能

(3) 根据《常用化学危险皮贮存通则》(GB15603-1995) 表 1 要求,

①隔离贮存: 在同一房间或同一区域内, 不同的物料之间分开一定距离, 非禁忌物

料间用通道保持空间的贮存方式。

②隔开贮存：在同一建筑或同一区域内，用隔板或墙，将其与禁忌物料分离开的贮存方式。

③分离贮存：在不同的建筑物或远离所有建筑的外部区域内的贮存方式。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单，相关要求，本项目危险废物主要采用隔离贮存，即在同一房间或同一区域内，不同的物料之间分开一定距离，非禁忌物料间用通道保持空间的贮存方式；同时本项目通道宽度取 2 米。

（4）其他细则要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GBJ 8597-2001）及修改单、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）中对危险废物贮存管理的要求，合理确定危险废物在项目内贮存区域及最大贮存量，本项目具体要求有：

①项目液态、半固态危险废物容器的充装系数为 0.8，保证容器顶部与液体表面之间空间满足 100mm 以上要求；

②不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，项目每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔；

③盛装在容器内的同类危险废物均堆放 1 层；

④每个堆间应留有搬运通道，项目每个区域的贮存系数不超过 0.8；

⑤针对各类危险废物特性设置合理的贮存周期，贮存周期理论上不得超过1年。

（5）物料存储布局、分区

根据上述物料暂存要求，项目各危险废物分区情况如下表所示。

表 2-10 本项目危险废物暂存情况明细表

序号	危废类别	危废代码	贮存区面积 (m ²)		形态	单位面积 贮存量 (t/m ²)	堆放层 数 (层)	最大储 存量 (t)	最大单 次周转 量 (t)	年最大 转移量 (t/a)	最大周 转 次数 (次 /a)
1	废矿物油与含矿物油废物	HW08	1F	200	液态	0.8	1	160	160	5500	35
2	油/水、烃/水混合物或乳化液	HW09	2F	110	液态	0.8	1	88	88	2000	23
3	感光材料废物	HW16	4F	90	液态	0.8	1	72	72	1600	23
4	表面处理废物	HW17	2F	220	液态	0.8	1	176	176	10000	38
			2F	175	固态	0.5	1	87.5	87.5		
5	废酸	HW34	2F	90	液态	0.8	1	72	72	2000	28
6	医药废物	HW02	3F	25	固态	0.5	1	12.5	12.5	350	30
7	废药物、药品	HW03	3F	45	固态	0.5	1	22.5	22.5	350	16
8	染料、涂料废物	HW12	1F	95	固态	0.5	1	47.5	47.5	3400	22
			1F	138	液态	0.8	1	110.4	110.4		
9	其他废物	HW49	3F	250	固态	0.5	1	125	125	7000	32
			1F	116	液态	0.8	1	92.8	92.8		
10	废碱	HW35	3F	55	液态	0.8	1	44	44	1800	41
11	含汞废物	HW29	4F	15	固态	0.5	1	7.5	7.5	10	5
12	含铅废物	HW31	4F	150	固态	0.5	1	75	75	1200	12
			3F	40	液态	0.8	1	32	32		
13	含铜废物	HW22	4F	205	固态	0.5	1	102.5	102.5	8500	42
			3F	130	液态	0.8	1	104	104		

四、主要生产设备及收集容器

根据建设单位提供的资料，本项目主要生产设备见表2-11所示。本项目设置实验室，对所收危险废物进行监测工作，主要实验设备名称和用途见表2-14。

表 2-11 本项目主要生产设备情况

序号	设备名称	规格	数量
1	电动叉车	起重量 2t, 抬起高度 2.5m	2 辆
2	手动叉车	/	10 台
3	打包机	/	2 台
4	地磅	40t	1 台

表 2-12 主要包装容器一览表

序号	包装材料名称	型号/规格	用途	图片
1	200L胶桶	圆柱状， φ590×930mm， HDPE材质	盛装液态 固体废物	
2	25L方形胶桶	φ290×410mm， HDPE材质	盛装液态	
3	吨桶	1200×1000×1150 mm，HDPE材质	盛装液态 固体废物	

4	200L铁桶	圆柱状, φ560×89mm, 金属材质	盛装液态 固体废物	
5	吨袋	900×900×1100mm, PP材质	盛装固体 废物	
6	防漏胶袋	50kg, 尼龙材质, 塑料薄膜内衬	盛装固体 废物	

根据表2-12的危险废物包装容器类型, 并根据本项目收集贮运的特点, 推荐的危险废物的收集容器类型见表2-13。

表 2-13 危险废物收集容器的推荐类型

序号	危废类别	危废名称	可选容器类型	推荐容器类型	推荐原因
1.	HW02	医药废物	1、2、4、6	4、6	钢桶结实耐磨, 容器盖大, 操作方便, 主要存放固体状危废; 以湿性污泥状态的危险废物使用防漏胶袋盛装, 操作方便, 防漏胶袋回用性差, 可由下游处置单位直接整包焚烧处理, 不产生二次固废污染。
2.	HW03	废药物、药品			
3.	HW08	废矿物油与含矿物油废物	1、2、3、4	3、4	该类危废以液态为主, 钢铁通结实耐磨, 盖口小而严实, 防止容器侧翻泄漏量大, 可存放非腐蚀性危废; 塑料吨桶耐腐蚀, 盖口小而严实, 易于控制容器侧翻物料泄漏。
4.	HW09	油/水、烃/水混合物或乳化液			
5.	HW12	染料、涂料废物	1、2、4、6	4、6	钢桶结实耐磨, 容器盖大, 操作方便, 主要存放固体状危废; 以湿性污泥状态的危险废物使

					用防漏胶袋盛装，操作方便，防漏胶袋回用性差，可由下游处置单位直接整包焚烧处理，不产生二次固废污染。
6.	HW16	感光材料废物	1、2、4	4	该危险废物为费腐蚀性固体状危废，可使用钢桶盛装，钢桶结实耐磨，容器盖大，操作方便。
7.	HW17	表面处理废物	1、2、4、6	4、6	钢桶结实耐磨，容器盖大，操作方便，主要存放固体状危废；以湿性污泥状态的危险废物使用防漏胶袋盛装，操作方便，防漏胶袋回用性差，可由下游处置单位直接整包焚烧处理，不产生二次固废污染。
8.	HW22	含铜废物	1、2、4	4	该危险废物为费腐蚀性固体状危废，可使用钢桶盛装，钢桶结实耐磨，容器盖大，操作方便。
9.	HW29	含汞废物			
10.	HW31	含铅废物			
11.	HW34	废酸	1、2、3	1、2、3	该危废具有腐蚀性，塑料吨桶耐腐蚀，盖口小而严实，易于操作，容器侧翻物料泄漏
12.	HW35	废碱			
13.	HW49	其他废物	1、2、4、6	4、6	钢桶结实耐磨，容器盖大，操作方便，主要存放固体状危废；沾染毒性、感染性危险废物的固态物质使用使用防漏胶袋盛装，操作方便，防漏胶袋回用性差，可由下游处置单位直接整包焚烧处理，不产生二次固废污染。

本项目危险废物进出厂均保持原密封包装状态，不需打开、更换包装或拼装，不输入输出物料。根据上述危险废物包装容器分析，参照国内外已有危险废物处理处置经验，各产生危险废物的企业均设置危险废物储存场所，企业的危险废物包装容器均为购买或租赁本项目的标准包装容器，根据危险废物储存情况，定时与本项目联系，本项目派专用运输车到企业收运。

表 2-14 实验室主要设备名称和用途表

序号	设备名称	数量/台	用途
1	通风橱	2	通风
2	防风打火机	3	/
3	旋涡混合器	1	分析
4	PH 测定仪	3	测定 pH
5	电导率仪	1	水质电导率测定
6	COD 消解仪	1	水质 COD 消解

7	COD 测定仪	1	水质 COD 测定
8	电子天平	2	大量程的称量工作
9	鼓风干燥箱	2	水分测定, 样品烘干
10	取样器(含固体、液体)	若干	样品取样
11	超声清洗机	3	清洗

备注: 以上设备为实验室需配备的主要设备, 除以上设备外, 实验室还需配备的各式玻璃, 塑料器皿等。

五、拟收集、中转的危废来源及其组分分析

本项目以收集、暂存广州市黄埔区的危险废物为主, 兼顾服务于广州市全境, 不涉及广州市外部地区。本项目收集、暂存的危险废物包括医药废物(HW02)、废药物、药品(HW03)、废矿物油与含矿物油废物(HW08)、油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09)、染料、涂料废物(HW12)、感光材料废物(HW16)、表面处理废物(HW17)、含铜废物(HW22)、含汞废物(HW29)、含铅废物(HW31)、废酸(HW34)、废碱(HW35)、其他废物(HW49)等共13个类别43710t/a。本项目拟接收危废种类及其危险性质见下表。

表 2-15 项目收集处置的危险废物组分性质一览表

类别	理化性质	主要有害成分
医药废物(HW02)	主要涉及化学药品原药、制剂、生物或生化制品、兽药(含砷兽药以外)生产制造过程中产生的蒸馏及反应残渣, 反应基或培养基废物, 脱色过滤(包括载体)物, 废弃的吸附剂、催化剂和溶剂, 报废药品及过期原料。	醇、醛、酯、芳香族等
废药物、药品(HW03)	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的药物和药品, 对接触到的动植物有较强的毒害作用, 任意排放将产生严重的环境后果。	
废矿物油与含矿物油废物(HW08)	主要是含碳原子数比较少的烃类物质, 多数是不饱和和烃。其主要成分是链长不等的碳氢化合物, 性能稳定。不溶于水, 大部分比水轻, 浮于水上, 但也有部分如三氯乙烯、四氯乙烯和三氯甲烷等氯系物和二硫化碳等比水重; 有着火性, 易燃物多; 蒸气比空气重, 易滞留地面, 超过临界值有爆炸危险; 含多种有毒物质。	碳氢化合物、醇、醛、酯、芳香族、硫化物等
油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09)	具油水混合物性质, 主要成分为水、基础油、防锈添加剂、抗氧化剂、乳化剂、消泡剂等, 酸值较低, 机械油高度分散, 含多种表面活性剂和亚硝酸钠等添加剂。对接触到的动植物有较强的毒害作用, 任意排放将产生严重的环境后果。	碳氢化合物、硫化物、有毒金属及化合物等
染料、涂料废物(HW12)	包括通信设备、计算机及其他电子设备制造业表面处理产生的废液、纺织业使用油墨、有机溶剂进行凹版轮转丝网印刷产生的废液和化学原料及化学制品制造业在合成过程中产生的残液与残渣。其主要毒害物质为: 多环芳烃、重金属等, 如: 废酸性、碱性染料, 媒染染料, 硫化染料, 活性染料, 有机脂涂料, 双组份涂料, 油墨, 重金属颜料。	芳香族、氮化物、硫化物、酯类等

感光材料废物 (HW16)	是指从摄影化学品、感光材料的生产、配制、使用中产生的废物。这些废物中含有银络合物、米吐尔、对苯二酚、碳酸钠、硫代硫酸钠、亚硫酸钠、醋酸等，若不经处理直接排放，将会对环境造成严重污染。	卤化物、杂质等
表面处理废物 (HW17)	电镀行业的电镀槽渣、槽液及水处理污泥；金属和塑料表面酸(碱)洗、除油、除锈、洗涤工艺产生的腐蚀液、洗涤液和污泥；金属和塑料表面磷化、出光、化抛过程中产生的残渣(液)及污泥；镀层剥除过程中产生的废液及残渣。其毒害物质包括：多种重金属及毒性物质，如铬、镉、镍、铜、锌、铅、砷等。	有毒金属及化合物；硝酸、金属锡及其化合物
含铜废物 (HW22)	主要毒害物质包括：含铜、镍、锌、砷等及其化合物；溴化(亚)铜，氢氧化铜，硫酸(亚)铜，磺化(亚)铜，碳酸铜，硝酸铜，硫化铜，氟化铜，硫化(亚)铜，氯化(亚)铜，醋酸铜，氧化铜钾，磷酸铜，二水合氯化铜铵的废物等。	有毒金属及化合物
含汞废物 (HW29)	生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源。	有毒金属及化合物
含铅废物 (HW31)	含铅废料主要来源于铅酸蓄电池、含铅玻璃、铅合金、铅冶炼生产过程产生的含铅灰渣和电镀污泥等。金属铅 80%都用于生产铅酸蓄电池，广泛用于汽车、摩托车及后备电源，每年报废率很高。废旧铅酸蓄电池一般由废电解液（占比 11~30%）、铅合金板栅（占比 24~30%）、隔板纸（占比 22~30%）和铅膏（占比 30~40%）组成。	有毒金属及化合物
废酸 (HW34)	含有多种酸洗液废物的混合物，包括盐酸、硫酸和硝酸及各种各样反应的酸渣和残留物，具有很强的酸性，腐蚀性强。挥发性视酸液的浓度和性质而定。一般而言，以盐酸和硝酸为主的废液，其挥发性较强，以硫酸为主的废液，其挥发性较弱。	酸、COD
废碱 (HW35)	废碱中除了含有碱的残余物，如氢氧化钠、氢氧化钾、氢氧化钙之外，还含有大量由碱洗脱的蜡及油类，有较强的腐蚀性和毒性，污染物浓度较高，一旦泄漏将会对水体及水生生物产生重大的危害，需妥善处理。	碱、COD
其他废物 (HW49)	主要成分包括废活性炭、废包装物、废印刷电路板、无机化工行业产生的烟尘等，一般具有毒性、反应性、腐蚀性、易燃性、感染性中的一种或几种。	废矿物油、有机卤化物
<p>六、运输路线规划</p> <p>本项目危险废物拟委托有资质的运输单位负责危险废物运输，并严格按照《危险废物转移联单管理办法》等相关废物转移的法律法规，实行危险废物转移联单管理制度。后续，建设单位将根据自身需要，与更多有资质的运输单位签订相关运输协议，以确保危险废物运输的合理合法，目前已与广州市华威物流有限公司签署危险废物收运装卸协议，详见附件7；广州市华威物流有限公司已取得相关危险化学品道路运输经营许可证，其经营范围主要为危险化物运输[2类1项、2类2项、2类3项、3类、8类、9类、危险废物类]禁运爆炸品、剧毒化学品、强腐蚀性危险货物，可满足本项目危险废物收运装卸的要</p>		

求。

根据本项目运输物料形态及当地较为方便的运输条件，外部运输方式选取道路汽车运输。由于收集的危险废物形态较为复杂，既有液态物料，又有固态和半固态物料。运输时需要配备专用运输车和专职人员，并制定合理的收运计划和应急预案，统筹安排废物收运车辆，优化车辆的运行线路。本项目危险废物的运输需严格按照危险废物运输的有关规定进行，基本原则如下：

①严格按照《危险废物转移联单管理办法》等相关废物转移的法律法规，实行危险废物转移联单管理制度；

②根据危险废物的物理、化学性质的不同，配备不同的盛装容器及运输车，及时地将危险废物送往项目所在地；盛装废物的容器或包装材料适合于所盛废物，并要有足够的强度，装卸过程中不易破损，保证废物运输过程中不扬散、不渗漏、不释出有害气体和臭味；散装危险废物的车辆必须使用厢式货车，并有塑料内衬，同时在车辆前部和后部、车厢两侧设置明显的专用警示标识标志，并经常维护保养，保证车况良好和行车安全；

③直接从事废物收集、运输的人员，接受专门培训并经考核合格后方可上岗；

④本项目所接收的危险废物范围主要以广州市黄埔区为主，但是由于公路交通发达，收集范围内的危险废物均可一日运输到达，不需要运输途中停留。因此，本项目收集范围内的危险废物的收运将不设中转站临时贮存，由危险废物产生地直接送达本项目所在地；

⑤制定合理、完善的废物收运计划，选择最佳的废物收运时间，运输线路尽量避开人口密集区域、交通拥堵道路和水源保护区；

⑥在收运过程中特别避免收运途中发生意外事故造成二次污染，并制定必要的应急处理计划，运输车辆配备必要的工器具和联络通讯设备（车辆配置车载 GPS 系统定位跟踪系统及寻呼系统），以便意外事故发生时及时采取措施，消除或减轻对环境的污染危害。

⑦本工程所涉运输物品属道路危险货，依据《车辆动态监督管理办法》的规定，道路危险货物运输企业需按标准建设车辆动态监控平台，或者使用符合条件的社会化卫星定位系统监控平台，对所属道路运输车辆和驾驶员运行过程中进行实时监控和管理。

本项目运输路线见下表和附图5所示，结合附图8所示，本项目主要收集黄埔区的饮水用水源保护区仅有水声水库准保护区，本项目不途径。因此，本项目在黄埔区内收集危险废物不途径饮用水源保护区。

表 2-16 本项目运输路线

序号	起点	终点	路径
1	萝岗街道	本项目	云埔一路→开创大道→骏达路→骏成路→连云路→东众路→本项目
2	九佛街道	本项目	凤凰三横路→凤凰五路→开源大道→永和大道→九龙大道→镇龙大道→柯岭路→迳头路→永龙大道→永和大道→开源大道→开泰大道→瑞泰路→瑞和路→东明二路→赵溪路→连云路→东众路→本项目
3	长岭街道	本项目	萝平路→开萝大道→香雪八路→香雪路→萝塋路→荔红二路→瑞和路→东明二路→赵溪路→连云路→东众路→本项目
4	南岗街道	本项目	笔岗路→笔村大路→东鹏大道→连云路→东众路→本项目
5	穗东街道	本项目	景盛街→黄埔东路→开发大道→连云路→东众路→本项目
6	文冲街道	本项目	护林路→信华路→新村大街→开发大道→连云路→东众路→本项目
7	鱼珠街道	本项目	中山大道东→黄埔东路→石化路→东勤路→东捷路→连云路→东众路→本项目
8	红山街道	本项目	港前路→文船路→东捷路→连云路→东众路→本项目
9	龙湖街道	本项目	开源大道→永和大道→九龙大道→镇龙大道→柯岭路→迳头路→永龙大道→永和大道→开源大道→开泰大道→瑞泰路→瑞和路→东明二路→赵溪路→连云路→东众路→本项目
10	新龙镇	本项目	九龙大道→镇龙大道→柯岭路→迳头路→永龙大道→永和大道→开源大道→开泰大道→瑞泰路→瑞和路→东明二路→赵溪路→连云路→东众路→本项目
11	永和街道	本项目	永和大道→开源大道→开泰大道→瑞泰路→瑞和路→东明二路→赵溪路→连云路→东众路→本项目
12	云埔街道	本项目	开创大道→骏功路→连云路→东众路→本项目
13	夏港街道	本项目	创业路→开发大道→连云路→东众路→本项目
14	大沙街道	本项目	大沙地东→石化路→东勤路→东捷路→连云路→东众路→本项目
15	黄埔街道	本项目	中山大道东→黄埔东路→石化路→东勤路→东捷路→连云路→东众路→本项目
16	联和街道	本项目	广汕二路→开创大道→新阳西路→开泰大道→新桂路→塋尾西街→科朗路→开源大道→东捷路→连云路→东众路→本项目

七、最终处置去向

项目收集贮存的危险废物达到一定的运输规模时，根据危险废物类别及数量交由下游危险废物处理、处置单位，目前意向下游单位有深圳市环保科技集团有限公司、安徽华铂再生资源科技有限公司、云浮市深环科技有限公司（原云浮市信安达环保科技有限公司，其原危险废物经营许可证有效至2021年12月29日，目前正在办理续证以及名称变更手续，预计2022年2月前能完成手续，更换新证后，其处理类型和规模不变。），其中

深圳市环保科技集团有限公司针对部分危险废物收集、处理处置已签署协议。上述的意向单位覆盖项目收集的废弃物的种类，其处理量可满足本项目危险废物的收集量。

由于安徽华铂再生资源科技有限公司为省外公司，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求：跨省、自治区、直辖市转移危险废物的，应当向危险废物移出地省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门申请。移出地省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门应当及时商经接受地省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门同意后，在规定期限内批准转移该危险废物，并将批准信息通报相关省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门和交通运输主管部门。未经批准的，不得转移。因此，本项目涉及跨省、自治区、直辖市转移危险废物（如HW31含铅废物）前，需按照上述要求落实好相关移出同意申请后，方能转移。

八、废物收集、运输、暂存、中转管理制度

(1) 总体流程

项目危险废物收集、贮存及运输应严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）进行。本项目所涉及的废物收集运输系统流程如下：

危险废物收集、暂存以及中转流程：（原进原出）废物产生源暂存（不属于本项目评价内容）→收集→运输（委托具有相应资质的运输单位进行，不属于本项目评价内容）→到达本项目场址接收→卸车→暂存→装车→运输（委托具有相应资质的运输单位进行，不属于本项目评价内容）→到达具有危险废物处理资质单位接收。

(2) 运输管理要求

本项目不自行进行危险废物的运输，拟委托有资质的运输公司承担本项目的危险废物运输工作。具体方案及要求如下：

1) 产生源包装

在危险废物的产生地，按危险废物类别分别使用符合标准的容器盛装，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，容器必须完好无损，而且材质和衬里要与危险废物兼容（不相互反应）。在容器上还要粘贴符合标准的标签。

根据危险废物的物理、化学性质的不同，配备不同的盛装容器，固体废物包装容器选择高密度聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯、软碳钢或不锈钢作为容器或衬垫 进行桶装；液态和半固体废物包装容器选择高密度聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯、软碳钢或不锈钢作为容器或衬垫进行桶装；湿性污泥使用防渗漏袋进行盛装。同时，各类危险废物均实行分类包装，不与其他别的危险废物进行混装。

包装好的各类危险废物放置于危险废物产生地专用的危险废物贮存设施内暂存。

2) 装车

包装后使用叉车搬运至专用运输车辆上。

3) 安全检查

运输前对危险废物包装容器进行检查,发现溢漏及破损时及时采取措施修补 更换,确保装载危险废物的容器必须完好无损。

4) 按指定路线行驶根据本项目运输物料形态及当地较为方便的运输条件,外部运输方式选取道路汽车运输。

由于收集的危险废物形态较为复杂,既有液态物料,又有固态和半 固态物料。运输时需要配备专用运输车和专职人员,并制定合理的收运计划和应急预案,统筹安排废物收运车辆,优化车辆的运行线路。本项目危险废物的运输需严格按照危险废物运输的有关规定进行。由于收集的危险废物形态较为复杂,既有液态物料,又有固态和半固态物料,因此需选择合适的装运工具。运输路线的设计要求:运输路线尽量避开村庄等居民集中区、城市中心区、居住区、水源地以及自然保护区等环境敏感区。

5) 危险废物转移报批

建设单位应登录广东省固体废物管理信息平台网站,注册单位名称,填写单位基本信息包括主要原辅材料、主要产品产量、自行利用处置设施情况、危险废物贮存设施情况四部分子表单。

危险废物转移报批程序如下:

第一阶段:产废单位创建联单,填写好要转移的危险废物信息,提交后系统将发送给所选择的接收单位;

第二阶段:接收单位确认产废单位填写的废物信息,并安排运输单位,提交后联单发送给运输单位。若接收单位发现信息有误,可以退回给产废单位修改;

第三阶段:运输单位通过手机端App,填写运输信息进行二维码扫描操作,完成后联单提交给接收单位;

第四阶段:接收单位收到废物后过磅,并在系统填写过磅值,确认无误后提交给产废单位确认;

第五阶段:产废单位确认联单的全部内容,确认无误提交则流程结束,若发现数据有问题,可以选择回退给处置单位修改。

6) 卸车

于危险废物贮存仓库的装卸区采用叉车进行卸料。

7) 检查核实

根据危险废物包装标签检查核实危险废物的类别是否属于本项目入库废物,避免收入不能入库废物,增加事故风险。

8) 入库暂存

项目危险废物进入仓库贮存过程中保持原密封包装状态,不需打开、更换包装或拼

装，不输入输出物料。在危险废物贮存仓库，按危险废物类别分别建设专用的危险废物贮存设施，储库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001及2013修改单）、《危险废物贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求，进行防渗、防风、防雨、防晒等处理。入库时根据与业主签订危险废物转移合同时危险废物的危险废物类别、性状等调查数据分区分类存放。

9) 办理危险废物转移申请手续

当贮存区内的危险废物达到单次转运量时，本项目将在下游有资质的处置单位所在生态环境局办理危险废物转移手续，待批准后方可转移。

10) 检查核实

装车前核对危险废物包装标签核实危险废物的类别是否属于本次出库废物。

11) 装车

本项目危险废物进出厂均保持原密封包装状态，不需打开、更换包装或拼装，不输入输出物料，因此出厂装车不需要重新包装。使用叉车搬运至专用运输车辆上。

12) 安全检查

运输前对危险废物包装容器进行检查，发现溢漏及破损时及时采取措施修补更换，确保装载危险废物的容器必须完好无损。

13) 按执行路线行驶

运输危险废物的车辆为密闭厢式车辆，不相容的危险废物必须分开运输。按照选定路线运输至下游有资质的危险废物公司处理处置。

14) 作业方式

本项目所有危险废物在整个收集贮运过程统一整装、不拆分包装。

(2) 收集与包装

因本项目收集以及中转的危险废物种类多，成分复杂，有不同的危险特性，在转移过程中需要包装，根据其特性、成分、形态、产量、运输方式及处理方式等的不同，选用不同容器进行分类收集、包装。对具有腐蚀性、急性毒性的废物，其承载容器及标识均有特殊要求。要求清楚标明容器内盛物的名称、类别、性质、数量及装入日期，包装容器要求牢固、安全，符合《汽车运输危险货物规则》（JT617-2004）要求。

本项目不涉及放射性的危险废物。危险废物还应根据GB12463的有关要求进行运输包装。包装应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态和运输要求等因素确定。

根据危险废物包装物要求，可盛装危险废物的容器装置包括铁桶、铁罐、玻璃钢罐、塑料制品或防漏胶袋等，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装。通过调查相关危险废物贮运和处理项目，参照国内外已有危险废物处理处置项目的危险废物包装情况，可供选用的包装装置和适宜于盛装危险废物包装物种类如

下：

①V=200L带塞钢圆桶，盛装危险废物废液（废酸、废碱除外），为密闭型包装。

②V=200L塑料桶，盛装危险废物废液，为密闭型包装。

③V=200L带卡箍盖钢圆桶，盛装固态或半固态危险废物（腐蚀性除外），为密闭型包装。

④V=200L带卡箍盖塑料桶，盛装固态或半固态危险废物，为密闭型包装。

⑤V=1000L带塞塑料吨桶，盛装危险废物废液，为密闭型包装。

⑥防漏胶袋，无法装入常用容器的危险废物根据其相关性质，可装入规格为50kg或500kg或1t的防漏胶袋。

（3）储存形式

各类危险废物在入库前，由各产废企业做好包装，进入本项目仓库后只需要进行分拣后即送往各个区域储存；各类危险废物，根据危险废物代码以及状态分别存放，并设明显间隔或墙体进行隔开，各个隔间（或隔区）设置有导流沟收集事故废液。各类危险废物采用货架层叠的方式在隔间（或隔区）存放，最多可叠放2层。全仓库采用室温存放，设置自然通风及机械通风散热。

（4）仓储区平面布局

由于危险废物储存需要根据危险废物种类以及状态分别储存，受到实际收存的危险废物影响，所以无法进行分区细化，因此采用大分区的形式来进行描述。本项目从危险废物的包装方式、装卸方式以及安全角度考虑。将危险废物暂存仓库设置为4个区域，分别对应不同特性的危险废物。

分区的理由：

1）风险防控要求：主要考虑到物料的相容性、废气处理方式是否一致等。

①有机无机分区可以确保不同性质的、互不相容的危险废物分开储存，确保暂存仓库的安全性；

②固液分区，因为液体一般采用桶装，固体一般采用袋装，固液分区存放有利于装卸的方便性，也可节省暂存区的面积，也对下游接收企业处理处置带来了便捷性；

③酸碱分区可以确保酸碱不接触，不产生反应。

2）方便转运至下游处置单位，由于本项目功能为危险废物暂存、转运，所以需要考虑废物从仓库转运至不同处置单位的合理性、安全性，所以本项目仓储分区参考大型综合型危险废物处置单位仓储分区进行设计；

（5）出入库物质的管理制度

①合同签订前

项目在与客户前期洽谈危险收集中转时，对所产生的危险废物进行采样，委托第三

方实验室进行快速定量或定性分析，如pH检测、含水率测定、密度测定、COD测定、反应性、腐蚀性、毒性等，对分析确定为危险废物的进行标识，同时被记录在危险废物管理软件中。根据危险废物的种类、数量、性质以及处理处置设施能力制定配伍计划以及入库分区分类计划安排。

②装卸入库前

根据危险废物包装标签检查核实危险废物的类别是否属于本项目入库废物，并根据合同签订前制定的分区分类计划安排进入大小分区。同一小分区的废物应集中一起，方便安排叉车转运，减少搬运次数，降低物质转移过程的碰撞泄漏风险。

③出库装车前

根据危险废物包装标签检查核实危险废物是否属于本车次出库废物。

④仓库转移装运在危险废物仓库内危险废物使用叉车转运，转运时应严格遵守仓库的操作规范，按照仓库内道路指定标线行驶，同一大分区内原则上只能运行一辆叉车，确保物流顺畅，降低物质转移过程的碰撞泄漏风险。

危险废物的储存形式主要有桶装、箱装、袋装，桶的规格有200L桶及吨桶；箱装无具体规格，主要以企业来时的包装形式为准；袋装主要是吨袋。本项目危险废物储存时的叠放层数一般为1层。

九、工作制度及劳动定员

生产定员：本项目拟聘请员工30人，工作制度实行每天2班制，每班工作8小时，年工作320天。员工均不在厂区内食宿，夜间安排人员仅值班看守。

十、公用工程

①给水系统

本项目自来水年用水量约2729.365m³/a，其中生活用水量为300m³/a，废气处理喷淋用水为2377.2m³/a，地面拖洗用水为36.165m³/a，实验室用水为16m³/a，本项目用水由市政给水管网统一供给。

②排水系统

本项目所在区域均属于开发区东区水质净化厂纳污范围，本项目实行雨污分流，项目厂房、雨棚设有顶棚雨水收集槽和管道，雨水经收集后排入雨水管网；生活污水经市政污水管网汇入开发区东区水质净化厂统一处理，废水最终排放至入南岗河。

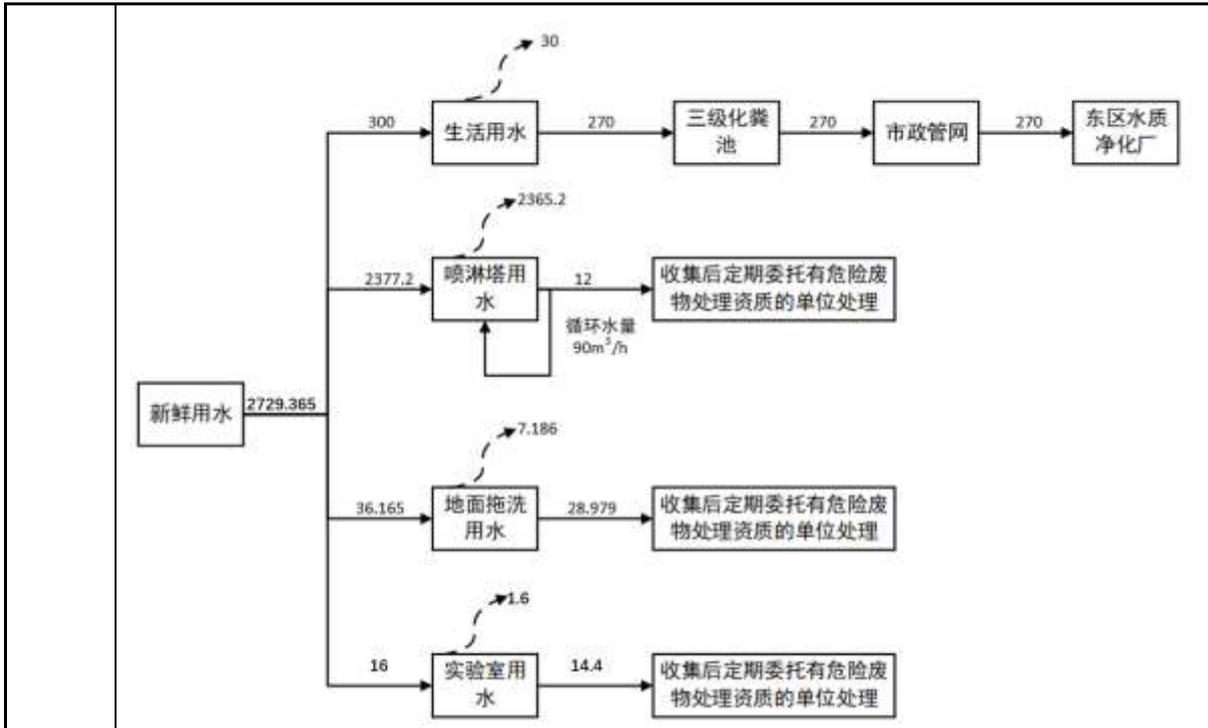


图 2-1 项目水平衡图 (t/a)

③供电系统

本项目用电量约30万度/年，用电来自市政电网。本项目不设备用发电机。

④消防系统

消防系统工程包括消火栓系统、气体灭火系统。

⑤环境风险

设置一个容积为350m³的地理式应急池；贮存单元防渗材料铺设、环形收集沟等防漏措施，并配备相应的吸附材料。

十一、地理位置及四至情况

广州高新生态科技有限公司位于广州市黄埔区东旋路11号自编三栋（中心位置地理坐标：113°29'37.607"E，23°8'7.238"N），项目地理位置详见附图 1。

本项目东面为园区空地，南面、西面、北面隔园区道路为厂房。本项目四至情况详见附图2。

十二、平面布局

1、总平面布局

本项目总平面布局情况详见附图3-1所示，本项目所在建筑厂房北面设有地磅，西面为装卸区，南面为事故应急池，西面为园区道路。

装卸区设置雨棚以及其东面设有挡墙，装卸区形成一个隧道型结构，仅保留进出口，防止雨水大量的进入装卸区，同时装卸区环形沟以及配备的收集池，并连同

事故应急池，一旦装卸区发生物料泄漏，可通过环形沟有效收集暂存收集池，泄漏量大的可通过收集池流入事故应急池暂存，确保泄漏液体不外排。

事故应急池为地埋式结构，其对外分别连接两个收集池，一个收集池收集装卸区的，另一个收集厂房建筑内收集泄漏物料、消防废水等废水废液。

2、各层厂房各层平面布局

各层建筑危险废物各分区布局情况详见表2-10，各层的平面布局情况详见附图3-2~3-5所示。

(1) 一层

首层主要为HW12、HW08、HW49（液体）类的暂存区，整层区域设置为密闭废气收集区域，换气次数为6次/h，以及整层收集墙体边缘设有环形沟，连接至首层西南侧的收集池，该池外接事故应急池。

(2) 二层

二层主要为HW34、HW09、HW17类（分为固体、液体两类）的暂存区，其中HW34、HW09、HW17（液体）类密闭废气收集区域，换气次数为6次/h，以及整层收集墙体边缘设有环形沟，连接至二层西南侧的收集口，连接首层的收集池，外接事故应急池。

(3) 三层

三层主要为HW02、HW03、HW22（液体）、HW31（液体）、HW35、HW49（固体）类的暂存区，其中HW02、HW22（液体）、HW31（液体）、HW35类密闭废气收集区域，换气次数为6次/h，以及整层收集墙体边缘设有环形沟，连接至三层西南侧的收集口，连接首层的收集池，外接事故应急池。

(4) 四层

四层北侧主要为办公室和实验室，其他区域主要为HW16、HW22（固体）、HW29、HW31（固体）类暂存区，针对HW16类含有液体情况，在该区域边缘设有环形沟，连接至四层西南侧的收集口，连接首层的收集池，外接事故应急池。

(5) 五层

五层为预留发展区域，目前尚未规划相关功能及其布局。

工艺流程和产排污环节

一、施工期工艺流程

本项目租用现有已建成的工业厂房，拟对现有厂房内进行布局改造、设备安装和应急池开挖等。

施工期产生的主要环境污染为设备运输、安装过程中产生的少量运输扬尘、安装噪声，应急池开挖产生的少量弃土和泥浆废水等。

二、运营期工艺流程

1、工艺流程及产污环节简述

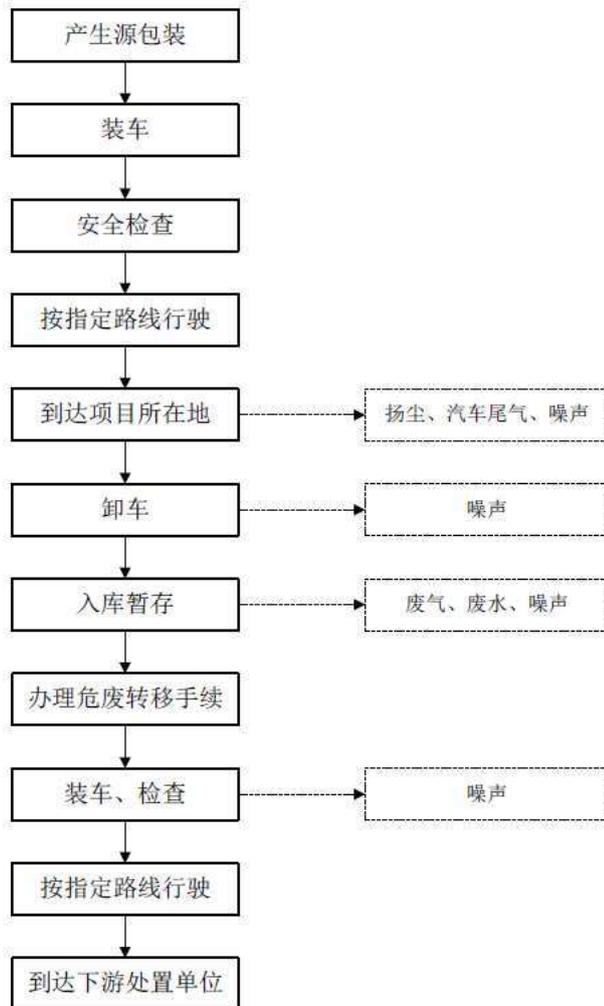


图2-2 本项目生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述

(1) 产生源包装

在危险废物的产生地，按危险废物类别分别使用符合标准的容器盛装，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，容器必须完好无损，而且材质和衬里要与危险废物兼容（不相互反应），在容器上还要粘贴符合标准的标签。危险废物包装过程应全程监督。

本项目桶的包装容器主要为带塞钢圆桶、孔塞塑料桶、带卡箍盖钢圆桶、带卡箍盖塑料桶、带塞塑料吨桶等。包装容器采用密封圈密封的方式，桶上方有凹槽，套有密封圈的密封盖通过螺纹与凹槽内的螺纹相匹配连接，密封盖顶部设有启盖片通过螺钉连接固定。包装容器在密封盖与凹槽之间放置密封圈通过螺纹拧紧后密封性增强。

本项自危险废物进出厂均保持原密封包装状态，不需打开、更换包装或拼装，不输入输出物料。根据上述危险废物包装容器分析，参照国内外已有危险废物处理处置经验，各产生危险废物的企业均设置危险废物贮存场所，企业的危险废物包装容器均为购买本项目的标准包装容器，根据危险废物贮存情况，定时与本项目联系，本项目派专用运输车到企业收运。

包装好的各类危险废物放置于危险废物产生地专用的危险废物贮存设施内暂存。

(2) 装车

包装后使用叉车或人工搬运至专用运输车辆上，危险废物分类装车，不予其他危险废物一同运输，危险废物在车厢内按规格摆放整齐，并使用绑带进行加固。

(3) 安全检查

运输前对危险废物包装容器进行检查，发现溢漏及破损时及时采取措施修补更换，确保装载危险废物的容器必须完好无损。

(4) 危险废物运输与运输路线

本项目危险废物拟委托有资质的运输单位负责危险废物运输，并严格按照《危险废物转移联单管理办法》等相关废物转移的法律法规，实行危险废物转移联单管理制度。后续，建设单位将根据自身需要，与更多有资质的运输单位签订相关运输协议，以确保危险废物运输的合理合法。

根据本项目运输物料形态及当地较为方便的运输条件，外部运输方式选取道路汽车运输。由于收集的危险废物形态较为复杂，既有液态物料，又有固态和半固态物料。运输时需要配备专用运输车和专职人员，并制定合理的收运计划和应急预案，统筹安排废物收运车辆，优化车辆的运行线路。本项目危险废物的运输需严格按照危险废物运输的有关规定进行。

(5) 到达项目所在地

在地磅处配备接收人员，从各收集点收运来的危险废物进入厂内后，接收人员根据“转移联单”制度进行接收登记，对危险废物进行分类，分区分类存放。发现溢漏及破损时及时采取措施修补更换，确保入库的危险废物的容器必须完好无损

(6) 卸车及废物接收

注有明显标志专用运输车辆入场区后进行验收、计量后贮存。

(7) 入库暂存

项目危险废物进入仓库贮存过程中保持原密封包装状态，不需打开、更换包装或拼装，不输入输出物料。在危险废物贮存仓库，按危险废物类别分别建设专用的危险废物贮存设施，储库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 修改单）、《危险废物贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求，进行防渗、防风、防雨、防晒等处理。

依据《危险废物贮存污染控制标准》，采用物理间隔分隔成不同的区域，存放各类危险废物。为了防止各种危险废物泄漏或产生渗滤液渗入地下，项目地面、防泄漏收集沟等设施必须做防渗处理，并有防风、防雨、防晒等功能，现场配备灭火器等消防器材。

危险废物包装容器将使用符合标准的容器盛装，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，装载危险废物的容器必须完好无损，盛装危险废物的容器材质要与危险废物兼容（不相互反应），液体危险废物将注入密闭包装桶中。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签，装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

危险废物贮存车间设置安全警示标志，现场配备防酸服、防酸鞋、防护面罩等防护用品和紧急喷淋装置。本项目危险废物的贮存设施满足以下要求：

- ① 建有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；
- ② 地面基础必须做好防渗处理，地面无裂痕；
- ③ 不相容的危险废物堆放区之间有隔离间断；
- ④ 贮存易燃易爆的危险废物的场所配备了消防设备，厂区设置专人 24 小时值班。

存放危险废物过程中，根据《仓库防火安全管理规则》（中华人民共和国公安部令第6号），同一库区库存物还应严格区分危险废物属性，分类、分垛贮存，垛与垛间距不小于1m，垛与墙间距不小于0.5m，垛与梁、柱间距不小于0.3m，主要通道的宽度不小于2m。

本项目危险废物贮存车间以硬化水泥为基础，增加1层2mm厚高密度聚乙烯防渗材料及1层2mm厚环氧聚氨酯防渗材料作为防渗层，并有防风、防雨、防晒等功能，现场配备灭火器等消防器材。为了减少各类危险废物的贮存风险及占地面积，各区同类型危险废物尽量在暂存时限内中转至下游危险废物处理单位。

本项目液态、半固态、固态等全部危险废物的包装物均为符合标准的密闭包装，贮存及运输均不存在危险废物拆分装情况。该种暂存方式与储罐贮存和槽车运输的方式相比，优点为：由于将液态危险废物转移至储罐，运输时再转移至槽车，这势必会造成具有挥发性的危险废物挥发出废气，而该类废气均为有毒有害气体，因此分散式包装贮存

运输方式可避免废气的产生，且可避免增加劳动力成本和储罐设备成本。

因此，本项目贮运过程中依旧保持原密封包装状态，不需打开、更换包装或拼装，不输入输出物料，不会导致挥发性的危险废物挥发出废气。项目于车间设置密闭空间、废气收集系统和处理系统，保持车间内部空气良好。

(8) 办理危险废物转移申请手续

当贮存区内的危险废物达到单次转运量时，本项目将在下游有资质的处置单位所在生态环境部门办理危险废物转移手续，待批准后方可转移。手续齐全后，执行前文规定的装车及安全检查程序，即可发出。

(9) 按执行路线行驶

运输危险废物的车辆为密闭厢式车辆，不相容的危险废物必须分开运输。按照选定路线运输至下游有资质的危险废物公司处理处置，本项目危险废物拟交由深圳市环保科技集团有限公司处置。

2、主要污染工序

(1) 废水

主要为员工产生的生活污水。地面拖洗废水、实验室废液、喷淋塔废液作为危险废物委托有资质单位处置。

(2) 废气

本项目产生的废气主要为VOCs、硫酸雾、氯化氢、氨、硫化氢和臭气浓度。

(3) 噪声

各运输设备运行、废物输送及人工搬运等环节产生的噪声。

(4) 固体废物

本项目产生的固体废物主要包括危险废物（废电池、喷淋塔废液、废活性炭、地面拖洗废水等）和生活垃圾。

表2-16 生产过程废水、废气产生类型一览表

类别	产生源		主要污染因子
废水	员工生活办公		生活污水(COD、BOD、氨氮、SS 等)
废气	危险废物贮存		VOCs、硫酸雾、氯化氢、氨、硫化氢、臭气浓度
噪声	设备噪声、人工		等效声级, dB (A)
固废	危险废物	危险废物贮存	地面拖洗废水、实验室废液、喷淋塔废液、废电池
		废气处理	喷淋塔废液、废活性炭
	生活垃圾	员工生活办公	生活垃圾

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

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>一、大气环境质量现状</p> <p>根据《广州市环境空气功能区区划(修订)》(穗府[2013]17号),本项目所在地属二类功能区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单中二级标准。</p> <p>1、空气质量达标区判定</p> <p>根据《2020年广州市环境质量状况公报》中黄埔行政区环境空气质量数据(如下表所示),黄埔区SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂年平均质量浓度和CO 95百分位数日平均质量浓度、O₃ 90百分位数日最大8小时平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单中二级标准要求,因此,项目所在行政区黄埔区判定为达标区。</p>					
	<p>表 3-1 区域空气质量现状评价表</p>					
	污染物	现状浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况	
	SO ₂	8	60	13.33	达标	
	NO ₂	38	40	95.00	达标	
	PM ₁₀	47	70	67.14	达标	
	PM _{2.5}	23	35	65.71	达标	
	CO	900	4000	22.50	达标	
	O ₃	148	160	92.50	达标	
	<p>备注:CO为第95百分位浓度,O₃为第90百分位浓度,其余为平均浓度。</p>					
<p>2、大气特征污染物质量现状</p> <p>为评价本项目所在区域氨、硫化氢、硫酸雾、氯化氢以及TVOC的环境质量现状,建设单位委托广东增源检测技术有限公司对项目所在地东北面的村庄进行环境质量监测,监测时间为2021年10月20日~10月22日共3日,监测因子为氨、硫化氢、硫酸雾、氯化氢以及TVOC,监测结果如下表3-2、表3-3所示,监测报告编号为GZH21101804401(详见附件5)。</p>						
<p>表 3-2 项目特征污染物引用监测点位基本信息表</p>						
监测点名 称	监测点坐标/m		监测 因子	监测时段	相对厂 址位置	与项目相 对距离/m
G1 东北面 的村庄	177	468	氨	2021.10.20~10.22	东北面	521
			硫化氢			
			硫酸雾			
			氯化氢			
			TVOC			

表 3-3 项目特征污染物引用监测结果表

监测点	坐标		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	检测浓度 (mg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
	X	Y							
G1 东北面的村庄	177	468	氨	1小时平均	0.2	0.06~0.11	55%	0	达标
			硫化氢	1小时平均	0.01	<0.0005	5%	0	达标
			硫酸雾	1小时平均	0.3	<0.025	8.33%	0	达标
			氯化氢	1小时平均	0.05	<0.02	40%	0	达标
			TVOC	8 小时均值	0.6	0.0299~0.0357	5.95%	0	达标

备注：硫化氢、硫酸雾因子未检出，计算占标率时以检出限的 50%进行计算。

由上表可得，项目所在区域的 TVOC、HCl、NH₃ 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的要求。

二、地表水环境质量现状

项目所在地属开发区东区水质净化厂纳污范围，本项目所在区域产生的污水经预处理达标后进入开发区东区水质净化厂处理后，然后排入南岗河，最终汇入东江北干流。根据《广东省地表水环境功能区划的批复》(粤府函〔2011〕14 号文)，本项目污水受纳水体南岗河主要功能区划属于工农业航运用水，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》相关要求，本次评价不开展环境质量现状调查。引用由广州开发区环境监测站编制的《2019 年度广州开发区黄埔区环境质量年报》，南岗河的监测结果见表 3-3：

表 3-4 2019 年南岗河水质监测结果一览表(摘录)

监测时间	监测断面	污染物指标(单位: mg/L)				
		DO	CODCr	BOD5	NH ₃ -N	总磷
2019.02.28	W3 玉岩中学	8.12	20	5.4	8.37	0.11
	W4 宏光路桥下	5.49	29	7.7	3.23	0.16
2019.05.08	W3 玉岩中学	4.30	20	5.1	2.32	0.25
	W4 宏光路桥下	4.17	22	5.8	2.57	0.34
2019.08.07	W3 玉岩中学	4.30	20	4.4	1.52	0.14
	W4 宏光路桥下	4.17	21	5.1	1.40	0.18
III类标准限值		≥5	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2
是否达标		不达标	不达标	不达标	不达标	不达标

监测结果表明，在不同时期的监测期间南岗河水质有不同程度的超标现象，超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准的项目有 DO、CODCr、BOD₅、氨氮和总磷。综上可知，项目纳污水体南岗河生活型污染较严重，水环境质量现状较差。主要原因有：一是污水管网建设尚不完善，部分污水管网存在盲区，导致村居污水收集后最终未

能进入水质净化厂处理，而是通过雨水管网直排内河涌，造成水质超标；二是随着近年开发区“产城融合”的开展，区内大型楼盘建设如火如荼，部分施工工地管理不到位，存在泥浆水直排河涌现象；三是区内仍然存在无资质、无排污许可证、无处理设施的“散乱污”企业，污水直排周边水体，对河涌水质造成污染。

根据《广州开发区、黄埔区生态建设和环境保护“十三五”专项规划》（2016-2020年），以乌涌、南岗河、横滘河、永和河、珠江涌、双岗涌等主要河涌为重点，全面推进河涌的截污整治工程，通过将沿途生活污水和工业废水引入污水处理系统等措施，实现河涌上游河段的全面截污；实施河流生态系统修复工程，加快推进凤凰湖、九龙湖、九龙湖湿地、黄埔湿地及凤凰河、平岗河、流沙河等项目建设，完成新担涌水闸工程、南岗污水处理系统以及长洲一至四号涌连通工程、长洲四号涌、细陂河、牛屎圳、沙步涌、双岗涌、南岗河、深井涌等水务工程建设，加速污染水域的水质改善，提高水生态系统的净化恢复能力。随着这些工程和措施的实施，开发区河流的水质将得到改善，南岗河的水质也将得到明显改善。

三、声环境质量现状

根据现场调查，项目拟建厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）（环办环评[2020]33 号），本项目无需开展声环境质量现状监测。

四、土壤环境质量现状

本项目危废仓库等区域地面均已硬化，不会渗入影响土壤，且本项目在严格执行相应的风险防范措施的情况下，可以将项目的危险废物泄漏情况及消防废水等控制到厂内，不会通过地表径流污染周边土壤环境。但考虑到本项目属于危险废物贮存、转运的项目，因此本项目选取了 1 个点（项目周边的空地）作为土壤环境质量现状的背景值。

因此，本次评价委托广东增源检测技术有限公司于 2021 年 10 月 20 日对本项目紧邻厂界外东面的绿化空地进行的土壤环境质量现状监测数据（见附件 5，报告编号：GZH21101804401）作为土壤背景值调查数据。

1、监测点布设

本次评价对项目厂界外 1 个监测点位的监测数据进行评价，土壤监测布点情况一览表见下表 3-5。

表 3-5 土壤环境质量现状监测布点情况

编号	监测点位置	监测因子	监测点类型	监测频次
T1	紧邻厂界外东面的绿化空地	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间、对-二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃(C10-C40)、pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、渗透率、土壤容重、总孔隙度等共53项	表层样点	1天1次
注：表层样应在 0~0.2m 取样。				

2、监测结果

监测点土壤理化性质调查见下表 3-6，监测点土壤污染因子监测结果见下表 3-7。

表 3-6 监测点土壤理化性质调查结果

点号	T1 项目现场	时间	2021.10.20
经度	E113° 29' 38.76"	纬度	N23° 8' 6.69"
层次	0-0.2m		
现场记录	颜色	黄棕色	
	结构	块状	
	质地	砂壤土	
	沙砾含量%	24	
	其他异物	无	
实验室测定	pH 值	7.44	
	阳离子交换量 (cmol (+) /kg)	5.4	
	氧化还原电位 (mV)	456	
	渗透率 (mm/min)	2.06	
	土壤容重/ (g/m ³)	1.28	
	总孔隙度 (%)	52.4	

表 3-7 土壤环境质量现状监测结果

检测项目	单位	监测值	(GB36600-2018) 第 二类用地的风险风险 筛选值	是否超出对 应筛选值
		T1 项目现场		
		0-0.2m		
pH 值	无量纲	7.44	/	/
阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	5.4	/	否
氧化还原电位	mV	456	/	否
渗滤率	mm/min	2.06	/	否
土壤容重	g/m ³	1.28	/	否
总孔隙度	%	52.4	/	否
砷	mg/kg	1.38	60	否
镉	mg/kg	0.05	65	否
六价铬	mg/kg	ND	5.7	否
铜	mg/kg	13	18000	否
铅	mg/kg	73	800	否
汞	mg/kg	0.040	38	否
镍	mg/kg	62	900	否
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	524	4500	否
2-氯苯酚	mg/kg	ND	2256	否
硝基苯	mg/kg	ND	76	否
萘	mg/kg	ND	70	否
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	15	否
蒽	mg/kg	ND	1293	否
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	1.5	否
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	151	否
苯并[a]芘	mg/kg	ND	1.5	否
茚并[1,2,3-cd]比	mg/kg	ND	70	否
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	1.5	否
苯胺	mg/kg	ND	260	否
氯甲烷	mg/kg	ND	37	否
氯乙烯	mg/kg	ND	0.43	否
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	66	否
二氯甲烷	mg/kg	ND	616	否
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	54	否
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	596	否
氯仿	mg/kg	ND	0.9	否
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	840	否
四氯化碳	mg/kg	ND	2.8	否
苯	mg/kg	ND	4	否
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	5	否
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	9	否
三氯乙烯	mg/kg	ND	2.8	否
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	5	否
甲苯	mg/kg	ND	1200	否
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	2.8	否

四氯乙烯	mg/kg	ND	53	否
乙苯	mg/kg	ND	28	否
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	570	否
邻二甲苯	mg/kg	ND	640	否
苯乙烯	mg/kg	ND	1290	否
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	6.8	否
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	10	否
氯苯	mg/kg	ND	270	否
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	560	否
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	20	否
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	0.5	否

根据监测结果，监测点土壤环境质量现状值均能相应的满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的风险管制值及风险筛选值（基本项目）标准要求。

五、地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459号）及广东省水利厅《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源〔2009〕19号），建设项目所在的区域属于珠江三角洲广州芳村至新塘地质灾害易发区（H074401002S01），地下水功能区保护目标水质类别为III类水体，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；其地下水功能区划情况详见附图9所示。

因此，本次评价引用广东建研环境监测股份有限公司于2021年3月5日对小坑新村、勒竹新村进行的地下水环境质量现状监测数据（见附件5，报告编号：（建研）环监(2021)第（03075）号）作为地下水背景值调查数据。经下表分析，本项目所在区域地下水D4监测点水质氨氮、总大肠菌落、细菌总数超标，D5监测点水质总大肠菌落超标，各监测点其余水质监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。其地下水水质超标原因主要来自城镇生活源污染。

表 3-8 地下水环境质量现状监测结果

监测项目	D4 小坑新村	D5 勒竹新村	III类标准值	达标情况
pH 值	7.15	7.14	6.5~8.5	均达标
总硬度	138	26	450	均达标
溶解性总固体	367	342	1000	均达标
硫酸盐	15.7	1.41	250	均达标
氯化物	43	4	250	均达标

铁	0.29	0.21	0.3	均达标
锰	0.09	ND	0.10	均达标
挥发酚	ND	ND	0.002	均达标
高锰酸盐指数	1.6	0.5	3.0	均达标
氨氮	3.06	0.352	0.5	D4 监测点超标 D5 监测点达标
钠离子	38.9	7.33	200	均达标
总大肠菌落	20	20	3.0	均超标
细菌总数	1.9*10 ³	66	100	D4 监测点超标 D5 监测点达标
亚硝酸盐氮	0.012	0.010	1.0	均达标
硝酸盐	3.54	18.0	20.0	均达标
氰化物	ND	ND	0.05	均达标
氟化物	0.46	0.33	1.0	均达标
总汞	0.00009	ND	0.001	均达标
砷	0.00036	0.00035	0.01	均达标
镉	0.00008	0.00008	0.005	均达标
六价铬	0.005	ND	0.05	均达标
铅	0.00076	0.00065	0.01	均达标
钾离子	18.3	1.98	/	/
钙离子	47.3	7.04	/	/
镁离子	6.18	3.27	/	/
碳酸根	ND	ND	/	/
重碳酸根	207	24	/	/
氯化物（氯离子）	40.5	3.61	/	/
水位	2.09	5.46	/	/

注：“ND”表示未检出。

六、生态环境质量现状

本项目不涉及产业园区外新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，可不进行生态环境现状调查。

环境保护目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，本评价环境保护目标考虑项目厂界外 500 米范围内大气及地下水环境保护目标，项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标，项目具体环境保护目标情况见下表、附图 4。

根据广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编（详见附图 14）所示，本项目周边 500 米范围用地主要为工业用地、农林用地、绿地等，无居住、医疗等环境保护目标用地。

表 3-9 本项目周边环境敏感点分布情况一览表

环境要素	名称	坐标, m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 m
		X	Y					
大气环境	项目厂界外 500 米范围内无大气环境保护目标。							
声环境	项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。							
地下水环境	项目厂界外 500 米范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源							
生态环境	项目用地范围内无生态环境保护目标。							
备注：以项目选址的中心（北纬 23 度 8 分 7.238 秒，东经 113 度 19 分 37.607 秒）为原点（X=0, Y=0）。								

污染物排放控制标准

一、大气污染物排放标准

①VOCs 有组织废气排放浓度及排放速率、无组织废气排放浓度参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物物排放标准》（DB44/814-2010）II时段标准限值和无组织排放监控点浓度限值。

②氯化氢和硫酸雾有组织废气排放浓度及排放速率执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，无组织废气排放浓度执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

③硫化氢、氨气、臭气浓度有组织排放速率及无组织排放限值均执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值。

④厂内监控点有机废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中的特别排放限值。

表 3-10 氯化氢、硫酸雾、VOCs 污染物排放标准

《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准			
污染物名称	排放浓度 mg/m ³	25m 排放速率 kg/h	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³
氯化氢	100	0.39	0.2
硫酸雾	35	2.3	1.2
《家具制造行业挥发性有机化合物物排放标准》（DB44/814-2010）II时段标准			
污染物名称	排放浓度 mg/m ³	25m 排放速率 kg/h	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³
VOCs	30	1.45	2.0

注：本项目排气筒高度为25米，据广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）及广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）的相关要求，企业排气筒高度应高出周围200m 半径范围的最高建筑5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应对应排放速率限值的50%执行，应按其高度对应的排放速率限值的50%执行，本项目周围200米范围内有高于本项目的建筑，因此，本项目须按限值的50%执行。

表 3-11 恶臭污染物排放标准

《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2		
污染物名称	25m 排放速率 kg/h	无组织排放浓度 mg/m ³
氨	14	1.5
硫化氢	0.9	0.06
臭气浓度	6000（无量纲）	20（无量纲）

表 3-12 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限制	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

二、水污染物排放标准

生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，进入开发区东区水质净化厂处理，执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

表 3-13 水污染物排放标准（单位：mg/L）

执行排放标准	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
(DB44/26-2001)第二时段三级标准	6~9	500	300	400	/

三、噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）。

四、固体废物控制标准

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）以及《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；危险废物执行《国家危险废物名录（2021 年版）》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单。

总量
控制
指标

根据《广东省环境保护“十三五”规划》可知，广东省总量控制指标有 COD_{Cr}、NH₃-N、总氮、重金属、VOCs、SO₂ 和氮氧化物。

（1）废水：本项目污水排入开发区东区水质净化厂，全厂总量控制指标纳入开发区东区水质净化厂中，不另行给出。

（2）废气：VOCs: 0.249t/a、氯化氢: 0.028t/a、硫酸雾 0.083t/a、氨气: 0.079t/a、硫化氢: 0.002t/a。

根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2 号），本项目不属于文件规定的 12 个重点行业，本项目所在地环境空气质量为达标区，同时本项目挥发性有机物排放量为 0.249t/a<0.3t/a，需进行等量替代，由广州市生态环境局黄埔分局统一分配。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租用已建成的厂房进行经营活动，施工期间只需对租用厂房进行基础的装修，不存在较大的建筑施工污染。施工期间的污染主要是厂房装修、设备安装、环保设施安装产生的噪声和粉尘，以及车辆运输产生的扬尘。</p> <p>厂房装修、设备和环保设施安装应在白天进行，并避开休息时间，粉尘以及车辆扬尘可通过洒水降尘处理，噪声可经厂房墙体隔声和自然衰减。因此，施工环境影响较小。</p>
-----------	---

一、废水

本项目用水主要为地面拖洗废水、喷淋塔补充用水、实验室用水及员工生活用水。

(1) 地面拖洗废水

本项目拖地方式进行地面清洗，频率为每月一次，参考《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003)中停车库地面冲洗用水量，本项目地面清洗用水量按 $0.5\text{L}/\text{次} \cdot \text{m}^2$ 计算，本项目仓库总面积约 4057m^2 ，则地面清洗水用量为 $3.014\text{m}^3/\text{次}$ ($36.165\text{m}^3/\text{a}$)；按收集率 80%计，废水产生量约 $2.411\text{m}^3/\text{次}$ ($28.979\text{m}^3/\text{a}$)，拟集中收集后采用符合相关要求的容器进行暂存，定期委托有危险废物处理资质的单位处理。

(2) 喷淋塔补充水

本项目设置的碱液喷淋塔水箱容量约为 6m^3 ，循环水量为 $90\text{m}^3/\text{h}$ ，年总循环水量为 $788400\text{m}^3/\text{a}$ (年工作时间 8760h)。由于循环过程中少量的水因蒸发等因素损失，需定期补充新鲜水，参照《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50736-2012)中喷淋循环的补充系数，补充量为循环水量的 0.1%~0.3%，本项目取 0.3%，则补充水量为 $2365.2\text{m}^3/\text{a}$ ；为保证废气治理效果，计划每半年一次更换喷淋液，年更换量为 12m^3 ，则喷淋塔用水量为 $2377.2\text{m}^3/\text{a}$ 。喷淋塔废水拟集中收集后采用符合相关要求的容器进行暂存，定期委托有危险废物处理资质的单位处理。

(3) 实验室废液

实验室将对收集的危险废物等进行分析检验，分析检验过程将产生废水，根据建设单位提供的资料，实验室用水量为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ($16\text{m}^3/\text{a}$)，废水产生系数为 0.9，则实验室废液产生量 $0.045\text{m}^3/\text{d}$ ($14.4\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物为 pH、SS、 COD_{Cr} 、重金属等。实验室废液拟集中收集后采用符合相关要求的容器进行暂存，定期委托有危险废物处理资质的单位处理。

(4) 员工生活污水

本项目拟聘请员工 30 人，不在厂内食宿。根据《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)中国家机构办公楼(无饭堂和浴室)中的先进值，按 $10\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{a}$ 计算，则本项目员工生活用水量为 $300\text{m}^3/\text{a}$ ($0.938\text{m}^3/\text{d}$)，生活污水产生系数按 0.9 计，则生活污水的产生量为 $270\text{m}^3/\text{a}$ ($0.844\text{m}^3/\text{d}$)。

项目生活污水中主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS 等，项目生活污水水质参考环境保护部环境工程评估中心编制的《社会区域类环境影响评价》(第三版)，生活污水水质状况为 COD_{Cr} : $250\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 : $150\text{mg}/\text{L}$ 、SS: $200\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮: $15\text{mg}/\text{L}$ 。生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入市政管网，经市政管网进入开发区东区水质净化厂处理。

表 4-1 项目生活污水污染物产生情况一览表

污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
生活污水 (270m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	250	150	200	15
	产生量 (t/a)	0.0675	0.0405	0.0540	0.0041
	排放浓度 (mg/L)	212.5	136.5	140	14.55
	排放量 (t/a)	0.0574	0.0369	0.0378	0.0039

备注：排放系数参考《给水排水设计手册》(2002年1月1日中国建筑工业出版社)“典型的生活污水水质”生活污水化粪池污染物去除率一般为 COD_{Cr}: 15%, BOD₅: 9%, SS: 30%, 氨氮: 3%。

(5) 初期雨水

本项目装卸区域设有雨棚以及挡墙，雨水无法进入装卸区，同时该区域定期以拖地形式进行清洁。因此，该区域初期雨水无明显污染，该区域的雨水通过雨棚顶棚设置的雨水收集槽和管道收集后，导流至所在园区的雨水管道。

(6) 小结

本项目各废水源强如下所示。

表 4-2 项目废水污染物排放情况一览表

产 排 污 环 节	污 染 物	污染物产生			治理措施			污染物排放			排 放 形 式
		废水产生量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	是否可行技术	废水排放量 (m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
员 工 办 公 水	COD _{Cr}	270	250	0.0675	三 级 化 粪 池	15	是，符合《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019)要求	270	212.5	0.0574	间 接 排 放
	BOD ₅		150	0.0405		9			136.5	0.0369	
	SS		200	0.0540		30			140	0.0378	
	氨氮		15	0.0041		3			14.55	0.0039	

表 4-3 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施		
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺
1	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	进入开发区东区水质净化厂	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	TW001	生活污水处理系统	三级化粪池

表 4-4 本项目废水间接排放口基本情况表

序号	废水类别	排放口标号及名称	污染物种类	排放方式	排放去向	排放规律	废水排放量(万 t/a)	排放口类型
1	生活污水	WS-01	COD、BOD、SS、氨氮	间接排放	排入开发区东区水质净化厂	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	0.027	一般排放口

表 4-5 本项目废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	WS-01	COD	达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准(城镇二级污水处理厂)	40
		BOD5		10
		SS		10
		氨氮		2

表 4-6 本项目废水污染物排放信息表 (新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	WS-01	COD _{Cr}	212.5	0.00018	0.0574
		BOD ₅	136.5	0.00012	0.0369
		SS	140	0.00012	0.0378
		氨氮	14.55	0.00001	0.0039
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.0574
		BOD ₅			0.0369
		SS			0.0378
		氨氮			0.0039

(7) 监测要求

本项目外排水为生活污水，根据《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019)及《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，单独排向城镇集中污水处理设施的生活污水无需监测。

二、废气

本项目产生的废气主要为危险废物在贮存过程中散逸的 VOCs、硫酸雾、氯化氢、氨、硫化氢和臭气浓度。

本项目贮存危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年修改版)规范各类废物包装，采用包装桶或包装袋进行盛装，液态和半固态废物均采用包装桶进行密封储存。

本项目对危险废物仅进行收集贮存，所有危险废物不开封不处理，各种危险废物均采用密封包装分类运输和存放，在二次转运过程中不需要倒包装，物料卸车过程较短，正常情况下不会造成废气或臭气泄漏，本评价从不利的情况下考虑，对暂存过程中包装容器的大小呼吸产生的少量危险废物挥发废气进行量化估算，以此分析其对周边环境的影响。

1、废气收集措施

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单，危险废物贮存设施(仓库式)应有气体导出口及气体净化装置。本项目拟对液体废物产生挥发性

有机物、酸性气体进行密闭收集，由于本项目四层收集为 HW22 类含铜废物（固体）、HW29 含汞废物、HW16 感光材料、HW31 类含铅废物（固体），仅有 HW22 类含铜废物（固体）由于污泥暂存产生少量的恶臭，其他的废物无明显的废气或异味产生的，因此，四层不进行密闭废气收集。本项目各收集区域可能产生的废气及其废气收集方式、频次如下表所示。废气收集区域实行全密闭，并设置车间抽风系统，使该区域呈负压状态。本项目一层危险废物贮存车间贮存区有效占地面积约 750.6m²（占地面积 811.4m²，其中楼梯和电梯占地 60.8m²、通道占地约 80m²），二、三层废气收集面积分别为 390m²、250m²，每层有效层高约 4.4m（扣除结构层高等），本项目利用其换风系统换风次数按 6 次/h 设计，则项目危险废物废气收集区域总的理论换风风量为 36711.84m³，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026—2013）要求，环保设备风量按有机废气理论废气量的 120%核算（并取整），则本项目核定废气收集风量约 45000m³/h。

本项目危险废物产生废气的区域设置为密闭区域，并设置了区域换风系统，废气产生区域内呈负压状态，在考虑人员进出等因素后，对废气的收集效率可达 90%以上，本环评废气收集效率按 90%计。

表 4-7 项目危险废物废气产生区域以及收集风量核算表

所在位置	危废类型	涉及的污染物类型	废气收集方式	涉及面积 (m ²)	有效高度 (m)	换气次数 (次/h)	风量 (m ³ /h)
二层	HW12 染料、涂料废物	挥发性有机物、臭气	整层密闭收集	750.6	4.4	6 次/h	19815.84
	HW08 废矿物油与含矿物油废物	挥发性有机物、臭气					
	HW49 其他废物（液体）	挥发性有机物、酸性废气、臭气					
二层	HW17 表面处理废物（液体）	酸性、臭气	收集区域密闭收集	220	4.4	6 次/h	5808
	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	挥发性有机物、臭气		80	4.4		2112
	HW34 废酸	酸性废气、臭气		90	4.4		2376
三层	HW02 医药废物	挥发性有机废物、臭气	收集区域密闭收集	25	4.4	6 次/h	660
	HW22 含铜废物	酸性废气、臭气		130	4.4		3432
	HW31 含铅废物	酸性废气、臭气		40	4.4		1056
	HW31 废碱	臭气		55	4.4		1452
首层、二层、三层、四层	各危险废物存储	挥发性有机物、酸性气体、臭气	无组织排放	/	/	/	/

2、废气产生源强分析

(1) 挥发性有机废气 (VOCs)

本项目收集、中转的各类危险废物中，主要成分涉及挥发性有机物的有医药废物 (HW02)、废矿物油与含矿物油废物 (HW08)、油/水、烃/水混合物或乳化液 (HW09)、染料涂料废物 (HW12)、其他废物 (HW49) (液体) 等。

危险废物在贮存的状态为静止状态，且采用完整的密封包装，正常情况下不会有挥发性气体产生，考虑到实际操作中存在外来包装桶密封不严或搬运过程中的碰撞引起的少量“跑、冒、滴、漏”等情况。

参考《广东省石油化工行业 VOCs 排放量计算方法 (试行)》中“系数法”规定的设备类型为“阀”，介质为“重液体”的泄漏速率，泄漏速率为 0.00023kg/h 排放源。根据本项目平面布置，上述危险废物的贮存区域，总面积为 762m² (医药废物 (HW02) 为 25m²、废矿物油与含矿物油废物 (HW08) 为 200m²、油/水、烃/水混合物或乳化液 (HW09) 为 80m²、染料、涂料废物 (HW12) 为 233m²、HW49 其他废物 (液体) 为 116m²)，按每平方米有一个排放源，则涉及 VOCs 排放的源共 654 个，VOCs 的最大产生源强为 0.150kg/h，按年运行 8760h 计算得 VOCs 的产生量为 1.314t/a。

本项目危险废物产生废气的区域设置为密闭区域，并设置了区域换风系统，废气产生区域内呈负压状态，在考虑人员进出等因素后，对废气的收集效率可达 90%以上，本环评废气收集效率按 90%计。废气收集后经一套风量为 45000m³/h 的“碱洗塔+除雾器+二级活性炭吸附”处理，通过排气筒 G1 25 米高空排放，VOCs 去除效率取 90%计算。

(2) 酸性废气

本项目收集贮存危险废物均由产废单位按照危险废物的管理要求进行密封包装，并通知项目建设单位定期收集，本项目严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012) 的相关要求开展收集、贮存等运营工作。各危险废物运输至厂内后不进行拆包、分装等工序，且物料处于密封状态，一般情况下不会酸性废气。但考虑到物料的大量贮存，部分物料的可能会通过密封包装的细小缝隙逸散。

本项目收集、中转的各类危险废物中主要成分涉及挥发性有机物的有表面处理废物 (HW17) (液体)、废酸 (HW34)、含铜废物 (HW22)、含铅废物 (HW31)、HW 其他废物 (HW49) (液体) 等。其中表面处理废物 (HW17) (液体)、含铜废物 (HW22)、其他废物 (HW49) (液体) 的酸含量较低，参考《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018) 表 B.1 槽体常温、低浓度的酸水溶物可忽略污染物产生，且本项目物料存储均为密封的，因此，不定量表面处理废物 (HW17) (液体)、含铜废物 (HW22)、其他废物 (HW49) (液体) 酸性废气的产生量，其废气仍需密闭收集。

酸性气体主要产生源自废酸（HW34），物料在贮存过程逸散的酸性气体进行定量分析，主要成分包括氯化氢、硫酸雾等。含铅废物（HW31）固体类主要为废铅蓄电池，其一般情况电池内的酸液不会泄漏、逸散，含铅废物（HW31）（液体）主要是收集破损的废铅蓄电池（有酸液泄漏的），其产生量极少的，同时考虑到黄埔区内无废铅蓄电池回收拆解企业，无废铅蓄电池拆解过程中产生酸液废物，因此，含铅废物（HW31）（液体）是极少量的，其产生的酸性气体可忽略不计。

本项目储存的各危险废物均为密封塑料桶、密封铁桶等包装，厂区内也不会对危废进行开封，桶装各类危废密封性良好，但仍会由于密封圈等密封零件松动、通风不畅等偶发原因导致有少量挥发逸散到储存区。

本项目 HW34 废酸年中转运量为 2000t/a，最大贮存规模为 72t。根据《危险废物货物运输包装通用技术条件》（GB12463-90）包装桶密封性规格要求，其密封性损耗率约为万分之一，本评价取万分之一进行核算。

因此，本项目逸散、泄漏的酸雾量为 0.2t/a。考虑酸雾中成分较为复杂，酸性废气中氯化氢、硫酸雾比例按分子质量约为 1:3，按贮存天数 365 天，每天 24 小时计，则氯化氢产生量为 0.05t/a，产生速率为 0.006kg/h；硫酸雾产生量为 0.15t/a，产生速率为 0.017kg/h。

本项目危险废物产生废气的区域设置为密闭区域，并设置了区域换风系统，废气产生区域内呈负压状态，在考虑人员进出等因素后，对废气的收集效率可达 90%以上，本环评废气收集效率按 90%计。废气收集后经一套风量为 45000m³/h 的“碱洗塔+除雾器+二级活性炭吸附”处理，通过排气筒 G1 高空排放，考虑废气产生量较少，本评价酸性废气去除效率按 50%计计算。

（3）臭气

①密闭收集区臭气

密闭废气收集区存储的物料无污泥类，其主要是物料自身的气味，其几乎不产生的氨、硫化氢，本评价不再对该区域的氨、硫化氢进行定量分析，同时将该区域收集的废气外排的排气筒中污染指标氨、硫化氢和臭气浓度作为监控指标。

②污泥类恶臭危险废物贮存产生的臭气

密闭废气收集区外存在较多的污泥物料，该类物质可能产生氨、硫化氢。危废装卸、暂存区域产生的恶臭废气主要来自于进场危废自身散发的恶臭污染物，主要污染物为氨、硫化氢和臭气浓度。本项目氨、硫化氢等恶臭废气污染物排放量通过类比广东碧海蓝天环保科技有限公司收集储运危险废物 3 万 t/a、一般工业固体废物 5 万 t/a 新建项目（环评批复文号：佛环函〔2017〕203 号）所得。本项目与碧海蓝天公司暂存类别对

比情况建下表。

表 4-9 恶臭废气类比情况一览表

类比项目	暂存类别	规模	最大存储量
碧海蓝天	HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW22、HW33、HW34、HW35、HW46、HW49、HW50，共计 15 个类别	30000t/a	1415t
本项目	HW02、HW03、HW08、HW09、HW12、HW16、HW17、HW22、HW29、HW31、HW34、HW35、HW49，共计 13 个类别	43710t/a	1431.2t

恶臭废气主要来源于各类污泥类危险废物，本项目和碧海蓝天公司的暂存废物类别基本一样，仅一两个类别有变动，本项目和碧海蓝天公司暂存的废物进入仓库贮存过程中保持原密封包装状态，贮存过程中不进行危险废物的拆包、更换包装或拼装，不输入输出物料，因而具有可类比性。本项目最大暂存量是碧海蓝天公司的0.897倍，经类比计算可知，项目氨产生量0.009kg/h，硫化氢产生量0.0002kg/h；臭气浓度无法量化，本项目不进行臭气浓度量化分析。本项目污泥类的臭气以无组织的形式排放。

4、污染治理技术可行性分析

①酸性废气（氯化氢、硫酸雾）

本项目酸雾主要为硫酸雾、氯化氢，采用碱液喷淋塔中和法进行治理，参考《污染源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）中表 F.1 电镀废气污染治理技术及效果中，酸碱废气-喷淋中和法：10%碳酸钠和氢氧化钠溶液中和硫酸废气，去除率 $\geq 90\%$ ；低浓度氢氧化钠或氨水中和盐酸废气，去除率 $\geq 95\%$ 。考虑到本项目酸雾废气产生浓度较低，且本项目各类危险废物暂存区域空间大，废气收集处理的风量也相对较大，本项目采用碱液喷淋法处理酸雾的处理效率无法达到理论设计水平，保守估计为 50%。

②有机废气

由于危险废物含有的有机废气的成分及其复杂，但其产生浓度低，产生量少，不适宜使用燃烧法进行处理，本项目根据废气特点，对 VOCs 设置了“碱液喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”，部分水溶性较好的废气，经过喷淋塔可被水吸收，大幅度降低 VOCs 浓度后，不溶于水的物质，经过二级活性炭吸附进一步处理，可确保废气达标排放。

活性炭吸附法是处理有机废气常用的方法。活性炭是一种多孔性的含碳物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，其吸附去除率在 80%以上，使其非常容易达到吸收杂质的目的。就象磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将有害的杂质吸引到孔

径中的目的。因此本项目选用活性炭吸附处理有机废气

根据调查，活性炭吸附装置的最大优点是在满足经济条件的情况下，可有效去除废气中的挥发性有机气体，因此，在大气污染防治方面，特别适用于处理风量、有机废气浓度低、温度不高的有机废气，一般采取活性炭吸附后，各有机废气污染物的浓度可满足排放标准要求，且活性炭回收、再生方便。为此，活性炭吸附法一般使用在污染控制技术，设计良好的吸附系统效率可达 90%以上，设计最大的进气浓度一般可达 10000ppm，处理后排放浓度一般正常操作下，可以降低到 50~100ppm。可见，活性炭在有机废气处理方面由于吸附效率高、净化彻底、能耗低、工艺成熟、易推广等原因，已经得到了广泛的应用。调查资料显示，活性炭吸附有机气体的有效温度在 50℃以下。本项目的有机废气经喷淋后，温度约为 25℃，不会对活性炭吸附装置造成影响。根据类比调查（“线路板生产废气的治理”，《环境科学与技术》2001 年第 4 期；余倩，邓欣等，活性炭吸附技术对 VOCs 净化处理的研究进展），采用活性炭吸附可保证有机废气的去除率达到 90%以上。

综上所述，本项目采用碱液喷淋+二级活性炭吸附处理有机废气，保守估计，有机废气的去除效率可达 90%以上，排放浓度及速率均能够达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物物排放标准》（DB44/814-2010）II时段标准限值，在技术上是可行的。本项目活性炭吸附设备如下表所示。

根据同类工艺的项目经验，本项目废气装置对氯化氢和硫酸雾的去除效率可达 50%，对 VOCs 的去除效率可达 90%，是合理的。

表 4-10 单个活性炭箱参数表

对应的排气筒	排气筒G1
处理风量	45000m ³ /h
活性炭箱有效尺寸	4300mm×2500mm×1500mm
活性炭层数	3
厚度	100mm/层
过滤风速	1.163m/s
废气停留时间	0.258秒（二级活性炭停留时间合计0.516秒）
活性炭过滤面积	10.75m ²
活性炭密度	0.5t/m ³
活性炭装载量	1.613t

5、废气污染源强核算

综上，算得本项目废气污染物排放情况见下表所示。

表 4-11 本项目废气污染物源强

污染源	污染物	收集效率/%	污染物产生				治理措施		污染物排放					排放时间/h	
			核算方法	废气产生量(m ³ /h)	产生浓度(mg/m ³)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	工艺	处理效率/%	核算方法	废气排放量(m ³ /h)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)		排放量(t/a)
排气筒 G1	VOCs	90	产污系数法	45000	3.001	0.135	1.183	碱液喷淋+除雾器+二级活性炭	90	物料衡算法	45000	0.300	0.014	0.118	8760
	氯化氢		产污系数法		0.111	0.005	0.045		50	物料衡算法		0.056	0.003	0.023	
	硫酸雾		产污系数法		0.333	0.015	0.135		50	物料衡算法		0.167	0.008	0.068	
	氨		/		/	/	/		/	/		/	/	/	
	硫化氢		/		/	/	/		/	/		/	/	/	
	臭气浓度		/		/	/	/		/	/		/	/	/	
危险废物贮存车间	VOCs	/	物料衡算法	/	/	0.015	0.131	通风	/	物料衡算法	/	/	0.015	0.131	8760
	氯化氢	/	物料衡算法	/	/	0.001	0.005		/	物料衡算法	/	/	0.001	0.005	
	硫酸雾	/	物料衡算法	/	/	0.002	0.015		/	物料衡算法	/	/	0.002	0.015	
	氨	/	物料衡算法	/	/	0.009	0.079		/	物料衡算法	/	/	0.009	0.079	
	硫化氢	/	物料衡算法	/	/	0.0002	0.002		/	物料衡算法	/	/	0.0002	0.002	
	臭气浓度	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	

根据分析可知，本项目产生的各项大气污染物，经“碱液喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置处理后，VOCs 排放浓度及排放速率可满足《家具制造行业挥发性有机化合物物排放标准》（DB44/814-2010）II时段标准限值；氯化氢和硫酸雾排放浓度及排放速率可满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

5、污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本项目需对污染物排放量进行核算。

表 4-12 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	G1	VOC	0.300	0.014	0.118
		氯化氢	0.056	0.003	0.023
		硫酸雾	0.167	0.008	0.068
		氨	/	/	/
		硫化氢	/	/	/
一般排放口合计		VOC			0.118
		氯化氢			0.023
		硫酸雾			0.068
		氨			/
		硫化氢			/
全厂有组织排放总计					
全厂有组织排放 总计		VOC			0.118
		氯化氢			0.023
		硫酸雾			0.068
		氨			/
		硫化氢			/

表 4-13 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环 节	污染物种 类	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放 量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	/	危险废 物储存 过程	VOCs	加强收集 效果、加 强通风	《家具制造行业挥发性有机化 合物物排放标准》 (DB44/814-2010)	2	0.131
			氯化氢		《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)	0.2	0.005
			硫酸雾			1.2	0.015
			氨气		《恶臭污染物排放标准》	1.5	0.079

		硫化氢	(GB14554-93)	0.06	0.002
		臭气浓度		20 (无量纲)	/
全厂无组织排放总计					
全厂无组织排放总计			VOCs	0.131	
			氯化氢	0.005	
			硫酸雾	0.015	
			氨气	0.079	
			硫化氢	0.002	

表 4-14 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	VOCs	0.249
2	氯化氢	0.028
3	硫酸雾	0.083
4	氨气	0.079
5	硫化氢	0.002
6	臭气浓度	/

6、大气污染源非正常工况分析

废气的非正常工况主要考虑处理设施的非正常运行工况时排放污染物，大气污染源非正常工况具体情况见下表。

表 4-15 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	G1	废气处理设施故障导致收集的废气未经处理直接排放	VOCs	3.001	0.135	/	/	及时更换和维护区域密闭措施、废气处理设施
2			氯化氢	0.111	0.005			
3			硫酸雾	0.333	0.015			
4			氨气	3.501	0.158			
5			硫化氢	0.228	0.010			
6			臭气浓度	/	/			

7、废气排放的环境影响分析

项目所在区域环境质量现状基本污染物达标，因此属于达标区。项目 500m 范围内没有大气环境保护目标，项目排放的废气基本不会对保护目标造成影响。在采取有效处理措施后，项目废气得到妥善的处置，对周边大气环境质量影响不大，因此项目大气环境影响是可接受的。

8、自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ 1033—2019)等技术规范,制定本项目大气监测计划如下:

表 4-16 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	采样分析方法	监测频次	执行排放标准
G1	VOCs	《固定污染源废气挥发性有机物的测定固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法》(HJ734-2014)	1次/半年	氯化氢、硫酸雾排放浓度执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准;VOCs参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物物排放标准》(DB44/814-2010)II时段标准限值;氨气、硫化氢和臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)限值。
	氯化氢	《固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法》(HJ 548-2016)		
	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》(HJ 544-2016)		
	氨气	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 533-2009)		
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局2003年(3.1.11.2)		
	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》(GB/T14675-93)		

表 4-17 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	采样分析方法	监测频次	执行排放标准
厂界四周	VOCs	《环境空气挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》(HJ644-2013)	1次/年	氯化氢、硫酸雾执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织限值;VOCs 参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物物排放标准》(DB44/814-2010)无组织排放监控点浓度限值;氨气、硫化氢和臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)限值。
	氯化氢	《环境空气和废气氯化氢的测定离子色谱法》(HJ549-2016)		
	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》(HJ 544-2016)		
	氨气	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 533-2009)		
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局2003年(3.1.11.2)		

	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》 (GB/T14675-93)		
厂区内	NMHC	《环境空气和废气总烃、甲烷和非甲烷总烃便携式监测仪技术要求及检测方法》(HJ 1012-2018)	1次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

三、声环境影响分析

本项目主要噪声源有风机等设备产生的噪声。这些噪声源强为 65~85dB(A)。

表 4-18 主要噪声源一览表（离声源 1 米处）

序号	噪声源	噪声级 dB (A)	采取措施	噪声排放值	
				昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
1	风机	70-85	隔声、基础减振	60	50

(2) 污染防治措施

- ①从治理噪声源入手，选用低功率叉车；
- ②对打包机进行减振降噪处理；
- ③用隔声法降低噪声：采用适当的隔声设备如隔墙、隔声间、隔声罩、隔声幕和隔声屏障等，能降低噪声级 15-30 分贝。
- ④加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大。
- ⑤加强厂内绿化，可在围墙上种植爬山虎之类的藤本植物，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。

采取上述措施后，本项目运营期厂界噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求，不会对周边环境产生明显不良影响，因此项目声环境影响是可接受的。

(3) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目在生产运行阶段需对噪声污染源进行管理监测，自行监测计划如下表所示。

表 4-19 项目运营期噪声监测计划一览表

污染物	监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准。

四、固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物主要包括危险废物和生活垃圾。

(1) 危险废物

本项目产生的危险废物主要包括叉车废电池、喷淋塔废液、废活性炭和地面拖洗废水、实验废液。

① 叉车废电池

本项目拟设置电动叉车两台，需定期更换电池，废电池的产生量约 0.04t/a。废电池属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中规定的 HW31 含铅废物（废物代码：900-052-31），收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处置。

② 喷淋塔废液

本项目碱液喷淋塔使用的喷淋液，为保证废气治理效果，计划每半年一次更换喷淋液，根据前文分析，废喷淋液的产生量为 12t/a，废喷淋液属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中规定的 HW49 其他废物（废物代码：900-041-49），收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处置。

③ 废活性炭

本项目废活性炭需定期更换，根据前文分析可知，本项目“碱液喷淋+二级活性炭吸附”对有机废气的去除效率为 90%，根据前文分析可知，本项目有组织 VOCs 产生量为 1.183t/a，有组织 VOCs 排放量为 0.118t/a，本项目被活性炭吸附的 VOCs 的量为 1.065t/a。

根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010 年出版），活性炭对有机废气的吸附量约为 0.25g 废气/g 活性炭，排气筒对应的活性炭箱参数如表 4-10 所示，对应的活性炭装载量、有机污染物吸附量如表 4-20 所示，为了保证活性炭治理效率，本评价建议项目活性炭箱更换频次统一按每年换 2 次。经核算，废活性炭产生量为 7.517t/a。更换出来的废活性炭属于《国家危险废物名录（2021 年版）》HW49 其他废物中的 900-039-49，交由具有危险废物处理资质的单位处理。

表 4-20 项目各收集区活性炭吸附设备运行情况汇总表

处理有机废气源	单级活性炭箱活性炭填充量 (t/次)	两级活性炭填充量 (t/a)	吸附有机污染物量 (t/a)	更换频次		废活性炭量 (含吸附有机污染物量) (t/a)
				理论	建议执行	
危险废物贮存区	1.613	3.226	1.065	1.32 次/年	2 次/年	7.517

④地面拖洗废水

本项目以拖地形式定期对地面进行清洗，根据前文分析，地面拖洗废水的产生量为28.975t/a。地面清洗废水的成分较为复杂，可能沾附多种危险物质，因此，建设单位拟将其收集后作为危险废物交由有资质单位处置。地面拖洗废水属于《国家危险废物名录（2021年版）》中规定的HW49其他废物（废物代码：900-041-49），收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处置。

⑤实验废液

本项目分析检验过程将产生废水，根据前文分析，实验废液的产生量为14.4t/a。实验废液的成分较为复杂，可能沾附多种危险物质，因此，建设单位拟将其收集后作为危险废物交由有资质单位处置。实验废液属于《国家危险废物名录（2021年版）》中规定的HW49其他废物（废物代码：900-047-49），收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处置。

（2）生活垃圾

本项目员工办公生活过程中产生的生活垃圾，包括纸屑、金属、塑料、瓜果等。

本项目拟聘请员工30人，均不在项目内食宿，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为0.8~1.5kg/d，办公垃圾为0.5~1.0kg/d。本项目员工每人每天生活垃圾产生量按0.5kg计，每年按365天计算，则生活垃圾产生量为15kg/d，5.475t/a，生活垃圾交由环卫部门统一清运。

（3）拟采取的处理处置措施

①危险废物

根据危险废物的性质，运至厂内暂存场所，交由有资质的单位处理处置。暂存场所的地面均进行防腐防渗漏处理，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013年修订）的要求，做好相应的措施。

另外，本项目将按《废弃危险化学品污染环境防治办法》、《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物转移联单管理办法》等国家和地方关于危险固废管理的有关规定进行严格管理，严禁焚烧、就地填埋、混入生活垃圾中或在排水系统管网排放。

②生活垃圾

生活垃圾由区域环卫部门定期清运。

综上，本项目固体废物产生情况见下表所示。

表 4-21 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废电池	HW31	900-052-31	0.04	搬运	固态	铅蓄电池	硫酸、铅及其氧化物	1 年/次	T, C	交由具有相关处理资质的单位处理处置
2	喷淋塔废液	HW49	900-041-49	12	废气处理系统	液态	水、酸、碱、挥发性有机物	酸、碱、挥发性有机物	半年/次	T/In	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	7.517	废气处理系统	固态	活性炭、吸附物质	挥发性有机物	1 年/次	T	
4	地面拖洗废水	HW49	900-041-49	28.979	地面拖洗	液态	水、油类等	油类	1 月/次	T/In	
5	实验废液	HW49	900-047-49	14.4	实验室	液态	化验废液	酸碱、重金属等	每天	T/C/L/R	

表 4-22 本项目全厂固体废物产生情况一览表

类别	废物编号	危险废物代码	种类	产生工序及装置	产生量 (t/a)	厂内包装、暂存方式	处理处置方式
危险废物	HW31	900-052-31	废电池	搬运	0.04	袋装, 危废间暂存	交由具有相关处理资质的单位处理处置
	HW49	900-041-49	喷淋塔废液	废气处理系统	12	密闭桶装, 危废间暂存	
	HW49	900-039-49	废活性炭	废气处理系统	7.517	袋装, 危废间暂存	
	HW49	900-041-49	地面拖洗废水	地面拖洗	28.975	密闭桶装, 危废间暂存	
	HW49	900-047-49	实验室废液	实验室	14.4	密闭桶装, 危废间暂存	
生活垃圾	/	/	生活垃圾	办公	5.436	生活垃圾暂存桶	环卫部门清运

(4) 危险废物暂存、运输及处置影响分析

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》（部令 第 15 号）、《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）及《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 11 月 29 日修订）的相关要求，危险废物必须委托有资质的专业危险废物处理公司收集处理，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 年修改单—环境保护部公告 2013 年第 36 号）的相关要求进行合理贮存和严格管理。

① 危险废物贮存场所的环境影响分析

根据危险废物的性质，本项目各危废暂存设施将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单、《建设项目危险废物环境影响评价指南》中的要求建设和维护使用。本项目危废暂存间可防风、防雨、防晒；暂存场地应采取相应的防腐防渗措施，同时设置防渗透管沟，废液罐暂存池设置围堰并与事故应急池连通等。通过采取上述措施后，危险废物贮存过程中对周边大气、地表水、地下水、土壤及环境敏感保护目标的影响在可控制范围内。

②委托处置及运输过程的环境影响分析

本项目建成后将与有资质单位签订危险废物处理协议，定期交由有资质单位处理处置，可以得到合理的处理处置；另外，危废处理单位配有专用运输车辆，专用车辆运输危险废物时保持密闭状态，因此运输过程对周围环境影响较小。

③其他固废处理处置影响分析

生活垃圾将交由区域环卫部门定期清运。

表 4-23 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	HW31 贮存区域	叉车废电池	HW31	900-052-31	所在厂房 4 层	150m ²	桶装密封	75	6 个月
2	HW49 贮存区	喷淋塔废液	HW49	900-041-49	所在厂房 1 层	116m ²	桶装密封	92.8	6 个月
3		地面拖洗废水	HW49	900-041-49					
4		实验室废液	HW49	900-047-49					
5		废活性炭	HW49	900-039-49	所在厂房 3 层	250m ²	桶装密封	125	6 个月

(5) 小结

综上所述可知，采取上述防治和处置措施后，本项目产生的各种固体废物均可得到合理的处理处置，不会对区域环境产生二次污染。

五、地下水、土壤环境影响和保护措施

1、污染源及污染途径识别

(1) 地下水污染途径识别

本项目可能存在污染地下水的途径主要包括：未经处理的生活污水未处理因管道渗漏排入纳污水体中或零星废水桶因破裂渗漏排入纳污水体中，使地表水体受到污染，渗入地下导致地下水污染。危险废物存放点地面防渗层破损，危险废物泄漏并渗入地下导致地下水污染。废电池、喷淋塔废液、废活性炭、地面拖洗废水、实验废液等各类固体废物处置不当，其中有害物质经雨水淋溶、流失，渗入地下导致地下水污染。

(2) 土壤污染途径识别

项目运营期间产生的工艺废气是危险废物贮存过程中产生的酸雾废气、臭气、VOCs，涉及大气沉降影响；生活污水管道破裂导致废水渗透到土壤中，废气处理喷淋废水储存桶破裂导致未经处理的废水渗透到土壤中，对土壤环境造成污染，危险废物存放点地面防渗层破损，危险废物泄漏并渗入地下导致土壤污染。废电池、喷淋塔废液、废活性炭、地面拖洗废水、实验废液等各类固体废物处置不当，其中有害物质经雨水淋溶、流失，渗入地下导致地下水污染。。

2、分区防治

地下水、土壤：根据生产功能单元，污染地下水、土壤环境的物料泄漏后，不容易被及时据建设项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将建设场地划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

重点防渗区：指位于地下或半地下的生产单元，污染地下水环境的物料泄漏后不容易发现和处理的区域。本项目采用标准吨桶进行贮存，无生产废水处理站，本项目仅对危险废物进行暂存，并不进行处理，在收集贮存转运期间均有容器或者包装袋密封，贮存过程不会进行拆装，设置事故应急池，故本项目重点防渗区为危险废物贮存区、事故应急池、装卸区等。

重点污染区防渗要求为：操作条件下的单位面积渗透量大于厚度为6m，饱和渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s防渗层的渗透量，防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单中第6.2.1条等效。另外地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。车间地面使用水泥和环氧树脂进行硬化、防腐防渗处理；在危险废物贮存区设置收集渠，车间内收集渠与应急池相连。另外必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理加固包装。

一般防渗区：指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后容易被及时发现和处理的区域，主要包括厂区内的实验室等。对于一般防渗区，防渗要求：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为1.5m，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s防渗层的渗透量，防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及2013年修改版第6.2.1条等效。

简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括办公区等。对于基本上不产生污染物的简单防渗区，不采取专门针对地下水污染的防治措施，只须做一般地面硬化；

另外做好防风防雨措施。

3、分区防治措施及分析结果

项目分区保护措施如下表：

表 4-24 保护地下水分区防护措施一览表

序号	区域		潜在污染源	设施	要求措施
1	重点防 渗区	危险 废物 贮存 区	收集、贮存的危 险废物	危险废物仓 库	操作条件下的单位面积渗透量大于厚度 为6m，饱和渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s防渗层的 渗透量，防渗能力与《危险废物贮存污染 控制标准》（GB18597-2001）及2013年修 改单中第6.2.1条等效。另外地面与裙脚要 用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须 与危险废物相容。车间地面使用水泥和环 氧树脂进行硬化、防腐防渗处理；在危险 废物贮存区设置收集渠，车间内收集渠与 应急池相连。另外必须定期对所贮存的危 险废物包装容器及贮存设施进行检查，发 现破损，应及时采取措施清理加固包装。
		事故 应急 池	事故废水	事故应急池	
		危险 废物 装卸 区	项目正在装卸 的危险废物	危险废物装 卸区	
2	一般防 渗区	办公 生活 区	危险废物检测	实验室	无裂缝、无渗漏，定期对实验室进行打扫。
3	简单防 渗区		生活垃圾	生活垃圾桶 及生活垃圾 暂存区	生活垃圾暂存区参照《一般工业固体废物 贮存、处置场污染控制标准》 （GB18599-2020）做好防渗措施。

综上所述，采取分区防护措施后，对地下水、土壤有影响的各个环节均能得到良好控制，故本项目对地下水和土壤的影响较小。

4、监测计划

根据《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209—2021），本项目属于危险废物收集、暂存项目，属于土壤、地下水重点单位中的二类单元。本项目土壤、地下水监测计划如下表所示，具体的要求根据《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）实施执行。

表4-25 项目土壤、地下水监测计划表

类型	监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
土壤	厂房周边	GB36600 表 1 基本 项目	1 年/次	《土壤环境质量 建设用 地土壤污染风险管控标准(试 行)》(GB36600-2018)
地下水	1 个上游地下水对照点， 2 个下游地下水点	GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物 指标、放射性指标 除外）。	1 年/次	《地下水质量标准》 (GBT-14848-2017)

六、环境风险分析

本项目从危险废物全过程制定了环境风险防范措施，涵盖了危险废物收集、运输、贮存及事故状态下的应急。建设单位委托有资质的运输公司承担从产废单位到本项目的运输工作，防范危险废物收运的风险；采用密闭的包装容器盛装暂存危险废物，防范危险废物暂存的风险；通过采取事故防范、应急措施以及落实安全管理对策及贮存车间的防漏防渗措施，可有效防止事故发生及减轻其危害，减轻对环境安全的影响，建设单位必须认真落实风险防范措施，加强对员工的安全操作培训，杜绝人为的泄漏、火灾、爆炸事故发生；制定完善、有效的环境风险应急预案，保证发生事故时能采取有效的措施及时控制事故，防止事故的蔓延，并做好事后环境污染治理工作。采取上述措施后，本项目的环境风险影响处于可接受范围内。

详见“环境风险评价专章”。

七、生态影响分析

本项目租用已建成现有厂房，且用地范围内不涉及生态环境保护目标，项目不需开展生态环境影响评价。

八、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不需开展电磁辐射影响评价。

九、防护距离分析

根据本项目大气源强预测，本项目大气等级尚未达到一级评价，不设置大气防护距离，同时本项目不暂存易燃、易爆以及甲类物质，无需设置安全防护距离。因此，本项目无防护距离设置要求。

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	G1 排气筒 (25 米 高)	VOCs、氯化氢、 硫酸雾、氨气、 硫化氢、臭气浓 度	碱液喷淋+除 雾器+二级活 性炭	氯化氢、硫酸雾排放浓度执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准; VOCs 参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物物排放标准》(DB44/814-2010) II时段标准限值; 氨气、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 限值;
	项目厂房	VOCs、氯化氢、 硫酸雾、氨气、 硫化氢、臭气浓 度	加强通风	氯化氢、硫酸雾执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值; VOCs 参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物物排放标准》(DB44/814-2010) 无组织排放监控点浓度限值; 氨气、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 限值;
地表水环境	WS-01 生 活污水	CODcr	生活污水依托 园区三级化粪 池预处理后通 过市政污水管 网排入开发区 东区水质净化 厂	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三 级标准
		BOD ₅		
SS				
		氨氮		
	雨水排放口		雨污分流; 雨 水经厂区雨水 收集渠收集后 排至市政雨水 管网;	雨污分流
声环境	生产设备	噪声	基础减振、消 声、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008) 2 类标 准(昼间≤60dB(A), 夜间≤50dB (A))
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾定点堆放, 环卫部门定期清运。 危险废物交由有危险废物资质单位处置。			
土壤及地下 水污染防治	项目租用厂房已铺设好污水收集管道, 厂房、路面均已经做好底部硬底化、防 漏防渗措施, 厂区内生活污水管网、三级化粪池均已经做好防漏防渗措施;			

措施	项目产生的废气经过有效处理后排放量不大，且不属于重金属等有毒有害物质，对土壤和地下水影响不大；项目危险废物仓库做好防风挡雨、防渗漏等措施，因此可防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。
生态保护措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、合理厂区内的生产布局，防治内环境的污染。 2、按上述措施对各种污染物进行有效的治理，可降低其对周围生态环境的影响，并搞好周围的绿化、美化，以减少对附近区域生态环境的影响。 3、实施清洁生产，从源头到污染物的排放全过程控制，实现节能、降耗、减污、增效的目标。 4、加强生态建设，实行综合利用和资源化再生产。
环境风险防范措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、项目废气处理设施破损防范措施： <ol style="list-style-type: none"> ①项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，且安装时按正规要求安装； ②项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施； ③当发现废气处理设施有破损时，应当立即停止生产。 2、项目危险物质仓库的防范措施： <ol style="list-style-type: none"> ①项目危险废物收集后避免长期露天存放，应及时转运至仓库内贮存； ②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定； ③危险废物贮存区要做好防风、防雨、防晒； ④不相容的危险废物不能堆放在一起； ⑤危险废物仓位置地面做好防腐、防渗透处理。 3、项目火灾事故防范措施： <ol style="list-style-type: none"> ①在车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置； ②灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用； ③制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗； ④自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作； ⑤对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配； ⑥制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道； ⑦在仓库、车间设置门槛或堰坡，发生应急事故时产生的废水能截留在仓库或车间内，以免废水对周围环境造成二次污染。
其他环境管理要求	<ol style="list-style-type: none"> ①项目涉及 VOCs 排放的项目，实施环境第三方治理，委托具有治理能力的公司对废气处理设施进行运营、管理和维护。按生态环境部门管理要求安装主要污染物全过程智能监控设施并实施联网监控； ②项目废气处理喷淋废水拟作为零散工业废水交由石马河流域、茅洲河流域外有处理能力单位处理，不外排 ③项目需依法申请广东省危险废物经营许可证，国家排污许可证，方可投产运营。 ④在厂区门口、周转区、仓库内设置视频监控及烟感等措施。

六、结论

通过上述分析，按现有报建功能和规模，项目有利于当地经济的发展，具有较好的经济和社会效益。项目符合国家和地方产业政策，符合当地城市规划和环境保护规划，贯彻了“清洁生产、总量控制和达标排放”的原则，采取的“三废”治理措施经济技术可行、有效，工程实施后可满足当地环境质量要求。评价认为，在确保各项污染治理措施“三同时”和外排污染物达标的前提下，从环境保护角度而言，本项目建设是可行的。

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		VOCs				0.249		0.249	+0.249
		氯化氢				0.028		0.028	+0.028
		硫酸雾				0.083		0.083	+0.083
		氨				0.079		0.079	+0.079
		硫化氢				0.002		0.002	+0.002
废水		COD _{Cr}				0.0574		0.0574	+0.0574
		BOD ₅				0.0369		0.0369	+0.0369
		SS				0.0378		0.0378	+0.0378
		氨氮				0.0039		0.0039	+0.0039
生活垃圾		生活垃圾					5.436	+5.436	

危险废物	废电池				0.04		0.04	+0.04
	喷淋塔废液				12		12	+12
	废活性炭				7.517		7.517	+7.517
	地面拖洗废水				28.975		28.975	+28.975
	实验室废液				14.4		14.4	+14.4

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

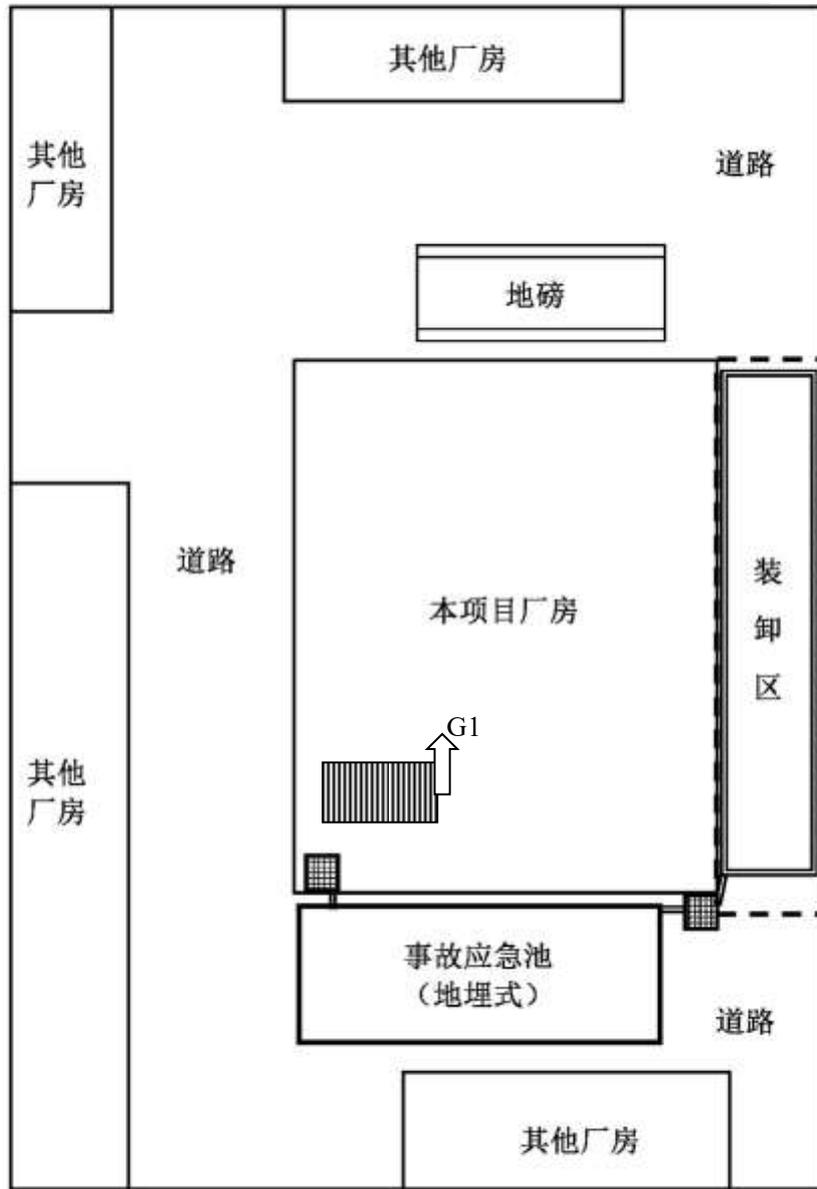
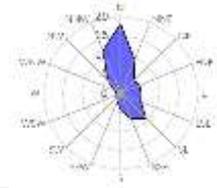
黄埔区地图



附图 1 项目所在地理位置图

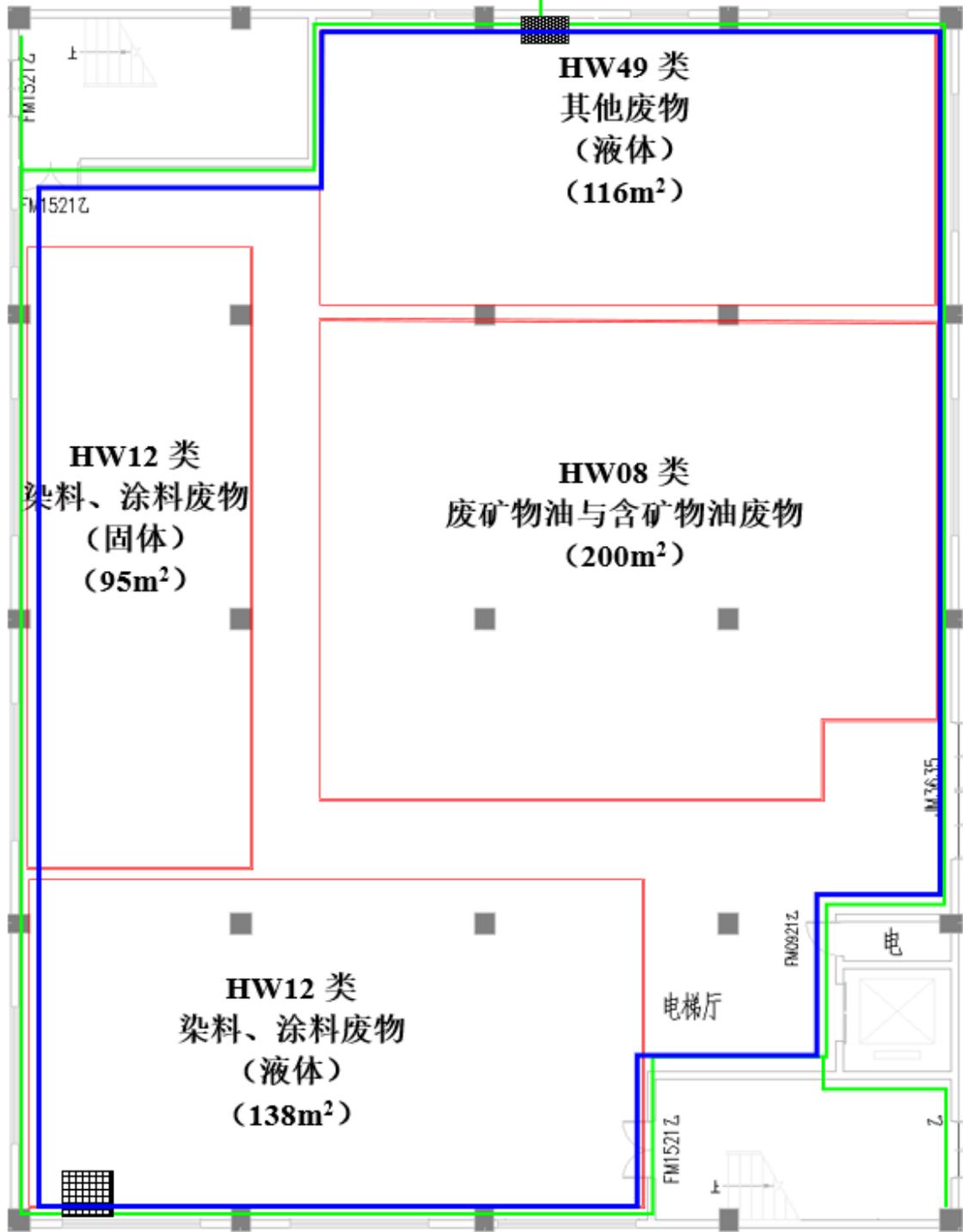
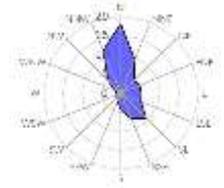


附图2 项目四至图



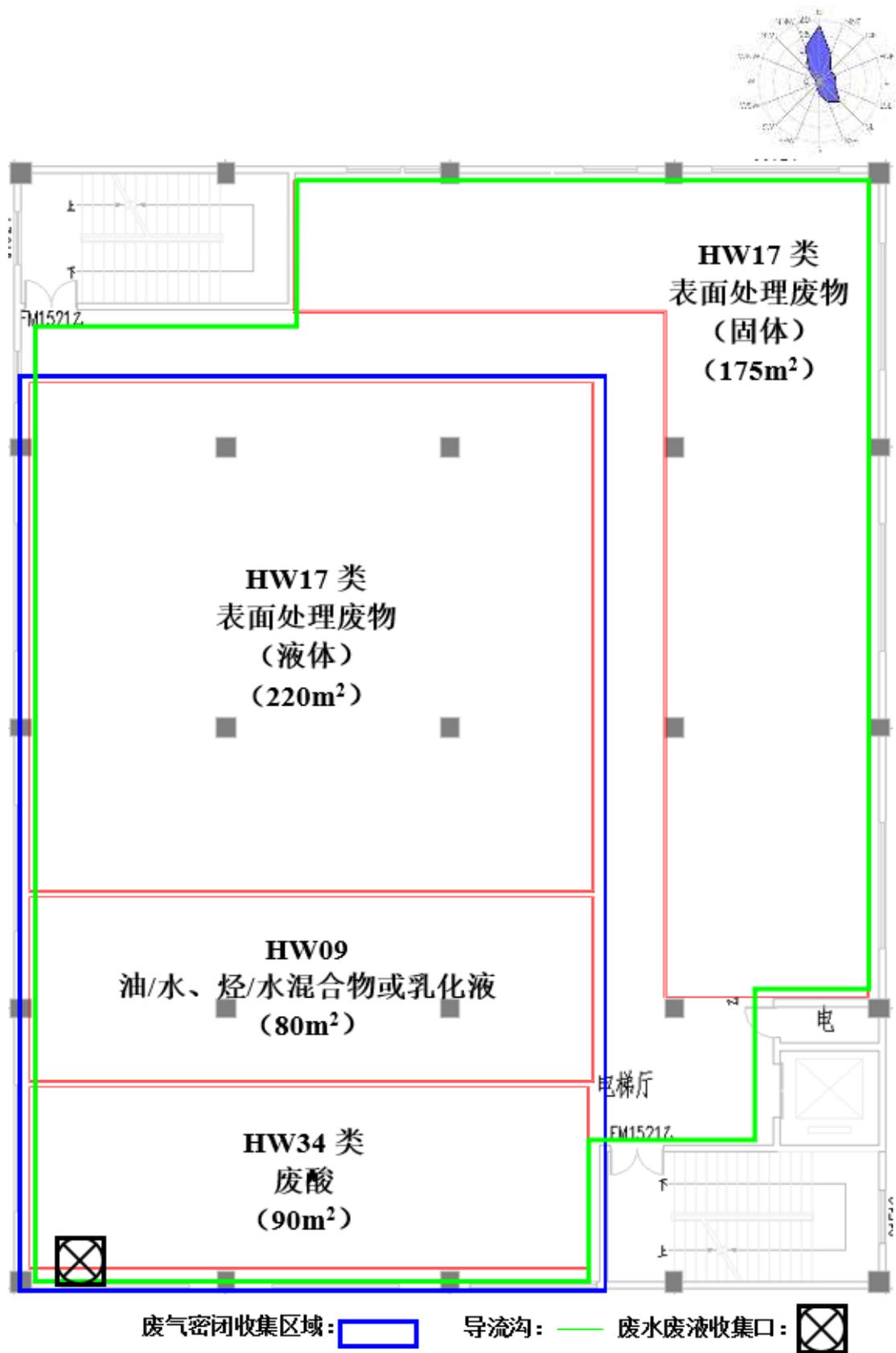
雨棚区: [---] 环形沟: [] 收集池: [] 废气治理设备: [] 排气筒: [↑]
 比例: [0 15 30] m

附图 3-1 厂区总平面布置图

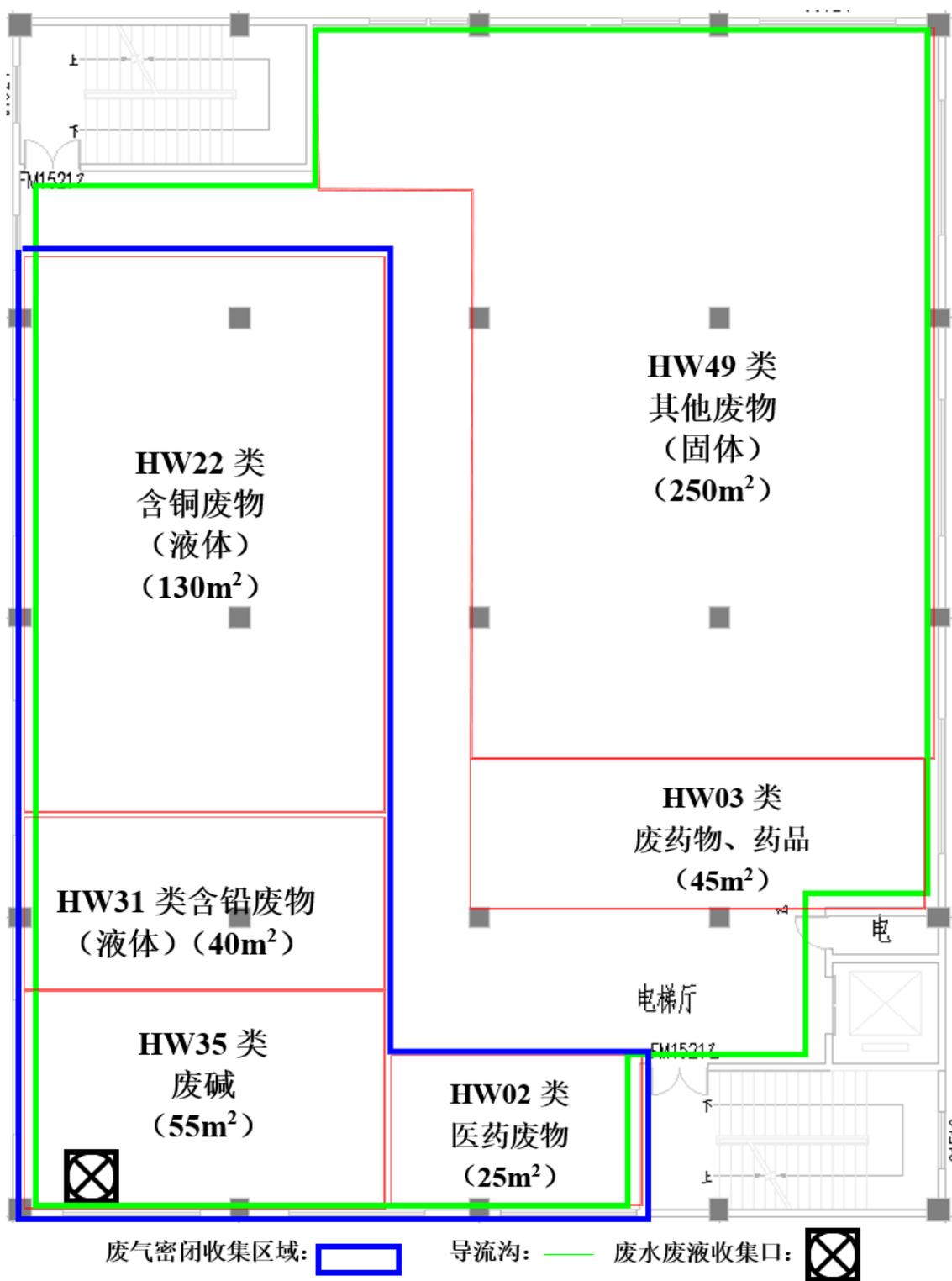
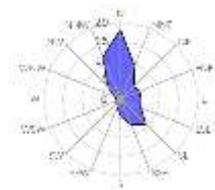


废气密闭收集区域: 导流沟: 收集池:

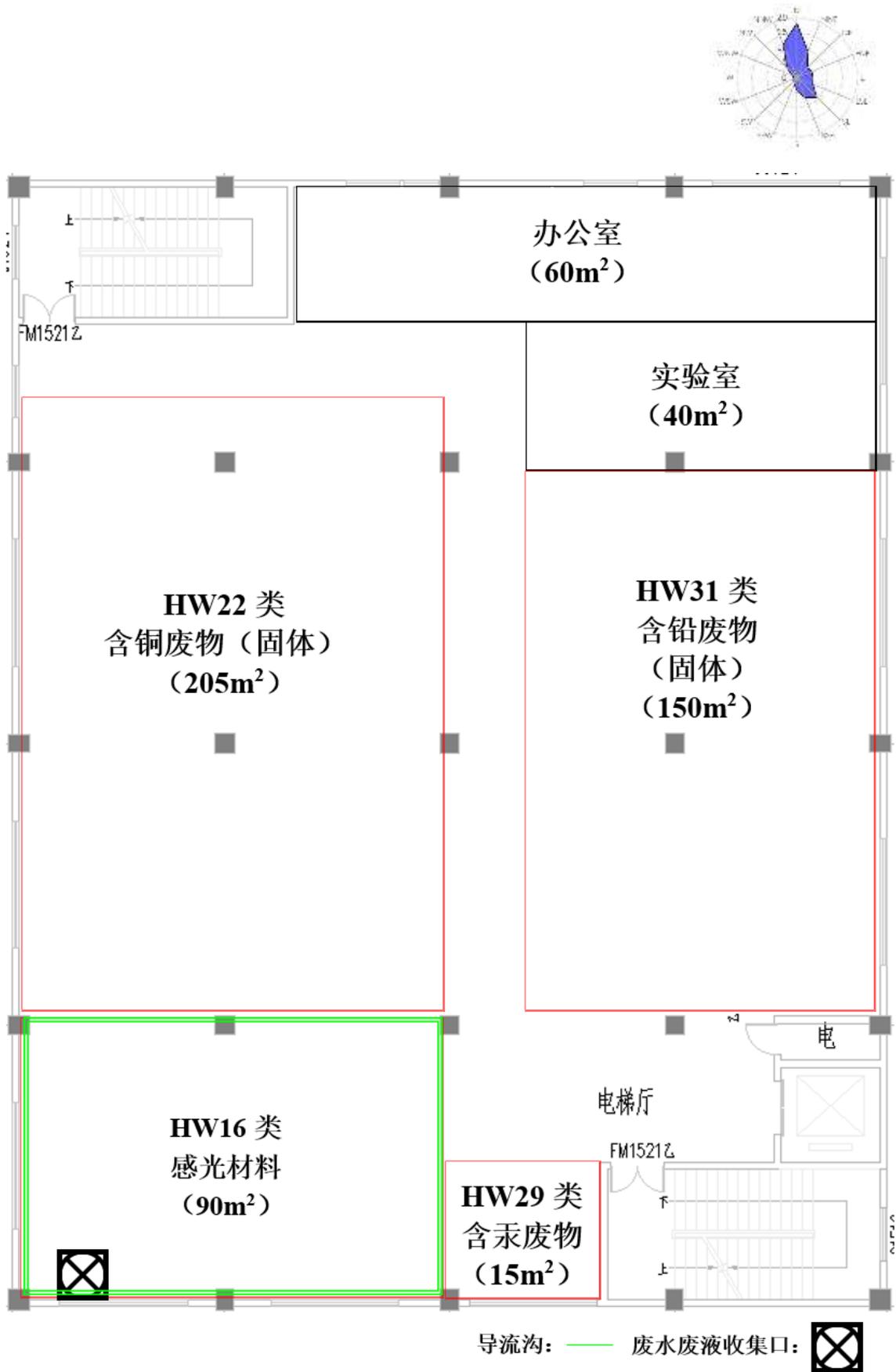
附图 3-2 厂区一层平面布置图



附图 3-3 厂区二层平面布置图



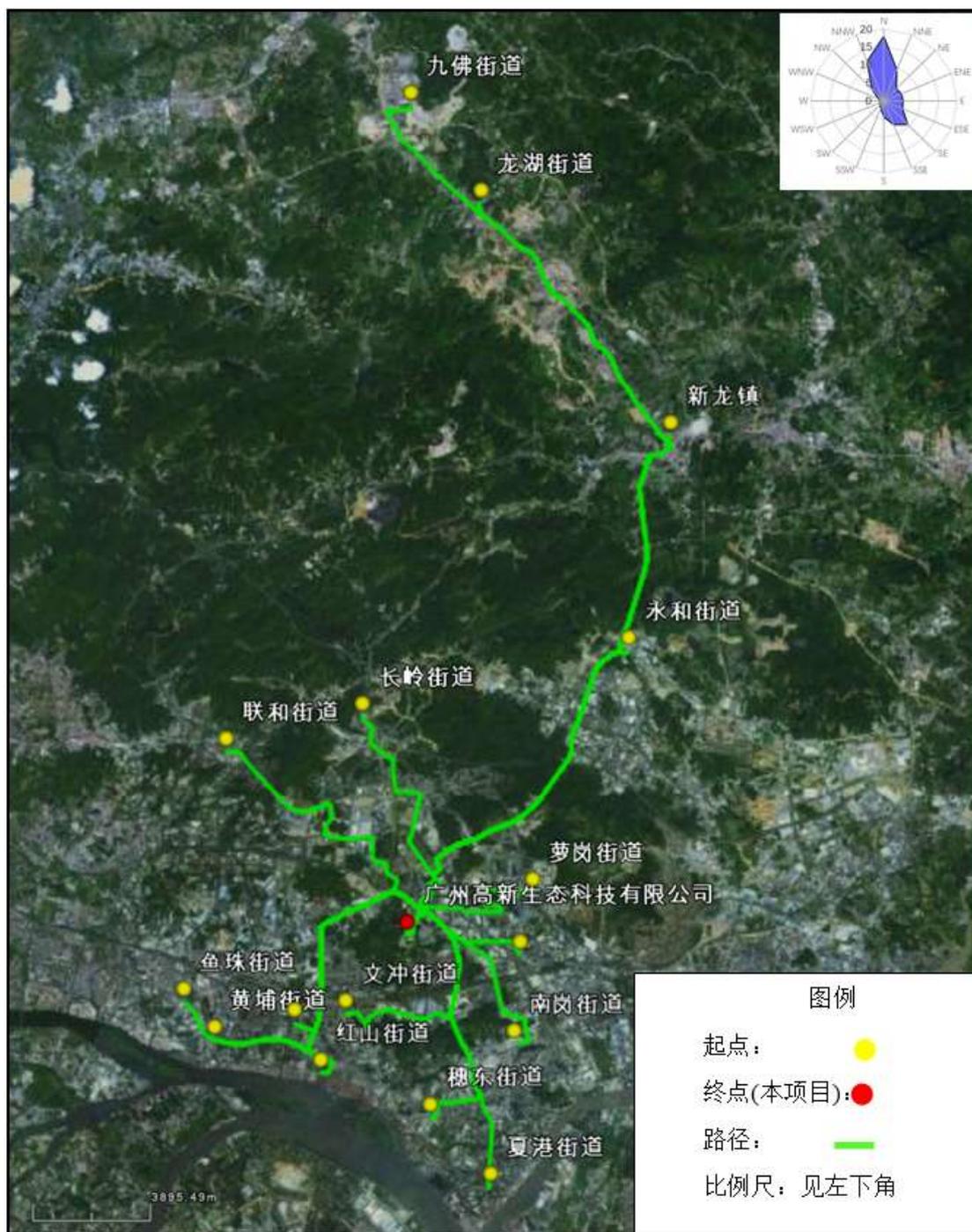
附图 3-4 厂区三层平面布置图



附图 3-5 厂区四层平面布置图



附图 4 环境保护目标分布图



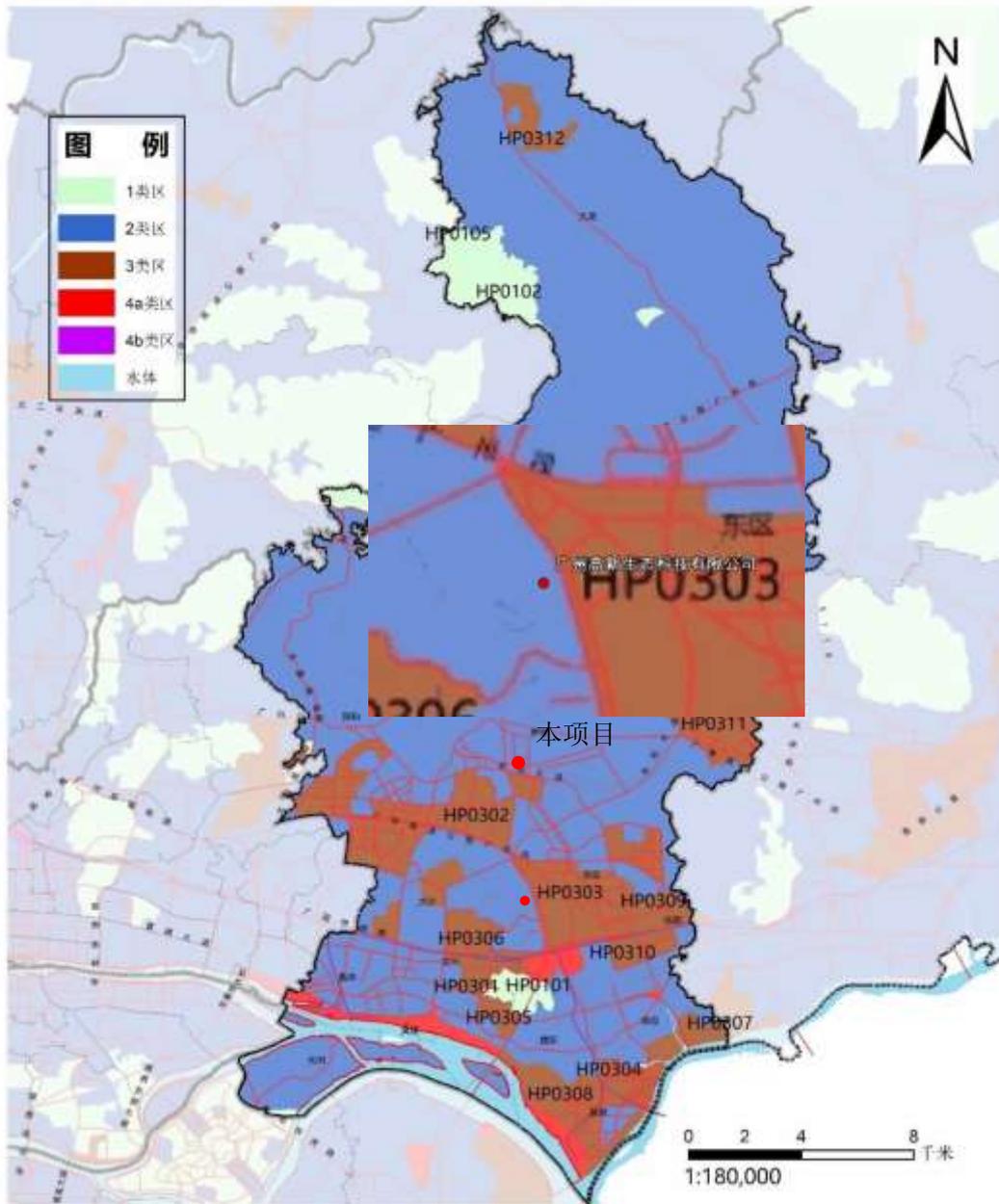
附图5 运输路线图

广州市环境空气功能区划图



附图 6 广州市环境空气功能区划图

广州市黄埔区声环境功能区区划

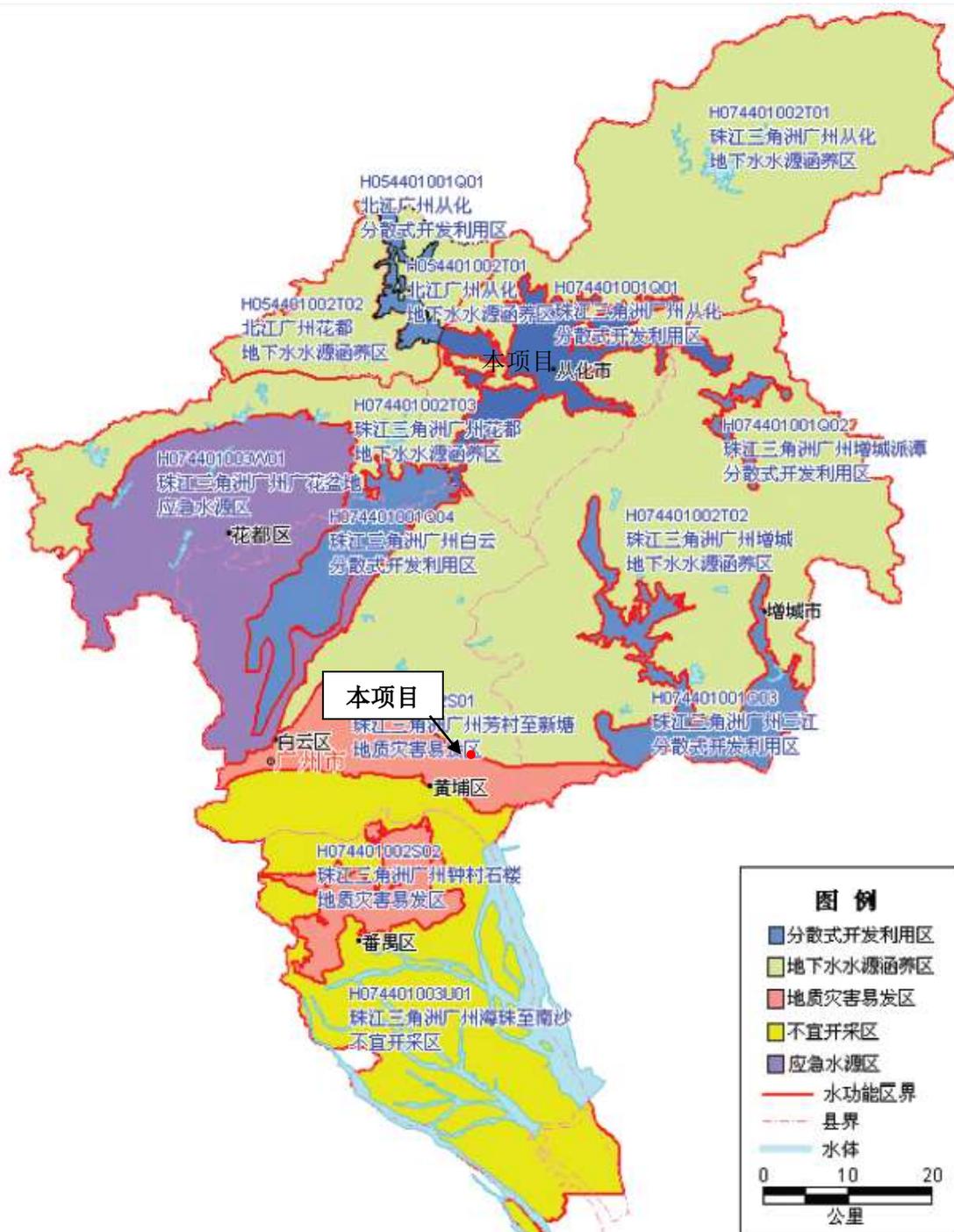


附图 7 广州市黄埔区声环境功能区区划图

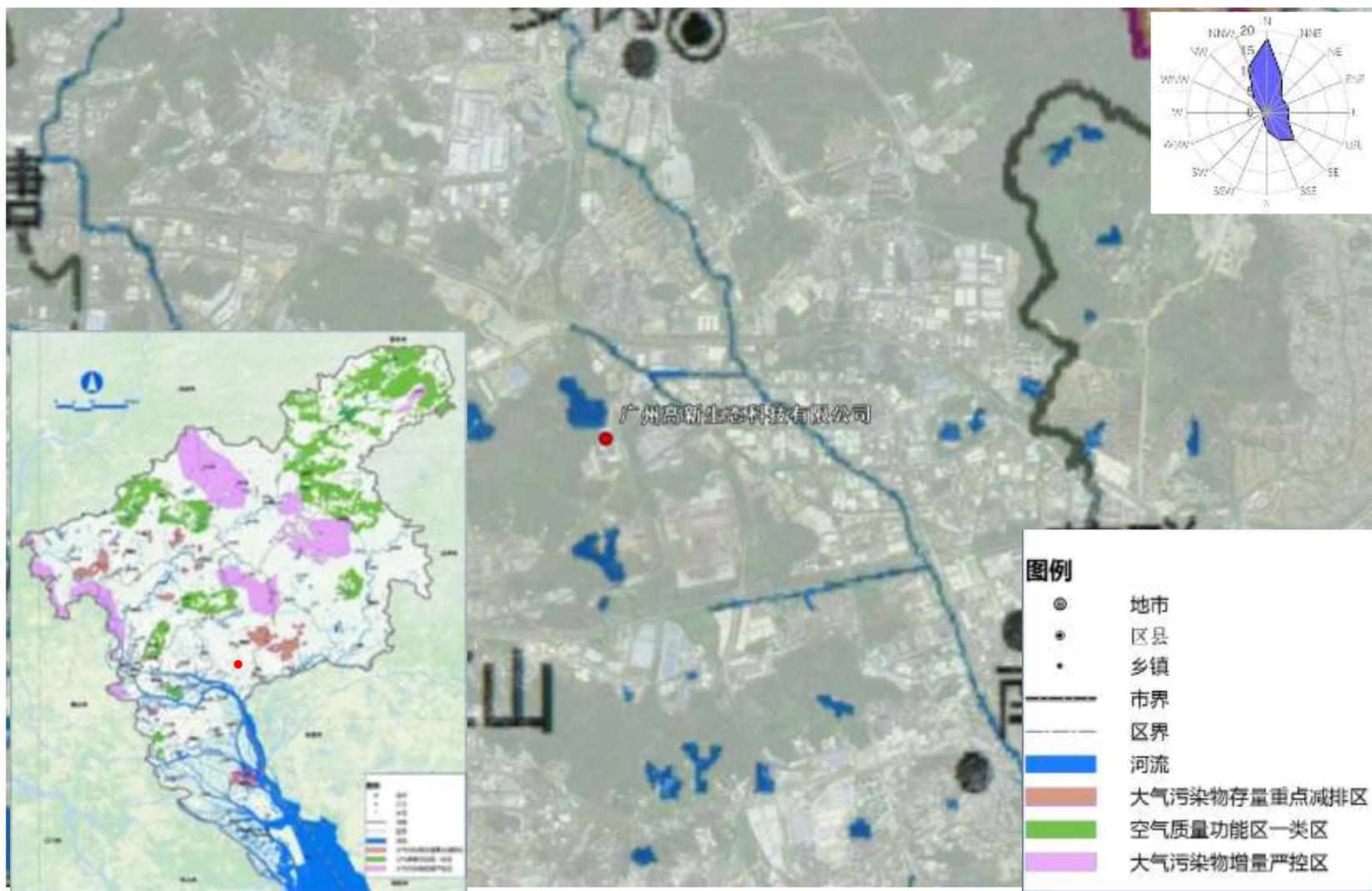
广州市饮用水水源保护区区划规范优化图



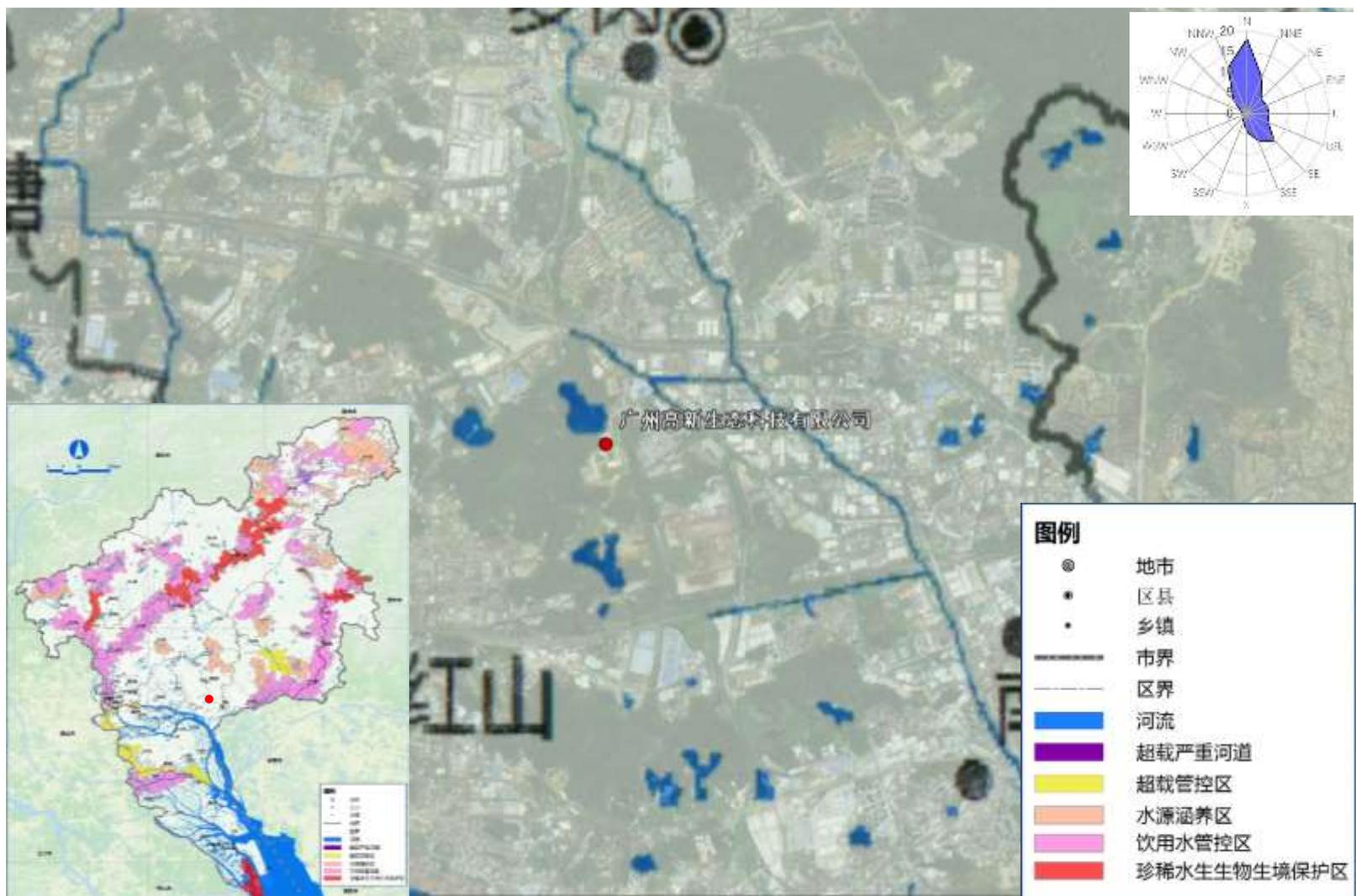
附图 8 广州市饮用水水源保护区区划规范优化图



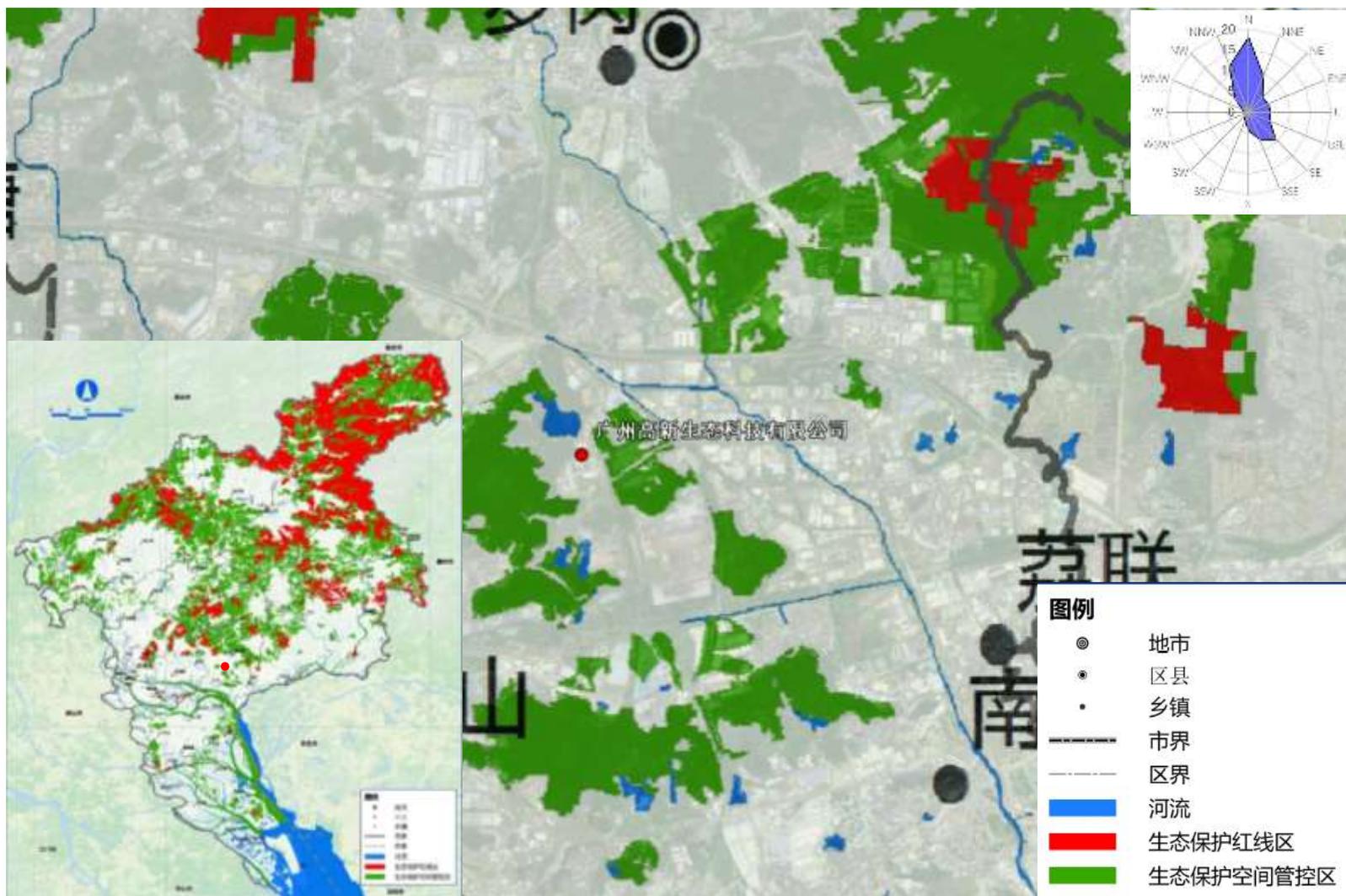
附图 9 地下水环境功能区划图



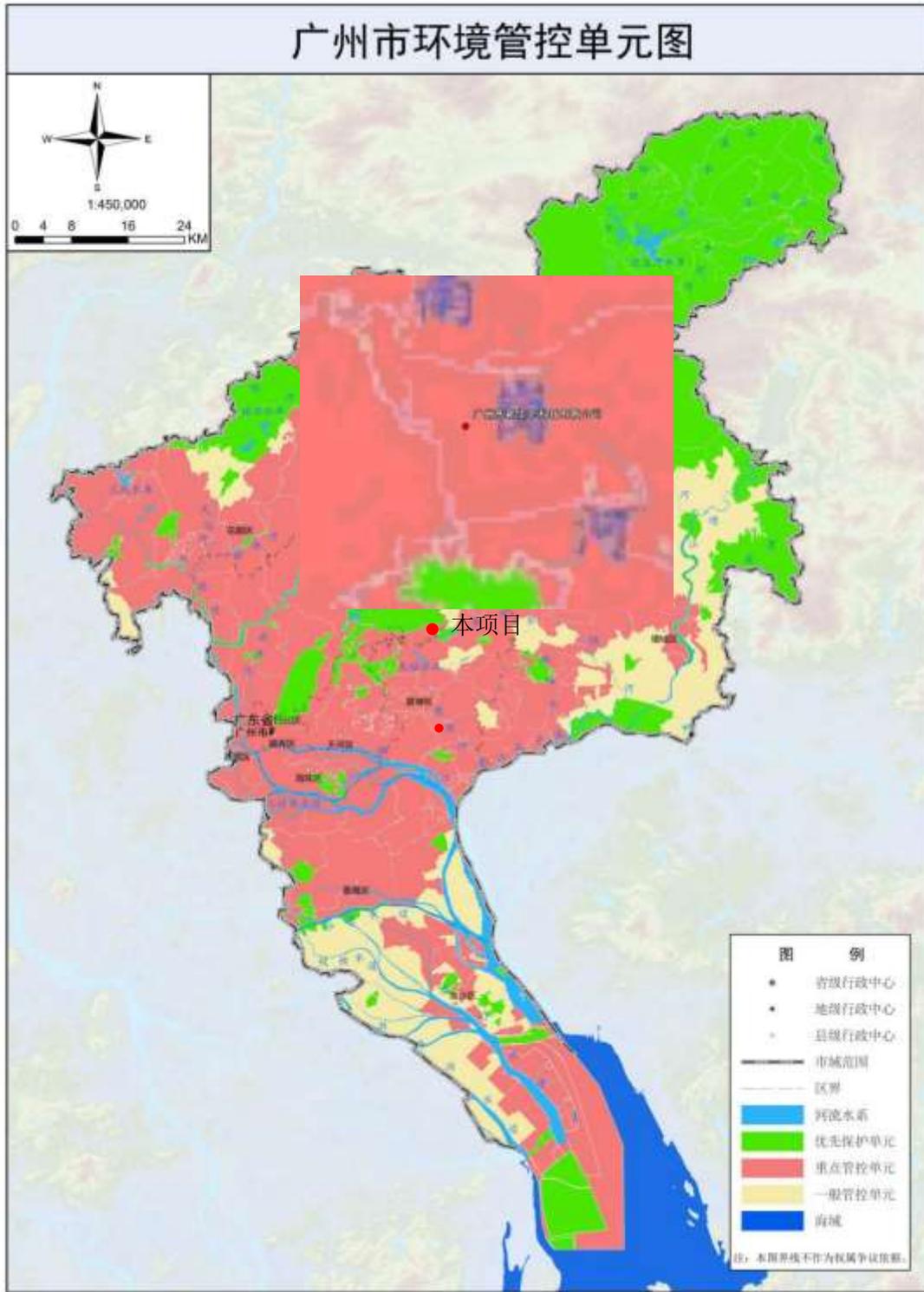
附图 10 广州市大气环境空间管控区图



附图 11 广州市水环境空间管控区图



附图 12 项目与生态环境空管控区位置关系图



附图 13 广州市环境管控单元图

广州高新生态科技有限公司
工业固体废物收集中转暂存项目
环境风险专项评价

建设单位：广州高新生态科技有限公司
编制单位：广州市国寰环保科技有限公司
编制日期：2021年10月



目 录

1 前言.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目技术路线.....	1
2 总则.....	3
2.1 编制依据.....	3
2.2 评价目的.....	6
2.3 评价重点.....	6
2.4 评价工作等级.....	6
2.5 评价的基本内容.....	6
2.6 评价范围.....	6
3 项目概况与工程分析.....	9
3.1 建设项目概况.....	9
3.2 中转及暂存方案.....	12
3.3 工程组成.....	18
3.4 主要设备及收集容器.....	25
3.5 项目工艺流程及产污情况.....	27
3.6 劳动定员和工作制度.....	41
3.7 能耗水耗情况.....	41
3.8 项目环保措施情况.....	43
4 风险调查.....	45
4.1 项目风险源调查.....	45
4.2 环境敏感目标调查.....	46
5 环境风险潜势初判.....	50
5.1 P 的分级确定.....	50
5.2 E 的分级确定.....	52
5.3 环境风险潜势划分.....	56
5.4 评价工作等级.....	57
5.5 风险识别.....	57

6 风险事故情形分析.....	62
6.1 风险事故情形设定.....	62
6.2 源项分析.....	64
7 风险预测与评价.....	67
7.1 风险预测.....	67
7.2 环境风险评价.....	90
8 环境风险管理.....	93
8.1 环境风险管理措施.....	93
8.2 风险防范措施.....	95
8.3 突发环境风险事故应急预案.....	101
9 环境风险评价结论.....	103
9.1 项目危险因素.....	103
9.2 环境敏感性及其事故环境影响.....	103
9.3 环境风险防范措施和应急预案.....	104
9.4 环境风险评价结论与建议.....	104

1 前言

1.1 项目由来

广州高新生态科技有限公司位于广州市黄埔区东旋路 11 号，主要从事危险废物的中转与暂存，本项目总投资 4000 万元，其中环保投资 150 万元，占地面积约 1200 平方米，总建筑面积 4057 平方米。本项目具体内容如下：

本项目拟收集转运的危险废物主要为医药废物（HW02）、废药物、药品（HW03）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）、染料、涂料废物（HW12）、感光材料废物（HW16）、表面处理废物（HW17）、含铜废物（HW22）、含汞废物（HW29）、含铅废物（HW31）、废酸（HW34）、废碱（HW35）、其他废物（HW49）等危险废物共计 13 个类别 43710t/a。项目 13 个类别中不包含剧毒化学品及甲类火灾危险性物质的收集、暂存和转运。

本项目生产工艺仅对工业固废进行收集、暂存以及中转，不涉及后续加工和分装，均为物理生产过程，不涉及化学反应。收集、贮存及中转过程中的工业固废具有毒害性、易燃性及腐蚀性等危险性，在储存及生产过程中有可能发生泄漏和火灾事故，对周围环境及人群健康可能造成一定的影响。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中专项评价中的要求，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目，都必须进行环境风险评价。

广州国寰环保科技发展有限公司受广州高新生态科技有限公司的委托，承担了《广州高新生态科技有限公司工业固体废物收集中转暂存项目报告表》的编制工作，评价单位接受委托后，组织有关技术人员到项目所在地及其周围环境进行了实地勘查与调研，收集了有关的工程资料，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，编制完成了《广州高新生态科技有限公司危险废物中转站建设项目环境风险专项评价》报告。

1.2 项目技术路线

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，本项目

环境影响专项评价的工作程序见下图 1.2-1。

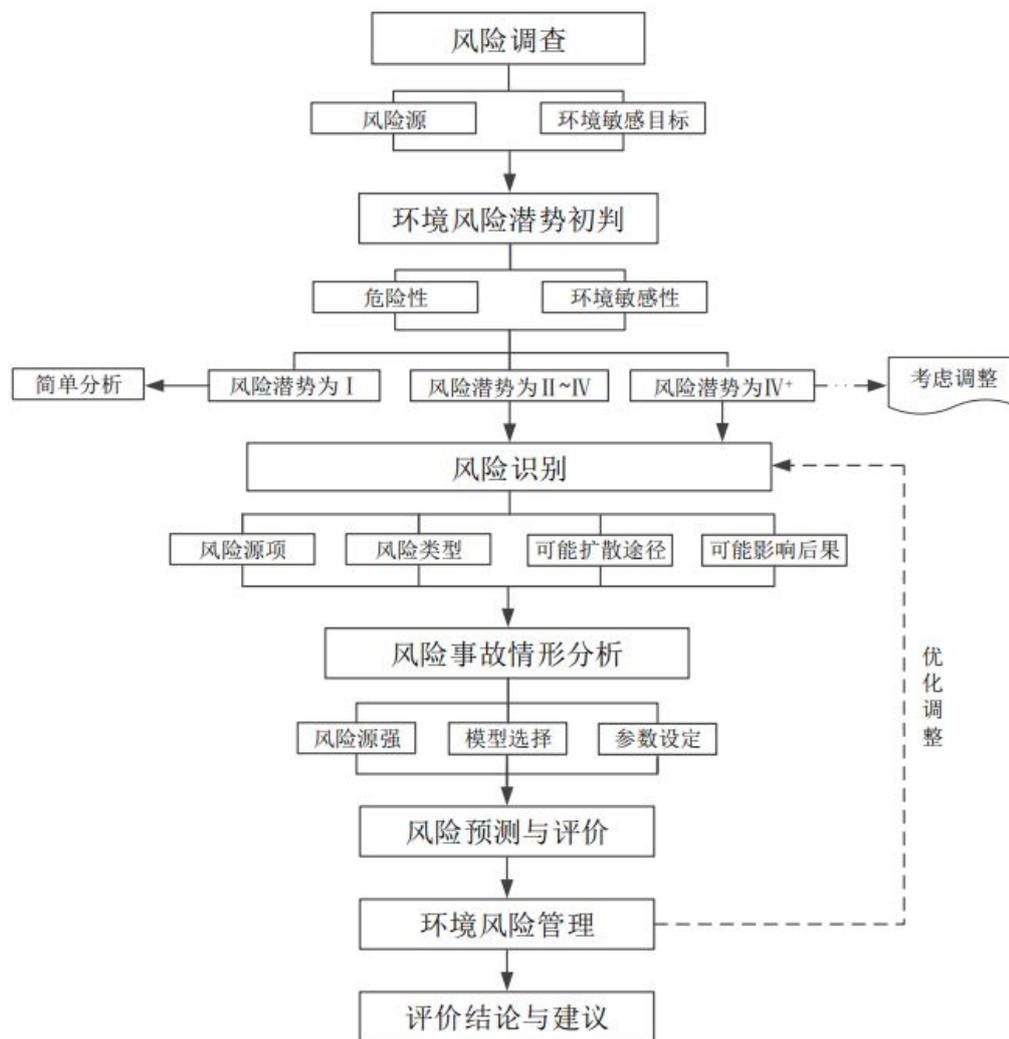


图 1.2-1 项目环境风险专项评价程序

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日起实施；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018年8月31日通过；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2016年7月修订）；
- (9) 《中华人民共和国安全生产法》（2014年12月1日施行）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号，2017年10月1日实施）；
- (11) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号，2013年修正）；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号）；
- (14) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17号；
- (16) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发[2013]37号；
- (17) 《国家危险废物名录（2021年版）》；
- (18) 《废弃危险化学品污染环境防治办法》（国家环境保护总局令第27号，2005年10月1日起施行）；
- (19) 《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第5号，1999年10月1日起施行）；
- (20) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；
- (21) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发

(2012) 98 号);

(22)《危险化学品目录(2015 版)》(2015 年 5 月 1 日起实施);

(23)《危险化学品生产储存建设项目安全审查办法》(国家安监局令 17 号);

(24)《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南(试行)>的通知》，环办[2014]34 号，2014 年 4 月 3 日;

2.1.2 地方环保法规

(1)《广东省环境保护条例》，2018 年 11 月 29 日修订;

(2)《广东省地表水环境功能区划》(粤环〔2011〕14 号);

(4)《广东省饮用水源水质保护条例》，2018 年 11 月 29 日修正;

(6)《广东省地下水功能区划》(广东省水利厅，2009);

(7)《广东省大气污染防治条例》(2019 年 3 月 1 日起实施);

(8)《广东省固体废物污染环境防治条例》(2018 年 11 月 29 日修订);

(10)《广东省环境保护规划纲要(2006-2020 年)》;

(11)《广东省实施(危险废物转移联单管理办法)规定》(1999 年 10 月 1 日施行);

(13)《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》(粤府〔2015〕131 号);

(14)《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》(粤环〔2016〕51 号);

(15)《广东省环境保护厅关于印发广东省重金属污染综合防治“十三五”规划的通知》(粤环发〔2017〕2 号);

(16)《广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020 年)》(粤府[2018]128 号);

(17) 广东省地方标准《用水定额 第 2 部分：工业》(DB44/T1461.2-2021);

(18) 广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021);

(19)《关于进一步加强建设项目环境保护管理的意见》(粤环〔2005〕11号);

(20)《广东省环境保护厅转发环境保护部关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(粤环[2012]57号),2012年8月5日;

(21)《印发广东省突发事件应急预案管理办法的通知》(粤府办[2008]36号),2008年6月24日;

(22)《关于发布<突发环境事件应急预案备案行业名录(指导性意见)>的通知》(粤环[2018]44号)

(23)《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》(粤府〔2020〕71号);

(24)《广州市人民政府关于印发<广州市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》(穗府规〔2021〕4号)。

2.1.3 标准技术规范

1. 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
2. 《危险货物物品名表》(GB12268-2012);
3. 《危险化学品目录》(2015版);
4. 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018年修订版);
5. 《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014);
6. 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);
7. 《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330—2017);
8. 《危险废物鉴别标准 通则》(GB 5085.7-2019)
9. 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);
10. 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》(环发【2010】113号);
11. 《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》(GB18265-2000);
12. 《工业场所有害因素职业接触限值》(GBZ2-2007);
13. 《职业性接触毒物危害程度分级》(GBZ230-2010);
14. 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单;
15. 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012);

2.2 评价目的

本次环境风险评价的目的是：分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目在生产、运输、贮运、使用过程中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的影响和损害程度，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。

2.3 评价重点

本次环境风险评价把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作内容。本次环境风险评价重点为：

（1）有毒害性、易燃性、腐蚀性的工业固废在装卸、运输、储存过程中发生事故泄漏及火灾和爆炸产生的伴生/次生污染物的释放时的风险分析；

（2）针对存在的环境风险，提出合理有效的环境风险防范措施。

2.4 评价工作等级

根据下文 5.3 章节的环境风险潜势划分结果，建设项目大气环境风险潜势为 III，地表水环境风险潜势为 I，地下水环境风险潜势为 I，根据表 5.4 章节评价工作等级划分，可确定本项目大气环境风险评价为二级，地表水、地下水环境风险只需进行简单分析。

2.5 评价的基本内容

- （1）风险调查
- （2）环境风险潜势初判
- （3）风险识别
- （4）风险事故情形分析
- （5）风险预测与评价
- （6）环境风险管理

2.6 评价范围

2.6.1 大气环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）有关要求，本项目大气风险评价等级为二级，大气环境风险评价范围为距离项目源点 5 公里的

圆形范围，详见图 2.6-1。

2.6.2 地表水环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）有关要求，本项目地表水环境风险评价只需进行简单分析，不设置评价范围。

2.6.3 地下水环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）有关要求，本项目地下水环境风险评价只需进行简单分析，不设置评价范围。

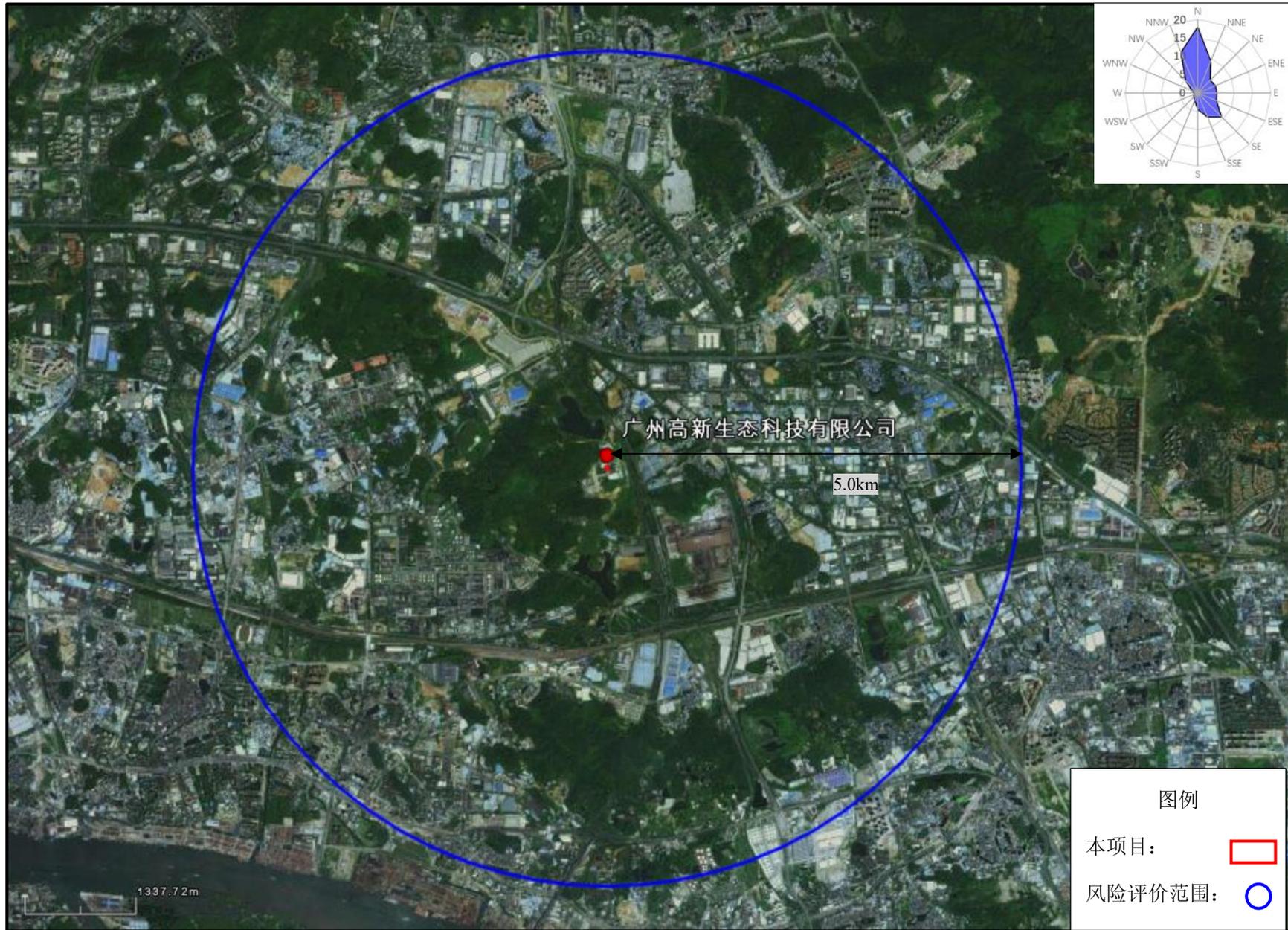


图 2.6-1 项目大气环境风险评价范围图

3 项目概况与工程分析

3.1 建设项目概况

项目名称：广州高新生态科技有限公司工业固体废物收集中转暂存项目

投资金额：总投资 4000 万元，其中环保投资 150 万元。

建设单位：广州高新生态科技有限公司

项目地点：广州市黄埔区东旋路 11 号（地理坐标：北纬 23°8'7.238"，东经 113°29'37.607"）。

项目四至：本项目东面为园区空地，南面、西面、北面隔园区道路为厂房。

项目性质：新建

行业类别：项目类别为：“四十七、生态保护和环境治理业-101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置-其他”。

项目拟投产日期：2022 年 2 月

建设项目地理位置及四至图见图 3.1-1 与 3.1-2。

黄埔区地图



审图号：粤S(2018)124号

广东省国土资源厅 监制

图 3.1-1 项目地理位置图



图 3.1-2 项目四至图

3.2 中转及暂存方案

本项目完成后计划中转危险废物 13 类，共计 43715t/a，最大暂存量为 1444.2t/d。本项目收集、贮存和中转的危险废物种类及规模见下表。

项目危险废物收集、贮存规模为【收集、贮存】医药废物（HW02 类中 271-001-02、271-005-02、272-003-02、272-005-02、275-004-02~006-02、276-001-02~005-02）350 吨/年（最大贮存量 12.5 吨）、废药物、药品（HW03 类）350 吨/年（最大贮存量 22.5 吨）、废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中 900-249-08）5500 吨/年（最大贮存量 160 吨）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09 类中 900-005-09~007-09）2000 吨/年（最大贮存量 88 吨）、染料、涂料废物（HW12 类中 264-011-12~013-12、900-250-12~256-12、900-299-12）3400 吨/年（最大贮存量 157.9 吨）、感光材料废物（HW16 类中 266-010-16、231-001-16、231-002-16、398-001-16、900-019-16）1600 吨/年（最大贮存量 72 吨）、表面处理废物（HW17 类中 336-054-17~058-17、336-062-17~064-17、336-066-17）10000 吨/年（最大贮存量 263.5 吨）、含铜废物（HW22 类中 398-004-22、398-005-22、398-051-22）8500 吨/年（最大贮存量 206.5 吨）、含汞废物（HW29 类中 900-023-29）10 吨/年（最大贮存量 7.5 吨）、含铅废物（HW31 类中 900-052-31）1200 吨/年（最大贮存量 107 吨）、废酸（HW34 类中 900-300-34、900-303-34、900-304-34、900-308-34、900-349-34）2000 吨/年（最大贮存量 72 吨）、废碱（HW35 类中 900-352-35、900-399-35）1800 吨/年（最大贮存量 44 吨）、其他废物（HW49 类中 900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-047-49、900-999-49）7000 吨/年（最大贮存量 217.8 吨），共 43710 吨/年（最大贮存量 1431.2 吨/年）。

表 3.2-1 本项目收集、贮存和中转的危险废物种类及规模

序号	危废类别	转移量	行业来源	危废代码	危废名称	形态	贮存方式	危险特性
1	HW02 医药废物	350	化学药品原料药制造	271-001-02	化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物	固态/液态	桶装	T
2				271-005-02	化学合成原料药生产过程中的废弃产品及中间体			T
3			化学药品制剂制造	272-003-02	化学药品制剂生产过程中产生的废脱色过滤介质及吸附剂			T
4				272-005-02	化学药品制剂生产过程中产生的废弃产品及原料药			T
5			兽用药品制造	275-004-02	化学药品制剂生产过程中产生的废弃产品及原料药			T
6				275-005-02	其他兽药生产过程中产生的废脱色过滤介质及吸附剂			T
7				275-006-02	兽药生产过程中产生的废母液、反应基和培养基废物			T
8			生物药品制品制造	276-001-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的蒸馏及反应残余物			T
9				276-002-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物（不包括利用生物技术合成氨基酸、维生素、他汀类降脂药物、降糖类物质）过程中产生的废母液、反应基和培养基废物			T
10				276-003-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物（不包括利用生物技术合成氨基酸、维生素、他汀类降脂药物、降糖类物质）过程中产生的废脱色过滤介质			T
11				276-004-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的废吸附剂			T
12				276-005-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的废弃产品、原料药和中间体			T
13	HW03 废药物、药品	350	非特定行业	900-002-03	销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的化学药品和生物制品（不包括列入《国家基本药物目录》中的维生素、矿物质类药调节水、电解质及酸碱平衡药），以及《医疗用毒性药品管理办法》中所列的毒性中药	固态	桶装	T
14	HW08 废矿物油与含矿物油	5500	非特定行业	900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	固态/液态	桶装	T, I

	废物石油开采							
15	HW09 油/水、 烃/水混 合物或 乳化液	2000	非特定 行业	900-005-09	水压机维护、更换和拆解过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	液态	桶装	T
16				900-006-09	使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液			T
17				900-007-09	其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液			T
18	HW12 染料、 涂料废 物	3400	涂料、 油墨颜 料及类 似产品 制造	264-011-12	染料、颜料生产过程中产生的废母液、残渣、废吸附剂和中间体废物	固态/液态	袋装/ 桶装	T
19				264-012-12	其他油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）生产过程中产生的废水处理污泥			T
20				264-013-12	油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的含颜料、油墨的废有机溶剂			T
21			非特定 行业	900-250-12	使用有机溶剂、光漆进行光漆涂布、喷漆工艺过程中产生的废物			T, I
22				900-251-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行阻挡层涂敷过程中产生的废物			T, I
23				900-252-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物			T, I
24				900-253-12	使用油墨和有机溶剂进行丝网印刷过程中产生的废物			T, I
25				900-254-12	使用遮盖油、有机溶剂进行遮盖油的涂敷过程中产生的废物			T, I
26				900-255-12	使用各种颜料进行着色过程中产生的废颜料			T
27				900-256-12	使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备过程中剥离下的废油漆废染料、废涂料			T, I, C
28	900-299-12	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰伪劣的油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）	T					
29	HW16 感光材 料废物	1600	专用化学产品 制造	266-010-16	显（定）影剂、正负胶片、像纸、感光材料生产过程中产生的残渣和废水处理污泥	固态/半固 态/液体	袋装/ 桶装	T
30			印刷	231-001-16	使用显影剂进行胶卷显影，使用定影剂进行胶卷定影，以及使用铁氰化钾、硫代硫酸盐进行影像减薄（漂白）产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸			T

31				231-002-16	使用显影剂进行印刷显影、抗蚀图形显影，以及凸版印刷产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸			T
32			电子元件及电子专用材料制造	398-001-16	使用显影剂、氢氧化物、偏亚硫酸氢盐、醋酸进行胶卷显影产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸			T
33			非特定行业	900-019-16	其他行业产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸			T
34	HW17 表面处理废物	10000	金属表面处理及热处理加工	336-054-17	使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	固态/半固态/液态	袋装/桶装	T
35				336-055-17	使用镀镍液进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥			T
36				336-056-17	使用硝酸银、碱、甲醛进行敷金属法镀银产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥			T
37				336-057-17	使用金和电镀化学品进行镀金产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥			T
38				336-058-17	使用镀铜液进行化学镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥			T
39				336-062-17	使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥			T
40				336-063-17	其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥			T
41				336-064-17	金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥）			T/C
42				336-066-17	镀层剥除过程中产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥			T
	HW22 含铜废物	8500	电子元件及电子专用	398-004-22	线路板生产过程中产生的废蚀铜液	固态/液态	袋装/桶装	T
44				398-005-22	使用酸进行铜氧化处理产生的废液和废水处理污泥			T
45				398-051-22	铜板蚀刻过程中产生的废蚀刻液和废水处理污泥			T

			材料制造					
46	HW29 含汞废物	10	非特定行业	900-023-29	生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥	固态	袋装/桶装	T
47	HW31 含铅废物	1200	非特定行业	900-052-31	废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液	固态/液态	桶装	C, T
48	HW34 废酸	2000	非特定行业	900-300-34	使用酸进行清洗产生的废酸液	固态/液态	桶装	C, T
49				900-303-34	使用酸进行电解除油、金属表面敏化产生的废酸液	固态/液态	桶装	C, T
50				900-304-34	使用酸进行电解除油、金属表面敏化产生的废酸液	固态/液态	桶装	C, T
51				900-308-34	使用酸进行催化（化学镀）产生的废酸液	固态/液态	桶装	C, T
52				900-349-34	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰伪劣的强酸性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他强酸性废酸液和酸渣	固态/液态	桶装	C, T
53	HW35 废碱	1800	非特定行业	900-352-35	使用碱进行清洗产生的废碱液	固态/液态	桶装	C, T
54				900-399-35	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰伪劣的强碱性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他强碱性废碱液、固态碱和碱渣	固态/液态	桶装	C, T
55	HW49 其他废物	7000	非特定行业	900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）	固态/液态	桶装	T
56				900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质			T/In
57				900-042-49	环境事件及其处理过程中产生的沾染危险化学品、危险废物的废物			T/C/I/R/In
58				900-047-49	生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质			T/C/I/R

				的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等		
59			900-999-49	被所有者申报废弃的，或未申报废弃但被非法排放、倾倒、利用、处置的，以及有关部门依法收缴或接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品（不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品）		T/C/I/R

3.3 工程组成

本项目位于广州市黄埔区东旋路 11 号自编三栋，占地约 1200 平方米，建筑面积 4057 平方米，主要建筑为 1 栋 5 层的厂房，其中 1~4 层为危险废物的收集、贮存区及其配套的办公室、实验室，5 层为预留发展区域。项目总投资 2000 万元，其中环保投资 150 万元。

本项目完成后项目工程组成见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目组成及主要建设内容

序号	类别	工程内容	具体内容
1	主体工程	车间 1F	面积 811.4m ² ，高度 4.5m，用于 HW08、HW12、HW49 类别的危险废物暂存，设计最大贮存量 410.7t。
		车间 2F	面积 811.4m ² ，高度 4.4m，用于 HW09、HW17、HW34 类别的危险废物暂存，设计最大贮存量 423.5t。
		车间 3F	面积 811.4m ² ，高度 4.4m，用于 HW02、HW03、HW22、HW31、HW35、HW49 类别的危险废物暂存，设计最大贮存量 340t。
		车间 4F	面积 811.4m ² ，高度 4.4m，部分区域用于、HW16、HW22、HW29、HW31 类别的危险废物暂存，设计最大贮存量 257t，部分区域则作为实验室、办公室使用。
		车间 5F	面积 811.4m ² ，高度 4.4m，预留发展厂房
		办公室	设置于车间 4 层，面积约 60m ² 。
		实验室	设置于车间 4 层，面积约 70m ² 。
2	公用工程	给水	由市政自来水供应
3		排水	实行雨污分流，厂区分别设有污水管网和雨水管网，其中雨水管网排放至周边水体；本项目不产生生产废水，本项目产生的生活污水经预处理后依托开发区东区水质净化厂集中进一步处理，尾水达标排放至南岗河。
4		供电	由市政电网提供，无备用发电机。
5	环保工程	废气处理	有机废气、酸性废气、氨气收集后经一套“碱液喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理装置，废气经处理达标后经排气筒 G1 25 米高空排放
6		废水处理	生活污水经预处理后依托开发区东区水质净化厂集中进一步处理，尾水达标排放至南岗河
7		噪声	A.打包机设置在密闭房间内，并采取减振措施； B.控制作业时间，尽量选在白天； C.车辆慢行，禁止鸣笛； D.车辆装卸时熄火操作； E.围墙及天棚隔声，加强绿化。
8		固体废物	项目产生的危险废物（废电池、喷淋塔废液、废活性炭、地面拖洗废水等）收集后交由有资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门清运。
9		环境风险	A.设置一个容积为 350m ³ 的地理式应急池； B.贮存单元防渗材料铺设、环形收集沟等防漏措施； C.配备吸附材料。

1、总平面布局

本项目总平面布局情况详见附图 3-1 所示，本项目所在建筑厂房北面设有地磅，西面为装卸区，南面为事故应急池，西面为园区道路。

装卸区设置雨棚以及其东面设有挡墙，装卸区形成一个隧道型结构，仅保留进出口，防止雨水大量的进入装卸区，同时装卸区环形沟以及配备的收集池，并连同事故应急池，一旦装卸区发生物料泄漏，可通过环形沟有效收集暂存收集池，泄漏量大的可通过收集池流入事故应急池暂存，确保泄漏液体不外排。

事故应急池为地埋式结构，其对外分别连接两个收集池，一个收集池收集装卸区的，另一个收集厂房建筑内收集泄漏物料、消防废水等废水废液。

2、各层厂房各层平面布局

各层建筑危险废物各分区布局情况详见表 2-9，各层的平面布局情况详见附图 3-2~3-5 所示。

(1) 首层

首层主要为 HW12、HW08、HW49（液体）类的暂存区，整层区域设置为密闭废气收集区域，换气次数为 6 次/h，以及整层收集墙体边缘设有环形沟，连接至首层西南侧的收集池，该池外接事故应急池。

(2) 二层

二层主要为 HW34、HW09、HW17 类（分为固体、液体两类）的暂存区，其中 HW34、HW09、HW17（液体）类密闭废气收集区域，换气次数为 6 次/h，以及整层收集墙体边缘设有环形沟，连接至二层西南侧的收集口，连接首层的收集池，外接事故应急池。

(3) 三层

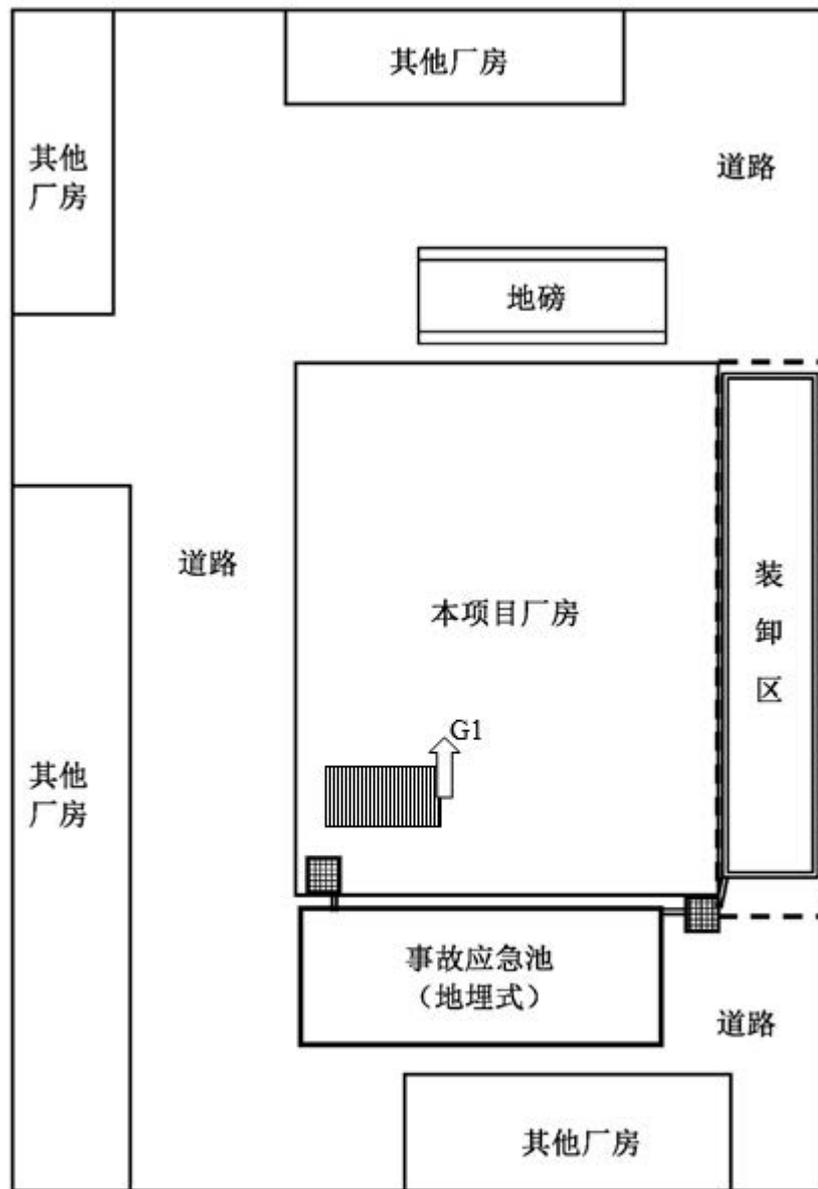
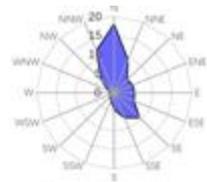
三层主要为 HW02、HW03、HW22（液体）、HW31（液体）、HW35、HW49（固体）类的暂存区，其中 HW02、HW22（液体）、HW31（液体）、HW35 类密闭废气收集区域，换气次数为 6 次/h，以及整层收集墙体边缘设有环形沟，连接至三层西南侧的收集口，连接首层的收集池，外接事故应急池。

(4) 四层

四层北侧主要为办公室和实验室，其他区域主要为 HW16、HW22（固体）、HW29、HW31（固体）类暂存区，针对 HW16 类含有液体情况，在该区域边缘设有环形沟，连接至四层西南侧的收集口，连接首层的收集池，外接事故应急池。

(5) 五层

五层为预留发展区域，目前尚未规划相关功能及其布局。



雨棚区: [---] 环形沟: [] 收集池: [] 废气处理设备: [] 排气筒: ↑

图 3.3-1 项目平面布置图

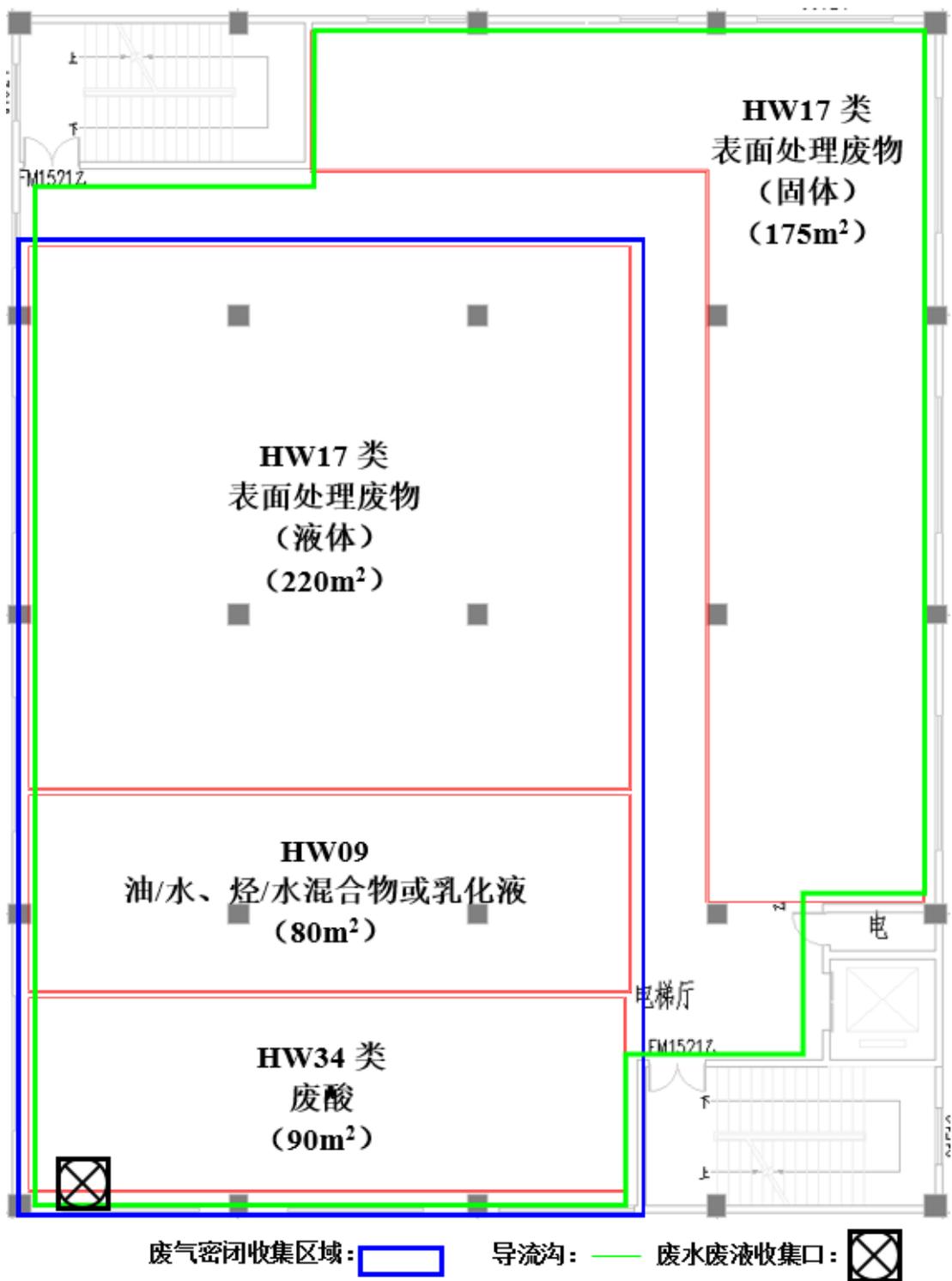


图 3.3-3 项目厂房二层平面布置图

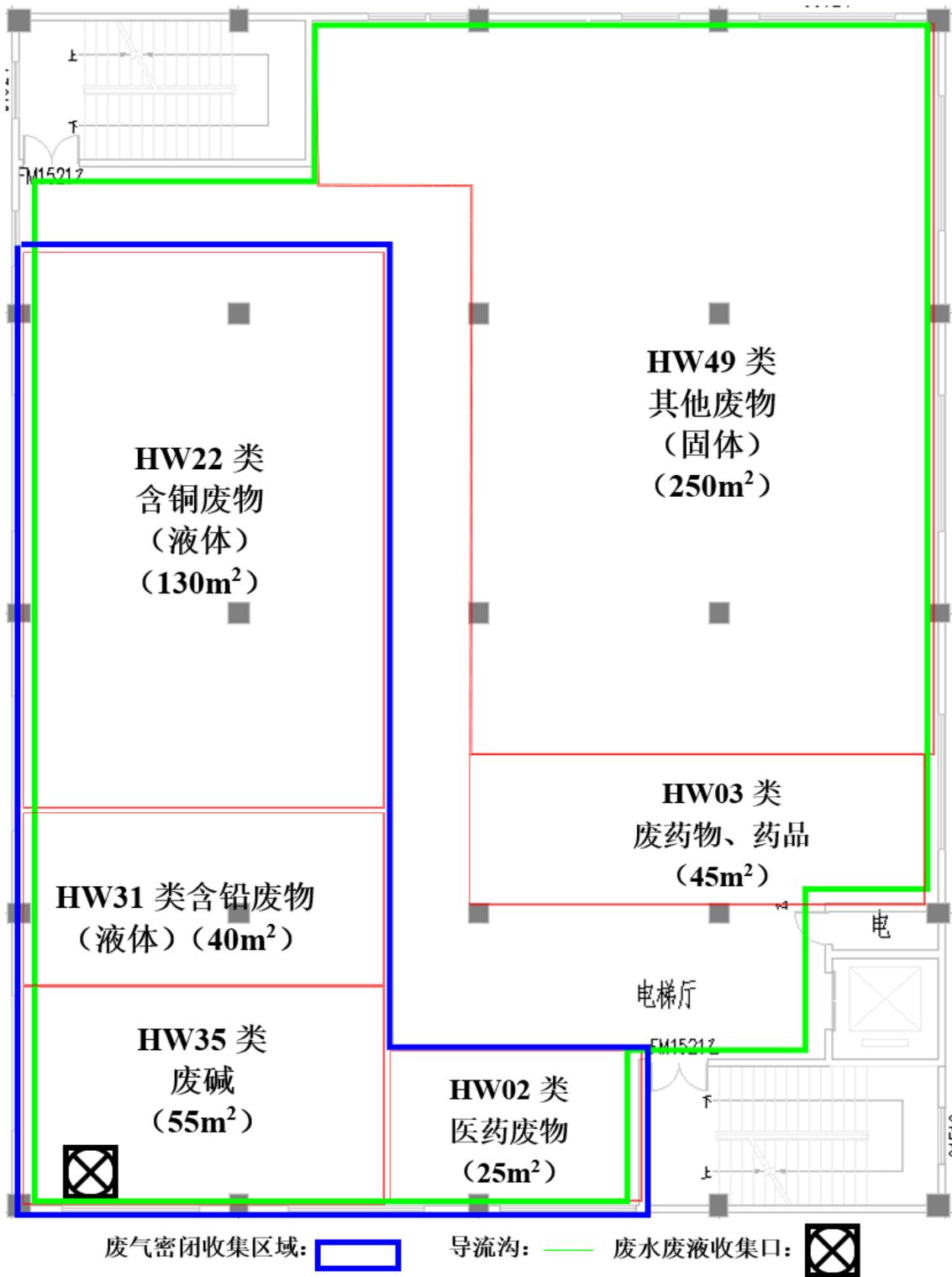


图 3.3-3 项目厂房三层平面布置图

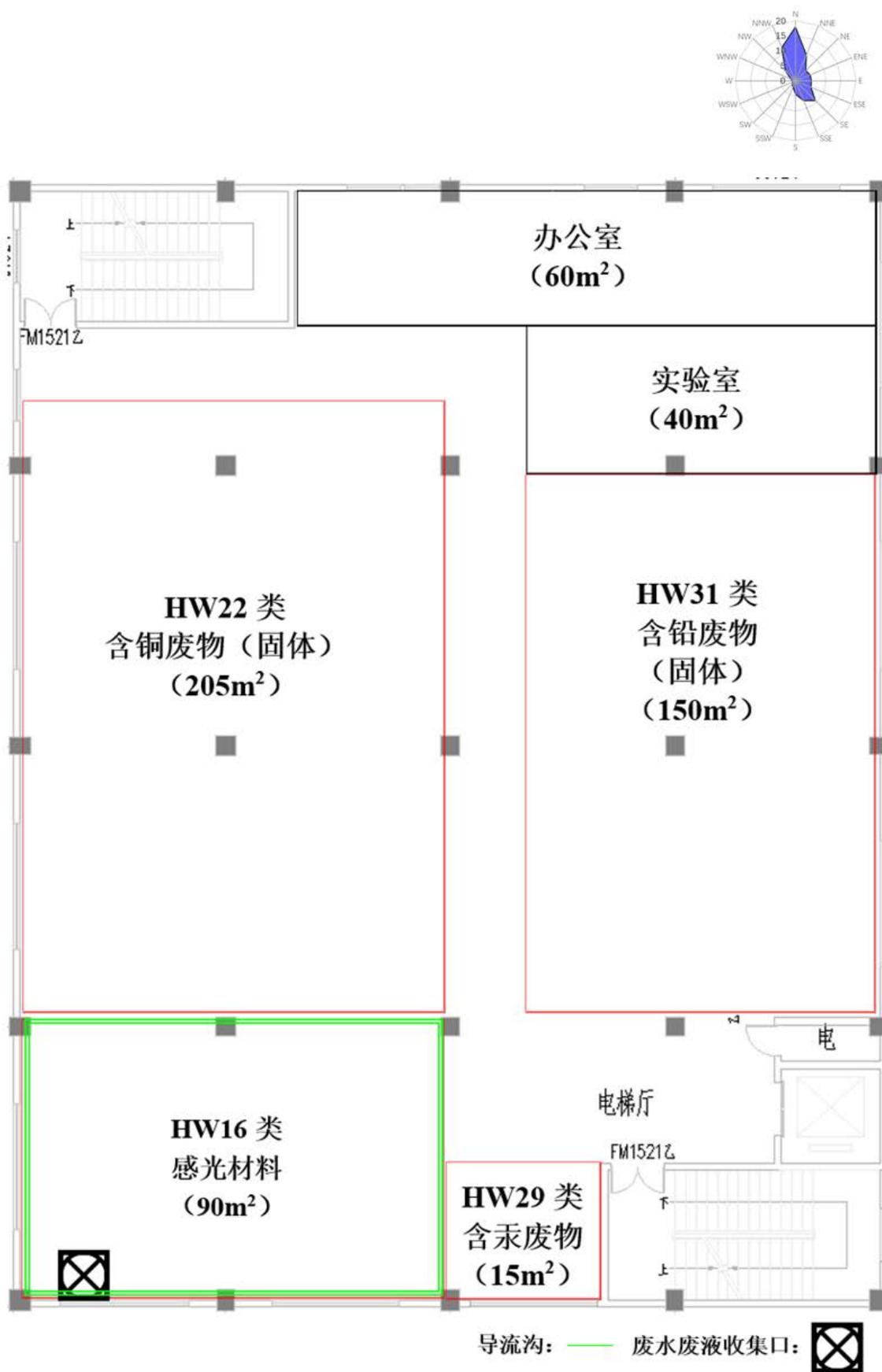


图 3.3-3 项目厂房四层平面布置图

3.4 主要设备及收集容器

本项目主要设备使用情况以及各类危险废物收集容器情况详见下表 3.4-1 以及 3.4-2。

表 3.4-1 项目主要生产设备

序号	设备名称	规格	数量
1	电动叉车	起重量 2t, 抬起高度 2.5m	2 辆
2	手动叉车	/	10 台
3	打包机	/	2 台
4	地磅	40t	1 台

表 3.4-2 主要包装容器一览表

序号	包装材料名称	型号/规格	用途	图片
1	200L胶桶	圆柱状, φ590×930mm, HDPE材质	盛装液态固体 废物	
2	25L方形胶桶	φ290×410mm, HDPE材质	盛装液态	
3	吨桶	1200×1000×1150mm , HDPE材质	盛装液态固体 废物	
4	200L铁桶	圆柱状, φ560×89mm, 金属 材质	盛装液态固体 废物	

序号	包装材料名称	型号/规格	用途	图片
5	吨袋	900×900×1100mm, PP材质	盛装固体废物	
6	防漏胶带	50kg, 尼龙材质, 塑料薄膜内衬	盛装固体废物	

根据表3.4-2的危险废物包装容器类型，并根据本项目收集贮运的特点，推荐的危险废物的收集容器类型见下表。

表 3.4-3 危险废物收集容器的推荐类型

序号	危废类别	危废名称	可选容器类型	推荐容器类型	推荐原因
1.	HW02	医药废物	1、2、4、6	4、6	钢桶结实耐磨，容器盖大，操作方便，主要存放固体状危废；以湿性污泥状态的危险废物使用防漏胶袋盛装，操作方便，防漏胶袋回用性差，可由下游处置单位直接整包焚烧处理，不产生二次固废污染。
2.	HW03	废药物、药品			
3.	HW08	废矿物油与含矿物油废物	1、2、3、4	3、4	该类危废以液态为主，钢铁通结实耐磨，盖口小而严实，防止容器侧翻泄漏量大，可存放非腐蚀性危废；塑料吨桶耐腐蚀，盖口小而严实，易于控制容器侧翻物料泄漏。
4.	HW09	油/水、烃/水混合物或乳化液			
5.	HW12	染料、涂料废物	1、2、4、6	4、6	钢桶结实耐磨，容器盖大，操作方便，主要存放固体状危废；以湿性污泥状态的危险废物使用防漏胶袋盛装，操作方便，防漏胶袋回用性差，可由下游处置单位直接整包焚烧处理，不产生二次固废污染。
6.	HW16	感光材料废物	1、2、4	4	该危险废物为费腐蚀性固体状危废，可使用钢桶盛装，钢桶结实耐磨，容器盖大，操作方便。
7.	HW17	表面处理废物	1、2、4、6	4、6	钢桶结实耐磨，容器盖大，操作方便，主要存放固体状危废；以湿性污泥状态的危险废物使用防漏胶袋盛装，操作方便，防漏胶袋回用性

					差，可由下游处置单位直接整包焚烧处理，不产生二次固废污染。
8.	HW22	含铜废物	1、2、4	4	该危险废物为费腐蚀性固体状危废，可使用钢桶盛装，钢桶结实耐磨，容器盖大，操作方便。
9.	HW29	含汞废物			
10.	HW31	含铅废物			
11.	HW34	废酸	1、2、3	1、2、3	该危废具有腐蚀性，塑料吨桶耐腐蚀，盖口小而严实，易于操作，容器侧翻物料泄漏
12.	HW35	废碱			
13.	HW49	其他废物	1、2、4、6	4、6	钢桶结实耐磨，容器盖大，操作方便，主要存放固体状危废；沾染毒性、感染性危险废物的固态物质使用使用防漏胶袋盛装，操作方便，防漏胶袋回用性差，可由下游处置单位直接整包焚烧处理，不产生二次固废污染。

表 3.4-3 实验室主要设备名称和用途表

序号	设备名称	数量/台	用途
1	通风橱	2	通风
2	防风打火机	3	/
3	旋涡混合器	1	分析
4	PH 测定仪	3	测定 pH
5	电导率仪	1	水质电导率测定
6	COD 消解仪	1	水质 COD 消解
7	COD 测定仪	1	水质 COD 测定
8	电子天平	2	大量程的称量工作
9	鼓风干燥箱	2	水分测定，样品烘干
10	取样器（含固体、液体）	若干	样品取样
11	超声清洗机	3	清洗

备注：以上设备为实验室需配备的主要设备，除以上设备外，实验室还需配备的各式玻璃，塑料器皿等。

3.5 项目工艺流程及产污情况

3.5.1 项目工艺流程及产污环节

项目从事工业固废的收集、贮存和中转，本项目完成后，拟收集转运的危险废物主要为医药废物（HW02）、废药物、药品（HW03）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）、染料、涂料废物（HW12）、感光材料废物（HW16）、表面处理废物（HW17）、含铜废物(HW22)、含汞废物（HW29）、含铅废物（HW31）、废酸（HW34）、废碱（HW35）其他废物（HW49）等危险废物共计 13 个类别，其中不包含剧毒化学品的收集、贮存和转运。全过程工业固废处于密闭状态，不涉及后

续加工和分装，每批废物最长存储时间均不超过一年。其工艺流程如下：

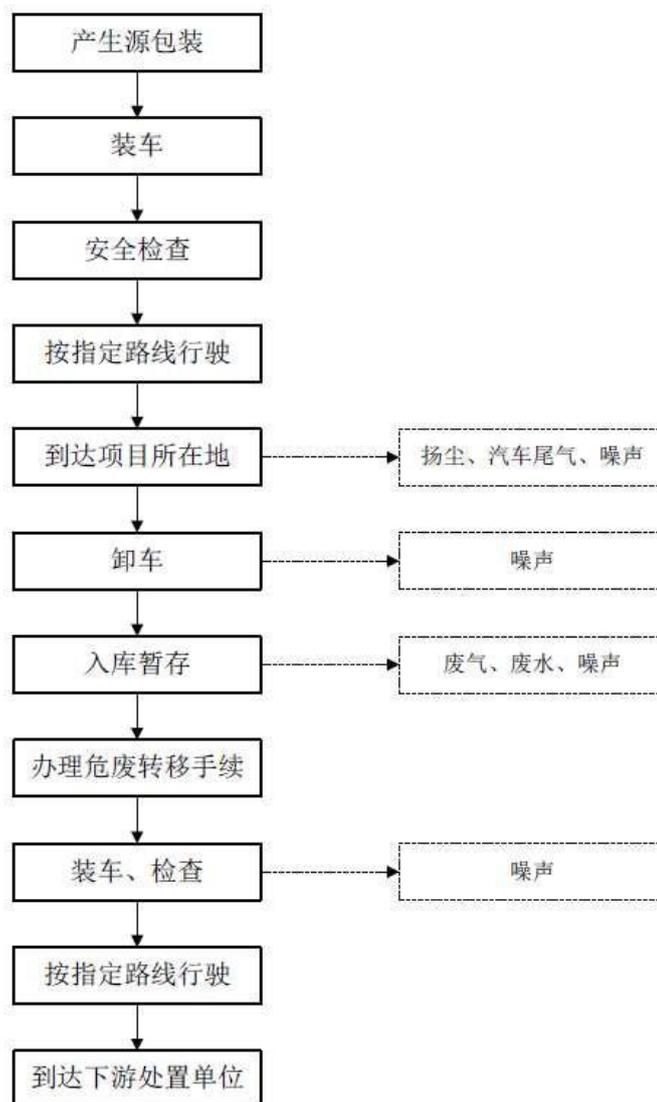


图 3.5-1 项目中转工艺流程图

一、主要工艺流程简述

(1) 产生源包装

在危险废物的产生地，按危险废物类别分别使用符合标准的容器盛装，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，容器必须完好无损，而且材质和衬里要与危险废物兼容（不相互反应），在容器上还要粘贴符合标准的标签。危险废物包装过程应全程监督。

本项目桶的包装容器主要为带塞钢圆桶、孔塞塑料桶、带卡箍盖钢圆桶、带卡箍盖塑料桶、带塞塑料吨桶等。包装容器采用密封圈密封的方式，桶上方有凹槽，套有密封圈的密封盖通过螺纹与凹槽内的螺纹相匹配连接，密封盖顶部设有启盖片通过螺钉连接固定。包装容器在密封盖与凹槽之间放置密封圈通过螺纹拧紧后密封性增强。

本项目自危险废物进出厂均保持原密封包装状态，不需打开、更换包装或拼装，不输入输出物料。根据上述危险废物包装容器分析，参照国内外已有危险废物处理处置经验，各产生危险废物的企业均设置危险废物贮存场所，企业的危险废物包装容器均为购买本项目的标准包装容器，根据危险废物贮存情况，定时与本项目联系，本项目派专用运输车到企业收运。

包装好的各类危险废物放置于危险废物产生地专用的危险废物贮存设施内暂存。

(2) 装车

包装后使用叉车或人工搬运至专用运输车辆上，危险废物分类装车，不予其他危险废物一同运输，危险废物在车厢内按规格摆放整齐，并使用绑带进行加固。

(3) 安全检查

运输前对危险废物包装容器进行检查，发现溢漏及破损时及时采取措施修补更换，确保装载危险废物的容器必须完好无损。

(4) 危险废物运输与运输路线

本项目危险废物拟委托有资质的运输单位负责危险废物运输，并严格按照《危险废物转移联单管理办法》等相关废物转移的法律法规，实行危险废物转移联单管理制度。后续，建设单位将根据自身需要，与更多有资质的运输单位签订相关运输协议，以确保危险废物运输的合理合法。

根据本项目运输物料形态及当地较为方便的运输条件，外部运输方式选取道路汽车运输。由于收集的危险废物形态较为复杂，既有液态物料，又有固态和半固态物料。运输时需要配备专用运输车和专职人员，并制定合理的收运计划和应急预案，统筹安排废物收运车辆，优化车辆的运行线路。。

(5) 到达项目所在地

在地磅处配备接收人员，从各收集点收运来的危险废物进入厂内后，接收人员根据“转移联单”制度进行接收登记，对危险废物进行分类，分区分类存放。发现溢漏及破损时及时采取措施修补更换，确保入库的危险废物的容器必须完好无损。

(6) 卸车及废物接收

注有明显标志专用运输车辆入场区后进行验收、计量后贮存。

(7) 入库暂存

项目危险废物进入仓库贮存过程中保持原密封包装状态，不需打开、更换包装或拼装，不输入输出物料。在危险废物贮存仓库，按危险废物类别分别建设专用的危险废物

贮存设施，储库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 修改单）、《危险废物贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求，进行防渗、防风、防雨、防晒等处理。

（8）办理危险废物转移申请手续

当贮存区内的危险废物达到单次转运量时，本项目将在下游有资质的处置单位所在生态环境部门办理危险废物转移手续，待批准后方可转移。手续齐全后，执行前文规定的装车及安全检查程序，即可发出。

（9）按执行路线行驶

运输危险废物的车辆为密闭厢式车辆，不相容的危险废物必须分开运输。按照选定路线运输至下游有资质的危险废物公司处理处置，本项目危险废物拟交由深圳市环保科技集团有限公司处置。

二、主要产污环节

（1）废水

主要为员工产生的生活污水。地面拖洗废水、实验室废液、喷淋塔废液作为危险废物委托有资质单位处置。

（2）废气

本项目产生的废气主要为VOCs、硫酸雾、氯化氢、氨、硫化氢和臭气浓度。

（3）噪声

各运输设备运行、废物输送及人工搬运等环节产生的噪声。

（4）固体废物

本项目产生的固体废物主要包括危险废物（废电池、喷淋塔废液、废活性炭、地面拖洗废水等）和生活垃圾。

表 3.5-1 营运期产污环节一览表

类别	产生源		主要污染因子
废水	员工生活办公		生活污水（COD、BOD、氨氮、SS 等）
废气	危险废物贮存		VOCs、硫酸雾、氯化氢、氨、硫化氢和臭气浓度
噪声	设备噪声、人工		等效声级，dB（A）
固废	危险废物	危险废物贮存	地面拖洗废水、实验室废液、喷淋塔废液、废电池
		废气处理	喷淋塔废液、废活性炭
	生活垃圾	员工生活办公	生活垃圾

3.5.2 项目污染物产排情况

1、废水污染源

(1) 生活污水

本项目拟聘请员工 30 人，不在厂内食宿。根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中国家机构办公楼（无饭堂和浴室）中的先进值，按 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计算，则本项目员工生活用水量为 $300\text{m}^3/\text{a}$ ($0.82\text{ m}^3/\text{d}$)，生活污水产生系数按 0.9 计，则生活污水的产生量为 $270\text{m}^3/\text{a}$ ($0.74\text{m}^3/\text{d}$)。

项目生活污水中主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS 等，项目生活污水水质参考环境保护部环境工程评估中心编制的《社会区域类环境影响评价》（第三版），生活污水水质状况为 COD_{Cr} : 250mg/L 、 BOD_5 : 150mg/L 、SS: 200mg/L 、氨氮: 15mg/L 。生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政管网，经市政管网进入开发区东区水质净化厂处理。

排放系数参考《给水排水设计手册》（2002 年 1 月 1 日中国建筑工业出版社）“典型的生活污水水质”生活污水化粪池污染物去除率一般为 COD_{Cr} : 15%， BOD_5 : 9%，SS: 30%，氨氮: 3%。

表 3.5-2 项目生活污水污染物产生情况一览表

污染物		COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮
生活污水 ($270\text{m}^3/\text{a}$)	产生浓度 (mg/L)	250	150	200	15
	产生量 (t/a)	0.0675	0.0405	0.0540	0.0041
	排放浓度 (mg/L)	212.5	136.5	140	14.55
	排放量 (t/a)	0.0574	0.0369	0.0378	0.0039

(2) 地面拖洗废水

本项目拖地方式进行地面清洗，频率为每月一次，参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）中停车库地面冲洗用水量，本项目地面清洗用水量按 $0.5\text{L}/\text{次}\cdot\text{m}^2$ 计算，本项目仓库总面积约 4057m^2 ，则地面清洗水用量为 $3.014\text{m}^3/\text{次}$ ($36.165\text{m}^3/\text{a}$)；按收集率 80%计，废水产生量约 $2.411\text{m}^3/\text{次}$ ($28.979\text{m}^3/\text{a}$)。地面清洁废水主要污染因子为 COD、SS、LAS、石油类等，拟集中收集后采用符合相关要求的容器进行暂存，经收集后定期委托有危险废物处理资质的单位处理。

(3) 喷淋塔补充水

本项目设置的碱液喷淋塔水箱容量约为 6m³，循环水量为 90m³/h，年总循环水量为 788400m³/a（年工作时间 8760h）。由于循环过程中少量的水因蒸发等因素损失，需定期补充新鲜水，参照《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）中喷淋循环的补充系数，补充量为循环水量的 0.1%~0.3%，本项目取 0.3%，则补充水量为 2365.2m³/a；为保证废气治理效果，计划每半年一次更换喷淋液，年更换量为 12m³，则喷淋塔用水量为 2377.2m³/a。喷淋塔废水拟集中收集后采用符合相关要求的容器进行暂存，定期委托有危险废物处理资质的单位处理。

(4) 实验室废液

实验室将对收集的危险废物等进行分析检验，分析检验过程将产生废水，根据建设单位提供的资料，实验室用水量为 0.05m³/d（16m³/a），废水产生系数为 0.9，则实验室废液产生量 0.045m³/d（14.4m³/a），主要污染物为 pH、SS、COD_{Cr}、重金属等。实验室废液拟集中收集后采用符合相关要求的容器进行暂存，定期委托有危险废物处理资质的单位处理。

(5) 废水污染物产排污情况汇总

表 3.5-3 项目废水污染物排放情况一览表

产 排 污 环 节	污 染 源	污 染 物	污 染 物 产 生			治 理 措 施			污 染 物 排 放			排 放 形 式
			废 水 产 生 量 (m ³ /a)	产 生 浓 度 (mg/L)	产 生 量 (t/a)	工 艺	效 率 (%)	是 否 可 行 技 术	废 水 排 放 量 (m ³ /a)	排 放 浓 度 (mg/L)	排 放 量 (t/a)	
员 工 办 公	生 活 污 水	COD _{Cr}	270	250	0.0675	三 级 化 粪 池	15	是，符合《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）要求	270	212.5	0.0574	间 接 排 放
		BOD ₅		150	0.0405		9			136.5	0.0369	
		SS		200	0.0540		30			140	0.0378	
		氨氮		15	0.0041		3			14.55	0.0039	

2、大气污染源

本项目产生的废气主要为危险废物在贮存过程中散逸的 VOCs、硫酸雾、氯化氢、氨、硫化氢臭气浓度。

本项目贮存危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修改版）规范各类废物包装，采用包装桶或包装袋进行盛装，液态和半固态废物均采用包装桶进行密封储存。

本项目对危险废物仅进行收集贮存，所有危险废物不开封不处理，各种危险废物均采用密封包装分类运输和存放，在二次转运过程中不需要倒包装，物料卸车过程较短，

正常情况下不会造成废气或臭气泄漏，本评价从不利的情况下考虑，对暂存过程中包装容器的大小呼吸产生的少量危险废物挥发废气进行量化估算，以此分析其对周边环境的影响。

(1) 挥发性有机废气 (VOCs)

本项目收集、中转的各类危险废物中，主要成分涉及挥发性有机物的有医药废物 (HW02)、废矿物油与含矿物油废物 (HW08)、油/水、烃/水混合物或乳化液 (HW09)、染料涂料废物 (HW12)、其他废物 (HW49) (液体) 等。

危险废物在贮存的状态为静止状态，且采用完整的密封包装，正常情况下不会有挥发性气体产生，考虑到实际操作中存在外来包装桶密封不严或搬运过程中的碰撞引起的少量“跑、冒、滴、漏”等情况。

参考《广东省石油化工行业 VOCs 排放量计算方法 (试行)》中“系数法”规定的设备类型为“阀”，介质为“重液体”的泄漏速率，泄漏速率为 0.00023kg/h 排放源。根据本项目平面布置，上述危险废物的贮存区域，总面积为 762m² (医药废物 (HW02) 为 25m²、废矿物油与含矿物油废物 (HW08) 为 200m²、油/水、烃/水混合物或乳化液 (HW09) 为 80m²、染料、涂料废物 (HW12) 为 233m²、HW49 其他废物 (液体) 为 116m²)，按每平方米有一个排放源，则涉及 VOCs 排放的源共 654 个，VOCs 的最大产生源强为 0.150kg/h，按年运行 8760h 计算得 VOCs 的产生量为 1.314t/a。

本项目危险废物产生废气的区域设置为密闭区域，并设置了区域换风系统，废气产生区域内呈负压状态，在考虑人员进出等因素后，对废气的收集效率可达 90% 以上，本环评废气收集效率按 90% 计。废气收集后经一套风量为 45000m³/h 的“碱洗塔+除雾器+二级活性炭吸附”处理，通过排气筒 G1 高空排放，VOCs 去除效率取 90% 计算。

(2) 酸性废气 (氯化氢、硫酸雾)

本项目收集贮存危险废物均由产废单位按照危险废物的管理要求进行密封包装，并通知项目建设单位定期收集，本项目严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012) 的相关要求开展收集、贮存等运营工作。各危险废物运输至厂内后不进行拆包、分装等工序，且物料处于密封状态，一般情况下不会酸性废气。但考虑到物料的大量贮存，部分物料可能会通过密封包装的细小缝隙逸散。

本项目收集、中转的各类危险废物中主要成分涉及挥发性有机物的有表面处理废物 (HW17) (液体)、废酸 (HW34)、含铜废物 (HW22)、含铅废物 (HW31)、其他废物 (HW49) (液体) 等。其中表面处理废物 (HW17) (液体)、含铜废物 (HW22)、其他

废物（HW49）（液体）的酸含量较低，参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）表 B.1 槽体常温、低浓度的酸水溶物可忽略污染物产生，且本项目物料存储均为密封的，因此，不定量表面处理废物（HW17）（液体）、含铜废物（HW22）、其他废物（HW49）（液体）酸性废气的产生量，其废气仍需密闭收集。

酸性气体主要产生源来自废酸（HW34），物料在贮存过程逸散的酸性气体进行定量分析，主要成分包括氯化氢、硫酸雾等。含铅废物（HW31）固体类主要为废铅蓄电池，其一般情况电池内的酸液不会泄漏、逸散，含铅废物（HW31）（液体）主要是收集破损的废铅蓄电池（有酸液泄漏的），其产生量极少的，同时考虑到黄埔区内无废铅蓄电池回收拆解企业，无废铅蓄电池拆解过程中产生酸液废物，因此，含铅废物（HW31）（液体）是极少量的，其产生的酸性气体可忽略不计。

本项目储存的各危险废物均为密封塑料桶、密封铁桶等包装，厂区内也不会对危废进行开封，桶装各类危废密封性良好，但仍会由于密封圈等密封零件松动、通风不畅等偶发原因导致有少量挥发逸散到储存区。

本项目 HW34 废酸年中转运量为 2000t/a，最大贮存规模为 72t。根据《危险废物货物运输包装通用技术条件》（GB12463-90）包装桶密封性规格要求，其密封性损耗率约为万分之一，本评价取万分之一进行核算。

因此，本项目逸散、泄漏的酸雾量为 0.2t/a。考虑酸雾中成分较为复杂，酸性废气中氯化氢、硫酸雾比例按分子质量约为 1:3，按贮存天数 365 天，每天 24 小时计，则氯化氢产生量为 0.05t/a，产生速率为 0.006kg/h；硫酸雾产生量为 0.15t/a，产生速率为 0.017kg/h。

本项目危险废物产生废气的区域设置为密闭区域，并设置了区域换风系统，废气产生区域内呈负压状态，在考虑人员进出等因素后，对废气的收集效率可达 90%以上，本环评废气收集效率按 90%计。废气收集后经一套风量为 45000m³/h 的“碱洗塔+除雾器+二级活性炭吸附”处理，通过排气筒 G1 高空排放，考虑废气产生量较少，本评价酸性废气去除效率按 50%计计算。

（3）臭气

①密闭收集区臭气

密闭废气收集区存储的物料无污泥类，其主要是物料自身的气味，其几乎不产生的氨、硫化氢，本评价不再对该区域的氨、硫化氢进行定量分析，同时将该区域收集的废气外排的排气筒中污染指标氨、硫化氢和臭气浓度作为监控指标。

②污泥类恶臭危险废物贮存产生的臭气

密闭废气收集区外存在较多的污泥物料，该类物质可能产生氨、硫化氢。危废装卸、暂存区域产生的恶臭废气主要来自于进场危废自身散发的恶臭污染物，主要污染物为氨、硫化氢和臭气浓度。本项目氨、硫化氢等恶臭废气污染物排放量通过类比广东碧海蓝天环保科技有限公司收集储运危险废物 3 万 t/a、一般工业固体废物 5 万 t/a 新建项目（环评批复文号：佛环函（2017）203 号）所得。本项目与碧海蓝天公司暂存类别对比情况建下表。

表 3.5-5 恶臭废气类比情况一览表

类比项目	暂存类别	规模	最大存储量
碧海蓝天	HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW22、HW33、HW34、HW35、HW46、HW49、HW50，共计 15 个类别	30000t/a	1415t
本项目	HW02、HW03、HW14、HW08、HW09、HW12、HW16、HW17、HW22、HW29、HW31、HW34、HW35、HW49，共计 13 个类别	37810t/a	1269.2t

恶臭废气主要来源于各类污泥类危险废物，本项目和碧海蓝天公司的暂存废物类别基本一样，仅一两个类别有变动，本项目和碧海蓝天公司暂存的废物进入仓库贮存过程中保持原密封包装状态，贮存过程中不进行危险废物的拆包、更换包装或拼装，不输入输出物料，因而具有可类比性。本项目最大暂存量是碧海蓝天公司的 0.897 倍，经类比计算可知，项目氨产生量 0.009kg/h，硫化氢产生量 0.0002kg/h；臭气浓度无法量化，本项目不进行量化分析。本项目污泥类的臭气以无组织的形式排放。

（4）废气收集措施

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单，危险废物贮存设施（仓库式）应有气体导出口及气体净化装置。本项目各收集区域可能产生的废气及其废气收集方式、频次如下表所示。废气收集区域实行全密闭，并设置车间抽风系统，使该区域呈负压状态。本项目一层危险废物贮存车间贮存区有效占地面积约 750.6m²（占地面积 811.4m²，其中楼梯和电梯占地 60.8m²、通道占地约 80m²），二、三层废气收集面积分别为 390m²、250m²，每层有效层高约 4.4m（扣除结构层高等），本项目利用其换风系统换风次数按 6 次/h 设计，则项目危险废物废气收集区域总的理论换风风量为 36711.84m³，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026—2013）要求，环保设备风量按有机废气理论废气量的 120%核算（并取整），则本项目核定废气收集风量约 45000m³/h

本项目危险废物产生废气的区域设置为密闭区域，并设置了区域换风系统，废气产生区域内呈负压状态，在考虑人员进出等因素后，对废气的收集效率可达 90%以上，本环

评废气收集效率按 90%计。

表 3.5-6 项目危险废物废气产生区域以及收集风量核算表

所在位置	危废类型	涉及的污染物类型	废气收集方式	涉及面积 (m ²)	有效高度 (m)	换气次数 (次/h)	风量 (m ³ /h)
二层	HW12 染料、涂料废物	挥发性有机物、臭气	整层密闭收集	750.6	4.4	6 次/h	19815.84
	HW08 废矿物油与含矿物油废物	挥发性有机物、臭气					
	HW49 其他废物 (液体)	挥发性有机物、酸性废气、臭气					
二层	HW17 表面处理废物 (液体)	酸性、臭气	收集区域密闭收集	220	4.4	6 次/h	5808
	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	挥发性有机物、臭气		80	4.4		2112
	HW34 废酸	酸性废气、臭气		90	4.4		2376
三层	HW02 医药废物	挥发性有机废物、臭气	收集区域密闭收集	25	4.4	6 次/h	660
	HW22 含铜废物	酸性废气、臭气		130	4.4		3432
	HW31 含铅废物	酸性废气、臭气		20	4.4		528
	HW31 废碱	臭气		55	4.4		1452
首层、二层、三层、四层	各危险废物存储	挥发性有机物、酸性气体、臭气	无组织排放	/	/	/	/

表 3.5-7 项目各大气污染物产排情况核算一览表

污染源	污染物	收集效率/%	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/h		
			核算方法	废气产生量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	处理效率/%	核算方法	废气排放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
排气筒 G1	VOCs	90	产污系数法	45000	3.001	0.135	1.183	碱液喷淋+除雾器+二级活性炭	90	物料衡算法	45000	0.300	0.014	0.118	8760
	氯化氢		产污系数法		0.111	0.005	0.045		50	物料衡算法		0.056	0.003	0.023	
	硫酸雾		产污系数法		0.333	0.015	0.135		50	物料衡算法		0.167	0.008	0.068	
	氨		/		/	/	/		/	/		/	/	/	
	硫化氢		/		/	/	/		/	/		/	/	/	
	臭气浓度		/		/	/	/		/	/		/	/	/	
危险废物贮存车间	VOCs	/	物料衡算法	/	/	0.015	0.131	通风	/	物料衡算法	/	/	0.015	0.131	8760
	氯化氢	/	物料衡算法	/	/	0.001	0.005		/	物料衡算法	/	/	0.001	0.005	
	硫酸雾	/	物料衡算法	/	/	0.002	0.015		/	物料衡算法	/	/	0.002	0.015	
	氨	/	物料衡算法	/	/	0.009	0.079		/	物料衡算法	/	/	0.009	0.079	
	硫化氢	/	物料衡算法	/	/	0.0002	0.002		/	物料衡算法	/	/	0.0002	0.002	
	臭气浓度	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	

3、噪声污染源

本项目主要噪声源有风机等设备产生的噪声。这些噪声源强为 65~85dB(A)。

表 3.5-8 主要噪声源一览表（离声源 1 米处）

序号	噪声源	噪声级 dB (A)	采取措施	噪声排放值	
				昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
1	风机	70-85	隔声、基础减振	60	50

4、固体废弃物污染源

(1) 生活垃圾

本项目共有员工 30 人，均不在项目内食宿，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/人·d，办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d。本项目员工每人每天生活垃圾产生量按 0.5kg 计，每年按 365 天计算，生活垃圾量为 15kg/d，折合 5.475t/a。

(2) 危险废物

本项目产生的危险废物主要包括叉车废电池、喷淋塔废液、废活性炭和地面拖洗废水、实验室废液。

① 叉车废电池

本项目拟设置电动叉车两台，需定期更换电池，废电池的产生量约 0.04t/a。废电池属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中规定的 HW31 含铅废物（废物代码：900-052-31），收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处置。

② 喷淋塔废液

本项目碱液喷淋塔使用的喷淋液，为保证废气治理效果，计划每半年一次更换喷淋液，根据前文分析，废喷淋液的产生量为 12t/a，废喷淋液属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中规定的 HW49 其他废物（废物代码：900-041-49），收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处置。

③ 废活性炭

本项目废活性炭需定期更换，根据前文分析可知，本项目“碱液喷淋+二级活性炭吸附”对有机废气的去除效率为 90%，根据前文分析可知，本项目有组织 VOCs 产生量为 1.183t/a，有组织 VOCs 排放量为 0.118t/a，本项目被活性炭吸附的 VOCs 的量为 1.065t/a。

根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010 年出版），活性炭对有机废气的吸附量约为 0.25g 废气/g 活性炭，排气筒对应的活性炭箱参数如表 3.5-10 所示，对应的活性炭

装载量、有机污染物吸附量如表 3.5-9 所示，为了保证活性炭治理效率，本评价建议项目活性炭箱更换频次统一按每年换 2 次。经核算，废活性炭产生量为 7.517t/a。更换出来的废活性炭属于《国家危险废物名录（2021 年版）》HW49 其他废物中的 900-039-49，交由具有危险废物处理资质的单位处理。

表 3.5-9 项目各收集区活性炭吸附设备运行情况汇总表

处理有机废气源	单级活性炭箱活性炭填充量 (t/次)	两级活性炭填充量 (t/a)	吸附有机污染物量 (t/a)	更换频次		废活性炭量 (含吸附有机污染物量) (t/a)
				理论	建议执行	
危险废物贮存车间	3.225	6.45	1.242	1.298 年/次	1 次/年	7.692

表 3.5-10 单个活性炭箱参数表

对应的排气筒	排气筒G1
处理风量	45000m ³ /h
活性炭箱有效尺寸	4300mm×2500mm×1500mm
活性炭层数	3
厚度	100mm/层
过滤风速	1.163m/s
废气停留时间	0.258秒（二级活性炭停留时间合计0.516秒）
活性炭过滤面积	10.75m ²
活性炭密度	0.5t/m ³
活性炭装载量	1.613t

废活性炭属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中规定的 HW49 其他废物（废物代码：900-039-49），收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处置。

④地面拖洗废水

本项目以拖地形式定期对地面进行清洗，根据前文分析，地面拖洗废水的产生量为 28.975t/a。地面清洗废水的成分较为复杂，可能沾附多种危险物质，因此，建设单位拟将其收集后作为危险废物交由有资质单位处置。地面拖洗废水属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中规定的 HW49 其他废物（废物代码：900-041-49），收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处置。

⑤实验废液

本项目分析检验过程将产生废水，根据前文分析，实验废液的产生量为 14.4t/a。实验废液的成分较为复杂，可能沾附多种危险物质，因此，建设单位拟将其收集后作为危险废物交由有资质单位处置。实验废液属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中规定的 HW49 其他废物（废物代码：900-047-49），收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处

置。

根据固体废物污染环境防治法有关条款规定，收集、贮存危险废物，必须按照危险废物特性分类进行；禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。因此，建设单位应严格遵守固体废物污染环境防治法及相关固体废物法律法规的规定，妥善收集含油废抹布和手套后交由有资质单位处理，避免混入生活垃圾。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，根据前面分析，项目危险废物产生基本情况如见下表：

表 3.5-11 项目危险废物汇总

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废电池	HW31	900-052-31	0.04	搬运	固态	铅蓄电池	硫酸、铅及其氧化物	1年/次	T, C	交由具有相关处理资质的单位处理处置
2	喷淋塔废液	HW49	900-041-49	12	废气处理系统	液态	水、酸、碱、挥发性有机物	酸、碱、挥发性有机物	半年/次	T/In	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	7.692	废气处理系统	固态	活性炭、吸附物质	挥发性有机物	1年/次	T	
4	地面拖洗废水	HW49	900-041-49	28.979	地面拖洗	液态	水、油类等	油类	1月/次	T/In	
5	实验废液	HW49	900-047-49	256	实验室	液态	化验废液	酸碱、重金属等	每天	T/C/I/R	

注：危险特性，包括腐蚀性（Corrosivity, C）、毒性（Toxicity, T）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。

表 3.5-12 本项目全厂固体废物产生情况一览表

类别	废物编号	危险废物代码	种类	产生工序及装置	产生量(t/a)	厂内包装、暂存方式	处理处置方式
危险废物	HW31	900-052-31	废电池	搬运	0.04	袋装，危废间暂存	交由具有相关处理资质的单位处理处置
	HW49	900-041-49	喷淋塔废液	废气处理系统	12	密闭桶装，危废间暂存	
	HW49	900-039-49	废活性炭	废气处理系统	7.517	袋装，危废间暂存	
	HW49	900-041-49	地面拖洗废水	地面拖洗	28.975	密闭桶装，危废间暂存	
	HW49	900-047-49	实验室废液	实验室	14.4	密闭桶装，危废间暂存	
生活垃圾	/	/	生活垃圾	办公	5.436	生活垃圾暂存筒	环卫部门清运

3.6 劳动定员和工作制度

本项目劳动定员 30 人，均不在项目内食宿，采用 2 班制，每班 8 小时，年工作 320 天。员工均不在厂区内食宿，夜间安排人员仅值班看守。

3.7 能耗水耗情况

(1) 给水系统

项目用水全部由市政自来水厂供给，本项目用水主要为员工综合生活用水和废气喷淋用水。

项目职工 30 人，年工作天数为 20 天，均不在项目内食宿。根据《广东省用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)，不在厂内食宿的参考表 A.1 服务业用水定额表中国家行政机构办公楼（无食堂和浴室）用水量先进值 $10\text{m}^3/(\text{a}\cdot\text{人})$ 计算，本项目年工作 320 日，则本项目员工生活用水量为 $300\text{m}^3/\text{a}$ ($0.938\text{m}^3/\text{d}$)，生活污水产生系数按 0.9 计，则生活污水的产生量为 $270\text{m}^3/\text{a}$ ($0.844\text{m}^3/\text{d}$)，生活污水产生系数按 0.9 计，则生活污水的产生量为 $270\text{m}^3/\text{a}$ ($0.74\text{m}^3/\text{d}$)。

本项目设置的碱液喷淋塔水箱容量约为 6m^3 ，循环水量为 $90\text{m}^3/\text{h}$ ，年总循环水量为 $788400\text{m}^3/\text{a}$ （年工作时间 8760h ）。由于循环过程中少量的水因蒸发等因素损失，需定期补充新鲜水，参照《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50736-2012) 中喷淋循环的补充系数，补充量为循环水量的 $0.1\%\sim 0.3\%$ ，本项目取 0.3% ，则补充水量为 $2365.2\text{m}^3/\text{a}$ ；为保证废气治理效果，计划每半年一次更换喷淋液，年更换量为 12m^3 ，则喷淋塔用水量为 $2377.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目拖地方式进行地面清洗，频率为每月一次，参考《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003) 中停车库地面冲洗用水量，本项目地面清洗用水量按 $0.5\text{L}/\text{次}\cdot\text{m}^2$ 计算，本项目仓库总面积约 4057m^2 ，则地面清洗水用量为 $3.014\text{m}^3/\text{次}$ ($36.165\text{m}^3/\text{a}$)；按收集率 80% 计，废水产生量约 $2.411\text{m}^3/\text{次}$ ($28.979\text{m}^3/\text{a}$)。

实验室将对收集的危险废物等进行分析检验，分析检验过程将产生废水，根据建设单位提供的资料，实验室用水量为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ($16\text{m}^3/\text{a}$)，废水产生系数为 0.9，则实验室废液产生量 $0.045\text{m}^3/\text{d}$ ($14.4\text{m}^3/\text{a}$)，

综上所述，本项目自来水年用水量约 $2729.365\text{m}^3/\text{a}$ ，其中生活用水量为 $300\text{m}^3/\text{a}$ ，废气处理喷淋用水为 $2377.2\text{m}^3/\text{a}$ ，地面拖洗用水为 $36.165\text{m}^3/\text{a}$ ，实验室用水为 $16\text{m}^3/\text{a}$ ，

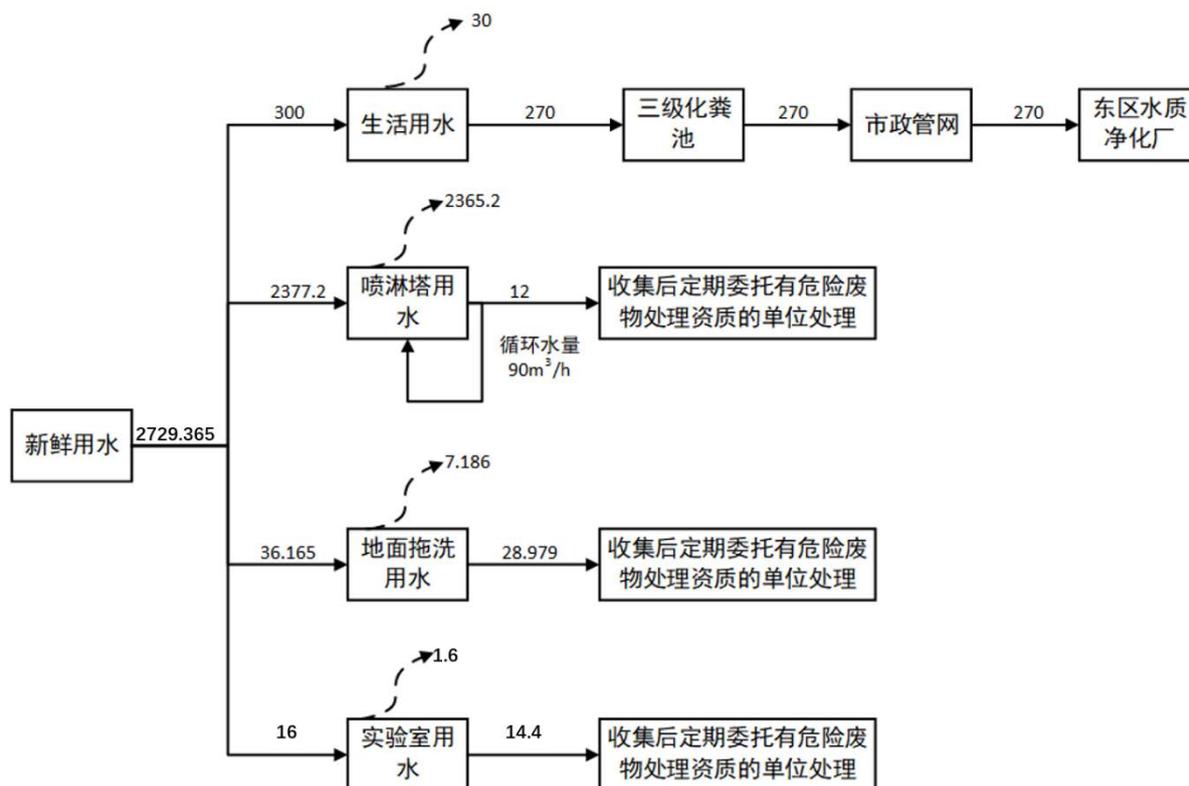


图 3.7-1 项目水平衡图 (t/a)

(2) 排水系统

本项目外排废水主要为生活污水。地面清洁废水集中收集后采用符合相关要求的容器进行暂存，经收集后定期委托有危险废物处理资质的单位处理；碱液喷淋塔定期添加药剂和补充水量，喷淋塔用水循环使用，定期补充损耗，每半年整体更换一次，经收集后定期委托有危险废物处理资质的单位处理；实验室废液经收集后定期委托有危险废物处理资质的单位处理。本项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入市政管网，经市政管网进入开发区东区水质净化厂处理。

3.8 项目环保措施情况

项目环保措施清单以及管理要求详见表 3.8-1。

表 3.8-1 项目环保措施清单以及管理要求一览表

要素	内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		G1排气筒（25米高）	VOCs、氯化氢、硫酸雾、氨气、硫化氢、臭气浓度	碱液喷淋+除雾器+二级活性炭	氯化氢、硫酸雾排放浓度执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；VOCs参照执行广东省《家具制造业挥发性有机化合物物排放标准》（DB44/814-2010）II时段标准限值；氨气、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值；
		项目厂房	VOCs、氯化氢、硫酸雾、氨气、硫化氢、臭气浓度	加强通风	氯化氢、硫酸雾执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；VOCs参照执行广东省《家具制造业挥发性有机化合物物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值；氨气、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值；
地表水环境		生活污水	CODcr	三级化粪池	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
			BOD ₅		
			SS		
		雨水		雨污分流；雨水经厂区雨水收集渠收集后排至市政雨水管网	雨污分流
声环境	生产设备	噪声	基础减振、消声、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））	
电磁辐射	/	/	/	/	
固体废物	生活垃圾：生活垃圾定点堆放，环卫部门定期清运。 危险废物：废电池、喷淋塔废液、地面拖洗废水、废活性炭交由有危险废物资质单位处置。				
土壤及地下水污染防治措施	项目租用厂房已铺设好污水收集管道，厂房、路面均已经做好底部硬底化、防漏防渗措施，厂区内生活污水管网、三级化粪池均已经做好防漏防渗措施；项目产生的废气经过有效处理后排放量不大，且不属于重金属等有毒有害物质，对土壤和地下水影响不大；项目危险废物仓库做好防风挡雨、防渗漏等措施，因此可防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。				
生态保护措施	1、合理厂区内的生产布局，防治内环境的污染。 2、按上述措施对各种污染物进行有效的治理，可降低其对周围生态环境的影响，并搞好周围的绿化、美化，以减少对附近区域生态环境的影响。 3、实施清洁生产，从源头到污染物的排放全过程控制，实现节能、降耗、减污、增效的目标。				

	4、加强生态建设，实行综合利用和资源化再生产。
环境风险防范措施	<p>1、项目废气处理设施破损防范措施：</p> <p>①项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，且安装时按正规要求安装；</p> <p>②项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施；</p> <p>③当发现废气处理设施有破损时，应当立即停止生产。</p> <p>2、项目危险物质仓库的防范措施：</p> <p>①项目危险废物收集后避免长期露天存放，应及时转运至仓库内贮存；</p> <p>②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；</p> <p>③危险废物贮存区要做好防风、防雨、防晒；</p> <p>④不相容的危险废物不能堆放在一起；</p> <p>⑤危险废物仓位置地面做好防腐、防渗透处理。</p> <p>3、项目火灾事故防范措施：</p> <p>①在车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置；</p> <p>②灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；</p> <p>③制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗；</p> <p>④自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作；</p> <p>⑤对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配；</p> <p>⑥制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道；</p> <p>⑦在仓库、车间设置门槛或堰坡，发生应急事故时产生的废水能截留在仓库或车间内，以免废水对周围环境造成二次污染。</p>
其他环境管理要求	<p>①项目为新建涉 VOCs 排放的项目，实施环境第三方治理，委托具有治理能力的公司对废气处理设施进行运营、管理和维护。按生态环境部门管理要求安装主要污染物全过程智能监控设施并实施联网监控；</p> <p>②项目废气处理喷淋废水、地面拖洗废水，不外排</p> <p>③项目需依法申请广东省危险废物经营许可证，国家排污许可证，方可投产运营。</p> <p>④在厂区门口、周转区、仓库内设置视频监控及烟感等措施。</p>

4 风险调查

4.1 项目风险源调查

根据《建设项目环境风险影响评价技术导则》(HJ169-2018)的要求,环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素,建设项目建设和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。

本项目拟收集转运的危险废物主要为医药废物(HW02)、废药物、药品(HW03)、废矿物油与含矿物油废物(HW08)、油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09)、染料、涂料废物(HW12)、感光材料废物(HW16)、表面处理废物(HW17)、含铜废物(HW22)、含汞废物(HW29)、含铅废物(HW31)、废酸(HW34)、废碱(HW35)、其他废物(HW49)等危险废物共计13个类别43710t/a。其分布情况见下表所示。

表 4.1-1 项目环境风险物质分布情况一览表

序号	危废类别	危废代码	贮存区面积 (m ²)		形态	单位面积贮存量 (t/m ²)	堆放层数 (层)	最大储量 (t)	最大单次周转量 (t)	年最大转移量 (t/a)	最大周转次数 (次/a)
1	废矿物油与含矿物油废物	HW08	1F	200	液态	0.8	1	160	160	5500	35
2	油/水、烃/水混合物或乳化液	HW09	2F	110	液态	0.8	1	88	88	2000	23
3	感光材料废物	HW16	4F	90	液态	0.8	1	72	72	1600	23
4	表面处理废物	HW17	2F	220	液态	0.8	1	176	176	10000	38
			2F	175	固态	0.5	1	87.5	87.5		
5	废酸	HW34	2F	90	液态	0.8	1	72	72	2000	28
6	医药废物	HW02	3F	25	固态	0.5	1	12.5	12.5	350	30
7	废药物、药品	HW03	3F	45	固态	0.5	1	22.5	22.5	350	16
8	染料、涂料废物	HW12	1F	95	固态	0.5	1	47.5	47.5	3400	22
			1F	138	液态	0.8	1	110.4	110.4		

序号	危废类别	危废代码	贮存区面积 (m ²)		形态	单位面积贮存量 (t/m ²)	堆放层数 (层)	最大储存量 (t)	最大单次周转量 (t)	年最大转移量 (t/a)	最大周转次数 (次/a)
			3F	250							
9	其他废物	HW49	3F	250	固态	0.5	1	125	125	7000	32
			1F	116	液态	0.8	1	92.8	92.8		
10	废碱	HW35	3F	55	液态	0.8	1	44	44	1800	41
11	含汞废物	HW29	4F	15	固态	0.5	1	7.5	7.5	10	5
12	含铅废物	HW31	4F	150	固态	0.5	1	75	75	1200	12
			3F	40	液态	0.8	1	32	32		
13	含铜废物	HW22	4F	205	固态	0.5	1	102.5	102.5	8500	42
			3F	130	液态	0.8	1	104	104		

4.2 环境敏感目标调查

根据项目涉及的危险物质性质、可能影响的途径，通过调查，确认本项目环境敏感目标情况见下表 4.2-1 和图 4.2-1。

表 4.2-1 项目环境保护目标情况

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	相对厂界距离/m	属性	人口数/人
环境空气	1	小坑新村	东北	521	居民区	940
	2	赵溪村	东北	1391	居民区	900
	3	火村安置社区	东北	2003	居民区	6780
	4	生态环境部华南督察局	东北	2411	政府机关	/
	5	万科东荟城	东北	2566	居民区	21250
	6	东荟花园小学	东北	3059	学校	1060
	7	时代春树里	东北	2967	居民区	3120
	8	科晟广场	东北	3872	居民区	3180
	9	飞晟文汇	东北	4124	居民区	1520
	10	萝岗社区	东北	4835	居民区	2000
	11	广东省第二中医院黄埔医院	东北	4715	医院	500
	12	童真双语幼儿园	东北	4825	学校	240
	13	时代天韵(黄埔)	东北	4417	居民区	2000
	14	中海誉东花园	东北	4050	居民区	10800
	15	黄埔区玉城幼儿园	东北	3987	学校	180
	16	万科金色梦想	东北	4505	居民区	16960
	17	羊城学校	东北	4614	学校	730

18	玉泉学校小学部	东北	4748	学校	1260
19	玉泉学校	东北	4000	学校	3200
20	中海誉城	东北	4182	居民区	12730
21	光远小学	东北	4355	学校	910
22	莲潭村	东北	2105	居民区	740
23	佳缘小区	东北	2826	居民区	1040
24	佳大时代公寓	东北	3114	居民区	1160
25	勒竹村	东	805	居民区	1960
26	乌石村	东南	1768	居民区	580
27	笔岗社区	东南	2650	居民区	820
28	笔岗公寓	东南	2812	居民区	2800
29	黄埔区东区小学	东南	2908	学校	1020
30	笔岗斗园村	东南	2597	居民区	800
31	富力悦禧花园	东南	2980	居民区	4580
32	黄埔区东区中心幼儿园	东南	3068	学校	100
33	笔岗新村	东南	2770	居民区	2850
34	广州市黄埔崇德实验学校	东南	4281	学校	1260
35	宏岗村	东南	4342	居民区	5280
36	广州市黄埔区东区中学	东南	4811	学校	1030
37	富力新城	东南	3970	居民区	4950
38	严田村	东南	4455	居民区	2260
39	沧联第十三股份经济合作社	东南	3990	居民区	1520
40	庙头北路 245 号大院	南	4570	居民区	840
41	广州市黄埔职业技术学校	南	4571	学校	2450
42	黄埔同仁学校	南	4820	学校	1100
43	华坑村	西南	2740	居民区	840
44	广治社区	西南	4701	居民区	280
45	双沙社区第三股份经济合作社	西南	4590	居民区	7600
46	双沙社区第一股份经济合作社	西南	4815	居民区	9200
47	黄岗村	西南	4030	居民区	8600
48	蓝天实验幼儿园	西南	4393	学校	470
49	文船小学	西南	4565	学校	1580
50	广州文冲船厂技工学校	西南	4330	学校	4420
51	文船生活区东区	西南	4237	居民区	4500
52	广州航海学院（黄埔校区）	西南	3730	学校	11940
53	马岗新村	西南	3754	居民区	540
54	石化小学	西南	3942	学校	1050
55	文船生活区西区	西南	4485	居民区	2145
56	海安社区	西南	4533	居民区	2550
57	广州石化中学	西南	3948	学校	1840
58	石化大院	西南	3753	居民区	5340
59	文冲第一经济股份合作社	西南	3450	居民区	7800
60	广州亿仁医院	西南	3965	医院	650
61	万科城市花园	西南	4260	居民区	5730
62	米中英文幼儿园	西南	4438	学校	200
63	万科城市花园小学	西南	4442	学校	1160
64	广州市黄埔广附实验学校	西南	4454	学校	1290
65	文冲安置房	西南	4522	居民区	13560

	66	瑞东花园	西南	4140	居民区	200
	67	怡瑞小学	西南	4325	学校	1100
	68	怡蕾幼儿园	西南	4445	学校	360
	69	大田花园	西南	4847	居民区	1110
	70	怡园小学	西南	4866	学校	1120
	71	泰景花园	西南	4804	居民区	1680
	72	碧山新村	西南	3675	居民区	2860
	73	姬堂小学	西	3500	学校	530
	74	姬堂实验幼儿园	西	3520	学校	270
	75	姬堂村	西	3647	居民区	4620
	76	上堂新村	西北	4470	居民区	2650
	77	加庄村	西	3785	居民区	4450
	78	枝山村	西北	1165	居民区	480
	79	塍尾村	西北	2420	居民区	780
	80	新城幼儿园	西北	2620	学校	320
	81	大坑村	西北	2960	居民区	820
	82	石桥新村	西北	3600	居民区	1550
	83	乐飞家园	西北	4440	居民区	740
	84	保利罗兰国际	西北	4290	居民区	11060
	85	广州开发区第二小学（北校区）	西北	4130	学校	880
	86	广州知识产权法院	西北	4909	政府机关	/
	87	黄埔区检察院	西北	4874	政府机关	/
	88	黄埔区税务局	西北	4838	政府机关	/
	89	奥园香雪公馆	北	4516	居民区	2520
	90	萝岗社区西社经济合作社	北	4835	居民区	4373
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					267158
	其他需要特殊保护的区域：龙头山森林自然公园（属于生态环境优先保护区）					
	大气敏感度 E 值					E1
地表水	周边地表水					
	序号	水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	鸡啼坑	III 类		不跨省界国界	
	2	禾叉隆水库	III 类			
3	南岗河	III 类				
地表水环境敏感程度 E 值					E3	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	无	非敏感地区	III	D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3
生态环境	序号	生态保护区名称				保护级别
	1	龙头山森林自然公园				生态优先保护区

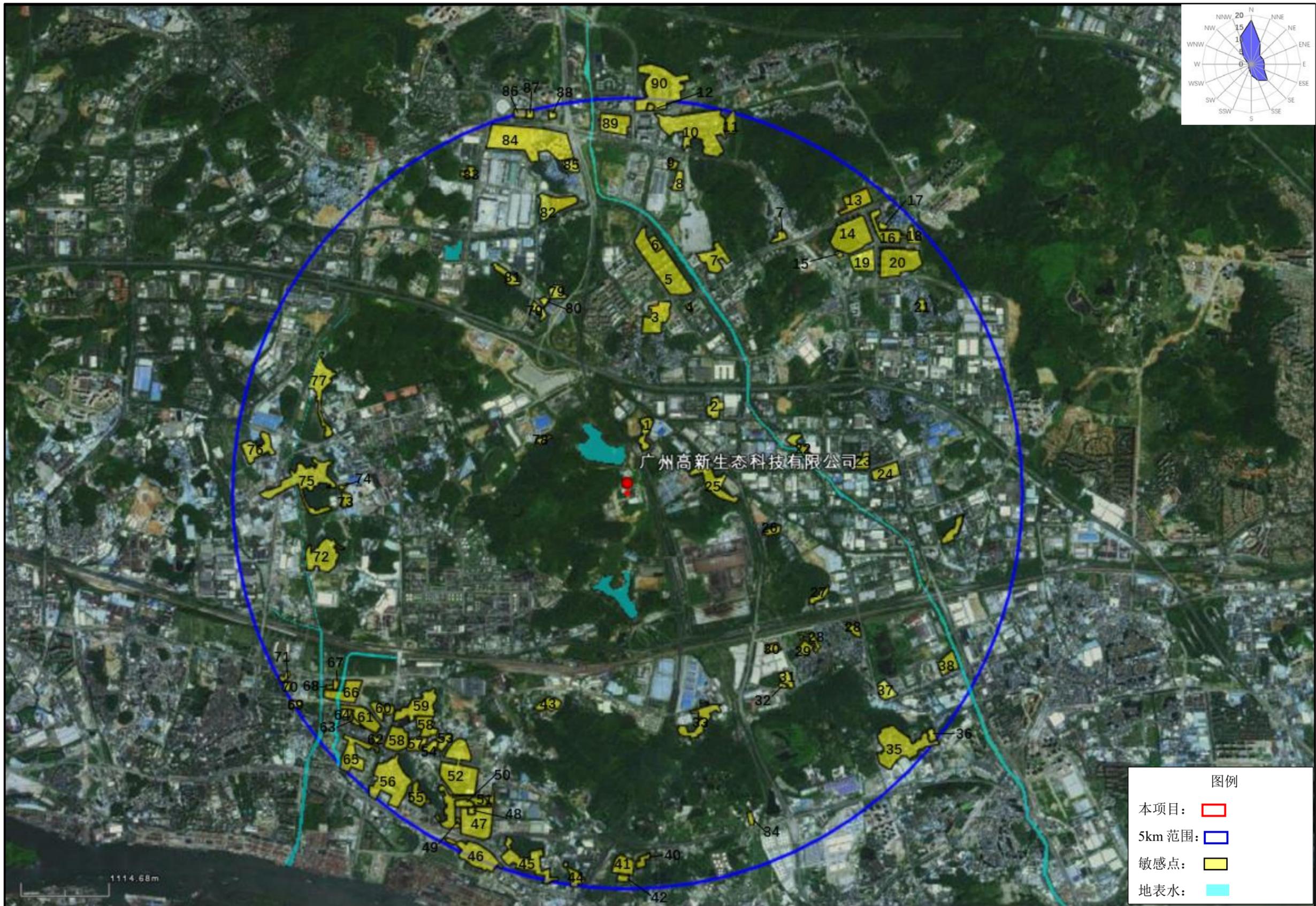


图 4.2-1 建设项目评价范围内敏感点分布图

5 环境风险潜势初判

5.1 P 的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质。参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M),按建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 对危险物质及工艺系统危险性(P)等级进行判断。

5.1.1 危险物质数量与临界量的比值(Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目,按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

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,则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q):

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

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) $Q \geq 100$

关于本项目各危险废物临界量 Q_n 的选取, HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 中的油类物质的临界量; 剩余的其他废物成分复杂, 难以判定。经查询广东省生态环境厅审批的危险废物项目, 危险废物由于均未混合物, 具有毒性危险特性, 有害成分复杂且具有未知性, 根据最不利原则, 这些混合物的临界量可参照导则附表 B.2 中的其他危险物质临界量推荐值,

表 5.1-1 本项目主要危险物质的最大储存量和临界量

序号	危废类别	危废代码	临界值 Q _n 选取依据	最大存储量 (t)	临界量 Q _n (t)	Q 值
1	医药废物	HW02	参考HJ169-2018 附录B 表B.2 中健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3) 临界量	12.5	50	0.25
2	废药物、药品	HW03	参考HJ169-2018 附录B 表B.2 中健康危险急性毒性物质 (类别2, 类别 3) 临界量	22.5	50	0.45
3	废矿物油与含矿物油废物	HW08	参考HJ169-2018 中附录B 表B.1 中的油类物质的临界量	160	2500	0.064
4	油/水、烃/水混合物或乳化液	HW09	参考HJ169-2018 中附录B 表B.1 中的油类物质的临界量	88	2500	0.0352
5	染料、涂料废物	HW12	参考HJ169-2018 附录B 表B.2 中健康危险急性毒性物质 (类别2, 类别 3) 临界量	157.9	50	3.158
6	感光材料废物	HW16	参考HJ169-2018 附录B 表B.2 中健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3) 临界量	72	50	1.44
7	表面处理废物	HW17	参考HJ169-2018 附录B 表B.2 中健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3) 临界量	263.5	50	5.27
8	含铜废物	HW22	参考HJ169-2018 附录B 表B.2 中健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3) 临界量	206.5	50	4.13
9	含汞废物	HW29	参考HJ169-2018 附录B 表B.2 中健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3) 临界量	7.5	50	0.15
10	含铅废物	HW31	参考HJ169-2018 附录B 表B.2 中健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3) 临界量	107	50	2.14
11	废酸	HW34	参考HJ169-2018 附录B 表B.2 中健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3) 临界量	72	50	1.44
12	废碱	HW35	参考HJ169-2018 附录B 表B.2 中健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3) 临界量	44	50	0.88
13	其他废物	HW49	参考HJ169-2018 附录B 表B.2 中健康危险急性毒性物质 (类别2, 类别 3) 临界量	217.8	50	4.356
合计				/	/	23.7632

根据上表核算，项目 Q 值=23.7632，属于 10≤Q<100 区间范围。

5.1.2 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 4.1-2 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 5.1-2 行业与生产工艺 (M)

行业	评估依据	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
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	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）
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
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
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	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。		

项目主要从事危险废物的收集、贮存和中转，其M值判断如下：

表 5.1-3 建设项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	仓库	涉及危险物质使用、贮存的项目	/	5
项目 M 值 Σ				5

根据表 5.1-3 建设项目 M 值确定表可知，项目行业与生产工艺 (M) 为 5 分，处于 M4 水平。

5.1.3 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业生产工艺 (M)，按照表 4.1-4 确定危险物质及工艺系统危险等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 5.1-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 为 $10 \leq Q < 100$ ，行业生产工艺 (M) 为 M4，对应表 5.1-4 可知，项目危险物质及工艺系统危险等级 (P) 属于 P4。

5.2 E 的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照 HJ169-2018) 附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度 (E) 进行判断。

5.2.1 大气环境

(1) 判别依据

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，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，分级原则见下表。

表 5.2-1 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) 判别结果

根据对项目风险评价范围内的大气环境敏感目标的识别结果，项目风险评价范围内的主要大气环境敏感目标如下表 5.2-2 所示。

表 5.2-2 项目评价范围内大气环境敏感目标一览表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	相对厂界距离/m	属性	人口数/人
	1	相关的内容可详见表 4.2-1 所示。				
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					267158
	其他需要特殊保护的区域：龙头山森林自然公园（属于生态环境优先保护区）					
	大气敏感度 E 值					E1
生态环境	序号	生态保护区名称			保护级别	
	1	龙头山森林自然公园			生态优先保护区	

根据上表的统计结果，项目风险评价范围内大气环境敏感目标共计 90 个，其中居民区、学校、医院等共计 87 个，人口总数约 267158 人，其中位于项目周边 500m 范围内的约有 0 人；另项目涉及需要特别保护的目标为距离项目东侧约 2806m 的龙头山森林自然公园，其属性为生态环境优先保护区。

综上所述，结合上表 5.2-1 的判别依据，本项目周边 500m 范围内人口总数小于 1000 人，但周边 5km 范围内人口总数大于 5 万人，故本项目大气敏感程度 E 值判定结果为 E1。

5.2.2 地表水环境

(1) 判别依据

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，分级原则见表 5.2-3。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分表见 5.2-4 和表 5.2-5。

表 5.2-3 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 5.2-4 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水功能敏感性分区
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，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 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，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 5.2-5 环境敏感目标分级

敏感性	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）10km 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，有如下一类或多类风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（保护一级保护区、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；风景名胜区；或其他特殊重要保护区
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）10km 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，有如下一类或多类风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地址公园；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）10km 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无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

(2) 判别结果

根据对项目风险评价范围内的地表水环境敏感目标的识别结果，项目风险评价范围内的主要地表水环境敏感目标如下表5.2-6所示。

表 5.2-6 项目评价范围内地表水环境敏感目标一览表

类别	环境敏感特征			
地表水	周边地表水			
	序号	水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km
	1	南岗河	III 类	不跨省界国界
	地表水环境敏感程度 E 值			E2

根据上表的统计结果，项目风险评价范围内地表水共计3个，其中水库2个，均为III类水体；河流1条，为III类水体。本项目属于南岗河流域，本项目发生泄漏时一般情况可通过截留措施以及事故应急池可有效收集废液、废水，确保不外排。考虑到极端情况下，废液、废水未能收集，通过雨水管网排放至南岗河，南岗河下游为东江北干流。其根据涉及水体流向及敏感情况，项目泄漏的废水、废液可能外排的南岗河属于III类，属于F2类型性，同时泄漏流向不涉及表5.2-5中S1、S2的敏感保护目标，因此，本项目属于S3类型。

综上所述，结合上表5.2-3的判别依据，本项目评价范围内地表水功能敏感性判别结果为低敏感F2，地表水敏感目标的敏感性为S3，故本项目地表水敏感程度E值判定结果为E2。

5.2.3 地下水环境

(1) 判别依据

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 5.2-7。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 5.2-8 和表 5.2-9。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 5.2-7 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 5.2-8 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水功能敏感性分区
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等级的环境敏感区 ^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目录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 5.2-9 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。

(2) 判别结果

根据对项目风险评价范围内的地下水环境敏感目标的识别结果，项目风险评价范围内的主要地下水环境敏感目标如下表5.2-10所示。

表 5.2-10 项目地下水环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
地下水	1	无	非敏感地区	III	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

根据上表的统计结果，项目风险评价范围内地下水水质目标为III类，包气带防污性能为分级结果为D1，且不存在地下水环境敏感区，地下水分区敏感性判别结果为不敏感G3。结合上表5.2-7的判别依据，项目评价范围内地下水功能敏感性判别结果为E2。

5.3 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺级。

根据建设项目涉及的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，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。按照表 5.3-1 确定环境风险潜势。

表 5.3-1 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 ⁺	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⁺为极高环境风险。

项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 为 P4，大气环境敏感程度为 E1，地表水环境敏感程度为 E3，地下水环境敏感程度为 E2，根据表 4.3-1 中可判断建设项目大气环境风险潜势为III，地表水环境风险潜势为II，地下水环境风险潜势为I。

5.4 评价工作等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的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，按照下表 5.4-1 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 5.4-1 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据上文环境风险潜势划分结果，建设项目大气环境风险潜势为I，地表水环境风险潜势为I，地下水环境风险潜势为II，根据表 5.4-1 评价工作等级划分可确定本项目大气环境风险评价为二级，地表水风险评等级为三级、地下水环境风险只需进行简单分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)，“建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值”，因此确定本项目环境风险评价等级为二级。

5.5 风险识别

风险识别的内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别及危险物质向环境转移的途径识别。其中物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等；生态系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等；危险物质向环境转移的途径识别包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

5.5.1 物质危险性识别

本项目仅为危险废物的贮存和中转，无生产原料及产品生产，故物质危险性识别主要识别贮存和中转的危险废物、贮存过程中产生的污染物以及发生火灾和爆炸产生的伴生/次生物等。

本项目拟收集转运的危险废物共计 14 个类别。具体危险性识别见表 5.5-1。

表 5.5-1 物质危险性识别表

序号	废物类别	形态	危险特性
1	HW02 医药废物	固态、液态	T
2	HW03 废药物、药品	固态	T
3	HW08 废矿物油与含矿物油废物	固态、液态	T
4	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	固态、液态	T
5	HW12 染料、涂料废物	固态、液态	T,I,C
6	HW16 感光材料废物	固态、半固态、液态	T
7	HW17 表面处理废物	固态、半固态、液态	T/C
8	HW22 含铜废物	固态、液态	T
9	HW29 含汞废物	固态	T
10	HW31 含铅废物	固态、液态	T
11	HW34 废酸	固态、液态	T,C
12	HW35 废碱	固态、液态	T,C
13	HW49 其他废物	固态、液态	T/C/I/R/In

注：T：毒性，C：腐蚀性，I：易燃性，R：反应性，In：感染性

对比上表看出：本项目储存过程中有害、有毒物质主要有各类废液、含重金属废物、废矿物油等，本项目贮存的废物均为危险废物。项目环境风险主要为在储存过程中，由于贮存设备老化或操作不当引发各类危险品发生泄漏时导致人员中毒、腐蚀地面渗漏影响地下水；泄漏挥发到空气中影响环境及敏感点空气质量；发生火灾、爆炸产生消防废水导致地表水水质产生影响。

5.5.2 生产系统危险性识别

(1) 危险废物暂存环境风险识别

本项目进厂危险废物分类存放，主要采用密封塑料桶和防漏胶袋盛装暂存于危险废物暂存库。危险废物暂存过程风险因素主要为泄漏和火灾。

① 泄漏

危险废物在暂存危险废物的过程中，由于存储容器自身材质、碰撞、倾倒等原因均可导致液态危险废物泄漏，而危险废物暂存库地面防渗层因长时间的压放，局部可能因

施工不良造成破裂，以上情况发生后，泄漏物质可能通过裂缝等进入到土壤，危害地下水安全；并且可能通过地表径流，进入附近水体而造成污染。

②火灾

火灾事故主要可能发生于丙类仓库。在发生火灾的情况下，危险废物不完全燃烧可能产生大量的烟尘及有毒物质，主要为 CO、SO₂、NO_x 等，火灾事故下产生的二次污染物将对厂区及周边大气环境产生影响。灭火过程中会产生消防废水，废水沾染危险物质可能会通过市政雨水管网进入地表水体，污染水体水质。

(2) 装卸区危险性识别

装卸过程由于员工操作不当引起包装桶跌落破裂，或在转移过程中发生倾倒、碰撞、跌落等导致液态危险废物泄漏；以上原因导致的泄漏可能产生的环境风险包括：

①泄漏物经市政雨水管道进入地表水体，污染水体水质；

②泄漏液态危险废物通过地面渗入土壤而危害环境；

③液态危险废物泄漏挥发产生的有机废气、酸雾氯化氢等污染大气环境；

④火灾事故产生的有毒烟气污染周围大气环境，灭火过程中会产生消防废水，废水沾染危险物质可能会通过市政雨水管网进入地表水体，污染水体水质。

(3) 危险废物运输环境风险识别

项目的危险废物原料运输过程若发生交通事故，将会对周围地表水、地下水、土壤、大气等环境造成严重影响。运输过程风险因素主要来源于人为因素、车辆因素、客观因素等。

①人为因素

人为因素主要由驾驶员、押运员、装卸管理人员的违规工作引起，在运输过程中疲劳驾驶、盲目开快车、强行会车、超车、酒后驾车等极容易引起撞车、翻车事故。

②车辆因素

危险废物运输车辆的安全状况是引起事故的一个重要因素，车辆技术状况的好坏，是安全运输的基础，如果车况不好会严重影响行车安全，导致事故发生。

③客观因素

客观因素指道路状况、天气状况等。当运输车辆通过地面不平整的道路是会剧烈震动，可能使车辆机件会损坏，使包装容器之间发生碰撞而损坏；在泥泞的道路上，在山道、弯道较多的路段容易发生侧滑而引发事故；大雨天、大雾天或冰雪天会因为视线不清、路滑造成车辆碰撞或撞车而引发事故。

④装运因素

危险废物正确的包装和装运是防止运输过程发生腐蚀、泄漏、着火等灾害性事故的重要措施，是安全运输的基本条件之一。在实际工作中由于野蛮包装、装运，或者包装衬垫材料选用不当，可能导致容器破损、物料泄漏，引发事故。在配装危险废物时，如将性质相抵触的危险化学品同装在一辆车上，或者将灭火方法、抢救措施不同的物品混装在一起，在发生泄漏时候将可能因为混装而引发更大的风险。

(4) 废气处理过程环境风险识别

项目废气在处理过程中，由于抽风设备故障、人员操作失误、废气治理设施故障等导致废气治理设施运行故障，会造成大量未处理达标的废气直接排入空气中，短时间内将对周边大气环境产生不良影响。

5.5.3 危险物质向环境转移的途径识别

(1) 运输过程中的泄漏事故

项目危险废物运输收集委托有危险废物运输资质的车队进行收集和运输工作，为了防止洒落和雨淋，危险废物运输车辆为厢车运输。项目废物运输过程由于各种因素引起撞车、翻车导致危险废物发生泄漏事故时，危险物质主要是项目收集转运的危险废物，向大气、地表水、土壤、地下水环境转移。

(2) 贮存过程中的泄漏事故

本项目设置在厂房内，故固体类危险废物不会受到雨水冲刷而产生渗漏液。但液态危险废物贮存过程中可能会发生泄漏，对周围环境造成影响。本项目储存的各危险废物为密封塑料桶以及密封胶袋等包装。贮存过程中会由于包装桶、胶袋等破裂导致废液泄漏以及在卸废液过程中包装桶打翻造成泄漏，若废液发生泄漏且防渗层出现破损，则危险废物会进入土壤、地下水环境。

(3) 废气事故排放风险识别

项目废气在处理过程中，由于抽风设备故障、人员操作失误、废气治理设施故障等导致废气治理设施运行故障，会造成大量未处理达标的废气直接排入大气环境，主要危险物质包括有少量有机废气、酸雾氯化氢、氨气以及臭气等。

(4) 发生火灾、爆炸的环境风险识别

项目火灾、爆炸事故主要为危险废物中的易燃性物质发生泄漏遇到火源发生火灾事故。火灾、爆炸事故的危险物质环境转移途径如下：

A、浓烟火灾事故时，散发出大量的浓烟。它是由燃烧物质释放出的高温蒸气和毒气、

被分解和凝聚的未燃物质和被火焰加热而融入上升气流中的大量空气等三种物质的混合物。它不但含有大量热量，还含有蒸气、有毒气体和弥散的固体微粒，对火场周围人员的生命安全和周围大气环境质量造成污染和破坏。发生火灾主要的燃烧产物为主要为烟尘、CO、SO₂、NO_x等。

B、灭火时会产生一定量的消防废水，主要污染物为 Cu、Cr、Hg、Pb、Ni、SS、COD_{Cr}、BOD₅、石油类等。项目设有足够容积的事故应急池收集消防废水，确保消防废水不进入周围地表水环境。厂区消防废水如果没有收集好，经土壤下渗进入地下水环境，若消防废水没有妥善收集，将对土壤环境、地下水环境造成污染。

(5) 输入型环境风险识别

根据四至图可知，项目四周均为其他生产厂房。厂内存储有一定的化学品和可燃物质，机械加工使用电焊作业会产生明火。本项目与周围单位相距较近，若周围单位发生火灾等环境事件，在得不到有效控制情况下，因连锁反应可引发本企业发生火灾事故，会产生有毒有害烟气、消防废水，存在污染周围大气环境、地表水环境风险。

5.5.4 风险识别结果

建设项目环境风险识别见表 5.5-2。

表 5.5-2 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	风险因素	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	危险废物运输	交通事故；非交通事故	人为因素（违规操作、疏忽大意等）；②车辆因素（老化、爆胎等）；③客观因素（雨雾天、滑坡等）	泄漏、火灾或爆炸（人为因素、车辆因素、客观因素、装运因素）	土壤、地表水、地下水、大气	沿线大气、沿线水体、事故点人身安全
2	废物装卸	危险废物装卸区	人为因素（违规操作、疏忽大意等）	泄漏、火灾或爆炸（人为因素、车辆因素、客观因素、装运因素）	土壤、地表水、地下水、大气	以项目边界外延5km范围内的住宅、学校、医院、行政办公等环境敏感目标
3	废物贮存	危险废物贮存区	①人为因素（违规操作、疏忽大意等）	泄漏、火灾或爆炸	土壤、地表水、地下水、大气	
4	废气处理	废气处理系统	废气治理设施运行故障，废气直接排放；（VOC、酸雾氯化氢、氨气等）	废气处理系统故障，废气未经处理直接排放	大气	

6 风险事故情形分析

6.1 风险事故情形设定

6.1.1 对地表水环境产生影响的风险事故情形

本项目不产生生产废水，项目对地表水产生的影响事故主要是运输过程发生的泄漏事故、贮存过程中危险废物贮存发生泄漏事故以及发生火灾产生的大量消防废水。

项目废液储存桶发生泄漏，本项目设有防泄漏收集沟，收集沟与泄漏收集井和事故应急池相通，少量泄漏时通过泄漏收集井进行收集，贮存仓库门口设置 0.1m 缓坡，泄漏废液不外溢进入周围地表水环境。项目依托楼顶设置的排水管，与项目事故应急池联通。排水管设置雨水阀和污水阀 2 个阀门，事故状态下打开污水阀关闭雨水阀，事故废水进入事故应急池；正常状态下关闭污水阀门打开雨水阀，雨水进入厂区雨水管网。通过上述措施，能有效收集本项目事故时的雨污废水。项目在四周设置截流沟并与事故池联通，可有效收集事故状态下的消防废水。本项目设置足够容积的事故应急池收集各事故废水，确保事故废水有效收集。

综上所述，本项目除危险废物运输过程发生的泄漏事故外，其它的事故产生的废水或废液均可有效得到收集处理，不直接进入周边地表水环境。可见项目对地表水环境产生影响的风险事故情形为：危险废物运输过程发生的泄漏事故对地表水的影响。

如不按照有关规范、要求包装危险废物，或不用专用危险废物运输车运输，如装车或运输途中发生包装破损导致漏液沿途滴漏，进入河道会引起水体污染，并对周围人群造成潜在威胁。

运输车辆发生交通事故与各种因素有关，这些因素包括：驾驶员个人因素、运输量、车次、车速、交通量、道路状况等交通条件、道路所在地区气候条件等。危险废物运输必须按照一定的方式进行，同时应有固定的运输路线。随着运输方式、操作方法的的不同，运输危险性程度不同。废物运输过程可能出现的环境风险情况见下表。

表 6.1-1 运输过程可能出现的环境风险分析表

风险源	事故类型	风险因素
人口集中区 (村、镇、集市 或学校)	交通事故	危险废物散落于地面，引起废物四处流动、蒸发扩散，污染土壤、空气，威胁周围人群安全
水域敏感区	交通事故	危险废物落入水中，废物中的有毒有害物质污染水体。
车辆易坠落区	运输车辆 坠落悬崖	危险废物散落地面，引起废物中的有毒有害物质污染水体、土壤、空气。

由于项目地表水风险潜势为I，应定性分析说明地表水环境影响后果。根据统计类比珠江三角洲的道路交通事故发生概率，危险废物运输车辆发生风险事故的概率为 0.00011 次/年，发生运输风险概率较低。运输危险废物过程中，经过水体，特别是经过水源保护区附近时，若发生事故，经直接污染周边的水体，产生严重的危害。

6.1.2 对大气环境产生影响的风险事故情形

根据分析，项目对大气环境产生影响的风险事故情形为：项目危险废物发生火灾时产生的有毒有害物质。

6.1.3 对地下水环境产生影响的风险事故情形

本项目设定地下水环境产生影响力事故情形为：本项目运营期主要为收集、储存和中转各种危险废物，一般情况下，地下水的污染途径主要考虑液态危险废物或事故应急池发生渗漏，污染物间歇入渗或连续入渗进入包气带，在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水，对地下水产生不良影响。

6.1.4 最大可信事故的确定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》中的定义，一般而言，发生频率小于 10^{-6} /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。本次风险评价不考虑外部事故风险因素（如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等），主要考虑项目可能对周围环境和人群造成的污染或伤害的危害事故。

根据环境风险识别，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定为本项目的风险事故情形。类比国内外相关统计数据，确定本项目最大可信风险事故情形如下：

(1) 泄漏事故风险源：危险废物运输过程因交通事故发生泄漏事故；危险废物暂存过程废液泄漏事故。

(2) 火灾事故风险源：危险废物暂存场所（主要考虑具有易燃性的 HW08、HW12 类危险废物区域）遇明火发生火灾，火灾次生污染物排放事故。

6.2 源项分析

6.2.1 泄漏事故源强

1、液体泄露

本项目已依据 GB 16889、GB 18597、GB 18598、GB 18599、GB/T 50934 对项目仓库区、事故池等区域均已做了防渗防漏措施，正常情况下，对地下水的影响很小。项目泄漏事故为危险废物贮存桶发生破裂废液泄漏，而硬地面也同时发生破裂，从而导致有害废液进一步向地层渗漏，继而对地下水造成污染威胁。由于无法确定事故发生时泄漏容器储存的是哪一类废液，按最不利影响考虑，应选择暂存量、重金属含量最大的废液，所以本预测假设泄漏液体为 HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液、HW12 染料、涂料废物、HW17 表面处理废物、HW34 废酸。本项目假设 1 个桶同时发生泄漏，则液体类泄漏量如下表所示。

表 6.2-1 各物质泄漏速率及泄漏量

危险物质	最大包装规格	ρ (kg/m ³)	最大泄漏量/kg
HW08 废矿物油与含矿物油废物	1m ³	840	840
HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	1m ³	830	830
HW12 染料、涂料废物	200L	1500	300
HW17 表面处理废物	1m ³	910	910
HW34 废酸	200L	1180	236

2、泄漏液体蒸发速率

通常泄漏后液体的挥发按其机理可有闪蒸、热量蒸发和质量蒸发三种，其挥发总量为这三种蒸发之和。HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液由于分子的外围是以碳元素为主，致使显金属性，使分子之间存在互相拉扯的力，大于外界的影响力，所以蒸发量较小，本次评价以 HW12 染料、涂料废物、HW17 表面处理废物、HW34 废酸为代表。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），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。本评价蒸发时间取 30min。

HW12 染料、涂料废物、HW17 表面处理废物、HW34 废酸常压下沸点大于储存温度（常温 25℃左右），不会发生闪蒸蒸发和热量蒸发，只发生质量蒸发。质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中： Q_3 —质量蒸发速度，kg/s；

P —液体表面蒸汽压，Pa；

R —气体常数；J/mol·k，8.314；

T_0 —环境温度，K，取 298；

M —摩尔质量，kg/mol；

u —风速，1.5m/s；

r —液池半径，m，液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。本项目 HW12 染料、涂料废物最大泄漏量为 300kg、HW17 表面处理废物最大泄漏量为 910kg、HW34 废酸最大泄漏量为 236kg，液池半径为泄漏液体扩散到最小厚度 1cm 时的等效半径，分别为 2.52m、5.64m、2.52m；

α ， n —大气稳定度系数，取值见表 6.2-2。

表 6.2-2 液池蒸发模式参数

大气稳定度	n	α
不稳定 (A,B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性 (D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E,F)	0.3	5.285×10^{-3}

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），二级评价需选取最不利气象条件进行后果预测，最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。各物质的质量蒸发速率及最大蒸发量见下表。

表 6.2-3 危险物质质量蒸发量

危险物质名称	常温下液体表面蒸气压 Pa	摩尔质量 kg/mol	物质质量蒸发速度 kg/s	质量蒸发量 kg
HW12 染料、涂料废物	9208	0.106	0.027	48.6
HW17 表面处理废物	3169	0.017	0.0039	7.02
HW34 废酸	3169	0.0365	0.0019	3.42

注：1.HW12 染料、涂料废物参数参照二甲苯；HW17 表面处理废物污染物取氨水，HW34 废酸污染物盐酸，一般情况收集的氨水和废盐酸为使用后，其浓度较低，其质量浓度一般不超过 10%。
2.根据《化工物性算图手册》（刘光启等，2002），确定或推算二甲苯饱和蒸气压。根据《环境统计手册》（奚元福，四川科学技术出版社）液体质量蒸发公式，当液体浓度（重量）低于 10%时，可用水的饱和蒸气压替代，本项目的废氨水、废盐酸的常温下液体表面蒸气压可用水的饱和蒸气压替代，为 3169Pa。

3、火灾伴生/次生污染物产生量估算

危险废物火灾伴生/次生污染物主要为 CO，火灾事故源强主要考虑发生火灾时在高温下迅速挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的次生/伴生污染。本项目可燃物质遇明火发生火灾事故，火灾伴生/次生污染物中毒性较大的主要为物料不完全燃烧产生的 CO，参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F，一氧化碳产生量估算方法。项目易燃类危险废物为 HW08 废矿物油与含矿物油废物和 HW12 染料涂料废物。HW08 废矿物油与含矿物油废物的主要成分为废矿物油（液态），HW12 染料涂料废物的主要成分为废油墨渣、废油漆渣等（大多为固态、半固态），本次评价以液态类可燃物质 HW08 废矿物油与含矿物油废物为代表。燃烧速率按下式估算。

油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，参考 HJ169-2018，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6%，取平均值 3.75%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

表 6.2-4 各物质燃烧参数及计算结果

参数	单位	取值	备注
物质燃烧速率	kg/m ² h	55.11	按照《化工安全技术手册》P55 取煤油的燃烧速度
燃烧面积	m ²	50	按 HW08 区域每 50m ² 进行分区，取 50m ² 来计
q	%	3.75	/
C	%	85	/
CO 产生速率	kg/s	0.059	/

7 风险预测与评价

7.1 风险预测

7.1.1 运输过程风险事故影响分析

由运输路线的风险识别可知，运输路线的环境风险主要表现为在人口集中区（包括镇集市）、水域敏感区、车辆易坠落区等处运输车辆发生交通事故，危险废物散落于周围环境，对事故发生点周围土壤、水体、环境空气和人群健康安全产生影响。

发生事故是不确定的随机事件，且发生的概率很低，因此分析该类事故的环境风险通常采用概率方法。

$$P=Q1\times Q2\times Q3\times Q4$$

式中：P：预测危险品发生风险事故的概率(次/年)；

Q1：该地区目前发生重大交通事故的概率（次/万辆·公里）；

Q2：每年的交通量（万辆/年）；

Q3：运输路线里程（公里）；

Q4：危险废物运输车辆占交通量的比例(%)。

据统计，类比珠江三角洲的道路交通事故发生概率，本项目危险废物运输车辆发生风险事故的概率约为 0.00011 次/年，发生运输风险概率较低，但一旦发生事故，会对事发地点的周围人群健康和环境产生不良影响。

(1) 运输过程泄漏事故对地表水体的影响

本项目危险废物的运输路线均较长，在途径其他城市区域途中，难免会跨域或经过环境敏感保护目标，因此在运输过程中应严格做好相应的防范措施，在项目所经过的水域路段和敏感区时危险废物运输车辆刚好发生环境风险事故的概率较小。但考虑到水体路段一旦发生危险废物运输车辆交通事故则易造成水体污染。在该路段应该重点防范危险废物运输车辆发生交通事故，减少造成环境污染的机率。就危险废物运输的交通事故而言，由于交通事故引起的爆炸、火灾以及泄漏的事故在隧道段发生的概率很小，发生的概率也很小，其脱离路面而掉入河中的可能性更低。

运输危险废物的过程中，经过水体附近时，若发生事故，将直接污染周围的水体，产生严重的危害。但只要在发生事故时，及时采取措施、隔离事故现场、对事故现场进行清理，防止废物与周围人群接触，能有效地防止交通运输过程中废物影响运输路线沿线居民的身体健。严格按危险废物的种类进行收集、包装是降低废物运输过程环境影响的关键。使用的包装运输材质应为能有效抑制危险废物在运输过程中腐蚀、挥发、溢出、渗漏。在发生事故时，及时采取措施、隔离事故现场、对事故现场进行抢救等清理措施，防止危险废物与周围人群接触，能有效地防止交通运输过程中危险废物影响运输路线沿线水质安全和居民的身体健。因此必须加强危险废物运输管理，建立完备的应急方案。

优化运输路线是减缓运输风险的重要措施之一。本评价要求运输单位以地理信息系统为依托，按照“不走水路，尽量避开上、下班高峰期，最大程度地避开闹市区、人口密集区、环境敏感区运行，尽量避免道路重复，尽量使运输车的配备与废物产生量相符，兼顾安全性和经济性，保证危险废物能安全、及时、全部转运厂区”的总原则，以最短运输路径为蓝本。

危险废物含有大量的有毒有害物质，在发生交通事故时，若这些物质洒落于地，通过地表径流进入水体，则可能对水质产生影响。但只要在发生事故时，及时采取措施、隔离事故现场、对事故现场进行抢救性治理等清理措施，防止危险废物与周围人群接触，能有效地防止交通运输过程中危险废物影响运输路线沿线水质安全和居民的身体健。因此必须加强危险废物运输管理，建立完备的应急方案。

（2）运输路线及周边敏感目标

运送路线的设置尽量避开人口密集区域和交通拥堵道路，尽可能减少经过河流水系的次数。根据危险废物产生单位需处置量及地区分布、各地区交通路线及路况，执行《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2013年]第2号）、《汽车运输危险货物规则》（JT617-2004）以及《汽车运输、装卸危险货物作业规程》（JT618-2004）相关规定制定出危险废物运输路线。项目的运输路线主要依靠国道、省道、市级公路、快速路等主要交通运输道路运输，运输路线两边主要是农田、绿地、水体、乡村及城镇的商业办公、居民，其中对运输路线周边区办公单位及附近居民影响最为敏感。

(4) 对沿途敏感点的影响分析及措施建议

1) 异味影响分析

本项目收集的各类废物均采用密闭包装后转运，如：液态类采用密封桶包装；半固体类采用开口带盖密封圈塑料桶；固体类采用防漏胶袋或圆钢塑料桶。因此，运输过程中基本可控制运输车臭气的泄漏、废液洒漏问题。

2) 噪声影响

运输车噪声源约为 85dB (A)，经计算在道路两侧无任何障碍情况下，在距公路 30 米的地方，等效连续声级为 55dB (A)。可见在公路两侧 30m 以外的地方，交通噪声符合交通干线两侧昼间等效连续声级低于 70dB (A) 和夜间等效连续声级低于 55dB (A) 的标准值；在距公路 100 米的地方，等效连续声级为 50dB (A)，可见在公路两侧 100 米以外的地方，噪声符合乡村居住环境昼间等效连续声级低于 60dB (A) 和夜间等效连续声级低于 50dB (A) 的标准值。

3) 防止危险废物运输沿线污染环境的措施

公路运输是本项目危险废物的主要运输方式，为了防止运输污染环境，本项目运输污染防治措施主要为：

①危险废物的运输单位和运输车辆经本公司检查，须持有主管部门签发的许可证，负责废物运输的司机也必须持有证明文件。

②承载危险废物的车辆将设置明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③车辆所载危险废物将注明废物来源、性质和运往地点，必要时将派专门人员负责押运。

④组织危险废物的运输单位，在事先也应作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

⑤公司应注重对运输车司机的培训，不仅要求运输车辆严格按照制定的运输路线行驶，并注重运输过程的安全，而且还培训运输路线经过的河流及市镇村庄等保护目标，并强化对保护目标的保护意识，途径时应做到主动减速慢行，减少事故风险。

⑥装车完毕，在车辆启动前，逐个检查盛装废液容器是否有漏点，容器盖是否盖严等，杜绝容器泄漏造成的污染。

⑦运输过程中，应严格控制车速，避免紧急制动、急加速等，防止因上述操作造成容器间发生碰撞引起容器破损或容器盖失位等引起的废液泄漏。

⑧运输车辆的车厢应设置防渗漏垫层。

7.1.2 有毒有害物质在大气中的扩散

1、暂存过程中泄漏事故产生的废气对大气的环境影响

(1) 预测模型筛选

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泄漏蒸汽是属于重质气体还是轻质气体。

①判定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 和污染物达到最近的受体点（网络点或敏感点）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， m/s ，取 1.5。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。

距离项目最近的敏感点为项目东北侧 521m 的小坑新村，污染物达到最近的受体点（敏感点）的时间 $T = 2 \times 521 / 1.5 = 694.667s = 11$ 分 34.667 秒。项目危险物质泄漏风险排放时间以 30 分钟计，因此 $T_d > T$ ，可认为事故排放是连续排放的。

②重质气体和轻质气体判定

判断烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数（ R_i ）作为标准进行判断。 R_i 的概念公式为：

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

R_i 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同。

连续排放：

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

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽排放速率， kg/s ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s ，取 1.5。

具体判断标准为：对于连续排放， $R_i \geq 1/6$ 为重质气体， $R_i < 1/6$ 为轻质气体；对于瞬时排放， $R_i > 0.04$ 为重质气体， $R_i \leq 0.04$ 为轻质气体。当 R_i 处于临界值附近时，说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析，分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。

本项目各泄漏物质理查德森数核算一览表如下：

表 7.1-1 本项目排放物质理查德森数计算一览表

泄漏物	环境空气密度	连续排放烟羽排放速率	源直径	10m 高处风速	排放物质进入大气的初始密度	理查德森数
单位	kg/m^3	kg/s	m	m/s	kg/m^3	—
染料、涂料废物（二甲苯）	1.185	0.027	5.04	1.5	1.472	0.1241
表面处理废物（氨）	1.185	0.064	11.28	1.5	0.9657	<0
废盐酸	1.185	0.011	5.04	1.5	1.4931	0.1028

注：密度取 25°C，1atm 状态下的密度。

由上表数据可得，本项目染料、涂料废物（以二甲苯计）、废盐酸（HCl）以及表面处理废物（ NH_3 ）属于轻质气体，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 模型进行预测。

（2）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，取 5km。

2) 计算点分特殊计算点和一般计算点。特殊计算点指大气环境敏感目标等关心点，一般计算点指下风向不同距离点。计算点距离风险源 500m 范围内设置 50m 的间距，大于 500m 范围内设置 100m 的间距。

(3) 气象参数

本项目为二级评价，选取最不利气象条件进行后果预测，其中，最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25°C，相对湿度 50%。

表 7.1-2 大气预测模型主要参数

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	E113°29'37.607"	
	事故源纬度/(°)	N23°8'7.238"	
	事故源类型	泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	/
	环境温度	25°C	/
	相对湿度/%	50	/
	稳定度	F 类稳定度	/
其他参数	地表粗糙度/m	0.03	
	是否考虑地形	是	
	地形数据精度/m	/	

(4) 评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 H，本项目预测因子大气毒性终点浓度值见下表。

表 7.1-3 大气毒性终点浓度一览表

序号	危险废物	危险物质	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
1	HW12 染料、涂料废物	二甲苯	11000	4000
2	HW17 表面处理废物	氨	770	110
3	HW34 废酸	盐酸	150	33

注：毒性终点浓度来自《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 H。

毒性终点浓度-1：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，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；毒性终点浓度-2：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。

(5) 预测结果

①HW12 染料、涂料废物（二甲苯）泄漏预测结果

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰 浓度 (mg/m ³)
1.0000E+01	1.1111E-01	8.2471E+03
2.0000E+01	2.2222E-01	2.9373E+03
3.0000E+01	3.3333E-01	1.5622E+03
4.0000E+01	4.4444E-01	9.9956E+02
5.0000E+01	5.5556E-01	7.2050E+02
6.0000E+01	6.6667E-01	5.6279E+02
7.0000E+01	7.7778E-01	4.6277E+02
8.0000E+01	8.8889E-01	3.9303E+02
9.0000E+01	1.0000E+00	3.4085E+02
1.0000E+02	1.1111E+00	2.9988E+02
1.1000E+02	1.2222E+00	2.6664E+02
1.2000E+02	1.3333E+00	2.3904E+02
1.3000E+02	1.4444E+00	2.1575E+02
1.4000E+02	1.5556E+00	1.9586E+02
1.5000E+02	1.6667E+00	1.7869E+02
1.6000E+02	1.7778E+00	1.6375E+02
1.7000E+02	1.8889E+00	1.5067E+02
1.8000E+02	2.0000E+00	1.3914E+02
1.9000E+02	2.1111E+00	1.2892E+02
2.0000E+02	2.2222E+00	1.1982E+02
2.1000E+02	2.3333E+00	1.1168E+02
2.2000E+02	2.4444E+00	1.0437E+02
2.3000E+02	2.5556E+00	9.7775E+01
2.4000E+02	2.6667E+00	9.1807E+01
2.5000E+02	2.7778E+00	8.6389E+01
2.6000E+02	2.8889E+00	8.1453E+01
2.7000E+02	3.0000E+00	7.6944E+01
2.8000E+02	3.1111E+00	7.2813E+01
2.9000E+02	3.2222E+00	6.9019E+01
3.0000E+02	3.3333E+00	6.5526E+01
3.1000E+02	3.4444E+00	6.2302E+01
3.2000E+02	3.5556E+00	5.9320E+01
3.3000E+02	3.6667E+00	5.6556E+01
3.4000E+02	3.7778E+00	5.3990E+01
3.5000E+02	3.8889E+00	5.1601E+01
3.6000E+02	4.0000E+00	4.9375E+01
3.7000E+02	4.1111E+00	4.7296E+01
3.8000E+02	4.2222E+00	4.5352E+01
3.9000E+02	4.3333E+00	4.3531E+01
4.0000E+02	4.4444E+00	4.1822E+01
4.1000E+02	4.5556E+00	4.0217E+01
4.2000E+02	4.6667E+00	3.8707E+01
4.3000E+02	4.7778E+00	3.7284E+01
4.4000E+02	4.8889E+00	3.5943E+01
4.5000E+02	5.0000E+00	3.4676E+01
4.6000E+02	5.1111E+00	3.3478E+01
4.7000E+02	5.2222E+00	3.2344E+01
4.8000E+02	5.3333E+00	3.1270E+01
4.9000E+02	5.4444E+00	3.0251E+01
5.0000E+02	5.5556E+00	2.9283E+01
5.1000E+02	5.6667E+00	2.8364E+01
5.2000E+02	5.7778E+00	2.7489E+01
5.3000E+02	5.8889E+00	2.6657E+01
5.4000E+02	6.0000E+00	2.5863E+01
5.5000E+02	6.1111E+00	2.5107E+01
5.6000E+02	6.2222E+00	2.4385E+01
5.7000E+02	6.3333E+00	2.3695E+01
5.8000E+02	6.4444E+00	2.3036E+01
.....

(二) 计算结果(全部时间里, 超过给定阈值的最大廓线), Z=2(m)

各阈值的廓线对应的位置				
阈值 (mg/m ³)	X起点(m)	X终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应X(m)
4.00E+03	10	10	0	10
1.10E+04	此阈值及以上, 无对应位置, 因计算浓度均小于此阈值			

图 7.1-1 二甲苯泄漏风险预测截图

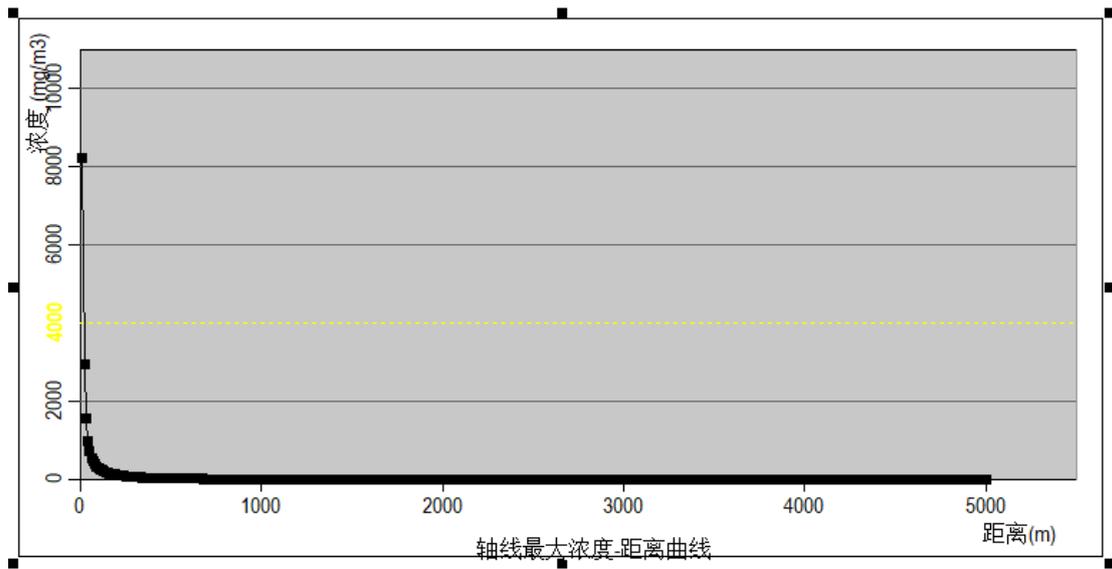


图7.1-2 最不利气象条件下，二甲苯泄漏风险预测轴线最大浓度-距离曲线图

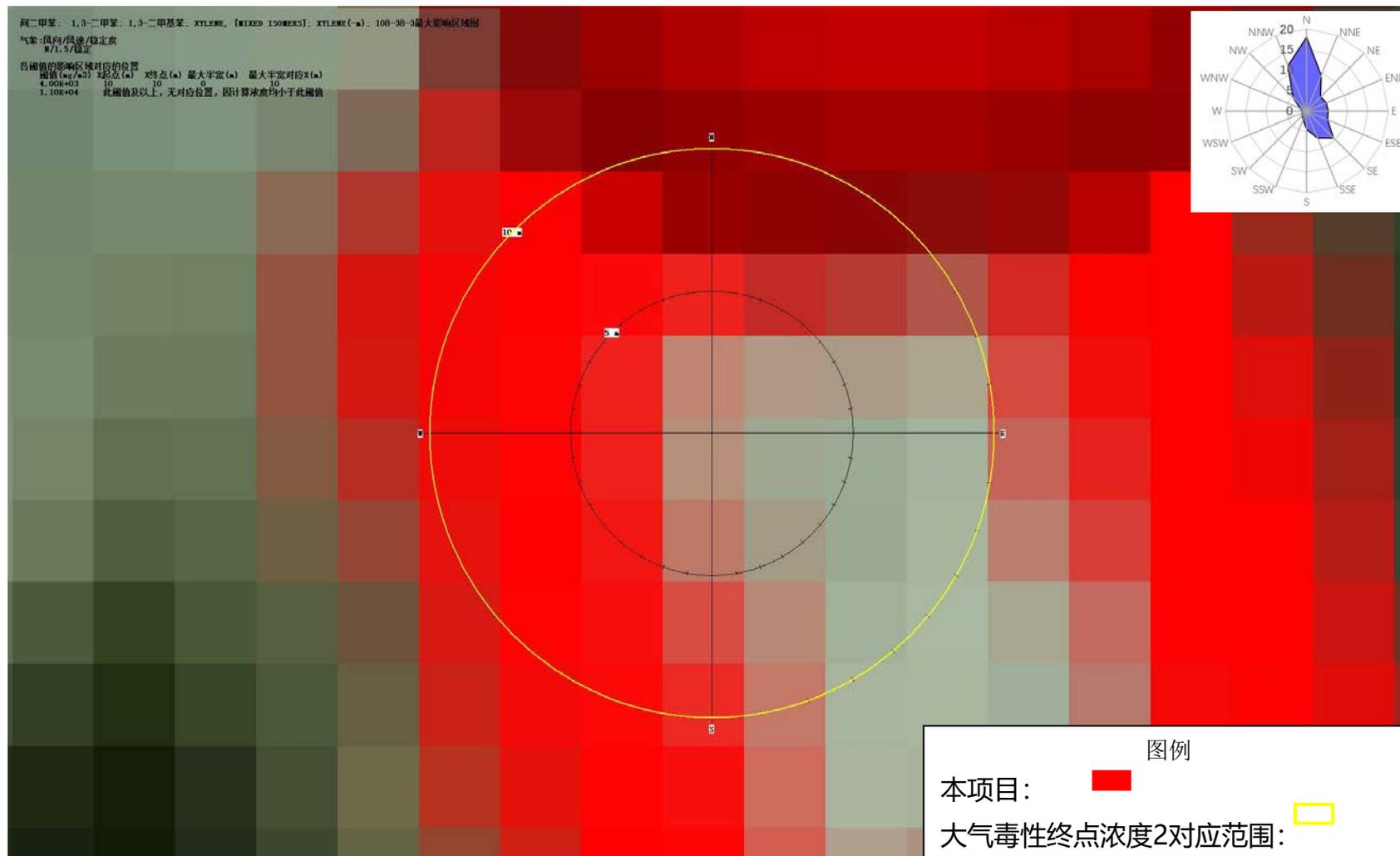


图 7.1-3 二甲苯泄漏影响范围图

综上所述，本项目HW12染料、涂料废物（二甲苯）发生泄漏事故时，在最不利气象条件下，最大浓度0.1111min时出现在下方向距离储存位置10m处，周边环境二甲苯浓度未达到大气毒性终点浓度值-1（11000mg/m³），但已达到大气毒性终点浓度值-2（4000mg/m³）的最远影响距离为10m，时间是0.1111min。与本项目最近的敏感点（东北面小坑新村）距离约521m，影响距离内没有敏感目标，各关心点的最大浓度均未超过毒性终点浓度。

②HW17 表面处理废物泄漏预测结果



图 7.1-4 NH₃ 泄漏风险预测截图

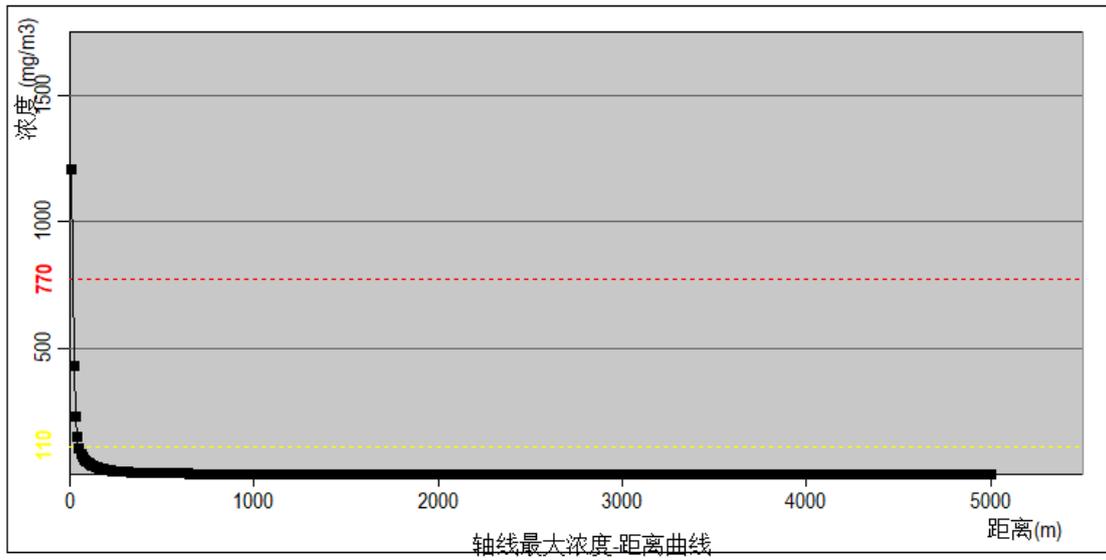


图 7.1-5 最不利气象条件下，NH₃ 泄漏风险预测轴线最大浓度-距离曲线图

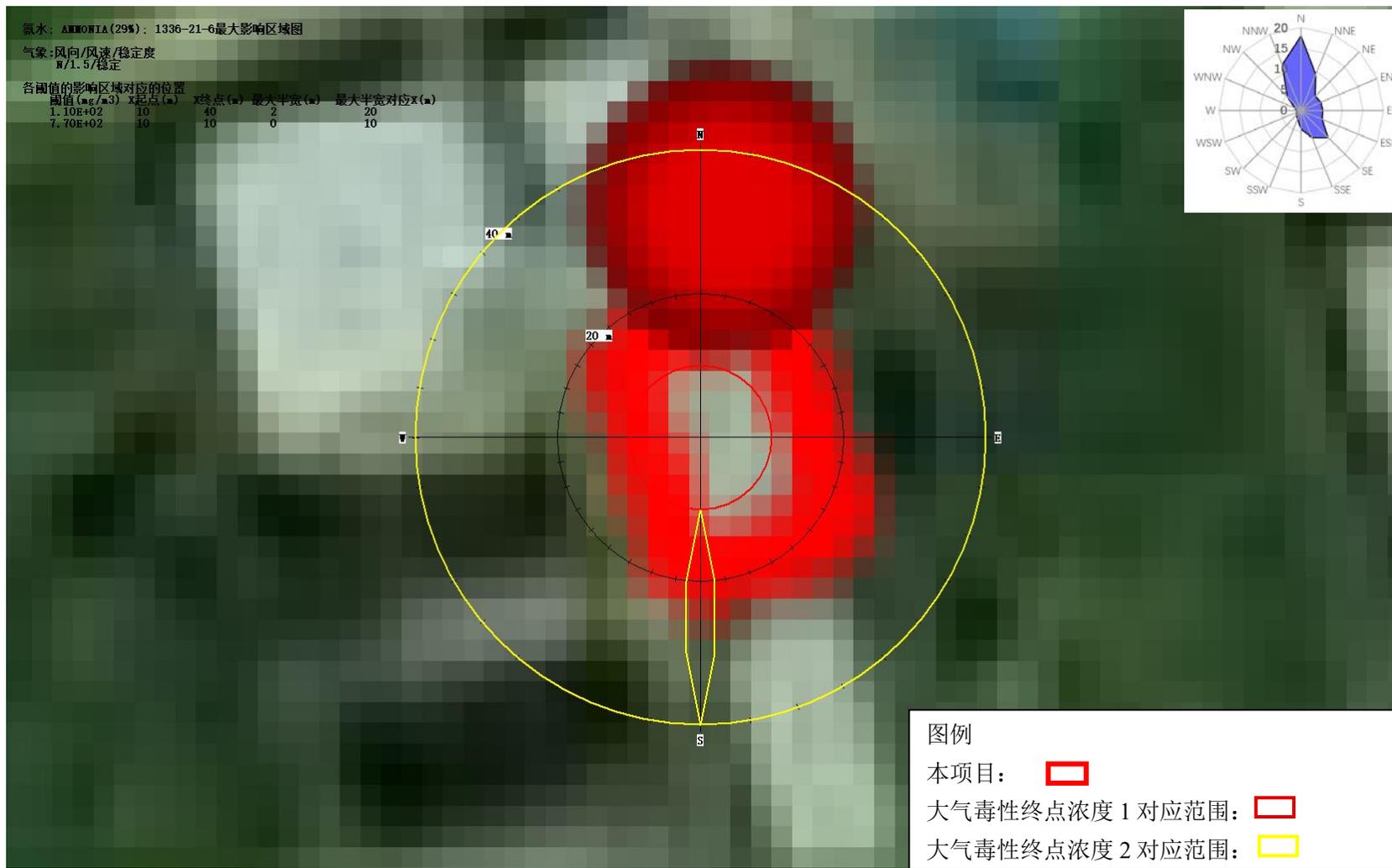


图 7.1-6 NH₃泄漏影响范围图

综上所述，本项目 HW17 表面处理废物 (NH₃) 发生泄漏事故时，在最不利气象条件下，最大浓度 0.1111min 时出现在下方向距离储存位置 10m 处，周边环境氨气浓度达到大气毒性终点浓度值-1 (770mg/m³) 的影响距离为 10m，时间是 0.7778min；达到大气毒性终点浓度值-2 (110mg/m³) 的最远影响距离为 40m，时间是 3.1111min。与本项目最近的敏感点 (东北面小坑新村) 距离约 521m，影响距离内没有敏感目标，各关心点的最大浓度均未超过毒性终点浓度。

③HW34 废酸泄漏预测结果

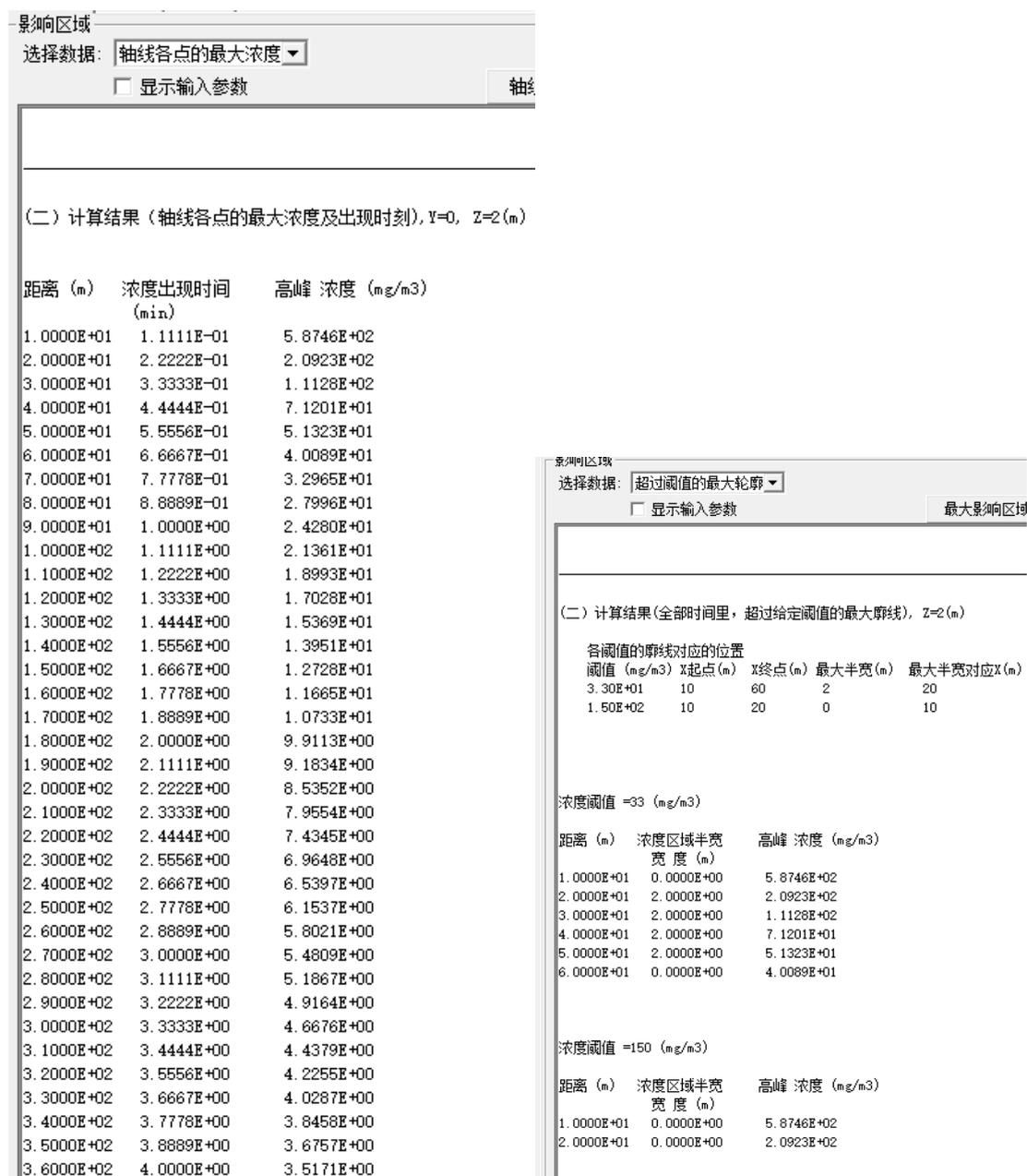


图 7.1-7 项目废酸 (HCl) 预测结果截图

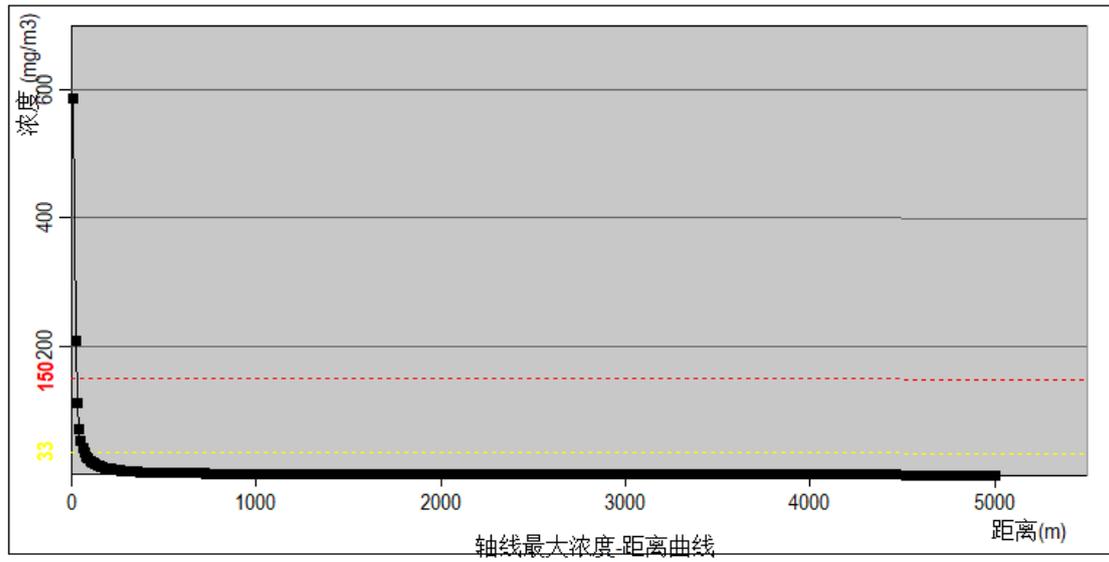


图7.1-8 最不利气象条件下，HCl泄漏风险预测轴线最大浓度-距离曲线图



图 7.1-9 HCl 泄漏影响范围图

综上所述，本项目 HW34 废酸发生泄漏事故时，在最不利气象条件下，最大浓度 0.1111min 时出现在下方向距离储存位置 10m 处，周边环境中氯化氢浓度达到大气毒性终点浓度值-1（150mg/m³）的影响距离为 20m，时间是 0.3333min；达到大气毒性终点浓度值-2（33mg/m³）的最远影响距离为 60m，时间是 0.7778min。与本项目最近的敏感点（东北面小坑新村）距离约 521m，影响距离内没有敏感目标，各关心点的最大浓度均未超过毒性终点浓度。

因此在发生事故时，本项目需紧急疏散项目员工以及周边工厂员工至安全范围内，防止员工受到伤害。

2、泄漏后引发火灾、爆炸事故产生的二次污染物（CO）对大气的环境影响

（1）预测模式

①烟团性质判断：

项目可燃危险废物发生火灾时，主要次生污染物为一氧化碳。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中推荐的理查德森数定义及计算公式，判断烟气为轻质气体。

②预测模型筛选：

轻质气体选用 AFTOX 模型。

（2）预测范围与计算点

大气环境风险预测范围为以厂区为中心，厂界外延 5km 的范围区域。

本次大气环境风险预测计算点包括 5km 范围内各敏感目标和评价范围内的网格点。

（3）气象参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境空气风险评价二级应选取最不利气象条件进行后果预测，最不利气象条件取 F 类稳定类，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

（4）大气毒性终点浓度值

一氧化碳的 1 级大气毒性终点浓度值、2 级大气毒性终点浓度值具体见下表：

表 7.1-4 各污染物大气毒性终点浓度值

污染物	1 级大气毒性终点浓度 (mg/m ³)	2 级大气毒性终点浓度 (mg/m ³)
CO	380	95

(5) 预测参数

大气风险预测模型主要参数表如下：

表 7.1-5 大气风险预测模型主要参数表

参数选型	选项	参数	
基本情况	事故源经度	E113°29'37.607"	
	事故源纬度	N23°8'7.238"	
	事故源类型	可燃危险废物火灾事故	
气象参数	气象条件	最不利气象	最常见气象
	风速/ (m/s)	1.5	/
	环境温度/°C	25	/
	相对湿度/%	50	/
	稳定度	F	/
其他参数	地表粗糙度/cm	100	/
	是否考虑地形	/	/
	地形数据经度/m	/	/

(6) 预测结果如下：

下风向不同距离处有毒有害最大浓度见下图。

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰 浓度 (mg/m ³)
1.0000E+01	1.1111E-01	1.8242E+04
2.0000E+01	2.2222E-01	6.4972E+03
3.0000E+01	3.3333E-01	3.4555E+03
4.0000E+01	4.4444E-01	2.2110E+03
5.0000E+01	5.5556E-01	1.5937E+03
6.0000E+01	6.6667E-01	1.2449E+03
7.0000E+01	7.7778E-01	1.0236E+03
8.0000E+01	8.8889E-01	8.6936E+02
9.0000E+01	1.0000E+00	7.5395E+02
1.0000E+02	1.1111E+00	6.6333E+02
1.1000E+02	1.2222E+00	5.8980E+02
1.2000E+02	1.3333E+00	5.2875E+02
1.3000E+02	1.4444E+00	4.7724E+02
1.4000E+02	1.5556E+00	4.3323E+02
1.5000E+02	1.6667E+00	3.9525E+02
1.6000E+02	1.7778E+00	3.6222E+02
1.7000E+02	1.8889E+00	3.3328E+02
1.8000E+02	2.0000E+00	3.0777E+02
1.9000E+02	2.1111E+00	2.8517E+02
2.0000E+02	2.2222E+00	2.6504E+02
2.1000E+02	2.3333E+00	2.4703E+02
2.2000E+02	2.4444E+00	2.3086E+02
2.3000E+02	2.5556E+00	2.1627E+02
2.4000E+02	2.6667E+00	2.0307E+02
2.5000E+02	2.7778E+00	1.9109E+02
2.6000E+02	2.8889E+00	1.8017E+02
2.7000E+02	3.0000E+00	1.7020E+02
2.8000E+02	3.1111E+00	1.6106E+02
2.9000E+02	3.2222E+00	1.5267E+02
3.0000E+02	3.3333E+00	1.4494E+02
3.1000E+02	3.4444E+00	1.3781E+02
3.2000E+02	3.5556E+00	1.3121E+02
3.3000E+02	3.6667E+00	1.2510E+02
3.4000E+02	3.7778E+00	1.1942E+02
3.5000E+02	3.8889E+00	1.1414E+02
3.6000E+02	4.0000E+00	1.0922E+02
3.7000E+02	4.1111E+00	1.0462E+02
3.8000E+02	4.2222E+00	1.0032E+02
3.9000E+02	4.3333E+00	9.6288E+01
4.0000E+02	4.4444E+00	9.2509E+01
4.1000E+02	4.5556E+00	8.8958E+01
4.2000E+02	4.6667E+00	8.5618E+01
4.3000E+02	4.7778E+00	8.2471E+01
4.4000E+02	4.8889E+00	7.9504E+01
4.5000E+02	5.0000E+00	7.6701E+01
4.6000E+02	5.1111E+00	7.4051E+01
4.7000E+02	5.2222E+00	7.1543E+01
4.8000E+02	5.3333E+00	6.9167E+01
4.9000E+02	5.4444E+00	6.6913E+01
5.0000E+02	5.5556E+00	6.4773E+01
5.1000E+02	5.6667E+00	6.2740E+01
5.2000E+02	5.7778E+00	6.0806E+01
5.3000E+02	5.8889E+00	5.8964E+01
5.4000E+02	6.0000E+00	5.7209E+01
5.5000E+02	6.1111E+00	5.5535E+01
5.6000E+02	6.2222E+00	5.3938E+01
5.7000E+02	6.3333E+00	5.2412E+01
5.8000E+02	6.4444E+00	5.0954E+01

各阈值的廓线对应的位置

阈值 (mg/m ³)	X起点 (m)	X终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应X (m)
9.50E+01	10	390	12	190
3.80E+02	10	150	4	50

浓度阈值 =95 (mg/m³)

距离 (m)	浓度区域半宽 宽度 (m)	高峰 浓度 (mg/m ³)
1.0000E+01	2.0000E+00	1.8242E+04
2.0000E+01	2.0000E+00	6.4972E+03
3.0000E+01	4.0000E+00	3.4555E+03
4.0000E+01	4.0000E+00	2.2110E+03
5.0000E+01	6.0000E+00	1.5937E+03
6.0000E+01	6.0000E+00	1.2449E+03
7.0000E+01	6.0000E+00	1.0236E+03
8.0000E+01	8.0000E+00	8.6936E+02
9.0000E+01	8.0000E+00	7.5395E+02
1.0000E+02	8.0000E+00	6.6333E+02
1.1000E+02	8.0000E+00	5.8980E+02
1.2000E+02	1.0000E+01	5.2875E+02
1.3000E+02	1.0000E+01	4.7724E+02
1.4000E+02	1.0000E+01	4.3323E+02
1.5000E+02	1.0000E+01	3.9525E+02
1.6000E+02	1.0000E+01	3.6222E+02
1.7000E+02	1.0000E+01	3.3328E+02
1.8000E+02	1.0000E+01	3.0777E+02
1.9000E+02	1.2000E+01	2.8517E+02
2.0000E+02	1.2000E+01	2.6504E+02
2.1000E+02	1.2000E+01	2.4703E+02
2.2000E+02	1.2000E+01	2.3086E+02
2.3000E+02	1.2000E+01	2.1627E+02
2.4000E+02	1.2000E+01	2.0307E+02
2.5000E+02	1.2000E+01	1.9109E+02
2.6000E+02	1.2000E+01	1.8017E+02
2.7000E+02	1.0000E+01	1.7020E+02
2.8000E+02	1.0000E+01	1.6106E+02
2.9000E+02	1.0000E+01	1.5267E+02
3.0000E+02	1.0000E+01	1.4494E+02
3.1000E+02	1.0000E+01	1.3781E+02
3.2000E+02	1.0000E+01	1.3121E+02
3.3000E+02	8.0000E+00	1.2510E+02
3.4000E+02	8.0000E+00	1.1942E+02
3.5000E+02	8.0000E+00	1.1414E+02
3.6000E+02	6.0000E+00	1.0922E+02
3.7000E+02	6.0000E+00	1.0462E+02
3.8000E+02	4.0000E+00	1.0032E+02
3.9000E+02	2.0000E+00	9.6288E+01

浓度阈值 =380 (mg/m³)

距离 (m)	浓度区域半宽 宽度 (m)	高峰 浓度 (mg/m ³)
1.0000E+01	2.0000E+00	1.8242E+04
2.0000E+01	2.0000E+00	6.4972E+03
3.0000E+01	2.0000E+00	3.4555E+03

图7.1-10 项目CO预测结果截图

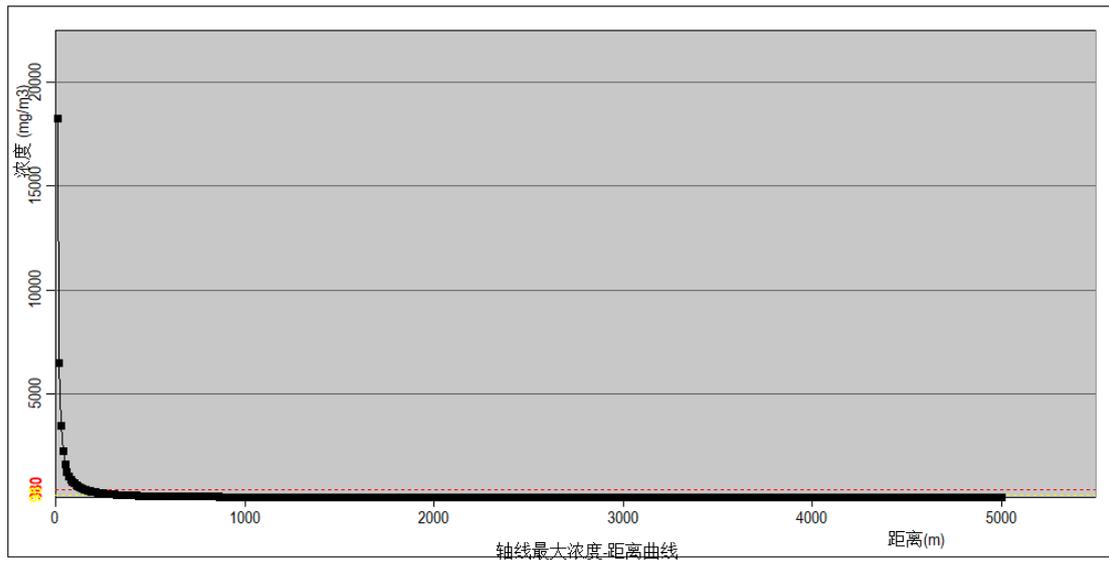


图 7.1-11 最不利气象条件下，CO 事故排放风险预测轴线最大浓度-距离曲线图



图 7.1-12 CO 最大影响区域图

根据预测结果，项目发生火灾爆炸时，在最不利气象条件下，CO最大浓度0.1111min时出现在下方向距离储存位置10米处，周边环境CO浓度达到大气毒性终点浓度值-1（380mg/m³）最远影响距离为150m，时间是1.6667min；达到大气毒性终点浓度值-2（95mg/m³）的最远影响距离为390m，时间是4.3333min。与本项目最近的敏感点（东北面小坑新村）距离约521m，影响距离内没有敏感目标，各关心点的最大浓度均未超过毒性终点浓度。

因此在发生事故时，本项目需紧急疏散项目员工以及周边工厂员工至安全范围内，防止员工受到伤害。

3、关心点概率分析

对于存在极高大气环境风险的建设项目，应开展关心点概率分析，即有毒有害气体（物质）剂量负荷对个体的大气伤害概率、关心点处气象条件的频率、事故发生概率的乘积，以反映关心点处人员在无防护措施条件下受到伤害的可能性。有毒有害气体大气伤害概率估算参见附录I。

根据《建设项目环境风向评价技术导则》（HJ169-2018）暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概率可按下式估算：

$$P_E = 0.5[1 + \operatorname{erf}\left(\frac{Y-5}{\sqrt{2}}\right)] \quad (Y \geq 5 \text{ 时})$$

$$P_E = 0.5[1 - \operatorname{erf}\left(\frac{|Y-5|}{\sqrt{2}}\right)] \quad (Y < 5 \text{ 时})$$

式中： P_E —人员吸入毒性物质而导致急性死亡的概率；

Y —中间量，量纲1。可采用下式估算：

$$Y = A_t + B_t \ln[C_n \cdot t_e]$$

其中： A_t 、 B_t 和 n —与毒物性质有关的参数，见附录表I.2；

C —接触的质量浓度，mg/m³；

T_e —接触 C 质量浓度的时间，min。

表 7.1-6 各毒性物质计算参数取值及导致死亡的概率结果表

参数	取值			备注
	氨气	氯化氢	一氧化碳	
A_t	-15.6	-37.3	-7.4	附录表 I.2

Bt	1	3.69	1	附录表 I.2
n	2	1	1	附录表 I.2
接触的质量浓度 C (mg/m ³)	770	150	380	大气毒性终点浓度-1
接触时间 T _e (min)	30	30	30	/
Y	1.09	-6.26	1.94	/
大气伤害概率 PE	0.005%	89.62%	0.11%	/
气象条件的频率	7%	7%	7%	20 年东南风平均风频
事故发生概率/a	5.00E-06	5.00E-06	5.00E-06	附录 E 常压单包容储 罐全破裂
关心点受伤害可能性	1.64E-11	3.14E-07	3.89E-10	/
备注：二甲苯毒性计算参数未知，暂不参与毒性死亡概率计算。				

根据上表可知，关心点受伤害的可能性均低于 10^{-6} ，说明该情况发生的几率极低，可忽略。

7.1.2 有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散

7.1.2.1 地表水风险分析

根据地表水环境评价范围分析，按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，本项目地表水环境影响评价只需定性分析说明地表水环境影响后果。

项目无生产废水产生，主要是项目内贮存的易燃的危险废物发生火灾事故时，在消防过程中会产生消防废水。消防废水在短时间内会大量漫流，若无防护措施，将影响周边环境。

为减少项目事故状态时雨污水的收集量，项目设置的排水管，与项目事故应急池联通。排水管设置雨水阀和污水阀 2 个阀门，事故状态下打开污水阀关闭雨水阀，事故废水进入事故应急池；正常状态下关闭污水阀门打开雨水阀，雨水进入厂区雨水管网。通过上述措施，能有效收集本项目事故时的雨污废水。项目在四周设置截流沟并与事故池联通，可有效收集事故状态下的消防废水。事故应急池有效容积大于 350m^3 ，满足事故废水收集要求，从而有效控制厂区内消防废水不会外泄。因此，在事故情况下本项目有毒有害物质不会对周边地表水造成影响。

7.1.2.2 地下水风险分析

根据地下水环境评价范围分析，按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ601-2016）规定，本项目地下水环境影响评价只需进行简单分析，不需

进行地下水影响预测，采用解析法或类比分析法进行地下水影响分析与评价即可。

项目存储的液态类工业固废发生泄漏，若工业固废存放区地面不采取防腐防渗措施，可能会对地下水产生一定的影响。

①源头控制措施：本项目危险废物为密封包装。首先，本项目根据工业固废状态和属性，按要求选用高质量标准容器，如带塞钢圆桶、孔塞塑料桶、带卡箍盖钢圆桶、带卡箍盖塑料桶、带塞塑料吨桶等进行密封包装。这些包装桶均为密封型、耐酸碱腐蚀、耐有机溶剂浸渍专用容器，可有效减少物料的泄漏。其次，项目严格规范相关操作规程，作业过程中避免过度摩擦和碰撞等违规操作，转运前认真检查材料桶等包装容器的磨损情况，并做到包装容器不重复利用，随危险废物一起交下游处置单位处理。再次，项目定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换，并做好记录。

②分区防控措施：按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性进行防渗分区，提出相应的防渗技术要求，主要分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。一般情况下，以水平防渗为主，若难以采取水平防渗，可以采用垂向防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

项目所在区域天然包气带防污性能分级为中-强；项目危险废物为室内地上贮存，采用独立密封包装方式，当物料发生泄漏后可被及时发现和处理。若发生事故有大量危险废物、消防废水等污染物进入事故池，在事故结束后也将及时进行处理处置，不作长期贮存，因此，污染控制难易程度为易；项目贮存的危险废物可能含有重金属、持久性有机物等污染物。

根据前述判断，本项目危险废物贮存区、事故应急池、装卸区属于重点防渗区，防渗技术要求为：操作条件下的单位面积渗透量大于厚度为 6m，饱和渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 防渗层的渗透量，防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中第 6.2.1 条等效。另外地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。车间地面使用水泥和环氧树脂进行硬化、防腐防渗处理；在危险废物贮存区设置收集渠，车间内收集渠与应急池相连。另外必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行

检查，发现破损，应及时采取措施清理加固包装。

项目区域的厂区内的实验室等属于一般防渗区，防渗技术要求为：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1.5m，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 防渗层的渗透量，防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及 2013 年修改版第 6.2.1 条等效。

项目的办公区等属于简单防渗区，防渗技术要求为：不采取专门针对地下水污染的防治措施，只须做一般地面硬化，另外做好防风防雨措施。

项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修订单的要求进行设计，仓库内采取防腐防渗的措施，项目危险废物贮存车间、事故应急池、危险废物装卸区均以硬化水泥为基础，并增加 1 层 2mm 厚环氧树脂防渗材料作为防渗层（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），满足重点防渗区要求。各工业固废存放区及装卸区设置防泄漏收集沟，收集沟与泄漏收集井和事故应急池相连通，少量泄漏时可通过泄漏井进行收集，并在仓库门口设置 0.1m 的缓坡，防止发生泄漏后泄漏物直接从贮存仓库内流出，直接进入雨水或污水管网或者到处漫流。在切实落实好相关措施下，本项目对地下水环境影响较小。

7.2 环境风险评价

本项目 HW12 染料、涂料废物（二甲苯）发生泄漏事故时，在最不利气象条件下，最大浓度 0.1111min 时出现在下方向距离储存位置 10m 处，周边环境二甲苯浓度未达到大气毒性终点浓度值-1（11000mg/m³），以及大气；达到大气毒性终点浓度值-2（4000mg/m³）的最远影响距离为 10m，时间是 0.1111min。与本项目最近的敏感点（东北面小坑新村）距离约 521m，影响距离内没有敏感目标，各关心点的最大浓度均未超过毒性终点浓度。

本项目 HW17 表面处理废物（NH₃）发生泄漏事故时，在最不利气象条件下，最大浓度 0.1111min 时出现在下方向距离储存位置 10m 处，周边环境中氨气浓度达到大气毒性终点浓度值-1（770mg/m³）的影响距离为 90m，时间是 1min；达到大气毒性终点浓度值-2（110mg/m³）的最远影响距离为 370m，时间是 4.1111min。与本项目最近的敏感点（东北面小坑新村）距离约 521m，影响距离内没有敏感目标，各关心点的最大浓度均未超过毒性终点浓度。

本项目 HW34 废酸发生泄漏事故时，在最不利气象条件下，最大浓度 0.1111min 时出现在下方向距离储存位置 10m 处，周边环境中氯化氢浓度达到大气毒性终点浓度值-1（150mg/m³）的影响距离为 130m，时间是 1.4444min；达到大气毒性终点浓度值-2（33mg/m³）的最远影响距离为 370m，时间是 4.1111min。与本项目最近的敏感点（东北面小坑新村）距离约 521m，影响距离内没有敏感目标，各关心点的最大浓度均未超过毒性终点浓度。

项目发生火灾爆炸时，在最不利气象条件下，CO 最大浓度 0.1111min 时出现在下方向距离储存位置 10 处，周边环境中 CO 浓度达到大气毒性终点浓度值-1（380mg/m³）最远影响距离为 10m，达到大气毒性终点浓度值-2（95mg/m³）的最远影响距离为 30m，时间是 0.3333min。与本项目最近的敏感点（东北面小坑新村）距离约 521m，影响距离内没有敏感目标，各关心点的最大浓度均未超过毒性终点浓度。

项目无生产废水产生，主要是项目内贮存的易燃的危险废物发生火灾事故时，在消防过程中会产生消防废水和雨水，若无防护措施，在短时间内会大量漫流，将影响周边环境。

为减少项目事故状态时雨污水的收集量，项目依托楼顶设置的排水管，与项目事故应急池联通。排水管设置雨水阀和污水阀 2 个阀门，事故状态下打开污水阀关闭雨水阀，事故废水进入事故应急池；正常状态下关闭污水阀门打开雨水阀，雨水进入厂区雨水管网。通过上述措施，能有效收集本项目事故时的雨污废水。项目在四周设置截流沟并与事故池联通，可有效收集事故状态下的消防废水。事故应急池有效容积大于 350m³，满足事故废水收集要求，从而有效控制厂区内消防废水不会外泄。因此，在事故情况下本项目有毒有害物质不会对周边地表水造成影响。

项目存储的液态类工业固废发生泄漏，若工业固废存放区地面不采取防腐防渗措施，可能会对地下水产生一定的影响。

①源头控制措施：本项目危险废物为密封包装。首先，本项目根据工业固废状态和属性，按要求选用高质量标准容器，如带塞钢圆桶、孔塞塑料桶、带卡箍盖钢圆桶、带卡箍盖塑料桶、带塞塑料吨桶等进行密封包装。这些包装桶均为密封型、耐酸碱腐蚀、耐有机溶剂浸渍专用容器，可有效减少物料的泄漏。其次，项目严格规范相关操作规程，作业过程中避免过度摩擦和碰撞等违规操

作，转运前认真检查材料桶等包装容器的磨损情况，并做到包装容器不重复利用，随危险废物一起交下游处置单位处理。再次，项目定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换，并做好记录。

②分区防控措施：项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修订单的要求进行设计，仓库内采取防腐防渗的措施，项目危险废物贮存车间、事故应急池、危险废物装卸区均以硬化水泥为基础，并增加1层2mm厚环氧树脂防渗材料作为防渗层，满足重点防渗区要求。各工业固废存放区及装卸区设置防泄漏收集沟，收集沟与泄漏收集井和事故应急池相连通，少量泄漏时可通过泄漏井进行收集。并在仓库门口设置0.1m的缓坡，防止发生泄漏后泄漏物直接从贮存仓库内流出，直接进入雨水或污水管网或者到处漫流。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制区域内的泄漏物料下渗现象，避免污染地下水。

8 环境风险管理

8.1 环境风险管理措施

本项目环境风险主要是废物运输、贮存、装卸过程发生的泄漏、火灾等风险事故。风险事故发生后，不仅对人员、财产造成损失，而且对周围环境有着难以弥补的损害。为避免风险事故发生，避免风险事故发生后对环境造成的严重污染，建设单位首先应树立环境风险意识，并在管理过程当中强化环境风险意识。在实际工作与管理过程当中应落实环境风险防范措施。

（1）项目运行的前置要求

建设单位必须按照《危险废物经营许可证管理办法》获得许可证后方可运行；必须具有经过培训的技术人员、管理人员和相应数量的操作人员；具有完备的保障危险废物安全处理、处置的规章制度；

（2）员工培训的要求

建设单位应对操作人员、技术人员及管理人员作上岗前的培训，进行相关法律法规和专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能培训。要求项目的全体员工熟悉有关危险废物管理的法律和规章制度；了解危险废物危险性方面的知识；明确危险废物安全处理和环境保护的重要意义；熟悉危险废物的分类和包装标识；掌握劳动安全防护设施、设备使用的知识和个人卫生防护措施；熟悉处理泄漏和其它事故的应急操作程序。

（3）危险废物接收的管理措施

危险废物接收应认真执行危险废物转移联单制度；并有责任协助运输单位对危险废物包装发生破裂、泄漏或其它事故进行处理；危险废物现场交接时应认真核对危险废物的数量、种类、标识等，并确认与危险废物转移联单是否相符；并应对接收的废物及时登记。

（4）运行记录的管理措施

建设单位应详细记载每日收集、贮存、转运危险废物的类别、数量、危险废物的最终去向、有无事故或其他异常情况，并按照危险废物转移联单的有关规定，保管需存档的转移联单，危险废物经营活动记录档案和危险废物经营活动情况报告

与转移联单同期保存，为当地环保行政主管部门和其它有关管理部门依据这些准确信息建立数据库并管理及处置危险废物提供可靠的依据。

（5）安全生产的管理措施

建设单位必须在本项目建成运行的同时，保证安全生产设施同时投入使用，并制定相应的操作规程。项目生产过程中的安全管理措施应符合国家《生产过程安全卫生要求总则》（GB12801.1991）中的有关规定；各工种、岗位应根据工艺特征和具体要求制定相应的安全操作规程并严格执行；各岗位操作人员和维修人员必须定期进行岗位培训并持证上岗；建立并严格执行定期和经常的安全检查制度，及时消除事故隐患，严禁违章指挥和违章操作；应对事故隐患或发生的事故进行调查并采取改进措施，重大事故及时向有关部门报告；凡从事特种设备的安装、维修人员，必须经劳动部门专门培训并取得特种设备安装、维修人员操作证后才能上岗；厂内及车间内运输管理，应符合《工业企业厂内运输安全规程》（GB4387.1994）中的有关规定。

（6）劳动保护的管理措施

建设单位必须在本项目建成运行的同时，保证劳动保护措施同时投入使用，并制定相应的操作规程。项目生产过程中的劳动保护管理措施应符合国家《生产过程安全卫生要求总则》（GB12801.1991）中的有关规定。

接触有毒有害物质的员工应配备防毒面具、耐油或耐酸手套、防酸碱工作服；建设单位应配足配齐各作业岗位所需的个人防护用品，并对个人防护用品的购置、发放、回收、报废进行登记；防护用品要由专人管理，并定期检查、更换和处理。工作区及其它设施应符合国家有关劳动保护的规定，各种设施及防护用品（如防毒面具）要由专人维护保养，保证其完好、有效；对所有从事生产作业的人员应定期进行体检并建立健康档案卡；

（7）仓库日常管理措施

- 1) 制定仓库安全作业管理制度，规范危险废物装卸、转运及储存操作。
- 2) 制定安全检查制度，定期对仓库进行巡查，及时发现安全隐患并维护。
- 3) 仓库储存的危险废物按照相关技术标准规定的储存方法、储存数量和安全距离，实行隔开储存。仓库设置明显标志，标明储存的物质、化学性质等。
- 4) 建立人员安全教育管理与培训制度，对员工进行危险废物的宣传、培训，了解危险废物的危险特性、禁配物等，以及采取的预防及应急处理措施。

5) 仓库设置明显安全标志、通讯和报警装置，配备相应的消防设备、设施和物资，并保证处于实用状态，由专人管理。

(8) 从法律法规上加强管理

为确保危险品运输安全，应严格遵守国家及有关部门制定的相关法规，主要有：《化学危险品安全管理条例》、《汽车危险货物运输规则》、《中华人民共和国民用爆炸物品管理条例》、《广东省危险废物转运联单制度》。

8.2 风险防范措施

8.2.1 危险废物收运过程风险防范措施

由于危险废物存在毒性，所以在收集和运输过程中应严格做好相应防范措施，防止危险废物的泄漏，或发生重大交通事故，具体措施如下：

(1) 坚持分类收集，严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行包装，包装介质（吨桶、溶剂桶、防漏胶袋等）需密封，在明显的位置黏贴危险废物包装标签。包装好的危险废物应平坦放置于危险废物运输车辆货厢内，避免堆叠及不稳定停靠，禁止超载运输。严禁将具有反应性的不相容的废物、或者性质不明的废物进行混合，防止在运输过程中的反应、渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。危险废物运输车辆装载完货物后应检查货物堆放的稳定性，货厢在关闭时应确认锁好，防止行驶过程厢门因振动打开。

(2) 采用危险废物专用运输工具进行运输，运输废物的车辆应采用具有专业资质单位设计制造的专门车辆，确保符合要求后方可投入使用。承载危险废物的车辆必须有明显的标志或适当的危险符号，以引起关注。在运输过程中需持有运输许可证，其上注明废物来源、性质和运往地点。在废物运输车的前部、后部、车厢两侧设置废物专用警示标识。

(3) 出车前严格检查危险废物运输车辆车况，检查GPS是否正常。检查车上应急设备是否齐全，是否适用于拟运送危险废物灭火及发生事故时应急使用。

(4) 制定合理、完善的废物收运计划，其中应包括废物泄漏情况下的有效应急措施；选择最佳的废物收运时间（避开上下班高峰期），按照优化运输路线进行运输，经过敏感区（人口聚集地、饮用水源保护区等）应减少车速。

(5) 定期对运送人员进行培训，提高收运人、驾驶员、押运员的风险意识，定期举行风险应急演练。

(6) 运输车辆不得搭载无关人员。合理安排运输次数，在恶劣气象条件下，如暴雨、闪电、台风等，不能运输危险废物。

(7) 严格遵循转移联单制度，不主动收集本项目经营范围外的危险废物。与当地环境保护主管部门密切联系，在发生事故后需及时上报，实现联防联控。

(8) 运输车应该限速行驶，避免交通事故的发生；在路况不好的路段、饮用水源陆域范围及沿线有水体的区域应小心驾驶，防止发生事故或泄漏性事故而污染水体。若危险废物在运输过程中发生固态危险废物泄漏后应及时收集并清扫附近路面避免有毒物质毒性残留；发生液态危险废物泄漏后，应迅速使用石灰、沙土等进行掩盖，初步削减其毒性并防止泄漏扩散，若材料不够，则迅速在附近掘取沙土掩盖泄漏物。

8.2.2 危险废物暂存过程风险防范措施

本项目应针对危险废物的特性、数量，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求，做好贮存风险事故防范工作。

(1) 危险废物贮存场所必须有符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）厂》(GB15562.2-1995)的专用标志；应建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造，防止液体废物意外泄漏造成无组织溢流渗入地下。危险废物贮存场所必须设置泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置，本项目设置采用大风量通风设施，避免死角造成有害物质的聚集，使整个库房处于微负压状态；应有安全照明和观察窗口。

(2) 仓库门口设置 0.1m 缓坡，各区域设置防泄漏收集沟，收集沟与泄漏收集井和事故应急池相通，少量泄漏时通过泄漏收集井进行收集，发生泄漏时关闭污染物外排途径。

(3) 废液储存方式为桶装，桶装废液储存在厂区仓库中，仓库设置防泄漏收集沟和事故应急池，确保桶装废液泄漏能够完全收集。

(4) 在贮存仓库，必须按储存的危险废物类别分别建设专用的贮存设施，贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容（即不相互反应）；必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；场地基础需设 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数应 $\leq 10^{-10}$ cm/s。建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

(5) 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间。废物的贮存容器必须有

明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

(6) 在仓库外部设雨水沟，下雨时可收集雨水，防止雨水浸入仓库。

(7) 危险废物暂存仓库等室内设有感温、感烟探测器，室内设有一套声光自动报警消防系统，该装置可通过装设的感温、感烟探测器自动报警，通知有关人员采取消防措施。

8.2.3 危险废物泄漏的防范措施

危险废液泄漏事故的防治是储运过程中重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计和制造、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

(1) 在装卸物料时，严格按章操作，尽量避免事故的发生；装卸区设防泄漏收集沟，以防止液体物料直接流入外环境。

(2) 在危险废物贮存区，贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容（即不相互反应）；必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。贮存场所以及需要提醒人员注意的地点均应按标准设置各种安全标志，凡需要迅速发现并引起注意以防止发生事故的场所、部位，均应按要求涂安全色。

(3) 本项目在仓库内，根据规范设置可燃气体检测仪，以便采取必要的处理设施。

(4) 按规定设置建筑构筑物的安全通道，以便紧急状态下时保证人员疏散。生产现场有可能接触有毒物料的地点设置安全淋浴洗眼设备，配备必要的劳动保护用品，如防毒面具、防护手套、防护鞋、防护服等。

(8) 设置截流设施，对各贮存区及整个仓库环境风险单元，建设单位必须设置防腐、防淋溶、防流失措施，车间内设置防泄漏收集沟，收集沟、车间地面以及围墙采用防腐、防渗涂层；事故沟联通事故应急池，保证车间内事故生产废水、受污染消防废水能够通过事故沟排入事故应急池。

项目运营期间一旦发生火灾事故，利用仓库备用的沙包等，在厂区灭火时在门口等地方设置围堰，堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向厂外泄漏。

8.2.4 事故废水排放的风险防范措施

本项目危险废物为液态、半固态、固态，其中液态采用桶包装或储罐存储，半

固态和固态，采用专门防漏胶带盛装，并储存于已按环保要求建设的具有遮风挡雨、防腐防渗功能的仓库内，不会出现大量泄漏的情况，也不会出现因受到雨水冲刷随径流进入水体的情况。因此，本项目事故废水主要为初期雨水和消防废水。为了防止废水事故排放污染周边环境，本项目将设置截流、事故应急池暂存事故废水。

(1) 截留设置

建设单位对贮存仓库必须设置防腐、防淋溶、防流失措施，仓库门口设置 0.1m 缓坡，各区域设置防泄漏收集沟，收集沟、仓库地面以及围墙采用防腐、防渗涂层，收集沟与泄漏收集井和事故应急池相通，少量泄漏时通过泄漏收集井进行收集。保证仓库内泄漏物料、受污染的消防废水能够通过事故沟排入事故应急池。

(2) 事故应急池的设置

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009），事故应急池的容积根据《水体污染防控紧急措施设计导则》中对事故应急池大小的规定：

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

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。本项目最大盛装危险废物为 1000L 吨桶，为 1m^3 ，则 $V_1 = 1\text{m}^3$ 。

V_2 ：发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 。根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），工厂、仓库、办公区等占地面的小于等于 100hm^2 ，且附有居住区人数小于等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾处数为 1 处；本项目危险废物储存仓库为丙类仓库，按仓库发生事故所用消防水量计算，根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），甲、乙、丙类仓库（ $20000 < V \leq 50000$ ）的室外消防水量为 35L/s ，室内消防水量为 20L/s ；一次火灾持续时间按 2 小时计，则一次消防用水量=室外消防水量+室内消防水量= $252+144=396\text{m}^3$ ，考虑火灾救援过程的蒸发损耗，消防废水量按用水量的 80% 计算，则 $V_2 = 396 * 0.8 = 316.8\text{m}^3$ 。

V_3 ：发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 。本项目各泄露源均有单独的收集措施，即 $V_3 = 0\text{m}^3$ 。

V_4 ：发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 。发生事故时无生产

废水产生，即 $V_4=0\text{m}^3$ 。

V_5 ：发生事故时可能进入该系统的降雨量， m^3 ；

项目为独栋厂房，装卸品台处也设置了天棚，因此厂房及装卸区域均不集水， $V_5=0\text{m}^3$

根据以上计算结果， $V_{\text{总}} = (1+316.8-0)_{\text{max}}+0+0=317.8\text{m}^3$ ，即项目需在厂区设置容积大于 317.8m^3 的事故应急池，本项目拟设置一个有效容积为 350m^3 的事故应急池，可满足要求。

(3) 事故池设置方案

1) 事故池设置

本项目事故应急池建设方式为埋地式事故应急池。本项目事故废水可通过设置于厂区及各仓库四周的事故废水收集沟进入事故应急池。

2) 应急事故池运行管理要求

①正常情况下，保证应急事故池为空置，不得随意占用；

②正常情况下，将事故池阀门关闭，雨水阀门关闭，下雨时确认厂区仓库无危险废物泄漏后再打开雨水阀门，雨水从雨水排放口排入雨水管网；

③发生事故时，将雨水阀门关闭，事故池阀门打开，事故产生的废水引入应急事故池中贮存。待事故结束后，对事故池内事故废水进行取样检测，若检测结果达标可排放，若不达标，则将事故废水交有资质单位处理。

8.2.5 地下水环境风险防范措施

①源头控制措施：

本项目危险废物为密封包装。首先，本项目根据工业固废状态和属性，按要求选用高质量标准容器，如带塞钢圆桶、孔塞塑料桶、带卡箍盖钢圆桶、带卡箍盖塑料桶、带塞塑料吨桶等进行密封包装。这些包装桶均为密封型、耐酸碱腐蚀、耐有机溶剂浸渍专用容器，可有效减少物料的泄漏。其次，项目严格规范相关操作规程，作业过程中避免过度摩擦和碰撞等违规操作，转运前认真检查材料桶等包装容器的磨损情况，并做到包装容器不重复利用，随危险废物一起交下游处置单位处理。再次，项目定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换，并做好记录。

②末端控制措施：

项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修订

单的要求进行设计，仓库内采取防腐防渗的措施，项目危险废物贮存车间、事故应急池、危险废物装卸区均以硬化水泥为基础，并增加 1 层 2mm 厚环氧树脂防渗材料作为防渗层（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），满足重点防渗区要求。各工业固废存放区及装卸区设置防泄漏收集沟，收集沟与泄漏收集井和事故应急池相连通，少量泄漏时可通过泄漏井进行收集，并在仓库门口设置 0.1m 的缓坡，防止发生泄漏后泄漏物直接从贮存仓库内流出，直接进入雨水或污水管网或者到处漫流。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制区域内的泄漏物料下渗现象，避免污染地下水。

8.2.6 其他风险防范措施

8.2.6.1 事故情况下固废排放的风险防范措施

本项目环境风险造成的固废污染主要来源于运输事故发生时泄漏的固废和火灾、爆炸事故发生后的遗留物。对于运输事故发生时泄漏的固废，由危险废物运输车辆配置的应急设备进行收集或限制扩散。对于火灾、爆炸事故发生后的遗留物，在上报主管部门获得处置建议后，将按建议进行妥善处置，在未获得上级批准前，把固体废物收集并暂存在危险废物暂存库内，不得随意外排。

8.2.6.2 工艺设计安全防范措施

（1）项目尽量采用自动监测、报警装置和联锁保护、安全排放的装置，实现自动控制、遥控或隔离操作。尽可能避免、减少操作人员在生产过程中直接接触含有害因素的设备 and 物料。

（2）根据要求，工业固废存放区采用封闭式建筑物，并确保生产装置安全和作业场所有害物质的浓度符合安全卫生标准。

（3）工业固废的包装桶的设计需满足作业的需求，方便安全操作，应采用优质包装桶，以减少跑、冒、滴、漏情况的发生，避免造成严重的泄漏事故。

8.2.6.3 电讯、电气风险防范措施

（1）电气设计应按《电气装置安装工程施工和验收规范》GB50254-96 等的要求，确保工程建成后电气安全符合要求。根据仓库的不同环境特性，选用防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。

（2）防雷保护按《建筑物防雷设计规范》设计；不同区域的照明设施将根据不同环境特点，选用防爆、防水、防尘或普通型灯具。

(3) 电缆敷设及配电间的设计均考虑防火、防爆要求。

(4) 采取防雷和防静电措施，建筑物、设备的防雷设计符合《建筑物防雷设计规范》(GB50057-94,2000年版)要求。

(5) 在办公室设置应急无线电通讯和呼救装置，一旦事故发生，可迅速与外界取得联系，获得救援。

8.2.6.4 监理“三级”防控体系

(1) 一级防控体系必须建设暂存区导流沟及其配套设施，防止轻微事故泄漏造成的环境污染；设置车间事故废水、废液的收集系统。本项目厂房每层墙脚设导流沟，发生事故时确保每层废水能引入事故应急池，不影响其它区域。

(2) 二级防控体系必须建设应急事故水池及其配套设施（如事故导排系统），防止厂房内较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；全厂事故应急池收集系统。确保事故情况下危险物质不污染水体，可满足一次性事故废水量，避免全厂事故废水外排，污染环境。

(3) 三级防控体系必须与周边企业形成联动，当本项目出现重特大事故时，厂区内设置的事故应急池容量已无法容纳事故泄漏物料和消防废水，可考虑使用片区其他企业、污水处理厂和城镇水质净化厂应急系统收集事故废水、消防废水，杜绝事故废水、消防废水直接排放的情况，避免对周边水体造成污染。

8.3 突发环境风险事故应急预案

本项目应制定切实可行的环境风险事故应急预案，当出现事故时，要采取应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。并严格按照安监、消防、交通部门的要求，落实安全风险防患措施和应急措施后，环境风险是可以接受的。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T-2018)、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》(环发[2010]113号)以及《关于发布<突发环境事件应急预案备案行业名录(指导性意见)>的通知》(粤环[2018]44号)，项目需按规定编制主要危险源应急预案，并报有关部门备案。

本项目存在潜在的环境污染、火灾风险，在采取了较完善的风险防范措施后，风险事故的概率会降低，但不会为零。因此，必须有相应的应急计划，以便在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案须符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等作出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。具体内容及要求见表 8.3-1。

表 8.3-1 突发事故应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：工业固废存放区、环境保护目标、项目四至企业
2	应急组织机构、人员	项目现场、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制等相关内容
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	防火区域控制：事故现场、邻近区域 清除污染措施：事故现场、邻近区域 清除污染设备及配置
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	毒物应急剂量控制规定：事故现场工厂、邻近区 撤离组织计划 医疗救护 公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 基地、邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	人员培训 应急预案演练
11	公众教育和信息	公众教育 信息发布

建设单位应制定风险应急预案，在发生风险事故的情况下，严格按照风险预案的要求，将事故造成的影响降到最低。

9 环境风险评价结论

9.1 项目危险因素

项目中转贮存危险废物均具有一定的毒性，其中 HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW12 染料、涂料废物具有易燃性，HW17 表面处理废物、HW22 含铜废物含有一定重金属、HW34 废酸、HW35 废碱等具有腐蚀性。

主要危险单元是危险废物运输单元、危险废物装卸贮存单元和废气处理单元。运输过程中因人为因素、车辆因素、客观因素等发生交通事故导致危险废物泄漏或发生火灾爆炸；装卸贮存过程中由于员工操作不当，发生倾倒、碰撞、跌落等导致液态危险废物泄漏，进一步引发火灾爆炸；废气处理系统故障导致废气未经处理直接排放。

9.2 环境敏感性及事故环境影响

项目 5km 范围内共识别敏感点 90 个，距离本项目最近的敏感点是东北面 521m 距离的小坑新村。

本项目 HW12 染料、涂料废物（二甲苯）发生泄漏事故时，在最不利气象条件下，最大浓度 0.1111min 时出现在下方向距离储存位置 10m 处，周边环境二甲苯浓度未达到大气毒性终点浓度值-1（11000mg/m³），但已达到大气毒性终点浓度值-2（4000mg/m³）的最远影响距离为 10m，时间是 0.1111min。与本项目最近的敏感点（东北面小坑新村）距离约 521m，影响距离内没有敏感目标，各关心点的最大浓度均未超过毒性终点浓度。

本项目 HW17 表面处理废物（NH₃）发生泄漏事故时，在最不利气象条件下，最大浓度 0.1111min 时出现在下方向距离储存位置 10m 处，周边环境中氨气浓度达到大气毒性终点浓度值-1（770mg/m³）的影响距离为 10m，时间是 0.7778min；达到大气毒性终点浓度值-2（110mg/m³）的最远影响距离为 40m，时间是 3.1111min。与本项目最近的敏感点（东北面小坑新村）距离约 521m，影响距离内没有敏感目标，各关心点的最大浓度均未超过毒性终点浓度。

本项目 HW34 废酸发生泄漏事故时，在最不利气象条件下，最大浓度 0.1111min 时出现在下方向距离储存位置 10m 处，周边环境中氯化氢浓度达到大气毒性终点浓度值-1（150mg/m³）的影响距离为 20m，时间是 0.3333min；达到

大气毒性终点浓度值-2 ($33\text{mg}/\text{m}^3$) 的最远影响距离为 60m, 时间是 0.7778min。与本项目最近的敏感点 (东北面小坑新村) 距离约 521m, 影响距离内没有敏感目标, 各关心点的最大浓度均未超过毒性终点浓度。

项目发生火灾爆炸时, 在最不利气象条件下, CO 最大浓度 0.1111min 时出现在下方向距离储存位置 10 米处, 周边环境 CO 浓度达到大气毒性终点浓度值-1 ($380\text{mg}/\text{m}^3$) 最远影响距离为 150m, 时间是 1.6667min; 达到大气毒性终点浓度值-2 ($95\text{mg}/\text{m}^3$) 的最远影响距离为 390m, 时间是 4.3333min。与本项目最近的敏感点 (东北面小坑新村) 距离约 521m, 影响距离内没有敏感目标, 各关心点的最大浓度均未超过毒性终点浓度。

综上所述, 本项目各类事故情景下的各污染物基本不会对周边敏感点产生影响, 在落实人员疏散、事故应急处置等措施的前提下, 不会对周边环境产生明显影响。

9.3 环境风险防范措施和应急预案

当发生泄漏事故时, 应按照应急预案要求, 对影响范围内的人员进行应急疏散。事故废水环境风险防范按照“单元—厂区—区域”的环境风险防控体系的要求, 设置 1 个有效容积为 350m^3 的事故废水收集池, 以满足事故状态下的泄漏物收集。

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。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。

9.4 环境风险评价结论与建议

9.4.1 结论

本项目从危险废物全过程制定了环境风险防范措施, 涵盖了危险废物收集、运输、贮存及事故状态下的应急。建设单位委托有资质的运输公司珠海市裕顺达运输有限公司承担从产废单位到本项目的运输工作, 防范危险废物收运的风险; 采用密闭的包装容器盛装暂存危险废物, 防范危险废物暂存的风险; 通过采取事故防范、应急措施以及落实安全管理对策及贮存车间的防漏防渗措施,

可有效防止事故发生及减轻其危害，减轻对环境安全的影响，建设单位必须认真落实风险防范措施，加强对员工的安全操作培训，杜绝人为的泄漏、火灾、爆炸事故发生；制定完善、有效的环境风险应急预案，保证发生事故时能采取有效的措施及时控制事故，防止事故的蔓延，并做好事后环境污染治理工作。采取上述措施后，本项目的环境风险影响处于可接受范围内。

9.4.1 建议

- (1) 运营过程中加强运行管理，严格执行操作规程，确保安全生产。
- (2) 今后若企业的生产工艺发生变化或生产规模扩大、生产技术更新改造，都必须重新进行环境影响评价，并征得环保部门审批同意后方可实施。

表 9.4-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况														
风险调查	危险物质	名称	HW02 医药废物	HW03 废药物、药品	HW08 废矿物油与含矿物油废物	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	HW12 染料、涂料废物	HW16 感光材料废物	HW17 表面处理废物	HW22 含铜废物	HW29 含汞废物	HW31 含铅废物	HW34 废酸	HW35 废碱	HW49 其他废物	
		存在总量 (t)	12.5	22.5	160	88	157.9	72	263.5	206.5	7.5	107	72	44	217.8	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 2400 人							5km 范围内人口数 55100 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 checked="" type="checkbox"/>			F3 <input type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级					S1 <input type="checkbox"/>			S2 <input type="checkbox"/>			S3 <input checked="" 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 type="checkbox"/>				
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>					1≤Q<10 <input type="checkbox"/>			10≤Q<100 <input checked="" 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"/>			
环境敏感程度	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 type="checkbox"/>					E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
环境风险潜势	IV ⁺ <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	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	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>							火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>							

识别	型				
	影响途径	大气☐	地表水☐	地下水☐	
事故影响分析		源强设定方法☐	计算法☐	经验估算法☐ 其他估算法☐	
风险 预测 与 评价	大气	预测模型	SLAB☐	AFTOX☐ 其他	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 150 m		
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 390 m		
	地表水	最近环境敏感目标 / , 到达时间 / h			
	地下水	下游厂区边界到达时间 / h			
最近环境敏感目标 / , 到达时间 / h					
重点风险防范措施		<p>(1)危险废物密闭包装，隔开贮存，采用用隔板或墙的方式；</p> <p>(2)在仓库各危险废物贮存区及厂区卸货平台设置防泄漏沟，与应急池联通；</p> <p>(3)仓库外围设置雨水收集措施，防治事故状态时雨水和消防废水进入外部环境；</p> <p>(4)在仓库装设气体探测器、摄像头及、感温感烟火灾报警器等；</p> <p>(5)建设事故应急池，有效容积为 350m³。</p>			
评价结论与建议		<p>本项目部分物料具备有毒有害、可燃易燃的特性，采取有效的防控措施阻止事故的发生，从而有效预防事故及其带来的次生环境风险，在落实各项环境风险措施的前提下，本项目环境风险水平可以接收。建设单位采取的应急措施包括但不限于本文提出的应急措施，建议企业认真落实本次评价中相关措施。项目建成后应编制应急预案，并充分落实应急预案中相关要求。</p>			
注：“☐”为勾选项，“”为填写项。					