

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广东升隆电源有限公司工业固废储运项目

建设单位(盖章): 广东升隆电源有限公司

编制日期: 二〇二二年十一月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1669018208000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	s054uv		
建设项目名称	广东升隆电源有限公司工业固废储运项目		
建设项目类别	47—101危险废物（不含医疗废物）利用及处置		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广东升隆电源有限公司		
统一社会信用代码	91440224062163235F		
法定代表人（签章）	黄培辉		
主要负责人（签字）	黄培辉		
直接负责的主管人员（签字）	黄培辉		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	深圳正棋环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440300MA5H5W2Q1L		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王凤仙	2015035220352014220903000060	BH052769	王凤仙
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王凤仙	报告全文	BH052769	王凤仙

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东升隆电源有限公司工业固废储运项目		
项目代码	2211-442000-16-01-780345		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省中山市小榄镇广福大道 69 号第四幢		
地理坐标	东经 113°15'57.710"，北纬 22°36'34.360"		
国民经济行业类别	N7724 危险 废物治理、 N7723 固 体 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）的处理及处置-其他；四十七、生态保护和环境治理业-103 一 般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用-其他
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	100
环保投资占比(%)	33	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	1850
专项评价设置情况	本项目设置环境风险专项评价，理由是有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界值		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、产业政策相符性分析 本项目属于 N7724 危险废物治理，根据国家产业政策目录《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目不属于淘汰类和限制类，因此与国家产业政策相符。 根据《市场准入负面清单》（2022 年版），项目为 N7724 危险废物治理，项目不属于禁止准入类及许可准入类。根据《产业发展与转移指导目录》		

	(2018)，项目不属于广东省引导逐步调整退出的产业，故项目符合该政策。 因此，本项目符合国家、广东省及中山市相关产业政策的要求。 2、选址合理性分析 本项目位于广东省中山市小榄镇广福大道 69 号第四幢，根据《中山市规划一张图》，项目规划性质为一类工业用地，符合镇区的总体规划，地理位置和开发建设条件优越，交通便利，不占用基本农田保护区、风景区、水源保护区等其它用途的用地，因此，可以认为该项目的选址合理。 3、《中山市生态环境局关于印发<中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定>的通知》（中环规字[2021]1 号）的相符性分析： 《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字[2021]1号）文件中的“二、准入要求”对中山市涉挥发性有机废气（VOCs）项目相关环保准入规定为： 第四条 中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉VOCs产排的工业类项目。 第五条 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。低(无)VOCs原辅材料是指符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂。如未作定义，则按照使用状态下VOCs含量(质量比)低于10%的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。 第六条 涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业，其所有产能有产后的低（无）VOCs涂料、油墨、胶粘剂产品产量比例原则上须达到企业年总产品产量60%、70%、85%以上。 第八条 对于涉VOCs产排的企业要贯彻“以新带老”原则。企业涉及扩建、技改、搬迁等过程中，其原项目中涉及VOCs产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等须按照现行标准要求，同步进行技术升级。 第九条 对项目生产流程中涉及VOCs的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放 第十条 VOCs废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于90%。由于技术可行性等因素，确实达不到90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织进行控制，采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集
--	--

	气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒。有行业要求的按相关规定执行。 第十三条 涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。 项目位于广东省中山市小榄镇广福大道69号第四幢，属于二类环境空气质量功能区，不属于大气重点区域；主要从事工业固体废物的收集、贮存与转运工作。项目不属于涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业。项目收集的HW06、HW08、HW12、HW49等含挥发性有机物的危险废物均采用闭口烤漆桶或密闭塑料吨桶进行贮存，从入库到出库的整个环节都保持密封状态，转运贮存过程中不打开包装，亦无分装环节，贮存温度为常温贮存，转运周期比较短。正常贮存过程中挥发性有机物产生量很小，浓度较低，加强车间通风后可达标排放。所以本项目建设符合《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字[2021]1号）。 4、与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)相符性分析 (1) VOCs 物料储存无组织排放控制要求：①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放在室内，或存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 (2) VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。 (3) 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：物料投放和卸放：①液态 VOCs 物料应采用密封管道输送方式或采用高位池（罐）、桶泵等加料方式密封投加。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 VOCs 废气收集处理系统。②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。③VOCs 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。 （4）含 VOCs 产品的使用过程：VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程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，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 项目为工业固废储运项目，项目收集的 HW06、HW12、HW08、HW49 等含挥发性有机物的危险废物均采用闭口烤漆桶或密闭塑料吨桶进行贮存，从入库到出库的整个环节都保持密封状态，转运贮存过程中不打开包装，亦无分装环节，贮存温度为常温贮存，转运周期比较短。则项目符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的要求。 5、与《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（中府[2021]63 号）相符性分析 三、生态环境准入清单 （一）全市生态环境总体准入要求 1. 区域布局管控要求 严把“两高”（高耗能、高排放）项目环境准入关，推动“两高”项目减污降碳。全市禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池项目。全市域为高污染燃料禁燃区（黄圃镇燃煤热电联产项目除外），禁止新、改、扩建燃用高污染燃料设施项目。环境质量不达标，且无法通过区域削减等替代措施腾出环境容量的区域，不得审批新增超标污染物的项目；跨行政区域河流交接断面水质未达到控制目标的，停止审批在该责任区域内增加超标水污染物排放的建设项目；供水通道、岐江河全域重点保障水域严禁新建废水排污口。禁止在重点重金属污染防治区新、改、扩建增加重点重金属污染物排放总量的建设项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励集聚发展，建设行业集中喷涂等工艺“VOCs 共性工厂”，代替分散的涂装工序，实现集中生产、集中管理、集中治污。对危险废物收集、利用、处置设施建设遵循限制盈余、鼓励化解能力不足的原则，按照危险废物类别，对中山市内收集、利用、处置能力已有盈余的类别，限制新增能力的建设项目。加强农业面源污染防治，按照《中
--	---

	山市畜禽养殖禁养区划定成果》，对畜禽养殖严格执行区域禁养。 项目属于工业固废储运项目，项目不使用燃料；项目无生产废水，生活污水为间接排放，不新增废水排放口；项目不属于增加重点重金属污染物排放总量的建设项目；项目不使用高挥发性有机物原辅材料；项目属于中山市小微企业危险废物集中收集贮存转运试点企业，不属于中山市内危险废物收集已有盈余的类别。因此，项目不属于全市禁止建设的项目，符合区域布局管控要求。 2. 能源资源利用要求 科学实施能源消费总量和强度“双控”，新、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和设备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。推进国家低碳城市试点建设，推动碳普惠制相关工作取得突破，支持近零碳排放示范区及低碳社区建设工作，加强温室气体排放控制，推动碳排放率先达峰。以绿色低碳循环发展理念为引领，围绕固体废物源头减量、资源化利用和安全处置三大环节，全面推进“无废城市”建设试点工作。新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备及高效除尘设备。印染、牛仔洗水、线路板、专业金属表面处理等定点集聚区原则上应实行集中供热。积极推动机动车和非道路移动机械电动化或实现清洁能源替代，全市更新或新增的公交车全面使用纯电动或氢燃料电池汽车，鼓励开展泥头车电动化替代工作。 项目消耗能源仅为电源，无新增锅炉，不使用燃料，项目年用电量约为10万度，项目不属于“两高”项目。因此，项目符合能源资源利用要求。 3. 污染物排放管控要求 全面深化工业大气污染源治理，强化多污染物协同控制。严格执行工业源排放限值并实现达标排放闭环管理；继续推进工业锅炉污染综合治理；开展工业炉窑专项整治，建立各类工业炉窑管理清单，实施工业炉窑大气污染综合治理；强化工业企业无组织排放管控；启动大气氨排放调查和治理试点，建立和完善大气氨源排放清单。线路板、专业金属表面处理定点集聚区内建设项目的表面处理工序废气须进行工位收集，生产车间或生产线产生的废气须密闭收集并经有效治理措施处理后有组织排放；印染、牛仔洗水定点集聚区内建设项目的印花、定型、使用含硫染料工序及废水处理站产生的废气须密闭收集后并经有效治理措施处理后有组织排放。VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，除全部采用低（无）VOCs原辅材料或仅有高水溶性VOCs
--	--

废气的项目外，仅采用单纯吸收/吸附治理技术（包括水喷淋+活性炭的处理工艺）的涉VOCs项目应安装 VOCs在线监测系统并按规定与生态环境部门联网，确保达到应有治理效果。VOCs年排放量30吨及以上的项目，应安装VOCs在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。

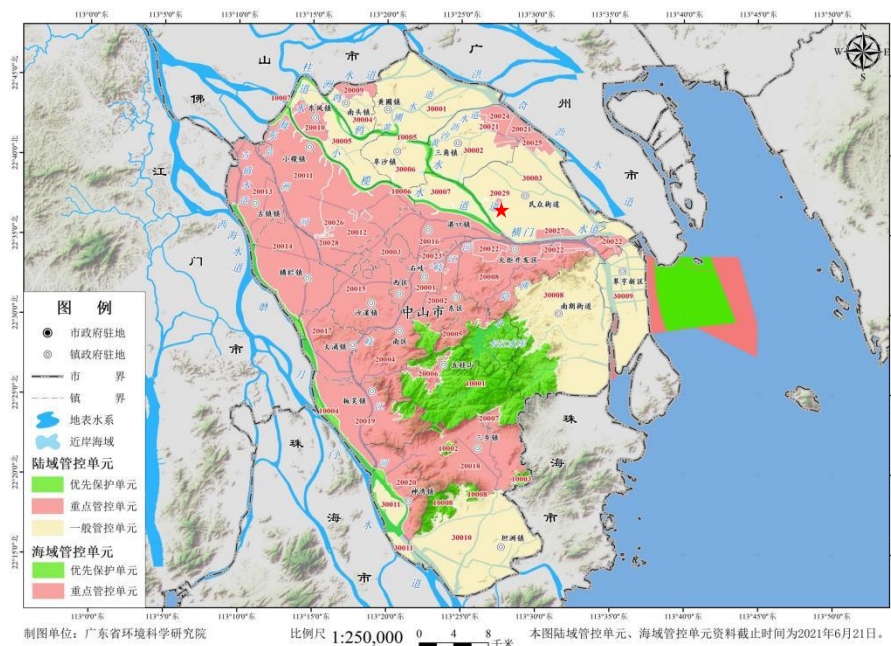
项目不使用工业炉窑，无工业炉窑废气产生；项目不使用高挥发性有机物原辅材料，项目收集的 HW06、HW08、HW12、HW49 等含挥发性有机物的危险废物均采用闭口烤漆桶或密闭塑料吨桶进行贮存，从入库到出库的整个环节都保持密封状态，转运贮存过程中不打开包装，亦无分装环节，贮存温度为常温贮存，转运周期比较短，正常贮存过程中挥发性有机物产生量很小，浓度较低，加强车间通风后可达标排放。项目污染物排放符合管控要求。

(二) 环境管控单元准入清单

小榄镇Ⅱ重点管控单元准入清单

项目环境管控单元名称：小榄镇Ⅱ重点管控单元

项目环境管控单元编码：ZH44200020012



区域布局管控：

1-2：禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池项目；

1-3：①印染、牛仔洗水、化工（日化除外）、危险化学品仓储（C5942 危险化学品仓储）、线路板、专业金属表面处理（“C3360 金属表面处理及热处理加工”中的国家、地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，推动资源集

	约利用。②该单元允许设立专业金属表面处理集聚区 1~2 个，集聚区外不再新建、扩建、改建专业金属表面处理（“C3360 金属表面处理及热处理加工”中的国家、地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）项目； 1-5：原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目； 1-6：①禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。②本单元为重金属铬的重点防控区，禁止新建、改建、扩建增加重金属铬排放的建设项目。 项目属于工业固废储运项目，不属于禁止建设项目，不属于需要集聚发展、集中治污、推动资源集约利用的行业；项目不涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料；项目所在地不属于农用地有限保护区域，项目不涉及重金属铬，因此项目符合小榄镇Ⅱ重点管控单元准入清单中区域布局管控要求。 能源资源利用：2-1：①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。 项目属于工业固废储运项目，项目生产过程无需供热，不使用锅炉、炉窑，项目符合小榄镇Ⅱ重点管控单元准入清单中能源资源利用要求。 污染物排放管控： 3-2：①涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。②中山市东升镇污水处理有限公司出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者。 3-4：①涉新增氮氧化物、二氧化硫排放的项目，实行两倍削减替代；涉新增挥发性有机物排放的项目，按总量指标审核及管理实施细则相关要求实行倍量削减替代。②VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，应安装 VOCs 在线监
--	--

	测系统并按规定与生态环境部门联网。 项目废水均为间接排放，不属于新增化学需氧量、氨氮排放的项目。项目不属于新增氮氧化物、二氧化硫排放项目，正常贮存过程中挥发性有机物产生量很小，浓度较低，加强车间通风后可达标排放。 环境风险防控： 4-1. ①集中污水处理厂应采取有效措施，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。②单元内涉及生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。 4-2. 土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。 4-3. 建立企业、集聚区、行政区域三级环境风险防控体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。 项目生活污水经三级化粪池处理后通过市政污水管道排入中山市东升镇污水处理有限公司处理达标后排放到北部排灌渠，项目不外排生产废水。评价要求项目编制突发环境事件应急预案，设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。项目积极响应管理部门要求，拟制定相应的事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，加强环境应急管理，定期开展应急演练。 综上所述，本项目符合《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》（中府[2021]63号）相符性分析。 6、与《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）相符性分析 《危险废物污染防治技术政策》对危险废物的收集、运输和贮存提出了明确的要求： 1、危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。 2、装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，
--	--

在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

3、鼓励发展安全高效的危险废物运输系统，鼓励发展各种形式的专用车辆，对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险货物运输管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

4、鼓励成立专业化的危险废物运输公司对危险废物实行专业化运输，运输车辆需有特殊标志。

5、对已产生的危险废物，若暂时不能回收利用或进行处理处置的，其产生单位须建设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并设立危险废物标志，或委托具有专门危险废物贮存设施的单位进行贮存，贮存期限不得超过国家规定。贮存危险废物的单位须拥有相应的许可证。禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理。

项目属于工业固废储运项目，从事工业固废的收集、贮存与转运，是通过建设专门的危险废物贮存设施及配备专用运输车辆，装运危险废物的容器根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形老化，能有效地防治渗漏、扩散。装有危险废物的容器贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。废物运输委托给有危废运输资质的珠海市粤隆运输有限公司对危险废物实行专业化运输。按照规定对工业企业产生的各类危险废物进行收集、运输及贮存。项目各危险废物贮存期限不超过国家规定。

因此，本项目的建设性质和功能符合《危险废物污染防治技术政策》的要求。

7、与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单相符性分析

项目与《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其 2013 修改单、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）关于危险废物收集贮存要求的相符性分析详见下表。

项目	建设内容（条件及要求）	核对本工程具体情况	符合性
一般要求	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	项目各危废废物分开贮存，设有专用的贮存区域和设施，均位于室内	符合

		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	项目收集的废活性炭和废催化剂均已进行灭活处理，对于HW06、HW12、HW08、HW49等含挥发性有机物废物的危险废物均采用闭口烤漆桶或密闭塑料吨桶进行贮存收集，所有危险废物根据危险废物特性分别按相应的贮存要求进行贮存。	符合
		在常温常压下不水解、不挥发的固体废弃物可在贮存设施内分别堆放	项目各危废废物分开贮存，设有专用的贮存区域和设施，均位于室内	符合
		禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装	项目各危废废物分开贮存，设有专用的贮存区域和设施，均位于室内	符合
	贮存设施的选址与设计原则	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内	项目位于中山市东升镇广福大道 69 号，基底稳定，构造活动微弱，地质结构稳定。根据《我国主要城镇抗震设防烈度、设计基本地震加速度和设计地震分组》附录 A 中山市地震烈度为 6 度	符合
		设施底部必须高于地下水最高水位	项目危废贮存均位于地上，高于地下水最高水位	符合
		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 200m 范围内无居民等敏感点；项目废铅蓄电池破损贮存区和贮存 HW06、HW08、HW12、HW49 等设置负压收集系统发生事故时产生的废气经碱喷淋后 15m 排气筒排放。	符合
		应避免建在溶洞区或与遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的	项目所在地区地质结构稳定。无断层、滑坡、泥石流及地下溶洞等潜在危害因素。	符合

		地区		
		应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外	项目选址不在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域内	符合
		应位于居民中心区常年最大风频的下风向	根据 1999-2018 年风向资料统计, 中山地区主导风为东北风, 项目位于东升镇居民中心区南面, 位于中山市东升镇居民中心区的主导风下风向	符合
		其中储存的废物堆选址, 还应该满足基础必须防渗的要求	项目项目仓库地面采取水泥+环氧树脂+环氧地坪漆进行防渗, 渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$,	符合
	贮存设施设计原则	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	厂区防渗材料为水泥+环氧树脂+环氧地坪漆, 与本项目所涉及物料不发生反应	符合
	堆放	基础必须防渗	项目所在地选址均进行硬底化	符合
		堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定	项目满足地面承载能力要求	符合
		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。	项目所在地为钢筋混凝土结构厂房, 厂外设置径流疏导系统, 项目的装卸均位于厂区内装卸, 不露天装卸, 能有效防止 25 年一遇的暴雨流到危险废物堆里	符合
		危险废物堆放要防风、防雨、防晒	项目所在地为钢筋混凝土结构厂房, 危险废物堆放于室内, 具备防风、防雨、防晒功能	符合
		不相容的危险废物不能堆放在一起	本项目的各类危险废物分类分区贮存	符合
	8、与《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012) 相符性分析			
	序号	规范要求	项目符合性分析	相符性
	一、贮存方面的要求			
	1	危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。	本项目危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理能够满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。	符合
	2	危险废物贮存设施应配置通讯设备、照明设施和消防设施。	本项目将按照相关规定配备通讯设备、照明设施和消防设施。	符合
	3	贮存危险废物时应按危险废	本项目收集的危险废物实行	符合

		物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘设置。	分类隔离贮存，分区存放，设置防火、防雷、防扬尘装置。	
	4	贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。	本项目将设置相应的火灾报警装置、导出静电的接地装置。	符合
	5	废弃危险化学品贮存应满足 GB15603、《危险化学品安全管理条例》、《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求。贮存废弃剧毒化学品还应充分考虑防盗要求，采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。	本项目拟转运的危险废物不涉及废弃危险化学品和剧毒化学品的收集转运。	符合
	6	危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。	本项目危险废物贮存时间符合固废法中不得超过一年的规定	符合
	7	危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度，危险废物出入库交接记录内容应参照本标准附录 C 执行。	建设单位将建立危险废物台账制度，详细登记废物贮存数量、种类、转移情况等。	符合
	8	危险废物贮存设施应根据贮存的危险废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志。	本项目建成后，贮存设施将根据贮存的危险废物种类和特性规范化设置相应的标志。	符合
	9	危险废物贮存设施的关闭应按照 GB18597 和《危险废物经营》	本项目服役期满后，将依据 GB18597 和《危险废物经营许可证管理办法》的有关规定进行关闭，防止残留污染	符合
	二、运输方面的要求			
	1	危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。	项目业主单位拟委托持有交通运输部门颁发的危险货物运输资质的公司承担危险废物收运任务。	符合
	2	危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005 年]第 9 号）、JT617 以及 JT618 执行；危险废物铁路运输应按照《铁路危险货物运输管理规则》（铁运[2006]79 号）规定执行；危险废物水路运输应按《水路危险货物运输规	本项目的运输为公路运输，按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005 年]第 9 号）、JT617 以及 JT618 执行	

		则》（交通部令[1996 年]第 10 号）规定执行。																						
	3	废弃危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输规定。	项目不涉及废弃危险化学品的贮存和运输。																					
	4	运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志，其中医疗废物包装容器上的标志应按 HJ421 要求设置。	运输单位承运危险废物时，在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志																					
	5	危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。铁路运输和水路运输危险废物时应在集装箱外按 GB190 规定悬挂标志。	危险废物公路运输时，运输车辆按 GB13392 设置车辆标志																					
	6	危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：（1）卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。（2）卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。（3）危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲槽。	（1）卸载区的工作人员全部经培训、持证上岗，熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备。 （2）卸载区配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。 （3）危险废物装卸区设置隔离设施，装卸区设置收集沟。	符合																				
	9、《电池废料贮运规范》（GB/T26493-2011）相符性分析 表1-3 项目与《电池废料贮运规范》（GB/T26493-2011）相符性分析 <table><tr><th>序号</th><th>规范要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>1</td><td>废铅酸蓄电池应存放在耐酸的塑料容器内</td><td>完好的废铅酸蓄电池放在托盘、吨桶或者铁桶内装车；有破损的则单独存放在密闭耐酸防渗的吨桶或者铁桶内，覆膜密闭打包后再行装车，运至仓库后直接贮存于破损电池存放区</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>贮存点必须有耐酸地面隔离层，以便于截留和收集任何泄漏液体</td><td>仓库地面采用水泥+环氧树脂+环氧地坪漆进行防渗，并设置导流沟，若发生泄漏，泄漏液经导流沟自流到事故应急池</td><td>符合</td></tr><tr><td>3</td><td>应有足够的废水收集系统，以便收集溢出的溶液</td><td>项目在仓库设置导流沟，泄漏液体自流至事故应急池中</td><td>符合</td></tr></table> 10、与《废电池污染防治技术政策》（环发[2003]163 号）相符性分析 <table><tr><th>序</th><th>规范要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr></table>					序号	规范要求	本项目情况	相符性	1	废铅酸蓄电池应存放在耐酸的塑料容器内	完好的废铅酸蓄电池放在托盘、吨桶或者铁桶内装车；有破损的则单独存放在密闭耐酸防渗的吨桶或者铁桶内，覆膜密闭打包后再行装车，运至仓库后直接贮存于破损电池存放区	符合	2	贮存点必须有耐酸地面隔离层，以便于截留和收集任何泄漏液体	仓库地面采用水泥+环氧树脂+环氧地坪漆进行防渗，并设置导流沟，若发生泄漏，泄漏液经导流沟自流到事故应急池	符合	3	应有足够的废水收集系统，以便收集溢出的溶液	项目在仓库设置导流沟，泄漏液体自流至事故应急池中	符合	序	规范要求	本项目情况
序号	规范要求	本项目情况	相符性																					
1	废铅酸蓄电池应存放在耐酸的塑料容器内	完好的废铅酸蓄电池放在托盘、吨桶或者铁桶内装车；有破损的则单独存放在密闭耐酸防渗的吨桶或者铁桶内，覆膜密闭打包后再行装车，运至仓库后直接贮存于破损电池存放区	符合																					
2	贮存点必须有耐酸地面隔离层，以便于截留和收集任何泄漏液体	仓库地面采用水泥+环氧树脂+环氧地坪漆进行防渗，并设置导流沟，若发生泄漏，泄漏液经导流沟自流到事故应急池	符合																					
3	应有足够的废水收集系统，以便收集溢出的溶液	项目在仓库设置导流沟，泄漏液体自流至事故应急池中	符合																					
序	规范要求	本项目情况	相符性																					

	号			
	1	回收后的批量废电池应分类送到具有相应资质的工厂（设施），进行资源再生或无害化处理处置	项目废铅酸蓄电池交由具有危险废物经营许可单位进行安全处置	符合
	2	废电池要根据其种类，用符合国家标准的专门容器分类收集运输	完好的废铅酸蓄电池放在托盘、吨桶或者铁桶内装车；有破损的则单独存放在密闭的耐酸防渗的塑料桶内，覆膜密闭打包后再行装车，运至仓库后直接贮存于破损电池存放区	符合
	3	禁止在转移过程中将废电池丢弃至环境中	项目在转移过程中不会将废电池随意丢弃至环境中	符合
	4	禁止将废电堆放在露天场地、避免废电池遭受雨淋水浸	项目的废铅酸蓄电池堆放在室内仓库，不会露天堆放	符合
11、与《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）的相符性分析 本项目与《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ 519-2020）关于危险废物收集贮存要求的相符性分析详见下表。				
	序号	规范要求	本项目情况	相符性
	1	收集、运输、贮存废铅酸蓄电池的容器或托盘，应根据废铅酸蓄电池的特性设计，不易破损、变形，其所用材料能有效地防止渗漏、扩散，并耐酸腐蚀。装有废铅酸蓄电池的容器或托盘必须粘贴符合 GB18597 要求的危险废物标签	项目废铅酸蓄电池采用专用容器、防漏托盘以及耐酸防渗的塑料桶进行贮存，不易破损、变形，耐酸腐蚀。电池贮存容器严格按照 GB18597 要求粘贴危险废物标签	符合
	2	废铅酸蓄电池有破损或电解质渗漏的，应将废铅酸蓄电池及其渗漏液贮存于耐酸容器中。	企业采用耐酸、不易破损变形的塑料容器进行有破损的废铅酸蓄电池的存放，一旦电池破损出现电解液泄漏，泄漏液在耐酸容器中，不会流出	符合
	3	集中转运点贮存时间最长不超过 1 年，贮存规模应小于贮存场所的设计容量	项目废铅蓄电池最长贮存时间为 9 天，贮存规模小于贮存场所的设计容量	符合
	4	应防雨，必须远离其他水源和热源	项目废铅酸蓄电池在室内贮存，且远离水源和热源	符合
	5	面积不少于 30m ² ，有硬化地面和必要的防渗措施	仓库地面采取水泥+环氧树脂+环氧地坪漆进行防渗，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s，防止渗漏液和废酸液外渗污染地下水；	符合

		渗透系数满足《危险废物贮存污染控制标准》及 2013 年修改单要求，面积为 600m ²	
6	应设有截流槽、导流沟、临时应急池和废液收集系统	设置导流沟，事故状态将泄漏液引入事故应急池中	符合
7	应配备通讯设备、计量设备、照明设施、视频监控设施	项目配备通讯设备、计量设备、照明设施、视频监控设施	符合
8	应设立警示标志，只允许收集废铅酸蓄电池的专门人员进入	项目建成后设立警示标志，只允许专门人员进入仓库且要求统一穿戴防护服	符合
9	应有排风换气系统，保证良好通风	项目设有排风换气系统，保证良好通风	符合
10	应配备耐腐蚀、不易破损变形的专用容器，用于单独分区存放开口式废铅酸蓄电池和破损的密闭式免维护废铅酸蓄电池	企业采用耐酸、不易破损变形的塑料容器进行废铅酸蓄电池的存放，一旦电池破损出现电解液泄漏，泄漏液在耐酸容器中，不会流出	符合
11	禁止将废铅酸蓄电池堆放在露天场地，避免废铅酸蓄电池遭受雨淋水浸	项目的废铅酸蓄电池堆放在室内仓库，不会露天堆放	符合

12、与《废铅酸蓄电池回收技术规范》（GB/T 37281-2019）相符性分析

本项目与《废铅蓄电池回收技术规范》（GB/T 37281-2019）关于危险废物收集贮存要求的相符性分析详见下表。

技术规范要求	本项目情况	是否符合
总体要求		
从事废铅蓄电池收集、贮存的企业，应依法获得危险废物经营许可证；禁止无经营许可证或者不按照经营许可证规定从事废铅蓄电池收集、贮存经营活动。	本项目建设完成后，按照危险废物经营许可证管理办法取得危险废物经营许可证后从事危险废物的收集、贮存经营活动。	符合
收集、运输、贮存废铅蓄电池的容器或托盘，应根据废铅蓄电池的特性设计，不易破损、变形，其所用材料能有效地防止渗漏、扩散，并耐酸腐蚀。装有废铅蓄电池的容器或托盘必须粘贴符合 GB 18597 要求的危险废物标签。	项目废铅酸电池收集时，用塑料薄膜将废铅酸电池包裹，防止废铅酸电池破损产生酸液和泄漏废气，使用防渗漏塑料桶或者托盘作为容器，废铅酸蓄电池的容器粘贴符合 GB 18597 中所要求的危险废物标签。	符合
废铅蓄电池收集、贮存企业应建立废铅蓄电池收集处理数据信息管理系统，如实记录收集、贮存、转移废铅蓄电池的重量、来源、去向等信息，并实现与全国固体废物管理信息系统的数据对接。	本项目建成后建立废铅蓄电池收集处理数据信息管理系统，如实记录收集、转移废铅蓄电池的重量、来源、去向等信息，并与全国固体废物管理信息系统的数据对接。	符合
禁止在收集、运输和贮存过程中擅自拆解、破碎、丢弃废铅蓄电池；	本项目对废铅蓄电池仅进行收集贮存，不涉及废铅蓄电池	符合

	禁止倾倒含铅酸性电解质。	的拆解、破碎等，另外对废铅蓄电池严格执行转移联单制度，不丢弃废铅蓄电池；禁止倾倒含铅酸性电解质。	
	废铅蓄电池收集、运输、贮存过程除应满足环境保护相关要求外，还应符合国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法规标准的相关要求。	本项目废铅蓄电池收集、运输过程除应满足环境保护相关要求外，也符合国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法规标准的相关要求	符合
	废铅蓄电池收集企业和运输企业应组织收集人员、运输车辆驾驶员等相关人员参加危险废物环境管理和环境事故应急救援方面的培训。	本项目建设运营后定期开展相关人员危险废物环境管理和环境事故应急救援方面的培训	符合
	收集		
	废铅蓄电池收集过程应采取以下防范措施，避免发生环境污染事故： a) 废铅蓄电池应进行合理包装，防止运输过程破损和电解质泄漏。 b) 废铅蓄电池有破损或电解质泄漏的，应将废铅蓄电池及其渗漏液贮存于耐酸容器中。	a) 收集的废铅蓄电池运输前，对废铅蓄电池进行覆膜包装，防止运输过程出现泄漏。 b) 本项目废铅酸电池有电解液泄漏的，用耐酸容器进行包装。	符合
	13、与《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ 607-2011）相符性分析 本项目与《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ 607-2011）关于危险废物收集贮存要求的相符性分析详见下表。		
	技术规范要求	本项目情况	备注
	废矿物油贮存污染控制应符合 GB 18597 中的有关规定。	据前述分析，项目符合 GB 18597 及其修改单的有关要求。	符合
	废矿物油贮存设施的设计、建设除符合危险废物贮存设计原则外，还应符合有关消防和危险品贮存设计规范。	建设单位按危险废物贮存设计原则对废矿物油贮存设施进行设计、建设；应符合有关消防和危险品贮存设计规范的要求。	符合
	废矿物油贮存设施应远离火源，并避免高温和阳光直射。	项目贮存区位于室内，远离火源，可避免高温和阳光直射。	符合
	废矿物油应使用专用设施贮存，贮存前应进行检验，不应与不相容的废物混合，实行分类存放。	项目废矿物油由 200 L 铁桶或者吨桶密闭储存，项目液体类危险废物不混合，且分类贮存。	符合
	废矿物油贮存设施内地面应作防渗处理，并建设废矿物油收集和导流系统，用于收集不慎泄漏的废矿物油。	项目贮存区按要求作防渗处理，并建有导流沟、应急池。	符合

	废矿物油容器盛装液体废矿物油时，应留有足够的膨胀余量，预留容积应不少于总容积的 5%。	按要求留有足够的膨胀余量，不少于总容积的 5%。	符合
	废矿物油的运输转移应按《道路危险货物运输管理规定》、《铁路危险货物运输管理规则》、《水路危险货物运输规则》等的规定执行。	项目不采用水路运输，主要由具有危险货物运输资质的第三方单位运输。	符合
	应按《危险废物转移联单管理办法》的规定执行。	按要求执行《危险废物转移联单管理办法》的相关规定。	符合
	废矿物油转运前应检查危险废物转移联单，核对品名、数量和标志等。	按要求检查、核对转移联单上的相关内容。	符合
	废矿物油转运前应制定突发环境事件应急预案。	项目废物运输委托有相关资质的运输单位进行，按要求制定突发环境事件应急预案。	符合
	废矿物油转运前应检查转运设备和盛装容器的稳定性、严密性，确保运输途中不会破裂、倾倒和溢流。	按要求在转运前对设备、容器进行稳定性、严密性进行检查。	符合
	废矿物油在转运过程中应设专人看护。	按要求设专人看护。	符合
15、与《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 11 月 29 日修订通过）相符性分析			
序号	规范要求	本项目情况	相符性
1	从事危险废物收集、贮存、利用、处置的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称危险废物经营单位），应当取得危险废物经营许可证。危险废物经营单位应当按照危险废物经营许可证规定从事危险废物的经营活动。	建设单位将按照相关规定、向相关部门申请危险废物经营许可证，且危险废物经营单位应当按照危险废物经营许可证规定从事危险废物的经营活动。	符合
2	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	项目危险废物的运输由珠海市粤隆运输有限公司进行运输进行（具有专业危险品运输营运资质）完成，相关车辆配备专门防渗容器（托盘及金属外框加固的塑料槽），不在运输过程中丢弃、倾倒、遗撒危险废物	符合
3	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	项目收集的危险废物主要来源于中山市地区。收集的危险废物定期运送至具有危险废物经营许可单位	符合

	入本省行政区域内。	处理。	
4	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。	项目运行后将执行危险废物转移联单制度，如实填写和核对转移联单。	符合
16、项目与《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相符性分析表			
序号	贮存场运行要求	本项目情况	相符性
1	贮存场投入运行之前企业应制定突发环境事件应急预案或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章说明各种可能发生的突发环境事件情景及应急处置措施。	贮存场投入运行之前企业将制定突发环境事件应急预案或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章说明各种可能发生的突发环境事件情景及应急处置措施。	相符
2	贮存场应制定运行计划运行管理人员应定期参加企业的岗位培训。	项目定期开展员工岗位培训。	相符
3	贮存场运行企业应建立档案管理制度并按照国家档案管理等法律法规进行整理与归档，永久保存。档案资料主要包括但不限于以下内容：	/	/
	场址选择、勘察、征地、设计、施工、环评、验收资料；	项目建立档案库进行记录存档	相符
	废物的来源、种类、污染特性、数量、贮存或填埋位置等资料；	项目建立档案库进行记录存档	相符
	各种污染防治设施的检查维护资料；	项目建立档案库进行记录存档	相符
4	环境监测及应急处置资料。	本项目建立档案库进行记录存档	相符
5	贮存场的环境保护图形标志应符合GB15562.2的规定，并应定期检查和维护。	本项目严格按照GB15562.2规定设置标志及定期进行检查维护	相符
6	易产生扬尘的贮存场应采取分区作业、覆盖、洒水等有效抑尘措施防止扬尘污染。	项目收集完整的废弃锂电池，不涉及扬尘污染	相符
7	污染物排放控制要求	/	/
8	贮存场产生的渗滤液应进行收集处理，达到GB 8978要求后方可排放。	本项目收集的废弃锂电池，不涉及渗滤液的产生、处理工作。	相符
9	贮存场产生的无组织气体排放应符合GB16297规定的无	本项目收集的废弃锂电池无破损废物，不涉及无组	相

		组织排放限值的相关要求。	织废气	符
	10	贮存场排放的环境噪声恶臭污染物应符合 GB 12348、GB14554 的规定。	本项目的厂界噪声符合工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》表 1 二级新改扩建限值要求	相符

二、建设项目工程分析

建设内容	工程内容及规模：						
	一、环评类别判定说明						
	表 1 环评类别判定表						
	序号	国民经济行业类别	行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区
	1	N7724	生态保护和环境治理业	废铅酸蓄电池 20000t/a、含汞废物 40t/a、废矿物油 3400t/a、废防冻液 500t/a、废油漆渣 2000t/a、废刹车片 10t/a 废活性炭 1800t/a、废机油格、废机油桶、沾染机油棉纱、手套、抹布、废油漆桶、喷漆罐、废过滤棉、废过滤毡 1800t/a、废电路板 300t/a、废催化剂 50t/a	收集、称重、卸车、转运、暂存	四十七（101）危险废物（不含医疗废物）利用及处置	无
	2	N7723	生态保护和环境治理业	废锂电池 10000t/a	收集、称重、卸车、转运、暂存	四十七（103）一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用	无
二、编制依据							
（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）； （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）； （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）； （4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日起施行）； （5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起实施）； （6）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；							

	(7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）； (8) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》； (9) 国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2022 年版）》的通知（发改体改规〔2022〕397 号）； (10) 中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定的通知》（中环规字〔2021〕1 号）； (12) 《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33 号）《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类型）（试行）》 (13) 《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（中府〔2021〕63 号） (14) 中山市发展和改革局关于印发《中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的函（中发改资环函〔2022〕1251 号） 三、项目建设内容 1、基本情况 广东升隆电源有限公司前身是中山市升隆蓄电池有限公司，位于中山市东升镇广福大道 69 号。中山市升隆蓄电池有限公司成立于 1995 年，主要从事高性能蓄电池研发、生产和销售，是具有自主开发、自行设计的专业性蓄电池塑料外壳、蓄电池极板和高性能蓄电池的高新技术企业，产品性能均达到国际标准。后因中山市关于铅酸蓄电池生产的政策原因，于 2012 年前后中山市升隆蓄电池有限公司停止了中山蓄电池的生产，转在韶关仁化县投资新建广东升隆电源有限公司，继续从事高性能蓄电池研发、生产和销售，并取得了环评批复及排污许可证，环评批复编号：韶环审【2015】374 号。排污许可证编号：91440224062163235F001U。投资建厂以来，曾先后获得“全国铅酸蓄电池企业 100 强”、“A 级纳税人”、“全国 AAA 级重质量守信用示范企业”称号等荣誉称号，成为汽车蓄电池行业的领跑者。原有中山市东升镇广福大道 69 号厂房则成为广东升隆电源有限公司的蓄电池仓库。 二十多年以来，升隆公司无论是在中山还是在韶关，始终坚持“创新、品质、
--	---

服务、感恩”的经营理念。在品质控制上，升降公司具备极其完善的质量保障体系，已通过 ISO9001、IATF16949 质量管理体系认证、ISO14001 环境管理体系认证、OHSAS18001 职业健康安全体系认证;同时还取得了国际 IEC、美国 SAE、日本 JIS、德国 DIN 等认证，蓄申池质量稳定可靠。在实践中升降公司不断开拓创新，成为拥有两条全球领先的拉网式极板生产线，以及 8 条免维护蓄电池全自动装配生产线的华南地区三大汽车蓄电池生产基地之一。 根据《国务院办公厅关于<生产者责任延伸制度推行方案>的通知》（国办发〔2016〕61 号）、生态环境部《废铅酸蓄电池收集和转移管理制度试点工作》、最新《广东省固体废物污染环境防治条例》等关于建立废蓄电池、废矿物油和机动车维修拆解行业其他危废回收（试点）体系及响应国务院发布的《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》《关于开展小微企业危险废物收集试点的通知》，进一步强化小微企业危险废物环境监管，优化危险废物收集贮存转运体系，解决小量危险废物收集贮存转运成本高、操作不规范等问题。广东升降电源有限公司领导层决定于广东升降电源有限公司（中山市东升镇广福大道 69 号）现有空置厂房内新建固体废物集中收集转运项目，主要收集来自汽修行业产生的危险废物和一般固体废物废锂电池。 在此指导思想下，广东升降电源有限公司创办了中山升降绿循环环境科技有限公司（注册于 2020 年 6 月，注册资金 500 万元）以便从事工业固体废物集中收集转运工作，同时利用广东升降电源有限公司现有空置厂房建设工业固废的储运项目。项目地址为中山市小榄镇广福大道 69 号第四幢（经纬度：N22°36'34.360"，E113°15'57.710"），占地面积 1850 平方米。 项目建成后主要收集、贮存：HW06（废防冻液）500t/a、HW08（废矿物油）3400t/a、HW12（废油漆、油漆渣）2000t/a、HW29 含汞废物（限废含汞荧光灯管）40t/a、HW31（废铅蓄电池）20000 t/a、HW36（废石棉刹车片）10t/a、HW49（其它废物）4000t/a、HW50（废催化剂）50t/a，废锂电池（一般固体废物）10000t/a 合计 40000t/a。项目危险废物和一般固体废物仅进行收集、贮存、转运，不涉及处置与加工再利用。项目建成后，由中山升降绿循环环境科技有限公司负责经营和管理。项目定员 20 人，均不在厂内食宿。项目每年生产 300 天，装卸时间为每天

8 小时，贮存时间为每天 24 小时。

项目位于广东升隆电源有限公司内，东南面和西南面为空地，东北面和西北面为中山市升隆蓄电池公司。项目地理位置情况详见附图 1，四至情况详见附图 2。

表 2 项目工程组成一览表

序号	类别	工程内容	内容
1	主体工程	危险废物仓库	层高为 5m 的钢筋混凝土结构厂房，建筑面积 1850m ² ，储存区面积 1673m ² ，设置 11 个暂存区，暂存区之间设间隔，依次为废铅酸蓄电池、废锂电池、废矿物油、废油漆渣、废活性炭、废机油格等、废防冻液、含汞废物、废刹车片、废电路板和废尾气净化催化剂存放区，储存面积分别为 600m ² 、350m ² 、215m ² 、150m ² 、130m ² 、130m ² 、50m ² 、12m ² 、12m ² 、12m ² 、12m ² 。
3	储运工程	运输	厂区内部设有装卸区和装卸通道；厂内采用叉车运输，厂外委托具有运输相应危险废物资质的运输单位运输
4	公用工程	供水	市政供给
		供电	由市政电网供给
4	环保工程	废水处理措施	生活污水：经三级化粪池预处理后，进入中山市东升镇污水处理有限公司处理
		废气处理措施	项目废气无组织排放
		噪声处理措施	对噪声源采取适当隔音、降噪措施
		固废处理措施	生活垃圾交环卫部门处理；一般工业固废交给有一般固体废物处理能力的单位处理；危险废物收集后交具有危险废物经营许可单位处理。
		风险措施	设立 1 个事故应急池，容积为 71m ³ ；贮存区地面采用水泥+环氧树脂+环氧地坪漆进行防渗；设置导流沟对泄漏液进行收集，泄漏液经导流沟自流到事故应急池

注：项目危废仓库根据收贮危废种类设立隔断，分区暂存，具体参见附图 3 车间平面布置图。仓库地面采取水泥+环氧树脂+环氧地坪漆进行防渗。

2、主要产品及产能

表 3 产品及产量一览表

名称	年收贮量 (吨)	危废类别	废物代码	厂区最大 储存量 (吨)	贮存容器	危险废物 特性
废铅酸蓄电池	20000	HW31	900-052-31	600	塑料桶、专用容器、托盘	T、C
含汞废物	40	HW29	900-023-29	2.5	专用容器	T
废矿物油	3400	HW08	900-214-08	80	200L 铁桶、吨桶	T、I
废防冻液	500	HW06	900-404-06	25	200L 铁桶、吨桶	T、I、R
废油漆渣	2000	HW12	900-299-12	220	200L 铁桶、吨桶	T

废刹车片	10	HW36	900-032-36	6	专用容器	T
废活性炭	1800	HW49	900-039-49	200	200L 铁桶、吨桶	T
废机油格、废机油桶、沾染机油棉纱、手套、抹布、废油漆桶、喷漆罐、废过滤棉、废过滤毡	1900	HW49	900-041-49	200	200L 铁桶、吨袋	T/In
废电路板	300	HW49	900-045-49	15	吨桶、托盘	T
废催化剂	50	HW50	900-049-50	10	专用容器、托盘	T
废锂电池	10000	/	/	350	防爆箱、托盘	/

注 1：本项目收集的铅蓄电池中，破损铅蓄电池约占 1%。

注 2：本项目收集的锂电池，均为完好无破损锂电池。

表 4 项目危险废物收集、中转和贮存规模

名称	年收贮量（吨）	危废类别	废物代码	厂区最大储存量（吨）	年中转次数	最大储存天数（d）
废铅酸蓄电池	20000	HW31	900-052-31	600	34	9
含汞废物	40	HW29	900-023-29	2.5	16	19
废矿物油	3400	HW08	900-214-08	80	43	7
废防冻液	500	HW06	900-404-06	25	20	15
废油漆渣	2000	HW12	900-299-12	220	10	30
废刹车片	10	HW36	900-032-36	6	2	150
废活性炭	1800	HW49	900-039-49	200	9	34
废机油格、废机油桶、沾染机油棉纱、手套、抹布、废油漆桶、喷漆罐、废过滤棉、废过滤毡	1900	HW49	900-041-49	200	10	30
废电路板	300	HW49	900-045-49	15	20	15
废催化剂	50	HW50	900-049-50	10	5	60
废锂电池	10000	/	/	350	29	11

表 5 项目拟收集、中转和贮存的危险废物来源和危险特性一览表

名称	年收贮量（吨）	危废类别	废物代码	危险废物	危险特性
废铅酸蓄电池	20000	HW31	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	T、C
含汞废物	40	HW29	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	T

					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	
	废矿物油	3400	HW08	900-214-08	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	T、I
	废防冻液	500	HW06	900-404-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及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	T、I、R
	废油漆渣	2000	HW12	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
	废刹车片	10	HW36	900-032-36	含有隔膜、热绝缘体等石棉材料的设施保养拆换及车辆制动器衬片的更换产生的石棉废物	T
	废活性炭	1800	HW49	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）	T
	废机油格、废机油桶、沾染机油棉纱、手套、抹布、废油漆桶、喷漆罐、废过滤棉、废过滤毡	1900	HW49	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
	废电路板	300	HW49	900-045-49	废电路板（包括已拆除或未拆除元器件的废弃电路板），及废电路板拆解过程产生的废弃 CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件	T

废催化剂	50	HW50	900-049-50	机动车和非道路移动机械尾气净化废催化剂	T
------	----	------	------------	---------------------	---

回收暂存固废的主要理化性质：

理化性质：

①**铅蓄电池：**废铅酸蓄电池主要来源于汽车维修行业、汽车拆解企业、各新能源使用企业、铅蓄电池销售网点门店及个人等，电池规格大小不等，但主体结构基本相同。铅蓄电池主要成分为铅、塑料（ABS+PP）、硫酸、铜等，其中主要成分占比：铅及其化合物 70%、硫酸及其他成分 10%。铅蓄电池组成构成可分为正负极板、隔板、电池壳盖和电解液，正负极板由板栅和活性物质构成，板栅材料一般为铅锑合金（免维护电池采用铅钙合金）。正极活性物质主要为氧化铅，腹肌相应为绒状铅；隔板由微孔橡胶、颜料、玻璃纤维等材料制成；电池壳盖是装正、负极板和电解液的容器，一般由塑料和橡胶材料制成；电解液由浓硫酸和蒸馏水按一定比例配置而成，而其密度一般为 1.24~1.30g/ml。

表 6 项目危险废物收集、中转和贮存规模

名称	化学式	理化特性	毒理性质	中毒症状
电解铅	Pb	原子量 207.19，银灰色金属。不溶于水，溶于硝酸、热的浓硫酸。熔点 327.5℃，沸点 1749℃，相对密度 11.34	铅及其化合物主要以粉尘、烟或蒸气形式经呼吸道进入人体，其次是经消化道，进入血液循环与红细胞结合，在血浆中的铅部分呈血浆蛋白结合铅；另一部分成活性大的可溶性铅。	轻度中毒：常有轻度神经衰弱综合征，可伴有腹胀、便秘等症状，尿铅或血铅量增高。中度中毒：腹绞痛；贫血；中毒性周围神经病。重度中毒：铅麻痹；铅脑病。
合金铅	铅钙和铅锡合金，以铅钙合金为主，铅钙合金含铅≥99%、铅锡合金含铅≥98.5%			
硫酸	H ₂ SO ₄	分子量 98.08，无色透明油状液体，能以任何比例溶于水，98.3%的硫酸，比重 1.84，熔点 10.49℃，沸点 338℃	大鼠经口 LD ₅₀ ：2140mg/kg	/

②**锂电池：**项目回收的锂电池主要为完整的退役的动力电池，项目不收集破损的锂电池。锂电池的组成包括正极、负极及电解质。正极由锂、二氧化钴组成的锂离子收集极和由铝薄膜组成的电流收集极；负极由片状碳材料组成的锂离子收集极和由铜薄膜组成的电流收集极；电解质为全固态聚合物电解质，其导电是依靠聚合物的链段运动和锂离子迁移，无液体增塑剂。具有较高的离子电导率(25°

	C 时$>1.0 \times 10^{-4} \text{S/cm}$)和优越的抗枝晶生长能力交联结构的聚乙烯/聚环氧乙烷为固态聚合物电解质的首选材料。 ③含汞废物 本项目收运和贮存的含汞废物为废含汞荧光灯管及其他含汞电光源，含汞废料一般含汞 3%~5%。 汞是化学元素，俗称水银，亦可写作录，化学符号 Hg，原子序数 80，是种密度大、银白色、室温下为液态的过渡金属，为 d 区元素。常用来制作温度计。在相同条件下，除了汞之外是液体的元素只有溴。铯、镓和铷会在比室温稍高的温度下熔化。汞的凝固点是摄氏-38.83°C (-37.89°F; 234.32 K)，沸点是摄氏356.73°C (674.11°F; 629.88 K)，汞是所有金属元素中液态温度范围最小的。 ④废矿物油： 废矿物油是矿物油在使用中混入了水分、灰分、其他杂质油和机件磨损产生的金属粉末等杂质，同时矿物油逐渐变质，生成了有机酸、胶质和沥青状物质。矿物油指的是由石油所得精炼液态烃的混合物，主要为饱和的环烷烃与链烷烃混合物，原油经常压和减压分馏溶剂抽提和脱蜡，加氢精制而得。矿物油包括轻质、重质燃料油，润滑油，冷却油等矿物性碳氢化合物。矿物油为无色半透明油状液体，无或几乎无荧光，冷时无臭、无味，加热时略有石油气味，不溶于水、乙醇，溶于挥发油，混溶于多数非挥发性油，对光、热、酸等稳定，但长时间接触光和热会慢慢氧化。遇明火、高热可燃。 ⑤废漆渣 废漆渣主要是油漆涂装使用过程中产生的固体废物，主要组分为树脂、染料、溶剂及捕集过程中混入的水分和絮凝剂。本项目回收的废漆渣主要为机动车维修行业喷漆产生的漆渣，回收的废漆渣为固态漆渣，呈松散或结块的固体颗粒状态。 ⑥废汽车尾气净化催化剂 安装在汽车排气系统最重要的机外净化装置，它可将汽车尾气排出的 CO、HC 和 NO_x 等有害气体通过氧化和还原作用转变为无害的二氧化碳、水和氮气。当高温的汽车尾气通过净化装置时，催化器中的净化剂将增强 CO、HC 和 NO_x 三种气体的活性，促使其进行一定的氧化-还原化学反应，其中 CO 在高温下氧化成为无色、无毒的二氧化碳气体；HC 化合物在高温下氧化成水 (H_2O) 和二氧化碳；NO_x 还原成氮气和氧气。
--	--

三种有害气体变成无害气体，使汽车尾气得以净化。

⑦废刹车片

车辆制动器衬片更换产生的石棉废物，具有高抗张强度、高挠性、耐化学和热侵蚀、电绝缘和具有可纺性的硅酸盐类矿物产品。石棉废物的危害来自于它的纤维，在释出后，石棉纤维可长时间浮游于空气中。被吸入的石棉纤维可多年积聚在人体体内，并可引致肺癌、间皮瘤、胸膜或腹膜癌、石棉肺等。

⑧废防冻液

防冻液是一种含有特殊添加剂的冷却液，主要用于液冷式发动机冷却系统，防冻液具有冬天防冻，夏天防沸，全年防水垢，防腐蚀等优良性能。现国内外 95%以上使用乙二醇的水基型防冻液，与自来水相比，乙二醇最显著的特点是防冻，而水不能防冻。其次，乙二醇沸点高，挥发性小，粘度适中并且随温度变化小，热稳定性好。

3、主要生产设备

本项目主要从事危险废物的收集、贮存，不进行危险废物的处理处置，不需使用原辅材料。

4、主要生产设备

表 7 主要设备一览表

设备名称	数量	使用工序
叉车	2 台	装卸车
地磅	1 个	称重
打包机	1 台	

注：项目设备设施设置情况符合《市场准入负面清单（2022 年版）》、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）、《产业发展与转移指导目录》（2018 年本）等准入要求。

5、贮存设备

本项目设备主要为盛装危险废物的容器。盛装危险废物的容器结构必须具有一定的强度，在运输和贮存期间，容器不能发生任何变形或破损。所有装载危险废物的容器都应当妥当地盖好或密封、正确地放置及保持清洁。包装封口应根据内装物性质采取严密封口。将液体废物注入容器时，必须预留足够的空隙，以确保容器内的液体废物在存放及运输过程中不会因温度或其它物理状况转变而膨胀，造成容器泄漏或永久变形。保持容器完好无损，没有腐蚀、污染、损坏或其它使其有效性减弱的毛病；符合包装的内容器和外包装应紧密贴合，外包装不得

有擦伤内容器的凸出物。本项目危险废物盛放容器型号、包装方式见下表。

表 8 主要设备一览表

贮存危废种类	存放方式	存放容器的规格
废铅酸蓄电池	塑料桶	1m*1m*1.5m
	专用容器	1.4m*1.7m*0.75m
	托盘	1.2m*1.2m*1.2m
含汞废物	专用容器	1.2m*0.4m*0.4m
废矿物油	200L 桶	直径 58cm, 高 90cm
	吨桶	1m*1m*1.5m
废防冻液	200L 桶	直径 58cm, 高 90cm
	吨桶	1m*1m*1.5m
废油漆渣	吨桶	1m*1m*1.5m
	200L 桶	直径 58cm, 高 90cm
废刹车片	专用容器	1.2m*1.2*1.2
废活性炭	吨桶	1m*1m*1.5m
	200L 桶	直径 58cm, 高 90cm
废机油格、废机油桶、沾染机油棉纱、手套、抹布、废油漆桶、喷漆罐、废过滤棉、废过滤毡	吨袋	1m*1m*1.5m
	200L 桶	直径 58cm, 高 90cm
废电路板	专用容器	1m*1m*1.5m
	托盘	1.2m*1.2m*1.2m
废催化剂	吨袋	1m*1m*1.5m
	托盘	1.2m*1.2m*1.2m
废锂电池	防爆箱	5m*2m*0.5m
	托盘	1.2m*1.2m*1.2m

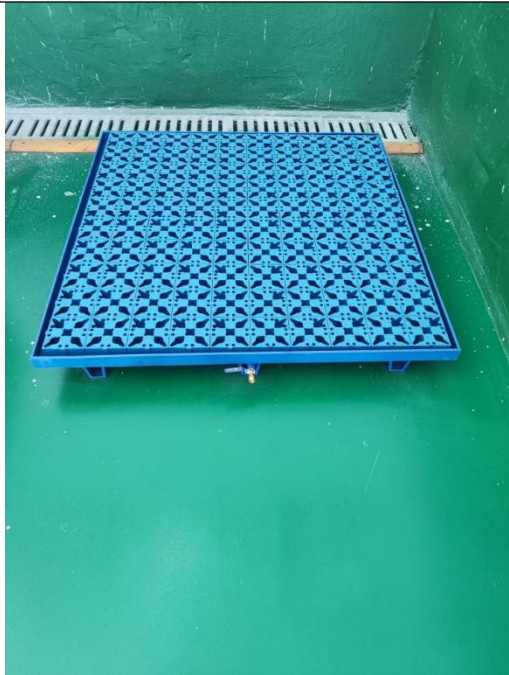
贮存设备如下图所示：



200 L 小开口铁桶



吨桶

	
废铅蓄电池专用容器	托盘
	
防漏托盘	废灯管专用回收箱
5、人员及生产制度 本项目劳动定员为 20 人，均不在厂内食宿。全年工作 300 天，装卸时间为每天 8 小时，贮存时间为每天 24 小时。 6、给排水情况 生活污水：项目用水由市政自来水管网供给。项目共有员工 20 人，根据《广东省用水定额》（DB44T1461.3-2021）中国行政机构办公楼（无食堂和浴室）人均用水按 28m³/人.a 计，则生活用水量约为 1.87 吨/日（560 吨/年）。员工生活污水排污系数按 0.9 计，则生活污水排放量为 1.68 吨/日（504 吨/年）。生活污水经三级化粪池处理后，排入中山市东升镇污水处理有限公司处理达标后排放至北部排灌渠。	

项目给排水情况如下图所示：

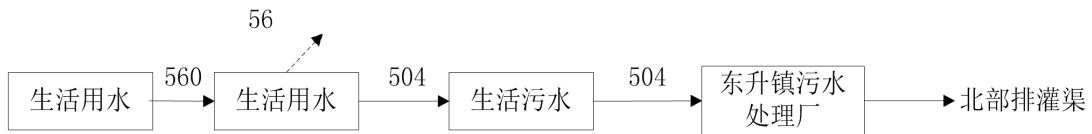


图 2 全厂水平衡图（单位：t/a）

7、能耗情况及计算过程

项目生产过程中消耗能源主要为电能，年耗电量约为 10 万度。

8、平面布局情况

项目用一栋两层楼高厂房的 1 层作为危废暂存使用，主要设置废铅酸电池、废防冻液、废电路板、废油漆渣、废锂电池、废机油格、废机油桶、沾染机油棉纱、手套、抹布、废油漆桶、喷漆罐、废过滤棉、废过滤毡、废活性炭吸附剂、废汽车尾气净化催化剂、含汞废物、废刹车片和废矿物油存放区。项目最近的敏感点为项目地西面 215m 的居民区，项目排气筒位于远离最近敏感点的东南面。对敏感点影响较小。本项目为危险废物的暂存，产生的噪声较小，经采取有效的隔声、减震、降噪措施，项目噪声对周边的影响较小。项目平面布置图详见附图 3。

四、本项目危险废物的收集运输和贮存方案

1、收集

（1）收集范围

主要以中山市范围内的废电池回收仓库网点为基础，涵盖区域内的 4S 店，汽车及电动车门市部、维修店、电池经销商等，社会源主要回收对象为机动车及电动车废铅酸电池和工业废铅蓄电池。

（2）装车

项目根据危险废物的物理、化学性质的不同，应配备不同的盛装容器，危险废物在产生源地需根据其特性、成分、形态、产量、运输方式及处理方式等的不同，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相容

	（不相互反应）。在容器上还要粘贴符合标准的标签。 项目委托具备危险废物运输资质的公司进行运输，采用厢式危险货物运输专用车收运，液态危险废物收运需根据危险废物与容器的化学相容性选择包装容器或衬垫进行灌装，包装后使用叉车搬运至运输车辆上，运输过程中要防扬尘、防洒落、防止危险废物通过雨水进入周围环境、固态危险废物在运输过程中采取防扬散、防流失、防渗漏等措施，运输过程应符合相关运输管理规定和环保相关要求。 （3）安全检查 运输前对危险废物包装容器进行检查，发现泄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。 2、运输方案 本项目废物的运输路线需满足以下条件：转运车辆运输途中应避开经过医院、学校、居民区等人口密集区，避开饮用水源保护区、风景名胜区等敏感区域。 （1）运输要求 应严格按照《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2015-2012)等相关废物转移的法律法规，各类危险废物具体运输要求如下： ①运输过程要求 A、运输过程要防渗漏、防溢出、防扬散、不得超载。有发生抛锚、撞车、翻车事故的应急措施（包括器材、药剂）。运输工具表面按标准设立危险废物（货）标识。 B、运输工具不能人货混装，未经消除污染的容器和工具，不能装载其他物品，也不能载人。 C、从事运输活动的单位，应配备专人操作，工作人员应接受专业培训，熟悉转移联单的操作方法。熟悉所收集废物的特性和事故应急方案，知道如何报警。运输过程中司机或押运人员必须持有危险废物转移联单。 D、事故应急预案中，应针对事故地点的不同环境（河流、旱地、水田、湖泊、山区、城市）情况定出不同的应急措施
--	--

	E、司机和押运人员携带身份证、驾驶执照、上岗证、运输车辆准运证编号，运输工具上配备应急工具、药剂和其他辅助材料情况 (2) 收集路线 A、因回收点多而分散，每个回收点一定时期内收集到的危险废物数量也不一致，收集时间也不统一，因此由各回收点至暂存厂房不具备固定线路的条件，没有固定路线。运输线路确定的原则是安全第一，同时兼顾科学性、经济性，具体组织中，还要考虑如下几点： 1) 每个作业日的运输量尽可能均衡； 2) 同一条线路上的收运安排尽可能紧凑，能合并运输的相容性废物尽可能合并，节省运力； 3) 收运时间尽量错开上下班交通高峰期，避开易拥堵路段； 4) 所有运输线路尽可能不用乡村公路、城内闹市、商业街，优先选择国道，其次选择高速公路，力求线路简短，经济快捷； 5) 运输路线应尽量避免经过医院、学校和居民区等人口密集区，避开饮用水水源保护区、自然保护区等敏感区，并应符合《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2016 年]第 36 号）的要求。 3、卸车登记 危险废物运至项目厂区后，过磅登记，接收人员根据“转移联单”制度进行登记，卸载过程中注意包装是否破损。危险废物均不倒罐，直接用叉车进行卸车，卸车前进行危险废物登记，在厂区装卸区进行危废的转移，转移方式为直接将车上危废用叉车转移至厂区内贮存区。本项目不涉及转运容器及运输车辆的清洗。 4、贮存 (1) 分区贮存 根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中“6.2 危险废物贮存设施(仓库式)的设计原则”有： 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。 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。 6.2.3 设施内要有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。

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。

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。

本项目利用原有广东升隆电源有限公司现有空置厂房作为危险废物贮存场所，车间地面及裙角满足防渗、防漏要求，厂房内设有导流沟，同时不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断，将危险废物分类贮存于项目对应的危险废物贮存区，贮存过程严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年标准修改单等相关规范的要求，进行防渗、防风、防雨、防晒等处理。

（2）项目最大贮存能力

项目采用吨袋、托盘、吨桶、200L 铁桶以及专用容器贮存危险废物，各分区的有效贮存面积、贮存容器的占地面积、体积和危废密度，可估算本项目最大储存能力。由于危废密度难以确定，从保守角度考虑，除废矿物油的密度取 0.88t/m^3 和防冻液的密度取 1t/m^3 外，其余危废的密度取 1.10t/m^3 。根据上述设定，可得出各贮存分区的最大贮存能力，详见下表 10（P40-P41）。

5、转移和最终处置

当危险废物收集、暂存达到一定数量，同时满足运输公司发货车辆额定载重时，安排转移至下游接收单位并做好登记工作。主要的下游接收单位为，中山中晟环境科技有限公司、广东鸿星环保科技有限公司和湛江市粤绿环保科技有限公司，本项目下游接收单位所接受的废物种类及接收量见下表。

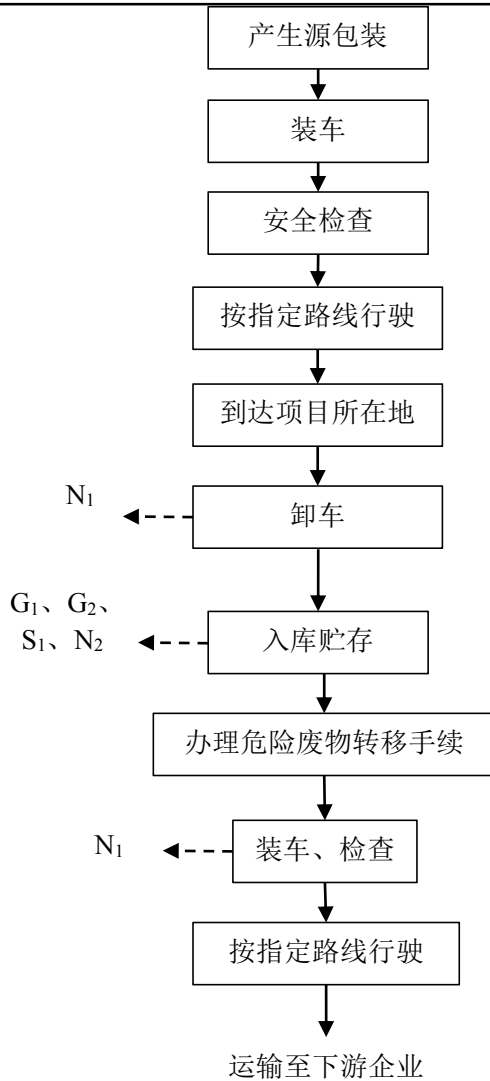
表 9 下游处置单位核准经营的种类和规模

收集物料种类	危废类别	废物代码	接收量(t/a)	接收单位	经营范围与类别	接收单位经营规模(t/a)
废铅酸蓄电池	HW31	900-052-31	20000	广东鸿星环保科技有限公司	HW31 (900-052-31) 等	50000
含汞废物	HW29	900-023-29	40	湛江市粤绿环保科技有限公司	HW29 (900-023-29)、	61200
废防冻液	HW06	900-404-06	500		HW06 (900-404-06)、	

	废催化剂	HW50	900-049-50	50		HW50 (900-049-50) 等	
	废矿物油	HW08	900-214-08	3400			
	废油漆渣	HW12	900-299-12	2000			
	废刹车片	HW36	900-032-36	10			
	废活性炭	HW49	900-039-49	1800			
	废机油格、 废机油桶、 沾染机油 棉纱、手 套、抹布、 废油漆桶、 喷漆罐、废 过滤棉、废 过滤毡	HW49	900-041-49	1900	中山中晟 环境科技 有限公司	HW08 (900-214-08)、 HW12 (900-299-12)、 HW36 (900-032-36)、 HW49 (900-039-49)、 HW49 (900-041-49)、 HW50 (900-049-50) 等	35977
	废电路板	HW49	900-045-49	300			

备注：由于各下游单位转运的危险废物种类较多，因此上表只列出与本项目有关的种类，各下游单位的具体经营范围类别明细见附件中各下游单位的营业执照。

由上表可知，本项目下游单位的处置能力可以满足本项目的转运量。



污染物表示符号：

废气：G1 酸性废气；G2 有机废气； 噪声：N1 运输噪声；N2 设备噪声
固废：S1 劳保用品。

主要工艺流程说明：

(1) 产生源包装

危险废物在产生源地，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相容（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，应配备不同的盛装容器，其中，项目收集贮存的 HW06、HW08、HW12、HW49 等有机类废物采用有效容积为 200 L

的闭口烤漆桶及吨桶进行盛装，密封运至仓库内采用工人卸货，不进行二次拆装；HW31 废铅酸电池采用塑料薄膜将废铅酸电池包裹，防止废铅酸电池破损产生酸液和泄漏废气，使用防渗漏塑料桶/胶带或者防漏托盘作为容器；同时，危险废物应分类包装，不与其它别的危险废物进行混装。 包装好的各类危险废物放置于源地专用的危险废物贮存设施内贮存。 （2）装车 项目委托具备危险废物运输资质的珠海市粤隆运输有限公司进行运输，采用厢式危险货物运输专用车收运，液态危险废物收运需根据危险废物与容器的化学相容性选择包装容器或衬垫进行灌装，包装后使用叉车搬运至运输车辆上，运输过程中要防扬尘、防洒落、防止危险废物通过雨水进入周围环境、固态危险废物在运输过程中采取防扬散、防流失、防渗漏等措施，运输过程应符合相关运输管理规定和环保相关要求。由于项目装车运输委托第三方单位，因此运输环节不属于本次评价范围。 （3）安全检查 运输前对危险废物包装容器进行检查，发现泄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）卸车登记 危险废物运至项目厂区后，过磅登记，接收人员根据“转移联单”制度进行登记，卸载过程中注意包装是否破损。危险废物均不倒罐，直接用叉车进行卸车，卸车前进行危险废物登记，在厂区装卸区进行危废的转移，转移方式为直接将车上危废用叉车转移至厂区内贮存区。本项目不涉及转运容器及运输车辆的清洗。 （5）分区贮存 本项目危险废物采用分区贮存，根据收集的危险废物种类、形态，将危险废物分类贮存于项目对应的危险废物贮存区，贮存过程严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年标准修改单等相关规范的要求，进行防渗、防风、防雨、防晒等处理。项目厂区内裸露地面全部为混凝土水泥硬化地面，危废贮存库内将全部采用混凝土硬化地面+两层环氧树脂（厚度大于 2 毫米）进行防渗，渗透系数
--

	≤10⁻¹⁰cm/s，表面无裂隙。危废贮存区间内修建导流槽（收集沟），导流槽与应急事故池相连，若液态危险废物发生泄漏，漏出的废液可通过导流槽收集进入应急事故池中，应急事故池做防腐蚀、防渗漏处理。每个贮存单元设置有堵截泄漏的裙脚，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。不相容危险废物的分隔区，每个部分都有防漏裙脚，防漏裙脚材料与危险废物相容。 厂房周围设置径流疏导系统，雨水管网完善，厂区设置应急事故池收集因危险废物溢出、泄漏或火灾灭火等各种事故情况下产生的事故排放废水。 （6） 办理危险废物转移手续 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环保局办理危险废物转移手续，待批准后方可转移。 （7） 装车、检查 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。利用叉车进行装车。珠海市粤隆运输有限公司运输危险废物的车辆均为密闭厢式车辆，且每种危险废物均为独立装车，每辆车只运输一种类型危险废物。运输前对危险废物包装容器进行检查，发现泄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。 （8） 转运和最终处置 本项目对收集的危险废物仅进行贮存，不涉及危险废物的处理处置。一般而言，危险废物定期转运到下游具有相应危险废物处理资质的单位，不在厂内长期贮存。因此项目危险废物的最终处置不在本次评价范围。
与项目有关的原有环境	本项目为新建项目，故不存在原有污染问题。

污 染 问 题	
------------------	--

表 10 项目最大贮存能力核算表

名称	年收贮量(t)	危废类别	废物代码	分区面积(m ²)	有效贮存面积(m ²)	贮存容器	贮存容器的规格(m)	单个容器的占地面积(m ²)	可贮存数量个	密度(t/m ³)	堆叠层数	贮存量(t)	本项目设计贮存量(t)
废铅酸蓄电池	20000	HW31	900-052-31	600	200	塑料桶	1*1*1.5	1.00	200	1.10	1	330.00	600
					100	专用容器	1.4*1.7*0.75	2.38	42	1.10	2	164.93	
					240	托盘	1.2*1.2*1.2	1.44	166	1.10	1	315.53	
含汞废物	40	HW29	900-023-29	12	10	专用容器	1.2*0.4*0.4	0.48	20	1.10	1	4.22	2.50
废矿物油	3400	HW08	900-214-08	215	90	200L 桶	0.20	0.264	340	0.88	1	59.84	80
					90	吨桶	1*1*1.5	1.00	90	0.88	1	118.80	
废防冻液	500	HW06	900-404-06	50	15	200L 桶	0.20	0.264	56	1.00	1	11.20	25
					20	吨桶	1*1*1.5	1.00	20	1.00	1	30.00	
废油漆渣	2000	HW12	900-299-12	150	60	吨桶	1*1*1.5	1.00	60	1.10	2	198.00	220
					60	200L 桶	0.20	0.264	227	1.10	2	99.88	
废刹车片	10	HW36	900-032-36	12	10	专用容器	1.2*1.2*1.2	1.44	6	1.10	1	11.40	6
废活性炭	1800	HW49	900-039-49	130	50	吨桶	1*1*1.5	1.00	50	1.10	2	165.00	200
					60	200L 桶	0.20	0.264	227	1.10	2	99.88	
废机油格、废机油桶、沾染机油棉纱、手套、抹布、废油漆桶、喷漆罐、废过滤棉、	1900	HW49	900-041-49	130	50	吨袋	1*1*1.5	1.00	50	1.10	2	165.00	200
					60	200L 桶	0.20	0.264	227	1.10	2	99.88	

废过滤毡													
废电路板	300	HW49	900-045-49	12	2	专用容器	1*1*1.5	1.00	2	1.10	2	6.60	15
					8	托盘	1.2*1.2*1.2	1.44	5	1.10	2	19.01	
废尾气净化催化剂	50	HW50	900-049-50	12	5	吨袋	1*1*1.5	1.00	5	1.10	1	8.25	10
					5	托盘	1.2*1.2*1.2	1.44	3	1.10	1	5.70	
废锂电池	10000	/	/	350	150	防爆箱	5*2*0.5	10.00	15.00	1.20	2	180.00	350
					150	托盘	1.2*1.2*1.2	1.44	104.00	1.20	2	431.31	

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	一、环境空气质量现状： 根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准。 1、空气质量达标区判定 根据《中山市 2020 年大气环境质量状况公报》，中山市城市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值、CO 日均值第 95 百分位数浓度值、O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准要求，项目所在区域为达标区。				
	表 11 区域空气质量现状评价表				
	污 染 物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	达标情况
	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	12	150	达标
		年平均质量浓度	5	60	达标
	NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	64	80	达标
		年平均质量浓度	25	40	达标
	PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	80	150	达标
		年平均质量浓度	36	70	达标
	PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	46	75	达标
		年平均质量浓度	20	35	达标
	O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	154	160	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	1000	4000	达标
	(2) 基本污染物环境质量现状 本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准。根据《2020				

年中山市小榄站空气自动监测站监测数据》SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表。

表 12 基本污染物环境质量现状

点 位 名 称	监测点坐标/m		污 染 物	年评价指标	评价 标准 μg/m ³	现状 浓度 μg/m ³	最大 浓度 占标 率%	超标 频 率%	达 标 情 况
	X	Y							
小 榄 站	113°15'4 6.37"	22°38'4 2.30"	SO ₂	24 小时平均 第 98 百分位 数	150	17	16.67	0	达标
				年平均	60	8	/	/	达标
			NO ₂	24 小时平均 第 98 百分位 数	80	77	151.25	1.64	达标
				年平均	40	31	/	/	达标
			PM ₁₀	24 小时平均 第 95 百分位 数	150	97	103.33	0.27	达标
				年平均	70	46	/	/	达标
			PM _{2.5}	24 小时平均 第 95 百分位 数	75	46	96.00	0	达标
				年平均	35	23	/	/	达标
			O ₃	8 小时平均 第 90 百分位 数	160	152	149.38	8.20	达标
			CO	24 小时平均 第 95 百分位 数	4000	1200	47.50	0	达标

由表可知，SO₂年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准；NO₂年平均浓度及 24 小时平均第 98 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准；PM₁₀年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准；PM_{2.5}年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准；O₃日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准；CO 24 小时平

	均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准。 (3) 评价范围内环境空气质量现状 项目特征因子为非甲烷总烃、TOVC、硫酸雾和臭气浓度。由于非甲烷总烃、TVOC、硫酸雾和臭气浓度不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，故不进行监测。 二、水环境质量 本项目位于中山市东升镇污水处理有限公司纳污范围内，生活污水经三级化粪池处理后预处理后经市政污水管道排入中山市东升镇污水处理有限公司处理达标后排放到北部排灌渠，最终汇入小榄水道。项目纳污水体为北部排灌渠，根据《中山市水功能区管理办法》（中府【2008】96 号）及《中山市水功能区划》，北部排灌渠为Ⅴ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ级标准。由于中山市环境监测站发布的《2021 年水环境年报》中没有北部排灌渠的相关数据，故采用汇入最近主河流的数据，项目纳污河道汇入最近的主河流为小榄水道，水功能目标执行国家《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中的Ⅱ类标准要求。根据中山市环境监测站 2021 年水环境年报可知，2021 年小榄水道水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅱ类标准，水质状况为优。
--	--

2021年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局

发布日期：2022-08-02

分享： 

1、饮用水

2021年中山市两个饮用水水源地(全禄水厂、马大丰水厂)水质每月均达到或优于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的Ⅲ类水质标准，饮用水源地水质达标率为100%。

2021年长江水库(备用水源)水质达到Ⅱ类水质标准，水质状况为优，营养状况属中营养级别。

2、地表水

2021年，小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、东海水道和黄沙沥达到Ⅱ类水质标准，水质状况为优；前山河水道、中心河和海口水道达到Ⅲ类水质标准，水质状况为良好；兰溪河达到Ⅳ类水质标准，水质状况为轻度污染，主要污染指标为氨氮；洋沙排洪渠达到Ⅴ类水质标准，水质状况为中度污染，主要污染指标为氨氮；石岐河达到劣Ⅴ类水质标准，水质状况为重度污染，主要污染指标为氨氮及溶解氧。

与2020年相比，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道水质稳定达标；石岐河、前山河水道水质无明显变化；兰溪河、洋沙排洪渠水质有所变差。

3、近岸海域

2021年中山市共有6个近岸海域监测点位，含1个国控点位(GDN20001)和5个省控点位(ZZ01、ZZ02、ZZ03、ZZ04和ZZ05)。六个近岸海域监测点位水质均为《海水水质标准》(GB 3097—1997)劣四类标准，水质状况极差。其中，GDN20001的主要污染物为无机氮和活性磷酸盐；ZZ01、ZZ02、ZZ03和ZZ04主要污染物为无机氮；ZZ05主要污染物为无机氮和活性磷酸盐。

三、声环境质量现状：

据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)及《中山市声环境功能区划方案》(2021年修编)，本项目所在区域属3类声功能区，执行国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准，昼间噪声值标准为65dB(A)，夜间55dB(A)。

本项目为新建项目，且周边50m范围内无声环境敏感点，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)》(中华人民共和国生态环境部办公厅2020年12月24日印发)要求，此次评价过程中不开展选址区域现状声环境监测。

四、地下水及土壤环境质量现状：

项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，生产过程不涉及重金属污染工序，项目厂房内地面已全部进行硬底化，项目厂区内地面均为混凝土硬化地面，无裸露土壤，不存在地面径流和垂直下渗污染源，项目500m范围内无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。本项目厂区地面不存在裸露土壤地面，均设置了混凝土地面以及基础防渗措施，危险废物暂存区设置防风防雨、地面进行基础防渗处理，防渗技术到达等效黏土防渗层 $\geq 6\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。若危险废物泄漏情况，事故状态为短时泄漏，

	及时进行清理，混凝土地面的防渗可起到较好的防渗效果。根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，所在地范围内已全部采取混凝土硬地化，如下图。因此不具备占地范围内土壤监测条件，因此不进行厂区土壤及地下水环境现状监测。  图 3 项目厂区地面图 五、生态环境质量现状 本项目周围不存在生态环境保护目标，故不进行生态环境调查。
环 境 保 护 目	1、大气环境保护目标 主要是保护项目周边区域，使其满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中的二级标准要求。项目 500m 范围内的大气环境保护目标如下表所示。

标

表 13 项目评价范围内大气环境敏感点一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
	X	Y					
西龙	中山市		居民区	大气环境	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二类区	W	215
德源			居民区	大气环境		E	350

2、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后其周围的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

3、地下水保护目标

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境保护目标

项目地天然植被已不存在，主要植被为人工种植的绿化树种，本项目评价区域内未发现有水土流失现象，无国家珍稀动物植物分布。

5、水环境保护目标

水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管网排入污水处理厂进行处理，无外排生产废水产生，故项目对周边水环境影响不大。项目周围无饮用水源保护区。

6、土壤保护目标

项目周边 50m 范围内无耕地、饮用水水源地、居民区、学校、医院等土壤环境敏感目标。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、水污染排放标准

表 14 项目水污染物排放限值 单位：mg/L

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	COD _{Cr}	≤500	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	BOD ₅	≤300	
	SS	≤400	
	氨氮	/	

3、大气污染物排放标准

	表 15 项目大气污染物排放标准						
	废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
	厂界无组织废气	/	非甲烷总烃	/	4	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）厂界无组织排放限值
			硫酸雾		1.2		
			臭气浓度		20（无量纲）		
	厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 挥发性有机物排放限
					20（监控点处任意一次浓度值）		
	3、噪声排放标准						
	项目运营期各厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。						
	表 16 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）						
厂界外声环境功能区类别		昼间		夜间			
0 类		50		40			
1 类		55		45			
2 类		60		50			
3 类		65		55			
4 类		70		55			
4、固体废物控制标准							
(1) 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）；							
(2) 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单。							
总量控制指	项目控制总量如下： 1、废水：生活污水的排放量≤504 吨/年，经三级化粪池预处理后通过排污管道排入中山市东升镇污水处理有限公司集中处理，无需申请 CODcr、氨氮总						

标	量控制。
---	------

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目为使用原有已建好厂房，施工期已过，不存在施工期的环境影响。
---	---

运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	1、废气 正常工况下 (1) 有机废气：项目收集的 HW06、HW08、HW12、HW49 等含挥发性有机物废物均采用闭口烤漆桶或密闭塑料吨桶进行贮存，从入库到出库的整个环节都保持密封状态，转运贮存过程中不打开包装，亦无分装环节，贮存温度为常温贮存，转运周期比较短，在规范操作、加强管理后，几乎没有有机废气逸散，定性分析即可，通过安装排气扇加强车间通风，厂界非甲烷总烃可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值，厂区非甲烷总烃可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367-2022)表 3 挥发性有机物排放限值，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物排放标准。 (2) 硫酸雾：本项目收集的完整废铅蓄电池，在正常情况下转运、储存过程中不会有废气产生。破损的废铅蓄电池采用耐酸、防渗的塑料桶进行贮存，从入库到出库的整个环节都保持密封状态，转运贮存过程中不打开包装，亦无分装环节，贮存温度为常温贮存，转运周期比较短，在规范操作、加强管理后，几乎没有有机废气逸散，定性分析即可，通过安装排气扇加强车间通风，厂界硫酸雾可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。 事故工况下 项目在收集、储运危险废物过程中，可能会因为人力操作不当导致盛装破损铅酸电池和 HW06、HW08、HW12、HW49 等含挥发性有机物废物的容器破损。从而产生硫酸雾、和有机废气等污染物。事故状态下启动事故收集装置，通过负压抽风收集有机废气或硫酸雾，经“碱液喷淋”处理后从一个 15 m 高的排气筒达标排放。且以最快的速度将泄漏或破损的废物进行转移密封，项目应加强仓库管理，确保项目事故工况下能进行最快的应急措施，将影响降到最低，严格规范拉运贮存工作流程，加强仓库管理巡逻，避免或减少发生容器破损的情况。 (3) 运输车辆尾气 汽车尾气排放量与运输次数、运输距离和运输重量有关。运输车辆每次作业时间不超过半小时，而且熄火装卸，因而可有效降低运输车辆的汽车尾气排放。汽车尾气中主要污染物为汽车在怠速行驶过程中排放的 CO、THC、NO_x 等。汽车尾气为无组织排放，污染
--	---

源较分散且具有流动性，污染物排放量不大。通过使用污染物排放符合国家标准的运输车辆，加强车辆的保养，使车辆处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆，可减少运输车辆尾气对周围环境的影响。

本项目全厂废气排放见下表：

表 17 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	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/m3)	
1	/	贮存过程	硫酸雾	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)厂界无组织排放限值	1.2	/
2	/		非甲烷总烃	/		4.0	/
3	/		臭气浓度	/		20(无量纲)	/
无组织排放总计							
无组织排放总计		硫酸雾				/	
		非甲烷总烃				/	
		臭气浓度				/	

(2) 大气环境监测计划

①污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ 942-2018)、《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 2019-08-13 实施)，本项目污染源监测计划见下表。

表 18 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	硫酸雾	1 次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放标准
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值
	非甲烷总烃		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放标准
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《广东省固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367-2022) 表 3 挥发性有机物排放限值

综上所述，外排废气对周围环境影响不大。

二、水环境影响分析

1、废水产排情况

(1) 生活污水：生活污水排放量为 1.68 吨/日（504 吨/年），主要污染物为 COD_{Cr}≤250mg/L、BOD₅≤150mg/L、SS≤200mg/L、氨氮≤25mg/L。项目产生的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管道进入中山市东升镇污水处理有限公司处理达标后，排入北部排灌渠。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

(1) 生活污水

本项目所在地已铺设生活污水管网，在东升污水处理厂纳污范围内。中山市东升镇污水处理有限公司建于中山市东升镇胜龙村天盛围，位于北部排灌渠北侧，占地 112627 平方米，污水处理规模为 9 万吨/日，污水厂尾水排入北部排灌渠，于 2010 年投入运营。污水处理厂的主要截污范围为裕民、同乐、兆龙、东升、新胜、高沙、同茂、利生、百鲤和坦背村等东升主要社区。另外包括已建工业区和近期开发的工业园区，近期服务面积为 32.5 km²。污水厂采用 A2/O 污水处理工艺，项目生活污水排放量为 504t/a（1.68t/d）占污水处理规模（9 万吨/日）的 0.0019%，占比很小，不会对中山市东升镇污水处理有限公司产生较大负荷，水质较为简单，符合中山市东升镇污水处理有限公司的进水要求，因此，本项目生活污水经化粪池预处理后排入中山市东升镇污水处理有限公司是可行的。

2、本项目废水污染物排放信息

表 19 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	排放方式	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS 及氨氮	进入中山市东升镇污水处理有限公司	间接排放	间断排放，排放期间流量稳定	DW001	三级化粪池	预处理	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 20 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)

1	DW001	/	/	0.0504	经三级化粪池预处理后进入中山市东升镇污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量稳定	/	中山市东升镇污水处理有限公司	CODcr、BOD ₅ 、SS及氨氮	CODcr≤40mg/L，BOD ₅ ≤10mg/L，SS≤10mg/L，NH ₃ -N≤5mg/L
---	-------	---	---	--------	----------------------------	---------------	---	----------------	-------------------------------	--

表 21 废水污染物排放执行标准表

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	DW001	生活污水	CODcr	500
			BOD ₅	300
			SS	400
			NH ₃ -N	/

表 22 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量(t/a)
1	DW001（生活污水）	流量	/	504	/	504
		CODcr	250	0.126	250	0.126
		BOD ₅	150	0.076	150	0.076
		SS	200	0.101	200	0.101
		NH ₃ -N	25	0.013	25	0.013
全厂排放口合计		CODcr	250	0.126	250	0.126
		BOD ₅	150	0.076	150	0.076
		SS	200	0.101	200	0.101
		NH ₃ -N	25	0.013	25	0.013

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

三、噪声环境影响分析

项目的主要噪声为：通风设备运行时产生的噪声 65~85dB(A)；原材料和成品的搬运过程中所产生的噪声 65~85dB(A)。

根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社）：墙体隔声降噪效果取 25dB(A)；加装减振底座的降噪效果取8-10dB(A)，此次评价过程中按照8dB(A)。

为切实有效保障项目所在区域声环境，确保项目厂界达标排放，建设单位规划采取以

下噪声污染防治措施：

(1) 在设备选型过程中积极选取先进低噪声设备，并对各类设备进行合理安装，在安装过程中铺装减振基座、减振垫等设施，以降低项目运营过程中振动噪声的产生（减振机座、减振垫综合降噪效果约为8dB（A））；

(2) 项目使用建筑物设施为砖混结构，门窗设施均选用隔声性能较好的优质产品，同时对厂区进行合理布局，各作业区采取错位方式进行设置，避免大量设备设施平行设置，在后期运营过程中产生噪声叠加效果，墙体降噪效果按照 25dB（A）；

(3) 项目日常运营过程中，安排专业人员做好项目内各类仪器设备日常保养、维护工作，确保各类仪器设备处在正常工况下工作，避免不良工况下高噪声产生。

综合项目建设规划分析，本项目综合降噪效果达到 33dB(A) 以上。项目厂区在采取有效的隔声降噪措施后，项目正常运营过程中厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值要求，对区域声环境影响不大。

表 23 厂界噪声自行监测点设置情况一览表

序号	监测点位	监测频率	执行标准
1	北侧厂界外 1m	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348—2008) 3 类区限值要求： 昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A）
2	西侧厂界外 1m		
3	南侧厂界外 1m		
4	东侧厂界外 1m		

四、固体废物影响分析

①本项目生产过程中所产生的固体废弃物如下：

(1) 生活垃圾：项目设有员工 20 名，按平均每人每天产生 0.5kg 生活垃圾计，则生活垃圾产生量为 3t/a；

(2) 危险废物

①项目贮存过程中不进行地面清洗，为保持仓库内地面清洁，定期采用拖布、抹布清除地面残留的少量灰尘，使用一段时间会产生废抹布、废拖布；工作人员进行危险废物存储工作时需穿防护服、手套等劳保用品，使用时间久了需更换，会产生一定量的废劳保用品。类比同类型项目，一套防护装备按照 1.5kg 计算（项目总共有 20 个工作人员，防护装备以 20 套进行计算），每 1 个月更换一次，则废弃的防护装备产生量为 0.36t/a，废抹布、废拖布等每月更换一次，每次更换的量约为 2kg/套，则每年废抹布、废拖布的产生

量为 24kg/a。综合下来，每年废劳保用品的产生量为 0.384t/a。

表 24 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	废劳保用品	HW49	900-041-49	0.384	危废暂存过程	固态、液态	酸液、含铅废物、矿物油等	酸液、含铅废物、矿物油等	每月	T/In	存放于相应的封闭包装桶后暂存于危废仓

表 25 项目危险废物贮存场所基本情况样表

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 (m ²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存区	废劳保用品	HW49	900-041-49	危险废物暂存区	130	桶装	260	30 天

备注：废劳保用品与项目收集的废机油格、废机油桶、沾染机油棉纱、手套、抹布、废油漆桶、喷漆罐、废过滤棉、废过滤毡属于同一类危险废物，因此可存放于废机油格、废机油桶、沾染机油棉纱、手套、抹布、废油漆桶、喷漆罐、废过滤棉、废过滤毡贮存区域。

②环境管理要求

危险废物暂存场应严格安装《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单标准要求进行设置及管理。

对于危险废物管理要求如下：

（1）危险废物的容器和包装物一级收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

（2）禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；

（3）禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行。放置混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物；

（4）按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。

因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小，符合生态环境局有关固体废物应实现零排放的规定，项目对周围环境影响不大。通过合理处理处置措施，项目产生的固体废物尽可能废物资源化，减少其对周围环境的影响。

五、地下水和土壤环境影响分析

环境影响分析

本项目以工业固废收集和储运为主要功能，不涉及拆解以及深加工处理。也不在厂房内进行贮存容器的清洗，不对厂房地面进行清洗，故营运期过程中无生产废水排放。本项目厂区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）设计防渗层，同时设有导流沟、废劳保用品等经二次危废暂存间暂存后，定期委托有相应危废资质单位处置。因此项目在正常工况下，各污染物不易进入地下水和土壤，对地下水环境和土壤不会造成不利影响。

非正常工况下，拟建项目对地下水影响途径主要包括仓库地面、导流沟等防渗措施失效、出现渗漏，污染物渗入地下造成地下水及土壤污染。仓库地面、导流沟出现裂缝，可能会有少量电解液通过破损的防渗层渗入地下，对地下水及土壤造成一定影响。但由于裂缝在地面以上，易于被发现并阻断，不会导致大量污染物进入地下。对地下水及土壤造成的影响较小。

污染防治措施：

1) 源头控制措施

根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。

2) 由于本项目危险废物密封包装，根据危险废物状态和属性，本项目须按要求选用高质量标准容器，如带塞钢圆桶、带卡箍盖钢圆桶、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，可有效减少渗滤液及物料的泄漏。

3) 本项目重点污染防治区包括应急事故池、危险废物贮存仓库及其装卸区等。应急事故池用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化，并内壁铺设至少 2 mm 环氧树脂材料的方式进行防渗；危险废物贮存仓库及卸装区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。危险废物贮存仓库应设置慢坡，车间和卸装区、导流槽内壁以硬化水泥为基础，增加 1 层 2 mm 厚环氧树脂防渗材料作为防渗层，缝隙通过填充防渗填塞料的方式进行防渗。经上述处理后，项目可避免废水泄漏，减少对地下水的影响。

4) 一般污染防治区包括厂区道路等不会对土壤、地下水造成污染的区域,以硬化水泥地面为主,不采取专门针对地下水和土壤污染的防治措施。

5) 各危险废物贮存仓库及装卸区设置防泄漏导流沟,车间外导流沟与应急事故池相连接,防止发生泄漏后泄漏物直接从车间内流出,进入雨水管网或者到处漫流。

6) 经营单位应在厂区内设置地下水监测井,加强对地下水的监测工作,发现污染源渗漏对地下水造成影响时,立即采取有效措施,保护地下水环境。

由污染途径及对应措施分析可知,项目对可能产生地下水和土壤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,可有效控制厂区内事故应急和消防废水污染物下渗现象,避免污染地下水和土壤。

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》(HJ924-2018)的要求,项目土壤和地下水自行监测无强制性要求。本项目为危险废物收集、贮存项目,存在可能污染土壤和地下水的风险,建议企业在落实各项土壤和地下水污染防治措施后,参照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018),根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),每5年开展一次土壤、地下水跟踪监测,监测因子如下表所示:

表 26 环境质量监测计划表

类别	监测因子	监测点位	监测频次
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐指数、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、铅、铜、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	厂区内 1 个	每 5 年 1 次
土壤	砷、镉、铬(六价)、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、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、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(C ₁₀ ~C ₄₀)、现场记录:土壤颜色、土壤结构、土壤质地、砂砾含量、其他异物 实验室测定: pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度	厂区及周边设置 1 个跟踪监测点位	每 5 年 1 次

六、环境风险影响分析

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，引起有毒害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防洪、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的水平。

本项目完成后，厂房内收集贮存的废矿物油、废铅酸蓄电池、含汞废物、废刹车片、废催化剂等均为风险物质。根据风险识别和源项分析，本项目潜在的环境风险为：危险物质的泄漏、火灾和爆炸等引发的伴生/次生污染物排放及废气处理设施发生故障导致废气直接排放。本项目的最大可信事故为废矿物油泄漏遇明火发生火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。采取相关防渗、防火措施后，对环境的影响可以减到最小化。本项目运行过程存在一定的概率会发生环境风险事故。为了防范事故和减少危害，本项目企业应加强管理，安装智能化监控预警设备，制定切实可行的风险事故应急预案，配备相应的应急物资，并定期对应急预案进行演练和修编。一旦发生环境风险事故，应及时启动环境风险应急预案，防止和减缓事故对周围环境的影响以及对环境风险影响范围内居民的危害。总体上，项目扩建完成后，在确保环境风险防范措施落实的基础上，本项目的环境风险是可控的。本项目环境风险分析详见“环境风险专项评价”。

五、环境保护措施监督检查清单

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	厂界无组织废气	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）厂界无组织排放限值
		硫酸雾		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭浓度臭污染物厂界标准值
		臭气浓度		
	厂区内无组织废气	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 3 挥发性有机物排放限值
地表水环境	生活污水（504t/a）	pH	经三级化粪池预处理后进入中山市东升镇污水处理有限公司处理	达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
		COD _{cr}		
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
声环境	采取有效的隔声、减震、降噪措施			厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾委托环卫部门处理；一般工业固废交给有一般固体废物处理能力的单位处理；危险废物收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	①项目应选择先进、成熟、可靠的运输技术，对运输全过程进行控制。由于本项目危险废物密封包装，根据危险废物状态和属性，本项目须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，可有效减少渗滤液及物料的泄漏。			
	②本项目重点污染防治区包括应急事故池、危险废物贮存仓库及其装卸区等。应急事故池用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化，并内壁铺设至少 2 mm 环氧树脂材料的方式进行防渗；危险废物贮存仓库及卸装区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。危险废物贮存仓库应设置慢坡，车间和卸装区、导流槽内壁以硬化水泥为基础，增加 1 层 2 mm 厚环氧树脂防渗材料作为防渗层，缝隙通过填充防渗堵塞料的方式进行防渗。			

	经上述处理后，项目可避免废水泄漏，减少对地下水的影响。 ③一般污染防治区厂区道路等不会对土壤、地下水造成污染的区域，以硬化水泥地面为主，不采取专门针对地下水和土壤污染的防治措施。 ④各危险废物贮存仓库及装卸区设置防泄漏导流沟，车间外导流沟与应急事故池相连通，防止发生泄漏后泄漏物直接从车间内流出，进入雨水管网或者到处漫流。 ⑤建设单位应在厂区内设置地下水监测井，加强对地下水的监测工作，发现污染源渗漏对地下水造成影响时，立即采取有效措施，保护地下水环境。 由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水和土壤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，可有效控制厂区内事故应急和消防废水污染物下渗现象，避免污染地下水和土壤。 项目正常情况下，不会对地下水和土壤造成污染。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	a、设置截留措施，防止事故泄漏污染物外流。 b、强化操作员工风险意识，进行广泛系统的培训，使相关操作人员熟悉自己岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急情况下都能随时对突发事件进行控制，能及时、正确地实施相关应急措施。 c、保证风险物质暂存区安全，应控制每种风险物质的存储量，进一步降低事故风险。 d、设置事故废水收集装置，发生泄漏、火灾等事故时可有效收集事故废水，防止事故废水外排。 e、生产车间配有面罩等防护物资，能有效保护应急救援人员的安全。 f、设立严格的禁火管理制度。 g、定时对设备、电气、线路、消防设施等进行检查和检修，防止因电气线路故障产生的火灾，并保证消防器材的可用性。 h、按消防要求配置足够的消防栓、消防水带及消防灭火器，设置自动警报。 i、保障疏散通道、安全出口畅通，设置相关标识标志，加强巡查。
其他环境管理要求	无

六、结论

广东升降电源有限公司位于广东省中山市小榄镇广福大道 69 号第四幢,该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内,选址合理。若项目能严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好污染防治工作,对生产过程中所产生的“三废”作严格处理处置,确保达标排放,将污染物对周围环境的影响降到最低,则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

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	非甲烷总烃	/	/	/	/	/	/	/
	硫酸雾	/	/	/	/	/	/	/
	臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/
废水 （504t/a）	CODcr	/	/	/	0.126	/	0.126	/
	BOD ₅	/	/	/	0.076	/	0.076	/
	SS	/	/	/	0.101	/	0.101	/
	NH ₃ -N	/	/	/	0.013	/	0.013	/
一般工业固废	废锂电池	/	/	/	10000	/	10000	/
危险废物	废铅酸蓄电 池	/	/	/	20000	/	20000	/
	含汞废物	/	/	/	40	/	40	/
	废矿物油	/	/	/	3400	/	3400	/
	废防冻液	/	/	/	500	/	500	/
	废油漆渣	/	/	/	2000	/	2000	/
	废刹车片	/	/	/	10	/	10	/
	废活性炭	/	/	/	1800	/	1800	/
	废机油格、 废机油桶、沾	/	/	/	1900	/	1900	/

	染机油棉纱、 手套、抹布、 废油漆桶、喷 漆罐、废过滤 棉、废过滤毡							
	废电路板	/	/	/	300	/	300	/
	废催化剂	/	/	/	50	/	50	/
	废劳保用品	/	/	/	0.384	/	0.384	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

中山市地图



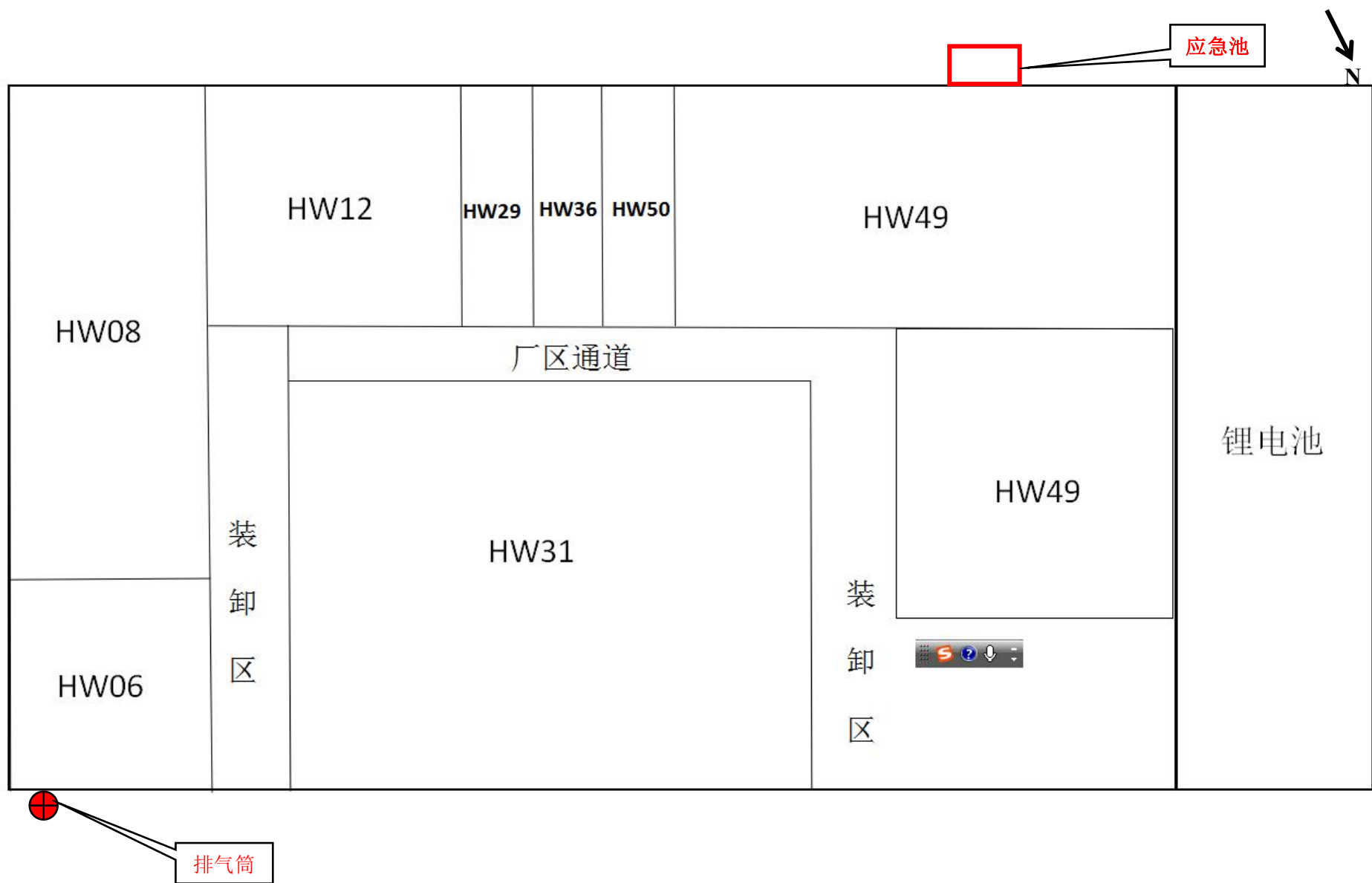
审图号：粤S (2018) 054号

广东省国土资源厅 监制

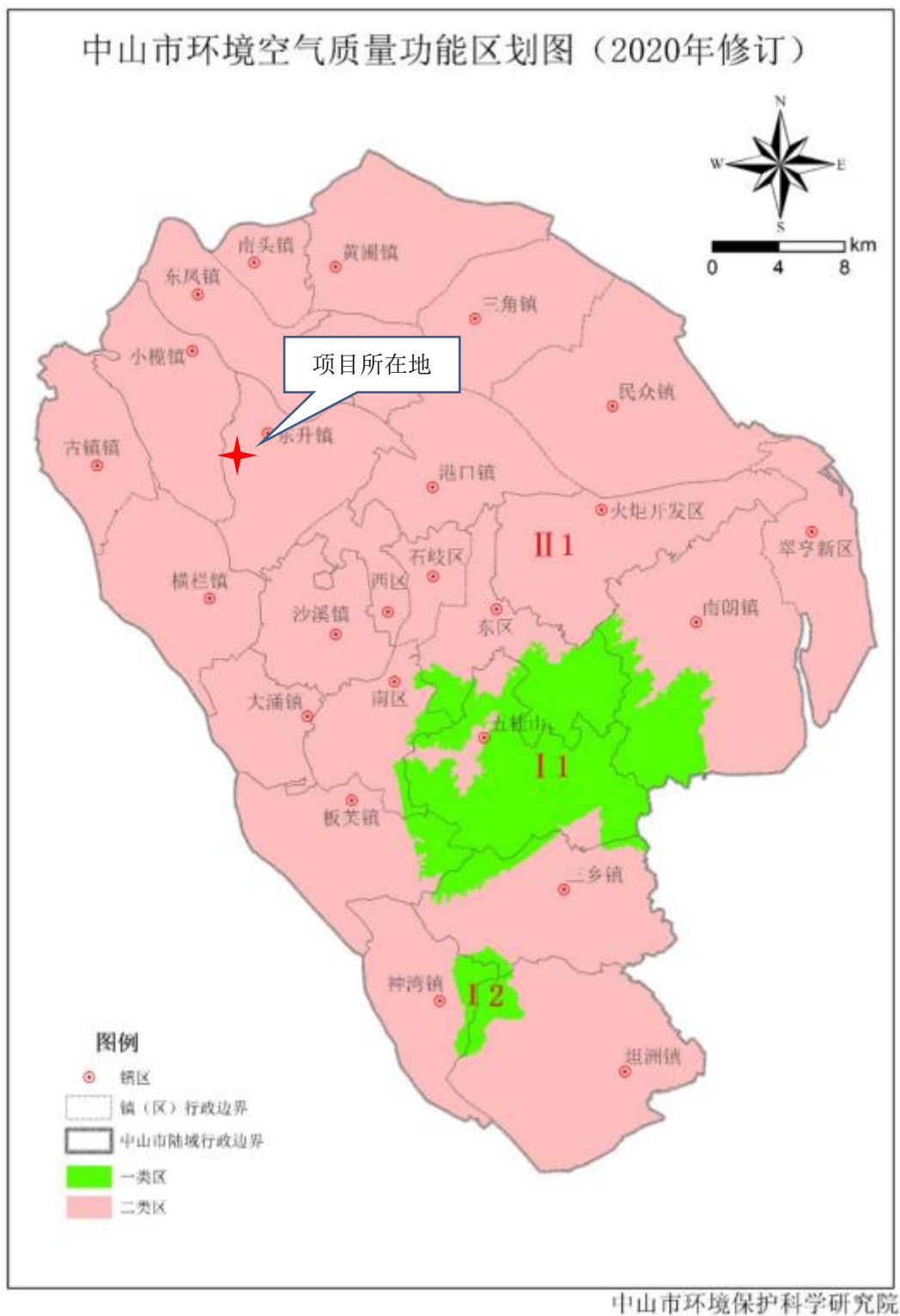
附图 1 项目地理位置图



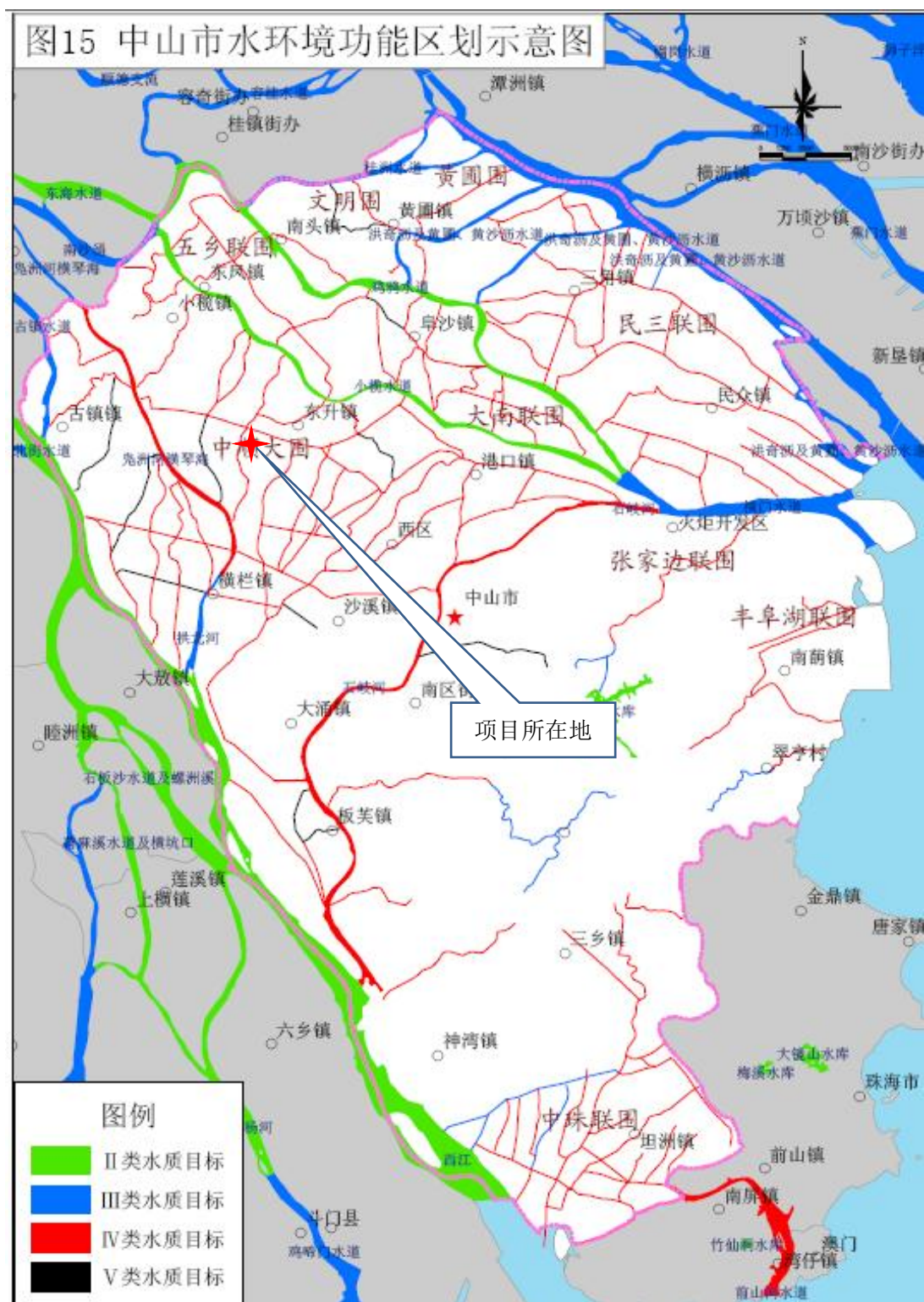
附图 2 建设项目四至图



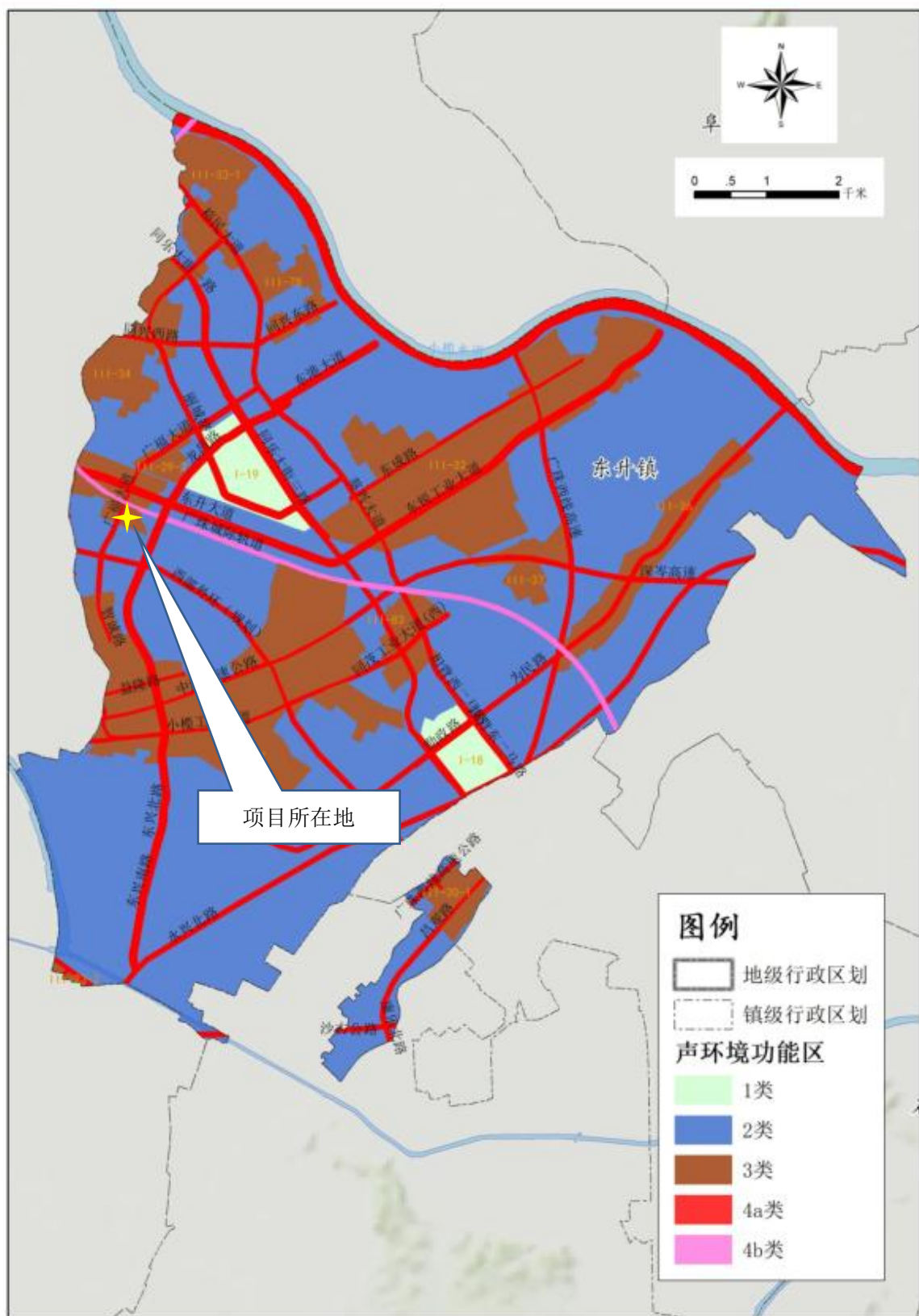
附图 3 建设项目平面布置图



附图4 中山市大气功能区划图



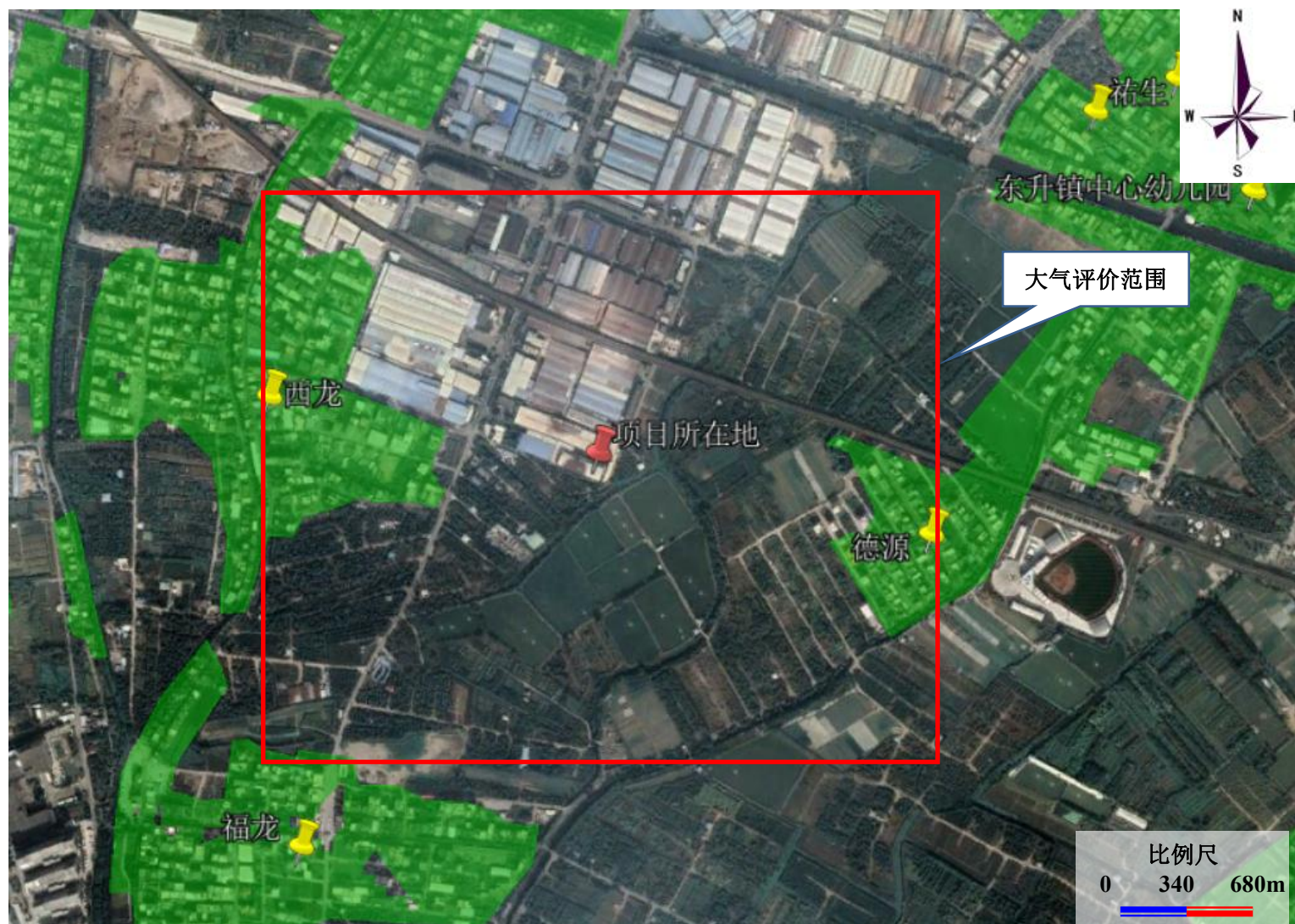
附图5 中山市水环境功能区划图



附图 6 中山市声功能区划图



附图 7 项目所在地用地规划截图



附图 8 大气评价范围图

* 项目所在区域： 中山市 ▼ 东升镇 ▼ 请选择 ▼

关键词： 危险废物 查询

以下显示的是禁止建设的项目目录，如果您项目符合以下任一条的描述，则表示您的项目不允许建设和申报。

禁止准入类

项目号	禁止事项	事项编码	禁止准入措施描述	主管部门
无符合条件的类目				

与市场准入相关的禁止性规定

行业	序号	禁止措施	设立依据	管理部门
(十一)水利、环境和公共设施管理业	1	禁止经中华人民共和国内水、领海转移 危险废物	《中华人民共和国海洋环境保护法》	生态环境部
(十一)水利、环境和公共设施管理业	2	禁止经中华人民共和国过境转移 危险废物 ，禁止将放射性废物和被放射性污染的物品输入中华人民共和国境内或过境转移	《中华人民共和国放射性污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》	生态环境部
(十一)水利、环境和公共设施管理业	3	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（广东）	《广东省固体废物污染环境防治条例》	广东省

产业结构调整指导目录

类别	行业	序号	条款
无符合条件的类目			

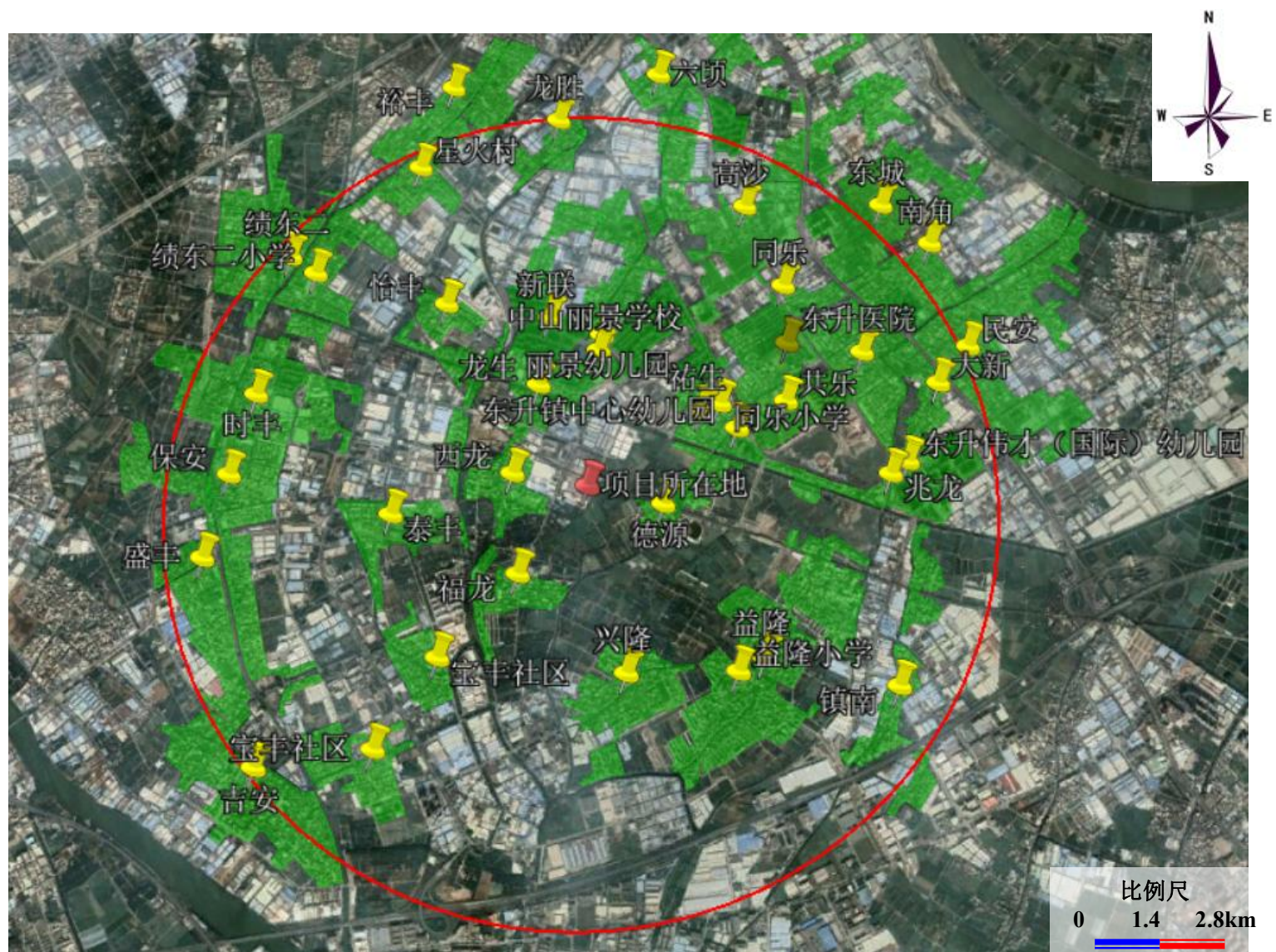
以下显示的是核准建设的项目目录，如果您项目符合以下任一条的描述，则表示您的项目为核准项目，登记时请选择核准项目。

广东省政府核准的投资项目目录

行业	序号	目录	权责
九、城建-- 危险 废物处理	91	危险废物 处理项目	由地级以上市政府投资主管部门核准
九、城建-- 危险 废物处理	92	医疗垃圾处理项目	由地级以上市政府投资主管部门核准

如果您项目不属于以上任一条的描述，则表示您的项目为备案项目，登记时请选择备案项目。

附图9 项目法规政策符合性截图



附图 10 3km 敏感点图

环境风险专项评价

1. 环境风险评价目的

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，建设项目建设和运营期间可能发生的突发事件或事故（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。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《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）和《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号文）的要求，并结合本项目实际运营情况，确定本项目风险评价的重点是：通过对扩建项目环境风险识别、确定最大可信事故、找出风险事故原因及其对环境产生的影响，最后提出风险防范措施和应急预案。

2. 评价依据

2.1 风险调查

2.1.1 建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目贮存的危险废物中废矿物油、废铅酸蓄电池、废防冻液、含汞废物、废刹车片、废催化剂等均属于突发环境事件风险物质。危险化学物质的数量和分布情况具体见下表。

表 2.1-1 环境危险物质筛选

序号	名称	是否列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B	备注
1	废防冻液	是	HJ169 健康危险急性毒性物质（类别 2，3），推荐临界量 50 t
2	废矿物油	是	HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 中序号 381，油类物质（矿物油类、如石油、

			汽油、柴油等；生物柴油等），临界量 2500t
3	废油漆渣	否	/
4	含汞废物	是	HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 中序号 145，汞，临界量 0.5 t
5	废铅蓄电池	是	HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 中序号 208，硫酸，临界量 10 t 以及健康危险急性毒性物质（类别 2，3），推荐临界量 50 t
6	废刹车片	是	HJ941 健康危险急性毒性物质（类别 1），推荐临界量 5 t
7	废活性炭	否	/
8	废电路板	否	/
9	废催化剂	是	HJ169 健康危险急性毒性物质（类别 2，3），推荐临界量 50 t
10	废机油格、废机油桶、沾染机油棉纱、手套、抹布、废油漆桶、喷漆罐、废过滤棉、废过滤毡	否	/
11	废锂电池	否	/

表 2.1-2 本项目环境危险物质数量及分布情况

序号	危险物质名称		最大存在总量 q_n	临界量 Q_n	该种危险物质 Q 值
1	废铅酸蓄电池	硫酸	60	10	6
2		铅	420	50	8.4
3	含汞废物	汞及其化合物	0.125	0.5	0.25
4	废矿物油	废矿物油	80	2500	0.032
5	废防冻液	废防冻液	25	50	0.5
6	废刹车片	废刹车片	6	5	1.2
7	废电路板	废电路板	15	50	0.3
8	废尾气净化催化剂	废尾气净化催化剂	10	50	0.2
16.882					16.882

注：①本项目收集贮存的荧光灯均为固态汞，含汞废料一般含汞 3%~5%。本项目按 5% 计算。

②废铅酸蓄电池内，铅及其化合物的含量占电池总重量的 70% 左右，硫酸重量约占电池总重量的 10% 左右。

2.1.2 环境敏感目标调查

根据危险物质可能的影响途径，确定项目环境敏感目标主要为评价范围内的居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等人口集中区，项目事故情况下可能影响的地表水体、地下水及土壤。项目敏感目标调查情况详见下表，与项目

的位置关系图见下表。

表 2.1-3 主要环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
	X	Y					
西龙	中山市		居民区	大气环境	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二类区	W	215
德源			居民区	大气环境		E	350
民安			居民区	大气环境		EN	2800
东城			居民区	大气环境		EN	2530
兆龙			居民区	大气环境		EN	1350
大新			居民区	大气环境		EN	2280
福龙			居民区	大气环境		WS	570
兴隆			居民区	大气环境		S	980
益龙			居民区	大气环境		ES	1210
龙生			居民区	大气环境		WN	560
高沙			居民区	大气环境		EN	1620
同乐			居民区	大气环境		EN	1590
共乐			居民区	大气环境		EN	1340
祐生			居民区	大气环境		EN	850
新联			居民区	大气环境		N	1090
六顷			居民区	大气环境		N	2540
星火村			居民区	大气环境		WN	2390
裕丰			居民区	大气环境		WN	2920
怡丰			居民区	大气环境		WN	1170
时丰			居民区	大气环境		W	1730
保安			居民区	大气环境		W	2160
镇南			居民区	大气环境		ES	2530
南角			居民区	大气环境		EN	2550
中山丽景学校			学校	大气环境		N	950
丽景幼儿园			学校	大气环境		N	1110
同乐小学			学校	大气环境		EN	1080
东升高级中学			学校	大气环境		EN	1730
益隆小			学校	大气环境		ES	1640

学						
东升镇 中心幼 儿园		学校	大气环境		EN	1120
东升伟 才（国 际）幼 儿园		学校	大气环境		E	2300
东升医 院		医院	大气环境		EN	2180
绩东二		居民区	大气环境		NW	2769
宝丰社 区		居民区	大气环境		WS	1980
盛丰		居民区	大气环境		WS	2630
吉安		居民区	大气环境		WS	2730
龙胜		居民区	大气环境		N	2460
绩东二 小学		学校	大气环境		EN	2530
宝丰社 区		居民区	大气环境		ES	1370

2.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，应根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性(P)及其所在地的环境敏感程度(E)，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，确定环境风险潜势。

2.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

1) 危险物质数量与临界值比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），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。在不同厂区的同一物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

本项目存在多种危险物质，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots \frac{q_n}{Q_n}$$

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。

导则规定，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） $Q \geq 100$ 。本项目涉及的危险物质及其临界量见表 2.1-2，计算得出本项目 $Q=16.882$ 。

2）行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，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 2.2-1 行业及生产工艺（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、氨基化工艺、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
	无机制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 a、危险物质储罐区	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 ≥ 300 °C，高压指压力容器的设计压力（P） ≥ 10.0 MPa；

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目属于其他行业，涉及危险物质使用、贮存，因此 $M=5$ ，为 M4。

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）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）。

表 2.2-2 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

综上可知，本项目危险物质及工艺系统危险性为 P4。

2.2.2 环境敏感程度（E）的分级

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，按照附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

1) 大气环境

本项目周边 5 km 范围内居民区、医疗卫生、文化教育、科研机构、行政办公机构总人数小于 5 万人，周边 500 m 范围内人口总数小于 1000 人，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 D 中表 D.1 判断，本项目大气环境敏感程度为环境中度敏感区 E2。

2) 地表水环境

本项目无工业废水排放，生活污水经化粪池处理达标后排入中山市东升镇污水处理有限公司进一步处理，受纳水体为北部排灌渠，水质目标为地表水Ⅴ类，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 D 中表 D.3 判断，本项目地表水功能敏感性分区属于低敏感 F3。

本项目排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近海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敏感保护目标，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 D 中表 D.4 判断，因此本项目环境敏感目标分级为 S3 级。

因此，地表水环境功能敏感性为 E3。

3) 地下水环境

本项目选址不涉及集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区、未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及其他未列入上述敏感分级的地下水环境敏感区，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 D 中表 D.6 判断为不敏感 G3。

根据本项目场地水文地质条件调查，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 D 中表 D.7 判断，本项目包气带防污性能分级为 D2。因此，地下水环境功能敏感性为 E3。

所以，本项目大气环境敏感程度为环境中度敏感区 E2、地表水环境敏感程

度为环境低度敏感区 E3、地下水环境敏感程度为环境低度敏感区 E3。

2.2.3 环境风险潜势判断

本项目大气环境敏感程度为 E2，地表水环境敏感程度为 E3，地下水环境敏感程度为 E3。项目危险物质及工艺系统危险性为 P4，因此根据建设项目环境风险潜势划分，得出大气环境风险潜势为 II，地表水环境风险潜势为 I，地下水环境风险潜势为 I。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，所以本项目环境风险潜势综合等级为 II。

表 2.2-3 建设项目环境风险潜势

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。

3. 评价等级与评价范围

3.1 评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 评价工作等级划分见下表。

表 3.1-1 风险评价工作等级划分

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。

根据上表可知，本项目环境风险潜势为 II，因此本项目环境风险等级为三级。本项目大气环境风险潜势为 II，评价工作等级划分为三级；地表水环境风险潜势为 I，评价工作等级划分为简单分析；地下水环境风险潜势为 I，评价工作等级划分为简单分析。

3.2 评价范围

本项目大气环境风险评价范围距建设项目边界不超过 3km 的区域；地下水环境风险评价范围与地下水环境评价范围相同，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，地下水评价范围为厂界外 500 m；地

表水环境风险评价范围与水环境评价范围相同，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）》，未对地表水评价范围进行划定，参考《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），项目污水间接排放，地表水评价等级为三级 B，对应的地表水评价范围为：应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求，涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

4. 环境风险识别

4.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 及《企业突发环境事件风险分级方法》附录 A 识别出本项目的所有危险废物为风险物质。各类危险物质的性质及风险情况见下表。

表 4.1-1 危险物质的理化性质及其危险性识别

危险物质名称	危险特性	主要性质	危险性识别
废有机溶剂	易燃液体	主要为有机溶剂使用和再生过程中产生的废物，主要包括工业生产中作为清洗剂或萃取剂使用后废弃的含卤素有机溶剂、有毒有机溶剂、易燃易爆有机溶剂，以及废弃有机溶剂再生处理过程中产生的高沸物、釜底残渣、废活性炭及其他过滤吸附介质、废水处理浮渣和污泥等。	易燃性、腐蚀性、易挥发性或反应性等特性，对环境和人体健康具有较大的危害性。废有机溶剂对人体较大危害，该物质随着大气进入人体后，将会引起人类的毒性神经衰弱和植物神经性功能紊乱，最终导致人类出现头晕目眩、记忆力消退、浑身无力等。以苯为主的有机溶剂，通过逐渐减少人体内的白细胞和血小板，最终逐渐减少人类的全血细胞，引发人类病发白血病；以氯代烃类为主的有机溶剂，主要为引发人类病发中毒性肝炎，产生大量的蛋白尿，使患者出现肝区痛和肝功能异常现象。
硫酸	腐蚀性物质	化学式是 H_2SO_4 ，分子量 98.08，熔点 $10.49\text{ }^{\circ}C$ ，沸点 $338\text{ }^{\circ}C$ ，密度 1.84 g/cm^3 ，纯净的硫酸为无色油状液体，通常使用的是它的各种不同浓度的水溶液。硫酸能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。加热到 $290\text{ }^{\circ}C$ 时开始释放出三氧化硫，最终变成为 98.54% 的水溶液，在 $317\text{ }^{\circ}C$ 时沸腾而	健康危害： 对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后疤痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬

		成为共沸混合物。 硫酸具有酸性、腐蚀性、脱水性和强氧化性。	化。 危害特性： 遇水大量放热，可发生沸溅，与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。
汞	有毒物质	汞是化学元素，俗称水银，亦可写作录，化学符号 Hg，原子序数 80，是种密度大、银白色、室温下为液态的过渡金属，为 d 区元素。常用来制作温度计。在相同条件下，除了汞之外是液体的元素只有溴。铯、镓和铷会在比室温稍高的温度下熔化。汞的凝固点是摄氏 -38.83°C (-37.89°F ; 234.32 K)，沸点是摄氏 356.73°C (674.11°F ; 629.88 K)，汞是所有金属元素中液态温度范围最小的。	健康危害： 短期内大量吸入汞蒸汽引起急性中毒，病人有头痛、头晕、乏力、多梦、睡眠障碍、易激动、手指震颤、发热等症状，并有明显口腔炎表现，部分患者皮肤出现红色斑、丘疹。呼吸道刺激症状有咳嗽、胸痛、胸闷等，严重者可发生化学性肺炎，可引起肾脏损伤，口服可溶性汞盐引起急性腐蚀性胃肠炎，严重者发生昏迷、休克、急性肾功能衰竭等。 危险特性： 与叠氮化物、乙炔或氨反应生成爆炸性化合物，与 乙烯 、氯、三氮甲烷、碳化钠接触引起剧烈反应。
铅	有毒物质	铅是柔软和延展性强的弱金属，有毒，也是重金属。铅原本的颜色为青白色，在空气中表面很快被一层暗灰色的氧化物覆盖。铅不溶于水，熔点 327.502°C ，沸点 1749°C ，比热容 $0.13\text{ KJ/Kg}\cdot\text{K}$ 。	健康危害： 损害造血、神经、消化系统及肾脏，职业中毒主要为慢性。神经系统主要表现为神经衰弱综合征、周围神经病（以运动功能受累较明显），重者出现铅中毒性脑病。消化系统表现有齿龈铅线、食欲不振、恶心、腹胀、腹泻或便秘，腹部绞痛见于中等及较重病例。造血系统损害出现卟啉代谢障碍、贫血等。短时接触大剂量可发生急性或亚急性铅中毒，表现类似重症慢性铅中毒。 危险特性： 粉体在受热、遇明火或接触氧化剂时会引起燃烧爆炸。
石棉废物	有毒物质	石棉在生产和使用过程中会产生危害环境的废物，如石棉矿开采及其石棉产品加工；石棉建材生产；含石棉设施的保养(石棉隔膜、热绝缘体等)；车辆制动器衬片的生产与更换等生产和使用中常见危害组分或废物名称有石棉尘、石棉废纤维、废石棉绒、石棉隔热废料、石棉尾矿渣。	石棉废物的危害来自于它的纤维，在释出后，石棉纤维可长时间浮游于空气中。被吸入的石棉纤维可多年积聚在人体内，并可引致肺癌、间皮瘤、胸膜或腹膜癌、石棉肺等。直径小于 $3\text{ }\mu\text{m}$ ，长度与直径之比大于 3，纤维测量长度大于 $5\text{ }\mu\text{m}$ 的石棉纤维对人体的危害最大。

废矿物油	易燃液体	矿物油指的是由石油所得精炼液态烃的混合物，主要为饱和的环烷烃与链烷烃混合物，原油经常压和减压分馏溶剂抽提和脱蜡，加氢精制而得。矿物油包括轻质、重质燃料油，润滑油，冷却油等矿物性碳氢化合物。矿物油为无色半透明油状液体，无或几乎无荧光，冷时无臭、无味，加热时略有石油气味，不溶于水、乙醇，溶于挥发油，混溶于多数非挥发性油，对光、热、酸等稳定，但长时间接触光和热会慢慢氧化。遇明火、高热可燃。	健康危害：矿物油中包含许多对人体有害的物质，例如重金属、芳香烃以及长链烷烃等，都会对生物体造成危害。各个生物体很难将矿物油分解，造成具有毒性的矿物油在生物体内发生富集作用，通过食物链最终到达人体，人体肠胃很难吸收矿物油，一旦长期摄入矿物油含量超标或含有矿物油的食物就会引起人体消化系统的极大障碍，例如长期食用大量被矿物油污染的食品会出现呕吐、腹泻以及昏迷等症状。更严重的是人体误食工业用矿物油后会产生急性中毒和慢性中毒，破坏人体内的各个细胞，进而造成神经系统的损坏。另外还会破坏人体的呼吸系统，使血液中红细胞的数量减少，导致呼吸功能衰竭等。 环境危害：矿物油可漂浮于水体表面，影响空气与水体界面氧的交换；也可分散在水中、吸附于悬浮颗粒或以乳化状态存在于水中的油被水中的微生物氧化分解，消耗水中的溶解氧，使水质恶化。
------	------	---	---

4.2 生产系统危险性识别

4.2.1 储运设施的危险性识别

本项目建成后，各类危险物质分类贮存于项目厂区内，定期转运到下游具有相应危险废物处理资质的单位，不在厂内长期贮存，在转运到有资质的单位前，厂内对危废贮存间进行合理贮存和严格管理，防止储存过程中危险物质泄漏进入周边环境或引起火灾和爆炸，导致次生环境污染物和危险物质扩散到空气中，给周边的土壤、生态、水体及空气等环境造成一定的危害。

4.2.2 环保设施危险性识别

本项目厂区内设置有应急事故池，一旦厂区内发生泄漏事故或火灾事故时，可将泄漏物及因灭火产生的消防废水排入应急事故池内，若应急事故池发生污水泄漏，将造成废水下渗，对地下水和土壤环境造成一定污染。

本项目废气治理设施出现故障不能正常运行时或排气管道发生断裂，会导致事故状态下的废气直接排放到大气环境中，将会对项目所在地的局部大气环境造成一定的影响。

4.2.3 运输过程危险性识别

本项目运输风险主要体现在人工转运或交通事故过程造成车辆倾覆、包装破

损，继而使运载废物散落到环境中，进入水体、土壤，从而对环境造成危害。

本项目运输过程委托有相关资质的运输单位负责，运输过程按有关规定执行，应切实防范运输过程风险事故，一旦发生事故应采取应急措施妥善处理。

4.2.4 装卸过程危险性识别

项目废物在厂区内装卸时，因为机械故障或者人工操作失误时会造成废物包装发生破损，造成废物散落到厂区范围内，如果处理不及时容易污染周边环境，并对人体造成伤害。

4.3 危险物质向环境转移的途径识别

本项目在运营过程中危险物质扩散途径主要有三类：

(1) 环境空气扩散

项目危险物质在装卸、储存过程中，由于操作不当引起泄漏或遇明火、高温及其它自然因素引起火灾或爆炸，导致危险物质或次生污染物扩散到空气中，污染大气环境。

(2) 地表水体或地下水扩散

项目危险物质在装卸、储存过程中可能由于操作不当、容器破损发生“跑冒滴漏”现象，经过市政污水管网或雨水管网进入受纳水体，污染受纳水体的水质；通过地表水下渗污染土壤和地下水水质。

(3) 土壤和地下水扩散

项目危险物质在装卸、储存的过程中可能由于操作不当、容器破损发生“跑冒滴漏”现象，如遇裸露地表，则直接污染土壤。项目危险废物贮存区如管理不当，引起危险物质泄漏，污染土壤环境。在土壤中的有毒有害物质，通过下渗等作用，进而污染地下水。

综上分析可知，本项目环境风险类别包括危险物质的泄漏、火灾和爆炸等引发的伴生/次生污染物排放、应急事故池泄漏。潜在环境风险单元主要为危废贮存区、应急事故池等。

4.4 风险识别结果

综上，本项目的环境风险识别结果具体见下表。

表 4.4-1 风险源识别结果一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	影响途径	可能受影响的敏感目标
危废	废有机溶	废有机	物料泄漏、火灾	大气、地表	工作人员及大气环境风险

贮存间	剂与含有有机溶剂废物	溶剂	或爆炸次生风险	水、地下水、土壤	敏感目标、水环境风险敏感目标
	废矿物油与含矿物油废物	油类物质	物料泄漏、火灾或爆炸次生风险	大气、地表水、地下水、土壤	工作人员及大气环境风险敏感目标、水环境风险敏感目标
	含汞废物	汞	物料泄漏、火灾或爆炸次生风险	大气、地表水、地下水、土壤	工作人员及大气环境风险敏感目标、水环境风险敏感目标
	废蓄电池	铅、硫酸	物料泄漏、火灾或爆炸次生风险	大气、地表水、地下水、土壤	工作人员及大气环境风险敏感目标、水环境风险敏感目标
	废刹车片	石棉	物料泄漏、火灾或爆炸次生风险	大气、地表水、地下水、土壤	工作人员及大气环境风险敏感目标、水环境风险敏感目标
	其他废物	废活性炭、废过滤吸附介质、废电路板等	物料泄漏、火灾或爆炸次生风险	大气、地表水、地下水、土壤	工作人员及大气环境风险敏感目标、水环境风险敏感目标
	废催化剂	废催化剂	物料泄漏、火灾或爆炸次生风险	大气、地表水、地下水、土壤	工作人员及大气环境风险敏感目标、水环境风险敏感目标
应急事故池	应急事故池	含有危险物质的废水	泄漏	地表水、地下水、土壤	水环境风险敏感目标

5. 风险事故情形分析

5.1 风险事故情形设定

5.1.1 环境风险事故类型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018），“在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形”。本项目可能产生的风险事故情形应包括危险物质的泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物。

（1）危险物质的泄漏

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

表 5.1-1 泄漏频率表(摘录)

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺 储罐/气体储 罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
内径<75 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-5}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
泵体和压缩 机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径(最大 50 mm)	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书(Guidelines for Quantitative)以 Reference Manual Bevi Risk Assessments。

由上表可知，本项目危废贮存区泄漏事故的发生概率均不为零，储存区发生泄漏，短时间内很难发觉，可能对大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境均产生影响。

(2) 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物

本项目储存的危险废物中，废矿物油属于易燃物质，如果废矿物油储存设施发生泄漏，遭遇明火时将产生火灾风险。火灾、爆炸的二次污染物主要为 SO₂、CO 和 NO₂ 等，对下风向环境空气质量产生影响。

(3) 运输风险事故分析

项目运输风险主要为在人工转运或交通事故过程造成车辆倾覆、包装破损，继而使项目危险废物发生泄漏，散落到环境中，进入水体、土壤，从而对环境造成危害。本项目运输过程委托有相关资质的运输单位负责，运输过程按有关规定执行，应切实防范运输过程风险事故，一旦发生事故采取应急措施妥善处理。

(4) 装卸风险事故分析

项目厂房内设置微负压抽风系统，并设置废气处理设施，厂房四周设置导流沟，当装卸过程中发生事故时，泄漏的液体会自动流入导流沟再进入应急事故池，废气经负压抽风系统收集处理后高空排放，故项目装卸过程发生事故时对周边环境影响不大。

5.1.2 最大可信事故

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)，“在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形”。本项目环境影响较大并具有代表性的事故类型为：液体泄漏产生有毒有害物质在

大气中的扩散。

本项目对于火灾爆炸事故执行严格日检制度，发生火灾爆炸事故的概率较小，仓库内拟安装智能化监控预警系统，一旦火灾爆炸事故发生，建设单位会立即发现险情并启动应急措施，关闭雨水闸，将厂内消防废水、事故溢液收集引入应急事故池中，事故处置中产生的危险废物全部由具有危废处置资质的单位进行处理，对周围环境影响较小。

1、危险物质泄漏

本项目建成后，各类危险废物采用由专用容器盛装储存在危废贮存区，贮存区内设有导流渠，厂房门口设置缓坡围堰，发生泄漏事故时，危险物质能控制在储存单元内，在短暂时间内形成液池并挥发出少量气体后通过导流渠进入应急事故池，不会进入市政污水管网和雨水管网，也不会泄漏进入周边地表水环境或下渗污染地下水。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 F 事故源强计算方法中的液体泄漏计算公式，其泄漏速率为：

$$Q_0 = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中

Q_0 —液体泄漏速率，kg/s；

C_d —液体泄漏系数，一般根据裂口形状和流体雷诺数取值，这里取最大值 0.65；

A —裂口面积， m^2 ，裂口面积计为 $A=0.002 m^2$ ；

ρ —泄漏液体密度， kg/m^3 ，根据附件 12，废矿物油的密度按照废机油的相对密度 0.88（水=1）计，则 $\rho=880 kg/m^3$ ；

P —容器介质压强，Pa，容器介质压力按常压计；

P_0 —环境压强， $1.013 \times 10^5 Pa$ ；

g —重力加速度，取 $g=9.81 m/s^2$ ；

h —裂口之上液位高度，m，按最不利情况 $h=1.5 m$ 计。

计算得液体泄漏速率 $Q_0=6.41kg/s$ ，因此，吨桶中的废液约 234s 内（约 3.9min 内）全部泄漏。废矿物油小量泄漏时用砂土或其他不燃材料吸附或吸收，减少挥

发。大量泄漏时将其收容在围堰，引流至应急事故池，再用泵转移至专用收集器内，运至下游处置单位处置。有毒有害气体挥发较少。

本项目贮存的废酸主要是硫酸，硫酸在常温常压下不易挥发，发生泄漏事故时，将事故液收容在围堰，再引流至应急事故池，用泵转移至专用收集器内，运至下游处置单位处置，风险很小。

2、火灾伴生污染物产生量计算

本项目发生废矿物油泄漏事故并发生火灾爆炸时，最大容器即塑料吨桶贮存废液在 3.9 min 内泄漏完，泄漏速率为 6.41 kg/s，当发生火灾爆炸时，假设废矿物油间达到最大贮存量 80 t，贮存的所有废液在 30 min 内全部泄漏，泄漏速率为 44.4kg/s。

火灾事故发生时，除了产生热辐射和爆炸冲击波对周围环境造成影响外，火灾和爆炸过程中产生伴生/次生产生的废气将对周边大气环境产生一定影响。

由于发生火灾和爆炸后，废液中 S 燃烧转化为 SO₂，物料的急剧燃烧所需的供氧量不足，属于典型的不完全燃烧，燃烧过程中产生的 CO 量很大，为此，将就废矿物油燃烧过程中的 SO₂、CO 排放情况进行预测。

采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中火灾伴生/次生污染物产生量估算。

其中 SO₂ 产生量按下式计算：

$$G_{SO_2}=2BS$$

其中：G_{SO₂}——二氧化硫排放速率，kg/h；

B——物质燃烧量，kg/h；假设泄漏的 80t 废矿物油 2h 内全部燃烧，则 B=40000 kg/h；

S——物质中硫的含量，%；根据润滑油基础油标准，二类基础油含硫量不大于 0.03%，取 0.03%；

据此计算得 G_{SO₂} 为 24 kg/h、0.007 kg/s。

CO 产生量按下式计算：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

其中：G_{CO}——一氧化碳产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 80%；

q——化学不完全燃烧值，本项目取 1.5%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s；假设泄漏的 80t 废矿物油 2 h 内全部燃烧，则 $Q=0.011$ t/s；

据此计算得 GCO 为 0.384 kg/s。

综上，火灾事故伴生污染物源强如下：

表 5.1-1 火灾事故伴生污染物源强

物质	燃烧时间 (min)	释放量 (kg/s)	排放高度 (m)	温度 (℃)	事故类型
SO ₂	180	0.007	2	300	火灾
CO	180	0.384	2	300	火灾

5.2 环境风险预测

根据上文所知，本项目环境风险事故评价工作等级为三级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目大气环境影响后果及地表水环境影响后果仅需定性分析。

5.2.1 大气环境风险分析

本项目废气事故排放有两种可能。一是盛装废铅酸蓄电池、废电解液、废矿物油的贮存装置搬运过程中发生破损导致易挥发物质泄漏，造成贮存区的大气污染物的无组织排放量增加；二是废气处理装置发生事故，停止工作，事故废气未经处理直接排放。若项目废气处理设施故障，废气未经处理而事故排放时，各项废气污染物排放对周围环境空气不利影响会显著增大。建设单位必须规范入场操作，对搬运过程中发生破损而产生的泄漏物质采取快速有效应对，并将事故液转移至密闭容器中贮存在相应位置，杜绝事故排放发生。在日常生产过程中加强对废气处理设施的管理，保证废气处理设施正常运行，当废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即进行维修，避免对周围环境空气造成进一步污染。

5.2.2 大气环境风险分析

5.2.2.1 废水事故排放影响分析

①本项目液体废物贮存区设有围堰；一旦发生泄漏，泄漏的危化品会先储存在围堰内。发生事故时，危险物质能控制在各储存单元内，不会进入市政管网，也不会泄漏进入周边地表水环境。盛装废物的容器因腐蚀或外力导致破损时，发生泄漏事故。搬运时轻装轻卸，防止包装及容器损坏，一般情况下，本项目盛装废物的容器不会发生泄漏，因此，泄漏事故的可能性较小。

②项目贮存区地面已全部涂“环氧树脂”层进行防腐防渗处理，对于个别泄漏事故，及时发现并采取防范措施，通过围堰有效收集输送至厂区废水应急事故

池，确保危险废物储存处防风、防雨、防晒，初期雨水收集至应急事故池，有效避免因泄漏而污染环境。

③厂区内设有雨水管道以及闸阀等，雨水管网与应急池通过应急水泵相连，雨水管总出口处设置应急阀门。发生泄漏、火灾事故时，项目废水、废液能全部进入应急池内，可将事故废水控制在厂区内，项目事故废水不会进入周边地表水环境。

④为了在事故状况下事故水防控系统的有效运行，企业必须严格执行环境风险防控措施，并加强环境管理，严禁事故废水排出厂外。

5.2.2.2 事故废水排放分析

本项目可能会发生有机类废物泄漏遇明火等问题引发火灾，火灾产生的伴生/次生污染物主要为：燃烧时产生的烟气（主要是物质燃烧反应过程中分解生成的气态、液态、固态物质与空气的混合物）、扑灭火灾产生的消防水以及泄漏的物料等。次生污染物若不能得到及时有效地收集和处置将会对周围环境再次造成不同程度的污染。若厂区内发生火灾事故，建设单位将关闭雨水闸，将厂内消防废水、事故溢液收集引入事故池中，事故池中的废水将收集起来运往有资质的单位处理，事故处置中产生的危险废物全部由具有危废处置资质的单位进行处理。根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）和中石化集团以中国石化建标[2006]43号文印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》要求，应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

应急事故水池容量按下式计算。

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

注：（ $V_1 + V_2 - V_3$ ）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。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， 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， 0 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 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，约 10 m^3 ；

结合本项目，事故状态下所需设置的事故废水池分析。

①物料泄漏 V_1 ：收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。本项目最大储存桶容量为 1.5m^3 ，故 $V_1=1.5\text{m}^3$ ；

②消防用水 V_2 ：根据《建筑设计防火规范》GB50016-2006，第 8.2.2-2 表规定，消防设施给水量按 25 L/s 计，火灾延续时间 2 h 计，用水量 $V=25\times 3600\times 2\times 10^{-3}=180\text{m}^3$ 。

③可转移物料 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 ；项目 1#厂房进出口处设置有 0.1 m 高缓坡围堰，合计可暂存 135m^3 的物料。

④生产废水 V_4 ：本项目无生产废水生成， $V_4=0\text{m}^3$ 。

⑤事故期雨水 V_5 ： $V_5=10qF$

q ——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$q=qa/n$ ；

qa ——年平均降雨量，mm，中山市年平均降雨量取 1921.4mm；

n ——年平均降雨日数，年平均降雨天数为 146.6 天；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。取项目占地面积 1850m^2 ，则 $F=0.185\text{ha}$ 。

则 $V_5=10\times 1921.4/146.6\times 0.185=24.25\text{m}^3$ 。

(6) V 总的确定

$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)\max+V_4+V_5=(1.5+180-135)+0+24.25=70.75\text{m}^3$

项目拟在厂区东北侧建一个应急事故池，有效容积为 71m^3 ，根据上式，项目完成后的应急事故池可以满足项目事故消防废水以及事故废水收集的需求。事故池设为地下或半地下式，以便于废水能自流进入事故池，随时应对可能发生的泄漏事件，并保持事故池处于空置状态。当项目发生事故排放时，废水经管道排至事故收集池，能有效避免事故废水直接排入水环境。

6. 环境风险管理

根据上述分析，本项目运行过程存在一定的概率会发生环境风险事故。为了防范事故和减少危害，本项目企业应加强管理，安装智能化监控预警设备，制定切实可行的风险事故应急预案，配备相应的**应急物资**，并定期对应急预案进行演练和修编。一旦发生环境风险事故，应及时启动环境风险应急预案，防止和减缓

事故对周围环境的影响以及对环境风险影响范围内居民的危害。

6.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（ALARP）管控环境风险，采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效地预防、监控、响应。总体上，项目建成后，在确保环境风险防范措施落实的基础上，本项目环境风险是可防控的。但为了进一步防范环境风险，本评价提出以下风险防范措施。

6.2 环境风险防范措施

① 选址、总图布置和建筑安全防范措施

（1）该项目工程设计严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定和标准。各设备之间严格按防火防爆间距布置，厂房及建筑物按《建筑设计防火规范》等规定的等级设计。

（2）合理组织人流和物流，结合交通、消防的需要，厂区周围设置消防通道，以满足工艺流程、厂内外运输、检修及运营的要求。

（3）厂区总平面应根据厂内各系统及安全、卫生要求进行功能明确合理分区的布置，分区内部和相互之间保持符合规范的通道和间距。

（4）总图布置在满足防火、防爆及安全标准和规范的前提下，尽量采用集中化和按流程布置，并考虑同类废物相对集中。便于安全储运和检修管理，实现本质安全化。

（5）本项目的应急物资与装备资源，防护器材的保管、发放、维护及检修，由全厂统一进行管理。

② 废矿物油泄漏风险防范措施

废矿物油泄漏事故的防范是储运过程中最重要的环节，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责任心是减少泄漏事故的关键。

（1）进厂检验

有运输危险废物资质的车辆将危险废物运至厂内，危险废物到厂时，必须进行检验，尤其是包装的完整性，防止造成泄漏。

（2） 人员持证上岗

对于仓库相关人员必须持证上岗，加强对其业务培训和管理。提高人员素质，降低因人员问题造成的意外事故发生的可能性。

（3） 装卸时防泄漏措施

在装卸物料时，要严格按章操作，尽量避免事故的发生；装卸区设围堰以防止液体化工物料发生泄漏时直接流入路面或水道。

（4） 事故状态下的控制措施

本项目仓库四周设截污沟、厂区沿围墙设置回形沟并经管道接入应急事故池；废矿物油等仓库设置围堰，利用厂房、仓库围墙和导流沟、应急事故池等构成足够大的厂区事故应急容积。同时，建设单位在厂区内配置沙袋等应急物资，用于事故发生时，**防止事故**废水外流。

③ 各种储存仓库的风险防范措施

为了防止各种危险废物产生渗滤液渗入地下。对仓库地面做防渗处理（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），并配备灭火器、消防沙等消防器材。四周设置围堰，用以防止储存库区在特殊风险事故情况下的事故废水流出库区范围，导致废水中的多种有毒有害腐蚀性渗出液污染周边的土壤或水体。

④ 火灾和爆炸的预防

（1）严禁火源进入储存区，对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等。定期对设备进行维修检查，需进行维修焊接时，应首先经过安全部门确认、准许，并记录在案。汽车等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，并安装防火防爆装置。

（2）完善消防设施针对不同的工作部位，设计相应的消防系统。消防系统的设计应严格遵守《建筑设计防火规范（2001 年版）》（GB/J 16-87）中的要求。在火灾爆炸的敏感区设计符合设计规范的消防管网、消防栓、喷淋系统和各种手持式灭火器材，一旦发生险情可及时发现处理，消灭隐患。

（3）严格厂区功能分区，最大限度减少易燃性物质接触高温、明火的可能性。

（4）万一发生泄漏事故进而引起火灾爆炸等事故时，消防废水是一个不容忽视的二次污染问题，由于消防废水在灭火时产生，产生时间短，产生量较大，

不易控制和导向，一般经火灾厂区雨水管网直接进入外界水体环境，从而使带有化学品的消防废水对外界水体环境造成污染，根据这些事故特征，应采取以下的污染防治措施：

1、在厂区雨水管网集中汇入市政管网的节点上安装可靠的隔断措施，可在灭火时将此隔断措施打开，防止消防废水直接进入市政雨水管网；

2、在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏；

3、在厂区各功能单元的雨水管网最终排放口处设置符合要求的消防废水收集系统，并安装切断设施和收集处置设施及废水输送设施，在厂区发生火灾、爆炸事故时，开启截断阀，把混有有毒有害化学品的消防废水引入厂区应急事故池中。

⑤ 地下水污染的风险防范措施

为了防治危险废物泄漏污染地下水，本项目仓库四周设导流沟和围堰，避免泄漏物向外界扩散，并经管道接入应急事故池；厂区设有一个有效容积为 71m³的应急事故池，有效控制厂区内事故废水不会外泄。同时，还在厂区配置沙袋等应急物资，在发生事故时，用以防止事故废水外流。企业应定期对事故应急系统进行排查，发现存在问题时马上进行检修。

根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，不同的防渗区域采用在满足防渗标准要求前提下的防渗措施。重点防治区如各种污水管道、污水收集沟、仓库、应急事故池等均做防渗处理（环氧树脂五布七涂防渗，防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），可避免废水泄漏，减少对地下水的影响。

⑥ 运输方面风险防范措施

本项目涉及的危险废物，采用汽车运输，如发生交通事故或泄漏，可通过释放到水体、土壤和大气中进入环境，将对陆生生态环境、水生生态环境和人体健康造成危害，甚至危及人民的生命安全，因此在其转移过程中应按照《危险废物转移联单管理办法》的规定进行运输和转移，并制定好本项目危险废物转移运输中的污染防治及事故应急措施。

为防止危险废物在收集运输过程中的泄漏以及减缓泄漏事故造成的危害，建设单位根据安监、消防、交通部门的要求做好以下防范措施：

（1）制定详细的收集计划

可根据危险废物的排放周期、危险废物特性等因素制定收集计划，收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

（2）制定可靠的操作规程

危险废物的收集制定详细的操作规程，内容包括适用范围、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。

（3）配备必需的个人防护装备

危险废物收集和转运作业人员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。

（4）危险废物的包装要求

采用密封的储器对危险废物进行包装，储器的材质要与危险废物相容，并达到防腐、防渗、防漏的要求；性质不相容的危险废物不可混合装存；装好的危险废物设置相应的标签，标签信息填写完整详实；装过危险废物的容器破损后按危险废物进行管理和处置。

（5）运输车辆及运输路线的要求

危险废物的运输车辆是密封的专用车辆，车辆外按 GB13392 的相关要求设置车辆标志。专用车辆上除驾驶人员外，还配有押运人员，驾驶人员和押运人员具备相应的从业资格证，其中押运人员对运输全过程进行监管。专用车辆符合《道路危险货物运输管理规定》的有关规定，满足防泄漏、防溢出、防扬尘的要求，并禁止超载、超限运输。

危险废物的运输路线尽量避开居民集中区、城市中心区、居住区、水源地以及自然保护区等环境敏感区。

（6）其他要求

根据实际情况确定相应作业区域，作业区域的边界设置界限标志和警示牌；作业区域布设危险废物收集专用通道和人员避险通道，配备必要的消防设备，并设置隔离设施；收集结束后及时清理和恢复作业区域。

危险废物的收集参照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求填写记录表，并妥善保管好危险废物的记录表。

⑦ 风险事故的应急措施

(1) 因各种原因发生泄漏、环保措施故障等事故后，高污染影响地区人员应迅速撤离至安全区，进行紧急疏散、救护。应设置事故池和完善事故收集系统，保证各单元泄漏物能迅速、安全地集中到事故池，进行集中处理。

(2) 建立处理紧急事故的组织机构，规范事故处理人员的职责、任务，组织抢险队伍，保障运输、物资、通讯、宣传等使应急措施顺利实施。建立公司、车间、班组三级通讯联络网，保证信息畅通无阻。按照紧急事故汇报程序报告有关主管部门，向消防系统报警。

(3) 成立应急救援小组，明确负责人及联系电话。加强平时培训，确保在事故发生时能快速作出反应，参加事故应急处理人员应对现场、事故性质及反应特性有充分的了解，要根据事故性质，选择适当的防护用品，加强应急处理个人安全防护，防止处理过程中发生中毒、伤亡事故。

正常情况下发生运输污染事故的几率较小。非正常情况下，如发生交通事故，容器等破裂致使危险废物散失或泄漏至路面、地上时，将会污染现场的地面土壤或地下水，应及时采取措施阻止污染事故蔓延，并通知当地环境保护行政主管部门进行处理。

建设单位必须做好风险防范和减缓措施，杜绝风险事故的发生。

⑧ 应急预案

根据《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》等文件要求，企业事故应急预案应单独编制、评估、备案和实施。

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

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

7. 环境风险评价结论与建议

本项目的主要风险物质为所贮存的涉风险的危险废物。根据风险识别和源项分析，本项目潜在的环境风险分别有：危险物质的泄漏、火灾等引发的伴生/次生污染物排放和应急事故池发生废水泄漏。危险单元主要为各危险废物暂存区和

装卸区等。

本项目的最大可信事故为废矿物油泄漏遇明火发生火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。采取相关防渗、防火措施后，对环境的影响可以减到最小化。此外，项目还应关注环保设施的安全风险，需纳入《生产安全事故应急预案》中，安全措施应按照《建设项目安全设施“三同时”监督管理暂行办法》（国家安全生产监督管理总局令第 36 号，2015 年修订），执行安全设施“三同时”要求。建设单位后续应编制突发环境事件应急预案，明确环境风险防控体系，重点说明防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施。另外，建设单位应与区域/园区、地方政府加强联动环境风险应急体系，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，有效地防范环境风险。

综合上述分析可知，在建设单位按照要求做好各项风险的预防和应急措施，并不断完善风险事故应急预案，严格落实应急预案及环评中提出各项措施和要求的前提下，项目可能造成的风险事故对周围影响是基本可以接受的。建设单位后续应编制突发环境事件应急预案，明确环境风险防控体系，重点说明防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施。另外，建设单位应与区域/园区、地方政府加强联动环境风险应急体系，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，有效地防范环境风险。

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

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	硫酸	铅	汞及其化合物	废矿物油	废防冻液
		存在总量/t	60	420	0.125	80	25
		名称	废刹车片	废电路板	废尾气净化催化剂		
		存在总量/t	6	15	10		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数___人			5km 范围内人口数 3.9 万人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）				___人
		地表水	地表水功能敏感性		F1 ☐	F2 ☐	F3 ☒
			环境敏感目标分级		S1 ☐	S2 ☐	S3 ☒
		地下水	地下水功能敏感性		G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒
			包气带防污性能		D1 ☐	D2 ☒	D3 ☐
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☐		1≤Q<10 ☐	10≤Q<100 ☒	Q>100 ☐	
	M 值	M1 ☐		M2 ☐	M3 ☐	M4 ☒	
	P 值	P1 ☐		P2 ☐	P3 ☐	P4 ☒	
环境敏感程度	大气	E1 ☐		E2 ☒		E3 ☐	
	地表水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☒	
	地下水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☒	
环境风险潜势	IV+ ☐	IV ☐		III ☐	II ☒	I ☐	
评价等级	一级 ☐		二级 ☐	三级 ☒		简单分析 ☐	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☒		
	环境风险类型	泄漏 ☒			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒		
	影响途径	大气 ☒			地表水 ☒	地下水 ☒	
事故情形分析	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 ☐		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / 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 / d					
最近环境敏感目标 / ，到达时间 / d							
重点风险防范措施	(1) 企业总图布置与风险防范措施 在厂区内的总平面设计上，严格按照国家相关规范、标准和规定以及按照安监、消防、供电、卫生等相关部门的要求进行设计。项目仓库间距及建筑物耐火等级必须符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018 年版））要求。 (2) 收集运输过程事故风险防范措施 ①制定详细的危废收集计划； ②制定详细可靠的操作规程； ③配备必需的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等； ④采用密封的储器对危险废物进行包装，储器的材质要与危险废物相容，并达						

	到防渗、防漏的要求；性质不相容的危险废物不可混合装存；装好的危险废物设置相应的标签，标签信息填写完整详实；装过危险废物的容器破损后按危险废物进行管理和处置。 ⑤危险废物的运输车辆必须是密封的专用车辆，车辆外按 GB 13392 的相关要求设置车辆标志。专用车辆上除驾驶人员外，还配有押运人员，驾驶人员和押运人员具备相应的从业资格证，其中押运人员对运输全过程进行监管。专用车辆符合《道路危险货物运输管理规定》的有关规定，满足防泄漏、防溢出、防扬尘的要求，并禁止超载、超限运输。 危险废物的运输路线尽量避开居民集中区、城市中心区、居住区、水源地以及自然保护区等环境敏感区。 ⑥根据实际情况确定相应作业区域，作业区域的边界设置界限标志和警示牌；作业区域布设危险废物收集专用通道和人员避险通道，配备必要的消防设备，并设置隔离设施；收集结束后及时清理和恢复作业区域。 危险废物的收集参照《危险废物收集贮存运输技术规范（HJ 2025-2012）》的要求填写记录表，并妥善保管好危险废物的记录表。 （3）贮存过程泄漏事故风险防范措施 ①危险废物的仓库根据储存废物的种类和特性，在显眼的位置上张贴标志。张贴的标志符合 GB 18597 的有关要求。 ②危险废物仓库配备通讯设备、照明设施、消防设施和污染防治设施。车间门口设置挡水板或慢坡，防止雨水的渗入。建设单位拟将车间窗户全部采用密闭，集中设置通风系统和排气系统。 ③为防止泄漏的废液污染土壤，仓库地面应做好防渗处理，本项目仓库地面以混凝土硬化为基础，增加 2 层（厚度$>2\text{ mm}$，渗透系数$\leq 10^{-10}\text{ cm/s}$）环氧树脂防渗材料作为防渗层，缝隙通过填充防渗填塞料达到防渗的目的。 ④本项目拟在贮存仓库设置围堰，仓库车间内外均设置导流沟，该导流沟互通接入外部的应急事故池。一旦仓库内贮存物质发生泄漏，事故泄漏废液会在围堰内进行收集；消防废水通过收集沟进入外部应急事故池，保证不会进入周边水体，泄漏物经收集后交由有处理资质的单位进行处理。 ⑤本项目拟在厂区东北侧建设一个有效容积为 71 m^3 的应急事故池，用于消防废水、泄漏废水等应急事故废水的收集。 ⑥不同危险等级的废物废液按照规定，存入不同类别的车间。车间与车间之间按规定，留有足够的防火距离。车间里面按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间设置挡墙间隔，并设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。 ⑦建设单位建立危险废物储存的台账制度，危险废物出入库交接记录内容参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》的有关规定执行。 ⑧贮存易燃易爆物品的车间加强对火源的管理，严禁明火进入车间。车间内的所有设备、装置必须满足防火防爆的要求。对设备维修检查，需进行维修焊接，经安全部门确认、准许，并有记录在案。使用电动叉车。 （4）事故性污染物风险防范措施 ①布设围堰 根据仓库的平面布置和存放的各类危险废物类型，在厂房各个危险废物贮存区域设置 0.1 m 高围堰，项目危险废物暂存区设置有导流沟，泄漏的废液通过导流沟引至应急事故池。 ②布设导流沟
--	---

	根据仓库的平面布置和存放的各类固体废物类型，对危险废物的贮存区、装卸平台区域四周设置导流沟，该导流沟与应急事故池连通，并在合适的位置设立危险废物警告标志牌。 ③设立应急事故池，本项目在厂区东北侧空地设有一个有效容积为 71 m³ 的地下应急事故池，应急事故池的排放口应设置截断阀，当火灾发生时，火灾所在区域的消防废水从防火堤溢出，流入防火堤四周的雨水沟，并顺着雨水沟流向应急事故池。雨水沟内的消防废水靠“重力流”流向应急事故池。在事故或者火灾发生时，应关闭雨水排放口阀门，并开启应急事故池阀门，控制消防废水通过雨水管道入周边水体。企业定期对事故应急系统进行排查，发现存在问题，马上就进行检修。确保事故发生时能有效运行。应急事故池内的废水应作为危险废物进行收集，并交由有处理资质的单位进行处理。 ④设置事故废气收集装置，处理工艺采用“碱液喷淋”。 （5）编制突发环境事件应急预案，并且在运营期定期依应急计划进行训练，以确保发生应急事故时能迅速正确进行掌握处理原则进行抢救，以降低灾害影响。
评价结论与建议	本项目收集贮存的危险物质均为风险物质。根据风险识别和源项分析，本项目潜在的环境风险为：危险物质的泄漏、火灾和爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。本项目的最大可信事故为火灾和爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。根据环境风险预测结果，项目厂区发生火灾和爆炸等事故时，产生的 SO₂、CO 等伴生/次生污染物的影响范围不涉及周边敏感点，对周边城市居民影响较小。 本项目运行过程存在一定的概率会发生环境风险事故。为了防范事故和减少危害，本项目企业应加强管理，制定切实可行的风险事故应急预案，配备相应的应急物资，并定期对应急预案进行演练和修编。一旦发生环境风险事故，应及时启动环境风险应急预案，防止和减缓事故对周围环境的影响以及对环境风险影响范围内居民的危害。总体上，项目建成后，在确保环境风险防范措施落实的基础上，本项目环境风险是可防控的。
注：“□”为勾选项，“”为填写项。	

