

一、建设项目基本情况

建设项目名称	昆山市融驰环境科技有限公司危险废弃物集中收集贮存项目		
项目代码	——		
建设单位联系人	陈俊伶	联系方式	15151432276
建设地点	昆山市花桥镇星光工业园1号厂房		
地理坐标	东经 121°5'44.1278232”，北纬 31°19'45.9113376”		
国民经济行业类别	危险废物治理 N7724	建设项目行业类别	47-101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置
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	——	项目审批（核准/备案）文号	——
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	221
环保投资占比（%）	22.1%	施工工期	2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 ）	占地 1960m ² ，其中厂房建筑面积 2262m ²
专项评价设置情况	工程分析专项分析及环境风险专项分析。		
规划情况	规划文件名称：《昆山市城市总体规划（2017-2035）》、《昆山市D09规划编制单元控制性详细规划》（2017-2035） 审批机关：江苏省人民政府、昆山市人民政府 审批文件名称及文号：《昆山市城市总体规划（2017-2035）》苏政复[2018]49号。 《昆山市D09规划编制单元控制性详细规划》（2017-2035）昆政复[2018]128号		
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	本项目位于昆山市花桥镇星光工业园1号厂房，根据昆山市城市总体规划（2017~2035）和昆山市D09规划编制单元控制性详细规划，本项目用地性质为工业用地，位于花桥北部工业集中点，定位为集先进制造业与现代物流业为一体的智慧产业片区，且项目周边无风景名胜区、自然保护区、文物保护单位、饮用水源地等环境敏感保护目标。项目所在厂区供水、供电、供气、排水等设施完善，且雨水管道已接入市政雨水管网，污水管道已接		

	入市政污水管网。因此，本项目的选址与当地规划相容且合理。
其他符合性分析	<p>1、“三线一单”相符性分析</p> <p>①生态红线</p> <p>根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、《昆山市生态红线区域保护规划》（昆政办发〔2016〕121号），本项目距最近的国家级生态保护红线为“江苏昆山天福国家湿地公园（试点）”，位于项目地北侧约140米；距最近的江苏省生态空间管控区为“江苏昆山天福国家湿地公园（试点）”，位于项目地北侧约140米；距最近的昆山市生态红线区为“花桥生态园湿地公园”，位于项目地北侧约140米；距离京沪高速铁路两侧防护生态公益林约623米，本项目不在国家级、江苏省和昆山市生态红线和管控区范围内，符合生态红线要求。根据昆山水系图（见附图8）可知，昆山水流方向为自西向东，由北向南，故项目西侧的大瓦浦河及北侧的铁路防震河位于江苏昆山天福国家湿地公园的下游，对江苏昆山天福国家湿地公园的影响较小，故本项目选址比较合理。</p> <p>根据《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号），本项目符合长江流域空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率要求。本项目符合太湖流域布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率要求。</p> <p>对照《苏州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏环办字〔2020〕313号）文件中“全市共划定环境管控单元454个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元，实施分类管理”。本项目位于昆山市花桥镇星光工业园1号厂房，为苏州市重点管控单元-花桥北部产业区。对照苏州市般管控单元生态环境分区管控要求。</p>

表 1-1 苏州市重点管控单元生态环境准入清单

管控类别	管控要求	本项目
空间布局约束	<p>(1) 禁止引入列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。</p> <p>(2) 严格执行园区总体规划中提出的空间布局和产业准入要求，禁止引入不符合园区产业定位的项目。</p> <p>(3) 严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引入不符合《条例》要求的项目。</p> <p>(4) 严格执行《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。(5) 严格执行《中华人民共和国长江保护法》。</p> <p>(6) 禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。</p>	<p>(1) 本项目不属于禁止引入列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。</p> <p>(2) 本项目属于危险废弃物中转项目，符合花桥北部产业区产业定位。</p> <p>(3) 本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，不属于禁止引进的项目；本项目严格执行《太湖流域管理条例》。</p> <p>(4) 本项目不属于《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》范围内项目。</p> <p>(5) 本项目符合《中华人民共和国长江保护法》。</p> <p>(6) 本项目不属于禁止引进上级生态环境负面清单的项目。</p>
污染物排放管控	<p>(1) 园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。</p> <p>(2) 园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控。</p> <p>(3) 根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。</p>	<p>(1) 本项目符合相关国家、地方污染物排放标准要求。</p> <p>(2) 本项目污染物排放总量符合昆山市总体规划、规划环评及审查意见的要求</p> <p>(3) 本项目污染物总量排放少，采取了有效措施以减少主要污染物排放总量。</p>
环境风险防控	<p>(1) 建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件</p>	<p>(1) 本项目建成后要建立以昆山市花桥北部产业区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，加强应急物资装</p>

		<p>应急预案，定期开展演练。</p> <p>(2) 生产、使用、储备危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，防止发生环境事故。</p> <p>(3) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。</p>	<p>备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练，防治。</p> <p>(2) 本项目严格落实污染源日常自行监测计划。</p>
	<p>资源开发效率要求</p>	<p>(1) 园区内企业清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求。(2) 禁止销售使用燃料为“III类”(严格)，具体包括：1、煤炭及其制品(包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等)；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其他高污染燃料。</p>	<p>本项目所使用的能源主要为水、电能，不涉及燃料的使用。</p>
<p style="text-align: center;">②环境质量底线</p> <p>根据《2020年度昆山市环境状况公报》，本项目所在区域大气环境中二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀、PM_{2.5}年均值浓度达标，CO₂₄小时平均第95百分位数浓度达标，臭氧日最大8小时滑动平均值第90百分位数浓度均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，超标倍数为0.02倍，因此判定为非达标区，根据大气环境质量达标规划，通过强化执法，加强区域工业废气的收集和处理，以及严格要求和管理企业，减少移动污染源的排放，严控油烟污染等措施，昆山市的环境空气质量将会得到改善；本项目所在区域地表水环境中，全市集中式饮用水水源地水质均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水标准，达标率为100%。全市7条主要河流的水质状况在优~</p>			

	<p>良之间，急水港、庙泾河、七浦塘、张家港、娄江河5条河流水质为优，杨林塘、吴淞江2条河流为良好。与上年相比，娄江河、急水港2条河流水质不同程度好转，其余5条河流水质保持稳定。全市3个主要湖泊中，阳澄东湖（昆山境内）水质符合Ⅲ类水标准（总氮Ⅳ类），综合营养状态指数为50.4，轻度富营养；傀儡湖水质符合Ⅲ类水标准（总氮Ⅲ类），综合营养状态指数为44.2，中营养；淀山湖（昆山境内）水质符合Ⅴ类水标准（总氮Ⅴ类）综合营养状态指数为54.8，轻度富营养。我市境内8个国省考断面（吴淞江石浦、急水港急水港大桥、千灯浦千灯浦口、朱厓港朱厓港口、张家港巴城湖入口、娄江正仪铁路桥、浏河塘振东渡口、杨林塘青阳北路桥）对照2020年水质目标均达标，优Ⅲ比例为100%。与上年相比，8个断面水质稳中趋好，并保持全面优Ⅲ。。根据监测报告，声环境可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准要求。</p> <p>本项目废气，生活污水、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会降低项目所在地的环境功能质量。符合环境质量底线。</p> <p>③资源利用上线</p> <p>本项目利用拟购置电动叉车、打包机、地磅等设备，用于生产经营，项目资源消耗主要体现在水、电等利用上，区域环保基础设施较完善，用水来源为市政自来水，当地自来水厂供水能够满足本项目新鲜水使用要求；用电由市供电公司电网接入。</p> <p>本项目用电25万度/年，本项目用水为903t/a，不新增员工，本项目达产后预测万元工业增加值能耗为0.03吨标准煤/万元，项目通过采用节水、节能设备措施：1合理布置车间设备、理顺工艺流程、规划生产区域，使之物流便捷，有效降低生产中不必要的能耗和费用；2.提高水的重复利用率；3.荧光灯采用细或超细管，并采用高效电子镇流器以节能；对能源消耗数据进行收集与</p>
--	--

处理，实现运营过程优化控制。本项目在区域规划划定的资源利用上线内所占比例很小，不会达到资源利用上线。

④环境准入负面清单

对照《市场准入负面清单（2020年版）》、《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》、《昆山市产业发展负面清单（试行）》，具体见表 1-2。

表 1-2 与国家及地方负面清单相符性分析

序号	负面清单	相符性分析
1	国家发改委发布的《市场准入负面清单（2020年版）》发改体改规（2020）1880号	经查《市场准入负面清单》本项目不在其禁止准入类和限制准入内中，符合该文件的要求
2	《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 89 号，2019 年 1 月 12 日）	对照长江经济带负面清单，本项目不属于负面清单里的十类禁止项目，符合该文件的要求
3	《市政府办公室关于印发昆山市工业厂房出租管理指导意见的通知》（昆政办发[2020]1号）	经查《昆山市市场准入负面清单》，本项目不在其规定行业内，符合该文件的要求

综上所述，本项目符合“三线一单”的相关要求。

2、产业政策符合性分析

本项目为危险废物治理项目，本项目不涉及具体生产，不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中限制类及淘汰类项目，符合国家产业政策。

本项目不属于《苏州市产业发展导向目录》苏府[2007]129号文中限制类、禁止类和淘汰类项目；不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）（2013修订）》（苏政办发[2013]9号）及《关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）>部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183号）鼓励类、限制类和淘汰类所规定的内容；不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（苏政办发[2015]118号）限制类和淘汰类，属于允许类；符合地方产业政策。

因此，本项目建设符合国家和地方的产业政策。

3、与《江苏省太湖水污染防治条例》相符性

根据《江苏省太湖水污染防治条例》(2018年修订)，太湖流域实行分级保护，划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸五公里区域、入湖河道上溯十公里以及沿岸两侧各一公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯十公里至五十公里以及沿岸两侧各一公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：

(一) 新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；

(二) 销售、使用含磷洗涤剂；

(三) 向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；

(四) 在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；

(五) 使用农药等有毒物毒杀水生生物；

(六) 向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；

(七) 围湖造地；

(八) 违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；

(九) 法律、法规禁止的其他行为。

项目无生产废水外排，厂区内实行雨污分流，污染物集中治理、达标排放，符合《太湖水污染防治条例（修订）》（2018年5月1日起实施）要求。

4、与《“两减六治三提升”专项行动方案》相符性分析

本项目不产生生产废水，只有生活污水接管排放；拟建项目不属于《“两减六治三提升”专项行动方案》中重点行业且厂区暂存区域非甲烷总烃经收集后集中处理，故符合《“两减六治三提升”专项行动方案》第三条治理太湖水环境和第七条治理挥发性有机污染物的要求。

5、项目选址及法律法规相符性分析

(1)选址与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的相符性分析

项目位于昆山市花桥镇星光工业园1号厂房，周边无历史文物、名胜古迹以及珍贵动植物等重要保护目标。且临近沿沪大道、京沪铁路等主干道，交通便利，公用设施条件较好，水、电基础设施完善。报告根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的要求，对比分析选址合理性。

表 1-3 项目与 (GB18597-2001) 及修改单选址相符性分析

选址条件	建设项目情况分析	合理
地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内。	项目所在位于太湖流域冲击平原的东部，地势平整，地质较硬，地耐力较强。根据“中国地震裂度区划图（1990）”，昆山市地震烈度值为Ⅵ度。同时，根据建设单位提供的厂房设计资料，项目租赁厂房根据《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）的有关规定，地基基础设计等级为丙级。抗震等级三级，抗震设防烈度 7 度。因此，该地区地质结构稳定。	符
设施底部必须高于地下水最高水位。	建设项目各危废贮存设施均为地上建筑，其建设在经填土加高后的厂房内，各设施均高于该地区的地下水最高水位。根据相邻地块地勘报告，该场地潜水历史最高水位标高为 2.36m。	符
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。	项目卫生防护范围内无居民区，可满足卫生防护距离的要求。	符
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、汐等影响的地区。	苏州整个地区水网密布，易受内涝灾害，但极少发生洪水、滑坡、泥石流、潮汐侵害，项目通过填土加高危废仓库和各危废处理装置的地基，设计地面标高足以抗御	符

		百年一遇的洪水。	
	建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	根据调查，周边无易燃易爆仓库，项目所在地也位于高压输电线路防护区外。	符
	位于居民中心区常年最大风频的下风向。	项目远离居民区，位于昆山市中心城区的东侧，所在地区主导风向为东南风。	符
<p>综上所述，项目选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的选址要求。</p> <p>（3）与苏政办发〔2018〕91号相符性</p> <p>根据《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发【2018】91号）要求：（十一）完善收集体系。加强危险废物分类收集和规范贮存，推进工业园区危险废物集中收集贮存试点工作，鼓励危险废物处置单位建设区域性收集网络和贮存设施。</p> <p>本项目属于危险废物收集贮存项目，主要为解决昆山市中小企业的危废收集处置困境，故本项目符合《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发【2018】91号）要求。</p> <p>（3）与《苏州市“十四五”生态环境保护规划》的相符性分析</p> <p>根据《苏州市“十四五”生态环境保护规划》要求：“提升危险废物处置能力。开展危险废物产生量与处置能力、处置设施运行情况评估，鼓励主动排查整治历史遗留的非法填埋等问题，建成满足需求的危险废物处置设施。有序推进小量产废企业危险废物收集贮存试点，提升危险废物收集转运能力。推动构建实验室废物、小量危险废物集中收集、贮存、转运体系，鼓励开展废矿物油收集网络试点建设”。</p> <p>本项目的建设主要是为了解决昆山市中小企业的危废收集处置困境。因此，与《苏州市“十四五”生态环境保护规划》的要求相符。</p>			

(4) 防治措施与《危险废物贮存污染控制标准》的相符性分析

对照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 危险废物贮存设施(仓库式)的设计原则, 本项目防治措施相符性分析见表 1-4。

表 1-4 防治措施相符性分析

序号	危险废物贮存设施(仓库式)的设计原则	建设情况	合理性分析
1	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。	设置高度 1.2 米裙脚, 采用与地坪相同工法涂敷 1.5mm 厚环氧树脂防渗、耐腐蚀涂层。	符合
2	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。	环仓库四周设置收集明沟, 明沟尺寸 20cm×20cm, 坡度 1%, 每个仓库内设置 1 个收集井, 每个收集井尺寸 50cm×50cm。仓房各隔间均设置收集罩, 库房内危废贮存隔间保持正常通风次数不小于 6 次/h, 事故通风不小于 12 次/h。根据本项目危废贮存的类别, 包装方式、物料特性和贮存方式, 设置 1 套两级活性炭有机废气吸附处理系统, 主要用于处理危险废物贮存过程产生的有机废气和恶臭气体, 正常排风量 20000m ³ /h, 15m 高排放筒排放。	符合
3	6.2.3 设施内要有安全照明设施和观察窗口。	设置安全照明灯及玻璃观察口。	符合
4	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。	由下至上防渗层做法为①0.2m 厚钢筋 C30, P8 混凝土层; ②2mm 厚 600g/m ² HDPE 膜; ③土工布保护层; ④0.12m 厚混凝土层; ⑤4mm 厚环氧树脂防渗、耐腐蚀涂层(渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s)。	符合
5	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截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。	本项目收集液体危废最大容积为 1m ³ , 仓库及各隔间均设置 1.2 米裙脚, 通过四周明沟汇至收集井, 收集井尺寸 50cm×50cm。	符合
6	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。	本项目按收集危废类别及特性设置 12 个隔间, 不相容的危险废物分开存放。每个危废贮存间之间砌有约	符合

		4m 高实体挡墙进行分割。	
(5)与《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)相符性分析			
<p>本项目设计、建设、运营等过程需按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)对危险废物的收集、贮存、运输提出相应要求，本项目的情况及相符性见表 1-5。</p>			
表 1-5 本项目与《危险废物收集、贮存、运输技术规范》相符性分析			
序号	规范要求	本项目实际情况	
1	危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运营管理应满足 GB18597 危险废物贮存污染控制标准、GBZ1 工业企业设计卫生标准、GBZ2 工作场所有害因素职业接触限值的有关要求	本项目危险废物贮存设计、建设、运营符合 GB18597、GBZ1、	
2	危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设备和消防设施	本项目危险废物贮存设施配备了通讯设备、照明设备和消防设施。	
3	贮存危险废物时应按照危险废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、防扬尘装置	本项目收集的废物的种类和特性分区存放，设置防雨装置。	
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。	本项目按要求配置火灾报警装置和导出静电的接地装置。	
5	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。	后期运营应按该要	
6	危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库交接记录内容应参照本标准附录 C 执行。	后期运营应按该要	
7	危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志。	后期运营应按该要	
6、与《江苏省危险废物集中收集贮存试点工作方案》符合性分析			
<p>根据《江苏省危险废物集中收集贮存试点工作方案》要求“项目选址应在工业园区、高新区或工业集中区内”，本项目位于昆山市花桥镇星光工业园1号厂房，属于花桥北部工业集中区，该工业集中区无相关规划环评，本项目选址满足《江苏省危险废物集中收集贮存试点工作方案》项目建设要求。</p>			

表 1-6 本项目与《江苏省危险废物集中收集贮存试点工作方案》相符性分析		
序号	规范要求	本项目实际情况及建设要求
1	<p>申请试点条件： 满足下列条件之一的单位可申请开展集中收集试点工作： ①具有危险废物集中处置经营资质的单位。 ②从事环境科研、工程设计及建设、技术咨询、运营管理等环保科研机构或者环保企业，并至少有 3 名以上环境工程专业或者相关专业中级以上职称的专职环境管理人员，具备符合国务院交通主管部门有关危险货物运输要求的运输能力，有符合国家或者地方环境保护标准的包装工具，中转和临时存放设施、设备，有保证危险废物经营安全的规章制度、污染防治措施和事故应急处置措施。</p>	<p>项目设置有 4 名环境工程专业或者相关专业中级以上职称的专职环境管理人员；租赁具备符合国务院交通主管部门有关危险货物运输要求的危废运输车辆；包装工具，中转和临时存放设施、设备符合国家或者地方环境保护标准；有危险废物经营安全的规章制度、污染防治措施和事故应急处置措施。</p>
2	<p>试点地区： 全省 13 个设区市，试点单位收集范围不得超出所在地设区市范围。</p>	<p>项目收集范围为以昆山花桥镇为主，兼顾昆山市域范围，不超过昆山范围。</p>
3	<p>建设单位可根据实际情况合理规划布点（项目选址应在工业园区、高新区或工业集中区内），并对贮存设施建筑面积、防火等级、拟收集的危废种类等严格履行环评、安评、消防等相关职能部门审批及验收手续。</p>	<p>项目位于昆山市花桥镇星光工业园 1 号厂房，属于花桥北部工业集中区，项目将按照要求履行相关手续。</p>
4	<p>贮存设施应远离环境敏感区，按照《危险废物贮存污染控制标准》《建筑设计防火规范》（建设部公告 2018 第 35 号）等相关标准、规范要求建设，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照相关要求设置视频监控，并与属地生态环境部门监控系统联网，视频监控数据应保存 5 年以上。</p>	<p>项目不在环境敏感区，项目按照《危险废物贮存污染控制标准》《建筑设计防火规范》等相关标准、规范要求进行建设；设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置。项目建成后将按照相关要求设置视频监控。</p>

	5	集中收集单位应科学制定收集贮存方案，严格分类分区贮存。收集的危险废物种类、规模不得超过环评、验收、排污许可证等文件及审批要求，严禁收集、贮存反应性危险废物、废弃剧毒化学品及有关行政管理部门认为不宜收集贮存的危险废物，严禁收集在产废企业长期贮存、无明确利用处置途径的危险废物。收集许可量不超过 5000 吨/年。	项目建成后制定收集贮存方案，严格分类分区贮存。收集的危险废物种类、规模不得超过环评、验收、排污许可证等文件及审批要求，严禁收集在产废企业长期贮存、无明确利用处置途径的危险废物。本收集许可量 5000 吨/年。
	6	贮存设施及危险废物包装物应按照相关标准、规范设置警示标志和识别标志，对警示标志和识别标识的设置位置、规格参数、公开内容应符合《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办字〔2019〕222 号）危险废物识别标识规范化设置要求的具体规定。	项目建成后按照相关标准、规范设置警示标志和识别标志，对警示标志和识别标识的设置位置、规格参数、公开内容应符合《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办字〔2019〕222 号）危险废物识别标识规范化设置要求的具体规定。
	7	贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可能力的六分之一，收集危废的贮存期限不得超过半年，如有逾期未转移的，集中收集单位应暂停收集，待转移后方可继续收集。	项目建成后贮存设施周转的累积贮存量不超过年许可能力的六分之一。收集危废的贮存期限不超过半年。
<p style="text-align: center;">7、与《苏州市危险废物集中收集体系建设工作方案(试行)》及《昆山市危险废物集中收集体系建设工作具体实施方案(试行)》符合性分析</p> <p style="text-align: center;">表 1-7 本项目与《苏州市危险废物集中收集体系建设工作方案(试行)》及《昆山市危险废物集中收集体系建设工作具体实施方案(试行)》相符性分析</p>			
	序号	规范要求	本项目实际情况及建设要求

	1	<p>收集范围：（一）一般源单位。</p> <p>（二）特别行业单位，包括教育、科学研究和技术服务、医疗卫生等机构产生的实验室危险废物（不包含医疗废物、实验动物尸体及相关废弃物、涉及生物安全和疾病防治的其他废物），机动车修理、机动车燃油零售等单位产生的危险废物。</p> <p>（三）重点源单位年产生量低于10吨（含10吨）的下述危险废物：废矿物油与含矿物油废物（HW08），油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09），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（900-023-29），废铅蓄电池（900-052-31），含有或沾染毒性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质（900-041-49）。</p>	<p>本项目主要服务企业类型为一般源单位，特别行业单位及重点源单位产生量低于10吨（含10吨）的下述危险废物：废矿物油与含矿物油废物（HW08），油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09），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（900-023-29），废铅蓄电池（900-052-31），含有或沾染毒性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质（900-041-49）。</p>
	2	<p>合理布局：鼓励各（区）镇利用处置单位和符合条件的环保科研机构、环保企业参与集中收集体系建设，实现优势互补。可采取以区、镇为基本单位独立建设或多区域联合建设等方式建设集中收集单位，确保辖区内危险废物收集区域和种类全覆盖。</p>	<p>本项目建成后，以昆山花桥镇为主，兼顾昆山市域范围；同时服务昆山市环境突发事件的应急危险固废收集贮存、转移。</p>
	3	<p>规范经营。收集单位要严格按照本方案及《危险废物经营许可证管理办法》等文件要求，依法申领危险废物集中收集经营许可证，并按照核发的许可证及许可条件开展收集经营活动。</p>	<p>项目建成后会依法申领危险废物集中收集经营许可证，并按照核发的许可证及许可条件开展收集经营活动。</p>
	4	<p>强化服务。收集单位要以村居（社区）、乡镇（街道）、园区为基本单元，依托专业服务开拓市场，建立区域收集网格，协助管理部门对产废单位和产废种类进行排查，实现区域全覆盖和种类全收集。严格按照约定的收集时间提供收集、运输和利用处置等一体化服务，对照危险废物分级管理要求规范危险废物收集工作。I级、II级、III级危险废物收集周期分别不得超过30天、60天、90天。严禁对服务对象、危废种类进行选择性收集，严禁对收集服务附加不当条件。收集单位应将开展危险废物管理等业务培训纳入集中收集的服务内容，提升产废单位管理水平。</p>	<p>项目以村居（社区）、乡镇（街道）、园区为基本单元，依托专业服务开拓市场，建立区域收集网格，协助管理部门对产废单位和产废种类进行排查，实现区域全覆盖和种类全收集。严格按照约定的收集时间提供收集、运输和利用处置等一体化服务，对照危险废物分级管理要求规范危险废物收集工作。将开展危险废物管理等业务培训纳入集中收集的服务内容，提升产废单位管理水平。</p>

	5	收集单位应建成符合相关标准的贮存设施，贮存设施累计贮存量不得超过年许可能力的六分之一，贮存周期不得超过一年，确需延期贮存的，需经颁发危废经营许可证的生态环境部门审批。	项目贮存设施符合相关标准，贮存设施累计贮存量不超过年许可能力的六分之一，贮存周期不超过一年
<p style="text-align: center;">8、与《江苏省“绿岛”项目管理办法（试行）》符合性分析</p> <p>根据《江苏省“绿岛”项目管理办法（试行）》“第二条本办法所称“绿岛”是指由政府投资或政府组织多元投资，配套建有可供多个市场主体共享的环保公共基础设施，实现污染物统一收集、集中治理、稳定达标排放的集中点（片区）。集中点（片区）内的共享环境基础设施为“绿岛”项目。”“（一）工业“绿岛”项目：地理位置相近、生产工艺和污染物性质相似的中小企业，共建或依托产业园区（集中区）以及治污能力强的规模企业建设集中式的污染治理设施，开展大气、水污染物集中治理以及危险废物规范集中收集贮存”，本项目有政府组织多元投资的危险废物规范集中收集贮存，故项目属于“绿岛”项目。</p> <p>项目建成后建立完善项目管理制度，落实运行管理责任，建立健全运行管理工作规程、建立专业化运行管理队伍、开展人员培训、完善资料台账，严格执行排污许可证制度。项目完工后，项目实施主体应按照国家基本建设程序，完成项目工程竣工验收、竣工环保验收和竣工决算。项目符合《江苏省“绿岛”项目管理办法（试行）》相关要求。</p> <p style="text-align: center;">9、与《省生态厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149号）文相符性</p> <p>对照《省生态厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）文件要求，①已应强化危险废物申报登记。危险废物产生的单位应按规定申报危险废物产生、</p>			

	<p>贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理系统”中备案。危险废物产生企业应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。②规范危险废物贮存设施。各地生态部门应督促企业严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149号）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置场）》（GB15562-1995）和危险废物识别设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体出口及气体净化装置，确保废物达标排放，在出入口、设施内部，危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云储存方式保存视频监控数据。企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存、设置防雨、防火、防雷、防扬撒、防渗漏装置及液体收集装置。危险废物经营单位需制定废物入场控制措施，并不得接受核准经营许可证之外的种类；贮存设施周转的累积量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。</p> <p>本项目建成后依据相关法律法规、技术规范以及政策要求，严格落实危险废物申报登记、危废台账等管理制度。本项目将严格执行《苏环办[2019]149号》、GB15562-1995等要求规范设置标志、配备通讯设备、照明设施和消防设备，设置企业净化装置，确保废气达标排放；在出入口，设置内部，危险废物运输车辆等关键位置设置视频监控。项目收集和产生的各类废物分类储存，车间内设置围堰。制定危险废物入场控制措施，现场交接时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</p>
--	---

单是否相符。贮存设施的累积贮存量不会超过年经营能力的六分之一，贮存期限不会超过一年。

10、与有关挥发性有机废气环保政策符合性分析

表 1-8 与有关挥发性有机废气环保政策符合性分析

文件名称	相关要求	本项目建设情况	相符性
《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南（苏环办[2014]28号）》	根据指南中第一点总体要求中第（二）点规定：鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。	本项目原料不涉及涂料、油墨、胶粘剂的使用，且本项目产生的有机废气经过两级活性炭吸附处理后有组织排放	相符
《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第 119 号）	第十条：生产、进口、销售、使用含有挥发性有机物的原料和产品，其挥发性有机物含量应当符合相应的限值标准。 第十三条：新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当依法进行环境影响评价。 第十五条：排放挥发性有机物的生产经营者应当履行防治挥发性有机物污染的义务，根据国家和省相关标准以及防治技术指南，采用挥发性有机物污染控制技术，规范操作规程，组织生产运营管理，确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。 第二十一条：产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸。禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。		相符
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）	VOCs 物料储存无组织排放控制要求： 1、VOCs 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于		相符

		<p>室内，或存放于设置有雨棚、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。</p>		
		<p>工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：收集的废气中 NMHC 初始排放速率$\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率$\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。</p>		相符
<p>《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33 号）</p>	<p>大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。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。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。推进政府绿色采购，要求家具、印刷等政府定点招标采购企业优先使用低挥发性原辅材料，鼓励汽车维修等政府定点招标采购企业使用低挥发性原辅材料；将低 VOCs 含量产品纳入政府采购名录，并在政府投资项目中优先使用；引导将使用低 VOCs 含量涂料、胶粘剂等纳入政府采购装修合同环保条款。</p>		相符	

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1.1、项目背景</p> <p>随着现代工业的发展，危险废物的产生量和产生种类逐渐增多，对环境造成的影响和危害也逐年严重，而与此同时，公众对生态环境质量的要求也逐渐提高，因此，对危险废物产生、收运、贮存和处置等各个环节的合理规划实施，是消除危险废物污染，实现其减量化、无害化和资源化的必须途径。</p> <p>目前微小型企业收集运输困难：小微企业的危险废物管理呈现面广、量小、处置需求迫切而管理能力不足的特点，其危险废物运输和管理的单位成本比大中型企业要高。由此，危险废物处置单位往往会对小微企业设置更高的处置价格门槛，并且还难以保证按时上门收集服务，许多小微企业难以接受这种歧视性价格和服务。</p> <p>1.2、建设项目必要性</p> <p>江苏省环保厅 2019 年 12 月 10 日发布的《江苏省危险废物集中收集贮存试点工作方案》（苏环办【2019】390 号）的工作目标：加强危险废物分类收集和规范贮存，在全省范围内形成比较完善的小量危险废物收集体系，有效解决小量危险废物管理不规范、转移不及时、处置费用高等突出问题，逐步实现试点区域内小量危险废物从产生、收集、贮存、转移到利用处置的全过程规范化管理，有效防控环境风险。</p> <p>《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案》（苏环办【2021】290 号）中要求：全面深化危险废物管理制度改革，强化分级分类管理，推动集中收集体系建设，为全省生态环境高质量发展提供坚实保障。</p> <p>《昆山市危险废物集中收集体系建设工作具体实施方案（试行）》（昆环〔2021〕149 号）中要求：鼓励各（区）镇利用处置单位和符合条件的环保科研机构、环保企业参与集中收集体系建设，实现优势互补。可采取以区、镇为基本单位独立建设或多区域联合建设等方式建设集中收集单位，确保辖区内危险废物收集区域和种类全覆盖。</p> <p>目前，昆山市危险废物产生企业分布范围较散，面广量大。危废来源分散</p>
------	---

导致运输成本以及运输风险增加，同时涉及危险废物种类较多，性质复杂，也难以满足各类处置和综合利用企业的直接入厂处置要求；其次，昆山市内现有危废经营单位暂存能力有限，导致目前危废均长期贮存在企业危废仓库内，由于小微企业普遍缺少危险废物规范化管理贮存经验，故存在极大的环境风险和安全隐患。上述不利因素严重制约昆山市现有危险废物的收运处置能力。

为解决昆山市中小企业的危废收集处置困境，昆山市融驰环境科技有限公司拟投资 1000 万元，在昆山市花桥镇星光工业园 1 号厂房，租用昆山市花桥镇蓬善村星利富民合作社已建工业厂房建设危险废物集中收集贮存点，贮存点将形成年最大中转中小企业 16 类危险废物(HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW35、HW37、HW49、HW50) 约 5000 吨。本项目主要是对危险废物进行精细化分类收集和短期中转贮存，之后由已签订协议的具备相应资质的单位进行转移接收处置和利用。本项目不涉及危险废物的预处理、处置及利用过程。

根据《危险废物经营许可证管理办法》（中华人民共和国国务院令第 408 号）：“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。”根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中规定：“从事危险废物收集、贮存、运输经营活动的单位应具有危险废物经营许可证”，因此，本环评要求建设单位在未取得危废经营许可证之前，不得开展危险废物收集、暂存经营活动，现建设单位危险废物收集经营许可证正在办理中。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部 1 号令）的有关要求，本项目属于其中“四十七、生态保护和环境治理业”中的“101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置”“单纯收集、贮存的除外”，因此本项目需编制环境影响报告表。为此，项目建设单位特委托我司对本项目进行环境影响评价。在接受委托之后，我司组织人员到项目所在地进行了细致的踏勘，并在基础资料的收集下，按照《环境影响评价技术导则》要求，编制了该项目环境

影响报告表。本次环评的时效范围仅包含服务期不含服役期满后的环境影响。

2、项目概况

项目名称：昆山市融驰环境科技有限公司危险废弃物集中收集贮存项目

建设单位：昆山市融驰环境科技有限公司

建设地点：昆山市花桥镇星光工业园 1 号厂房（地理位置图见附图 1），
项目 500 米范围内无环境空气敏感保护目标。

建设性质：新建

总投资和环保投资情况：本项目总投资 1000 万元，其中环保投资 221 万元，
占总投资的 22.1%。

建设内容：对已建厂房进行改造，根据各类固体废物的危废类别、相容性
等情况，规划分隔危废暂存区域。项目建成后，年最大危险废物中转量为 5000
吨。

建设周期：2 个月

项目其他情况如下：

3、主要产品及产能

项目建成后，年最大危险废物中转量为 5000 吨。

4、项目组成

表 2-1 主体、公用及辅助工程一览表

类别	建设名称	设计能力	备注	
主体工程	危废暂 存仓库	1#危废暂存间	占地面积 120m ² ，主要暂存 HW35	1F，混凝土结构， 租用厂房改建，暂 存间裙脚高度为 1200mm，均采取防 腐、防渗措施，楼 层高度约 8 米，厂 房耐火等级为丙类
		2#危废暂存间	占地面积 72m ² ，主要暂存 HW08	
		3#危废暂存间	占地面积 72m ² ，主要暂存 HW09	
		4#危废暂存间	占地面积 72m ² ，应急库	
		5#危废暂存间	占地面积 72m ² ，主要暂存 HW06	
		6#危废暂存间	占地面积 72m ² ，主要暂存 HW11、 HW37、HW50	
		7#危废暂存间	占地面积 72m ² ，主要暂存 HW04、 HW05、HW16	
		8#危废暂存间	占地面积 72m ² ，主要暂存 HW17	
		9#危废暂存间	占地面积 72m ² ，主要暂存 HW13	
		10#危废暂存间	占地面积 72m ² ，主要暂存 HW02、 HW03	
		11#危废暂存间	占地面积 142m ² ，主要暂存 HW12	

		12#危废暂存间	占地面积 72m ² ，主要暂存 HW49	
辅助工程	综合办公区		302m ²	2F
	待利用区域		544m ²	1F
公用工程	给水		901.92t/a	由市政自来水管网直接供给
	排水		生活污水 720t/a	生活污水由市政污水管道排入昆山建邦环境投资有限公司花桥污水处理厂
				保洁废水经过袋式过滤器过滤后，回用于地面清洁，不外排。
	供电		25 万 kWh/a	市政电网
	绿化		--	--
	通风			危险废物暂存仓库采取强制通风，并保持负压状态，库房内危险废物贮存隔间保持正常通风次数不小于 6 次/h，事故通风不小于 12 次/h
	消防			室内设消火栓和消防给水喷淋系统，厂区内设有消防管网，沿主要道路边缘配备消火栓，供消防专用。同时车间设置火灾自动报警仪。
环保工程	生活污水		经化粪池处理后纳入昆山建邦环境投资有限公司花桥污水处理厂处理后达标排放	达标排放
	噪声		采取选用低噪声设备、建筑隔声、绿化吸声等措施	新建，达标排放
	废气		危废仓库挥发性有机废气经仓库抽风系统收集后引入一套两级活性炭吸附装置处理	新建，达标排放
	固体废物		生活垃圾设置垃圾桶收集，委托环卫部门处理；危险固废委托有资质的单位处置	全部综合利用、安全处置
	地下水及土壤防护措施		1、地面和裙脚均为防渗、防腐铺装的硬化地面；且裙脚铺设附加卷材，防止水顺着裙脚下渗。 2、建设导流槽和应急池：用于收集泄漏液体，导流槽和应急池亦采取防腐防渗铺装。	新建，满足要求
风险防范措		设置一座事故池（消防尾水收集池），容积约 240m ³	位于厂区西南侧	
<p>注：本项目不在厂区内设置实验室，危废检验委外进行。项目所在的 1 号厂房为整栋租赁，一层面积 1960m²，二层面积 302m²，不存在混租情况。</p> <p>5、租赁厂房及依托可行性分析</p> <p>①厂房租赁可行性分析</p> <p>本项目转租昆山市花桥镇蓬善村星利富民合作社 1 号厂房，昆山市花桥镇</p>				

蓬善村星利富民合作社于2004年10月09日成立,经营范围包括自有房屋租赁,无相关环评手续,主要污染物为生活污水及生活垃圾。生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网后接入昆山建邦环境投资有限公司花桥污水处理厂处理达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》

(DB32/1072-2018)表2、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后,尾水排入小瓦浦河,生活垃圾由环卫部门定期清运,企业自成立至今,未出租给医药、化工、电子等大型污染企业,未接到周围居民关于环境问题的投诉,无历史遗留的环境问题。

②主体及公辅工程依托可行性分析

本项目租赁的为1号厂房**整栋厂房**,对1号厂房进行适应性改造,主要为厂房内进行硬质材料围挡,空间上进行分隔。本项目与需要项目依托关系见表2-2。

表 2-2 本项目房东依托关系及可行性分析一览表

分类	建设名称	房东基本情况	本项目拟设置情况	依托可行性
主体工程	厂房	已建1号厂房	现对1号厂房部分进行隔断、防渗等改造使用	耐火等级为丙二级,依托可行
储运工程	运输	——	采用叉车等设备运输	本项目新增
公用工程	给水	厂区内给水管网已铺设完成	依托现有	依托可行
	供电	厂区内供电设施完善	依托现有	依托可行
	绿化	厂区已进行绿化	依托现有	依托可行
环保工程	废气处理	保留废气治理设施	危废仓库挥发性有机废气经仓库抽风系统收集后引入一套两级活性炭吸附装置处理	依托改造,责任主体为昆山市融驰环境科技有限公司
	废水处理	昆山市花桥镇蓬善村星利富民合作厂房已建成,市政污水管道已铺设完成	生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网后接入昆山建邦环境投资有限公司花桥污水处理厂处理打标后排入小瓦浦河	依托可行
			保洁废水经过袋式过滤器过滤后,回用于地面清洁,不外排	本项目新增,责任主体为昆山市融驰环境科技有限公司
	噪声防治	隔声门窗	采用低噪设备,并用减震等	本项目新增

结合上述，本项目依托昆山市花桥镇蓬善村星利富民合作社主体及公辅工程具有可行性。

6、固体废物收集范围、类别、数量

经过初步调查，2021年花桥经济开发区工业危废产生量超过3790t/a，淀山湖镇工业危险废物产生量约为7973t/a。企业常见的危险废物种类主要为HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW35、HW37、HW49、HW50。

收集范围：以昆山花桥镇为主，兼顾昆山市域范围；同时服务昆山市环境突发事件的应急危险固废收集贮存、转移。

收集企业类型：本项目主要服务企业类型为：1) 一般源单位。2) 特别行业单位，包括教育、科学研究和技术服务、医疗卫生等机构产生的实验室危险废物（不包含医疗废物、实验动物尸体及相关废弃物、涉及生物安全和疾病防治的其他废物），机动车修理、机动车燃油零售等单位产生的危险废物。3) 重点源单位产生量低于10吨（含10吨）的下述危险废物：废矿物油与含矿物油废物（HW08），油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09），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（900-023-29），废铅蓄电池（900-052-31），含有或沾染毒性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质（900-041-49）。

收集类别：建设项目采取分区存放的方式，主要收集、暂存的危险废物包括：HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW35、HW37、HW49、HW50，共计16大类。项目在接收产废单位危废前，须对产废单位的危废种类进行相关委托检测，明确危废成分特性，方可进行接收，不得接收和核准经营许可以外的种类。

公司收集的危险废物均不实施后续深加工，在厂内分类分区暂存后外运到有相应危废处理资质的公司处置，本公司不负责危险废物的运输工作，根据距离及运输量大小分别委托有危废运输资质单位（使用专用运输车辆定期前往产废公司将其运输至本项目厂区，以及定期外运。

表 2-3 主要收集固体废物类别、数量情况一览表

危废类别	固体废物名称	收集中转量 (t/a)	最大贮存量 (t)	年周转次数	最长暂存周期 (天)	备注
危险固废		5000	219	--	--	--
HW02	医药废物	5	1	5	72	生物药品制造相关危废 276-001-02、276-002-02、276-003-02、276-004-02、276-005-02 不收集
HW03	废药物、药品	5	1	5	72	--
HW04	农药废物	5	1	5	72	农药制造行业产生的废弃剧毒化学品类 263-001-04、263-002-04、263-004-04、263-005-04、263-007-04、263-009-04、263-012-04 危废不收集
HW05	木材防腐剂废物	5	1	5	72	--
HW06	废有机溶剂与含有机溶剂废物	450	20	23	16	反应性危险废物、废弃剧毒有机溶剂、涉及易燃易爆的危废 900-401-06、900-402-06、900-404-06 不收集
HW08	废矿物油与含矿物油废物	900	30	30	12	--
HW09	油/水、烃/水混合物或乳化液	900	20	45	8	--
HW11	精（蒸）馏残渣	20	3	7	52	--
HW12	染料、涂料废物	630	30	21	18	--
HW13	有机树脂类废物	400	30	14	26	--
HW16	感光材料废物	50	8	7	52	--
HW17	表面处理废物	500	20	25	15	--
HW35	废碱	200	20	10	36	--
HW37	有机磷化合物废物	20	3	7	52	--
HW49	其他废物	900	30	30	12	--
HW50	废催化剂	10	1	10	36	--

严格按照约定的收集时间提供收集、运输和利用处置等一体化服务，I级、II级、III级危险废物收集周期分别不得超过30天、60天、90天。

项目建成后拟收集的部分企业危废产生情况如下：

表 2-4 昆山区域内部分危废收集对象产废情况一览表

产废单位名称	产废种类							
	HW02	HW03	HW04	HW05	HW06	HW08	HW09	HW11
昆山市天丰印刷包装有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0

昆山鑫曹机械部件 制造有限公司	0	0	0	0	0	0.001	0.11	0
昆山科尔源仪器仪 表有限公司	0	0	0	0	0	0.001	0.11	0
昆山正工模具有限 公司	0	0	0	0	0	0	0	0
昆山延乐霆智能科 技有限公司	0	0	0	0	0	0.6	0.8	0
昆山卓哈电气设备 有限公司	0	0	0	0	0	0.03	0	0
昆山市花桥申信五 金厂	0	0	0	0	0	0	6	0
昆山金运新材料科 技有限公司	0	0	0	0	0	0.8	0	0
昆山市昆工环保机 械有限公司	0	0	0	0	0	2	0.05	0
昆山兆德模具有限 公司	0	0	0	0	0	0.03	1.2	0
昆山行羿电线电缆 有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0
昆山尤特威热处理 有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0
昆山正本机电科技 有限公司	0	0	0	0	0	0	0.34	0
苏州小兴精工机械 有限公司	0	0	0	0	0	4	15	0
昆山市经纬印刷科 技有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0
昆山市重久机械有 限公司	0	0	0	0	0	0.1	0.66	0
苏恒食品(昆山)有 限公司	0	0	0	0	0	0	0	0
昆山成亚印刷有限 公司	0	0	0	0	0	0	0	0
昆山鑫斯泰精密五 金有限公司	0	0	0	0	0	0	10	0
昆山市广源纸品 有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0
昆山云昊耐固精密 五金有限公司	0	0	0	0	0	0.8	0	0
昆山友人铸造有 限公司	0	0	0	0	0	0	0.2	0
东芝照明(昆山) 有限公司	0	0	0	0	0.01	0.6	0	0
昆山众诚精密锻 造有限公司	0	0	0	0	0	1.2	1.3	0
昆山市新诚五金	0	0	0	0	0	0.05	0.8	0

厂								
昆山宝卓五金制品有限公司	0	0	0	0	0	0	1.4	0
鸿琦电子科技（昆山）有限公司	0	0	0	0	0	0.1	0	0
苏州森通光伏有限公司	0	0	0	0	0	0	0.9	0
续表 2-4 昆山区域内各危废收集对象产废列举一览表								
产废单位名称	产废种类							
	HW12	HW13	HW16	HW17	HW35	HW37	HW49	HW50
昆山市天丰印刷包装有限公司	20	0	0.05	0	0	0	2.5	0
昆山鑫曹机械部件制造有限公司	0	0	0	0	0	0	0.01	0
昆山科尔源仪器仪表有限公司	0	0	0	0	0	0	0.01	0
昆山正工模具有限公司	0	0	0	0	0	0	1	0
昆山延乐霆智能科技有限公司	0	0	0	0	0	0	0.03	0
昆山卓哈电气设备有限公司	0	0	0	0	0	0	0.06	0
昆山市花桥申信五金厂	0	0	0	0	0	0	0.75	0
昆山金运新材料科技有限公司	0.9	0	0	0	0	0	2.22	0
昆山市昆工环保机械有限公司	0.108	0	0	0	0	0	1	0
昆山兆德模具有限公司	0	0	0	0	0	0	0.2	0
昆山行羿电线电缆有限公司	0	0	0	0	0	0	0.12	0
昆山尤特威热处理有限公司	0	0	0	0	0	0	0.1	0
昆山正本机电科技有限公司	0	0	0	0	0	0	0.94	0
苏州小兴精工机械有限公司	0	0	0	0	0	0	0.5	0
昆山市经纬印刷科技有限公司	1.5	1.5	0	0	0	0	0.2	0
昆山市重久机械有限公司	0	0	0	0	0	0	0.15	0
苏恒食品(昆山)有限公司	0	0	0	0	0	0	0.5	0
昆山成亚印刷有限公司	0	1.5	0	0	0	0	5	0
昆山鑫斯泰精密五	0	0	0	0	0	0	1	0

金有限公司								
昆山市广源纸品有限公司	0.09	0	0	0	0	0	0.7	0
昆山云昊耐固精密五金有限公司	0	0	0	0	0	0	0.2	0
昆山友人铸造有限公司	0	0	0	0	0	0	1.65	0
东芝照明（昆山）有限公司	0	0	0	0	0	0	1	0
昆山众诚精密锻造有限公司	0	0	0	0	0	0	1	0
昆山市新诚五金厂	0	0	0	0	0	0.07	1	0
昆山宝卓五金制品有限公司	0	0	0	0	0	0	0.2	0
鸿琦电子科技（昆山）有限公司	0	0	0	0	0	0	2.15	0
苏州森通光伏有限公司	0	0	0	0	0	0	0.1	0

企业周边区域能满足本项目处置需求，本项目的建设有助于完善昆山地区危险废物收集体系的建设，项目的建设具有必要性与合理性。

本项目危险废物贮存状态、贮存容器及主要产生的污染物情况详见下表。

表 2-5 危险废物贮存状态、贮存容器及主要污染物情况表

序号	废物类别	主要物理形态	贮存方式	可能产生的污染物	可能的污染途径
1	HW02 医药废物	固态	密闭容器/桶	有机物	淋溶条件下导致污染物可能浸入地下水、土壤
2	HW03 废药物、药品	固态	密闭容器/箱	有机物	淋溶条件下导致污染物可能浸入地下水、土壤
3	HW04 农药废物	液态/固态	密闭容器/箱	毒性物质	弃置不当导致污染物可能浸入地下水、土壤
4	HW05 木材防腐剂废物	固态	密闭容器/箱	毒性物质	淋溶条件下导致污染物可能浸入地下水、土壤
5	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	液态/固态	密闭容器/桶	挥发性/半挥发性有机物	贮存不当污染物挥发至大气环境，弃置不当导致污染物可能浸入地下水、土壤
6	HW08 废矿物油与含矿物油废物	液态/固态	密闭容器/桶	C15-C36 的烷烃、多环芳烃、(PAHs)、	弃置不当污染物可能泄漏浸入地下水、土壤；产生

					烯烃、苯系物、酚类	挥发性物质污染 大气环境
7	HW09 油/水、烃/水混合物 或乳化液	液态	密闭容器/桶	烃类、挥发性 有机物		弃置不当污染物 可能泄漏浸入地 下水、土壤；产生 挥发性物质污染 大气环境
8	HW11 精（蒸）馏残渣	液态/半固 态	密闭容器/桶	芳香族烃类 化合物		弃置不当污染物 可能泄漏浸入地 下水、土壤；产生 挥发性物质污染 大气环境
9	HW12 染料、涂料废物	固态/液态	密闭容器/桶	含有重金属、 苯系物等挥 发性污染物		弃置不当污染物 可能泄漏浸入地 下水、土壤；产生 挥发性物质污染 大气环境
10	HW13 有机树脂类废物	固态/液态	密闭容器/桶	挥发性/半挥 发性有机物		弃置不当污染物 可能泄漏浸入地 下水、土壤；产生 挥发性物质污染 大气环境
11	HW16 感光材料废物	固态	密闭容器/桶	重金属等		淋溶条件下导致 污染物可能浸入 地下水、土壤
12	HW17 表面处理废物	固态/半固 态	密闭容器/桶	铬、镉、镍等 有毒重金属		淋溶条件下导致 污染物可能浸入 地下水、土壤
13	HW35 废碱	液态/固态	密闭容器/桶	废碱		弃置不当污染物 可能泄漏浸入地 下水、土壤
14	HW37 有机磷化合物废物	液态/固态	密闭容器/桶	有机磷化物		弃置不当污染物 可能泄漏浸入地 下水、土壤
15	HW49 其他废物	固态/液态	密闭容器/桶/ /	重金属、硫酸 电解液、有机 物等		淋溶条件下或弃 置不当导致污染 物可能浸入地下 水、土壤；产生 挥发性物质污染 大气环境
16	HW50 废催化剂	固态	密闭容器/桶	重金属等		淋溶条件下导致 污染物可能浸入 地下水、土壤
表 2-6 危废仓库与危险废物贮存能力相符性一览表						
危废暂存仓库	危废类别	占地面积 m ²	设计贮存量 (t)	最大贮存量 (t)	是否满 足	
1#危废暂存间	HW35	120	120	20	是	
2#危废暂存间	HW08	72	72	30	是	

3#危废暂存间	HW09	72	72	20	是
5#危废暂存间	HW06	72	72	20	是
6#危废暂存间	HW11、HW37、HW50	72	72	7	是
7#危废暂存间	HW04、HW05、HW16	72	72	10	是
8#危废暂存间	HW17	72	72	20	是
9#危废暂存间	HW13	72	72	30	是
10#危废暂存间	HW02、HW03	72	72	2	是
11#危废暂存间	HW12	142	142	30	是
12#危废暂存间	HW49	72	72	30	是

注：项目建成后，建设单位会和有资质的危废单位签订协议，收集的危险废物交由有资质的单位处理。

7、项目主要生产设施

表 2-7 项目主要生产设施一览表

序号	设备名称	规格型号	设备情况（台/套）	备注
1	电动叉车	--	1	/
2	打包机	--	2	/
3	废气治理设施	--	1	/
4	地磅	--	1	/

8、主要原辅材料及燃料的种类和用量

建设项目不涉及具体产品的生产作业，主要收集、贮存情况见下表。

表 2-8 项目主要生产原辅材料一览表

名称	重要组分、规格、指标	年损耗量	最大储存量	储存方式	运输方式
危险废物	各类危险废物	5000 吨	219 吨	危废暂存仓库存放	车辆运输
劳保用品（工作服、手套等）	布	720 套	60 套	综合办公室存放	车辆运输
清洁工具（扫把、抹布等）	布	48 套	2 套		车辆运输

9、给排水情况

本项目不在厂区内设置实验室，检验委外进行，无实验室废水产生；接收危废时，须检查包装均为完好，方可接收，贮存场所内设有围堰，一般厂区内不会出现“跑冒滴漏”的现象，车辆不在厂区内清洗；车间地面的清洁采用拖把擦拭，无地面冲洗废水产生；本项目危废装卸和暂存等操作均在厂房内完成，不涉及初期雨水收集。

给水：本项目用水由当地市政给水管网供给，主要用水为生活用水、保洁用水。

生活用水：项目投产后员工人数为 30 人，日常生活用水按每天 100L/人计，

年工作天数为 300 天，生活用水约 900t/a。

保洁用水：危险废物仓库地面拟采用拖把拖洗方式进行清洁，保洁用水量按 $0.2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，用水量约为 $0.4\text{m}^3/\text{次}$ ，次数按照 2 次/月计，年需水量约为 9.6t/a。

排水：企业排水采用雨污分流，雨水经雨水口及雨水管网收集后就近排入道路地下雨水管网。

本项目生活污水 720t/a 依托厂区现有污水管道接入昆山建邦环境投资有限公司花桥污水处理厂处理达《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，尾水排入小瓦浦河。

保洁废水产生量按用水量的 80% 计，则保洁废水产生量约为 7.68t/a，本项目拖洗废水及时收集至桶内（耐酸、防渗），保洁废水经过袋式过滤器过滤后，回用于地面清洁，不外排。

本项目给排水平衡情况见图 2-1。

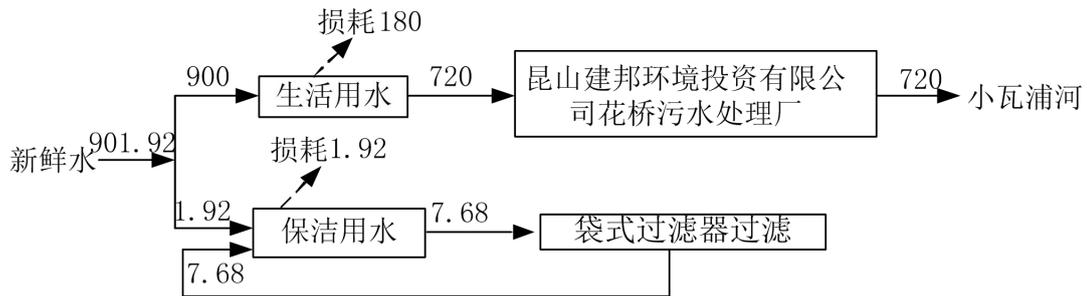


图 2-1 本项目水平衡图 (t/a)

10、劳动定员及工作制度

项目职工定员约 30 人，年运行 300 天，一班制工作，每班工作 8 小时。厂区不提供食宿。

11、四至情况及平面布局

(1) 四至情况：本项目选址于昆山市花桥镇星光工业园 1 号厂房。项目地东侧为龙中五金等企业；南侧依次为联翔精密以及通润机电等企业；西侧依次为顺扬路和河流，北侧为星光路和河流。项目周边 500m 范围内最近环境敏感点为位于项目北侧约 140m 处的天福国家湿地公园，建设项目周边环境概况见附图 2。

(2) 平面布局：平面布置从方便生产、安全管理和环保等方面进行综合考虑，具体分析如下：

①项目在厂区西侧和北侧设置 2 个出入口，便于危废转入、转出的监控；

②平面布置充分考虑了危废储存仓库、公用工程、办公区等的防火间距，自然通风和采光均满足要求。

综上所述，从安全生产、环境保护、方便运输、便于管理等方面综合考虑，厂区平面布置基本合理。

12、设计方案

(1) 危险废物储存区设计方案

①按暂存的危险废物的危险性质不同分为 12 个贮存区；

②各储存区之间设有实体约 4m 高挡墙隔断；

③液态危险废物储存区设置围堰，围堰高度不低于 0.1m；

④储存区设施内有安全照明设施；

⑤储存区外围设有收集沟，库内保洁废水（不冲洗，拖把拖地）、事故情况下的废水等通过收集沟流入事故池。

(2) 危险废物车间内地面防渗防腐设计方案

本项目危险废物贮存间地面、集液地沟、导流槽和事故池均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行建造。

地坪：由下至上防渗层做法为①0.2m 厚钢筋 C30，P8 混凝土层；②2mm 厚 600g/m²HDPE 膜；③土工布保护层；④0.12m 厚混凝土层；⑤4mm 厚环氧树脂防渗、耐腐蚀涂层（渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s）。

墙裙：高度 1.2m，采用与地坪相同工法涂敷 1.5mm 厚环氧树脂防渗、耐腐蚀涂层。

集液地沟、导流槽：由里至外做法为①抗渗等级 P8 级的自防水钢筋混凝土结构；②涂 5mm 厚聚合物防水砂浆；③15mm 厚 1:2.5 水泥砂浆保护层；④表面涂 1.2mm 厚水泥基渗透结晶型防水涂料（防渗系数≤10⁻¹⁰cm/s）。

事故池：基础层为抗渗等级 P8 级混凝土卷材防水结构，池内壁表面涂 1.2mm 厚水泥基渗透结晶型防水涂料（防渗系数≤10⁻¹⁰cm/s）。

(3) 暂存方案

企业收集的危险废物暂存于专门仓库内，项目建设有专门存储区域。危险废物在贮存过程中严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中要求执行，类别不相同的危险废物之间均采取了相应的隔断措施，容器与容器之间均留足够空间，暂存后委托具有危险废物转运资质的第三方运输公司（项目委托有相应资质运输公司实施）运输至有资质单位进行集中处置。

(4) 包装与运输方案

各种废弃物的产生企业将各类废弃物自行收集后分类包装、贮存。本项目委托具备危险废物运输资质的公司承担危废收运工作，按照核发的危险废物经营许可证范围，将各类废弃物收集后严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中的要求贮存至厂区危险废物暂存库。

①危险废物的包装

本项目危险废物采用包装桶和包装袋进行盛装，不设置储罐、储槽等固定式危险废物存储容器。各危险废物的包装表面应明确标识出危险废物名称等，并满足《危险货物包装标志》（GB190-2009）要求。

②危险废物的运输

本项目危险废物采用专用密封厢式车进行运输，从而保证运输过程中无抛、洒滴、漏现象发生。各类危险废物在运输过程中应满足《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2016]第36号）中的具体要求。对于驾驶员、操作工均持有“危险品运输资格证”，具有专业知识及处理突发事件的能力，并具备处理运输途中可能发生的故事能力运输，运输车辆醒目处标有特殊标志，告知公众为危险品运输车辆。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泄翻出。

本项目进入运输路线合理规划，不使用北侧的星光路。根据收集贮存试点工作方案，本项目主要服务当地区域范围内企业，运输的起止点为：花桥东、南、西、北部区域危废企业-金阳路（逢星路）-顺扬路-项目厂区；货物出厂应

为：项目厂区--顺扬路--金阳路--其他主干道。

1、生产工艺流程及产污环节分析

项目生产工艺及产污环节流程图见下图 2-2。



图 2-2 项目储运流程及产污环节示意图

工艺流程及产污环节简述：

本项目危险废物收集、运输、暂存和转移处置过程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。本项目委托具备危险废物运输资质的公司承担危废收运工作，集中暂存后交由危废处置单位统一收运处置，本项目不对其进行处置。

1.1 收集：

本项目委托具备危险废物运输资质的公司承担危废收运工作。危险废物移交过程依照《危险废物转移联单管理办法》要求，严格执行危险废物转移联单制度。转运车辆每车次运送的危险废物采用《危险废物运送登记卡》管理，一车一卡，由企业危险废物管理人员交接时填写并签字。

(1) 危险废物的收集与包装要求：

根据收运的危险废物类别、理化性质、形态采用不同的容器装运。与企业签订收运合同时不得超出许可范围，并要求产废单位将危险废物存放在相应的容器内（贮存容器由产废单位自备）。废物入厂后应及时进行取样分析，以判断废物特性是否与合同注明的废物特性一致。

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

工艺流程和产排污环节

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，可供盛装危险废物废液（废酸、废碱除外），为密闭型包装。

②V=200L 塑料桶，可供盛装危险废物废液，为密闭型包装。

③V=200L 带卡箍盖钢圆桶，可供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，可供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，可供盛装危险废物废液，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。



200L带塞钢圆桶



200L塑料桶



200L带卡箍盖钢圆桶



200L带卡箍盖塑料桶



1000L带塞塑料吨桶



防漏胶袋

图 2-3 危险废物包装装置

根据图 2-3 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 2-9。

表 2-9 危险废物收集容器的推荐类型

序号	危险废	危险废物名称	推荐容	推荐原因
----	-----	--------	-----	------

	物类别		器类型	
1	HW02	医药废物	③⑥	钢桶结实耐磨，容器盖大，操作方便，主要存放固体状危险废物； 固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	③⑥	
3	HW04	农药废物	①⑤	钢桶结实耐磨，盖口设置较小，防止有机废气溢漏，存放非腐蚀性有机溶剂； 塑料吨桶耐腐蚀，盖口设置较小，防止有机废气溢漏，主要存放腐蚀性液体状有机溶剂，容量大，易于堆放。
4	HW05	木材防腐剂废物	⑥	固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。
5	HW06	废有机溶剂与含有机溶剂废物	①⑤	钢桶结实耐磨，盖口设置较小，防止有机废气溢漏，存放非腐蚀性有机溶剂； 塑料吨桶耐腐蚀，盖口设置较小，防止有机废气溢漏，主要存放腐蚀性液体状有机溶剂，容量大，易于堆放。
6	HW08	废矿物油与含矿物油废物	①⑤	该类危险废物以液态为主，钢桶结实耐磨，盖口小而严实，防止容器侧翻泄露量大，可存放非腐蚀性危险废物； 塑料吨桶耐腐蚀，盖口小而严实，易于控制容器侧翻物料泄
7	HW09	油/水、烃/水混合物或乳化液	①⑤	
8	HW11	精（蒸）馏残渣	③⑥	钢桶结实耐磨，容器盖大，操作方便，主要存放固体状危险废物； 以湿性泥状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。
9	HW12	染料、涂料废物	③⑥	
10	HW13	有机树脂类废物	③⑥	
11	HW16	感光材料废物	③	该危险废物为非腐蚀性危险废物，可使用钢桶盛装，钢桶结实耐磨，容器盖大，操作方便；
12	HW17	表面处理废物	③⑥	钢桶结实耐磨，容器盖大，操作方便，主要存放固体状危险废物； 以湿性泥状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。
13	HW35	废碱	⑤	该危险废物具有腐蚀性，塑料吨桶耐腐蚀，盖口小而严实，易于控制容器侧翻物料泄露。
14	HW37	有机磷化合物废物	③	该危险废物为非腐蚀性危险废物，可使用钢桶盛装，钢桶结实耐磨，容器盖大，操作方便；
15	HW49	其他废物	①⑥	钢桶结实耐磨，盖口设置较小，存放非腐

				蚀性危险废物； 固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。
16	HW50	废催化剂	①⑤	钢桶结实耐磨，盖口设置较小，存放非腐蚀性危险废物； 塑料吨桶耐腐蚀，盖口设置较小易于控制容器侧翻物料泄漏。

(2) 运输路线要求：

各危险废物产生单位的数量不一致，时间也不统一，收集无法确定固定路线。但收集路线确定的总体原则为：转运车辆运输途中应避免经过医院、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，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）、JT617以及JT618相关规定制定出危险废物运输路线。

本项目进入运输路线合理规划，不使用北侧的星光路。根据收集贮存试点工作方案，本项目主要服务当地区域范围内企业，运输的起止点为：花桥东、南、西、北部区域危废企业-金阳路（逢星路）-顺扬路-项目厂区；货物出厂应为：项目厂区--顺扬路--金阳路--其他主干道。

1.2、卸车：

危险废物经专用车辆经过规定的运输路线运送至项目地，采用叉车进行卸车，并转移至相应的危险废物暂存间暂存，卸车后先进行危险废物登记，再进行转移入库。

1.3、分区暂存：

收集、暂存的危险废物包括：HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW35、HW37、HW49、HW50，共计16大类，最终收集的危险废物种类以主管部门核发的危险废物收集经营许可证为准。拟建项目收集的各类危险废物及相关特征详见表2-10。

表 2-10 拟建项目收集的各类危险废物及相关特征

危险废物类别	毒性毒理	形态	主要来源及成分
--------	------	----	---------

HW02	医药废物	具有各种毒性。如误服，则可能出现中毒过敏症状、危害健康	固态为主	制药过程产生的废弃药品、废吸附剂等
HW03	废药物、药品	具有各种毒性、副作用。如误服，则可能出现中毒、休克症状、危害健康	固态为主	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
HW04	农药废物	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。抑制体内胆碱酯酶，造成神经功能紊乱	液态为主	农药生产过程中产生的残余物、吸附剂以及过期原料、废弃产品，销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的农药产品
HW05	木材防腐剂废物	吸入或经皮肤吸收可引起头痛、疲倦、眼睛、粘膜及皮肤的刺激症状、神经痛、多汗、呼吸困难、肝、肾损害等	固态为主	木材防腐处理过程中产生的沾染该防腐剂（含五氯酚、2—氯酚、甲酚等）的废弃木材残片、废弃滤料及吸附剂
HW06	废有机溶剂	对人体有不同程度的麻醉作用，对皮肤、粘膜、上呼吸道有刺激作用，持续吸入可引起头晕、恶心、倦睡等症状	固、液	废物再生处理过程中产生的废活性炭及其他过滤吸附介质等
HW08	废矿物油	被人体吸入后，慢性影响时常造成神经衰弱、接触性皮炎等；急性中毒时，常有乏力、头痛	液态为主	废机油、原油、液压油、真空泵油、柴油、汽油、重油、煤油、热处理油
HW09	废乳化油	导致水体缺氧，降低水体的自净能力，抑制或毒害水体的微生物	液态为主	废皂液、乳化油、乳化液、切削剂、冷却剂、润滑剂、拔丝剂
HW11	精（蒸）馏残渣	大都为高活性致癌剂	固态为主	沥青渣、蒸馏釜残物、精馏釜残物、液化石油液、含油污水处理产生的油污
HW12	染料、涂料废物	侵入人体形成高铁血红蛋白，造成组织缺氧，引起中枢神经、心血管系统损害	固体为主	废染料（酸性、还原）、废树脂涂料（醇酸、丙烯酸、环氧）、废油墨、漆渣
HW13	有机树脂类废物	毒性不大，皮肤接触对眼鼻有刺激作用	固体为主	废弃的离子交换树脂；废弃的粘合剂和密封剂等；树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中产生的过滤介质、残渣等，含邻苯二甲酸酯类、环氧化合物类和多元醇酯类
HW16	感光材料废物	对土壤、水体造成较大污染，会危害人体呼吸道、消化道黏膜，损害神经系统甚至致癌	固、液	废显影液、定影液、正负胶片、像纸、感光原料
HW17	表面处理废物	种类多，成份复杂，对眼睛、皮肤、粘膜和呼吸道有强烈刺激作用，吸入可因咽喉、支气管的水肿、炎症，呼吸性肺炎、	固、液	电镀废渣、废液和污泥

		肺水肿而致死		
HW35	废碱	对土壤、水体造成较大污染，会危害人体呼吸道、消化道黏膜	液态为主	使用碱进行清洗产生的废碱液；使用碱进行清洗除蜡、碱性除油、电解除油产生的废碱液
HW37	有机磷化合物废物	对人体有不同程度的麻醉作用，对皮肤、粘膜、上呼吸道有刺激作用，持续吸入可引起头晕、恶心、倦睡等症状	半固态为主	生产、销售及使用过程中产生的废弃磷酸酯抗燃油
HW49	其他废物	-	固态为主	废活性炭、包装袋等
HW50	废催化剂	-	固态为主	贵金属、催化剂载体等

部分危险废物的危险性质分类详见表 2-11。

表 2-11 部分危险废物危险分类

危险废物种类	危险性质
废酸类	刺激性/腐蚀性
废碱类	刺激性/腐蚀性
废溶剂类	易燃
卤化溶剂	有毒
油水混合物	有害
酸及重金属混合物	有害/刺激性
重金属	有害

其中易燃废物不得与具有氧化性的废物混合贮存；腐蚀性废物严禁与其他废物共存；有毒废液不应接近酸类物质；灭火方式不同的废物不得储存在同一区域。部分危险废物不相容表见表 2-12。

表 2-12 部分危险废物不相容表

不相容废物		混合产生的危险
甲	乙	
强酸	强碱	可能引起爆炸性的反应及产生热能
氨盐	强碱	产生氨气，吸入会刺激眼目及呼吸道
氧化剂	还原剂	可能引起爆炸性的反应及产生热能
重金属类	酸类（氧化）如硝酸	产生二氧化氮、亚硝酸烟，引致刺激眼目局烧伤皮肤
次氯酸盐	酸类（非氧化）	产生氯气，吸入可能致命

拟建项目根据收集种类、数量、形态和安全性出发，将危险废物分类暂存在相应的危险废物暂存区，各危险废物暂存区地面与裙脚采取防渗、防腐措施，并分区设置导流沟及集液井。如发生泄漏，泄漏液可得到有效收集，并可将泄漏液泵至桶内与危险废物一并处置。

考虑到收集范围内 HW06、HW08、HW09、HW12、HW13、HW17 和 HW49

几类拟收集量较大，同时从安全角度出发，将这几类危险废物单独分区存放。HW34 废酸本项目不收集，且与 HW35 废碱危险废物不相容，HW35 收集量较大，单独存放。

其中，液体为主的几类危险废物 HW08、HW09、HW35 暂存间集中设置；固态为主的几类危险废物 HW12、HW13、HW49 暂存间集中设置；其他几类危险废物根据不相容性、暂存类别、数量综合考虑暂存，具体分区情况见附图 3。

表 2-13 本项目拟收集危险废物分区暂存设置情况

废物种类	危险分类	本项目收集危险废物可能涉及废物种类			储存区域
		危险废物类别	名称	最大贮存量(t)	
废碱类	刺激性/腐蚀性	HW35	废碱	20	1#危险废物暂存间
油水混合物	有害	HW08	废矿物油及含矿物油废物	30	2#危险废物暂存间
		HW09	油/水、烃/水混合物或乳化液	20	3#危险废物暂存间
废溶剂类	易燃	HW06	废有机溶剂与含有机溶剂废物	20	5#危险废物暂存间
		HW11	精（蒸）馏残渣	7	6#危险废物暂存间
		HW37	有机磷化合物废物	10	
重金属	有害	HW50	废催化剂	20	
卤化溶剂	有毒	HW04	农药废物	30	7#危险废物暂存间
		HW05	木材防腐剂废物	2	
		HW16	感光材料废物	30	
酸及重金属混合物	有害/刺激性	HW17	表面处理废物	30	8#危险废物暂存间
其他	可燃	HW13	有机树脂类废物	20	9#危险废物暂存间
		HW02	医药废物	20	10#危险废物暂存间
	HW03	废药物、药品	20		
	有毒	HW12	染料、涂料废物	20	11#危险废物暂存间
		HW49	其他废物	7	12#危险废物暂存间

1.4、固体废物的最终处置：

项目暂存的危险废物定期运送至签订合作协议的具备危险废物处置资质的公司进行最终处置。

2、产污环节

根据以上分析，本项目产污环节如下：

	<p>(1) 废水：本项目无生产废水排放，外排废水为员工生活污水。</p> <p>(2) 废气：废气来源于项目营运期暂存的 HW06、HW08、HW09、HW12、HW13、HW49 等油类、溶剂类等危险废物，在暂存过程中的少量挥发性气体（以非甲烷总烃评价）、恶臭气体及 HW17 表面处理废物危废暂存过程中挥发的少量 HCL。</p> <p>(3) 噪声：本项目产生的噪声源主要为废气处理设施的风机产生的噪声。</p> <p>(4) 固废：本项目产生的固体废物主要为废气处理产生的废活性炭、车间保洁产生的废抹布及废滤袋、职工生活产生的生活垃圾。</p>	
与项目有关的原有环境污染问题	<p>2021 年 12 月 18 日，昆山市环保局对昆山市花桥镇星光工业园进行信访检查，本项目所在的 1 号厂房仅进行环氧地坪修缮，未进行相关生产活动。</p> <p>本项目现有厂址为已建成的建筑物，现有厂址的原有企业主要从事机械加工行业，仅存在环氧地坪和废气治理设施，无生产设备进场，不存在遗留的环境问题。</p>	

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>1、水环境质量状况</p> <p>1.1、集中式饮用水源地水质</p> <p>2020年，全市集中式饮用水水源地水质均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水标准，达标率为100%，水源地水质保持稳定。</p> <p>1.2、主要河流水质</p> <p>全市7条主要河流的水质状况在优~良好之间，急水港、庙泾河、七浦塘、张家港、娄江河5条河流水质为优，杨林塘、吴淞江2条河流为良好。与上年相比，娄江河、急水港2条河流水质不同程度好转，其余5条河流水质保持稳定。</p> <p>1.3、主要湖泊水质</p> <p>全市3个主要湖泊中，阳澄东湖（昆山境内）水质符合III类水标准（总氮IV类），综合营养状态指数为50.4，轻度富营养；傀儡湖水质符合III类水标准（总氮III类），综合营养状态指数为44.2，中营养；淀山湖（昆山境内）水质符合V类水标准（总氮V类）综合营养状态指数为54.8，轻度富营养。</p> <p>1.4、江苏省“十三五”水环境质量考核断面水质</p> <p>我市境内8个国省考断面（吴淞江石浦、急水港急水港大桥、千灯浦千灯浦口、朱厓港朱厓港口、张家港巴城湖入口、娄江正仪铁路桥、浏河塘振东渡口、杨林塘青阳北路桥）对照2020年水质目标均达标，优III比例为100%。与上年相比，8个断面水质稳中趋好，并保持全面优III。</p> <p>2、空气环境质量状况</p> <p>2020年，城市环境空气质量达标天数比例为83.6%，空气质量指数(AQI)平均为73，空气质量指数级别平均为二级，环境空气中首要污染物为臭氧(O₃)和细颗粒物(PM_{2.5})。</p> <p>城市环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物(PM₁₀)、细颗粒物(PM_{2.5})年平均浓度分别为8、33、49、30微克/立方米，均达到国家二级</p>
----------------------	---

标准。一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位浓度为 1.3 毫克/立方米，达标；臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度为 164 微克/立方米，超标 0.02 倍。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

评价因子	平均时段	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标倍数	达标情况
SO ₂	年平均浓度	8	60	0.00	达标
NO ₂	年平均浓度	33	40	0.00	达标
PM ₁₀	年平均浓度	49	70	0.00	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	30	35	0.00	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位浓度	1300	4000	0.00	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度	164	160	0.02	超标

根据《2020 年度昆山市环境状况公报》：2020 年昆山市空气质量不达标，超标污染物为 O₃。

为进一步改善环境质量，根据 2019 年 11 月发布的《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024 年）》，到 2020 年，二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）排放总量均比 2015 年下降 20%以上；确保 PM_{2.5} 浓度比 2015 年下降 25%以上，力争达到 39 微克/立方米；确保空气质量优良天数比率达到 75%；确保重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上；确保全面实现“十三五”约束性目标。力争到 2024 年，苏州市 PM_{2.5} 浓度达到 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 左右，O₃ 浓度达到拐点，除 O₃ 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%，2024 年环境空气质量实现全面达标为远期目标，通过采取如下措施：

1) 调整能源结构，控制煤炭消费总量（控制煤炭消费总量和强度、深入推进燃煤锅炉整治、提升清洁能源占比、强化高污染染料使用监管）；

2) 调整产业结构，减少污染物排放（严格准入条件、加大产业布局调整力度、加大淘汰力度）；

3) 推进工业领域全行业、全要素达标排放（进一步控制 SO₂、NO_x、和

烟粉尘排放，强化 VOCs 污染专项治理）；

4) 加强交通行业大气污染防治（深化机动车污染防治、开展船舶和港口大气污染防治、优化调整货物运输结构、加强油品供应和质量保障、加强非道路移动机械污染防治）；

5) 严格控制扬尘污染（强化施工扬尘管控、加强道路扬尘控制，推进堆场、码头扬尘污染控制，强化裸地治理、实施降尘考核）；

6) 加强服务业和生活污染防治（全面开展汽修行业 VOCs 治理，推进建筑装饰、道路施工 VOCs 综合治理，加强餐饮油烟排放控制）；

7) 推进农业污染防治（加强秸秆综合利用、控制农业源氨排放）；

8) 加强重污染天气应对等，提升大气污染精细化防控能力。

届时，昆山市大气环境质量状况可以得到持续改善。

3、声环境质量状况

根据《昆山市声环境功能区划》昆政发[2020]14 号文，本项目所在地为 3 类区。本项目由江苏国森检测技术有限公司对项目地的声环境现状进行监测，监测时间 2020 年 04 月 17 日，天气状况为阴，监测风速为昼间 2.1m/s-2.2m/s，夜间 2.4m/s-2.5m/s，结果见表 3-2，具体数据见附件。

表 3-2 厂界噪声监测结果汇总表 dB(A)

监测日期	监测位置	Leq [dB (A)]		标准
		昼间	夜间	
2020.04.17	N1 东边界	56.7	46.1	GB3096-2008《声环境质量标准》3 类区 昼间≤65dB (A) 夜间≤55dB (A)
	N2 南边界	58.4	48.8	
	N3 西边界	52.6	49.1	
	N4 北边界	49.2	45.7	

以上结果表明，本项目厂界声环境现状达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的昼间限值。

4、土壤环境质量现状

为了解项目所在地区土壤环境质量现状，在危废储存场区内和项目地上风向 40m，下风向 40m，各布设 1 个监测点，T1、T2、T3，取表层土样。委托江苏国森检测技术有限公司于 2020 年 4 月 17 日进行监测。

土壤监测因子：

重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍。

挥发性有机物：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-1, 2-二氯乙烯、反--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。

半挥发性有机物：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。

监测时间：2020年4月17日，取样深度为表层土壤0.2m。

现状监测结果见表3-3。

表 3-3 土壤环境现状监测结果一览表

项目	T1 表层土样	T2 表层土样	T2 表层土样	筛选值	达标情况
				第二类用地	
砷(mg/kg)	6.88	11.8	8.92	60	达标
镉(mg/kg)	0.53	0.46	0.45	65	达标
铬（六价）(mg/kg)	1.65	1.65	1.81	5.7	达标
铜(mg/kg)	138	40.3	34.1	18000	达标
铅(mg/kg)	53.6	55	108	800	达标
汞(mg/kg)	0.179	0.090	0.117	38	达标
镍(mg/kg)	32.8	38.3	33.8	900	达标
四氯化碳(ug/kg)	ND	ND	ND	2800	达标
氯仿(ug/kg)	1.4	ND	ND	900	达标
氯甲烷(ug/kg)	ND	ND	ND	37000	达标
1,1-二氯乙烷(ug/kg)	ND	ND	ND	9000	达标
1,2-二氯乙烷(ug/kg)	1.7	ND	ND	5000	达标
1,1-二氯乙烯(ug/kg)	ND	ND	ND	66000	达标
顺-1, 2-二氯乙烯(ug/kg)	ND	ND	ND	596000	达标
反--1, 2-二氯乙烯(ug/kg)	ND	ND	ND	54000	达标
二氯甲烷(ug/kg)	8.1	2.5	7.0	616000	达标
1,2-二氯丙烷(ug/kg)	1.9	ND	ND	5000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷(ug/kg)	ND	ND	ND	10000	达标

1,1,2,2-四氯乙烷(ug/kg)	ND	ND	ND	6800	达标
四氯乙烯(ug/kg)	6.7	3.1	3.4	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷(ug/kg)	2.0	ND	ND	840000	达标
1,1,2-三氯乙烷(ug/kg)	1.5	ND	ND	2800	达标
三氯乙烯(ug/kg)	1.6	ND	ND	2800	达标
1, 2, 3-三氯丙烷(ug/kg)	ND	ND	ND	500	达标
氯乙烯(ug/kg)	ND	ND	ND	430	达标
苯(ug/kg)	2.4	ND	ND	4000	达标
氯苯(ug/kg)	3.1	1.7	1.4	270000	达标
1,2-二氯苯(ug/kg)	2.2	ND	ND	560000	达标
1,4-二氯苯(ug/kg)	3.3	1.9	ND	20000	达标
乙苯(ug/kg)	4.2	2.6	2.2	28000	达标
苯乙烯(ug/kg)	3.6	2.2	1.8	1290000	达标
甲苯(ug/kg)	4.1	2.4	2.0	1200000	达标
间二甲苯+对二甲苯 (ug/kg)	10.7	6.8	5.8	570000	达标
邻-二甲苯(ug/kg)	4.7	2.9	2.5	640000	达标
硝基苯(mg/kg)	ND	ND	ND	76	达标
苯胺(mg/kg)	ND	ND	ND	260	达标
2-氯酚(mg/kg)	ND	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘(mg/kg)	ND	ND	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	151	达标
蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	1293	达标
二苯并[a, h]蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘(mg/kg)	ND	ND	ND	15	达标
萘(mg/kg)	ND	ND	ND	70	达标

从表 3-3 中可以看出，项目所在区域内土壤环境质量良好，可以满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)第二类用地筛选值要求。

5、地下水环境

为了解项目所在地区地下水环境质量现状，依据地下水导则三级评价要求和本项目特点共布设 6 个点位，委托江苏国森检测技术有限公司于 2020 年 4 月 20 日进行监测。

表 3-4 地下水水质监测点表

监测点	位置	检测内容
D1	本项目建设场内	水质和水位
D2	项目上游空地（距厂区中心 500 米）	水质和水位
D3	项目下游空地（距厂区中心 500 米）	水质和水位
D4	东北方向距厂区中心 160 米	水位
D5	西方向距厂区中心 120 米	水位
D6	北方向距厂区中心 150 米	水位

地下水水质现状监测因子

水位、水温、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、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、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。

现状监测频率要求

各测点：应在评价期内，同时监测一次地下水水位、水质。

表 3-5 地下水环境现状监测结果一览表（单位：mg/L）

检测项目	采样点位及检测结果			《地下水环境质量标准》 (GB/T14848-2017)					可达标准
	D1	D2	D3	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类	
K ⁺	3.15	4.98	4.32	--	--	--	--	--	--
Na ⁺	49.0	16.3	75.4						
Ca ²⁺	65.4	49.0	71.3						
Mg ²⁺	37.0	36.6	39.8						
HCO ₃ ⁻	413	434	367						
CO ₃ ²⁻	ND	ND	ND						
Cl ⁻	35.7	98.5	72.5						
SO ₄ ²⁻	72.3	95.3	102						
pH	6.95	6.96	7.02	6.5-8.5			5.5-6.5, 8.5-9	<5.5, >9	I 类
氨氮	0.126	0.058	0.108	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50	III

									类
硝酸盐	0.229	0.053	0.280	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0	I类
亚硝酸盐	0.011	0.023	0.031	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80	II类
挥发性酚	0.0009	0.0012	0.0007	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01	III类
氰化物	ND	ND	ND	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	I类
砷	8.4×10 ⁻⁴	6.0×10 ⁻⁴	8.3×10 ⁻⁴	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05	I类
汞	2.28×10 ⁻⁴	2.95×10 ⁻⁴	2.72×10 ⁻⁴	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002	III类
铬(六价)	ND	ND	ND	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10	I类
总硬度	354	285	363	≤150	≤300	≤450	≤650	>650	III类
铅	4.00×10 ⁻³	8.46×10 ⁻³	3.36×10 ⁻³	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10	III类
氟	0.258	0.372	0.215	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0	I类
镉	2.81×10 ⁻⁴	7.74×10 ⁻⁴	2.61×10 ⁻⁴	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01	II类
铁	0.02	0.02	0.01	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0	I类
锰	0.67	0.24	0.54	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50	IV类
溶解性总固体	607	628	691	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000	III类
高锰酸盐指数	1.6	2.5	2.3	--	--	--	--	--	--
总大肠菌群(MPN/L)	1.3×10 ³	2.2×10 ³	1.1×10 ³	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100	V类
细菌总数(CFU/mL)	1.0×10 ⁴	1.9×10 ⁴	2.5×10 ³	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000	V类

表 3-6 地下水水位数据一览表

采样点位	井深 (m)	井口高程 (m)	水位埋深(m)	海拔(m)	地下水水位 (m)	水温(℃)
D1	6	0.3	2.2	4.3	2.1	16.1
D2	6	0.3	2.4	4.8	2.4	16.2
D3	6	0.3	2.2	4.4	2.2	16.1
D4	6	0.3	2.3	4.2	1.9	16.5
D5	6	0.3	2.1	4.6	2.5	16.1
D6	6	0.3	2.1	4.4	2.3	16.0

从地下水检测数据可以看出，项目所在区域内地下水环境质量除了总大肠菌群(MPN/L)及细菌总数(CFU/mL)达达 V 类标准，其余监测因子均可满足IV类标准要求。超标原因可能因为生活污水管道老化存在破损，后期厂区对厂区污水管道进行修整后，地下水中总大肠菌群(MPN/L)及细菌总数(CFU/mL)会得到进一步改善。本项目贮存的危险废物种类不包含 HW01 医疗废物，也不包含 HW02 医药废物中生物药品制造相关危废，不涉及到总大肠菌群(MPN/L)及细菌总数(CFU/mL)，且贮存设施地面做了防渗漏处理，故本项目收集危废类别比较的合理。

6、生态环境质量现状

本项目不涉及新增用地，对周边生态环境影响较小。根据《2020年度昆山市环境状况公报》，昆山市最近年度（2019年）生态环境质量指数为61.2，级别为“良”。

根据现场踏勘，确定建设项目环境空气保护目标见表 3-7，建设项目其他主要环境保护目标见表 3-8。

表 3-7 建设项目环境空气保护目标

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境功能区
		X	Y					
大气环境	/	/	/	/	/	/	/	执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
评价区域厂界外 500 米范围内大气环境								

表 3-8 建设项目其他主要环境保护目标

环境要素	环境保护目标	方位	距离 (m)	规模	环境功能
地下水环境	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				《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) IV类标准
声环境	厂界外扩 50m 范围内无声环境保护目标				《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类声环境功能区
生态环境	花桥生态园湿地公园	北侧	约 140	0.81km ²	湿地生态系统维护

环境保护目标

	江苏昆山天福国家湿地公园（试点）	北侧	约 140	4.87km ²	湿地生态系统保护
	江苏昆山天福国家湿地公园（试点）	北侧	约 140	4.87km ²	湿地公园的湿地保育区和恢复重建区

污染物排放控制标准

1、废水排放标准

本项目无生产废水排放，生活污水排入市政管网前执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准；污水经处理后从城市污水处理厂排入外环境时执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 标准（该标准中未规定的其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准）（其中 COD 执行花桥污水处理厂相关标准），具体值见下表：

表 3-9 废污水排放标准限值表

排放口名称	执行标准	取值表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
项目排放口	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准	/	pH	无量纲	6.5-9.5
			COD	mg/L	500
			SS		400
			氨氮		45
			总氮		70
			TP		8
污水处理厂排放口	花桥污水处理厂相关标准		COD	mg/L	45
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	一级 A 标准	pH	无量纲	6-9
			SS	mg/L	10
	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 标准	表 2 城镇污水处理厂 I、II 类标准	总氮	mg/L	12（15）*
			氨氮		4（6）*
			总磷		0.5

注：[1]括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

2、废气排放标准

本项目非甲烷总烃、氯化氢的排放执行《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 标准限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值和表 2 标准限值。企业厂界内无组织非甲烷总烃废气排放标准执行《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准限值，具体值见下表。

表 3-10 废气排放标准限值表

污染物名称	有组织废气			无组织排放浓度 (mg/m ³)
	排放高度 (m)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
非甲烷总烃	15	60	3	4.0
臭气	/	2000 (无量纲)	/	≤20 (无量纲)
氯化氢	15	10	0.18	0.05

表 3-11 厂区内挥发性有机物无组织排放限值

污染物	执行标准	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放 监控位置
非甲烷总烃	《江苏省大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 2	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	

3、噪声排放标准

本项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准，具体标准详见下表。

表 3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准

噪声功能区	昼间	夜间	执行区域
3 类标准值	65dB (A)	55dB (A)	项目厂界外 1m

4、其他标准

本项目固体废物主要为危险废物、生活垃圾。固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《江苏省固体废物污染环境防治条例》。危险废物管理执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单。生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 修订) 第四章生活垃圾的相关规定。

总量 控制 指标	<p>1、总量控制因子</p> <p>根据项目排污特征、江苏省总量控制要求，确定本项目总量控制因子。 水污染物总量控制因子为：COD、NH₃-N、TN、TP，考核因子：SS。 废气控制因子为：非甲烷总烃。</p> <p>2、总量控制指标</p> <p>根据工程分析核算结果，确定本项目实施后的污染物排放总量及其控制指标建议值，见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-13 污染物排放总量控制指标单位：t/a</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">污染物</th> <th>产生量 t/a</th> <th>削减量 t/a</th> <th>排放量 t/a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center;">生活污水</td> <td>废水量</td> <td>720</td> <td>0</td> <td>720</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td>0.288</td> <td>0.2556</td> <td>0.0324</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>0.216</td> <td>0.2088</td> <td>0.0072</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>0.0216</td> <td>0.01872</td> <td>0.00288</td> </tr> <tr> <td>TP</td> <td>0.00288</td> <td>0.00252</td> <td>0.00036</td> </tr> <tr> <td>总氮</td> <td>0.036</td> <td>0.0274</td> <td>0.0086</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">废气</td> <td>有组织</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>5.18</td> <td>4.662</td> <td>0.518</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>0.57</td> <td>0</td> <td>0.57</td> </tr> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center;">固废</td> <td colspan="2">废活性炭</td> <td>52</td> <td>52</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">废滤袋</td> <td>0.05</td> <td>0.05</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">废劳保品</td> <td>1.08</td> <td>1.08</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">废拖布</td> <td>0.2</td> <td>0.2</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">生活垃圾</td> <td>4.5</td> <td>4.5</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>				污染物		产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	生活污水	废水量	720	0	720	COD	0.288	0.2556	0.0324	SS	0.216	0.2088	0.0072	氨氮	0.0216	0.01872	0.00288	TP	0.00288	0.00252	0.00036	总氮	0.036	0.0274	0.0086	废气	有组织	非甲烷总烃	5.18	4.662	0.518	无组织	非甲烷总烃	0.57	0	0.57	固废	废活性炭		52	52	0	废滤袋		0.05	0.05	0	废劳保品		1.08	1.08	0	废拖布		0.2	0.2	0	生活垃圾		4.5	4.5	0
	污染物		产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a																																																																		
	生活污水	废水量	720	0	720																																																																		
		COD	0.288	0.2556	0.0324																																																																		
		SS	0.216	0.2088	0.0072																																																																		
		氨氮	0.0216	0.01872	0.00288																																																																		
		TP	0.00288	0.00252	0.00036																																																																		
		总氮	0.036	0.0274	0.0086																																																																		
	废气	有组织	非甲烷总烃	5.18	4.662	0.518																																																																	
		无组织	非甲烷总烃	0.57	0	0.57																																																																	
固废	废活性炭		52	52	0																																																																		
	废滤袋		0.05	0.05	0																																																																		
	废劳保品		1.08	1.08	0																																																																		
	废拖布		0.2	0.2	0																																																																		
	生活垃圾		4.5	4.5	0																																																																		
<p>3、总量平衡方案</p> <p>废水：项目生活污水水污染物排放总量已包括在昆山建邦环境投资有限公司花桥污水处理厂申请的污染物总量中，无需另行申报，可在昆山建邦环境投资有限公司花桥污水处理厂申请的污染物总量内平衡。</p> <p>废气：项目废气非甲烷总烃 1.088t/a，需向当地环保部门申请总量。</p> <p>固废：本次项目固废均得到合理处理。无需申请总量。</p>																																																																							

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目利用已建成的厂房进行相关生产，不需进行土木建筑施工，设备安装会对周围环境产生一定的噪声影响，但历时短、影响小，因此在项目建设期间对周围环境不会造成较大的影响。</p>																												
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废水</p> <p>1.1、废水产生源强及处理措施</p> <p>1.1.1、保洁废水</p> <p>危险废物仓库地面拟采用拖把拖洗方式进行清洁。保洁用水量按 0.2L/m²·次，用水量约为 0.4m³/次，次数按照 2 次/月计，年需用水量约为 9.6t/a，废水产生量按用水量的 80%计，则保洁废水产生量约为 7.68t/a，主要污染物为 pH、COD、SS 等。 本项目拖洗废水及时收集至桶内（耐酸、防渗），经过袋式过滤器过滤后，回用于地面清洁，不外排。</p> <p>1.1.2、生活污水</p> <p>项目员工人数为 30 人，日常生活用水按每天 100L/人计，年工作天数为 300 天，生活用水约 900t/a，则产生生活污水约 720t/a，其中 COD400mg/L，氨氮 30mg/L，TP4mg/L，SS300mg/L，总氮 50mg/L，符合污水处理厂接管浓度。生活污水经污水管道接入昆山建邦环境投资有限公司花桥污水处理厂处理达《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）表 2 标准（其中未规定的其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准）后排入小瓦浦河。</p> <p>本项目水污染物产生及排放情况见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 本项目的水污染物产生及排放情况</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染源</th> <th rowspan="2">污水量 t/a</th> <th rowspan="2">污染物名称</th> <th colspan="2">产生情况</th> <th rowspan="2">治理措施</th> <th colspan="2">排放情况</th> <th rowspan="2">排放去向</th> </tr> <tr> <th>产生浓度 (mg/L)</th> <th>产生量 (t/a)</th> <th>排放浓度 (mg/L)</th> <th>排入外环境量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							污染源	污水量 t/a	污染物名称	产生情况		治理措施	排放情况		排放去向	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排入外环境量									
污染源	污水量 t/a	污染物名称	产生情况		治理措施	排放情况					排放去向																		
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	排入外环境量																						

						(t/a)		
职工办公	720	COD	400	0.288	通过城市污水管网排入昆山建邦环境投资有限公司花桥污水处理厂处理	45	0.0324	小瓦浦河
		SS	300	0.216		10	0.0072	
		氨氮	30	0.0216		4	0.00288	
		TP	4	0.00288		0.5	0.00036	
		总氮	50	0.036		12	0.0086	

1.2、水环境影响分析

1.2.1、生活污水污染治理评述

本项生活污水 720t/a 依托厂区现有污水管道接入昆山建邦环境投资有限公司花桥污水处理厂处理达《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)表 2、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后,尾水排入小瓦浦河。生活污水排放水质:其中 COD 400mg/L, 氨氮 30mg/L, TP 4mg/L, SS 300mg/L, 总氮 50mg/L。

1.2.2、接管可行性分析

①污水接管网进度方面

本项目位于昆山市花桥镇星光工业园 1 号厂房,项目建成后,生活污水通过市政管网排入昆山建邦环境投资有限公司花桥污水处理厂统一处理达标后排放。

②污水接管水量分析

昆山建邦环境投资有限公司花桥污水处理厂设计处理总规模 6.25 万 t/d,该污水厂目前实际最大处理能力为 5.3 万 t/d,尚有约 0.95 万 t/d 的处理余量。由于项目运营期废水仅为生活污水且排放量为 720t/a (2.4t/d),占昆山建邦环境投资有限公司花桥污水处理厂剩余日处理能力较小(占比约为 0.025%),废水接管量远小于昆山建邦环境投资有限公司花桥污水处理厂目前剩余处理能力,因此本项目从接管容量上分析,是可行的。项目建成后不会降低目前水环境的使用功能,建设项目周围的水环境质量基本保持现有水平。

③接管水质分析

本项目污水主要为生活污水,水质比较简单,污水中主要污染物 COD、SS、动植物油、NH₃-N、总磷,满足花桥污水处理厂接管标准。

综上所述,本项目属于昆山建邦环境投资有限公司花桥污水处理厂服务范围,

排水量相对较小，排水水质能够满足相应标准要求，不会对花桥污水处理厂运行造成负荷冲击和不良影响，本项目生活污水可接管进入花桥污水处理厂处理后达标排放。

因此，项目生活污水排入昆山建邦环境投资有限公司花桥污水处理厂（从其剩余处理能力上分析，是可行的）。

1.3、废水排放情况

本项目废水类别、污染物及污染治理设施见下表。

表 4-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 a	污染物种类 b	排放去向	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	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	昆山建邦环境投资有限公司花桥污水处理厂	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	/	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

4-3 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 a		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					国家或地方污染物排放标准名称 b	污染物种类	标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	东经 121.0984 19°	北纬 31.311607°	0.072	昆山建邦环境投资有限公司花桥污水处理厂	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)	pH	6.5-9.5
									COD	500
									SS	400
									氨氮	45
									总氮	70
								TP	8	

表 4-4 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位	自动监测设施的安	自动监测是否	自动监测仪器	手工监测采样	手工监测	手工测定
					装、运行、维护等相	联网	名称	方法及	频次	方法

				置	关管理要求			个数		
1	DW001	COD	手工	/	/	/	/	瞬时采样至少3个瞬时样	1次/年	水质化学需氧的测定重铬酸盐法 HJ828-2017
2		SS	手工	/	/	/	/	瞬时采样至少3个瞬时样	1次/年	重量法 GB11901-89
3		NH ₃ -N	手工	/	/	/	/	瞬时采样至少3个瞬时样	1次/年	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009
4		TP	手工	/	/	/	/	瞬时采样至少3个瞬时样	1次/年	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法 GB/T11893-1989
5		TN	手工	/	/	/	/	瞬时采样至少3个瞬时样	1次/年	水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ636-2012
6	DW002	COD	手工	/	/	/	/	瞬时采样至少3个瞬时样	1次/年	水质化学需氧的测定重铬酸盐法 HJ828-2017
7		SS	手工	/	/	/	/	瞬时采样至少3个瞬时样	1次/年	重量法 GB11901-89

1.4、评价与结论

综上所述，本项目地表水环境评价等级为三级 B，生活污水纳管进入昆山建邦环境投资有限公司花桥污水处理厂集中处理，对本项目废水进昆山建邦环境投资有限公司花桥污水处理厂处理接管可行性进行分析可知，本项目水量、水质等均符合昆山建邦环境投资有限公司花桥污水处理厂接管要求，因此，本项目污水不直接对外排放，不会对当地地表水环境产生不利影响，地表水影响可接受。

2、废气

2.1、废气源强及处理措施

根据建设单位提供资料，建设项目运营期各类液态危险废物均采用密闭容器盛装，固态或不流动半固态危险废物采用太空包密闭装盛，从入库到出库整个环节都保持原始包装状态，贮存过程无特殊情况没有打开包装和分装作业。由于项目尚未运行，没有实测数据；物料衡算法不适用于本项目；且由于各危废品类贮存内容、形式、数量都不能明确，排污系数法带有一定预估性和不确定性，相比之下类比分析法根据相似项目的实测数据，相对可靠，因此，本项目采用类比分析法预测废气产生情况。

本项目选择一家贮存内容及规模、建筑规模、废气处理方式等相对类似的危废贮存企业作为类比对象，作为本项目类比数据。

(1) 有组织废气

①非甲烷总烃及臭气浓度

项目营运期主要为 HW06、HW08、HW09、HW12、HW13、HW49 等油类、溶剂类等，危废固废在暂存过程中的少量挥发性气体，以非甲烷总烃评价。类比《江苏和顺环保有限公司危险废物集中收集贮存项目环境影响评价报告表》，依据其现有危废仓库排放情况的检测数据推算的废气排放源强为 $3.68 \times 10^{-4} \text{g/s} \cdot \text{m}^2$ ，臭气浓度产生源强为 2(无量纲)/ m^2 ，本项目会挥发有机废气的危废仓库面积贮存约为 502m^2 ，预计本项目非甲烷总烃产生速率约为 0.185g/s 。由于存放属于连续性，故挥发的废气量按 360 天满仓进行评价，非甲烷总烃的产生量为 5.75t/a ，臭气浓度产生源强 1004（无量纲）。

针对该部分废气，对危废贮存仓库设置吸风系统，设计风量 $30000 \text{m}^3/\text{h}$ ，形成微负压密闭空间，采用的整体换气，将收集的有机废气送入一套两级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15 米高的排气筒排放，按收集效率 90%，处理效率 90% 计算，则项目有组织非甲烷总烃产生量约为 5.18t/a ，有组织排放量为 0.518t/a 。

②HCL 废气

HW17 表面处理废物主要来源于金属表面处理及热处理加工工艺，涉及到酸性化学试剂，但因为废化学试剂具体贮存类别及贮存量无法定量，很难将所有酸性废气定量分析。本项目含酸性物质的危废存放于单独车间，且浓度低，项目储存的各

危险废物均为密封塑料桶、密封铁桶等密封容器，厂区正常贮存状态也不会对危废进行开封，各类危废密封性良好，酸性挥发逸散废气量极小。参考《北京鑫兴众成环境科技有限责任公司危险废物中转贮存项目》、《德清县危险废物收运一体化中心项目》、《贵州省智孚鑫环保有限公司包装桶、机油滤芯清洗利用及危险废物收集、暂存、利用项目》、《惠州市科丽能环保科技有限公司危险废物收集中转项目》、《莱阳市裕铭环保科技有限公司危险废物综合利用处置项目》等均未对存储的HW17危废存储过程产生的废气进行定性及定量分析，故本项目对HCL产生忽略不计，不作评价。

本项目有组织废气产生及排放源强见下表。

表 4-5 本项目有组织废气产生及排放情况一览表

污染源	排气量 万 m ³ /a	污染物 名称	产生情况			治理 措施	去除 率 %	排放情况			排放参数			排放 方式
			产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³			排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	高度 m	直径 m	温度 ℃	
危废存 储	25920	非甲烷总 烃	5.18	0.6	20	两级 活性 炭吸 附装 置	90%	0.518	0.06	2	15	0.9	20	8640h 连续, 15m 高排 气筒
		臭气 浓度	1004(无 量纲)	/	/			100.4 (无量 纲)	/	/				

(2) 无组织废气

考虑生产车间有 10%废气未被收集处置，无组织排放于生产车间内。根据上述分析可知，无组织非甲烷总烃产生量约为 0.57t/a，通过加强车间通风，无组织排放于生产车间外。

本项目无组织废气产生及排放源强见表 4-6。

4-6 本项目无组织废气产生及排放情况一览表

污染 源	污染物 名称	产生情况		治理 措施	排放情况		面源面 积 m ²	面源高 度 m
		产生 量 t/a	产生速 率 kg/h		排放量 t/a	排放速 率 kg/h		
危废 存 储	非甲烷总 烃	0.57	0.066	加强 车间 通风	0.57	0.066	1960	8

2.2、污染源调查参数

本项目点源、面源参数调查清单分别见下表 4-7、表 4-8。

表 4-7 本项目点源源强参数调查清单

符号	点源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒出口内径	烟气流速	烟气温度	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率
		X	Y								
/	/	Xs	Ys	H0	H	D	V	T	Hr	Cond	Q _{非甲烷总烃}
/	/	m	m	m	m	m	m/s	K	h	/	kg/h
数据	DA001 排气筒	50	6	3.4	15	0.9	13.1	273	8640	正常、连续	0.06

表 4-8 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

符号	面源名称	面源起点坐标		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源有效排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率
		X	Y								
Name	Name	Xs	Ys	H ₀	L _l	L _w	Arc	H	Hr	Cond	Q _{非甲烷总烃}
/	/	m	m	m	m	m	°	m	h	/	kg/h
数据	车间	0	0	3.4	70	28	23	8	8640	正常	0.066

本次评价以厂区西南为原点（坐标：0，0），东西方向为 X 轴、南北方向为 Y 轴，环境空气保护目标坐标取距离厂址最近点位位置。

2.3、非正常工况

本项目废气非正常排放主要指生产过程中废气处理设施发生故障情况下污染物的排放。废气处理设施发生故障情况主要有：风管破裂、风机停止运转等。考虑废气处理设施出现故障时废气处理效率为 0，污染物直接无组织排放。出现非正常工况事，应立即停止生产，维修废气处理设施，及时疏散人群。污染源非正常工况排放量核算表见表 4-9。

表 4-9 污染源非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常原因	污染物	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	危废存储	风管破裂、风机停止运转	非甲烷总烃	0.67	4	1	立即停止接受其他危险废物，及时维修废气治理设施

2.4、废气处理工艺可行性分析

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）中“表 C.3 危险废物（不含医疗废物）处置排污单位废气治理可行技术参

考表”可知，规范未对贮存单元推荐废气治理设施。目前，常见的有机废气处理方法有：吸附、焚化、冷凝和吸收。不同处理方法优缺点见表 4-10。

表 4-10 有机废气处理方案优缺点比较

处理方法	优点	缺点
吸附法	可批式操作；可回收 VOCs；可适用于低浓度 VOCs，操作范围大；去除效率高；废热可回收再利用	吸收效率渐低，吸附剂需要更换或再生；再生后可能会产生水污染；有碳床阻塞、着火风险
直接式焚化法	去除效率高；废热可回收再利用	操作费用高，无法回收 VOCs；操作不当时有二次污染的风险，危险性较高；处理卤化 VOCs 效率较低
触媒式焚化法	温度较低，节省燃料；设备不需要特殊昂贵材质、耐久性好、安全性高；不会产生 NOx 污染	触媒价格昂贵且有固定使用寿命；触媒易阻塞、毒化，常需要前处理设施；无法回收 VOCs
冷凝法	可回收 VOCs，回收率及回收质量较高；可适用于含卤化 VOCs 的处理	VOCs 浓度需大于 5000ppm；对于低分子量、低沸点的 VOCs 不适合；能量消耗较大
吸收法	操作简单，初设费较低	对于非水溶性 VOCs 处理效率不高；会产生水污染物等问题

本项目有机废气主要为危险废物存储过程挥发产生的非甲烷总烃，经过两级活性炭吸附处理达标后的尾气由 1 根 15 米高排气筒排放。

本项目活性炭吸附箱具体参数见下表。

表 4-11 项目活性炭吸附箱参数表

序号	参数名称	指标
1	风机排风量	3000m ³ /h
2	活性炭类型	颗粒活性炭
3	碘值	>800mg/g
4	填充量	2.4t
5	装填密度	550-660kg/m ³
6	比表面积	≥850m ² /g
7	进口温度	≤40℃
8	更换周期	18 天更换 1 次
9	停留时间	>1 秒
10	体积	3300mm*2200mm*2500mm
11	填充层	四层

根据《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气(2021)65号)，采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质

量标准的活性炭，并足额充填、及时更换，采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m²/g(BET 法)，一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂；本项目采用颗粒活性炭作为吸附剂，其碘值≥800mg/g，故与与环大气办[2021]65 号文要求相符。

根据《江苏省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办[2021]218 号）活性炭动态吸附量取 10%。活性炭更换周期计算如下：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（一般取值 10%）

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q—风量，单位 m³/h；

t—运行时间，单位 h/d。

故本项目活性炭更换周期： $T=2400 \times 10\% \div (18 \times 10^{-6} \times 30000 \times 24) \approx 18$ 天。

本项目选用的活性炭为颗粒活性炭，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），选用颗粒状活性炭时，废气设施碳层过滤风速应低于 0.6m/s。

项目设置的活性炭吸附装置碳箱尺寸为 3300×2200×2500mm，填充碘值不低于 800mg/g 的颗粒活性炭，装填量为 2.4t。

由此计算，本项目排气筒活性炭塔更换周期为 18 天，每次更换产生废活性炭约 2.6t，年产生废活性炭约 52t；

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）中“表 C.3 危险废物（不含医疗废物）处置排污单位废气治理可行技术参考表”可知，规范未对贮存单元推荐废气治理设施。针对本项目有机废气特点，废气收集后经过一套两级活性炭吸附装置吸附处理，最终通过 1 根 15 米高排气筒集中排放。废气排放可满足《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）

表 1 标准限值要求, 根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013) 活性炭吸附属于可行技术, 故本项目废气处理工艺可行、可靠。

排气筒设置合理性分析

①排气筒位置设置及高度合理性分析

本项目排气筒设置在危废存储区域车间的东南侧, 全厂共设置 1 根 15 米高的排气筒, 排气筒的高度高于周围 200m 半径范围内建筑物 5 米, 距离最近高速铁路(沪宁铁路)约 123 米, 综上, 拟建项目排气筒高度设置较合理, 符合环保要求。

②排气筒内径设置合理性分析

根据《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010) 5.3.5 的设计说明: 烟道烟气流速取 15m/s 左右为宜, 本项目烟气流速为 13.1m/s, 拟建项目排气筒烟气流速符合《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010) 中设计要求, 设置合理。

2.5、监测计划

表 4-12 废气排放口设置及大气污染物监测计划表

项目	排放口名称	排放口编号	排放口基本情况						监测要求			执行标准
			排放口类型	排放口地理坐标		排放源参数			监测点位	监测因子	监测频次	
				经度°	纬度°	高度 m	直径 m	温度 °C				
点源	排气筒	DA001	一般排放口	121.106816	31.334046	15	0.9	20	排气筒进出口	非甲烷总烃	半年/次	《江苏省大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1
										臭气浓度		
面源	厂外	--	--	--	--	--	--	--	厂界	非甲烷总烃	半年/次	《江苏省大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3
		--	--	--	--	--	--	厂界	臭气浓度	半年/次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2	
	厂区内	--	--	--	--	8	--	--	在厂房外设置监控点	非甲烷总烃	半年/次	《江苏省大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 2

2.6、结论

由上述可知，本项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响可接受，项目大气污染物排放方案可行。本项目有组织非甲烷总烃排放浓度、排放速率均能满足《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准限值，无组织排放的非甲烷总烃满足《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值和表2标准限值，厂界内非甲烷总烃排放满足《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2标准限值，对周围环境影响较小。

3、噪声

3.1、噪声源强及防治措施

本项目主要高噪声源为废气处理设施的风机，噪声值在65-85dB（A）左右，经采取消声、减振措施，并经距离衰减后，项目厂界外噪声值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，噪声不会对当地环境产生明显影响。

表 4-13 主要设备噪声统计表

序号	设备	噪声声级 dB (A)	设备情况 (台/套)	排放特征	距离最近厂界距离	治理或防护措施	降噪效果 dB (A)
1	风机	80-85	1	连续	北，16	采用低噪声设备，风机进、出风口安装消声器	35
2	电动叉车	65-75	1	间断	北，20	厂房隔声、绿化降噪	35
3	打包机	75-80	2	间断	北，22	厂房隔声、绿化降噪	35

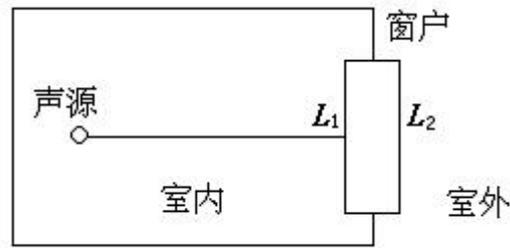
3.2、声环境影响分析

本项目噪声源主要为设备运行产生的噪声，噪声值在65-85dB（A）之间，根据按声能量在空气传播中衰减模式计算出某声源在环境中任意一点的声压级。由于本项目声源均设置于室内，预测步骤如下：

①首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的声压级：

$$L_1(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{1i}} \right]$$

- 式中： L_1 ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的声压级；
 L_w ——某个声源的声功率级；
 r_1 ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离；
 R ——房间常数，根据房间内壁的平均吸声系数与内壁总面积计算；
 Q ——方向因子，半自由状态点声源 $Q=2$ ；
- ②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的声压级：



- ③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_2(T) = L_1(T) - (TL + 6)$$

式中： TL ——构件隔声损失，双面粉刷砖墙。

- ④将室外声级 $L_2(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源的声功率级 L_w ：

$$L_w = L_2(T) + 10 \lg S$$

式中： S 为透声面积， m^2 。

- ⑤采用户外声传播衰减公式预测各主要生产设施噪声对环境的影响。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ —距声源 r 处预测点噪声值， $dB(A)$ ；

$L_p(r_0)$ —参考点 r_0 处噪声值， $dB(A)$ ；

A_{div} —几何发散衰减， $dB(A)$ ；

A_{atm} —大气吸收衰减， $dB(A)$ ；

A_{bar} —屏障衰减， $dB(A)$ ；

A_{gr} —地面效应， $dB(A)$ ；

A_{misc} —其他多方面效应衰减， $dB(A)$ ；

r—预测点距噪声源距离，m；

r₀—参考位置距噪声源距离，m。

本项目对周围声环境影响预测结果见表 4-14。

表 4-14 噪声预测评价结果单位：dB(A)

点位	背景值	对厂界的贡献值	预测值	达标情况	执行标准
N1	56.7	39.4	56.78	达标	3 类昼间≤65dB (A)
N2	58.4	37.3	58.43	达标	
N3	52.6	33.6	52.65	达标	
N4	49.2	42.4	50.02	达标	
N1	46.1	39.4	46.94	达标	3 类夜间≤55dB (A)
N2	48.8	37.3	49.10	达标	
N3	49.1	33.6	49.22	达标	
N4	45.7	42.4	47.37	达标	

根据表 4-14 可知，项目运营后，各厂界环境昼间噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类排放标准。

拟采取的降噪措施：

- ①项目按照工业设备安装的有关规定，合理布局；
- ②生产设备都将设置于生产车间内，利用墙体、门窗、距离衰减等降噪；
- ③设备衔接处、接地处安装减震垫；
- ④在厂房边界种植草木，利用绿化对声音的吸声效果，降低噪声源强；
- ⑤优先选用低噪声设备。

落实上述措施后，项目周围噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，即昼间噪声值≤65dB(A)，对周围环境影响较小。

3.3、噪声监测计划

表 4-15 运营期噪声监测计划

监测项目	监测点位	监测指标	监测频率	委托单位	执行标准
噪声	厂界	等效连续声级 Leq (A)	每季度 1 次	监测机构	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

4、固体废弃物

4.1、固废产生源强及处置措施

(1) 固废产生源强核算

本项目运营期产生的固体废物为废活性炭、废滤袋、废拖布及生活垃圾。

项目定员 30 人，员工日常穿着的工作服、帽子、手套、口罩等劳保品平均每月更换 2 次，每套按 1.5kg 计算，则废劳保品产生量约 1.08t/a；其它废拖把/抹布等平均每间库存间每月消耗 1 套，其产生总量约 0.2t/a；袋式过滤器约 1 个月更换 1 次滤袋，年产生废滤袋约 0.05t/a。

废气处理更换会产生废活性炭，根据废气章节分析，产生废活性炭约 52t/a，更换后与废劳保品 1.08t/a、废拖布约 0.2t/a、废滤袋 0.05t/a 均暂存于危险废物仓库内（12#危废暂存间），与收集的 HW49 类危险废物一并交由有资质单位处置。

生活垃圾产生量按每人每天平均产生 0.5kg 计，则生活垃圾的产生量约 4.5t/a。

(2) 固体废物属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)中固废的判别依据判断建设项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物，判定依据及结果见下表。

表 4-16 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据*
1	废活性炭	废气处理	固	有机废气，活性炭	52	√	/	《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017) 丧失原有使用价值的物质
2	废滤袋	车间保洁	固	滤布、污泥	0.05	√	/	
3	废劳保品	员工作业	固	布、各类危废	1.08	√	/	
4	废拖布	车间保洁	固	布头、各类危废	0.2	√	/	
5	生活垃圾	职工生活	固	生活垃圾	4.5	√	/	

注：*种类判断，在相应类别下打钩。

(3) 固体废物产生情况汇总

项目固体废物产生情况汇总见表 4-17，项目建成后危险固废汇总结果汇总见表 4-18。

表 4-17 项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)
1	废活性炭	危险废物	废气处理	固	有机废气, 活性炭	《国家危险废物名录》(2021年版) 以及危险废物鉴别标准	HW49	T	900-039-49	52
2	废滤袋		车间保洁	固	滤布、污泥		HW49	T/In	900-041-49	0.05
3	废劳保用品		员工作业	固	布、各类危废		HW49	T/In	900-041-49	1.08
4	废拖布		车间保洁	固	布头、各类危废		HW49	T/In	900-041-49	0.2
5	生活垃圾		生活垃圾	职工生活	固态		可燃物、可堆腐物	/	/	/

表 4-18 建设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(吨/年)	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	废活性炭	HW49	900-039-49	52	废气处理	固	有机废气, 活性炭	有机废气	18天/次	T	危废暂存场所, 定期交由资质单位处理
2	废滤袋	HW49	900-041-49	0.05	车间保洁	固	滤布、污泥	各类危废	1个月/次	T/In	
3	废劳保用品	HW49	900-041-49	1.08	员工作业	固	布、各类危废	各类危废	15天/次		
4	废拖布	HW49	900-041-49	0.2	车间保洁	固	布头、各类危废	各类危废	1个月/次	T/In	

4.2、委托利用或者处置的环境影响分析

1) 固废处理方式

本项目产生的各类固体废物, 根据其不同种类和性质, 分别采取委托资质单位处置或由环卫部门定时清运等, 无外排, 不产生二次污染。对当地环境不造成影响。

本项目固体废物利用处置方式评价见表 4-19。

表 4-19 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式	利用处置单位
1	废活性炭	废气处理	危险废物	900-039-49	52	有资质单位处理	危废处置单位
2	废滤袋	车间保洁		900-041-49	0.05		
3	废劳保品	员工作业		900-041-49	1.08		
4	废拖布	车间保洁		900-041-49	0.2		
5	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	900-999-99	4.5	环卫清运	花桥环卫部门

2) 贮存场所（设施）环境影响分析

表 4-20 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 t	贮存周期
1	12#危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	车间内	72m ²	袋装	40	10 天
2		废滤袋	HW49	900-041-49			桶装		
3		废劳保品	HW49	900-041-49			袋装		
4		废拖布	HW49	900-041-49			袋装		

企业在车间规划设置的 12#危废暂存间占地面积约 72m²，用来存储 HW49 类危险废物，本项目年收集 HW49 类危险废物中转量（含本项目产生的废活性炭、废滤袋、废劳保品、废拖布）900 吨，12#危废暂存间的最大储存量为 40 吨，该危废暂存间的周转量为 30 次/年，故该危废贮存能力满足贮存需求。

A、对环境空气的影响

项目危废储存时环境温度常温，且贮存过程中按必须要求以密封包装桶包装，废气产生后经过两级活性炭吸附处理后，通过 15 米高的排气筒排放，因此对周边大气环境基本无影响。且本项目自身产生的危险废物必须与收运的危险废物一视同仁，在厂区贮存及外运过程中，做好防止雨水侵入产生渗漏、防止异味影响大气环境。

B、对地表水的影响：项目危废储存区位于车间内，地面做好防腐、防渗处理，

因此具有防雨、防漏、防渗措施，当事故发生时，不会产生废液进入厂区雨水系统，对周边地表水产生不良影响。

C、对地下水的影响：危险废物储存区按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）》及修改单要求，进行防腐、防渗，暂存场所地面铺设等效2mm厚高密度聚乙烯防渗层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，设集液托盘，正常情况下不会泄漏至室外污染土壤和地下水，不会对区域地下水环境产生影响。

D、对环境敏感保护目标的影响：本项目暂存的危险废物都按要求妥善保管，暂存场地地面按控制标准的要求做了防渗漏处理，一旦发生泄漏事故及时采取控制措施，环境风险水平在可控制范围内。

4.3、固体废物贮存场所污染防治措施

1) 贮存场所（设施）污染防治措施

危险固废的收集、暂存应按《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单要求设置，具体要求如下：

①危废暂存点分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放；

②对危险固废储存场所应进行处理，如采用工业地坪，消除危险固废外泄的可能；

③对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

④危险废物禁止混入非危险废物中贮存，禁止与旅客在同一运输工具上载运；

⑤固体废物不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒，如将固体废物用防静电的薄膜包装于箱内，再采用专用运输车辆进行运输；

⑥在包装箱外可设置醒目的危险废物标志，并用明确易懂的中文标明箱内所装为危险废物等等；

⑦危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，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，所有

包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。通过该系列措施可对危险废物进行有效收集。

⑧危废贮存区应按照《危险废物污染技术政策》等法规的相关规定，装载危险废物的容器及材质要满足相应的轻度要求；盛装危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容；存储场所要用防渗漏设计、安全设计，对于危险废物的存储场所要做到：应建有堵截泄露的裙脚，地面和裙脚要用坚固防漏的材料，应有隔离设施、报警装置和防风、防雨、防晒设施，防流失，防外水入侵；基础防渗层位粘土层，其厚度应在1m以上，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，基础防渗层也可用厚度在2mm以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；地面应为耐腐蚀的硬化地面、地面无裂缝。

本项目危险废物品种单一，可直接存在危废暂存间，应根据项目所产生危险废物的类别和性质，分析论证贮存方案与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）中的贮存容器要求、相容性要求等，具体如下：

一般要求：

(1)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。

(2)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。

(3)除(2)规定外，必须将危险废物装入容器内。

(4)禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

(5)禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

(6)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。

危险废物贮存容器：

(1)应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

(2)装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

(3)装载危险废物的容器必须完好无损。

(4)盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

(5)液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并放有气孔的桶中。

2) 危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时,应清楚废物的类别及主要成份,以方便委托处理单位处理,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,所有包装容器应足够安全,并经过周密检查,严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。按照国家和地方环保主管部门要求,对危险废物进行安全包装,并在包装的明显位置附上危险废物标签。具体包装应符合如下要求:

①包装材质要与危险废物相容,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,性质不相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翔实。

⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

⑥危险废物还应根据《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463)的有关要求进行运输包装。

3) 危险废物暂存污染防治措施分析

危险废物应尽快送往委托单位处理,不宜存放过长时间(本项目各类危废最长贮存时间不超过半年),确需暂存的,应做到以下几点:

①贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)规定的贮存控制标准,有符合要求的专用标志。按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)和危险废物识别标识设置规范设置标志,配备通讯设备、照明设施和消防设施,设置气体导出口及气体净化装置,确保废气达标排放;在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控,并与中控室联网。

②贮存区内禁止混放不相容危险废物。

③贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

④贮存区符合消防要求。

⑤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发应等特性。

⑥按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

⑦企业根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。

⑧待项目建设完成后，企业制定废物入场控制措施，不接受核准经营许可以外的种类；贮存设施周转的累积贮存量不超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限不得超过半年。

4) 危险废物运输污染防治措施分析

对于委托处理的危险废物，运输中应做到以下几点：

①该运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

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

4.4、环境管理与监测

建设单位须按照《危险废物规范化管理指标体系》（环办[2015]99号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》苏环办[2019]327号等要求进行危险废物规范化管理，具体如下：

①按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。

3	危险废物存放区域	警示标识	长方形边框	黄色	黑色	
---	----------	------	-------	----	----	--

建设单位须针对固废对员工进行培训，加强安全生产及防止污染的意识，培训通过后方可上岗，将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。当危废需要委托有资质单位进行转移时，联系当地环保部门通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（<http://218.94.78.90:8080/>）进行危险废物申报登记。

通过采取上述措施和管理方案，可满足危险废物临时存放相关标准的要求，将危险废物可能带来的环境影响降到最低。

4.5、结论与建议

经采取上述措施后，本项目产生的固废均能有效处置，实现零排放，符合环保要求，同时做到固废收集、贮存、运输和处置等环节的污染控制，不会对周围环境造成不良影响。

5、地下水环境影响分析

5.1 地下水评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ/610-2016）中的相关规定，附录 A 确定本项目为 I 类项目；本项目危废存储区采取重点防腐防渗；所在地为工业园区，不在导则所述的敏感和较敏感范围内，地下水环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），I 类建设项目地下水环境影响评价工作等级划分依据，本项目地下水评价等级为二级。

表4-22地下水环境评价工作等级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	一
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目不开采利用地下水，建设和运营过程会引起流场或位变化。本项目不开采利用地下水，建设和运营过程会引起流场或位变化。因此，地下水环境影响预测

与评价重点关注事故情况下地下水环境影响分析。

5.2 地下水环境保护目标

地下水环境保护目标是指潜水含水层和可能受建设项目影响且具有引用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。本项目目前厂址附近地区无集中式和分散式地下水饮用水水源地，不涉及地下水的环境敏感区。目前调查评价范围内的居民均已接通自来水，居民供水来源于自来水，因此，本次地下水环境影响的地下水环境保护目标为评价范围内潜水含水层。

5.3 区域地质及水文地质概况

(1) 地下水类型

评价区内地下水主要赋存在第四系松散地层中，以松散岩类孔隙水为主；基岩裂隙水和碳酸盐岩类裂隙溶洞水仅有少量分布，含水地层以泥盆系砂岩和石炭系、二迭系灰岩为主。

地下水类型及特点分述如下：

(1) 潜水

潜水主要赋存于浅部填土层中，受区域地质、地形及地貌等条件的控制，勘察区域内均有分布。填土层主要由粘性土或粘性土夹碎石等杂物组成，由于其颗粒级配不均匀，固结时间短，往往存在架空现象而形成孔隙，成为地下水的赋存空间，其透水性不均匀，受区域地质、地形及地貌等条件的控制。

根据收集的资料，昆山地区最高洪水位 2.69 米（1999 年），最低枯水位 0.01 米（1934 年），年平均水位 0.88 米，最高年平均水位 1.39 米。历史最高潜水位 2.63 米，最近 3-5 年最高潜水位 2.50 米。

(2) 微承压水

微承压含水层由④1 层粉土、④2 层粉土夹粉质黏土、⑤层粉土夹粉砂及⑥层粉土夹粉砂组成，其透水性及赋水性中等。其隔水顶板为③-2 粉质粘土，具有微承压性。

根据区域资料，昆山历史最高微承压水位 1.71 米，近年最高微承压水位 1.57

米，年幅度变化 0.80 米左右。

(2) 地下水水位

根据地下水赋存条件，场地地下水类型主要为潜水、微承压水，地下水水位及特点分述如下：

①潜水

潜水的补给主要为大气降水及周围湖(河)网体系，以大气蒸发及向周围湖(河)道的迳流为其主要的排泄方式。由于区内水网化程度较高，潜水的补迳排条件在各河间地块中均表现为较完整的系统，且受周围地形、地貌的影响，潜水的初见水位及稳定水位具有不一致性。勘察期间实测潜水稳定水位标高在 0.98~1.46m 之间。

②微承压水

微承压含水层补给来源为大气降水、地表水及上部潜水垂直入渗，以民间水并取得水及地下迳流为其主要的排泄方式。受地形、地貌影响，微承压水位的初见水位及稳定水位略有变化。据区域资料，昆山市历年最高微承压水头标高为 1.71m，年变幅 1m 左右。本场地微承压水稳定水位标高在 0.4~0.5m 之间。

(3) 浅层地下水的补、径、排条件

(1) 补给条件

①大气降水入渗补给

本区地处亚热带湿润气候带，雨量充沛，潜水动态与大气降水密切相关，潜水接受雨水、地表水体的补给，并对微承压水有越流补给作用，但潜水更新的速度要远大于微承压水。微承压水同样也接受大气降水的入渗补给，但不是直接性的被补层位，而是先补给潜水，然后由潜水越流补给微承压水。

②地表水体的入渗、侧向补给

河、湖等地表水体往往切割潜水含水层而与潜水连通，分布极为广泛，但由于潜水含水层颗粒极小，渗透系数小，水力坡度极小，潜水与河、湖水位基本保持一致，侧向径流补给量极为有限，一般影响范围在数百米之内，以互补、调控潜水水位为主。

(2) 径流条件

由于区内地势平坦，潜水含水层岩性为粉质粘土、细粉砂，颗粒较细，径流较为微弱，造成地表水体的补给量小；由于微地貌的变化，地下水流一般由高亢处向低洼处径流。地势较高的地区与较低的地区水位埋深往往相差无几，但由于全区地势极为平坦，潜水水力坡度极小，河湖对潜水的侧向补给作用往往局限于河湖附近地带。

微承压水含水层岩性为粉细砂，水平方向的渗透性明显强于潜水含水层，其径流条件也明显要比潜水好，但在天然条件下，水力坡度非常小，径流微弱。

（3）排泄条件

潜水埋藏浅，水力坡度小，蒸发消耗，人工开采、向微承压越流是潜水的主要排泄方式。在水网化密度很高的地区，潜水水位较高，潜水蒸发量相对较大。在雨季，由于地下水排泄途径短，过水断面较大，向地表水体的排泄成为潜水的主要排泄方式。

潜水水位埋深主要受区域地貌及河、湖、塘等地表水体的控制，同时受气候的影响，随季节性变化，即雨季埋深浅、旱季埋深大，其年变幅一般在 1.0~1.5m 间。

（4）地下水流场分布

根据水质监测可以看出，项目所在地西北侧地下水水位较高，而东南侧地区地下水水位较低，地下水总体流向为项目所在地的四周地下水向东南部流动。

（5）地下水开发利用情况

本次调查范围内，无集中供水水源地，评价范围内的居民均已接通自来水，居民供水来源于自来水，不涉及地下水开采。

5.3 地下水影响预测

（1）预测范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价工作等级为二级，调查评价范围为 6~20km²，因此本项目地下水影响评价范围取 6km²，是以厂区中心点为中心，半径为 1.38km 的圆形区域。地下水环境影响预测范围与调查评价范围一致。

（2）预测情景设置

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），项目对地下水的影响识别主要从正常状况及非正常状况进行分析。

A：正常状况：

本项目已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 对项目仓库区、事故池等区域均已做了防渗防漏措施，事故池已做地面硬化等防渗防漏措施，正常情况下，不会对地下水造成污染，因此本次评价进行非正常状况情景下的地下水环境影响预测。结合本项目的地下水污染源识别情况，本环评建议本项目建设单位采取如下地下水污染防治措施：

①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消防水池、事故应急池、危险废物贮存仓库及其装卸区等。事故应急池用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化，并内壁铺设至少 2mm 厚高密度聚乙烯或环氧聚氨酯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，仓库和卸装区、收集沟内壁以硬化水泥为基础，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，缝隙通过填充防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。

③一般污染防治区以硬化水泥地面为基础，增加一层防渗混凝土，通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝、缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的。

④各危险废物贮存仓库及装卸区设置防泄漏收集沟，仓库外收集沟与事故应急池相连通，防止发生泄漏后泄漏物直接从仓库内流出，进入雨水管网或者到处漫流。

⑤在厂区内设置 1 个地下水监测井，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，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。

B: 非正常工况

①情景设置

本项目在非正常工况或事故状态下可能发生渗漏、溢流等，导致有毒有害物质渗入地下，对地下水造成影响。本项目非正常工况下对地下水可能造成影响的途径总结如下表。

表 4-23 非正常工况下对地下水环境影响

潜在污染源	潜在污染途径	主要污染物	影响分析
项目仓库	仓库内防渗层发生老化、腐蚀或破裂等情况下贮存物质泄漏会进入地下	根据泄漏物质的种类而定	仓库地面作好防渗，出现问题容易发现和清理，不易对地下水造成污染。

②预测源强

本项目预测以贮存区发生非正常渗漏为典型污染类型，假设防腐层老化或腐蚀致使防渗层失效，预测非正常渗漏时对地下水环境的污染影响。评价以含重金属污泥渗滤液渗漏进行预测，本项目重金属污泥渗滤液浓度取经验值：COD_{Cr}1000mg/L、氨氮 100mg/L、铬 10mg/L、镍 10mg/L。

③水文地质概化

考虑到项目所在区内无地下水开采，区域补给水量稳定，可以认为项目所在区内地下水流场整体达到稳定和平衡。由此做如下概化：1)潜水含水层等厚，含水介质均质、各向同性，底部隔水层水平；2)地下水流向呈一维稳定流状态，区域地下水总体上呈由东向西的趋势；3)假设污染物自厂区一点注入，为平面注入点源；4)污染物滴漏入渗不对地下水流场产生影响。

④预测方法

参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），采用一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界，其表达式可表示为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x—距注入点的距离； m；

t—时间， d；

C (x, t) —t 时刻 x 处的示踪剂浓度， g/L；

C0—注入的示踪剂浓度， g/L；

u—水流速度， m/d， 根据项目场地地层岩性， 参照地下水导则附录 B， 潜水含水层平均渗透系数 K 取值为 0.1m/d， 水力坡度 I 为 0.35‰， 孔隙度为 0.4， 因此地下水的渗透流速 $u=K \times I/n=0.0000875\text{m/d}$ ；

DL—纵向弥散系数， m^2/d ， 取 $0.0017\text{m}^2/\text{d}$ ；

erfc () —余误差函数。

⑤预测结果及评价

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求：地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。

污染物泄漏 100d、500d、1000d 的 COD、氨氮、铬、镍的预测结果详见下表

表 4-24 各污染物在地下水中的预测结果单位：mg/L

距离 (m)	COD			氨氮			镍			铬		
	100d	500d	1000d	100d	500d	1000d	100d	500d	1000d	100d	500d	1000d
0	3.00E-02	1.34E-02	9.46E-03	3.00E-03	1.34E-03	9.46E-04	3.00E-04	1.34E-04	9.46E-05	3.00E-04	1.34E-04	9.46E-05
1	0.8136157	0.2443334	0.1319358	0.08136156	0.02443334	0.01319358	0.008136157	0.002443334	0.001319358	0.008136157	0.002443334	0.001319358

											3 3 4	
10	0.00	7.22 E-13	5.76 E-07	0.00	7.22E -14	5.76E -08	0.00	7.22E- 15	5.76 E-09	0.0 0	7. 2 2 E -1 5	5. 76 E- 09
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0 0	0. 0 0	0. 00
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0 0	0. 0 0	0. 00
40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0 0	0. 0 0	0. 00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0 0	0. 0 0	0. 00
60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0 0	0. 0 0	0. 00
70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0 0	0. 0 0	0. 00
80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0 0	0. 0 0	0. 00
90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0 0	0. 0 0	0. 00
10 0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0 0	0. 0 0	0. 00
11 0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0 0	0. 0 0	0. 00
12 0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0 0	0. 0 0	0. 00
13 0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0 0	0. 0 0	0. 00
14 0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0 0	0. 0 0	0. 00
15 0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0 0	0. 0 0	0. 00

160	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
170	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
180	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
190	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

根据预测结果可知，最大影响为泄漏发生 100 天后，预测 COD 的值为 0.8136157mg/L，位于下游 1m；预测氨氮的值为 0.08136156mg/L，位于下游 1m；预测镍的值为 0.008136157mg/L，位于下游 1m；预测铬的值为 0.008136157mg/L，位于下游 1m，影响距离最远为 1m。

在非正常工况发生污染物渗漏或泄漏事故情况下，污染物对地下水的影响范围和距离大小主要取决于污染物渗漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性，以及弥散度的大小。

通过对本项目厂区内渗漏事故的模拟预测结果可知，其影响范围主要集中在地下水径流的下游方向，污染物在地下水对流作用的影响下，污染中心区域向下游方向迁移，同时在弥散作用的影响下，污染羽的范围向四周扩散。渗漏事故或泄漏事故发生后，渗漏/泄漏区域污染物浓度逐渐降低。由于本项目厂址所在区域地下水水力梯度较小，污染物迁移速度也较慢。在预测的较长时间内，即渗漏/泄漏事故发生 1000 天后，污染范围仍在厂区周边范围内，不会对周围的环境保护目标造成不利影响。

为更好的保护区域地下水环境，本次环评要求本项目企业在对厂区内的各潜在污染源采取切实有效的污染防治措施情况下，同时在厂区设置地下水监测井，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。

5.4 地下水污染防治措施

项目可能造成地下水污染影响的区域有：危废暂存间、事故池、卸车区等区域。

(1) 地下水环境保护措施和对策

为防止废水泄漏对地下水水质造成污染，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”，重点突出饮用水水质安全的原则，本评价建议采取以下防范措施。

I、源头控制措施

为防止事故废水对地下水造成污染影响，应对事故应急池防渗措施的性能定期进行检测。便于发现污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物跑、冒、滴、漏降至最低限度。

II、分区防控措施

根据导则规定（详见表4-5），将厂区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，划分为重点、一般和简单防渗区。

表 4-25 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
	中-强	难	重金属、持久性有机物污染物	
	中	易		
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

其中重点防渗区主要为位于地下或半地下的生产功能单元，以及污染地下水环境的物料泄漏不容易及时发现和处理的区域，包括事故应急池、液态危废暂存间。一般防渗区指裸露地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域，主要包括固态危废暂存间、卸车区等。

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，不同的防渗区域计划采用的防渗措施包括：

①重点防渗区

事故池、危废暂存间、卸车区等宜采用抗渗等级满足规范要求的混凝土，结构强度等级高于C30，抗渗等级高于P8，池体内表面涂刷聚氨酯防渗涂料，

$K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。同时，构筑物施工完毕后，涂刷防水涂料之前水池进行蓄水试验，以检测其渗漏情况，对于水池结构，规范不允许其产生渗漏，若有渗漏情况的发生，必须修复至不渗漏。伸缩缝位置处采取双道止水复合防渗保护。

②一般防渗区

待利用区域，通过在抗渗钢纤维混凝土地坪涂刷 $250\mu\text{m}$ 聚氨酯防渗涂料达到防渗防腐的目的。混凝土结构厚度大于 100mm ，强度等级高于C30，抗渗等级为P8， $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。对于混凝土中间的伸缩缝、缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充聚丙烯泡沫棒达到防渗的目的，泡沫棒直径不小于伸缩缝1.25倍。

③简单防渗区

门卫、广场等区域采用一般地面硬化，铺设混凝土。

分区防渗图见附图9。

本项目设置导流槽和事故应急池可用于收集渗漏的液态危险废物，或消防事故下冲洗废水。在事故状态下，废液通过导流槽收集至事故应急池，收集的废液及时用防腐水泵抽出，作为危险废物处理。

III、监控计划

建立和完善本项目的地下水环境监测制度和环境管理体系，制定完善的监测计划，环境监测工作可委托当地有资质的环境监测机构承担。

①地下水监测方案

为了及时准确的掌握项目所在地周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化情况，应对该项目所在区域地下水环境质量进行定期的监测，防止或最大限度的减轻项目对地下水环境的污染。

②地下水监测管理

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，采取以下管理措施和技术措施。

a.管理措施

防止地下水污染管理的职责属于企业内环境保护管理部门的职责之一。建设单位环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作；建设单位环境保护管

理部门应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作；监测结果按项目有关规定及时建立档案，并抄送环境保护行政主管部门，对于常规检测数据应该进行公开，满足法律中关于知情权的要求。发现污染时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。

b.技术措施

按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）要求，及时上报监测数据和有关表格；在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性，并将核查过的监测数据通告公司环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。

③应急响应

一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

a.当发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间上报主管领导，通知当地生态环境局，密切关注地下水水质变化情况；

b.组织专业队伍对事故现场进行调查、监测；

c.当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据应急监测井的反馈信息，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散；

d.对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

(2) 地下水环境影响评价结论

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，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此本项目不会对区域地下水产生明显的影响。

6、土壤环境影响分析

6.1 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》附录 A，本项目属于“环境和公共设施管理业”类别，属于 I 类项目。本项目属于污染影响型项目，占地面积

1960 平方米，小于 5hm²，故属于小型规模，项目所在地周边的土壤环境为不敏感，根据导则本项目土壤评价等级为二级。

表 4-26 污染影响型土壤评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

土壤调查范围及预测范围为占地范围内及占地范围外 200m。

根据导则要求，选择适宜的预测方法，预测评价建设项目各实施阶段不同环节与不同环境影响防控措施下的土壤环境影响，给出预测因子的影响范围与程度，明确建设项目对土壤环境的影响结果，重点预测评价建设项目对占地范围外水源井的累积影响。定性或半定量地说明建设项目对土壤环境产生的影响和趋势。本次评价采取现场调查、收集资料、模型及类比法。

6.2 土壤现状调查情况

本次评价于 2020 年 4 月开展了土壤环境质量现状调查与监测，监测结果见环境质量现状章节，各监测点中各样品组分监测结果均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地筛选值项目，项目地土壤环境较好，无遗留污染问题。

根据《新能源汽车橡胶密封件生产项目岩土工程详细勘察报告》勘察编号：（CGK2018124）据钻探揭露，勘察深度范围内地基土除表层素填土外，其余主要由粉质粘土、淤泥质粉质粘土、粉质黏土、粉土、粉质黏土夹粉土、粉砂夹粉土、粉土夹粉砂及粉砂夹粉土组成。场地 40.0 米以浅深度内大致可分为 6 个工程地质（亚）层。其中①层~③层属于全新统（Q4），④-⑥层属于晚更新统（Q3）。

层号	时代成因	土层名称	层底标高	层厚	层底深度	颜色	状态或密实度	土层描述
①	Q ₄ ^{ml}	杂填	0.11~	0.60~	0.60	杂色	松散	以粉质粘土为主，结构松散，

		土	2.14	2.40	~2.4 0			夹少量碎石块及植物根茎，具高压缩性；
② 1	Q ₄ ^{al}	粉质黏土	-1.69 ~1.31	0.80~ 2.90	1.40 ~4.2 0	灰黄色	软塑	含铁锰质结核，无摇震反应，稍有光泽，韧性及干强度中等，局中~高压缩性；
② 2	Q ₄ ^{al}	淤泥质粉质黏土	-5.77 ~3.2 4	2.40~ 6.60	5.80 ~8.5 0	灰色	流塑	含腐殖质，无摇振反应，韧性和干强度中等，具高压缩性；
③ 1	Q ₄ ^{al}	粉质黏土	-10.0 8~8. 24	3.00~ 5.20	10.8 0~12 .80	灰黄色	可塑	含铁锰质结核，切面稍有光泽，无摇震反应，韧性及干强度高，具中压缩性；
③ 2	Q ₄ ^{al}	粉质黏土	-11.5 6~9. 92	0.70~ 2.20	12.4 0~14 .30	褐黄色	软塑	含铁质氧化物，切面稍有光泽，无摇震反应，韧性及干强度中等，具中压缩性；
④ 1	Q ₃ ^{al}	粉土	-14.4 9~1 2.51	1.80~ 3.90	15.1 0~17 .10	灰黄色	饱和、中密	摇振反应中等，切面无光泽，韧性及干强度低，具中压缩性。
④ 2	Q ₃ ^{al}	粉土夹粉质黏土	-16.7 6~1 4.81	1.40~ 3.10	17.4 0~19 .50	灰黄色	饱和、中密	摇振反应中等，夹软塑粉质粘土薄层，切面无光泽，韧性低、干强度低中等，具中压缩性；
⑤ 1	Q ₃ ^{al}	粉土夹粉砂	-22.6 7~2 0.57	5.00~ 7.00	23.2 0~25 .40	灰黄色	饱和，中密	局部夹薄层粉砂，矿物组分以长石、石英为主，颗粒级配差，具中压缩性。
⑤ 2	Q ₃ ^{al}	粉土	-26.3 7~2 3.38	1.40~ 4.50	26.0 0~29 .10	灰黄~灰色	饱和，中密	含云母碎片，摇振反应中等，无光泽，韧性及干强度低，具中压缩性；
⑥	Q ₃ ^{al}	粉土夹粉砂	未见底	未见底	未见底	灰黄~青灰色	饱和，中密	局部夹薄层粉砂，含云母碎片，矿物组分以长石、石英为主，颗粒级配差，具中压缩性。

6.3 土壤环境影响预测与评价

A、正常工况下土壤环境影响评价

正常状况下，本项目厂区根据危废贮存的相关规范及要求，进行地面防渗，特别是对可能泄漏污染物的污染区地面进行重点防渗处理，运行期间进行定期巡检，在正常贮存的状态下，不会对厂区内土壤环境产生影响。

本项目产生的废气经过两级活性炭吸附排放到大气中，绝大部分吸附在细微颗粒上的污染物（包括重金属、挥发性有机物、多环芳烃等等）被处理和吸附，通过自然沉降到地面上，根据大气环境影响分析，挥发性有机物落地最大落地浓度值很低，通过大气沉降对周边环境及敏感点的土壤环境影响不大。

B、非正常工况下

本项目为危险废物收运贮存，主要污染影响因子为挥发性有机废气（非甲烷总烃）和含油类或重金属等的易泄漏废液，影响源为有机废物库存间、泄露平台和有组织排气筒，影响类型为污染影响型，影响途径主要为大气沉降、地面漫流和垂直入渗，根据评价等级判定，影响评价范围为项目占地内和占地外 200m 范围内，本环评分别以两种影响途径进行预测评价。

本项目对土壤的影响类别和途径见表 4-27。

表 4-27 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响类型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期	/	/	/
运营期	√	√	/
服务期满后	/	/	/

6.3.1 大气沉降影响评价

考虑项目占地内均进行了地面硬化处理，已隔绝土壤污染影响，故本次大气沉降影响预测评价范围主要为占地外 200m 范围，预测评价因子选取挥发性有机物（以非甲烷总烃计），土壤环境影响预测方法采用导则附录 E 方法一，具体如下：

单位质量土壤中某物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S=n(I_s-L_s-R_s)/(\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS -单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s -预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s -预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s -预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b -表层土壤容重，kg/m³；

A-预测评价范围，m²；

D-表层土壤深度；

n-持续年份，a。

表 4-28 项目取值参数及依据一览表

项目	取值	取值说明
I_s	535.68mg	/
L_s	0g	不考虑

Rs	0g	不考虑
ρb	1250kg/m ³	根据表层土岩性，查阅地质资料经验值
A	200760m ²	占地范围内及其外侧 200m 范围内
D	0.2m	导则推荐取值
n	20a	取 20 年

本预测不考虑淋溶排出和径流排出途径；项目单位质量表层土壤中挥发性有机物增量根据大气环境影响评价中非甲烷总烃最大落地浓度值取值后叠加计算。

其中，预测评价范围内单位年份表层土壤中非甲烷总烃的输入量取其废气污染物最大落地浓度值处 $0.062\text{mg} \times 8640\text{h} = 535.68\text{mg}$ ；根据土壤理化特性调查，项目所在地表层土壤主要为黏土，容重值取表层土壤平均值 1250kg/m^3 ；预测评价范围取 200760m^2 ；表层土壤深度取 0.2m ，持续年份取 20 年。计算如下：

$$\Delta S = (20a \times 535.68\text{mg}) / (1250\text{kg/m}^3 \times 200760\text{m}^2 \times 0.2\text{m}) = 0.0002\text{mg/kg}$$

即项目周边土壤经持续 20 年的大气沉降环境影响后，单位质量表层土壤中挥发性有机物增量计算结果为 0.0002mg/kg 。可知其增量值很小，项目排放有机废气对周边土壤沉降影响很小。

6.3.1 地面漫流和垂直入渗影响评价

项目不涉及废水排放，正常运营过程中也没有其他漫流和入渗来源，但项目日常贮存危废中含有大量的废液，在事故状态下废液泄漏会形成地面漫流和垂直入渗，泄漏入渗量大或者持续时间较长后，会对周边裸露土壤地表产生污染影响。

本次地面漫流和垂直入渗影响预测评价范围主要为占地范围内和占地外 200m 范围，重点预测时段为运营期（20 年后），对照危废存放类别表，项目涉及易泄漏废液主要包括有医药农药废液、含有机溶剂和含油废液、含重金属（锌、镉、镍、铜、铬、铅、汞等）废液和其他溶剂废液，预测评价因子选取重金属铬，土壤环境影响预测方法采用导则附录 E 方法一，具体如下：

单位质量土壤中某种物质的增量采用下式计算：

$$\Delta S = n(Is - Ls - Rs) / (\rho b \times A \times D)$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

IS——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

LS——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

RS——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重， kg/m^3 ；

A——预测评价范围， m^2 ；

D——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a；

本预测不考虑淋溶排出和径流排出途径；项目单位质量表层土壤中重金属铬增量根据估算泄漏量取值后叠加计算。其中，预测评价范围内单位年份表层土壤中重金属铬的输入量按照事故状态下每年泄漏一桶（1 吨）含铬废液量估算，废液中含铬浓度取值 10mg/L，则年平均重金属铬输入量为 10g/a。

根据土壤理化特性调查，项目所在地表层土壤主要为黏土，容重值取值 1250 kg/m^3 ；预测评价范围为 200760 m^2 ，表层土壤深度取 0.2m，持续年份 20 年。计算如下：

$$\Delta S = (20a \times 10\text{g/a}) / (1250\text{kg/m}^3 \times 200760\text{m}^2 \times 0.2\text{m}) = 0.004\text{mg/kg}$$

即项目周边土壤经持续 20 年的地面漫流和垂直入渗影响后，项目预测评价范围内单位质量表层土壤中重金属铬增量计算结果为 0.04mg/kg，其增量值很小。

根据现状调查，土壤中重金属铬含量现状监测值分别为：项目占地内建设用地值 1.65mg/kg，占地外平均值 1.73mg/kg，叠加增量值后，仍可达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值（60mg/kg）和《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相 pH 值环境下的风险筛选值限值（最小限值 200mg/kg）标准。

6.4 保护措施与对策

为防止液态危险废物泄漏对土壤造成污染，本评价建议采取以下防范措施。

I、源头控制措施

为防止液态危险废物等对地下水造成污染影响，应对事故应急池防渗措施的性能定期进行检测。便于发现污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物跑、冒、滴、漏降至最低限度。

II、重点防渗区危险废物贮存区域按重点防渗区要求进行，具体要求见前章节

地下水环境保护措施中相关内容。

III、为减少挥发性有机物对周边环境及水源井的影响，建议在厂房周边等绿化种植。

IV、跟踪计划。为了及时准确的掌握项目所在地周围土壤环境质量状况和土壤污染物的动态变化情况，应建立和完善本项目的土壤环境监测制度，对该项目所在区域土壤环境质量进行定期的监测，防止或最大限度的减轻项目对土壤环境的污染。环境监测工作可委托当地有资质的环境监测机构承担。

表 4-29 环境质量监测计划表

监测类别	监测点位	监测指标	监测频次	排放执行标准
土壤	危废储存场区内 T1、项目地上风向 40mT2、项目地下风向 40mT3	对应标准中 45 项基本项目+石油烃类、pH	年度	《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)
地下水环境	本项目建设场内 D1、项目上游空地 D2、项目下游空地 D3、西方向距厂区中心 150 米 D4、西南方向距厂区中心 400 米 D5、北方向距厂区中心 40 米 D6	水位、pH、高锰酸盐指数、氨氮、六价铬、砷、铅、镉、汞等+石油烃类、pH	年度	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)

6.5 土壤环境影响结论

根据上述环境质量现状监测调查和预测评价结果可知，项目占地范围内及周边现状土壤环境质量均满足相应质量标准限值要求，本项目实施后，对评价范围内土壤环境质量影响很小，项目建设可行。

表 4-30 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	土地利用类型图
	占地规模	(0.196) hm ²	依托现有，本次不新增用地
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)	
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直渗入 <input type="checkbox"/> ；地下水 <input type="checkbox"/> ；其他 ()	
	全部污染物	非甲烷总烃、铬	
	特征因子	/	
	所属土壤环境影	I 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/>	

	响评价项目类别					
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
	评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集					
	理化性质				同附录 C	
	现状监测点位		占地内容范围	占地范围外	深度	点位布置图见检测报告
		表层样点数	1	2	0~0.2m	
现状监测因子	45 项基本因子					
现状评价	评价因子	/				
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	现状评价结论	本项目对周边土壤环境基本无影响。				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 (占地范围内及其外侧 200m 范围内); 影响程度 ()				
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/>				
不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>						
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input type="checkbox"/> ; 过程防控 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	跟踪监测	/				
	信息公开指标	/				
	评价结论	土壤环境影响可以接受				

注: 1、“”为勾选项, 填“”;“()”为内容填写项;“备注”为其他补充内容。

注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。

8、环境风险影响分析

具体环境风险分析详见风险评价专项报告。通过采取相应的风险防范措施, 可以将项目的风险水平降到较低的水平。一旦发生事故, 建设单位应立即执行事故应急预案, 采取合理的事故应急处理措施, 将事故影响降到最低限度, 最大程度减少各类事故对周围环境敏感点可能造成的危害。本项目在制定环境风险应急预案, 采取有效的事故防范减缓措施前提下, 项目环境风险水平是可接受的。

9、运输路线对江苏昆山天福国家湿地公园 (试点) 的影响

本项目运营期将对所在区域的生态环境造成一定的影响, 距本项目最近的生态红线保护目标江苏昆山天福国家湿地公园 (试点) 位于项目北侧约 140m 处, 虽不在管控区范围内, 但因本项目存在运输及泄露的可能性。

本项目危险废物采用包装桶和包装袋进行盛装，不设置储罐、储槽等固定式危险废物存储容器。各危险废物的包装表面应明确标识出危险废物名称等，并满足《危险货物包装标志》（GB190-2009）要求。本项目危险废物采用专用密封厢式车进行运输，从而保证运输过程中无抛、洒滴、漏现象发生。各类危险废物在运输过程中应满足《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2016]第36号）中的具体要求。对于驾驶员、操作工均持有“危险品运输资格证”，具有专业知识及处理突发事件的能力，并具备处理运输途中可能发生的事故能力运输，运输车辆在醒目处标有特殊标志，告知公众为危险品运输车辆。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泄翻出。

本项目建成后在出入口、设施内部、危险废物运输户车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。危废经营单位需制定入场控制措施，并不得接受和核准经营许可以外的种类；贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营的六分之一，贮存期限原则上不超过一年。

项目建成后按规范要求危险废物产生、贮存、转移、利用等信息，制定危险年度管理计划，并备案。规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置其他净化装置，确保废气达标排放。在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。

危废收集及运输管理措施：

危险废物的收集包括从产生源到产生者暂存点的收集和从产生者暂存点到本项目企业临时贮存点的收集。从产生源到产生者暂存点的收集由危险废物产生者负责，从产生者暂存点到本项目厂区临时贮存点收集由本项目企业委托有资质的运输单位负责。各产污单位将在本项目技术人员的指导下分别按环保部门的规范要求在其厂内收集危险废物，存放于各自规定的场所，并制定严格的暂存保管措施。

危险废物收集还要满足以下要求：

①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同

时要求设置作业界限标志和警示牌。

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。

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。

④危险废物收集要将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

⑤收集结束后应清理和回复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

危废的运输：

根据危废性质、收集、处理处置方式，选用不同的带明显标志的专用运输车辆，承载危险废物的车辆配备明显的标志或适当的危险符号；危险废物的运输计划和行驶路线应事先作出周密安排，并提供备用运输线路，同时准备有效的危险废物泄漏情况下的应急措施，所有车辆均配置全球卫星定位和事故报警装置，司机除应具有相应的驾照外，押运员需持有“道路危险货物运输资格证”。

危险废物的运输采取公路运输的方式。运输线路以环保部门和各地行政主管部门批准的线路为最终方案。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、环路，其次选择高速公路，力求线路简短，经济快捷；

⑤运输路线尽量避开饮用水源保护区及其他特殊敏感区。

为了确保发生事故时运输司机可以在第一时间内作出反应，危险废物运输车辆上配备如下应急设施：

①消防设施：灭火器，置于车辆明显处，定期维护；

②急救用品：备有急救药箱，纱布、绷带、胶布、消炎软胶、药片；

③防护设施：备有工作服、防护服、胶靴、安全帽；

④洗涤用品：备有酸碱性油污洗涤液、肥皂；

⑤通讯联络：配备GPS卫星车辆定位系统、或移动电话及对讲机；

本项目进入运输路线合理规划，不使用北侧的星光路。根据收集贮存试点工作方案，本项目主要服务当地区域范围内企业，运输的起止点为：花桥东、南、西、北部区域危废企业-金阳路（逢星路）-顺扬路-项目厂区；货物出厂应为：项目厂区--顺扬路--金阳路--其他主干道。

本项目运输路线不跨过生态红线保护区及饮用水源保护区，主要通过城市交通主干道进行运输，最大程度地避开闹市区、人口密集区、环境敏感区运行，并尽可能减少经过河流水系的次数。经调查，规划的危险废物运输线路两侧无环境敏感目标，涉及大瓦浦河水体。根据昆山水系图可知，昆山水流方向为自西向东，由北向南，且大瓦浦河涉及到的河段和江苏昆山天福国家湿地公园的河流不连通。总体来说，项目收集的危险废物在运输过程的环境影响较小，对江苏昆山天福国家湿地公园（试点）的影响可接受。

10、项目周边环境风险管控

建设项目涉及的可燃物质若物料发生大量泄漏时，有可能引发火灾爆炸事故。事故应急救援中产生的消防废水将伴有一定的物料，若沿雨水管网外排，将对受纳水体产生严重污染；堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

项目拟设置一套火灾自动监测报警系统，由火灾报警控制柜、现场手动报警按钮和火灾报警探测器组成，采用总线式系统，通过总线接受来自现场的报警信号并将报警信号发送到DCS控制室，以便进行火灾扑救工作。

在雨水管至外环境排口处设立可控切换阀门，火灾发生后，立刻封堵雨水接管口，确保事故废水不通过雨水管网直接进入周围水体。为避免事故状况下泄漏的有毒物质及火灾爆炸期间消防污水污染水环境，企业必须制定严格的排水规划，设置事故池（兼消防尾水收集池，有效容积为240m³）、管网，严禁事故废水排出厂外，造成水体污染，事故废水经管网收集至事故池，用泵抽至专用槽车，委托有资质单位处理，事故废水正常不会进入周边水体，若发生事故废水、消防废水或泄漏物料

流入周边河道，须立即通知主管部门关闭河道上的控制闸门，防止水污染物扩散。

水污染事件发生后，应采取以下应急措施：

①现场人员发现事故后，立即按事故报告程序进行报告，公司领导请求昆山市应急指挥中心和周边企业的支援；

②公司派人向河道内铺设吸油毡，防止污染范围进一步扩大；

③待应急指挥中心工程救援车到场后，将污染河道段两端用工程机械闸住，切断与外界水体的联系，有效防止污染物进一步扩散；

④用专用的收油机、收油网收集污染物，作为危险废物进行处置；

⑤投加药剂至污染河道，对污染河道进行中和，然后监测污染河道水质，当监测指标符合水体功能标准后，方可打开控制闸门。

其他相关要求：危险废物运输单位必须具有危险废物运输资质。运输车辆必须具有采取应急措施的能力。运输单位必须具有对危险废物包装发生破裂、泄露或其他事故进行处理的能力。

建设单位组建安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该公司运行中的环保安全工作。安全环保机构根据相关的环境管理要求，结合当地具体情况，制定公司的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

采取以上相关措施，本项目对周边环境风险可接受，且项目涉及到的河段不与昆山天福国家湿地公园水体连通，故不对江苏昆山天福国家湿地公园（试点）产生不利影响。

11、生态环境影响分析

本项目不涉及。

12、电磁辐射

本项目无电磁辐射影响，因此无需开展电磁辐射环境影响评价。

13、退役期环境影响分析

建设方本次建设项目退役转作他用时，需注重退役期的污染治理措施，尤其是

土壤和地下水环境，由于具体场地使用功能转换规模及时间无法确定，本环评仅对企业退期可能存在的影响提出指导性的要求和建议，届时建设方需根据需要编制退投期环境影响评价。本次环评的时效范围仅包含服务期不含服役期满后的环境影响。

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		排气筒	非甲烷总烃	两级活性炭吸附+15m高排气筒	《江苏省大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1
		厂界	非甲烷总烃	加强车间通风	《江苏省大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3
		厂区内	非甲烷总烃		《江苏省大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2
地表水环境		生活污水接管口	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	接管至昆山建邦环境投资有限公司花桥污水处理厂集中处理	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)
		保洁废水	pH、COD、SS	经过袋式过滤器过滤后,回用于地面清洁,不外排	不外排
声环境		设备噪声	噪声	采取消声、减振、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物	生活垃圾定期交由环卫部门清理;危险废物收集后定期交由有资质的危废处理单位处理。				
土壤、地下水	无污染途径,已做硬底化处理				
生态保护措施	占地范围内不存在生态环境保护目标				
环境风险防范措施	具体环境风险分析详见风险评价专项报告。				
其他环境管理要求	<p>1、应按有关法规的要求,严格执行排污许可制度。根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017),本项目属于“N7724危险废物治理”,对照《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版)中“四十五、生态保护和环境治理业77”中“环境治理业772”,实施“重点管理”。</p> <p>2、本项目配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时建成和投产使用,并按规定程序实施竣工环境保护验收,验收合格方可投入生产。</p>				

六、结论

本次评价对建项目及其周围区域环境现状进行了调查、监测和评价分析，通过对运营期污染物排放的环境影响分析和对环境风险的分析，提出了项目污染防治措施以及要求和建议，污染物的排放均能够严于相关标准，符合国家环境保护的要求。

本项目运行期间产生一定量的废气、生活污水、噪声和固体废物，通过采取有效的污染防治措施，可将项目对周围环境造成的影响降到最低。同时，项目建设和运营过程中，依据本次评价所提出的有关污染防治措施，全面落实“三同时”制度，加强施工期环境监理和运营期环境管理，定期监测，确保污染防治设施稳定达标运行，则项目建设对周围环境质量不会产生明显的影响，从环境保护角度出发，本项目建设是可行的。

建议：

1) 根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》规定，对排污口进行规范化整治。

2) 建设单位要严格执行“三同时”，切实做到环保治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

3) 固体废弃物设置专用的堆放场所：危险废物暂存场地的设置应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行规范设置，做到地面防渗漏、设置雨棚、收集沟、收集池等。

注释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目周围现状图

附图 3：项目平面布置图

附图 4：昆山市城市总体规划图

附图 5：昆山市 D09 规划编制单元控制性详细规划图

附图 6：昆山市生态红线图

附图 7：花桥镇声环境功能区图

附图 8：昆山水系图

附图 9：本项目防渗图

附图 10：运输路线图

附图 11：工程师现场照片图

附件：

附件 1 检测报告

附件 2 委托书

附件 3 营业执照

附件 4 租赁协议

附件 5 城镇污水排入排水管网许可证

附件 6 固废承诺书

附件 7 环保信用承诺书

附件 8 报批前公示页

附表

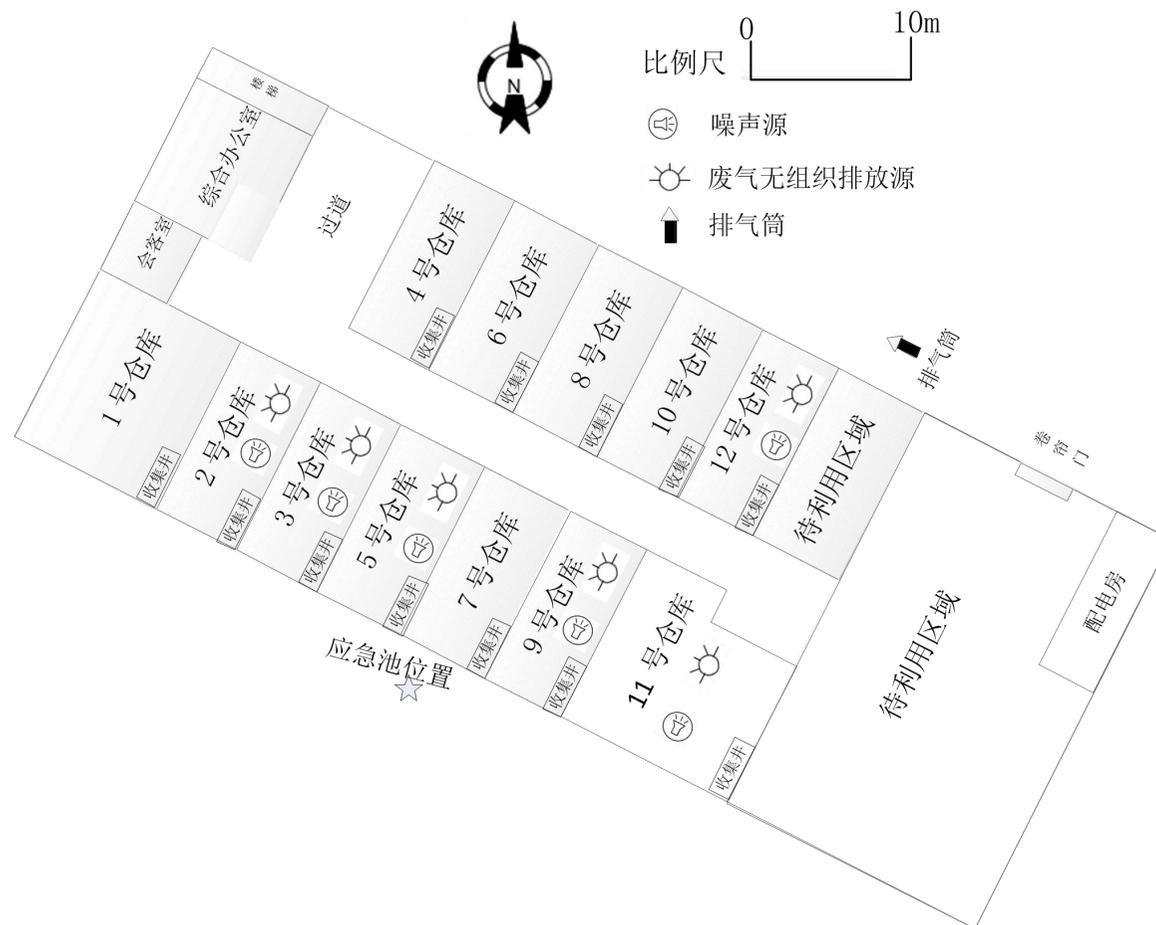
建设项目污染物排放量汇总表单位：t/a

项目 分类	污染物名称		现有工程 排放量（固 体废物产生 量）①	现有工 程 许可排 放量 ②	在建工程 排放量（固 体废物产生 量）③	本项目 排放量（固 体废物产 生量）④	以新带老 削减量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	有组织	非 甲烷 总 烃	0	0	0	0.518	0	0.518
无组织		非 甲烷 总 烃	0	0	0	0.57	0	0.57	0.57
废水	废水量		0	0	0	720	0	720	720
	COD		0	0	0	0.0324	0	0.0324	0.0324
	SS		0	0	0	0.0072	0	0.0072	0.0072
	NH ₃ -N		0	0	0	0.00288	0	0.00288	0.00288
	TP		0	0	0	0.00036	0	0.00036	0.00036
	TN		0	0	0	0.0086	0	0.0086	0.0086
危险 废物	废活性炭		0	0	0	52	0	52	52
	废滤袋		0	0	0	0.05	0	0.05	0.05
	废劳保品		0	0	0	1.08	0	1.08	1.08
	废拖布		0	0	0	0.2	0	0.2	0.2
一般 固废	生活垃圾		0	0	0	4.5	0	4.5	4.5

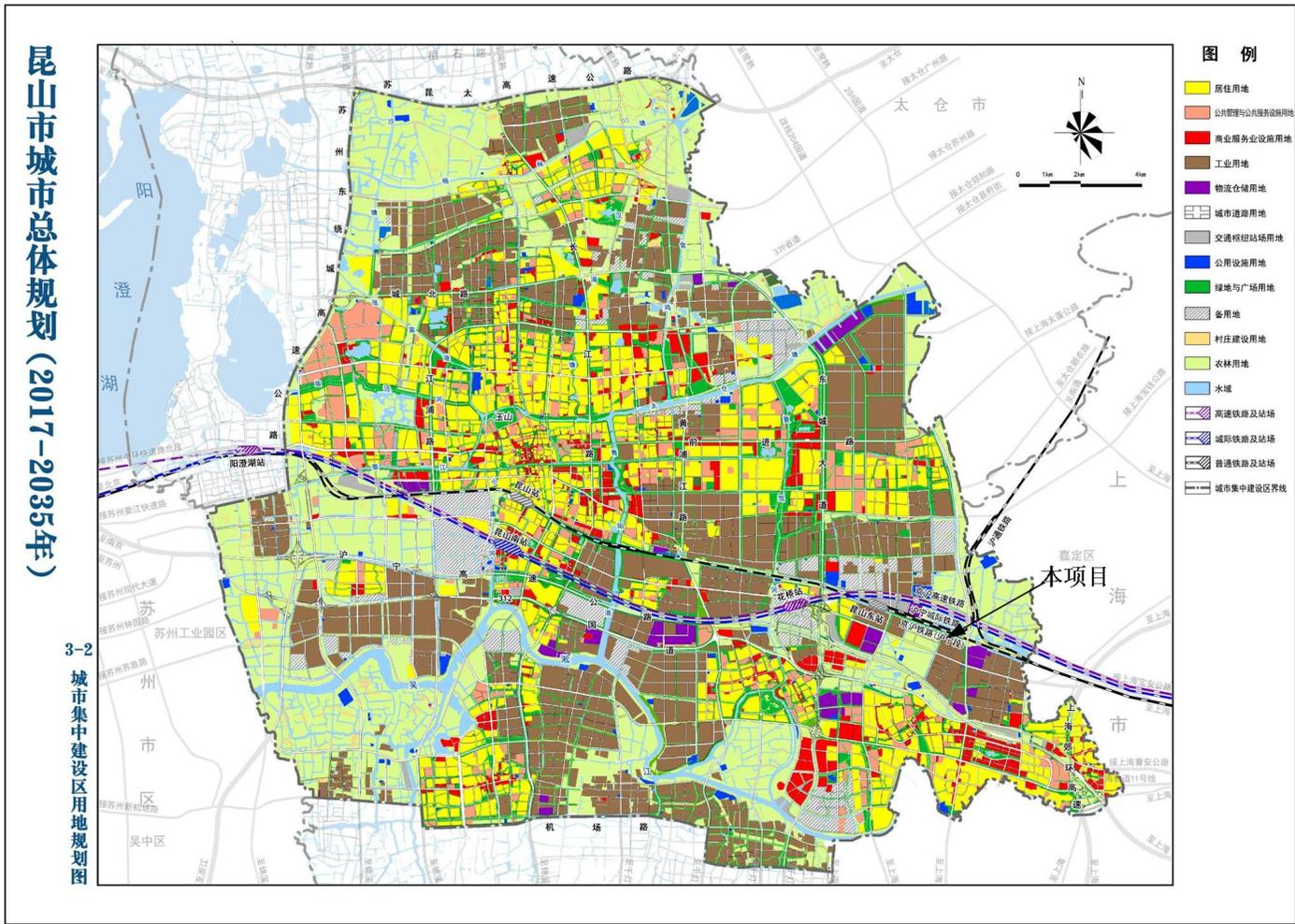
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 项目地理位置图



附图 3 项目平面布置图

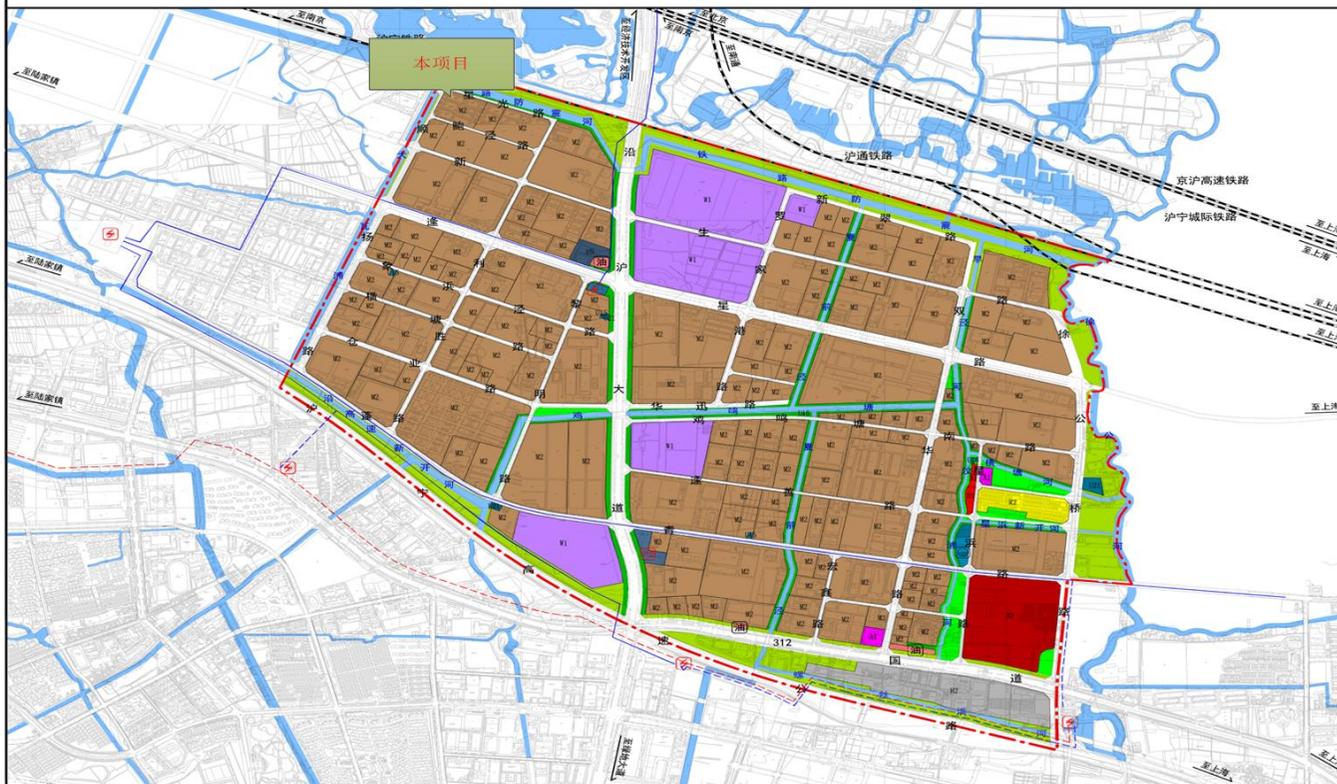
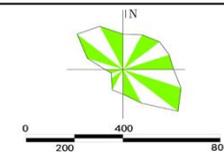


附图4昆山市城市总体规划图

昆山市D09规划编制单元控制性详细规划

THE REGULATORY PLAN OF D09 CONTROL UNIT IN KUNSHAN

17 用地规划图

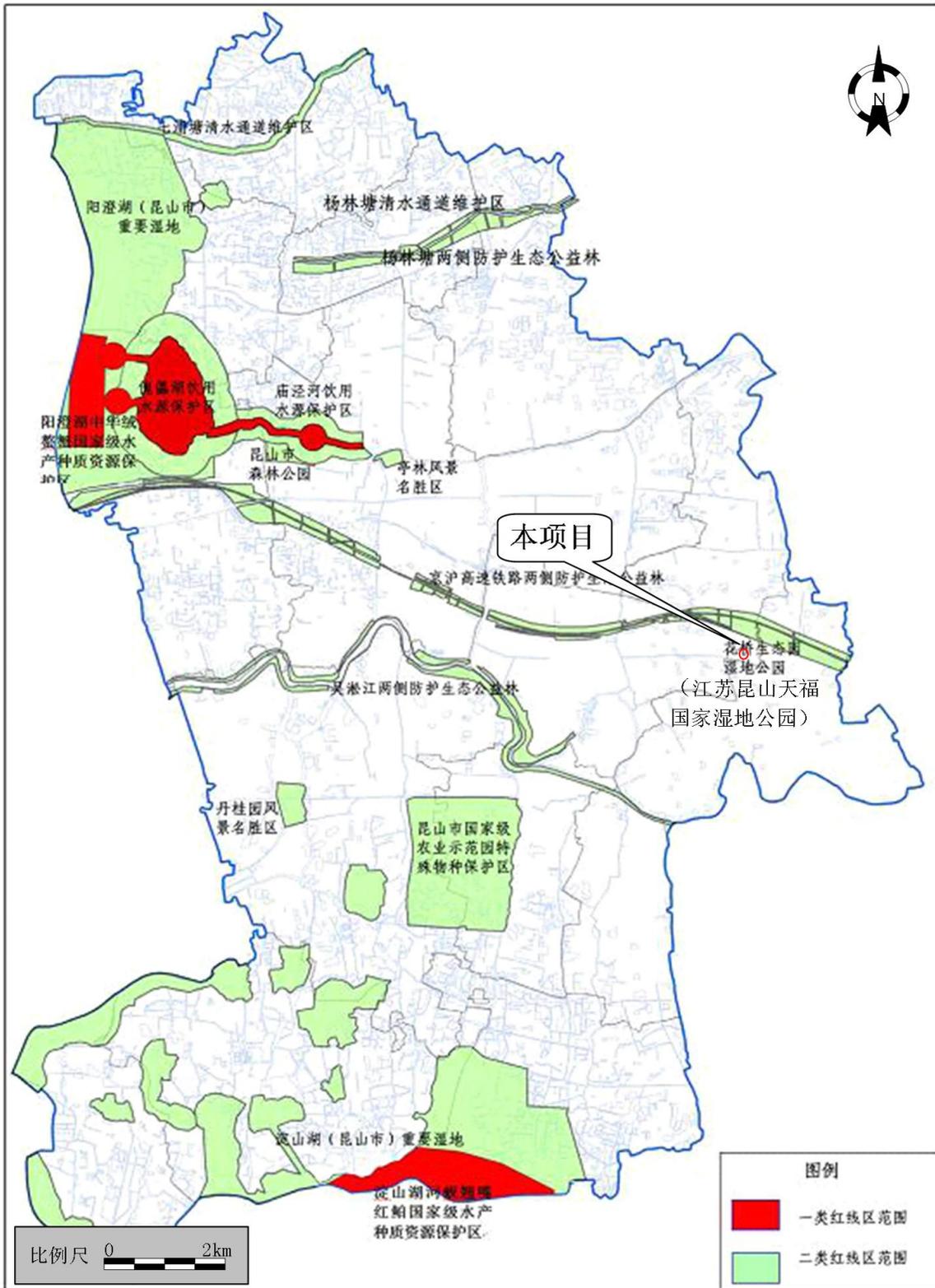


图例

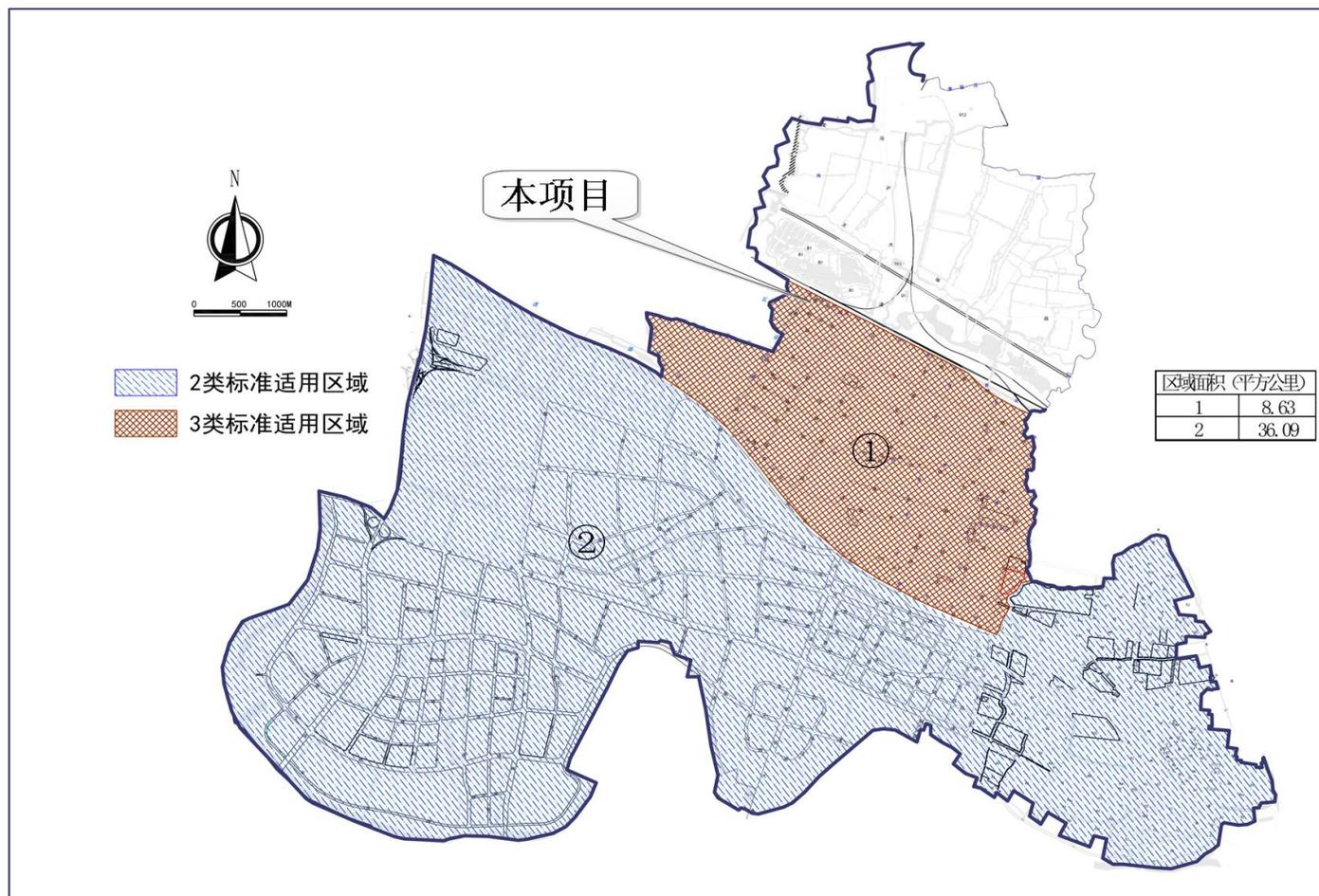
- R2 二类居住用地
- A1 行政办公用地
- B1 商业用地
- B2 商务用地
- B41 加油加气站用地
- M2 二类工业用地
- W1 一类物流仓储用地
- U11 供水用地
- U12 供电用地
- U13 通信用地
- U14 排水用地
- U15 环卫用地
- U16 消防用地
- U17 其他公用设施用地
- G1 公园绿地
- G2 防护绿地
- S1 城市道路用地
- S2 区域交通设施用地
- 铁路用地
- 水域
- 农林用地
- 现状220kV高压通道
- 规划220kV高压通道
- 现状110kV高压通道
- 规划110kV高压通道
- 编制单元界线

2018. 12

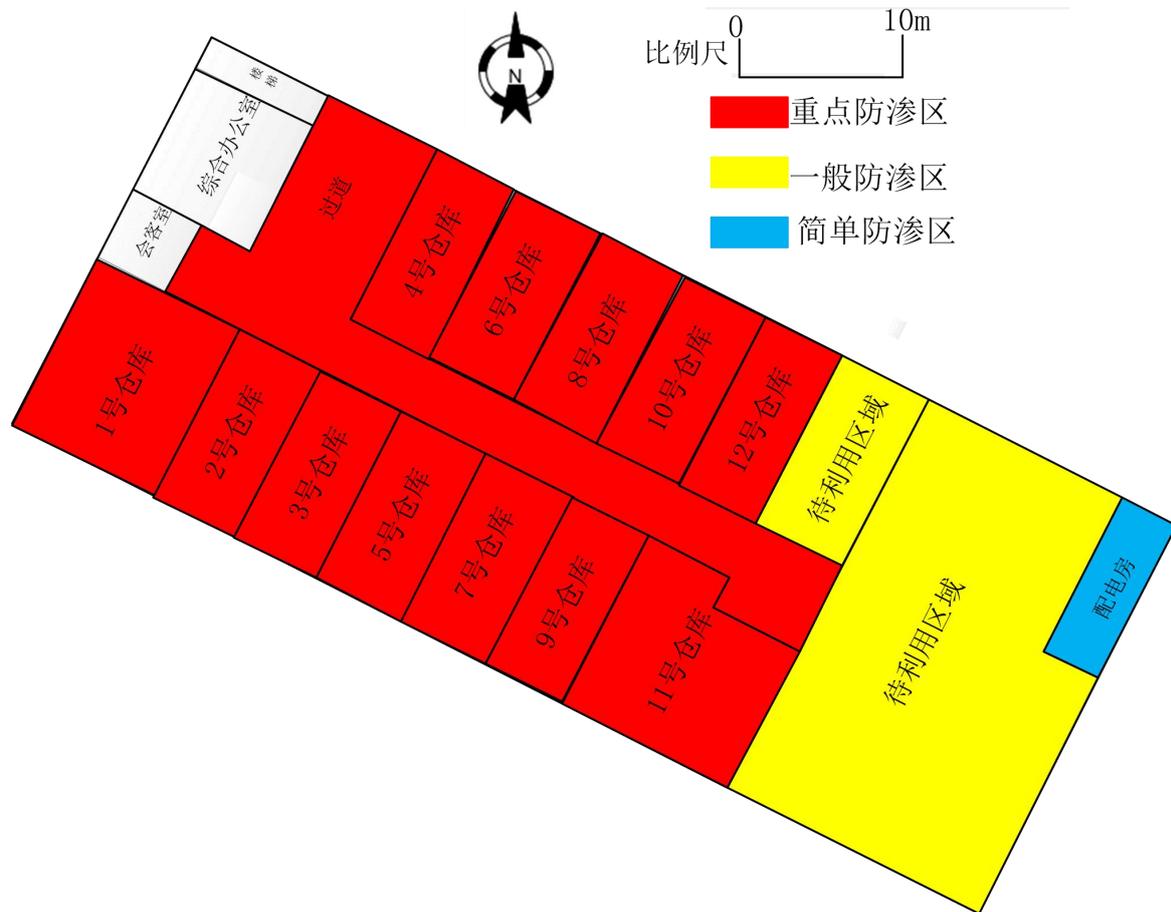
附图5 昆山市D09规划编制单元控制性详细规划图



附图 6 昆山市生态红线图



附图7 花桥镇声环境功能区图



附图9 本项目防渗图



附图10运输路线图



附图 11 程师现场照片图

昆山市融驰环境科技有限公司废弃物

集中收集贮存项目

环境风险专项分析

昆山市融驰环境科技有限公司

二〇二一年十一月

目录

1 环境风险评价的目的和重点	1
1.1 评价目的	1
1.2 评价重点	1
2 环境风险潜势初判	1
2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定	1
2.2 环境敏感程度（E）的分级确定	3
2.3 环境风险潜势判定	5
3 评价工作等级划分	5
4 风险识别	6
4.1 风险单元识别	6
4.2 伴生/次伴生影响识别	6
4.3 危险物质环境转移途径识别	7
4.4 风险识别结果	7
5 环境风险预测与评价	8
5.1 风险事故情形设定	8
5.2 源项分析	8
5.3 风险预测与评价	9
6 环境风险防范措施	14
6.1 危险废液存储泄漏的风险防范措施	14
6.2 火灾和爆炸的风险防范措施	15
6.3 运输过程的风险防范措施	17
6.4 危险废物仓库设计和运行风险防范措施	18
6.5 废气事故排放的风险防范措施	18
7.1 应急预案体系及突发环境事件级别	20
7.2 组织机构及职责	20
7.3 分级响应机制	23
7.4 应急响应措施	24
7.5 应急物资及保障措施	28
7.6 事后处理	29
7.7 突发环境事件应急预案	30

8 环境风险应急措施一览表	31
9 环境风险评价结论	33

1 环境风险评价的目的和重点

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）以及《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）等要求对项目进行环境风险评价。通过项目中物质危险性分析和功能单元重大危险源判定结果，划分评价等级，识别项目中的潜在危险源并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

1.1 评价目的

通过环境风险评价，分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的人身安全与环境影响和损害，进行评估，并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

1.2 评价重点

依据《建设项目环境风险评价技术导则》，环境风险评价工作的重点为预测和防护事故引起的对厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统的影响，环境风险评价与安全评价的主要区别为：环境风险评价的关注点是事故对厂（场）界外环境的影响。

2 环境风险潜势初判

2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）（以下简称“风险导则”）

附录 C，危险物质总量与其临界量比值（Q）的计算公式为：

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

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。

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） $Q \geq 100$ 。

本次风险评价按极端不利条件，暂存危废按极端不利最大暂存量核算 q_n ，同时参照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 2 易燃液体和易燃固体来确定临界量，本项目危险物质数量与临界量比值 Q 为 6，即 $1 \leq Q < 10$ ，具体见表 2-1。

表 2-1 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	HW02	/	1	50	0.02
2	HW03	/	1	50	0.02
3	HW04	/	1	50	0.02
4	HW05	/	1	50	0.02
5	HW06	/	20	50	0.4
6	HW08	/	30	50	0.6
7	HW09	/	20	50	0.4
8	HW11	/	3	50	0.06
9	HW12	/	30	50	0.6
10	HW13	/	30	50	0.6
11	HW16	/	8	50	0.16
12	HW17	/	20	50	0.4
13	HW35	/	20	50	0.4
14	HW37	/	3	50	0.06
15	HW49	/	30	50	0.6
16	HW50	/	1	50	0.02
项目 Q 值 Σ					4.38

（2）行业及生产工艺（M）

根据风险导则附录 C，本项目行业属于“其他”，涉及危险物质使用、贮存的项目，因此 $M=5$ ，以 $M4$ 表示。风险导则附录 C 中行业及生产工艺（M）见表 2-2，拟建项目 M 值确定情况见表 2-3。

表 2-2 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、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。

表 2-3 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	危废仓库危废暂存	涉及危险物质使用、贮存的项目	1	5
项目 M 值 Σ				5

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P) 见表 2-4。本项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P4。

表 2-4 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

2.2 环境敏感程度 (E) 的分级确定

拟建项目环境敏感特征详见表 2-5。

表 2-5 拟建项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	序号	主要敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
环境空气	1	倪家宅	东南	4400	居住区	约 500
	2	黄家宅	东	3600	居住区	约 400

3	小曹家宅	东	3800	居住区	约 200
4	卡家宅	东南	3200	居住区	约 300
5	肖浜头	东南	3400	居住区	约 100
6	星浜别墅区	东南	3000	居住区	约 1000
7	花桥新前景实验学校	东南	3600	学校	约 1000
8	陆家宅	东南	3700	居住区	约 100
9	南金家宅	东南	4000	居住区	约 300
10	四季花园	东南	4400	居住区	约 3000
11	绿地卡米小城	东南	4600	居住区	约 1500
12	安亭向阳别墅	东南	3900	居住区	约 1500
13	中城花园	东南	4000	居住区	约 5000
14	花桥镇徐公桥小学	东南	4500	学校	约 500
15	梅浦新村	东南	4800	学校	约 1000
16	国际华城	南	3600	居住区	约 2000
17	绿地 21 城	南	4000	居住区	约 6000
18	花望新村	南	2800	居住区	约 3500
19	花溪畔居	南	3000	居住区	约 3000
20	花苑新村	西南	2600	居住区	约 3000
21	金城花园	西南	3700	居住区	约 1000
22	棕榈湾	西南	4000	居住区	约 1000
23	常发香城湾	西南	4000	居住区	约 1500
24	黄城花园	西南	2600	居住区	约 500
25	可逸兰亭	西南	2800	居住区	约 1500
26	集善新村	西南	3200	居住区	约 2000
27	昆山花桥国际商务城中等专业学校	西南	3500	学校	约 1000
28	台昆国际商墅	西南	4000	聚集区	约 1000
29	两岸新天地	西	3500	居住区	约 200
30	常发豪郡	西北	3100	居住区	约 2000
31	卜家村	西北	2100	居住区	约 200
32	蓬曦园	西北	4000	居住区	约 2000
33	谢家村	东北	2800	居住区	约 300
34	天福村	东北	1900	居住区	约 300
35	昆山市花桥镇天福小学校	东北	1600	学校	约 800
36	浜斗村	东北	2400	居住区	约 300
37	姜王山	东北	2500	居住区	约 500
厂址周边 5km 范围内					约 50500
厂址周边 500m 范围内人口数小计					项目地北侧约 420m 处假日酒店人数约 500 人，周边职工约 800 人
大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体				
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km	
	1	小瓦浦河	IV类水体	暴雨时期以 1m/s 计,24 小时流经范围为 86.4	

					公里, 跨省界, 敏感性为 F2	
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	I	吴淞江	/	IV类水体	4800	
	地表水环境敏感程度 E 值				E2	
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	上述地区之外的其它地区 G3	/	/	根据区域最近岩土工程勘察报告, 区域场地包气带岩(土)层单层厚度平均 1.1m; 渗透系数垂向渗透系数为 $5.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$, 因而为 D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值				E3	

2.3 环境风险潜势判定

环境风险潜势判定详见表 2-6。

表 2-6 环境风险潜势判定

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。

拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P4, 各要素环境风险潜势判定如下:

- ①大气环境敏感程度为 E1, 环境风险潜势为 III。
- ②地表水环境敏感程度为 E2, 环境风险潜势为 II。
- ③地下水环境敏感程度为 E3, 环境风险潜势为 I。

因而, 拟建项目环境风险潜势综合等级为 III。

3 评价工作等级划分

评价工作等级划分详见表 3-1。

表 3-1 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 是相对与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。

拟建项目各要素评价工作等级判定如下：

- ①大气环境风险潜势为Ⅲ，评价等级为二级。
- ②地表水环境风险潜势为Ⅱ，评价等级为三级。
- ③地下水环境风险潜势为Ⅰ，评价等级为简单分析。

4 风险识别

4.1 风险单元识别

环境风险识别对象包括生产设施、所涉及物质、受影响的环境要素和环境保护目标，其中生产设施风险识别包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、辅助生产设施及环境保护设施等；物质风险识别包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品、“三废”污染物、火灾和爆炸等伴生/次生的危险物质。

根据对拟建项目分析，危险单元主要是危废暂存间，主要风险发生在暂存过程中。

本项目主要涉及的风险主要是：**危险废液存储泄漏风险、火灾爆炸引起的环境风险、运输过程风险。**

4.2 伴生/次伴生影响识别

拟建项目暂存的部分危废具有潜在的危害，在贮存、运输过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分化学品在泄漏和火灾爆炸过程中遇水、热或其它化学品等会产生伴生和次生的危害。

伴生、次生危险性分析见图 4.2-1。

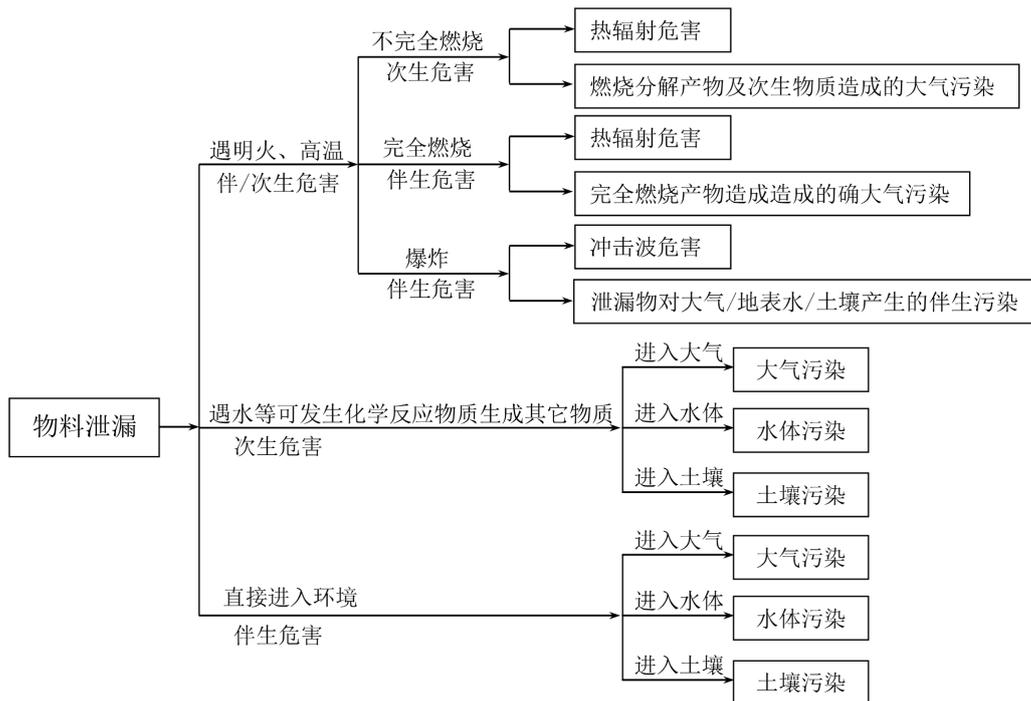


图 4.2-1 事故状况伴生和次生危险性分析

4.3 危险物质环境转移途径识别

根据可能发生突发环境事件的情况下，污染物的转移途径如表 4.3-1。

表 4.3-1 事故污染物转移途径

事故类型	事故危害形式	污染物转移途径		
		大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	气态	扩散	/	/
	液态	/	漫流	渗透、吸收
		/	清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾引发的次伴生污染	毒物蒸发	扩散	/	/
	烟雾	扩散	/	/
	伴生毒物	扩散	/	/
	消防废水	/	清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
爆炸引发的次伴生污染	毒物逸散	扩散	/	/
	伴生毒物	扩散	/	/
	消防废水	/	清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收

4.4 风险识别结果

拟建项目环境风险识别结果详见表 4.4-1。

表 4.4-1 拟建项目环境风险识别结果

危险单元	危险物质	环境风险类型	环境影响途径
危废暂存仓库	HW08 废有机溶剂与含有机溶剂废物	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收
		泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收
		泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收

5 环境风险预测与评价

5.1 风险事故情形设定

本项目废矿物油占最大贮存量的液态危废量的比例较大，故本次以废矿物油作为环境风险评价因子。考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，本次选取以下具有代表性的事故类型，详见表 5.1-1。

表 5.1-1 拟建项目风险事故情形设定一览表

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	主要影响途径	统计概率
危废暂存仓库	HW08 废矿物油泄漏	废矿物油	10min 内泄漏完	扩散	$5.00 \times 10^{-6}/a$
			火灾爆炸次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	$5.00 \times 10^{-6}/a$
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	$5.00 \times 10^{-6}/a$

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

5.2 源项分析

废矿物油火灾次生危害源强计算

(1) 二氧化硫产生量

油品火灾伴生/次生二氧化硫产生量计算

$$G_{\text{二氧化硫}} = 2BS$$

式中： $G_{\text{二氧化硫}}$ = 二氧化硫排放速率，kg/h

B 物质燃烧量，kg/h

S 物质中硫的含量，%，本项目取 0.5%

(2) 一氧化碳产生量

油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量计算:

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中: $G_{\text{一氧化碳}}$ —一氧化碳排放速率, kg/s

C 物质中碳的含量, 取 85%

q 化学不完全燃烧值, 本项目取 6%。

Q 参与燃烧的物质质量, t/s。

经计算, 本项目考虑 200L 废矿物油桶发生火灾, 火灾持续时间 2h, 最大存储量为 30t, 矿物油含量取值 0.85, 则二氧化硫排放速率为 132.6kg/h, 一氧化碳排放速率为 0.105kg/s。

5.3 风险预测与评价

5.3.1 废矿物油火灾次生危害环境影响预测

本项目拟收集的废矿物油最可能发生的事故是贮存的油品泄漏并发生火灾爆炸, 油罐发生火灾后, 油品燃烧产生的辐射热将影响其周围的邻罐或周围建筑物, 甚至引起新的火灾, 对周围环境产生定的破坏作用。此事故为安全事故, 不在本次环境影响评价范围内, 本次环评仅关注爆炸后对周边环境的影响。

本项目废矿物油储存采用油桶形式, 设计时按照相关规范做好相关区域防渗, 可以保证事故状态下矿物油不扩散污染地下水和土壤。主要考虑燃烧爆炸产生的 SO_2 和 CO 对环境的风险。

(1) 预测模型筛选

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)推荐, 扩散计算建议采用 AFTOX 模型。预测模型主要参数详见表 5.3-1。

表 5.3-1 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度	121.098419
	事故源纬度	31.311607
	事故源类型	油桶火灾
气象参	周围环境地表粗糙度	3.0cm=跑道, 开阔平地, 草地, 偶有障碍物

数	周围底表类型和干湿	水泥地, 干
	环境风速 (m/s)	1.5
	环境气温 (°C)	25
	事故源类型	油桶火灾

(2) 评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 H, 选择大气毒性终点浓度值作为预测评价标准, 二氧化硫 1 级和 2 级大气毒性终点浓度值分别为 79mg/m³ 和 2mg/m³, 一氧化碳 1 级和 2 级大气毒性终点浓度值分别为 380mg/m³ 和 95mg/m³。

表 5.3-2 拟建项目预测各有毒有害物质终点浓度

物质名称	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
二氧化硫	79	2
一氧化碳	380	95

(3) 预测计算

①采用 AFTOX 模型进行计算事故影响。最不利气象条件不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 5.3-3。

表 5.3-3 事故源项及事故后果基本信息表(最不利气象时)

代表性风险事故情形描述 环境风险类型	次生/伴生事故影响			
	突发性事故			
污染源和污染物属性	泄露方式	短时或持续泄漏	泄露时长(min)	10
	污染物名称	一氧化碳	物质泄漏速率(kg/min)	6.3
预测计算	浓度平均时间(min)	10	预测时刻(min)	10
	预测点离地高度(m)	1	计算廓线的阈值 (mg/m ³)	380, 95
风险	预测结果			
	超标时段			
	毒性终点浓度-1		毒性终点浓度-2	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)
1600m(昆山市花桥镇天福小学校)	-	-	-	-
1900m(天福村)	-	-	-	-
2100m(卜家村)	-	-	-	-
2400m(浜斗村)	-	-	-	-
2500m(姜王山)	-	-	-	-
2600m(黄城花园、花苑新	-	-	-	-

村)				
2800m(谢家村、可逸兰亭、花望新村))	-	-	-	-
3000m(花溪畔居、星浜别墅区)	-	-	-	-
3100m(常发豪郡)	-	-	-	-
3200m(集善新村、卡家宅)	-	-	-	-
3400m(肖浜头)				
3500m(昆山花桥国际商务城中等专业学校、两岸新天地)	-	-	-	-
3600m(黄家宅、国际华城、花桥新前景实验学校)	-	-	-	-
3700m(陆家宅、金城花园)	-	-	-	-
3800m(小曹家宅)	-	-	-	-
3900m(安亭向阳别墅)	-	-	-	-
4000m(南金家宅、中城花园、绿地 21 城、棕榈湾、常发香城湾、台昆国际商墅、蓬曦园)	-	-	-	-
4400m(四季花园)	-	-	-	-
4500m(花桥镇徐公桥小学)	-	-	-	-
4600m(绿地卡米小城)	-	-	-	-
4800m(梅浦新村)	-	-	-	-
最大落地距离/浓度	最大浓度产生于离源30m的距离内；在30m处的浓度为495.3641mg/m ³			
大气毒性终点浓度-1 最大影响范围	此阈值及以上，无对应位置			
大气毒性终点浓度-2 最大影响范围	70m，最小阈值的90%保证率危害区长度150m			

表 5.3-4 事故源项及事故后果基本信息表(最不利气象时)

代表性风险事故情形描述	次生/伴生事故影响			
环境风险类型	突发性事故			
污染源和污染物属性	泄露方式	短时或持续泄露	泄露时长(min)	10
	污染物名称	二氧化硫	物质泄漏速率(kg/min)	2.21
预测计算	浓度平均时间(min)	10	预测时刻(min)	10
	预测点离地高度(m)	1	计算廓线的阈值 (mg/m ³)	79, 2
风险	预测结果			
	超标时段			
	毒性终点浓度-1		毒性终点浓度-2	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)
1600m(昆山市花桥镇天福小学校)	-	-	-	-

1900m(天福村)	-	-	-	-
2100m(卜家村)	-	-	-	-
2400m(浜斗村)	-	-	-	-
2500m(姜王山)	-	-	-	-
2600m(黄城花园、花苑新村)	-	-	-	-
2800m(谢家村、可逸兰亭、花望新村))	-	-	-	-
3000m(花溪畔居、星浜别墅区)	-	-	-	-
3100m(常发豪郡)	-	-	-	-
3200m(集善新村、卡家宅)	-	-	-	-
3400m(肖浜头)	-	-	-	-
3500m(昆山花桥国际商务城中等专业学校、两岸新天地)	-	-	-	-
3600m(黄家宅、国际华城、花桥新前景实验学校)	-	-	-	-
3700m(陆家宅、金城花园)	-	-	-	-
3800m(小曹家宅)	-	-	-	-
3900m(安亭向阳别墅)	-	-	-	-
4000m(南金家宅、中城花园、绿地 21 城、棕榈湾、常发香城湾、台昆国际商墅、蓬曦园)	-	-	-	-
4400m(四季花园)	-	-	-	-
4500m(花桥镇徐公桥小学)	-	-	-	-
4600m(绿地卡米小城)	-	-	-	-
4800m(梅浦新村)	-	-	-	-
最大落地距离/浓度	最大浓度产生于离源30m的距离内；在30m处的浓度为173.7706mg/m ³			
大气毒性终点浓度-1 最大影响范围	此阈值及以上，无对应位置			
大气毒性终点浓度-2 最大影响范围	250m，最小阈值的90%保证率危害区长度520m			

综上预测表明，企业发生泄漏事故或火灾事故的次生事故时，不同气象下，各敏感目标处的浓度均低于大气毒性终点浓度。当大气中的浓度低于大气毒性终点浓度-1时，绝大多数人员暴露 1 小时不会对生命造成威胁，当超过该浓度时，有可能对人群造成生命威胁；当大气中的浓度低于大气毒性终点浓度-2 时，暴露 1 小时一般不会对人体造成不可逆的伤害，超过该浓度时一般不会损失该个体采取有效防护措施的能力。

5.3.2 危险废液存储泄漏风险

本项目存储大量的液态危险废物，在存放的过程中由于管理或操作的失误导致危险废物的泄漏，泄漏物进入周围环境空气、地表水、土壤，从而导致对周围环境空气、地表水、土壤乃至地下水的污染，进而影响人体健康。

危险废物存放在专用密闭容器或防漏胶袋中，容器或防漏胶袋内壁及地面均作防腐处理，且项目应针对危险废物的特征、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，通常情况下发生泄漏事故的风险不大，且配备事故池。建设单位应加强对危险废物存储区的管理，安排专人定期巡视，设备定期检修，一旦发现有泄露现象，立刻启动应急计划，及时处理，尽量减小泄漏事故带来的危害。

项目北侧约140米为湿地公园，根据昆山市水系图可知，昆山水流方向为自西向东，有北向南，本项目位于湿地公园的下游，因此本项目泄露对湿地公园的影响较小。因此，该事故状态废液挥发和泄漏对周围大气和水环境影响较小。

5.3.3 运输过程事故风险

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、车辆易坠落区等出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。据统计，类比道路交通事故发生概率，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。

在发生交通事故时，若这些危险废物滴漏于地面，可能会污染周围土壤、空气，散发的气体还对事故现场周围人群的健康构成威胁，而且，各危险废物运输路线大都需要经过多个水域，若发生事故，将直接污染周围的水体，产生严重的危害。但只要是在发生事故时，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危险废物影响运输路线沿线居民的身体健康。因此必须加强危险废物运输管理，建立完备的应急方案。

5.3.4 中毒风险

项目收集的危险废物部分属于有毒物质，危险废物泄漏会对周边人员造成影响甚至中毒。建设单位应加强对危险废物的管理，入库、贮存及出库过程中需轻拿轻放，严禁采用抛、滚等不符合规范的搬运方式，加强工作人员对危险废物理化性质的培训，增强工作人员的环保意识和自我防护意识，运营过程中出现中毒风险较低，在可控范围内。

5.3.5 洪水造成的环境风险分析

根据建设单位提供的厂房设计资料，项目地地面平均标高约 2.5m。本项目室内外高差 0.3 米。昆山市地处长江下游冲积平原与太湖堆积平原交界，河网密布，地势较平坦，区域地表水系纵横交错，排泄通畅，内河水位受当地气候及潮汐影响，并受内河水闸调节控制，50 年一遇洪水水位标高为 2.36 米。场地西侧（与拟建场地距离约为 30m）存在河道大虞河。根据《昆山市城市“五线”控制规划》，小瓦浦河以北的工业园片区防洪标准为 100 年一遇。因此，发生洪水时，不会对厂房造成雨水倒灌，受洪水影响较小。

5.3.6 废气事故排放的环境风险分析

项目废气事故排放考虑极端情况下，废气治理设施处理效率降低至零，导致非甲烷总烃未经废气处理装置处理后直接排放到大气环境中，将对周边大气环境产生影响，短时间内造成周边环境空气中非甲烷总烃浓度增大。企业应在废气处理装置发生故障后立即处理，避免对周边大气环境造成影响。

6 环境风险防范措施

6.1 危险废液存储泄漏的风险防范措施

危险废液事故的防治是危险废物储运过程中需重点防范的环节，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：包装容器的质量和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此，选用较好的危险废物贮存容器、提高操作和管理水平、

增强操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键，此外还可以从以下几方面进行风险防范。

- ①在车间设置给水消防水喷淋设施，同时保持周围消防通道的畅通。
- ②建议安装附带报警装置的气体探测仪，以便及早发现泄漏、及早处理。
- ③装卸时的防泄漏措施：在装卸物料时，要严格按章操作，尽量避免事故的发生。

6.2 火灾和爆炸的风险防范措施

①设备的安全管理

定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次。此外，在装置区内的所有运营设备、电气装置都应满足防火防爆的要求。

②在总平面布置中，办公区域与库区及其他构筑物的布置均留有足够的防火安全间距，道路设计则满足消防通道的要求。在库房设计中，在可能有易燃易爆气体的室内设自然通风及机械通风设施，使易燃易爆性气体的浓度低于其爆炸下限。有爆炸危险的室内设不打滑地面，对于易燃易爆的危险废物堆放和堆放时更要注意防火防高温安全。按照相关防雷规范要求对建筑物采取相应的避雷措施。

③在装物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋。

④火灾爆炸敏感区内的照明、电机等电力装置的选型设计，应严格按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058-92 的要求进行，照明、电机等电力装置易产生静电等，故选型和安装均要符合规范。

⑤收集堆放区的建筑物多为框架结构，耐火等级按一、二级设计。工业厂房和库房要在规划时首先做好防火分区。

⑥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》GBJ16-87（2001年版）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。

项目建成后运营后，最大可信事故为原辅材料包装桶发生泄露事故，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。

按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）的要求，发生事故时消防水量： $V_1 = \sum Q_{消} t_{消}$ 计算，同一时间内火灾发生次数取 1 次，室外消防用水量取 15L/s，室内消防用水量取 10L/s，火灾延续时间取 2h，则消防用水总量为 $V_1 = (15+10) / 1000 * 2 * 3600 = 180m^3$ 。消防废水的产生量为 $180m^3$ 。因此，应设置容积不小于 $180m^3$ 的消防尾水收集池；

本项目废物贮存均在室内，为减少本项目潜在污染区域，卸车区设置在室内。发生事故时可能进入的降雨量：

$$V = \psi \times q \times F \times t$$

式中：V—单次雨水量， m^3 /次；

ψ —径流系数，（0.4-0.9，取 0.6）；

q—暴雨强度，L/s.ha；见下计算公式（计算得 235.2）

F—收集面积， m^2 ；本项目约为 $2900m^2$

t—初期雨水收集时间，15min。

苏州地区暴雨强度公式：

$$q = \frac{2887.43(1 + 0.794 \lg P)}{(t + 18.8)^{0.81}} \quad (L/s.ha)$$

其中设计重现期：p=2 年、降雨历时 t=10min，计算得出初期雨水 $V \approx 36.8m^3$ 。

综合考虑，项目事故池有效容量不小于 $220m^3$ 。本项目事故池有效容积为 $240m^3$ ，符合要求。

⑦火源的管理

严禁火源进入危险废物中转库区，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。

经过以上这些措施后，可将项目对周围环境的风险降低最低。

6.3 运输过程的风险防范措施

①危险废物转移前如实填写危险废物转移联单，并按照有关要求将联单报送环保管理部门。各类危险废物在采用专门的容器收集后，在运输前应换用特定的包装容器进行密封性包装。危险废物采用专用运输车辆进行运输，车辆的技术要求应符合《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）及国家相关标准的规定。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。车辆厢体与驾驶室分离并密闭，厢体材料防火、耐腐蚀，厢体底部防液体渗漏。危险废物运送车辆必须在车辆前部和后部、车厢两侧设置专用警示标识。应当根据危险废物产生量，配备足够数量的运送车辆，合理地备用应急车辆。每辆运送车应指定负责人，对危险废物运送过程负责；从事危险废物运输的司机等人员应接受有关专业技能和职业卫生防护的专门培训，经考核合格后方可上岗。在运输前应事先作出周密的收运计划，选择经优化的固定运输路线和最佳的废物收运时间，同时安排好运输车经过各路段的时间，尽量避免运输车在交通高峰期通过市区。此外，还应事先对各运输路线的路况进行调查，使司机对路面情况不好的道路、桥梁做到心中有数。运输车在每次运输前都必须对每辆运送车的车况进行检查，确保车况良好后方可出车，运送车辆负责人应对每辆运送车必须配备的辅助物品进行检查，确保完备；定期对运输车辆进行全面检查，减少和防止危险废物发生泄漏和交通事故的发生。运送车辆不得搭乘其他无关人员。车辆行驶时应锁闭车厢门，确保安全，不得丢失、遗撒和取出危险废物。合理安排运输频次，在气象条件不好的天气，如暴雨、台风等，可暂停或推迟当日的运输安排，等天气好转再进行运输；小雨天气可运输，但应小心驾驶并加强安全措施。运输车应该限速行驶，避免交通事故的发生；在路况不好的路段及沿线有敏感水体的区域应小心驾驶，防止发生交通事故或泄漏性事故而污染水体。制定必要的突发事件应急处理计划，运输车辆配备必要的工具和联络通讯设备，以便运输过程中发生危险废物泄露、丢失、扬散时及时采取措施，消除或减轻对环境的污染危害。运送途中当发生翻车、撞车导致危险废液溢出或危险废物散落时，运送人员应立即向建设单位应急事故小组取得联系，情况严重时请求当地公安交警、环境保护或城市应急联动中心的支持。

②由于项目运输路线复杂，为此应采取有效的风险防范措施保障周边的水域安全：

a、严格按照《危险化学品安全管理条例》及《内河交通安全管理条例》等法律法规的要求，加强危险废物运载车辆的监管，督促其完善防溢流、防渗漏、防污染措施；此外，化学品车辆必须标示醒目的标记，并对运行路线和时间加以限制，以避免交通高峰时间；

b、在部分跨越重要水域的大桥及附近路段设置危险品车辆谨慎驾驶的标志牌、限速牌以及重要水域标志；

c、在最坏泄漏事故情况下，必须立刻控制洒落的危险废物，封堵桥面的排水孔，防止污染物进入水体控制其影响范围，并立即通知相关单位采取应急措施。

6.4 危险废物仓库设计和运行风险防范措施

各类危险废物运至厂区后，应分门别类放入相应的堆放库区进行暂存，每批危险废物需及时转运到有资质单位。堆放库区的建设应具有如下防范措施：

①库区门口设置危险废物警示标志。

②库区结构为混凝土钢筋结构，地面为人工合成材料，四周为水泥墙，渗透系数均可达到小于 10^{-10} cm/s，建筑材料最好经过防腐蚀处理，且与拟堆放各类危险废物相容。

③库区四周有铝合金玻璃窗，定时开窗通风透气，保持室内阴凉、干燥、通风，照明系统完善、安全，统一采用防爆灯。

④避免阳光直射、曝晒，远离热源、电源、火源，库房建筑及各种设备符合《建筑设计防火规范》（GBJ16-2001）的规定。按化学品不同类别、性质、危险程度、灭火方法等分区分类储藏，性质相抵的禁止同库储藏。库区内配备灭火器、消防沙等消防器材。

⑤库房地面、门窗、货架应经常打扫，保护清洁；库区内的杂物、易燃物应及时清理，排水沟保持畅通。

⑥在厂区内沿仓库四周建事故收集沟，并设置足够容积的应急池，可以保证泄漏

物料、消防用水收集在该应急池内，用以防止堆放库区在特殊风险事故情况下的事故危险物流出库区范围，导致污染周边的土壤或水体，所有事故废物经事故收集池统一收集后运至有资质处理的单位进行处理。

⑦此外，为减少库区危险废物的储量，降低库区堆放的环境风险，若当日次拟收集的危险废物数量较大，基本达到可外运处理的规模，则根据优化的运输路线，直接从危险废物收集区运送至有资质单位。

6.5 废气事故排放的风险防范措施

废气处理装置发生泄漏事故后，应立即停止生产，待废气处理装置修理好后再运行。在正常条件下，事故排放的污染物会对厂区周围的大气环境产生影响，需引起足够重视。因此，企业必须加强安全生产管理、设备仪器和风险防设施维护检修，降低废气处理装置污染事故的发生的概率，杜绝事故排放的发生。

7 突发环境应急预案的制定

7.1 应急预案体系及突发环境事件级别

根据相关法律、法规、规章、上级政府部门要求以及项目的实际情况，公司制定的突发环境事件应急预案包括综合性应急预案和各单项应急预案。

按照突发环境事件严重性和紧急程度，依据其可能造成的危害程度，波及范围、影响大小，将突发环境事件由高到低的划分为重大突发环境事件（I级）、较大突发环境事件（II级）、一般突发环境事件（III级）三个级别。

（1）重大突发环境事件（I级，即园区级）

此类事件影响范围大、很难控制，后果严重且难以预料，所能造成的影响可波及临近的其他企业、以及界区外更远地区，需在厂区周边区域进行必要的人员撤离，需要调动园区及周边企业、甚至地区或市级力量进行救援。

（2）较大突发环境事件（II级，即厂区级）

此类事件的影响可波及公司内部其他装置或公用设施，会造成比较大的危险或对生命、环境和财产有潜在的威胁，需在事件周边区域进行必要的人员撤离。事件也可能传播并影响到厂外，但影响相对较小，必要时可能需要调动园区或周边企业的力量。

（3）一般突发环境事件（III级，即车间级）

此类事件的影响局限在公司内部某一个应急计划区（车间）之内，可被现场的操作者遏制和控制在该区域内，不会对生命、环境和财产造成直接的威胁，不需要人员从相关的建筑物或紧靠的室外区域撤离。事件可能需要投入整个公司的力量来控制，但影响不会扩大到厂区之外。

7.2 组织机构及职责

公司成立突发环境事件的应急指挥机构，负责组织实施事故应急救援工作，组织机构体系如图 7.2-1 所示。应急指挥机构信息流向见图 7.2-2。

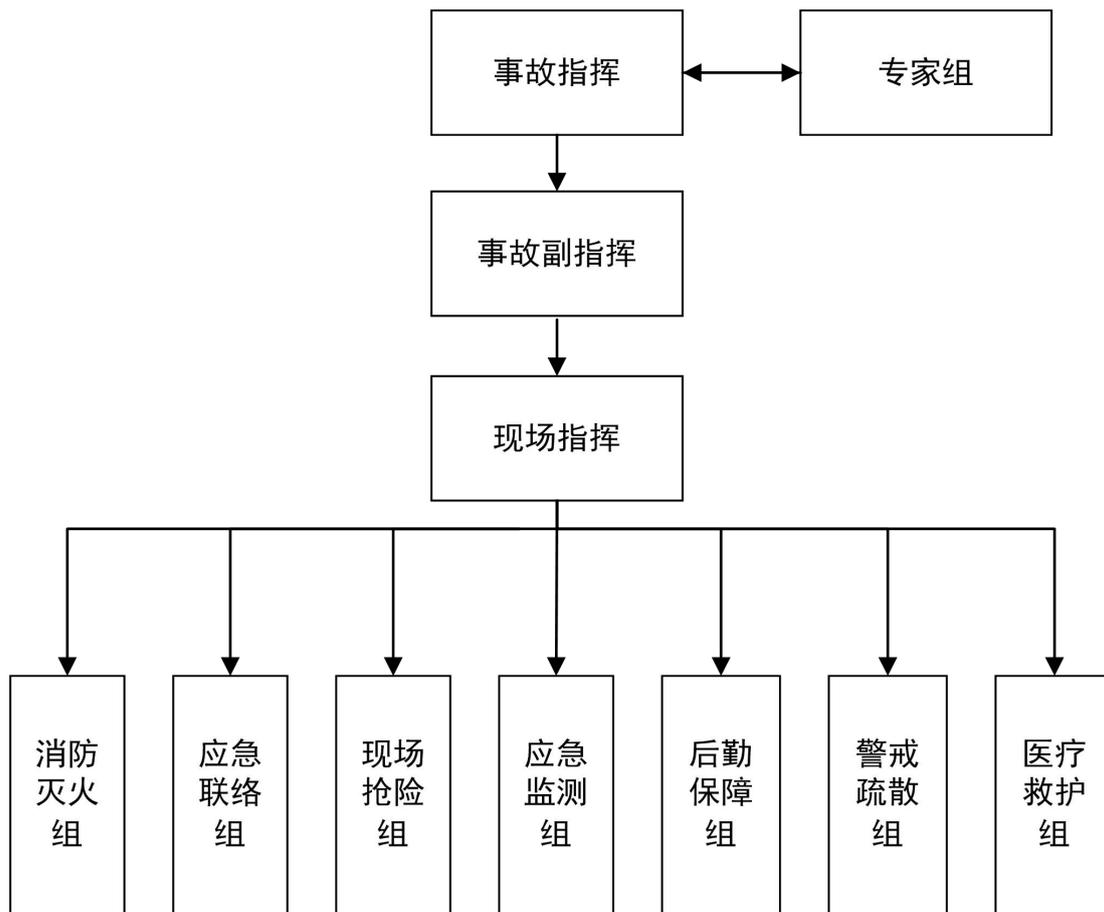


图 7.2-1 应急组织体系

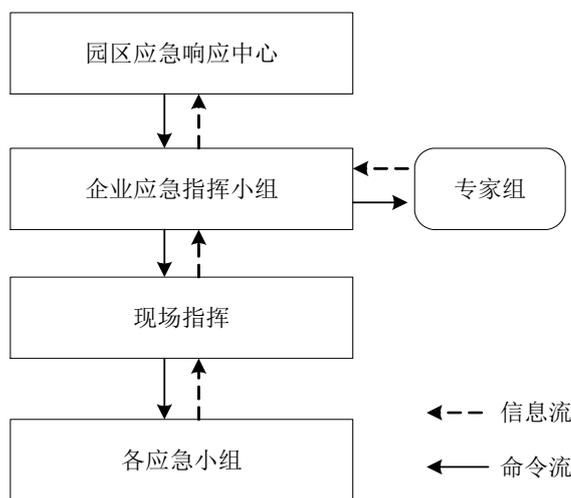


图 7.2-2 应急指挥信息流向

指挥机构的主要职责如下：

- (1) 日常工作

指挥机构的日常工作由公司总经理负责，其主要职责有：

- 贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定；
- 组织制定突发环境事件应急预案；
- 组建突发环境事件应急救援队伍；
- 负责应急防范设施、设备（如堵漏器材、应急监测仪器、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的配置；以及应急救援物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的化学品物资的储备；
- 检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏；
- 负责组织预案的审批与更新；
- 负责组织外部评审；
- 有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，依据应急预案进行演练，向周边企业、居民点提供公司有关环境风险物质特性、救援知识等宣传材料。

（2）突发环境事件发生时的应急工作

发生突发环境事件时，应急指挥机构的主要工作为：

- 批准预案的启动与终止。
- 确定现场指挥人员。
- 协调事件现场有关工作。
- 负责应急队伍的调动和资源配置。
- 突发环境事件信息的上报及可能受影响区域的通报工作。
- 负责应急状态下请求外部救援力量的决策。
- 接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结。
- 负责保护事件现场及相关数据。

（3）应急救援总指挥、副指挥主要职责

- 全面指挥突发环境事件的应急响应，指导应急行动，密切注意突发环境事件的发展。

- 负责下达公司预警和预警解除指令，下达应急救援预案启动和终止指令。
- 组织制定应急过程的对策，发布救援指令。
- 向政府报告或请示突发环境事件应急救援工作，接受上级的指令和调动。
- 负责向地方政府应急救援部门请求支援，向协助应急单位请求增派应急力量。
- 实时调整现场救援力量（救援人员和救援物资）组成，保证救援工作正常进行。
- 指定突发环境事件新闻发言人，审定应急信息发布材料。

(4) 应急救援现场指挥主要职责

- 接受总指挥的指令，负责现场应急指挥工作。
- 协助总指挥，评估突发环境事件发展和制定应急处置对策。
- 核实应急终止条件，请示总指挥是否应急终止。

7.3 分级响应机制

针对不同级别的突发环境事件进行有针对性的应急响应，分级响应机制如下：

(1) 重大突发环境事件(I级，园区级)

全面报警，指挥机构发出紧急动员令，协调一切人员和器材、设备、药品等急救物资，积极有效的投入抢修抢救工作，首先保证最大限度的减少人员伤亡；迅速向园区以至市政府有关部门报告，迅速向周边地区各单位和社区发出警报，向各级主管部门直接请求支援。

(2) 较大突发环境事件（II级，厂区级）

由公司应急指挥机构负责启动相应应急预案，并向园区管委会报告。由公司总指挥和副总指挥全权负责指挥；必要时园区管委会派出专人进行现场指挥，组织疏散、撤离和防救工作，协调有关部门配合开展工作。

(3) 一般突发环境事件（III级，车间级）

由公司相关负责部门负责启动相应应急预案，并向应急指挥机构报告。整个事件

由现场指挥、各应急响应小组全权负责处置。

操作：主要由现场指挥、各应急响应小组负责组织处理，并向公司总指挥汇报。在积极组织抢修的同时，应根据风向，对厂区范围内主要受影响部门及时联系，做好预防措施。并派专人到受影响区域进行观察和组织疏导临时撤离。

分级应急响应流程见图 7.3-1。

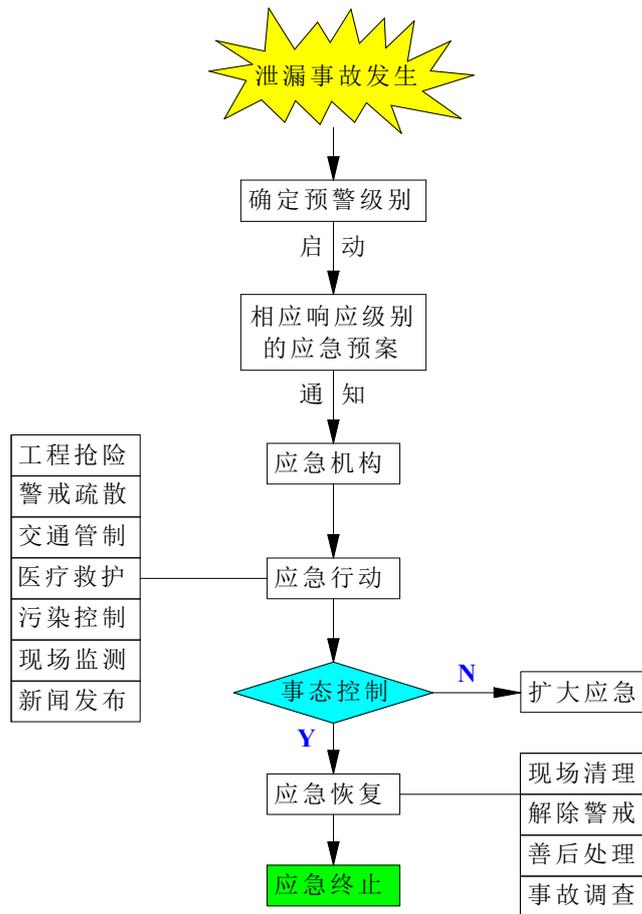


图 7.3-1 分级应急响应流程图

7.4 应急响应措施

7.4.1 现场应急处理程序响应原则

(1) 发生事故后，当班班长和车间管理人员应立即组织抢救，防止事故蔓延扩大，尽一切可能减少损失；在抢救的同时应当保护事故现场。

(2) 指挥部在接到事故报告后现场指挥立即赶赴现场，应急小组人员立即赶到现场。

(3) 现场指挥听从指挥部的安排，并实时向指挥部报告，直至被上级或园区救援部门接管。现场总指挥负责根据事故现场的具体情况决定：紧急救护、切断物料、请求外部援助、与外界保持联系、疏散撤离现场人员、实行局部交通管制、保护事故现场等。

(4) 所有人员都应无条件听从现场总指挥的指挥安排。

7.4.2 危险区的隔离

- 为了避免事故影响的扩大，有利于事故的应急救援，应设立警戒区域，实行交通保障和管制。
- 根据事故发生情况、检测结果情况，确定警戒区域。
- 警戒区域划分为重度危险区、轻度危险区、安全区。
- 分别在划分的区域设立标志，或由保安人员设岗负责警戒，在安全区域外视情况设立隔离带（由警戒组负责）。
- 严格控制危险区域的进出人员与车辆，并进行登记。
- 处理事故时，企业周边道路由公安局交通管理部门负责，公司内部区域控制由保安负责。
- 公司内部交通车辆及其他运输工具由应急救援指挥部统一调度。

7.4.3 现场人员清点、撤离的方式及安置地点

一旦发生紧急情况并得到应急总指挥的撤离指令后，除应急操作必要的人员外，其他人员应立即迅速撤离到安全集合地点，清点人数。

疏散注意事项：一旦接到撤离指令，撤离人员应正确了解和辨识现场危险情况，避免进入危险区，如处于泄漏源下风时应向其侧面方向撤离，处于其侧面应向其上风方向撤离等。

7.4.4 应急人员进入、撤离事件现场的条件、方法

当现场出现大量泄漏，应急人员应与泄漏点保持一定距离，先由中控室开启雨淋系统，并关闭相关紧急切断阀，应急人员方可从上风向快速进入事件现场。

进入现场的应急人员需配带必要的个人防护器具，如呼吸面罩和防化服等，其行

动需听从指挥和各应急响应小组组长的要求。

当应急总指挥下达应急终止指令后，应急人员方可携带应急设施有序撤离现场。

7.4.5 人员的救援方式及安全保护措施

突发环境事件发生后，在外部医疗救援队伍到达之前，现场和周围人员应正确判断事件现场的各种情况，及时开展自救和互救行动；将伤员迅速转移到安全区域。

抢险救援组赶到事件现场后，应首先查明是否有人困在危险区内，以最快速度抢救人员，然后根据具体情况组织应急处理。

保持安全通道的畅通，安排专门人员在路口导引救护车和医疗人员进入准备区。

7.4.6 应急救援队伍的调度及物资保障供应程序。

总调度根据指挥部人员电话通知公司事故应急组织机构成员到办公室集合。各组长电话联系小组成员到公司特定地点集合，根据现场应急物质，如缺少部分，由后勤保障组组长联系后勤调配使用或紧急采购。

7.4.7 现场应急处置措施

(1) 危废泄露应急处置措施

1、发生泄露后，首先要佩戴好防护服装，从上风处接近现场，查明泄露原因。严禁没有经过任何准备就盲目进入现场，极易造成人员伤亡。

2、泄露现场如果有可燃固体或液体，应及时切断可能产生的火源，避免静电、电火花而引起火灾或爆炸；使用设备对泄露的废物进行回收时，也要注意电火花的问题。

3、对泄露危险废物做应急处理：小规模的可利用活性炭吸附或清水冲洗回收；大量的需要构筑围堤，将泄露的危险废物疏导进入仓库设计的废液收集池内，防止流入到环境中造成危害；酸碱性危险废物，使用中和的方式减少危害。

4、进行应急抢救时，必须清楚形势，协同配合，保障人身安全。遇到挥发性有害液体等情况下，可尝试喷水等方式掩护。

(2) 车间火灾处置

- 1) 确认起火地点或位置;
- 2) 按报告程序报警;
- 3) 就地使用现场与附近灭火器扑救;
- 4) 转移重要物资、资料或易燃、可燃物资, 保持消防救援通道畅通;
- 5) 如有人在建筑物内时, 须在安全的条件下组织搜救或通知消防人员搜救, 遇有受伤, 应及时抢救伤员;
- 6) 火势较小时, 就地使用灭火器材灭火, 组织人员集中周边移动灭火器协同扑救;
- 7) 火势威胁工艺设备、管线和建筑物时, 实施冷却, 组织人员操作启动就近泡沫灭火系统, 敷设水带、泡沫枪, 喷射泡沫扑救;
- 8) 检查、关闭现场周边雨排水阀和闸, 打开排污阀;
- 9) 遇火势无法控制, 及时疏散撤离所有人员。

(3) 污染物扩散控制措施

- 公司在厂内设有 1 个 220m³ 的应急池, 可有效收集事故状态下的消防废水, 避免消防废水向外环境扩散而污染外部水体。
- 发生大量泄漏时需关闭雨水排入外环境的阀门。对收集的雨水进行取样分析, 若污染则污染雨水作为事故废水进行处理, 不外排。
- 对于火灾次生的大气污染物, 采用消防水带向其喷射雾状水, 稀释气体的同时尽可能加速气体向高空安全地扩散。

(4) 减少与消除污染物措施

少量物质泄漏时, 根据物质的性质选择吸附材料进行吸收;

大量泄漏时, 根据物质的性质采用防爆泵或耐腐蚀泵将其转移至专用收集器内, 回收或进行后续处置。

(5) 次生或衍生污染的消除措施

泄漏应急过程中产生的吸收废料作为危险固废处理, 不得随意丢弃; 堵漏和封堵设备经充分清洗后重复使用, 清洗废水收集后作为事故废水处理, 不得排入外环境。

(6) 污染治理设施的应急措施

对公司污水排口的水质进行取样检测，禁止事故废水未事先通知直接从污水排口排入区域污水处理厂。

7.4.8 环境监测

(1) 根据公司应急领导小组的指示，建立全公司应急监测网络，组织制定全厂突发性环境污染事故应急监测预案。

(2) 通过初步现场及实验室分析，对污染物进行定性，定量以及确定污染范围。根据不同形式的环境事故，确定好监测对象、监测点位、监测项目、监测方法、监测频次、质控要求。同时做好分工，由小组组长分配好任务。

(3) 现场采样与监测。由公司应急领导小组进行突发性环境污染事故应急监测的技术指导和应急监测技术研究工作。

(4) 根据事态的变化，在公司应急领导小组的指导下适当调整监测方案。

(5) 应急监测终止后应当根据事故变化情况向领导汇报，并分析事故发生的原因，提出预防措施，进行追踪监测。

7.5 应急物资及保障措施

公司需按要求配备足量的应急物资，应急物资的种类通常包括急救物资、个人防护器材、消防器材、环境监测设备、应急通讯设备和泄漏控制器材等。

应急物资由后勤保障组负责日常的管理、维护和保养，需明确具体的管理人员，应急物资做到分类存放、挂牌管理、建立台账、动态更新。应急物资至少每月保养、维护一次，并做好登记，发现应急物资损坏、破损以及功能达不到要求的，要及时更换，确保应急物资的种类、数量满足公司突发环境事件应急需求。

应急物资由公司应急指挥机构统一调配，任何单位或个人未经同意不得挪用。

应急物资的调拨和使用权限与程序如下：

(1) 应急物资的调配和使用权限

当有以下情况发生时，可以对应急物资进行调配和使用：

a.公司发生突发环境事件，需要启动相应响应级别的应急预案，调拨和使用应急物资进行抢险救援时。

b.接到园区管委会或园区环保局要求，需要调拨应急物资协助其他企业进行抢险救援时。

c.公司应急指挥机构认为需要调配和使用应急物资时。

(2) 应急物资的调配和使用程序

a.由应急指挥机构下达调拨和使用应急物资的命令，后勤保障组负责人安排专人将所需的应急物资出库，并按指定时间送到指定地点。

b.应急物资出库后，10天内应补齐所消耗的应急物资。

公司内应急救援物资不能满足应急需要时，可向当地政府相关主管部门、周边社会救援机构、协议的应急物资承包商、区域联防单位请求援助，调拨物资。

7.6 事后处理

7.6.1 现场保护

为了准确地查明事故原因和责任，在采取恢复措施前应按有关法规要求对事故现场进行保护。

(1) 发生伤亡事故的现场

发生伤亡、重大伤亡事故时，公司应迅速采取必要措施抢救伤员，防止事故扩大，并认真保护事故现场。在事故调查组未进入事故现场前，应急联络组应派专人看护现场，任何人不得擅自移动和取走现场物件。因抢救人员和国家财产，必须移动现场部分物件时，必须设置标志，绘制事故现场图，进行摄影或录像并详细说明。清理事故现场，要经事故调查组同意后方可进行。

(2) 火灾爆炸事故的现场

火灾扑灭后，应急联络组应当立即安排对火灾爆炸事故现场进行保护，接受事故调查，如实提供火灾事故的情况，协助公安消防机构调查火灾原因，核定火灾损失，查明火灾事故责任。未经公安消防机构同意，不得擅自清理火灾现场。

7.6.2 现场洗消

在撤除事故现场、恢复正常生产秩序之前，应该对事故现场进行洗消，但伤亡事故现场和火灾爆炸事故现场的洗消工作必须得到事故调查组的同意方可进行。事故现场的洗消包括四个方面：

(1) 空气污染

事故可能对事故周围区域的大气造成污染，为防止人员因吸入有毒、有害气体影响身体健康，在事故现场警戒撤除之前，监测组应该对大气的质量进行有针对性的检测分析。

(2) 地表水污染

为防止地表水污染事故发生，监测组应及时与区环保局联系，加强雨水下水的排放口的监测工作。

(3) 土壤及地下水污染

若泄漏的危废已经污染了局部土壤，应对被污染的土壤进行无害化处理，并对污染地区的土壤和地下水进行采样分析，根据分析结果决定进一步的处理对策。

(4) 事故损毁设施的整理

如果事故对周围生产、生活设施造成了一定的损坏，现场抢险组应对损坏的设施进行必要的整理或隔离，防止出现意外伤亡事故。事故损毁设施的整理由资产所属部门负责，维修部门配合进行。

7.7 突发环境事件应急预案

建设单位需编制环境风险应急预案。项目制定的相关环境保护应急预案内容摘要见表 7.7-1。

表 7.7-1 环境风险的突发性事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	主要危险源为危废储存间
2	应急组织结构	厂区实施三级应急组织机构，各级别主要负责人为应急计划、协调第一

		人，应急人员必须培训上岗熟练工。
3	预案分级响应条件	根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及合适的处理措施。
4	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。
5	应急环境监测	组织专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，专为指挥部门提供决策依据。
6	抢险、救援控制措施	严格规定事故多发区、事故现场、邻近区域、控制防火区域设置控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员。
7	人员紧急撤、疏散计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对有毒有害物质应急剂量控制规定，制定紧急撤离组织计划和救护，医疗救护与公众健康。
8	事故应急救援关闭程序	制定相关应急状态终止程序，事故现场、受影响范围内的善后处理、恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
9	事故恢复措施	制定有关的环境恢复措施(包括地表水体)，组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价。
10	应急培训计划	定期安排有关人员进行培训与演练。
11	公众教育和信息	对工厂较近地区展开公众教育、培训和发布有关消息。

8 环境风险应急措施一览表

拟建项目环境风险防范措施见表 8-1。

表 8-1 拟建项目环境风险防范措施一览表

类别	序号	措施名称	措施内容	投资估算 (万元)
环境风险防范措施	1	毒性气体挥发扩散防范措施	根据危险废物的储存分布，补充设置火灾自动报警仪、消防灭火器材和应急物资等；其中具有易燃性（含可燃性）的危险废物隔离贮存，并在隔离区内安装通风及可燃气体报警装置；释放有毒有害气体的危废贮存场所区域安装有有毒气体报警装置。	10
	2	废水污染风险防范措施	事故池 240m ³ 、雨水闸门关闭系统、事故废水闸门切换系统，确保消防废水和事故废水的有效收集。	50

环境风险 应急预案	3	应急设施 与预案	危险废物处置突发环境事件专项应急预案编制	3
合计				63

9 环境风险评价结论

综合以上分析，拟建项目环境风险评价结论如下：

（1）项目危险因素：拟建项目主要暂存危险废物，其中涉及易燃类物质，本项目行业属于“其他”，涉及危险物质使用、贮存的项目，因此 $M=5$ ，以 $M4$ 表示。

（2）环境敏感性及事故环境影响：①大气环境敏感程度为 E1②地表水环境敏感程度为 E2③地下水环境敏感程度为 E3。拟建项目环境风险潜势综合等级为 III，经采取有效的事故防范减缓措施，发生事故时对周边环境影响较小。

（3）环境风险防范措施和应急预案：公司需按报告所述项目风险防范措施进行建设；公司需编制突发环境事件应急预案，同时补足相应的救援物资和设备；充分做好相关人员培训和预案的演练。

（4）环境风险评价结论与建议

本项目在制定环境风险应急预案，采取有效的事故防范减缓措施前提下，项目环境风险水平是可接受的。