

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 华能新疆公司清能分公司克拉玛依
光伏电站危废贮存库

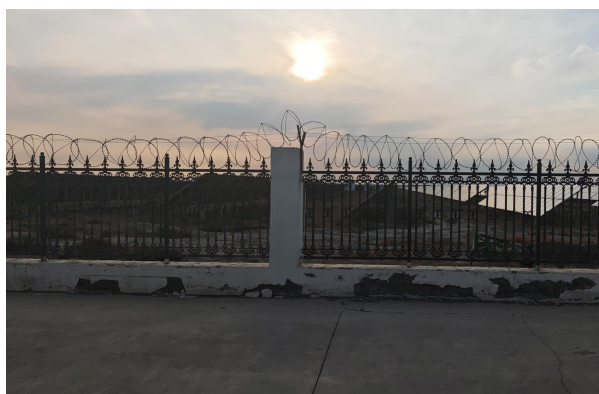
建设单位（盖章）： 克拉玛依天华新能源电力有限公司

编制日期： 2025 年 12 月

中华人民共和国生态环境部



危废贮存库东侧



危废贮存库西侧



危废贮存库外南侧



危废贮存库北侧



克拉玛依光伏电站管理区



克拉玛依光伏电站管理区

现场踏勘照片

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	17
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	29
四、主要环境影响和保护措施	34
五、环境保护措施监督检查清单	66
六、结论	68

图 1-1：本项目胡杨河市环境管控单元位置关系图

图 2-1：本项目地理位置图

图 2-2：本项目区域位置图

图 2-3：危险废物贮存库平面布置示意图

图 2-4：项目运营期工艺流程图

附件 1：环评委托书

附件 2：承诺函

附件 3：关于农七师五五工业园克拉玛依天华新能源电力有限公司新建 100MWp 光伏发电项目环境影响报告表的批复

附件 4：关于克拉玛依天华新能源电力有限公司新建 100MWp 一期 30MWp 光伏发电项目环保设施竣工环境保护验收合格的函

附件 5：关于农七师五五工业园克拉玛依天华新能源电力有限公司新建 100MWp 光伏发电项目（二期）竣工环保验收的批复。

附件 6：危险废物委托处置协议书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	华能新疆公司清能分公司克拉玛依光伏电站危废贮存库		
项目代码	无		
建设单位联系人	顾皓	联系方式	17799736999
建设地点	新疆生产建设兵团第七师 130 团东北方向约 4 公里处克拉玛依光伏电站内		
地理坐标	东经 84°51'50.480"，北纬 44°46'35.304"		
国民经济行业类别	N7724 危险废物治理	建设项目行业类别	四十七、生态保护和环境治理业；101、危险废物（不含医疗废物）利用及处置
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（补做环评） <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	无	项目审批（核准/备案）文号	无
总投资（万元）	6.6	环保投资（万元）	6.6
环保投资占比（%）	100%	施工工期	1 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 ）	15m ² ，无新增用地
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	<p>1.产业政策符合性</p> <p>本项目为危废贮存库，行业类别为 N7724 危险废物治理，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类、淘汰类项目，因此视为允许类，本项目的建设符合国家产业政策要求。</p> <p>2.与生态环境分区管控符合性分析</p> <p>根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）：为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价管理，落实：“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单约束”。建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称“三挂钩”机制），更好地发挥环评制度从源头防范污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。</p> <p>根据新疆生产建设兵团 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果以及兵团生态环境分区管控信息平台（https://www.btsthjsxyd.cn/#/home），新疆生产建设兵团共划定 760 个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三大类。</p> <p>优先保护单元 230 个，占兵团总面积的 30.26%，主要包括生态保护红线、一般生态空间，水环境优先保护区，环境空气一类功能区等区域。该区域以生态环境保护优先为原则，开发建设活动应严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低。</p> <p>重点管控单元 384 个，占兵团总面积的 50.53%，主要包括兵</p>

团城市和团部区域、兵团级及以上开发区和开发强度大、污染物排放强度高及存在环境风险的区域。该区域应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，重点解决突出生态环境问题，切实推动生态环境质量持续改善。

一般管控单元 146 个，占兵团总面积的 19.21%，主要指优先保护单元和重点管控单元之外的区域。该区域以经济社会可持续发展为导向，生态环境保护与适度开发相结合，开发建设应落实现行生态环境保护基本要求。

根据兵团生态环境分区管控信息平台（<https://www.btsthjsxyd.cn/#/home>），第七师共划定有 59 个环境管控单元，其中优先保护单元 16 个，重点管控单元 31 个，一般管控单元 12 个。

项目位于新疆生产建设兵团第七师 130 团东北方向约 4 公里处，根据兵团生态环境分区管控信息平台，本项目属于胡杨河市 130 团重点管控单元，属于重点管控单元，单元编码为：ZH65901020006，与第七师胡杨河市生态环境分区管控要求符合性分析见下表 1-1，与胡杨河市环境管控单元关系图见图 1-1。

表1-1 与第七师胡杨河市生态环境分区重点管控单元管控要求符合性分析一览表

管控要求		本项目情况	符合性
空间布局约束	<p>（1）执行水环境农业污染重点管控区和大气环境布局敏感区相关要求。</p> <p>（2）避免大规模排放大气污染物的项目布局建设。（3）严格控制非农建设占用耕地，加大对土地整理复垦开发重点区域及重点工程、粮食主产区、基本农田保护区的投入。（4）禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。</p>	<p>本项目运营期间无废水产生，运营期间废气设置防爆轴流排风扇及废气净化处理系统，采用活性炭净化过滤吸附装置吸附处理，不属于大规模排放大气污染物的项目，不占用耕地，项目选址不在农田保护区内。</p>	符合

	污 染 物 排 放 管 控	<p>(1) 执行水环境农业污染重点管控区相关要求。(2) 农田灌溉用水应当符合相应的水质标准, 防止污染土壤、地下水和农产品。禁止向农田灌溉渠道排放工业废水或者医疗污水。向农田灌溉渠道排放城镇污水以及未综合利用的畜禽养殖废水、农产品加工废水的, 应当保证其下游最近的灌溉取水点的水质符合农田灌溉水质标准。</p>	<p>本项目运营期间无废水产生。</p>	符合
	环 境 风 险 防 控	<p>(1) 对耕地面积减少或土壤环境质量下降的团场要进行预警提醒, 并依法采取环评限批等限制性措施。执行自治区重污染天气预警分级标准, 同一区域内执行统一应急预案标准。当预测到区域将出现大范围重污染天气时, 按照自治区统一发布预警信息, 师市要按级别同步启动应急响应, 落实应急措施, 实施区域应急联动。(3) 对威胁地下水、饮用水水源安全的耕地, 制定环境风险管控方案, 并落实有关措施。</p>	<p>本项目位于新疆生产建设兵团第七师胡杨河市克拉玛依光伏电站内, 无新增用地, 不占用耕地。</p>	符合
	资 源 开 发 效 率 要 求	<p>(1) 推行秸秆还田、增施有机肥、少耕免耕、粮豆轮作、化肥农药减量、农膜减量与回收利用等措施, 切实保护耕地土壤环境质量。(2) 大力推进规模化高效节水灌溉, 推广农作物节水抗旱技术。建立灌区墒情测报网络, 提高农业用水效率, 降低农业用水比重。(3) 通过政策补偿等措施, 逐步推行以天然气或电替代煤炭。</p>	<p>本项目无新增用地, 不占用耕地, 项目所收集的危废委托有资质的单位处置, 各类危废均得到妥善处理, 项目所收集的危废委托有资质的单位处置, 各类危废均得到妥善处理, 不会污染土壤。</p>	符合
	<p>综上, 本项目符合新疆生产建设兵团 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果要求。</p> <p>3.与环保政策文件符合性分析</p>			

<p>(1) 与《新疆维吾尔自治区环境保护条例》符合性分析</p> <p>根据《新疆维吾尔自治区环境保护条例》，任何单位和个人不得在水源涵养区、饮用水水源保护区内和河流、湖泊、水库周围建设重化工、涉重金属等工业污染项目；对已建成的工业污染项目，当地人民政府应当组织限期搬迁。</p> <p>本项目不属于重化工、涉重金属等工业污染项目，符合《新疆维吾尔自治区环境保护条例》的要求。</p> <p>(2) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）符合性分析</p> <p>根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目的建设均符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。具体见表 1-2、表 1-3。</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 贮存设施污染控制要求相符性一览表</p>			
要求		本项目采取的措施	相符性
一般规定	贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。	本项目危险废物均贮存于室内，可做到防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐。项目地面与裙角均采用坚固、防渗的材料建造，危险废物贮存库的地面有 2mm 厚的聚乙烯人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	符合
	贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。	本项目各危险废物均进行分区分类贮存，且避免危险废物与不相容的物质或材料接触。	符合
	贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面	危险废物贮存库地面导流沟、墙裙、围堰和收集槽拟采取防渗、防腐措施，铺设 2mm 厚高密度聚乙烯材料。	符合

		无裂缝。		
		贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。	危险废物贮存库地面导流沟、墙裙、围堰和收集槽拟采取防渗、防腐措施，铺设 2mm 厚高密度聚乙烯材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，保证无渗漏缝。	符合
		同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。	本项目危险废物贮存库内各类危险废物分区存放，项目设 2 个分区，分别为废矿物油贮存区（贮存废变压器油及废油桶）和含铅废物贮存区（贮存废铅蓄电池），且对所有可能与废物及其泄漏液、渗透液等接触的构筑物表面均进行防渗处理。	符合
		贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。	建设单位制定严格的规章制度，严禁无关人员进入危险废物贮存库。	符合
	贮存库	贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施。	本项目废变压器油在油桶内加盖存储，不易挥发，为防止挥发性有机物积聚，危废贮存库配套设置防爆轴流排风扇及废气净化处理系统，采用活性炭净化过滤吸附装置吸附处理。	符合
		贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根	危废贮存库内贮存废变压器油、废铅蓄电池、废活性	符合

		据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。	炭，在贮存库内均分区存放，并设置过道，对不同特性危险废物采取隔离措施	
		在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。	贮存库地面导流槽、墙裙、围堰和漏液收集池采取防渗、防腐措施，铺设 2mm 厚高密度聚乙烯材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，保证无渗漏缝。	符合
表 1-3 贮存过程污染控制要求相符性一览表				
一般规定		要求	本项目采取的措施	相符性
		在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。	本项目废变压器油经完好无损的密闭油桶收集后暂存于废矿物油贮存区，废油桶放置于废油桶储存区；废铅蓄电池置于托盘上暂存于含铅废物暂存区。	符合
		液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。	本项目贮存的危废主要为废变压器油、废油桶、废铅蓄电池及废活性炭，废变压器油在常温常压状态下为液态，盛装在桶内。	符合
		半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。	本项目不涉及半固态危险废物。	符合
		具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。	本项目不涉及具有热塑性的危险废物。	符合
		易产生粉尘、VOCs、酸雾、有	本项目贮存的易产生有	符合

		毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。	害气体的危险废物均装入闭口容器内。	
		危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的,应采取抑尘等有效措施。	本项目未贮存易产生粉尘的危险废物。	符合
	贮存设施运行环境管理要求	危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验,不一致的或类别、特性不明的不应存入。	本项目危险废物存入贮存设施前对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验,不一致的或类别、特性不明的不存入。	符合
		应定期检查危险废物的贮存状况,及时清理贮存设施地面,更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物,保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。	本项目环保、安全领导小组成员定期检查危险废物的贮存状况,及时清理贮存设施地面,更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物,保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。	符合
		作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时,应对其残留的危险废物进行清理,清理的废物或清洗废水应收集处理。	本项目转运车辆完成转运任务离开危险废物贮存库时,对其残留的危险废物进行清理。	符合
		贮存设施运行期间,应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。	项目运营时,将设立台账明确记录入库的危险废物名称、来源、数量、特性、包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后将继续保留五年。	符合
		贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理	本项目建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗	符合

	人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。	位职责制度、设施运行操作制度等，并定期对人员进行培训。							
	贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。	项目运营时，应结合贮存设施特点，建立土壤和地下水污染隐患排查制度，定期开展隐患排查；发现隐患及时采取措施消除隐患，并建立档案。	符合						
	贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。	项目运营时，建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。	符合						
	贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。	危险废物贮存库地面进行严格的防渗措施，满足防渗要求。	符合						
	不得将不相容的废物混合或合并存放。	本项目危险废物不在同一容器内混装。	符合						
<p>由上表可知，本项目建设充分考虑了危险废物的贮存污染控制要求，各项措施均满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求。</p> <p>（4）与《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）符合性分析</p> <p>表 1-4 与《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）符合性分析</p> <table><tr><th>内容、要求</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>危险废物贮存可分为产生单位内部贮存、中转贮存及集中性贮存。所对应的贮存设施分别为：产生危险废物的单位用于暂时贮存的设施；</td><td>本项目在克拉玛依光伏电站内设危险废物贮存库 1 间，贮存废变压器油、废油桶、废铅蓄电池等，定期由</td><td>符合</td></tr></table>				内容、要求	项目情况	符合性	危险废物贮存可分为产生单位内部贮存、中转贮存及集中性贮存。所对应的贮存设施分别为：产生危险废物的单位用于暂时贮存的设施；	本项目在克拉玛依光伏电站内设危险废物贮存库 1 间，贮存废变压器油、废油桶、废铅蓄电池等，定期由	符合
内容、要求	项目情况	符合性							
危险废物贮存可分为产生单位内部贮存、中转贮存及集中性贮存。所对应的贮存设施分别为：产生危险废物的单位用于暂时贮存的设施；	本项目在克拉玛依光伏电站内设危险废物贮存库 1 间，贮存废变压器油、废油桶、废铅蓄电池等，定期由	符合							

	拥有危险废物收集经营许可证的单位用于临时贮存废矿物油、废镍镉电池的设施；以及危险废物经营单位所配置的贮存设施。	有危险废物运输资质的单位处置。	
	危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。	已对该项目选址进行合理性分析，均满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。	符合
	危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。	本项目危险废物贮存库内配备一定的消防设施、照明设施等。	符合
	贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。	本项目对废变压器油、废油桶、废铅蓄电池、废活性炭等进行贮存；且相应的危险废物储存在容器中，位于室内，可做到防风、防雨、防晒。	符合
	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。	本项目贮存废变压器油、废油桶、废铅蓄电池、废活性炭等，且配备消防设施，由专人看管	符合
	废弃危险化学品贮存应满足 GB 15603、《危险化学品安全管理条例》和《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求。贮存废弃剧毒化学品还应充分考虑防盗要求，采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。	本项目贮存废变压器油、废油桶、废铅蓄电池、废活性炭等，无废弃剧毒化学品。	符合
	危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。	本项目最大贮存周期为 90 天，定期由具有危险废物运输资质的单位清理。	符合
	危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度，危险废物出入库交接记录内容应参照本标准附录 C 执行。	本项目建立危险废物台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用处置等信息。	符合
	危险废物贮存设施应根据贮存的废	危险废物贮存容器上贴有	符合

	物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志。	粘贴有附录 A 中的所示标签。									
	危险废物贮存设施的关闭应按照 GB18597 和《危险废物经营许可证管理办法》的有关规定执行。	本项目危险废物贮存设施的关闭按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物经营许可证管理办法》的有关规定执行。	符合								
<p>（5）与《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》的符合性分析</p> <p>《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》（国办〔2021〕47 号）提到，“（六）落实企业主体责任。危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置企业（以下统称危险废物相关企业）的主要负责人（法定代表人、实际控制人）是危险废物污染防治和安全生产第一责任人，严格落实危险废物污染防治和安全生产法律法规制度。（生态环境部、公安部、交通运输部、应急部等按职责分工负责）危险废物相关企业依法及时公开危险废物污染防治信息，依法依规投保环境污染责任保险。”</p> <p>本次评价已要求建设单位依法及时公开危险废物污染防治信息，依法依规投保环境污染责任保险。本项目的建设符合《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》的相关要求。</p> <p>（6）与《废矿物油回收利用污染控制技术规范》的符合性分析</p> <p>本项目与《废矿物油回收利用污染控制技术规范》的符合性分析见下表。</p> <p>表 1-5 与《废矿物油回收利用污染控制技术规范》的符合性分析</p> <table> <tr> <th>序号</th><th>规范有关要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>4.1 废矿物油焚烧、贮存和填埋 厂址选择应符合 GB18484、</td><td>本项目属于危险废物贮存项目，不涉及焚烧、填</td><td>符合</td></tr> </table>				序号	规范有关要求	本项目情况	符合性	1	4.1 废矿物油焚烧、贮存和填埋 厂址选择应符合 GB18484、	本项目属于危险废物贮存项目，不涉及焚烧、填	符合
序号	规范有关要求	本项目情况	符合性								
1	4.1 废矿物油焚烧、贮存和填埋 厂址选择应符合 GB18484、	本项目属于危险废物贮存项目，不涉及焚烧、填	符合								

		GB18597、GB18598 中的有关规定，并符合当地的大气污染防治、水资源保护和自然生态保护要求。废矿物油再生利用的厂址选择应参照上述规定和要求执行。	埋，选址符合 GB18597 中的有关规定，符合当地的大气污染防治、水资源保护和自然生态保护要求。项目不涉及废矿物油再生利用。	
	2	4.2 废矿物油产生单位和废矿物油经营单位应按《危险废物污染防治技术政策》中的有关规定从事相关的生产、经营活动。	本项目符合《危险废物污染防治技术政策》相关要求。	符合
	3	4.3 废矿物油产生单位和废矿物油经营单位应采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	本项目危废贮存库为封闭建筑，建筑物内部已防渗漏，已采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	符合
	4	4.4 废矿物油应按照来源、特性进行分类收集、贮存、利用和处置	本项目废变压器油来源单一，为光伏电站维护、检修产生的废油，已按照特性分类收集、分区贮存。	符合
	5	5.2 应在废矿物油包装容器的适当位置粘贴废矿物油标签，标签应清晰易读，不应人为遮盖或污染。标签参考格式见附录 A。	本次评价要求，建设单位应在危险废物贮存区的适当位置粘贴标签，标签应清晰易读，不应人为遮盖或污染。标签参考其要求。	符合
	6	6.1.1 废矿物油收集容器应完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其他能导致其使用效能减弱的缺陷。	本项目废变压器油经完好无损的原封包装的废油桶收集后分区暂存于危废贮存库内，本次评价要求收集废油的油桶应没有腐蚀、污染、损毁或其他能导致其使用效能减弱的缺陷。	符合
	7	6.1.2 废矿物油收集过程产生的废旧容器应按照危险废物进行	本项目废油桶按照危险废物管理，并委托有资质	符合

		处置, 仍可转作他用的, 应经过消除污染的处理。	能力的单位进行处置。	
	8	6.1.3 废矿物油应在产生源收集, 不宜在产生源收集的应设置专用设施集中收集。	本项目光伏电站维护、检修产生的废油, 均在产生源收集。	符合
	9	7.1 废矿物油贮存污染控制应符合 GB18597 中的有关规定。	本项目废油品贮存污染控制符合 GB18597 中的有关规定, 符合性分析见前文。	符合
	10	7.2 废矿物油贮存设施的设计、建设除符合危险废物贮存设计原则外, 还应符合有关消防和危险品贮存设计规范。	本项目危废贮存库设计、建设符合危险废物贮存设计原则, 符合有关消防和危险品贮存设计规范。	符合
	11	7.3 废矿物油贮存设施应远离火源, 并避免高温和阳光直射。	本项目危废贮存库为封闭建筑, 可避免高温和阳光直射。评价要求, 废矿物油贮存设施应远离火源。	符合
	12	7.4 废矿物油应使用专用设施贮存, 贮存前应进行检验, 不应与不相容的废物混合, 实行分类存放。	本项目贮存废铅蓄电池、废变压器油、废油桶, 在库内分区分类存放。	符合
	13	7.5 废矿物油贮存设施内地面应作防渗处理, 并建设废矿物油收集和导流系统, 用于收集不慎泄漏的废矿物油。	本项目对危废贮存库地面进行防渗处理, 并设置导流槽和漏液收集池。	符合
	14	7.6 废矿物油容器盛装液体废矿物油时, 应留有足够的膨胀余量, 预留容积应不少于总容积的 5%。	本项目贮存光伏电站产生的废变压器油均贮存于铁质油桶内, 满足危险废物的贮存要求。	符合
	15	7.7 已盛装废矿物油的容器应密封, 贮油油罐应设置呼吸孔, 防止气体膨胀, 并安装防护罩, 防止杂质落入。	本次评价要求, 盛装废矿物油的铁桶应密封。	符合
	<p>综上, 本项目符合《废矿物油回收利用污染控制技术规范》的相关要求。</p>			

(7) 与《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》(HJ519-2020)符合性分析			
表 1-6 与《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》(HJ519-2020)符合性分析			
类型	文件有关要求	本项目情况	符合性
4 废铅蓄电池的收集、运输和贮存要求			
4.1 总体 要求	4.1.2 收集、运输、贮存废铅蓄电池的容器或托盘，应根据废铅蓄电池的特性设计，不易破损、变形，其所用材料能有效地防止渗漏、扩散，并耐酸腐蚀。装有废铅蓄电池的容器或托盘必须粘贴符合 GB18597 要求的危险废物标签。	本项目废铅蓄电池采用托盘收集至危废贮存库堆放，托盘所用材料不易破损、变形，且能有效地防止渗漏、扩散，并耐酸腐蚀，同时按照《危险废物贮存污染控制标准》填写粘贴危废标签。	符合
	4.1.3 废铅蓄电池收集、贮存企业应建立废铅蓄电池收集处理数据信息管理系统，如实记录收集、贮存、转移废铅蓄电池的重量、来源、去向等信息，并实现与全国固体废物管理信息系统的数据对接。		
	4.1.4 禁止在收集、运输和贮存过程中擅自拆解、破碎、丢弃废铅蓄电池；禁止倾倒含铅酸性电解质。 4.1.5 废铅蓄电池收集、运输、贮存过程除应满足环境保护相关要求外，还应符合国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法规标准的相关要求。		
4.2 收 集	4.2.3 废铅蓄电池收集过程应采取以下防范措施，避免发生环境污染事故： a) 废铅蓄电池应进行合理包装，防止运输过程破损和电解质泄漏。 b) 废铅蓄电池有破损或电解质渗漏的，应将废铅蓄电池及其渗漏液贮存于耐酸容器中。	本项目废铅蓄电池由托盘收集，不得擅自拆解、破碎电池。	符合
4.4 暂	4.4.2 收集网点暂存时间应不超过 90 天，重量应不超过 3 吨；集中转运点贮	本项目废铅蓄电池暂存时间不超过 90	符合

	存 和 贮 存	存时间最长不超过 1 年，贮存规模应小于贮存场所的设计容量。	天，重量不超过 2 吨	
		<p>4.4.3 收集网点暂存设施应符合以下要求：</p> <p>a) 应划分出专门存放区域，面积不少于 3m²。</p> <p>b) 有防止废铅蓄电池破损和电解质泄漏的措施，硬化地面及有耐腐蚀包装容器。</p> <p>c) 废铅蓄电池应存放于耐腐蚀、具有防渗漏措施的托盘或容器中。</p> <p>d) 在显著位置张贴废铅蓄电池收集提示性信息和警示标志。</p>	<p>本项目采用集装箱式危险废物贮存库，尺寸为 5m×3m×2.8m。且按要求进行了危险废物贮存分区。</p> <p>废铅蓄电池存放于耐腐蚀、具有防渗漏措施的托盘中。在显著位置张贴废铅蓄电池收集提示性信息和警示标志。</p>	符合
		<p>4.4.4 废铅蓄电池集中转运点贮存设施应开展环境影响评价，并参照 GB18597 的有关要求进行建设和管理，符合以下要求：</p> <p>a) 应防雨，必须远离其他水源和热源。</p> <p>b) 面积不少于 49.5m²，有硬化地面和必要的防渗措施。</p> <p>c) 应设有截流槽、导流沟、临时应急池和废液收集系统。</p> <p>d) 应配备通讯设备、计量设备、照明设施。</p> <p>e) 应设立警示标志，只允许收集废铅蓄电池的专门人员进入。</p> <p>f) 应有排风换气系统，保证良好通风。</p> <p>g) 应配备耐腐蚀、不易破损变形的专用容器，用于单独分区存放开口式废铅蓄电池和破损的密闭式免维护废铅蓄电池。</p>	<p>本项目危险废物贮存库，防雨，远离水源、热源。尺寸为：5m×3m×2.8m。底部采取防渗、防腐措施，渗透系数 ≤10⁻¹⁰cm/s，按要求设有集液槽。危废贮存库内配备灭火器、防爆型灯具及电气设备。采取风机通风。项目设有警示标志，且专人负责。</p>	符合
		<p>4.4.5 禁止将废铅蓄电池堆放在露天场地，避免废铅蓄电池遭受雨淋水浸。</p>	<p>本项目废铅蓄电池暂存于危废贮存库，禁止堆放在露天场地，避免废铅蓄电池遭受雨淋水浸。</p>	符合

	<p>综上，本项目符合《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）的相关要求。</p> <p>4.选址合理性分析</p> <p>本项目选址位于新疆生产建设兵团第七师130团东北方向约4公里处克拉玛依光伏电站内。</p> <p>本项目所在区域的土地用途为工业用地，为克拉玛依光伏电站生产区内用地，无新增工业用地，本项目主要用于临时贮存克拉玛依光伏电站产生的危险废物，项目区周边无环境敏感目标，选址无环境制约因素，项目用地符合相关要求。</p> <p>根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中对危险废物集中贮存设施的选址进行分析，项目选址满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求；项目选址不处于生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不处于溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区；项目选址不处于江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点；本项目50m范围内没有声环境敏感目标，厂界外500m范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等地下水环境敏感目标，无生态保护目标，厂界外500m范围内无大气环境保护目标。本项目选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中对危险废物集中贮存设施的选址要求。</p> <p>综上，从生态环境保护角度分析，本项目选址合理。</p>
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	1.建设内容及规模			
	<p>华能新疆公司清能分公司克拉玛依光伏电站位于新疆生产建设兵团第七师 130 团东北方向约 4 公里处，本次在克拉玛依光伏电站生产区内建设危险废物贮存库一座。本项目中心地理坐标为东经 84°51'50.480"，北纬 44°46'35.304"。地理位置图见图 2-1，项目区区域位置图见图 2-2。</p> <p>本项目占地面积 15m²，采取预置式危险废物贮存库，为一体化成品，箱内贮存区底部均按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求进行了防渗处理。危险废物贮存库用于贮存光伏电站检修时产生的废变压器油、废油桶、废铅蓄电池及运行时产生的废活性炭等。危险废物的转运和处置均委托有资质的单位进行运输和处置。</p> <p>项目总投资为 6.6 万元，资金由企业解决。</p> <p>本项目工程建设内容见表 2-1。</p>			
	表 2-1 项目组成一览表			
	工程类别	项目内容	建设规模	备注
	主体工程	危险废物贮存库	预置式危险废物贮存库 1 间（5m×3m×2.8m），占地 15m ² 。设置导流槽、收集池（容积：0.24m ³ ，800×500×600mm）、防爆照明设施和观察窗口、设置标识标牌	新建
	公用工程	供电工程	电缆供电	新建
		供排水工程	本项目不涉及供排水	-
		采暖工程	本项目无需供热	-
		消防工程	贮存区配套设置一定数量的干粉灭火器、消防砂池等消防设施	新建
	环保工程	废水处置	本项目不新增员工，均为公司现有员工，不产生生产废水和生活污水。故无废水排放	-
		废气处置	本项目废变压器油在油桶内并加盖存储，不易挥发，为防止挥发性有机物积聚，危废贮存库配套设置防爆轴流排风扇及废气净化处理系统，采用活性炭净化过滤吸附装置吸附处理，风机风量不小于 500m ³ /h，废气经处理后无组	新建

			织排放	
		噪声处置	隔声、采用低噪声风扇	-
		固废处置	本项目不新增员工，均为公司现有员工，不新增生活垃圾，废变压器油、废油桶、废铅蓄电池及废活性炭委托有资质的单位统一回收处理	-
	风险措施	防渗系统	贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2023）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求对箱内地面进行防渗处理，地面和收集池采用防渗措施，防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	新建
		应急措施	设置事故收集池、导流槽（容积：0.24m ³ ，5600×100×48mm）和防爆照明设施	新建
2.主要设备				
本项目主要设备见下表 2-2。				
表 2-2 主要设备一览表				
序号	设备名称	数量	备注	
1	柜体	1 套	尺寸 5000mm*3000mm*2800mm，带常规透明玻璃观察窗	
2	集液槽	1 套	集液槽上铺设热镀锌钢格栅；箱外设有阀门废液排口，用于紧急情况的废液排出收集。	
3	防火门	1 套	向外开	
4	风机及通风管道	1 台	/	
5	出风口	2 个	配风机罩	
6	自动灭火装置	2 套	防护等级 IP65 工作温度 0-50℃ 灭火时间 ≤ 10 s 启动方式：自动 4KG 悬挂式干粉喷淋灭火器。	
7	防爆配电箱	1 套	/	
8	防爆灯	2 盏	BYS-1*28 功率：防护等级：IP65 防爆标志：Exd II CT6	
9	声光报警灯	1 套	BBJ-AC220RZ 光源：LED 功率： ≤ 5 W 声音强度： ≥ 90 dB 防护等级：IP65 防腐等级：WF2	

			防爆标志：Exed II BT6
10	应急灯	1 套	/
11	防爆可燃气体探头	1 套	/
12	防爆烟感探头	1 套	/
13	防爆温湿度探测器	1 个	/
14	防爆空调	1 台	格力、1.5p
15	防雷系统	1 套	避雷针 1 只；静电释放桩 1 只
16	气体净化装置	1 套	活性炭风机一体机
17	防爆穿线盒 十三通 十弯头	1 套	/
18	防爆穿线管 十桥架	1 套	/
19	安全标识、标牌	1 套	/

3.危险废物收集情况

本项目运营期只暂存由克拉玛依光伏电站正常生产及检修产生的危险废物，并且仅作为临时暂存场所，不涉及危险废物的处理处置及加工。

（1）废变压器油

本项目收集的废变压器油约为 0.3t/a，主要来源于站区内设备检修，主要为变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）规定属于危险废物，危险废物类别 HW08（900-220-08 变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油）。废变压器油是由多种物质组成的复杂混合物，主要成分有 C15~C36 的烷烃、多环芳烃（PAHs）、烯烃、苯系物、酚类等。该企业的废变压器油即产即运，进入危废贮存库，办理危险废物转移联单，定期交由有资质的单位处置。其理化性质见表 2-3。

表 2-3 变压器油的理化性质

标识	中文名	变压器油	分子量：	270~310
理化性质	外观与性状：浅色液体，无味			
	溶解性：不溶于水，可溶于有机溶剂			
	相对密度（水=1）	0.895		
燃烧爆炸	燃烧性	可燃	建规火险分级	丙
	闪点（℃）	>140	自燃点（℃）	>270

危险性	危险特性：温度升高超过物理性质的指标时，会释放出可燃的蒸汽和分解产物			
	燃烧产物	CO、CO ₂	稳定性	稳定
	灭火方法：干粉、泡沫灭火剂、二氧化碳、喷雾或水雾			
毒性及健康危害	急性毒性	LD50（g/kg，大鼠经口）：>5000，急性毒性较低		
	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收			
	健康危害：吸入蒸气或烟雾（在高温情况下才会产生）会刺激呼吸道。长期或重复皮肤接触会造成脱脂或刺激。眼睛接触可能引起刺激。			
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣物，擦去矿物油，并用香皂和大量水清洗。衣物未清洗前勿使用。如果发生刺激反应，请立即就医；			
	眼睛接触：用大量的清水或生理盐水冲洗，就医；			
	吸入：如果吸入雾、烟或蒸气引起刺激反应，立即转移到新鲜空气处。如果呼吸困难可进行吸氧。如症状未缓解，请与医生联系。如呼吸停止应进行人工呼吸并立即送医院就诊；			
	食入：用水清洗口腔。如果吞下量较大，请与医生联系。			
防护	控制措施：如存在矿物油的尘雾，应进行通风。			
	呼吸防护：如产品需要加热，应佩戴能防护有机物蒸气的面具或呼吸器。			
	手的防护：如存在与皮肤反复接触的可能性，佩戴防油手套。			
	眼睛防护：如果可能发生溅出，佩戴护目镜。			
	皮肤与身体防护：如可能存在皮肤身体接触，穿戴防护服，经常更换或污染时更换。			
泄漏处理	卫生措施：在吃饭、喝水、吸烟、使用化妆品和上厕所前用肥皂和水洗手。手在重新使用前要清洗。			
	个人措施：佩戴适当的防护设备。立即熄灭火源。			
	环境措施：防止溢出物进入或蔓延到排水沟、水道和土壤中。与当地生态环境部门联系。			
	清洁方法：如果无危险，应尽快停止泄漏。少量泄漏时，使用粘土、沙子、土或其他材料吸收。大量泄漏时，用泵将泄漏的油泵入合适的容器中，然后再用其他材料吸收。			
	(2) 废铅蓄电池			
	本项目储能系统和部分备用电源设备，在故障或其他紧急情况下，铅蓄电池常被用于应急电源系统，当这些电池的使用寿命到期，或者出现故障无法继续使用时，就会产生废铅蓄电池，光伏电站产生约为 1t/a。这些未破损的废铅蓄电池，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）规定属于危险废			

	<p>物，危险废物类别为 HW31 含铅废物，废物代码为 900-052-31。</p> <p>（3）废活性炭</p> <p>本项目集装箱体式危废贮存库配套活性炭吸附箱，活性炭风机一体机每年产生大概 0.02t 的废活性炭，废活性炭装袋后，由建设单位专人转运至危废贮存库，存放在托盘中，定期委托有资质单位处置。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）规定属于危险废物，危险废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49。</p> <p>企业每年产生的危险废物暂存量及处置情况详见表 2-5。</p> <p style="text-align: center;">表 2-5 危险废物产生及处置措施</p> <table> <tr> <th>序号</th><th>危险废物</th><th>危险废物代码</th><th>来源</th><th>产生量（t/a）</th><th>处置措施</th></tr> <tr> <td>1</td><td>废铅蓄电池</td><td>HW31 含铅废物 900-052-31</td><td>设备维护</td><td>1</td><td>交由有资质单位处置</td></tr> <tr> <td>2</td><td>废变压器油</td><td>HW08 废矿物油 与含矿物油废物 900-220-08</td><td>设备维护</td><td>0.3</td><td>交由有资质单位处置</td></tr> <tr> <td>3</td><td>废油桶</td><td>HW49 其他废物 900-041-49</td><td>设备维护</td><td>0.5</td><td>交由有资质单位处置</td></tr> <tr> <td>4</td><td>废活性炭</td><td>HW49 其他废物 900-039-49</td><td>日常使用</td><td>0.02</td><td>交由有资质单位处置</td></tr> </table> <p>4.危险废物贮存库面积的合理性分析</p> <p>①废变压器油经完好无损的铁质油桶收集后暂存于废矿物油贮存区（占地面积 5m²）。根据企业提供资料，废油密度约为 859kg/m³，油桶直径约 580mm，高度约 600mm，每个油桶 80%储油量约为 108kg。需要 10 个油桶盛装，实际占地面积约为 3m²，因此，本项目废矿物油贮存区可满足废变压器油的暂存。</p> <p>②废铅蓄电池由专用托盘（不易损坏、变形，其所用的材料能有效地防止渗漏、扩散并耐酸腐蚀）收集后暂存于含铅废物贮存区（占地面积 4m²）。长 52cm，宽 26cm，高 22cm，本次环评从严按每年产生废铅蓄电池 10 块计算，不堆叠的情况下预计占地面积约为 2m³，故能够满足容纳管理站临检产</p>					序号	危险废物	危险废物代码	来源	产生量（t/a）	处置措施	1	废铅蓄电池	HW31 含铅废物 900-052-31	设备维护	1	交由有资质单位处置	2	废变压器油	HW08 废矿物油 与含矿物油废物 900-220-08	设备维护	0.3	交由有资质单位处置	3	废油桶	HW49 其他废物 900-041-49	设备维护	0.5	交由有资质单位处置	4	废活性炭	HW49 其他废物 900-039-49	日常使用	0.02	交由有资质单位处置
序号	危险废物	危险废物代码	来源	产生量（t/a）	处置措施																														
1	废铅蓄电池	HW31 含铅废物 900-052-31	设备维护	1	交由有资质单位处置																														
2	废变压器油	HW08 废矿物油 与含矿物油废物 900-220-08	设备维护	0.3	交由有资质单位处置																														
3	废油桶	HW49 其他废物 900-041-49	设备维护	0.5	交由有资质单位处置																														
4	废活性炭	HW49 其他废物 900-039-49	日常使用	0.02	交由有资质单位处置																														

	<p>生的废铅蓄电池。</p> <p>③废油桶暂存于其他废物贮存区（占地面积 3m²），根据企业提供数据，本项目废油桶产生量为 5 个/a，废油桶占地面积为 0.26m²/个，预计占地面积约为 1.5m²，其余空间用来存放废活性炭，因此，本项目其他废物贮存区可满足贮存。</p> <p>本项目建设预置式危险废物贮存库规格为长 5m、宽 3m、高 2.8m，面积 15m²，完全可以满足危险废物的贮存要求。</p> <p>5.公用工程</p> <p>供电：本项目供电依托现有工程供电系统，现有供电系统已建设完毕。</p> <p>供水：本项目生产过程中无需用水。</p> <p>供暖：危险废物贮存库无需供暖。</p> <p>排水：本项目不新增员工，均为公司现有员工，不新增生产废水和生活污水。</p> <p>6.运行制度及人员设置</p> <p>危险废物贮存库值班定员为 2 人，为公司现有员工，本项目建设不新增人员编制。员工仅在物资出入库及巡检时临时进库。</p> <p>7.危险废物贮存库平面布置</p> <p>本项目建设地点位于克拉玛依光伏电站管理区内，项目的实施不会影响光伏电站现有平面布置。与管理区平面布置图位置关系见图 2-3。</p> <p>危险废物贮存库采用集装箱式贮存库，存放区面积为 15m²。废变压器油采用加盖铁制油桶贮存，暂存于废矿物油贮存区（占地面积 5m²）；废铅蓄电池由专用托盘（不易损坏、变形，其所用的材料能有效地防止渗漏、扩散并耐酸腐蚀）收集后暂存于含铅废物暂存区（占地面积 4m²）；废油桶放置于废油桶暂存区，废活性炭装袋后存放于托盘中，暂存于其他废物贮存区（占地面积 3m²）。</p> <p>危险废物贮存库为集装箱式，地面平整后用水泥硬化，再安装预制舱，内部设置围堰，围堰高度为 15cm。箱体底部两侧采用长度为 5600*100*48mm</p>
--	---

	<p>导流槽，导流槽为自然坡度，高度落差为 3cm，收集池低于导流槽。事故收集方式：由抽取泵从收集池往收集桶中提取。在事故槽中安装液位控制器，液位达到设定最高值，收取泵启动工作，抽取中液位到达最低下限时停止工作。收集桶容量为 0.3m³。</p> <p>危险废物贮存库地面导流沟、墙裙、围堰和收集池拟采取防渗、防腐措施，铺设 2mm 厚高密度聚乙烯材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s，保证无渗漏缝，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。贮存库内设置防爆照明设施和观察窗口（门窗进行加固）、进出口处设置标识。平面布置能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p> <p>危险废物贮存库平面布置示意图见图 2-4。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>1.施工期工艺流程</p> <p>本项目施工期无土建工程，施工期主要进行危险废物贮存库的吊装，施工期对外环境影响较小。</p> <p>2.运营期工艺流程</p> <p>本项目仅对危险废物进行收集和储存，不进行处置，故工艺流程较为简单。</p> <p>废变压器油从收集、运输至储存过程中均采用铁桶（空的铁桶均存放于危废贮存库用于盛装废变压器油），铁桶直接入库贮存。运出时由有资质的危废处置单位的槽罐车进行运输。</p> <p>废活性炭存放于托盘中，定期交由具有危废处置资质的单位处理。</p> <p>废铅蓄电池在装载前应进行检查，确保包装完好。装载时应合理摆放，避免相互挤压和碰撞，防止电池破损。对于破损的废铅蓄电池，须在危废贮存库中单独存放并采取特殊的防护措施，应交由具有危险废物运输资质的车辆运至具有危废处置资质单位处理。</p> <p>具体工艺流程见图 2-5。</p>

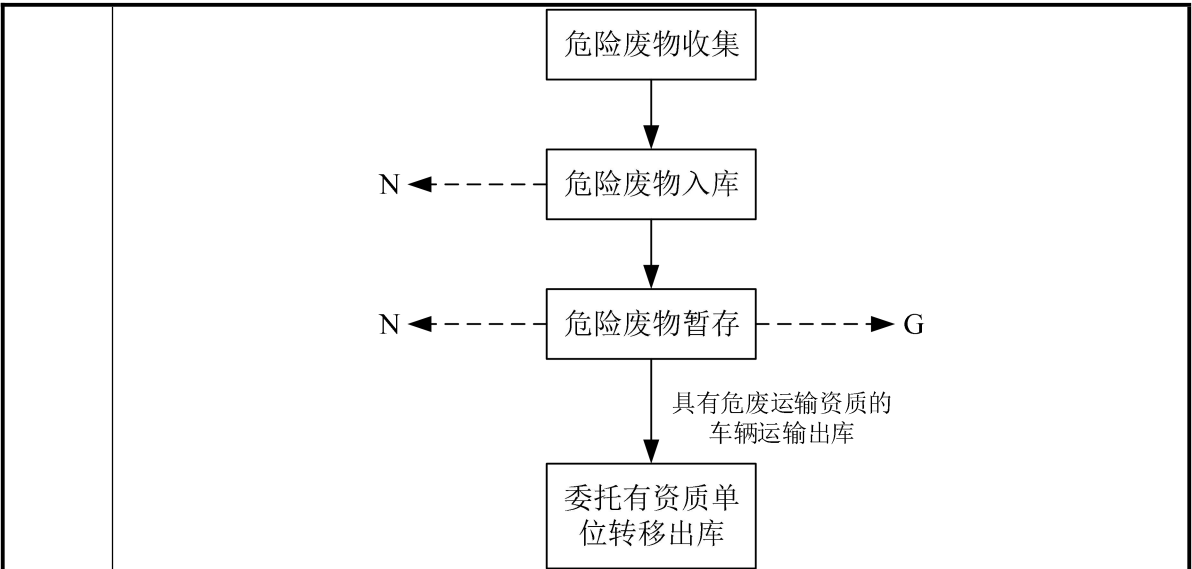


图 2-5 项目运营期工艺流程图

工艺流程简介：

本项目对克拉玛依光伏电站运行期间产生的废变压器油、废油桶、废铅蓄电池、废活性炭等进行暂存，不涉及危险废物的转运、处置与加工再利用，委托有资质的单位处置。本项目运营期生产工艺流程简述如下：

（1）危险废物收集、包装

克拉玛依光伏电站内产生的危险废物由专职人员进行分类收集、密闭包装。建设单位须严格按危险废物类别分别使用符合标准的容器盛装，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，容器必须完好无损，而且材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。容器上还要粘贴符合标准的标签。

废变压器油经完好无损的油桶收集，置于储存区；废铅蓄电池由专用托盘（不易损坏、变形，其所用的材料能有效地防止渗漏、扩散并耐酸腐蚀）收集；废油桶收集后放置于格栅上；装有危险废物的容器或托盘必须粘贴符合要求的危险废物标签，标签上详细标明危险废物的名称、重量、主要成分、危险特性、日期、危险类别、安全措施等相关信息。

危险废物收集前需对油桶、托盘等专用容器进行检查，主要检查内容如下：

- ①同一容器内不能有性质不兼容物质；
- ②检查油桶、托盘的完整性，油桶、盛装桶不得敞口，发现破损，及时

	<p>采取措施进行更换；</p> <p>③检查危险废物标签，油桶、托盘上的标签信息内容填写是否齐全。</p> <p>(2) 危险废物入库</p> <p>危险废物在产生点登记后，贮存至危险废物贮存库，危险废物入库现场交接时核对危险废物的数量、种类、标识等，并及时登记；检查废油桶、废铅蓄电池的完整性、密封性和外表残留物情况；如出现不利于危险废物贮存的情况，采取和收集前检查相同的措施减缓不利情况的影响；检查确认完成后，进行危险废物的装卸，装卸过程中应遵守操作规范。此过程会产生噪声。</p> <p>(3) 危险废物分类分区暂存</p> <p>危险废物贮存的全程不对其进行拆封、颠倒、分装、混装等操作。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求将密闭包装好的各类危险废物严格按分类分区进行暂存。废变压器油采用完好无损的密闭油桶储存，暂存于 HW08 废矿物油贮存区；废铅蓄电池置于托盘上，暂存于 HW31 含铅废物贮存区；废油桶收集后放置于格栅上，暂存于 HW49 其他废物贮存区，分区贮存。所有进出危险废物建立危险废物台账，在记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、日期、接收单位等，并保留 5 年，保证危险废物无流失并彻底处置。</p> <p>本项目为克拉玛依光伏电站危险废物贮存库建设项目，危险废物贮存库管理人员由站内调配，无新增生活垃圾产生；危险废物从入库到出库整个环节都保持原始包装状态，正常情况下不产生固体废物；事故状况下，可能会产生少量电解液及废油、废液，收集池及托盘等可全部收集后置于完好无损的专用容器中，交由有资质的单位处置。</p> <p>(4) 委托有资质单位转移出库</p> <p>当危险废物贮存库内贮存的危险废物达到单次转运量时，建设单位应在其委托处置的危险废物质资单位所在的生态环境主管部门办理危险废物转移手续，经批准后方可转移。定期委托有资质的单位处置。危险废物出库后的最终处置不属于本项目范围。</p>
--	--

	<p>危险废物出库前首先要检查包装、标志、标签和数量；其次要填报转移联单，作业人员穿戴防护用品，按照相关要求要求进行操作；将出库信息登记在危险废物管理台账中。此过程会产生噪声。</p> <p>项目危险废物出库后的站外运输由第三方负责，不属于本次评价范围。项目对收集的危险废物仅进行贮存，不涉及危险废物的处理处置。危险废物运输至所委托的有相应资质单位进行最终处置，不在贮存库内长期贮存。因此项目危险废物的最终处置不在本次评价范围。根据工艺流程分析，项目运营期污染产生环境见表 2-6。</p> <table><tr><th colspan="5">表 2-6 产排污情况</th></tr><tr><th>序号</th><th>污染物类别</th><th>产排污环节</th><th>污染物名称</th><th>污染物因子</th></tr><tr><td>1</td><td>废气</td><td>贮存过程产生的少量有机废气</td><td>有机废气</td><td>非甲烷总烃</td></tr><tr><td>2</td><td>噪声</td><td>内部转移</td><td>噪声</td><td>等效 A 声级</td></tr><tr><td rowspan="2">3</td><td rowspan="2">固废</td><td>内部转移</td><td>废油桶</td><td>危险废物</td></tr><tr><td>废气治理环节</td><td>废活性炭</td><td>危险废物</td></tr></table>	表 2-6 产排污情况					序号	污染物类别	产排污环节	污染物名称	污染物因子	1	废气	贮存过程产生的少量有机废气	有机废气	非甲烷总烃	2	噪声	内部转移	噪声	等效 A 声级	3	固废	内部转移	废油桶	危险废物	废气治理环节	废活性炭	危险废物
表 2-6 产排污情况																													
序号	污染物类别	产排污环节	污染物名称	污染物因子																									
1	废气	贮存过程产生的少量有机废气	有机废气	非甲烷总烃																									
2	噪声	内部转移	噪声	等效 A 声级																									
3	固废	内部转移	废油桶	危险废物																									
		废气治理环节	废活性炭	危险废物																									
与项目有关的原有环境问题	<p>1.现有项目概况</p> <p>2012 年，克拉玛依天华新能源电力有限公司投资 120785.38 万元，在农七师五五工业园（现胡杨河市经济开发区）西南侧 2.5km 处建设克拉玛依光伏电站。项目区中心地理坐标为：东经 84°51'12.118"，北纬 44°46'51.068"。建设规模规划总容量为 100MW_p，包括太阳能光伏发电系统及相应的配套上网设施。2012 年 5 月，克拉玛依天华新能源电力有限公司委托新疆生产建设兵团勘测规划设计研究院编制完成《农七师五五工业园克拉玛依天华新能源电力有限公司新建 100MW_p 光伏发电项目环境影响报告表》；2012 年 7 月 3 日新疆生产建设兵团环境保护局出具了《关于<农七师五五工业园克拉玛依天华新能源电力有限公司新建 100MW_p 光伏发电项目环境影响报告表>的批复》（兵环审〔2012〕174 号）。</p> <p>克拉玛依光伏电站（原农七师五五工业园克拉玛依天华新能源电力有限公司新建 100MW_p 一期 30MW_p 光伏发电项目）于 2012 年 10 月开工建设，2013 年 8 月竣工并投入试运行。2015 年 12 月 16 日，克拉玛依天华</p>																												

	<p>能源电力有限公司取得原第七师环境保护局出具的《关于克拉玛依天华能源电力有限公司新建 100MWp 一期 30MWp 光伏发电项目环保设施竣工环境保护验收合格的函》（师环审〔2015〕140 号），通过竣工环境保护验收。克拉玛依天华新能源电力有限公司新建 100MWp 光伏发电项目（二期 30MWp）于 2014 年 9 月开工建设，2014 年 12 月竣工并投入试运行。2016 年 2 月 3 日，克拉玛依天华能源电力有限公司取得第七师建设局（环境保护局）出具的《关于农七师五五工业园克拉玛依天华新能源电力有限公司新建 100MWp 光伏发电项目（二期）竣工环保验收的批复》（兵环验〔2016〕25 号），通过竣工环境保护验收。建设至今未收到环保投诉和行政处罚。</p> <p>2.现存的环境问题</p> <p>克拉玛依光伏电站生产过程中设备在检修及事故情况下可能产生少量的渗漏，废变压器油及废油桶交由有回收资质的单位安全处置；临检过程中产生的废铅蓄电池与废油及废油桶一同交由有回收资质的单位安全处置。经现场勘查发现，项目区内未设置危废贮存库。由于危险废物处置单位对危险废物无法做到及时清运，造成危险废物无处存贮，会对环境造成一定影响，不符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020.9.1)中第三十七条规定。因此，建设单位计划在克拉玛依光伏电站生产区设置预置式危险废物贮存库 1 座。</p> <p>3.整改措施</p> <p>克拉玛依光伏电站拟建危险废物贮存库，危险废物贮存于危险废物贮存库内，并委托有资质的单位处置。危险废物贮存库严格按照《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》(GB18597-2023)、《废矿物油回收利用污染控制技术规范》(HJ607-2011)、《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》(HJ519-2020)、《废电池污染防治技术政策》以及《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》的规定进行建设，危险废物贮存库拟采取防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐措施，地面、导流槽、收集池、墙裙、围等均进行防渗、防腐措施，防止事故状</p>
--	---

	<p>态下密闭桶废液及废铅蓄电池废液泄漏至土壤和地下水；密闭桶、废铅蓄电池设置警示标志，危险废物标识参照《危险废物识别标志设置技术规范》(HI1276-2022)设置。</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	1.环境空气质量现状调查与评价																																														
	1.1 项目所在区域达标判定																																														
	<p>(1) 数据来源</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)对环境质量现状数据的要求,本次评价基准年选择为 2023 年;评价选择环境空气质量模型技术支持服务系统中距离本项目最近的克拉玛依市环境空气质量监测站 2023 年达标区判定数据,作为本项目环境空气现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的数据来源。</p>																																														
	<p>(2) 评价标准</p> <p>基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。</p>																																														
	<p>(3) 评价方法</p> <p>基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ 663-2013)中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或日最大 8h 平均质量浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中浓度限值要求的即为达标。对于超标的污染物,计算其超标倍数和超标率。监测数据与评价结果见表 3-1。</p>																																														
	<p align="center">表 3-1 大气质量及评价结果一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th><th>评价指标</th><th>现状浓度 (μg/m³)</th><th>标准值 (μg/m³)</th><th>占标率 %</th><th>达标 情况</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO₂</td><td>年平均</td><td>7</td><td>60</td><td>11.67</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>NO₂</td><td>年平均</td><td>28</td><td>40</td><td>70</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>PM₁₀</td><td>年平均</td><td>43</td><td>70</td><td>61.43</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td><td>年平均</td><td>22</td><td>35</td><td>62.86</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>CO</td><td>95 百分位 24 小时平均</td><td>1000</td><td>4000</td><td>25</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>O₃</td><td>90 百分位 8 小时平均</td><td>123</td><td>160</td><td>76.88</td><td>达标</td></tr> </tbody> </table> <p>根据上表可知,2023 年克拉玛依市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分</p>					污染物	评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 %	达标 情况	SO ₂	年平均	7	60	11.67	达标	NO ₂	年平均	28	40	70	达标	PM ₁₀	年平均	43	70	61.43	达标	PM _{2.5}	年平均	22	35	62.86	达标	CO	95 百分位 24 小时平均	1000	4000	25	达标	O ₃	90 百分位 8 小时平均	123	160	76.88	达标
污染物	评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 %	达标 情况																																										
SO ₂	年平均	7	60	11.67	达标																																										
NO ₂	年平均	28	40	70	达标																																										
PM ₁₀	年平均	43	70	61.43	达标																																										
PM _{2.5}	年平均	22	35	62.86	达标																																										
CO	95 百分位 24 小时平均	1000	4000	25	达标																																										
O ₃	90 百分位 8 小时平均	123	160	76.88	达标																																										

	<p>别为 $7\mu\text{g}/\text{m}^3$、$28\mu\text{g}/\text{m}^3$、$43\mu\text{g}/\text{m}^3$、$22\mu\text{g}/\text{m}^3$；CO_2 4 小时第 95 百分位数为 $1000\mu\text{g}/\text{m}^3$，$\text{O}_3$ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 $123\mu\text{g}/\text{m}^3$；满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。项目所在区域为环境空气质量达标区。</p> <p>1.2 特征污染物环境质量现状评价</p> <p>根据项目区域环境质量，结合本项目大气污染物排放特点，本项目其他污染物评价因子为：非甲烷总烃，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中区域环境质量现状评价要求，“1.大气环境。常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”。</p> <p>本项目所涉及的非甲烷总烃不属于“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，因此本次评价不进行特征污染物监测。</p> <p>2.声环境质量现状监测与评价</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中区域环境质量现状评价要求，厂界外周边 50m 范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况，根据现场踏勘，本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，因此不再开展声环境质量现状监测。</p> <p>3.水环境质量现状</p> <p>3.1 地表水环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目所在区域无地表水体，项目运营期无生产、生活废水产生，故不再对地表水环境</p>
--	---

现状进行评价。

3.2 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ210-2016）及《建设项目环境影响报告表编制技术指南 污染影响类》，本项目贮存废变压器油废油桶、废铅蓄电池、废活性炭等，且贮存库内部均设置有防渗措施，周边无地下水环境敏感目标，正常贮存情况下不存在地下水污染途径，事故工况下，有托盘及事故收集池收集，无地下水污染途径，故不开展地下水现状调查。

4.土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目贮存废变压器油、废油桶、废铅蓄电池、废活性炭等，且贮存库内部均设置有防渗措施，周边无土壤环境敏感目标，正常贮存情况下不存在土壤污染途径，危废贮存库已进行防渗措施建设，事故工况下有托盘及事故收集池收集，无土壤污染途径，因此可不开展环境质量现状调查。

5.生态环境质量现状调查

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本次危废贮存库项目选址位于克拉玛依光伏电站生产管理区内，不新增用地，且用地范围内不含生态环境保护目标，因此不开展生态环境质量现状调查。

环境保护目标	<p>本项目评价范围内无国家级、省级自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等保护对象。</p> <p>1.大气环境</p> <p>本项目 500m 范围内没有大气环境敏感目标。</p> <p>2.声环境</p> <p>本项目 50m 范围内没有声环境敏感目标。</p> <p>3.地下水环境</p> <p>本项目厂界外 500m 范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等地下水环境敏感目标。</p> <p>4.生态环境</p> <p>经现场踏勘，本项目在克拉玛依光伏电站生产管理区内建设，不新增用地。本项目评价范围内无特殊保护区、生态敏感与脆弱区。</p>															
污染物排放控制标准	<p>1.废气</p> <p>本项目运营期厂界外非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中非甲烷总烃无组织排放限值；厂界内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值，具体见表 3-2。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 大气污染物排放标准</p> <table><tr><th>污染源</th><th>污染物</th><th>排放形式</th><th>标准</th><th>限制</th></tr><tr><td rowspan="3">危险废物贮存库</td><td>非甲烷总烃</td><td>厂界外无组织</td><td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的排放限值要求</td><td>4.0mg/m³</td></tr><tr><td rowspan="2">非甲烷总烃</td><td rowspan="2">厂界内无组织</td><td rowspan="2">《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值</td><td>1h 平均浓度值 10mg/m³</td></tr><tr><td>任意一次浓度值 30mg/m³</td></tr></table>	污染源	污染物	排放形式	标准	限制	危险废物贮存库	非甲烷总烃	厂界外无组织	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的排放限值要求	4.0mg/m ³	非甲烷总烃	厂界内无组织	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值	1h 平均浓度值 10mg/m ³	任意一次浓度值 30mg/m ³
污染源	污染物	排放形式	标准	限制												
危险废物贮存库	非甲烷总烃	厂界外无组织	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的排放限值要求	4.0mg/m ³												
	非甲烷总烃	厂界内无组织	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值	1h 平均浓度值 10mg/m ³												
				任意一次浓度值 30mg/m ³												

	<h3>2.噪声排放标准</h3> <p>运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类。</p> <p>表 3-3 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）</p> <table><tr><th>厂界外声环境功能区类别</th><th colspan="2">污染物排放限值</th><th>标准来源</th></tr><tr><td rowspan="2">2 类</td><td>昼间</td><td>60dB（A）</td><td rowspan="2">《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类</td></tr><tr><td>夜间</td><td>50dB（A）</td></tr></table> <h3>3.固体废物执行标准</h3> <p>危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关要求。</p>			厂界外声环境功能区类别	污染物排放限值		标准来源	2 类	昼间	60dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类	夜间	50dB（A）
厂界外声环境功能区类别	污染物排放限值		标准来源										
2 类	昼间	60dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类										
	夜间	50dB（A）											
总量控制指标	根据国家总量控制指标，并结合本项目排污特点、所在区域环境质量现状等因素综合考虑，本项目不建议设置总量控制指标。												

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

1、施工期大气环境影响和保护措施

本评价要求项目区地面先硬化后，再在硬化地面上安装预置式危险废物贮存库，因此本项目施工期废气仅考虑施工车辆尾气、运输车辆扬尘。

施工时拟采用以下措施控制扬尘：

①对可加湿的物品、工序采用加湿作业，定期给施工道路洒水；

②科学规范施工车辆行驶道路；施工时设置路障及施工安全标识。

2、施工期废水环境影响和保护措施

（1）生产废水

本项目施工期仅对危险废物贮存库进行吊装，无生产废水产生。

（2）生活污水

施工队伍的生活污水依托克拉玛依光伏电站管理区内现有污水处理系统处理。

3、施工期噪声环境影响和保护措施

施工期间，运输车辆和起重吊机、电锯等是主要的噪声源，根据有关资料，这些机械设备运行时的噪声值如表4-1。

表 4-1 机械设备运行时噪声统计表 单位：dB（A）

序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB（A）
1	起重机	82
2	电锯	84
3	卡车	85

施工噪声对周边声环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价。

建议在施工期间采取以下相应措施：

（1）加强施工管理，合理安排作业时间；

（2）尽量采用低噪声施工设备和噪声低的施工方法；

	<p>(3) 作业时在高噪声设备周围设置屏蔽；为工人配备耳塞等，防止噪声对工人的影响。</p> <p>(4) 加强运输车辆的管理，运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。</p> <p>4、施工期固废环境影响和保护措施</p> <p>施工期排放的固体废物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。建筑垃圾主要是集装箱包装物，废弃螺丝等，为一般固体废物，只要及时清理清运，并加以利用，不会对周边环境造成不利影响；施工人员生活垃圾依托克拉玛依光伏电站管理区集中收集处置，对环境产生影响较小。</p> <p>防治措施：</p> <p>①车辆运输固废时，运输车辆必须做到装载适量，加盖苫布，出工地前做好外部清洗，沿途不漏泥土、不飞扬；运输必须限制在规定时段内进行，按指定路段行驶。</p> <p>②对可再利用的废料应进行回收，以节省资源。</p> <p>③对生活垃圾，集中收集后由环卫部门统一清运处理。</p> <p>④实施全封闭型施工，尽可能使施工期间的污染和影响控制在施工场地范围内，尽量减少对周围环境的影响。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1.大气环境影响</p> <p>1.1 废气污染源源强核算</p> <p>本项目仅对危险废物进行暂存，不对其进一步处理，危险废物密封暂存过程废气挥发量很小，主要为废变压器油暂存过程中产生的有机废气，以非甲烷总烃计。</p> <p>根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）中污染源源强核算方法可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法，本次评价废气排放源强核算采用产污系数法。</p> <p>非甲烷总烃计产生量参照《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89），根据表 1 贮存损耗率表，本项目采用密闭油桶，废变压器油属其他油，则</p>

贮存损耗率取值 0.01%。经与建设单位核实，危险废物贮存库年周转废变压器油最大总量约为 0.3t/a，则非甲烷总烃产生量共计 0.00003t/a。

项目危险废物储存间内设置 1 台防爆轴流风机，每 1 小时换 1 次气，风量 $\geq 500\text{m}^3/\text{h}$ ，换气后经活性炭吸附后采取无组织排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告〔2021〕24 号），活性炭风机一体机处理效率为 21%，故最终产生非甲烷总烃排放量为 0.0237kg/a，排放速率为 0.0000027 kg/h。

1.2 非正常工况

非正常工况指工艺运行过程中所有生产运行技术参数未达到设计范围的情况。包括生产运行阶段的开停车、检修，工艺设备的运转异常、污染物排放控制措施达不到应有效率等。根据项目实际情况，本项目非正常工况为环保设备失效，主要是风机故障。

项目非正常排放情况详见表 4-1。

表 4-1 非正常工况废气污染物产生及排放情况

排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (mg/h)	单次持续时间/h	年发生频次	应对措施
危险废物贮存库	风机故障	非甲烷总烃	3.43	2	1 次/年	检修风机

由上表可知风机装置故障的情况下会导致污染物排放量大幅增加，加重周边环境污染，参考同类企业运行情况每年出现的概率极低，为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每天固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训。

1.3 监测计划

表 4-2 监测计划

监测点位	监测内容	监测频次	执行排放标准
光伏电站生产区边界外	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的排放限值要求
危废贮存库外	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值

1.4 措施可行及达标分析

根据源强核算，本项目危险废物贮存库产生的非甲烷总烃产生量极小，且采取防爆轴流风机通风。本项目非甲烷总烃排放量 0.0632kg/a，根据估算模型 AERSCREEN，非甲烷总烃最大落地浓度为 0.0314μg/m³，占标率为 0%，无组织厂界浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 非甲烷总烃无组织排放限值（4.0mg/m³），对周边环境影响不大，且《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》（HJ1003-2019）未对危险废物（不含医疗废物）贮存单位废气治理提出可行技术参考，因此，本项目大气污染治理措施是可行的。

2.水环境影响分析

本项目为危险废物贮存库项目，不涉及危险废物的处理处置。本项目运营期无需冲洗地面，仅进行简单清扫工作，本项目无生产废水产生；员工由克拉玛依光伏电站劳动定员中调配，不新增劳动定员，无新增生活污水产生，故本项目运营期对周边地表水环境基本无影响。

3.声环境影响及保护措施

3.1 噪声源强

本项目噪声源主要来自轴流风机噪声影响等，噪声源强在 70~80dB（A）之间。轴流风机为固定声源，通过选用同类设备中的低噪声设备，加设减振橡胶垫，同时利用建筑隔声、距离衰减等，预计噪声衰减值可达到 15dB（A）。项目噪声源声级值详见下表 4-3。

表 4-3 工业企业噪声源强调查一览表

噪声源	声源类型	噪声源强（距离声源 1m）		降噪措施	排放强度 /dB（A）	持续时间 （h/d）
		核算方法	噪声值/dB（A）			
风机	频发	类比法	80	加减震橡胶垫、建筑隔声、距离衰减	65	24

3.2 噪声排放达标情况分析

危险废物运输车辆通常在危废贮存库外的生产管理区空地上工作，克拉玛依光伏电站生产管理区四周设有围墙。运输车辆夜间不工作，通过加强管理，进出车辆禁鸣、限速；合理安排危废运输车辆进出库的时间，夜间（22:00-8:00）及午休时间（14:00-16:00）不进行危废装卸；并且制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪声等措施后，厂界噪声贡献值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准昼间限值。本项目周边 50m 范围内无声环境噪声敏感点，因此危险废物运输车辆在光伏电站内的运行噪声不会对周围环境造成明显影响。

危废贮存库通风设备 24 小时运行。本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中所推荐的点源预测模式。在预测时不考虑屏障、地面效益、绿化带等衰减，仅考虑距离衰减，其计算模式如下：

①户外声传播衰减计算方法

预测点处声压级按下式计算：

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

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_c —指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_i 加上计到小于 4π 球面度（sr）立体角内的声传播指数。对辐射到自由空间的全向点声源， $c=0$ dB。

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 L_A 。

②噪声源叠加公式

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right]$$

式中: $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N—室内声源总数。

③噪声贡献值公式

$$L_{\text{eqg}}(T) = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right]$$

式中: L_{eqg} —噪声贡献值, dB;

T—预测计算的时间段, s;

t_i —i 声源在 T 时间段内的运行时间, s;

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级, dB。

④噪声预测值公式

$$L_{\text{eq}} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{\text{eqg}}} + 10^{0.1L_{\text{eqb}}} \right)$$

式中: L_{eq} —预测点噪声预测值, dB;

L_{eqb} —预测点的噪声背景值, dB;

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB。

根据所确定的预测模式、声源位置及其他参数进行预测计算, 项目各噪声设备经采取措施和距离衰减后到达厂界处的预测结果见下表。

表 4-4 运营期厂界噪声影响预测结果表 **单位: dB (A)**

项目		昼间	夜间	标准值	
位置	距离 (m)	贡献值	贡献值	昼间	夜间
北厂界	85	12.73	12.73	55	45
东厂界	83	13.17	13.17	55	45
南厂界	47	16.81	16.81	55	45
西厂界	10	28.3	28.3	55	45

根据表 4-4 预测结果, 本项目轴流风机通过加设减振橡胶垫, 同时利用建筑隔声、距离衰减后, 项目厂界处的昼间贡献值为 12-29dB (A), 夜间贡献值为 12-29dB (A), 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准, 对周围声环境产生的影响不明显。

3.3 噪声防治措施

为减小噪声对周围环境的影响, 环评要求建设单位应采取如下防治降噪措施:

①对风机设备定期进行保养, 使设备处于最佳的运行状态, 风机的基座 in 加固的同时要进行必要的减振和减噪声处理, 避免异常噪声的产生, 若出现异常噪声, 须停止作业。

②进出的车辆禁鸣、限速。

综上所述, 经落实以上措施和距离衰减后, 本项目产生的噪声对周边环境影响不大。

4. 固体废物环境影响及保护措施

4.1 固体废物环境影响

本项目在生产运行期间产生的固体废物主要为废变压器油、废油桶、废铅蓄电池以及废活性炭。该项目产生的危险废物统一收集, 定期交由有资质单位处理。

项目危险废物贮存及处置方式见表 4-5。

表 4-5 危险废物贮存及处置情况汇总表

序	固体废物	排放量	产生环节	危险	废物类别	处置方式
---	------	-----	------	----	------	------

号	名称	(t/a)		废物特性		
1	废铅蓄电池	1	设备维护	T, C	HW31 含铅废物 900-052-31	集中收集分类暂存于危险废物贮存库, 委托有资质单位处置
2	废变压器油	0.3	设备维护	T, I	HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-220-08	集中收集分类暂存于危险废物贮存库, 委托有资质单位处置
3	废油桶	0.5	设备维护	T, In	HW49 其他废物 900-041-49	集中收集分类暂存于危险废物贮存库, 委托有资质单位处置
4	废活性炭	0.02	日常运行	T, I, R	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 900-404-06	集中收集分类暂存于危险废物贮存库, 委托有资质单位处置
危险特性: 是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性 (Toxicity, T)、腐蚀性 (Corrosivity, C)、易燃性 (Ignitability, I)、反应性 (Reactivity, R) 和感染性 (Infectivity, In)						
4.2 危险废物收集、贮存、转运措施 <p>项目产生的危险废物应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012) 等相关要求严格落实处置措施, 实现零排放。</p> <p>在收集、贮存危废过程中应采取以下防治措施:</p> <p>(一) 安全贮存技术要求</p> <p>(1) 危险废物产生、收集</p> <p>危险废物在收集时, 按《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求, 根据危险废物的性质和形态, 采用相应材质、容器进行安全包装, 并在包装的明显位置附上危险废物标签。通过严格检查, 严防在装载、搬迁或运输中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等不利情况。</p> <p>(2) 贮存</p> <p>项目危险废物贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、危险废物的其他相关规定进行设计建设, 对地面防腐防</p>						

	<p>渗，设置导流槽（宽 100mm，深 48mm）、事故池（800×500×600mm）等可收集泄漏的液态危险废物，项目运营期产生的危险废物对周边大气环境、水环境影响不大。</p> <p>按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求：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。设施内要有安全照明设施和观察窗口。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。应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的十分之一。</p> <p>危险废物贮存场所应起到防风、防雨、防晒、防渗漏的作用。放置危险废物的硬化地面应没有裂缝，并做防渗处理，设双锁并有双人进行管理。</p> <p>（3）运输、转移</p> <p>危险废物转移均在站内进行，且贮存库地面防腐防渗，设有导流槽、事故池等可收集泄漏的液态危险废物，场内转移运输过程对环境影响不大，危险废物自贮存库外运至处置单位的运输过程，由有资质危废处置单位处置，危废处置单位使用专用车辆，至本项目危废贮存库收集、转移本项目暂存的危险废物，运输过程对环境影响不大。危险废物转移严格按照《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）执行，危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接受人在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。</p> <p>按照《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）接收转运单位应当履行以下义务：</p> <p>①对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；</p> <p>②制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）</p>
--	---

	<p>和流向等信息；</p> <p>③建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；</p> <p>④填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；</p> <p>⑤及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；</p> <p>⑥法律法规规定的其他义务。移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。</p> <p>（4）委托处置</p> <p>本项目贮存库贮存的危险废物由有资质危废处置单位处置，危废处置单位使用专用车辆，至站内收集、转移本项目危险废物，同时根据《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）危险废物接收单位应当履行以下义务：</p> <p>①核实拟接受的危险废物的种类、重量（数量）、包装、识别标志等相关信息；</p> <p>②填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写是否接受的意见，以及利用、处置方式和接受量等信息；</p> <p>③按照国家和地方有关规定和标准，对接受的危险废物进行贮存、利用或者处置；</p> <p>④将危险废物接受情况、利用或者处置结果及时告知移出人；</p> <p>⑤法律法规规定的其他义务。</p> <p>本项目建设单位不自行外运、转移，危险废物委托处理后对环境影响不大。</p> <p>（二）危险废物安全管理要求</p> <p>（1）危险废物的产生与收集</p> <p>危险废物在收集时，按《危险废物收集 贮存 运输技术规范》</p>
--	--

	<p>（HJ2025-2012）要求，根据危险废物的性质和形态，采用相应材质、容器进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。通过严格检查，严防在装载、搬迁或运输中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等不利情况。危险废物的收集过程应该以无害化的方式运行，收集过程采取以下防治措施，避免可能引起人身和环境危害事故的发生：</p> <p>①危险废物收集和运输人员应配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等，防止收集和运输过程对人体健康可能存在的潜在影响；</p> <p>②危险废物运输前，应进行合理包装，防止运输过程出现泄漏；</p> <p>③危废在堆存期间必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定执行，将危险废物通过专用容器分类收集，贴上危险废物的标签，于项目所设置的危险废物贮存库内独立存放。危险废物收集容器材质和衬里必须与危险废物相容，危险废物贮存库地面要求渗透系数满足$<1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$。危废应填写《危险废弃物贮存环节记录表》。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求执行。按照危险废物特性分类进行收集，按种类分别存放，且不同废物间有明显间隔。</p> <p>（2）危险废物的贮存</p> <p>①本项目危险废物贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）危险废物的其他相关规定进行设计建设，做到“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐），明确防渗措施和渗漏收集措施。对地面防腐防渗，基础防渗层为2mm厚高密度聚乙烯（渗透系数$\leq 10^{-10} \text{cm/s}$）。设有应急事故池等可收集泄漏的液态危险废物。</p> <p>②危险废物单独分类收集、存放管理。对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输危险废物的设施、场所，必须按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置危险废物醒目的警示标志。危险废物盛装容器上粘贴清晰易辨的标签，废油桶上应粘贴危险废物标识标签，并注明危险废物的来源、数量等。</p>
--	---

	<p>③对危险废物的出入流动做好记录。</p> <p>④不同类危险废物容器之间留有间隔和搬运通道。</p> <p>⑤配备消防设备和报警装置。</p> <p>⑥危废暂存库外显眼处应张贴“危险废物警告标志”、“危险废物贮存场所标识图”、“危险废物种类标志图”等图件标志，危险废物的容器和包装物表面必须标明危险废物识别标志。</p> <p>⑦危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素选择合适的包装形式。</p> <p>⑧在危险废物收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施。</p> <p>⑨危险废物进出危险废物贮存库需建立“危险废物进出台账”，实行清单制、台账式、网格化管理，明确危险废物种类、数量、包装情况、转移去向等，并由监管人与运输者双人签字。</p> <p>危险废物贮存库所采取防渗、防雨、防溢流等参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行设计。</p> <p>（3）危险废物的转移及运输</p> <p>项目区内转移均在危废贮存库内部进行，且贮存库地面防腐防渗，设有导流槽及事故池等可收集泄漏的液态危险废物，场内转移运输过程对环境的影响不大。危险废物自贮存库外运至具有危废处置资质的单位进行处置，整个运输过程由具备危险废物运输资质的运输单位承担，危废转运过程对环境的影响不大。</p> <p>危险废物转移严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）及《危险废物转移管理办法》（部令第23号）执行。危险废物在光伏电站内部转运应综合考虑光伏电站情况，避开管理区，采用专用的工具，内部转运结束后应对转运路线进行检查和清理确保无危险废物遗失在转运路线并进行记录。危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令（2023年）第13号）执行。</p>
--	--

	<p>对于危险废物的运输要求如下：</p> <p>①运输危险废物的运输车辆应按《道路运输危险货物车辆标志》（GB13392-2023）的规定悬挂相应标志。</p> <p>②专用车辆应当配备符合有关国家标准以及与所载运的危险货物相适应的应急处理器材和安全防护设备。</p> <p>③运输车辆在公路上行驶应持有通行证。其上应证明废物的来源、性质、运往地点，必要时须有单位人员负责押运工作。</p> <p>④运输公司应制定详细的运输方案及路线，并制定事故应急预案，配备事故应急及个人防护设备，以保证在收集、运输过程中发生事故时能有效地减少以至防止对环境的污染。</p> <p>⑤运输时应采取有效的包装措施，以防止有害成分的泄漏污染。</p> <p>⑥运输车辆驾驶员和押运人员需持有“道路危险货物运输资格证”，必须经过危险废物和应急救援方面的培训，包括防火、防泄漏以及应急联络等。</p> <p>⑦危险废物禁止混入非危险废物中贮存，禁止与乘客在同一运输工具上载运。</p> <p>⑧运输路线尽量避开饮用水源保护区及其他特殊敏感区。</p> <p>（4）危废转移制度</p> <p>建设单位必须建立危险废物转移联单制度，收集贮存危险废物应严格按照《危险废物转移管理办法》中的有关要求管理，危险废物转移程序如下：</p> <p>①危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。</p> <p>②采用联运方式转移危险废物的，前一承运人和后一承运人应当明确运输交接的时间和地点。后一承运人应当核实危险废物转移联单确定的移出人信息、前一承运人信息及危险废物相关信息。</p> <p>③移出人每转移一车（船或者其他运输工具）次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车（船或者其他运输工具）次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废</p>
--	---

	<p>物填写、运行一份危险废物转移联单。</p> <p>④采用联运方式转移危险废物的，前一承运人和后一承运人应当明确运输交接的时间和地点。后一承运人应当核实危险废物转移联单确定的移出人信息、前一承运人信息及危险废物相关信息。转移危险废物的，须按照国家有关规定通过国家危险废物信息管理填写危险废物电子转移联单，并向危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提出申请。移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门应当经接受地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门同意后，方可批准转移该危险废物。未经批准，不得转移。转移危险废物途经移出地、接受地以外行政区域的，危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府生态环境行政主管部门应当及时通知沿途经过的设区的市级以上地方人民政府生态环境行政主管部门。</p> <p>⑤建设单位移出危险废物应做到：</p> <p>A、对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；</p> <p>B、制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；</p> <p>C、建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；</p> <p>D、填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；</p> <p>E、及时核实接受人利用或者处置相关危险废物情况。</p> <p>F、按照《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》（环办固体〔2023〕17号）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》</p>
--	--

	<p>(HJ1259-2022)，落实危险废物信息化管理要求，在线填报危险废物管理计划、建立电子台账、办理电子转移联单。</p> <p>(5) 委托处置</p> <p>危废贮存库贮存的危险废物由有危废处置资质的单位进行处置，危废处置单位使用专用车辆至站内收集、转移危险废物，建设单位不自行外运、转移。危险废物委托处置后，对环境影响不大。</p> <p>(6) 管理措施</p> <p>企业应结合自身实际，建立危险废物管理台账，规范危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的种类、来源、数量、性质、产生环节、利用处置和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，确保站内所有危险废物流向清楚规范。</p> <p>按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定和落实危险废物年度管理计划，执行危险废物申报登记制度，并在“固废管理系统”中备案。及时向当地生态环境主管部门申报危险废物种类、产生量、流向、处置等资料，办理临时申报登记手续。严格执行危险废物交换转移审批制度。所有危险废物交换转移向生态环境主管部门提出申请，经生态环境主管部门预审后报上级生态环境主管部门批准。危险废物交换转移前到当地生态环境主管部门网上申请联单。绝不擅自交换、向无危险废物经营许可证单位转移。</p> <p>综上，本项目按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设，危险废物委托有危废处置资质的单位处理，不混入生活垃圾或随意丢弃，项目运营期产生的危险废物妥善处理对周边环境影响较小。</p> <p>5.地下水、土壤环境影响及污染防治措施</p> <p>5.1 地下水、土壤环境影响分析</p> <p>本项目运营期的危险废物用专用的桶状容器、托盘盛装，正常情况下不会造成渗漏，在非正常情况下危险废物发生泄漏，若处置不当则可能导致废油、废液渗入地下，从而影响地下水、土壤质量。</p> <p>本项目危险废物贮存库集装箱式设备采取有效的防腐、防渗、防漏措施，</p>
--	---

	<p>对整个危险废物贮存库地面、收集池、围堰进行防渗处理。针对危险废物贮存库的地面铺设 2mm 厚高密度聚乙烯材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s，无渗漏缝，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。池内刷防渗、防腐漆。项目运行期杜绝了地下水、土壤的污染途径，基本不会影响地下及土壤的变化。</p> <p>综上，在加强管理、规范操作、加强日常维护的情况下，发生非正常情况导致地下水、土壤环境污染的概率较小。</p> <p>5.2 防治措施</p> <p>为了进一步降低废油及废液渗入地下对地下水及土壤产生影响，建议建设单位采取下列措施：</p> <p>（1）制定危险废物贮存库定期巡检制度，每天由专人负责对危险废物包装桶进行检查，如果发现有泄漏情况，立即报告相关领导，更换新的包装桶。</p> <p>（2）源头控制措施：项目危险废物的装卸、贮存过程中，检查收集桶密封情况，防止危险废物跑、冒、滴、漏。</p> <p>（3）地面防渗措施：箱内地面采用高密度聚乙烯材料铺装并且硬化，防止少量固态或液态废物遗撒地面，短期不会渗透腐蚀地面，可用沙土、抹布吸附处理。定期检查，防止危险废物的跑、冒、滴、漏，将污染物的环境风险事故降到最低。</p> <p>（4）加强厂内危险废物管理、环境风险事故处置能力，及时清运危险废物，缩短危险废物在厂内储存时间。</p> <p>（5）防控措施</p> <p>为防止贮存过程中跑、冒、滴、漏的物料腐蚀地面，污染物入渗污染地下水，应对贮存库进行防渗处理。具体如下。</p> <p>①根据污染区通过各种途径可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、产品的泄漏量及其他各类污染物的性质、产生和排放量，将贮存库进一步分为重点污染防治区；</p> <p>②重点污染防治区参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）</p>
--	--

制定防渗设计方案。本项目危险废物贮存库地面防渗情况详见表 4-6。

表4-6 防渗措施一览表

名称	范围	防渗要求
重点防渗区	危险废物贮存区域地面、墙裙、装卸区、收集池、导流槽等	渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$

防渗设计要求：

①整个贮存集装箱式设备地面采用高密度聚乙烯材料铺装并且硬化，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。②危险废物泄漏采用工程设置的应急事故池进行收集。③应急事故池进行防渗、防腐处理，池底部及四壁做好防渗处理，防渗层渗透系数均小于 10^{-10}cm/s 。

6.生态影响分析

本项目位于克拉玛依光伏电站生产区内，不新增占地。项目影响范围内未见其他文物古迹、珍稀动植物资源、风景名胜等需要特殊保护的對象以及机关、事业单位、医院、学校等环境敏感目标。

7.环境风险

环境风险评价是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，所造成的对人身安全与环境的影响和损害，进行评估，提出防范、应急与减缓措施。

7.1 风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，项目风险识别范围主要包括生产设施风险识别和生产过程涉及的物质风险识别。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，本项目涉及的危险物质为废变压器油、废铅蓄电池等，各个危险物质的理化性质见前文表 2-3、表 2-4。

7.2 评价依据

本项目产生的风险物质有废变压器油、废铅蓄电池中的浓硫酸，依据《建

设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当单元内存在的危险物质为多品种时，则按（C.1）式进行计算。

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

式中：q₁, q₂, ...q_n—每种危险物质的最大存在量，t；

Q₁, Q₂, ...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≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表 4-7 贮存库危险物质最大存在总量与临界量一览表

物质名称	临界量（t）	存在量（t）	q/Q
废变压器油	2500	0.3	0.00012
废铅蓄电池（硫酸）	10	0.37	0.037
物质总量与临界量比值 Q 值			0.03712
注：本项目铅蓄电池硫酸含量按 37%计算			

根据上表得知，物质总量与临界量比值 Q 值 0.03712<1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 危险物质及工艺系统危险性的分级，项目风险潜势为 I，只进行简单分析。

表 4-8 评价工作级别

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

本项目涉及的危险废物为废变压器油、废铅蓄电池中的浓硫酸，具有腐蚀性、毒性及易燃性的物质。危险废物的危险特性见下表。

表 4-9 贮存物资的危险特性

危险废物名称	编号	危险特性	分布情况
废变压器油	HW08	T、I	贮存于危险废物贮存库，委托有资质的单位处理
废铅蓄电池	HW31	T、C	贮存于危险废物贮存库，委托有资质的单位处理
废活性炭	HW49	T	贮存于危险废物贮存库，委托有资质的单位处理

7.3 环境敏感目标概况

本项目周围无环境风险保护目标。

7.4 环境风险防范措施

本次评价提出以下环境风险防范措施：

(1) 对导流和收集设施定期检修、保养、维护，确保污染治理设施正常运转。

(2) 当危废贮存库发生事故时，导流和收集设施暂存废液，合规处置。

(3) 为避免项目外排废气出现事故排放时对周围环境空气质量造成严重影响，应对废气治理设施定期检修、保养，确保污染治理设施正常运转。定期监测，确保废气达标排放。废气处理设施一旦发生故障，应立即停产，并及时检修，尽快使其恢复使用。

(4) 对重点防渗区采用相应的防腐防渗措施，采用高密度聚乙烯材料铺装并且硬化，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

(5) 修订突发环境事件应急预案，将本项目内容纳入克拉玛依光伏电站突发环境事件应急预案。本项目实施后，建设单位应依据应急预案计划及要求，落实各项环境风险应急措施，避免发生环境风险事故，保护区域环境安全。

7.4 环境风险识别

本项目运营过程中的安全事故或其他的一些突发性事故会导致环境风险物质泄漏到环境中，引起环境质量的下降甚至恶性循环化以及其他的环境毒性效应。该项目风险源有：

(1) 危险废物贮存时发生泄漏的风险；

(2) 危险废物发生火灾的风险；

(3) 危险废物运输过程中发生的风险。

7.5 环境风险分析

(1) 泄漏风险

	<p>危险废物储存不当泄漏，会造成地面污染，进而污染土壤和地下水，同时可能引发火灾事故。火灾过程还会产生 CO 等物质，并伴随大量烟雾产生，造成大气污染。</p> <p>（2）火灾风险</p> <p>废变压器油一旦泄漏遇到明火将引起火灾事故。当发生火灾事故后，其可能的次生污染为消防残留废液、废消防砂土等，产生的伴生污染为燃烧产物。消防残留废液可利用本项目设置的围堰收集，不会流入外环境，最后委托有资质的单位处置；本项目为封闭建筑，雨水不会进入危险废物贮存库内部；废消防砂土委托有资质单位处置，不会进入外环境；燃烧产生的烟尘、CO、SO₂、NO_x 以及未燃烧的油品挥发的 VOCs 等污染物，对环境空气和人群健康造成危害，其中 CO 危害性较大。类比同类项目，火灾事故次生、伴生对环境的影响较小。但火灾事故发生时，企业内部员工短期内吸入 CO 较高浓度者将造成一定影响。若救治、疏散不及时，就有可能引致最终死亡。因此，在发生火灾事故时应在最短时间内及时通知该范围内的人群疏散，以免产生人员中毒乃至死亡现象。</p> <p>（3）废铅蓄电池破损泄漏风险</p> <p>废铅酸电池破损导致硫酸泄漏时，会引发多重环境风险：硫酸的强酸性会迅速酸化土壤，破坏土壤结构并杀灭微生物，抑制植物生长甚至导致其死亡；泄漏至地表水体可使 pH 值骤降，造成鱼类等水生生物大量死亡，渗入地下则会污染地下水，影响水质和饮用水安全；挥发或反应产生的酸性气体（如硫酸雾、硫化氢等）会污染空气，刺激人体呼吸道；同时，硫酸对混凝土、金属等基础设施具有强腐蚀性，可能引发建筑结构损坏或安全事故。</p> <p>（4）运输风险</p> <p>当厂区危险废弃物储存达到一定量后，由下游处置单位派遣专用车辆运输，下游处置单位应有危险废物运输资质。由于厂内管道运输属于风险可控范畴，因此相对而言，汽车运输的风险较大，其主要的风险因素是运输桶破损或运输车辆交通事故导致危险物料泄漏，可能引发的灾害包括火灾和爆炸。</p>
--	--

	<p>7.6 环境风险防范措施及应急要求</p> <p>(1) 危险废物贮存时发生泄漏的防范措施</p> <p>①危险废物贮存库进行防腐防渗处理；</p> <p>②危险废物入库贮存后，须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库时间、存放位置、废物出库时间及接收单位的名称等；</p> <p>③危险废物贮存必须设置警示标志；</p> <p>④液态危险废物采用桶装密闭方式存储同时在下设置金属防渗托盘，同时设置空桶作为备用收容设施。</p> <p>⑤危险废物采取统一集中收集堰，危险废物分类存放，按相关规定设备标志牌。危险废物统一交由有资质的单位处理。危险废物贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中危险废物堆放要求进行防渗。同时液体危险废物采用桶装密闭方式存储，并在其下方设置托盘，设置空桶作为备用收容设施。</p> <p>(2) 废铅蓄电池发生泄漏的防范措施</p> <p>①废铅酸电池破损致硫酸泄漏时，需迅速划定警戒区，穿戴防护装备避免接触；</p> <p>②废铅蓄电池由专用托盘（不易损坏、变形，其所用的材料能有效地防止渗漏、扩散并耐酸腐蚀）收集；</p> <p>③日常应规范存储于危废贮存库内，运输全程监管，定期演练提升应急能力，从源头防控风险。</p> <p>(3) 危险废物发生火灾的防范措施</p> <p>①配置相应的消防设施、设备和灭火剂，设置防触电安全警示、标志。加强现场管理，严禁烟火；</p> <p>②根据储运物料特性分类，易燃危险废物主要是废变压器油。工艺装置的设计参照石油化工防火规范和储运罐区的设计规范进行设计、制造、检验和验收；</p>
--	---

	<p>③为防止废变压器油泄漏引起火灾危险事故，贮存区设置防火堤（围堰）。</p> <p>（4）危险废物运输过程中的防范措施</p> <p>①合理规划运输路线及运输时间。一般根据公安部门规定，危险品运输线路的主要原则是严禁经过核心城区以及居民区等；</p> <p>②废变压器油、废油桶、废铅蓄电池等危险废物在运输、储存过程均要有完善的安全防护措施。废油运输要求选用专用优质垫片、法兰及输油管接口配件，加强输油泵等设备的密封性，防止设备或管道内的物质泄漏。废变压器油、废铅蓄电池要求选用专用的防渗密封容器存储和运输。防止容器内的物质泄漏；</p> <p>③危险品的装运应做到定车、定人。定车就是要把装运危险品的车辆，相对固定，专车专用。凡用来盛装危险物质的容器，包括运输车辆不得用来盛装其他物品，更不许用来盛装食品。而车辆必须是专用车，不能在任务紧急、车辆紧张的情况下使用两轮摩托车或三轮摩托车等担任危险物品的运输任务。定人就是把管理、驾驶、押运及装卸等工作的人员加以固定，这就保证了危险品的运输任务始终是由专业人员来负担，从人员上保证危险品运输过程中的安全；</p> <p>④本项目企业负责人、车辆技术负责人、专职安全管理人员应参加由生态环境部门组织的危险废物污染防治治理人员专业技术培训；</p> <p>⑤企业电子运单的信息要符合《危险废物转移管理办法》的要求。</p> <p>（5）废变压器油发生泄漏的防范措施</p> <p>①严禁吸烟、严禁携带火种进入。</p> <p>②在日常收集过程中，对每个回收的盛装桶进行检查，防止废变压器油发生泄漏。</p> <p>③在危险废物间内设置消防栓、灭火器等设施，对可能发生的火灾能及时处理。</p> <p>④定期进行贮存库的安全检查，发现问题及时处理。</p> <p>⑤禁止将危险废物堆放在露天场地，避免危险废物遭受雨淋水浸。</p>
--	--

⑥废变压器油发生泄漏时，有关负责人应有秩序、有计划地进行处理，防止事态蔓延扩大。

⑦应避免贮存过多的废变压器油、废油桶等或贮存时间过长，贮存点应有足够的空间。

7.7 环境风险分析

本项目未构成重大危险源，在经过安全防范措施后能够杜绝风险事故发生，经认真贯彻预案中的应急措施，可将风险降至接受水平内，故本项目的环境风险是可接受的。

表 4-10 项目环境风险分析一览表

建设项目名称		华能新疆公司清能分公司克拉玛依光伏电站危废贮存库			
建设地点		新疆生产建设兵团第七师胡杨河市克拉玛依光伏电站管理区内			
地理坐标		经度	84°51'50.480"	纬度	44°46'35.304"
主要危险物质及分布		危险废物贮存库（废变压器油、废油桶、废铅蓄电池等）			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）		<p>①若废变压器油泄漏并燃烧，次生一氧化碳排入大气，污染周边大气环境；</p> <p>②若容器破损且危险废物贮存库防渗层破损，可能通过垂直入渗污染土壤或地下水；</p> <p>③若危险废物浸水，危险废物贮存库底部应急事故储油池损毁，含废变压器油可能通过地表径流污染周边地表水环境。</p>			
风险防范措施	大气环境	<p>①应严格执行《建筑设计防火规范》，满足安全及消防要求。在建筑物的单体设计中，严格按照要求的耐火等级、防爆等级，在结构形式上，材料选用上满足防火、防爆要求。</p> <p>②危险废物贮存库按照规范要求设置明显的警示标志。</p> <p>③定期对职工进行消防安全培训，确保每位职工都掌握安全防火技能，一旦发生事故能采取正确的应急措施。</p> <p>④在发生事故时，应及时组织该范围内人群向当时风向的上风向转移，以减少对人群的伤害。</p>			
	地下水	<p>在混凝土硬化地面基础上设置防渗层，进行基础及底部防渗，底部采取混凝土硬化+铺设 2mm 厚高密度聚乙烯材料，渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$。防渗层均按照设计要求施工，确保厚度均匀，无破损、孔洞等缺陷。地面结构密实，无破损、空鼓等现象，并按要求设有</p>			

			<p>截流槽、导流槽、收集池（容积：0.24m³，800×500×600mm）和废液收集系统（废液收集桶）。</p> <p>本项目所涉及物料不发生反应，发生泄漏时，泄漏液可以很快地汇入收集池，收集池是泄漏废油、废液量最大的位置，通过抽取泵提取到的密闭桶内，其余位置泄漏的废油、废液容易被发现并清理，渗漏量相对较少。</p>
		风险监控和应急监测	<p>①制定值班制度，安排指定值班人员，检查危险废物贮存库废变压器油、废铅蓄电池是否泄漏；</p> <p>②制定应急监测方案，可与有监测资质的单位签订委托监测协议；</p> <p>③成立应急小组，设置必要的应急物资，包括：应急通讯、清理收集泄漏物质的铲子、消防砂、灭火器、劳保用品等；</p> <p>④定期进行应急演练。</p>
		危险废物收集、贮存要求	<p>危险废物的收集：</p> <p>废变压器油用专用标准铁桶贮存，废铅蓄电池由专用托盘（不易损坏、变形，其所用的材料能有效地防止渗漏、扩散并耐酸腐蚀）盛装，废活性炭收集装袋后存放于托盘中；装有危险废物的容器或托盘必须粘贴符合要求的危险废物标签，标签上详细标明危险废物的名称、重量、主要成分、危险特性、日期、危险类别、安全措施等相关信息。</p> <p>危险废物收集前需对收集桶、托盘等专用容器进行检查，主要检查内容如下：</p> <p>①同一容器内不能有性质不兼容物质；</p> <p>②检查收集桶、托盘的完整性，收集桶不得敞口，发现破损，及时采取措施进行更换；</p> <p>③检查危险废物标签，收集桶、托盘上的标签信息内容填写是否齐全。</p>
		运输过程中的风险防范措施	<p>①运输车辆配备必要的事故急救设备和器材，如灭火器、急救箱等。</p> <p>②加强对车辆的管理，加强车检工作，保证上路车辆状况良好；根据国务院发布的《危险化学品安全管理条例》有关要求，运输危险品时，必须持有部门颁发的运输许可证、驾驶员执照及保安员证书；在车前醒目位置悬挂黄底黑字“危险品”字样，严格禁止车辆超速、超载。</p> <p>③运输过程要防渗漏、防溢出、防扩散。备有发生抛锚、撞车、翻车事故的应急措施。运输工具表面按标准设立危险货物标识。</p> <p>④在运输过程中，一旦发生意外事故，驾驶员和押运员采取应急处</p>

			理的同时，迅速报告公安机关和生态环境等有关部门。疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助公安机关和消防人员抢救伤者和物资，使损失减少至最小范围。
		消防	①设置专用报警电话，火灾报警电话：119； ②配置应急工具和消防设施，包括一定数量的防毒面具、自给式空气呼吸器，一定数量的手提式二氧化碳和干粉灭火器，定期组织演练，并会正确使用； ③整个项目区范围设置为“防火禁区”，规定进入危险废物贮存库后，严禁携带火种，严禁烟火。在危险废物贮存库内进行维修、电焊等明火作业时，必须申请火票，现场有消防人员负责值勤和监督；
		应急预案	定期进行应急演练、减缓事故对环境的不良影响。
填表说明：本项目风险程度较小，且建设单位在采取并严格落实相应风险防范措施的前提下，项目风险事故发生的概率较小，风险水平控制在可接受程度内。			
8.环境管理			
（1）企业危险废物管理计划			
<p>企业应根据《危险废物产生单位管理计划和管理台账制定技术导则》相关要求，建立企业危险废物管理计划。执行危险废物申报登记制度，及时向当地生态环境部门申报危险废物种类、产生量、流向、处置等资料，办理临时申报登记手续。严格执行危险废物交换转移审批制度。所有危险废物交换转移向生态环境部门提出申请，经生态环境部门预审后报上级生态环境部门批准。危险废物交换转移前到当地生态环境部门网上申请联单。绝不擅自交换、向无危险废物经营许可证单位转移。</p> <p>《危险废物产生单位管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）相关要求：</p> <p>1）制定形式及时限要求</p> <p>产生危险废物的单位应当按年度制定危险废物管理计划。产生危险废物的单位应当于每年3月31日前通过国家危险废物信息管理系统在线填写并提交当年度的危险废物管理计划，由国家危险废物信息管理系统自动生成备案编号和回执，完成备案。危险废物管理计划备案内容需要调整的，产生危险废物的单位应当及时变更。</p>			

	<p>2) 一般原则</p> <p>危险废物简化管理单位的管理计划制定内容应包括单位基本信息、危险废物产生情况信息、危险废物贮存情况信息、危险废物减量化计划和措施、危险废物转移情况信息。</p> <p>3) 基本情况填写</p> <p>①单位基本信息</p> <p>单位基本信息填写行业类别根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)中对应的类别和代码填写。管理类别指危险废物环境重点监管单位、危险废物简化管理单位或者危险废物登记管理单位。</p> <p>②设施信息</p> <p>设施信息填写应满足以下要求。</p> <p>a) 主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数、产品名称、生产能力、原辅材料：与排污许可证副本中载明的内容保持一致。</p> <p>b) 设施编码：填写排污许可证副本中载明的编码。若无编码，则根据《排污单位编码规则》(HJ 608-2017)进行编码并填写。对于产生环节不固定的危险废物，选取其中一个产生该类别危险废物的设施编码填写。</p> <p>c) 污染防治设施参数：指危险废物自行利用设施、自行处置设施和贮存设施的参数。</p> <p>4) 危险废物基本情况填写要求</p> <p>①危险废物产生环节</p> <p>危险废物产生情况主要包括：危险废物名称、类别、代码和危险特性，有害成分名称、产生危险废物设施名称和编码、本年度预计产生量、计量单位及内部治理方式及去向等。</p> <p>②危险废物转移环节</p> <p>危险废物贮存情况：主要包括危险废物名称、类别、代码、有害成分名称、形态、危险特性，贮存设施编码、类型，包装形式，本年度预计剩余贮存量，计量单位等。危险废物贮存能力应与排污许可证副本中载明的保持一</p>
--	---

	<p>致，或根据产生危险废物的单位环境影响评价文件及审批意见确定。</p> <p>危险废物转移情况：根据《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号），危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。每转移一车次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动完成后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。</p> <p>③危险废物自行利用/处置环节</p> <p>危险废物委托利用处置情况主要包括：自行利用、处置设施类型，危险废物名称、类别、代码、有害成分名称、形态、危险特性，自行利用/处置设施编码，自行利用/处置方式代码，本年度预计自行利用/处置量、计量单位等。危险废物自行利用/处置能力应与排污许可证副本中载明的保持一致，或根据产生危险废物单位的环境影响评价文件及审批意见确定。</p> <p>5) 建立台账</p> <p>产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。产生危险废物的单位应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账。危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。</p> <p>(2) 环境监测计划</p>
--	---

表 4-11 监测计划

监测 点位	监测内容	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中表 2 的排 放限值要求
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限 值
厂界 四周	噪声	1 次/季度(昼间)	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008) 2 类 标准
危废 贮存 库周 边	pH、石油烃、《土壤环境 质量 建设用地土壤污 染风险管控标准》(GB 36600-2018) 表 1 建设用 地土壤污染风险筛选值 和管制值中 1~45 项	土壤受到污染时 开展	《土壤环境质量 建设用地土 壤污染风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018)

(3) 企业环境管理体系

环境管理与环保治理措施一样重要,是保证建设项目排污达到相应标准、使周围区域环境质量不下降的一个重要技术手段。因此,企业应制定完善的环境管理体系。

1) 环境管理职责

①贯彻执行环境保护法规和标准;

②建立各种环境管理制度,并经常检查监督;

③编制项目环境保护规划并组织实施;

④领导并组织实施项目的环境监测工作,建立监控档案;

⑤抓好环境教育和技术培训工作,提高员工素质;

⑥建立项目有关污染物排放和环保设施运转的规章制度;

	<p>⑦负责日常环境管理工作，并配合生态环境管理部门做好与其他社会各界有关环保问题的协调工作；</p> <p>⑧制定突发性事故的应急处理方案并参与突发性事故的应急处理工作；</p> <p>⑨定期检查监督环保法规执行情况，及时和有关部门联系落实各方面的环保措施，使之正常运行。</p> <p>2)项目运营期间应设立环境管理组织，负责危险废物贮存库的环保工作，配置管理人员 2 人，实行“双人双锁”管理制度。</p> <p>3) 危险废物贮存库建立危险废物内部登记管理台账制度</p> <p>建设单位必须做好废变压器油、废油桶、废铅蓄电池及废活性炭等台账记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留五年。</p> <p>4) 制定危险废物贮存库定期巡检制度</p> <p>每天由专人负责对危险废物贮存库进行安全巡检，对包装桶进行检查，及时消除事故隐患。若发现问题，及时更换收集桶，避免泄漏事故发生。加强地面及收集池防渗措施的检查、维修，做到防渗措施符合要求。</p> <p>5) 加强对车间内通风换气，同时也能一定程度上改善房间内的温度。</p> <p>6) 遵守国家有关危险物品运输管理的规定，按照国家和地区的危险废物转移规定办理危险废物转移联单。</p> <p>7) 运输车辆采用专用车辆，专车专用，驾乘人员需进行专业培训，运输车辆严禁乘载与运输作业无关的人员。运输过程中应做到确保安全，不得渗漏、遗撒废油废液。</p> <p>8) 废变压器油、废油桶、废铅蓄电池等在存放期间必须配备详细的说明书，标明废物的来源、数量、性质，并且标明废油的毒害，以及出现问题时的应急措施，如：着火时用灭火器，逃生路线等。</p> <p>9) 加强火灾事故风险防范</p> <p>危险废物贮存库安装火灾报警器；加强火源的管理，严禁火源进入贮存</p>
--	---

区，对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等；完善贮存库内消防设施针对不同的储存部位，设置相应的消防器材。

10) 标识标牌管理

本项目贮存库应根据《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单中有关规定，设置国家统一制作的环境保护图形标志牌。危险废物贮存库图形标志见下表：

表 4-12 贮存库的图形标志

提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
		危险废物	表示危险废物贮存库

9.环保投资

本项目总投资为 6.6 万元，其中环保投资 6.6 万元，占总投资的 100%，详见表 4-13。

表 4-13 项目环保投资估算表

内 容	项目名称	治理措施	投资估算 (万元)
1	废气治 理措施	安装活性炭风机一体机、轴流风机，通过低噪声排风 扇排出	0.5
2	噪声治 理措施	建筑隔声、基础减振	1.5
3	固体废 物治理 措施	废变压器油、废油桶、废铅蓄电池等交由有资质的单 位处置。	1.5
4	地下水 污染防 治措施	危险废物贮存库采取防风防雨措施，箱内地面采取 2mm 厚高密度聚乙烯（HDPE）材料防渗，使之渗透 系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，墙壁防渗防腐裙脚高度约 30cm。	1.6
5	环境风 险	火灾防范：火灾报警装置、消防设施、应急防护设施。	0.5
		泄漏风险防范：设置收集池	0.5
		其他防范措施：安装视频监控系统、警示标识、通讯 设备、公用设备、隔离设施、照明设施等。	0.5

总计						6.6
10.项目环保竣工验收						
建设单位应按照《建设项目环境保护管理条例》中的有关要求，由建设单位成立验收组进行自主验收。项目三同时竣工验收一览表见表 4-14。						
表 4-14 项目“三同时”竣工验收一览表						
项目	污染源	污染防治措施	验收内容	监测内容	预计治理效果	标准值
废气	危险废物贮存库	安装活性炭风机一体机、轴流风机，通过低噪声排风扇排出	安装活性炭风机一体机、轴流风机，通过低噪声排风扇排出	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值要求（周界外浓度最高点 4.0mg/m³）	周界外浓度最高点 4.0mg/m³
				非甲烷总烃	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值	监控点处 1h 平均浓度 10mg/m³
						监控点处任意一次浓度 30mg/m³
噪声	设备噪声	建筑隔声、基础减振	厂界四周噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准	昼间：60dB（A） 夜间：50dB（A）
地下水	危险废物贮存库	危险废物贮存库地面设置导流槽，入口设围堰，危险废物均储存在容器中存放，均位于室内，可做到防风、防雨、防晒；地面采取 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s		-	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	
环境	危险	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）《危险废物收集贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求对箱内地面进行防渗				

	风险	废物贮存库	处理，设置导流槽、收集池、防爆照明设施和观察窗口（门窗进行加固）、大门设置标识。
	排污口规范化	设置危险废物管理台账，设置危险废物管理制度，设置对应的环保标识标牌	

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		危险废物贮存库/ 无组织	非甲烷总烃	配套设置防爆轴流排风扇及废气净化处理系统,采用活性炭净化过滤吸附装置吸附处理,风机风量不小于 500m³/h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（周界外浓度最高点 4.0mg/m³） 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）（监控点处 1h 平均浓度 10 mg/m³; 监控点处任意一次浓度 30mg/m³）
地表水环境		/	/	/	/
声环境		排风系统、搬运过程	等效 A 声级	采用低噪声的防爆轴流风机;设备安装减振设施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物	危废贮存库运行期间,无新增生活垃圾产生;危险废物从入库到出库整个环节都保持密封包装状态,正常情况下不产生固体废物;事故状况下,可能会产生少量废油、废电解液,通过导流槽流至漏液收集池,通过人工收集到完好的密封桶内,其余位置泄漏的废油容易被发现并清理,全部交由有资质的单位处置。本项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求规范建设和维护危废贮存库。按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）规定的尺寸、位置、材质、印刷、外观质量要求,规范设置危废标志、危险废物标签、管理规章制度、出入库台账。				
土壤及地下水污染防治措施	危险废物贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求对箱内场地进行防渗处理,防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。设置导流槽、收集池。				
生态保护措施	本项目占地范围内无生态环境保护目标,项目位于克拉玛依光伏电站生产区内,不新增占地,对周围环境和生态无明显影响。项目运行过程中产生的污染物在得到很好地控制和处理后,项目建设对生态环境影响较小。				

环境风险防范措施	建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施。箱内采用不发火花、防腐、防渗地面。危险废物转运车辆由公司车辆主管人员统筹调配管理，该车辆只能在车辆主管人员统一安排下进行危险废物类货物的转运工作。严禁火源进入贮存区，对明火严格控制。废物转移时应遵守《危险废物转移管理办法》，做好废物的记录登记交接工作。
其他环境管理要求	设置危险废物管理台账，设置危险废物管理制度，设置对应的环保标识标牌。 排污许可情况说明：根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》：“三十九、电力、热力生产和供应业 44-95、电力生产 441，光伏发电无需填报排污许可”，“四十五、生态保护和环境治理业 77—103、环境治理业 772—专业从事危险废物贮存、利用、处理、处置（含焚烧发电）的，专业从事一般工业固体废物贮存、处置（含焚烧发电）的需进行排污许可重点管理”。本项目属于华能新疆公司清能分公司克拉玛依光伏电站配套的危废贮存库，无需申领排污许可。

六、结论

综上所述，本项目符合国家当前的产业政策；项目选址符合相关要求；项目运营期的各项污染物，在认真落实本报告提出的各项污染防治措施治理后可达标排放，对周围环境影响较小。建设单位在严格执行环保“三同时”制度，严格落实本报告提出的各项环保措施后，项目建设对环境的影响是可接受的。因此，从环保的角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产 生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	0	/	/	0.0237kg/a	/	0.0237kg/a	+0.0237kg/a
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
危险废物	废活性炭	0	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a
	废变压器油	0.3t/a	/	/	/	/	0.3t/a	+0.3t/a
	废油桶	0.5t/a	/	/	/	/	0.5t/a	+0.5t/a
	废铅蓄电池	1t/a	/	/	/	/	1t/a	+1t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①