一、建设项目基本情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 建设项目名称 | 华能清能分公司小草湖北风电场新建危废贮存库项目 | | |
| 国民经济  行业类别 | N7724  危险废物治理 | 建设项目  行业类别 | 四十七、生态保护和环境治理业 101危险废物（不含医疗废物）利用及处置 其他 |
| 建设性质 | ☑ 新建（迁建）  □ 改建  □ 扩建  □ 技术改造 | 建设项目  申报情形 | ☑ 首次申报项目  □ 不予批准后再次申报项目  □ 超五年重新审核项目  □ 重大变动重新报批项目 |
| 是否开工建设 | ☑ 否  □ 是： | 用地（用海）  面积（m2） | 15 |
| 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 | **1、产业政策符合性分析**  本项目为危险废物贮存项目，不属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中鼓励类、限制类和淘汰类项目，视为允许类项目。因此本项目符合国家产业政策和政策法规。  **2、《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析**  本项目建设符合“三线一单”的管控要求。  **3、与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）符合性分析**  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。  **4、与《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）符合性分析**  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《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）中的要求。  **5、与《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）符合性分析**  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《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中的要求。  **6、与《废矿物油回收利用污染控制技术规范》的符合性分析**  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。  **7、与《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》的符合性分析**  本项目符合《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》的相关要求。  **8、选址合理性分析**  本项目所在区域供水、排水、供电、交通、通信等基础设施条件良好，用地性质为工业用地，符合国家现行的土地使用政策。综上，本项目选址合理。 |

二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设  内容 | **1、建设内容及规模**  本项目占地面积15m2，采取预置式危险废物贮存库，由河北凯萨特种装备有限公司设计生产，为一体化成品，箱内贮存区底部均按要求进行防渗处理。危废贮存库用于贮存风电场变压器检修时产生的废润滑油、废变压器油，液压设备维护、更换过程中产生的废液压油，废涂料、废清洗剂及废铅蓄电池。企业每年产废铅蓄电池约0.1t，废润滑油约0.5t、废变压器油约0.3t、废液压油约0.7t，废涂料约0.01t，废清洗剂约0.02t，最大贮存周期为90d。危废的转运和处置均委托有运输和处置资质的单位进行。  本项目工程建设内容见表2-1。  **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 | 危废贮存库 | 预置式危险废物贮存库1间（5m×3m×2.8m），占地15m2。设置导流槽、漏液收集池、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 | 依托新疆华能吐鲁番一期49.5MW风电场 | 依托 | | 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 | 贮存区配套设置防爆烟雾预警器、悬挂干粉灭火器等消防设施 | 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 | 安装一个防爆轴流排风扇 | 新建 | | 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、废润滑油、废液压油、废涂料、废清洗剂及废铅蓄电池定期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，地面和漏液收集池采用防渗措施，防渗系数≤10-10cm/s | 新建 | | 应急措施 | 设置导流槽、漏液收集池（容积：0.24m3，800×500×600mm）和防爆照明设施 | 新建 |  1. **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** | | 1 | 轴流风机 | | 2 | 活性炭风机一体机 | | 3 | 导流槽 | | 4 | 悬挂式超细粉灭火器 | | 5 | 防爆灯 | | 6 | 防爆声光报警 | | 7 | 防爆配电箱 | | 8 | 防爆空调 | | 9 | 防爆可燃气体探头 | | 10 | 防爆烟感探头 | | 11 | 防爆温湿度探头 | | 12 | 废油盛装铁桶 | | 13 | 涂料储存专用容器 | | 14 | 塑料桶 | | 15 | 托盘 |  1. **危险废物收集情况**   （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 废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 |  |  | | 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性 | | 可燃 | 建规火险分级 | 丙 | | 闪点（℃） | | ＞140 | 自燃点（℃） | ＞270 | | 危险特性：温度升高超过物理性质的指标时，会释放出可燃的蒸气和分解产物 | | | | | | 燃烧产物 | | CO、CO2 | 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。  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。 | | | | | | 泄漏处理 | 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。 | | | | |  1. 废液压油   废液压油主要为液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油，产生量约为0.7t/a。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，废物代码为900-218-08。其理化性质见表2-4。  **表2-4 液压油、润滑油理化性质一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 理化性质 | 外观与性状：油状液体、淡黄色至褐色，无气味或略带异味 | | | | | | 溶解性：不溶于水，溶于多种有机溶剂 | | | | | | 相对密度（水=1） | | 0.85~0.95 |  |  | | 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性 | | 可燃 | 建规火险分级 | 丙 | | 闪点（℃） | | 240 | 引燃温度（℃） | 248 | | 危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 | | | | | | 燃烧产物 | | CO、CO2 | 稳定性 | 稳定 | | 灭火方法：泡沫、二氧化碳、灭火剂、砂土 | | | | | | 毒性及健康危害 | 急性毒性 | LD50（mg/kg，大鼠经口）：无资料；LC50（mg/kg）：无资料 | | | | | 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收 | | | | | | 健康危害：急性吸入。可出现乏力、头晕、头疼、恶心，严重者引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。 | | | | | | 包装与储存 | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶 | | | | | | 急救 | 皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗；  眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医；  吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；  食入：饮足量温水，催吐，就医。 | | | | | | 防护 | 工程控制：密闭操作，注意通风；  呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。  紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。  眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。  身体防护：穿防毒物渗透工作服；  手防护：戴橡胶耐油手套；  其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。 | | | | | | 泄漏处理 | 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。  小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。  大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 | | | | |  1. 废润滑油   本项目收集的废变压器油，主要来源于站区内设备检修时使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油（废齿轮油），产生量约为0.5t/a。危险废物类别为HW08，废物代码为900-217-08。其理化性质见表2-4。   1. 废铅蓄电池   本项目风机机组控制系统和变桨系统通常会配备铅蓄电池作为备用电源，电网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，风电场产生废铅蓄电池约10块，单块重量约为10kg，经计算，产生量约为0.1t/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）规定属于危险废物，危险废物类别为HW31含铅废物，废物代码为900-052-31。   1. 废涂料   项目设备检修过程中，使用酸、碱或者有机溶剂清洗容器设备过程中剥离下的废涂料，产生量约为0.01t/a。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HW12染料、涂料废物，废物代码为900-256-12。   1. 废清洗剂   根据《国家危险废物名录》（2025年版）规定废清洗剂属于危险废物，危险废物类别为HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码为900-404-06（工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂），产生量约为0.02t/a。   1. 废活性炭   本项目集装箱体式危废贮存库配套活性炭吸附箱，活性炭风机一体机会产生大概1.5t/a的废活性炭，定期统一由厂家更换后带走回收，不在厂区内贮存。   1. 含油废劳保   本项目生产过程中产生的废劳保用品，产生量为0.02t/a，暂存于危废贮存库，定期交由有危废处置资质单位进行处置。  危废处置情况见表2-3。  **表2-3 固废产生及处置措施**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **危险废物** | **危废代码** | **来源** | **产生量（t/a）** | **处置措施** | | 1 | 废变压器油 | HW08废矿物油与含矿物油废物900-220-08 | 设备检修 | 0.3 | 交由有资质单位处置 | | 2 | 废液压油 | HW08废矿物油与含矿物油废物900-218-08 | 设备检修 | 0.7 | 交由有资质单位处置 | | 3 | 废润滑油 | HW08废矿物油与含矿物油废物900-217-08 | 设备检修 | 0.5 | 交由有资质单位处置 | | 4 | 废铅蓄电池 | HW31含铅废物  900-052-31 | 设备检修 | 0.1 | 交由有资质单位处置 | | 5 | 废涂料 | HW12染料、涂料废物900-256-12 | 设备检修 | 0.01 | 交由有资质单位处置 | | 6 | 废清洗剂 | HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物900-404-06 | 设备检修 | 0.02 | 交由有资质单位处置 | | 7 | 废活性炭 | HW49其他废物900-039-49 | 设备检修 | 1.5 | 即产即清 | | 8 | 含油劳保用品、棉纱 | HW08废矿物油与含矿物油废物900-249-08 | 设备检修 | 0.02 | 交由有资质单位处置 |   2.2危废贮存库面积的合理性分析  本项目贮存风电场产生的废变压器油、废液压油、废润滑油均贮存于铁质油桶内，密度按859kg/m3计算，油桶直径约580mm，高度约600mm，每个油桶80%储油量约为108kg。根据计算，贮存废变压器油桶3个，废液压油油桶7个，废润滑油油桶5个，则共需要15个油桶盛装，油桶存放面积约需要5m2；废涂料在专用容器中储存，废清洗剂装在塑料桶内，由于产生量较小，占地面积约为1m2；单块废铅蓄电池长30cm，宽15cm，高45cm，假设所有废铅蓄电池用专用容器包装后水平放置于耐腐蚀和耐渗漏的托盘中，不堆叠，所占面积约为0.5m2。本项目拟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。  **4、公用工程**  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。  供水：本项目生产过程中无需用水。  供暖：危废贮存库无需供暖。  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。  **5、运行制度及人员设置**  危废贮存库值班定员为1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。  **6、危废贮存库平面布置**  本项目建设地点位于新疆吐鲁番市华能小草湖北风电场内，位于升压站西北侧。项目的实施不会使升压站现有平面布置发生改变。  危废贮存库采用集装箱式贮存库，存放区面积为15m2，危废为废变压器油、废液压油、废润滑油盛装在油桶内；废铅蓄电池选用专用的包装容器进行包装；废涂料使用专用的涂料储存容器；废清洗剂存放在塑料桶中。  危废贮存库为集装箱式，地面平整后用水泥硬化，再安装预制舱，内部液态存放区设置漏液收集池，通过管道回收或外排，集水槽上方覆盖30mm高可拆卸热浸镀锌格栅。导流槽设计有高度差，液体将往地势低的一端流动，导流槽由管道引至漏液收集池中。  危废贮存库地面导流槽、墙裙、围堰和漏液收集池（容积：0.24m3，800×500×600mm）采取了防渗、防腐措施，铺设2mm厚高密度聚乙烯材料，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数≤10-10cm/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）。 |
| 工艺流程和产排污环节 | **1、施工期工艺流程**  本项目施工期无土建工程，施工期主要进行危废贮存库的吊装，施工期对外环境影响较小。  **2、运营期工艺流程**  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。  废变压器油、废润滑油、废液压油从收集、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。同时每次罐中的少量罐底油渣通过搅拌后与废油混合在一起，最终一起由具有危废运输资质的车辆统一拉运至有资质的单位进行处理，不再进行清罐工作。  废涂料存放在专用涂料储存容器内，废清洗剂储存在塑料桶中，定期交由具有危废处置资质的单位处理。  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。  **工艺流程简述：**  本项目只收集风电场区内部定期更换、维修设备产生的废变压器油、废液压油、废润滑油、废涂料、废清洗剂及废铅蓄电池。项目运营期只对危险废物进行集中收集、贮存，危险废物的转运、处理委托有相应危险废物处理资质的单位进行。危废贮存库工艺流程如下：  （1）收集及专业车辆运输  按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）中的有关规定：对产生的危险废物进行收集、转运，收集过程中，工作人员先检查废弃物相关情况，危险废物由指定车辆按照预设路线运至危废贮存库装卸区。车厢内采取防渗、防流失措施。  （2）卸车  危险废物由专用车辆经过规定的运输线路运至项目贮存区，危险废物均不倒罐，人工进行卸车。卸车前，检查铁桶等包装上是否贴上相应标签（包括危废来源、数量、特性等信息），然后进行危险废物登记，并记录入库时间、来源、数量、容器个数、经办人等，完成《危险废物贮存环节记录表》。检查登记后，在危废贮存库卸车区域进行危险废物的交接，交接后管理人员将危险废物转移至危废贮存库指定区域贮存。在风电场区卸车区域进行危废的转移，转移方式为直接将车上桶装的液态危废转移至贮存区。  （3）分类贮存  根据收集的危险废物种类将危险废物分类贮存于项目对应的危险废物贮存区，危险废物容器之间留有间隔和搬运通道，配备消防设备和报警装置。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定、《危险废物转移管理办法》（部令 第23号）以及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中的有关规定妥善储存。各危险废物贮存区地面与裙脚采取防渗、防腐措施，贮存库内设有漏液收集池，危废贮存区液态类危险废物若发生泄漏，漏出的废油可流入漏液收集池中。  （4）日常管理检查  危废贮存库管理人员定期对危废贮存库内的危险废物进行检查。  （5）由资质单位转运及处置  本项目产生的废油在厂区储存达到0.8t后，由具备危险废物运输资质的运输单位运送至具有处置资质的单位进行处置。  危险废物出库前，按照《危险废物转移管理办法》（部令 第23号）的相关要求，通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染环境防治信息。  **表2-4 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 | 固废 | 内部转移 | 废劳保用品 | 危险废物 | | 3 | 废气治理环节 | 废活性炭 | 危险废物 | | 4 | 噪声 | 设备转移 | 噪声 | 等效A声级 | |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | **1、现有项目概况**  **2、现存的环境问题**  风电场生产过程中风力发电机设备和变压器设备在检修及事故情况下可能产生少量的渗漏，废油的贮存交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。由于危废处置单位对危险废物无法做到及时清运，造成危险废物无处贮存，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》中第三十七条规定。因此，建设单位计划在原风电场内设置预置式危险废物贮存库1座。  **3、整改措施**  华能新疆公司清能分公司拟建危废贮存库，将危险废物贮存于危废贮存库内，并委托有危废处置资质单位处置。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）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，危废贮存库采取了防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐措施，地面、导流槽、事故池、墙裙、围堰等均进行防渗、防腐措施，防止事故状态下密闭油桶废液，或由于化学反应或挤压破损或泄漏电池至土壤和地下水体；密闭油桶、涂料专用存储容器、塑料桶、废铅蓄电池存储区域设置警示标志，危险废物标识参照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设置。 |

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**  本项目位于华能小草湖北风电场内，根据大气功能区划分，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。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，本次基本污染物环境质量现状评价采用中国空气质量在线监测分析平台公布的2023年吐鲁番市城市空气质量数据，作为达标区判定中的数据和结论。  根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，见下表3-1。  **表3-1 区域环境空气质量现状评价表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **年评价指标** | **现状浓度/（μg/m3）** | **标准值/（μg/m3）** | **占标率%** | **达标情况** | | PM2.5 | 年平均质量浓度 | 37 | 35 | 105.7 | 不达标 | | PM10 | 年平均质量浓度 | 102 | 70 | 145.7 | 不达标 | | SO2 | 年平均质量浓度 | 6 | 60 | 10 | 达标 | | NO2 | 年平均质量浓度 | 18 | 40 | 45 | 达标 | | CO | 百分位数日平均或8h平均质量浓度 | 1000 | 4000 | 25 | 达标 | | O3 | 百分位数日平均或8h平均质量浓度 | 130 | 160 | 81.2 | 达标 |   根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为PM2.5、PM10、NO2、SO2、CO、O3六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，因此本项目所在区域为不达标区域。其超标原因主要为：①冬季供暖燃煤锅炉的启用及部分工业企业小型燃煤锅炉的使用，导致污染物排放量增加，且冬季气象条件差，不利于污染物的扩散。②PM2.5、PM10受季节性沙尘影响较大，且城市机动车辆较多，汽车等交通源排放的污染物较多，导致区域污染物排放量增加。③区域气候条件干燥，地面浮土较多，地形不利于污染物扩散。  **2、声环境质量现状**  根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目为预置式危废贮存库，通常为相对封闭的设施，主要用于危险废物的暂存，其自身一般不涉及高噪声设备或工艺。危废贮存库的功能主要是存储，而非生产或加工，因此正常运行时不会产生显著的噪声源，对周边声环境质量的影响极小。故不再对声环境现状进行评价。  **3、水环境质量现状**  3.1地表水环境  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》，本项目贮存库内部均设置有防渗措施，周边无水环境敏感目标，正常贮存情况下不存在地下水污染途径，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）》，本项目危废贮存库内部均设置有防渗措施，周边无环境敏感目标，正常贮存情况下不存在土壤污染途径，因此可不开展环境质量现状调查。  **5、生态环境质量现状**  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））》可知，本项目用地范围内不含有生态环境保护目标，可不进行生态环境现状调查。 |
| 环境保护目标 | 1、大气环境保护目标：本项目周边500m范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等大气环境保护目标。  2、声环境保护目标：厂界50m范围内无声环境保护目标。  3、地下水环境保护目标：厂界500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。  4、生态环境敏感目标：本项目位于现厂区内，无新增建设用地，无生态环境保护目标。 |
| 污染  物排  放控  制标  准 | **1、大气污染物排放标准**  **表3-2 大气污染物排放标准**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染源** | **污染物** | **排放形式** | **标准** | **限制** | | 危废贮存库 | 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/m3 | | 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/m3 | | 任意一次浓度  值30mg/m3 |   **2、噪声排放标准**  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。  **表3-3 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(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） |   **3、固体废弃物执行标准**  危险废物执行《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）中的相关要求。 |
| 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**  本项目场地已完成硬化，仅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废贮存库进行吊装，无生产废水产生。  （2）生活污水  施工队伍的生活污水依托站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；  （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。  （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。  **4、施工期固废环境影响和保护措施**  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原风电场，对环境产生影响较小。  防治措施：  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。  ②对可再利用的废料应进行回收，以节省资源。  ③对生活垃圾，集中收集后由环卫部门统一清运处理。  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。 |
| 运营  期环  境影  响和  保护  措施 | **1、废气**  1.1废气排放情况  1.1.1非甲烷总烃  本项目仅对危险废物进行收集、储存，运营期产生的废气主要是油桶中废油挥发产生的有机废气，本项目的废气为无组织排放的挥发性有机物（以非甲烷总烃计），根据《散装液态石油产品损耗》（GB11085-1989），除汽油外其他油品在贮存及转运过程中的损耗率为0.01%，项目建成后年转运风机废油总量为1.5t/a，危险废物在贮存库最大贮存周期为90d，因此风机废油在贮存转运过程中的非甲烷总烃排放量为0.15kg/a。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0.119kg/a，排放速率为13.6mg/h。  **表4-2 无组织废气排放参数表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **名称** | **面源起点**  **坐标** | **面源海拔（m）** | **面源长度（m）** | **面源宽度（m）** | **源有效排放高度** | **年排放小时数（h）** | **排放工况** | **污染物排放速率**  **（mg/h）** | | 危废贮存库 | E 88°32'27.145"  N 43°15'12.478" | 1287 | 5 | 3 | 5 | 8760 | 正常 | 13.6 |   挥发产生的无组织有机废气极少，通过在危废贮存库内设置排气扇及时排出。  1.1.2非正常工况下非甲烷总烃排放量  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，本项目非正常工况主要是风机故障。  项目非正常排放情况详见表4-3。  **表4-3 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 | 17.1 | 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。  1.1.3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。非甲烷总烃产生量0.0225kg/a，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），厂界内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度均可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1规定的特别排放限值要求，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，本项目废气污染治理措施是可行的。  1.1.4汽车尾气  本项目危废装卸运输过程中，汽车排放的尾气主要污染物为碳氢化合物、氮氧化物及一氧化碳，产生量较少。中型车辆平均时速为30km/h，一氧化碳排放量为15.0g/km·辆，碳氢化合物排放量为1.67g/km·辆，二氧化氮为1.33g/km·辆。在加强车辆运行管理与维护保养的情况下，可减少尾气排放，对周围环境的影响较小。  1.2监测计划  **表4-4 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 |   1.3环境影响分析  本项目仅对废变压器油等进行收集、储存，运营期产生的废气主要是油桶中废变压器油转输过程挥发产生的有机废气，根据工程分析，挥发产生的无组织有机废气极少，通过在危废贮存库内设置排气扇及时排出，且本项目周边无环境敏感目标，故通过设置排气扇及时排出可行。  **2、废水**  本项目仅对废变压器油、废液压油、废润滑油、废涂料、废清洗剂、废铅蓄电池进行储存、转运，无生产废水产生。  本项目日常经营管理依托风电场现有人员，不新增定员，本项目不产生生活污水。  因此，本项目无新增废水产生。  **3、运营期噪声环境影响和保护措施**  3.1污染工序及源强分析  项目噪声源主要来自轴流风机、活性炭风机一体机噪声影响等，噪声源强在73~83dB（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4-5。  **表4-5 项目噪声源强汇总表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **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 | 83 | 加减震橡胶垫、建筑隔声、距离衰减 | 68 | 12 |   3.2噪声源分析预测  本评价采用《环境影响技术评价技术导则 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：  Lp(r)=Lw+Dc-(Adiv+Aatm+Abar+Agr+Amisc)  式中：Lp(r)—预测点处声压级，dB；  Lw—由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；  Dc—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Dl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=0dB。  Adiv—几何发散引起的倍频带衰减，dB；  Aatm—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；  Agr—地面效应引起的倍频带衰减，dB；  Abar—声屏障引起的倍频带衰减，dB；  Amisc—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LA。  ②噪声源叠加公式    式中：Lpli（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；  Lpliy—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    式中：Leqg—噪声贡献值，dB；  T—预测计算的时间段，s；  ti—i声源在T时间段内的运行时间，s；  LAi—i声源在预测点产生的等效连续A声级，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4-6 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 | 31.95 | 43.7 | 43.7 | 60 | 50 | | 东厂界 | 78.68 | 27.6 | 27.6 | 60 | 50 | | 南厂界 | 94.64 | 25.7 | 25.7 | 60 | 50 | | 西厂界 | 44.63 | 44.6 | 44.6 | 60 | 50 |   根据表4-6预测结果，本项目轴流风机通过加设减震橡胶垫，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25.7-44.6dB（A），夜间贡献值为25.7-44.6dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，对周围声环境产生的影响不明显。  3.3噪声监测方案  **表4-7 本项目噪声监测方案**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **项目** | **监测点位** | **监测因子** | **监测频次** | **执行标准** | | 噪声 | 设备、噪声 | 厂界外1m | 连续等效A声级 | 1次/季度（昼间） | GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类 |   3.4防治措施  为有效减少施工过程对周边环境的影响，建议建设方采取如下措施：  （1）排风扇按时检查维修，防止生产设备在不良条件下运行而造成的机械噪声；  （2）加强车辆管理，限制车速，厂区道路内车辆行驶平均时速不得超过20km/h。  本项目的高噪声设备经上述防治措施和距离传播的衰减后，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，即昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A），对声环境影响轻微。  **4、固体废物**  本项目建成运营后，危险废物收集、厂内运移、清洁过程中将产生少量固体废物，主要为含油的劳保用品、废棉纱。  4.1含油劳保用品、棉纱  工作人员日常工作中使用的工作服、废手套、废棉纱等，沾有废变压器油等，不清洗，定期更换，产生量为0.02t/a，依据《国家危险废物名录》（2025年），废弃的含油抹布、劳保用品（900-041-49）经分类收集后按危险废物管理，和废变压器油一同贮存在危废贮存库中，定期由企业委托具有危险废物处理资质的单位进行清运。  4.2废活性炭  活性炭风机一体机会产生大概1.5t的废活性炭，定期统一由厂家更换后带走回收，不在厂区内贮存。  4.3危废贮存情况  本项目风电场检修过程中产生的废变压器油、废润滑油、废液压油、废涂料、废清洗剂及废铅蓄电池，均贮存在危废贮存库内，贮存周期为90天，定期由具备危险废物运输资质的运输单位清运。  废变压器油贮存情况见表4-8。  **表4-8 危废贮存及处置情况汇总表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **固体废物**  **名称** | **排放量（t/a）** | **产生环节** | **危险废物特性** | **废物类别** | **处置方式** | | 1 | 废液压油 | 0.7 | 设备维护 | T，I | HW08废矿物油与含矿物油废物  900-218-08 | 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 | | 2 | 废铅蓄电池 | 0.1 | 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 | | 3 | 废润滑油 | 0.5 | 设备维护 | T，I | HW08废矿物油与含矿物油废物  900-217-08 | 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 | | 4 | 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 | | 5 | 废涂料 | 0.01 | 设备维护 | T，I，C | HW12染料、涂料废物  900-256-12 | 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 | | 6 | 废清洗剂 | 0.02 | 设备维护 | 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 | | 7 | 废活性炭 | 1.5 | 设备维护 | T | HW49其他废物900-039-49 | 即产即清 | | 8 | 含油劳保用品、棉纱 | 0.02 | 设备维护 | T，I | HW08废矿物油与含矿物油废物900-249-08 | 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 | | 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) | | | | | | |   4.3安全贮存技术要求  4.3.1危险废物产生、收集  危险废物在收集时，应符合《危险废物转移管理办法》（部令23号，2022年1月1日）要求，按照危险废物污染环境防治和危险货物运输相关规定运输危险废物，记录运输轨迹，防范危险废物丢失、包装破损、泄漏或者发生突发环境事件。  4.3.2贮存  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》（GBl8597-2023）危险废物的其他相关规定进行设计建设，对箱内地面防腐防渗，设有导流槽、漏液收集池、收集桶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。  按照《危险废物贮存污染控制标准》（GBl8597-2023）的要求：基础必须防渗，2mm厚高密度聚乙烯，渗透系数≤10-10cm/s。堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；衬里放在一个基础或底座上；衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围；衬里材料与堆放危险废物相容；不相容的危险废物不能堆放在一起；总贮存量不超过300kg（L）的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于30mm的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。  4.3.3运输、转移  危险废物转移均在厂内进行，且贮存库地面防腐防渗，设有导流槽、漏液收集池、收集桶等可收集泄漏的液态危险废物，危险废物定期由有资质的危废处置单位进行清运，危废处置单位使用专用车辆，转移本项目危废贮存库内贮存的危险废物，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。移出人、承运人、接受人应当依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理，同时根据《危险废物转移管理办法》（部令第23号），新疆华电珍珠泉新能源有限公司应当履行以下义务：  （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；  （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）和流向等信息；  （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；  （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；  （5）及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；  （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。  4.3.4委托处置  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，至厂内收集、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：  （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；  （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；  （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；  （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；  （5）法律法规规定的其他义务。  本项目建设单位不自行外运、转移危险废物，危险废物委托处理后对环境影响不大。  4.3.5漏液收集池设置的合理性分析  本项目危废贮存库所收集的废变压器油、废液压油、废润滑油、废油桶、废涂料、废清洗剂、废铅蓄电池，根据企业资料，企业年产生危险废物3.15t，转运周期90天，箱体底部两侧采用长度为5600\*100\*48mm导流槽，导流槽满载储量53.76L，导流槽为自然坡度，高度落差为3cm，漏液收集池低于导流槽，满载储存量为71.1L。  在收集池安装液位控制器，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。由抽取泵从漏液收集池往收集桶中提取，收集桶容量为0.3m3。  事故状态下假设所存废油全部泄漏，导流槽、收集池和收集器皿全部容量为6776L，废油密度按照0.859kg/L计算，共可以储存5820kg，企业年产生危险废物3.15t，转运周期90天。因此，漏液收集池可满足事故状态下遗漏废物收集，设置符合相关要求。  4.3.6危险废物安全管理要求  （1）危险废物的产生与收集  危险废物在收集时，按《危险废物收集贮存运输技术规范》（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：  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；  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；  ③废变压器油有渗漏或泄漏的，其渗漏或泄漏液应储存在密闭的、与危废相容的容器中。  危废在贮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应满足≤1×10-10cm/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）中要求执行。按照危险废物特性分类进行收集，按种类分别存放。  （2）危险废物的贮存  ①本项目危废贮存库严格按《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≤10-10cm/s）。设有漏液收集池等可收集泄漏的液态危险废物。  ②危险废物单独分类收集、存放管理。废变压器油用专用标准铁桶贮存；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，储罐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。  ③对危险废物的出入流动做好记录；  ④危险废物容器之间留有间隔和搬运通道；  ⑤配备消防设备和报警装置。  （3）危险废物的转移及运输  危险废物转移均在厂内进行，且贮存库地面防腐防渗，设有围堰、漏液收集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影响不大。  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。危险废物厂区内部转运应综合考虑厂区情况避开办公区，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》（2023修正）执行。  对于危险废物的运输要求如下：  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。  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。  ③运输车辆在公路上行驶应持有通行证。其上应注明废物的来源、性质、运往地点，必要时须有单位人员负责押运工作。  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。  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。  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。  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。  ⑧运输路线尽量避开特殊敏感区。  （4）联单制度  建设单位必须建立危险废物转移联单制度，收集贮存的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：  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。  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。  ③移出人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。  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生态环境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生态环境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生态环境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。  （5）委托处置  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厂内收集、转移危险废物，建设单位不自行外运、转移。  （6）管理措施  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，确保厂内所有危险废物流向清楚规范。  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。必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。  综上，本项目按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行建设，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后对周边环境影响较小。  **5、地下水、土壤**  5.1地下水、土壤环境影响分析  本项目营运期的危险废物用专用的桶状容器盛装，非铅蓄电池用专用容器进行包装，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渗入地下，从而影响地下水、土壤质量。  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，对整个危险废物贮存库地面、漏液收集池、围堰进行防渗处理。针对危险废物贮存间的地面铺设2mm厚高密度聚乙烯材料，渗透系数≤10-10cm/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。池内刷防渗、防腐漆。项目运行期基本杜绝地下水、土壤的污染途径，基本不会影响地下及土壤的变化。  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。  5.2防治措施  为了进一步降低废油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：  （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。  （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。  （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。  （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，缩短危险废物厂内储存时间。  （5）防控措施  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。  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；  ②重点污染防治区参照《危险废物填埋污染控制标准》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4-9。  **表4-9 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、漏液收集池、导流槽等 | 渗透系数≤10-10cm/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≤10-10cm/s。  ②危险废物泄漏采用工程设置的漏液收集池进行收集。  ③漏液收集池进行防渗、防腐处理，池底部及四壁做好防渗处理，防渗层渗漏系数均小于10-10cm/s。  **6、生态影响分析**  本项目位于华能小草湖北风电场内，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对象以及机关、事业单位、医院、学校等环境敏感目标。  **7、环境风险评价**  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、废润滑油、废液压油、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风险潜势初判  本项目产生的风险物质有废变压器油、废润滑油、废液压油和废铅蓄电池，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。    式中：q1，q2，…，qn—每种危险物质的最大存在量，t；  Q1，Q2，…，Qn—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4-10 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 | | 废润滑油 | 2500 | 0.5 | 0.0002 | | 废液压油 | 2500 | 0.7 | 0.00028 | | 废铅蓄电池 | 10 | 0.037 | 0.0037 | | 物质总量与临界量比值Q值 | | | 0.0043 | | 注：本项目铅蓄电池硫酸含量按37%计算 | | | |   根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C计算本项目风险物质储量与临界量比值Q=0.0043＜1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价级别评定要求，当Q＜1时，该项目环境风险潜势为I，环境风险较小。根据《建设环境影响评价报告表编制技术指南》（污染影响类）“表1专项评价设置原则表”本项目不需要设置风险环境影响专项评价，只进行简单分析。  **表4-11 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、废润滑油、废液压油、废涂料、废清洗剂、废铅蓄电池，具有腐蚀性、毒性及易燃性的物质。危废物资的危险特性见下表。  **表4-12 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 | | 废液压油 | HW08 | T、I | 贮存于危险废物贮存库，委托有资质的单位处理 | | 废润滑油 | 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 | / | / | 贮存于危险废物贮存库，委托有资质的单位处理 | | 废涂料 | HW12 | T、I、C | 贮存于危险废物贮存库，委托有资质的单位处理 | | 废清洗剂 | HW06 | T、I、R | 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   废变压器油、废润滑油及废液压油在泄漏状态下会挥发一定的非甲烷总烃，对地下水及土壤造成一定的污染，挥发出的非甲烷总烃会在一定范围内会对人体及环境产生危害，废变压器油泄漏可能会发生火灾及爆炸。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。   1. 火灾风险   产生的废变压器油、废润滑油、废液压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，雨水不会进入危废贮存库内部；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、NOx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。  （3）运输风险  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废运输资质。汽车运输主要的风险因素是运输桶破损或油罐车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。  7.6环境风险防范措施及应急要求  （1）危险废物贮存时发生泄漏的防范措施  ①危废贮存库进行防腐防渗处理；  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；  ③危险废物贮存必须设置警示标志；  ④液态危险废物采用桶装密闭方式存储同时在下方设置金属防渗托盘，同时设置空桶作为备用收容设施；  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。危废贮存库按照《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。  （2）危险废物发生火灾的防范措施  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；  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、废润滑油、废液压油、废铅蓄电池。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；  ③为防止废油泄漏引起火灾危险事故，贮存区设置防火堤（围堰）。  （3）危险废物运输过程中的防范措施  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；  ②废变压器油、废润滑油、废液压油等危险废物在运输、储存过程均要有完善的安全防护措施。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；  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；  ④本项目企业负责人、车辆技术负责人、专职安全管理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；  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。  （4）废变压器油、废液压油、废润滑油、废铅蓄电池中的浓硫酸发生泄漏的防范措施  ①严禁吸烟、严禁携带火种进入。  ②在日常收集过程中，对每个回收的废空油桶进行检查，防止废变压器油泄漏。  ③在危废间内设置消防栓、灭火器等设施，对可能发生的火灾能及时处理。  ④定期进行贮存库的安全检查，发现问题及时处理。  ⑤禁止将油桶堆放在露天场地，避免废变压器油遭受雨淋水浸。  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应避免贮存大的废变压器油或贮存时间过长，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4-13 项目环境风险简单分析内容表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **建设项目名称** | | 华能清能分公司小草湖北风电场新建危废贮存库项目 | | 主要危险物质及分布 | | 本项目贮存的废变压器油、废液压油、废润滑油盛装在油桶内；废铅蓄电池选用专用的包装容器进行包装；废涂料使用专用的涂料储存容器；废清洗剂存放在塑料桶中 | | 环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等） | | ①若废变压器油、废液压油、废润滑油泄漏并燃烧，次生一氧化碳排入大气，污染周边大气环境；  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；  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、废液压油、废润滑油、废涂料、废清洗剂可能通过地表径流污染周边地表水环境。 | | 风险防范措施 | 大气环境 | 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。  ②危险废物贮存库按照规范要求设置明显的警示标志。  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。  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。 | | 地下水 | 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≤10-10cm/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，并按要求设有截流槽、导流槽、漏液收集池（容积：0.24m3，800×500×600mm）和废液收集系统（废液收集桶）。  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漏液收集池，漏液收集池是泄漏废油、废液量最大的位置，通过抽取泵提取至密闭桶内，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。 | | 风险监控和应急监测 | 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、废液压油、废润滑油、废涂料、废清洗剂、废铅蓄电池是否泄漏；  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；  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、消防沙、灭火器、劳保用品等；  ④定期进行应急演练。 | | 危险废物收集、贮存要求 | 危险废物的收集：  废变压器油、废液压油、废润滑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，废涂料、废清洗剂用密闭铁桶贮存；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、安全措施相关信息。  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：  ①同一容器内不能有性质不兼容物质；  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；  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。 | | 运输过程中的风险防范措施 | 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。  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。  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。  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理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门。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，使损失减小至最小范围。 | | 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 | 建设单位应及时修订华能小草湖北风电场升压站突发环境事件应急预案，危险废物贮存库依托华能小草湖北风电场升压站修订后的突发环境事件应急预案，定期进行应急演练、减缓事故对环境的不良影响。 | | 填表说明：项目环境风险潜势为Ⅰ级，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  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，建立起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。  《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：  1）制定形式及时限要求  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。  2）一般原则  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。   1. 基本情况填写   ①单位基本信息  单位基本信息填写行业类别根据GB/T 4754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。  ②设施信息  设施信息填写应满足以下要求。  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。  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 HJ 608 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。  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。  4）危险废物基本情况填写要求  ①危险废物产生环节  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。  ②危险废物转移环节  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。  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。  ③危险废物自行利用/处置环节  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的 单位环境影响评价文件及审批意见确定。  5）建立台账  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，记录内容参见附录B。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。  （2）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；  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；  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；  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。  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。  3）危险废物贮存库建立危险废物内部登记管理台账制度  建设单位必须做好废变压器油台账记录，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。  4）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。加强地面及漏液收集池防渗措施的检查、维修，做到防渗措施符合要求。  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。  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。  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。  8）废变压器油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。  9）加强火灾事故风险防范  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。危废间图形标志见下表：  **表4-14 贮存库的图形标志**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **提示图形符号** | **警告图形符号** | **名称** | **功能** | | timg |  | 危险废物 | 表示危险废物贮存场 |   **9、环保投资**  **表4-15 项目环保投资估算表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **内容** | **项目名称** | | **治理措施** | | 1 | 运营期 | 废气治理措施 | 安装活性炭风机一体机、轴流风机 | | 2 | 噪声治理措施 | 建筑隔声、基础减振 | | 3 | 固体废物治理措施 | 危险废物交由有资质的单位处置。 | | 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≤10-10cm/s，墙壁防渗防腐裙脚高度约30cm。 | | 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。 | | 泄漏风险防范：设置事故池 | | 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。 | | 总计 | | | |  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4-16。  **表4-16 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 | 安装低噪声排风扇 | 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 | 东南西北四个厂界Leq | 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≤10-10cm/s | | -- | 《危险废物贮存污染控制标准》  （GB18597-2023） | | | 环境  风险 | 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）相关要求进行对箱内地面进行防渗处理，设置导流槽、漏液收集池、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 | 设置危废管理台账，设置危废管理制度，设置对应的环保标识标牌 | | | | | | |

五、环境保护措施监督检查清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **内容**  **要素** | **排放口(编号、**  **名称)/污染源** | **污染物项目** | **环境保护措施** | **执行标准** |
| 大气环境 | 危废贮存库 | 非甲烷总烃 | 安装活性炭风机一体机、轴流风机，通过低噪声排风扇排出 | 《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10mg/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 | 低噪声设备，基础  减震 | 《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 | 废变压器油、废液压油、废润滑油、废油桶、废涂料、废清洗剂、废铅蓄电池委托有危险废物处置资质的单位处置。 | | | |
| 土壤及地下水  污染防治措施 | 危废贮存库按照《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≤10-10cm/s。设置导流槽、漏液收集池。 | | | |
| 生态保护措施 | / | | | |
| 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 | 设置危废管理台账，设置危废管理制度，设置对应的环保标识标牌。 | | | |

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。 |