石柱县海创环保科技有限责任公司

土壤污染隐患排查防治报告

石柱县海创环保科技有限责任公司

二〇二二年七月

[1.总论 1](#_Toc8335)

[1.1编制背景 1](#_Toc17690)

[1.2排查目的和原则 2](#_Toc6066)

[1.2.1排査目的 2](#_Toc6191)

[1.2.2排査原则 3](#_Toc17180)

[1.3排查范围 3](#_Toc15767)

[1.4编制依据 4](#_Toc6932)

[1.4.1法律法规 4](#_Toc8124)

[1.4.2技术导则、标准及规范 5](#_Toc28312)

[1.4.3相关规定及政策 6](#_Toc3838)

[2.企业概况 7](#_Toc23694)

[2.1企业基础信息 7](#_Toc9862)

[2.2建设项目概况 8](#_Toc13272)

[2.3原辅料及产品情况 9](#_Toc163)

[2.4生产工艺及产排污环节 9](#_Toc22707)

[2.4.1垃圾接收及贮存系统 12](#_Toc32541)

[2.4.2生活垃圾焚烧系统 13](#_Toc576)

[2.4.3余热锅炉系统 14](#_Toc20263)

[2.4.4汽轮发电机组系统 15](#_Toc31021)

[2.4.5炉内脱硝系统 15](#_Toc19927)

[2.4.6烟气净化系统 17](#_Toc2265)

[2.4.7污水处理站 19](#_Toc22850)

[2.4.8灰渣系统 19](#_Toc7785)

[2.4.9循环冷却水处理系统 20](#_Toc15291)

[2.4.10除盐水系统 20](#_Toc11684)

[2.4.11空压站 20](#_Toc2496)

[2.4.12沼气处理系统 20](#_Toc29073)

[2.4.13净水站 20](#_Toc20637)

[2.5涉及的化学品信息 21](#_Toc3886)

[2.5.1分析结果 21](#_Toc8906)

[2.5.2应急措施 21](#_Toc4795)

[2.5.3防渗漏建设信息 23](#_Toc14475)

[2.6污染防治措施 24](#_Toc17509)

[2.6.1水污染防治措施 24](#_Toc20071)

[2.6.2大气污染防治措施 27](#_Toc30560)

[2.6.3固体废物污染防治措施 28](#_Toc30824)

[2.6.4噪声污染防治措施 30](#_Toc20138)

[2.6.5土壤及地下水污染防治措施 30](#_Toc6211)

[3.排查方法 31](#_Toc3343)

[3.1资料收集 31](#_Toc21975)

[3.2人员访谈 33](#_Toc29223)

[3.3重点场所或者重点设施设备确定 33](#_Toc13486)

[3.4现场排查方法 34](#_Toc29794)

[4.土壤污染隐患排查 43](#_Toc30299)

[4.1重点场所、重点设施设备隐患排査 43](#_Toc26723)

[4.1.1液体储存区 43](#_Toc14567)

[4.1.2散状液体转运与厂内运输 44](#_Toc26674)

[4.1.3货物的储存和运输区 46](#_Toc31164)

[4.1.4生产区 47](#_Toc8467)

[4.1.5其他活动区 47](#_Toc10395)

[4.2隐患排査台账 49](#_Toc9479)

[5.结论及建议 49](#_Toc5036)

[5.1结论 49](#_Toc1332)

[5.2建议 49](#_Toc31913)

1.总论

1.1编制背景

土壤是经济社会可持续发展的物质基础，关系人民群众身体健康，关系美丽中国建设，保护好土壤环境是推进生态文明建设和维护国家生态安全的重要内容。当前，我国土壤环境总体状况堪忧，部分地区污染较为严重，已成为全面建成小康社会的突出短板之一。为切实加强土壤污染防治，逐步改善土壤环境质量，国务院于2016年5月28日印发了《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号），重庆市人民政府于2016年11月3日印发《重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案》，其中第21条中明确：“推进重点工业企业及园区土壤环境管控。各区县（自治县）人民政府应根据重点工业企业分布、规模和污染排放情况，确定本辖区土壤环境重点监管企业名单，实行动态管理，并向社会公布。列入名单的企业每年要自行对其用地土壤进行监测，结果向社会公开，并依据监测结果采取有效的土壤污染防治措施。环保部门要定期对重点监管企业周边土壤开展监督性监测，数据及时上传土壤环境大数据平台，监测结果作为环境执法和风险预警的依据。”为贯彻《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）、《重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案》中落实企业污染防治的主体责任，石柱县海创环保科技有限责任公司列入重庆市石柱县土壤污染重点监管企业名单，石柱县海创环保科技有限责任公司应采取有效措施，防范企业用地新增污染，其中“排查及整改土壤污染隐患”要求自行对其用地进行土壤环境监测、开展土壤污染隐患排查、制定土壤污染隐患整改方案、按整改方案落实整改措施、建立隐患定期排查制度。

在任何工业活动中都有可能发生事故，尤其是随着现代化工业的发展，生产过程中存在的巨大能量和有害物质，一旦发生重大事故，往往造成惨重的生命、财产损失和环境破坏。由于自然或人为、技术等原因，当事故或灾害不可能完全避免的时候，建立重大事故环境应急救援体系，组织及时有效的应急救援行动及提前预防，已成为抵御事故风险或控制灾害蔓延、降低危害后果的关键甚至是唯一手段。

为了在石柱县海创环保科技有限责任公司环境风险物质发生泄漏与火灾事故后能迅速、有序有效地开展应急处置行动，阻止和控制在正常生产活动中污染物向周边环境的无序排放，最大可能避免对公共环境（土壤）造成的污染冲击，预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发事件引起的严重社会危害，规范突发事件应对活动，根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南》、《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》，参照《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》等相关技术文件要求，通过资料收集、现场踏勘情况，石柱县海创环保科技有限责任公司编制了《石柱县海创环保科技有限责任公司土壤污染隐患排查防治报告》。

1.2排查目的和原则

1.2.1排査目的

通过对石柱县海创环保科技有限责任公司重点区域、重点设施开展土壤污染隐患排查，对发现的污染隐患及时采取技术、管理措施完成整改，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；并通过开展土壤初步采样监测，确认地块潜在环境污染特征,判定是否存在污染。在隐患排查、监测等活动中发现土壤和地下水存在污染迹象的，参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤和地下水环境详细调查与风险评估，并根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。具体分为两个阶段：

第一阶段目的是：识别可能存在的污染源和污染物，初步排查所占用地块是否存在污染可能性，必要情况下需要进行应急清理。主要工作内容是通过资料收集与分析、现场踏勘、人员访谈等方式开展调查，初步分析地块土壤污染状况，整理第一阶段土壤污染状况调查结果。本阶段原则上不进行现场采样分析。

第二阶段以采样分析为主，确定地块的污染物种类、污染分布及污染程度。主要工作内容为采样、隐患及风险筛选、目的是分析确认地块是否存在潜在风险及关注污染物；确定污染物具体分布及污染程度。

1.2.2排査原则

在土壤污染隐患排查过程中，主要遵循以下原则：

（1）针对性原则：针对地块的特征和潜在污染物特性，进行污染浓度和空间分布排查，为地块的环境管理提供依据。

（2）规范性原则：采用程序化和系统化的方式规范土壤污染隐患排查过程，保证排查过程的科学性和客观性。

（3）可操作性原则：综合考虑调查方法、时间、经费等，结合公司实际情况及现阶段科学技术发展能力和相关人力资源水平，使排查过程切实可行。另外，土壤污染监测作为土壤污染隐患排查的重要手段，应以土壤监测为主，兼顾地块残余废弃污染物、地下水、地表水、环境空气及治理修复过程中排放的污染物的监测。

1.3排查范围

石柱县海创环保科技有限责任公司在石柱县万朝镇原茶园煤矿废弃场地建设规模为300t/d的生活垃圾发电系统1套。公司涉及的环境风险物质有氨水、柴油、硫酸、垃圾渗滤液、危废等环境风险物质。

结合石柱县海创环保科技有限责任公司的实际情况，本次隐患排查范围针对公司厂址和地块周边土壤。厂区位于S403和S202之间（石柱县万朝镇万康村茶园组），厂区界线清晰，边界明确。详见下图。



石柱海创环保科技有限责任公司厂址卫星图

1.4编制依据

1.4.1法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；

（2）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）；

（3）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015年4月24日施行）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2008年6月1日施行）;

（5）《中华人民共和国水污染防治法实施细则》（2000年3月20日施行）；

（6）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997年3月1日施行）；

（7）《中华人民共和国安全生产法》（2002年11月1日施行）;

（8）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第253号）；

（9）《中华人民共和国土地管理法（2019年修正本）》（2004年8月28号中华人民共和国主席令第二十八号）；

（10）《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日修订）；

（11）《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011年1月8日修正）；

1.4.2技术导则、标准及规范

（1） 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；

（2） 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；

（3） 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）；

（4）《工业企业土壤污染状况调查评估与修复工作指南（试行）》

（5） 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；

（6） 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB15618-2018）；

（7）《场地土壤环境风险评价筛选值》（北京DB11/T811-2011）；

（8）《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)；

（9）《危险废物鉴别标准》(GB5085-2007)；

（10）《污水综合排放标准》(GB8978-1996)；

（11）《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；

（12）《地表水和污水监测技术规范》(HJ-T91-2002)；

（13）《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)；

（14）《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)；

（15）《重金属污染场地土壤修复标准》(DB43/T1125-2016)；

（16）《固体废物浸出毒性浸出方法水平振荡法》(HJ557-2010)；

（17）《固体废物浸出毒性浸出方法硫酸硝酸法》(HG/T299-2007)；

（18）《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB

18559-2001)；

（19）《固体废物腐蚀性测定-玻璃电极法》(GB15555.12-1999)；

（20）《工业固体废弃物采样制样技术规范》(HJ20-1998)；

（21）《水质采样样品的保存和管理技术规定》(HJ493-2009)；

（22）《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001,2009年版)；

（23）《土的工程分类标准》([GBT50145-2007](https://www.so.com/link?m=aytat8KJLgtTsKAISJ2Iolp%2FCDhMYLMI2aK7CNQVD3iGqN7ytq5TcOcEqlvV3w%2Fd6i3AKg3Da%2F4WaaNou9%2Bfg0uiS1zZJRCT8K6uCCkQ4K9djtuL327KHN1rgoDQBN4kqyi%2Br8aAKK4OuzpSCaWS5ESxaqJmOKAeqDnVlpOyMtCnqWiDB2dLStMFdvuMhO74J))；

（24）《土工试验方法标准》(GB/T50123-1999)；

（25）《供水水文地质勘察规范》(GB50027-2001)；

（26）《工程测量规范》(GB50026-2007)；

（27）《污染场地勘察规范》(DB11/T1311-2015)；

（28）《场地与生产设施环境风险评价及修复验收手册》；

（29）《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南(征求意见稿)》

（生态环境部，环办标征函［2018150号,2018年9月17日）；

（30）《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；

（31）《地下水环境监测技术规范》（H/T1642020）；

（32） 《国家危险废物名录（2021版）》（环境保护部令第39号,2020年11月5日）；

（33）《企业突发环境事件风险分级方法》（HI941-2018）附录A-突发环境事件风险物质；

（34）《有毒有害大气污染物名录（2018年）》（2019年1月23日）;

（35）《有毒有害水污染物名录（第一批）》（2019年7月23日）。

1.4.3相关规定及政策

（1）关于印发《建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控及修复效果评估报告评审指南》的通知（环办土壤〔2019）63号）；

（2）《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014）66号）；

（3）《关于加强土壤污染防治工作的意见》（环发［2008］48号）;

（4）《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发［2012］140号）；

（5）《土壤污染防治行动计划》（国发（2016）31号）。

（6）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第3号，2018年1月4日；

（7）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发（2016）31号）；

（8）《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第42号,2017年；

（9）《重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案》(重庆市人民政府)2016年11月3日。

2.企业概况

2.1企业基础信息

企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、多年主导风向、产品、原辅材料、生产周期、联系人及方式。企业基础信息详见下表。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 企业名称 | 石柱县海创环保科技有限责任公司 | | | | |
| 法人代表 | 汪俊贤 | | | | |
| 建设地点 | 石柱县万朝镇万康村茶园组 | | | | 邮编 409103 |
| 中心经纬度 | 中心经度108°6′45.47" ，中心纬度30°10′12.50" | | | | |
| 联系人 | 江令 | | 联系电话 | | 座机：02381508107 |
| 手机：183xxxx1451 |
| 所属行业 | 生物质能发电-生活垃圾焚烧发电 | | | | |
| 国控类型 | 口废水☑废气口重金属口污水处理厂□其它 | | | | |
| 主要产品 | 电能 | | | | |
| 设计（实际）生产能力 | 3360万KW·h/a | | | | |
| 企业职工数 | 47 | | | | |
| 生产周期 |  | | | | |
| 企业年产值 |  | | | | |
| 建厂时间 | 2019年7月 | | | | |
| 环评时间 | 2018年11月 | | | | |
| 验收时间 | 2021年4月 | | | | |
| 自行监测类型 | ☑废水☑有组织废气☑无组织废气☑厂界噪声☑周边环境水☑周边环境空气  ☑周边环境噪声☑周边环境土壤 | | | | |
| 自行监测方式 | 口自测☑第三方，（第三方公章全称）重庆市九升检测技术有限公司 | | | | |
| 是否安装手工监测设备 | ☑是□否 | 手工监测设备类型  和监测项目 | | 口地表水，项目：  ☑无组织废气，项目：  ☑土壤，项目：  ☑厂界噪声，项目： | |

2.2建设项目概况

石柱县海创环保科技有限责任公司成立于2018年，注册资金5000万元，于2019年7月正式动工，2020年9月投产，是芜湖海螺投资有限公司的全资子公司。公司总投资1.47亿元，厂址位于石柱县万朝镇万康村茶园组原茶园煤矿废弃场地，公司主要经营范围包括：生活垃圾发电、生活污泥及相关残渣处理销售及其他物质回收及一般工业废弃物处理等，建设规模为300t/d生活垃圾发电系统1套，采用的主要设备包括：1台N6-3.85型中压水冷凝汽式汽轮机配1台QF-6发电机。

2.3原辅料及产品情况

预计年原辅材及产品情况如下：处理原生垃圾10.95万吨，消石灰1752t，活性炭87.6吨，氨水547.5吨，PAM9.344吨，PAC1.387吨，锅炉阻垢剂0.58吨，循环水阻垢剂5.3吨，除盐水反渗透缓蚀阻垢剂0.5吨，柴油77.8吨，盐酸2.9吨，片碱32吨，年发电量3360万度，上网电量2578万度。

2.4生产工艺及产排污环节

生活垃圾焚烧处理工艺主要由垃圾接收储存、垃圾搅拌供料、垃圾焚烧、余热回收、汽轮发电、烟气净化、垃圾渗滤液处理、灰渣处理等单元组成。现将公司主要生产工艺简述如下：

垃圾焚烧发电厂生产工艺流程：垃圾收集后由封闭式垃圾运输车送至垃圾焚烧发电厂，称重后进入主厂房卸料大厅，卸下的垃圾进入垃圾贮坑，垃圾贮坑内的垃圾经吊车投入加料料斗，然后经推料装置送到焚烧炉中燃烧。垃圾在炉内依次通过炉排的干燥段、燃烧段和燃烬段，实现负压燃烧并达到完全燃烧。炉渣经水封式除渣装置排入炉渣坑暂存。

燃烧用的空气来自垃圾贮坑内气体，经风机及空气预热器预热后进入炉内燃烧。为最大限度减少二噁英类的排放，控制烟气在炉内温度850℃以上停留2秒以上。垃圾焚烧产生的高温烟气与余热锅炉发生热交换，烟气温度降至205℃左右，余热锅炉吸收热量产生过热蒸汽，再由汽轮发电机组转变成电能。

为了降低NOx排放，设计采用选择性非催化脱NOx工艺(SNCR)，炉内喷氨水。该工艺以氨水作为还原剂，将其喷入焚烧炉内，在有O2存在的情况下，温度为850℃～1100℃之间，与NOx进行选择性反应，还原为N2和H2O，达到脱除NOx的目的。

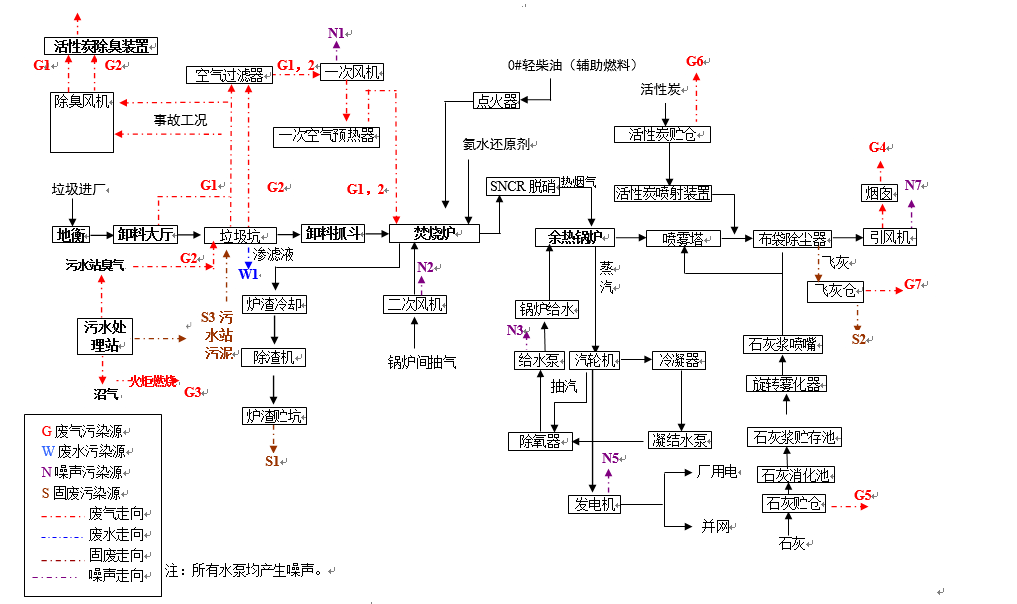
锅炉出口烟气进入喷雾塔，与雾化器喷出的石灰浆液滴反应，中和吸收酸性气体，烟气温度从190～210℃降到155℃左右。

活性炭通过压缩空气喷入到布袋除尘器之前的烟道中，达到吸附重金属和二噁英类物质的目的。

烟气通过布袋过滤，将烟气中的烟尘、反应生成物加以捕捉脱除，烟气中的污染物达标后，经引风机排入100m高的烟囱。

喷雾塔和除尘器收集的飞灰经刮板机输送至厂内灰仓内临时堆存。

项目工艺流程图见下页。



项目工艺流程图

2.4.1垃圾接收及贮存系统

采用密闭式垃圾运输车辆，由当地环卫部门负责运入厂内，经地磅自动称重并由计算机记录和存储数据后，通过高架引桥进入主厂房卸料平台。在地磅前后均设有检视缓冲区，上方设有雨棚，地磅基坑底部设置污水收集井，最终进入渗滤液处理系统。地磅操作系统预留与市政部门传输计量数据及影像数据接口。

垃圾卸料大厅长31.5m、宽21m、高9m，采用全封闭型设计，并配置有电动卷帘门和空气幕墙。卸车大厅内设4个垃圾卸料门，实现分区作业，仅使用一半数量的卸料门接受垃圾，关闭另一半数量的卸料门，使垃圾在垃圾贮坑内更好地搅拌和脱水。项目可通过任意一个卸料门将垃圾卸入垃圾池内，在大厅和吊车控制室有红绿灯指示卸料门开关状态。为了防止垃圾池内的臭味外溢，卸料门采用可自动启闭的液压驱动系统，为气密性结构，同时大厅的出入口设置空气幕。垃圾卸料平台周围设置清洗地面的水栓，并保持地面坡度以及在垃圾贮坑方向设置排水沟，以便收集和排出污水，并和垃圾池收集的渗滤液一同送到厂区污水处理站。

设置了一个垃圾贮坑，垃圾贮坑池长24.9m，宽20.4m，垃圾贮坑总高19m，用于接收和贮存垃圾。垃圾坑设置了10天的储存量，垃圾堆放期间，对其进行搅拌、混合、脱水等处理，使垃圾成分更加均匀，有利于焚烧。底层垃圾自然堆积压实，压缩后的垃圾密度约提高50%～80%，提高了仓内垃圾的实际堆存量。垃圾贮坑上方靠焚烧炉一侧设有一次风机吸风口，抽吸垃圾贮坑内臭气作为焚烧炉燃烧空气，并使垃圾贮坑及卸料大厅呈负压状态，防止臭味和甲烷气体的积聚和溢出。此外，在垃圾贮坑顶部加设通风除臭系统，保证焚烧炉停炉期间垃圾储存坑的臭气不向外扩散。垃圾贮坑内设有垃圾渗滤液收集系统，渗滤液从垃圾贮坑的排除采取分层排出的措施，分别将低处及高处的垃圾渗滤液疏通到地下通廊的地沟中，由地沟汇集到渗滤液收集池。卸车大厅地下靠近垃圾贮坑侧设置1个渗滤液收集池，用于接收垃圾池渗滤液和卸料平台的冲洗废水。渗滤液池内的垃圾渗滤液由渗滤液泵抽出后，送至厂内污水处理站处理达标后回用于生产。

2.4.2生活垃圾焚烧系统

垃圾焚烧系统由垃圾进料系统、焚烧炉本体、除渣系统、焚烧炉液压传动系统、点火及辅助燃烧系统、助燃空气系统等组成。项目采用了逆推往复式炉排焚烧炉，工艺流程为：垃圾抓斗起重机抓取垃圾→给料斗→液压推料器→炉排干燥段→燃烧段→燃烬段，充分燃烧后生成的炉渣由排渣机排出。

进料及焚烧炉本体：经抓斗自控计量后，垃圾投入给料装置，再推入焚烧炉。往复式炉排焚烧炉的往复运动使垃圾不停翻动、搅拌和向前推进。活动炉排、推料器和料斗闸门均由液压系统驱动，并由DCS进行集中控制，其运动周期可根据垃圾的燃烧状况进行调整，炉排的运行稳定可靠。

焚烧温度控制在850℃以上和2秒以上的停留时间，在炉膛的上、中、下三个断面布置了温度测点，每个断面安装3个温度测点，简称“3×3温度测点布置”，以实时掌控垃圾焚烧情况和温度场。

助燃空气系统：本项目助燃空气系统包括一次空气和二次空气助燃，具体有一次风机、二次风机、蒸汽式空气预热器三部分。

一次风取自垃圾贮坑顶部侧墙，先经蒸汽式空气预热器加热后，温度达到220℃以上，由一次风机送至焚烧炉排下的灰斗空气接口。

焚烧炉的前、后拱喷入二次风，以加强烟气的扰动，延长烟气的燃烧行程，使空气与烟气充分混合，保证垃圾燃烧更彻底。

一、二次风的加热都采用蒸汽式空气预热器。一次风空气从垃圾贮坑内抽取（可使垃圾贮坑及卸料大厅内的压力维持在负压状态，防止臭气外逸）；二次风空气从排渣机上方及焚烧间上空吸风，一次风空气预热器的加热蒸汽来自于汽轮机抽汽和汽包的饱和蒸汽。

点火及辅助燃烧系统：当生活垃圾热值低于4600kJ/kg时，添加0#轻柴油作为点火和辅助燃烧燃料，同时配置了2台点火（启动）燃烧器，1台辅助燃烧器。

在锅炉第一通道上设置了温度传感器进行连续测量，来检查是否达到温度设计，在正常运行条件下，确保炉膛烟气温度在2秒内保持850℃以上，当温度达不到要求时，报警且燃烧器由中控投入使用。燃烧用空气由助燃风机送入燃烧器，喷入炉膛内的燃油燃烧后，向炉膛内加入垃圾，直到垃圾能够稳定燃烧，且保持炉膛温度在不小于850℃时，关闭助燃用空气阀门。

焚烧炉液压传动系统：配备一个液压站，为给料斗关闭闸门、给料炉排、焚烧炉排所共用。液压系统由冷却水进行冷却。通过液压控制系统可以完成垃圾给料速度的调节、炉排运动周期的调节等，从而迅速有效调整和控制垃圾的燃烧工况。

除渣系统：包括落渣管、排渣机、渣坑和渣吊等。大部分炉渣被推至燃烬炉排，从焚烧炉后排出，通过排渣机进入渣坑；而焚烧炉炉排下灰斗在运行过程中收集的漏渣，与炉排炉渣共同用排渣机排出。刮板机设水封结构，具有完好的气密性，可保持炉膛负压。渣坑总有效存储容积218.4m³，可储存约2～3天的炉渣。渣坑内设炉渣起重机1台用于炉渣装车，遥控操作起重机，实现渣的倒运、装车作业，炉渣运出可作为制水泥原料综合利用。

2.4.3余热锅炉系统

项目设置了1套余热锅炉，余热锅炉布置在焚烧炉上方，生产出汽轮发电机所需的过热蒸汽。生活垃圾在焚烧炉排上方燃烧产生的大量高温烟气，以辐射传热方式将热量传递到炉膛四周布置的水冷壁，使水冷壁中的炉水蒸发而产生蒸汽。高温烟气由炉膛出来后，进入后部的半幅射烟气通道和对流通道，不断将热量传递至各通道内的受热面如水冷壁、蒸发器、过热器、省煤器等，并降低温度至210℃后排出锅炉进入烟气净化处理系统。

锅炉的清灰采用蒸汽吹灰方式，在过热器、蒸发器和省煤器区域每台炉都布置了固定旋转式蒸汽吹灰器。锅炉灰落入底部细灰斗，底灰统一收集至渣坑处理。在余热锅炉的对空排汽口加装消音器。

余热锅炉排污系统采用1台连续排污扩容器，连排扩容蒸汽送去除氧器进行回收利用，连续排污水则接至另1台定期排污扩容器。定排扩容器产生的蒸汽作为热源再利用，产生的废热水则通过位于锅炉旁的排污降温池降至常温（25～30℃左右）后回用于炉渣冷却用水等。

2.4.4汽轮发电机组系统

汽轮发电系统由主蒸汽系统、抽汽系统、真空抽气系统、汽封系统、疏水系统、循环水系统、调节系统、辅助设备等主要部分组成。垃圾焚烧余热锅炉产生的中压热蒸汽经汽轮机膨胀做工后将热能转化为机械能，带动发电机产生电能。

本项目设置有1台装机容量为6MW的中温中压纯凝式汽轮机及1台6MW的发电机。设三级非调整抽汽，一段抽汽供一次风空气预热器以预热燃烧空气，二段抽汽加热中压除氧器、作为锅炉给水除氧的热源，三段抽汽供低压加热器以加热凝结水，做功后的乏汽进入凝汽器，用循环冷却水进行冷却。

发电机与汽轮机组配套，发电机冷却方式为空冷式。热力系统中设有两台减温减压器，用于当汽机因故停机或启动时，一级减温减压器将余热锅炉产生的蒸汽降压降温到低压蒸汽，供空气预热器加热用蒸汽，疏水可利用余压送入除氧器；二级减温减压器供除氧器加热给水用。正常运行时，空气预热器、除氧器和低压加热器所需的加热用蒸汽由汽轮机抽汽供给。

2.4.5炉内脱硝系统

本项目采用选择性非催化还原法（SNCR）脱硝工艺。氨水罐车送来质量浓度20%～30%的氨水，用卸氨泵或罐车自带泵注入氨水储罐，氨水罐的氨水和来自清水水箱的清水通过加压泵加压后经静态混合器或混合罐均匀混合稀释成15～20%的浓度，再通过管路送到雾化喷射系统，氨水经过喷枪雾化后喷射到炉腔内850℃～1100℃的区域进行反应。在高温作用下，氨水中的NH3选择性的与烟气中NOx发生还原反应，生成N2、H2O。

控制系统根据烟气分析仪的参数实时改变氨水和清水的流量，一方面保证良好的雾化，一方面保证经济合理的还原剂喷量，水泵流量由变频器控制水泵的频率来实现，做到无级调节流量，整套系统的控制可以现场自动控制、现场手动控制和中控远程控制。

（1）氨水储存系统

包括氨水储罐、卸氨泵以及配套的管路、阀门、压力变送器、液位计等。设置一个专门的氨水储存厂房，厂房内部固定安装1个卧式氨水储罐，厂房设置围堰，储罐顶部设有压力保护开关和呼吸阀，储罐采用密闭结构。

（2）清水储存系统

包括两个清水罐、冲洗设备及配套的管路阀门、液位计等。两个清水罐一个用于系统运行过程对氨水溶液进行稀释，保证喷枪有足够的射流动量，达到更好的脱硝效率。

该水箱还负责吸收来自氨水储罐挥发的氨气，储罐内由于氨水挥发导致罐内压力升高到预设值，氨气吸收管路上的安全阀打开，通过稀释水对氨气进行吸收，快速降低氨水储罐内压力，保证系统正常运行。另一个清水罐为整个系统及工作区提供清洁用水，同时用于设备管路的冲洗，冲洗装置的用水。

两个清水罐均采用碳钢材质，水罐及管路均采取保温措施。

（3）加压计量系统

包括氨水加压泵、清水加压泵、混合模块、冲洗模块、循环模块、测量仪表和相应的管路阀门等。加压泵对氨水和清水进行加压，然后通过混合器混合均匀，输送至喷射系统。

氨水的稀释通过静态混合器完成，氨水管路中的氨水和清水管路中的清水进入混合模块，静态混合，稀释到喷射所需浓度，最终通过管路输送到喷射位置。

冲洗模块在系统停用检修时，对管路进行冲洗，防止残留在管路中的氨水溢出对人员环境造成影响，保证设备使用安全及延长设备使用寿命。

（4）喷射雾化系统

还原剂喷射系统设置一系列专用喷枪，喷枪材质选用特种耐高温材质，还原剂通过喷枪前段雾化喷嘴雾化，形成细小的小颗粒，喷入锅炉，与NOx发生还原反应。同时配套了厂区压缩空气系统，为氨水溶液雾化提供雾化介质，压缩空气从主厂房接引。

（5）自动控制系统

控制方式有现场自动控制、现场手动控制、中控远程控制等方式，方便各个工况的操作。系统设有必要的报警装置，如液位报警、流量报警、变频故障报警、压力报警等，保证系统安全稳定运行。

经焚烧炉炉内脱硝，锅炉出口烟气温度为190～210℃，平均烟温为205℃。

2.4.6烟气净化系统

本项目采用“SNCR+半干法旋转喷雾＋干法(喷射氢氧化钙)＋活性炭喷射＋布袋除尘器”组合工艺，主要由下列系统组成：炉内脱硝SNCR系统、旋转喷雾干燥脱酸反应塔、布袋除尘器系统、石灰浆制备系统、石灰干粉喷射系统、活性炭喷射系统、引风机及烟气排放系统等组成。各主要过程描述如下：

（1）喷雾反应系统

锅炉出口温度为190～210℃的烟气自顶部导入喷雾塔，喷雾塔顶部导流片使烟气进入喷雾塔后形成旋转紊流流动，与布置在塔顶的旋转喷雾器喷出的石灰浆雾滴充分接触，反应生成粉末状钙盐，达到降温和脱除烟气重酸性气体的目的。旋转喷雾盘是通过高速电机带动喷雾盘旋转，在强大的离心力作用下，使吸收剂石灰浆得以充分雾化，石灰浆被雾化成平均约50um的微小液滴，该液滴与呈螺旋状向下运动的烟气形成逆流，并被巨大的烟气流裹带着向下运动，在此过程中，石灰浆与烟气中的酸性气体HCl、SO2等发生反应。该冷却过程还使二噁英、呋喃和重金属产生凝结。为获得酸性气体高的去除效率而又不使CaCl2产生吸潮而沉积，反应器出口的烟气温度控制在150～160℃之间，烟气在反应器中的滞留时间保持在15秒以上，然后进入布袋除尘器。

（2）布袋除尘系统

布袋除尘器的清灰为脉冲反吹方式，在全厂事故、紧急停机和除尘器警报（温度或压力）等出现时，除尘器进出口阀自动关闭。

（3）石灰浆制备系统

石灰浆制备系统包括石灰仓、石灰浆制浆槽、石灰浆储浆槽、石灰浆泵以及连接各个设备的输送机、管道、阀门、清洗措施等。石灰用槽罐车送到石灰仓储存，经过两台计量螺旋(变频控制)定量分别加到两个制浆槽内，向储浆槽内连续供应浓度为15%的石灰浆。制浆槽内设有电动搅拌器，以使石灰浆均质和防止沉淀。制浆槽根据工艺要求，用称重传感器来进行石灰浆浓度的配置。储浆槽向石灰浆泵供料。储浆槽设有电动搅拌器和高、低液位两个液位计，低液位其主要功能为了按时补充储浆槽中的石灰浆，高液位计是为测量储浆槽中的液位高低外，当液位低于提前设定的值时，必须停止石灰浆泵的运行。

（4）石灰干粉喷射系统

石灰浆系统无法达标时使用。即当只使用半干法和布袋除尘器，而烟囱出口处的HCl和SO2排放值超过设定值时，自动追加氢氧化钙干粉。当HCl/SO2的排放值低于基准值的90%时，就停止氢氧化钙喷射，随后仍然只通过石灰浆进行烟气的酸性气体处理。设置2台（一备一用）石灰干粉喷射风机用来往两台炉布袋除尘器前的烟道内注入石灰干粉。

（5）活性炭喷射系统

活性炭储存在活性炭仓中，通过活性炭给料机与活性炭注入风机输送到烟道中，以去除烟气中的二噁英和重金属。在活性炭仓和活性炭给料机的中间安装滑动门，以便在检查和维修时切断活性炭的给料。活性炭仓内安装有2个料位开关及其高料位现场报警，上部的料位开关检测高料位，下部的料位开关检测低料位。高料位表示活性炭停止上料的料位。低料位表示活性炭仓应接收活性炭的料位。破拱装置和安装在活性炭仓壳体圆锥部分以免产生拱形堆积。活性炭仓上装有仓顶除尘器。活性炭输送采用2台罗茨风机（一用一备）。

（6）烟气排放系统

该系统是通过引风机和烟囱将烟气净化系统处理达标的尾气排放到大气中。项目使用离心式风机将烟气重布袋除尘器抽送入烟囱，采用变频控制，使炉膛内保证负压，引风机等设备及与之相连接的烟气管道全部采用外保温。净化后烟气由引风机送入厂房外的烟囱排入大气，设置了1座碳钢材质的单筒烟囱，高度100m、出口内径1.8m。

2.4.7污水处理站

项目设置了1座污水处理站，污水处理站规模为90m3/d。接纳厂内垃圾渗滤液、车间地坪及设备冲洗废水、道路冲洗废水、车辆冲洗用水等。采用“废水→格栅→调节池→厌氧反应池（UASB）→MBR组合池（含超滤系统）→DTRO系统→达标回用”的处理工艺。

2.4.8灰渣系统

（1）除渣系统：

炉渣主要为垃圾燃烧后的残余物，主要成分为MnO、SiO2、CaO、Al2O3、Fe2O3以及少量未燃烬的有机物、废金属等，属一般固废，炉渣热灼减率≤3%。垃圾焚烧后炉渣通过除渣机经过水冷捞渣机送入炉渣贮坑。炉渣坑尺寸为16m×4.55m×3m，渣仓内设有电动桥式抓斗起重机1台，渣吊规格是5t、2m3，由炉渣抓吊将其装入炉渣运输车，运出作为制水泥原料或者制砖综合利用。

（2）飞灰处理系统：

飞灰产生于烟气处理过程，主要为反应吸收塔的排出物和布袋除尘器收集的烟尘，包括燃烧产生的粉尘、石灰浆反应产物以及吸附重金属和二噁英类的活性炭，其成份复杂且含有较高浸出浓度的Pb、Cd等重金属和其它毒性物质。飞灰采用机械输送方式，设置有刮板输灰机、斗式提升机和飞灰储仓。烟气中所含的飞灰（包括喷入的活性炭），由布袋除尘器捕集至除尘器灰斗，并经除尘器下的链条刮板输送机送至公用刮板输送机上。反应塔和布袋除尘器的飞灰收集后输送到公用刮板输送机上，再经斗式提升机输送到灰仓顶部，经灰仓顶部的刮板输送机输送到灰仓中，随后经由气力输送至飞灰暂存间，厂内输送过程均全密闭运输，在输送过程中无粉尘外逸点。

2.4.9循环冷却水处理系统

电站冷凝器，冷油器，空冷器均采用循环冷却方式。循环水系统采用母管制，该系统包括循环水泵、冷却塔、循环水池及循环水管网。新鲜水经循环水处理装置缓蚀阻垢处理后进入循环水池，供全厂冷换热设备使用，换热后水温达到设计值后，进入循环回水管网，一部分经冷却塔换热后温度降低10℃左右，依靠重力沉降于塔下水池，另一部分进入旁滤系统，过滤以降低循环水浊度，再进入塔下水池，经格栅进人冷水池，再经过缓蚀阻垢、杀菌灭藻药剂处理，水质稳定后，送至循环水池。

2.4.10除盐水系统

采用“二级RO+EDI”化学水处理工艺，以保证系统产出稳定合格的除盐水供余热锅炉系统及脱硝系统用水水质和水量的要求。

2.4.11空压站

主厂房内建一座空压站。空气经螺杆压缩机加压为设计需要的压力后接入C型储气罐，然后经粗过滤器后进入冷冻式干燥机，再经过精过滤器进入吸附式干燥机，最后经过超精过滤器后由管道送至用气设备的压缩空气进口处。

2.4.12沼气处理系统

本项目设置了一个处理能力为200m3/h的沼气燃烧器全封闭式非明火燃烧处理。沼气火炬燃烧装置备有自动启动功能，在检测到沼气产生后，将自动启动沼气燃烧器。沼气燃烧器设计能力可满足全部气体产量的处置需要，避免出现沼气外漏的情况。

2.4.13净水站

项目净水站采用多介质过滤+消毒的一体化净水装置对新鲜水进行处理后即可满足生产用水需要。全厂设置1套净水装置提供生产用水。设备初次运行时产生的少量反冲洗水为清净下水，直接排入雨水管网。

2.5涉及的化学品信息

2.5.1分析结果

本公司涉及的化学品信息，特别是有毒有害物质生产、使用、转运、储存等情况见下表。

环境风险单元分析结果

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 风险装置 | 涉及风险物质 | 风险类型 | 是否风险单元 |
| 1 | 柴油储罐 | 柴油 | 泄漏、火灾、爆炸 | 是 |
| 2 | 氨水储罐 | 氨水 | 泄漏 | 是 |
| 3 | 硫酸储罐 | 硫酸 | 泄漏、腐蚀 | 是 |
| 4 | 渗滤液调节池 | 硫酸 | 泄漏 | 是 |
| 5 | 危废储存间 | 空压站含油废水、  汽机间废机油 | 泄漏、火灾 | 是 |

2.5.2应急措施

涉及化学品的相关生产设施设备防渗漏、流失、扬散设计和建设信息。

环境风险单元风险防控与应急措施

| 环境风险单元名称 | 检查目录 | 现有风险防控与应急措施 |
| --- | --- | --- |
| 柴油储罐 | 截流措施 | 有防火堤 |
| 事故排水收集措施 | 进入1000m³的事故池 |
| 清净下水系统防控措施 | 不涉及 |
| 雨水系统防控措施 | 在室内，不涉及 |
| 生产废水系统防控措施 | 不涉及 |
| 毒性气体泄漏紧急处置装置 | 不涉及 |
| 毒性气体泄漏监控预警措施 | 不涉及 |
| 环评及批复的其他风险防控措施落实情况 | 落实环评及批复文件要求 |
| 硫酸储罐 | 截流措施 | 在室内，有围堰 |
| 事故排水收集措施 | 进入1000m³的事故池 |
| 清净下水系统防控措施 | 不涉及 |
| 雨水系统防控措施 | 在室内，不涉及 |
| 生产废水系统防控措施 | 不涉及 |
| 毒性气体泄漏紧急处置装置 | 不涉及 |
| 毒性气体泄漏监控预警措施 | 不涉及 |
| 环评及批复的其他风险防控措施落实情况 | 落实环评及批复文件要求 |
| 氨水罐区 | 截流措施 | 在室内，有围堰 |
| 事故排水收集措施 | 进入1000m³的事故池 |
| 清净下水系统防控措施 | 不涉及 |
| 雨水系统防控措施 | 在室内，不涉及 |
| 生产废水系统防控措施 | 不涉及 |
| 毒性气体泄漏紧急处置装置 | 不涉及 |
| 毒性气体泄漏监控预警措施 | 不涉及 |
| 环评及批复的其他风险防控措施落实情况 | 落实环评及批复文件要求 |
| 垃圾渗滤液调节池 | 截流措施 | 在室内，有围堰 |
| 事故排水收集措施 | 进入1000m³的事故池 |
| 清净下水系统防控措施 | 不涉及 |
| 雨水系统防控措施 | 在室内，不涉及 |
| 生产废水系统防控措施 | 进入废水处理站处理后回用于生产 |
| 毒性气体泄漏紧急处置装置 | 不涉及 |
| 毒性气体泄漏监控预警措施 | 不涉及 |
| 环评及批复的其他风险防控措施落实情况 | 落实环评及批复文件要求 |
| 危废储存间 | 截流措施 | 在室内，做防渗处理 |
| 事故排水收集措施 | 进入1000m³的事故池 |
| 清净下水系统防控措施 | 不涉及 |
| 雨水系统防控措施 | 在室内，不涉及 |
| 生产废水系统防控措施 | 不涉及 |
| 毒性气体泄漏紧急处置装置 | 不涉及 |
| 毒性气体泄漏监控预警措施 | 不涉及 |
| 环评及批复的其他风险防控措施落实情况 | 落实环评及批复文件要求 |

2.5.3防渗漏建设信息

防渗漏建设信息具体见下表。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染源 | 环评报告中污染防治措施 | 海创环保公司厂区已采取措施 |
| 1 | 污水 | 渗滤液、车间地坪和道路冲洗水运输车辆冲洗水经“调节池→UASB→MBR→R。”的工艺，处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/Tl9923-2005）中洗涤用水标准后回用于炉渣冷却、冲洗用水及石灰浆制备用水，浓水回喷焚烧或用于石灰浆制备，不外排；生活污水及化验室废水经“MBR＋消毒”工艺处理达《城市污水再生利用绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）标准后回用于绿化降尘用水，不外排；锅炉排污水、循环水系统排水及化学水系统产生的浓水属于清净下水，部分回用于炉渣冷却、绿化降尘等，其余经雨水管排放 | 渗滤液、车间地坪和道路冲洗水运输车辆冲洗水经“调节池→UASB→MBR→R。”的工艺处理后回用于炉渣冷却、冲洗用水及石灰浆制备用水，浓水回喷焚烧或用于石灰浆制备，不外排；生活污水及化验室废水经“MBR＋消毒”工艺处理后回用于绿化降尘用水，不外排；锅炉排污水、循环水系统排水及化学水系统产生的浓水属于清净下水，部分回用于炉渣冷却、绿化降尘等，其余经雨水管排放 |
| 2 | 防渗 | 垃圾贮坑、渗滤液处置装置、飞灰仓、危废储存间、柴油储罐、氨水储罐等重点污染防治区防渗层的防渗性能不低于6.0m厚渗透系数1×10-7cm/s的等效黏土层的防渗性能。一般防渗区参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599-2001）中II类场的要求设计防渗方案。一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于1.5m厚渗透系数1×10-7cm/s的等效黏土层的防渗性能。设于l.5m厚渗透系数1×10-7cm/s的等效秸土层的防渗性能。设置地下水监控井，建立地下水监测环境管理体系。 | 垃圾贮坑、渗滤液处置装置、飞灰仓、危废储存间、柴油储罐、氨水储罐等重点污染防治区防渗层的防渗性能不低于6.0m厚渗透系数1×10-7cm/s的等效黏土层的防渗性能。一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于1.5m厚渗透系数1×10-7cm/s的等效黏土层的防渗性能。设于l.5m厚渗透系数1×10-7cm/s的等效秸土层的防渗性能。设置地下水监控井，建立地下水监测环境管理体系。 |
| 3 | 废气 | 垃圾焚烧炉烟气经“SNCR脱硫＋（半干法和干法）脱酸＋活性炭喷射吸附＋布袋除尘器”进行净化处理达《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GBl8485-2014）后经100米高烟囱排放。垃圾贮坑、卸料大厅及污水处理站调节池、中间水池、厌氧反应池、硝化池、反硝化池、污泥浓缩池、污泥脱水间等构建物采取密闭负压措施，卸料大厅设置电动卷帘门和空气幕墙，收集的臭气送入焚烧炉燃烧处理，停炉时送活性炭除臭装置处理后经28.5米高排气筒排放。活性炭仓、石灰仓、飞灰仓均配备仓顶布袋除尘器。污水处理站UASB系统产生的沼气通过管道送入5.5米火炬燃烧器处理排放。综合《关于印发〈生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试行）〉的通知》（环办环评〔2018〕20号）等要求，厂界外设置300米的环境防护距离，环境防护距离范围内不应规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标。 | 垃圾焚烧炉烟气经“SNCR脱硫＋（半干法和干法）脱酸＋活性炭喷射吸附＋布袋除尘器”进行净化处理达《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GBl8485-2014）后经100米高烟囱排放。垃圾贮坑、卸料大厅及污水处理站调节池、中间水池、厌氧反应池、硝化池、反硝化池、污泥浓缩池、污泥脱水间等构建物采取密闭负压措施，卸料大厅设置电动卷帘门和空气幕墙，收集的臭气送入焚烧炉燃烧处理，停炉时送活性炭除臭装置处理后经28.5米高排气筒排放。活性炭仓、石灰仓、飞灰仓均配备仓顶布袋除尘器。污水处理站UASB系统产生的沼气通过管道送入5.5米火炬燃烧器处理排放。厂界外设置300米的环境防护距离，环境防护距离范围内未规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标。 |
| 4 | 固废 | 炉渣属一般固体废物，送水泥厂综合利用。飞灰、化水站产生的废滤料和废树脂、空压站产生的废滤料和含油废水、汽机问产生的废机油、布袋除尘器产生的废布袋等危险废物交有危废处置资质的单位处置。根据《国家危险废物名录（2016年）》附录危险废物豁免管理清单，飞灰在满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）下，可进入水泥窑协同处置，处置过程不按危险废物管理。污水处理污泥、活性炭除臭装置产生的废活性炭和生活垃圾送焚烧炉处置。危险废物厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GBl8597-2001)要求，转移按照《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局第5号令）执行转移联单制度。 | 炉渣属一般固体废物，送水泥厂综合利用。飞灰、化水站产生的废滤料和废树脂、空压站产生的废滤料和含油废水、汽机问产生的废机油、布袋除尘器产生的废布袋等危险废物交有危废处置资质的单位处置。污水处理污泥、活性炭除臭装置产生的废活性炭和生活垃圾送焚烧炉处置。危险废物厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GBl8597-2001)要求，转移按照《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局第5号令）执行转移联单制度。 |

2.6污染防治措施

2.6.1水污染防治措施

（1）项目水污染总体防治方案

①生活污水、化验室废水经生活污水一体化装置（格栅+调节池+MBR组合池+消毒）处理达《城市污水再生利用绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）标准后，回用于绿化降尘用水，不外排。

②生产废水应优先考虑循环再利用。垃圾渗滤液、卸料大厅及地面冲洗水、运输车辆冲洗水、道路冲洗水及初期雨水，全部进入污水处理站处理达《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准中洗涤用水要求后，回用于炉渣冷却、冲洗用水及石灰浆制备用水，渗滤液浓缩液回喷焚烧炉或回用于石灰浆制备用水，不外排。

③循环水系统排污水、除盐水制备系统浓水、锅炉定排水属于清净下水，部分补充回用于炉渣冷却、绿化降尘用水，其余不能回用部分进入厂内雨水管网，排入厂外小河沟。

（2）高浓度废水

垃圾渗滤液、卸料大厅地面冲洗水、运输车辆冲洗水、道路（主要为厂内垃圾车辆运输道路）冲洗水及初期雨水都属于高浓度废水，其成分复杂，经污水处理站处理后回用。

①预处理+调节池

预处理设施主要包括格栅、沉淀池，经格栅去除大的漂浮物和杂质后，进入沉淀池，通过投加絮凝剂沉淀去除废水中的SS及部分有机物，沉淀后的清液排入调节池，沉淀污泥自流排入污泥池。

②UASB反应器

UASB反应器主要功能是降解高浓度COD、BOD，降低后续的生化负荷，提高可生化性，使后续生化处理单元运行更稳定。

③MBR系统工艺

MBR系统由A/O工艺系统、超滤系统、超滤清液池和辅助系统（冷却系统和消泡系统）等构成。UASB出水自流进入A/O池组，渗滤液依次流经反硝化池及硝化池，通过硝化液回流，在交替缺氧、好氧条件下，渗滤液中的剩余有机物、氨氮、硝态氮得到降解去除。生化系统的泥水混合物通过超滤系统分离后，清液进入膜系统深度处理，浓缩污泥（硝化液）部分回流至A/O系统，部分排入污泥池。

④反渗透（DTRO）系统

高浓度废水采用RO能进一步脱除渗滤液中的有机物、重金属及高价离子。超滤出水进入后续的深度处理系统，膜深度处理系统采用DTRO工艺，DTRO系统产水率可达80%，DTRO清液出水至清液池达标回用；浓缩液至DTRO浓液池。

⑤浓缩液处理

项目浓缩液以回喷焚烧炉为主，以回用于石灰浆制备为辅，当垃圾热值较低，浓液回喷可能会影响炉膛温度时，采取浓液回用于石灰浆制备。

⑥污泥处理

A/O系统产生的剩余污泥与来自厌氧处理产生的污泥排入污泥浓缩池，污泥浓缩池的浓缩污泥通过污泥螺杆泵提升进入离心脱水机，进料过程中投加适量的絮凝剂以提高固液分离效果。浓缩池上清夜回流至调节池，压滤脱水后的污泥送焚烧炉焚烧处置。

（3）生活污水

①一级处理：格栅+调节均化

生活污水及化验室废水混合后排入，首先经格栅除渣后，进入沉砂调节池，进一步除去较小颗粒杂质，污水经水质、水量调节预处理后，经泵提升进入二级处理设施。

②二级处理：生化处理

污水进入缺氧池，同时进入的还有膜池的回流污泥，缺氧池首要功能是脱氮，反硝化菌利用污水中的有机物作为碳源，将膜池回流污泥中带入的大量NO3-和NO2-还原为N2并释放到空气中，BOD浓度继续下降，NO3-浓度也大幅下降，池内设潜水搅拌器。

在曝气状态下大量繁殖的活性污泥中微生物以及硝化菌群、磷细菌降解或吸附水中含碳、氨氮、磷有机污染物，以达到净化水质目的，池内设置管式橡胶微孔曝气器，具有良好的氧转移率

③三级处理：膜处理

膜池设置MBR膜组件系统及配套出水、反洗、清洗、吹扫等系统。MBR膜区内的吹扫（曝气）有两个用途，一是用于膜组件周围的气水震荡，保持膜表面清洁，二是为提供生物降解所需要的氧气，通过膜的高效截留作用，全部细菌及悬浮物均被截流在曝气池中，可以有效截流硝化菌，使硝化反应顺利进行，有效去除氨氮；同时可以截留难于降解的大分子有机物，延长其在反应器中的停留时间，使其得到最大限度的降解。剩余污泥通过膜区剩余污泥泵定期排出，可控制系统内活性污泥的浓度及污泥龄。

④消毒

经膜过滤的出水尚有一部分病毒不能被去除，出水再经消毒即可达标回用。

（4）雨水

厂区初期雨水先进入事故水池暂存，再利用污水处理站分批次送入污水处理站调节池与其它污水一并进行处理，处理后回用于厂内地面冲洗、炉渣冷却、石灰浆制备用水等，后期雨水排放考虑通过接入厂内雨水管网后，经厂外小河沟排入锁口河。

（5）水处理设施及输送管网防渗措施

生产车间地面及处理设施、废水调节池、事故池、厂内废水输送管道、管道保护沟均进行了防渗防腐处理，渗滤液输送管道等厂内污水管道埋地敷设，且采用了防腐、防渗材料，并设置管道保护沟，保护沟做了防渗处理。

2.6.2大气污染防治措施

（1）除臭系统

全厂臭气主要产生于①垃圾贮坑、②卸料大厅、③污水处理站。全厂产臭车间或构筑物均为封闭设计，同时用风机抽气对封闭空间进行换气，将恶臭气体集中收集并分段处置。

本项目臭气治理措施如下：

不同工况下臭气治理控制措施一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 运行工况 | 所需一次风量 | 控制措施 |
| 焚烧炉正常运行时 | 焚烧炉需45600Nm3/h  （＞25241m3/h满足臭气风量） | 焚烧炉正常运行时，垃圾贮坑、卸料大厅及污水站产臭构筑物产生的臭气全部作一次风，送入焚烧炉高温燃烧处理。 |
| 焚烧炉停炉检修时 | 焚烧炉需  0Nm3/h | 1）停止接收垃圾入厂，关闭所有垃圾卸料门和卸料厅进出口大门，保持构筑物良好的密闭性；  2）启动除臭风机，将垃圾贮坑、卸料大厅及污水站产臭构筑物产生的臭气抽至活性炭除臭装置（处理能力35000m3/h）处理达标后外排。 |

臭气

臭气量

臭气

臭气

垃圾贮坑

一次风机

卸料大厅

污水处理站

100m高排气筒

焚

烧

炉

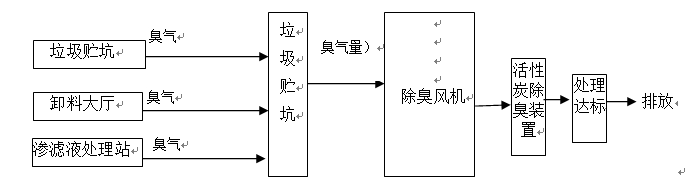
垃

圾

贮

坑

焚烧炉正常运行时臭气治理方案示意图



焚烧炉非正常运行时臭气治理方案示意图

（2）烟气净化系统措施

采用“炉内脱硝（SNCR）+（半干法+干法）脱酸+活性炭吸附+布袋除尘器”进行烟气净化处理，在事故或应急状态下，可采用干法脱酸工艺。净化达标后的烟气经100m高的烟囱排至大气。焚烧炉烟气出口温度可控制在850℃～1000℃之间、且停留时间不少于2秒，炉渣热灼减率满足≤5%的要求。

具体过程详见“2.4.5炉内脱硝系统和2.3.6烟气净化系统”中具体介绍。

2.6.3固体废物污染防治措施

本项目固废主要包括炉渣、飞灰、生活垃圾及其他废物。

（1）炉渣

项目产生的炉渣经除铁、筛分、粗渣破碎等工艺预处理后作为一般固废，用于水泥的替代骨料，外售给重庆市万州区绿茵再生资源利用有限公司、重庆海创环保科技有限责任公司用于资源综合利用。

（2）飞灰

项目反应塔和布袋除尘器中收集到的干燥反应产物，输到灰仓。满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013），可进入水泥窑协同处置，由重庆海创环保科技有限责任公司负责转运处置。对于不能满足规定的飞灰，按危险废物管理，送交给重庆中明港桥环保有限责任公司处置。

（3）生活垃圾

生活垃圾由厂区生活垃圾收集桶收集后，厂区内焚烧处理。

（4）其他固体废物

其他固体废废物中包括废滤料、废树脂、废滤料、含油废水、废机油、废活性炭等以上固体废物均由重庆海创环保科技有限责任公司处置。活性炭除臭装置产生的废活性炭属于一般固废，送焚烧炉燃烧。飞灰的布袋除尘器更换下来的废布袋属于危险废物，由重庆海创环保科技有限责任公司回收处置。

固废处置情况如下：

项目固废处置情况一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物名称 | 处理处置方式 | 备注 |
| 1 | 炉渣 | 外售给重庆市万州区绿茵再生资源利用有限公司、重庆海创环保科技有限责任公司用于资源综合利用。 |  |
| 2 | 飞灰 | 送至重庆海创环保科技有限责任公司单位作为水泥骨料处置，或送至重庆中明港桥环保有限责任公司危废单位处置。 |  |
| 3 | 污泥 | 送入焚烧炉燃烧分解。 |  |
| 4 | 生活垃圾 |  |
| 5 | 化学水处理系统废滤料 | 委托重庆海创环保科技有限责任公司处置。 |  |
| 6 | 化学水处理系统废树脂 |  |
| 7 | 空压站过滤器废滤料 |  |
| 8 | 空压站过滤器含油废水 |  |
| 9 | 废机油 |  |
| 10 | 除臭废活性炭 | 送入焚烧炉燃烧分解。 |  |
| 11 | 布袋除尘废布袋 | 委托重庆海创环保科技有限责任公司处置。 |  |

2.6.4噪声污染防治措施

本项目噪声防治采取的措施如下：

（1）主厂房内的高噪声设备布置集中，利用建（构）筑物的屏蔽作用隔噪；

（2）选用了选用低噪声的生产设备和工艺；

（3）锅炉对空排汽、安全阀排汽及除氧器排汽均安装了消声器，汽轮发电机组、给水泵等加装了隔声罩；送风机、引风机安装消声器，风管包扎阻尼材料；机械通风冷却塔风机电机加装了可拆卸式隔声罩，风筒上部加装了出风消音器，雨区填装了斜管吸声填料；

（4）集中控制楼采用建筑隔声；对短时暴露在强噪声环境下操作的工人采取个人劳动保护措施，如佩戴防噪声耳塞等；封闭噪声高的设备；增加了绿化，利用植被的吸声降噪功能，同时也美化了生产、工作环境。

2.6.5土壤及地下水污染防治措施

（1）土壤防治

为降低土壤污染风险，公司安排看守人员对工业活动区域开展特定的监管和检查。负责日常监管的人员熟悉各种生产设施的运转和维护，对设备泄漏能够正确应对，能对防护材料、污染扩散和渗漏做出判断。日常监管结合生产工艺类型、防护措施和监管手段进行土壤污染的可能性评估。

（2）水污染防治

①污染源控制

生产厂房内地面坡向集水点的坡度大于0.01，所有排水系统的渗滤液收集池、废水调节池、硝化及反硝化池、雨水口、检查井、水封井等构筑物均采用防渗钢筋混凝土结构及PVC膜防渗层保护，穿过构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管环缝隙采用不透水柔性材料填塞。

②分区防渗

重点防渗区：包括地下管道、地下容器、储罐及设备。拟建项目包括含污染介质的地磅区域、卸料平台、垃圾通道、垃圾贮坑、渗滤液收集池、污水处理站（渗滤液处理系统）、生活污水处理系统、污水输送管网、事故水池（含初期雨水池）、飞灰贮存仓、危废储存间、柴油储罐区、氨水储罐区、焚烧间、烟气净化车间（含活性炭及消石灰贮存车间）等区域。防渗层的防渗性能不低于6.0m厚渗透系数1×10-7cm/s的等效黏土层的防渗性能。

一般防渗区：包括空压机站、净水站、除盐水处理站、循环水站、渣池、物料输送管网以及主厂房其他区域等区域或部位。防渗层的防渗性能不应低于1.5m厚渗透系数1×10-7cm/s的等效黏土层的防渗性能。

简单防渗区：包括办公区、厂区道路、绿化区等，划为简单防渗区。一般地面硬化。

③渗滤液输送管道及污水管道应采用防腐蚀、防渗材料，且应采取地上敷设、实现可视化，并设置管道保护沟，保护沟应全部硬化并做好防渗处理，可以暂存因管道爆裂事故排放的少量污水，同时保护沟顶部加活动盖板。

3.排查方法

3.1资料收集

资料收集包括有企业基本信息、生产信息资料、环境管理信息资料、重点场所及设施设备管理信息等，详细描述如下：

1、企业基本信息收集情况：企业总平面图布置图及面积、重点设施设备分布图、雨污管线分布图等。

2、企业生产信息收集情况：企业生产工艺流程图、化学品信息，特别是有毒有害物质生产、使用、转运储存等情况，涉及化学品的相关生产设备防渗漏、流失、扬散涉及和建设信息，相关管理制度和台账等。

3、企业环境管理信息收集情况：建设项目环境影响报告书（表）、竣工环保验收报告、环境影响后评价报告、清洁生产报告、排污许可证、环境评估报告、突发环境事件风险评估报告、应急预案等。

4、废气、废水收集、处理及排放，固体废物产生、贮存、利用和处理处置等情况，包括相关处理、贮存设施设备防渗漏、流失、扬散涉及和建设信息，相关管理制度和台账等。

5、土壤和地下水环境调查监测数据、历史污染记录，已有的隐患排查及整改台账等。

6、重点场所、设施设备管理情况：重点设施、设备的定期维护、操作手册以及人员培训情况，重点场所的警示牌、操作规程的设定情况等。

具体收集的资料清单详见表3.1。

表3.1 企业资料收集情况一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **资料信息** | | **有/无** | **收集方式及结果** |
| 1 | 企业基本信息 | 企业总平面图布置图及面积 | 有 | 项目人员通过现场踏勘及人员访谈收集了企业总平面布置情况以及重点设施设备分布情况；通过收集企业土地证以及管线设计图纸,获取了企业总用地面积及雨污管线分布情况。 |
| 重点设施设备分布图 | 有 |
| 雨污管线分布图 | 有 |
| 2 | 企业生产信息 | 企业生产工艺流程图 | 有 | 项目人员通过企业环评文件、现场踏勘及人员访谈收集了企业生产工艺流程及产污环节信息； |
| 化学品信息 | 有 | 项目人员通过企业环评文件、现场踏勘及人员访谈收集了企业涉及化学品信息。 |
| 有毒有害物质生产、使用、转运储存 | 无 | 项目不涉及有毒有害物质生产、使用、转运储存。 |
| 涉及化学品的相关生产设备防渗漏、流失、扬散设计和建设信息 | 有 | 通过现场踏勘及人员访谈，项目生产车间地面均已硬化及防渗处理，项目储罐区均设置了围堰。 |
| 相关管理制度和台账 | 部分有 | 企业制定了相关管理制度、部分按要求进行台账管理。 |
| 3 | 企业环境管理信息 | 建设项目环境影响报告书  （表）、竣工环保验收报告、环境影响后评价报告、清洁生产报告、排污许可证、环境审计报告、突发环境事件风险评估报告、应急预案 | 部分有 | 企业已按要求进行了环境影响评价及竣工环境保护验收，编制了突发环境事件应急预案并已至生态环境主管部门备案，企业已申领排污许可证，未见清洁生产。 |
| 废气、废水收集、处理及排放,固体废物产生、贮存、利用和处理处置等情况，包括相关处理、贮存设施设备防渗漏、流失、扬散涉及和建设信息，相关管理制度和台账等 | 有 | 项目人员对照企业环评文件、验收文件并通过现场踏勘及人员访谈核实了项目废水、废气、固废的产生、处理、排放等情况，项目三废处置均符合环评及批复的要求。 |
| 土壤和地下水环境调查监测数据、历史污染记录 | 有 | 项目人员收集了企业环评文件编制阶段进行的土壤和地下水的监测数据， |
| 已有的隐患排查及整改台账 | 无 | 无隐患排查及整改台账。 |
| 4 | 重点场所、设施设备管理情况 | 重点设施、设备的定期维护、操作手册以及人员培训情况,重点场所的警示牌、操作规程的设定情况等 | 部分有 | 经现场踏勘及人员访谈，企业对储罐、生产设备等重点设施、设备定期进行巡查，对涉及并留守的技术人员非定期进行培训。 |

3.2人员访谈

在本次土壤污染隐患排查过程中，与现场的主要负责人员、及主要工程技术人员进行了访谈，了解了企业生产、环境管理等相关信息，主要包括资料收集分析与现场踏勘工作完成后仍然存在的一些疑问，以及信息补充和已有资料的考证。受访者主要为厂址现状或历史的知情人，原厂址管理人员以及地块附近的居民，访谈主要以在现场踏勘过程中的当面交流的方式进行，访谈结束后，对访谈内容进行了整理，并对照已有的相关资料，对其中可疑处和不完善处进行核实和补充。根据现场踏勘和人员访谈的情况了解到厂区有毒有害物质包括废渣和遗留构、建筑物等。

3.3重点场所或者重点设施设备确定

根据资料收集、人员访谈结果审核是否详尽识别重点监管单位内涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备，编制的土壤污染隐患重点场所重点设施设备清单是否全面、准确，若邻近的多个重点设施设备防渗漏、流失、扬散的要求相同，可合并为一个重点场所，重点场所、重点设施设备清单的确认应提供文字说明或出处截图、现场照片等支撑依据。结合表3.3确定重点场所或者重点设施设备。

表3.3有潜在土壤污染隐患的重点场所或者重点设施设备

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **涉及工业活动** | **重点场所或重点设施设备** |
| 1 | 液体储存 | 柴油储罐、氨水储罐、硫酸储罐、渗滤液调节池、初期雨水收集池 |
| 2 | 散装液体转运与厂内运输 | 散装液体物料装卸、管道运输、传输泵 |
| 3 | 货物的储存和传输 | 散装货物储存和暂存、散装货物传输、包装货物储存和暂存、开放式装卸 |
| 4 | 生产区 | 生产装置区 |
| 5 | 其他活动区 | 分析化验室、一般工业固体废物贮存场、危险废物暂存库 |

本项目存在的重点场所或者重点设施设备主要包括有:柴油储罐、氨水储罐、硫酸储罐、渗滤液调节池、各类泵、输送管线、等生产设施和装置。

3.4现场排查方法

参考《重点监管单位土壤污染隐患排査指南（试行）》附录A给出的土壤污染预防措施与企业实际采取的预防措施进行列表比对，排査出企业存在的隐患和不足。现场排查主要通过以下技术要求进行：

1、重点场所和重点设施设备是否具有基本的防渗漏、流失、扬散的土壤污染预防功能（如具有腐蚀控制及防护的钢制储罐；设施能防止雨水进入，或者能及时有效排出雨水），以及有关预防土壤污染管理制度建立和执行情况。

2、在发生渗漏、流失、扬散的情况下，是否具有防止污染物进入土壤的设施，包括普通阻隔设施、防滴漏设施，以及防渗阻隔系统等。

3、是否有能有效、及时发现并处理泄漏、渗漏或者土壤污染的设施或者措施。如泄漏检测设施、土壤和地下水环境定期监测、应急措施和应急物资储备等。普通阻隔设施需要更严格的管理措施，防渗阻隔系统需要定期检测防渗性能。

隐患排查按《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》中附录A进行，通过现场预防设施和措施与附录A列举的组合进行查漏补缺，具体如下：

（1）液体储存

①储罐类储存设施

储罐类储存设施包括柴油储罐、氨水储罐、硫酸储罐等。造成土壤污染主要是罐体的内、外腐蚀造成液体物料泄漏、渗涌。可参考下表开展排查和整改。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **土壤污染预防设施/功能** | **土壤污染预防措施** |
| 一、硫酸储罐 | | |
| 1 | •单层钢制储罐  •阴极保护系统  •地下水或者土壤气监测井 | •定期开展阴极保护有效性检查•定期开展地下水或者土壤气监测 |
| 2 | •单层耐腐蚀非金属材质储罐•地下水或者土壤气监测井 | •定期开展地下水或者土壤气监测 |
| 3 | •双层储罐  •泄漏检测设施 | •定期检查泄漏检测设施，确保正常运行 |
| 4 | •位于阻隔设施（如水泥池等）内  单层储罐  •阻隔设施内加装泄漏检测设施 | •定期检查泄漏检测设施，确保正常运行 |
| 二、柴油储罐、氨水储罐 | | |
| 1 | •单层钢制储罐•阴极保护系统•泄漏检测设施•普通阻隔设施 | •定期开展阴极保护有效性检查  •定期检查泄漏检测设施，确保正常运行  •日常维护（如及时解决泄漏问题，及时清理泄漏的污染物，下同） |
| 2 | •单层耐腐蚀非金属材质储罐  •泄漏检测设施  •普通阻隔设施 | •定期检查泄漏检测设施，确保正常运行  •日常维护 |
| 3 | •双层储罐•泄漏检测设施 | •定期检查泄漏检测设施，确保正常运行  •日常维护 |
| 4 | •防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水  •渗漏、流失的液体能得到有效  收集并定期清理 | •定期开展防渗效果检查（如物探检测、注水试验检测等，下同）  •定期釆用专业设备开展罐体专项检查  •日常维护 |

(2)散装液体转运与厂内运输

①散装液体物料装卸

散装液体物料装卸造成土壤污染主要有两种情况：1)液体物料的满溢；2)装卸完成后，出料口及相关配件中残余液体物料的滴漏。

可参考下表开展排查和整改。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **土壤污染预防设施/功能** | **土壤污染预防措施** |
| 一、顶部装载 | | |
| 1 | •普通阻隔设施，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水  •出料口放置处底部设置防滴漏设施溢流保护装置  •渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 | •定期清空防滴漏设施•日常目视检查  •设置清晰的灌注和抽出说明标识牌•有效应对泄漏事件 |
| 2 | •防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水  •溢流保护装置  •渗漏、流失的液体能得到有效  收集并定期清理 | •定期防渗效果检查  •设置清晰的灌注和抽出说明标识牌  •日常维护 |
| 二、底部装卸 | | |
| 1 | •普通阻隔设施，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水  •溢流保护装置  •渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 | •自动化控制或者由熟练工操作  •设置清晰的灌注和抽出说明标识牌，特别注意输送软管与装载车连接处  •有效应对泄漏事件 |
| 2 | •普通阻隔设施，且能防止雨  水进入，或者及时有效排出雨水  •正压密闭装卸系统；或者在每个  连接点（处）均设置防滴漏设施  •溢流保护装置  •渗漏、流失的液体能得到有效  收集并定期清理 | •定期清空防滴漏设施  •日常目视检查  •设置清晰的灌注和抽出说明标识  牌，特别注意输送软管与装载车连接处  •有效应对泄漏事件 |
| 3 | •防渗阻隔系统，且能防止雨  水进入，或者及时有效排出雨水  •溢流保护装置  •渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 | •定期开展防渗效果检查  •设置清晰的灌注和抽出说明标识  牌，特别注意输送软管与装载车连接处  •日常维护 |

②管道运输

②管道运输

包括地下管道和地上管道。管道运输造成土壤污染主要是由于管道的内、外腐蚀造成泄漏、渗漏。一般而言，地下管道具有隐蔽性，土壤污染隐患更高。可参考下表开展排查和整改。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **土壤污染预防设施/功能** | **土壤污染预防措施** |
| 一、地下管道 | | |
| 1 | •单层管道 | •定期检测管道渗漏情况（内检测、外检测及其他专项检测）  •根据管道检测结果，制定并落实管道维护方案 |
| 2 | •双层管道  •泄漏检测设施 | •定期检查泄漏检测设施，确保正常运行 |
| 二、地上管道 | | |
| 1 | •注意管道附件处的渗漏、泄漏 | •定期检测管道渗漏情况  •根据管道检测结果，制定并落实管道维护方案  •日常目视检查  •有效应对泄漏事件 |

③传输泵传输泵造成土壤污染主要有两种情况：

1）驱动轴或者配件的密封处发生泄漏；

2）润滑油的泄漏或者满溢。

可参考下表开展排查和整改

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **土壤污染预防设施/功能** | **土壤污染预防措施** |
| 一、密封效果较好的泵（例如釆用双端面机械密封等） | | |
| 1 | •普通阻隔设施  •进料端安装关闭控制阀门 | •制定并落实泵检修方案  •日常目视检查有效应对泄漏事件 |
| 2 | •对整个泵体或者关键部件设置防滴漏设施  •进料端安装关闭控制阀门 | •定期清空防滴漏设施•制定并实施检修方案•日常目视检查  •日常维护 |
| 3 | •防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水  •进料端安装关闭控制阀门  •渗漏、流失的液体能得到有效  收集并定期清理 | •定期开展防渗效果检查•日常目视检查•日常维护 |
| 二、密封效果一般的泵（例如采用单端面机械密封等） | | |
| 1 | •对整个泵体或者关键部件设置防滴漏设施  •进料端安装关闭控制阀门 | •定期清空防滴漏设施•制定并落实泵检修方案•日常目视检查•日常维护 |
| 2 | •防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水  •进料端安装关闭控制阀门  •渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 | •定期开展防渗效果检查  •日常目视检查  •日常维护 |
| 三、无泄漏离心泵（例如磁力泵、屏蔽泵等） | | |
| 1 | •进料端安装关闭控制阀门 | •日常目视检查  •日常维护 |

（3）货物的储存和传输

①散装货物的储存和暂存

散装货物储存和暂存造成土壤污染主要有两种情况：1）散装干货物

因雨水或者防尘喷淋水冲刷进入土壤；2）散装湿货物因雨水冲刷，以及渗出有毒有害液体物质进入土壤。可参考下表开展排查和整改。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **土壤污染预防设施/功能** | **土壤污染预防措施** |
| 一、干货物（不会渗出液体）的储存 | | |
| 1 | •注意避免雨水冲刷，如有苫盖或者顶棚 | •日常目视检查  •日常维护 |
| 二、干货物（不会渗出液体）的暂存 | | |
| 1 | •普通阻隔设施 | •日常目视检查  •有效应对泄漏事件 |
| 三、湿货物（可以渗出有毒有害液体物质）的储存和暂存 | | |
| 1 | •防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水  •防止屋顶或者覆盖物上流下来  的雨水冲刷货物 | •定期开展防渗效果检查•日常目视检查•日常维护 |
| 2 | •防渗阻隔系统，且能防止雨水进入或者及时有效排出雨水  •渗漏、流失的液体能得到有效  收集并定期清理 | •定期开展防渗效果检查  •日常目视检  •日常维护 |

②散装货物密闭式/开放式传输散装货物密闭式传输造成土壤污染主要是由于系统的过载。散装货物开放式传输造成土壤污染主要有两种情况：

1）系统过载；

2）粉状物料扬散等造成土壤污染。

可参考下表开展排查和整改。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **土壤污染预防设施/功能** | **土壤污染预防措施** |
| 一、密闭传输方式 | | |
| 1 | •无需额外防护设施  •注意设施设备的连接处 | •制定检修计划•日常目视检查•日常维护 |
| 二、开放式传输方式 | | |
| 1 | •普通阻隔设施 | •日常目视检查•有效应对泄漏事件 |

③包装货物的储存和暂存包装货物储存和暂存造成土壤污染主要是包装材质不合适造成货物渗漏、流失或者扬散。可参考下表开展排查和整改。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 土壤污染预防设施**/**功能 | 土壤污染预防措施 |
| 一、包装货物为固态物质 | | |
| 1 | •普通阻隔设施  •货物采用合适的包装（适用于相关货物的储存，下同） | •日常目视检查•有效应对泄漏事件 |
| 2 | •防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 | •定期开展防渗效果检查•日常目视检查•日常维护 |
| 二、包装货物为液态或者黏性物质 | | |
| 1 | •普通阻隔设施  •货物采用合适的包装 | •日常目视检查•有效应对泄漏事件 |
| 2 | •防滴漏设施  •货物采用合适的包装 | •定期清空防滴漏设施•目视检查 |
| 3 | •防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水  •渗漏、流失的液体能得到有效  收集并定期清理 | •定期开展防渗效果检查•日常目视检查•日常维护 |

④开放式装卸

倾倒、填开放式装卸造成土壤污染主要是物料在倾倒或者填充过程中的流失、扬散或者遗撒。可参考下表开展排查和整改。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **土壤污染预防设施/功能** | **土壤污染预防措施** |
| 1 | •普通阻隔设施  •防止雨水进入阻隔设施 | •日常目视检查  •有效应对泄漏事件 |
| 2 | •防滴漏设施  •防止雨水造成防滴漏设施满溢 | •定期清空防滴漏设施  •日常目视检查  •日常维护 |
| 3 | •防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水  •渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 | •定期开展防渗效果检查•日常目视检查•日常维护 |

（4）生产区

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 生产加工装置一般包括密闭、开放和半开放类型。密闭设备指在正常运行管理期间无需打开，物料主要通过管道填充和排空，例如半开放式设备指在运行管理期间需要打开设备，开展计量、加注、填充等活动，需要配套土壤污染预防设施和规范的操作规程，避免土壤受到污染；开放式设备无法避免物料在设备中的泄漏、渗漏，例如喷洒、清洗设备等。可参考下表开展排查和整改。序号 | 土壤污染预防设施**/**功能 | 土壤污染预防措施 |
| 一、密闭设备 | | |
| 1 | •无需额外防护设施  •注意车间内传输泵、易发生故障的零部件、检测样品釆集点等位置 | •制定检修计划  •对系统做全面检查（比如定期检查系统的密闭性，下同）  •日常维护 |
| 组合 | 土壤污染预防设施**/**功能 | 土壤污染预防措施 |
| 2 | •普通阻隔设施  •注意车间内传输泵、易发生故障的零部件、检测样品采集点等位置 | •制定检修计划•对系统做全面检查•日常维护 |
| 3 | •防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水  •渗漏、流失的液体能得到有效  收集并定期清理 | •定期开展防渗效果检查•日常维护 |
| 二、半开放式设备 | | |
| 1 | •普通阻隔设施  •防止雨水进入阻隔设施 | •日常目视检查•有效应对泄漏事件 |
| 2 | •在设施设备容易发生泄漏、渗  漏的地方设置防滴漏设  •能及时排空防滴漏设施中雨水 | •定期清空防滴漏设施  •日常目视检查  •日常维护 |
| 3 | •防渗阻隔系统，且能防止雨  水进入，或者及时有效排出雨水  •渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 | •定期开展防渗效果检查  •日常目视检查  •日常维护 |
| 三、开放式设备（液体物质） | | |
| 1 | •防渗阻隔系统，且能防止雨  水进入，或者及时有效排出雨水  •渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 | •定期开展防渗效果检查  •日常目视检查  •日常维护 |
| 四、开放式设备（粘性物质或者固体物质） | | |
| 1 | •普通阻隔设施，且能防止雨水进入或者及时有效排出雨水 | •日常目视检查 |
| 2 | •防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水  •渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 | •定期防渗效果检查  •日常目视检查  •日常维护 |

(5)其他活动区

①废水排水系统废水排水系统造成土壤污染主要是管道、设备连接处、涵洞、排水口、污水井、分离系统(如清污分离系统、油水分离系统)等地方的泄漏、渗漏或者溢流。可参考下表开展排查和整改。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **土壤污染预防设施/功能** | **土壤污染预防措施** |
| 一、已建成的地下废水排水系统 | | |
| **1** | •注意排水沟、污泥收集设施、油水分离设施、设施连接处和有关涵洞、排水口等，防止渗漏 | •定期开展密封、防渗效果检查，或者制定检修计划  •日常维护 |
| 二、新建地下废水排水系统 | | |
| 2 | •防渗设计和建设  •注意排水沟、污泥收集设施、油水分离设施、设施连接处和有关涵洞、排水口等，防止渗漏 | •定期开展防渗效果检查  •日常维护 |
| 三、地上废水排水系统 | | |
| 3 | •防渗阻隔设施  •注意排水沟、污泥收集设施、油水分离设施、设施连接处和有关涵洞、排水口等，防止渗漏 | •目视检查  •日常维护 |

②应急收集设施应急收集设施造成土壤污染主要是设施的老化造成的渗漏、流失。可参考下表开展排查和整改。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 土壤污染预防设施**/**功能 | 土壤污染预防措施 |
| 1 | •若为地下储罐型事故应急收集设施，则参照（1）储罐类储存设施 | •参照（1）储罐类储存设施 |
| 2 | •防渗应急设施 | •定期开展防渗效果检查  •日常维护 |

③车间操作活动车间操作活动包括在升降桥、工作台或者材料加工机器（如车床、锯床）上的操作活动等，造成土壤污染主要是物料的飞溅、渗漏或者泄漏。可参考下表开展排查和整改。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 土壤污染预防设施**/**功能 | 土壤污染预防措施 |
| 1 | •普通阻隔设施  •渗漏、流失的液体应得到有效收集并定期清理 | •目视检查  •日常维护  •有效应对泄漏事件 |
| 2 | •普通阻隔设施  •在设施设备容易发生泄漏、渗漏的地方设置防滴漏设施  •注意设施设备频繁使用的部件与易发生飞溅的部件 | •定期清空防滴漏设施  •目视检查  •日常维护 |
| 3 | •防渗阻隔系统  •渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 | •定期开展防渗效果检  •日常维护 |

④分析化验室分析化验室造成土壤污染主要是物质的泄漏、渗漏或者遗洒。可参考下表开展排查和整改。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 土壤污染预防设施/功能 | 土壤污染预防措施 |
| 1 | •普通阻隔设施  •关键点位设置防滴漏设施  •渗漏、流失的液体得到有效收集并定期清理 | •定期清空防滴漏设施•日常维护和目视检查 |
| 2 | •防渗阻隔系统  •渗漏、流失的液体得到有效收  集并定期清理 | •定期检测密封和防渗效果•日常维护和目视检查 |

⑤一般工业固体废物贮存场和危险废物贮存库GB18599规定了一般工业固体废物贮存场的选址、建设、运行、封场等过程的环境保护要求，以及监测要求和实施与监督等内容。一般工业固体废物贮存场可按照GB18599的要求开展排查和整改。GB18597规定了对危险废物贮存的一般要求，对危险废物包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求。危险废物贮存库可按照GB18597的要求开展排查和整改。

4.土壤污染隐患排查

4.1重点场所、重点设施设备隐患排査

石柱县海创环保科技有限责任公司根据3.1确定的《土壤污染隐患的重点场所或者重点设施设备清单》，参考《重点监管单位土壤污染隐患排査指南（试行）》附录A的排査技术要点，对公司可能造成土壤污染隐患的重点场所和重点设备进行了排查。现将排查情况简述如下。

4.1.1液体储存区

（1）储罐类

本公司储罐类储存设施为接地储罐。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 接地储罐的施工设计及日常运行管理标准 | | | | | | 排查场地有无该项设施 |
| 施工/设计 | 重点 | 特殊运行维护 | 检测 | 事故管理 | 土壤污染可能性 |
| 无渗漏措施的单层罐 | 进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽等 | 无 | 无 | 有 | 极易产生污染 | 无 |
| 无渗漏措施的双层罐 | 等料口、出料口、法兰、排尽口、基槽、围堰等。 | 有 | 无 | 有 | 易产生污染 | 无 |
| 有渗漏措施的储罐 | 料口、出料口、法兰、排尽口、基槽、围堰等。 | 无 | 无 | 完善 | 可能产生 | 无 |
| 有防渗和检漏的储罐 | 料口、出料口、法兰、排尽口、基槽、围堰等。 | 专门的储存管理 | 定期检测 | 专业人员和设施 | 可忽略 | 有 |
| 不渗漏的密闭储罐 | 料口、出料口、法兰、排尽口、基槽、围堰等。 | 专门的储存管理 | 定期检测 | 专业人员和设施 | 可忽略 | 无 |

经现场排查，石柱县海创环保科技有限责任公司有接地储罐氨水储罐、柴油储罐、硫酸储罐等设施，均在室内，有围堰，定期检测。因此这些设施或者区域隐患等级为“可忽略”。

（2）池体类储存设施

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 池体类储存设施的施工设计及日常运行管理标准 | | | | | | 排查场地有无该项设施 |
| 施工/设计 | 重点 | 特殊运行维护 | 检测 | 事故管理 | 土壤污染可能性 |
| 无防渗设施的池体类储存设施 | 废水 | 无或简单 | 无 | 无 | 极易产生污染 | 无 |
| 有简单防渗设施池体类储存设施 | 废水 | 无或简单 | 定期检测 | 无 | 极易产生污染 | 无 |
| 不渗漏的密闭收集设施 | 废水、雨水 | 无或简单 | 定期检测 | 无 | 可能产生 | 有 |
| 不渗漏的密闭收集设施 | 雨水 | 有 | 有 | 管理完善 | 可忽略 | 有 |

石柱县海创环保科技有限责任公司的液体储存区涉及的重点场所或者重点设施设有：垃圾渗滤液收集池、调节池、厌氧池、消化池、事故应急池共5个池体，5个池体均为接地池体。经现场排查，厂区内涉及池体类储存设施均为料液池,各料液池底及四壁均采取抗渗混凝土+环氧树脂漆进行防渗处理，池体未见破损，防渗完好，料液池地面均采取抗渗混凝土+环氧树脂漆进行防渗处理，现场未发现有“跑、冒、滴、漏”现象。因此该类设施或区域隐患等级为“可忽略”。

4.1.2散状液体转运与厂内运输

（1）装车与卸货

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统设计 | | 日常运行管理 | | | | 本项目是否涉及 |
| 施工/设计 | 重点 | 特殊运行维护 | 监测 | 事故管理 | 土壤污染可能性 |
| 无防渗设施的装卸平台 | 加油管 | 有 | 灌装软管里的检测装置 | 有 | 易产生污染 | 否 |
| 有防渗设施的装卸平台 | 加油管 | 有 | 罐体监测 | 有 | 可能产生 | 否 |
| 有防渗设施和收集容器的装卸平台 | 溢流收集装  置 | 有 | 罐体监测 | 专业人员和设备 | 可忽略 | 是 |
| 密闭不渗漏的装卸平台 | 溢流收集装  置 | 有 | 罐体监测 | 完善管理 | 可忽略 | 否 |
| 有溢流收集装置的液体抽吸点 | 溢流收集装  置 | 有 | 有 | 专业人员和设备 | 可忽略 | 否 |
| 无渗漏和溢流收集装置的进、出料口 | 溢流收集装  置 | 无 | 无 | 无 | 极易产生污染 | 否 |
| 密闭不渗漏的进、出料口 | 溢流收集装  置 | 有 | 有 | 完善管理 | 可忽略 | 否 |

经现场排查：石柱县海创环保科技有限责任公司内无散状液体转运，进场垃圾卸货集中在卸料大厅，卸料大厅已做防渗漏处理，进出门有收集沟，不存在导致土壤污染的风险，因此该区域隐患等级为“可忽略”。

（2）开口桶的输运

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统设计 | | 日常运行管理 | | | | 本项目是否涉及 |
| 施工/设计 | 重点 | 特殊运行维护 | 监测 | 事故管理 | 土壤污染可能性 |
| 无防渗措施开口桶运输 | 溢流、撒落 | 无 | 无 | 无 | 极易造成污染 | 否 |
| 有防渗措施开口桶运输 | 溢流、撒落 | 有 | 定期监测 | 有 | 易造成污染 | 否 |
| 不渗漏密闭设施运输 | 溢流、撒落 | 有 | 定期监测 | 有 | 可忽略 | 否 |

经现场排查，厂区内不涉及开口桶的输运。

（3）泵传输

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统设计 | | 日常运行管理 | | | | 本项目是否涉及 |
| 施工/设计 | 重点 | 特殊运行维护 | 监测 | 事故管理 | 土壤污染可能性 |
| 无防护设施泵 | 齿轮、轴承 | 有 | 泵观测 | 无 | 极易造成污染 | 否 |
| 有防护设施的泵 | 齿轮、轴承 | 无 | 泵观测 | 无 | 易造成污染 | 否 |
| 没有溢流收集设施的泵 | 齿轮、轴承 | 有 | 泵观测 | 无 | 极易造成污染 | 否 |
| 无防护设施的普通泵 | 齿轮、轴承 | 无 | 泵观测 | 完善管理 | 极易造成污染 | 否 |
| 有防护设施的普通泵 | 齿轮、轴承 | 无 | 泵观测 | 完善管理 | 可能产生 | 否 |
| 有溢流收集和防渗设施的普通泵 | 溢流口 | 有 | 泵观测 | 专业人员和设施 | 可忽略 | 是 |

经现场排查，厂区内涉及泵传输主要为：渣浆泵、除盐水泵。均为有防护设施的普通泵，泵传输区域均采采取抗渗混凝土进行防渗处理。各个泵均有防范措施，因此该区域隐患等级为“可忽略”。

（4）管道运输

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统设计 | | 日常运行管理 | | | | 本项目是否涉及 |
| 施工/设计 | 重点 | 特殊运行维护 | 监测 | 事故管理 | 土壤污染可能性 |
| 无防渗设计的地下或提升管道 | 阀门、法兰 | 无 | 无 | 有 | 极易产生污染 | 否 |
| 无防渗设计 | 阀门、法兰 | 有 | 定期检测 | 有 | 可能产生 | 否 |
| 有防腐/阴极保护设计的管道 | 阀门、法兰 | 有 | 无 | 专业人员和设备 | 可能产生 | 否 |
| 有泄漏检测的双层或提升管道 | 阀门、法兰 | 有 | 定期泄露监测 | 专业人员和设备 | 可忽略 | 是 |

经现场排查，厂区内涉及管道运输为：蒸汽管、渗滤液输送管。厂区内管道分为多段，管道统一设置有截流沟，管道阀门、法兰等处未发现有“跑、冒、滴、漏”现象。因此该区域隐患等级为“可忽略”。

4.1.3货物的储存和运输区

（1）散装商品的存储和运输

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统设计 | | 日常运行管理 | | | | 本项目是否涉及 |
| 施工/设计 | 重点 | 特殊运行维护 | 监测 | 事故管理 | 土壤污染可能性 |
| 无“防雨水、防渗漏和防流失”设备和措施 | 屋顶/覆盖物、地面、围挡 | 无 | 无 | 有 | 极易造成污染 | 否 |
| “防雨水、防渗漏和防流失”有漏项 | 屋顶/覆盖物、地面、围挡 | 有 | 有 | 有 | 易造成污染 | 否 |
| “防雨水、防渗漏和防流失”完善 | 屋顶/覆盖物、地面、围挡 | 完整维护 | 有 | 专业人员和设备 | 可忽略 | 否 |

经现场排查，厂区内不涉及散装商品的存储和运输。

（2）固态物质的存储和运输

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统设计 | | 日常运行管理 | | | | 本项目是否涉及 |
| 施工/设计 | 重点 | 特殊运行维护 | 监测 | 事故管理 | 土壤污染可能性 |
| 无包装或容器、或易碎包装 | 包装材质 | 无 | 有 | 无 | 极易造成污染 | 否 |
| 有包装，但无防护设施/容器 | 包装材质 | 有 | 有 | 完善管理 | 易造成污染 | 否 |
| 包装规范，有防护设施/容器 | 包装材质 | 有 | 有 | 专业人员和设备 | 可忽略 | 是 |

经现场排查，厂区内涉及固态物质的存储和运输为：环保耗材的储存和运输。环保耗材均采用汽运的方式运入厂区，环保耗材仓库地面采用抗渗混凝土进行防渗，地面未见破损，现场未发现有“跑、冒、滴、漏”现象。各库均有专人负责巡查管理，防范措施到位，因此该区域隐患等级为“可忽略”。

（3）液体的存储和运输（圆桶、集装箱等）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统设计 | | 日常运行管理 | | | | 本项目是否涉及 |
| 施工/设计 | 重点 | 特殊运行维护 | 监测 | 事故管理 | 土壤污染可能性 |
| 开放容器、无防渗等措施 | 包装方式、转运方法 | 无 | 无 | 无 | 极易造成污染 | 否 |
| 开放容器，有防渗等措施 | 包装方式、转运方法 | 有 | 有 | 完善 | 易造成污染 | 否 |
| 密闭容器、有防渗等措施 | 包装方式、转运方法 | 有 | 有 | 完善 | 可能产生 | 否 |
| 有防护且不渗的密闭容器 | 包装方式、转运方法 | 有 | 定期监测 | 专业人员和设备 | 可忽略 | 否 |

经现场排查，厂区内不涉及液体的存储和运输。

4.1.4生产区

生产加工装置一般包括密闭和开放、半开放类型等，重点检查其防护设施、车间内传输泵、地面防渗阻隔系统等。

经现场排查，厂区内涉及生产区为：生产车间。各生产设备均布置于生产车间内，车间地面采用抗渗混凝土进行防渗处理，车间四周设置有地沟。过滤机等均架空离地，均为密闭设备。现场未发现存在有轻微“跑、冒、滴、漏”现象。车间有专人负责巡查管理，防范措施到位，管理制度完善，因此该区域隐患等级为“可忽略”。

4.1.5其他活动区

（2）公司污水处理与排放

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统设计 | | 日常运行管理 | | | | 本项目是否涉及 |
| 施工/设计 | 重点 | 特殊运行维护 | 监测 | 事故管理 | 土壤污染可能性 |
| 无防渗措施的地水道 | 管道材料、连接口 | 无 | 无 | 无 | 极易造成污染 | 否 |
| 有防渗措施的地下水道 | 管道材料、连接口 | 无 | 无 | 有 | 易造成污染 | 否 |
| 防渗及其它防护措施齐全的地下水道 | 管道材料、连接口 | 规范 | 定期检测 | 专业人员和设施 | 可忽略 | 否 |
| 无防渗措施的地上管道 | 管道材料、连接口 | 有 | 无 | 有 | 易造成污染 | 否 |
| 有防渗及其它措施的地上管道 | 材料、接头 | 有 | 定期检测 | 专业人员和设施 | 可忽略 | 是 |
| 对污泥无防渗、收集和处置措施 | 污泥集合器、堆存 | 无 | 无 | 无 | 极易造成污染 | 否 |
| 对污泥有防渗收集,但无处置措施 | 污泥处置与去向 | 有 | 有 | 有 | 易造成污染 | 否 |
| 对污泥有防渗、收集和处置措施 | 污泥收集、处置与去向 | 规范 | 定期检测 | 专业人员与设施 | 可忽略 | 否 |

经现场排查，厂区内涉及公司污水处理与排放为：废水排放及污泥处置。采用镀锌钢管或PVC材质管道配合抗渗混凝土防渗处理后的管渠进行污水的收集。污泥压滤系统设置有围堰，地面及围堰均采取抗渗混凝土进行防渗处理，现场未发现有“跑、冒、滴、漏”现象。有专人负责巡查管理，防范措施到位，管理制度完善，因此该区域隐患等级为“可忽略”。

（2）应急收集设施

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统设计 | | 日常运行管理 | | | | 本项目是否涉及 |
| 施工/设计 | 重点 | 特殊运行维护 | 监测 | 事故管理 | 土壤污染可能性 |
| 防护措施不全的地下收集装置 | 基槽、进料口和出料口 | 有 | 有 | 有 | 易造成污染 | 否 |
| 有防腐/阴极保护的地下水收集装置 | 基槽、进料口和出料口 | 有 | 无 | 有 | 可能产生 | 否 |
| 有防腐/阴极保护的地下水收集装置 | 基槽、进料口和出料口 | 有 | 定期监测 | 专业人员和设施 | 可忽略 | 是 |
| 有防护措施地上收集装置 | 基槽、进料口和出料口 | 有 | 无 | 有 | 可能产生 | 否 |
| 不渗漏的地上收集装置 | 基槽、进料口和出料口 | 有 | 定期检查 | 专业人员和设施 | 可忽略 | 否 |

经现场排查，厂区内涉及应急收集设施为：事故应急池。采用抗渗混凝土+环氧树脂漆进行防渗处理，现场未发现池体及防渗层破损，未发现“跑、冒、滴、漏”现象。池体处于地下密闭式，无泄露收集措施，有专人负责巡查管理，防范措施基本到位，管理制度完善，因此该区域隐患等级为“可忽略”。

（3）其他活动区

包括有危险废物贮存库、车间操作活动区等，需重点关注重点部位是否设置有防滴漏设施、防渗阻隔系统等。经现场排查，厂区内涉及其他活动区为：一般工业固体废物暂存库及危险废物暂存库。有专人负责巡查管理，防范措施到位，管理制度完善，现场未发现存在破损、裂纹等，因此该区域隐患等级为“可忽略”。

4.2隐患排査台账

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 企业名称 | | | 石柱县海创环保科技有限责任公司 | 所属行业 | | 垃圾发电 |
| 现场排查负责人 | | | 江令 | 排查时间 | | 2022.7.20 |
| 序号 | 涉及工业活动 | 重点场所或者重点设施设备 | 位置信息  （如经纬度坐标，或者  位置描述等） | 隐患点 | 整改建议 | 备注 |
| 1 | 消石灰卸货 | 消石灰间 | 主厂房西南侧 | 场内不密闭易造成扬尘。 | 采用密闭管道卸货。 | 已完成 |
| 2 | 危废转运 | 危废暂存间 | 厂区2#门旁 | 危废洒落 | 采用袋装，转运人员持证上岗。 | 已完成 |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |

5.结论及建议

5.1结论

石柱县海创环保科技有限责任公司现有的基础配置、工艺设置、生产控制能力基本能满足公司土壤污染隐患排查防治的需要，且未发现土壤污染环境事件的发生。在发生较大突发环境事件时，应及时通报，寻求外部救援，尽可能使事故损害、环境影响降到最低。

5.2建议

1、在今后的生产过程中应不断加强环境保护管理，逐步健全和完善环境保护规章制度。

2、加强对环保设施日常维护和管理，保证环保设施长期稳定运行，确保污染物长期稳定达标排放。

3、应加强生产管理，杜绝渗滤液“跑、冒、滴、漏”的现象发生。

4、应进一步做好清洁生产和节能降耗工作。

5、强化事故风险防范措施及事故应急预案，强化安全培训，并定期进行模拟演习，以提高各级领导及员工的风险意识，防患于未然。

附件一：《石柱海创生活垃圾发电项目年度监测报告》

附件二：《环评报告书》

附件三：企业总平面布置图

附件四：雨污管线分布图

附件五：企业生产工艺流程图

附件六：竣工环保验收报告

附件七：排污许可证

附件八：突发环境事件风险评估报告、应急预案