建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：年加工处理9万吨废旧轮胎综合利用

建设项目

建设单位（盖章）：重庆垚鑫再生资源有限公司

编制日期：2022年12月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设项目名称 | | 年加工处理9万吨废旧轮胎综合利用建设项目 | | |
| 项目代码 | | 2208-500111-04-01-699644 | | |
| 建设单位联系人 | | 唐先生 | 联系方式 | 139\*\*\*\*0000 |
| 建设地点 | | 重庆市双桥经开区邮亭工业园A15-01-02/02地块 | | |
| 地理坐标 | | （105度44分1.853秒，29度27分13.607秒） | | |
| 国民经济  行业类别 | | C4220非金属废料和碎屑加工处理 | 建设项目  行业类别 | 三十九、废旧资源综合利用业42  85、金属废料和碎屑加工421；非金属废料和碎屑加工处理422（421和422均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的） |
| 建设性质 | | ☑新建（迁建）  □改建  □扩建  □技术改造 | 建设项目  申报情形 | 首次申报项目  □不予批准后再次申报项目  □超五年重新审核项目  □重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | | 重庆市双桥经济技术开发区经济发展局 | 项目审批（核准/  备案）文号（选填） | 2208-500111-04-01-699644 |
| 总投资（万元） | | 20000 | 环保投资（万元） | 741 |
| 环保投资占比（%） | | 3.7 | 施工工期 | 24个月 |
| 是否开工建设 | | ☑否  □是： | 用地（用海）  面积（m2） | 44666 |
| 专项评价设置情况 | | 根据工程分析，项目外排废气含有二噁英。经现场踏勘，项目厂界外500m范围内无环境保护目标。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）》，本项目不设置大气专项评价。 | | |
| 规划情况 | | 规划名称：《重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区A区控制性详细规划（2012-2020）》 | | |
| 规划环境影响评价情况 | | 规划环评文件名称：《重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区A区控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》  审查机关及时间：重庆市生态环境局，2021年1月7日。  审查文件名称及文号：《重庆市生态环境局关于重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区A区控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书审查意见的函》(渝环函〔2021〕12号)。 | | |
| 规划及规划环境  影响评价符合性分析 | **1.1与《重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区A区控制性详细规划（2012-2020）》符合分析**  根据《重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区A区控制性详细规划（2012-  2020）》，双桥经开区邮亭片区A区位于邮亭镇及双桥经开区范围内，规划区范围内用地面积991.88hm2。双桥经开区邮亭片区A区包括电镀集中加工区、重庆再生资源集团产业集中区（含进口废物拆解加工区）、中部工业组团、北部工业组团和南部工业组团等五个工业片区，一个物流仓储区、一个生态休闲组团和商贸可研中心；主要发展电镀、资源再生利用、汽摩零部件、金属制品制造和仓储物流等产业。  本项目位于重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区A区的重庆再生资源集团产业集中区。项目主要为废旧轮胎加工处理，属于废弃资源综合利用业，符合园区规划的产业定位。  **1.2与园区规划环评及审查意见符合性分析**  根据《重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区A区控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见的函（渝环函〔2021〕12号)，本项目与园区规划环评生态环境准入清单符合性分析见表1.2-1，与园区规划环的审查意见符合性分析见下表1.2-2。  **表1.2-1 与规划环评生态环境准入清单符合性分析**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **管控类别** | **管控要求** | **本项目情况** | | 空间布局约束 | （1）推进现有企业的转型升级，邻邮亭镇区工业、仓储用地尽量布置低污染类企业，实现与周边居住区的融合发展。  （2）环境敏感点及对环境质量要求高的企业周边1km内不得新建铝熔炼（含再生铝）企业及生产装备。  （3）区域内原则上不再新增铅排放。禁止引入再生铝规模在5万吨/年以下规模的项目。  （4）国家粮库周边1000m内不得建设有害元素的矿山、炼焦、炼油、煤气、化工、塑料、橡胶制品及加工、人造纤维、油漆、农药、化肥等有毒气体的生产单位；500m不得建设屠宰场、集中垃圾堆场、污水处理站，100m内不得建设砖瓦厂、混凝土及石膏制品厂等粉尘污染源（《粮油仓储管理办法》（2009发改委令第5号））。  （5）根据《关于全面禁止进口固体废物有关事项的公告》，规划区内禁止以任何方式进口固体废物，以及倾倒、堆放、处置进口固体废物。 | 本项目位于邮亭片区A区西南侧，远离邮亭镇区居住区；本项目不属于铝熔炼企业；无铅排放；国家粮仓位于项目东南侧约2.5km，不属于以上产生有毒气体的生产单位，不属于以上产生粉尘污染源企业；本项目无进口固体废物。 | | 污染物排放管控 | （1）严格执行施工工地扬尘控制规范，落实十项强制规定。  （2）现状涉VOCs企业应根据重庆市十三五挥发性有机污染治理方案等要求，强化治理措施，满足区域环境质量改善的目的。  （3）严格控制重金属（铅、汞、镉、铬、砷）污染物排放增量，坚持重金属新增产能与淘汰产能“等量置换”或“减量置换”原则。  （4）严格管控园区内废气无组织排放。入驻企业涉及粉料、块料等易产生无组织扬尘的存放场所，原则上应采取密闭、覆盖、洒水抑尘等措施，不得直接露天堆放。涉及有机废气排放的工业企业，应加大有机废气收集效率。表面处理加工园内企业车间废气应进一步提高收集效率。  （5）其他非重金属污染物总量应根据《重庆市环境保护局关于印发重庆市工业企业排污权有偿使用和交易工作实施细则的通知》（渝环[2017]249号）等相关文件要求落实总量来源。 | 本项目严格执行施工工地扬尘控制规范，落实十项强制规定；项目无重金属污染物排放；项目加强有机废气收集效率，减少废气无组织排放；项目根据《重庆市环境保护局关于印发重庆市工业企业排污权有偿使用和交易工作实施细则的通知》（渝环[2017]249号）等相关文件要求落实总量来源。 | | 资源开发效率要求 | （1）严格限制印染、造纸等高耗水的工业项目。 | 项目不属于印染、造纸等高耗水的工业项目。 | | 环境风险防控 | （1）强化水环境风险管控，以区域内电镀集中加工区和涉铅企业为重点，持续完善“装置-企业-园区”三级环境风险管控体系，避免事故废水进入区域内水库及苦水河。  （2）园区内入驻工业企业应避免有毒有害原料的使用，确需使用应重点论证工艺必要性以及相应的污染物治理以及风险防范措施。 | 项目储油罐设置围堰，厂区设置事故应急池等措施，落实“装置-企业-园区”三级环境风险管控体系，避免事故废水进入区域内水库及苦水河。 |   由上表可知，本项目的建设符合规划环评生态管控清单中的相关要求。  **表1.2-2 与规划环评及审查意见的符合性分析**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **序号** | **规划环评及审查意见** | **本项目情况** | | 1 | 严格执行生态环境准入清单。严格落实《报告书》制定的环境准入清单要求，优先引进工艺装备先进、资源利用率高、低耗水的项目，清洁生产水平不应低于国内先进水平。涉铬、铅等重金属重点行业的项目，环评文件审批前应获得本市、区行政区域内明确具体的重金属污染物排放总量来源。 | 项目严格执行生态环境准入清单，项目工业装备先进、资源利用率高、耗水低，清洁生产水平不低于国内先进水平。 | | 2 | 加强大气污染防治。优化能源结构，严格落实清洁能源计划，新建项目禁止使用燃煤等高污染燃料；采取先进工艺，改进能源利用技术，提高能源综合利用效率，从源头减少和控制温室气体的排放。  工业企业加强管理，入区企业应采取清洁生产工艺，采取先进的污染治理设施，减少工艺废气排放，处理后废气排放必须达到相应的国家和地方排放标准；严格控制废气的无组织排放，降低工业企业废气污染物无组织排放对周围环境的影响；严格挥发性有机物污染防治，产生挥发性有机物的企业废气收集和处理须满足《“十三五”挥发性有机物污染物防治工作方案》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《挥发性有机物无组织排放控制标准》等相关要求。建设项目环评阶段结合企业的布局、规模、产排污等实际情况确定合理的大气环境防护距离，环境防护距离原则上应优化控制在园区边界或用地红线以内。 | 项目不使用燃煤等高污染燃料；项目采取了清洁生产工艺，废气经处理达标后排放；项目加强废气收集效率，减少无组织废气排放；项目符合《“十三五”挥发性有机物污染物防治工作方案》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》等相关要求；项目无须设置大气环境防护距离。 | | 3 | 抓好水污染防治。按照大足区“三线一单”管控要求，双桥工业园区污水处理厂“十四五”期间应完成提标改造，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。规划区再生铅、铅酸蓄电池、电镀集中加工区等涉重金属废水产生的企业，应加大对废水的处理力度，处理达标后尽量回用，减少外排废水量及重金属污染物量。  落实分区、分级防渗措施，防止规划实施对区域地下水环境的污染。定期开展地下水跟踪监测，根据监测结果完善相应的地下水污染防控措施，确保园区地下水环境质量不恶化。 | 本项目污水不涉及重金属，经预处理后排入双桥园区污水处理厂，污水处理厂尾水“十四五”期间执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准；项目厂区建设采取分区、分级防渗措施。 | | 4 | 强化噪声污染防控。合理布局企业噪声源，高噪声源企业选址和布局应满足相应的环境防护距离要求；选择低噪声设备，采取消声、隔声、减震等措施，确保厂界噪声达标。 | 项目合理布局、选用低噪声设备、隔声减振等措施，能够确保厂界噪声达标。 | | 5 | 加强固体废弃物污染防控。加强一般工业固体废物综合利用和处置；严格落实危险废物环境管理制度，对危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程环境监管；生活垃圾经收集后由环卫部门统一清运处置。 | 项目一般工业固体废物综合利用；危险废物交有资质单位处理，将严格落实危险废物环境管理制度，对危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程环境监管；生活垃圾交环卫部门统一清运处置。 | | 6 | 加强土壤污染防控。加强对污水集中处理设施、危险化学品储存设施、固体废物贮存设备等周边土壤监测，并根据监测结果提出相应改进措施；入园企业根据监测计划要求，定期自行开展土壤环境质量跟踪监测，掌握周围土壤环境质量状况，结果向社会公开。 | 本项目对储油罐区域进行了土壤环境质量监测，留作背景值，后续将根据需求开展土壤环境质量跟踪监测。 | | 7 | 强化环境风险防范。规划区建立健全环境风险防范体系，完善环境风险防范措施，规划并强化事故池、雨污切换阀等风险防范措施的建设，健全环境风险应急机制和环境风险应急预案；加强对企业环境风险源的监督管理，切实提高环境风险防范意识，定期开展教育培训和应急演练，全面提升环境风险防范和事故应急处置能力，防范突发性环境风险事故。 | 项目采取积极有效的风险防范措施，加强环境风险措施的日常管理、培训等，防范突发性环境风险事故的发生。 | | 8 | 加强环境管理。建立健全“三线一单”对规划环评、项目环评的指导和约束机制，不断强化“三线一单”在优布局、控规模、调结构、促转型中的作用，以及对项目环境准入的强制约束作用。严格执行规划环评、跟踪评价和生态环境准入清单管控等有关规定。规划区应建立包括环境空气、声环境、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，严格落实跟踪监测计划，制定环境保护规章制度，落实环境管理、污染治理和环境风险防范主体责任，做好日常环境保护工作。 | 项目的建设符合“三线一单”要求，符合规划环评生态环境准入清单管控等相关要求，制定有监测计划，环境保护规章制度等。 | | 9 | 积极推进建设项目与规划环境影响跟踪评价的联动。规划区涉及的建设项目在开展环境影响评价时，应结合生态空间保护与管控要求，在落实环境质量底线的基础上深入论证项目建设可能产生的生态环境影响，严格环境准入，采取切实可行的污染防治和环境风险防控措施，预防或者减轻建设项目实施可能产生的不良环境影响。对与规划主导产业定位相符的建设项目，环境政策符合性、环境现状调查等内容可适当简化。 | 本次评价结合生态空间保护与管理要求，落实环境质量底线的基础上，对项目提出了切实可行的污染防治和环境风险防控措施，以减轻环境影响， |   由上表可知，本项目建设符合园区规划环评及审查意见要求。 | | | |
| 其他符合性分析 | **1.3“三线一单”符合性分析**  根据重庆市生态环境局关于印发《规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》《建设项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》的通知》（渝环函[2022]397）号要求，本项目“三线一单”符合性分析如下：  **（1）项目与环境管控单元位置关系**  本项目位于重庆市双桥经开区邮亭工业园A区。对照重庆市大足区“三线一单”，项目所在区域属大足区重点管控单元-太平河漫水桥（环境管控单元编码：ZH50011120002）。项目与大足区环境管控单元关系图详见附图6。  **（2）符合性分析**  结合重庆市、大足区“三线一单”分区管控要求，本项目与“三线一单”管控要求的符合性分析见表1.3-1。  **表1.3-1 项目与“三线一单”管控要求的符合性分析表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **环境管控单元编码** | | **环境管控单元名称** | **环境管控单元类型** | | | ZH50011120002 | | 大足区重点管控单元-太平河漫水桥 | 重点管控单元 | | | 管控要求层级 | 管控类型 | 管控要求 | 项目相关情况 | 符合性分析结论 | | 重庆市总体管控要求 | 空间布局约束 | 优先保护单元依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。重点管控单元优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求。  实施差异化管理，推动“一区两群”协调发展，促进各片区发挥优势、彰显特色、协调发展。主城都市区重点推进产业升级，优化工业区、商业区、居住区布局，优化水资源配置和排污口、取水口及饮用水水源地布局、保护和修复“四山”生态、强化污染物排放控制和环境风险防控。渝东北三峡库区城镇群突出秦巴山区、三峡库区生态涵养和生物多样性保护，推进水污染治理、水生态修复、水资源保护，加强水土流失、消落带和农业农村污染治理，确保三峡库区水环境安全。渝东南武陵山区城镇群突出武陵山区生物多样性维护，推进生态修复，加强石漠化治理和重金属污染防控，增强生态产品供给能力。 | 项目所在地属于大足区重点管控单元，运营期产生的废气、废水、噪声均按照要求采取有效措施治理后实现达标排放，对环境影响较小。落实本次评价提出的环境风险防范措施后，环境风险可控。 | 符合 | | 污染物排放管控 | | 环境风险防控 | | 资源开发利用效率 | | 大足区总体管控要求 | 空间布局约束 | 优先保护单元依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。重点管控单元优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求。  我区重点推进产业升级，优化工业区、商业区、居住区布局，优化水资源配置和排污口、取水口及饮用水水源地布局、推进生态保护及修复、强化污染物排放控制和环境风险防控。 | 项目所在地属于大足区重点管控单元，运营期产生的废气、废水、噪声均按照要求采取有效措施治理后实现达标排放，对环境影响较小。落实本次评价提出的环境风险防范措施后，环境风险可控。 | 符合 | | 污染物排放管控 | | 环境风险防控 | | 资源开发利用效率 | | 单元管控要求 | 空间布局约束 | 1.双桥工业园区工业用地与居住用地之间设置绿化隔离带；艾诺斯电池等现有企业应严格管控环境防护距离。  2.邮亭工业园A区再生铅企业与环境敏感点应设置不小于1公里的环境防护距离：智伦电镀园区等企业严格管控环境防护距离。 | 项目位于邮亭工业园A区，周边均为在建或建成的工业企业，项目无需设置大气环境防护距离；项目不属于再生铅企业、电镀企业。 | 符合 | | 污染物排放管控 | 1.在太平河流域水质达标前，新增总磷污染物的工业项目，须在区域内实行等量削减。2.太平河流域内新建城镇污水处理设施要执行一级A排放标准。包括邮亭镇污水处理厂在内的现有集中式污水处理设施应逐步进行提标改造，排水执行一级A排放标准。3.加强对废气尤其是有毒及恶臭气体的收集和处理率。新建、改建、扩建涉VOCs排放的项目，要加强源头控制，使用低（无）VOCs含量的原辅料，加强废气收集，安装高效治理设施。鼓励推广使用符合环保要求的高固体分、水性涂料、粉末涂料、紫外光固化涂料。 | 项目废水经预处理达标后排入双桥园区污水处理厂深度处理。双桥园区污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。  项目燃烧烟气经处理后有组织达标排放；储油罐区呼吸废气接入二燃室燃烧处理。项目加强废气收集效率，减少无组织废气排放。 | 符合 | | 环境风险防控 | 区域内重金属污染防控地块3：艾诺斯（重庆）华达电源系统有限公司、重庆德能再生资源股份有限公司、重庆智伦电镀有限公司，企业应严控重金属污染物排放，严格按排污自行监测规范要求，开展土壤环境现状监测，严格管控土壤环境风险。 | 项目不属于重金属污染防控地块，且项目不涉及重金属排放。 | 符合 | | 资源开发利用效率 | 龙滩子、双路、通桥街道辖区禁止新建使用煤、重油等为高污染燃料的工业项目。 | 本项目不使用煤、重油等高污染燃料。 | 符合 |   由上表可知，项目符合“三线一单”的管控要求。  **1.4与国家产业政策符合性分析**  根据《国民经济行业分类》，项目属于C4220非金属废料和碎屑加工处理业。对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订版），项目属于国家鼓励类项目第四十三项环境保护与资源节约综合利用中第5小项“区域性废旧汽车、废旧电器电子产品、废旧船舶、废钢铁、废旧木材、废旧橡胶等资源循环利用基地建设”、第27小项“废旧木材、废旧电器电子产品、废印刷电路板、废旧电池、废旧船舶、废旧农机、废塑料、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废（碎）玻璃、废橡胶、废弃油脂等废旧物资等资源循环再利用技术、设备开发及应用”。同时，项目符合国家有关循环经济资源综合利用的精神，所属行业符合《废旧轮胎综合利用指导意见》（工产业政策[2010]第4号）和《资源综合利用目录（2003年修订）》中相关规定。  2020年9月，重庆市大足区发展和改革委员会对本项目予以备案，项目编码为：2208-500111-04-01-699644，详见附件1。  综上所述，项目符合国家产业政策。  **1.5行业准入条件分析**  根据《废旧轮胎综合利用行业规范条件（2020年本）》中的相关要求，本次评价从项目选址与企业布局、技术、装备和工艺、资源利用及能源消耗、环境保护、产品质量和职业教育等方面对项目的行业规范符合性进行分析，详见表1.5-1。  **表1.5-1 废旧轮胎综合利用行业规范条件符合性分析**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **行业准入条件** | **本项目情况** | **符合性** | | 1 | 项目选址与企业布局 | | | | 1.1 | 企业应符合国家产业政策和所在地城乡建设规划、生态环境保护规划和污染防治、土地利用总体规划、主体功能区规划等要求，其施工建设应满足规范化设计要求。 | 本项目位于双桥经开区邮亭片区A区。经分析，项目符合国家产业政策及行业规范、园区规划及土地利用总体规划等。 | 符合 | | 1.2 | 在国家法律、法规、行政规章及规划确定或经县级以上人民政府批准的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、永久基本农田等法律法规禁止建设区域和生态环境保护红线区域，以及以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，不得新建、改扩建企业。 | 项目位于工业园区内。经现场调查，项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、永久基本农田等区域。 | 符合 | | 1.3 | 企业产能设计应与废旧轮胎可回收量相适应。 | 根据建设单位提供的资料及调查分析，项目所在区域有足够的市场资源可满足本项目设计的建设总规模。项目分期建设，一期建设3万吨/年的处理规模，适时再建设二期。企业的产能设计与区域废轮胎可回收量相适应。 | 符合 | | 1.4 | 企业厂区土地使用手续合法（租用合同应不少于15年），厂区面积、生产区域面积应与综合利用加工能力相匹配，废旧轮胎贮存场地应符合回收管理规范的要求。 | 项目土地合法购买。厂区面积、生产区域面积与综合利用加工能力相匹配，原料库房满足回收管理规范要求。 | 符合 | | 2 | 技术、装备和工艺 | | | | 2.1 | 企业应采用节能、环保、清洁、高效、智能的新技术、新工艺，选择自动化效率高、能源消耗指标合理、密封性好、污染物产排量少、本质安全和资源综合利用率高的生产装备及辅助设施，采用先进的产品质量检测设备。 | 本项目采用连续式低温裂解工艺，自动化程度高；采用先进的废气及废水治理措施，确保项目外排污染物达标排放。 | 符合 | | 2.2 | 鼓励企业优先采用政府部门发布的《国家工业资源综合利用先进适用技术装备目录》所列的技术装备。废轮胎破碎不采用手工方式，废轮胎破碎、粉碎及分级应采用自动化技术与装备，鼓励应用橡胶粉生产自动化集中控制生产线。再生橡胶应采用环保自动化或智能化连续生产装备，鼓励应用新型塑化方式生产，精炼成型应采用联动装备。热裂解应采用连续自动化生产装备。 | 本项目采用自动化程度较高的连续式低温裂解工艺。轮胎破碎、粉碎及分级均自动控制。 | 符合 | | 2.3 | 鼓励有条件的企业开展智能工厂建设，应用自动化智能装备，逐步实现智能化管理。 | 项目采用自动化程度较高的连续式低温裂解工艺 | 符合 | | 3 | 资源利用及能源消耗 | | | | 3.1 | （一）资源利用。轮胎翻新生产中产生的橡胶边脚料，废轮胎加工处理中产生的废料以及尾气净化产生的粉尘等次生固体废物，应建立台账记录制度，鼓励企业全部回收利用；企业不具备利用条件的，应建立登记转移记录制度，委托其他企业利用处置，不得擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋。 | 本项目对废旧轮胎进行100%利用。加工过程中产生的废料全部回收利用；轮胎处理除尘灰进入裂解线裂解；炭黑加工除尘灰作为炭黑产品外售；裂解废气除尘灰作为建筑材料外售。 | 符合 | | 3.2 | （二）能源消耗指标。热裂解处理综合能源消耗低于200千瓦时/吨，其中破碎工序能源消耗低于120千瓦时/吨，热裂解工序能源消耗低于80千瓦时/吨。 | 根据建设单位提供的节能评估资料，项目热裂解处理综合能源消耗144.99千瓦时/吨＜200千瓦时/吨。破碎工序能耗约117.45千瓦时/吨＜120千瓦时/吨，热裂解工序能耗约27.54千瓦时/吨＜80千瓦时/吨。 | 符合 | | 4 | 环境保护 | | | | 4.1 | （一）企业应严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》，依法向生态环境行政主管部门报批环境影响评价文件；严格执行环境保护“三同时”制度，落实各项生态环境保护措施，在项目建成后按照国家规定的程序和技术规范开展建设项目竣工环境保护验收。 | 建设单位将严格执行国家相关法律法规；严格执行环境保护“三同时”制度，落实本次评价提出的环保措施，并将按照规定开展项目竣工环境保护验收工作。 | 符合 | | 4.2 | （二）企业应通过环境管理体系认证。 | 建设单位将按照要求通过环境管理体系认证。 | 符合 | | 4.3 | （四）企业应当按照排污许可证申请与核发技术规范在规定的时限申请并取得排污许可证，并落实排污许可证规定的环境管理和信息公开要求。3.热裂解装备的尾气排放应达到《石油化学工业污染物排放标准》《恶臭污染物排放标准》等要求。严格热裂解油、炭黑利用处置管理，防止污染转移或二次污染。 | 建设单位将按照要求取得排污许可证，并落实环境管理和信息公开要求。本项目热裂解设备尾气排放通过废气治理措施，可以达到《石油化学工业污染物排放标准》《恶臭污染物排放标准》。 | 符合 | | 4.4 | （五）环境噪声应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》。 | 本项目优选低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声等措施后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》限值要求。 | 符合 | | 4.5 | （六）企业所在地发布地方相关排放标准的，执行地方标准。 | 采取本次评价提出的污染防治措施后，项目污染物排放满足国家及地方相关排放标准。 | 符合 | | 4.6 | （七）实行排污许可管理的企业应当按照国家有关规定和监测规范，对所排放的污染物自行监测，并保存原始监测记录。重点排污单位应安装污染物排放自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，保证监测设备正常运行，并依法公开排放信息。企业在生产经营中严格落实排污许可证规定的环境管理要求 | 根据国家及地方相关环保法律法规，本次评价将在环评文件中明确项目实施后，废气、废水及噪声的自行监测频次及监测因子等。 | 符合 | | 5 | 产品质量和职业教育 | | | | 5.1 | （一）鼓励企业设立专门的质量管理部门和专职质量管理人员。配备专业检验、检测设备，构建完善的质量管理制度，明确岗位操作规程、工作流程、岗位责任，做到检验数据完整、可追溯。 | 建设单位将依照规定设立专门的质量管理部门和专职质量管理人员。 | 符合 | | 5.2 | （二）企业应通过质量管理体系认证 | 建设单位将依照规定通过质量管理体系认证。 | 符合 | | 5.3 | （六）热裂解产品质量应符合《废旧轮胎裂解炭黑》等国家和行业相应的标准要求。 | 本项目热裂解产品中炭黑符合《废旧轮胎裂解炭黑》标准要求、裂解油符合《废轮胎/橡胶再生油》标准要求。 | 符合 | | 5.4 | （七）鼓励企业建立职业教育培训管理制度，工程技术人员、工人技师和工人应定期接受培训和继续教育，建立职工教育档案。按照国家职业标准要求，特种作业人员应做到持证上岗。 | 建设单位将依照规定建立职业教育培训管理制度等，按照国家职业标准要求，特种作业人员做到持证上岗。 | 符合 |   由上表可知，项目的建设符合《废旧轮胎综合利用行业规范条件（2020年本）》的相关要求。  **1.6与工业项目环境准入规定符合性分析**  项目与《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》（渝办发[2012]142号）的符合性分析，详见表1.6-1。  **表1.6-1 项目工业准入符合性分析一览表（摘录）**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **环境准入条件** | **本项目情况** | **符合性** | | 1 | 工业项目应符合产业政策，不得采用国家和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目。 | 经分析，项目符合国家相关产业政策的相关规定，对比国家相关产业政策相关规定，项目未采用国家和地方淘汰或禁止使用的工艺、技术和设备。 | 符合 | | 2 | 本市新建和改造的工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产标准的国内基本水平。其中，“一小时经济圈”和国家级开发区内的，应达到国内先进水平。 | 项目采用连续裂解设备，属于先进工艺；从源头控制污染物的排放，其清洁生产水平达到国内先进水平。 | 符合 | | 3 | 工业项目选址应符合产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等规划。新建有污染物排放的工业项目应进入工业园区或工业集中区。 | 项目位于双桥经开区邮亭片区A区，选址符合产业发展规划、符合城乡总体规划、符合土地利用规划。 | 符合 | | 4 | 在长江、嘉陵江主城区江段及其上游沿江河地区严格限制建设可能对饮用水源带来安全隐患的化工、造纸、印染及排放有毒有害物质和重金属的工业项目。长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游5公里、嘉陵江及其一级支流汇入口上游5公里、集中式饮用水源地取水口上游5公里的沿岸地区，禁止新建、扩建排放重金属、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。 | 项目不涉及重金属、剧毒物质等污染物的排放。 | 符合 | | 5 | 在主城区禁止新建、改建、本以煤、重油为燃料的工业项目；在合川区、江津区、长寿区、璧山区等地区严格限制新建、本可能对主城区大气产生影响的燃用煤、重油等高污染燃料的工业项目。在主城区及其主导风上风向10公里范围内禁止新建、本大气污染严重的火电、冶炼、水泥项目及10蒸吨/小时以上燃煤锅炉。 | 项目不使用煤及重油等高污染燃料及燃煤锅炉，不属于火电、冶炼、水泥项目。 | 符合 | | 6 | 工业项目选址区域应有相应的环境容量，新增主要污染物排放量工业项目必须取得排污指标，不得影响污染物总量减排计划的完成。未按要求完成污染物总量削减任务的企业、流域和区域，不得建设新增相应污染物排放量的工业项目。 | 项目新增的污染物总量控制指标包括COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃等。大足区属于环境空气质量达标区，有相应的环境容量，总量指标按管理办法要求购买解决。 | 符合 | | 7 | 新建、改建、扩建工业项目所在地大气、水环境主要污染物现状浓度占标准值90%-100%的，项目所在地应按该项目新增污染物排放量的1.5倍消减现有污染物排放量。 | 大足区为达标区。项目所在地大气、水环境主要污染物有环境容量。 | 符合 | | 8 | 新增重金属排放量的工业项目应落实污染物排放指标来源，确保国家重金属重点防控区域重金属排放总量按计划削减，其余区域的重金属排放总量不增加。优先保障市级重点项目的重金属污染物排放指标。 | 项目不涉及重金属的排放。 | 符合 | | 9 | 禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目。 | 项目不构成重大风险源，环境风险较小，加强环境风险防范措施后，不存在重大环境安全隐患。 | 符合 | | 10 | 工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准，资源环境绩效水平应达到本规定要求。 | 项目在采取有效治理措施后，污染物能够达标排放。 | 符合 |   根据上表可知，项目满足《重庆市工业项目环境准入规定》（渝办发〔2012〕142号）中的相关规定及要求。  **1.7与渝发改投〔2018〕541号的符合性分析**  项目与《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投[2018]541号）的符合性分析，详见表1.7-1。  **表1.7-1 与重庆市产业投资准入工作手册符合性分析**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **序号** | **规定要求** | **项目情况** | | 一 | 全市范围内不予准入的产业 | | | 1 | 国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。 | 项目不属于国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。 | | 2 | 烟花爆竹生产。 | 项目非烟花爆竹生产。 | | 3 | 400KA以下电解铝生产线。 | 项目非400KA以下电解铝生产线。 | | 4 | 单机10万千瓦以下和设计寿命期满的单机20万千瓦以下常规燃煤火电机。 | 项目非单机10万千瓦以下和设计寿命期满的单机20万千瓦以下常规燃煤火电机。 | | 5 | 天然林商业性采伐。 | 项目非天然林商业性采伐。 | | 6 | 资源环境绩效水平超过《重庆市工业项目环境准入规定》（渝办发〔2012〕142号）限值以及不符合生态建设和环境保护规划区域布局规定的工业项目。在环境容量超载的区域（流域）增加污染物排放的项目。 | 项目符合《重庆市工业项目环境准入规定》（渝办发〔2012〕142号）的相关要求，且符合生态建设和环境保护规划区域布局规定。 | | 7 | 不符合《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市供给侧结构性改革去产能专项方案的通知》（渝府办发〔2016〕128号）要求的环保、能耗、工艺与装备标准的煤炭、钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃和船舶制造等项目。 | 项目不属于《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市供给侧结构性改革去产能专项方案的通知》（渝府办发〔2016〕128号）要求的环保、能耗、工艺与装备标准的煤炭、钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃和船舶制造等项目。 | | 二 | 限制准入类 | | | 1 | 长江干流及主要支流岸线5公里范围内，除经国家和市政府批准设立、仍在建设的工业园区外，不再新布局工业园区（不包括现有工业园区拓展）。 | 项目位于双桥经开区邮亭片区A区，属于已规划并建成的工业园区。 | | 2 | 大气污染防治一般控制区域内，限制建设大气污染严重项目。 | 项目不属于大气污染严重项目。 | | 3 | 其他区县的缺水区域严格限制建设高耗水的工业项目。 | 项目位于非缺水区域，且不属于高耗水的工业项目。 | | 4 | 合川区、江津区、长寿区、璧山区等地区，严格限制新建可能对主城区大气产生影响的燃用煤、重油等高污染燃料的工业项目。 | 项目不属于燃用煤、重油等高污染燃料的工业项目。 | | 5 | 东北部地区、东南部地区限制发展易破坏生态植被的采矿业、建材等工业项目。 | 项目不属于易破坏生态植被的采矿业、建材等工业项目。 |   由上表可知，项目不属于文件中不予准入和限制准入的项目。因此，项目建设符合政策要求。  **1.9与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）的符合性分析**  项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）的符合性分析，详见表1.9-1。  **表1.9-1 与重庆市长江经济带发展负面清单的符合性分析**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **准入条件要求** | **项目实际情况** | **符合性** | | 1 | 禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。 | 项目不属于码头项目，也不属于过长江通道的建设项目。 | 符合 | | 2 | 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。 | 项目不在自然保护区、风景名胜区等环境敏感区内。 | 符合 | | 3 | 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 | 项目不在饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段范围内。 | 符合 | | 4 | 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。 | 项目不在禁止区域。 | 符合 | | 5 | 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 | 项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。 | 符合 | | 6 | 禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。 | 项目废水经双桥园区污水处理厂处理达标后排放，不单独设排污口。 | 符合 | | 7 | 禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。 | 项目不涉及。 | 符合 | | 8 | 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 | 项目不属于石化项目，不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。 | 符合 | | 9 | 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 | 项目位于双桥经开区邮亭片区A区，不属于高污染项目。 | 符合 | | 10 | 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 | 项目不属于石化、现代煤化工等目。 | 符合 | | 11 | 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 | 项目不属于禁止的落后产能项目，不属于过剩产能行业，不属于高耗能高排放项目。 | 符合 | | 12 | 法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。 | 项目遵守相关法律法规要求。 | 符合 |   由上表可知，项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）。  **1.10与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办〔2022〕17号）的符合性分析**  项目与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办〔2022〕17号）的符合性分析，详见表1.10-1。  **表1.10-1 项目与川长江办〔2022〕17号符合性分析**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **序号** | **相关要求** | **本项目** | | 1 | 禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划，以及《重庆港总体规划（2035年）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。 | 项目不属于码头项目。 | | 2 | 禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2035年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展和改革委同意过长江通道线位调整的除外。 | 项目不属于过长江通道项目。 | | 3 | 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控。 | 项目不属于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围。 | | 4 | 禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。 | 项目不属于风景名胜区范围。 | | 5 | 禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。 | 本项目不在划定的饮用水水源保护区的岸线和河段范围内。 | | 6 | 饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。 | | 7 | 饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。 | | 8 | 禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。 | 本项目不属于水产种质资源保护区范围内。 | | 9 | 禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类沺游通道。 | 本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内，且不属于上述项目。 | | 10 | 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。 | 项目不占用长江流域河湖岸线。 | | 11 | 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 | 项目不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区。 | | 12 | 禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外。 | 本项目不设排污口。 |   由上表可知，项目符合《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》。  **1.11与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）的符合性分析**  项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）的符合性分析的符合性分析，详见表1.11-1。  **表1.11-1 与环环评〔2021〕45号的符合性分析**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **文件要求** | **项目实际情况** | **符合性** | | 1 | 严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。 | 项目属于非金属废料和碎屑加工处理业，符合国家产业政策要求、符合园区环境准入清单要求、规划环评要求。 | 符合 | | 2 | 落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。 | 项目不属于“两高”项目，且项目不使用高污染燃料。 | 符合 | | 3 | 提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。 | 项目不属于“两高”项目，清洁生产水平达到国内先进水平；项目采取了分区防渗、设置围堰等地下水和土壤污染防治措施。项目不使用燃煤锅炉。 | 符合 |   由上表可知，项目的建设符合环环评〔2021〕45号中相关要求。  **1.12与《重庆市生态环境局办公室关于贯彻落实坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展相关要求的通知》（渝环办〔2021〕168号）的符合性分析**  根据《重庆市生态环境局办公室关于贯彻落实坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展相关要求的通知》（渝环办〔2021〕168号）：按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业以及其他行业年综合能源消费量当量值在5000吨标准煤及以上的口径，进一步梳理排查，摸清家底，按在建、存量、拟建项目精准建立台账。  建设单位于2022年9月委托重庆同丰工程管理咨询有限公司编制了《重庆垚鑫再生资源有限公司年加工处理9万吨废旧轮胎综合利用建设项目节能报告》，并向重庆市双桥经济技术开发区经济发展局提交备案，备案表见附件7。根据该节能报告，项目综合能耗约2696.59tce，项目建成后企业综合能耗当量值在5000吨标准煤口径以下。因此，项目不属于“两高”企业，不在负面清单内，符合《重庆市生态环境局办公室关于贯彻落实坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展相关要求的通知》（渝环办〔2021〕168号）的要求。  **1.13与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析**  项目与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析，见表1.13-1。  **表1.13-1 项目与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **相关要求** | **本项目情况** | **符合性** | | 1 | 长江流域国土空间开发利用活动应当符合国土空间用途管制要求，并依法取得规划许可。 | 项目位于双桥经开区邮亭片区A区，用地为工业用地。 | 符合 | | 2 | 禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。 | 项目不属于重污染企业，不会对生态系统有严重影响。 | 符合 | | 3 | 禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。 | 项目不属于重污染企业和项目。 | 符合 | | 4 | 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 | 项目不属于尾矿库项目。 | 符合 | | 5 | 对长江流域已建小水电工程，不符合生态保护要求的，县级以上地方人民政府应当组织分类整改或者采取措施逐步退出。 | 项目不属于小水电工程项目。 | 符合 | | 6 | 禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。 | 项目位于双桥经开区邮亭片区A区，不属于水土流失严重、生态脆弱的区域。 | 符合 | | 7 | 严格限制在长江流域生态保护红线、自然保护地、水生生物重要栖息地水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续。 | 项目不属于航道整治工程。 | 符合 |   由上表可知，项目符合《中华人民共和国长江保护法》相关要求。  **1.14与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析**  项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（2013年5月24日实施）的符合性分析，详见表1.14-1。  **表1.14-1 与挥发性有机物污染防治技术政策符合性分析**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **要求** | **文件内容** | **项目情况** | **符合性** | | 源头和过程控制 | 在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含VOCs产品的使用过程中的VOCs污染防治技术措施包括：  1、鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；  2、在印刷工艺中推广使用水性油墨，印铁制罐行业鼓励使用紫外光固化（UV）油墨，书刊印刷行业鼓励使用预涂膜技术；  3、含VOCs产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放 | 项目不属于涂装、印刷、粘合、工业清洗行业。项目燃烧废气经处理后有组织达标排放；储油罐区呼吸废气接入二燃室燃烧处理。 | 符合 | | 末端治理与综合利用 | 1、对于含高浓度VOCs的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。  2、对于含中等浓度VOCs的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用。  3、对于含低浓度VOCs的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。 | 符合 | | 对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。 | 符合 | | 运行与监测 | 企业应建立健全VOCs治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行 | 符合 | | 当采用吸附回收（浓缩）、催化燃烧、热力焚烧、等离子体等方法进行末端治理时，应编制本单位事故火灾、爆炸等应急救援预案，配备应急救援人员和器材，并开展应急演练。 | 符合 |   从上表可知，项目所用原料、末端处理工艺均符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的相关要求。  **1.15与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）符合性分析**  项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）符合性分析，见表1.15-1。  **表1.15-1 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》符合性分析**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **文件规定** | **项目情况** | **符合性** | | 1 | 重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。新建涉VOCs排放的工业企业要入园区。 | 项目位于双桥经开区邮亭片区A区，属于废弃资源综合利用项目，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。 | 符合 | | 2 | 加强废气收集与处理，有机废气收集效率不低于80%。 | 项目燃烧烟气经处理后有组织达标排放；储油罐区呼吸废气接入二燃室燃烧处理。 | 符合 | | 3 | 推进整车制造、改装汽车制造、汽车零部件制造等领域VOCs排放控制。推广使用高固体分、水性涂料，配套使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型涂装工艺；推广采用静电喷涂等高涂着效率的涂装工艺，喷漆、流平和烘干等工艺操作应置于喷烤漆房内，使用溶剂型涂料的喷枪应密闭清洗，产生的VOCs废气应集中收集并导入治理设施，实现达标排放。 | 符合 | | 4 | 加强源头控制。大力推广使用水性、大豆基、能量固化等低（无）VOCs含量的油墨和低（无）VOCs含量的胶粘剂、清洗剂、润版液、洗车水、涂布。 | 项目不使用油墨、胶粘剂、润版液、洗车水、涂布、油漆。 | 符合 |   由上表可知，本项目符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）相关要求。  **1.16与《重庆市“十三五”挥发性有机物大气污染防治工作实施方案》（渝环〔2017〕252号）的符合性分析**  项目与《重庆市“十三五”挥发性有机物大气污染防治工作实施方案》（渝环〔2017〕252号）的符合性分析见表1.16-1。  **表1-16-1 与重庆市“十三五”挥发性有机物大气污染防治工作实施方案的符合性分析**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **相关要求** | **项目实际情况** | **符合性** | | 1 | 加快推进“散乱污”企业综合整治。全面开展涉VOCs排放的“散乱污”企业排查工作，建立管理台账，实施分类处置。列入淘汰类的，依法依规予以取缔，做到“两断三清”，即断水、断电、清除原料、清除产品、清除设备；列入搬迁改造、升级改造类的，按照发展规模化、现代化产业的原则，制定改造提升方案，落实时间表和责任人；对“散乱污”企业集群，要制定总体整改方案，统一标准要求，并向社会公开，同步推进区域环境综合整治和企业升级改造。实行网格化管理，实行分片包干网格化管理，建立由镇、街、乡党政主要领导为“网格长”的监管制度，明确网格督查员，落实排查和整改责任。 | 项目为新建项目。严格按照国家及地方相关法律法规进行建设，并严格落实本次环评提出的各项污染防治及环境管理措施。 | 符合 | | 2 | 继续实施石化行业达标排放。石油炼制、石油化工、合成树脂等行业应严格按照排放标准要求，全面加强精细化管理，确保稳定达标排放。全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。企业要定期开展LDAR工作，并建立LDAR管理制度，细化工作程序、检测方法、检测频率、泄漏浓度限值、修复要求等关键要素，建立信息管理平台，全面分析泄漏点信息，通过源头控制减少VOCs泄漏排放。  严格控制储存、装卸损失。挥发性有机液体储存设施应在符合安全等相关规范的前提下，优先采用压力罐、低温罐、高效密封的浮顶罐或安装顶空联通置换油气回收装置的拱顶罐。  强化废水处理系统等逸散废气收集治理。废水废液收集、储存、处理处置过程中，应对集水井（池）、调节池、隔油池、曝气池、气浮池、浓缩池等高浓度VOCs逸散和产生异味的主要环节采取有效的密闭收集措施，并回收利用，难以利用的应安装高效治理设施，确保废气经收集处理后达到相关标准要求，禁止稀释排放。 | 项目严格按要求定期开展LDAR工作，并建立LDAR管理制度，减少VOCs泄漏排放；项目储油罐设置有废气处理设施。 | 符合 |   由上表可知，项目建设符合《重庆市“十三五”挥发性有机物大气污染防治工作实施方案》（渝环〔2017〕252号）中相关要求。  **1.17与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析**  项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析，详见表1.17-1。  **表1.17-1 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **要求** | | **项目情况** | **符合性** | | VOCs物料储存无组织排放控制要求 | 1.VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。  2.盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。  3.VOCs物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合5.2条规定。  4.VOCs物料储库、料仓应满足3.6条对密闭空间的要求。 | 项目燃烧烟气经处理后有组织达标排放；储油罐区呼吸废气接入二燃室燃烧处理。 | 符合 | | 含VOCs产品的使用过程 | VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。含VOCs产品的使用过程包括但不限于以下作业：  a)调配（混合、搅拌等）；  b)涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；  c)印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）；  d)粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；  e)印染（染色、印花、定型等）；  f)干燥（烘干、风干、晾干等）；  g)清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。 | / | / | | 其他要求 | 企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。 | 企业设置1~2名兼职环保人员，负责建立、管理台账。 | 符合 | | 工艺过程产生的含VOCs废料(渣、液)应按照第5章、第6章的要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。 | 项目裂解油采用油罐储存。 | 符合 |   由上表分析可知，本项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相关要求。  **1.18与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）符合性分析**  项目与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）的符合性分析，见表1.18-1。  **表1.18-1 项目与《固体废物再生利用污染防治技术导则》符合性分析**   | **序号** | **控制要求** | **符合性分析** | | --- | --- | --- | | 1 | 5.11.3固体废物热解前应对其进行破碎、分选等预处理，以保证废物的均匀性，提高废物的热解效率，减少热解废气的产生。采用热解技术处理污泥的含水率宜低于30%。 | 本项目废轮胎热裂解前，采取破碎、筛分、钢丝分离分选等预处理工序，符合要求。 | | 2 | 5.11.4热解设备应配备温度自动控制装置，应具备良好的密封性，操作过程应防止裂解气体外泄，热解设备和烟气管道应采取绝热措施。 | 本项目热解设备采取自动化控制装置及技术，设备具有良好的密闭性，防止裂解气外泄。热解设备和烟气管道采取绝热措施。符合要求。 | | 3 | 5.11.5在启动热解炉时，应先将炉内温度升至热解炉设计温度后才能投入固体废物。固体废物投入量应逐渐增加，直至达到额定热解处理量。在关闭热解炉时，停止投入固体废物后，应立即启动助燃系统,以保证炉内固体废物裂解完全.热解炉运行时应减少停机或启动次数。 | 本项目按照要求进行设计、生产作业，符合。 | | 4 | 5.11.6固体废物热解作业应实时监测除尘器的运行状态,排放不能满足要求时应及时停炉进行处理。 | 本项目烟气安装在线监测设备，一旦出现超标现象，将停炉检修，符合要求。 | | 5 | 5.11.7固体废物热解产生的气体应优先循环利用作为热解的燃料，不能回收利用的应焚烧处理后排放。 | 本项目热解不凝气作为热解热源，回收利用，多余部分进入二燃室燃烧处理后排放。 | | 6 | 5.11.8固体废物热解产生的炭黑和底渣，应采取分离、造粒等方法综合利用，分离、造粒过程应采取设备密闭和水法造粒等措施以防止炭黑粉尘散逸。对不回收利用的残余物的处置应符合本标准第5.1.9条的要求。 | 本项目产生的热解炭黑不造粒，经过磨粉、磁选、打包后外售。热解后无底渣。符合要求。 |   由上表可知，本项目符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）中对热裂解技术的相关要求。  **1.19项目与《废轮胎、废橡胶热裂解技术规范》（GB/T 40009-2021）符合性分析**  项目与《废轮胎、废橡胶热裂解技术规范》（GB/T 40009-2021）的符合性分析，详见表1.19-1。  **表1.19-1 项目与《废轮胎、废橡胶热裂解技术规范》符合性分析**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **要求** | **本项目情况** | **符合性** | | 工厂设计：废轮胎、废橡胶热裂解生产企业的工厂设计应由具备工程设计资质的单位进行。废轮胎、废橡胶预处理装置应注意防尘、防噪，且与热裂解生产装置分别设置在不同车间，并保持安全距离。 | 本项目厂区由具备工程设计资质的单位进行设计，废轮胎预处理与热裂解生产线分别位于不同车间，并保持安全距离。 | 符合 | | 工艺技术：废轮胎热裂解温度350~550℃，压力0±500Pa，不凝可燃气回收作为加热燃料，废气有组织排放，能耗＜200kW·h/t。 | 本项目热裂解温度为420℃左右，压力-0.005MPa，不凝气回收作为加热燃料，废气有组织排放。根据建设单位提供的节能评估资料，项目热裂解处理综合能耗144.99kW·h/t＜200 kW·h/t。 | 符合 | | 设备：废轮胎、废橡胶热裂解成套设备技术要求应符合《废橡胶废塑料裂解油化成套生产装备》（GB/T 32662-2016）的规定。 | 项目热裂解工艺采用自动化程度较高的连续式成套卧式旋转裂解设备，符合规定中的要求。 | 符合 |   由上表可知，项目符合《废轮胎、废橡胶热裂解技术规范》（GB/T 40009-2021）中相关要求。 | | | |

二、建设项目工程分析

|  |  |
| --- | --- |
| 建设内容 | **2.1项目由来**  重庆垚鑫再生资源有限公司（以下简称“垚鑫公司”），是一家废旧轮胎加工处理、综合利用的民营企业。该公司位于重庆市双桥经开区邮亭工业园区A区，地理位置见附图1。  根据市场发展需要，垚鑫公司拟在重庆市双桥经开区邮亭工业园A15-01-02/02地块建设“年加工处理9万吨废旧轮胎综合利用建设项目”（以下称“本项目”）。项目占地总面积44666m2、建筑总面积21947.36m2；建设内容包括主体工程（6条轮胎破碎生产线、6条连续干馏裂解生产线、2条炭黑加工生产线、4条钢丝加工生产线）、公辅工程（地磅房、办公楼、供水、供电及供气等）、储运工程（储油罐区、裂解油暂存罐、原料仓库、钢丝及炭黑存放区等）、环保工程等；年加工处理9万吨废旧轮胎。总投资20000万元，其中环保投资741万元。  项目分两期建设。其中，一期工程主要建设1#原料破碎车间（新建2条轮胎破碎生产线）、裂解车间（新建2条连续干馏裂解生产线）、钢丝加工车间（新建2条钢丝加工生产线）、炭黑加工车间（新建1条炭黑加工生产线）、办公楼、地磅房等配套设施；年加工处理3万吨废旧轮胎。  二期工程主要建设2#原料破碎车间（新建4条轮胎破碎生产线）、新建4条连续干馏裂解生产线、新建1炭黑加工生产线、新建2条钢丝加工生产线，其他依托一期工程；年加工处理6万吨废旧轮胎。  2022年9月，重庆市双桥经济技术开发区经济发展局对本项目予以备案，项目备案号：2208-500111-04-01-699644，详见附件1；2022年9月，本项目节能审查报告完成告知承诺备案，详见附件7；同月，企业编制完成《重庆垚鑫再生资源有限公司年加工处理9万吨废旧轮胎综合利用建设项目安全生产条件和设施综合分析报告》。  根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关环保法律法规和条例的规定，项目应进行环境影响评价。  对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），结合《关于利用废硅胶加工生产硅油等产品项目行业类别和环评类别判定事宜的复函》（环办环评函[2022]223号，中华人民共和国生态环境部办公厅，2022年6月1日），本项目类别按照《名录》“三十九、废气资源综合利用业42”中的“非金属废料和碎屑加工处理422（均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的）”确定，项目须编制环境影响报告表。  受垚鑫公司委托，重庆雅城环保科技有限公司承担本项目环境影响评价工作。承接该项目环境影响评价工作后，我公司安排人员收集资料，对项目周围环境状况、项目建设情况进行了实地调查。在此基础上，结合相关法律法规及导则编制完成了《重庆垚鑫再生资源有限公司年加工处理9万吨废旧轮胎综合利用建设项目环境影响报告表》，报请生态环境主管部门审批。  **2.2项目建设内容**  **2.2.1项目概况**  项目名称：年加工处理9万吨废旧轮胎综合利用建设项目。  建设单位：重庆垚鑫再生资源有限公司。  建设性质：新建。  建设地点：重庆市双桥经开区邮亭工业园A15-01-02/02地块。  占地面积：厂区占地面积44666m2（合67亩），总建筑面积21947.36m2。  劳动定员：项目劳动定员60人。一期劳动定员40人，二期劳动定员20人。厂区设置食堂，无住宿。  工作制度：年生产300d，3班制，8h/班。  项目投资：总投资20000万元（其中一期投资8000万元，二期投资12000万元），其中环保投资741万元。  建设工期：24个月。一期建设时间为2023年1月~2024年1月，二期建设时间为2024年1月~2025年1月。  项目建设内容及规模：项目新建6条原料破碎生产线、6条连续干馏裂解生产线、4条钢丝加工生产线、2条炭黑加工生产线，年加工处理9万吨废旧轮胎。  项目分两期建设。其中一期新建2条原料破碎生产线、2条连续干馏裂解生产线、2条钢丝加工生产线、1条炭黑加工生产线，及配套设施。年加工处理3万吨废旧轮胎。  二期新建4条原料破碎生产线、4条连续干馏裂解生产线、2条钢丝加工生产线、1条炭黑加工生产线，及配套设施。年加工处理6万吨废旧轮胎。  **2.2.2项目组成**  本项目主要建设内容包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程和环保工程。项目建设内容和组成情况详见表2.2-1。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | **表2.2-1 项目组成一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **工程类别** | **工程名称** | | **工程内容** | | | **备注** | | **一期工程** | **二期工程** | **二期建成后全厂工程内容** | | 主体工程 | 1#原料破碎车间 | | 1座，1F，钢混结构。建筑面积2916m2，高10m，布置2条轮胎破碎生产线，主要用于轮胎处理及胶粉生产。 | / | 共建设2座原料破碎车间，1F，钢混结构。1#原料破碎车间建筑面积2916m2，布置2条轮胎破碎生产线；2#原料破碎车间建筑面积4860m2，设置4条轮胎破碎生产线。主要用于轮胎处理及胶粉生产。 | 新建 | | 2#原料破碎车间 | | / | 1座，1F，钢混结构。建筑面积4860m2，高10m，设置4条轮胎破碎生产线，主要用于轮胎处理及胶粉生产。 | 新建 | | 裂解车间 | | 1座，1F，钢混结构。建筑面积4860m2，高10m，布置2条连续干馏裂解生产线，主要用于轮胎裂解。每条连续干馏裂解生产线配套建设5个裂解油暂存罐，2.8m3/个，共10个。 | 依托一期工程，新建4条连续干馏裂解生产线。 | 建设1座裂解车间，1F，钢混结构。建筑面积4860m2，布置6条连续干馏裂解生产线，主要用于轮胎裂解。每条连续干馏裂解生产线配套建设5个裂解油暂存罐，2.8m3/个，共30个。 | 新建 | | 钢丝加工车间 | | 1座，1F，钢混结构。建筑面积3240m2，高10m，布置2条钢丝加工生产线，主要用于钢丝加工。 | 依托一期工程，新建2条钢丝加工生产线。 | 建设1座钢丝加工车间，1F，钢混结构。建筑面积3240m2，布置4条钢丝加工生产线，主要用于钢丝加工。 | 新建 | | 炭黑加工车间 | | 1座，1F，钢混结构。建筑面积1080m2，高10m，布置1条炭黑加工生产线，用于炭黑加工。 | 依托一期工程，新建1条炭黑加工生产线。 | 建设1座炭黑加工车间，1F，钢混结构。建筑面积1080m2，布置2条炭黑加工生产线，用于炭黑加工。 | 新建 | | 辅助工程 | 办公楼 | | 1座，3F。建筑面积1548.36m2，主要用于企业生产经营管理、值班人员休息等。 | 依托一期工程。 | 1座，3F。建筑面积1548.36m2，主要用于企业生产经营管理、值班人员休息等。 | 新建 | | 食堂 | | 位于办公楼1F，为厂区员工提供食堂就餐。 | 依托一期工程。 | 位于办公楼1F，为厂区员工提供食堂就餐。 | 新建 | | 门卫 | | 1座，1F。建筑面积22m2，用于门卫值班。 | 依托一期工程。 | 1座，1F。建筑面积22m2，用于门卫值班。 | 新建 | | 地磅房 | | 1座，建筑面积10m2，设有地磅称重。 | 依托一期工程。 | 1座，建筑面积10m2，设有地磅称重。 | 新建 | | 公厕 | | 1座，建筑面积105.40m2。 | 依托一期工程。 | 1座，建筑面积105.40m2。 | 新建 | | 储运工程 | 储油罐区 | | 1处，位于厂区东南部，占地面积约1600m2，设置2个400m3的固定储油罐，主要用于成品裂解油存放。罐区设置围堰。 | 依托一期储油罐区，在储油罐区增加3个400m3的固定储油罐。 | 1处，位于厂区东南部，占地面积约1600m2，共设置5个400m3的固定储油罐，主要用于成品裂解油存放。罐区设置围堰。 | 新建 | | 原料仓库 | | 1座，建筑面积3240m2，主要用于存放废轮胎等原辅材料。 | 依托一期工程。 | 1座，建筑面积3240m2，主要用于存放废轮胎等原辅材料。 | 新建 | | 钢丝存放区 | | 位于钢丝加工车间，占地面积约500m2，用于存放钢丝产品。 | 依托一期工程。 | 位于钢丝加工车间，占地面积约500m2，用于存放钢丝产品。 | 新建 | | 炭黑存放区 | | 位于炭黑加工车间，占地面积约400m2，用于存放炭黑成品。 | 依托一期工程。 | 位于炭黑加工车间，占地面积约400m2，用于存放炭黑成品。 | 新建 | | 运输 | | 厂内运输：采用板车等方式转运，厂区内修建有场内道路。  厂外运输：原料运输和产品运输均由第三方单位运输。其中，裂解油成品由有资质的第三方单位负责运输。 | 依托一期工程。 | 厂内运输：采用板车等方式转运，厂区内修建有场内道路。  厂外运输：原料运输和产品运输均由第三方单位运输。其中，裂解油成品由有资质的第三方单位负责运输。 | 新建 | | 公用工程 | 供水 | | 依托园区供水系统，厂区内修建供水管网。 | 依托一期工程。 | 依托园区供水系统，厂区内修建供水管网。 | 依托+新建 | | 供电 | | 依托园区供电系统，厂区内修建变压器室，内设2台SCB14-1600/10-0.4型变压器。 | 依托一期工程。 | 依托园区供电系统，厂区内修建变压器室，内设2台SCB14-1600/10-0.4型变压器。 | 依托+新建 | | 排水 | | 排水系统采用雨污分流制，新建厂区设生产废水、生活污水、冷却水排水和雨水排水系统。 | 依托一期工程。 | 排水系统采用雨污分流制，新建厂区设生产废水、生活污水、冷却水排水和雨水排水系统。 | 新建 | | 供气 | | 依托园区供气系统，厂区修建供气管网。 | 依托一期工程。 | 依托园区供气系统，厂区修建供气管网。 | 依托+新建 | | 供热 | | 裂解装置使用天然气启动；运行状态下裂解装置使用后续工艺中产生的不凝气作为燃料。 | 裂解装置使用天然气启动；运行状态下裂解装置使用后续工艺中产生的不凝气作为燃料。 | 裂解装置使用天然气启动；运行状态下裂解装置使用后续工艺中产生的不凝气作为燃料。 | 新建 | | 循环冷却水系统 | | 厂内建设1座循环冷却塔，规模180m3/h，配套循环水池2000m3，为裂解生产线冷凝器提供循环冷却水 | 依托一期工程。 | 厂内建设1座循环冷却塔，规模180m3/h，配套循环水池2000m3，为裂解生产线冷凝器提供循环冷却水 | 新建 | | 环保工程 | 废气 | 轮胎处理粉尘 | 1#破碎废气处理设施：新建1套轮胎破碎废气处理设施，采用布袋除尘措施，处理风量8000m3/h，达标废气经DA001排气筒（15m）排放。 | 2#破碎废气处理设施：新建1套轮胎破碎废气处理设施，采用布袋除尘措施，处理风量16000m3/h，达标废气经DA002排气筒（15m）排放。 | 新建2套破碎废气处理设施，采用布袋除尘措施。其中1#破碎废气处理设施，处理风量8000m3/h，处理一期，设置DA001（15）排气筒；2#破碎废气处理设施，处理风量16000m3/h，处理二期，设置DA002（15m）排气筒。 | 新建 | | 裂解不凝气燃烧烟气 | 3#燃烧烟气处理设施：新建1套燃烧烟气处理设施，用于处理各生产线的燃烧室燃烧烟气和多余不凝气，采取“二次燃烧+烟气骤冷+SCR脱硝+钠碱法脱硫+湿电除尘+气液分离+二级活性炭吸附”处理工艺，处理风量15000m3/h（变频风机，一期实际运行风量约5000m3/h，预留风口、阀门），达标废气经DA003排气筒（15m）排放。 | 依托一期工程。 | 3#燃烧烟气处理设施：新建1套燃烧烟气处理设施，用于处理各生产线的燃烧室燃烧烟气和多余不凝气，采取“二次燃烧+烟气骤冷+SCR脱硝+钠碱法脱硫+湿电除尘+气液分离+二级活性炭吸附”处理工艺，处理风量15000m3/h（变频风机，一期运行风量5000m3/h，二期运行风量10000m3/h），达标废气经DA003排气筒（15m）排放。 | 新建 | | 炭黑加工粉尘 | 4#炭黑加工粉尘处理设施：新建1套炭黑加工粉尘处理设施，采用布袋除尘措施，处理风量10000m3/h（变频风机，一期实际运行风量约5000m3/h，预留风口、阀门），达标废气经DA004排气筒（15m）排放。 | 依托一期工程。 | 4#炭黑加工粉尘处理设施：新建1套炭黑加工粉尘处理设施，采用布袋除尘措施，处理风量10000m3/h（变频风机，一期运行风量5000m3/h，二期运行风量5000m3/h），达标废气经DA004排气筒（15m）排放。 | 新建 | | 储油罐区大小呼吸油气 | 安装密闭排气系统，将呼吸废气收集后接入二燃室燃烧处理。 | 依托一期工程。 | 安装密闭排气系统，将呼吸废气收集后接入二燃室燃烧处理。 | 新建 | | 食堂油烟 | 5#食堂油烟处理设施：新建1套食堂油烟处理设施，采用油烟净化器处理，处理风量4000m3/h，达标废气经DA005排气筒（15m）排放。 | 依托一期工程。 | 5#食堂油烟处理设施：新建1套食堂油烟处理设施，采用油烟净化器处理，处理风量4000m3/h，达标废气经DA005排气筒（15m）排放。 | 新建 | | 废水 | 食堂废水 | 新建1套食堂废水预处理设施，处理规模5m3/d，采用隔油沉淀处理工艺，食堂废水预处理后排入厂区生化池。 | 依托一期工程。 | 新建1套食堂废水预处理设施，处理规模5m3/d，采用隔油沉淀处理工艺，食堂废水预处理后排入厂区生化池。 | 新建 | | 生活污水 | 新建1套生活污水处理设施，处理规模50m3/d，采用“格栅沉淀+水解酸化+沉淀”处理工艺，生活污水经生化池处理后排入市政污水管网。 | 依托一期工程。 | 新建1套生活污水处理设施，处理规模50m3/d，采用“格栅沉淀+水解酸化+沉淀”处理工艺，生活污水经生化池处理后排入市政污水管网。 | 新建 | | 生产废水 | 新建1套生产废水（地面冲洗废水、脱硫系统排水）预处理设施，处理规模20m3/d，采用“隔油+厌氧反应器+好氧活性污泥法（A/O法）”处理工艺，生产废水预处理后排入厂区生化池。 | 依托一期工程。 | 新建1套生产废水（地面冲洗废水、脱硫系统排水）预处理设施，处理规模20m3/d，采用“隔油+厌氧反应器+好氧活性污泥法（A/O法）”处理工艺，生产废水预处理后排入厂区生化池。 | 新建 | | 固体废物 | 生活垃圾 | 新建1个生活垃圾收集箱，位于办公楼旁，生活垃圾经收集后交环卫部门统一清运。 | 依托一期工程。 | 新建1个生活垃圾收集箱，位于办公楼旁，生活垃圾经收集后交环卫部门统一清运。 | 新建 | | 餐厨垃圾 | 新建1个餐厨垃圾收集箱，位于办公楼旁，餐厨垃圾经收集后交有资质单位处置。 | 依托一期工程。 | 新建1个餐厨垃圾收集箱，位于办公楼旁，餐厨垃圾经收集后交有资质单位处置。 | 新建 | | 一般工业固体废物 | 新建1间一般固废暂存间，位于1#原料破碎车间西北角，面积50m2，采取“防渗漏、防雨淋、防扬尘”的措施。 | 依托一期工程。 | 新建1间一般固废暂存间，位于1#原料破碎车间西北角，面积50m2，采取“防渗漏、防雨淋、防扬尘”的措施。 | 新建 | | 危险废物 | 新建1间危废暂存间，位于钢丝加工车间西北角设置1间危废暂存间，面积10m2，采取“防风、防雨、防晒、防渗漏、防腐”措施，四周修建截排水沟和收集井、并设置托盘，标识标牌等。 | 依托一期工程。 | 新建1间危废暂存间，位于钢丝加工车间西北角设置1间危废暂存间，面积10m2，采取“防风、防雨、防晒、防渗漏、防腐”措施，四周修建截排水沟和收集井、并设置托盘，标识标牌等。 | 新建 | | 噪声 | | 采用低噪声设备，隔声、减振等措施。 | | | 新建 | | 环境风险 | | 储油罐区：储油罐区设置围堰，并采取防渗漏、防腐措施。  裂解车间：每个裂解油暂存罐单独设置围堰（不小于暂存罐最大容积2.8m3），并采取防渗漏、防腐措施。  氨水储罐区：氨水储罐区设置围堰（不小于储罐最大容积0.5m3），并采取防渗漏、防腐措施。  事故水池：新建1座事故水池，有效容积不小于700m3，并采取防渗漏、防腐措施。  初期雨水收集池：新建初期雨水收集池（750m3），并设置雨污切换阀，初期雨水经初期雨水收集池收集，然后少量多次转移至生产废水处理设施处理。  分区防渗要求：重点防渗区：裂解车间、储油罐区、脱硫循环水池、危废暂存间、生产废水处理设施、生化池进行重点防渗；事故水池、初期雨水收集池、一般固废暂存间、其他生产车间进行一般防渗；办公楼进行简单防渗。 | | | 新建 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | **2.3产品方案及质量标准**  **2.3.1产品方案**  本项目建成后，年加工处理9万吨废旧轮胎（其中一期3万吨、二期6万吨）。  废旧轮胎破碎裂解后的产物包括炭黑、钢丝、裂解油和副产品裂解不凝气。轮胎品牌及种类较多。因此，轮胎中各组分比例有波动。在实际裂解过程中，受操作条件及运行工况等影响，各产品的比例会产生一定的波动。  根据本项目裂解设备厂家提供的同型号设备的实际运行数据，裂解油得率38~42%、炭黑得率32~38%、可燃气得率7~9%、钢丝得率15~17%。本次评价取各产物得率平均值，即每处理1t废轮胎各产品及副产物的产生量约裂解油0.4t（产生比例40%）、炭黑0.35t（产生比例35%）、钢丝0.16t（产生比例16%）、裂解不凝气0.08t（产生比例8%）。其中，不凝气作为项目燃料使用，不外售。本项目的产品方案见表2.3-1。  表2.3-1 产品方案、产量一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **产品名称** | | **年产量（t）** | | | **备注** | | **一期** | **二期** | **总体** | | 产品 | 裂解油 | 11993.431 | 23988.429 | 35981.86 | 产品产能根据物料平衡核算。本项目钢丝、磁选出来的毛细钢丝经过加工最终制成钢丸。 | | 炭黑 | 10497.9 | 20995.8 | 31493.7 | | 钢丸 | 4800 | 9600 | 14400 |   **2.3.2质量标准**  （1）炭黑  本项目产品炭黑经过深加工后可用于轮胎制造、橡胶制品、塑料色母粒、油墨等行业回收利用。项目炭黑产品质量指标执行《废旧轮胎裂解炭黑》（HG/T5459-2018）中的N330系列炭黑指标，详见表2.3-2。  **表2.3-2 炭黑产品指标表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **指标** | **单位** | **数值** | **允许波动** | **试验方法** | | 1 | 吸碘值 | g/kg | ≥90 | ±10 | GB/T3780.1 | | 2 | 吸油值 | 10-5m3/kg | ≥60 | ±9 | GB/T3780.2 | | 3 | CTAB吸附比表面积 | 103m2/kg | ≥45 | ±8 | GB/T3780.5 | | 4 | 加热减量 | % | ≤2.0 | — | GB/T3780.8 | | 5 | 45μm筛余物 | mg/kg | ≤500 | — | GB/T3780.21 | | 6 | 甲苯抽出物透光率 | % | ≤80 | — | GB/T3780.15 | | 7 | 300%定伸应力 | MPa | ≥-6.0 | ±1.5 | GB/T3780.18 | | 8 | 拉伸强度 | MPa | ≥-5.0 | ±1.5 | | 9 | 拉断伸长率 | % | ≥—+10 | — | | 10 | 杂质 | % | 无 | 无 | GB/T3780.12 |   （2）裂解油  目前，我国尚未发布废旧轮胎裂解燃料油的强制性国家质量标准。因此，裂解油产品质量标准参照执行中国轮胎循环利用协会2020年12月发布的《废轮胎/橡胶再生油》（T/CTRA 01-2020）。该标准的适用范围为：以废轮胎/橡胶为原料，通过热裂解的方式生产的再生油。因此，本项目热裂解油执行该行业质量标准。产品质量技术指标详见表2.3-3。  **表2.3-3 废轮胎/橡胶再生油的技术指标（T/CTRA 01-2020）**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **单位** | **技术指标** | **测试方法** | | 热值 | kcal/kg | ≥9500 | GB/T 384 | | 硫含量 | wt% | ≤1 | GB/T 17040 | | 水分 | wt% | ≤0.5 | GB/T 260 | | 闪点（闭口） | ℃ | 实测 | GB/T 261 | | 密度（20℃） | kg/m3 | ≤950 | GB/T 1884 | | 运动粘度（40℃） | mm2/s | 1.3≤Vt≤5.5 | GB/T 265 | | 倾点 | ℃ | ≤-10 | GB/T 3535 | | 灰分 | wt% | ≤0.04 | GB/T 508 |   根据建设单位提供的同行业采用同种型号裂解设备加工的裂解油的检测报告（见表2.3-4及附件5）可知，本项目所选用的裂解设备裂解出的裂解油完全能够达到《废轮胎/橡胶再生油》（T/CTRA 01-2020）中的质量标准要求。  **表2.3-4 轮胎裂解油检测报告**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **序号** | **检测项目** | **检测结果** | | 1 | 硫含量/% | 0.22 | | 2 | 密度（20℃）/kg/m3 | 918 | | 3 | 残炭/% | 0.12 | | 4 | 水分（体积分数）/% | 无 | | 5 | 机械杂质/% | 无 | | 6 | 运动粘度（20℃）/mm2/s | 5.534 | | 7 | 净热值/Cal/g | 10800 | | 8 | 灰分（质量分数）/% | 0.0028 | | 9 | 闪点（闭口）/℃ | 67 | | 10 | 馏程  初馏点/℃  10%蒸发温度/℃  45%蒸发温度/℃  终馏点/℃ | 240  260  290  360 |   **裂解油产品主要去向及综合利用方案**：据建设单位提供的资料，裂解油产品主要外售给四川中昆石化有限公司（销售合作协议见附件8）。四川中昆石化有限公司再外售到川渝地区综合利用，主要利用方式为供沥青搅拌站行业作为燃料油供能使用。  项目热裂解油产品运输由第三方具有相关专业资质的单位负责输运。因此，项目的产品热裂解油外售给下游利用企业，下游企业在按照环境影响评价文件中要求的采取污染防治措施后，不会造成污染转移及二次污染。  **2.3.3项目产品与《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）、《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）的相关规定分析**  **·与《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）相关规定分析**  根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）中的5.2，5.2利用固体废物生产的产物同时满足下述条件的，不作为固体废物管理，按照相应的产品管理(按照5.1条进行利用或处置的除外)：  a）符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准;  b）符合相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值和该产物中有害物质的含量限值；  当没有国家污染控制标准或技术规范时,该产物中所含有害成分含量不高于利用被替代原料生产的产品中的有害成分含量，并且在该产物生产过程中，排放到环境中的有害物质浓度不高于利用所替代原料生产产品过程中排放到环境中的有害物质浓度，当没有被替代原料时，不考虑该条件；  c）有稳定、合理的市场需求。  本项目用固体废物生产的产物裂解油、炭黑符合行业通行的产品质量标准；项目生产过程中的污染物采取污染防治措施后，废水、废气、噪声均可以满足相应行业和国家污染物排放标准。同时，本项目热裂解油可以替代重油作为燃料油直接使用，180#重油中的硫含量不高于3.5%，本项目裂解油硫含量不高于1%，所以裂解油替代重油作为燃料油排放到环境中的有害物质浓度不高于利用所替代的重油中排放到环境中的有害物质浓度。同时，炭黑、裂解油均有稳定、合理的市场需求，裂解油主要市场为沥青搅拌站行业，炭黑主要用于轮胎制造、橡胶制品、塑料色母粒、油墨等行业回收利用，市场广泛。因此，本项目的生产产物可不作为固体废物管理，按照相应的产品管理，满足《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）相关要求。  ·**与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）相关规定分析**  根据《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）4.7，固体废物再生利用产物作为产品的，应符合GB 34330中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，与国家相关污染控制标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准。当没有国家污染控制标准或技术规范时,应以再生利用的固体废物中的特征污染物为评价对象，综合考虑其在固体废物再生利用过程中的迁移转化行为以及再生利用产物的用途，进行环境风险定性评价，依据评价结果来识别该产物中的有害成分。  本项目生产的产品满足《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）相关要求，废气、废水污染物排放满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）等国家、地方污染物排放标准。因此，本项目生产的产品符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）相关要求。  **本次评价提出：**建设单位应当对裂解油建立转运、销售等台账，对厂内储油罐区按照重点防渗、防腐管理要求，加强防渗、防腐等风险防范措施。  **2.3.4产品工业元素**  **（1）硫元素平衡**  根据工程分析可知，本项目硫来源为废旧轮胎中硫元素，废旧轮胎经热裂解后，硫元素分别进入裂解油、炭黑和裂解不凝气中。  **①废轮胎硫含量**：本项目主要回收的轮胎为货车、轿车轮胎，根据《废旧轮胎回收利用对策》（广东环境科学学报，广东省废物管理中心、环保部华南环科所，2009年12月）中对卡车、轿车轮胎的硫含量分析，结合本项目回收轮胎的比例，本项目轮胎平均硫含量约1.628%（去除钢丝后）。  **②裂解产物中硫含量**：通过查阅相关文献资料，轮胎裂解后硫元素进入各裂解产物中分配比情况见下表。  **表2.3-5 硫元素进入废旧轮胎裂解产物中分配比 单位：%**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **裂解不凝气** | **裂解油** | **炭黑** | **钢丝** | | 1 | 0 | 41.4 | 61.5 | 0 | | 2 | 2.2 | 35 | 62.8 | 0 | | 3 | 2.2 | 27.4 | 70.4 | — | | 4 | 1.7 | 30.5 | 67.8 | 0 | | 备注：①《废轮胎回转窑中试热解产物应用及热解机理和动力学模型研究》（闫大海，浙江大学博士学位论文，2006年9月）；  ②《废轮胎的热裂解处理工艺工程化分析》（康永，测试与分析，2020年46卷）；  ③RoyC.A.Chaala，and H.Darmstadt.The vacuum pyrolysis of used tires end-uses for oil and carbonblack products[J].Journal ofAnalytical andApplied Pyrolysis，1999；  ④《青岛新天地静脉产业园管理有限公司“城市矿业”示范基地项目环境影响报告书》（已批复）中废轮胎资源化利用项目情况。 | | | | |   由上表可知，由于裂解设备参数不一致，热解方式、热解时间不同、热解工况差异，导致各热解产物中的硫含量存在略微差异。结合本项目轮胎种类、工艺参数以及建设单位提供的同型号设备的实际运行数据等，确定硫元素进入废旧轮胎裂解产物中分配比为：裂解不凝气2.2%、裂解油30.9%、炭黑66.9%。  裂解不凝气主要是一些烃类化合物。因裂解在贫氧下进行，热解不凝气中的S主要以H2S的形式存在，仅有极少含量以SO2的形式存在，基本上不存在其他分子量较大的含硫有机化合物。裂解不凝气中的H2S进行二次燃烧，完全燃烧方程式如下：2H2S+3O2=2SO2+2H2O，另外存在有少量H2S未发生反应，直接排放（焚烧效率按98%计算）。  硫元素平衡情况见表2.3-6和图2.3-1~图2.3-3。  **表2.3-6 本项目硫元素平衡表 单位：t/a**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **入方** | | | | **出方** | | | | | | **名称** | **硫元素数量（t/a）** | | | **名称** | | **硫元素数量（t/a）** | | | | **一期** | **二期** | **总体** | **一期** | **二期** | **总体** | | 废轮胎 | 410.25 | 820.52 | 1230.77 | 裂解油 | | 126.77 | 253.54 | 380.31 | | / | / | / | / | 炭黑 | | 274.46 | 548.92 | 823.38 | | / | / | / | / | 裂解不凝气 | 进入脱硫系统 | 7.96 | 15.93 | 23.89 | | / | / | / | / | 排放的SO2的S | 0.88 | 1.77 | 2.65 | | / | / | / | / | 未燃烧的H2S的S | 0.18 | 0.36 | 0.54 | | 合计 | 410.25 | 820.52 | 1230.77 | 合计 | | 410.25 | 820.52 | 1230.77 |     **图2.3-1 项目一期工程硫元素平衡图 单位：t/a**    **图2.3-2 项目二期工程硫元素平衡图 单位：t/a**    **图2.3-3 项目总体工程硫元素平衡图 单位：t/a**  **（2）产品其他工业元素**  本次评价结合项目处理的轮胎种类，查阅相关资料确定轮胎中各工业元素的成分。其中，硫元素以物料平衡核算数据。根据《废轮胎热解过程及产物特性试验研究》（华中科技大学，戴贤明，2009年）的主要元素分析，论文中给出了不同温度下的热裂解油、热解炭黑中各元素以及温度变化下各元素含量的变化趋势。同时，类比重庆市同类型项目：《重庆市荣昌区荣祥佳环保科技有限公司废旧轮胎综合利用项目环境影响报告书》（2018年1月）、《重庆市荣昌区金曼环保科技有限公司废轮胎综合利用项目环境影响报告书》（2020年12月），其轮胎热解工艺与本项目类似，同为低温裂解工艺，但热解温度（380℃）比本项目（420℃）略低。因此，本次评价产品中元素综合以上报告及文献取值，具有可靠性。  根据类比资料及相关文献，本项目产品的主要元素分析见表2.3-4所示。  **表2.3-4 项目产品主要工业元素分析表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **产品名称** | **主要工业元素分析（%）** | | | | | **组分（%）** | | **C** | **H** | **O** | **N** | **S** | **Ash（灰分）** | | 炭黑 | 84.34 | 1.66 | 0.42 | 0.37 | 2.61 | 10.61 | | 热裂解油 | 83.08 | 11.19 | 3.18 | 1.36 | 1.06 | / |   **2.4主要生产单元、生产工艺、生产设施及参数**  项目热裂解工艺采用自动化程度较高的连续式成套卧式旋转裂解设备。项目主要生产单元、生产工艺、生产设施、设施参数见表2.4-1。  **表2.4-1 项目主要生产单元、生产工艺、生产设施及设施参数一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **主要生产单元** | **主要工艺** | **设备名称** | | | | **设施参数** | | **数量（台/套/个）** | | | | | | | **一期** | | **二期** | | **总体** | | | 1 | 钢丝加工 | 预处理、钢丝加工 | 钢丝加工生产线 | | | | / | | 2 | | 2 | | 4 | | | 1.1 | 其中 | 钢圈分离器（大  胎） | | | | / | | 2 | | 2 | | 4 | | | 1.2 | 钢圈分离器（小  胎） | | | | / | | 2 | | 2 | | 4 | | | 1.3 | 圈口钢丝分离器 | | | | / | | 2 | | 2 | | 4 | | | 1.4 | 钢丝切丸机 | | | | / | | 2 | | 2 | | 4 | | | 2 | 破碎 | 破碎 | 轮胎破碎生产线 | | | | 处理能力：2.0t/h | | 2 | | 4 | | 6 | | | 2.1 | 其中 | 破碎机（粗碎） | | | 处理能力：2.0t/h | | 2 | | 4 | | 6 | | | 2.2 | 破胶机（细碎） | | | 处理能力：2.0t/h | | 2 | | 4 | | 6 | | | 2.3 | 磁选机 | | | 处理能力2.0t/h | | 2 | | 4 | | 6 | | | 2.4 | 筛分机 | | | 处理能力：2.0t/h | | 2 | | 4 | | 6 | | | 2.5 | 输送设备 | | | / | | 2 | | 4 | | 6 | | | 3 | 热裂解 | 热裂解 | 连续干馏裂解生产线 | | | | 型号：XY-9-P，热裂解能力2.0t/h | | 2 | | 4 | | 6 | | | 3.1 | 其中 | | 连续干馏主机 | | Φ2500\*12500mm | | 2 | | 4 | | 6 | | | 3.2 | 裂解炉 | | 卧式旋转，机组压力-0.005MPa，裂解温度420℃ | | 2 | | 4 | | 6 | | | 3.3 | 裂解油暂存罐 | | 拱顶罐，Φ1200\*2500mm，2.8m3/个 | | 10 | | 20 | | 30 | | | 3.4 | 分汽包 | | Φ1200\*3200mm | | 4 | | 8 | | 12 | | | 3.5 | 油泵 | | 2.2kW，5m3/h/台 | | 2 | | 4 | | 6 | | | 3.6 | 水泵 | | 3Kw，30m3/h/台 | | 2 | | 4 | | 6 | | | 3.7 | 自动进料机 | | Φ325\*3500mm | | 2 | | 4 | | 6 | | | 3.8 | 输送 | 输送设备 | | | | / | | 2 | | 4 | | 6 | | | 3.9 | 冷却 | 冷凝器 | | | | 每套裂解设备用水量30m3/h，配套6个冷凝器 | | 12 | | 24 | | 36 | | | 3.10 | 油气分离 | 热裂解油换热器 | | | | 每套裂解设备换热面积120m2/套，配套6个 | | 12 | | 24 | | 36 | | | 4 | 炭黑加工 | 炭黑加工 | 炭黑加工生产线 | | | | 处理能力：2.5t/h | | 1 | | 1 | | 2 | | | 4.1 | 其中 | | | 磁选机 | 处理能力：2.5t/h | | 1 | | 1 | | 2 | | | 4.2 | 磨粉机 | 处理能力：2.5t/h | | 1 | | 1 | | 2 | | | 4.3 | 包装机 | 处理能力：2.5t/h | | 1 | | 1 | | 2 | | | 5 | 公用单元 | 冷却 | 循环冷却塔 | | | | 规模180m3/h，配套循环水池2000m3。 | | 1 | | 0 | | 1 | | | 6 | 储油 | 储油罐 | | | | 固定立式储罐（拱顶罐），直径9m，高6.3m，体积400m3/个 | | 2 | | 3 | | 5 | | | 7 | 环保单元 | 废水处理 | 生产废水预处理设施 | | | | 隔油+厌氧反应器+好氧活性污泥法（A/O法），处理能力20m3/d | | 1 | | 0 | | 1 | | | 8 | 食堂废水隔油池 | | | | 处理能力5m3/d | | 1 | | 0 | | 1 | | | 9 | 生化池 | | | | 处理能力50m3/d | | 1 | | 0 | | 1 | | | 10 | 废气处理 | 破碎粉尘处理设施 | | | | 布袋除尘器 | | 1 | | 1 | | 2 | | | 11 | 炭黑粉尘处理设施 | | | | 布袋除尘器 | | 1 | | 0 | | 1 | | | 12 | 裂解不凝气燃烧烟气处理设施 | | | | 二次燃烧+烟气骤冷+SCR脱硝+钠碱法脱硫+湿电除尘+气液分离+二级活性炭吸附 | | 1 | | 0 | | 1 | | | 14 | 食堂油烟处理设施 | | | | 油烟净化器 | | 1 | | 0 | | 1 | | | 备注：项目设备供应商为商丘金蓬实业股份有限公司，设备参数均由供应商提供。 | | | | | | | | | | | | | | |   通过核查《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订版）可知，项目所用设备均不属于国家禁止或明令淘汰的设备。同时，对照工信部发布第一、二、三批《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》，项目所用设备不属于落后机电设备。  **产能与设备的匹配性分析**：  项目轮胎破碎生产线共6条。其中，一期2条，二期4条，每条生产线的处理能力为2.0t/h，则年最大轮胎处理能力为86400t。项目年加工处理9万吨废旧轮胎，预处理去除钢丝后的轮胎为75900t。因此，全厂轮胎破碎生产线可满足设计处理能力。  项目连续干馏裂解生产线共6条。其中，一期2条，二期4条，每条生产线的热裂解能力2.0t/h，则年最大裂解胶粉生产能力86400t。根据物料平衡可知，进入热解工序的胶粉约75882.54t/a。因此，项目全厂连续干馏裂解生产线可满足设计处理能力。  项目炭黑加工生产线共2条。其中，一期1条，二期1条，每条生产线处理能力2.5t/h，则年最大炭黑加工能力36000t，其中一期最大炭黑加工能力18000t。根据物料平衡可知，项目一期进入炭黑加工生产线的炭黑为10600t/a；二期建成后进入炭黑加工生产线的炭黑为31800t/a。因此，项目全厂2条炭黑加工生产线可满足设计处理能力。  **2.5主要原辅材料及燃料**  本项目主要原辅料及燃料见表2.5-1。  表2.5-1 本项目主要原辅材料及能源年消耗量统计表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **原辅料名称** | **物料形态** | **年用量** | | | **备注** | | **一期** | **二期** | **总体** | | 1 | 废轮胎 | 固态 | 30000t | 60000t | 90000t | 外购于轮胎回收公司，清理干净的轮胎，散装 | | 2 | 润滑油 | 液态 | 0.1t | 0.2t | 0.3t | 15kg/桶，最大储存量0.045t | | 3 | 片碱 | 固态 | 9.41t | 18.83t | 28.24t | 外购，25kg/袋 | | 4 | 氨水 | 液态 | 8.2t | 16.3t | 24.5t | 外购，18%浓度，储罐最大储存量0.5m3（0.4645t）。 | | 5 | 不凝气 | 气态 | 2400t | 4800t | 7200t | 裂解不凝气回收供热 | | 6 | 氮气 | 气态 | 1472m3 | 4416m3 | 5888m3 | 外购，工作压力0.8MPa，0.5m3/罐 | | 7 | 水 | / | 15578m3 | 25216m3 | 40794m3 | 自来水 | | 8 | 电 | / | 1457.48万度 | 728.75万度 | 2186.23万度 | 双桥经开区供电所 | | 8 | 天然气 | / | 2万m3 | 4万m3 | 6万m3 | 市政天然气管网 |   **（1）轮胎组成介绍：**  一般汽车轮胎结构包括：胎体、带束层、胎面、冠带层、气密层、三角胶条和胎圈。废轮胎的主要化学成分为天然橡胶（C5H8）n、丁苯橡胶（C12H14）、顺丁橡胶（低分子聚丁二烯）、丁基橡胶以及炭黑，除此之外，还含有硫磺、石蜡、玻璃纤维、尼龙、人造纤维、锌氧化物、钢丝、硬脂酸以及各种硫化剂、促进剂、防老剂和增塑剂等添加剂。  轮胎各组成结构及组成成分见表2.5-2。  表2.5-2 轮胎各组成结构及组成成分一览表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **轮胎组成结构** | **功能** | **组成成分** | | 胎体 | 轮胎的主要受力部件，耐冲击并且行驶中具有良好的耐屈绕性。 | 天然橡胶、丁苯橡胶、顺丁橡胶、炭黑等（部分轮胎中顺丁橡胶与氯丁橡胶并用，用于提高耐低温性能）。 | | 带束层（覆盖层、缓冲胶带） | 胎面与胎体之间的钢丝帘布，保护胎体，抑制胎面变形，维持胎面的接地面，提高耐磨性及行驶稳定性。 | 钢丝、纤维等 | | 胎面 | 轮胎与路面接触的部分，通过摩擦使汽车具有驱动、制动等性能。 | 天然橡胶、丁苯橡胶、顺丁橡胶、炭黑等 | | 冠带层 | 带束层上方的特殊帘布层，轮胎行驶中，抑制带束层移动，防止高速行驶时带束层的脱离，保持高速状态下轮胎尺寸的稳定性。 | 天然橡胶、丁苯橡胶、顺丁橡胶、纤维等 | | 气密层 | 无内胎轮胎为了保证密封性，在轮胎内壁附加上一层约为2~3mm的橡胶密封层，在密封层正对着胎面下面还贴有一层自粘层，在轮胎空气压力的作用下，保证轮胎与轮辋之间的气密性。 | 通常用氯化丁基橡胶或淳化丁基橡胶制成。 | | 三角胶条 | 轮胎中钢丝圈上面的填充材料，防止胎圈分离，减缓胎圈冲击，保护胎圈，防止成形时空气进入。 | 天然橡胶、丁苯橡胶、顺丁橡胶等 | | 胎圈 | 挂胶钢丝按照一定形状缠绕而成，起到将轮胎装上轮辋固定轮胎的作用。 | 天然橡胶、丁苯橡胶、顺丁橡胶、钢丝等 | | 233910941  **轮胎结构图** | | |   **（2）轮胎原料成分：**  本项目所回收的废旧轮胎，主要以货车（卡车）轮胎为主，预计占比40%；其他为轿车轮胎，占比60%。废旧轮胎主要来源于以大足区及重庆其他区县。  根据《废旧轮胎回收利用对策》（广东环境科学学报，广东省废物管理中心、环保部华南环科所，2009年12月），去除钢丝后，轮胎的发热值可达31.6kJ/g以上（其中轿车32.8kJ/g，卡车31.6kJ/g）。轿车和卡车轮胎的化学元素组成及组分构成见下表。  **表2.5-3 废轮胎橡胶的化学元素组成及组成构成表**    由此可知，轿车、卡车轮胎中的元素大体一致，轿车轮胎硫含量在1.64~1.7%（本次评价取保守取较大值1.7%），卡车轮胎硫含量1.52%。本项目回收的轮胎中卡车轮胎占比40%，轿车轮胎占比60%。因此，本项目回收的轮胎中硫含量在1.628%左右。  （3）区域废轮胎资源现状及产能与区域资源的适应性分析  根据《重庆市废旧轮胎回收利用现状》（吴强，重庆节能手机报、2022年8月22日），重庆市2020年汽车保有量504.4万辆，载客汽车超过450万辆，载货汽车超过50万辆。按照货车轮胎寿命3~6万公里、客车轮胎寿命6~10万公里计算，重庆市2020年产生超过40万吨废旧轮胎。预计到2030年，重庆市将产生超过60万吨废旧轮胎。目前，全市废轮胎回收综合利用企业主要有：  ①位于重庆潼南工业园区北区的重庆市潼南区九橡化大环保科技有限公司主要利用废旧轮胎制胶粉，年处理废轮胎规模为5万吨。  ②位于长寿区的重庆九橡化橡胶科技有限责任公司，主要利用废旧轮胎制胶粉，年处理废轮胎规模为5万吨。  ③位于璧山区的重庆市聚益橡胶制品有限公司，主要利用废旧轮胎制胶粉，年处理规模为3万吨。  ④位于大足区的重庆新霆易环保科技有限公司，采用热裂解工艺处理废轮胎，年设计处理规模为10万吨（实际处理规模4万吨（一期））。  ⑤位于荣昌区的重庆市荣昌区荣祥佳环保科技有限公司，采用热裂解工艺处理废轮胎，年处理规模为3万吨。  ⑥位于荣昌区板桥工业园区的重庆市荣昌区聚洪环保科技有限公司采用热裂解工艺处理废轮胎，年处理规模为2万吨。  ⑦位于荣昌区的重庆金曼环保科技有限公司，采用热裂解工艺处理废轮胎，年处理规模为2万吨。  ⑧位于忠县新生街道果梁村的忠县再生资源集散利用中心项目，主要利用废旧轮胎制胶粉，年处理废轮胎规模为1.5万吨。  因此，全市已建设的规模化处理废旧轮胎企业总体较少，全市废旧轮胎总处理规模目前共计约31.5万吨，处理率仅达52.5%，处置率不高。  本项目建设总规模为年加工处理9万吨废旧轮胎。项目废旧轮胎来源自大足区及重庆其他区县。因此，区域尚有足够的市场资源可满足本项目设计的建设总规模。  因此，企业的产能设计与区域废轮胎可回收量相适应。同时，故本项目按照总规模9万吨/年的处理能力进行总体设计，并分期建设，总体较合理。  **（4）不凝气成分分析**  本次评价不凝气的主要烃类物质含量通过查阅相关资料确定。其中，H2S根据物料平衡核算。根据《废轮胎热解过程及产物特性试验研究》（华中科技大学，戴贤明，2009年）中不凝气的主要烃类物质含量，论文中给出了不同温度下不凝气的主要烃类物质含量以及温度变化下各类烃类物质含量的变化趋势。同时，类比重庆市同类型项目：《重庆市荣昌区荣祥佳环保科技有限公司废旧轮胎综合利用项目环境影响报告书》（2018年1月）、《重庆市荣昌区金曼环保科技有限公司废轮胎综合利用项目环境影响报告书》（2020年12月），其轮胎热解工艺与本项目类似，同为低温裂解工艺，但热解温度（380℃）比本项目（420℃）低。因此，本次评价不凝气的主要组成成分综合以上报告及文献取值，具有可靠性。不凝气的主要组成成分见表2.5-3。  **表2.5-3 不凝气组成表（体积百分比）**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 组分 | CH4 | H2 | CO | CO2 | C2H4 | C2H6 | C3H6 | | 百分比 | 26.49 | 12.73 | 12.38 | 15.34 | 5.14 | 3.45 | 8.1 | | 组分 | C3H8 | H2S、SO2\* | | NO/ppm | NO2/ppm | N2O/ppm | 其他 | | 百分比 | 6.23 | 0.40 | | 874 | 124 | 0 | 9.76 | | 热值：32040kJ/m3 | | | | | 密度：0.7174kg/m3（标况） | | | | 注：由于在贫氧状态下进行裂解，裂解不凝气中的S主要以H2S的形式存在，仅有极少含量以SO2的形式存在，因此比例中主要考虑H2S的含量进行折算。 | | | | | | | |   **2.6物料平衡**  根据建设单位提供的相关设计资料，该工艺正常情况下1t废旧轮胎平均产生钢丝16%、炭黑35%、裂解油40%、不凝气8%。本次评价按建设单位提供的设计参数进行核算，该工艺无需添加催化剂。废旧轮胎综合处理物料平衡见表2.6-1。项目物料平衡图见图2.6-1~2.6-3。  **表2.6-1 物料平衡表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **入方** | | | | **出方** | | | | | **名称** | **一期** | **二期** | **总体** | **名称** | **一期** | **二期** | **总体** | | **质量** | **质量/t** | **质量/t** | **质量/t** | **质量/t** | **质量/t** | | 1 | 废旧轮胎 | 30000 | 60000 | 90000 | 裂解油 | 11993.431 | 23988.429 | 35981.86 | | 2 | / | / | / | / | 炭黑 | 10497.9 | 20995.8 | 31493.7 | | 3 | / | / | / | / | 钢丸 | 4800 | 9600 | 14400 | | 4 | / | / | / | / | DA001 | 0.262 | 0 | 0.262 | | 5 | / | / | / | / | DA002 | 0 | 0.524 | 0.524 | | 6 | / | / | / | / | DA003（含燃烧后的CO2、H2O等） | 2676.747 | 5351.848 | 8028.595 | | 7 | / | / | / | / | DA004 | 0.099 | 0.200 | 0.299 | | 8 | / | / | / | / | 无组织排放 | 0.280 | 0.559 | 0.839 | | 9 | / | / | / | / | 布袋除尘器及车间清扫收集尘灰 | 7.279 | 14.557 | 21.836 | | 10 | / | / | / | / | 烟气处理设施处理量 | 24.002 | 48.083 | 72.085 | | 合计 | | 30000 | 60000 | 90000 | 合计 | 30000 | 60000 | 90000 |     **图2.6-1 项目一期工程物料平衡图**    **图2.6-2 项目二期工程物料平衡图**    **图2.6-3 项目总体工程物料平衡图**  **（1）热平衡**  项目运营期每条连续干馏裂解生产线的燃烧炉初次启动采用天然气进行燃烧供热。生产设备正常运行后采用裂解产生的不凝气进行燃烧供热。  根据《废旧轮胎热解过程的能耗分析》（薛大明，大连理工大学学报，1999年），1kg废旧轮胎热裂解所需的能源为1994kJ。项目采用的热裂解装置的热量利用率按70%计，项目9万吨废旧轮胎全部裂解所需能量为25.64×1010kJ/a。其中一期热裂解所需能量为8.55×1010kJ/a；二期热裂解所需能量为17.09×1010kJ/a。  项目裂解不凝气产生量为7200t/a，其中一期为2400t/a，二期为4800t/a。根据表2.5-4，不凝气密度为0.7174kg/m3，热值为32040kJ/m3。经计算可知，不凝气全部燃烧所能提供的热量为32.16×1010kJ/a。其中一期不凝气全部燃烧所能提供的热量约10.72×1010kJ/a，二期不凝气全部燃烧所能提供的热量约21.44×1010kJ/a。  项目天然气只是点火用。根据企业提供资料，每次设备检修或维修后，均需要天然气进行点火启动，每条连续干馏裂解生产线停机检修或维修频次约1次/月，每条线启动一次天然气用量约600m3，天然气年用量为4.32万m3。天然气热值按35590kJ/m3计，则天然气提供的热量为0.15×1010kJ/a。  根据分析可知，不凝气和天然气供能大于轮胎裂解所需能量，另外剩余热量（约占总热量的20.64%）通过燃烧烟气废气处理设施的二燃室燃烧处理。含油废水热量较小，忽略不计。因此，项目采用裂解不凝气提供所需的能量供能及天然气辅助供能是可行的。  项目热量平衡见图2.6-4~图2.6-6。    **图2.6-4 项目一期工程热量平衡图 单位：1010kJ/a**    **图2.6-5 项目二期工程热量平衡图 单位：1010kJ/a**    **图2.6-6 项目总体工程热量平衡图 单位：1010kJ/a**  **2.7给排水及水平衡**  项目运营期用水包括生产用水和生活用水。  （1）生活用水  ①食堂用水  项目一期定员40人，二期定员20人。项目食堂每日供应2餐。根据《建筑给排水设计规范》(GB50015-2019)，食堂用水最高日20~25L/人·次，平均日15~20L/人·次，本次评价取20L/人•次计，产污系数按90%计。  经核算，项目食堂用水量为720m3/a（2.4m3/d）、食堂废水排放量为648m3/a（2.16m3/d）。其中一期食堂用水量为480m3/a（1.6m3/d）、食堂废水排放量为432m3/a（1.44m3/d）；二期食堂用水量为240m3/a（0.8m3/d）、食堂废水排放量为216m3/a（0.72m3/d）。  ②一般生活用水  项目一期定员40人，二期定员20人。根据《建筑给排水设计规范》(GB50015-2019)要求，员工一般生活用水按照50L/（人·d），产污系数按90%计。  经核算，项目生活用水量为900m3/a（3m3/d），生活污水排放量为810m3/a（2.7m3/d）。其中一期生活用水量为600m3/a（2m3/d），生活污水排放量为540m3/a（1.8m3/d）；二期生活用水量为300m3/a（1m3/d），生活污水排放量为270m3/a（0.9m3/d）。  （2）生产用水  生产用水主要为循环冷却系统补水、烟气脱硫系统用水、水封罐用水、地面冲洗用水、绿化用水。  ①循环冷却系统补水：废旧轮胎裂解产生的裂解气、炭黑需要通过冷却循环水系统进行冷却。根据建设单体提供资料，项目共建设6条连续干馏裂解生产线（其中一期2条、二期4条），配套设置冷却水塔1座，循环水规模为180m3/h，每条生产线循环水量30m3/h。根据《建筑给排水设计规范》(GB50015-2019)，补水量按循环水量的2%计；循环水每天排放一次，排放水量按照循环水量的0.5%计。  经核算，项目循环冷却系统补充新鲜水25920m3/a（86.4m3/d），排水量6480m3/a（21.6m3/d）。其中一期循环冷却系统补充新鲜水8640m3/a（28.8m3/d），排水量2160m3/a（7.2m3/d）；二期循环冷却系统补充新鲜水17280m3/a（57.6m3/d），排水量4320m3/a（14.4m3/d）。循环冷却系统排污水排入厂区生化池处理。  ②烟气脱硫系统用水：项目脱硫系统采用钠碱法脱硫，用水包含脱硫系统补水和氢氧化钠溶液配置用水。  a.脱硫系统补水：二燃室的尾气采用钠碱法脱硫，液气比按1:1000计算，根据工程烟气量计算得出项目用水量为14.7m3/h（352.8m3/d）。每天补水量按用水量的2%计。脱硫系统每天排放一次废水，排水量按用水量的0.5%计。  则项目烟气脱硫补充新鲜水量为2118m3/a、7.06m3/d，排水量为528m3/a、1.76m3/d。其中一期烟气脱硫补充新鲜水量为706m3/a、2.35m3/d，排水量为176m3/a、0.59m3/d；二期烟气脱硫补充新鲜水量为1412m3/a、4.71m3/d，排水量为352m3/a、1.17m3/d。  b.氢氧化钠溶液配置用水：根据硫元素平衡，进入脱硫系统SO2中的S为22.59t/a。根据SO2与NaOH反应方程式，计算得到项目需要片碱为28.24t/a。NaOH溶液浓度约20%，则项目片碱配置用水为112.96m3/a（0.38m3/d）。其中一期配置用水为37.65m3/a（0.13m3/d），二期配置用水为75.31m3/a（0.25m3/d）。烟气脱硫系统排放的废水经过生产废水处理设施预处理后排入厂区生化池。  ③水封罐用水：项目冷凝系统产生的不凝气经过水封罐后进入裂解炉燃烧室作为燃料，主要目的是防止回火引起造成安全事故，在此过程中有少量未在冷凝器中液化的废气在水封中液化，会随着裂解气少量蒸发损耗，并且需每10天对水封罐内的水进行更换。项目共配套建设6个水封罐（其中一期2个、二期4个），单个水封罐0.38m3。水封罐内水蒸发损耗取20%。  经核算，项目水封罐总用水68.4m3/a（2.28m3/次），产生废水量54.72m3/a（1.824m3/次）。其中一期水封罐用水22.8m3/a（0.76m3/次），产生废水量18.24m3/a（0.608m3/次）；二期水封罐用水45.6m3/a（1.52m3/次），产生废水量36.48m3/a（1.216m3/次）。水封罐废水量较少，经雾化处理后喷入二燃室内燃烧处理，不外排。  ④烟气骤冷塔补水：烟气骤冷塔采用自来水雾喷淋进行降温，液体则进入底部的沉淀池，沉淀池固液分离后液体由水泵抽走进入骤冷塔配套的冷却塔冷却，冷却后的水重新进入骤冷塔循环使用，不外排，定期补充损失的水量。根据企业提供设计资料核算，烟气骤冷塔每小时理论喷淋量约6m3/h，即144m3/d，骤冷塔的水损耗按20%计，则项目骤冷塔补水量约28.8m3/d。其中一期补水量9.6m3/d，二期补水量19.2m3/d。  ⑤地面冲洗用水：地面清洁水量参考《建筑给排水设计规范》(GB50015-2019)规定：1~3L/m2·次。根据项目工艺生产需求，主要考虑裂解车间和装卸区的地面冲洗，裂解车间面积4860m2，装卸区面积1600m2（储油罐区），总面积6460m2（其中一期面积约2153m2，二期面积约4307m2），用水量取2L/m2·次，每月清洗一次。地面冲洗用水损耗量以20%计。  经核算项目地面冲洗用水量155.04m3/a（12.92m3/次），产生冲洗废水量124.03m3/a（10.34m3/次）。其中一期地面冲洗用水量51.68m3/a（4.31m3/次），产生冲洗废水量41.34m3/a（3.45m3/次）；二期地面冲洗用水量103.36m3/a（8.61m3/次），产生冲洗废水量82.69m3/a（6.89m3/d）。地面冲洗废水经生产废水处理设施预处理后排入厂区生化池。  ⑥绿化用水：项目场区绿化面积约3600m2，按照2L/m2·天计，绿化用水7.2m3/d，绿化期按300天计，则绿化用水量2160m3/a，均使用新鲜水。绿化用水均蒸发散失，不外排。  项目用水和排水情况一览表见表2.7-1。  项目水平衡见图2.7-1~图2.7-3。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | **表2.7-1 项目给排水情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **用排水环节** | | **用水量** | | | | | | **排水量** | | | | | | **备注** | | **一期** | | **二期** | | **总体** | | **一期** | | **二期** | | **总体** | | | **m3/d** | **m3/a** | **m3/d** | **m3/a** | **m3/d** | **m3/a** | **m3/d** | **m3/a** | **m3/d** | **m3/a** | **m3/d** | **m3/a** | | 生活 | 食堂用水 | 1.6 | 480 | 0.8 | 240 | 2.4 | 720 | 1.44 | 432 | 0.72 | 216 | 2.16 | 648 | 经隔油池预处理后排入生化池 | | 生活用水 | 2 | 600 | 1 | 300 | 3 | 900 | 1.8 | 540 | 0.9 | 270 | 2.7 | 810 | 经生化池处理后排入市政污水管网 | | 生产 | 循环冷却系统补水 | 28.8 | 8640 | 57.6 | 17280 | 86.4 | 25920 | 7.2 | 2160 | 14.4 | 4320 | 21.6 | 6480 | 排入生化池 | | 烟气脱硫系统用水 | 2.48 | 743.65 | 4.96 | 1487.31 | 7.44 | 2230.96 | 0.59 | 176 | 1.17 | 352 | 1.76 | 528 | 生产废水处理设施预处理后排入生化池 | | 水封罐用水 | 0.76 | 22.8 | 1.52 | 45.6 | 2.28 | 68.4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 雾化处理后进二燃室燃烧 | | 地面冲洗用水 | 4.31 | 51.68 | 8.61 | 103.36 | 12.92 | 155.04 | 3.45 | 41.34 | 6.89 | 82.69 | 10.34 | 124.03 | 生产废水处理设施预处理后排入生化池 | | 烟气骤冷塔补水 | 9.6 | 2880 | 19.2 | 5760 | 28.8 | 8640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 蒸发损耗 | | 绿化用水 | 7.2 | 2160 | 0 | 0 | 7.2 | 2160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 蒸发损失 | | 合计 | | 56.75 | 15578.13 | 93.69 | 25216.27 | 150.44 | 40794.4 | 14.48 | 3349.34 | 24.08 | 5240.69 | 38.56 | 8590.03 | / | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 建设内容 | | **图2.7-1 项目一期工程水平衡图 单位：m3/d**    **图2.7-2 项目二期工程水平衡图 单位：m3/d**  **图2.7-3 项目总体工程水平衡图 单位：m3/d**  **2.8平面布置及合理性分析**  **2.8.1总平面布置方案**  项目所在地块整体呈矩形，平面布置分生产区和办公生活区。  生产区位于厂区中部，由北向南依次为2#原料破碎车间、钢丝加工车间、裂解车间、1#原料破碎车间、炭黑加工车间、储油罐区等。  办公生活区位于厂区北部，包括办公楼、门卫、变压器室等。  厂区东南侧为循环水池、事故水池、初期雨水收集池等环保设施及风险防范设施。燃烧烟气处理设施位于裂解车间南侧。危废暂存间位于钢丝加工车间内西北角，一般固废暂存间位于1#原料破碎车间西北角。  厂区内道路和交通设置：厂区共设置3个出入口，办公区旁为员工出入口。厂区西北边界和南厂界各设置1个货物出入口；厂区周围布置环形道路，以满足厂区内物流运输要求，各生产车间、仓库、罐区之间均留有物流通道，以满足车间之间的物流需要。  项目生产区布置与储油罐区位置合理，工艺流畅，运输便捷。建筑物之间留有足够的防火间距，布局合理。项目储油罐区设置了围堰（围堰有效容积大于单个最大储罐容积），并在厂区设置了事故水导排系统及事故应急池，有利于生产的安全顺利进行，且储油罐区靠近生产装置区，降低了物料输送风险。项目厂区内地势为北侧高，南侧低，事故水池设置在东南侧，事故水可以自流进入事故水池，便于事故发生时事故废水收集，实现事故废水自流，厂区雨水管网由北侧高处自流向南侧低处排出厂外，竖向布置合理。项目所在地常年主导风向为东北风，办公楼处于生产区主导风向上风向，采取有效的废气治理措施后，生产废气对办公生活区影响较小；办公生活区与生产区有一定距离，并且中间有道路及绿化带相隔，能够减轻生产过程中废气和噪声对办公生活区的影响，保证办公生活区安静、卫生、优美的环境。  项目总平面布置见附图2。 |
| 工艺流程和产排污环节 | | **2.9工艺流程和产排污环节**  **2.9.1施工期工艺流程及产污环节**  本项目厂区已由园区平整完毕。施工期主要建设厂房及相关的配套设施，主要包括基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装和工程验收。施工期主要工艺流程及产污环节见图2.9-1。  **图2.9-1 施工期工艺流程及产污环节图**  施工期产污：  （1）废气  施工期工作人员均为园区附近招聘。项目不设施工营地，施工人员的食宿依托周边现有设施。因此，施工期的大气污染物主要为施工粉尘和各种燃油动力机械在施工过程中产生的燃油废气，其主要污染物为颗粒物、CO、NOX和THC。  （2）废水  施工废水：包括施工车辆冲洗废水和建（构）筑养护废水，污染因子为SS、COD、石油类。根据建设单位提供资料及类比同类施工项目，项目施工废水量约5m3/d，污染物浓度分别为石油类12mg/L、COD150mg/L、SS200mg/L。施工废水经隔油沉淀池处理后全部回用，不外排。  生活污水：施工高峰期施工人员预计为20人/d。施工人员生活用水量按50L/人·d考虑，污水产生系数按0.9计，则生活污水排放量为0.9m3/d。主要污染物浓度COD450mg/L、SS350mg/L。施工人员生活污水经临时简易化粪池处理后排入园区污水管网。  （3）固体废物  项目固体废弃物主要是建筑垃圾和生活垃圾。  根据陆宁、陆路等发表的《中国城市建筑垃圾产生量计算及预测方法》，每104m2建筑施工面积产生550t建筑施工垃圾。项目建筑面积21947.36m2。经核算，项目建筑垃圾约1207t，由运渣公司运至市政部门指定建筑垃圾堆放场处理。  生活垃圾按高峰期施工人员20人计，每人每天产生生活垃圾0.5kg，每天产生10kg。生活垃圾收集后，交环卫部门处理。  （4）噪声  施工期噪声源为各种施工设备及运输车辆，声源强度在75～105dB(A)之间。项目合理调整施工时间，夜间禁止施工，同时避开午休时间施工；合理安排施工顺序，避免高噪声设备同时运行。  **2.9.2运营期工艺流程及产污环节**  **1、工艺原理简述**  轮胎由橡胶(天然橡胶、合成橡胶)、炭黑、各种助剂(增塑剂、防老剂、硫黄和氧化锌等)和骨架材料(钢丝和织物)等构成。轮胎主要成分为有机化合物，其次是炭黑等无机化合物、钢丝等，具有极高的资源化回收利用价值。  轮胎中大多数有机化合物具有热不稳定性的特性，在无氧或缺氧工况、微负压以及适当的温度下，橡胶中主链具有不饱和键的高分子断裂，产生单体、二聚体和碎片等有机物小分子，生成物再聚合为多种烯烃，从而脱出挥发性物质并形成固体炭（炭黑）；热裂解中产生具有石油类组份的热解气，经冷凝后，回收得到裂解油；同时，有钢丝和具有高热值的不凝可燃气产生。  裂解反应式如下：  式中：C为固体产物；H2+CH4+C2H4+C2H6+C3H8+C3H6+C4H8+C4H10为不凝可燃气；C5H10-C20H42为轻油组分；大于C20H42为重油组分。  **2、工艺技术指标**  根据建设单位及设备厂家提供的资料，本项目轮胎热裂解采用低温微负压连续裂解工艺。该工艺由进料系统、裂解系统、油气冷却系统、不凝可燃气净化系统、出料系统、电气控制系统及循环水冷却系统组成。  本项目采用炉外加热、微负压、贫氧、连续热裂解工艺技术。轮胎裂解温度为420℃；裂解油得油率38~42%、炭黑得率32~38%、可燃气得率7~9%、钢丝得率15~17%、裂解率>99%、余热利用率>90%。  **3、工艺特点**  根据建设单位及设备厂家提供的资料，该工艺具有工业连续化；热分散、防结焦；动态密封、微压控制；防聚合、恒温裂解；实时监控和自动化控制；可燃气净化；全密闭；烟气循环、余热利用；燃气稳压回用等特点。  **4、生产工艺流程及产排污环节**  项目生产工艺流程及产污环节见图2.9-2。    **图2.9-2 项目生产工艺流程及产污环节图**  **工艺流程简述**：  项目废旧轮胎来源于轮胎回收公司。外购废轮胎经由轮胎回收公司清理干净后，运送至项目厂区。经检查合格后，运送至原料仓库。项目不设置轮胎清洗工序。  **（1）钢圈分离：**通过板车将废旧轮胎从原料库房运至生产车间。人工将轮胎放置在钢圈分离器上，将圈口从轮胎上分离出来。  **（2）圈口钢丝分离**：采用圈口钢丝分离器将圈口内的粗钢丝分离出来。  **（3）钢丝切丸：**分离的粗钢丝以及后续工序磁选出的毛细钢丝通过钢丝切丸机切成长度2.5~3.5mm的钢丸。  **（4）粗碎、细碎**：分离出钢丝的轮胎和圈口进入破碎机进行粗碎，将轮胎初步破碎成15mm×15mm的颗粒。  然后通过输送带进入破胶机进行细碎，细碎将颗粒轮胎粉碎至60-120目的胶粉。此过程产生噪声N和粉尘G1。  **（5）磁选**：细碎后的胶粉通过输送带进入磁选机，磁选机为悬挂式，将胶粒中混杂的毛细钢丝分离出来。此过程产生噪声N、粉尘G1。  **（6）筛分**：磁选后胶粉通过输送带进入筛分机，筛分出的筛上物回到破胶机进行细碎。此过程产生噪声N和粉尘G1。  **（7）胶粉中转仓**：筛分的筛下物通过负压上料系统密闭螺杆输送运至裂解设备的进料机上方料仓内。此过程产生噪声N和粉尘G1。  **（8）热裂解**  **①开停机：**根据建设单位提供资料，裂解炉须定期停车检修或维修，频次约1次/月，每次设备开机均采用天然气点火启动。设备每次开机后，裂解炉旋转，对裂解炉内部进行升温预热，预热4h左右后，裂解炉内部温度达到420℃左右，然后充入氮气，充氮时间约10min（主动密封装置）。预热完成后，开始进料，进料过程杜绝空气对流，保证缺氧状态。设备停机时，裂解炉内保留部分原料及炭黑，配合主动密封装置，杜绝空气对流。  **②裂解过程：**胶粉经密闭进料器连续输送至裂解炉内部进行裂解。裂解炉内部裂解温度维持在420℃左右，保持微负压状态（-0.005MPa）。胶粉进入裂解炉内部裂解时，由于热解过程刚刚开始，不断进行吸热、传热过程，约半小时后开始产生高温裂解气。裂解炉内壁有螺旋片及刮板，胶粉在裂解炉的旋转作用下，从裂解炉的进料端缓慢向后端移动。裂解过程全程处于缺氧、负压状态下。  经过约1h的420℃温度条件下的连续热裂解，胶粉基本裂解完成，产物为热解炭黑及高温裂解气。由于在此温度下，热解炭黑流动性较强，在炉体旋转作用下自动从裂解炉底部排出炭黑至分离器。单条裂解生产线裂解最大生产能力为2.0t/h。  **③自动化、连续化控制措施**：项目通过定量给料器连续、稳定的向炉内进料，使炉内始终保持有不同热解程度的胶粒，从而使炉内油气产生总体呈现稳定状态；项目配备自动化控制系统，并设置温度监控措施与不凝气流量控制阀相连接，根据炉内温度，对进入热裂解炉燃烧室燃烧供热的不凝气流量进行调节，从而控制热解过程炉内温度，保证热解反应温度的可控性。同时，燃烧室的空气进气阀与不凝气流量控制阀相连，根据不凝气流量调节空气进气量，从而保证不凝气的充分燃烧。  **（8）分离器**：分离器的作用主要是对热解炭黑及高温裂解气进行分离。出渣绞龙将热解炭黑从分离器底部分离出来，通过密闭螺杆输送至炭黑加工车间的中转料仓。高温裂解气由分离器顶部进入分汽包。  **（9）炭黑加工（磁选、磨粉、打包）：**热裂解炭黑从分离器底部排出，经密闭的螺杆输送机输送至炭黑加工车间的中转料仓。螺杆输送机、炭黑中转料仓外部套管设置循环冷却水对炭黑进行间接冷却，进入中转料仓时炭黑温度降至约100℃，在中转料仓中进行冷却至30~40℃。  经过冷却后的炭黑再进行磁选机，分离出炭黑中混杂的毛细钢丝。然后经磨粉机将炭黑磨粉，再经打包机打包处理。炭黑加工全过程均由管道输送，处于密闭状态，最后经自动装包称重封袋入库。磨粉采用干磨，无需添加水。  此过程产生噪声N、粉尘G4、毛细钢丝。  **（10）分汽包：**高温裂解气成分主要包含重油（液态）、轻油（气态）和少量水蒸气等。从分离器分离出的高温裂解气经管道进入分汽包。  在分汽包内，少量液态的重油下沉，进入裂解油暂存罐，然后通过油泵回裂解炉继续裂解；气态成分经管道进入循环水冷却系统。  **（11）冷凝系统、水封**：从分汽包出来的裂解气进入6台串联的立式冷凝器，外壁为循环冷却水系统，水流方向与裂解气流动方向对向冷凝，增大冷凝效率。在立式冷凝器中，高温热解气进行冷凝，冷凝下来的液体为裂解油和水的混合物，进入油水分离器。未被冷凝的气体，称之为不凝气。不凝气经过立式冷凝器顶部，进入下一级水封罐（防止回火）。  **（12）油水分离器**：该工序是对冷却下来的液体（轻油和水的混合物）进行油水分离。分离出的裂解油经油泵输送至裂解油储罐暂存，产生的少量含油废水雾化处理后，喷入二燃室内燃烧处理。  **（13）不凝气调节装置**：不凝气调节装置是根据裂解炉裂解温度自动控制不凝气返回裂解炉燃烧供热的不凝气流量，当裂解炉温度过高时，减少不凝气返回裂解炉的气量，多余不凝气进入单独的二燃室进行燃烧处理。当裂解炉温度过低时，增加返回裂解炉燃烧供热的不凝气流量。  裂解炉燃烧室燃烧烟气与多余不凝气一起进入二燃室燃烧，进一步去除非甲烷总烃、硫化氢等污染物。  本项目产污环节见表2.9-1。  **表2.9-1 本项目产污环节汇总表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **编号** | **区域** | **主要污染源** | **主要污染因子** | | 废气 | G1 | 1#原料破碎车间、2#原料破碎车间 | 粗碎、细碎、磁选、筛分、中转料仓 | 颗粒物 | | G2 | 裂解车间 | 裂解炉燃烧室、二燃室的燃烧烟气 | 颗粒物、SO2、NOx、甲苯、二甲苯、硫化氢、非甲烷总烃、二噁英类、臭气浓度、林格曼黑度 | | G3 | 储油罐区 | 呼吸废气 | 非甲烷总烃 | | G4 | 炭黑加工车间 | 磁选、磨粉、打包 | 颗粒物 | | G5 | 食堂 | 食堂油烟 | 油烟、非甲烷总烃 | | G6 | 生化池 | 恶臭 | 臭气浓度 | | 废水 | W1 | 办公、生活 | 生活污水、食堂废水 | COD、BOD5、NH3-N、SS、动植物油、总磷 | | W2 | 裂解车间 | 油水分离器分离的油水混合物 | COD、SS、石油类 | | W3 | 循环冷却水系统 | 循环冷却排水 | COD、SS | | W4 | 烟气脱硫系统 | 脱硫系统 | pH、盐类 | | W5 | 水封罐 | 水封罐更换废水 | COD、SS、石油类 | | W6 | 车间 | 地面冲洗废水 | COD、石油类、SS | | 固废 | S1 | 轮胎处理除尘系统 | 布袋除尘器 | 集尘灰 | | S2 | 炭黑加工除尘系统 | 布袋除尘器 | 集尘灰 | | S3 | 烟气处理系统 | 湿电除尘器 | 除尘灰 | | S4 | 生化池 | 生化池 | 生化池污泥 | | S5 | 生产废水处理设施 | 隔油池 | 含油废渣 | | S6 | 储油罐区 | 储油罐 | 清罐油泥 | | S7 | 检修 | 设备检修等 | 废含油棉纱手套 | | S8 | 烟气处理系统 | 活性炭吸附 | 废活性炭 | | S9 | 烟气处理系统 | XCR脱硝 | 废催化剂 | | S10 | 职工办公生活 | 生活垃圾、餐厨垃圾 | / | | 噪声 | N | 生产设备 | 原料破碎生产线、风机、连续干馏裂解生产线、炭黑加工线等 | 等效连续A声级 | |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 本项目位于双桥经开区邮亭片区A区。经现场踏勘调查，项目场地现已由园区平整，无与本项目有关的原有环境污染问题。 | |

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 区区域环境质量现状 | **3.1大气环境质量现状**  **3.1.1空气质量达标区判断**  根据重庆市人民政府《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发[2016]19号文），项目所在区域环境空气质量功能属二类区域，环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。  本次评价引用重庆市生态环境局发布的《2021重庆市生态环境状况公报》中大足区的环境空气质量数据，对项目所在区域的环境空气质量现状予以分析，详见表3.1-1。  **表3.1-1 区域环境空气现状评价表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **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** | | PM10 | 年平均质量浓度 | 43 | 70 | 61.4 | 达标 | | SO2 | 12 | 60 | 20.0 | 达标 | | NO2 | 14 | 40 | 35.0 | 达标 | | PM2.5 | 33 | 35 | 94.3 | 达标 | | O3 | 日最大8h平均浓度的第90百分位数 | 128 | 160 | 80.0 | 达标 | | CO（mg/m3） | 日均浓度的第95百分位数 | 0.9 | 4 | 22.5 | 达标 |   由上表可知，大足区SO2、NO2、PM10、O3、CO、PM2.5均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级浓度限值要求。因此，本次评价认为项目所在区域为达标区。  **3.1.2其他污染物环境质量现状**  本次评价引用《重庆瀚渝再生资源有限公司危险废物资源化利用改扩建项目》（邮亭镇A1监测点、石盘村A2监测）和《煤炭集运中转站建设项目》（Q-1点）中的大气监测数据，来对项目所在区域的非甲烷总烃、TVOC、硫化氢、二噁英类、甲苯、二甲苯和TSP环境质量现状予以分析评价。监测报告详见附件3.  石盘村A2位于项目所在地西南侧约1.8km处，邮亭镇A1位于项目所在地南侧约2.4km处。监测点Q-1位于项目东南侧约2.0km处。引用监测点距离项目距离小于3km；监测数据时间均在3年内。据调查，重庆瀚渝再生资源有限公司危险废物资源化利用改扩建项目正在建设，未投入运行。因此，本次评价引用的大气环境质量现状监测资料满足技术导则及报告表编制指南中的相关要求，引用监测数据合理、可行。  （1）监测布点：本次评价引用监测点位详细情况见表3.1-2。  **表3.1-2 环境空气监测布点情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **编号** | **监测点名称** | **监测点坐标（m）** | | **监测项目** | **监测时间** | **数据来源** | | **X** | **Y** | | A1 | 邮亭镇 | 0 | -2400 | 非甲烷总烃、硫化氢（小时值） | 2021.6.18~6.24、2021.6.25~7.5 | 《检测报告》（新环（检）字[2021]第HP0069号）、新环（检）字[2021]第HP0069-1号）、《检测报告》（JDK21050035） | | TVOC、二噁英类（日均值） | | 甲苯、二甲苯（小时值） | 2021.7.5~7.11 | | A2 | 石盘村 | -1504 | -989 | 非甲烷总烃、硫化氢（小时值） | 2021.6.18~6.24、2021.6.25~7.5 | | TVOC、二噁英类（日均值） | | 甲苯、二甲苯（小时值） | 2021.7.5~7.11 | | Q-1 | 煤炭集运中转站建设项目 | 1040 | 1708 | TSP（日均值） | 2021.12.24~12.26 | 《检测报告》（开创环（检）字[2021]第HP431号） |   （2）监测时段和频次：监测点监测采样均按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）要求进行，连续监测7天，监测小时值、日均值。  （3）评价方法：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），可通过计算污染物的占标率对其进行现状评价，具体的计算公式如下：  Pi=Ci/C0i×100%  式中：  Pi—第i个污染物的最大占标率，%；  Ci—第i个污染物的实测浓度，mg/m3；  C0i—第i个污染物的环境空气质量标准，mg/m3。  （4）评价标准  非甲烷总烃参照河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）中的二级标准。甲苯、二甲苯、H2S、TVOCs参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录D“其他污染物空气质量浓度参考限值”（TVOCs8小时平均值为0.6mg/m3，换算得到日均值标准为0.9mg/m3）。二噁英类质量标准参照根据日本年均值标准（0.6 pg-TEQ/m3），按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），换算得到的日均值标准1.8 pg-TEQ/m。  （5）监测结果及现状评价分析：环境空气质量现状监测结果及现状评价分析详见下表3.1-3。  **表3.1-3 环境空气质量监测结果统计表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **点位名称** | **监测点坐标** | | **污染物** | **评价指标** | **评价**  **标准(mg/m3)** | **现状**  **浓度(mg/m3)** | **最大浓度占标率（%）** | **超标率(%)** | **达标情况** | | **X** | **Y** | | 邮亭镇A1 | 0 | -2400 | 非甲烷总烃 | 小时值 | 2.0 | 0.48~0.88 | 44 | 0 | 达标 | | 硫化氢 | 小时值 | 0.01 | 0.001L | / | 0 | 达标 | | 二噁英类 | 日均值 | 1.8 | 0.037~0.085pg-TEQ/m3 | 4.7 | 0 | 达标 | | TVOC | 日均值 | 0.9 | 0.001~0.0022 | 0.24 | 0 | 达标 | | 甲苯 | 小时值 | 0.2 | 0.003L | / | 0 | 达标 | | 二甲苯 | 小时值 | 0.2 | 0.003L | / | 0 | 达标 | | 石盘村A2 | -1504 | -989 | 非甲烷总烃 | 小时值 | 2.0 | 0.46~0.86 | 43 | 0 | 达标 | | 硫化氢 | 小时值 | 0.01 | 0.001L | / | 0 | 达标 | | 二噁英类 | 日均值 | 1.8 | 0.032~0.072pg-TEQ/m3 | 4 | 0 | 达标 | | TVOC | 日均值 | 0.9 | 0.0015~0.004 | 0.44 | 0 | 达标 | | 甲苯 | 小时值 | 0.2 | 0.003L | / | 0 | 达标 | | 二甲苯 | 小时值 | 0.2 | 0.003L | / | 0 | 达标 | | 煤炭集运中转站建设项目东南侧Q-1 | 1040 | 1708 | TSP | 24h平均 | 0.3 | 0.0993~0.100 | 33.3 | 0 | 达标 | | 注：以本项目厂址中心为坐标原点（0,0）。 | | | | | | | | | |   由表3.1-3可知，非甲烷总烃监测结果满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）中限值要求；TSP监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；TVOCs、硫化氢、甲苯、二甲苯监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D中浓度限值要求；二噁英类满足日本的质量标准。  **3.2地表水环境质量现状**  项目污水受纳水体为苦水河。根据《关于印发大足区苦水河适用水环境功能类别划分调整方案的通知》（大足府办发〔2016〕39号），苦水河评价段属Ⅳ类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水域标准。  本次地表水环境质量现状评价引用重庆天航检测技术有限公司对《重庆智伦电镀有限公司大足表面处理加工区项目》的监测报告（监测报告编号：天航（监）字[2020]第QTWT0101号）监测数据。  据调查，至今评价河段内未新增地表水重大污染源；引用监测数据在3年内。因此，本次评价认为引用该监测数据有效，具有代表性，引用监测数据满足指南要求。  （1）监测方案  ①监测断面：HS3电镀集中加工区污水处理站排污口下游1000m。  ②监测时间：2020年3月30日~2020年4月1日。  ③监测因子：pH、COD、BOD5、NH3-N、石油类、TP；  ④监测频率：每天监测1次，连续监测3天；  （2）评价方法  按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中规定方法进行。评价采用单项水质参数水质指数法进行评价。水质指数法计算公式如下：  Si,j= Ci,j/Csi  式中：Si,j—评价因子i的水质指数，大于1表明该水质因子超标；  Ci,j—评价因子i在j点的实测统计代表值，mg/L；  Csi—评价因子i的水质评价标准限值，mg/L。  特殊水质因子：pH标准指数    式中：SpH,j——pH值的指数，大于1表明该水质因子超标；  pHj——pH值实测统计代表值；  pHsd——评价标准中pH值的下限值；  pHsu——评价标准中pH值的上限值；  （3）评价标准  《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的IV类水质标准。  （4）地表水环境质量现状评价  地表水现状监测统计及标准指数法计算结果见表3.2-1。  **表3.2-1 地表水环境质量监测结果**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测断面** | **监测项目** | **监测值（mg/L）** | **标准值（mg/L）** | **最大标准指数** | **达标情况** | | 电镀集中加工区污水处理站排污口下游1000m | pH（无量纲） | 6.47~8.13 | 6～9 | 0.57 | 达标 | | COD | 9.9~13.2 | 30 | 0.44 | 达标 | | BOD5 | 2.7~3.1 | 6 | 0.52 | 达标 | | 氨氮 | 0.087~0.118 | 1.5 | 0.08 | 达标 | | TP | 0.012~0.17 | 0.3 | 0.57 | 达标 | | 石油类 | 0.02-0.03 | 0.5 | 0.06 | 达标 |   由上表可知，苦水河监测断面的各监测因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准要求。  **3.3声环境质量现状**  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），项目位于双桥经开区邮亭片区A区内，周边50m范围内无声环境保护目标。因此，项目不开展声环境质量现状监测。  **3.4生态环境质量现状**  项目位于双桥经开区邮亭片区A区内，所在地块已平整。因此，项目不开展生态现状调查。  **3.5地下水环境质量现状**  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）》，原则上不开展地下水环境质量现状调查。建设项目存在地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。本次评价委托重庆泰华环境监测有限公司于2022年8月12日、2022年9月29日分别开展了地下水环境质量现状监测。  （1）监测点位  DX1（位于项目西侧约1.4km），监测点位于项目地下水流向的下游，与项目区属于同一水文地质单元。  （2）监测项目  K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、SO42-、pH、氨氮、耗氧量、六价铬、总汞、溶解性总固体、菌落总数、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、铅、氰化物、砷、挥发酚、总大肠菌群、镉、铁、锰、石油类。  （3）监测时间及监测频次  本次采样时间为2022年8月12日，2022年9月29日（补测），各监测1天，采样1次。  （4）评价方法  本评价采用单因子污染指数法评价地下水质量。  ①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法见公式如下：  *Pi=Ci/Csi*  式中：*Pi* —第i个水质因子的标准指数，无量纲；  *Ci* —第i个水质因子的监测浓度值，mg/L；  *Csi*—第i个水质因子的标准浓度值，mg/L。  ②对于评价标准为区间的水质因子（如 pH值），其标准指数计算方法见公式如下：  pH≤7时  pH＞7时  式中：*PpH*—pH的标准指数，无量纲；  *pH*—pH监测值；  *pHsu*—标准中pH的上限值；  *pHsd*—标准中pH的下限值。  （5）监测结果  监测结果统计，见表3.5-1和表3.5-2。  **表3.5-1 地下水（八大离子）现状监测结果统计表 单位：mg/L**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测项目** | K+ | Na+ | Ca2+ | Mg2+ | CO32- | HCO3- | Cl- | SO42- | | **监测结果** | 3.20 | 7.42 | 44.0 | 11.0 | 190 | 372 | 5.57 | 18.4 |   **表3.5-2 地下水环境质量现状监测结果表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测点位** | **监测项目** | **监测结果** | **Pi** | **标准值（mg/L）** | **达标情况** | | DX1 | pH（无量纲） | 7.9 | 0.6 | 6.5-8.5 | 达标 | | 耗氧量（mg/L） | 2.80 | 0.93 | ≤3.0 | 达标 | | 总硬度（mg/L） | 232 | 0.516 | ≤450 | 达标 | | 溶解性总固体（mg/L） | 401 | 0.401 | ≤1000 | 达标 | | 氨氮（mg/L） | 0.259 | 0.518 | ≤0.50 | 达标 | | 六价铬（mg/L） | 0.011 | 0.22 | ≤0.05 | 达标 | | 挥发酚（mg/L） | 0.003L | / | ≤0.002 | 达标 | | 镉（μg/L） | 0.03L | / | ≤0.005 | 达标 | | 铁（mg/L） | 0.05 | 0.167 | ≤0.3 | 达标 | | 锰（mg/L） | 0.01L | / | ≤0.10 | 达标 | | 总汞（μg/L） | 0.04L | / | ≤0.001 | 达标 | | 砷（μg/L） | 0.3L | / | ≤0.01 | 达标 | | 铅（μg/L） | 0.40L | / | ≤0.01 | 达标 | | 氯化物（mg/L） | 5.57 | 0.0255 | ≤250 | 达标 | | 硫酸盐（mg/L） | 18.4 | 0.074 | ≤250 | 达标 | | 硝酸盐（mg/L） | 0.23 | 0.012 | ≤20.0 | 达标 | | 亚硝酸盐（mg/L） | 0.16 | 0.16 | ≤1.00 | 达标 | | 氟化物（mg/L） | 0.20 | 0.20 | ≤1.0 | 达标 | | 氰化物（mg/L） | 0.002L | / | ≤0.05 | 达标 | | 菌落总数（CPU/mL） | 62 | 0.62 | ≤100 | 达标 | | 总大肠菌群（MPN/100mL） | 未检出 | / | ≤3.0 | 达标 | | 石油类 | 0.03 | / | / | / |   由表3.5-1中各监测点的阳离子（K+、Na+、Ca2+、Mg2+）和阴离子（CO32-、HCO3-、Cl-、SO42-）监测浓度的计算和分析，矿化度为651.59mg/L，区域地下水化学类型为2-A型（矿化度不大于1.5g/L的重碳酸盐-钙镁水）。  根据表3.5-2，地下水监测断面各监测因子标准指数均小于1，均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求。  **3.6土壤环境质量现状**  建设单位委托重庆开创环境监测有限公司于2022年8月9日进行了土壤环境质量现状监测。  （1）监测点位  在项目厂区内储油罐区域布设1个表层样点，取样深度20cm。  （2）监测项目  基本因子：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险标准（试行）》（GB36600-2018），监测基本项目45项：镉、汞、铬（六价）、砷、铅、铜、镍，四氯化碳、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1,-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、萘、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘。  特征因子：石油烃（C10-C40）  （3）监测时间及频率  本次土壤采样时间为2022年8月9日，监测1天，采样1次。  （4）监测和分析方法  采样和分析方法按生态环境部颁发的《环境监测分析办法》和中国环境监测总站编制的《土壤元素的近代分析方法》及《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）进行。  （5）评价方法  本次土壤环境质量现状评价采用比标法，即将监测结果与评价标准对比比较，低于评价标准现状即为达标。  （6）监测结果  监测点土壤环境评价因子监测结果见表3.6-1。  **表3.6-1 土壤环境质量现状监测结果统计表 单位：mg/kg**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **检测项目** | **监测结果** | **标准值** | | | **T1** | **筛选值（第二类用地）** | **管制值（第二类用地）** | | **重金属和无机物** | | | | | 砷 | 1.86 | 20 | 60 | | 镉 | 0.01L | 20 | 65 | | 六价铬 | 0.5L | 3.0 | 5.7 | | 铜 | 13 | 2000 | 18000 | | 铅 | 9.2 | 400 | 800 | | 汞 | 0.020 | 8 | 38 | | 镍 | 10 | 150 | 900 | | **挥发性有机物** | | | | | 四氯化碳 | 1.3×10-3L | 2.8 | 36 | | 氯仿 | 1.1×10-3L | 0.9 | 10 | | 氯甲烷 | 1.0×10-3L | 37 | 120 | | 1,1-二氯乙烷 | 1.2×10-3L | 9 | 100 | | 1,2-二氯乙烷 | 1.3×10-3L | 5 | 21 | | 1,1-二氯乙烯 | 1.0×10-3L | 66 | 200 | | 顺-1,2-二氯乙烯 | 1.3×10-3L | 596 | 2000 | | 反-1,2-二氯乙烯 | 1.4×10-3L | 54 | 163 | | 二氯甲烷 | 1.5×10-3L | 616 | 2000 | | 1,2-二氯丙烷 | 1.1×10-3L | 5 | 47 | | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1.2×10-3L | 10 | 100 | | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.2×10-3L | 6.8 | 50 | | 四氯乙烯 | 1.4×10-3L | 53 | 183 | | 1,1,1,-三氯乙烷 | 1.3×10-3L | 840 | 840 | | 1,1,2-三氯乙烷 | 1.2×10-3L | 2.8 | 15 | | 三氯乙烯 | 1.2×10-3L | 2.8 | 20 | | 1,2,3-三氯丙烷 | 1.2×10-3L | 0.5 | 5 | | 氯乙烯 | 1.0×10-3L | 0.43 | 4.3 | | 苯 | 1.9×10-3L | 4 | 40 | | 氯苯 | 1.2×10-3L | 270 | 1000 | | 1,2-二氯苯 | 1.5×10-3L | 560 | 560 | | 1,4-二氯苯 | 1.5×10-3L | 20 | 200 | | 乙苯 | 1.2×10-3L | 28 | 280 | | 苯乙烯 | 1.1×10-3L | 1290 | 1290 | | 甲苯 | 1.3×10-3L | 1200 | 1200 | | 间二甲苯+对二甲苯 | 1.2×10-3L | 570 | 570 | | 邻二甲苯 | 1.2×10-3L | 640 | 640 | | **半挥发性有机物** | | | | | 硝基苯 | 0.09L | 76 | 760 | | 苯胺 | 0.1L | 260 | 663 | | 2-氯酚 | 0.06L | 2256 | 4500 | | 苯并[a]蒽 | 0.1L | 15 | 151 | | 苯并[a]芘 | 0.1L | 1.5 | 15 | | 苯并[b]荧蒽 | 0.2L | 15 | 151 | | 苯并[k]荧蒽 | 0.1L | 151 | 1500 | | 䓛 | 0.1L | 4900 | 1900 | | 二苯并[a,h]蒽 | 0.1L | 1.5 | 15 | | 茚并[1,2,3-c,d]芘 | 0.1L | 15 | 151 | | 萘 | 0.09L | 70 | 700 | | **特征污染物** | | | | | 石油烃（C10-C40） | 12 | 4500 | 9000 |   由上表可知，项目区域土壤现状质量能够达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地筛选值要求，区域土壤环境质量较好。 |
| 环境  保护  目标 | **3.7环境保护目标**  项目位于双桥经开区邮亭片区A区。根据现场踏勘，项目周边均为在建或已建成的工业企业。项目东侧紧邻威立雅油气环境治理（重庆）有限公司，北侧为园区道路（红林路）、北侧约30m为重庆资源综合利用静脉产业园项目（在建），西侧30m为重庆华新再生资源利用有限公司（在建），南侧为园区道路（在建）、南侧30m为重庆鼎盛环保科技有限公司（规划建设）。  项目南侧厂界外约340m为园区边界。根据现场实地踏勘，距项目南侧厂界外520m~600m有零星5户居民，厂界外500m范围内无居民点存在，现场实地调查照片详见附图3-1。  经核实，项目周边均为规划建设、在建及已建成的工业企业，厂界外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环境空气保护目标，项目外环境关系图见附图3-2。环境保护目标见表3.7-1。  **表3.7-1 环境保护目标**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **敏感**  **要素** | **名称** | | **坐标/m** | | **保护**  **对象** | **保护**  **内容** | **环境**  **功能** | **相对厂址方位** | **相对厂界距/m** | | **X** | **Y** | | 大气环境 | 项目周边均为规划建设或在建或已建成的工业企业，厂界外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环境空气保护目标。 | | | | | | 二类区 | / | / | | 声环境 | 项目厂界50m范围内无居民点 | | | | | | / | / | / | | 地表水环境 | 苦水河 | / | | / | 地表水 | 水环境 | IV类 | NE | 1400 | | 地下水环境 | 项目厂界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。 | | | | | | | | | | 生态  环境 | 项目位于双桥经开区邮亭片区A区，无产业园区外新增用地。 | | | | | | | | | |
| 污染  物排  放控  制标  准 | **3.8污染物排放控制标准**  **3.8.1废气排放标准**  根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019），本项目颗粒物、SO2、NOX、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、二噁英类执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表4限值要求。炭黑加工过程产生的炭黑尘执行《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）中炭黑尘限值要求。恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中限值要求。食堂油烟执行《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）中限值要求。  **表3.8-1 大气污染物排放标准**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **最高允许排放浓度（mg/m3）** | **排放速率（kg/h）** | **无组织排放监控浓度限值** | | **依 据** | | **监控点** | **浓度（mg/m3）** | | 颗粒物 | 20 | / | 厂界 | 1.0 | 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015） | | SO2 | 100 | / | / | | NOX | 150 | / | / | | 非甲烷总烃\* | 120（去除效率≥95%） | / | 4.0 | | 二甲苯 | 20 | / | 0.8 | | 甲苯 | 15 | / | 0.8 | | 二噁英类 | 0.1ng-TEQ/m3 | / | / | | 炭黑尘（炭黑加工粉尘） | 18 | 0.51 | 肉眼不可见 | 《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016） |   **注\*：**其中，GB31571中对“其他有机废气”中的非甲烷总烃仅有去除效率≥95%的要求，而无浓度限值。为强化废气管理，降低对周边环境影响，参照重庆市同类项目，非甲烷总烃参照GB31571中“废水处理有机废气收集装置”浓度限值120mg/m3从严执行。  **表3.8-2 恶臭污染物排放标准**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **污染物** | **排放量（kg/h）** | **厂界标准值（mg/m3）** | | 硫化氢 | 0.33 | 0.06 | | 臭气浓度（无量纲） | 2000 | 20 |   **表3.8-3 餐饮业大气污染物排放标准**   |  |  | | --- | --- | | **污染物项目** | **最高允许排放浓度（mg/m3）** | | 油烟 | 1.0 | | 非甲烷总烃 | 10.0 | | 臭气浓度 | ≤80（无量纲） | | 注：最高允许排放浓度指任何1小时浓度均值不得超过的浓度。本项目餐饮单位规模为小型，油烟去除效率须≥90%、非甲烷总烃去除效率须≥65%。 | |   **3.8.2废水排放标准**  项目生产废水经生产废水处理设施预处理、食堂废水经隔油池预处理后和生活污水一起排入厂区生化池，经处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准（氨氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B等级标准；石油类执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中间接排放标准）后经市政污水管网进入双桥园区污水处理厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入高洞子水库下的泄洪槽，再汇入苦水河。废水排放标准限值见表3.8-4。  **表3.8-4 水污染物排放标准 单位：mg/L**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **污染物项目** | **《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准** | **《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标** | | 1 | pH值(无纲量) | 6～9 | 6～9 | | 2 | COD | 500 | 50 | | 3 | SS | 400 | 10 | | 4 | BOD5 | 300 | 10 | | 5 | 氨氮 | 45\* | 5(8) | | 6 | 动植物油 | 100 | 1 | | 7 | 石油类 | 15\* | 1 | | 8 | 总磷 | 8\* | 0.5 | | 注：①石油类执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放标准；②氨氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B等级标准；③括号外数值为水温＞12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。 | | | |   **3.8.3噪声排放标准**  运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类区标准。  **表3.8-5 工业企业厂界环境噪声排放标准**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **执行标准** | **类别** | **昼间dB（A）** | **夜间dB（A）** | | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） | 3类 | 65 | 55 |   **3.8.4工业固体废物**  项目设有一般工业固体废物暂存场所，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。  危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18579-2001)及2013年修改单（公告2013第36号）、《危险废物转移管理办法》（部令第23号）中相关要求。 |
| 总量  控制  指标 | **3.9总量控制指标**  根据国家级地方相关环保法律法规，结合项目工程分析，总量控制指标见表3.9-1。  **表3.9-1 项目总量控制指标 单位：t/a**   | **类别** | **污染物** | **总量控制指标t/a** | | | --- | --- | --- | --- | | **一期** | **二期建成后全厂** | | 废水 | COD | 0.372 | 0.635 | | 氨氮 | 0.037 | 0.063 | | 废气 | SO2 | 1.769 | 5.308 | | NOx | 3.6 | 10.8 | | 非甲烷总烃 | 0.508 | 1.447 | | VOCs | 0.539 | 1.538 | |

四、主要环境影响和保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| 施工  期环  境保  护措  施 | **4.1施工期环境保护措施**  **4.1.1施工期废气污染防治措施**  （1）加强施工期环境管理，对进出建筑工地运输车辆，必须冲洗干净，严禁带泥上路，严禁超载。装载建筑材料、建筑垃圾的车辆必须有遮盖和防护措施，以防止建筑材料、建筑垃圾和尘土飞扬、洒落和流溢。  （2）施工现场土方要集中堆放，裸露的场地和集中堆放的土方要采取覆盖或绿化等措施。粉性材料必须入库保管，沙石料必须覆盖，禁止在道路和人行道上堆放或转运易扬尘的建筑材料。施工过程中，易产生扬尘的工序必须采取降尘措施，施工现场的浮土必须及时湿水清扫。  （3）实行围档全封闭施工，围挡高度不低于1.8m，围挡应坚固、稳定、整洁、美观、规范成线，沿工地四周连续设置并进行彩画美化，保证美观。  （4）加强施工机械的使用管理和保养维修，提高机械设备使用效率，缩短工期，降低燃油机械废气排放，将其不利影响降至最低。  （5）严禁在施工现场排放有毒烟尘和气体，施工人员的生活燃料应使用液化气或天然气，施工场地不得以煤作为燃料。  （6）对未硬化的地面进行洒水防尘。合理规划，按施工方案对地面及时进行绿化和硬化，以降低粉尘的影响范围和程度，缩短影响时间。同时根据天气情况实施洒水降尘，减少施工二次扬尘对外环境的影响。  **4.1.2施工期废水污染防治措施**  （1）在施工场地出口设置车辆冲洗装置及临时隔油沉淀池，处理规模为5m3/d。  （2）对驶出施工场地的施工机械或车辆进行冲洗，冲洗废水经隔油、沉淀处理，处理后上清液回用于场地防尘洒水以及施工机械及运输车辆的冲洗，不外排。施工单位对施工场地用水严格管理，尽量减少废水的产生量。  （3）在施工场设置临时简易化粪池，处理规模为5m3/d。施工人员生活污水经简易化粪池处理后排入园区污水管网。  **4.1.3施工期噪声污染防治措施**  施工噪声仅发生在施工期间，影响是短期的，并随着施工结束而消失。环评要求施工单位应严格参照《重庆市环境噪声污染防治办法》中的有关规定，严格控制噪声污染，并按要求进行施工：  （1）尽量采用先进的施工机械和技术，选用低噪声作业机具，合理安排施工作业时间。  （2）施工单位应合理安排作业时间，将可能产生强噪声的施工作业安排在白天，并避开休息时段，尽量避免噪声扰民。采用商品混凝土，禁止用产生连续噪声源的混凝土搅拌机等设备。  （3）施工单位夜间禁止使用各种打桩机。施工单位在使用推土机、挖掘机、装载机、打桩机、振捣棒、电锯、吊车、升降机等机具的时候昼、夜间场界噪声必须满足国家规定的噪声限值。  （4）加强施工机械的维护和保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大现象产生。场外运输作业安排在白天进行，施工车辆行经住宅区、居民户等敏感点时应采取减速、禁鸣等措施。  **4.1.4固体废物污染防治措施**  （1）场地内设置垃圾桶，收集生活垃圾后及时交园区环卫部门收集处理，禁止乱堆乱放。  （2）回填土集中堆放，并用塑料布覆盖。四周设置排水沟，避免雨水冲刷造成水土流失。  （3）施工建筑废弃材料主要包括装修废木料、石材、塑料包装、金属材料等，采用分类收集，可回收利用固废送物资回收公司；不可利用固废与弃渣一起，运送至市政部门指定渣场。  综上，施工期间企业应认真落实本评价提出的相关环境保护措施要求，加强施工过程中的粉尘、噪声、振动、废水和建筑垃圾等管理，通过采取上述合理的措施后，施工过程基本不会对周边环境造成不良影响，且项目施工期较短，上述污染随着施工期的结束而消失。 |
| 运营  期环  境影  响和  保护  措施 | **4.2运营期环境影响和保护措施**  **4.2.1废气**  **1、废气污染源强分析**  **（1）轮胎处理粉尘G1**  ①源强  项目粗碎、细碎、磁选、筛分及中转仓落料过程有粉尘产生。项目年处理废旧轮胎9万t，其中一期3万t，二期6万t。  根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-42 废弃资源综合利用行业系数手册-“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表”可知，废旧轮胎破碎、磁选及筛分生产胶粉颗粒物产生系数为0.194kg/t-原料。经核算，项目破碎、磁选及筛分等颗粒物产生量为17.46t/a，其中一期为5.82t/a，二期为11.64t/a。  ②治理措施及达标性分析  项目共6条轮胎破碎生产线，其中1#原料破碎车间设2条轮胎破碎生产线（一期工程），2#原料破碎车间设4条轮胎破碎生产线（二期工程）。  项目在每条轮胎破碎生产线的破碎机、破胶机、筛分机上方分别设置集气罩；输送带密闭输送；中转料仓设置收尘装置。收集效率为90%。  项目设置2套轮胎破碎粉尘处理设施，采用布袋除尘措施，设计处理效率为95%。其中，1#破碎废气处理设施用于处理一期轮胎破碎粉尘，设计处理风量8000m3/h，达标废气经1根15m高排气筒（DA001）排放。2#破碎废气处理设施用于处理项目二期轮胎破碎粉尘，处理风量为16000m3/h，达标废气经1根15m高排气筒（DA002）排放。  颗粒物去除效率按95%计，集气罩未收集的粉尘约70%在车间内沉降，30%以无组织形式排放外环境。  本项目轮胎处理粉尘产生及排放情况见表4.2-1。  **表4.2-1 轮胎处理粉尘产生及排放情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **工期** | | **产生情况** | | | | | **治理措施** | **排放情况** | | | **无组织排放情况** | | | **污染物** | **废气量(m3/h)** | **浓度(mg/m3)** | **速率(kg/h)** | **产生量（t/a）** | **浓度(mg/m3)** | **速率(kg/h)** | **产生量(t/a)** | **速率(kg/h)** | **产生量(t/a)** | | 一期 | | 颗粒物 | 8000 | 101.00 | 0.808 | 5.82 | 布袋除尘器 | 4.55 | 0.036 | 0.262 | 0.024 | 0.175 | | 二期 | | 颗粒物 | 16000 | 101.06 | 1.617 | 11.64 | 布袋除尘器 | 4.55 | 0.073 | 0.524 | 0.049 | 0.349 | | 总体 | 1#原料破碎车间 | 颗粒物 | 8000 | 101.00 | 0.808 | 5.82 | 布袋除尘器 | 4.55 | 0.036 | 0.262 | 0.024 | 0.175 | | 2#原料破碎车间 | 颗粒物 | 16000 | 101.06 | 1.617 | 11.64 | 布袋除尘器 | 4.55 | 0.073 | 0.524 | 0.049 | 0.349 |   **（2）燃烧烟气G2**  **①初次启动**  根据企业提供资料，裂解炉启动采用天然气作为燃料；每次启动耗时4h、冲氮气约10min。裂解炉定期停车检修频率约1次/月，裂解炉每次启动天然气用量约600m3。  项目共计6台裂解炉。经核算，项目裂解炉全年然气年消耗量为4.32万m3。裂解炉每次启动耗时（预热4h+10min充氮时间），项目初次启动全年耗时为50h。天然气燃烧烟气主要污染物为：烟尘（颗粒物）、SO2、NOX。  参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“锅炉产排污量核算系数手册”，天然气燃烧产污系数为：废气量107753Nm3/m3-燃料、二氧化硫0.02Skg/万m3-燃料（S指含硫量，单位mg/m3，本次评价取《天然气》（GB 17820-2018）中二类天然气质量标准硫含量100mg/m3）、烟尘2.86kg/万m3-燃料、NOX15.87kg/万m3-燃料。  经核算项目天然气燃烧烟气量约9310Nm3/h，颗粒物产生量约0.012t/a，SO2产生量约0.009t/a、NOX产生量约0.069t/a。  **②正常工况**  正常工况下，裂解炉有不凝气产生。其中，一部分作为裂解炉燃料气使用；一部分进入二燃室燃烧处理。  燃烧烟气中的主要污染物为：烟尘（颗粒物）、SO2、H2S、NOX、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、二噁英类、臭气浓度、林格曼黑度。  a.不凝气燃烧烟气量、颗粒物、NOX、VOCs（以非甲烷总体计）  根据物料平衡及热量平衡，项目不凝气产生量为7200t/a，其中用于裂解炉燃烧室燃烧的不凝气为5713.92t/a（占比79.36%），用于二燃室燃烧的不凝气为1486.08t/a（占比20.64%）。由表2.5-3可知，不凝气标况下密度0.7174kg/m3，不凝气折算成体积1003.62万m3/a。裂解炉燃烧室和二燃室正常工况下年工作时间为7150h。  不凝气组分特性和天然气相近，故本次不凝气烟气量类比天然气。经核算不凝气燃烧烟气量为10814.3万Nm3/a，15125Nm3/h。含油废水较少，燃烧烟气量忽略不计。  本次评价根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业（HJ 1034-2019）》中5.2.3.1章节的绩效法核算烟气中的颗粒物、NOx、非甲烷总烃的排放量，计算公式如下：    式中：Ej—排污单位第j项大气污染物的年许可排放量，t/a；  Cij—第i个主要排放口第j项大气污染物单位产品排放绩效值，kg/t，其中颗粒物、NOx、非甲烷总烃污染物排放绩效值取值分别为0.2kg/t-热裂解油、0.5kg/t-热裂解油、0.3kg/t-热裂解油。  Q—产品的设计产能，t/a；  N—主要排放口数量，量纲一。  根据物料平衡，本项目裂解油约36000t/a。根据上述公式计算，项目颗粒物产生量为7.2t/a、氮氧化物产生量为18.0t/a、非甲烷总烃产生量为10.8t/a。  b、不凝气燃烧H2S、SO2、臭气浓度、烟气黑度（林格曼黑度）  根据表2.7-2硫元素平衡表，将硫元素转化为H2S和SO2。计算得到，项目不凝气燃烧废气中H2S产生量为0.57t/a、SO2产生量为53.08t/a。  同时，不凝气不完全燃烧将产生一定的恶臭，以臭气浓度表征。本次将臭气浓度作为污染物控制因子之一。本次评价将烟气燃烧的林格曼黑度也作为污染物控制因子之一，林格曼黑度≤1级。  c.甲苯、二甲苯  项目燃烧废气中的甲苯、二甲苯来源于油气分离废水的不完全燃烧。根据《废轮胎回转窑热解油油品分析及加氢精制研究》（陆王琳，浙江大学，2007年5月）中对裂解油BTX定量分析结果，裂解油中含5.28%甲苯和4.95%二甲苯。  根据物料衡算结果，本项目油水分离产生的油水混合物为882.54t/a，油水混合物经过雾化处理后喷入二燃室燃烧处理，燃烧效率按98%计算。经核算，项目燃烧废气中甲苯产生量为0.932t/a、二甲苯产生量为0.874t/a。  d.二噁英  二噁英主要是物质中存在的氯源和不完全燃烧造成的。氧气、氯元素和金属元素是生成二噁英的必备条件。其中，氯源（如PVC、氯气、HCl等）是二噁英产生的前驱物，金属元素（如Cu、Fe）为二噁英产生的催化剂。当燃烧温度低于800℃，烟气停留时间小于2s时，燃烧物中部分有机物就会与分子氯或氯游离基反应生成二噁英。  根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业（征求意见稿）》编制说明，废轮胎热裂解根据热裂解温度，分为低温热裂解（温度≤500℃）和高温热裂解（温度＞500℃）。废轮胎低温热裂解（≤500℃）环节废气中主要产生颗粒物、二氧化硫、硫化氢、氮氧化物、苯系物和非甲烷总烃等污染物，通常采用“碱法喷淋+UV除臭”、“碱法喷淋+活性炭吸附”等技术进行处理；高温热裂解（＞500℃）除了产生颗粒物、二氧化硫、硫化氢、氮氧化物、苯系物和非甲烷总烃外，还会产生二噁英，通常采用“二燃室+急冷+碱法喷淋+UV除臭”、“二燃室+碱法喷淋+活性炭吸附”等技术进行处理。  **本项目二噁英污染物产生及排放情况分析：**本项目热裂解过程最高温度为420℃≤500℃，为低温裂解。裂解过程为贫氧环境，采用炉外加热，不是燃烧。因此，本项目低温裂解过程不具备生成二噁英的条件。  但本项目将裂解不凝气作为裂解炉燃料使用。裂解炉燃烧室温度在600~800℃。不凝气燃烧过程中，可能有二噁英产生。  项目设置二燃室及烟气骤冷系统，燃烧温度控制在800~1100℃，烟气停留时间控制在2s以上。裂解炉燃烧烟气、多余的不凝气在二燃室进行二次燃烧，可以有效防止二噁英低温生成，并且把已经生成的少量二噁英进行分解。二燃室燃烧烟气经骤冷系统处理，燃烧烟气在2~3s内从800℃以上降到250℃以下（二噁英的沸点400℃以上），可以有效防止二噁英的再次生成。  综上所述，本项目采取“低温热裂解+二次燃烧及骤冷”技术，可有效抑制二噁英的产生。从环境保护角度，结合《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业（HJ 1034-2019）》，本次评价对二噁英产排情况进行简要分析，重点是提出二噁英的污染防治措施，并将二噁英纳入验收监控指标。  重庆新霆易环保科技有限公司废旧轮胎回收再利用项目（一期）位于大足区双桥经开区邮亭工业园区，年处理废旧轮胎规模：4万吨；采用“低温裂解（裂解温度380℃）+二次燃烧及骤冷”工艺，不凝气作为裂解炉燃料。根据该项目竣工环保验收监测报告，裂解炉烟气排放口中二噁英类的平均浓度在0.068~0.091ng-TEQ/m3。本项目年处理废旧轮胎9万吨。类比分析，项目二噁英排放量及浓度分别为：16.38μg-TEQ/h，1.08ng-TEQ/m3。  **③治理措施及达标性分析**  项目新建1套裂解炉废气处理设施，处理规模15000m3/h，采用“二次燃烧+烟气骤冷+SCR脱硝+钠碱法脱硫+湿电除尘+气液分离+二级活性炭吸附”处理工艺，达标废气经15m高排气筒（DA003）排放。该处理工艺中湿电除尘颗粒物去除效率达80%；钠碱法脱硫效率可达90%；SCR脱硝装置脱氮去除效率40%；二次燃烧+骤冷+二级活性炭吸附对非甲烷总烃、二噁英类、甲苯、二甲苯去除效率取95%；由于H2S产生浓度较低，废气处理设施对其去除效率有限，本次评价保守取50%。  项目废气处理设施采用变频风机，新建项目一期裂解炉废气收集管网和二期裂解炉废气收集主管道，预留二期废气接入口，并设置截止阀等。  （3）储油罐区呼吸废气G3  项目裂解油产量为36000t/a（其中一期12000t/a、二期24000t/a）。根据建设单位提供资料，项目储油罐区共设置5个容积为400m3产品油储罐（其中一期建设2个储油罐、二期建设3个储油罐），均为地上立式储罐（拱顶罐），填充系数0.85，裂解油密度按0.918kg/L计。则储油罐区最大贮存量约1700m3，裂解油总体积为39216m3/a。裂解油由具有资质的第三方公司运至裂解油购买方。储油罐区废气主要为产品油罐大小呼吸产生的VOCs（以非甲烷总烃计）。  储罐大呼吸损失是指储罐进发物料时的呼吸。储罐进料时，由于液面逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，当压力超过呼吸阀控制压力时，一定浓度的物料蒸汽开始从呼吸阀呼出，直至储罐停止进料，所呼出的物料蒸发造成的损失。  储罐小呼吸损失是指储罐在没有收发作业的情况下，随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化，罐内气体空间温度、物料蒸发速度、物料浓度和蒸汽压力也随之变化，排出蒸气和吸入空气的过程造成的油气损失。  本项目采用地上立式储罐（拱顶罐）。罐区有机废气无组织排放量包括大呼吸和小呼吸。本次评价参照《石油库节能设计导则》(SH/T3002-2000)附录A中推荐的拱顶罐计算公式对储罐大、小呼吸废气排放量进行核算。  罐区呼吸废气计算公式如下：  ①小呼吸    式中：LDS —拱顶罐年小呼吸损耗量，m3/a；  K2 —单位换算系数，K2=3.05；  K3 —化学品、油品系数，汽油取1，原油取0.75，本评价取K1=0.85；  P—化学品、油品本体温度下的蒸汽压，取6.43kPa；  Pa—当地大气压，本次评价取101.325kPa；  D—储罐直径，m，取9m；  H—罐内气体空间高度，m。包括储罐罐体部分预留容积的高度和罐顶部分容积的换算高。项目充填系数0.85，计算得到高度为0.95m；  ΔT—大气温度的平均日温差，本评价取10℃；  Fp—涂料系数，根据《石油库节能设计导则》(SH/T3002-2000)附录A表A.0.3-1，取Fp=1.46；  当D≥9.14m时，C1=1；  当1.83m＜D＜9.14m时，C1=a+bD+eD2+fD3，a=8.2626×10-2，b=7.3631×10-2，e=1.3099×10-3，f=1.9891×10-6，本项目D=9，计算得到C1=0.85。  由上式计算得到单个油罐的LDS=1.707m3/a，即1.567t/a。储油罐区小呼吸废气产生总量为7.835t/a，其中一期3.134t/a，二期4.701t/a。  ②大呼吸    式中：LDW —拱顶罐年大呼吸蒸发损耗量，m3/a。  V1—泵送液体入罐量，m3；，本项目为39216m3。  K—单位换算常数，K=51.6。  KT—周转系数(见SH/T3002-2000附录A中图A.0.2)，N＞36时，KT=，N≤36时，取KT=1。N为储罐年周转次数，N=Q/V，其中Q为储罐年周转量m3/a、V为储罐容积m3，本项目KT=1。  K1—化学品、油品系数，汽油取1，原油取0.75，本评价取K1=0.85；  Py—化学品、油品平均温度下的蒸汽压kPa，Py=0.5(Py1+Py2)，其中Py1为储罐内液面最低温度所对应的蒸汽压kPa、Py2储罐内液面最高温度所对应的蒸汽压kPa；类比同类项目，裂解油的平均温度下的蒸汽压为6.43kPa。  μy—化学品蒸汽摩尔质量，kg/kmol，由于裂解油成份较复杂，难以准确计算，查找相关资料，本次评价参照石脑油，取80。  由上式计算得到储油罐大呼吸废气产生量为11.226m3/a，即10.305t/a。其中一期3.435t/a，二期6.870t/a。  则储油罐区产生的废气包括大呼吸和小呼吸，废气产生量为18.140t/a，其中一期6.569t/a，二期11.571t/a。  ③治理措施  拟在储油罐安装密闭排气系统，将呼吸废气收集后接入二燃室燃烧处理。  本项目燃烧烟气、储罐呼吸废气产生及排放情况见表4.2-2。  **表4.2-2 燃烧烟气、储罐呼吸废气产生及排放情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **位置** | **时段** | **污染因子** | **产生浓度(mg/m3)** | **产生量(t/a)** | **治理设施** | **排放浓度(mg/m3)** | **排放速率(kg/h)** | **排放量(t/a)** | | **一期** | | | | | | | | | | 裂解炉燃烧室 | 初次启动（非正常工况） | 烟气量 | / | 3103Nm3/h | “烟气骤冷+SCR脱硝+钠碱法脱硫+湿电除尘+气液分离+二级活性炭吸附”；储罐呼吸废气收集后接入二燃室燃烧处理 | / | / | 3024Nm3/h | | 颗粒物 | 25.78 | 0.004 | 5.16 | 0.016 | 0.0008 | | NOX | 148.24 | 0.023 | 88.95 | 0.276 | 0.0138 | | SO2 | 19.34 | 0.003 | 1.93 | 0.006 | 0.0003 | | 裂解炉燃烧室、二燃室 | 正常工况 | 烟气量 | / | 5042Nm3/h | / | / | 5042Nm3/h | | 颗粒物 | 66.57 | 2.4 | 13.31 | 0.067 | 0.48 | | NOX | 166.43 | 6 | 99.86 | 0.503 | 3.6 | | SO2 | 490.79 | 17.693 | 48.99 | 0.247 | 1.769 | | H2S | 5.27 | 0.19 | 2.64 | 0.013 | 0.095 | | 非甲烷总烃 | 99.86 | 3.6 | 14.10 | 0.071 | 0.508 | | 甲苯 | 8.63 | 0.311 | 0.43 | 0.002 | 0.016 | | 二甲苯 | 8.07 | 0.291 | 0.40 | 0.002 | 0.015 | | 二噁英类 | 1.08ng-TEQ/m3 | 0.04 g-TEQ/a | 0.054ng-TEQ/m3 | 0.280μg-TEQ/h | 0.002g-TEQ/a | | 臭气浓度 | / | 少量 | / | / | 少量 | | 林格曼黑度 | ≤1级 | | ≤1级 | | | | 储罐呼吸废气 | 非甲烷总烃 | / | 6.569 | / | / | / | | **二期建成后全厂** | | | | | | | | | | 裂解炉燃烧室 | 初次启动（非正常工况） | 烟气量 | / | 9310Nm3/h | “烟气骤冷+SCR脱硝+钠碱法脱硫+湿电除尘+气液分离+二级活性炭吸附”；储罐呼吸废气收集后接入二燃室燃烧处理 | / | / | 9310Nm3/h | | 颗粒物 | 25.78 | 0.012 | 5.16 | 0.048 | 0.0024 | | NOX | 148.23 | 0.069 | 88.94 | 0.828 | 0.0414 | | SO2 | 19.33 | 0.009 | 1.93 | 0.018 | 0.0009 | | 裂解炉燃烧室、二燃室 | 正常工况 | 烟气量 | / | 15125Nm3/h | / | / | 15125Nm3/h | | 颗粒物 | 66.58 | 7.2 | 13.32 | 0.201 | 1.44 | | NOX | 166.45 | 18 | 99.87 | 1.510 | 10.8 | | SO2 | 490.83 | 53.08 | 49.06 | 0.742 | 5.308 | | H2S | 5.27 | 0.57 | 2.64 | 0.040 | 0.285 | | 非甲烷总烃 | 99.87 | 10.8 | 13.38 | 0.202 | 1.447 | | 甲苯 | 8.62 | 0.932 | 0.43 | 0.007 | 0.047 | | 二甲苯 | 8.08 | 0.874 | 0.40 | 0.006 | 0.044 | | 二噁英类 | 1.08ng-TEQ/m3 | 0.12g-TEQ/a | 0.054ng-TEQ/m3 | 0.819μg-TEQ/h | 0.006g-TEQ/a | | 臭气浓度 | / | 少量 | / | / | 少量 | | 林格曼黑度 | ≤1级 | | ≤1级 | | | | 储罐呼吸废气 | 非甲烷总烃 | / | 18.140 | / | / | / |   （4）炭黑加工车间粉尘G4  ①源强  根据同行业类比分析，炭黑加工过程粉尘产生量约占加工量的0.2‰。本项目年粉碎炭黑31500t（一期工程10500t、二期工程21000t），则炭黑车间炭黑尘产生量总量为6.3t/a（一期工程2.1t/a、二期工程4.2t/a）。  ②治理措施及达标性分析  炭黑加工全过程采用管道输送，处于密闭状态。磨粉、磁选、打包过程产生的粉尘经过最后的排气口排出，设置收集管道密闭收集，集气效率为95%，则炭黑尘收集量为5.985t/a（一期工程1.995t/a、二期工程3.99t/a），炭黑尘无组织排放量为0.315t/a（其中一期工程0.105t/a、二期工程0.21t/a）。2条炭黑加工生产线收集后的炭黑尘各自经1套布袋除尘器处理后通过1根15m高排气筒（DA005）排放，单套布袋除尘器废气量为5000m3/h。布袋收集的炭黑尘全部回收利用。袋式除尘器除尘效率95%，则炭黑尘有组织排放量为0.299t/a、排放速率0.042kg/h、排放浓度4.16mg/m3。其中一期工程炭黑有组织排放量为0.099t/a、排放速率0.014kg/h、排放浓度2.77mg/m3；二期工程炭黑有组织排放量为0.200t/a、排放速率0.028kg/h、排放浓度5.54mg/m3。  （5）食堂油烟  ①源强  本项目每天60人用中餐和晚餐，采用清洁能源天然气为燃料。食物在烹饪、加工过程中将产生油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。根据类比调查资料，人均日食用油用量约60g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的2~4%，平均3%，就餐日期按300天计算，则项目油烟产生量为0.032t/a。  ②治理措施及达标性分析  本项目食堂设置2个灶头，单个灶头基准排气量为2000m3/h，食堂工作时间每天4h，则油烟产生浓度为6.75mg/m3。食堂油烟经集气罩收集后通过油烟净化器处理，然后经1根15m排气筒（DA006）排放，油烟净化器对油烟的去除效率≥90%，处理后油烟的排放量为0.003t/a，排放浓度为0.68mg/m3，能够满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB 50/859-2018）中限值要求（油烟≤1.0mg/m3）。  （6）生产废水处理设施及生化池恶臭  生产废水处理设施和生化池的厌氧工序在运营过程中会产生恶臭污染物，本次评价提出生产废水处理设施和生化池的厌氧池的恶臭采用管道引至绿化带排放。  项目全厂废气的产排情况详见表4.2-3~表4.2-4。 |

**表4.2-3 项目一期工程废气排放一览表（正常工况）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工序** | **污染源** | **污染物** | **污染物产生** | | | | **治理措施** | | | **污染物排放** | | | | | |
| **有组织** | | | **无组织** | | **排放时间(h)** |
| **废气产生量(m3/h）** | **废气产生浓度（mg/m3）** | **产生速率(kg/h）** | **产生量（t/a）** | **收集效率(%）** | **治理工艺** | **去除效率(%)** | **排放浓度（mg/m3）** | **排放速率（kg/h）** | **排放量（t/a）** | **排放速率（kg/h）** | **排放量(t/a)** |
| 破碎 | 磁选、粗破、细破 | 颗粒物 | 8000 | 101.00 | 0.808 | 5.82 | 90 | 布袋除尘器 | 95 | 4.55 | 0.036 | 0.262 | 0.024 | 0.175 | 7200 |
| 热裂解 | 不凝气 | 颗粒物 | 5042 | 66.57 | 0.336 | 2.4 | 100 | “二次燃烧+烟气骤冷+SCR脱硝+钠碱法脱硫+湿电除尘+气液分离+二级活性炭吸附”；储罐呼吸废气收集后接入二燃室燃烧处理 | 80 | 13.31 | 0.067 | 0.48 | / | / | 7150 |
| NOX | 166.43 | 0.839 | 6 | 100 | 40 | 99.86 | 0.503 | 3.6 | / | / |
| SO2 | 490.79 | 2.475 | 17.693 | 100 | 90 | 48.99 | 0.247 | 1.769 | / | / |
| H2S | 5.27 | 0.027 | 0.19 | 100 | 50 | 2.64 | 0.013 | 0.095 | / | / |
| 非甲烷总烃 | 99.86 | 0.503 | 3.6 | 100 | 95 | 14.10 | 0.071 | 0.508 | / | / |
| 甲苯 | 8.63 | 0.043 | 0.311 | 100 | 95 | 0.43 | 0.002 | 0.016 | / | / |
| 二甲苯 | 8.07 | 0.041 | 0.291 | 100 | 95 | 0.40 | 0.002 | 0.015 | / | / |
| 二噁英类 | 1.08ng-TEQ/m3 | 5.594μg-TEQ/h | 0.04g-TEQ/a | 100 | 95 | 0.054ng-TEQ/m3 | 0.280μg-TEQ/h | 0.002g-TEQ/a | / | / |
| 臭气浓度 | / | / | 少量 | / | / | / | / | 少量 | / | / |
| 林格曼黑度 | ≤1级 | | | / | / | ≤1级 | | | / | / |
| 储罐区 | 储罐区 | 非甲烷总烃 | / | 0.912 | 6.569 | 100 | / | / | / | / | / | / |
| 炭黑加工 | 磁选、磨粉、打包 | 颗粒物（炭黑尘） | 5000 | 58.4 | 0.292 | 2.1 | 95 | 布袋除尘器 | 95 | 2.77 | 0.014 | 0.099 | 0.015 | 0.105 | 7200 |
| 食堂油烟 | 食堂 | 油烟 | 4000 | 4.38 | 0.018 | 0.021 | / | 油烟净化器 | 90 | 0.44 | 0.002 | 0.002 | / | / | 1200 |

**表4.2-4 项目二期建成后全厂废气排放一览表（正常工况）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工序** | **污染源** | **污染物** | **污染物产生** | | | | **治理措施** | | | **污染物排放** | | | | | |
| **有组织** | | | **无组织** | | **排放时间（h）** |
| **废气产生量(m3/h）** | **废气产生浓度（mg/m3）** | **产生速率(kg/h）** | **产生量（t/a）** | **收集效率(%）** | **治理工艺** | **去除效率(%)** | **排放浓度（mg/m3）** | **排放速率（kg/h）** | **排放量（t/a）** | **排放速率（kg/h）** | **排放量（t/a）** |
| 破碎 | 1#原料破碎车间 | 颗粒物 | 8000 | 101.00 | 0.808 | 5.82 | 90 | 布袋除尘器 | 95 | 4.55 | 0.036 | 0.262 | 0.024 | 0.175 | 7200 |
| 2#原料破碎车间 | 颗粒物 | 16000 | 101.06 | 1.617 | 11.64 | 90 | 布袋除尘器 | 95 | 4.55 | 0.073 | 0.524 | 0.049 | 0.349 | 7200 |
| 热裂解 | 不凝气 | 颗粒物 | 15125 | 66.58 | 1.007 | 7.2 | 100 | “二次燃烧+烟气骤冷+SCR脱硝+钠碱法脱硫+湿电除尘+气液分离+二级活性炭吸附”；储罐呼吸废气收集后接入二燃室燃烧处理 | 80 | 13.32 | 0.201 | 1.44 | / | / | 7150 |
| NOX | 166.45 | 2.517 | 18 | 100 | 40 | 99.87 | 1.510 | 10.8 | / | / |
| SO2 | 490.83 | 7.424 | 53.08 | 100 | 90 | 49.06 | 0.742 | 5.308 | / | / |
| H2S | 5.27 | 0.080 | 0.57 | 100 | 50 | 2.64 | 0.040 | 0.285 | / | / |
| 非甲烷总烃 | 99.87 | 1.510 | 10.8 | 100 | 95 | 13.38 | 0.202 | 1.447 | / | / |
| 甲苯 | 8.62 | 0.130 | 0.932 | 100 | 95 | 0.43 | 0.007 | 0.047 | / | / |
| 二甲苯 | 8.08 | 0.122 | 0.874 | 100 | 95 | 0.40 | 0.006 | 0.044 | / | / |
| 二噁英类 | 1.08ngTEQ/m3 | 16.783μgTEQ/h | 0.12gTEQ/a | 100 | 95 | 0.054ng-TEQ/m3 | 0.839μg-TEQ/h | 0.006g-TEQ/a | / | / |
| 臭气浓度 | / | / | 少量 | / | / | / | / | 少量 | / | / |
| 林格曼黑度 | ≤1级 | | | / | / | ≤1级 | | | / | / |
| 储罐区 | 储罐区 | 非甲烷总烃 | / | 2.519 | 18.140 | 100 | / | / | / | / | / | / |
| 炭黑加工 | 磁选、磨粉、打包 | 颗粒物 | 10000 | 87.5 | 0.875 | 6.3 | 95 | 布袋除尘器 | 95 | 4.16 | 0.042 | 0.299 | 0.044 | 0.315 | 7200 |
| 食堂油烟 | 食堂 | 油烟 | 4000 | 6.75 | 0.027 | 0.032 | / | 油烟净化器 | 90 | 0.68 | 0.003 | 0.003 | / | / | 1200 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 运营  期环  境影  响和  保护  措施 | **2、废气排放口基本情况**  项目大气污染物有组织排放口基本情况详见表4.2-5。  **表4.2-5 有组织废气正常排放情况表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **编号** | **名称** | **排气筒底部**  **中心坐标** | | **排气筒底部海拔高度/m** | **排气筒高度/m** | **排气筒出口内径/m** | **烟气流速/（m/s）** | **烟气温度/℃** | **年排放小时数/h** | **排放工况** | **污染物排放速率/(kg/h)** | | X | Y | | 1 | DA001 | 105°44′1.329″ | 29°27′16.423″ | 426 | 15 | 0.4 | 17.69 | 26 | 7200 | 正常排放 | 0.036-颗粒物 | | 2 | DA002 | 105°44′0.730″ | 29°27′14.666″ | 426 | 15 | 0.6 | 15.73 | 26 | 7200 | 正常排放 | 0.073-颗粒物 | | 3 | DA003 | 105°44′4.477″ | 29°27′15.902″ | 426 | 15 | 0.6 | 14.45 | 100 | 7150 | 正常排放 | 0.201-颗粒物 | | 1.510-NOX | | 0.742-SO2 | | 0.040-H2S | | 0.202-非甲烷总烃 | | 0.007-甲苯 | | 0.006-二甲苯 | | 0.819μg-TEQ/h-二噁英类 | | ≤1级-林格曼黑度 | | 少量-臭气浓度 | | 4 | DA004 | 105°44′59.359″ | 29°27′10.166″ | 426 | 15 | 0.5 | 14.15 | 26 | 7200 | 正常排放 | 0.042-颗粒物 | | 5 | DA005 | 105°44′4.959″ | 29°27′17.215″ | 426 | 15 | 0.3 | 15.73 | 60 | 1200 | 正常排放 | 0.003-油烟 |   **3、大气污染防治措施及可行性分析**  （1）项目连续性自动化生产要求分析  本项目连续干馏裂解生产线采用连续化裂解工艺技术，属于连续化废轮胎裂解设备。该设备已由生产厂家在国内进行多次成功应用，该设备进料过程自动化程度高，工艺成熟稳定。  （2）燃烧烟气污染防治措施  每条裂解生产线的燃烧室对裂解不凝气燃烧处理。各生产线燃烧室燃烧烟气和多余不凝气采用一套“二次燃烧+烟气骤冷+SCR脱硝+钠碱法脱硫+湿电除尘+气液分离+二级活性炭吸附”处理工艺，处理达标后经1根15m高排气筒排放。所采取的废气处理措施原理如下：  ①燃烧室含氧量充足性  本项目燃烧室配套的烧嘴的参数见下表。  **表4.2-6 烧嘴参数表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **功率** | **废气压力（pa）** | **阻燃风压力（pa）** | **废气流量(Nm3/h)** | **助燃风量(Nm3/h)** | **进气口** | **进风口** | **套管尺寸与长度** | | 10万大卡 | ＞1500 | ＞1500 | 12 | 125 | 1寸 | 1.5寸外丝牙 | 304不锈钢  直径76  长度400 |   本项目共设置6条连续干馏裂解生产线，每条线配套的燃烧室配套10把烧嘴，烧嘴助燃风量最大可达1250m3/h。根据工程分析，单条连续干馏裂解生产线废气量约1949m3/h。因此，燃烧室的氧气足够满足燃烧室内不凝气充分燃烧；同时，烧嘴底部设置有阀门，可控制进气量，保证氧气不存在过剩的情况。  二燃室尾气骤冷  烟气骤冷主要采取急冷塔，入口烟气温度850℃，出口烟气温度＜200℃。采用喷雾的方式，烟气从顶部进入吸收塔内，在喷嘴下方区域与雾化的水剂充分混合。雾化喷头靠压缩空气完成浆液雾化，其结构为双层夹套管，吸收剂浆液走内管，压缩空气走外管，浆液与压缩空气在喷嘴处强烈混合后从雾化器喷嘴喷出，使浆液雾化为细小的颗粒，与烟气进行充分接触吸收。急冷塔装置烟气设计停留时间为5S，急冷时间不超过1S。为了保证喷入塔内的浆液完全蒸发、防止浆液粘壁及防止腐蚀，内部采用双层结构，与烟气接触面为防腐耐高温胶泥，中间为隔热层。  吸收塔采用喷水直接冷却的方式。流经塔内的烟气直接与雾化后喷入的液体接触，传质速度和传热速度较快，喷入的液体迅速汽化带走大量的热量，烟气温度得以迅速降温，从而减少了二噁英类物质的排放。  ③SCR脱硝  项目烟气采用选择性催化还原法（SCR）脱硝工艺。脱硝还原剂为氨，在金属催化剂的作用下，与烟气中的氮氧化物发生还原反应生成无害的氮气和水蒸气，而不与烟气中的氧气发生反应，从而达到去除烟气中的氮氧化物的目的。其主要反应式为：  4NH3+4NO+O2=4N2+6H2O  4NH3+2NO2+O2=3N2+6H2O  SCR脱硝装置由液氨存储与供应、氨/空气喷雾系统、气流调节装置、气流混合装置、SCR反应器、SCR控制系统和SCR吹灰和输灰等部分组成。首先，液氨存储到液氨储管中，输出的液氨经氨蒸发器后变成气氨并存于缓冲槽备用。缓冲槽中气氨经减压后送入气氨/空气混合器中，与空气预热气出来的热空气混合，喷氨格栅的喷嘴将氨水溶液以微小的雾滴喷入来自烟气内，气流调节装置使喷嘴处的气流保持均匀稳定，由气流混合装置将氨气与烟气充分混合，继而进入SCR反应器。当烟气流经SCR反应器催化层时，与雾化氨/空气发生选择性催化还原反应，生成无害的氮气(N2)。控制系统自动控制整套SCR系统运行，在保证脱硝效率的前提下防止过量的氨溢出，避免产生二次污染。项目采用SCR脱硝系统工艺技术成熟可靠，对NOX去除效率可到40%以上，脱硝处理后烟气中NOX满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中限值要求，实现达标排放。  ④钠碱法脱硫  该钠碱法脱硫主要采取片碱溶于水后形成NaOH溶液，再将NaOH溶液加入喷淋塔形成水膜，与废气中的SO2进行发生反应，从而达到脱硫的效果。SO2与氢氧化钠作用，生产可溶性硫酸钠；化学反应机理如下：  2NaOH+SO2=Na2SO3+H2O  Na2SO3+SO2+H2O=2NaHSO3  NaHSO3+NaOH=Na2SO3+H2O  副反应：吸收过程的主要副反应为烟气中极少量的H2S与NaOH发生反应，反应方程式如下：  2NaOH+H2S=Na2S+2H2O  NaOH+H2S=NaHS+H2O  NaOH+NaHS=Na2S+H2O  该钠碱法脱硫过程中，根据工程经验，钠碱液对SO2的去除效率可达90%以上。根据工程分析可知，钠碱法脱硫处理后，烟气中的二氧化硫能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准限值，污染物可达标排放。因此，本项目烟气脱硫采取的湿法技术成熟可靠，工程应用广泛，脱硫方式较合理。  ⑤湿电除尘  湿式电除尘器和与干式电除尘器的收尘原理相同，都是靠高压电晕放电使得粉尘荷电，荷电后的粉尘在电场力的作用下到达到集尘板/管。湿式电除尘器主要处理含水较高乃至饱和的湿气体。然后定期对集成板/管上捕集的粉尘进行清理。  本项目脱硫后的烟气是含水较高的湿气体，采用湿电除尘能进一步去除烟气中的颗粒物。根据工程经验，湿电除尘对颗粒物去除效率可达80%以上，本次评价取80%。根据工程分析可知，湿电除尘处理后，烟气中的颗粒物能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准限值。因此，本项目烟气除尘采用湿电除尘，方式较合理。  ⑥二级活性炭吸附  由于燃烧烟气中可能存在未完全燃烧的有机废气（以非甲烷总烃计）、甲苯、二甲苯等。因此，设计在烟气末端设置二级活性炭吸附装置，对燃烧废气进行有机废气处理后排放。  活性炭是一种很细小的炭粒有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起净化作用。  类比同类项目，经过二次燃烧+骤冷，再经二级活性炭吸附对非甲烷总烃、二噁英类、甲苯、二甲苯的处理效率可达95%。活性炭吸附技术在有机废气治理中应用广泛，工程技术成熟可靠，合理可行。  根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019）附录A.废弃资源加工工业排污单位废气污染防治技术参考表，项目裂解设备燃烧废气治理措施可行性分析见表4.2-7。  **表4.2-7 项目废气治理措施可行性分析表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **生产工艺** | **污染物种类** | **污染治理设施** | | | | **技术规范中的污染治理工艺** | **项目污染治理工艺** | **可行性分析** | | 热裂解 | 颗粒物 | 湿式除尘、布袋除尘 | 湿电除尘 | 属于规范中的污染治理工艺，可行。 | | SO2 | 湿法脱硫技术 | 钠碱法脱硫 | 属于规范中的污染治理工艺，可行。 | | NOX | 低氮燃烧，SCR脱硝 | SCR脱硝 | 属于规范中的污染治理工艺，可行。 | | 非甲烷总烃 | 热力焚烧，催化燃烧，活性炭吸附 | 二次燃烧，二级活性炭吸附 | 属于规范中的污染治理工艺，可行。 | | H2S | 碱液喷淋，活性炭吸附 | 碱液喷淋，二级活性炭吸附 | 属于规范中的污染治理工艺，可行。 | | 二噁英 | 二次燃烧+骤冷+活性炭吸附 | 二次燃烧+骤冷+二级活性炭吸附 | 属于规范中的污染治理工艺，可行。 |   由上表可知，项目不凝气污染防治措施可行，符合《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019）中相关技术要求。  （3）轮胎处理、炭黑加工废气污染防治措施  项目1#原料破碎车间、2#原料破碎车间预处理产生的粉尘采用6套布袋除尘器处理，然后经2根15m高排气筒排放。项目炭黑深加工产生的炭黑尘采用2套布袋除尘器处理，处理后的废气通过1根15m高排气筒排放。  根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019）附录A.废弃资源加工工业排污单位废气污染防治技术参考表，项目轮胎处理、炭黑加工的粉尘经布袋除尘器处理后有组织排放，污染防治措施可行。  （4）储油罐区废气治理措施  项目储油罐区大小呼吸废气，主要污染物为非甲烷总烃。呼吸废气经密闭排气系统收集后接入二燃室燃烧处理，二燃室的燃烧烟气再经二级活性炭吸附，非甲烷总烃可以得到有效去除。  本次评价提出，为减少无组织废气排放，油品装卸车采用底部装卸方式，以减少装卸过程中非甲烷总烃的散逸；对储罐及其相关附属设备（如管道、阀门、泵等）每年应彻底检查2次，做到气密性符合要求，并应定期检修，以避免由于检修不及时，密封不严而造成泄漏；储罐应尽量缩短出油与再进油之间的时间间隔，以降低呼出气的油气浓度，减少大呼吸损耗。  综上所述，本项目采取的废气治理措施可行。项目废气处理工艺流程图如下所示：    **图4.2-1 项目废气处理工艺流程示意图**  **4、大气环境影响分析**  本项目厂房建设高度为10m，排气筒高度均设置为15m，高于厂房高度5m；同时，排气筒高出周围200m范围内周边建筑物3m以上，排气筒高度设置合理。  项目所在区域为大气环境达标区，评价范围内无环境保护目标，采取上述废气治理措施后，项目废气均能实现达标排放，对周围大气环境影响可接受。  **5、废气非正常排放情况分析**  非正常工况排放是指因停电或设备故障，导致环保设施不能正常运转，污染物未经处理或处理效率低下，以有组织或无组织的形式排放到大气中；在生产运行阶段的停电、停车检修以及污染治理设施效率下降等环节将产生非正常排放，其大小及频率与生产装置的工艺水平、操作管理水平等因素有关，若不采取有效的控制措施，将造成严重的环境污染。  本次评价非正常工况主要考虑项目燃烧烟气处理装置全部失效，处理效率为0的极端条件下和初次启动开工情况，燃烧烟气污染物的排放情况，其大气污染物的产排情况见表4.2-8。  **表4.2-8 非正常工况下大气污染物源强**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **污染源** | **非正常排放原因** | **污染物** | **非正常排放速率（kg/h）** | **非正常排放浓度(mg/m3)** | **单次持续时间(h)** | **年发生频次** | **应对**  **措施** | | 1 | 裂解燃烧烟气 | 初次启动开工情况 | 颗粒物 | 0.048 | 5.16 | 4.17 | 12次 | 立即停止生产，修复后恢复生产 | | NOX | 0.828 | 88.94 | | SO2 | 0.018 | 1.93 | | 3 | 裂解燃烧烟气 | 废气处理设施故障，处理效率降低为0 | 颗粒物 | 1.007 | 66.58 | 0.5 | 1次 | | NOX | 2.517 | 166.45 | | SO2 | 7.424 | 490.83 | | H2S | 0.080 | 5.27 | | 非甲烷总烃 | 1.510 | 99.87 | | 二噁英类 | 16.38μgTEQ/h | 1.08ngTEQ/m3 | | 臭气浓度 | 少量 | / | | 甲苯 | 0.130 | 8.62 | | 二甲苯 | 0.122 | 8.08 | | 林格曼黑度 | ≤级 | |   运营期应加强管理，防止非正常排放情况发生。  **6、废气污染物排放量**  **表4.2-9 项目大气污染物有组织排放量核算表**   | **序号** | **排放口编号** | **污染物** | **核算排放浓度/(mg/m3)** | **核算排放速率/（kg/h）** | **核算年排放量/（t/a）** | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 主要排放口 | | | | | | | 1 | DA003 | 颗粒物 | 13.32 | 0.201 | 1.44 | | NOX | 99.87 | 1.510 | 10.8 | | SO2 | 49.06 | 0.742 | 5.308 | | H2S | 2.64 | 0.040 | 0.285 | | 非甲烷总烃 | 13.38 | 0.202 | 1.447 | | 甲苯 | 0.43 | 0.007 | 0.047 | | 二甲苯 | 0.40 | 0.006 | 0.044 | | 二噁英类 | 0.054ng-TEQ/m3 | 0.839μg-TEQ/h | 0.006g-TEQ/a | | 臭气浓度 | / | / | 少量 | | 林格曼黑度 | ≤1级 | | | | 一般排放口 | | | | | | | 2 | DA001 | 颗粒物 | 4.55 | 0.036 | 0.262 | | 3 | DA002 | 颗粒物 | 4.55 | 0.073 | 0.524 | | 5 | DA004 | 颗粒物 | 4.16 | 0.042 | 0.299 | | 主要排放口合计 | | 颗粒物 | | | 1.44 | | NOX | | | 10.8 | | SO2 | | | 5.308 | | H2S | | | 0.285 | | 非甲烷总烃 | | | 1.447 | | 甲苯 | | | 0.047 | | 二甲苯 | | | 0.044 | | 二噁英类 | | | 0.006g-TEQ/a | | 臭气浓度 | | | 少量 | | 林格曼黑度 | | | ≤1 | | 一般排放口合计 | | 颗粒物 | | | 1.085 | | 有组织排放总计 | | | | | | | 有组织排放总计 | | 颗粒物 | | | 2.525 | | NOX | | | 10.8 | | SO2 | | | 5.308 | | H2S | | | 0.285 | | 非甲烷总烃 | | | 1.447 | | 甲苯 | | | 0.047 | | 二甲苯 | | | 0.044 | | 二噁英类 | | | 0.006g-TEQ/a | | 臭气浓度 | | | 少量 | | 林格曼黑度 | | | ≤1 |   **表4.2-10 项目大气污染物无组织排放量核算表**   | **序号** | **排放口编号** | **产污环节** | **污染物** | **主要污染防治措施** | **国家或地方污染物排放标准** | | **排放量(t/a)** | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **标准名称** | **限值(mg/m3)** | | 1 | 面源 | 1#原料破碎车间 | 颗粒物 | / | 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015） | 1 | 0.175 | | 2 | 面源 | 2#原料破碎车间 | 颗粒物 | / | 1 | 0.349 | | 4 | 面源 | 炭黑加工车间 | 炭黑尘（颗粒物） | / | 《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016） | 不可见 | 0.315 | | 无组织排放总计 | | | | | | | | | 无组织排放总计 | | | | 颗粒物 | | | 0.839 |   **表4.2-11 项目大气污染物年排放量核算表**   | **序号** | **污染物** | **年排放量/（t/a）** | | --- | --- | --- | | 1 | 颗粒物 | 3.364 | | 2 | NOX | 10.8 | | 3 | SO2 | 5.308 | | 4 | H2S | 0.285 | | 5 | 非甲烷总烃 | 1.447 | | 6 | 甲苯 | 0.047 | | 7 | 二甲苯 | 0.044 | | 8 | 二噁英类 | 0.006g-TEQ/a | | 9 | 臭气浓度 | 少量 | | 10 | 林格曼黑度 | ≤1 |   **7、项目废气监测计划**  根据《固定污染源排污许可证分类管理名录》（2019年版），项目属于第“三十七、废弃资源综合利用业，93、非金属废料和碎屑加工处理422”中的“废电池、废油、废轮胎加工处理”。项目属于废轮胎加工处理，属于重点管理。  根据《排污单位自行监测技术指南 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2017）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）。本项目废气监测计划见表4.2-12。  **表4.2-12 废气环境监测计划一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **监测点位** | **污染物** | **监测频率** | **备注** | | 轮胎处理（DA001、DA002） | 颗粒物 | 半年/次 | 《排污单位自行监测技术指南 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2017） | | 热裂解（DA003） | 颗粒物、NOX、SO2 | 自动监测 | | 非甲烷总烃 | 月/次 | | H2S、甲苯、二甲苯 | 季度/次 | | 二噁英类、林格曼黑度、臭气浓度 | 年/次 | | 炭黑加工（DA004） | 炭黑尘 | 半年/次 | | 厂界 | 非甲烷总烃、颗粒物、H2S、臭气浓度 | 半年/次 |   **4.2.2废水**  **1、运营期废水产排情况及治理措施**  （1）水污染物源强核算  项目废水主要有生活污水、食堂废水、热裂解油水分离废水、地面冲洗废水、循环冷却排污水、水封罐排污水、脱硫系统排水、初期雨水。结合水平衡分析，确定项目废水水质及产生情况见下表。  **表4.2-13 项目废水产生情况一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **废水污染源** | | **水量（m3/a）** | **主要污染物** | **去向** | | 生活污水 | 一期 | 540 | COD：450mg/L、BOD5：250mg/L、NH3-N：40mg/L、SS：350mg/L、总磷：5mg/L | 经生化池处理后排入双桥园区污水处理厂深度处理。 | | 二期 | 270 | | 总体 | 810 | | 食堂废水 | 一期 | 432 | COD：400mg/L、BOD5：250mg/L、NH3-N：20mg/L、SS：300mg/L、动植物油：50mg/L | 经隔油池预处理后排入厂区生化池，处理后排入双桥园区污水处理厂深度处理。 | | 二期 | 216 | | 总体 | 648 | | 热裂解油水分离废水 | / | / | COD、SS、石油类 | 雾化处理后喷入二燃室燃烧处理。 | | 循环冷却系统排污水 | 一期 | 2160 | COD：110mg/L、SS：60mg/L | 排入生化池 | | 二期 | 4320 | | 总体 | 6480 | | 脱硫系统排水 | 一期 | 176 | pH：6~9、盐类 | 排入生产废水处理设施预处理后，排入厂区生化池 | | 二期 | 352 | | 总体 | 528 | | 水封罐更换污水 | 一期 | 18.24 | COD、SS、石油类 | 雾化处理后进二燃室燃烧处理 | | 二期 | 36.48 | | 总体 | 54.72 | | 地面冲洗废水 | 一期 | 41.34 | COD：150mg/L、石油类：100mg/L、SS：200mg/L | 排入生产废水处理设施预处理后，排入厂区生化池 | | 二期 | 82.69 | | 总体 | 124.03 | | 初期雨水 | / | 2.36m3/d，709m3/次 | pH：6~9、COD:150mg/L、石油类：40mg/L、SS：200mg/L | 初期雨水池收集，然后少量多次转移至生产废水处理设施预处理后排入厂区生化池 |   初期雨水：项目厂区地面全部为硬化地面，贮存及运输过程中可能有各种污染物滴漏、散落在露天场地及路面上，下雨形成地表径流，污染物会随径流带入周边水体，造成一定的环境污染。根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019）表24，初期雨水需要进入厂区综合污水处理设施进行处理后排放。本次评价要求建设单位对厂区露天面积的初期雨水进行收集处理。根据《重庆市暴雨强度修订公式与设计暴雨雨型》中大足区暴雨强度计算公式：    式中：q—暴雨强度，L/s·ha；  P—重现年，年；  t—降雨历时，min。  根据重庆及场区地理特征，重现期P取2年，降雨历时取15min，计算出暴雨强度q=213L/s·ha。  初期雨水量：  式中：F—汇水面积，ha；  φ—径流系数；  T—集水时间，s。  本项目厂区汇水面积（除绿化面积）约41066m2（4.1066ha），径流系数取0.9，计算出15min初期雨水量Q=709m3/次。初期雨水主要污染物浓度pH6~9、COD150mg/L、SS200mg/L、石油类40mg/L。项目初期雨水分批泵入生产废水处理设施预处理后排入厂区生化池处理，再经市政污水管网排入双桥园区污水处理厂处理后排入苦水河。  为满足初期雨水收集需要，本项目建设一座750m3的初期雨水收集池，并在项目雨水排放口处设置初期雨水切换阀。  （2）废水治理设施  项目热裂解油水分离废水、水封罐更换污水雾化处理后进二燃室燃烧处理；地面冲洗废水、脱硫系统及初期雨水经生产废水处理设施“隔油+厌氧反应器+好氧活性污泥法（A/O法）”处理（处理能力20m3/d），处理后的废水同生活污水（其中食堂废水需隔油后再进入生化池处理）、循环冷却系统排水一并进入生化池（处理能力50m3/d）。  本项目综合废水经生化池处理，COD、氨氮、SS、BOD5、石油类、动植物油、总磷达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准（石油类达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放标准，氨氮、总磷达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B等级标准）后，经市政污水管网排入双桥园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标后排入苦水河，汇入太平河。  本项目废水污染物产生及排放情况详见表4.2-14~4.2-15。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 运营  期环  境影  响和  保护  措施 | **表4.2-14 项目一期废水类别、污染物、产排情况及治理设施信息一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **排放口** | **产污环节** | **废水类别** | **污染物种类** | **产生情况** | | | **治理设施** | | | **排放情况** | | | | | | **废水产生量(m3/a)** | **污染物产生浓度(mg/L)** | **污染物产生量（t/a）** | **处理能力(m3/d)** | **治理工艺** | **是否为可行技术** | **废水排放量（m3/a）** | **污染物排放浓度（mg/L）** | | **污染物排放量（t/a）** | | | **排管网** | **排环境** | **排管网** | **排环境** | | 生化池排放口DW001 | 员工  生活 | 生活污水 | COD | 540 | 450 | 0.243 | 50 | 生化池（格栅沉淀+水解酸化） | 是 | 540 | / | / | / | / | | BOD5 | 250 | 0.135 | / | / | / | / | | SS | 350 | 0.189 | / | / | / | / | | 总磷 | 5 | 0.003 |  |  |  |  | | NH3-N | 40 | 0.022 | / | / | / | / | | 食堂废水 | COD | 432 | 400 | 0.173 | 5 | 隔油池 | 是 | 432 | / | / | / | / | | BOD5 | 250 | 0.108 | / | / | / | / | | SS | 300 | 0.130 | / | / | / | / | | NH3-N | 20 | 0.009 | / | / | / | / | | 动植物油 | 50 | 0.022 | / | / | / | / | | 循环冷却 | 循环冷却系统排水 | COD | 2160 | 110 | 0.238 | 50 | 生化池 | 是 | 2160 | / | / | / | / | | SS | 60 | 0.130 | / | / | / | / | | 地面冲洗 | 地面冲洗废水 | COD | 41.34 | 150 | 0.006 | 20 | 隔油+厌氧反应器+好氧活性污泥法（A/O法） | 是 | 926.34 | / | / | / | / | | SS | 200 | 0.008 | / | / | / | / | | 石油类 | 100 | 0.004 | / | / | / | / | | 脱硫系统 | 脱硫系统排水 | pH | 176 | 6~9 | / | / | / | / | / | | 初期雨水 | 初期雨水 | pH | 709 | 6~9 | / | / | / | / | / | | COD | 150 | 0.106 | / | / | / | / | | SS | 200 | 0.142 | / | / | / | / | | 石油类 | 40 | 0.028 | / | / | / | / | | 合计 | | 综合废水 | COD | 4058.34 | 189 | 0.766 | 50 | 隔油+厌氧反应器+好氧活性污泥法（A/O法）+生化池 | 是 | 4058.34 | 170 | 50 | 0.690 | 0.203 | | pH | 6~9 | / | 6~9 | 6~9 | / | / | | BOD5 | 60 | 0.243 | 30 | 10 | 0.122 | 0.041 | | SS | 148 | 0.599 | 140 | 10 | 0.568 | 0.041 | | NH3-N | 8 | 0.031 | 5 | 5 | 0.020 | 0.020 | | 动植物油 | 5 | 0.022 | 3 | 1 | 0.012 | 0.004 | | 总磷 | 1 | 0.003 | 1 | 0.5 | 0.003 | 0.002 | | 石油类 | 8 | 0.032 | 5 | 1 | 0.020 | 0.004 |   **表4.2-15 项目二期建成后全厂废水类别、污染物、产排情况及治理设施信息一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **排放口** | **产污环节** | **废水类别** | **污染物种类** | **产生情况** | | | **治理设施** | | | **排放情况** | | | | | | **废水产生量(m3/a)** | **污染物产生浓度(mg/L)** | **污染物产生量（t/a）** | **处理能力(m3/d)** | **治理工艺** | **是否为可行技术** | **废水排放量（m3/a）** | **污染物排放浓度（mg/L）** | | **污染物排放量（t/a）** | | | **排管网** | **排环境** | **排管网** | **排环境** | | 生化池排放口DW001 | 员工  生活 | 生活污水 | COD | 810 | 450 | 0.365 | 50 | 生化池（格栅沉淀+水解酸化） | 是 | 810 | / | / | / | / | | BOD5 | 250 | 0.203 | / | / | / | / | | SS | 350 | 0.284 | / | / | / | / | | 总磷 | 5 | 0.004 |  |  |  |  | | NH3-N | 40 | 0.032 | / | / | / | / | | 食堂废水 | COD | 648 | 400 | 0.259 | 5 | 隔油池 | 是 | 648 | / | / | / | / | | BOD5 | 250 | 0.162 | / | / | / | / | | SS | 300 | 0.194 | / | / | / | / | | NH3-N | 20 | 0.013 | / | / | / | / | | 动植物油 | 50 | 0.032 | / | / | / | / | | 循环冷却 | 循环冷却系统排水 | COD | 6480 | 110 | 0.713 | 50 | 生化池 | 是 | 6480 | / | / | / | / | | SS | 60 | 0.389 | / | / | / | / | | 地面冲洗 | 地面冲洗废水 | COD | 124.03 | 150 | 0.019 | 20 | 隔油+厌氧反应器+好氧活性污泥法（A/O法） | 是 | 1361.03 | / | / | / | / | | SS | 200 | 0.025 | / | / | / | / | | 石油类 | 100 | 0.012 | / | / | / | / | | 脱硫系统 | 脱硫系统排水 | pH | 528 | 6~9 | / | / | / | / | / | | 初期雨水 | 初期雨水 | pH | 709 | 6~9 | / | / | / | / | / | | COD | 150 | 0.615 | / | / | / | / | | SS | 200 | 0.820 | / | / | / | / | | 石油类 | 40 | 0.164 | / | / | / | / | | 合计 | | 综合废水 | COD | 9299.03 | 157 | 1.462 | 50 | 隔油+厌氧反应器+好氧活性污泥法（A/O法）+生化池 | 是 | 9299.03 | 150 | 50 | 1.395 | 0.465 | | pH | 6~9 | / | 6~9 | 6~9 | / | / | | BOD5 | 39 | 0.365 | 30 | 10 | 0.279 | 0.093 | | SS | 111 | 1.034 | 100 | 10 | 0.930 | 0.093 | | NH3-N | 5 | 0.045 | 5 | 5 | 0.046 | 0.046 | | 动植物油 | 3 | 0.032 | 1 | 1 | 0.009 | 0.009 | | 总磷 | 1 | 0.004 | 1 | 0.5 | 0.004 | 0.004 | | 石油类 | 4 | 0.040 | 1 | 1 | 0.009 | 0.009 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 运营  期环  境影  响和  保护  措施 | **2、废水处理措施及可行性分析**  （1）废水处理可行性分析  本项目外排的综合废水主要污染因子为pH、COD、BOD5、SS、氨氮、动植物油、石油类、总磷。地面冲洗废水、脱硫系统及初期雨水经生产废水处理设施“隔油+厌氧反应器+好氧活性污泥法（A/O法）”处理、食堂废水经隔油池预处理后再排入生化池，循环冷却系统排水排入生化池。生化池处理工艺为“格栅沉淀+水解酸化”，处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）的可行技术。项目排入生产废水处理设施废水量为14.46m3/d（含初期雨水2.36m3/d，初期雨水收集后，通过生产废水处理设施预处理），排入生化池废水量为40.92m3/d，生产废水处理规模为20m3/d，生化池处理规模为50m3/d，处理规模满足要求。  本项目水封罐更换废水产生量较少，经雾化处理后喷入二燃室燃烧处理，不外排，水封罐更换废水污染物为石油类，浓度较大适用于燃烧处理。因此，本项目水封罐更换废水喷入二燃室可行。  （2）污水处理厂依托合理性分析  根据调查，双桥工业园区污水处理厂位于邮亭镇天堂村，总设计规模为30000m3/d。目前已建成规模为10000m3/d，采用的工艺为改良卡式氧化沟工艺，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准，处理后的尾水排入高洞子水库下的泄洪槽，再汇入苦水河。根据调查，该污水处理厂现状处理水量约3000m3/d，富余处理能力7000m3/d，目前该污水处理厂运行良好。  本项目位于邮亭镇，属于双桥园区污水处理厂的服务范围，且周边污水管网已建成并已接入双桥园区污水处理厂。本项目综合废水排放量40.92m3/d，废水排放量小，成分简单，不会对园区污水处理厂造成冲击负荷。由以上分析可知，双桥工业园区污水处理厂服务范围、管网敷设、处理容量和处理能力等均能满足本项目排水要求。本项目废污水经预处理后从水质、水量等方面分析，接入双桥园区污水处理厂集中处理是可行的，不会对污水处理厂造成冲击。  综上，本项目生活污水排入双桥园区污水处理厂可行。  **3、废水达标排放分析**  **表4.2-16 废水排放口达标排放分析表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **废水排放口编号** | **排放废水量m3/a** | **排放量** | | | **排放标准** | | **达标情况** | | **污染**  **因子** | **排放浓度mg/m3** | **排放量t/a** | **标准**  **限值mg/m3** | **标准文号** | | DW001 | 9299.03 | pH | 6~9（无量纲） | / | 6~9 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（石油类达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放标准，氨氮、总磷达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B等级标准） | 达标 | | COD | 150 | 1.395 | 500 | 达标 | | BOD5 | 30 | 0.279 | 300 | 达标 | | SS | 100 | 0.930 | 400 | 达标 | | NH3-N | 5 | 0.046 | 45 | 达标 | | 动植物油 | 1 | 0.009 | 100 | 达标 | | 总磷 | 1 | 0.004 | 8 | 达标 | | 石油类 | 1 | 0.009 | 15 | 达标 |   本项目废水污染物pH、COD、BOD5、SS、动植物油排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准排放标准要求（石油类达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放标准，氨氮、总磷达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B等级标准）。  **5、废水排放口情况**  （1）废水类别、污染物及污染治理设施信息见表4.2-17。  **表4.2-17 废水类别、污染物及污染物治理设施信息表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **废水类别** | **污染物种类** | **排放去向** | **排放规律** | **污染治理设施** | | | **排放口编号** | **排放口设置是否符合要求** | **排放口类型** | | **污染治理设施编号** | **污染治理设施名称** | **污染治理设施工艺** | | 1 | 综合废水 | pH、COD、SS、NH3-N、BOD5、石油类、动植物油、总磷 | 市政污水管网 | 连续排放，排放期间流量不稳定 | TW001 | 生产废水处理设施+生化池 | 隔油+厌氧反应器+好氧活性污泥法（A/O法）+生化池 | DW001 | ☑是 □否 | ☑企业总排  □雨水排放  □清净下水排放  □温排水排放  □车间或车间处理设施排放口 |   （2）废水间接排放口基本情况  **表4.2-18 废水间接排放口基本情况表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **排放口编号** | **排放口地理位置坐标** | | **废水排放量**  **（万t/a）** | **排放去向** | **排放规律** | **间歇排放时段** | **受纳污水处理厂信息** | | | | **经度** | **纬度** | **名称** | **污染物种类** | **国家或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）** | | 1 | DW001 | 105°43′57.389″ | 29°28′9.799″ | 0.929903 | 市政污水管网 | 间断排放，排放期间流量不稳定 | / | 双桥园区污水处理厂 | pH | 6~9（无量纲） | | COD | 50 | | BOD5 | 10 | | SS | 10 | | 氨氮 | 5（8） | | 动植物油 | 1 | | 总磷 | 0.5 | | 石油类 | 1 | | 注：氨氮括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≦12℃时的控制指标 | | | | | | | | | | |   （3）废水污染物排放量  **表4.2-19 废水污染物排放量**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染源** | **污染物** | **《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）** | | **《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准** | | | **浓度（mg/L）** | **排放量（t/a）** | **浓度（mg/L）** | **排放量（t/a）** | | 综合废水9299.03t/a | pH | 6~9（无量纲） | / | 6~9（无量纲） | / | | COD | 500 | 1.395 | 50 | 0465 | | BOD5 | 300 | 0.279 | 10 | 0.093 | | SS | 400 | 0.930 | 10 | 0.093 | | 氨氮 | 45 | 0.046 | 5 | 0.046 | | 动植物油 | 100 | 0.009 | 1 | 0.009 | | 总磷 | 8 | 0.004 | 0.5 | 0.004 | | 石油类 | 15 | 0.009 | 1 | 0.009 |   **6、废水监测计划**  参照《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019），本项目废水监测计划见表4.2-20。  **表4.2-20 废水环境监测计划一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **监测点位** | **监测频率** | **备注** | | pH、COD、BOD5、氨氮、SS、动植物油、石油类、总磷 | 生化池出口 | 1次/半年 | 《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019） |   **4.2.3噪声**  **1、噪声源强**  本项目运营期噪声源主要为轮胎破碎生产线、连续干馏裂解生产线、风机等设备运行时产生的噪声，噪声级在80~85dB（A），项目噪声源强调查清单见表4.2-21。  **表4.2-21 项目噪声源调查清单**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **建筑物名称** | **声源名称** | **声源源强（声压级/距声源距离/dB（A）/m）** | **声源控制措施** | **空间相对位置/m** | | | | X | Y | Z | | 室内声源 | | | | | | | | | 1 | 1#原料破碎车间 | 破碎机1 | 85/1 | 基础减振 | -24.7 | 86.3 | 426 | |  | 破胶机1 | 85/1 | 基础减振 | -24.7 | 88.3 | 426 | | 2 | 破碎机2 | 85/1 | 基础减振 | -1.3 | 79.6 | 426 | |  | 破胶机2 | 85/1 | 基础减振 | -1.3 | 92.6 | 426 | | 3 | 风机1 | 85/1 | 基础减振 | -26 | 64.2 | 426 | | 4 | 2#原料破碎车间 | 破碎机3 | 85/1 | 基础减振 | -47.3 | 22.9 | 426 | |  | 破胶机3 | 85/1 | 基础减振 | -47.3 | 25.9 | 426 | | 5 | 破碎机4 | 85/1 | 基础减振 | -22.4 | 15.9 | 426 | |  | 破胶机4 | 85/1 | 基础减振 | -22.4 | 17.9 | 426 | | 6 | 风机2 | 85/1 | 基础减振 | -54.3 | -21.1 | 426 | | 7 | 裂解车间 | 连续干馏裂解生产线1 | 80/1 | 基础减振 | 70.2 | 74.9 | 426 | | 8 | 连续干馏裂解生产线2 | 80/1 | 基础减振 | 66.3 | 63.2 | 426 | | 9 | 连续干馏裂解生产线3 | 80/1 | 基础减振 | 62.4 | 49.4 | 426 | | 10 | 连续干馏裂解生产线4 | 80/1 | 基础减振 | 57.5 | 35.6 | 426 | | 11 | 连续干馏裂解生产线5 | 80/1 | 基础减振 | 42.8 | -1 | 426 | | 12 | 连续干馏裂解生产线6 | 80/1 | 基础减振 | 38.7 | -11.7 | 426 | | 13 | 炭黑加工车间 | 磨粉机1 | 85/1 | 基础减振 | -95.7 | -94.4 | 426 | | 14 | 磨粉机2 | 85/1 | 基础减振 | -96.5 | -94.4 | 426 | | 15 | 风机3 | 85/1 | 基础减振 | -84.2 | -101.4 | 426 | | 室外声源 | | | | | | | | | 16 | 风机4（裂解车间外） | | 85/1 | 基础减振 | 55.1 | 29.9 | 426 | | 17 | 循环冷却塔 | | 85/1 | 基础减振 | 3.1 | -77.2 | 426 |   **2、噪声防治措施**  拟采取的治理措施有：  （1）高噪声设备均室内设置，利用墙体隔声减少噪声对外环境的影响。  （2）选型上使用国内先进的低噪声设备，安装时采取基础减振、减振垫等措施。  （3）在设备、管道设计中，注意防振，以减轻振动噪声，并应注意改善气体输送时流畅状况，以减少空气动力噪声。  **3、厂界达标情况分析**  （1）预测思路  为了分析本项目产噪设备对周围声环境的影响，本次评价将项目厂界作为评价点，预测本项目实施后噪声源对四周厂界的声级贡献值，说明项目噪声源对厂界声环境的影响。  （2）预测模式  本评价采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）噪声预测模型模式。  ①室内声源等效室外声源声功率级计算方法:  声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为Lp1和Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式近似求出：    式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。  然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：    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；  Lplij——室内j声源i倍频带的声压级，dB；  N——室内声源总数。  在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：    式中：Lp2i（T——靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；  TLi——围护结构i倍频带的隔声量，dB。  项目噪声源与各声屏障关系见表4.2-22。  **表4.2-22 项目噪声源与声屏障关系表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **声源名称** | **距室内边界距离/m** | **室内边界声级/dB(A)** | **运行时段** | **建筑物插入损失 / dB(A)** | **建筑物外噪声** | | | **声压级/dB(A)** | **建筑物外距离** | | 破碎机1 | 声屏障-1：34.5  声屏障-2：41.8  声屏障-3：32.9  声屏障-4：13.2 | 声屏障-1：76.0  声屏障-2：76.0  声屏障-3：76.0  声屏障-4：76.0 | 24h连续 | 声屏障-1：41.0  声屏障-2：41.0  声屏障-3：41.0  声屏障-4：41.0 | 声屏障-1：35.0  声屏障-2：35.0  声屏障-3：35.0  声屏障-4：35.0 | 1 | | 破胶机2 | 声屏障-1：32.5  声屏障-2：41.8  声屏障-3：34.9  声屏障-4：13.2 | 声屏障-1：76.0  声屏障-2：76.0  声屏障-3：76.0  声屏障-4：76.0 | 24h连续 | 声屏障-1：41.0  声屏障-2：41.0  声屏障-3：41.0  声屏障-4：41.0 | 声屏障-1：35.0  声屏障-2：35.0  声屏障-3：35.0  声屏障-4：35.0 | 1 | | 破碎机2 | 声屏障-1：32.2  声屏障-2：17.6  声屏障-3：35.9  声屏障-4：37.5 | 声屏障-1：76.0  声屏障-2：76.0  声屏障-3：76.0  声屏障-4：76.0 | 24h连续 | 声屏障-1：41.0  声屏障-2：41.0  声屏障-3：41.0  声屏障-4：41.0 | 声屏障-1：35.0  声屏障-2：35.0  声屏障-3：35.0  声屏障-4：35.0 | 1 | | 破胶机2 | 声屏障-1：35.2  声屏障-2：17.6  声屏障-3：32.9  声屏障-4：37.5 | 声屏障-1：76.0  声屏障-2：76.0  声屏障-3：76.0  声屏障-4：76.0 | 24h连续 | 声屏障-1：41.0  声屏障-2：41.0  声屏障-3：41.0  声屏障-4：41.0 | 声屏障-1：35.0  声屏障-2：35.0  声屏障-3：35.0  声屏障-4：35.0 | 1 | | 破碎机3 | 声屏障-1：20.4  声屏障-2：41.8  声屏障-3：54.0  声屏障-4：14.6 | 声屏障-1：76.0  声屏障-2：76.0  声屏障-3：76.0  声屏障-4：76.0 | 24h连续 | 声屏障-1：41.0  声屏障-2：41.0  声屏障-3：41.0  声屏障-4：41.0 | 声屏障-1：35.0  声屏障-2：35.0  声屏障-3：35.0  声屏障-4：35.0 | 1 | | 破胶机3 | 声屏障-1：17.4  声屏障-2：41.8  声屏障-3：57.0  声屏障-4：14.6 | 声屏障-1：76.0  声屏障-2：76.0  声屏障-3：76.0  声屏障-4：76.0 | 24h连续 | 声屏障-1：41.0  声屏障-2：41.0  声屏障-3：41.0  声屏障-4：41.0 | 声屏障-1：35.0  声屏障-2：35.0  声屏障-3：35.0  声屏障-4：35.0 | 1 | | 破碎机4 | 声屏障-1：18.5  声屏障-2：16.0  声屏障-3：57.3  声屏障-4：40.1 | 声屏障-1：76.0  声屏障-2：76.0  声屏障-3：76.0  声屏障-4：76.0 | 24h连续 | 声屏障-1：41.0  声屏障-2：41.0  声屏障-3：41.0  声屏障-4：41.0 | 声屏障-1：35.0  声屏障-2：35.0  声屏障-3：35.0  声屏障-4：35.0 | 1 | | 破胶机4 | 声屏障-1：20.5  声屏障-2：16.0  声屏障-3：55.3  声屏障-4：40.1 | 声屏障-1：76.0  声屏障-2：76.0  声屏障-3：76.0  声屏障-4：76.0 | 24h连续 | 声屏障-1：41.0  声屏障-2：41.0  声屏障-3：41.0  声屏障-4：41.0 | 声屏障-1：35.0  声屏障-2：35.0  声屏障-3：35.0  声屏障-4：35.0 | 1 | | 连续干馏裂解生产线1 | 声屏障-1：11.7  声屏障-2：28.1  声屏障-3：54.8  声屏障-4：24.6 | 声屏障-1：71.0  声屏障-2：71.0  声屏障-3：71.0  声屏障-4：71.0 | 24h连续 | 声屏障-1：41.0  声屏障-2：41.0  声屏障-3：41.0  声屏障-4：41.0 | 声屏障-1：30.0  声屏障-2：30.0  声屏障-3：30.0  声屏障-4：30.0 | 1 | | 连续干馏裂解生产线2 | 声屏障-1：24.0  声屏障-2：27.6  声屏障-3：42.5  声屏障-4：25.9 | 声屏障-1：71.0  声屏障-2：71.0  声屏障-3：71.0  声屏障-4：71.0 | 24h连续 | 声屏障-1：41.0  声屏障-2：41.0  声屏障-3：41.0  声屏障-4：41.0 | 声屏障-1：30.0  声屏障-2：30.0  声屏障-3：30.0  声屏障-4：30.0 | 1 | | 连续干馏裂解生产线3 | 声屏障-1：38.3  声屏障-2：26.5  声屏障-3：28.3  声屏障-4：28.1 | 声屏障-1：71.0  声屏障-2：71.0  声屏障-3：71.0  声屏障-4：71.0 | 24h连续 | 声屏障-1：41.0  声屏障-2：41.0  声屏障-3：41.0  声屏障-4：41.0 | 声屏障-1：30.0  声屏障-2：30.0  声屏障-3：30.0  声屏障-4：30.0 | 1 | | 连续干馏裂解生产线4 | 声屏障-1：53.0  声屏障-2：26.3  声屏障-3：13.7  声屏障-4：29.5 | 声屏障-1：71.0  声屏障-2：71.0  声屏障-3：71.0  声屏障-4：71.0 | 24h连续 | 声屏障-1：41.0  声屏障-2：41.0  声屏障-3：41.0  声屏障-4：41.0 | 声屏障-1：30.0  声屏障-2：30.0  声屏障-3：30.0  声屏障-4：30.0 | 1 | | 连续干馏裂解生产线5 | 声屏障-1：11.7  声屏障-2：28.6  声屏障-3：64.6  声屏障-4：27.8 | 声屏障-1：71.0  声屏障-2：71.0  声屏障-3：71.0  声屏障-4：71.0 | 24h连续 | 声屏障-1：41.0  声屏障-2：41.0  声屏障-3：41.0  声屏障-4：41.0 | 声屏障-1：30.0  声屏障-2：30.0  声屏障-3：30.0  声屏障-4：30.0 | 1 | | 连续干馏裂解生产线6 | 声屏障-1：23.2  声屏障-2：28.5  声屏障-3：53.1  声屏障-4：28.1 | 声屏障-1：71.0  声屏障-2：71.0  声屏障-3：71.0  声屏障-4：71.0 | 24h连续 | 声屏障-1：41.0  声屏障-2：41.0  声屏障-3：41.0  声屏障-4：41.0 | 声屏障-1：30.0  声屏障-2：30.0  声屏障-3：30.0  声屏障-4：30.0 | 1 | | 风机1 | 声屏障-1：55.5  声屏障-2：34.6  声屏障-3：12.0  声屏障-4：20.5 | 声屏障-1：76.0  声屏障-2：76.0  声屏障-3：76.0  声屏障-4：76.0 | 24h连续 | 声屏障-1：41.0  声屏障-2：41.0  声屏障-3：41.0  声屏障-4：41.0 | 声屏障-1：35.0  声屏障-2：35.0  声屏障-3：35.0  声屏障-4：35.0 | 1 | | 风机2 | 声屏障-1：64.2  声屏障-2：32.9  声屏障-3：10.8  声屏障-4：26.5 | 声屏障-1：76.0  声屏障-2：76.0  声屏障-3：76.0  声屏障-4：76.0 | 24h连续 | 声屏障-1：41.0  声屏障-2：41.0  声屏障-3：41.0  声屏障-4：41.0 | 声屏障-1：35.0  声屏障-2：35.0  声屏障-3：35.0  声屏障-4：35.0 | 1 | | 磨粉机1 | 声屏障-1：17.1  声屏障-2：45.2  声屏障-3：7.2  声屏障-4：12.1 | 声屏障-1：76.0  声屏障-2：76.0  声屏障-3：76.0  声屏障-4：76.0 | 24h连续 | 声屏障-1：41.0  声屏障-2：41.0  声屏障-3：41.0  声屏障-4：41.0 | 声屏障-1：35.0  声屏障-2：35.0  声屏障-3：35.0  声屏障-4：35.0 | 1 | | 磨粉机2 | 声屏障-1：17.1  声屏障-2：46.0  声屏障-3：7.2  声屏障-4：12.1 | 声屏障-1：76.0  声屏障-2：76.0  声屏障-3：76.0  声屏障-4：76.0 | 24h连续 | 声屏障-1：41.0  声屏障-2：41.0  声屏障-3：41.0  声屏障-4：41.0 | 声屏障-1：35.0  声屏障-2：35.0  声屏障-3：35.0  声屏障-4：35.0 | 1 | | 风机3 | 声屏障-1：66.3  声屏障-2：13.0  声屏障-3：10.1  声屏障-4：43.6 | 声屏障-1：76.0  声屏障-2：76.0  声屏障-3：76.0  声屏障-4：76.0 | 24h连续 | 声屏障-1：41.0  声屏障-2：41.0  声屏障-3：41.0  声屏障-4：41.0 | 声屏障-1：35.0  声屏障-2：35.0  声屏障-3：35.0  声屏障-4：35.0 | 1 |   注：声屏障-1、声屏障-2、声屏障-3、声屏障-4分别代表车间北侧、东侧、南侧、西侧墙体。车间墙体为钢混结构，声屏障类型为车间墙体，平均吸声系数0.06，平均隔声损失35dB（A）。  ②户外传播衰减计算：  按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。    然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。  户外声传播衰减包括几何发散（Adiv）、大气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）、屏障屏蔽（Abar）、其它多方面效应（Amisc）引起的衰减。距声源点r处的A声级按下式计算：    影响预测的复合声压采用噪声叠加公式：  式中：L——某点噪声总叠加值，dB(A)；  Li——第i声源的噪声值，dB(A)；  n——声源个数。  （3）预测结果  噪声影响预测结果见表4.2-23。  **表4.2-23 厂界噪声预测结果与达标分析表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **预测方位** | **空间相对位置/m** | | | **时段** | **预测值（dB(A)）** | **标准限值（dB(A)）** | **达标情况** | | X | Y | Z | | 东侧 | 81.9 | -24.4 | 426 | 昼间 | 48.1 | 65 | 达标 | | 81.9 | -24.4 | 426 | 夜间 | 48.1 | 55 | 达标 | | 南侧 | -51.6 | -126.9 | 426 | 昼间 | 47.6 | 65 | 达标 | | -51.6 | -126.9 | 426 | 夜间 | 47.6 | 55 | 达标 | | 西侧 | -78.3 | 29.4 | 426 | 昼间 | 51.3 | 65 | 达标 | | -78.3 | 29.4 | 426 | 夜间 | 51.3 | 55 | 达标 | | 北侧 | 51 | 128 | 426 | 昼间 | 44.8 | 65 | 达标 | | 51 | 128 | 426 | 夜间 | 44.8 | 55 | 达标 |   从上表预测结果可知，项目厂界噪声昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。  **4、声环境影响分析**  项目采取的主要噪声控制措施是采取隔振、隔声和建筑布局等措施。根据预测结果可知厂界噪声昼间、夜间均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类排放标准要求。  **5、运营期噪声监测计划**  根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目噪声监测计划见表4.2-24。  **表4.2-24 声环境监测计划一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **监测因子** | **监测点位** | **监测频率** | **依据** | | 噪声 | 昼间、夜间等效A声级 | 厂界 | 1次/季度 | 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017） |   **4.2.4固体废物**  **1、固体废物产量及处置措施**  项目固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾、餐厨垃圾。  （1）生活垃圾和餐厨垃圾  ①生活垃圾：项目一期定员40人，二期定员20人，年工作300d。员工生活垃圾按0.5kg/人.d计算。项目一期工程生活垃圾产生量为6t/a，二期工程生活垃圾产生量为3t/a，总体工程生活垃圾产生量为9t/a。在厂区设垃圾桶和收集箱，收集后交由环卫部门统一处理。  ②餐厨垃圾：项目一期食堂就餐人员40人，二期食堂就餐人员为20人，餐厨垃圾按0.25kg/人.d计算。则一期工程餐厨垃圾产生量为3t/a，二期工程餐厨垃圾产生量为1.5t/a，总体工程餐厨垃圾产生量为4.5t/a。根据《重庆市餐厨垃圾管理办法》和《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中相关规定，餐厨垃圾存放于专门加盖的容器中，交由有餐厨垃圾处置资质单位处置。  （2）一般工业固体废物  ①轮胎处理除尘器集尘（422-001-66）：根据物料平衡，项目一期工程轮胎处理除尘器集尘及车间清扫收集尘灰产生量为5.383t/a；二期工程轮胎处理除尘器集尘及车间清扫收集尘灰产生量为10.767t/a；总体工程轮胎处理除尘器集尘产生量为16.15t/a。收集后与胶粉一起进入连续干馏裂解生产线进行热裂解。  ②炭黑加工除尘器集尘（422-001-66）：根据废气治理情况，项目炭黑加工除尘器集尘量为5.686t/a（其中一期工程1.896t/a、二期工程3.79t/a）。收集的炭黑尘作为炭黑产品外售。  因此，轮胎处理除尘器集尘和炭黑加工除尘器集尘均不作为固体废物管理。本项目一般工业固体废物为裂解废气除尘灰。  ③裂解废气除尘灰（422-001-66）：根据废气处理情况，项目裂解废气除尘灰产生量为5.76t/a（其中一期工程1.92t/a、二期工程3.84t/a）。袋装后定期作为建筑材料外售。  ④生化池污泥（422-001-61）：项目生化池废水处理量为12690.03m3/a，污泥产率按1.5L-污泥/m3-污水计算，污泥密度按1.08t/m3计。则项目污泥产生量为20.56t/a（其中一期工程12.07t/a、二期工程8.49t/a）。项目生化池污泥，委托有资质单位定期清掏，然后交由环卫部门清运处置。  （3）危险废物  ①含油废渣（HW08,900-210-08）：生产废水处理设施产生的含油废渣，产生量约0.163t/a。其中一期产生量约0.054t/a，二期产生量约0.109t/a。  ②清罐油泥（HW08,900-221-08）：项目设置5个400m3裂解油储罐，因项目所生产的裂解油含油少量杂质，杂质的沉淀会在罐底产生污泥，所以需对罐底油污进行定期清理。项目一期工程清罐油泥的产生量约4t/a，二期工程清罐油泥的产生量约6t/a，总体工程清罐油泥产生量10t/a。  ③废含油棉纱手套（900-041-49）：设备维修产生的废含油棉纱手套，产生量约0.5t/a。其中一期产生量约0.2t/a，二期产生量约0.3t/a。  ④废活性炭（HW49,900-041-49）：经过二次燃烧的尾气中经活性炭吸附的非甲烷总烃约4.341t/a。燃烧废气处理设施活性炭装炭量为4m3，更换频次为3个月一次。根据经验计算，活性炭密度为0.4t/m3，产生废活性炭量为20.341t/a（其中一期产生量6.780t/a、二期工程产生量13.561t/a）。  ⑤废油桶（HW49,900-041-49）：产生量约20个，单个桶0.5kg，则废油桶产生量为0.01t/a。其中一期产生量约0.004t/a，二期产生量约0.006t/a。  废催化剂（HW50,772-007-50）：烟气脱硝过程产生的废钒钛系催化剂，产生量约0.01t/a。其中一期产生量约0.003t/a，二期产生量约0.007t/a。  危险废物统一暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处置。  项目产生的危险废物统计见表4.2-25。  **表4.2-25 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **贮存场所（设施）名称** | **危险废物名称** | **危险废物类别** | **危险废物代码** | **位置** | **占地面积** | **贮存**  **方式** | **贮存能力** | **贮存周期** | | 1 | 危废暂存间 | 含油废渣 | HW08 | 900-210-08 | 裂解车间内西北角 | 10m2 | 密封，桶装 | 30t | 半年 | | 2 | 清罐油泥 | HW08 | 900-221-08 | 密封，桶装 | 半年 | | 3 | 废含油棉纱手套 | / | 900-041-49 | 密封，桶装 | 半年 | | 4 | 废油桶 | HW49 | 900-041-09 | 桶装 | 半年 | | 5 | 废活性炭 | HW49 | 900-041-09 | 密封袋装 | 半年 | | 6 | 废催化剂 | HW50 | 771-007-50 | 密封袋装 | 半年 |   **表4.2-26 本项目生产过程中产生的危险废物汇总表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **危险废物**  **名称** | **危废编号** | **产生量**  **（t/a）** | | | **产生工序及装置** | **形态** | **主要**  **成分** | **产废周期** | **危险**  **特性** | **污染防治措施** | | **一期** | **二期** | **总体** | | 含油废渣 | HW08,900-210-08 | 0.054 | 0.109 | 0.163 | 隔油 | 液态 | 矿物油 | 间断 | T,I | 分类暂存于危废暂存间，定期有资质的单位处置 | | 清罐油泥 | HW08,900-221-08 | 4 | 6 | 10 | 储油罐 | 固态 | 矿物油 | 间断 | T,I | | 废含油棉纱手套 | 900-041-49 | 0.2 | 0.3 | 0.5 | 维护保养 | 固态 | 矿物油 | 间断 | / | | 废油桶 | HW49,900-041-49 | 0.004 | 0.006 | 0.01 | 维护保养 | 固态 | 矿物油 | 间断 | T,I | | 废活性炭 | HW49,900-041-49 | 6.780 | 13.561 | 20.341 | 废气处理 | 固态 | 有机废气 | 间断 | T | | 废催化剂 | HW50,771-007-50 | 0.003 | 0.007 | 0.01 | 废气处理 | 固态 | 钒钛系金属 | 间断 | T |   注：\*T为毒性，I为易燃性。  **表4.2-27 本项目固体废物产生情况及处置措施**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **类别** | | **代码** | **产生量（t/a）** | | | **处理/处置措施** | | **一期** | **二期** | **总体** | | 一般工业固废 | 裂解废气除尘灰 | 422-001-66 | 1.92 | 3.84 | 5.76 | 作为建筑材料外售。 | | 生化池污泥 | 422-001-61 | 12.07 | 8.49 | 20.56 | 定期清掏，环卫部门清运。 | | 轮胎处理除尘器集尘 | 422-001-66 | 5.383 | 10.767 | 16.15 | 与胶粉一起进连续干馏裂解生产线进行热裂解。 | | 炭黑加工除尘器集尘 | 422-001-66 | 1.896 | 3.79 | 5.686 | 作为炭黑产品外售。 | | 生活垃圾 | 生活垃圾 | / | 6 | 3 | 9 | 交环卫部门处置。 | | 餐厨垃圾 | / | 3 | 1.5 | 4.5 | 交由资质单位处置。 | | 危险废物 | 含油废渣 | HW08,900-210-08 | 0.054 | 0.109 | 0.163 | 定期交有资质单位处置。 | | 清罐油泥 | HW08,900-221-08 | 6 | 10 | 10 | | 废含油棉纱手套 | 900-041-49 | 0.3 | 0.5 | 0.5 | | 废油桶 | HW49,900-041-49 | 0.006 | 0.01 | 0.01 | | 废催化剂 | HW50,72-007-500 | 0.003 | 0.007 | 0.01 | | 废活性炭 | HW49,900-041-49 | 6.780 | 13.561 | 20.341 |   **2、固体废物管理要求**  ①加强固体废物收集、输送、贮存、利用、处置等各环节的运行管理，确保固体废物管理全过程可控。  ②生产过程中产生的各类固体废物应尽可能进行综合利用，自行综合利用时应采取有效措施防治二次污染。  ③规范固体废物产生环节、产生量、特性、去向（贮存、综合利用、自行处置、委托处置）及相应数量记录。  ④一般固废和危险废物暂存应严格落实GB18599、GB18597要求，采取措施有效防止有毒有害物质渗漏、流失和扬散。  ⑤危险废物产生、收集、贮存、利用、处置过程应满足危险废物有关法律法规、标准规范相关规定要求，并通过全国固体废物管理信息系统报送危险废物产生、贮存、转移、利用和处置等情况。危险废物转移过程应执行《危险废物转移管理办法》。  **4.2.5地下水及土壤**  **1、地下水及土壤污染源、污染物类型及污染途径**  项目可能对地下水、土壤造成污染的途径主要有：脱硫循环水池池底及池壁破裂发生渗漏；储油罐区油罐破裂及事故池池底及池壁破裂发生渗漏；危废暂存间包装桶破裂导致液态危险废物发生渗漏；氨水储罐破裂导致氨水发生渗漏。主要污染因子为石油类、硫酸盐。  **表4.2-28 地下水、土壤污染源、污染物类型及污染途径情况一览表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **污染源** | **污染物类型** | **污染途径** | | 储油罐区油罐及事故池 | 石油类 | 池底及池壁破裂 | | 脱硫循环水池 | 硫酸盐、SS | 池底及池壁破裂 | | 危废暂存间 | 液态危险废物 | 包装桶破裂 | | 氨水储罐 | 氨水 | 储罐破裂 |   **2、地下水、土壤污染防控措施**  本次评价从项目地下水保护原则、采取措施、监控措施、应急措施等方面分别进行论述。  （1）地下水污染防治原则  根据《环境影响技术评价导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，地下水保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”、突出饮用水安全的原则确定。  ①源头控制。主要包括生产区、储罐区采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；  ②分区防治。针对裂解油储罐区等部位，根据可能进入地下水的各种原辅材料、废水的泄漏(含跑、冒、滴、漏)量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求。  ③污染监控。建立场地区地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环 境管理体系、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施；  ④应急响应。制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险非正常状况下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的方案。  （2）源头控制措施  正常工况下，厂区生产废水得到有效处理，不会对地下水造成影响。但在废轮胎裂解生产及裂解油储运过程中，会不可避免的发生跑、冒、滴、漏等情况，如不采取合理的防治措施，则污染物有可能渗入地下水，从而影响地下水环境。  （3）防扩散措施  根据地下水污染途径，项目防渗层如果发生破损及失效等事故情况下，项目污染源对浅层地下水影响较大，因此需要对项目重点污染防渗分区的设施，设置必要的检漏时间及周期，在一个检漏周期内，对可能有污染物跑冒漏滴等产生的地区进行必要的检漏工作，及时发现污染物渗漏等事件，采取补救措施。同时需要在下游设置地下水污染源监控井，以作为日常地下水监控及风险应急状态下的地下水监控井。  （4）分区防治措施  根据防渗分区技术方法及项目的工程分析，对项目进行污染防治分区工作，将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。  重点防渗区：裂解车间、储油罐区、脱硫循环水池、危废暂存间、生产废水处理设施、生化池、氨水储罐区。危废暂存间防渗要求为至少1m厚黏土层（渗透系数≤1×10-7cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数小≤1×10-10cm/s；裂解车间、脱硫循环水池、生产废水处理设施、生化池、氨水储罐防渗要求为不低于2毫米厚高密度聚乙烯，或至少毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10-10cm/s。  本项目油罐为单层罐，周围设置防渗围堰，储罐主要由罐体、油泵和连接管线组成，为防止储罐区储存、输送、转运过程中发生油品渗、泄漏对土壤和地下水造成污染，施工期建设单位须做好相关措施，相关要求如下：  ①油罐设液位自动监测系统，应具有油罐渗漏的监测功能和高液位报警功能。  ②对于储罐区按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）中相关要求做好防渗措施。采用严格防渗、防腐和防爆措施，周围设置具有防渗性的围堰。储罐基础的防渗层应选用不小于1.5mm厚的高密度聚乙烯膜；膜上、膜下应设置保护层，保护层可选用长丝无纺土工布，膜下保护层可采用不含尖锐颗粒的砂层，砂层厚度不应小于100mm；高密度聚乙烯膜铺设应有中心坡向四周，坡度宜小于1.5%。储罐区其他地方的防渗层防渗性能不应低于6.0mm厚渗透系数为1×10-7cm/s的黏土层的防渗性能。  ③油罐的出油管道，设置防渗套管保护；防渗套管具体技术要求如下：防渗套管采用耐油、耐腐蚀、耐老化和满足强度要求的非金属管材；防渗套管的端部不应埋地，并严密封口。  ⑤罐区附近设立观测井，便于及时发现渗漏，从而尽早进行应急处理。定期对重点区域包括罐区、观测井进行巡查，查看观测井里是否有油花。  ⑥生产车间裂解区的每个油中转罐周围设置围堰，容积不应小于中转罐最大容积；生产车间裂解区地面采用防腐、防渗设计，应设置废水收集系统，收集跑冒漏滴产生的含油废水、地面冲洗废水，进入生产废水处理设施处理。  一般防渗区：事故水池的底板及壁板、初期雨水收集池的底板及壁板、一般固废暂存间。防渗要求为采用防渗混凝土池或混凝土硬化地坪，渗透系数≤10-7cm/s。  简单防渗区：办公楼，一般地面硬化。  综上所述，项目在采取上述应对措施，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水、土壤。因此，项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响。  **4.2.6环境风险**  **1、环境风险物质识别**  （1）风险物质识别  本项目在生产、贮存、运输及“三废”处理过程中涉及的主要危险物质有裂解不凝气、裂解油和润滑油，其危险特性见表4.2-29。  **表4.2-29 危险物质的危险特性表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **物质名称** | | **不凝气** | **裂解油** | **润滑油** | **氨水** | | 易燃/易爆性 | 相态 | 气 | 液 | 液 | 液态 | | 闪点℃ | -188 | 67 | 120~340 | - | | 沸点℃ | -160 | 25 | -252.8 | -33.34℃ | | 自燃点℃ | 482~632 | 260~360 | 300~350 | - | | 爆炸极限%（V） | 5.0~14.0 | 1.1~8.7 | - | 15.8~28 | | 危险性类别 | 易燃气体 | 易燃液体 | 易燃液体 | - | | 燃烧爆炸危险度 | 1.8 | 6.9 | - | - | | 火灾危险性分类 | 甲B | 丙B | 丙B | - | | 毒性 | LD50mg/kg | - | - | - | 350 | | LC50mg/kg | - | - | - | - | | IDLHmg/kg | - | - | - | - | | MACmg/kg | - | - | - | - | | 毒性危害分级 | Ⅳ | Ⅳ | Ⅰ | - |   （2）Q值确定  计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B中对应临界量比值Q。  当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；  当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值Q；  Q=q1/Q1+q2/Q2……＋qn/Qn  式中：q1，q2…，qn—每种危险物质的最大存在总量，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。  项目储油罐区共有5个400m3的裂解油存储罐（裂解油密度0.918kg/L，充装系数按0.85计，总储存能力为1560.6t），50个2.8m3裂解油暂存罐（总储存能力为128.52t）；项目不凝气直接用于燃烧炉燃烧，不储存。项目Q值确定表见表4.2-30。  **表4.2-30 项目Q值确定表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **危险物质名称** | **最大存在总量qn/t** | **临界量Qn/t** | **该危险物质Q值** | | 1 | 裂解油（按矿物油计） | 1689.12 | 2500 | 0.675648 | | 2 | 不凝气 | 0 | 10 | 0 | | 3 | 润滑油 | 0.045 | 2500 | 0.000018 | | 4 | 氨水（18%） | 0.41805 | 10（氨水浓度≥20%） | 0.041805 | | 5 | 危险废物（清罐油泥、含油废渣） | 10.163 | 2500 | 0.0040652 | | 项目Q值⅀ | | | | 0.7215362 | | 注：氨水最大储存量0.4645t，浓度18%，折算浓度后0.41805t。 | | | | |   根据上述分析，项目Q值小于1。  **2、环境风险物质影响途径**  项目环境风险物质影响途径详见表4.2-31。  **表4.2-31 环境风险物质及影响途径**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **风险源** | **危险物质** | **环境风险类型** | **环境影响途径** | | 储油罐区、裂解油暂存储罐 | 裂解油 | 泄漏 | 在储存过程中有可能发生泄漏事故，泄漏物料若未被有效收集，可能造成大气、土壤和水环境污染事故。 | | 原料库房 | 润滑油 | 泄漏 | | 氨水 | 泄漏 | | 危废暂存间 | 危险废物（含油废渣、清罐油泥） | 泄漏 |   **3、生产设施危险性识别**  本项目运营期产生的裂解不凝气通过管道送入裂解炉燃烧室及二燃室燃烧。在正常生产和管理情况下，一般不会因不凝气的泄漏产生严重的火灾和爆炸事故。由于管线、阀门等零件损坏时，有可能造成厂房内的裂解气泄漏，遇明火可能会燃烧爆炸，燃烧后产生的烟气中含有毒物质，会对周围环境空气产生一定影响。  **4、存储设施危险性识别**  （1）项目储油罐区设置5个400m3地上立式储罐，主要风险因素包括：  储罐密封不严，造成挥发油气泄漏，遇有明火、雷击、静电火花引起火灾、爆炸。  储罐底板、圈板腐蚀穿孔或焊接质量差，出现裂纹，进而引发油品泄漏，遇明火则可能发生火灾、爆炸事故。  储罐液位计等控制系统失灵或操作人员误操作引起油品冒罐，遇明火发生火灾、爆炸。储罐收发作业频次高，可能造成较多的人员误操作。  地震或罐基础不牢、下沉造成罐倾斜或者扭断储罐进出口管线引发油品泄漏，遇明火发生火灾、爆炸。  储罐、连接管道、阀门等设备质量存在缺陷或因故障检修不及时等，致使油品泄漏，遇到火源则有可能发生爆炸的可能。  （2）项目氨水储罐，主要储存过程风险因素为：在储存过程因储罐破损或操作人员误操作等情况引起氨水泄漏事故。  **5、裂解油风险事故影响分析**  （1）物料火灾、爆炸危险性分析  ①裂解油的易燃、易爆性  裂解油挥发出来的蒸汽与空气混合，浓度处于爆炸浓度范围内时，遇到一定能量的着火源，容易发生爆炸，爆炸浓度（或极限）范围越宽，爆炸危险性就越大。  在油品储运过程中，爆炸和燃烧经常同时出现。由于油品蒸汽具有燃烧和爆炸性，因此在生产操作过程中，应防止其可燃性蒸汽的积聚，尽可能将其浓度控制在爆炸下限以下，以防止火灾、爆炸事故的发生。  ②裂解油易积聚静电  据资料介绍，电阻率在1010~1515Ω.cm范围内的油品容易产生和积聚静电，且不易消散。油库储存的油品都具有易积聚静电荷的特点，在油品储运和生产过程中，其静电的产生和积聚量的大小与管道内壁粗糙度、流速、运送距离以及储运设备的导电性能等诸多因素有关。静电放电是导致火灾爆炸事故的一个重要原因。  ③裂解油的易扩散、流淌性  易燃油品的粘度一般较小，容易流淌扩散。同时，由于其渗透、浸润和毛细管引力等作用，而扩大其表面积，使蒸发速度加快，并向四周迅速扩散，与空气混合，遇有火源极易发生燃烧爆炸。  ④裂解油的受热易膨胀性  裂解油受热后，温度升高，体积膨胀，若容器灌装过满，管道输油后不及时排空而又无泄压装置，会导致容器和管道的损坏，可能引起油渗漏和外溢。另一方面，由于温度降低，体积收缩，容器内有可能出现负压，也会使容器变形损坏。  （2）设备火灾爆炸危险特性分析  油罐等设备本身设计不合格，或制造存在缺陷，造成其耐压能力不够，发生破裂，导致油品泄漏，遇火源则发生火灾、爆炸事故；油罐与外部管线相连的阀门、法兰、人孔等，若由于安装质量差，或由于疏忽漏装垫片，以及使用过程中的腐蚀穿孔或因油罐 底板焊接不良而产生疲劳造成的裂纹等，都可能引起油品泄漏，泄漏油品遇点火源则易导致火灾、爆炸事故；另外，油罐在防雷设施失效的情况下遭受雷击、遭受电火花或在。  （3）发油过程火灾爆炸危险特性分析  裂解油滴漏：发油时，若油管破裂、密封垫破损、接头、紧固螺栓松动等原因使油品泄漏至地面，遇明火即可发生燃烧。  （4）运输过程环境风险分析  ①运输途中发生交通事故、火灾、储槽损坏或破裂等意外情况，导致油品泄漏，油气遇点火源发生火灾爆炸事故。  ②运输过程中由于碰撞、罐体缺陷等原因有发生油品泄漏事故的可能，泄漏油品进入环境则造成环境污染。  **6、不凝气风险事故影响分析**  生产装置泄漏的不凝气与空气混合，浓度处于爆炸浓度范围内时，遇有一定能量的着火源，容易发生爆炸，爆炸浓度（或极限）范围越宽，爆炸危险性就越大。  在正常生产过程中，不凝气送至裂解装置燃烧室燃烧，在线不凝气量较小，若发现装置及管线出现泄漏，应及时停车，切换管道阀门，利用负压设备将管道内的残余不凝气量抽取至压力储罐中，以防止因不凝气泄漏导致厂房内火灾、爆炸事故的发生。  **7、氨水风险事故影响分析**  氨水属于易挥发物质，氨水的挥发物氨气为一般毒性物质，易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。  对于氨水储罐来说，罐体结构比较均匀，发生整个容器破裂而泄漏的可能性很小，泄漏事故发生概率最大的地方是容器或输送管道的接口处。若发生泄漏，将会导致氨气挥发，扩散大大气中，使环境受到污染。  **8、危废暂存间风险事故影响分析**  危废暂存间清罐油泥、含油废渣包装桶发生破碎，导致危险废物泄漏。如遇明火，可能引发火灾。  **9、大气环境影响分析**  不凝气、裂解油、润滑油发生泄漏后遇到火花或者明火等燃烧引起火灾，氨水泄漏挥发出的氨气燃烧引起火灾。易燃化学品火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发大量的浓烟，它是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气，被分解的未燃物质和被火燃加热而带入上升气流中的空气和污染物质的混合物，对周围的大气环境质量造成污染和破坏。  为防止裂解气泄漏，项目裂解厂房所用设备均采用现代化自动控制系统，生产设备的任何一个环节发生故障，自动控制系统将在3s中内关闭所有生产系统，另外，裂解装置内一直保持微负压状态，可以保证在采取措施前裂解气不会外逸至大气环境中，产生环境风险的可能性最大可能降到最低。  **8、地表水环境影响分析**  当火灾事故消防废水产生量大于罐区防火堤围成防火堤和消防水收集池的总容积时，会造成消防废水溢出，外溢废水会进入雨排管线。为防止对周边地表水环境的影响，火灾事故发生后对所有排水口及时进行封堵，厂区围墙为实体墙，使厂区围墙成为一个围挡措施，防止事故废水的外排。考虑到一旦裂解油罐泄漏导致罐区出现火情，冷却储罐及灭火产生的消防水会携带部分泄漏物质，若不能及时得到有效地收集和处置将会对附近水体及土壤造成污染。为此，本评价将事故发生后产生的消防水作为事故处理过程中的伴生/次生污染予以考虑。本项目罐区拟建事故水池1座，容积约700m3，产生的消防废水在厂区配套建设事故废水收集管网，收集至事故水池，完全可满足本项目消防废水的收集处置能力，收集的消防废水排入双桥园区污水处理厂，因此，项目次生水污染物对环境影响较小，在可控范围内。  **8、地下水环境影响分析**  储油罐中的裂解油若出现渗漏情况，对地下水的污染较为严重，会产生异味，并具有较强的毒性，无法饮用。由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附了大 量的裂解油，土壤层吸附的裂解油不仅会造成土壤理化性质改变，而且土壤层吸附的裂解油还会随着雨水径流的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水。  本项目采用双层罐，且储油罐区防火堤及事故池采取基础防渗措施处理，一旦发生泄露与渗漏事故，油品将由于防渗层的保护作用，积聚在防火堤和事故池，不会对地下水造成影响。  **9、环境风险防范措施及应急要求**  （1）环境风险防范措施  本次评价结合风险识别结果和环境风险分析内容，从设计、施工及管理运行各方面提出以下环境防范措施。  ①生产装置风险防范措施  a.在生产过程中应确保各生产及燃烧装置正常工作，确保热解气经燃烧后排放，并加强监护与管理工作，严禁热解气未经燃烧直接排放至环境中。  b.对生产中可能泄漏热解气的设备和工作区域设有安全警示标志，制订和实施严格规范的设备维修制度，提高设备、各种泵类、风机及其阀门、法兰等的密封性能，降低设备、管线的泄漏，一经发现泄漏应立即检修，不得延误。  c.生产设施停车检修时必须切断热解气来源并将内部热解气吹净，并经安全管理人员开具安全作业证后方可进入。  d.在热解气总管上宜装设防爆板或防爆阀。  e.在热解气管道上设置热解气压力、流量和温度等测量仪表。  f.生产车间除生产必须外，严禁携带火柴、打火机、烟头等火种进入。  g.生产装置启动前，应先使用测爆仪测定，确认安全后方准动火；动火设备的接地电阻不得超过2Ω。  h.严格按规范划分防爆区域，防爆区内电气设备和仪表均选用防爆型。  i.裂解车间安装可燃气体报警装置和有毒气体（H2S）报警装置。  ②储油罐区风险防范措施  在储罐区周围设1.2m高的围堰，围堰采用钢筋混凝土结构，安装液位上限报警装置和可燃气体报警仪，按规程操作；安装防静电和防感应雷的接地装置，罐区内电气装置符合防火防爆要求；储罐区设置自动探测装置，若易燃易爆物质的浓度超过允许浓度，则开启报警装置。  ③氨水储罐风险防范措施  本项目氨水储罐设置重点防渗区，防渗要求为不低于2毫米厚高密度聚乙烯，或至少毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10-10cm/s。且储罐区设置围堰，防止氨水泄漏外流影响周边环境。储罐区设置气体浓度报警、压力监测等系统。  总图布置和建筑安全防范措施  项目应根据安全、消防的相关要求，厂区与周围居民区、工况企业、公路、输变电线等保持足够的安全防火距离，应满足《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)的相关规定。总平布置遵循分区布置的原则，原料区、生产区分开设置，生产区和辅助生产区按生产过程的特点和火灾危害性分区布置，厂区道路、回车场地和检修道路，罐区的储罐平面布置满足相关规范。各建构筑物之间的防火间距均严格按照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）进行设计，符合规范要求。  （2）工艺、设备风险防范措施  设计需采用防爆仪表，爆炸危险场所选用相应等级的隔爆型电气设备；并根据《石油化工可燃气体和有毒气体报警设计规范》（GB50493-2009）中的规定设置可燃气体检测报警仪，可连续检测危险场所环境中的可燃气体浓度。系统内所有法兰、阀门、仪表接头、泵密封等以及设备本体的设计，均按规范要求进行，尽量消除跑、冒、滴、漏。  （3）裂解油运输管理措施  裂解油的运输应采用安全性能优良的专用运输槽车，并经检测、检验合格，方可使用。槽罐以及其他容器必须封口严密，能够承受正常运输条件下产生的内部压力和外部压力，保证在运输中不因温度、湿度或者压力的变化而发生任何渗（洒）漏。同时车上要配备必要的防毒器具和消防器材，预防事故发生。陆路运输，应选择合理的运输路线，尽量避开饮用水源保护区、人口稠密区及居民生活区等环境敏感区域；同时对槽车的驾驶员要进行严格的有关安全知识培训和资格认证。装卸作业必须在装卸管理人员的现场指挥下进行。  （4）事故排放措施  ①紧急切断设施  该项目裂解系统、裂解油灌装过程中，需设置有紧急切断设施。  ②废水（液）事故防火堤的设置  为防止生产厂房内发生裂解油泄漏，建议厂房内设置泄漏物料收集措施。  ③事故池  本次评价参照中国石油天然气集团公司企业标准《事故状态下水体污染的预防与控 制技术要求》（Q/SY 08190-2019），计算项目建成后环境风险事故废水的产生量，计算过程如下：  V总=（V1+V2-V3）max+V4+V5  式中：V1—收集系统范围内发生事故的罐组或装置的物料量，m3；  V2—发生事故的储罐或装置的消防水量，m3；  V3—发生事故时可能转输到其他储存或处理设施的物料量，m3；  V4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m3；  V5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m3；  由于本项目罐区设置防火堤，其有效容积较大，故本次评价分别计算罐区着火及装置区着火事故废水产生量，选取较大值作为事故水池容积设计依据。  A、物料量V1—泄漏物料量，考虑储油罐区发生事故时，物料最大泄漏量，储罐区按单罐泄漏量（400m3储罐充填系数0.85）为340m3，则V1=340m3。  B、消防水量V2—发生事故的储罐或装置的消防设施给水水量。根据《石油化工企业设计防火规范》（GB 50160-2018），项目占地面积小于100万m2，厂区内同时发生火灾的处数为1处。  a.消防水用量最大处为罐区发生火灾。消防用水量（采用泡沫混合液灭火）按50L/s计，火灾延续供水时间不宜小于2h；着火罐冷却用水量为0.8L/s·m罐周全长，临近罐冷却水用量为0.6L/s·m罐周全长，火灾延续供水时间不应小于4h，项目单个储油罐周全长为28.26m，则消防废水量合计1174m3。  b.装置区发生火灾时消防水用量为90L/s，火灾延续供水时间不应小于3h，则消防废水产生量为975m3。  C、罐区设置1.2m围堰，罐区面积1600m2，围堰有效容积V3=1538m3。  D、发生事故时，将本项目生产废水12.1m3/d收集至事故池，V4=12.1m3。  E事故雨水量V5=10qF  式中：q—降雨强度，mm按平均日降雨量，q=qa/n；  qa—年平均降雨量，mm；  n—年平均降雨日数，天。  F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。  按照一次初期雨水量计，V5=709m3。  经计算事故水池容积为：  罐区着火：V总=（340+1174-1538）+12.1+709=697.1m3。  装置区着火：V总=（340+975-1538）+12.1+710=498.1m3。  经计算，项目建成后全厂需进入事故水池的废水量最大约697.1m3。因此，事故状态下厂区事故池有效容积应不低于700m3。为了有效对项目事故废水收集，确保事故废水不外流，实现将污染控制在厂区内的目的。评价要求事故池进行硬化、防渗及地基处理，确保事故情况下不对外环境水体产生影响。另外，事故池应设防渗、导流系统，确保事故状态下的事故废水自流入事故池内，事故情况下消防水、污废水等不能随意外排，必须收集处理。  （5）事故伴生/次生污染物环境污染防范措施  当发生事故时往往会同时产生伴生/次生污染物，这些污染物可能通过大气、水排放系统进入环境。发生事故时，要针对所产生的伴生/次生污染物选用不同的消除方法。  ①生产厂房、原料库房发生泄漏或火灾事故，有消防废水产生，同时燃烧烟气中含有大量的粉尘、CO、NOx等有害气体，受气象等条件的影响，会不同程度扩散，对周围环境产生不利影响。可将消防废水引入事故水池，根据废水中物料性质，采取预处理或回收利用的方式。若浓度高，用泵等收集设施进行回收；若浓度低，分批送污水处理厂处理达标后排放。泡沫覆盖物收集运至废物处理场所处置。严禁消防水将物料带入受纳水体。  ②公路运输发生泄漏，事故处理中，区域内土壤将受到污染，有被污染的处置材料（如砂土等）及消防废水产生。将刮取受污染的表土及被污染的处置材料（如砂土）委托具有资质的危险废物处置单位对其处理。消防废水用罐车送至双桥园区污水处理厂处理。  因此，厂区一旦发生突发泄漏或火灾爆炸事故后，不仅可能造成次生环境污染，而且在发生燃烧或爆炸后还可能会造成周边人群的伤亡事故。应根据实际情况及时采取应急措施加以施救，启动应急预案，最大限度降低事故带来的次生环境影响。  （6）事故状态下水体污染“三级防控”体系  依据生态环境部，并参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2009）中的相关要求，本项目要建立从污染源头、过程处理和最终排放的三级防控体系，防止环境风险事故造成水环境污染。  项目三级防控体系的设置具体如下：  一级防控措施：主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元。该体系主要由储油罐区围堰、初期雨水收集池以及收集沟和管道等配套基础设施组成，方式污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。  二级防控措施：储罐区建1座事故水池（有效容积不小于700m3），用于事故情况下储存污水。事故状态下，全厂消防废水经由管网收集至事故水池；生产废水处理设施事故状态（出水不达标、池体泄漏等），对事故水进行收集。事故状态下，所有事故废水均于事故水池进行暂存，后期泵入生产废水处理设施进行处理。  三级防控措施：是针对企业厂区防范能力有限而导致事故废水可能外溢厂界的应急处理。可根据实际情况实现企业与园区的应急预案联动。  项目环境风险三级防控体系见表4.2-32。  **表4.2-32 项目环境风险三级防控体系**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **序号** | **级别** | **具体内容** | | 1 | 一级，单元 | ①初期雨水进入初期雨水收集池；同时雨水排放口设置切换阀，初期雨水收集时间15min，后段雨水进入雨水管网；②储油罐区、裂解油暂存罐设置围堰；③裂解车间、储油罐区等实施重点区域防渗。 | | 2 | 二级，厂区 | 厂区设置一个700m3的事故池，收集全厂事故废水。 | | 3 | 三级，园区 | 在发生了风险事故时，关闭雨水排口的切换阀，方式事故废水通过管网进入园区的雨水管网。项目事故废水可通过园区的水处理成进行处理。 |   **10、突发环境事件应急预案编制要求**  依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设单位应制定环境风险事故应急预案，对项目应急预案的编制提出以下要求，以指导项目应急预案的编制工作，其主要内容见表4.2-33。  **表4.2-33 应急预案主要内容**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **序号** | **项目** | **内容及要求** | | 1 | 预案适用范围 | 本项目厂区全部范围 | | 2 | 环境事件分类与分级 | 依据危险化学品事故的类别、危害程度的级别和从业人员的评估结果，可能发生的事故现场情况分析结果，设定预案的启动条件。  对突发环境事件进行分类、分级，规定预案的级别及分级响应程序。 | | 3 | 组织机构与职责 | ⑴依据危险化学品事故危害程度级别设置分级应急救援组织机构；⑵组成人员及主要职责；⑶制订事故应急救援预案；⑷负责人员、资源配置、应急队伍的调动；⑸确定现场指挥人员；⑹协调事故现场有关工作；⑺批准本预案的启动与终止；⑻事故状态下各级人员的职责；⑼事故信息的上报工作；⑽接受政府的指令和调动；⑾组织应急预案的演练；⑿负责保护事故现场及相关数据。 | | 4 | 监控和预警 | ⑴24小时有效的报警装置；⑵24小时有效的内部、外部通讯联络手段；⑶运输危险化学品的驾驶员、押运员报警及与本单位、生产厂家、托运方联系的方式、方法。 | | 5 | 应急响应 | 由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据；事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备；事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。 | | 6 | 应急保障 | 危险目标周围可利用的安全、消防、个体防护设备、器材及其分布。应急设施，设备与器材等。 | | 7 | 善后处置 | 规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。 | | 8 | 预案管理与演练 | 依据对从业人员能力的评估和社区或周边人员素质的分析结果，确定培训内容，依据对从业人员能力的评估和周边人员素质的分析结果，确定演练内容。 |   **11、结论**  项目在发生风险时对评价区域环境将造成不同程度和范围的影响，为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重污染，建设单位在生产过程中应树立强化环境风险意识，进一步减少事故的发生，减少项目在各个环节中的风险因素，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。建设单位应采取积极有效的防范措施，尽量避免或降低风险事故对环境的不利影响。  建设单位应加强环境风险措施方面的日常管理、培训等，确保项目在日后的生产营运过程中突发的环境风险事故对环境的影响减至最小程度。  本项目在落实各项环保治理措施，保证污染物达标排放前提下，能够维持区域环境现状。坚持“以防为主”的原则，确保企业安全生产。企业在认真落实环境风险事故防范措施，在各项措施落实到位，严格执行“三同时”制度的前提下，该项目的环境风险是可以接受的。建设项目环境风险简单分析内容见表4.2-34。  **表4.2-34 建设项目环境风险简单分析内容表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 建设项目名称 | 年加工处理9万吨废旧轮胎综合利用建设项目 | | | | | | 建设地点 | （） | （重庆）市 | （大足）区 | （）县 | （邮亭镇工业）园区 | | 地理坐标 | 经度 | 105°44′1.853″ | 纬度 | 29°27′13.607″ | | | 主要危险物质及分布 | 储油罐区、裂解油暂存区：裂解油；原料库房：润滑油、氨水储罐；生产区：不凝气 | | | | | | 环境影响途径及危害后果 | 生产期间容易发生的事故主要为火灾爆炸导致财产损失、人员伤亡、污染环境等；氨水、润滑油、裂解油泄漏导致周边水体、地下水、土壤受到污染 | | | | | | 风险防范措施要求 | 油罐区设置1.2m高围堰；每个裂解油暂存罐单独设置围堰（不小于暂存罐最大容积2.8m3）；氨水储罐设置围堰（不小于储罐容积0.5m3）；配套消防系统及器材、火灾报警系统；编制环境风险事故应急预案；建设事故水池（有效容积不小于700m3），配套建设各事故泄漏点至事故水池的导液管（沟）和消防废水收集系统。 | | | | | | 填表说明：本项目Q＜1，根据评价等级要求，本项目对环境风险进行简单分析。针对本项目的潜在环境风险，建设单位按照风险防范措施的要求，加强原辅材料、成品裂解油等防泄漏管理、提高工作人员防火意识等，事故发生概率很低，经过采取妥善的风险防范措施，本项目环境风险在可接受范围内。 | | | | | |   **4.3环保投资**  本项目环保投资主要包括废气、废水、噪声治理设施、固废处置设施以及地下水防治措施等费用。本项目总投资20000万元，其中环保投资741万元，占总投资的3.7%。环保投资情况见表4.3-1。  **表4.3-1 项目环保投资估算一览表 单位：万元**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **污染类别** | **治理项目** | **治理措施** | **投资** | | 废气 | 裂解燃烧烟气 | 每条裂解生产线的燃烧室对裂解不凝气燃烧处理。各生产线的燃烧室燃烧烟气和多余不凝气采用一套“二次燃烧+烟气骤冷+SCR脱硝+钠碱法脱硫+湿电除尘+气液分离+二级活性炭吸附”处理设施处理+1根15m高排气筒。 | 545 | | 轮胎处理粉尘 | 6套布袋除尘器+2根15m高排气筒 | 40 | | 炭黑加工粉尘 | 2套布袋除尘器+1根15m高排气筒 | 20 | | 储油罐区大小呼吸废气 | 安装密闭排气系统，将呼吸废气收集后接入二燃室燃烧处理。 | 5 | | 食堂油烟 | 1套油烟净化器+1根15m高排气筒 | 2 | | 在线监测 | 1套废气在线监测设备 | 10 | | 废水 | 生产废水 | 1套生产废水处理设施，“隔油+厌氧反应器+好氧活性污泥法（A/O法）” | 10 | | 生活污水 | 生化池1座 | 5 | | 食堂废水 | 隔油池1座 | 2 | | 噪声 | 设备机械噪声 | 优选低噪声设备，采取设备基础减振，厂房隔声，厂区内进行绿化 | 20 | | 固废 | 裂解废气除尘灰 | 外售处理 | 0 | | 生化池污泥 | 定期清掏，交环卫部门处理。 | 1 | | 含油废渣、废含油棉纱手套、废活性炭等 | 设置危废暂存间1座，面积10m2，定期交由资质单位处置。 | 19 | | 生活垃圾 | 厂区设置垃圾箱，垃圾统一收集后定期由环卫部门清运处置。 | 1 | | 餐厨垃圾 | 厂区设置餐厨垃圾箱，餐厨垃圾统一收集后交由餐厨垃圾处理资质的单位处置。 | 1 | | 地下水污染防治 | | 厂区内进行分区防渗，项目场地下游设置1处地下水监控井，定期进行水质跟踪监测 | 10 | | 环境风险防范措施 | | 油罐区设置1.2m高围堰；每个裂解油暂存罐单独设置围堰（不小于暂存罐最大容积2.8m3）；氨水储罐设置围堰（不小于储罐容积0.5m3）；配套消防系统及器材、火灾报警系统；建设事故应急池，有效容积不小于700m3 | 50 | | 合计 | | | 741 | |

五、环境保护措施监督检查清单

**5.1项目一期工程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 | 裂解燃烧烟气(DA003) | 颗粒物、SO2、NOX、非甲烷总烃、H2S、甲苯、二甲苯、二噁英类、臭气浓度、林格曼黑度 | 每条裂解生产线的燃烧室对裂解不凝气燃烧处理。各生产线的燃烧室燃烧烟气和多余不凝气采用一套“二次燃烧烟气骤冷+SCR脱硝+钠碱法脱硫+湿电除尘+气液分离+二级活性炭吸附”处理设施处理，处理后1根15m高排气筒（DA003）排放。对排气筒DA003燃烧烟气中的颗粒物、SO2、NOX污染因子安装自动监测设备，并与当地生态环境主管部门联网。 | 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） |
| 轮胎处理粉尘(DA001） | 颗粒物 | 2条轮胎破碎生产线配置1套布袋除尘器，1#原料破碎车间的粉尘经布袋除尘器处理后经1根15m高排气筒（DA001）排放。 |
| 储油罐区呼吸废气 | 非甲烷总烃 | 安装密闭排气系统，将呼吸废气收集后接入二燃室燃烧处理。 |
| 炭黑加工粉尘(DA004） | 炭黑尘 | 1条炭黑深加工研磨设备配置1套布袋除尘器处理，然后经1根15m高排气筒（DA004）排放。 | 《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016） |
| 食堂油烟(DA005) | 油烟、非甲烷总烃 | 食堂油烟经1套油烟净化器处理后经1根15m高排气筒（DA005）排放。 | 《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018） |
| 厂区无组织 | 非甲烷总烃、颗粒物、硫化氢、臭气浓度 | / | 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） |
| 地表水环境 | 生活污水 | COD、氨氮、SS、BOD5、总磷 | 经生化池处理后排入市政污水管网。 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准（石油类达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、氨氮、总磷达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B等级标准） |
| 食堂废水 | COD、氨氮、SS、BOD5、动植物油 | 经隔油池预处理后排入厂区生化池。 |
| 地面冲洗废水、脱硫系统废水、初期雨水 | COD、SS、石油类、pH | 经1套生产废水处理设施，采用“隔油+厌氧反应器+好氧活性污泥法（A/O法）”处理后排入厂区生化池。 |
| 水封罐排水、含油废水 | SS、石油类 | 雾化处理后喷入二燃室燃烧处理。 | 满足环保要求 |
| 循环冷却系统排水 | COD、SS | 排入生化池 | 满足环保要求 |
| 声环境 | 生产设备 | 噪声 | 选用低噪设备、基础减振、建筑隔声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准 |
| 电磁辐射 | / | | | |
| 固体废物 | 1.新建一般工业固废暂存间，位于1#原料破碎车间西北角，面积约50m2，采取“三防”（防渗漏、防雨淋、防扬尘）措施，并设置标识标牌。  2.新建危险废物暂存间，位于裂解车间西北角，建筑面积约10m2，做好“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施，并设置标识标牌。  3.设置生活垃圾桶，加盖的餐厨垃圾桶。 | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 分区防渗，设置必要的检漏时间及周期、厂区下游设1个地下水监控井，定期进行水质跟踪监测。 | | | |
| 生态保护措施 | / | | | |
| 环境风险  防范措施 | 油罐区设置1.2m围堰；每个裂解油暂存罐单独设置围堰（不小于暂存罐最大容积2.8m3）；氨水储罐设置围堰（不小于储罐容积0.5m3）；配套消防系统及器材、火灾报警系统；建设事故水池，有效容积不小于700m3，配套建设各事故泄漏点至事故水池的导液管（沟）和消防废水收集系统。项目液体及生产废水管线采用明管。 | | | |
| 其他环境  管理要求 | （1）环境管理：企业环境保护管理应采取总经理负责制，并配备专职或兼职环保管理人员1~2人，负责项目的环保工作。  （2）排污口规范：根据国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》文件要求，环保治理设施的排污口规范设置(如图形标志牌、计量装置、监控装置、采样口等)。  （3）企业必须在发生实际排污行为之前申领排污许可证，不得无证或不按证排污，环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。  （4）运行管理要求：对项目废水、废气污染防治设施进行维护和管理，保证设施正常运行；落实本项目的监测计划，企业应委托有资质IDE监测单位进行监测，并将监测报告存档，各治理措施前后均应设置监测取样孔。  （5）台账管理要求：建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录负责人，环境管理台账（包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息）按电子化储存和纸质储存两种方式同步管理。 | | | |

**5.2项目二期工程建成后全厂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 | 裂解燃烧烟气(DA003) | 颗粒物、SO2、NOX、非甲烷总烃、H2S、甲苯、二甲苯、二噁英类、臭气浓度、林格曼黑度 | 每条裂解生产线的燃烧室对裂解不凝气燃烧处理。各生产线的燃烧室燃烧烟气和多余不凝气采用一套“二次燃烧烟气骤冷+SCR脱硝+钠碱法脱硫+湿电除尘+气液分离+二级活性炭吸附”处理设施处理，处理后1根15m高排气筒（DA003）排放。对排气筒DA003燃烧烟气中的颗粒物、SO2、NOX污染因子安装自动监测设备，并与当地生态环境主管部门联网。 | 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） |
| 轮胎处理粉尘(DA001、DA002） | 颗粒物 | 6条轮胎破碎生产线配置1套布袋除尘器，1#原料破碎车间的粉尘经布袋除尘器处理后经1根15m高排气筒（DA001）排放；2#原料破碎车间的粉尘经布袋除尘器处理后经1根15m高排气筒（DA002）排放。 |
| 储油罐区呼吸废气 | 非甲烷总烃 | 安装密闭排气系统，将呼吸废气收集后接入二燃室燃烧处理 |
| 炭黑加工粉尘(DA004） | 炭黑尘 | 2条炭黑深加工研磨设备各自配置1套布袋除尘器处理，然后经1根15m高排气筒（DA004）排放。 | 《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016） |
| 食堂油烟(DA005) | 油烟、非甲烷总烃 | 食堂油烟经1套油烟净化器处理后经1根15m高排气筒（DA005）排放。 | 《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018） |
| 厂区无组织 | 非甲烷总烃、颗粒物、硫化氢、臭气浓度 | / | 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） |
| 地表水环境 | 生活污水 | COD、氨氮、SS、BOD5、总磷 | 经生化池处理后排入市政污水管网。 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准（石油类达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、氨氮、总磷达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B等级标准） |
| 食堂废水 | COD、氨氮、SS、BOD5、动植物油 | 经隔油池预处理后排入厂区生化池。 |
| 地面冲洗废水、脱硫系统废水、初期雨水 | COD、SS、石油类、pH | 经1套生产废水处理设施，采用“隔油+厌氧反应器+好氧活性污泥法（A/O法）”处理后排入厂区生化池。 |
| 水封罐排水、含油废水 | SS、石油类 | 雾化处理后喷入二燃室燃烧处理。 | 满足环保要求 |
| 循环冷却系统排水 | COD、SS | 排入生化池 | 满足环保要求 |
| 声环境 | 生产设备 | 噪声 | 选用低噪设备、基础减振、建筑隔声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准 |
| 电磁辐射 | / | | | |
| 固体废物 | 1.新建一般工业固废暂存间，位于1#原料破碎车间西北角，面积约50m2，采取“三防”（防渗漏、防雨淋、防扬尘）措施，并设置标识标牌。  2.新建危险废物暂存间，位于裂解车间西北角，建筑面积约10m2，做好“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施，并设置标识标牌。  3.设置生活垃圾桶，加盖的餐厨垃圾桶。 | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 分区防渗，设置必要的检漏时间及周期、厂区下游设1个地下水监控井，定期进行水质跟踪监测。 | | | |
| 生态保护措施 | / | | | |
| 环境风险  防范措施 | 油罐区设置1.2m高围堰；每个裂解油暂存罐单独设置围堰（不小于暂存罐最大容积2.8m3）；氨水储罐设置围堰（不小于储罐容积0.5m3）；配套消防系统及器材、火灾报警系统；建设事故水池，有效容积不小于700m3，配套建设各事故泄漏点至事故水池的导液管（沟）和消防废水收集系统。项目液体及生产废水管线采用明管。 | | | |
| 其他环境  管理要求 | （1）环境管理：企业环境保护管理应采取总经理负责制，并配备专职或兼职环保管理人员1~2人，负责项目的环保工作。  （2）排污口规范：根据国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》文件要求，环保治理设施的排污口规范设置(如图形标志牌、计量装置、监控装置、采样口等)。  （3）企业必须在发生实际排污行为之前申领排污许可证，不得无证或不按证排污，环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。  （4）运行管理要求：对项目废水、废气污染防治设施进行维护和管理，保证设施正常运行；落实本项目的监测计划，企业应委托有资质IDE监测单位进行监测，并将监测报告存档，各治理措施前后均应设置监测取样孔。  （5）台账管理要求：建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录负责人，环境管理台账（包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息）按电子化储存和纸质储存两种方式同步管理。 | | | |

六、结论

|  |
| --- |
| 重庆垚鑫再生资源有限公司年加工处理9万吨废旧轮胎综合利用建设项目符合当前国家产业政策要求，选址符合相关规划要求，且通过采取各项完善的污染治理环保措施后，可有效地确保各类污染物达标排放。项目实施后，不会对周围环境产生明显的环境影响。因此，本次评价从环保角度认为，在建设单位认真落实各项污染治理措施，切实做好“三同时”及日常环保管理工作，各项污染物在采取有效的“三废”治理措施前提下，该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 | 颗粒物 | / | / | / | 2.525 | / | 2.525 | / |
| 氮氧化物 | / | / | / | 10.8 | / | 10.8 | / |
| 二氧化硫 | / | / | / | 5.308 | / | 5.308 | / |
| 硫化氢 | / | / | / | 0.285 | / | 0.285 | / |
| 非甲烷总烃 | / | / | / | 1.447 | / | 1.447 | / |
| 甲苯 | / | / | / | 0.047 | / | 0.047 | / |
| 二甲苯 | / | / | / | 0.044 | / | 0.044 | / |
| 二噁英类 | / | / | / | 0.006g-TEQ/a | / | 0.006g-TEQ/a | / |
| 臭气浓度 | / | / | / | 少量 | / | 少量 | / |
| 林格曼黑度 | / | / | / | ≤1级 | / | ≤1级 | / |
| 废水 | COD | / | / | / | 0.465 | / | 0.465 | / |
| pH | / | / | / | / | / | / | / |
| BOD5 | / | / | / | 0.093 | / | 0.093 | / |
| SS | / | / | / | 0.093 | / | 0.093 | / |
| NH3-N | / | / | / | 0.046 | / | 0.046 | / |
| 动植物油 | / | / | / | 0.009 | / | 0.009 | / |
| 总磷 | / | / | / | 0.004 | / | 0.004 | / |
| 石油类 | / | / | / | 0.009 | / | 0.009 | / |
| 一般工业  固体废物 | 裂解废气除尘灰 | / | / | / | 5.76 | / | 5.76 | / |
| 生化池污泥 | / | / | / | 20.56 | / | 20.56 | / |
| 危险废物 | 含油废渣 | / | / | / | 0.163 | / | 0.163 | / |
| 清罐油泥 | / | / | / | 10 | / | 10 | / |
| 废含油棉纱手套 | / | / | / | 0.5 | / | 0.5 | / |
| 废油桶 | / | / | / | 0.01 | / | 0.01 | / |
| 废催化剂 | / | / | / | 0.01 | / | 0.01 | / |
| 废活性炭 | / | / | / | 20.341 | / | 20.341 | / |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图

附图1 项目地理位置图

附图2 项目总平面、环保设施及雨污管网布置示意图

附图3 项目外环境关系图

附图4 项目分区防渗图

附图5 生态红线图

附图6 项目与大足区环境管控单元位置

附图7 规划图

附图9 项目监测布点示意图

附件

附件1 项目备案证

附件2 项目投资协议

附件3 项目监测报告

附件4 三线一单检测报告

附件5 裂解油参照标准及检测报告

附件6 邮亭片区A区规划环评审查意见

附件7 节能审查告知承诺备案表

附件8 裂解油销售合作协议