**建设项目环境影响报告表**

**(污染影响类)**

**项目名称：湖南鑫利生物科技有限公司年产50吨植物提取及加工生产线改扩建项目**

**建设单位(盖章)：湖南鑫利生物科技有限公司**

**编制日期：2025年4月**

**中华人民共和国生态环境部制**

**目录**

**[一、建设项目基本情况](#_Toc31166_WPSOffice_Level1)** **[1](#_Toc31166_WPSOffice_Level1)**

**[二、建设项目工程分析 1](#_Toc28910_WPSOffice_Level1)2**

**[三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 3](#_Toc13776_WPSOffice_Level1)3**

**[四、主要环境影响和保护措施](#_Toc19306_WPSOffice_Level1) 41**

**[五、环境保护措施监督检查清单](#_Toc10639_WPSOffice_Level1)** **[5](#_Toc10639_WPSOffice_Level1)5**

**[六、结论 7](#_Toc3896_WPSOffice_Level1)4**

**[附表 7](#_Toc1827_WPSOffice_Level1)7**

# 

**附件**

附件1 环评委托书

附件2 原项目环评批复、竣工环境保护验收意见及全国建设项目竣工环保验收系统

附件3 不动产权证、建设用地规划许可证

附件4 现有项目监测报告

附件5 祁阳高新区环评审查意见、关于《祁阳高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》审查意见的函

附件6 企业排污许可证

附件7 项目环境现状监测数据及其质量保证单

附件8 特种设备使用登记表和特种设备使用登记证

附件9 专家评审意见及专家签名表

附件10 修改说明

**附图**

附图1：项目地理位置示意图

附图2：厂区总平面布置图

附图3：项目主要环境保护目标及环境监测布点图

附图4：新区土地利用规划图

附图5：项目排水路径图

附图6：永州市环境管控单元图

附图7：项目主要周边及场区现状图

# 一、建设项目基本情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 建设项目名称 | 湖南鑫利生物科技有限公司年产50吨植物提取及加工生产线  改扩建项目 | | |
| 项目代码 | / | | |
| 建设单位联系人 | 廖国雄 | 联系方式 | 131\*\*\*\*3078 |
| 建设地点 | 湖南省永州市祁阳高新技术产业开发区灯塔路以南现有厂区内 | | |
| 地理坐标 | (E111°52′8.958″，N26°33′16.016″) | | |
| 国民经济  行业类别 | C1495 食品及饲料添加剂制造 | 建设项目  行业类别 | 十一、食品制造业14、24其他食品制造149 |
| 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  🞎不准预报批后再次申报项目  🞎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) | / | 项目审批(核准/备案)文号(选填) | / |
| 总投资(万元) | 3000 | 环保投资  (万元) | 300 |
| 环保投资占比(%) | 10% | 施工工期 | 3个月 |
| 是否开工建设 | 🗹否  🞎是： | 用地(用海)面积(m2) | 69900 |
| 专项评价设施情况 | 无 | | |
| 规划情况 | 规划名称：祁阳高新技术产业开发区控制性详细规划；  审批机关：祁阳市人民政府；  审查文件名称及文号：无。 | | |
| 规划环境影响评价情况 | 规划环境影响评价文件名称：《祁阳高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》  审查机关：湖南省生态环境厅  审查文件名称及文号：《关于<祁阳高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书>审查意见的函》(湘环评函[2024]29号)。 \*注：“祁阳经济开发区新区”升级为“祁阳高新技术产业开发区”，后文建设地点等按照祁阳高新技术产业开发区表述。 | | |
| 规划及规划环境  影响评价符合性分析 | **(1)与祁阳高新技术产业开发区规划相符性分析**  本项目拟建于祁阳市高新技术产业开发区灯塔路现有厂区内，所处地块为工业用地，符合用地规划要求和准入要求。根据《祁阳高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》(中航长沙设计研究院有限公司，2024年)及其审查意见的函(湘环评函[2024]29号)。祁阳高新区新区(区块二)主要发展装备制造、轻工纺织(服装服饰业、制鞋业、文体用品制造业等)、食品生物医药、新能源新材料(锂电池制造、特种陶瓷制造等)，辅助发展高端服务业。项目与祁阳经济开发区新区片区产业准入清单相符性情况详见下表。  **表1-1 本项目与园区产业准入要求相符性分析**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 片区 | 类别 | 相关要求 | 本项目情况 | 相符性 | | 新区(区块二) | 产业定位 | 主要发展装备制造、轻工纺织(服装服饰业、制鞋业、文体用品制造业等)、食品生物医药、新能源新材料(锂电池制造、特种陶瓷制造  等)为主导产业，辅助发展高端服务业。 | 本项目不属于气型污染重的企业 | 相符 | | 限制类 | 属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》限制类工艺技术、装备及产品。 | 本项目不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》限制类工艺技术、装备及产品 | 相符 | | 机制类 | 装备制造：使用涉及重金属的电镀工艺；根据国、省政策要求，须强制进入化工园区发展的项目。 | 本项目不使用涉及重金属的电镀工艺，不属于化工 | 相符 |   **2、与《祁阳高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》及其规划环境影响评价批复符合性**  《祁阳高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》由中航长沙设计研究院有限公司编制完成，并于2024年6月获得了湖南省生态环境厅的审批。根据《祁阳高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》和湖南省生态环境厅关于《祁阳高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书的审查意见》(湘环评函[2024]29号)，本项目与其相符性具体分析如下：  **表1-2 项目与祁阳高新技术产业开发区调区扩区规划环评审查意见(湘环评函[2024]29号)相符性分析**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 湘环评函[2024]29号要求 | 本项目情况 | 相符性 | | (一)做好功能布局，严格执行准入要求。园区应从规划层面提升环境相容性，以减小工业开发对城市居住及社会服务功能的影响。新区(区块二)部分区域现状已与集中居住区交错布局，在紧邻集中居住区的位置应限制新引入噪声大、以气型污染为主的工业企业，并加强对已有气型污染企业的污染控制，园区涉电镀工艺的项目应向黎家坪片区(片区一)集中，园区纺织相关产业应不断提升清洁生产水平以减少废水排放量。产业引进应落实园区生态分区环境管控要求，执行《报告书》提出的产业定位和产业生态环境准入清单，对于《长江经济带发展负面清单指南》《湖南省湘江保护条例》(最新修订版)提出的相关禁止性、限制性要求应予以落实。 | 本项目为食品添加剂，本项目选址于祁阳高新区新区(区 块二)范围内，满足园区准入要求，满足相关规范要求。 | 相符 | | (二)落实管控措施，加强园区污染治理。园区应切实抓好污水处理设施及配套管网的建设和运维，做好雨污分流、污污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收，按要求完成环保督察指出的污水处理厂超标排放问题的整改。各片区污水处理厂应具备针对该片区产业特征污染物的处置能力，确保污水处理设施及管网与建设项目同步规划、同步建设、同步投入运营。...新区(区块二)的白竹污水处理厂规划期内排放规模按 5 万吨/天控制，尾水应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。园区应加强大气污染防治，控制相关特征污染物的无组织排放，加大 VOCs 排放的整治力度，对重点排放企业予以严格监管，确保其处理设施稳妥、持续有效运行，严格落实大气污染防治特护期的相关减排要求。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物的产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。园区需严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，推动入园企业按规定要求开展清洁生产审核，减少污染物的排放量。园区应落实第三方环境治理工作相关政策要求，强化对园区重点产排污企业的监管与服务。 | 厂区排水实施雨污分流，本项目生产废水经厂内设置的生产废水处理站、生活污水经化粪池处理后，排入市政污水管网，排入祁阳白竹污水处理厂处理。不涉及重金属废水。 | 相符 | | (三)完善监测体系，监控环境质量变化状况。 | 本项目按要求配套相应的环保设施，并制定有监测计划 | 相符 | | 强化环境风险管控，严防园区环境事故。 | 项目将按要求进行环境风险管控 | 相符 |   综上所述，本项目属于食品添加剂生产项目，位于祁阳高新技术产业开发区新区东部工业用地，本项目符合《祁阳高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书的审查意见》(湘环评函[2024]29号)中所提出的要求。 | | |
| 其他符合性分析 | **1、国家产业政策符合性分析**  项目改扩建后产品为抗氧化剂迷迭香提取物、天然香料迷迭香油，抗氧化剂藤茶提取物、抗氧化剂绿茶提取物、抗氧化剂柚苷，属于食品添加剂，属于 《产业结构调整指导目录(2024年本)》鼓励类中的十九轻工、24、天然食品添加剂、天然香料新技术开发与生产。因此，本项目符合国家现行产业政策要求。  **2、选址布局合理性**  本项目位于湖南省永州市祁阳市高新技术产业开发区灯塔路现有厂区内，项目北临灯塔路，交通便利，地理位置优越。电力供应和水源供应均能保障，项目用地性质为工业用地，用地不占用基本农田、周边风景旅游区以及水源保护区，项目所在地不属于城市和城镇居民等人口集中地。  根据现场勘察，项目周边居民较少，无学校、医院等敏感目标，在实施了本报告提出的环保措施的前提下，废水实现循环使用、外排废气实现达标排放、生产固废实现综合利用、厂界噪声可达标，总体而言，项目选址具有良好的区位优势，在落实本评价提出的环境保护措施的前提下，本项目建设对周边环境影响较小。因此，从环保的角度考虑，项目的选址是合理的。  **3、平面布置合理性分析**  本项目总占地面积69900m2，厂区布置为南北布置，在北端设置一个物流出入口，项目区主要由锅炉房、动力车间、原材料库和前处理车间、预处理车间、提取车间、储罐区、精制车间、制剂车间、辅助车间、污水处理站和应急事故池、办公大楼、职工宿舍组成。厂区布置为南北布置，在北端设置一个物流出入口，厂区西侧为污水处理站。车间内严格按生产工序进行布设。因此，本项目厂区布局较为合理。  根据现场勘查可知，本项目周边无与本项目有冲突的企业存在。因此，本项目厂区布局较为合理。  **4、与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析**  《湖南省“十四五”生态环境保护规划》提出以下VOCs管控要求：强化重点行业VOCs科学治理。以工业涂装、石化、化工、包装印刷、油品储运销等行业为重点，实施企业VOCs原料替代、排放全过程控制。按照“分业施策、一行一策”的原则，加大低VOCs含量原辅材料的推广使用力度，从源头减少VOCs产生。推进使用先进生产工艺设备，减少无组织排放。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。加强汽修行业 VOCs综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度，推进县级以上城市餐饮油烟治理全覆盖。  本项目为食品添加剂制造，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放行业。本项目使用的含VOCs物料主要为乙醇，年使用量少。乙醇废气拟配套收集系统和二级冷凝+水喷淋吸收装置对有机废气进行收集净化处置，减少无组织排放。项目设计废气收集效率90%，处理效率85%，废气经处理后可满足排放标准要求，综上，本项目与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》相符。  **5、与“三线一单”要求相符性分析**  本项目位于湖南省永州市祁阳市高新技术产业开发区灯塔路现有厂区内，所在园区为省级工业园，根据《湖南省生态环境厅关于公布湖南省生态环境分区管控更新成果(2023版)》等文件可知，本项目属于重点管控单元(环境管控单元编码为：ZH43112120003)。  ①生态保护红线  根据《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》(湘环函〔2024〕26号)要求：生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内的国家公园、自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然遗产、湿地公园、石漠公园、饮用水水源保护区等各类自然保护地还应执行现有法律、法规、规章及自然资源部、国家林业和草原局《关于做好自然保护区范围及功能分区优化调整前期工作的函》等相关规定；国家公园和自然保护区实行分区管控，原则上核心保护区内禁止人为活动，一般控制区内限制人为活动。本项目位于湖南省永州市祁阳市高新技术产业开发区灯塔路现有厂区内，根据《湖南省人民政府关于印发<湖南省生态保护红线>的通知》(湘政发〔2018〕20号)，本项目不在祁阳市生态保护红线范围内。  ②环境质量底线  本项目所在区域空气质量为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级及其2018年修改单，地表水环境质量为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类，声环境质量为《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类。本项目产生的三废均能有效处理，采取相应治理措施后可达标排放。因此本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击。  ③与资源利用上线的对照分析  本项目为食品添加剂生产项目，营运过程中消耗一定量的水资源、电资源和成型生物质，区域内生产和生活用水均使用自来水，能源主要依托当地电网供电，项目资源消耗相对区域资源利用总量较小，符合资源利用上线要求。  ④生态环境准入清单  项目符合国家及地方产业政策，未被列入环境准入负面清单。项目采取有效三废处理措施，符合区域总体规划、产业定位及环保规划要求。  与《湖南省生态环境厅关于公布湖南省生态环境分区管控更新成果(2023版)》相符性分析  本项目与祁阳高新区生态环境准入清单符合性见下表。  表1-3 省级“三线一单”关于祁阳高新技术产业开发区相关管控要求   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **环境管控**  **单元编码** | **单元名称** | **行政**  **区划** | | | **单元分类** | **单元面积**  **(km2)** | **涉及乡镇**  **(街道)** | **区域主体功能定位** | **主导产业** | **主要环境问题和重要敏感目标** | | | **省** | **市** | **县** | | ZH43112120003 | 祁阳高新  技术产业  开发区 | 湖南省 | 永州市 | 祁阳县 | 重点  管控  单元 | 核准范围：9.686 | 核准范围(一区三  片)：区块一(黎家坪片区)涉及黎家坪镇；区块二(新区)渉及浯溪街道、观音滩镇；区块三(白水片区)涉及白水镇 | 黎家坪镇：城市化地区；浯溪街道：城市化地区；观音滩镇：农产品主产区；白 水 镇:农产品主产区。 | 湘环评〔2017]41号：产业定位以农副产品加工、轻纺制鞋为主导，配套发展机械电子、新型建材、食品医药等辅助产业；  六部委公告 2018 年第4号：轻纺制鞋、食品、医药;湘发改地区〔2021】394号：主导产业:智能制造特色产业轻纺制鞋。 | 1.区块二（新区）东面紧邻湖南祁阳语溪国家湿地公园，北面距湿地公园最近约250米，区块三（白水片区）东面距湿地公园最近 400 米;  2.区块二（新区）紧邻祁阳县一、二水厂湘江饮用水水源保护区，区块二（新区）的白竹污水处理厂排污口距下游观音滩饮用水源取水口7.1千米；  3.片区距语溪碑林风景名胜区较近（风景名胜区规划范围尚未获批），其中：区块二（新区）北面靠近语溪景区（距离约300米）；区块三（白水片区）与语溪碑林风景名胜区直线距离  约20千米；区块一（黎家坪片区）与语溪碑林风景名胜区直线距离约15千米。 | | | **管控维度** | **管控要求** | | | | | | | | | **本项目情况** | **相符性** | | **空间布局**  **约束** | (1.1)禁止引进造纸、制革等水型污染重、排水涉持久性有机污染物的项目。  (1.2) 区块二(新区)：原则上不得新建涉三类工业用地企业项目。  (1.3)区块三(白水片区) :原则上不得新建涉三类工业用地企业项目。 | | | | | | | | | 1.本项目为食品添加剂项目，不属于水型污染重、排水涉持久性有机污染物的项目。  2.项目位于区块二(新区)，不属于三类工业企业项目 | 相符 | | **污染物排**  **放管控** | (2.1)区块一(黎家坪片区) :  (2.1.1) 废污水依托黎家坪镇污水处理厂处理达标后排入祁水，适时对该污水处理厂进行提质改造;海螺水泥公司水泥生产区的初期雨水经隔油池、沉淀池处理后排入祁水。  区块二(新区) :  (2.1.2)废污水经白竹污水处理厂处理达标后排入湘江。  区块三(白水片区) :  (2.1.3) 废污水经祁阳科技工业园污水处理厂处理达标后排入湘江。  (2.2)废气:  (2.2.1) 对各企业有工艺废气产污节点，应配置废气收集与处理净化装置，做到达标排放;采取有效措施，减少工艺废气的无组织排放。  (2.2.2)新、改、扩建涉及VOCs排放项目，从原辅材料和工艺过程大力推广使用低(无)VOCs含量的涂料、有机溶剂、胶黏剂、油墨等原辅材料，配套改进生产工艺。  (2.2.3)开发区内水泥等行业大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值(第一批)的公告》中的要求。特定企业特护期按要求实施错峰生产。  (2.3)固废:做好高新区工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量;加强固体废物和危险废物的资源化进程、提高综合利用率;规范固体废物处理措施，对工业企业的固体废物特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。 | | | | | | | | | 1.本项目排水实施雨污分流，雨水就近排入园区雨水管网，污水经预处理后排入白竹污水处理厂深度处理。  2.项目各工艺废气产生节点均从源头进行限制，且采取有效措施处理，达到相应排放标准浓度限值。本项目所用原料不涉及重金属，不属于涉重金属企业，本项目位于园区东面，项目仅项目储罐储存工序产生少量的废气，采取措施后均可实现达标排放，不属于气型污染大的工业企业，对周边环境影响较小。  3.本项目生活垃圾经分类收集后交环卫部门处置，一般固废交专业单位处置，危险废物交有资质单位处置。符合无害化、资源化、减量化的要求。 | 相符 | | **环境风险**  **防控** | (3.1)经开区应建立健全环境风险防控体系，组织严格落实开发区突发环境事件应急预案中相关要求，严防突发环境事件发生，提高应急处置能力。  (3.2)开发区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案;鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。  (3.3)对各类涉及可能造成土壤污染的新(改、扩)建项目，依法进行环境影响评价，严格落实对土壤环境影响的评价内容，并提出可行的土壤污染防治具体措施，与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 | | | | | | | | | 1.本项目已在环评中落实健全环境风险防控制度，严防突发环境事件发生，提高应急处置能力，项目环境风险潜势为Ⅰ，在采取相应的事故风险防范措施之后，本项目环境风险事故的发生概率较低。  2.本项目严格落实对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施。 | 相符 | | **资源开发**  **效率要求** | (4.1)能源：  (4.1.1) 高新区管理机构应加强管理，对2017年以前建成的企业进行能源结构清洁化改造，2017年以后区块一(黎家坪)、区块二(新区)引进企业必须采用天然气、电能等清洁能源。区块三(白水片区)实施集中供热。各片区涉及高污染燃料禁燃区范围严格执行禁燃区相关要求。  (4.1.2)到2025年，祁阳高新区能源消费强度控制在0.487吨标煤1万元，能源消费增量控制在181401.00吨标煤以内，能源消费总量控制在954897吨标煤以内。  (4.2)水资源:优化高耗水行业空间布局，推动高耗水行业沿河布局，推广串联式循环用水布局，促进可利用再生水的企业与城市污水处理厂就近布局。加大工业节水技术改造，提高水的重复利用率。以纺织、食品等主要高耗水行业为重点，组织开展节水型企业创建。规范各行业用水定额，各行业应严格按照湖南省用水定额执行，对暂时不能达到要求的，应逐步提高水利用率。到2025年，园区指标应符合相应行政区域的管控要求，祁阳市用水总量控制在34567万立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别比2020年降低18.06%、8.87%。  (4.3)土地资源:  促进园区土地高质量利用;在详细规划编制、用地预审与选址、用地报批、土地出让、规划许可竣工验收等环节，全面推行工业项目建设用地引导指标和工业项目供地负面清单管理，工业用地固定资产投入强度须达到250万元/亩以上，工业用地均税收15万元/亩。 | | | | | | | | | 1.本项目生产使用电能、成型生物质，不使用煤、高硫、中硫原煤及重油等燃料。  2.本项目生产各环节节约用水，废水经处理后排入白竹污水处理厂。  3.项目在现有厂区内改扩建，不新增占用土地资源。 | 相符 |   综上分析，本项目属于食品添加剂，不属于环境管控单元禁止引进的企业类型，不属于三类企业项目；因此本项目的建设符合《湖南省生态环境厅关于公布湖南省生态环境分区管控更新成果(2023版)》中十一、永州市产业园区生态环境准入清单-11-3祁阳高新技术产业开发区相关要求。 | | |

# 二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设  内容 | **1、改扩建项目由来及组成**  湖南鑫利生物科技有限公司成立于2012年1月10日，经营范围包括：农业科学研究和试验发展；植物提取物研发、生产、销售，食品添加剂研发、生产、销售，饲料添加剂研发、生产、销售。湖南鑫利生物科技有限公司位于湖南省永州市祁阳市高新技术产业开发区灯塔路，该公司于2012年5月委托株洲市环境保护研究院编制了《湖南鑫利生物科技有限公司年产50吨植物提取及加工生产线项目环境影响报告书》，并于2012年6月26日取得了永州市生态环境局(原永州市环保局)批复，批文号：永环评[2012]50号，详见附件。2021年9月26日取得了排污许可证，证书编号：9143112158897178X3001P，排污许可证详见附件。2022年11月委托湖南中额环保科技有限公司编制了验收监测报告并通过了自主验收，详见附件2。项目总占地面积100亩，主要建设内容包括：生产厂房、仓库、办公楼、职工宿舍以及相关配套设施等工程等。年产10吨98%白藜芦醇、10吨98%L-辛弗林、10吨98%白藜芦醇衍生物、10吨98%水溶性虎杖苷和10吨90%L-辛弗林衍生物。受市场行情低迷影响，经与建设单位协商确认，拟取消年产10吨98%白藜芦醇、10吨98%L-辛弗林、10吨98%白藜芦醇衍生物、10吨98%水溶性虎杖苷和10吨90%L-辛弗林衍生物的生产，即后续不再生产上述产品。  为了迎合市场需求及企业自身发展的需要，湖南鑫利生物科技有限公司拟投资3000万元在湖南省永州市祁阳市高新技术产业开发区灯塔路以南现有厂区内，不新增用地，根据不动产权证（详见附件），项目调整后用地面积69900m2（折合104.85亩），建设年产50吨植物提取及加工生产线改扩建项目。项目改扩建后，厂区原有厂房、设备均可依托利用。  改扩建项目建设部分建设内容以原有工程为基础，依托现有提取车间和精制及固体制剂车间，主要工程组成见表2-1。  **表2-1 改扩建项目主要建设内容一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **工程内容** | | | **建设内容** | **备注** | | 主体工程 | | 生产厂房1 | 精制及固体制剂车间，2层建筑面积7000m2 | 保留、依托 | | 生产厂房2 | 前处理提取车间，2层，建筑面积3500m2 | 保留、依托 | | 辅助工程 | | 办公综合楼 | 办公室包括总经理办公区和接待区 | 保留、依托 | | 质检楼 | 1栋3层，建筑面积2592m2 | 保留、依托 | | 食堂及职工活动中心 | 1栋3层，建筑面积2592m2 | 保留、依托 | | 职工公寓楼 | 1栋2层，建筑面积1296m2 | 保留、依托 | | 五金库 | 2栋5层，建筑面积6480m2 | 保留、依托 | | 维修车间 | 1 层，建筑面积648m2 | 保留、依托 | | 原辅材料库 | 1层，建筑面积2520m2 | 保留、依托 | | 产品库 | 1层，建筑面积1728m2 | 保留、依托 | | 包装材料库 | 1层，建筑面积648m2 | 保留、依托 | | 化学品库 | 1层，建筑面积432m2 | 保留、依托 | | 加药间 | 1层，建筑面积144m2 | 保留、依托 | | 锅炉房及纯水制备设备 | 3层，建筑面积3150m2 | 依托，改扩建后提取设备为逆流提取，使用蒸汽较少，因此，现有锅炉可以满足需求 | | 罐区 | 地埋式，864m2 | 依托 | | 公用工程 | | 供电 | 依托湖南祁阳经济开发区供电设施 | 依托 | | 供水 | 依托湖南祁阳经济开发区供水设施 | 依托 | | 储运工程 | 原料堆场 | 建筑面积为1000m2，主要用于原料的堆放 | 依托 | | 成品堆场 | 建筑面积为800m2，主要用于产品的堆放 | | 环保工程 | 废水处理设施 | 雨污分流 | 依托 | | 生活污水：化粪池；  检验废水：现有项目废水处理池 | 依托 | | 生产废水：生产废水处理池(120t/d)，处理工艺：“格栅+调节池+污水提升泵+微电解(污泥浓缩压滤，污泥外运)+调整池+提升泵+USBA+A/O2生化池(定期排泥)+MBR池+清水池” | 依托 | | 废气处理设施 | 锅炉废气：水膜除尘+布袋除尘设施+35m高排气筒(DA001)排放；干燥废气：经布袋除尘器处理后排放；乙醇废气(VOCs)：集气罩收集+二级冷凝+水喷淋吸收装置处理后达标排放；污水处理站产生恶臭气体区域通过加盖密封和喷洒除臭剂处理；食堂油烟采用油烟净化器处理后屋顶排放 | 依托并改造，新增布袋除尘设施 | | 噪声处理设施 | 选用低噪声设备，隔声、减震，厂界四周种植绿化隔离带 | 依托并改造 | |  | 固废处理设施 | 板框压滤机、垃圾桶(若干)、危险固废间(位于现有项目办公楼5m2)、一般固废间 | 板框压滤机和垃圾桶为新建；危废间和固废间依托现有项目 |   **2、项目改扩建前后生产内容：**  因企业转型发展需求，本项目改扩建后拟调整生产方案，产品为抗氧化剂迷迭香提取物、天然香料迷迭香油，抗氧化剂藤茶提取物、抗氧化剂绿茶提取物、抗氧化剂柚苷，属于食品添加剂，不用于医药行业。  **表2-2 项目改扩建前后产品方案一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 产品名称 | 原有项目产量(t) | 改扩建后  产量(t/a) | 用途 | | 1 | 植物提取物 | 年产10吨 98%白藜芦醇、10吨98%L-辛弗林、10吨 98%白藜芦醇衍生物、10吨98%水溶性虎杖苷和10吨90%L-辛弗林衍生物 | 0 | 医药中间体 | | 2 | 抗氧化剂迷迭香  提取物 | 0 | 35 | 食品添加剂 | | 天然香料迷迭香油 | 0 | 2.5 | | 抗氧化剂藤茶提取物 | 0 | 10 | | 抗氧化剂绿茶提取物 | 0 | 15 | | 抗氧化剂柚苷 | 0 | 20 |   **产品质量标准：**  本项目改扩建后产品为抗氧化剂迷迭香提取物、天然香料迷迭香油，抗氧化剂藤茶提取物、抗氧化剂绿茶提取物、抗氧化剂柚苷，执行《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》(GB 2760-2024)。  **3、改扩建项目原、辅材料消耗情况**  项目改扩建前后主要原辅材料见下表2-3。  **表2-3 项目改扩建前后主要原辅材料消耗一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 主要原辅材料名称 | 改扩建前年消耗量(t/a) | 改扩建后年消耗量(t/a) | 变化量 | 贮存地点 | 备注 | | 主料 | 虎杖 | 285 | 0 | -285 | 原材料库 | 外购 | | 枳实 | 285 | 0 | -285 | 外购 | | 98%白藜芦醇 | 12 | 0 | -12 | 外购 | | 50%虎杖苷 | 22.5 | 0 | -22.5 | 外购 | | 30%L-辛弗林 | 32 | 0 | -32 | 外购 | | 迷迭香干叶 | 0 | 300 | +300 | 外购 | | 藤茶干叶 | 0 | 50 | +50 | 外购 | | 绿茶干叶 | 0 | 50 | +50 | 外购 | | 干桔皮 | 0 | 100 | +100 | 外购 | | 辅料 | 98%乙醇 | 9 | 20 | +11 | 乙醇储罐 | 用于层析纯化、浓缩 | | 成型生物质  颗粒 | 2215.38 | 2215.38 | 0 | 锅炉房 | 6t/h锅炉燃料 | | 水 | 17985.7m3/a | 29676.43m3/a | +11690.70m3/a | / | 当地自来水供水管网供给 | | 电 | 150万kW·h/a | 240万kW·h/a | +90万kW·h/a | / | 当地供电局电网 |   **理化性质：**  **乙醇：**乙醇结构式为CH3CH2OH，是醇类的一种，乙醇是一种有机物，俗称酒精，是带有一个羟基的饱和一元醇，在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，它的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激。有酒的气味和刺激的辛辣滋味，微甘。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。其主要健康危害为在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。  **4、改扩建项目主要生产及辅助设备**  改扩建项目乙醇储罐依托原有工程，本次改扩建项目设备见表2-4。  **表2-4 改扩建项目主要生产及辅助设备一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 规格 | 数量 | 备注 | | 1 | 承压蒸汽生物质锅炉 | SZL6-1.25-AⅡ，额定蒸发量6t/h | 1套 | 利旧 | | 2 | 多功能提取设备 | 6立方 | 2套 | 利旧 | | 3 | 多功能提取设备 | 2立方 | 1套 | 新增 | | 4 | 浓缩设备 | 2立方 | 1套 | 利旧 | | 5 | 浓缩设备 | 1立方 | 2套 | 利旧 | | 6 | 浓缩设备 | 0.5立方 | 2套 | 利旧 | | 7 | 酒精回收塔 | JH-500 | 2套 | 利旧 | | 8 | 离心机 | 500转 | 2台 | 利旧 | | 800转 | 1台 | 利旧 | | 1000转 | 1台 | 利旧 | | 9 | 酒精配料罐 | 3立方 | 4个 | 利旧 | | 10 | 暂存罐 | 6立方 | 6个 | 利旧 | | 11 | 结晶罐 | 4立方 | 2个 | 利旧 | | 12 | 贮罐 | 1立方-4立方 | 20个 | 利旧 | | 13 | 抽滤器 | 定制 | 3个 | 利旧 | | 14 | 减压浓缩罐 | DLN-1000 | 2个 | 利旧 | | 15 | 水环式真空泵 | 4KW | 10台 | 利旧 | | 16 | 分子蒸馏设备 | 1平方 | 1套 | 利旧 | | 17 | 喷雾干燥设备 | ZLPG-100 | 1套 | 利旧 | | 18 | 真空干燥机 | FZG-15 | 6台 | 利旧 | | 19 | 粉碎机 | WF-3B | 2台 | 利旧 | | 20 | 过筛机 | ZS-1000 | 2台 | 利旧 | | 21 | 混合机 | EYH-2000 | 4台 | 利旧 | | 22 | 各类型水泵 | - | 10台 | 利旧 | | 23 | 纯水装置 | FSJ43-3B-2，3m3/h | 1套 | 利旧 | | 24 | 分析、检测设备 |  | 1套 | 利旧 | | 注：以上生产设备经核实，无《产业结构调整指导目录(2024年本)》中规定的限制类和淘汰类设备。 | | | | |   **5、改扩建项目给排水**  **5.1供水**  (1)生活用水  本项目现有厂区员工人数70人，项目改扩建后不新增员工，年工作300天，在厂区食宿员工人数仍为30人。参照《湖南省地方标准用水定额》(DB43/T388-2020)及类比，在厂区住宿员工用水量以145L/d•人计，不在厂区住宿员工用水量以50L/d•人计，则生活用水量为1905m3/a(6.35m3/d)，排水量按用水量的85%计，则本项目排水量为1377m3/a(5.4m3/d)。  (2)纯水制备  本项目使用二级RO反渗透法制备纯水，软水出水率按70%计，本项目需纯水共4600t/a，则需要自来水6571.43m3/a，需要纯水工序与过程如下：  ①车间设备清洗  根据现有工程运行经验估算，每天清洗一次，车间设备、地面冲洗水用量约为10m3/次，3000m3/a，排水率90%计，则排水量2700m3/a(9m3/d)。  ②提取工艺用水  根据业主提供资料，项目原料藤茶干叶、绿茶干叶、干桔皮经水提的约200t/a，提取工序原料与水的比例为1:8，项目年生产300天，则每天需提取藤茶干叶、绿茶干叶、干桔皮约0.67t。根据建设单位提供的资料，原料需提取1次，为自动连续逆流提取，原料与用水量的比例为1:8左右，所用水为纯水与浓缩时产生蒸汽的冷凝水，则提取工艺用水5.33t/d(1600t/a)。  (3)锅炉用水  项目使用1台6t/h生物质蒸汽锅炉，额定蒸发量6t/h·台，锅炉每天工作8h，则蒸汽产生量48m3/d，管道汽水损失量为0.96m3/d(按经验系数2%计)，蒸汽冷凝水产生量5.89m3/d，冷凝水经冷凝水收集池收集后供锅炉用水；为了控制锅炉软化用水的水质符合标准，使其中杂质保持在一定限度以内，需要从锅炉中不断地排出一定的外排废水。根据《第二次全国污染源普查产排污系数手册》4430工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表以及实际运行情况，燃生物质颗粒的锅内水处理的工业废水量0.259t/t-原料，本次改扩建项目年燃烧成型生物质2511.63吨，则产生锅炉软化废水650.51t/a(2.17t/d)损失的锅炉软化用水由自来水补充，锅炉软化废水作为清净下水直接排入园区雨水管网。项目锅炉新水补充量2.17m3/d(650.51m3/a)。  (4)冷却用水  在迷迭香提取中浓缩后蒸汽冷凝回用于提取和乙醇回收过程，回收装置冷凝器采用水冷方式间接冷却，冷却用水约为100m3/d，冷却水通过循环水泵在冷却水水池冷却后循环使用，不外排。冷却水在使用过程损耗5%，即挥发、管道运输损耗量5m3/d，需补充新鲜用水5m3/d(1500m3/a)。  (5)水环真空泵用水  项目浓缩过程中共设置10台真空泵，浓缩过程不凝气被真空泵抽走。真空泵废水循环使用，定期排放，由热蒸汽冷凝水补给。该部分用水量约为1m3/d，年用水量为300t/a。  (6)车间设备清洁用水与地面清洁用水  根据现有工程运行经验估算，每天清洗一次，车间设备、地面冲洗水用量约为10m3/次，3000m3/a，排水率90%计，则排水量2700m3/a。  (7)检测用水  项目办公楼内设置检验室对外来原料、辅料及项目产品进行检验分析，主要进行简单理化实验以及微生物实验，项目日常检测用量为20m3/a。  (8)水膜除尘补充用水  项目水膜除尘处理设施在营运过程中需要补水，补水量为600L/d，年工作300天，则年补充用水量180t。  (9)水膜除尘循环用水  根据建设单位提供的资料，本项目水膜除尘废水循环水量6m3/d，年工作300天，则年循环水量为1800t。  (10)绿化用水  本项目绿化面积9733.38m2，按用水量60L/m2月计算，每年按9个月计算，则绿化用水量5256.03m3。  项目厂内设置1台处理能力3t/h的纯水装置，采用二次反渗透工艺，自来水透过率按70%计算。纯水制备工艺见下图。    **图2-1 项目软水制备工艺流程图**  项目具体用水情况详见下表2-5。  **表2-5 项目营运期给水测算表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 用水名称 | | 用水定额 | 用水  单位数 | 使用时间  (天) | 年用水量  m3/a | 备注 | | 1 | 生活用水 | 员工生活用水(食宿) | 145L/cap·d | 30人 | 300 | 1305 | / | | 员工生活用水(非食宿) | 50L/cap·d | 40人 | 300 | 600 | / | | 2 | 生产用水 | 纯水制备 | / | / | 300 | 6571.43 | 制备纯水4600 | | 车间设备清洗 | / | / | / | 3000 | 使用纯水 | | 提取工艺用水 | / | / | 300 | 1600 | 使用纯水 | | 锅炉用水 | / | / | 300 | 14400 | / | | 冷却用水 | / | / | 300 | 1500 | / | | 水环真空泵用水 | / | / | 300 | 300 | / | | 生产区设备与地面清洁用水 | / | / | 300 | 3000 | / | | 检验用水 | / | / | 300 | 20 | / | | 水膜除尘补充用水 | 600L/d | / | 300 | 180 | / | | 水膜除尘更换用水 | 18m3 | 年更换10次 | / | 180 | 排入废水处理站 | | 水膜除尘循环用水 | 6m3 | / | / | 1800 | 年循环水量1800 | | 3 | 绿化用水 | | 60L/m2·月 | 9733.38m2 | 9个月 | 5256.03 | / | | 4 | 合计 | | | | | 生产用水29676.43(新鲜水16200.46) | / |     **图2-2 项目总水平衡图 单位：t/a**  **5.2排水**  改扩建项目营运期产生的生活污水经现有项目已建的化粪池处理后排入市政污水管网最终进入祁阳市白竹污水处理厂，检验废水经现有项目已建的生产废水处理池处理后排入市政污水管网最终进入祁阳市白竹污水处理厂集中处理，其他生产废水经废水处理站处理后排入市政污水管网最终进入祁阳市白竹污水处理厂进行深度处理。  **6、供电**  本项目由工业园电网供电，动力、办公、照明配电电压为380/220V，三相五线制供电；配电方式按照用电性质及需要采用放射式，通过变压器将电送至用电区，经配电系统向用电设施提供动力和照明负荷供电。  **7、消防**  本项目消防设计按照《建筑设计防火规范》(GBJ16-2006)进行设计，工程按一级耐火等级设计。  **8、劳动定员及工作制度**  本项目扩建后营运期年工作时间为300天，生产车间按三班制组织生产，每班工作8小时不发生变化，厂区改扩建后员工人数不变。  **9、平面布置合理性分析**  本项目改扩建后总占地面积69900m2，项目区主要由锅炉房、动力车间、原材料库和前处理车间、预处理车间、提取车间、储罐区、精制车间、制剂车间、辅助车间、污水处理站和应急事故池、办公大楼、职工宿舍组成。厂区布置为南北布置，在北端设置一个物流出入口，厂区西侧为污水处理站。车间内严格按生产工序进行布设。因此，本项目厂区布局较为合理。 |
| 工艺流程和产排污环节 | **一、施工期工艺流程简述:**  本次改扩建项目不新增用地，在现有用地的基础上进行改扩建。本项目无新增土建工程，仅在现有厂房内安装部分生产设备，施工期环境影响较小。   1. **营运期工艺流程简述:**   **1、迷迭香提取物生产工艺流程图及产污环节**    **图2-3 迷迭香提取物生产工艺流程图及产污节点图**  **生产主要工艺说明及产污环节：**  本项目所使用的迷迭香干叶、藤茶干叶、绿茶干叶、干桔皮等原料不需清洗。  水溶性迷迭香抗氧化剂生产工艺流程简述：  提取(醇提)：迷迭香干叶连续进入提取罐中，通过加入乙醇，对干叶中有效成分进行提取。此过程会产生废叶渣，废叶渣一天排放一次，经烘干脱溶回收乙醇后，外售至饲料厂。本项目提取、离心过滤、浓缩器等均在密闭设备内进行，乙醇供应和生产循环使用均采用密封管输送，通过各功能阀门控制，以便控制乙醇的挥发量。提取后采取蒸馏冷凝回收99.9%的乙醇，叶渣中的乙醇也通过冷凝进行回收，生产时从密闭管道重新返回提取装置循环使用，未能回收的乙醇将以废渣带出及水环真空泵废水带出和少量挥发带出。  离心过滤：提取之后的提取液经离心过滤将滤渣和滤液进行分离，滤液进入后续工序，滤渣返回提取罐中再次提取。  浓缩：滤液进入浓缩器中进行浓缩回收乙醇，浓缩完成液进入后续工序。  离心分离、烘干：浓缩完成液经离心机作用使水溶性抗氧化剂混合物与脂溶性抗氧化剂混合物进行分离，下层水溶性抗氧化剂混合物经烘干进一步去除水分后得到固态迷迭香酸产品(含水率2%)。上层脂溶性抗氧化剂混合物分离后经烘干进一步去除水分后得到固态脂溶性抗氧化剂粗产品(含水率2%)，再按照要求包装成成品。  **2、植物提取物生产工艺流程及产污节点**  提取液  锅炉废气  水  浓缩液  藤茶干叶/绿茶干叶/干桔皮  提取  浓缩器  过滤分离  锅炉间接供热  水蒸气回用  废叶渣外售  固态藤茶提取物产品  烘干  滤渣外售  **图2-4 植物提取物生产工艺流程及产污节点图**  水蒸气回用  (1)提取(水提)：将破碎后的物料（藤茶干叶/绿茶干叶/干桔皮）投入全自动化逆流提取设备，然后加入提取溶媒(水)，原材料：水为1：8，在50～60℃的温度下进行浸取，藤茶、桑叶中的植物提取物被浸出后，通过药液渣液分离系统进行分离，分离出来的药液进入下一过滤工序，药渣(药渣：水=1：2)经过自带药渣处理系统进行处理后交由有机肥厂综合利用，药渣渗滤液经厂内设置的污水处理站处理后排入园区污水管网，进 入祁阳市白竹污水处理厂进行深度处理。  (2)浓缩(水提)：将提取液经真空泵抽入低温浓缩器内，经蒸汽间接加热浓缩，浓缩温度为60-80℃，将水分蒸发，形成黏胶状的胶体浸膏(水固形物大概1:1)，水分蒸发后汽化，在冷却器内液化后经冷却塔冷却后回用；  (3)过滤、干燥：浓缩后的物料进入高速离心过滤，过滤后的低含量物料再次 进行浓缩，过滤后的高含量胶体浸膏(水固形物大概 1：1)转移至喷雾干燥设备进行烘干，喷雾进口温度为180℃，出口温度约为90℃，烘干后的半成品进入下一工序。  (4)混合、包装：根据需求对成品搅拌混合成规定含量的产品，然后进行手工包装入库，等待出售。  项目提取工序分为水提和醇提两种模式，项目仅抗氧化剂迷迭香提取物、天然香料迷迭香油采用98%乙醇进行醇提时，乙醇供应和生产循环使用均采用密封管道输送，提取后采取蒸馏冷凝回收大部分乙醇，药渣中的乙醇也在多功能提取罐中直接回收，生产时从密闭管道重新返回提取装置循环使用。其他未能回收的乙醇将以提取液带出、药渣带出及排压损失的方式带出。乙醇通过蒸馏后大部分都被回收，仅有少量乙醇通过自然挥发的形式挥发。  **(1)乙醇平衡**  根据建设单位提供的资料，本项目提取、离心过滤、浓缩器等均在密闭设备内进行，乙醇供应和生产循环使用均采用密封管输送，通过各功能阀门控制，以便控制乙醇的挥发量。提取后采取蒸馏冷凝回收99.9%的乙醇，叶渣中的乙醇也通过冷凝进行回收，生产时从密闭管道重新返回提取装置循环使用，未能回收的乙醇将以废渣带出及水环真空泵废水带出和少量挥发带出。项目98%乙醇溶液使用量为20t/a。项目乙醇物料平衡见下表。  **表2-6 项目乙醇平衡一览表 单位：t/d**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 乙醇用量(t/a) | 20 | 回收乙醇(t/a) | 19.978 | | 储罐大小呼吸有机废气(t/a) | 0.002 | | 挥发有机废气 | 0.02 | | 合计 | 20 |   **(2)物料平衡**  项目物料平衡见下表。  **表2-7 项目物料平衡表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **投入(t/a)** | | **产出(t/a)** | | | **原辅料名称** | **投入量** | **中间产品去向** | **产出量** | | 迷迭香干叶 | 300 | 迷迭香提取物 | 37.5 | | 藤茶干叶 | 50 | 藤茶、绿茶、柚苷植物提取物 | 45 | | 绿茶干叶 | 50 | 粉尘 | 0.24 | | 干桔皮 | 100 | 100%乙醇回收 | 19.978 | | 水 | 29676.43 | 100%乙醇(设备清洁排放废气和挥发排放) | 0.022 | | 100%乙醇 | 20 | 废渣 | 600 | |  |  | 废水排放和循环 | 29493.69 | |  |  |  |  | | 合计 | 30196.43 | 合计 | 30196.43 | |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 本次改扩建项目不新增用地，在现有用地的基础上进行改扩建。  一、现有工程情况简述：  湖南鑫利生物科技有限公司成立于2012年01月10日，湖南鑫利生物科技有限公司厂址位于湖南省永州市祁阳市高新技术产业开发区灯塔路。该公司于2012年5月委托株洲市环境保护研究院编制完成了《湖南鑫利生物科技有限公司年产50吨植物提取及加工生产线项目环境影响报告书》，并于2012年6月26日取得了永州市生态环境局(原永州市环保局)批复，批文号：永环评[2012]50号，详见附件。2022年11月委托湖南中额环保科技有限公司编制了验收监测报告并通过了自主验收，详见附件。2021年9月26日取得了排污许可证，证书编号：9143112158897178X3001P，排污许可证详见附件。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》中(六)结论内附表：填写建设项目污染物排放量汇总表，其中现有工程污染物排放情况根据排污许可证执行报告填写，无排污许可证执行报告或执行报告中无相关内容的，通过监测数据核算现有工程污染物排放情况。因此本项目现有工程污染物排放情况采取通过监测数据核算。  **4.1现有工程基本情况**  项目名称：年产50吨植物提取及加工生产线项目  建设单位：湖南鑫利生物科技有限公司  建设地点：湖南省永州市祁阳市高新技术产业开发区灯塔路  项目性质：新建  项目总投资：2900万元  现有项目生产规模：年产50吨植物提取物，年产10吨 98%白藜芦醇、10 吨98%L-辛弗林、10吨98%白藜芦醇衍生物、10吨98%水溶性虎杖苷和10吨 90%L-辛弗林衍生物，为医药中间体。 4.2现有项目建设内容 现有项目建设内容总占地面积100亩，主要建设内容包括：生产厂房、仓库、办公楼、 职工宿舍以及相关配套设施等工程等，详见表2-8。  **表2-8 项目组成及建设内容一览表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **工程内容** | | **建设内容** | | 主体工程 | 生产厂房 1 | 精制及固体制剂车间，2 层，7000m2 | | 生产厂房 2 | 前处理提取车间，2 层，3500m2 | | 辅助工程 | 办公综合楼 | 办公室包括总经理办公区和接 待区 | | 质检楼 | 3 层，2592m2 | | 食堂及职工活动中心 | 3 层，2592m2 | | 职工公寓楼 | 2 层，1296m2 | | 五金库 | 2 栋5层，6480m2 | | 维修车间 | 1 层，648m2 | | 原辅材料库 | 1层，2520m2 | | 产品库 | 1层，1728m2 | | 包装材料库 | 1层，648m2 | | 化学品库 | 1层，432m2 | | 加药间 | 1层，144m2 | | 锅炉房及纯水制备设备 | 3层，3150m2 | | 罐区 | 864m2 | | 公用工程 | 供电 | 依托湖南祁阳经济开发区供电设施 | | 供水 | 依托湖南祁阳经济开发区供水设施 |   **4.3现有工程劳动定员**  本项目生产车间按三班制组织生产，全年工作日为300天，每班工作8小时。本项目定员70名，在厂区食宿的有30人。  **4.4现有工程工艺流程图**    **图2-5 现有工程生产工艺流程图**  生产工艺简介：  (1)催化  原料采购已进行粉碎为粉末，此工序使用酶对原料中的有效成分进行催化，不同的产品可能使用不同种类的酶，如生产98%白藜芦醇时，会采用固定化酶进行催化，以便后续的提取工序。  (2)提取  原料经过催化后，加入有机溶剂(乙醇或石油醚)进行提取，将原料中的有效成分充分吸收到溶剂中。提取完成后会产生提取液和废渣，提取液进入下一工序。  (3)浓缩  通过锅炉蒸汽提供热量或采用真空减压浓缩器，对提取液进行浓缩，浓缩后产生浓缩液和挥发蒸汽，其中浓缩液进入下一工序，而挥发蒸汽则通过冷凝系统进行回收，回收后作为有机溶剂重复使用。  (4)水解  对提取液进行水解，将其中不同的组分分离出来。  (5)离心  将不同组分分别进行浓缩，并进入下一步工序。  (6)干燥  通过锅炉蒸汽提供热量或采用真空干燥机、喷雾干燥机，对结晶进行干燥，可得到项目成品。  (7)检验成品  对成品进行检验，合格后装箱即为成品。  **4.5现有工程污染源分析**  **4.5.1废气污染源**  现有项目营运期废气主要为锅炉废气、食堂油烟、生产有机废气以及生产粉尘。其中锅炉采用生物质为燃料，锅炉废气经水膜除尘器处理后，经35m高排气筒排放。食堂油烟经油烟净化器处理后，经过排气管道引至楼顶排放。生产有机废气以及生产粉尘均为无组织排放，通过设置排气扇，加强车间通风，减轻废气对周边环境的影响。现有项目产、排放情况详见表2-9。  **表2-9 现有项目废气污染源及其环保措施情况表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **废气名称** | **来源** | **污染物种类** | **排放形式** | **治理设施** | **排放去向** | | 锅炉废气 | 锅炉 | 颗粒物、二  氧化硫、氮  氧化物 | 有组织排放 | 采用生物质为燃料，锅炉废气经水膜除尘器处理后，经35m高排气筒排放 | 大气环境 | | 食堂油烟 | 食堂 | 饮食业油烟 | 有组织排放 | 经油烟净化器处理后，经排气管道引至楼顶排放 | 大气环境 | | 生产有机废气 | 浸取 | VOCS | 无组织排放 | 通过设排气扇，加强车间通风，减轻废气对周边环境的影响 | 大气环境 | | 生产粉尘 | 干燥粉碎 | 颗粒物 | 无组织排放 | 大气环境 |   根据湖南科比特亿美检测有限公司于2024年9月13日对现有项目有组织废气(锅炉废气处理设施出口)监测，监测期间本项目处于正常生产状态，有组织废气监测结果见下表：  **表2-10 现有项目锅炉有组织废气监测结果 单位：**mg/m3   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **采样点位** | **检测项目** | | **检测结果** | | **标准限值** | | | DA001锅炉排气筒出口 | 标干风量(m3/h) | | 8542 | / | | | 含氧量(%) | | 15.2 | / | | | 颗粒物 | 实测浓度 | 45.5 | / | | | 折算浓度 | 97.5 | 50 | | | 二氧化硫 | 实测浓度 | 3 | / | | | 折算浓度 | 6 | 300 | | | 氮氧化物 | 实测浓度(mg/m3) | 98 | / | | | 折算浓度(mg/m3) | 210 | 300 | | | 林格曼黑度 | 级 | ＜1 | ≤1 | | | 汞及其化合物 | 实测浓度(mg/m3) | 0.000079 |  | | | 折算浓度(mg/m3) | 0.000163 | 0.05 | |   根据以上结果，锅炉烟气排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、林格曼黑度的排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表2新建锅炉大气污染物燃煤锅炉排放浓度限值。  根据湖南中额环保科技有限公司于2022年11月1~11月2日对项目厂界无组织监测，监测期间本项目处于正常生产状态，监测结果见下表：  **表2-11 厂界无组织废气监测结果一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **采样点位** | **采样时间** | **检测项目** | **检测结果(mg/m3)** | | | | **限值** | | **第一次** | **第二次** | **第三次** | **最大值** | | O1厂界上 风向 5 m处 | 2022.11.1 | 颗粒物 | 0.163 | 0.168 | 0.167 | 0.168 | **1.0** | | 挥发性有机物 | 0.31 | 0.35 | 0.32 | 0.35 | **4.0** | | 2022.11.2 | 颗粒物 | 0.171 | 0.175 | 0.170 | 0.175 | **1.0** | | 挥发性有机物 | 0.34 | 0.30 | 0.33 | 0.34 | **4.0** | | O2厂界下  风向 10 m  处 | 2022.11.1 | 颗粒物 | 0.224 | 0.236 | 0.225 | 0.236 | **1.0** | | 挥发性有机物 | 0.51 | 0.54 | 0.55 | 0.55 | **4.0** | | 2022.11.2 | 颗粒物 | 0.220 | 0.239 | 0.228 | 0.239 | **1.0** | | 挥发性有机物 | 0.50 | 0.54 | 0.52 | 0.54 | **4.0** | | O3厂界下  风向 10 m  处 | 2022.11.1 | 颗粒物 | 0.246 | 0.251 | 0.247 | 0.251 | **1.0** | | 挥发性有机物 | 0.49 | 0.48 | 0.50 | 0.50 | **4.0** | | 2022.11.2 | 颗粒物 | 0.248 | 0.244 | 0.246 | 0.248 | **1.0** | | 挥发性有机物 | 0.51 | 0.47 | 0.46 | 0.51 | **4.0** |   根据以上结果，验收监测期间，无组织废气监测因子中颗粒物、挥发性有机物最大浓度分别为 0.251 mg/m3、0.55mg/m3，均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)限值要求。  **4.5.2废水污染源**  现有项目营运期产生的废水主要为员工生活污水和生产废水(车间地面和设备清洗废水、真空泵废水、冷却水、锅炉用水、锅炉废气处理用水以及车间清洗用水)。  厂区采用雨、污分流排水体制，雨水经雨水管网收集后进入初期雨水池预处理后，排入市政雨水管网。项目营运期产生的废水主要为员工生活污水、设备及车间清洁废水、真空泵废水、水膜除尘更换废水等。生活污水经化粪池预处理后，经灯塔路排入市政污水管网，进入祁阳白竹污水处理厂集中处理；设备及车间清洁废水、真空泵废水、水膜除尘更换废水进入厂内污水处理站处理后，经灯塔路排入市政污水管网，进入祁阳白竹污水处理厂集中处理，最终汇入湘江。  根据湖南中额环保科技有限公司于2022年11月1日~11月2日对项目生活污水排口进行监测，监测结果见下表：  **表2-12 厂区生活污水排口监测结果**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 检测项目 | DW001 生活污水排口(mg/L ，pH 无量纲) | | | | | | | | | 限值 | 达标情况 | | 2022.11.1 | | | | 2022.11.2 | | | | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 最大值 | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 最大值 | | pH | 7.41 | 7.39 | 7.42 | 7.  42 | | 7.36 | 7.38 | 7.39 | 7.39 | 6~9 | 达标 | | 化学需氧量 | 71 | 69 | 68 | 71 | | 65 | 66 | 70 | 70 | 500 | 达标 | | 五日生化 需氧量 | 12.9 | 13 | 12.8 | 13 | | 13.2 | 13.1 | 12.7 | 13.2 | 300 | 达标 | | 氨氮 | 8.53 | 8.46 | 8.55 | 8.55 | | 8.49 | 8.46 | 8.44 | 8.49 | / | 达标 | | 悬浮物 | 35 | 37 | 36 | 37 | | 32 | 34 | 36 | 36 | 400 | 达标 | | 动植物油 | 2.03 | 1.97 | 1.85 | 2.03 | | 1.94 | 1.96 | 1.9 | 1.96 | 100 | 达标 |   根据以上监测结果可知，本项目生活污水排口验收监测，废水经预处理后，pH范围值：7.36~7.42，其余项目排放浓度日均最大值分别为：悬浮物36~37mg/L，五日生化需氧量13.0~13.2mg/L，化学需氧量70~71mg/L， 氨氮8.49~ 8.55mg/L，动植物油1.96~2.03mg/L。结果表明生活污水排口各监测因子排放浓度均符合《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4中三级标准限值要求。  **4.5.3噪声污染源分析**  项目现有工程营运期产生的噪声主要为风机、真空浓缩器、离心机、干燥机等设备运 行产生的噪声、原材料和产品装卸噪声及运输车辆噪声，目前厂区已采取隔声减震措施，根据湖南精科检测有限公司于2022年11月1日~11月2日对本项目东、南、西、北厂界外1m进行噪声实测，项目厂界东、南、西、北昼夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准(昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A))(详见表2-13)，项目产生的噪声对周边居民影响较小。  **表2-13 厂界噪声监测结果**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测点位** | **监测日期** | **检测时段** | **检测结果** **dB(A)** | **达标情况** | **标准限值** | | N1厂界东外1m处 | 2022.11.1 | 昼间 | 56.2 | **达标** | **60** | | 夜间 | 44.8 | **达标** | **50** | | 2022.11.2 | 昼间 | 55.7 | **达标** | **60** | | 夜间 | 45 | **达标** | **50** | | N2厂界南外1m处 | 2022.11.1 | 昼间 | 55.6 | **达标** | **60** | | 夜间 | 44.7 | **达标** | **50** | | 2022.11.2 | 昼间 | 55.4 | **达标** | **60** | | 夜间 | 44.5 | **达标** | **50** | | N3厂界西外1m处 | 2022.11.1 | 昼间 | 56.5 | **达标** | **60** | | 夜间 | 45.2 | **达标** | **50** | | 2022.11.2 | 昼间 | 56 | **达标** | **60** | | 夜间 | 45.3 | **达标** | **50** | | N4厂界北外1m处 | 2022.11.1 | 昼间 | 55.6 | **达标** | **60** | | 夜间 | 45.3 | **达标** | **50** | | 2022.11.2 | 昼间 | 55.8 | **达标** | **60** | | 夜间 | 45.1 | **达标** | **50** |   **4.5.4固体废物**  现有工程营运期固体废物主要有提取后的药渣、除尘废水污泥、污水 处理站污泥、生活垃圾、废包装物、锅炉炉渣、脱硫副产品以及失效的酶。其中生活垃圾经垃圾桶收集后，定期交环卫部门处置；提取后的药渣作为有 机肥料，用于厂区绿化；除尘废水污泥、污水处理站污泥定期交由环卫部门处置；废包装袋定期收集，外售至废品回收单位；锅炉炉渣、脱硫副产品收集后， 定期 交环卫部门处置；失效的酶暂存，定期交由供应商回收处理。  **4.6现有工程“三废”排放情况汇总**  现有工程“三废”排放情况见下表。  **表2-14 现有工程排污情况统计表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 排放源 | | 污染物  名称 | 处理前产生浓度及产生量 | 排放浓度及排放量 | | 大气污染物 | 锅炉废气 风量10500m3/h | | 烟尘 | 1960mg/m3，49.39t/a | 98mg/m3，2.47t/a | | SO2 | 597.5mg/m3，15.06t/a | 239mg/m3，6.02t/a | | NOx | - | - | | 挥发性有机废气 | | 挥发性有机废气 | 9.52t/a | 9.52t/a | | 粉碎粉尘 | 有组织排放 | 粉尘 | 0.675kg/a | 0.00675kg/a | | 无组织排放 | 粉尘 | / | 0.08t/a | | 水污染物 | 生产废水、生活污水7509.6t/a | | COD | 543mg/L，4.08t/a | 90mg/L，0.68t/a | | SS | 302mg/L，2.27t/a | 70mg/L，0.53t/a | | NH3-N | 25mg/L，0.19t/a | 12mg/L，0.09t/a | | BOD5 | 301mg/L，2.26t/a | 15mg/L，0.11t/a | | 动植物油 | 2.7mg/L，0.02t/a | 0.3mg/L，0.002t/a | | 锅炉除尘废水 | | SS | 4896mg/L | 沉淀后循环使用 | | 固体废物 | 生活垃圾 | | | 23t/a | 0 | | 锅炉灰渣 | | | 1296t/a | 0 | | 收尘灰 | | | 0.8t/a | 0 | | 药渣 | | | 584.65t/a | 0 | | 失效树脂 | | | 26t/a | 0 | | 失效酶 | | | 13.9t/a | 0 | | 污泥 | | | 35t/a | 0 | | 噪声 | 厂区生产机械 | | | 70-95dB(A) | 达标排放 |   **5、现有工程存在环境问题**  现有工程已全部建成，在建设过程中执行了环保“三同时”制度，各项审批手续完备。在建设中严格落实了环评及其批复提出的各项废水、废气、噪声污染防治措施，经监测分析，主要污染物排放达到国家及地方相关标准，目前现有工程存在的环境问题为：①厂区未制定监测计划；②现有工程未提交相关排污许可执行报告；③厂区现有锅炉烟气设置的水膜除尘器的除尘效率较低，应设置除尘效率高的布袋除尘装置。  **6、“以新带老”措施**  项目改扩建后检测室、办公楼等配套设施均依托现有工程，针对现有工程环保方面存在的不足之处，评价提出如下“以新带老”措施：  ①制订监测制度，了解企业产排污情况，便于主管部门管理。  ②现有工程应按照相关法律、法规、规章，依法提交相关排污许可执行报告。  ③厂区现有锅炉烟气设置水膜除尘+布袋除尘装置组合工艺，布袋除尘器为高效除尘器。  项目改扩建前后“三本账”情况详见附表—建设项目污染物排放量汇总表。 |

# 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 区域  环境  质量  现状 | **一、区域环境质量现状**  **1、环境空气质量现状**  (1)项目所在区域环境空气达标判定  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)》“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等”的规定；引用的数据为近3年的数据，满足引用要求。本次评价采用永州市生态环境局发布的《2023年全市环境质量状况的通报》永州市祁阳环境空气质量统计数据，监测数据详见下表：  **表3-1   2023年永州市祁阳市环境空气质量状况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 点位 | 监测因子 | 年评价指标 | 监测浓度(年平均值) | 标准值(年平均值) | 占标率(%) | 达标情况 | | 永州市生态环境局祁阳分局G1 | PM10 | 年平均质量浓度 | 39ug/m3 | 70ug/m3 | 51.4% | 达标 | | PM2.5 | 27ug/m3 | 35ug/m3 | 77.1% | 达标 | | SO2 | 8ug/m3 | 60ug/m3 | 11.7% | 达标 | | NO2 | 11ug/m3 | 40ug/m3 | 37.5% | 达标 | | 臭氧 | 日最大8h第90百分位 | 156ug/m3 | 160ug/m3 | 71.3% | 达标 | | CO | CO第95百分值 | 1.1mg/m3 | 4mg/m3 | 25% | 达标 |   由表3-1监测数据统计结果表明，祁阳市城区近一年常规大气污染物PM10、PM2.5、SO2、NO2年均值浓度、臭氧日最大8h第90百分位、一氧化碳CO第95百分值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准要求，因此祁阳市城区属于达标区。  (2)其他污染物环境质量现状调查与评价  为了进一步了解项目区环境空气现状，本次环评的环境空气质量现状分析收集了《祁阳高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响评价报告书》中连续7天对祁阳高新区的监测数据(调扩区规划环评监测单位：湖南中石检测有限公司、监测时间2024年2月20日~2月26日。  银星村监测点位于项目南面490m处，属于本项目大气环境影响评价范围内，监测项目与本项目有关且为近三年内的历史监测数据，符合引用规则。环境空气现状监测结果见下表3-2。  **表3-2 其他污染物环境质量现状监测结果表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测点位 | 污染物 | 评价标准(ug/m3) | 监测浓度范围(ug/m3) | 超标率% | 达标情况 | | G1银星村监测点(距项目南面490m) | TVOC | 600 | 7.1~9.2 | 0 | 达标 | | | TSP | 300 | 102~115 | 0 | 达标 |   根据表3-2监测结果可知，项目区域颗粒物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)标准限值，TVOC满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值。  **2、地表水环境质量现状**  **(1)项目所在区域地表水达标情况**  根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》，地表水环境质量现状引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。  为了解项目区地表水水质情况，本次地表水环境质量现状引用永州市生态环境局《关于2024年5月份全市环境质量状况的通报》，该通报公布了永州市地表水达标情况的结论，祁阳市祁水入湘江口、白水入湘江口两个省控监测断面水质达标；祁阳观音滩断面(祁阳白竹污水处理厂入河排污口下游断面)、归阳镇断面、普济桥断面等地表水常规断面均达到了相应地表水水质要求。  **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)》，厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。为了解项目所在区域声环境状况，本评价声环境质量监测委托湖南科比特亿美检测有限公司于2024年11月6日对项目50米范围内项目西面、南面最近的一户居民进行昼、夜间噪声监测，监测1天，昼、夜各一次。项目声环境保护目标噪声监测结果见下表。  **表3-3 项目声环境保护目标噪声监测结果表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 监测点位 | 2024.11.6 | | | 昼间[dB(A)] | 夜间[dB(A)] | | N1项目西面最近居民 | 44 | 45 | | N2南面最近一户居民 | 53 | 46 | | (GB3096-2008)2类标准 | 60 | 50 |   由上表可知，项目西面、南面最近的居民处昼夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求。 **4、生态环境质量现状** 本项目位于祁阳高新技术产业开发区内，项目总用地面积69900m2，项目占地性质为工业用地，用地范围内无生态环境保护目标，可不进行生态现状调查。  **5、地下水、土壤环境**  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)》，原则上不开展环境质量现状调查，本项目为食品添加剂项目，营运过程中危废间或原材料仓库等发生环境风险物质泄漏以及化粪池泄漏，因防渗措施不到位会导致污染物下渗造成土壤和地下水污染，本项目营运过程中危废间和原材料仓库以及化粪池均严格按照国家相关规范要求采取相应的防渗漏措施，可有效防止项目污水和环境风险物质下渗对地下水环境质量造成污染；同时项目位于湖南祁阳高新技术产业开发区内，周边企业和居民均使用祁阳市自来水厂管网供水，区域无地下水取水点等敏感目标，厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源，因此不开展地下水和土壤环境质量现状调查。  **6、电磁辐射**  本项目不涉及电磁辐射设备，不进行电磁辐射影响评价，因此无需进行电磁辐射环境现状调查。 |
| 环境保护  目标 | (1)大气环境保护目标：  本项目所在区域为环境空气二类功能区，保护项目所在区域的空气环境质量，使其不因本项目的实施受到明显影响。执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准。厂界外为500m范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区，项目厂区周边主要环境敏感目标为居民等，保护目标详见表3-4。  (2)水环境保护目标：  项目东面0.8km处湘江“一、二水厂取水口至观音滩双同村沙洲上端段”段为渔业用水区，祁阳白竹污水处理厂纳污水体位于该段水域，水质达到地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。  (3)声环境保护目标：  保护本项目四周声环境不受项目运行产生的噪声影响，声环境质量达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。  (4)地下水环境保护目标：  厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。  (5)生态环境：项目区域无生态环境保护目标。  项目环境保护目标详见表3-4，项目主要环境保护目标详见附图3。  **表3-4 项目主要环境保护目标一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 名称 | 坐标/m | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 方位及距离 | | 经度 | 纬度 | | 环境空气 | | | | | | | | 白竹路沿线居民 | 111.8740 | 26.5520 | 居民散户，约9户 | 人群 | 二类区 | W，10-500m | | 白竹村居民 | 111.8753 | 26.5540 | 居民散户，约3户10人 | 人群 | 二类区 | NE，305-500m | | 项目南面居民 | 111.8713 | 26.5576 | 居民散户，约48户 | 人群 | 二类区 | S，50-500m | | 银星村居民 | 111.8725 | 26.5482 | 居民散户，约10户 | 人群 | 二类区 | S，490-500m | | 祁阳经开区白竹幼儿园 | 111.8741 | 26.5529 | 幼儿园，在校师生约360人 | 人群 | 二类区 | N，60m | | 声环境 | | | | | | | | 白竹路沿线居民 | 111.8740 | 26.5520 | 居民散户，约8户 | 人群 | (GB3096-2008)2类 | W，10-50m | | 项目南面居民 | 111.8713 | 26.5576 | 居民散户，约30户 | 人群 | S，50m | | 地下水环境 | 厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源 | | | | | | | 生态环境 | 改扩建项目无新增用地，不涉及生态环境保护目标 | | | | | | |
| 污染物排放控制标准 | **1、废气排放标准**  本项目施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度值；项目营运期燃生物质锅炉废气参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表2新建锅炉大气污染物燃煤锅炉排放浓度限值；提取车间和污水处理站产生的异味(以恶臭计)执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297- 1996)中表2新污染源大气污染物排放限值要求；食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)；有组织排放非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；无组织排放非甲烷总烃，厂区内的执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》厂区内VOCs无组织排放限值，厂界无组织的有机废气排放监控浓度参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放限值，详见表3-5~表3-8。  **表3-5 锅炉大气污染物排放标准(GB13271-2014)(摘录部分) 单位：mg/m3**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 污染物项目 | 限值 | 污染物排放监控位置 | | 燃生物质锅炉 | | 颗粒物 | 50 | 烟囱或烟道 | | 二氧化硫 | 300 | | 氮氧化物 | 300 | | 汞及其化合物 | 0.05 | | 烟气黑度(林格曼黑度，级) | ≤1 | 烟囱排放口 |   **表3-6 恶臭污染物排放标准 单位：mg/m3**   |  |  | | --- | --- | | 污染物 | 厂界标准值(mg/m3) | | 氨 | 1.5 | | 硫化氢 | 0.06 | | 臭气浓度 | 20 |   **表3-7 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | 最高允许排放浓度(mg/m3) | 最高允许排放速率(kg/h) | | 无组织排放监控浓度限值(mg/m3) | | 排气筒(m) | 二级 | | 颗粒物 | 120 | 15 | 3.5 | 1.0 | | 非甲烷总烃 | 120 | 15 | 10 | 4.0(NMHC) |   **表3-8 《挥发性有机物无组织排放控制标准》厂区内VOCs无组织排放限值 单位：mg/m3**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物项目 | 排放限值 | 特别排放限值 | 限值含义 | 无组织排放监控位置 | | NMHC | 10 | 6 | 监控点处1h平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 | | 30 | 20 | 监控点处任意一次浓度值 |  **表3-9 饮食业单位油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率**  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 规模 | 小型 | 中型 | 大型 | | 基准灶头数 | ≥1，<3 | ≥3，<6 | ≥6 | | 最高允许排放浓度(mg/m3) | 2.0 | | | | 净化设施最低去除效率(%) | 60 | 75 | 85 |   **2、废水排放标准**  本项目生活污水和生产废水经过厂区污水处理设施预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准和祁阳市白竹污水处理厂设计进水水质后排入市政污水管网进入祁阳市白竹污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及修改单中一级A标准，排放标准详见表3-10。  **表3-10 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | 三级标准 | 污水处理厂设计进水水质标准 | (GB18918-2002)一级A标准 | | pH | 6~9 | / | 6~9 | | COD | ≤500mg/L | 450mg/L | 50 | | BOD5 | ≤200mg/L | 140mg/L | 10 | | NH3-N | ≤30mg/L | 40mg/L | 5(8) | | SS | ≤150mg/L | 250mg/L | 10 | | TP | / | 5.0mg/L | 0.5 | | TN | / | 50mg/L | 15 |   **3、噪声排放标准**  本项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)；项目营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准，详见表3-11、表3-12。  **表3-11 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 单位：dB(A)**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 污染物排放标准 | 昼间 | 夜间 | 适用范围 | | (GB 12523-2011) | 70 | 55 | 建筑施工场界 |   **表3-12 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位：dB(A)**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 声环境功能区类别 | 时段 | | | 昼间 | 夜间 | | 3类 | 65 | 55 |   **4、固废**  本项目一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；生活垃圾委托环卫部门处置。 |
| 总量控制指标 | 1、水污染控制指标  本项目现有厂区员工人数70人，项目改扩建后不新增员工，年工作300天，员工在厂区食宿人数依旧为30人，参照湖南省地方标准《用水定额》(DB43/T388-2020)及类比，在厂区住宿员工用水量以145L/d•人计，不在厂区住宿员工用水量以50L/d•人计，则生活用水量1905m3/a(6.35m3/d)，排水量按用水量的85%计，则本项目排水量1377m3/a(5.4m3/d)，本项目生活污水经化粪池处理后进入祁阳市白竹污水处理厂集中处理。  根据工程分析，车间设备清洁废水2700t/a，真空泵废水300m3/a，检测废水18t/a，水膜除尘更换废水180m3/a。  CODCr=50mg/L×(2700+300+180+1377)m³/a=0.23t/a  NH3-N=5mg/L×(2700+300+180+1377)m³/a=0.023t/a  2、大气污染物控制指标  本次改扩建项目依托现有的一台蒸发量6t/h的成型生物质专用锅炉(6t/h燃生物质锅炉所需热量是360万大卡/小时)，据建设单位提供资料，本项目锅炉每天使用8小时，年使用时间为300天，锅炉热效率为80%，环评要求项目锅炉采用外购生物质成型颗粒作为燃料，不得直接使用谷壳、废木材等，锅炉拟采用的生物质颗粒发热量约4300Kcal/kg，锅炉所需生物质颗粒用量2511.63t/a(8.37t/d)。  根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》4430工业锅炉(热力生产和供应行业)，锅炉废气产生量15672558.14m3，锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2中燃煤标准限值， 即SO2≤300mg/m3，NOX≤300mg/m3。  则本次改扩建项目的大气污染物排放总量控制指标如下：  SO2：15672558.14×300=4.702t/a；  NOx：15672558.14×300=4.702t/a。  建设单位已通过排污权交易获得总量控制指标，根据(永)排污权证(2023)第 34号：  **表3-13 项目改扩建后污染物总量对比一览表 单位：t/a**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | 原有总量指标 | 改扩建后排放量 | 建议申请总量 | 2023年排污许可证许可量 | 补充购买总量 | | CODCr | 0.7 | 0.23 | 0.23 | 0.7 | 0 | | NH3-N | 0.1 | 0.023 | 0.023 | 0.1 | 0 | | SO2 | 33.2 | 4.702 | 4.702 | 33.2 | 0 | | NOX | 19.1 | 4.702 | 4.702 | 19.1 | 0 |   由上表可知，本项目总量控制指标CODCr0.23 t/a、氨氮0.023 t/a，SO24.702t/a、NOX4.702t/a。本项目为改扩建项目，企业现有的CODCr、氨氮、SO2、NOX总量控制指标能满足改扩建后的总量控制指标，因此，企业无需购买污染物总量控制指标。 |

# 四、主要环境影响和保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| 施工期环境保护措施 | 本次改扩建项目不新增用地，在现有用地的基础上进行改扩建。本项目无新增土建工程，仅在现有厂房内安装部分生产设备，据调查，由于施工时间较短，施工量较小，基本在封闭的空间内施工，施工期环境影响较小。  **1、生态环境目标保护措施**  项目占地为工业用地，新增用地范围内没有生态环境保护目标，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)》，本项目新增用地范围内没有生态环境保护目标，因此无需进行生态环境目标保护措施。 |
| 运营期环境影响和保护措施 | **1、运营期废气环境影响和保护措施**  **(1)废气污染物排放源强**  本项目营运期废气主要为：生物质锅炉废气、异味、乙醇废气、干燥粉尘、污水处理站恶臭、食堂油烟。本项目现有厂区员工人数为70人，项目改扩建后不新增员工，依托现有食堂，食堂油烟产生量不变。  本项目为植物提取项目，产品为食品添加剂抗氧化剂迷迭香提取物、天然香料迷迭香油，抗氧化剂藤茶提取物、抗氧化剂绿茶提取物、抗氧化剂柚苷，暂无相关行业的污染防治可行性技术指南，因此本项目治理设施为可行技术的依据是《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业一方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》(HJ1030.3-2019)中表6-2 食品及饲料添加剂制造业排污单位无组织排放控制要求表、表8-2 食品及饲料添加剂制造工业排污单位废气污染防治可行技术参照表。  **(2)源强核算**  **1)锅炉废气**  本次改扩建项目依托现有1台蒸发量为6t/h的成型生物质专用锅炉(6t/h燃生物质锅炉所需热量是360万大卡/小时)为生产过程提供热能，据建设单位提供资料，本项目锅炉每天使用8小时，年使用时间为300天，锅炉热效率为80%，环评要求项目锅炉采用外购生物质成型颗粒作为燃料，不得直接使用谷壳、废木材等，锅炉拟采用生物质颗粒发热量约4300Kcal/kg，则锅炉所需生物质颗粒用量2511.63t/a(8.37t/d)。  根据建设单位提供的2024年9月自行监测报告，项目锅炉废气SO2、NOx的排放浓度分别为3mg/m3、98mg/m3，满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2中燃煤锅炉标准限值要求。  根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中4430工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表-生物质工业锅炉，工业废气量产污系数为6240标m3/t-原料，则工业废气量排放量为1567.26万标立方米。  **表4-1 锅炉烟气污染物产排污情况表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 原料名称 | 污染物  指标 | 单位 | 产污  系数 | 产生情况 | | 治理  措施 | 排放情况 | | | 产生浓度(mg/Nm3) | 产生量(t/a) |  | 排放浓度(mg/Nm3) | 排放量(t/a) | | 生物质 | 废气量 | Nm3/t-原料 | 6240 | / | / | 水膜除尘+布袋除尘装置+35m排气筒 | / | 15672558.14 | | SO2 | kg/t-原料 | 17S | 190.71 | 2.99 | 190.71 | 2.99 | | 颗粒物 | kg/t -原料 | 0.5 | 80.13 | 1.26 | 0.80 | 0.013 | | NOX | kg/t -原料 | 1.02 | 163.46 | 2.56 | 163.46 | 2.56 | | 备注 | (含硫量S％，S取0.07)除尘率按99%计。 | | | | | | | |   本项目锅炉以成型生物质为燃料，经计算可知，锅炉产生的二氧化硫、氮氧化物产生浓度均小于《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2中燃煤锅炉排放限值要求(SO2 300mg/m3、NOX 300mg/m3)。通过类比调查分析，本项目生物质锅炉烟气采用水膜除尘+布袋除尘器处理，颗粒物除尘率按99%，处理后排放浓度0.80mg/m3（《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2中燃煤锅炉排放限值要求：烟尘50mg/m3），通过35m高排气筒排放，亦满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中排放限值。  2)异味  本项目生产设备均为密封设备，厂房为封闭式厂房，迷迭香油提取过程中产生的芳香味气体极少，经排风机外排大气扩散后可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中最高允许排放速率不大于20(无量纲)的标准。  3)乙醇废气  ①乙醇储罐呼吸废气  本项目乙醇储罐储存过程中会产生少量的乙醇卧罐呼吸废气(含跑、 冒、滴、漏产生的无组织乙醇) 。本项目设置2个20m3、2个15m3、1个10m3乙醇储罐，98%乙醇消耗量20t/a，根据实际运行经验及查阅相关资料，乙醇储罐呼吸废气(含跑冒、滴漏产生的无组织乙醇)产生量较少，约占乙醇用量的0.01%，乙醇无组织废气排放量约0.02t/a，呈无组织排放。  ②乙醇回收冷凝过程产生的有机废气  本项目醇提、浓缩设备均为密封设备，抗氧化剂迷迭香提取物、天然香料迷迭香油使用的乙醇经浓缩进行回收，提取液在进行提取、浓缩、过滤过程中的乙醇挥发量按照乙醇总用量的0.1%进行计算，乙醇无组织废气排放量约0.02t/a。产生的乙醇废气经管道最终均进入冷凝装置，经过二级冷凝后(冷凝效率98%)产生的不凝气体再经过石蜡吸收后(吸收效率98%)排放。  乙醇废气无组织排放：本项目挥发性有机废气无组织排放量为0.022t/a，排放速率约为0.009kg/h(按一般生产区年生产时间300天计算)，项目生产车间内设置有排风扇，该部分废气随车间空气一起以无组织形式通过车间通风排气扇外排扩散到周边大气环境中。  4)粉尘  ①干燥粉尘  抗氧化剂迷迭香提取物抗氧化剂藤茶提取物、抗氧化剂绿茶提取物、抗氧化剂柚苷干燥过程中会产生干燥废气，主要污染物为颗粒物。参照《第二次全国污染源普查产排污系数手册》274中成药生产产污系数表以及实际运行经验情况，中成药固体制剂煮提产物80t/a 产生颗粒物为 3kg/t-中成药，即产生量为0.24t/a。采用布袋除尘器进行收集，布袋除尘器的处理效率为90%。年工作2400h。粉尘无组织排放：本项目粉尘无组织排放量0.024t/a，排放速率约为0.01kg/h，项目生产车间内设置有排风扇，该部分废气随车间空气一起以无组织形式通过车间通风排气扇外排扩散到周边大气环境中。  5)污水处理池恶臭  本次改扩建项目依托现有的1座处理规模120m3/d污水处理站，污水处理站工艺：格栅井(机械格栅，格渣外运)+调节池+污水提升泵+微电解(污泥浓缩压滤，污泥外运)+调整池+提升泵+USBA+A/O2生化池(定期排泥)+MBR池(生化污泥浓缩蝶螺压滤，污泥外运或焚烧)-清水池。污水处理站的产生的恶臭废气主要成分为H2S、NH3等，根据美国EPA对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理1gBOD5可产生0.0031g的NH3、0.00012g的H2S。本项目建成后，去除的BOD5量为1.013t/a，则恶臭气体源强NH3为3.14kg/a，H2S为0.122kg/a。污水处理站采用在产生恶臭气体区域加罩或加盖密封，投加除臭剂，在污水处理站周边种植高大、能吸收臭气、抗污能力强、有净化空气作用的绿化隔离带控制臭气，采取上述处理措施后，污水处理站恶臭对环境影响很小。  **(3)环境影响、达标排放分析**  1)锅炉烟气  本项目通过污染物源强核算可知，锅炉烟气中SO2排放量为3.20t/a，颗粒物排放量为0.1256t/a，NOX排放量为6.40t/a，排放方式为有组织排放。项目所在区域环境空气为达标区，距离厂区最近的居民点为西面10m，处于生产区的侧上风向，对周边居民影响较小。项目锅炉烟气采用水膜除尘+布袋除尘处理后通过35m高排气筒(DA001)排放，有组织排放的SO2、颗粒物、NOX满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中排放限值。对照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)，项目燃生物质锅炉采取水膜除尘+布袋除尘技术为规范中的其他措施，技术可行。  2)异味  项目生产设备均为密封设备，厂房为封闭式厂房，迷迭香油提取过程中产生的芳香味气体极少，经排风机外排大气扩散后可满足GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中最高允许排放速率不大于20(无量纲)的标准。  3)乙醇废气  通过污染物源强核算可知，乙醇废气采取集气罩+二级冷凝+水喷淋吸收装置处理后排放，对照《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业一方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》(HJ1030.3-2019)表8-2食品及饲料添加剂制造工业排污单位废气污染防治可行技术参照表，项目在生产工序产生的有机废气使用吸收技术为规范中措施，技术可行。  4)污水处理池恶臭  根据污染源强核算可知，恶臭气体源强NH3为3.14kg/a，H2S为0.122kg/a，  通过污水处理站采用地埋式，同时在产生恶臭气体区域加罩或加盖密封，投加除臭剂，在污水处理站周边种植高大、能吸收臭气、抗污能力强、有净化空气作用的绿化隔离带控制臭气处理后，无组织排放的NH3、H2S满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准。对照《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业一方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》(HJ1030.3-2019)表6-2 食品及饲料添加剂制造I业排污单位无组织排放控制要求表，厂内综合污水处理站产生恶臭气体区域加盖或加罩密封、投加除臭剂等技术为规范中措施，技术可行。  综上，项目排放的大气污染物对周边环境可接受。  **(4)排气筒高度设置合理性分析**  本项目设置1根排气筒，本项目生物质锅炉为6t/h，DA001排气筒高度为35m，根据《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表4燃煤锅炉房烟囱最低允许高度，锅炉为4~＜10t/h时，烟囱最低允许高度为35m，因此本项目DA001排气筒高度设置合理。  **(5)自行监测要求**  建设单位废气污染源应依据《排污单位自行监测技术指南 总则》  (HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业一方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》(HJ1030.3-2019)、《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)等要求开展自行监测，营运期环境监测计划详见下表。  **表4-2 废气监测要求一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测类别** | **监测地点** | **监测点位** | **监测项目** | **监测频次** | **执行标准** | | 有组织废气 | 锅炉废气排气筒 | “水膜除尘+布袋除尘”处理前、后采样口 | 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、汞及其化合物、烟气黑度 | 年 | 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) | | 无组织废气 | 项目厂界 | 厂界地上风向合理范围内设1个参照点、下风向合理范围设3个监控点 | 颗粒物、VOCs、NH3、H2S、臭气浓度 | 半年 | ①颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297- 1996)；  ②厂区内无组织VOCs执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)厂区内VOCs无组织排放限值；厂界无组织VOCs排放监控浓度参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放限值。  ③NH3、H2S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) |   **2、废水**  (1)废水源强分析  项目不涉及原料清洗，故无原料清洗废水产生。本次改扩建项目冷却用水循环使用，不外排；废水主要为员工生活污水、设备/地面清洗废水、药渣渗滤液、锅炉软化废水、纯水制备系统的浓水。  1)生活用水  本项目现有厂区员工人数70人，改扩建后不新增职工，生活用水量跟现有工程一致，年工作300天，员工在厂区食宿人数依旧为30人，参照湖南省地方标准《用水定额》(DB43/T388-2020)及类比，在厂区住宿员工用水量以145L/d•人计，不在厂区住宿员工用水量以50L/d•人计，则生活用水量1905m3/a(6.35m3/d)，排水量按用水量的85%计，则本项目排水量1377m3/a(5.4m3/d)，主要污染物为CODcr300mg/L、BOD5180mg/L、SS200mg/L、氨氮25mg/L、动植物油20mg/L等。  2)纯水制备浓水  本项目使用二级RO反渗透法制备纯水，软水出水率按70%计，本项目需纯水共4600t/a，则需要自来水6571.43m3/a产生浓水约1971.43m3/a，项目产生的浓水排入雨水管网。  根据环境影响评价技术导则《石油化工建设项目》(HJ /T89-2003)术语中清净下水的说明：3.3废水：3.3.1工业废水：生产过程中使用后排放的或产生的水，这种水无进一步利用的价值，但不包括未受污染或受轻微污染以及水温稍有升高的即石油化工行业称之为假定净水、清净下水或净下水的水。因此清净下水是指装置区排出的未被污染废水且符合《污水综合排放标准》(GB8798-1996)一级标准，可以直接排放的水，如间接冷却水的排水、溢流水等。一般可通过清污分流直接排放。本项目纯水/去离子水质较清洁，其水中的COD30mg/L；SS30mg/L，含少量盐分，因此通过雨水管网直接排放是可行的。  3)车间设备清洁废水  根据现有工程运行经验估算，每天清洗一次，车间设备、地面冲洗水用量约为10m3/次，3000m3/a，排水率90%计，则排水量2700m3/a，废水中的主要污染物为COD、BOD5、NH3-N、SS、总磷、总氮，类比已完成验收的同类企业湖南德诺贝莱健康产业有限公司迷迭香、罗汉果植物提取物生产项目，该项目生产工艺、规模、产品与本项目类似，因此具有可比性。废水产生浓度分别为600mg/L、250mg/L、40mg/L、600mg/L、15mg/L、50mg/L。设备、地面清洗废水经收集后排入厂内污水处理站预处理后排入园区污水管网，为间歇式排放。  4)真空泵废水  项目浓缩过程中共设置10台真空泵，为保证产品结构和性能不发生改变，产品最后干燥过程使用水环真空泵进行干燥，其过程中部分乙醇蒸汽会进入到真空泵内，由真空泵内循环水吸收后在泵内循环使用，定期外排。该部分用水量约为300t/a，1t/d，带走的乙醇量约为0.1%，产废率按照98%计算，则废水产生量为285t/a，0.95t/d，该部分废水属间歇性排放。类比已批复的同类企业湖南省雅迭香科技有限公司年产100吨迷迭香天然抗氧化剂建设项目，该项目生产工艺、规模、产品与本项目类似，因此具有可比性，真空泵废水COD550mg/L、BOD5350mg/L、SS200mg/L、NH3-N20mg/L。  5)冷凝水  冷凝水主要来自迷迭香油提取过程和产品烘干过程。根据表1-5，迷迭香油加工提取过程产生的冷凝水量1760.5t/a。含水率10%抗氧化剂产品产量为87.1t/a，烘干至含水率2%抗氧化剂(产量为80t/a，不包括迷迭香油)过程中产生的水蒸气冷凝水量为7.1t/a。这两部分冷凝水产生总量为1767.6t/a，经收集后用作冷凝循环水使用，不外排。  6)检测用水  本项目日常检测用量20m3/a，废水产生系数按0.9计算，即检测废水量18m3/a，为间歇式排放。本项目检测室依托原有工程，产生的检测废水进入现有项目的废水处理设施进行处理，污染物主要为COD、BOD5、SS、NH3-N。  7)水膜除尘更换废水  本项目水膜除尘循环水量为6m3/d，为保证废水除尘效率，锅炉水膜除尘用水营运期每月更换一次，年更换10次，年更换量为180m3，主要污染物为SS2000mg/L。  **(2)废水污染防治措施**  改扩建项目依托现有厂内西侧已建的1座废水处理站，废水处理站布置于厂区西侧。生产废水经自建废水处理站处理达到入污水处理厂的标准后，排入园区管网，进祁阳市白竹污水处理厂深度处理达标后排入湘江。  项目废水处理站处理工艺为“格栅+调节池+污水提升泵+微电解(污泥浓缩压滤，污泥外运)+调整池+提升泵+USBA+A/O2生化池(定期排泥)+MBR池+清水池”，根据《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业一方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》(HJ1030.3-2019)，本项目综合废水处理工艺为规范中措施，是可行技术。废水处理站处理能力设计为120m³/d，项目废水产生量为18.40m³/d，设计处理能力满足处理水量要求。  **(3)项目废水污染物浓度**  本项目营运期生活污水和生产废水均排入自建污水处理设施处理后，排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂处理。本项目生产废水主要是纯水制备浓水、车间设备清洁废水、真空泵废水、浓缩废水、检测废水(依托现有项目废水系统处理)、设备和地面清洗废水、水膜除尘更换废水等，根据项目生产产品及工艺，生产废水主要生产工段为藤茶干叶、绿茶干叶、干桔皮提取生产期间，生产废水排放量3198m3/a，清净下水排放量1971.43m3/a。  本项目为植物提取项目，产品为食品添加剂抗氧化剂迷迭香提取物、天然香料迷迭香油，抗氧化剂藤茶提取物、抗氧化剂绿茶提取物、抗氧化剂柚苷，无本行业的污染源强核算技术指南，参照《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)，污染物核算方法主要为1、产污系数法，2、类比法，3、实测法。  项目废水处理设施处理效率和处理后废水污染物排放浓度、排放量见表4-3。  表4-3 拟建项目生活污水处理情况及排放情况一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 名称 | 废水量  (m³/a) | 项目 | COD | BOD5 | SS | NH3-N | 动植物油 | | 生活污水 | 1377 | 产生浓度(mg/L) | 300 | 180 | 200 | 25 | 20 | | 产生量(t/a) | 0.413 | 0.248 | 0.275 | 0.034 | 0.028 | | 处置措施 | 化粪池 | | | | | | | | 综合处理效率 | | | 57.1% | 44.4% | 60% | 52% | 50% | | 生活污水 | 1377 | 排放浓度(mg/L) | 128.7 | 100.08 | 80 | 12 | 10 | | 排放量(t/a) | 0.177 | 0.138 | 0.110 | 0.017 | 0.014 | | 排放标准 | | (mg/L) | 450 | 140 | 150 | 30 | / |   表4-4 项目生产废水处理情况及排放情况一览表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 名称 | 废水量  (m³/a) | 项目 | COD | BOD5 | SS | NH3-N | | 生产废水 | 3198 | 产生浓度(mg/L) | 550 | 350 | 400 | 30 | | 产生量(t/a) | 1.76 | 1.12 | 1.28 | 0.10 | | 处置措施 | “格栅+调节池+污水提升泵+微电解(污泥浓缩压滤，污泥外运)+调整池+提升泵+USBA+A/O2生化池(定期排泥)+MBR池+清水池” | | | | | | | 综合处理效率 | | | 92% | 90.50% | 55.70% | 30.50% | | 生产废水 | 3198 | 排放浓度(mg/L) | 44 | 33.25 | 177.2 | 20.85 | | 排放量(t/a) | 0.14 | 0.11 | 0.57 | 0.07 | | 排放标准 | | (mg/L) | 450 | 140 | 150 | 30 |   表4-5 废水间接排放口基本情况表   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 排放口编号 | 排放口名称 | 地理坐标 | 排放方式 | 排放规律 | 排放去向 | 排放口类型 | 排放标准 | | DW001 | 生活污水排口 | E111.86879，N26.55585 | 间接排放 | 连续排放，流量稳定 | 祁阳市白竹污水处理厂 | 一般排放口 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准，且需满足污水处理厂的进水水质要求 | | DW002 | 废水排口 | E111.8692，N26.5558 | 间接排放 | 间歇排放 | 祁阳市白竹污水处理厂 | 一般排放口 |   **备注：本项目为食品添加剂制造项目，暂无相关行业的污染防治可行性技术指南，因此本项目治理设施为可行技术的依据是《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业一方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》(HJ1030.3-2019)。参考《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业一方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》(HJ1030.3-2019)中表7-2食品及饲料添加剂制造I业排污单位废水污染防治可行技术参照表，厂内综合污水处理站的综合污水为间接排放的可行性技术为预处理、生化法处理、除磷处理。因此本项目生产废水经生产废水池处理工艺采用“格栅+调节池+污水提升泵+微电解(污泥浓缩压滤，污泥外运)+调整池+提升泵+USBA+A/O2生化池(定期排泥)+MBR池+清水池+达标外排”工艺为可行技术，生活污水经化粪池处理为可行技术。**  **(4)本项目污水进入祁阳市白竹污水处理厂可行性**  祁阳白竹污水处理厂位于祁阳县城南区观音滩白竹村1组、8组，总面积为81311m2，其中近期建设用地面积为38092m2，根据《祁阳县白竹污水处理工程环境影响报告表》可知，白竹污水处理厂近期建设规模为2.5×104m3/d；中期(2020 年)新增2.5×104m3/d；远期(2030年)新增3×104m3/d，近期工程污水管道总长度68926m，纳污范围为：白竹污水处理厂服务区域为城南和东江规划区范围，总面积为28.15km2，服务范围内既有生活污水，也有少量工业污水。本项目位于祁阳高新技术产业开发区，在其服务范围内。  污水处理厂采用“事故调节池+水解酸化池+BDP生物池+高效沉淀池+高效纤维滤池及反冲洗间+二氧化氯消毒”工艺对污水进行处理。污水处理厂排放水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A排放标准后排入湘江。目前污水处理厂已正式投入运行，本项目污水进入污水处理厂的配套管网也建设完成，本项目建成后污水可顺利接入白竹污水处理厂。  祁阳市白竹污水处理厂是规划环评中设置的专门处理新区工业废水和生活污水的，采用工艺为常用的成熟工艺，处理效果稳定，实际运行效果可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准，确保对受纳水体湘江的影响在可接受范围内。  本项目外排废水总量为4575m3/a，水质简单，经祁阳市白竹污水处理厂集中处理达标后排放，本项目排放污水排放量占污水处理厂处理规模的比值较小，在污水处理厂可接纳范围内，不会对污水处理厂造成冲击，项目污水纳入祁阳市白竹污水处理厂处理是可行的，对湘江水质影响很小。  综上，项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效可行，地表水环境影响评价结论为可接受。因此，本项目依托祁阳市白竹污水处理厂污水处理设施具有环境可行性。祁阳市白竹污水处理厂正常排放情况下，对湘江水质的影响不大。  **(5)监测要求**  建设单位废水污染源应依据《排污单位自行监测技术指南总则》  (HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业一方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》(HJ1030.3-2019)等要求开展自行监测，营运期环境监测计划详见下表。  **表4-6 废水监测要求一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测类别** | **监测点位** | **监测项目** | **监测频次** | **执行标准** | | 生产废水 | 废水排放口 | 流量、pH值、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、化学需氧量、氨氮、总磷 | 半年/次 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准；《祁阳市白竹污水处理厂设计进水水质》 |   生活污水经化粪池预处理后间接排入祁阳市白竹污水处理厂，无需进行监测。  **3、地下水**  **(1)污染源、污染物类型及污染途经分析**  本项目为食品添加剂制造项目，正常工况下，即使没有采取特殊的防渗措施，按照相关设计规范，在生活污水处理设施、生产废水处理池、乙醇储罐区也必须进行防渗处理，正常工况条件下生活污水处理设施、生产废水处理池、乙醇储罐区或其它物料发生泄漏至地下水的量极少。  非正常工况条件主要是指储存区等硬化面出现破损，废水处理设备收集管线或底部因腐蚀或其他原因出现漏洞、废水处理池硬化面破损对地下水影响等情景。  根据工程分析，项目营运生活污水主要污染因子为：COD、氨氮，其为非持久性污染物，生产废水处理池中的污染因子为CODcr、BOD5、SS、氨氮、动植物油，乙醇储罐区的污染因子为VOCs。根据生产经验，可视场所发生硬化面破损时，即使有物料泄漏或污水泄漏，也能及时采取措施，不会任由物料和污水漫流渗漏。对于泄漏初期短时间物料泄漏而污染的土壤，可通过清理进行处置，不会下渗地下水体。  根据设计方案，如场内生产废水处理池发生小面积渗漏时，可能有少量污水通过漏点，逐步渗入土壤并可能进入地下水。综合考虑项目废水特性，确定本项目污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带、溢流污染地下水。  本项目可能造成的地下水污染途径有以下几种途径：  ①生活污水处理设施、生产废水处理池防渗措施不足，导致废水渗入地下造成对地下水的污染；  ②污水管道破裂、生活污水处理设施、生产废水处理池容积过小使污水外溢，造成废水下渗污染地下水。  ③因设备损坏或操作原因造成乙醇泄漏，导致乙醇渗入地下对地下水造成污染。  **(2)分区防控措施**  本工程改扩建后，为确保评价区域地下水不受到本项目污染，针对上述污染源及污染途径，现有地下水分区防渗措施：  **表4-7 厂区防渗措施一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 装置 | 已采取的防渗措施 | 拟整改  措施 | 防渗要求 | | 1 | 污水处理站 | 已采取措施：池底采取C30级抗渗砼，抗渗等级P6，垫层为混凝土，环氧防腐墙裙，地面和墙体刷防渗材料。 | / | 重点防渗 | | 2 | 乙醇储罐区 | 储罐下方设置围堰，采取C30级抗渗砼，抗渗等级P6，垫层为混凝土，环氧防腐墙裙，地面防渗材料再铺设高密度聚乙烯膜布。 | / | 重点防渗 | | 3 | 危废暂存间 | 地面已采取措施如下：①素土夯实；②100mm厚C15混凝土垫层；③水泥胶粘合层一道；④20mm厚1:2.5水泥砂浆找平；⑤120mm厚C20混凝土；⑥涂刷防水涂料一遍。 | / | 重点防渗 | | 4 | 生活污水处理设施 | 池底采取C30级抗渗砼，抗渗等级P6，垫层为混凝土，环氧防腐墙裙，地面和墙体刷防渗材料。 | / | 重点防渗 | | 5 | 仓库 | 目前仓库已建设完成，地面采取的措施如下：自下而上采用①素土分层夯实；②300mm厚的3:7灰土；③100mm 厚C25混凝土；④2mm厚环氧树脂防腐自流平。 | / | 一般防渗 | | 6 | 厂区道路、辅助用房、综合楼 | 目前车间已建设完成，一般地面硬化 | / | 简单防渗 |   ①加强日常管理，加强雨水收集系统、污水收集系统的维护管理，保证污水管道正常，防止雨水进入污水沟，排除故障隐患，防止超标排放，杜绝事故排放。  ②企业应在可能发生污染物泄漏的场所及装置设置导流和收集措施，及时将泄漏、渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止污染物渗入地下。  ③项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物排放的措施，避免跑、冒、滴、漏现象的发生；正常生产过程中应加强检查，加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。  项目在落实好分区防渗防控措施并落实好过程管理，可避免出现污染物泄漏，甚至下渗造成地下水、土壤污染的情况。此外，项目周边土地主要为二类工业用地，无集中式饮用水源等特殊地下水资源保护区，受本项目影响不大。  **4、土壤**  **(1)土壤环境影响源及影响因子识别**  本项目土壤影响源主要为生产车间、污水处理设施等。  **表4-8 土壤环境影响源及影响因子识别表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染源 | 工艺流程/节点 | 污染途径 | 全部污染物指标 | 特征因子 | | 污水处理设施 | 废水处理 | 垂直入渗、底面漫流 | COD、BOD5、NH3-N、SS、动植物油 | / | | 生产区 | 提取、干燥 | 大气沉降 | VOCs、颗粒物 | / |   根据上表，本项目产生的污染因子为 CODCr、BOD5、NH3-N、SS、动植物油、颗粒物，不属于特征因子，识别本项目土壤环境影响类型属于污染影响型，污染类型为垂直入渗、地面漫流、大气沉降。  垂直入渗型：正常状况下，本项目营运期生活污水依托现有工程化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准后，经市政污水管网进入祁阳市白竹污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准后排入湘江。生产废水经生产废水处理池处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准后，经市政污水管网进入祁阳市白竹污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准后排入湘江。根据本项目工程分析可知，废水污染物主要为 CODCr、BOD5、NH3-N、SS、动植物油，不含重金属及难降解有机物。在非正常状况下，废水输送管道和处理池泄漏产生的废水可能对土壤环境造成影响。  地面漫流型：本项目营运期正常状况下生活污水依托现有工程化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准后，经园区污水管网进入祁阳市白竹污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002中一级A标准后排入湘江。生产废水经生产废水处理池处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准后，经市政污水管网进入祁阳市白竹污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002中一级A标准后排入湘江。本项目废水污染物非正常状况下：  ①若废水管道、废水处理池体破裂时，未经处理的废水溢出厂外，影响土壤环境；  ②如遇停电、机器故障或者检修期间导致废水不能处理，而致使超过废水收集池容量而溢出进入土壤环境；  大气沉降型：本项目营运期主要大气污染物为VOCs、颗粒物，不含重金属和持久性污染物。综上所述，根据最大可信事故情况，本项目废水处理池泄漏产生的垂直入渗为主要污染途径。  (2)土壤环境保护措施与对策  ①源头控制措施  项目主要包括在设备、管道、污水储存及处理构筑物、危废暂存场所采取相应措施，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；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的废水垂直入渗进入土壤，本项目对废水处理站各个池子进行加盖处理，防止暴雨造成各个池子出现溢流现象。  ②过程防控措施  本项目在空地和厂房周边种植具有较强吸附能力的树木，通过绿化措施降低VOCs、颗粒物沉降对周边土壤的影响；  1)地面漫流防治措施：  ①若废水管道、废水处理池体破裂时，未经处理的废水溢出厂外，造成地表水环境污染，处理措施如下：经常检查管道，若地下管道应采用防腐材料，并在埋设的地面作标记，以防开挖破坏管道。地上管道应防止汽车撞击，并控制管道支撑的磨损，定期系统试压、定期检漏，管道施工应按规范要求进行。  ②如遇停电、机器故障或者检修期间导致废水不能处理，而致使超过废水收集池容量而溢出时，应立即停产，关闭废水输送阀门，减少送往废水处理系统的废水量；  2)垂直入渗防治措施：废水收集沟渠、废水处理池均用水泥硬化，并对各污水处理池已做防腐、防渗处理，防渗层为至2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数≤10-7cm/s，因此，项目废水的渗漏对土壤影响较小；为防止污水外渗时发生扩散，环评单位建议建设单位对废水收集沟渠、废水处理池表面涂防渗材料，控制各单元防渗层渗透系数≤10-7cm/s，防止污水外渗时发生扩散。  **5、噪声**  **(1)噪声源强分析**  本项目营运期主要噪声源为离心机、浓缩设备、喷雾干燥设备、粉碎机、过筛机、水环真空泵等设备运行噪声、原材料和产品装卸噪声及运输车辆噪声，通过类比分析可知，其噪声源强约为60-95dB(A)，具体见表4-9。  **表4-9 项目营运期主要设备噪声源强一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 设备名称 | 噪声源强(dB(A)) | 持续时间 | 位置 | 主要措施 | | 1 | 离心机 | 60-95 | 生产时 | 生产车间 | 基础减震、建筑隔声 | | 2 | 浓缩设备 | 80-95 | 生产时 | 生产车间 | 基础减震、建筑隔声 | | 3 | 喷雾干燥设备 | 80-85 | 生产时 | 生产车间 | 基础减震、建筑隔声 | | 4 | 粉碎机 | 60-95 | 生产时 | 生产车间 | 基础减震、建筑隔声 | | 5 | 多功能提取设备 | 80-95 | 生产时 | 生产车间 | 基础减震、建筑隔声 | | 6 | 水环真空泵 | 75-80 | 生产时 | 生产车间 | 基础减震、建筑隔声 | | 7 | 水泵 | 65-70 | 生产时 | 生产车间、废水处理站 | 基础减震、消声器 | | 8 | 过筛机 | 60-70 | 生产时 | 生产车间 | 基础减震、消声器 |   (2)噪声预测  根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐模式进行预测，具体模式如下：  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。按5.2-2式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级    式中：Lp1--靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或A声级，dB；  Lw--点声源声功率级(A 计权或倍频带)，dB；  Q--指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；  R--房间常数；R=Sα/(1-α)，S为房间内表面面积，m2；α为平均吸声系数；  r--声源到靠近围护结构某点处的距离，m。  然后按式 5.2-3 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：Lp1i(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；  Lp1ij--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5.2-4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；  Lp1i(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；  TLi--围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。  然后按5.2-5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。    式中：Lw--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，dB；  Lp2(T)--靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；  S--透声面积，m2。  然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。  ②室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式(5.2-6)：  户外声传播衰减包括几何发散(Adv)、大气吸收(Aam)、地面效应(Ag)、障碍物屏蔽(Abar)、其他多方面效应(Amisc)引起的衰减。    式中：Lp(r)--预测点处声压级，dB；  Lw--由点声源产生的声功率级(A 计权或倍频带)，dB；  Dc--指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级Lw的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；  Adiv--几何发散引起的衰减，dB；  Aatm--大气吸收引起的衰减，dB；  Agr--地面效应引起的衰减，dB；  Abar--障碍物屏蔽引起的衰减，dB；  Amisc--其他多方面效应引起的衰减，dB。  根据上述公式，对主要生产设备噪声值进行叠加计算，预测项目实施后对项目厂房边界声环境的影响。  预测参数确定：  (1)几何发散衰减量 Adiv：  选用半自由声场无指向性点声源几何发散衰减基本模式计算：    (2)遮挡物衰减量 Abar：  噪声源辐射的噪声由室内传播至室外遇到围墙或建筑物等障碍物时引起的能量衰减。对于安装在厂房内的设备，预测时主要考虑厂房墙壁等围栏结构产生的衰减，其最大衰减量可达20dB(A)。  (3)空气吸收衰减量Aatm：    式中：α--与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数。空 气吸收衰减量与几何发散衰减量相比很小，本次预测计算中忽略空气吸收衰减量。  (4)地面衰减量 Agr：本次评价忽略。  (5)其它方面衰减量 Amisc：本次评价忽略。  噪声在向外传播过程中将受到厂房或其它车间的阻挡影响，从而引起声能量的较大衰减，具体衰减根据不同声级的传播途径而定，一般取10-20dB(A)。根据上述预测条件设置，项目厂界噪声源强及预计降噪效果见下表。  **表4-10 项目营运期厂界噪声值贡献值一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 噪声源强(dB(A)) | | | | 噪声源距厂界距离(m) | | | | 场界预测值(dB(A)) | | | | | 设备 | 源强 | 数量 | 叠加源强 | 东 | 南 | 西 | 北 | 东 | 南 | 西 | 北 | | 离心机 | 60 | 4 | 71.6 | 13 | 10 | 11 | 9 | 57.3 | 57.1 | 56.2 | 56.9 | | 浓缩设备 | 65 | 5 | | 喷雾干燥设备 | 60 | 1 | | 粉碎机 | 60 | 2 | | 多功能提取设备 | 65 | 3 | | 水环真空泵 | 60 | 10 | | 水泵 | 60 | 2 | | 过筛机 | 65 | 2 | | 注：噪声源强为采取设置消声器、基座减振、构筑物隔声、围墙隔声、距离衰减等措施降噪后源强。 | | | | | | | | | | | |   **表4-11 项目营运期厂界噪声预测值及达标情况**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 场界 | 时段 | 背景值[dB(A)] | 贡献值[dB(A)] | 预测值[dB(A)] | 标准值[dB(A)] | 达标  情况 | | 东 | 昼间 | / | 50.7 | 50.7 | 3类标准：昼间65 | 达标 | | 南 | / | 52.5 | 52.5 | 达标 | | 西 | / | 49.3 | 49.3 | 达标 | | 北 | / | 51.6 | 51.6 | 达标 | | 项目西面居民 | 昼间 | 44 | 39.6 | 45.4 | 2类标准：昼间60 | 达标 | | 项目南面居民 | 昼间 | 53 | 37.6 | 53.1 | 达标 |   从上表可知，项目运营后噪声厂界贡献值较小，项目建成后，项目厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。由于厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准，项目对周围声环境影响较小。项目周边敏感目标噪声预测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。  为降低项目营运时噪声对周边声环境的影响，项目应加强管理，采取切实有效的降噪措施：  ①选用先进的低噪声设备，从源头上降噪；  ②对高噪声设备安装消声、减振、隔声装置并尽量布设在厂房内离厂界较远处；  ③在项目场址周边种植树木，形成绿化隔声带；  ④设置减速带，严控车速，降低车辆轮胎与地面摩擦噪声；  ⑤加强厂区进出车辆管理，在生产区设置禁鸣标识，严禁随意鸣笛，增强机械的维护保养；  ⑥做好工作人员劳动保护，在高噪声机械设施旁作业的施工人员采取佩戴耳塞，减轻噪声对工作人员的影响程度。  综上所述，采取以上有效的噪声防治措施后，项目厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求，项目运营对周边环境影响不大。  (3)监测要求  **表4-11 噪声监测要求一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测类别 | 监测地点 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 | 执行标准 | | 噪声 | 厂界噪声 | 厂界东、南、西、北侧 | 等效连续A声级 | 每季一次 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) |   **6、固体废物**  **6.1固体废物产排情况**  本项目固体废物主要有提取废渣、废包材、干燥工序收集的除尘器粉尘、生物质锅炉炉渣、生物质锅炉除尘灰渣、污水处理站污泥、纯水制备过程产生的废活性炭和废渗透膜、废机油、生活垃圾。  **1)一般固体废物**  **①提取废渣**  根据建设单位提供的资料，本项目年产生废渣量600t/a，属一般固废，项目产生的废渣统一收集后外售给肥料公司。废渣的暂存要求防渗漏和防雨措施。为避免废渣长久存放后产生恶臭，废渣必须日产日清。  **②废包材**  废包材包括原辅材料废弃包装箱，以及产品包装废弃箱，有纸、塑料、玻璃、金属等材质，产生量约为0.5t/a，均可进行分类回收后由废品收购单位收购利用。  **③干燥工序收集的除尘器粉尘**  植物浓缩液需采用喷雾干燥设备干燥过程中会产生喷雾干燥废气，项目拟采用布袋除尘器进行收集，根据污染源强计算，收集的粉尘(产品)量为0.216t/a，为粉末状的抗氧化剂迷迭香提取物、天然香料迷迭香油，抗氧化剂藤茶提取物、抗氧化剂绿茶提取物、抗氧化剂柚苷产品，经统一收集后进入下一道生产工序。  **④生物质锅炉炉渣**  生物质颗粒灰分约为8%，项目生物质颗粒使用量2215.38t/a，则项目锅炉灰渣产生量为177.23t/a，经收集后外售用作农肥。  **⑤生物质锅炉除尘灰渣**  生物质锅炉除尘收集的灰渣量为1.247t/a，经收集后外售用作农肥。  **⑥污水处理站污泥**  本项目生产污水采用自建的污水处理设施进行处理，根据建设单位提供的资料，本项目污水处理设施所产生的污泥经压滤机脱水后，产生量为12t/a(污泥含水率<60%)，污泥统一收集，定期送往垃圾处理场填埋。  **⑦纯水制备过程产生的废活性炭和废渗透膜**  项目纯水制备采用二次反渗透工艺，工艺中的用到的活性炭和渗透膜需定期更换，更换量约0.1吨/年；由于纯水制备机水源来自园区自来水管网，因此纯水制备机产生的废活性炭、废渗透膜等不含重金属等危废。废活性炭、废渗透膜经统一收集后由厂家回收处理。  **2)危险废物**  **⑧废机油**  项目生产设备日常检修、保养过程中会产生少量的废机油，产生量约为0.1t/a，废机油属于《国家危险废物名录》(2025年)所列的危险废物(HW08 900-214-08)，应妥善收集后交由有相关资质的单位处置。  **3)生活垃圾**  本项目员工人数70人，项目改扩建后不新增员工，年工作300天，平均每人每天生活垃圾产生量约0.5kg，则项目生活垃圾产生量为35kg/d(10.5t/a)，生活垃圾主要成分是有机物，如不及时清理，会滋生蚊虫、产生恶臭、影响景观、传播疾病等，对环境造成不良影响。经垃圾桶收集后，每天清理，委托当地环卫部门进行清运处理。  **表4-12 固废产生及处置情况**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 产生量(t/a) | 分类编号 | 危废代码 | 处理处置方式 | 排放量(t/a) | | 1 | 提取废渣 | 600 | 一般固体废物 | / | 统一收集后外售给肥料公司 | 0 | | 2 | 废包材 | 5 | 一般固体废物 | / | 经集中收集后外售废品回收站 | 0 | | 3 | 干燥工序收集的除尘器粉尘 | 0.216 | 一般固体废物 | / | 经统一收集后进入下一道生产工序 | 0 | | 4 | 生物质锅炉炉渣 | 177.23 | 一般固体废物 | / | 经统一收集后外售用作农肥 | 0 | | 5 | 生物质锅炉除尘灰渣 | 1.247 | 一般固体废物 | / | 0 | | 6 | 污水处理站污泥 | 12 | 一般固体废物 | / | 定期送往垃圾处理场填埋 | 0 | | 7 | 纯水制备过程产生的废活性炭和废渗透膜 | 0.1 | 一般固体废物 | / | 经统一收集后由厂家回收处理 | 0 | | 8 | 生活垃圾 | 10.5 | 一般固体废物 | / | 分类收集后统一委托环卫部门处置 | 0 | | 9 | 机修废机油 | 0.1 | 危险废物 | 900-214-08 | 经专门的收集桶收集后放置在危废暂存间中暂存，收集到一定量后须按危险废物管理有关规定送至有资质的单位进行无害化处理 | 0 |   **6.2固废处理处置措施**  ①一般工业固废  本项目产生的提取废渣、废包材、干燥工序收集的除尘器粉尘、生物质锅炉炉渣、生物质锅炉除尘灰渣、污水处理站污泥、纯水制备过程产生的废活性炭和废渗透膜属于一般固废，由本项目企业收集后暂存于一般固废暂存区。提取废渣经统一收集后外售给肥料公司；废包材经集中收集后外售废品回收站；干燥工序收集的除尘器粉尘经统一收集后进入下一道生产工序；生物质锅炉炉渣、生物质锅炉除尘灰渣经统一收集后外售用作农肥；污水处理站污泥定期送往垃圾处理场填埋；纯水制备过程产生的废活性炭和废渗透膜经统一收集后由厂家回收处理。  贮存场所的建设需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求。为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志，不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存，贮存场禁止危险废物和生活垃圾混入，建立检查维护制度，定期检查维护一般固废库，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行，建立档案制度。将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。  ②危险固废  本项目营运期危险固废主要是机修废机油，本项目企业应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 、《建设项目危险废物环境影响评价指南》等相关要求，在项目厂房内设置危废仓，并在危废仓醒目的地方设置危险废物警告标识。本项目企业产生的危废应定期委托有资质具备相应处理能力的公司进行处置。  **本项目危废贮存场所应按以下要求设置：**  1)产生危废的车间，必须使用专用储存设施，并将危险废物装入专用容器中，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，盛装危险废物的容器和胶带必须贴符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)附录A所示的标签等，防止造成二次污染。危险废物暂存时需有塑料内衬密封，并设有专用暂存区，不得混存，且须做好防淋防渗措施，以避免固废中的挥发物质对环境造成污染。  2)对于危废的收集及贮存，应根据危险固废的成分，用符合国家标准的耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器贮存，并按规定在贮存危废容器上贴上标签，详细注明危废的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救办法。  3)危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、 防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。  4)危险废物贮存设施要符合国家危险固废贮存场所的建设要求，危险固废贮存设施要建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚用坚固的防渗材料建造，并建有隔离设施和防风、防晒、防雨设施，基础防渗层用2mm的高密度聚乙烯材料组成，表面用耐腐蚀材料硬化，衬层上建有渗滤液收集清除系统、径流导出系统、雨水收集池。储存间内清理出来的泄漏物也属于危险废物，必须按照危险废物处理原则处理。  5)地面与墙角要用坚固、防渗、防腐的材料建造；危险废物存放间场地防渗处理后，渗透系统要小于1×10-10cm/s。  6)公司应设置专门的危险固废处置机构，作为厂内环境管理、监测的重要组成部分，主要负责危险固废的收集、贮存及处置。  7)按月统计公司各车间的危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等除此之外，危险废物存放间还要记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、出库日期及接受单位名称。  **贮存安全管理规定：**  根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，本项目产生的废润滑油和废机油应存放于阴凉、通风、干燥的场所，储存于专用收集容器，防止阳光直射，保持容器密封。  **运输注意事项：**  危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划，经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。危废的外运应委托有危险化学品运输质资的单位负责运输。运输车辆、司机、押运人员应具备危险化学品从业资质，有危险化学品从业资格证；运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备；夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电；运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、 高温区；装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸；公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。  ③生活垃圾  本项目生活垃圾由建设单位收集后，暂存于生活垃圾桶，每天交环卫部门统一处理。  综上所述，本项目固废均得到合理处置，不会造成二次污染，对项目周边的环境影响很小。  **表4-13 建设项目危险废物产生及处置情况汇总表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 贮存场所名称 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量t/a | 产生工序及装置 | 有害成分 | 形态 | 贮存方式 | 产废周期 | 危险特性 | 治理措施 | | 危废仓 | 机修废机油 | HW08 | 900-214-08 | 0.05 | 机械维修 | 废矿物油 | 液态 | 桶装 | 1年/次 | T，I | 委托有资质单位处理 |   **7、环境风险分析**  **(1)一般性原则**  环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目的建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。  **(2)危险物质数量与临界量比值(Q)**  参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B重点关注的危险物质及临界量B.1突发环境事件风险物质及临界量表和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，本项目危险物质为废机油和乙醇、废活性炭，本项目危险物质的储存量、临界量见下表。  **表4-14 项目改扩建后全厂主要有毒有害物质一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 名称 | 危险性 | CAS号 | 最大存在总量qn/t | 临界量 | Q | | 废机油 | 泄漏、火灾 | / | 0.05t | 2500t | 0.00002 | | 乙醇 | 泄漏、火灾 | 64-17-5 | 20 | 500 | 0.04 | | 废活性炭 | / | / | 0.1 | 50 | 0.002 | | 合计 | | | | | 0.04202 |   单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算Q值。  q1/Q1+q2/Q2+······+qn/Qn≥1  式中：q1、q2、qn为每种危险物质实际存在量，t；  Q1、Q2、Qn为与各种危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。  由表4-14可知，Q=0.04202＜1；项目环境风险潜势为Ⅰ，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。  **(3)环境风险识别**  项目物质风险识别情况见下表：  **表4-15 项目物质风险识别表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 名称 | 理化性质 | 燃烧性 | 爆炸性 | 毒性 | 腐蚀性 | 判定结果 | | 机油 | 外观与性状：油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味；闪点：120-340℃；沸点：-252.8℃；自燃点：300～350℃；溶解性：不溶于水，溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂；稳定性：稳定；可燃液体 | 可燃 | / | / | / | 不是有毒物质\*  2类可燃物质  不是爆炸性物质 | | 乙醇 | 外观与性状：为无色液体，闪点13℃；熔点-114.3℃；溶解性为能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶；燃烧热1365.5KJ/mol，沸点78.4℃；相对密度(水=1)0.79g/cm³ | 易燃 | / | 低毒 | / | 是低毒、易燃物质，不是爆炸性物质 |   **备注：\*不是有毒物质是指该化学品不属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录B1规定的有毒物质范围之内。**  项目各功能单元的潜在环境风险事故分析见表。  **表4-16 项目各功能单元潜在的环境风险事故一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 事故类型 | 事故原因 | 危险物质向环境转移的可能途径 | 影响程度 | | 火灾引发的次生环境事件 | 存在高温、明火 | 燃烧后产物进入大气、消防废水外排进入地表水 | 遇明火，燃烧引发火灾事故，对外界影响较大 | | 废水事故排放 | 因设备或操作原因造成废水未经处理直接排放 | 废水将直接进入到周边自然水体中 | 影响周边自然水体环境 | | 酒精泄漏 | 因设备损坏或操作原因造成乙醇泄漏 | 乙醇泄漏后进入水体，挥发气体进入大气或遇明火发生火灾、爆炸 | 造成水、大气污染；火灾产生的次生污染物造成水、大气污染 |   **(4)环境风险分析**  根据环境风险识别，本项目发生环境风险类型主要为火灾引发的次生环境事件、厂区内生产废水处理池事故排放、乙醇泄漏造成水、大气污染，火灾产生的次生污染物造成水、大气污染。  **1)火灾环境影响分析及应急处理措施**  在火灾条件下，任何物质燃烧都会产生有毒气体，其主要成分是一氧化碳，但是化学成分不同的物质燃烧时产生的有毒气体的种类不同，以异丁烯类聚合物和聚二甲基硅氧烷为主要组成元素的胶水燃烧产生的有毒气体主要是一氧化碳，在火势猛烈时，这种气体最具危险性。同时也要考虑其他易燃物质遇热燃烧后产生的其他烃类气体，酚类气体、苯环。  发生火灾时，应及时采取相应的灭火措施并疏散厂内员工，必要时启动突发事故应急预案，及时疏散周围的居民；事故发生时，救援人员必须佩戴理性的防毒过滤面具，同时穿好工作服，迅速判明事故当时的风向，可利用风标、旗帜等辨明风向，向上风向撤离，尽可能向侧、逆风向转移。  **2)污染防治措施事故排放境影响分析应急处理措施**  三级防控措施：在一般情况下，废水处理过程中出现事故的主要原因有两个方面：一是由于操作人员疏忽或处理能力不强导致，在日常工作中未能控制好各处理单元的各项参数要求，这是较为常见的现象。二是由于机械设备老化、未及时进行维修、更换等因素导致废水处理系统的部件发生故障。  ①废水事故排放影响分析  第一级防控系统由废水收集桶组成，收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏造成的水环境污染。第二级防控系统由厂区事故应急池组成，将较大生产事故泄漏的物料或消防废水通过事故应急池收集，进厂区污水处理站处理，防止事故泄漏物料和消防废水对环境造成污染。  发生重大的火灾事故时，消防水及其携带的物料通过第一级防控系统进入第二级防控系统，进入事故应急池储存，之后委托有资质单位处置，不直接外排周围水体。事故处理完毕后，重点清洗储存事故污水的事故应急池，废水进厂区污水处理站处理。  根据《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)和《事故状态下水体污染的预防与控制技术的要求》(Q/SY1190-2009)中的规定设置事故应急池容量，计算如下：  V总=(V1+V2-V3)max+V4+V5  注：(V1+ V2- V3)max是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算V1+V2-V3，取其中最大值。  式中：*V*1：收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m3；  注：储存相同物料的反应釜(罐)组按一个最大反应釜(罐)计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间反应釜(罐)计；  *V*2：发生事故的反应釜(罐)或装置的消防水量，m3；  *V*3：发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m3；  *V*4：发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m3；  *V*5：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m3  V5=10qF  *q*：降雨强度，按平均日降雨量，mm；  *q*n：年平均降雨量，1275.7mm；  *n*：年平均降雨日数；  f：必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。  **各参数计算方法如下：**  *V*1：本项目最大的一个容器设备(装置)或储罐的物料储存量，即*V*1=0m3；  *V*2：根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)要求，则本项目消防用水10L/s，延续3.0h，火灾发生时，最大一次室内、室外消防水量为108m3；  *V*3：本项目不考虑，0m3；  *V*4：发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，生产废水进入污水处理站调节池，因此为0m3；  *V*5：永州市祁阳市多年年平均雨量1275.7mm，年平均降雨日约为100天，则日均降雨量为12.76mm，事故雨水主要考虑在生产车间，依据建设单位提供的厂区平面布置图，必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积为5250m2，则事故雨水量为66.99m3。  综上计算结果分析得，项目事故池容积：  *V*事故池=(*V*1+*V*2 –*V*3)max+*V*4 +*V*5=(0+108-0)+0+66.99=174.99m3。  因此，企业在场内北侧设置一个事故池，容积为180m3，可满足环保要求。  本项目废水处理系统包括调节池、USBA、A/O2生化池、MBR池、沉淀池、污泥池，上述废水处理设施采用半地埋式结构，若池体发生垮塌，废水出现事故排放，项目区周围最近水体为东面580m湘江，废水事故状态下若不采取防治措施会排入农灌渠，导致地表水体污染，因此仍须杜绝事故排放，一旦发生事故，将项目废水暂存于事故池，禁止废水未经处理直接外排。  ②废水事故排放对策  (一)、防止设备故障  处理站使用的机泵、阀门、电器及仪表等在运行中发生故障，将会导致废水处理操作事故。这种事故发生概率较高。对此类事故的应急措施主要是，对易损设备采取多套备用设计。在运行期间，需要操作人员经常巡回检查，及时对这些设备进行维修保养，减少设备故障率，若万一故障发生时，对废水的处置，应启动系统缓冲和回流设备，将不合格出水重新处理，直至满足排放标准。  (二)、防止处理后水质未达标  经处理站处理的出水水质，必须满足国家《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中一级标准才允许排出。  处理站应当在满足排放标准要求的基础上进行设计。因此，发生出水不达标的概率相对较小。  一旦发生处理后水质不达标的情况，必须立即关闭排水系统，停止排水并且同时采用相应的重新处理措施，必要时停止生产，以限制处理站的进水，直到处理后水质满足排放标准要求。  (三)、废水处理应急措施  为了防止废水处理过程中出现污水外排事故，以及采取有效手段进行事故应急处置，在本项目废水处理站的设计过程中，需注意以下几点：  ① 提高事故缓冲能力  为了在事故状态下迅速恢复处理站的正常工作，应在主要水工构筑物的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相当的处理设备(如回流泵、回流管道、阀门及仪表等)。本项目废水处理站在发生事故后，废水进入事故池中暂存，并立即对污水处理站进行停产检修。  ② 合理确定工艺参数  对于各处理单元进水量、水质、停留时间、负荷强度等主要设计参数，进行认真计算和合理确定，必须确保处理效果的可行性。  ③ 选用先进、稳定、可靠的设备  在建设过程中，对于处理站各种机械、电器、仪表等设备、必须选择品质优、故障率低、满足设计要求，适于长期运行及便于维修保养的产品。对于关键部位，必须并联安装一套以上的备用设备，并有足够备件进行维修更新。  ④ 加强事故监控  在岗操作人员必须严格按处理站规章制度作业，定期巡检、调节保养及联系维修更换等。及时发现各种可能引起废水处理异常运行的苗头，并在有关人员配合下消除事故隐患。  ⑤ 保证处理站运行效果  对于废水处理站主要工艺单元，必须装配流量、水质等自动分析监控仪器、并辅以定期人工取样测定。对于厂内外其它与废水处理有关的分析仪表讯号，必须与处理站数据作同步分析，以便操作人员参考及时进行操作调整。  在制订生产计划和进行生产调度时，必须认真考虑废水处理站的实际状况，在处理站或生产过程出现异常时，便于协调采取相应处置措施。  废水处理事故防范的原则是：未经处理达标的废水严禁外排。  **2)乙醇泄漏环影响分析及应急处理措施**  ①泄漏对地表水、地下水的影响泄漏的乙醇等一旦进入地表河流，将造成地表河流的污染。泄漏的乙醇等一旦进入地下水，将造成地下水污染。  ②泄漏对大气环境的污染泄漏的乙醇挥发到大气中，将对大气环境造成一定的污染。  ③泄漏对周边敏感点的影响项目周边敏感点距项目有一定距离，且有实体围墙分隔，项目一旦发生渗漏与溢出事故，其影响范围控制在项目场地范围内，为防止渗漏与溢出导致的火灾、爆炸对周边敏感目标的影响，项目建设单位应加强管理，做好控制措施。  **(5)环境风险防范措施**  1)生产车间及仓库设置自动温感、烟感报警系统，当火灾发生时，系统自动报警，自动气体灭火系统启动，能够及时扑灭火灾。  2)厂区内严禁吸烟。在厂区内尤其是生产车间和乙醇罐区设立严禁吸烟及明火作业标识牌。要有充分的应急措施，项目应按照相关规定设置逃生系统，并能够有足够并匹配的消防器材及备用应急电源。  3)加强安全生产教育，强化管理。安全生产是企业立厂之本，强化风险意识、加强安全管理，具体要求为：必须将“安全第一，以防为主”作为企业经营的基本原则。  4)必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。  5)加强公司职员的安全意识，在生产区和仓库区内禁止明火、设置严禁烟火标志，严禁在厂区吸烟，防止因明火导致厂区火灾、爆炸。  6)生产单元、仓库内应设置火灾报警信号系统，一旦发生明火，立即启动报警装置。  7)安排专人负责全厂的安全管理，设置专职安全员。  8)按照《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品。  9)当废水处理措施因设备或操作原因，造成废水未经处理直接排放时，将对周围地表水环境造成一定的污染影响，因此必须杜绝废水事故排放现象。在发生事故排放时，应马上停止生产线工作，直到废水处理设施能正常运营后才能恢复生产。因此建设单位在日常运行中，应加强对设备的维修管理，使其在良好情况下运行，严格按照规范操作，杜绝事故排放。  10)应制定相应的环境风险应急预案，提高公司应对涉及公共危机的突发环境污染事故的能力，正确应对突发性环境污染等原因造成的局部或区域环境污染事故，确保事故发生时能快速有效的进行现场应急处理、处置，保护厂区及周边环境、居住区人民的生命、财产安全，防止突发性环境污染事故发生，维护社会稳定。  11)乙醇的运输应采用安全性能优良的化学品专用运输车，并经检测、检验合格，方可使用。罐、瓶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，保证在运输中不因湿度、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，尽量避开人口稠密区及居民生活区；同时对汽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。  根据湖南省生态环境厅关于印发《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》的通知(湘环发〔2024〕49号)：当其环境风险物质的Q<1时，结合该企业事业单位的Q、M、E值的实际情况，对该单位环境应急预案实行豁免管理。企业环境风险物质Q=0.04202<0.1，企业突发水环境事件风险直接评为一般环境风险等级，公司生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况各项指标评估分值M值5＜25，属于M1类水平。对企业生产工艺过程、水环境风险防范措施及突发水环境事件发生情况各项指标分值M值26＜45，属于M2类水平。企业周边500m范围人口总数少于500人，大气环境风险受体敏感程度类型属于E3类型。企业水环境风险受体敏感程度类型未涉及类型1和类型2情况，属于E3类型；根据附件1 企业事业单位突发环境事件应急预案豁免管理判定表。  **表4-17 企业事业单位突发环境事件应急预案豁免管理判定表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **环境风险受体敏感程度（E）** | **风险物质数量与临界量比值（Q）** | **生产工艺过程与环境风险控制水平（M）** | | | | | **M1水平** | **M2水平** | **M3水平** | **M4水平** | | E1类型 | Q≤0.1 | 核查后可豁免 | 核查后可豁免 | 不豁免 | 不豁免 | | 0.1<Q<0.5 | 核查后可豁免 | 不豁免 | 不豁免 | 不豁免 | | 0.5≤Q<1 | 不豁免 | 不豁免 | 不豁免 | 不豁免 | | E2类型 | Q≤0.1 | 豁免 | 核查后可豁免 | 核查后可豁免 | 不豁免 | | 0.1<Q<0.5 | 核查后可豁免 | 核查后可豁免 | 不豁免 | 不豁免 | | 0.5≤Q<1 | 核查后可豁免 | 不豁免 | 不豁免 | 不豁免 | | E3类型 | Q≤0.1 | 豁免 | 豁免 | 核查后可豁免 | 核查后可豁免 | | 0.1<Q<0.5 | 豁免 | 核查后可豁免 | 核查后可豁免 | 不豁免 | | 0.5≤Q<1 | 核查后可豁免 | 核查后可豁免 | 不豁免 | 不豁免 | | 备注：   1. 豁免指这类企业事业单位虽然涉及环境风险物质，但环境风险小、不强制性要求编制突发环境事件应急预案； 2. 不豁免指这类企业事业单位虽然Q小，但M偏大或E敏感，应依照相关法律法规编制突发环境事件应急预案并备案； 3. 核查后可豁免指这类企业事业单位存在一定的环境风险隐患，根据市州及以上环境应急专家核查后、视情况确定是否豁免；突发环境事件应急预案豁免管理申请表详见附件6. 4. Q、M、E值判定以《企业突发环境事件风险分级方法》为准。 | | | | | | |

# 五、环境保护措施监督检查清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 要素  内容 | 排放口(编号、  名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
| 大气环境 | 锅炉废气 | SO2、颗粒物、NOX、汞及其化合物、烟气黑度 | 水膜除尘+布袋除尘装置+35m排气筒 | 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) |
| 提取车间异味 | 臭气浓度 | 加强通风，安装排风扇 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准 |
| 乙醇废气 | VOCs | 集气罩收集+二级冷凝+水喷淋吸收装置 | 参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) |
| 干燥 | 颗粒物 | 布袋除尘器 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准 |
| 污水处理池 | H2S、NH3 | 恶臭气体区域加罩或加盖密封，投加除臭剂，在污水处理站周边种植绿化隔离带 | 达标排放 |
| 食堂油烟 | 油烟 | 油烟净化器+屋顶排放 | 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) |
| 地表水  环境 | 生活污水 | CODcr | 经现有项目已建的化粪池处理后排入市政污水管网最终进入祁阳市白竹污水处理厂 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准，且需满足祁阳市白竹污水处理厂设计进水水质 |
| BOD5 |
| SS |
| 氨氮 |
| 动植物油 |
| 生产废水 | COD | 经废水处理池+废水处理站处理后排入市政污水管网最终进入祁阳市白竹污水处理厂 |
| BOD5 |
| SS |
| NH3-N |
| 检测废水 | COD | 检验废水经现有项目已建的废水处理站处理后排入市政污水管网最终进入祁阳市白竹污水处理厂 |
| BOD5 |
| SS |
| NH3-N |
| 声环境 | 离心机、浓缩设备、喷雾干燥设备、粉碎机、过筛机、水环真空泵 | 噪声 | 选用低噪声设备，隔声、建筑消声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准 |
| 电磁辐射 | / | | | |
| 固体废物 | 提取车间 | 提取废渣 | 统一收集后外售给肥料公司 | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) |
| 废气包装箱 | 废包材 | 经集中收集后外售废品回收站 |
| 布袋除尘器 | 干燥工序收集的除尘器粉尘 | 经统一收集后进入下一道生产工序 |
| 生物质锅炉 | 炉渣 | 经统一收集后外售用作农肥 |
| 生物质锅炉 | 灰渣 |
| 污水处理站 | 污泥 | 定期送往垃圾处理场填埋 |
| 纯水制备 | 废活性炭和废渗透膜 | 经统一收集后由厂家回收处理 |
| 厂区员工 | 生活垃圾 | 每天定期清理，统一委托环卫部门处置 |
| 设备维修 | 机修废机油 | 经专门的收集桶收集后放置在危废暂存间中暂存，须按危险废物管理有关规定送至有资质的单位进行无害化处理 | 《危险废物贮存污染控制标准》  (GB18597-2023) |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 堆场进行表面硬化处理，污水处理区、乙醇储罐区硬化防渗 | | | |
| 生态保护措施 | / | | | |
| 环境风险  防范措施 | 项目运行过程中存在泄漏、火灾风险，必须严格执行国家的技术规范和操作规程要求，落实各项安全规章制度，避免火灾、泄漏事故的发生。 | | | |
| 其他环境  管理要求 | 1、项目建成投产排污前，应办理排污许可证  2、项目建成试运行，及时进行环保竣工验收  3、项目建成后应及时完成环境风险应急预案编制并备案。 | | | |

# 六、结论

|  |
| --- |
| 湖南鑫利生物科技有限公司年产50吨植物提取及加工生产线改扩建项目符合国家产业政策；项目选址符合相关规划要求；采用的工艺技术成熟可行，通过采取有效的环保措施可实现达标排放，对周边环境的影响也能控制在可接受程度。因此，建设单位在严格执行环保“三同时”制度，严格落实本报告提出的各项环保措施后，项目建设对环境的影响是可接受的。因此，从环保的角度分析，本项目的建设是可行的。 |

# 附表

**建设项目污染物排放量汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  分类 | 污染物名称 | 现有工程排放量(固体废物产生量)① | 现有工程许可排放量  ② | 在建工程  排放量(固体废物产生量)③ | 本项目排放量(固体废物产生量)④ | 以新带老削减量  (新建项目不填)⑤ | 本项目建成后  全厂排放量(固体废物产生量)⑥ | 变化量⑦ |
| 废气 | 颗粒物 | 0.179t/a | / | / | 0.024t/a | 0.179t/a | 0.024t/a | -0.155t/a |
| 烟尘 | 2.47t/a | / | / | 0.013t/a | 2.47t/a | 0.013t/a | -2.457t/a |
| SO2 | 6.02t/a | / | / | 2.99t/a | 6.02t/a | 2.99t/a | -3.03t/a |
| NOx | 未计算 | / | / | 2.56t/a | 0 | 2.56t/a | / |
| 厨房油烟 | 少量 | / | / | 少量 | / | 少量 | / |
| NH3 | / | / | / | 少量 | / | 少量 | / |
| H2S | / | / | / | 少量 | / | 少量 | / |
| VOCs | 9.52t/a | / | / | 0.022t/a | 9.52t/a | 0.022t/a | -9.498t/a |
| 废水 | CODcr | 0.68t/a | / | / | 0.229t/a | 0.68t/a | 0.229t/a | -0.451t/a |
| BOD5 | 0.11t/a | / | / | 0.046t/a | 0.11t/a | 0.046t/a | -0.064t/a |
| SS | 0.53t/a | / | / | 0.046t/a | 0.53t/a | 0.046t/a | -0.484t/a |
| 氨氮 | 0.09t/a | / | / | 0.023t/a | 0.09t/a | 0.023t/a | -0.067t/a |
| 一般工业固体废物 | 生活垃圾 | 23t/a | / | / | 10.5t/a | 23t/a | 10.5t/a | -12.5t/a |
| 锅炉灰渣 | 1296t/a | / | / | 177.23t/a | 1296t/a | 177.23t/a | -1118.77t/a |
| 提取渣 | 584.65t/a | / | / | 15.35t/a | / | 600t/a | +15.35t/a |
| 污泥 | 35t/a | / | / | 12t/a | 35t/a | 12t/a | -23t/a |
| 废包材 | 未计算 | / | / | 5t/a | / | 5t/a | / |
| 收尘灰 | 0.8t/a | / | / | 1.463t/a | 0.8t/a | 1.463t/a | 0.663t/a |
| 纯水制备过程产生的废活性炭和废渗透膜 | 未计算 | / | / | 0.1t/a | / | 0.1t/a | / |
| 失效树脂 | 26t/a | / | / | 0 | 26t/a | 0 | -26t/a |
| 失效酶 | 13.9t/a | / | / | 0 | 13.9t/a | 0 | -13.9t/a |
| 危险废物 | 未计算 | / | / | / | 0.1t/a | / | 0.1t/a | / |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。