

修改清单

1、明确生物酶来源，细化项目原辅材料理化和毒理性质，明确生物酶等主要原料和产品的储存方式、储存要求和最大储存量，补充完善制冷等设备。

修改：P36-P39，已明确生物酶来源，细化项目原辅材料理化和毒理性质，明确生物酶等主要原料和产品的储存方式、储存要求和最大储存量，P40，补充完善制冷等设备。

2、补充项目 VOCs 等特征评价因子及标准。

修改：P23、P25，已补充项目 VOCs 等特征评价因子及标准。

3、细化项目周边环境现状调查，补充项目所在建筑其它公司基本情况调查，根据核实的各要素评价范围完善项目环保目标，校核区域污染源。

修改：P31-P33，已细化项目周边环境现状调查，根据核实的各要素评价范围完善项目环保目标，P64-P66，已补充项目所在建筑其它公司基本情况调查，校核区域污染源。

4、细化项目生产工艺说明，明确投料方式。细化项目各产品与生产设备的对应关系，根据生产设备和场地条件校核项目产能。核实项目设备及地面不清洗的可行性。结合岳阳县集中工业区污水处理厂剩余容量及达标排放情况，强化项目废水依托其处理的可行性。

修改：P43，已细化项目生产工艺说明，明确投料方式。P40，已细化项目各产品与生产设备的对应关系，根据生产设备和场地条件校核项目产能。P106，已核实项目设备及地面不清洗的可行性。P108，已结合岳阳县集中工业区污水处理厂剩余容量及达标排放情况，强化项目废水依托其处理的可行性。

5、补充项目 VOCs 等污染源强，根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）等要求，提出相应的收集处理措施。

修改：P49-P50，已补充项目 VOCs 等污染源强，P104、P106，已根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）等要求，提出相应的收集处理措施。

6、核实废包装材料等各类固废产生量和暂存和处理去向，强化地面收集粉尘回用生产的可行性。强化项目生产区等防渗要求。

修改：P92，已核实废包装材料等各类固废产生量和暂存和处理去向，

P111-P113，已强化地面收集粉尘回用生产的可行性，强化项目生产区等防渗要求。

7、校核项目环保投资，强化项目平面布局的合理性分析，提出优化建议，完善相关编制依据及附图、附件。

修改：P114，已校核项目环保投资，P12，已强化项目平面布局的合理性分析，提出优化建议，已完善项目平面布局图及相关附件。

目 录

第 1 章 概述	5
1.1 项目由来.....	5
1.2 环境影响评价的工作过程.....	6
1.3 分析判定相关情况.....	7
1.4 关注的主要环境问题.....	14
1.5 项目环评报告书的主要结论.....	14
第 2 章 总则	15
2.1 编制依据.....	15
2.2 评价目的及工作原则.....	18
2.3 评价标准.....	19
2.4 环境影响因素识别和评价因子筛选.....	24
2.5 评价工作等级及评价范围.....	25
2.6 评价范围及环境敏感目标.....	31
2.7 评价重点.....	33
第 3 章 建设项目工程分析	34
3.1 项目基本情况.....	34
3.2 工程分析.....	42
3.3 相关平衡.....	44
3.4 施工期污染源强分析.....	45
3.5 运营期污染源强分析.....	48
3.6 本项目污染物产排汇总.....	53
第 4 章 环境现状调查与评价	55
4.1 自然环境概况.....	55
4.2 岳阳高新技术产业园概况.....	59
4.3 区域污染源调查.....	64
4.4 环境质量现状调查与评价.....	66
第 5 章 环境影响预测与评价	75
5.1 施工期环境影响分析.....	75

5.2 运营期环境影响分析.....	75
第 6 章 环境风险评价	93
6.1 评价依据.....	93
6.2 环境敏感目标概况.....	94
6.3 环境风险识别.....	94
6.4 环境风险分析.....	95
6.5 环境风险防范措施及应急要求.....	96
6.6 分析结论.....	101
第 7 章 环境保护措施及其可行性论证	103
7.1 施工期污染防治措施.....	103
7.2 废气污染防治措施.....	103
7.3 废水污染防治措施及技术可行性.....	106
7.4 地下水污染防治措施.....	108
7.5 噪声污染防治措施.....	109
7.6 固体废物污染防治措施.....	110
第 8 章 环境影响经济损益分析.....	114
8.1 环境经济损益分析的目的.....	114
8.2 环保措施及投资估算.....	114
8.3 项目经济效益分析.....	114
8.4 项目社会效益分析.....	115
8.5 项目环境损益分析.....	115
8.6 小结.....	116
第 9 章 环境管理与监测计划	117
9.1 环境管理.....	117
9.2 污染物排放清单及验收一览.....	121
9.3 总量控制.....	124
第 10 章 环境影响评价结论	126
10.1 项目概况.....	126
10.2 环境质量现状评价结论.....	126
10.3 环境影响评价结论.....	127

10.4 产业政策及选址可行性.....	128
10.5 环境风险结论.....	129
10.6 公众意见采纳情况总结.....	129
10.7 环评总结论.....	129
10.8 建议.....	129

附件：

- 附件 1：环评委托书
- 附件 2：营业执照
- 附件 3：项目入园投资合同
- 附件 4：厂房租赁合同
- 附件 5：关于岳阳县工业集中区环境影响报告书的批复
- 附件 6：关于岳阳县工业集中区发展规划（2011-2020）的批复
- 附件 7：关于岳阳县工业集中区调规扩区环境影响报告书的审查意见
- 附件 8：二甘醇原料分析单
- 附件 9：监测报告及质保单
- 附件 10：执行标准函
- 附件 11：专家签到表、专家意见
- 附件 13：修改清单

附图：

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：项目平面布置图
- 附图 3：项目周边环境图
- 附图 4：大气、地下水环境现状监测布点图
- 附图 5：声环境、土壤监测布点图
- 附图 6：大气评价范围及环境敏感点示意图项目周边水系图
- 附图 7：水环境保护目标图
- 附图 8：声环境评价范围示意图
- 附图 9：岳阳高新技术产业园用地规划图
- 附图 10：岳阳高新技术产业园污水管网图
- 附图 11：项目与岳阳县新墙河国家湿地公园的位置关系图

附表：

- 附表 1：大气环境影响自查表
- 附表 2：地表水环境影响评价自查表
- 附表 3：项目基础信息表

第1章 概述

1.1 项目由来

酶，是生物体内各种物质化学变化的催化剂。酶制剂是应用物理或化学方法，将生物体细胞或组织中产生的酶提取出来，并经加工后制成的仍具有催化活性的生物化学品，具有高效性，专一性，在适宜条件（pH 和温度）下具有活性。酶制剂的应用种类主要包括淀粉酶、蛋白酶、糖酶、过氧化氢酶和纤维素酶等。

酶制剂行业是高技术产业，它的特点是用量少、催化效率高、专一性强，是为其他相关行业服务的工业。生物酶制剂的用途极为广泛，可以在多个行业用作新型的添加剂或助剂，其应用范围涵盖了生物、新能源、洗涤、服装纺织、食品、饲料、造纸等诸多行业。生物酶制剂作为一种绿色产品，主要用于改进或变革、纺织、轻工等传统行业中的部分高污染、高能耗生产工艺，节能减排。

20 世纪 80 年代，以淀粉酶、蛋白酶、纤维素酶等为代表的纺织酶制剂，主要用于织物退浆、牛仔布整理和真丝脱胶等，在工业上得到了广泛应用，也代表着纺织生物技术开始兴起。进入 21 世纪以后，中国酶制剂在纺织工业中的应用领域逐步扩大，包括纤维改性、原麻脱胶、印染前处理、印染废水处理、服装成衣加工等领域。目前，纺织用酶制剂加工工艺已涉及到几乎所有的纺织湿加工领域，市场规模呈稳定递增趋势。

在此背景下，广州祺易源生物科技有限公司于 2018 年 11 月 22 日与岳阳高新技术产业园区管理委员会签订项目投资合同，并出资于 2019 年 02 月 14 日成立了岳阳市众泽生物科技有限公司，拟在岳阳高新技术产业园区进行高效生物纤维素酶的复配生产。公司租赁岳阳高新技术产业园现有已建成标准化生产厂房 1 幢一层（东侧 750m²）、三层（1500m²）作为项目建设用地，总建筑面积 2250m²，开展年产 5000 吨生物酶制剂建设项目。公司租赁湖南阳光创新贸易有限公司在岳阳县荣家湾镇岳阳高新技术产业园区工业大道 7 号办公楼 403 室做项目管理人员的办公用房。项目总投资 3000 万，产品为复合生物酶制剂，产品酶制剂主要用于纺织业、污水处理等行业。

根据《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》和

《建设项目环境保护管理条例》等法律法规，并对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年修订），本项目属于“十五、化学原料和化学制品制造业”的“36 基本化学原料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造 除单纯混合和分装外的”类别，应编制环境影响报告书，为此岳阳市众泽生物科技有限公司委托长沙振新环境保护开发有限公司承担该公司年产 5000 吨生物酶制剂建设项目的环境影响评价报告书的编制工作。接受委托后我单位评价人员赴现场踏勘、调研，并收集了有关资料，进行项目环境质量现状监测。在以上基础上，我单位进行了环境影响报告书的编写工作。

1.2 环境影响评价的工作过程

本项目环境影响评价工作严格按照相关技术导则与标准规定的程序开展，工作程序详见图 1.2-1。

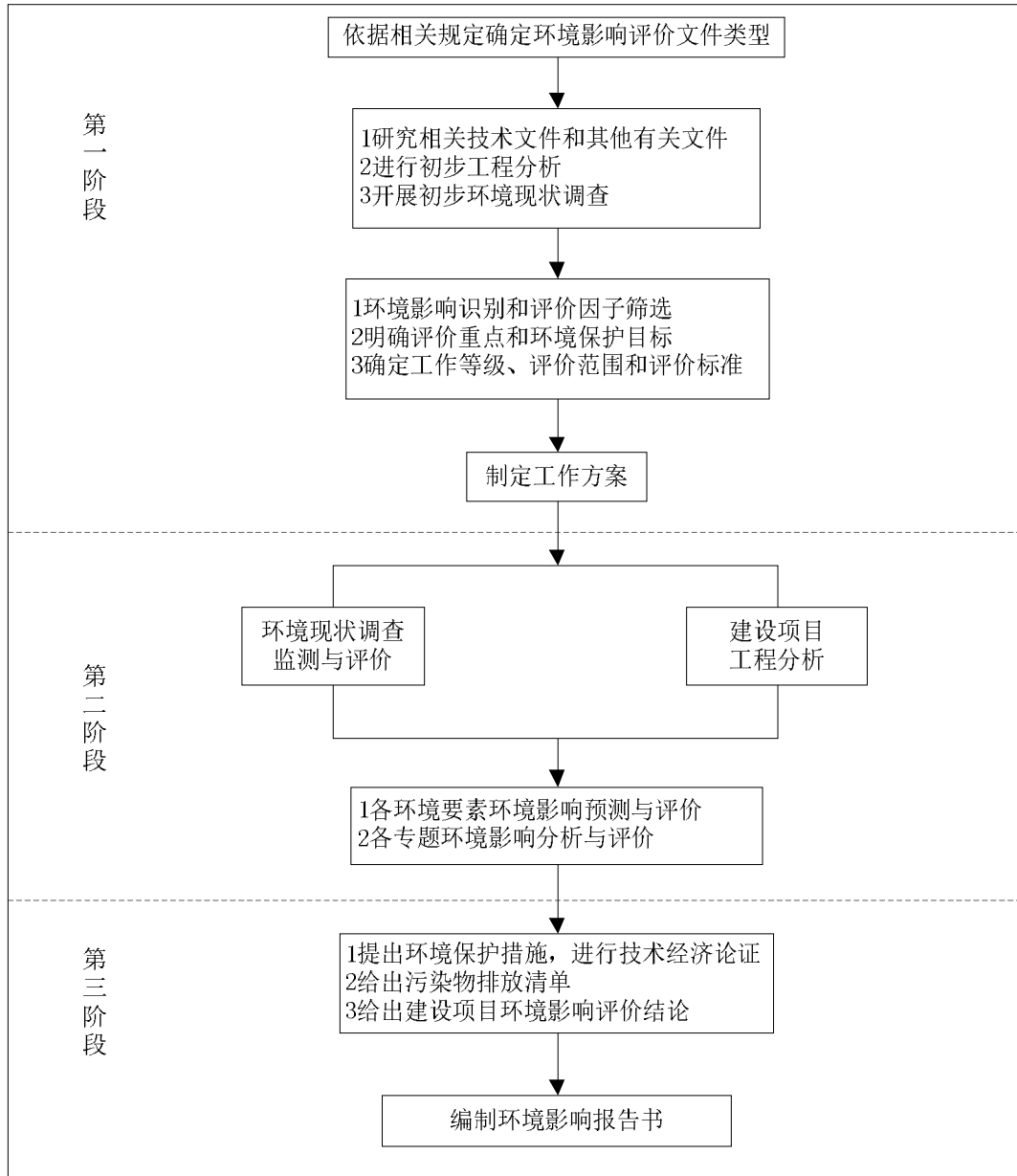


图 1.2-1 本项目环评工作程序图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策相符性分析

本项目以纤维素酶为原料，添加其他辅料，制得不同浓度的复合生物酶制剂产品，产品主要用于纺织业、污水处理等行业，属于专项化学用品制造项目，属于《产业结构调整指导目录》（2013 修正）鼓励类中“十一、石化化工 18、生物高分子材料、填料、试剂、芯片、干扰素、传感器、纤维素酶、碱性蛋白酶、诊断用酶等酶制剂、纤维素生化产品开发与生产”。

本项目拟使用的原材料、生产工艺及所选的设备未列入《产业结构调整指导目录 2011 本（2013 修订）》中的限制类、淘汰类项目，也未列入《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》。

因此，本项目符合国家产业政策要求。

1.3.2 与岳阳高新技术产业园的符合性分析

项目位于岳阳高新技术产业园区，根据《岳阳县工业集中区调扩区总体规划（2014-2020）》，本项目所在地工业集中区调扩区以生物医药、机械制造为主导产业。本项目的产品生物酶制剂作为专项化学用品用途，主要用于纺织、污水处理等行业，根据调查资料，酶制剂是指酶经过提纯、加工后的具有催化功能的生物制品，由于本项目是以生物酶为原料，制得的产品生物酶制剂属于一种生物制品，因此项目符合园区产业定位。

1.3.3 选址合理性分析

综合考虑区域发展规划、环境功能、运输条件、水、电供应等情况，本项目选址可行性分析如下：

（1）项目选址于岳阳高新技术产业园区泽园路北侧，建设单位已与园区管理委员会签订项目投资合同（详见附件），项目所在地为二类工业用地（详见附图），用地符合规划。

（2）岳阳县工业园集中区调规扩区规划产业定位为生物医药、机械制造。工业园集中区经调规扩区后，将集中区机械制造产业主要布局在调扩区西北部，将生物医药产业主要布局于调扩区的东南部，本项目位于岳阳县工业园集中区东南部，属于调规扩区的生物医药功能区。本项目是以生物酶为原料，制得的产品生物酶制剂属于一种生物制品，因此项目选址与园区规划相符。根据《岳阳县工业园集中区调规扩区环境影响报告书》确定调扩区的企业引进的准入条件见表。

表 1.3-1 工业集中区调扩区准入与限制行业类型一览表

总体控制要求	规划为二类工业用地禁止引进三类工业项目。严格禁止使用高硫煤，严格控制废水涉重金属的企业入区；禁止使用和生产高毒性原料和产品的行业和企业入区；禁止印染、电镀、水泥、农药、制革、炼油石化化工等废水、废气、噪声排放量大的污染企业或行业进入园区；水处理设施不完善的企业禁止开工生产；禁止引进致癌、致畸、致突变产品生产项目；禁止引进来料加工的海外废金属、塑料、纸张工业；禁止引进国家明文禁止的“十五小”和“新五小”项目，以及大量增加 SO ₂ 和 TSP 排放的工业项目。	
行业控制	入区相关要求	入区方位
机械制造	<p>鼓励类： 废水、固体废物产生量和排放量小的国家产业政策鼓励类产业，且废气排放对环境影响较轻的项目。</p> <p>允许类： 精密数控机床及配件，钢结构、模具制造，检测仪表，紧固件，大型施工机械及零部件制造，选矿设备，泵、阀业机械制造、先进食品生产设备。</p> <p>限制类： 废水、废气排放量较大的项目；新建普通铸锻件项目；矿用搅拌、浓缩、过滤设备（加压式除外）制造项目；40 平方米及以下筛分机制造项目；非数控金属切削机床制造项目；非数控剪板机、折弯机、弯管机制造项目；8.8 级以下普通低档标准紧固件制造项目、56 英寸及以下单级中开泵制造项目；通用类 10 兆帕及以下中低压碳钢阀门制造项目；其他生产规模不符合产业政策的项目；国家产业政策规定的限制项目。</p> <p>禁止类： 严禁引入高耗能、高污染、耗水量大的机械制造企业入区；电镀、喷涂项目；国家产业政策规定的落后生产工艺装备和落后产品；不符合行业准入条件的的项目。</p>	二类工业用地
生物医药	<p>鼓励类： 废水、固体废物产生量和排放量小的国家产业政策鼓励类产业，且废气排放对环境较小的项目。</p> <p>允许类： 污水排放量少的医药制造，新型药用包装材料，新型医疗设备及器械，新型医用材料；混装制剂类；废水不含重金属的中药类制药；单位产品排水量不大于 2000m³/t、且不排放重金属的发酵类制药；基因工程疫苗、治疗性酶等生物工程类制药；生物制品功能保健产品、新型酶制剂。</p> <p>限制类： 废水、废气排放量较大的项目（单位产品排水量大于 2000m³/t 制药企业）；新建、改扩建充汞式玻璃体温计、血压计生产装置、银汞齐齿科材料、新建 2 亿支/年以下一次性注射器、输血器、输液器生产装置；新建、改扩建药用丁基橡胶塞、二步法生产输液用塑料瓶生产装置；其他生产规模不符合产业政策的项目；国家产业政策规定的限制项目。</p> <p>禁止类： 原药及化学合成类；细胞因子、生长因子、人生长激素类（生物工程</p>	二类工业用地

类)，庆大霉素、卷曲霉素、维生素（发酵类）等排水量大的水污染企业（单位产品排水量大于 5000m ³ /t 制药企业）；排放重金属的制药企业；国家产业政策规定的落后生产工艺装备和落后产品。不符合行业准入条件的项目。
--

项目产品为复合生物酶制剂，属于新型酶制剂。项目生产过程只有少量粉尘废气排放，外排生产废水仅为纯水制备系统产生的浓水，固废大部分可以回用于生产，同时项目属于国家产业政策鼓励类别，对照园区生物医药类入园相关要求可知，其不属于限制类与禁止类，属于允许类项目，因此项目符合园区定位要求。

（3）根据现状调查资料显示，岳阳县为环境空气质量不达标区，由于岳阳县 2018 年 PM_{2.5} 年均浓度 40.14μg/m³，，已达到《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020 年）》的相关要求，且地表水环境与声环境具有一定的环境容量，因此项目的建设符合当地环境功能区划要求。区域无自然保护区、文物景观、水源地等环境敏感点，是较为理想的建厂地点。

（4）项目拟建于岳阳高新技术产业园内，区位优势明显：工业集中区位于岳阳县城东部，荣新公路横贯其中，东接新墙建材工业园，西接荣家湾镇和鹿角 3000 吨级码头，距岳阳市城区仅 24 公里，是岳阳县城重要的综合产业园区。基地东靠岳长高速公路，西靠京广铁路、岳汨公路，武广高铁南北贯穿，县城交通条件十分便利，区位优势明显。

（5）项目拟建地水、电、原料供应均有保证，能够满足生产及生活需求。岳阳县工业集中区污水处理厂目前已经投入试运行，集中区排污干管与污水处理厂排污管网已经实现对接，项目污水可进入岳阳县工业集中区污水处理厂进一步深化处理后，排入新墙河下游。其为本项目的建设，提供了良好的环境条件。

（6）项目生产过程中产生的“三废”均能得到有效处置，满足排放标准，不会对周边居民的生活产生明显影响，不会改变区域环境功能级别。

综上所述，从环保角度分析，项目的选择是可行的。

1.3.4 环境功能区划适应性分析

（1）地表水环境

新墙河县水厂取水口上游 1000 米至下游 200 米河段，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准；县水厂取水口下游 200 米至铁路桥河段、新墙河铁路桥河段至春风河段，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中

的Ⅲ类标准。本项目外排废水为生活污水和纯水制备产生浓水，纯水制备产生浓水水质简单，由园区雨水管道排至接纳水体；生活污水经化粪池、隔油池预处理后，进入岳阳县工业集中区污水处理厂处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的 A 标准外排新墙河京广铁路桥下游，该河段属于渔业用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，污水处理厂达标排放废水对纳污水体影响较小。因此，本项目的建设符合其水域功能要求。

（2）大气环境

本项目评价区环境空气功能属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。根据岳阳县 2018 年环境质量公报，项目所在区域为不达标区，不达标因子为 $PM_{2.5}$ ，岳阳县 2018 年 $PM_{2.5}$ 年均浓度为 $40.14\mu g/m^3$ ，另收集到岳阳县常规监测点 2017 年 $PM_{2.5}$ 年均浓度为 $48.41\mu g/m^3$ ，可知项目所在区域 2017 年至 2018 年 $PM_{2.5}$ 年均浓度呈现下降趋势，岳阳县环境空气质量正在逐步改善，环境空气质量呈现好转。本项目粉尘与有机废气排放量较小，根据预测对周边大气环境无明显影响。

（3）声环境

本项目所处区域声环境适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类环境噪声限值根据环评期间的环境噪声现状监测结果，东、南、西、北厂界声环境均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，可满足本项目建设需要。

（4）地下水环境

本项目所在地的地下水执行《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的Ⅲ类标准，根据环评期间的地下水监测结果，项目区域内地下水监测因子均能达标，可满足项目建设的需要。

（5）土壤环境

项目所在地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值，根据土壤的监测结果，项目区域土壤各监测因子均能达标，可满足项目建设的需要。

1.3.5 平面布局合理性分析

建设单位租赁工业园区内已建成标准化生产厂房 1 幢一层（东侧 750m²）、三层（1500m²）总建筑面积 2250m² 进行项目的建设。根据建设单位提供资料，生产厂房一层主要布置为生产区、办公区、冷库，生产区位于厂房西北侧，冷库位于生产区东侧，办公区位于厂房东侧，靠近进出口大门，厂房主要出入口设置在南面与东面，方便人员出入。三层为南侧原料区、成品区，三层北侧为一般固废暂存区、危险固废暂存区，各功能区分区明确。

项目生产设备均设置在生产车间内部，生产区依据项目的生产工艺流程和相关规范进行平面布置，可最大限度地减少物料运输，设备安装减振和消声器以减小设备噪声。环评建议项目布袋除尘器靠近生产区设置，活性炭吸附装置设置在厂房北侧，连接排气筒，靠近生产区，与南面居民住宅保持最远距离，最大限度地减轻项目废气对环境敏感点的影响。厂房内各功能区分区明确，总平面布置简单，交通路线合理，布局满足企业生产要求，平面布置较为合理。

1.3.6 与“三线一单”符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号），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实行强制性严格保护的区域。环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。

根据“关于印发《十三五》环境影响评价改革实施方案》的通知”（环环评[2016]95 号），为充分发挥环境影响评价从源头预防环境污染和生态破坏的作用，岳阳高新技术产业园区环保工作应该以改善环境质量为核心，以全面提高环评有效性为主线，以创新体制机制为动力，以“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量、准入环境管理，划框子、定规则、查落实、强基础，不断改进和完善依法、科学、公开、廉洁、高效的环评管理体系。

1、生态保护红线

本项目位于岳阳高新技术产业园，不涉及风景名胜区、饮用水源保护区、自然保护区等生态敏感目标。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），项目所在地不在生态保护红线范围内。

2、环境质量底线

根据《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发【2018】22号），岳阳市现对各地区的大气环境制定了相关治理计划及措施，预计于2020年大气环境质量全面达标，总体大气环境质量趋于改善趋势。根据《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020年）》，要求到2018年，全省PM_{2.5}年均浓度下降到44μg/m³以下，2019年，全省PM_{2.5}年均浓度下降到42μg/m³以下，2020年岳阳市PM_{2.5}年均浓度平均值下降到41μg/m³以下。

根据调查以及环境质量现状监测可知，项目所在区域为不达标区，不达标污染因子为PM_{2.5}。由于本项目所在区域岳阳县2018年PM_{2.5}年均浓度40.14μg/m³，已达到《三年计划》的要求，另收集到岳阳县常规监测点2017年PM_{2.5}年均浓度为48.41μg/m³，可知项目所在区域2017年至2018年PM_{2.5}年均浓度呈现下降趋势，环境空气质量呈现好转。结合本项目大气环境影响及污染防治措施分析，建设单位依照本环评要求的措施合理处置各项污染物，则本项目各项污染物排放在接纳范围之内。

根据调查以及环境质量现状监测可知，地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准；项目场界噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，不会突破项目所在地的环境质量底线，因此本项目的建设符合环境质量底线标准。

3、资源利用上线

本项目生产能源采用清洁能源电能，项目地水、电等资源能源较充足，项目对水、电等资源能源消耗较小，不会突破项目区域的资源能源的供应上线。岳阳高新技术产业园内为岳阳县土地利用总体规划的城镇建设用地，本项目用地租赁工业园内厂房，土地资源消耗符合要求。

4、环境准入负面清单

本项目所在区域暂未实施环境准入负面清单，根据调查，岳阳高新技术产业园规划主导产业为生物医药、机械制造业，对照《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017），本项目产品为复合生物酶制剂，属于新型酶制剂，符合工业园的主导产业定位，符合区域规划产业准入条件，不在该功能区的负面清单内。

通过分析可知，本项目的建设符合“三线一单”的相关要求。

1.4 关注的主要环境问题

本评价对环境的影响以运营期的影响为主，项目运营期对环境的主要影响为：破碎粉尘、投料粉尘、有机废气；纯水制备产生浓水、员工生活废水；生产设备的运行噪声；废包装材料、地面收集灰渣、布袋除尘器收集灰渣、废 RO 膜、废活性炭、员工生活垃圾等。根据项目的工程特点，本次评价关注的主要环境问题为：废气处理措施及可行性，分析其可能造成的环境影响，明确其环境影响是否在可接受范围内。

1.5 项目环评报告书的主要结论

岳阳市众泽生物科技有限公司年产 5000 吨生物酶制剂建设项目符合国家相关产业政策，与岳阳高新技术产业园规划相符合，具有较好的环境和经济效益。在采取评价提出的各项污染防治措施后，外排污染物符合国家排放标准要求，对环境的影响在可承受范围内。因此，从环保角度考虑，项目的建设可行。

第2章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律、法规和政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订版），2018 年 12 月 29 日起实施；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日起实施；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订版），2018 年 10 月 26 日起实施；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日实施；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日起实施；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日起实施；
- (8) 《中华人民共和国节约能源法》，2016 年 7 月修订；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日起实施；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2009 年 1 月 1 日起实施；
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》，2004 年 8 月 28 日起实施；
- (12) 《中华人民共和国安全生产法》，2014 年 12 月 1 日起实施；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 8 月 1 日修订，2017 年 10 月 1 日起实施；
- (14) 《建设项目环境保护分类管理名录》，国家环境保护部第 44 号令，2017 年 9 月 1 日（2018 年 4 月 28 日修改）；
- (15) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》，2013 年修正，2013 年 2 月 16 日起实施；
- (16) 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》，2010 年 10 月 13 日起实施；
- (17) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号），2015 年 4 月 2 日起实施；

(18)《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号），2013年9月10日起实施；

(19)《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号），2016年5月28日起实施。

(20)《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）；

(21)《湖南省“十三五”环境保护规划》，2016.9.8；

(22)《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；

(23)《湖南省建设项目环境保护管理办法》（湖南省人民政府令（第215号））；

(24)《湖南省环境保护暂行条例（2002年修正）》；

(25)湖南省地方标准《用水定额》（DB43/T388-2014）；

(26) 《湖南省人民政府关于印发<湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020年）>的通知》，湘政发[2018]17号，2018年6月18日；；

(27) 湖南省人民政府办公厅关于印发《贯彻落实〈大气污染防治行动计划〉实施细则》的通知（湘政办发〔2013〕77号）；

(28) 《湖南省人民政府关于印发<湖南省贯彻落实<水污染防治行动计划>实施方案（2016-2020年）>的通知，湘政发[2015]53号，2015年12月31日；

(29)《湖南省人民政府关于印发<湖南省土壤污染防治工作方案>的通知》，湘政发[2017]4号，2017年1月23日；

(30) 挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策（环境保护部，公告2013年第31号2013-05-24）；

(31)岳阳市贯彻落实《大气污染防治行动计划》实施方案，岳政办发〔2014〕17号；

(32)岳阳市人民政府办公室关于印发《岳阳市水环境功能区管理规定》和《岳阳市水环境功能区划分》的通知（岳政办发[2010]30号）；

2.1.2 环境影响评价技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (7) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (10) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日实施；
- (11) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (12) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）。

2.1.3 其它技术规范及参考依据

- (1) 《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)；
- (2) 《工业企业设计卫生标准》(GBZ 1-2010)；
- (3) 《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ 2-2007)；
- (4) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单；

2.1.4 其他编制依据及工程资料

- (1) 环评委托书；
- (2) 建设单位提供的其它相关基础资料；
- (3) 《湖南省环境保护厅关于岳阳县工业集中区影响报告书的批复》（湘环评〔2012〕281 号）。
- (4) 《关于岳阳县工业集中区发展规划（2011-2020）的批复》（湘发改地区〔2012〕1567 号）
- (5) 《关于岳阳县工业集中区调规扩区环境影响报告书的审查意见》（湘环评函〔2014〕127 号）

2.2 评价目的及工作原则

2.2.1 评价目的

评价目的在于从环境保护角度论证工程和其选址的可行性、污染防治措施的可靠性及其环境经济损益、实施环境监管监测要求，反馈于工程建设，以促进“三同时”、“三效益”的统一，维护生态平衡，实施可持续发展战略，并为今后岳阳市众泽生物科技有限公司的环境管理和发展提供科学依据。具体地达到：

(1) 通过环境现状调查、监测，分析环境功能现状和承载力，了解环境现状存在的主要问题，为项目的环境影响评价提供背景值和对比性的基础资料；

(2) 通过建设项目的工程分析，明确项目工程及其污染排放特征，论证项目的环保措施及其技术、经济可行性和对策建议；

(3) 预测评价项目实施后对区域环境可能造成的影响程度和范围，分析项目对环境造成的经济损益，提出满足环境功能目标的总量控制值、优化的环保措施和评价后监督管理及监测要求，以减少或减缓由于工程建设对环境可能造成的负面影响；

(4) 明确项目的环境影响评价结论，为项目施工期、运营期环境管理以及区域经济发展、城市建设及环境规划提供科学依据，实现可持续发展战略。

2.2.2 评价工作原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设

项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 评价标准

2.3.1 环境功能区划

2.3.1.1 地表水环境功能区

项目废水入园污水管网进岳阳县工业集中区污水处理厂，园区污水处理厂接管标准为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，园区废水最终纳污水体为新墙河，新墙河县水厂取水口上游 1000 米至下游 200 米河段，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准；县水厂取水口下游 200 米至铁路桥河段、新墙河铁路桥河段至春风河段，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。具体标准限值详见表 2.3-1。

表 2.3-1 地表水环境质量标准（GB3838-2002） 单位：mg/L，pH 值除外

项目	II 类	III 类	项目	II 类	III 类
pH 值	6-9	6-9	汞	≤0.00005	≤0.0001
溶解氧	≥6	≥5	镉	≤0.005	≤0.005
高锰酸盐指数	≤4	≤6	六价铬	≤0.05	≤0.05
化学需氧量	≤15	≤20	铅	≤0.01	≤0.05
五日生化需氧量	≤3	≤4	氰化物	≤0.05	≤0.2
氨氮	≤0.5	≤1.0	挥发酚	≤0.002	≤0.005
总氮	≤0.5	≤1.0	石油类	≤0.05	≤0.05
总磷（以 P 计）	≤0.1	≤0.2	阴离子表面活性剂	≤0.2	≤0.2
铜	≤1.0	≤1.0	硫化物	≤0.1	≤0.2
锌	≤1.0	≤1.0	粪大肠菌群	≤2000	≤10000
氟化物	≤1.0	≤1.0	硫酸盐	≤250	/
硒	≤0.01	≤0.01	氯化物	≤250	/
砷	≤0.05	≤0.05	硝酸盐	≤10	/
SS*	≤25	≤30	铁	≤0.3	/
			锰	≤0.1	/

*SS 参考执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）中的二级、三级标准。

2.3.1.2 地下水环境功能区

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，具体标准限值详见表 2.3-2。

表 2.3-2 地下水质量标准 (GB/T14848-2017) 单位: mg/L

项目	III类标准限值	项目	III类标准限值
pH(无量纲)	6.5~8.5	硫酸盐	≤250
NH ₃ -N	≤0.5	氯化物	≤250
硝酸盐	≤20.0	总大肠菌群 (CFU/100mL)	≤3
亚硝酸盐	≤1.00	铝离子	≤0.2
溶解性总固体	≤1000	钠离子	≤200
耗氧量	≤3.0		

2.3.1.3 环境空气功能区

项目所在地属于环境空气二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，具体标准限值详见表 2.3-3。

表 2.3-3 环境空气质量标准 单位: mg/m³

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	选用标准
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40	μg/m ³	
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	
	24 小时平均	75		
一氧化碳	24 小时平均	4000	μg/m ³	
	1 小时平均	10000		
臭氧	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200		
TSP	年平均	200	μg/m ³	
	24 小时平均	300		
TVOC	8 小时平均	600	μg/m ³	《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D

2.3.1.4 声环境功能区

项目位于岳阳县工业集中区内，属声环境 3 类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准，具体标准限值详见表 2.3-4。

表 2.3-4 声环境质量标准 (GB3096-2008) 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间	标准
3 类	65	55	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

2.3.1.5 土壤环境功能区

本项目用地为第二类用地, 执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中表 1 中第二类用地的筛选值。根据土地利用实际现状, 选定砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬作为本次环境质量调查的主要土壤质量监测因子。各因子筛选值见下表:

表 2.3-5 土壤环境质量标准筛选值, 单位: mg/kg

项目	砷	镉	铜	铅	汞	镍	铬(六价)
筛选值	60	65	18000	800	38	900	5.7

2.3.1.6 建设项目所在区域环境功能区划

运营期间排放废水为纯水制备产生浓水与生活污水, 浓水水质简单, 由园区雨水管道排至接纳水体, 生活废水依托园区泽园路公租房化粪池与隔油池预处理, 满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后排入泽园路污水管网进入岳阳县工业集中区污水处理厂处理, 达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后, 达标排入新墙河京广铁路桥下游。项目园区废水最终纳污水体为新墙河, 根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》(DB43/023-2005), 新墙河县水厂取水口上游 1000 米至下游 200 米河段, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 II 类标准; 县水厂取水口下游 200 米至铁路桥河段、新墙河铁路桥至春风河段, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准。

项目所在区域的环境功能属性见表 2.3-6。

表 2.3-6 项目选址环境功能属性

序号	项目	功能属性及执行标准
1	地表水环境功能区划	新墙河县水厂取水口上游 1000 米至下游 200 米河段，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准； 县水厂取水口下游 200 米至铁路桥河段、新墙河铁路桥至春风河段，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准
2	地下水环境功能区划	地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
3	环境空气功能区划	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
4	声环境功能区划	区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准
5	是否是基本农田	否
6	是否是森林公园	否
7	是否是生态功能保护区	否
8	是否水土流失重点防治区	否
9	是否人口密集区	否
10	是否重点文物保护单位	否
11	是否三河、三湖、两控区	是（两控区）
12	是否水库库区	否
13	是否污水处理厂集水范围	是（岳阳县工业集中区污水处理厂纳污范围）
14	是否属于生态敏感脆弱区	否

2.3.2 污染物排放标准

2.3.2.1 水污染物排放标准

项目产生的废水主要为纯水制备产生的浓水与员工生活污水。浓水水质简单，由园区雨水管道排至接纳水体，生活废水依托园区泽园路公租房化粪池与隔油池预处理，满足岳阳县工业集中区污水处理厂接管标准要求（即《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准）进工业园污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，达标排入新墙河，项目污水排放标准限值详见下表。

表 2.3-7 项目水污染物排放执行标准 单位: mg/L(pH 除外)

序号	污染物	本项目废水排放标准要求 (GB8978-1996 三级标准)	岳阳县工业集中区污水处理厂接管标准要求 (GB8978-1996 三级标准)	岳阳县工业集中区污水处理厂出水水质标准要求 (GB18918-2002 一级 A 标准)
1	pH	6~9	6~9	6~9
2	COD	500	500	50
3	BOD ₅	300	300	10
4	SS	400	400	10
5	氨氮	/	/	8

2.3.2.2 大气污染物排放标准

大气污染物粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中有组织排放要求与无组织排放监控浓度限值要求, 本项目拟设排气筒高度为 15m, 周边 200m 半径范围内最高建筑物为 3 栋 6 层泽园路公租房, 楼房高约 18m, 根据 (GB16297-1996)要求: 排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外, 还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上, 不能达到该要求的排气筒, 应按其高度对应的表列排放速率标准严格 50%执行。本项目有组织粉尘排放速率按 15m 排气筒高度排放速率严格 50%执行。大气污染物 VOCs 的排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表 2 其他行业标准要求(按 15m 排气筒高度排放速率严格 50%执行)、表 5 厂界无组织排放监控点浓度。

表 2.3-8 大气污染物排放标准

执行标准	污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	排气 筒高 度(m)	最高允许 排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值	
					监控点	浓度 mg/m ³
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	颗粒物	120	15	1.75	周界外浓度最高点	1.0
《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2014)	VOCs	80	15	1.0	周界外浓度最高点	2.0

2.3.2.3 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)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)3类标准。

表 2.3-9 噪声排放标准(摘录) 单位: dB(A)

声环境功能类别	时段	工业企业厂界环境噪声排放标准	
		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准		65	55
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)		70	55

2.3.2.4 固体废物

一般固体废弃物执行《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单相关要求;危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2001)及 2013 年修改单要求;生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-2008)。

2.4 环境影响因素识别和评价因子筛选

2.4.1 环境影响因素识别

根据现场勘查、工程分析,结合环境项目特点,本项目环境影响因素识别和筛选见表 2.4-1 所示。

表 2.4-1 环境影响因素识别结果

类别	影响因素	施工期			运营期					
		安装	运输	噪声	废水	废气	固废	噪声	产品生产	运输
自然生态环境	地表水				-1LP					
	地下水				-1LP					
	大气环境	-1SP				-1LP				-1LP
	声环境	-1SP	-1SP	-1SP				-1LP		-1LP
	地表						-1LP			
	土壤						-1LP			
	植被									
社会经济环境	工业									
	农业									
	交通	-1SP	-1SP							-1LP
	公众健康				-1LP	-1LP				
	经济发展		+1SP		-1LP	-1LP		-1LP	+1LP	+1LP
	劳动就业	+1SP	+1SP						+1LP	+1LP

备注:影响程度:1 轻微,2 一般,3 显著;影响时段:S 短期,L 长期;影响范围:P 局部;W 大范围;影响性质:+有利,-不利

2.4.2 评价因子

2.4.2.1 地表水环境

现状评价因子：pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、SS、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰等 29 项指标。

预测评价因子：定性分析。

2.4.2.2 地下水环境

现状评价因子：pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、铝、钠离子共 11 项和水位。

预测评价因子：定性分析。

2.4.2.3 大气环境

现状评价因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃、PM_{2.5}、TSP、TVOC。

预测评价因子：颗粒物（TSP）、VOCs。

2.4.2.4 声环境

现状评价因子：等效连续 A 声级。

预测评价因子：等效连续 A 声级。

2.5 评价工作等级

2.5.1 大气环境影响评价工作等级

1、大气环境影响评价工作等级的确定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），选择推荐模式中的 AERSCREEN 筛选及评价等级模式对项目的大气环境影响评价工作进行评级。结合项目的工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级依据进行分级。

（1）P_{max} 及 D_{10%}的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率, %;

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 2.5-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

(3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 2.5-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TSP	二类限区	日均	300.0	GB 3095-2012
TVOC	二类限区	8 小时均值	600.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D

2、污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表:

表 2.5-3 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	坐标($^{\circ}$)		海拔高度/m	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度($^{\circ}\text{C}$)	流速(m/s)			
点源	113.158191	29.112967	75.0	15.0	0.5	25.0	7.72	TSP	0.02	kg/h
								TVOC	0.001	kg/h

表 2.5-4 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	左下角坐标(o)		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	X	Y		长度	宽度	有效高度			
矩形面源	113.158443	29.112779	75.0	20.0	37.5	10.0	TSP	0.068	kg/h
							TVOC	0.003	kg/h

3、项目参数

估算模式所用参数见表。

表 2.5-5 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		40.3 °C
最低环境温度		-11.8 °C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

4、评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 2.5-6 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
矩形面源	TSP	900.0	71.7128	7.9681	/
	TVOC	1200.0	2.1092	0.1758	/
点源	TSP	900.0	2.1062	0.2340	/
	TVOC	1200.0	0.1053	0.0088	/

本项目 P_{max} 最大值出现为矩形面源排放的 TSP, P_{max} 值为 7.9681%, C_{max} 为 $71.7128\mu\text{g}/\text{m}^3$, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.5.2 地表水环境评价工作等级

本项目位于岳阳高新技术产业园，排水采用雨污分流制，项目原料、产品均在存储于车间内，所有设备均设置在生产车间内，设备为封闭生产，不考虑初期雨水产生及排放，清静雨水经由园区雨水管道排至受纳水体。项目产生的废水主要为纯水制备产生的浓水与员工生活污水。浓水水质简单，由园区雨水管道排至受纳水体，生活废水依托园区泽园路公租房化粪池与隔油池预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后进工业园污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，达标排入新墙河。

本项目属于水污染影响型建设项目，废水排放方式属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）的规定，本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。地表水评价等级判定依据见下表。

表 2.5-7 地表水评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d)；水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	/

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ2.3-2018)中地表水环境影响评价分级原则，结合工程排污状况及纳污水体状况，确定地表水评价等级为三级 B，评价内容为水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价及依托污水处理设施的环境可行性评价。

2.5.3 地下水环境评价工作等级

本项目所在区域市政设施较为齐全，居民用水来自市政自来水管网，取水源为新墙水库，井水无饮用水功能。根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ 610-2016)，其中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表中，本项目属于“L 石化、化工；专用化学品制造”，报告书地下水环境影响评价项目类别为 I 类，

本项目位于岳阳县工业集中区内，根据导则中表 1 地下水环境敏感程度分级表，项目区域不涉及饮用水源保护区、热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区等，地下水环境敏感程度为不敏感。本项目地下水评价等级为二级，评价等级划分见表

2.5-8。

表 2.5-8 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

因此，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ 610-2016)中地下水环境影响评价分级原则，结合项目行业分类，确定地下水评价等级为二级。

2.5.4 声环境影响评价工作等级

本项目所属声环境功能为三类区，声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。运营期噪声主要来自生产车间的设备噪声，评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下，且受项目影响人口数量变化不大，根据该项目的污染特征、环境特征和《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中有关评价工作分级的规定，声环境影响评价工作等级为三级。声环境影响评价工作等级判定详见表 2.5-9 和表 2.5-10。

表 2.5-9 噪声评价工作等级判定表

影响因素 评价等级	声环境 功能区	敏感目标 声级增量	影响人 口变化	备注
一级	0 类	>5dB	显著	三个因素独立， 只要满足任意 一项
二级	1 类 2 类	≥3dB ≤5dB	较多	
三级	3 类 4 类	<3dB	不大	

表 2.5-10 环境影响评价等级表

环境要素		评价等级
声环境	功能区	3 类区
	影响人口	不大
	预计敏感目标噪声增加值	<3dB(A)
	评价等级	三级

2.5.5 生态环境评价工作等级

本项目位于岳阳高新技术产业园内，建设单位租赁工业园已建成标准化生产厂

房进行项目的建设，本项目占地总面积 2250m²，总占地面积远小于 2km²，本工程用地不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，属于一般区域，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)内容，生态影响评价工作等级划分表见下表。

表 2.5-11 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地(含水域)范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2~20km ² 或长度 50~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)，确定本次生态影响评价工作等级为三级，进行简单分析。

2.5.6 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)：环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

环境评价工作等级判定详见表 2.5-12。

表 2.5-12 评价工作等级划分

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

结合建设单位提供的资料可知，本项目生产、加工、运输、使用和贮存过程中存在潜在危险、有害因素及可能发生的突发性事件，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的规定，本项目所用原料不属于危险化学品，无重大危险源。本项目 $Q=0 < 1$ ，故本项目环境风险潜势为 I，进行简要分析。

2.6 评价范围及环境敏感目标

2.6.1 评价范围

根据项目环境影响评价工作等级，评价范围见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目评价范围一览表

评价因子	评价范围
地表水环境	岳阳县工业集中区污水处理厂排口上游 500m，下游 3.5km 长河段
地下水环境	以项目地为中心，6km ² 范围
环境空气	以项目地为中心，5km 为边长的矩形范围
噪 声	厂界外 200m 范围
生态环境	本项目厂界范围以内

2.6.2 环境敏感目标

本项目位于岳阳高新技术产业园内，根据现场勘查，项目南面临泽园路，西面为三栋泽园路公租房，东面为湖南新鸿翔无纺布股份有限公司生产厂房，北面为冬达实验设备有限公司，主要道路为园区环绕道路，周边居民饮用水来自岳阳县市政自来水，附近井水无饮用水功能。项目所租用的标准化生产厂房共有三层，本项目租用一层东侧、三层作为项目用地，该厂房一层西侧、二层为湖南奥赛瑞智能科技有限公司项目用地。根据调查，厂房一层西侧为该公司加工区，二层主要为该公司办公区及仓库。

根据工程性质和周围环境特征，本项目主要保护目标及保护级别详见下表及附图。

表 2.6-2 评价范围内环境空气保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	保护功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
	X	Y					
泽园路公租房	113.163388°E	29.110155°N	居民	约 300 户, 周边企业员工宿舍	二类区	W	60
老侯家	113.165901°E	29.109323°N	居民	约 15 户, 分散居民点	二类区	SE	160
老侯家	113.167580°E	29.109018°N	居民	约 30 户, 分散居民点	二类区	SE	330
何下屋	113.164214°E	29.107057°N	居民	约 30 户, 分散居民点	二类区	S	350
杨画匠	113.159802°E	29.107739°N	居民	约 20 户, 分散居民点	二类区	SW	490
跃进村	113.153579°E	29.109632°N	居民	约 100 户, 分散居民点	二类区	W	1030
赵汗书	113.159598°E	29.105198°N	居民	约 10 户, 分散居民点	二类区	SW	710
费家屋	113.155615°E	29.103583°N	居民	约 35 户, 分散居民点	二类区	SW	1080
晏家庄	113.157766°E	29.095400°N	居民	约 10 户, 分散居民点	二类区	SW	1740
晏贞屋	113.165917°E	29.090921°N	居民	约 10 户, 分散居民点	二类区	S	2120
方杨村	113.170558°E	29.103490°N	居民	约 40 户, 分散居民点	二类区	SE	950
七里山方家	113.168187°E	29.103469°N	居民	约 60 户, 分散居民点	二类区	SE	810
小杨家	113.175313°E	29.110527°N	居民	约 15 户, 分散居民点	二类区	E	1060
陈家新屋	113.183845°E	29.107179°N	居民	约 20 户, 分散居民点	二类区	E	1910
陈端仕	113.186511°E	29.105580°N	居民	约 50 户, 分散居民点	二类区	E	2210
植山村	113.172612°E	29.118235°N	居民	约 50 户, 分散居民点	二类区	NE	1200
郭侯家	113.170729°E	29.122370°N	居民	约 60 户, 分散居民点	二类区	NE	1480
兴园村	113.158965°E	29.118012°N	居民	约 100 户, 分散居民点	二类区	NW	1000
兰侯家	113.157656°E	29.126836°N	居民	约 10 户, 分散	二类区	N	1950

				居民点			
新邹家	113.142207°E	29.118021°N	居民	约 40 户, 分散居民点	二类区	NW	2300

表 2.6-3 项目周边主要环境敏感目标和保护目标一览表

环境因素	环境保护目标	与项目相对方位和距离		功能/规模	保护对象及等级
地表水环境	新墙河县水厂取水口上游 1000 米至下游 200 米河段, 1.2km	NE, 5300m	饮用水源保护区	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准	
	新墙河县水厂取水口下游 200 米至铁路桥河段, 3.1km				N, 5000m
	新墙河铁路桥至春风河段 (包括污水处理厂排污口), 9.6km	NW, 5200m	渔业用水区		
声环境	泽园路公租房	W, 60-120m	约 300 户, 周边企业员工宿舍	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准	
	老侯家	SE, 160-200m	约 10 户, 分散居民点		
地下水环境	项目周边区域			《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类	
土壤环境	项目所在区域的土壤			《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	
生态环境	岳阳县新墙河国家湿地公园	NE, 5100m	国家湿地公园	不受本项目影响	

2.7 评价重点

- (1) 突出拟建项目的工程分析, 核算废气、固废、废水和噪声污染源强;
- (2) 对拟采用的污染治理措施的合理性、可行性、有效性进行论证。预测废气、噪声等污染物排放的影响程度及范围;
- (3) 对本项目存在的风险进行识别分析, 进行风险评价, 提出风险防范措施;
- (4) 论证厂区布局、厂址选择及产业政策的合理性。

第3章 建设项目工程分析

3.1 项目基本情况

3.1.1 项目名称及建设性质

项目名称：岳阳市众泽生物科技有限公司年产 5000 吨生物酶制剂建设项目；

建设性质：新建；

行业类别：C2662 专项化学用品制造；

建设单位：岳阳市众泽生物科技有限公司；

建设地点：岳阳高新技术产业园内已建成标准化生产厂房一幢一层东侧、三层；

项目投资：总投资 3000 万元，其中环保投资 53 万元；

项目规模：年产 5000 吨生物酶制剂；

建设周期：2019 年 7 月至 2019 年 8 月，施工期 1 个月；

劳动定员及工作制度：本项目劳动定员 8 人。采用 10 小时工作制，全年工作 300 天，员工不在厂区内食宿。

3.1.2 主要建设内容

本项目租赁岳阳高新技术产业园内已建成标准化厂房一幢一层东侧、三层进行生产，建设内容详见表 3.1-1。

表 3.1-1 本项目建设内容一览表

分类	工程内容	具体工程
主体工程	厂房	租赁工业园已建成标准化生产厂房一幢一层东侧（750m ² ）、三层（1500m ² ），该厂房占地面积约 1500m ² ，每层高 10m，为钢结构厂房，项目总用地面积约 2250m ² 。 生产区位于一层，面积约 200m ²
储运工程	原料储存区	建筑面积约 500m ² ，位于厂房三层
	成品储存区	建筑面积约 500m ² ，位于厂房三层
	冷库	建筑面积约 100m ² ，位于厂房一层
	运输工程	原料由供应商负责运入厂，出厂产品由建设单位负责运输
辅助工程	办公区	建筑面积约 100m ² ，位于厂房一层
公用工程	给水系统	项目用水水源为城市自来水，由工业园区供水管网供给
	排水系统	雨污分流排水制，雨水排入园区雨水管网，纯水制备产生浓水由园区雨水管道排至接纳水体，生活废水依托公租房化粪池与隔油池预处理，进入岳阳县工业集中区污水处理厂处理
	供电工程	电源自厂区外接园区专线
	消防水池	消防管网接园区消防管网专线
环保工程	废气	破碎粉尘与投料粉尘经集气罩收集+布袋除尘器+15m 排气筒 P1 排放；有机废气经集气罩收集+布袋除尘器+15m 排气筒 P1 排放
	废水	纯水制备产生浓水由园区雨水管道排至接纳水体，生活废水依托园区泽园路公租房化粪池与隔油池预处理，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入泽园路污水管网进入岳阳县工业集中区污水处理厂处理
	噪声	厂房隔声、消声、减振
	固体废物	一般固体废物收集暂存场所位于厂房三层，建筑面积约 1000m ² ，危废暂存场所位于厂房三层，建筑面积约 100m ² ，划分贮存区
依托工程	园区给排水管线	依托园区给排水管网
	园区供电管网	依托园区供电管网
	公租房	生活污水依托公租房隔油池、化粪池预处理

3.1.3 产品方案

表 3.1-2 项目产品方案一览表

产品名称	单位	年总产量	形态	包装方式	贮存运输方式
低浓度复合酶制剂	吨	2000	液态	桶装	冷库，冷藏/汽运
中浓度复合酶制剂	吨	1200	液态	桶装	
高浓度复合酶制剂	吨	1000	固态	牛皮纸筒装	成品仓库存储， 通风阴凉处存放 /汽运
超高浓度复合酶制剂	吨	800	固态	牛皮纸筒装	

本项目产品介绍：

酶制剂是酶经过提纯、加工后的具有催化功能的生物制品，主要用于催化生

产过程中的各种化学反应，具有催化效率高、作用条件温和、减少化学污染等特点。其本身不具有物理刺激性，对环境无害。生物酶制剂作为一种绿色产品，主要用于改进或变革、纺织、轻工等传统行业中的部分高污染、高能耗生产工艺，节能减排。如：代替传统的高能耗石磨和高污染化学品应用于纺织服装行业，既降低成本又保护生态环境；作为绿色饲料添加剂改善饲料品质，提高饲料的利用率，改善饲养品质；造纸酶上的工业应用，可以从根本上解决回收纸再生产过程中的脱胶、脱墨等关键性技术难题等。本项目酶制剂产品主要用于纺织业、污水处理等行业。

3.1.4 主要原辅材料

本项目主要原料为纤维素酶，纤维素酶是降解纤维素生成葡萄糖的一组酶的总称，包括葡聚糖内切酶、葡聚糖外切酶和纤维二糖酶三个主要组分，它不是单体酶，而是起协同作用的多组分酶系，它们协同作用分解纤维素，所有能利用晶体纤维素的微生物都能或多或少地分泌纤维素酶，这些酶具有不同的特异性和作用方式。纤维素酶广泛存在于自然界的生物体中。细菌、真菌、动物体内等都能产生纤维素酶。一般用于生产的纤维素酶来自于真菌。纤维素酶的生产工艺主要有两种，即固体发酵和液体发酵。项目原料纤维素酶购于湖南利尔康生物股份有限公司，通过对其进行复配，从而制得成品复合酶制剂，厂区内不进行原料纤维素酶的生产。

原料纤维素酶购于湖南利尔康生物股份有限公司，本项目产品低浓度、中低浓度复合酶制剂以液态纤维素酶 M58 为原料，通过添加辅料及纯水，制得液态产品，需在 4-25℃ 条件下保存。高浓度、超高浓度复合酶制剂以固态粉末状纤维素酶 P170 为原料，通过添加辅料，制得固态产品，在 25℃ 条件下保存。

主要生产原料和主要辅助材料见下表。

表 3.1-3 主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	用量 (t/a)	状态	储存要求	最大存 储量	备注
1	固态纤维素酶 P170	400	粉末状	在 25℃ 条件下保存, 存储于原材料仓库, 通风阴凉处存放	40	外购, 牛皮纸筒装, 25kg/筒、高浓度、超高浓度复合酶制剂原料
2	液态纤维素酶 M58	600	液状	在 4-25℃ 条件下保存, 存储于冷库, 冷藏	60	外购, 胶桶装, 25kg/桶、低浓度、中低浓度复合酶制剂原料
3	二甘醇	80	液状	原材料仓库, 通风阴凉处存放	8	外购, 胶桶装, 200kg/桶
4	三聚磷酸钠	25	粉末状	原材料仓库, 通风阴凉处存放	2.5	外购, 编织袋装, 25kg/袋
5	淀粉	250	粉末状	原材料仓库, 通风阴凉处存放	25	外购, 编织袋装, 25kg/袋
6	元明粉	65	粉末状	原材料仓库, 通风阴凉处存放	6.5	外购, 编织袋装, 25kg/袋
7	苯甲酸钠	480	粉末状	原材料仓库, 通风阴凉处存放	48	外购, 牛皮纸袋装, 25kg/袋
8	聚乙二醇 3350	600	块状	原材料仓库, 通风阴凉处存放	60	外购, 牛皮纸袋装, 25kg/袋
9	牛油脂肪醇聚氧乙烯醚	500	粉末状	原材料仓库, 通风阴凉处存放	50	外购, 牛皮纸袋装, 25kg/袋
10	平平加	500	粉末状	原材料仓库, 通风阴凉处存放	50	外购, 牛皮纸袋装, 25kg/袋
11	纯水	1500	液状	/	/	厂内制备

本项目主要原辅材料理化特性见下表：

表 3.1-4 本项目主要原辅材料理化性质

名称	分子式	理化性质
固态 纤维 素酶 P170	/	理化性质：黄褐色粉末，无异味异臭，水分 $\leq 8.0\%$ 。 存储：产品受高温、强光影响将会引起活力降低，应存放于低温干燥处，避免阳光直射。通常在 25℃，将保持活力至少三个月。 用途：在纺织、洗涤剂 and 污水处理等众多的工业领域有广泛的应用。
液态 纤维 素酶 M58	/	理化性质：黄褐色液体，无异味异臭，完全溶于水。 存储：产品受高温、强光影响将会引起活力降低，应存放于低温干燥处，避免阳光直射。通常在 4-25℃条件下保存，六个月酶活保存率 $\geq 95\%$ 。 用途：在纺织、洗涤剂 and 污水处理等众多的工业领域有广泛的应用。
二甘 醇 111-4 6-6	$C_4H_{10}O_3$	理化性质：无色、无臭、透明，具有吸湿性的粘稠液体。有辛辣的甜味，无腐蚀性。二甘醇能与水、乙醇、乙二醇、丙酮、氯仿、糠醛等混溶。与乙醚、四氯化碳、二硫化碳、直链脂肪烃、芳香烃等不混溶。易燃，低毒。具有醇、醚的一般化学性质。沸点：245℃（101.3kPa）；熔点-10.5℃；相对密度 1.118g/cm ³ （4℃）；燃点 229℃；相对密度 1.1122℃（25℃，4℃）。 用途：主要用作气体脱水剂和芳烃萃取溶剂，也用作硝酸纤维素、树脂、油脂、印刷油墨等的溶剂，纺织品的软化剂、整理剂，还用于防冻剂、溶剂、芳烃抽提剂、卷烟吸湿剂、纺织品润滑剂及整理剂、糨糊及各种胶的防干剂、还原染料吸湿助溶剂等。是油脂、树脂、硝化纤维素等的常用溶剂。 刺激性：兔子经皮 500mg 轻度刺激。兔子经眼 50mg 轻度刺激。 急性毒性：大鼠经口 LD50 12565mg/kg；兔子经皮 LD50 11890mg/kg。
三聚 磷酸 钠	$Na_5P_3O_{10}$	理化性质：三聚磷酸钠，白色粉末状结晶，流动性较好，化学式为 $Na_5P_3O_{10}$ 。密度 2.62g/cm ³ 。熔点 622℃（1.013×10 ⁵ Pa）。溶于稀酸。易溶于水，其水溶液呈碱性。不溶于醇及丙酮。 用途：用作洗涤剂助剂，亦可用于石油、冶金、采矿、造纸、水处理等。主要用作合成洗涤剂的助剂，用于肥皂增效剂和防止条皂油脂析出和起霜。对润滑油和脂肪有强烈的乳化作用，可用于调节缓冲皂液的 PH 值。工业用水的软水剂，制革剂，染色助剂。
淀粉 9005- 25-8	$(C_6H_{10}O_5)_n$	理化性质：白色，无臭，无味粉末。有吸湿性。不溶于冷水，乙醇和乙醚。熔点 256-258℃，密度 1.5g/cm ³ ，沸点 357.8℃。 用途：淀粉除了用于烹调之外，在各类食品加工中也起很大的作用。

元明粉	Na_2SO_4	<p>理化性质：无水硫酸钠，水解过程吸热，因此有凉感；水解生成 OH^-，因此溶液呈弱碱性并有苦涩味。单斜晶系，晶体短柱状，集合体呈致密块状或皮壳状等，无色透明，有时带浅黄或绿色，易溶于水。白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，有吸湿性，熔点 884°C，沸点 1404°C，相对密度 $2.68\text{g}/\text{cm}^3$，不溶于乙醇。外形为无色、透明、大的结晶或颗粒性小结晶。硫酸钠是含氧酸的强酸强碱盐。</p> <p>用途：主要用于造纸工业、玻璃工业、化学工业、纺织工业及医药工业等。用作分析试剂、用于化工、造纸和玻璃、染料、印染和医药工业，在合成纤维、制革、有色冶金、瓷釉等的制造中也有应用，还用于洗涤剂和肥皂中作添加剂、在硫酸盐镀锌中可用作缓冲剂以稳定镀液的 pH 值。</p> <p>毒性：对眼睛和皮肤有刺激作用、低毒，小鼠经口：LD_{50} $5989\text{mg}/\text{kg}$。</p>
苯甲酸钠 532-3 2-1	$\text{C}_7\text{H}_5\text{NaO}_2$	<p>理化性质：白色颗粒或晶体粉末，无臭或微带安息香气味，味微甜，易燃。相对密度 1.2659。熔点 122.4°C，沸点 249°C，折射率 1.504。蒸气易挥发。闪点（闭杯）$121\text{--}123^\circ\text{C}$。可溶于水，水溶液呈弱碱性，溶于乙醇、甲醇、乙醚、氯仿、苯、甲苯、二硫化碳、四氯化碳和松节油。</p> <p>用途：主要用作食品防腐剂，也用于制药物、染料等。</p> <p>急性毒性：急性毒性较小，动物最大无作用剂量(MNL)为 $500\text{mg}/\text{kg}$ 体重。食入过量会引起恶心、呕吐、胃疼、食欲减退；长期暴露，有过敏反应，加剧对其他物质的过敏症状。</p>
聚乙二醇 3350	/	<p>理化性质：平均分子量 300，$n=5\sim 5.75$，熔点 $-15\sim 8^\circ\text{C}$，相对密度 $1.124\sim 1.130$。平均分子量 600，$n=12\sim 13$，熔点 $20\sim 25^\circ\text{C}$，闪点 246°C，相对密度 $1.13(20^\circ\text{C})$。平均分子量 3350，$n=70\sim 85$，熔点 $53\sim 56^\circ\text{C}$。</p> <p>用途：具有优良的润滑性、保湿性、分散性、粘接剂、抗静电剂及柔软剂等，在化妆品、制药、化纤、橡胶、塑料、造纸、油漆、电镀、农药、金属加工及食品加工等行业中均有着极为广泛的应用。</p>
牛油 脂肪 醇聚 氧乙 烯醚	/	<p>理化性质：即分散剂 AT-80，是一种表面活性剂，无毒，白色片状，不易燃，有较好的防染性。</p> <p>用途：用于中性粉状酶分散、防沾污的非离子型的表面活性剂，或做分散剂，纺织防染剂等用途。</p>
平平加	$\text{R-O}(\text{CH}_2\text{C}\text{H}_2\text{O})_n\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$	<p>理化性质：平平加是天然脂肪醇与环氧乙烷加成物，外观为乳白色或米黄色，易溶于水、乙醇、乙二醇等。</p> <p>用途：广泛应用于纺织印染工业的各工序中，作扩散剂、匀染剂、剥色助剂、半防染剂、防白助剂、增艳剂、净洗剂、静电防止剂、乳化剂。</p>

3.1.5 能源消耗情况

本项目主要使用电为能源，不需锅炉等供热设施。类比同类企业，本项目能源资源消耗情况如下表：

表 3.1-5 能源消耗情况一览表

序号	名称	单位	年用量	来源
1	生产用水	t/a	2000	市政管网
2	生活用水	t/a	360	市政管网
3	电	万 kW·h/a	20	园区市政电网

3.1.6 主要生产设备

项目主要生产设备见下表：

表 3.1-6 主要设施设备一览表

序号	名称	型号	数量（台/套）
1	搅拌釜	3000m ³	3
2	粉碎机	ZF40-28	2
3	纯水制备系统	2t/h	1
4	风机	/	2
5	水泵电机	/	3
6	制冷设备	/	1

本项目主要工序在搅拌釜内进行，由于低浓度、中浓度复合酶制剂为液态产品，二者浓度不同，通过添加纯水进行浓度调节，建设单位拟用一台搅拌釜进行生产，高浓度、超高浓度复合酶制剂为固态产品，生产过程中无需添加纯水，建设单位分别采用一台搅拌釜对其进行生产。每台搅拌釜对应生产不同浓度的酶制剂产品，运营期间生产设备无需清洗。根据建设单位提供资料，项目所用搅拌设备最大生产能力为 2t/h，可满足项目年产能要求。

本项目设备不属于《产业结构调整指导目录（2013 修订本）》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010）年本》中淘汰类，符合产业政策要求。

3.1.7 公用及辅助工程

3.1.7.1 供水

本项目用水环节主要有生活用水及生产用水，供水由工业园提供，本项目供水管网已连接园区供水管网。

3.1.7.2 排水

项目排水采用雨污分流、清浊分流的排水制度。厂区雨水排入园区雨水管道，

运营期间排放废水为纯水制备产生浓水与生活污水，浓水水质简单，由园区雨水管道排至受纳水体，生活废水依托园区泽园路公租房化粪池与隔油池预处理，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入泽园路污水管网进入岳阳县工业集中区污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，达标排入新墙河。

3.1.7.3 供电

本项目供电由工业园区电网提供。

3.1.7.4 供冷

厂房一层设置一个面积约 100 平方米的冷库，冷库用于存储原料纤维素酶与产品低浓度、中浓度复合酶制剂，冷库配置一套制冷设备，采用 R-404A 制冷剂进行制冷。

R-404A 在常温下为无色气体，在自身压力下为无色透明液体，R-404A 适用于中低温的新型商用制冷设备、交通运输制冷设备或更新设备，可使冷库温度保持在零下 15℃。是受到市场认可并推荐的主流低温环保制冷剂，广泛用于新冷冻设备上的初装和维修过程中的再添加。

3.1.7.5 交通运输方式

本项目位于岳阳高新技术产业园，园区内交通方便，项目产品和原材料的运输主要采取公路的运输方式。

3.1.8 劳动定员和生产制度

本项目生产实行一班制，每天工作 10 小时，年工作 300 天，3000h。本项目劳动定员 8 人，员工不在项目厂区内食宿，建设单位租赁工业园区泽园路公租房作为员工宿舍。

3.1.9 平面布置及周边环境

建设单位租赁工业园已建成标准化生产厂房一幢一层东侧（750m²）、三层（1500m²）进行生产。项目总建筑面积 2250m²，生产区、办公区、冷库布置在一层，原料区、成品区、一般固废暂存区、危险固废暂存区布置在三层。项目所在厂房共有三层，一层西侧与二层为湖南奥赛瑞智能科技有限公司项目用地，根据调查，厂房一层西侧主要为湖南奥赛瑞智能科技有限公司加工区，二层主要为该公司办公区及仓库。

3.2 工程分析

3.2.1 工艺流程分析

本项目产品为不同浓度的生物酶制剂产品，其中低浓度、中浓度复合酶制剂生产过程中添加纯水，高浓度、超高浓度复合酶制剂生产中不添加纯水，其余工艺流程均一致。根据建设单位提供的资料，本项目生产工艺如下：

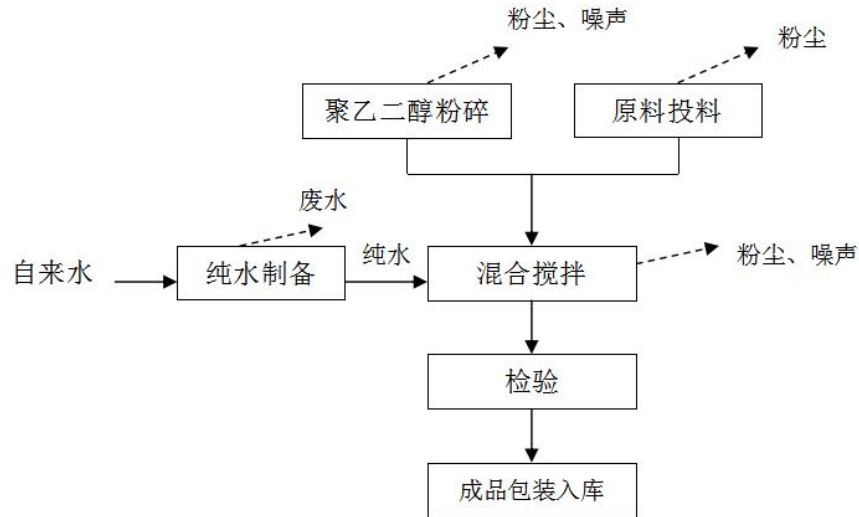


图 3.2-1 低浓度、中浓度复合酶制剂生产工艺流程及产污节点图

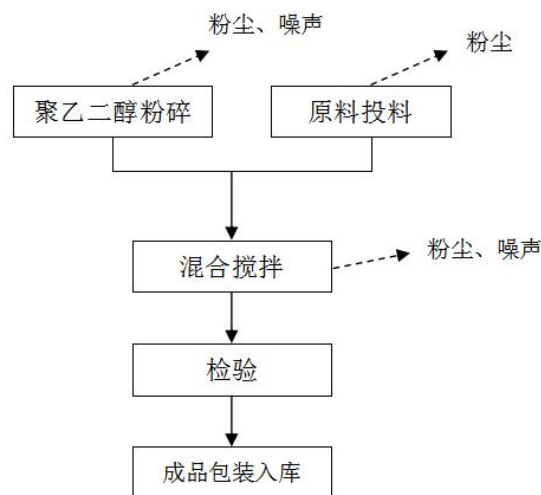


图 3.2-2 高浓度、超高浓度复合酶制剂生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简要说明：

(1) 原料粉碎：项目使用的聚乙二醇 3350 为块状原料，需粉碎成粉末状后方能进行后续操作。项目配置两台粉碎机用于粉碎聚乙二醇 3350，聚乙二醇 3350 块状原料投入粉碎机粉碎达要求后送入搅拌釜。该过程主要产生粉尘及噪声。

(2) 原料投料：投料方式采用人工投料，粉碎后的聚乙二醇 3350 与其余粉状、液状原料按一定比例投入搅拌釜。低浓度、中低浓度复合酶制剂以液态纤维素酶为原料；高浓度、超高浓度复合酶制剂以固态粉末状纤维素酶为原料。该过程主要产生废气及噪声。

(3) 纯水制备：项目配置一套纯水制备系统用于制备纯水，低浓度、中浓度复合酶制剂为液态产品，搅拌过程中需加入一定比例的纯水，而高浓度、超高浓度复合酶制剂为固态产品，搅拌过程中无需添加纯水。该过程主要产生少量废水。

(4) 混合搅拌：项目设置三台搅拌釜设备，低浓度、中浓度复合酶制剂共用一台搅拌釜进行生产，高浓度、超高浓度复合酶制剂分别采用一台搅拌釜进行生产。原料在搅拌釜内进行搅拌，搅拌釜为常压设备，搅拌时间约 2h，所有搅拌设备均加盖密闭。该过程主要产生粉尘及噪声。

(5) 检验：对成品进行物理性质检验，检查是否拌合均匀，不合格产品将返回至搅拌釜内进行重新搅拌。

(6) 成品包装：对成品进行包装，入库待售。

3.2.2 产污环节分析

根据建设单位提供资料，运营期间搅拌釜设备无需清洗，生产车间地面无需清洗。根据上述工程分析，本项目产污环节如下：

①废气：破碎粉尘、投料粉尘、有机废气；

②废水：纯水制备产生浓水，员工生活污水；

③噪声：生产设备运行机械噪声；

④固废：废包装材料、车间地面粉尘、布袋除尘器收集粉尘、废活性炭、废 RO 膜，员工生活垃圾。

3.3 相关平衡

3.3.1 水平衡

3.3.1.1 用水量

项目设置三台搅拌釜设备，根据建设单位提供资料，由于低浓度、中浓度复合酶制剂为液态产品，二者浓度不同，共用一台搅拌釜进行生产，高浓度、超高浓度复合酶制剂为固态产品，分别采用一台搅拌釜进行生产，每台搅拌釜对应生产不同浓度的酶制剂产品，运营期间生产设备无需清洗。项目用水主要为纯水制备用水、生活用水。

(1) 纯水制备用水

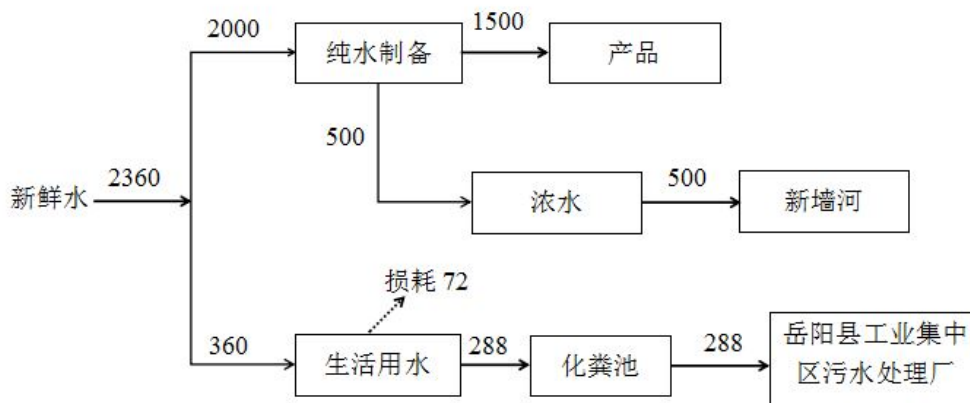
项目运营期间设备无需清洗。生产用水主要为纯水制备用水。根据建设单位提供的资料，项目纯水用水量约 1500 t/a，项目配备一套纯水制备系统，纯水制备率约 75%，需新鲜水 2000t/a。纯水制备过程产生浓水约 500 t/a，浓水水质简单，由园区雨水管道排至接纳水体。

(2) 生活用水

本项目生活用水来源于园区自来水管网，项目劳动定员 8 人，员工全年工作 300 天，厂区不设宿舍及食堂，仅设置办公区，建设单位租赁工业园区泽园路公租房作为员工宿舍，项目员工生活用水量按 150L/人·天计，则本项目生活用水量为 1.2t/d(360t/a)。污水排放系数以 80%计，则项目员工生活污水产生量为 0.96t/d(288t/a)。生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N。生活污水依托公租房化粪池与隔油池预处理，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入泽园路污水管网进入岳阳县工业集中区污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后，达标排入新墙河。

3.3.1.2 水平衡分析

本项目水平衡如下图所示。

图 3.3-1 项目水平衡图 单位: m^3/a

3.3.2 物料平衡

根据企业提供的资料并进行污染物产排情况分析, 本项目物料平衡见下表:

表 3.3-1 物料平衡分析表

入方			出方		
分类	物料名称	t/a	分类	物料名称	t/a
原料	纤维素酶	1000	产品	低浓度复合酶制剂	2000
	二甘醇	80		中浓度复合酶制剂	1200
	三聚磷酸钠	25		高浓度复合酶制剂	1000
	淀粉	250		超高浓度复合酶制剂	799.723
	元明粉	65	废气	粉尘	0.265
	苯甲酸钠	480		有机废气	0.012
	聚乙二醇 3350	600	固废	布袋除尘器收集粉尘	2.95
	牛油脂肪醇聚氧乙烯醚	500		地面收集粉尘	0.205
	平平加	500			
纯水	1500				
回用原料	布袋除尘器收集粉尘	2.95			
	地面收集粉尘	0.205			
合计		5003.155	合计		5003.155

3.4 施工期污染源强分析

本项目位于岳阳高新技术产业园, 建设单位租赁工业园已建成标准化生产厂房进行项目的建设, 不新建厂房, 厂房内配套基础设施较完善。

本项目施工期主要包括室内装修和设备安装, 产生少量包装废料和安装、调试噪声。施工期工艺流程及产污节点图见图 3.4-1。

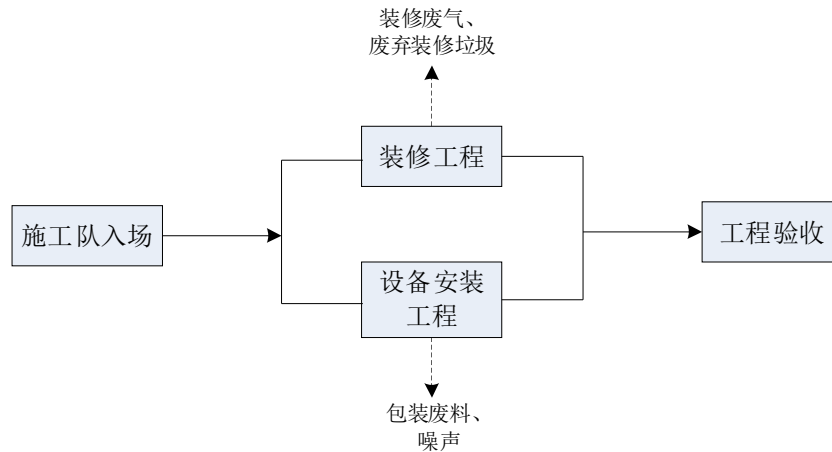


图 3.4-1 施工期工艺流程及产污节点图

3.4.1 废气

本项目施工期间产生的废气主要为运输车辆产生的道路扬尘、施工器械及运输车辆排放的燃油废气及厂房装修所用涂料和油漆产生的有机废气。上述污染物均为间歇性无组织排放。

3.4.1.1 道路扬尘

项目生产过程中原材料运输等均会产生道路扬尘，运输产生的扬尘主要与路面积尘量有关。施工及运输车辆引起的扬尘对路边 30m 范围内影响较大，路边的 TSP 浓度可达 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 以上。项目单位需对运输车辆加盖篷布，严禁超载。

3.4.1.2 施工废气

(1) 燃油废气

施工机械和车辆运输会产生燃油废气，主要污染物包括 CO 、 NO_x 、THC、烟尘等，对周围大气环境有一定影响。其特点是排放量小，属间断性排放。燃油废气的排放与机械性能和燃料质量关系很大。使用机械性能良好和燃用合格油品的机械排放的燃油废气能够达到规定排放标准，经大气稀释扩散后不会对周围大气环境产生明显不良影响。

(2) 装修废气

装修废气主要源于装修过程中使用的油漆、涂料、粘合剂和装修木料等。由于这部分材料中一般都会含有甲醛、聚甲醛、甲醇、苯等易挥发性物质。因此，使用过程中上述物质将会逐渐挥发进入空气中。装修废气的产生量及废气污染物的种类与所用涂料、油漆等装修建材的材质密切相关。由于项目内部装修较为复

杂，在现阶段无法准确核算该部分废气的产生量。一般而言，该部分废气产生量相对较小，主要影响项目室内环境，在加强通风的条件下可很快稀释扩散。

3.4.2 废水

施工期的废水排放主要来自于施工人员的生活污水。

根据《湖南省用水定额》（DB43T388-2014）城镇居民生活用水定额，本项目施工人员用水量按 150L/人·d 计，高峰期施工人数为 10 人，则生活用水量约为 1.5m³/d，污水排放量按用水量的 80%计，则排水量为 1.2m³/d。主要污染物浓度 COD 300mg/L、BOD 200mg/L、SS 300mg/L、NH₃-N 30mg/L，污染产生量分别为 COD0.36kg/d、BOD0.24kg/d、SS0.36kg/d、NH₃-N0.036kg/d。施工期生活污水经化粪池处理后，可排入污水管网，进入园区污水处理厂。

3.4.3 噪声

项目施工过程中产生的噪声主要来自施工机械和运输车辆，施工机械和运输车辆的单体声级一般均在 80dB(A)以上，施工机械和运输车辆的噪声将影响施工场地周围区域声环境质量，项目施工产生的噪声在可接受范围内。

3.4.4 固体废物

施工期固体废物主要包括施工人员生活垃圾和施工过程中产生的装修垃圾及设备的包装废料。

① 施工人员生活垃圾

高峰时施工人员及工地管理人员约 10 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则施工人员每天可产生约 5kg 的生活垃圾，生活垃圾经集中收集后运至环卫部门指定的地点统一处置。

② 装修垃圾及包装废料

施工期间装修垃圾属于建筑垃圾的一种，根据相关资料，建造过程中装修垃圾产生量通常在 5~10kg/m² 之间，具体产生量与设计方案、人工素质和装修材料使用管理水平有关。项目总建筑面积 2250m²，因厂房装修过程相对民宅较为简单，故装修垃圾产生量按 5kg/m² 进行计算，则产生量约为 11.25t。装修垃圾在施工现场内统一堆存，按《岳阳市人民政府关于印发岳阳市城市管理办法的通知》（岳政发[2006]18 号）和《岳阳市人民政府办公室关于印发岳阳市中心城区建筑

垃圾管理办法的通知》（岳政办发[2011]8 号）的要求，委托有资质的渣土清运公司运至合法的建筑垃圾处置场处理。

3.4.5 生态影响

本项目场地为工业园已建成标准化生产厂房，位于岳阳高新技术产业园区，地面多为水泥硬化，植物零星分布，以人工种植的绿色植物为主，是典型的城市生态系统，生态系统受人为调节。本项目只有少量室内装修和设备安装工程，不会产生水土流失。

3.5 运营期污染源强分析

3.5.1 废气污染源分析

项目粉状原料与液态原料在密闭的搅拌釜内进行混合搅拌，仅为简单的物理变化，搅拌过程不会产生粉尘，粉尘仅在进料及出料过程中产生。

（1）粉碎粉尘

根据建设单位提供资料，本项目所用聚乙二醇 3350 为块状原料，需经粉碎后方可投入搅拌釜进行后续混合搅拌操作。粉碎机为密闭操作，出料过程将产生少量粉尘。参考《环境保护计算手册》中颗粒物排放量的计算方法，配料工段颗粒物产生量按固体原料的 1‰计，聚乙二醇 3350 用量为 600t/a，经计算粉碎粉尘产生量约为 0.6t/a。建设单位拟在 2 台粉碎机出料口上方分别设置集气罩，对粉碎粉尘进行收集，收集后的粉尘经布袋除尘器处理。本项目布袋除尘器为定制设计，集气罩收集效率以 88%计，布袋除尘器对粉尘的处理效率不低于 98%，本项目以 98%计。经布袋除尘器处理后的粉尘由 15m 排气筒排放，排放量约为 0.01t/a。

（2）投料粉尘

投料工序采用人工投料，项目原料在密闭的搅拌釜内进行混合搅拌，仅为简单的物理变化，粉尘仅在进料过程中产生。参考《环境保护计算手册》中颗粒物排放量的计算方法，混料工段颗粒物产生量按固体原料的 1‰计，本项目粉状原料进料量约 2820t/a，经计算投料粉尘产生量约为 2.82t/a。建设单位拟在 3 台搅拌釜设备投料口上方设置集气罩对投料粉尘进行收集，收集后的粉尘经布袋除尘器处理，集气罩收集效率以 88%计，布袋除尘器对粉尘的处理效率不低于 98%，

本项目以 98%计。经布袋除尘器处理后的投料粉尘由厂内唯一一根 15m 排气筒排放，排放量约为 0.05t/a。

(3) 有机废气

本项目所用原料二甘醇为液态，投料过程中可能会有少量有机废气产生，以 VOCs 计。根据建设单位提供二甘醇成分分析单，本项目所用二甘醇纯度为 99.91%，沸程为 242-250℃，项目的生产在常温常压的条件下进行，二甘醇成分基本不挥发，则挥发分以 0.09%计。项目二甘醇用量 80t/a，则产生有机废气约 0.072t/a，经集气罩收集后，由管道引入活性炭吸附装置处理后，由厂内唯一一根 15m 高排气筒排放。

投料口上方集气罩收集效率取 88%，项目有机废气处理工艺采用“活性炭吸附”装置，废气经过四道活性炭吸附处理，有机废气去除效率以 95%计，有机废气经吸附处理后，有组织排放量约为 0.003t/a。

本项目在粉碎机与投料机上方设置集气罩对产生的粉尘及有机废气进行分别收集后，经布袋除尘器+活性炭吸附（四道活性炭）处理，分别对粉尘及有机废气进行处理，由厂内唯一一根 15m 高排气筒排放。项目有组织排放废气产排情况见下表。

表 3.5-1 项目有组织废气产生和排放情况一览表

序号	来源	污染物	废气量 Nm ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理措施	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放形式
1	粉碎 工序	粉尘	15000	66.7	1	3.01	布袋除尘器 +15m 排气 筒	1.3	0.02	0.06	P1 排气筒
2	投料 工序	粉尘	15000								
3	投料 工序	VOCs	15000	1.4	0.021	0.063	四道活性炭 吸附+15 米 排气筒	0.07	0.001	0.003	

(4) 无组织废气

本项目无组织废气包括未被收集的粉碎粉尘、投料粉尘及有机废气。

根据工程分析，12%未被集气罩收集的粉碎粉尘以无组织形式排放，无组织粉碎粉尘量产生约 0.07t/a。无组织粉尘逸散于车间内，部分沉降于车间地面，形成固体废物。沉降率以 50%计，沉降的粉尘量约 0.035t/a，则无组织排放的粉碎粉尘约 0.035t/a。

12%未被集气罩收集的投料粉尘以无组织形式排放，无组织投料粉尘量产生约 0.34t/a。无组织粉尘逸散于车间内，部分沉降于车间地面，形成固体废物。沉降率以 50%计，沉降的粉尘量约 0.17t/a，则无组织排放的投料粉尘约 0.17t/a。

12%未被集气罩收集的有机废气以无组织形式排放，排放量约 0.009t/a。

表 3.5-2 项目无组织废气产生和排放情况一览表

序号	产生工序	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
1	粉碎工序	粉尘	0.07	0.023	0.035	0.012
2	投料工序	粉尘	0.34	0.113	0.17	0.056
		VOCs	0.009	0.003	0.009	0.003

3.5.2 废水污染源分析

根据工程分析，项目设置三台搅拌釜设备，由于低浓度、中浓度复合酶制剂为液态产品，二者浓度不同，通过添加纯水进行浓度调节，因此建设单位拟用一台搅拌釜对其进行生产；高浓度、超高浓度复合酶制剂为固态产品，生产过程中无需添加纯水，建设单位分别采用一台搅拌釜对其进行生产，运营期间生产设备无需清洗。本项目废水主要包括纯水制备产生浓水与员工生活污水。

3.5.2.1 纯水制备产生浓水

本项目纯水制备系统采用 RO 反渗透技术过滤制备纯水，RO 膜即反渗透膜。反渗透是一项新的膜分离技术，是利用渗透压力差为动力的膜分离过滤技术。RO 反渗透膜孔径小至纳米级，在一定的压力下，水分子可以通过 RO 膜，而源水中的无机盐、重金属离子、有机物、胶体、细菌、病毒等杂质无法通过 RO 膜，从而使可以透过的纯水和无法透过的浓缩水严格区分开来。

厂区配置一套纯水制备系统，产生的纯水存于纯水罐，根据生产需求使用。根据建设单位提供的资料，项目纯水用水量约 1500 t/a，纯水制备系统制备率约 75%，则需新鲜水 2000t/a，纯水制备过程产生废水约 500 t/a。纯水装置产生的废水为浓水，浓水的主要污染物为 SS 和盐分等，浓水水质简单，由园区雨水管道排至接纳水体，最终排入新墙河。

3.5.2.2 生活污水

本项目劳动定员 8 人，厂内不设食堂和宿舍，仅设置办公区，员工不在项目厂区内食宿，建设单位租赁工业园区泽园路公租房作为员工宿舍，员工生活用

水量按 150L/人·天计,则本项目生活用水量为 1.2t/d(360t/a)。污水排放系数以 80% 计,则项目员工生活污水产生量为 0.96t/d(288t/a)。生活污水中主要污染物为 COD、SS、BOD₅、NH₃-N,浓度约为 300mg/L、300mg/L、200mg/L、30mg/L,则产生量分别为 86.4kg/a、86.4kg/a、57.6kg/a、8.64kg/a。生活污水依托公租房化粪池与隔油池预处理,满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入泽园路污水管网进入岳阳县工业集中区污水处理厂处理,达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后,达标排入新墙河。

3.5.2.3 初期雨水

本项目原料、产品均在存储于车间内,所有设备均设置在生产车间内,设备为封闭生产,不考虑初期雨水产生及排放,因此本环评不考虑初期雨水,清净水经由园区雨水管道排至受纳水体。

表 3.5-3 废水污染物产生浓度一览表

类别	废水水量 (m ³ /a)	污染物产生浓度 (mg/L)				
		COD	SS	BOD ₅	氨氮	CL-
生活污水	288	300	200	300	30	-

3.5.3 噪声污染源分析

本项目噪声主要包括搅拌釜、粉碎机、水泵、风机等设备产生的噪声,主要设备的噪声值见表 3.5-4。

表 3.5-4 主要设备噪声源源强

序号	设备名称	数量(台)	噪声源强 dB(A)	防治措施	位置	采取措施后 噪声级
1	搅拌釜	3	70~75	基础减振、厂房隔声、距离衰减	生产车间内	60
2	粉碎机	2	75~80			65
3	风机	2	75~80			65
8	水泵电机	3	80~85			70

3.5.4 固体废物污染源分析

项目产生的固体废物主要包括废包装材料、地面收集粉尘、布袋除尘器收集的粉尘、废 RO 膜、废活性炭以及生活垃圾。

3.5.4.1 废包装材料

废包装材料主要为牛皮纸筒、编织袋和胶桶,根据建设单位提供资料,废包装材料产生总量约为 3t/a,交由厂家回收处理。

3.5.4.2布袋除尘器收集粉尘

项目在生产车间内设置一台布袋除尘器，除尘器会截留大部分的工艺粉尘，根据除尘量计算，除尘器粉尘收集总量约为 2.95t/a，该部分粉尘收集后返回生产线做原料。

3.5.4.3地面收集粉尘

粉碎工段与混合搅拌工段会产生一定量的粉尘，将有部分未被集气罩收集的无组织粉尘沉降在设备周边，根据工程分析，车间地面收集粉尘约 0.205t/a，该部分粉尘收集后返回生产线做原料。

3.5.4.4废 RO 膜

本项目配置一套纯水制备系统，采用 RO 反渗透技术过滤制备原料纯水。根据建设单位提供资料，为使纯水水质满足生产要求，RO 反渗透膜约一年更换一次，由厂家上门更换并对废 RO 膜进行回收处置。废 RO 膜属于一般固废，产生量约 0.01kg/a。

3.5.4.5废活性炭

本项目采用活性炭吸附工艺对产生的有机废气进行处理。活性炭达到饱和后需要进行更换，按每 3 个月更换一次，根据类比，1t 活性炭可吸附有机废气 0.3-0.4t（本环评以 0.3t 计），根据工程分析，项目产生的有组织 VOCs 被吸附量约 0.06t/a，根据估算，本项目年耗活性炭约 0.20t/a，将产生废活性炭约 0.26t/a。根据《国家危险废物名录》（2008 年），废活性炭属于危险废物，废物类别为 HW49，按国家有关规定由有资质单位集中收集处置。

3.5.4.6生活垃圾

本项目员工人数为 8 人，不在厂区内食宿，生活垃圾量按每人每天 0.5kg 计算，年生产 300 天，则运营期生活垃圾产生量为 1.2t/a。本项目生活垃圾统一收集，集中后交由环卫部门清运处理。

项目固废产生与处置的具体情况见表 3.5-5。

表 3.5-5 本项目固体废物产生与处置方式

名称	产生量 (t/a)	分类	处理处置方式
废包装材料	3	一般固废	交由厂家回收处理
布袋除尘器收集粉尘	2.95	一般固废	返回生产线做原料
地面收集粉尘	0.205	一般固废	返回生产线做原料
生活垃圾	1.2	生活垃圾	交环卫部门清运处理
废 RO 膜	0.01	一般固废	交由厂家回收处理
废活性炭	0.26	危险废物	交由有资质单位进行处理

3.6 本项目污染物产排汇总

根据上述污染物产生情况分析,结合厂方拟采取的污染防治措施,项目运营期间各类污染物处理削减及排放状况见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目各类污染物产排情况一览表

类别	产生环节	污染物	产生量	措施及去向	厂区排放量
废气	粉碎工序	粉尘	0.6t/a	集气罩收集+布袋除尘器+15m 排气筒排放	有组织排放 0.06t/a
	投料工序	粉尘	2.82t/a		无组织排放 0.205t/a
	投料工序	VOCs	0.072t/a	集气罩收集+活性炭吸附+15m 排气筒排放	有组织排放 0.003t/a 无组织排放 0.009 t/a
废水	生活废水	污水量	288m ³ /a	经市政管网排入岳阳县工业集中区污水处理厂处理，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准排放至新墙河	废水量 288m ³ /a; COD 0.0864t/a; SS 0.0864t/a; BOD ₅ 0.0576t/a; NH ₃ -N 0.0086t/a;
		COD	0.0864t/a		
		SS	0.0864t/a		
		BOD ₅	0.0576t/a		
		NH ₃ -N	0.0086t/a		
固体废物	生产区	废包装材料	3t/a	交由厂家回收处理	0
	生产区	布袋除尘器收集粉尘	2.95t/a	收集后返回生产线做原料	0
	生产区	地面收集粉尘	0.205t/a	收集后返回生产线做原料	0
	纯水制备系统	废 RO 膜	0.01t/a	交由厂家回收处理	0
	生产区	废活性炭	0.26	交由有资质单位进行处理	0
	员工	生活垃圾	1.2t/a	集中收集后交由环卫部门处理	0
噪声	采取厂房隔声、机械设备减振等降噪措施后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准的要求				

第4章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

岳阳县位于湖南省东北部，岳阳市境中部，处于东经 112°44'—113°43'，北纬 28°57'—29°37'之间，东接湖北省通城县，东南连平江县，南抵汨罗市，西南以湖洲与沅江市、南县交界，西与华容县、君山区毗邻，北与临湘市、云溪区、岳阳楼区、君山区接壤。东西相距 98 千米，南北相距 76 千米。全县土地总面积 2930.95 平方公里，占岳阳市土地面积的 19.51%。

岳阳高新技术产业园区位于岳阳县城东部，荣新公路横贯其中，是岳阳县城重要的综合产业园区，基地东靠“十二五”规划中的岳长高速公路，西靠京广铁路、岳汨公路，南临即将开工的高速公路联络线，武广高铁南北贯穿，县城交通条件十分便利，区位优势明显。

本项目位于岳阳高新技术产业园内，地理位置坐标：东经 113.164197°，北纬 29.110095°。

4.1.2 地质、地貌

岳阳县境地貌自东北幕阜山余脉向西南东洞庭湖呈降阶梯状倾斜。山地、丘陵、岗地、平原、水面比例大致可分为 12:11:24:3:40。山地主要分布在毛田镇、月田镇、张谷英镇、云山乡、相思乡、饶村乡及公田镇的一部分地方。主要山脉有相思山、大云山。丘陵主要分布于盆地周边或山间山麓旁侧。岗地主要分布于东洞庭湖东岸的麻塘镇、城关镇、黄沙街及新墙河两岸。平原主要分布在筲口、新墙、公田、鹿角、城关等乡镇。岳阳县处新华夏系巨型第二沉降的次一级隆起带。元古代震旦系前雪峰运动形成江南古褶皱带，古生代为海水淹没；中生代初期湖南造山运动，海水全部退出，中生代末期燕山运动，江南古褶皱带中段发生断裂，县境东、北部隆起，接受剥蚀，中、南、西部下陷为洼地，形成洞庭湖，使雪峰山脉与幕阜山脉因湖区断陷而相隔离，形成新华夏体系。新生代喜马拉雅运动，县境中、南断陷盆地相继上升，西部继续下陷，发育为第四系松散堆积物。

本项目选址岳阳高新技术产业园。查阅《中国地震动参数区划图》

(GB18306-2001)，拟建场址地震烈度为 VII 度。

4.1.3 气象气候

岳阳县属亚热带季风湿润性气候，具有雨量充沛、气候温和、日照充足、四季分明、暑热期长、严寒期短的特点。岳阳县气象站位于荣家湾，于 1986 年设立，次年 1 月 1 日开始观测至今。根据其至今的年实测资料统计，多年平均日照时间在 1813.8 小时，多年平均无霜期 277 天，多年均气温 16.8℃，最高气温 40.3℃，最低气温 -11.8℃。

根据实测降雨资料统计，多年平均年降水量为 1316.26mm，最大一日降水量为 208.00mm（1983 年 7 月 8 日）。1967 年实测降水量 1530.6mm，为历年最大值，1968 年实测降水 787.4mm，为历年最小值。本流域形成暴雨的主要天气系统是梅雨峰系和山地地形雨，暴雨在 4~8 月都可能发生，大暴雨多集中在 6~8 月，暴雨持续时间一般为 1~3 天。雨量分布受地形影响随高程降低而呈递减趋势。多年平均年蒸发量为 1247.1mm。蒸发与气温关系密切，6~8 月气温高，蒸发量大，多年平均月蒸发量最大在 7 月份，达 214.8mm。年主导风向 NNE，平均风速 2.9m/s，最大风力为九级。

4.1.4 水文特征

岳阳县水网密布。全县水域面积 1190 平方公里，占全县总面积的 40.60%，主要为县辖东洞庭湖水面。境内主要河流有直泄东洞庭湖的新墙河、费家河、坪桥河和直入南洞庭湖的罗水河。全县干支河流 63 条（入东洞庭湖 59 条、入南洞庭湖 4 条）。全县有大小水库 255 座，其中中型水库 3 座（大坳、岳坊、兰桥）、小一型水库 37 座、小二型水库 215 座，有塘坝 33100 处，水库塘坝总容量 22011.6 万立方米。

境内最大河流为新墙河。新墙河为洞庭湖一级支流，新墙河流域位于北纬 29°00′~29°30′、东径 113°00′~113°40′之间。总流域面积 2365.64km²，其中流经县境 1597.64km²，新墙河县境内干流全长 115.40km，纳入支流 47 条，天然落差 400m，坡降 7.18‰，多年平均流量约 58m³/s，最枯流量仅 6.0m³/s。沙港、游港为新墙河两大支流，其中沙港河发源于平江县团山宝贝岭，主要流经板江、月田、铁山口、公田、扬林街，于箕口镇的三港咀汇合游港后流入新墙河主流，流域面积 974.69km²，全长 79.60km，县境内流域面积 904.64km²，长 69.60km，平均流

量 52.60 m³/s，平均坡降 1.25%。游港河发源于临湘市龙窖山，由西塘入岳阳县境，经箕口至三港嘴汇入新墙河主流，流域面积 973km²，全长 85.20km，县境内流域面积 275km²，长 19km，平均流量 18.49m³/s，天然落差 715m，坡降 1.50%。沙港、游港河自三港嘴汇流后经新墙、荣家湾从破岚口入东洞庭湖，三港嘴至破岚口区间长 26.80km，区间流域面积 418 km²，平均坡降 1.75%。

城南河位于岳阳县城以南，经荣湾水库流入新墙河，为一条小溪流。根据现场调查，其主要功能是农业灌溉，冬季枯水期常常发生断流。

白洋水库位于岳阳县城东北，小（一）型水库，库容 359 万 m³，其水质执行《渔业水质标准》（GB11607-89），白洋水库与新墙河相接，水库入新墙河的出口上游约 3.3km 处为六合垸，即原县城饮用水取水口（目前的备用水源地）。

新墙水库位于工业园东侧约 4 公里，通过明渠接岳阳县铁山水库，可提供充足的水资源，岳阳县城、工业园、新墙水厂均于此取水。新墙水库建于 1958 年，大坝长 520 米，海拔高 49 米，库容 749 万立方米，最大水面 1800 亩，集雨面积 11.86 平方公里，灌溉面积 4000 亩，境内联河、袁家岭、水库、双港、高桥、寺塘、上游、清水等 8 个村均能受益。

县境湖泊有与长江相通的东洞庭湖，有与境内河流相连的内湖。东洞庭湖面积 1327.80km²。县境尚有大小内湖 22 个。

4.1.5 土壤

岳阳县成土母质主要是紫色砂页岩，其次是板岩、页岩、石灰岩，再次是砂岩和近代河流冲击物。按土壤分类，全县土壤可分为 7 个土类，18 个亚类，61 个土属，151 个土种。其中红壤土类占全县土壤面积 57.09%，山地黄壤、紫色土、潮土、红色石灰土、菜园土、水稻土分别占全县土壤面积的 8.75%、21.37%、0.14%、0.13%、0.12%、12.40%。县境东部海拔 300m 以上地区，自然土壤以花岗岩红壤为主，耕作土壤以麻砂泥田、麻砂土为主。中部丘岗地区土壤多为酸性紫色土，耕作土壤以酸紫泥田、酸紫砂泥田、紫砂泥土为主。洞庭湖沿岸岗地的土壤为红土红壤，耕作土壤以以黄泥田、红泥土为主。新墙河流域沿河溪谷而下，大体上依次出现红壤、黄泥田、红黄泥田、青隔红黄泥田、青泥田等。处于山、丘、岗地间的山岔、冲垅中的耕地，从山顶到山脚，因地形、水、热条件不同，使其土壤在微域内分布不同。

4.1.6 自然资源

岳阳县属于中亚热带常绿叶阔叶林带，是中亚、北亚及温带的过渡型植被，境内记录到的木本类植物 829 种，其中乡土树种 655 种，用材树种主要有杉、松、樟、枫、檫、楠、桐、柏等，果木树种主要有桃、李、梨、桔等。竹类有楠竹、凤凰竹等十余种，水生植物有芦苇、莲藕、茭白、席草等百余种。主要农作物有水稻、棉花、油菜、芝麻、花生、薯类、蚕豆、黄豆、绿豆、湘莲等。由于人类活动的干扰，植被分布的地域差异较大。

县境内记录到的野生动物 500 种，即兽类 22 种，鸟类 266 种，虫类 195 种，其它 17 种。记录到的鱼类 114 种。家畜有猪、牛、羊、兔、猫、狗等，家禽有鸡、鸭、鹅、蜜蜂等。项目区域周围基本为农田、旱地，捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多。陆栖动物有田鼠及各种家畜家禽；新墙河流域水生动物以鱼、虾类为主，均为常见物种。

岳阳县矿产资源丰富。境内已发现矿种 30 余种，主要是石煤、钒、独居石、高岭土、长石、瓷、硅砂、铁、温泉和矿泉水等。矿床（点）114 处，小型规模以上的矿产地 18 处。其中，能源矿产有石油、铀；金属矿产有锰、矾、钨、钛、金、独居石等 6 种；非金属矿产有萤石、粘土、石英砂、建筑用石料、花岗岩、板岩、砂岩、长石、重晶石、磷矿、白云母、石灰岩、石榴子石、高岭土等 14 种；水气矿产有矿泉水、地热水等。除石英矿资源储量较大外，其余矿产规模均较小；优势矿种为石英矿、高岭土，潜在优势矿种为独居石、钛、矾。其中能源矿产石煤、铀主要分布在该县的新开镇、公田镇等乡镇；金属矿产矾矿（床）点分布于新开镇一带，独居石砂矿主要分布在篁口镇新墙河流域一带，有中型钛矿、小型石榴子矿伴生；非金属矿产重晶石矿床（点）主要分布于杨林乡，长石矿主要分布在新开镇和月田镇，高岭土矿主要分布在新开镇庙山一带，建筑用石料主要分布在新开、麻塘、步仙等乡镇，建筑用砂主要分布在县境西部沿洞庭湖一带和新墙河流域范围内；水气矿产地热水集中分布在公田镇，矿泉水主要分布在月田镇和张谷英镇。

4.2 岳阳高新技术产业园概况

4.2.1 历史发展概况

岳阳高新技术产业园始建于 2001 年，前身为岳阳县生态工业园，位于岳阳县城区东部，2012 年 11 月经湖南省人民政府批准晋升省级工业集中区（湘政办函[2012]187 号）。2015 年 5 月经省政府批准同意，园区升格为岳阳高新技术产业园。

2011 年 11 月由湖南城市学院规划建筑设计研究院编制完成了《岳阳县工业集中区总体规划》，2012 年 5 月，湖南城市学院规划建筑设计研究院修编了《岳阳县工业集中区总体规划》，2012 年 7 月，长沙环境保护职业技术学院编制完成《岳阳县工业集中区环境影响报告书》，2012 年 9 月 6 日湖南省环境保护厅以湘环评[2012]281 号文对环评报告书予以了批复。

由于原批准的岳阳县工业集中区已无法满足岳阳县的经济发展，预备引进的项目在原工业集中区已无法落地建设，为继续推进岳阳县的经济建设，有必要对原有的工业集中区进行扩园规划，以满足其需求。2014 年 7 月，湖南城市学院规划建筑设计院编制完成《岳阳县工业集中区调扩区总体规划（2014-2020）》，2014 年 9 月，长沙环境保护职业技术学院编制完成《岳阳县工业集中区调规扩区环境影响报告书》，2014 年 12 月 9 日湖南省环境保护厅以湘环评[2014]127 号文对环评报告书予以了批复。原则同意岳阳县工业集中区按申报的调规扩区规划进行后续发展建设。

4.2.2 规划、环评概况

岳阳高新技术产业园调规扩区前后变化情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 调规前后变化情况一览表

项目	工业园调规扩园前	工业园调规扩园后
范围	西至京广铁路，南至跃进村—方杨村一线，东至划船塘水库，北至白洋水库	西至武广高速铁路，南至跃进村—方杨村—松沅村一线，东至船塘水库，北至城路
面积	4.8274km ²	调扩区面积为 1.9783 km ² （含调整用地面积 0.7434 km ² ），工业集中区总用地面积 5.7160km ²
产业结构	以生物医药、新型建材、机械制造业为主导产业，以农业品深加工和生产性服务业为辅助产业	工业集中区调扩区以生物医药、机械制造为主导产业
能源	采用天然气为生活主要能源，并积极发展工业用气。工业集中区天然气气源来自镇区配气网	采用天然气为生活主要能源，并积极发展工业用气。工业集中区天然气气源来自镇区配气网
供水	由岳阳县第二水厂供水	工业集中区调扩区供水由工业集中区东南侧岳阳县第三水厂供水，水厂设计供水规模 6 万吨/日
排水	生活污水和工业污水和工业污水均进入拟建工业集中区污水处理厂处理后排入新墙河京广铁路桥下游	生活污水和工业污水均进入拟建工业集中区污水处理厂处理后排入新墙河京广铁路桥下游

4.2.3 基础、环保设施规划、建设概况

(1) 给排水规划及建设情况

水源及供水：按照岳阳县总体规划，岳阳县中心城区供水水源以铁山水库引水暗渠引水至新墙水库，新墙水库为主要水源，经供水管道送至岳阳县城水厂，原工业园供水由工业园东侧岳阳县第二水厂供水，水厂设计供水规模 6 万吨/日，工业园调扩供水由工业园东侧岳阳县第三水厂供水，水厂设计供水规模 6 万吨/日。

供水管网布置：规划给水配水主干管布置成环状，可根据开发时序分期建设。工业园内沿规划道路形成 DN600-DN300-DN200 环状供水管道系统；同时应严格按照有关消防供水规范，沿工业园内道路布置室外消火栓等消防设施。室外消火栓以不大于 120 米间距沿道路设置，区内各观景水体均为消防备用水源。目前，工业园供水管道已随着各主干道的建设基本建成。

排水：工业园采用雨污分流制排水系统，雨水排放遵循就近排放的原则，雨水管道布置充分考虑地形特点，充分利用工业园绿化带和现有沟壑，通过规划雨

水管道排放至水体。根据岳阳县工业园调规扩区的规划要求（详见湘环评函[2014]127 号）及岳阳县工业园污水处理工程的环评批复（岳环评[2014]52 号）可知：工业园范围内的生活污水和工业污水均需进入工业园污水处理厂处理，排入污水管网的污水须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；污水经工业园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）一级 A 标准后，达标排入新墙河。

岳阳县工业集中区污水处理厂基本情况简介：

岳阳县工业集中区污水处理厂位于岳阳县荣家湾荣站村，现岳阳县污水处理厂北侧，设计处理规模为 30000m³/d，占地面积约 33923.47m²，主要用于处理工业集中区企业排放的工业废水和园区内居民的生活污水。环保手续齐全，已于 2014 年 10 月 13 日取得了岳阳市环境保护局的批复（岳环评[2014]52 号），排污干管现已建成并投入使用。

岳阳县工业集中区污水处理厂采用格栅+沉砂池+初沉池+A²/O 池+二沉池+V 型滤池+紫外光消毒工艺进行污水处理，具体工艺流程如下图所示。

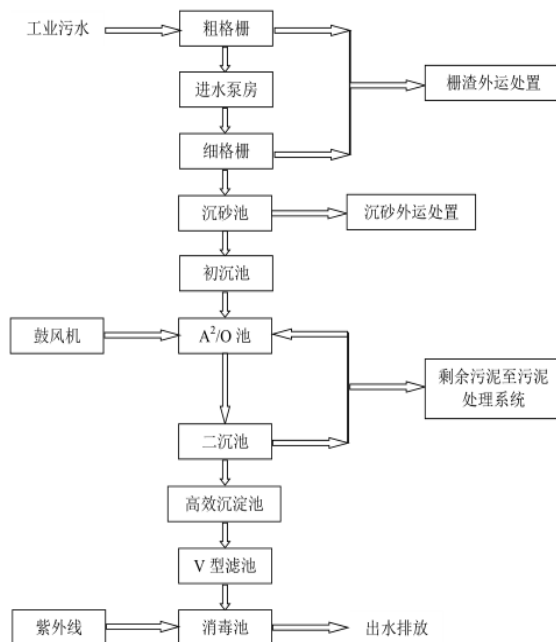


图 4.2-1 岳阳县工业集中区污水处理厂工艺流程图

岳阳县工业集中区污水处理厂进水园区内企业主要为生物医药、新型建材、机械制造、农产品加工等行业，根据入园企业限制要求以及工业园区环评批复的要求，入园企业生产过程中产生的工业废水其特征污染物为 COD、NH₃-N、TP

等，不得涉及含重金属、强酸强碱等水污染物产生，进水水质需符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，出水水质需满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的 A 标准，指标详见表 4.2-2。

表 4.2-2 岳阳县工业集中区污水处理厂设计进出水水质指标 单位：mg/L

指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
进水水质	≤500	≤300	≤400	/	/
出水水质	≤50	≤10	≤10	≤5（8）	≤0.5
处理程度	≥85%	≥85%	≥92%	≥80%	≥80%

（2）能源规划

本工业集中区主要生活能源采用天然气，根据《城镇燃气设计规范》（GB50028-93）的设计标准进行用气量预测；集中区内工业能源已不允许燃煤，将计划统一集中供热。

（3）环境规划

①水环境保护规划概况：工业园排水拟采用雨污分流体制，工业废水和生活污水统一排放入城市下水管网，收集到工业园污水处理厂处理；

②大气、噪声污染防治规划概况：依靠节能和改善能源结构，提高天然气用户气化率；控制油烟放量，提高二氧化硫的去除量，环境空气质量达到国家二级标准，严格控制工业园交通和环境噪声，规划声环境达到国家标准，局部地区采用隔离带工程措施（隔声屏障）处理；

③固体废物处理规划概况：工业垃圾按有关规定收集处理，生活垃圾采取分类收集、集中处理方式，垃圾运往岳阳县城市总体规划确定的垃圾填埋场统一处理，本工业园不设垃圾转运站，结合服务半径，垃圾收集点按居住社区和工业用地数量分别布置共 10 个，布置公厕 3 处；

④生态景观环境保护规划概况：生态建设以加强绿化、防治不良地质灾害为重点，保护自然环境和生物多样性，治理规划区内滑坡、崩塌、水土流失。尽量利用不可建用地，自然地形中的冲沟、崖线等作为绿化用地，形成点、线、面相结合绿地布局体系，维护城市自然地形风貌，建设有地方特色的绿化景观，优化生态环境。

规划绿地率不低于 30%，建设用地内应有集中绿地，集中绿地面积不得小于建设用地总面积的 10%，工业园内公园绿地必须严格保护并不准任意置换，街道绿化严格按规划执行，不准侵占。

根据环保部办公厅文件《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办[2013]104 号文）：对未依法设立、环保基础设施不齐全和环境风险防范措施不落实的产业园区内项目要暂停受理。根据上述内容可知，岳阳县工业园已获规划环评批复，区内供水、供电、供气等基础设施基本已建成，园区各企业自行处理污水达标后排至岳阳县工业集中区污水处理厂处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的 A 标准，排入新墙河。

4.2.4 公共设施现状

（1）给水

岳阳县城区的城市给水水源主要是来自新墙水库（以铁山水库引水暗渠引水至新墙水库）。目前分一、二两个水厂供水，一水厂的日供水能力 2 万吨，位于富荣路；二水厂位于城东路，日供水能一期为 3 万吨，二期扩容为 10 万吨。城区现状供水管网为枝状网，给水管径为 DN100 至 DN600，主干管沿富荣路、天鹅路、东方路、兴荣路、林冲路、岳州路、城东路铺设。

（2）排水

岳阳县工业集中区西北侧约 2 公里建有一城市污水处理厂，位于县城荣家湾荣站村，占地 52 亩，日处理 2 万吨生活污水，采用雨污分流的方式铺设管网，一期工程污水管网总长 51.5 公里，在岳阳县工业集中区污水处理厂投入运行前，集中区和周边生活污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的 B 标准，排入新墙河。

岳阳县工业集中区污水处理厂选址于岳阳县污水处理厂北侧（京广铁路桥西侧），设计处理规模为 3 万 t/d，采用 A²/O 污水处理工艺，其污水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的 A 标准外排新墙河京广铁路桥下游，该污水处理厂建成后工业集中区内生活污水和工业污水均进入该污水处理厂处理，区内污水管径为 D400~D1000。

根据调查，岳阳县工业集中区污水处理厂已于 2018 年 5 月投入试运行，本项目运营期废水排放至岳阳县工业集中区污水处理厂进行处理。

(3) 供电

项目供电由市政电网供给。电力负荷等级为二、三级负荷，供电电源采用两路 10KV 专用线路，由城陵矶临港产业新区永济变电 10KV 电源进入厂区中心变电所，其 10kv 电源采用电力电缆。

4.2.5 项目与园区的依托关系

道路：本项目入厂路径为园区绕城路。

给水：项目生产生活用水均由园区管网供给。可满足项目用水要求。

排水：项目可充分利用园区雨水管网和污水管网。

供电：项目可充分利用园区已有电网。

园区道路、给水、排水、电力等配套设施可满足本项目施工建设和生产运营。

4.3 区域污染源调查

拟建工程选址于岳阳县集中工业区内，本项目租赁岳阳高新技术产业园内已建成标准化生产厂房一幢一层东侧、三层进行生产。项目所在厂房共有三层，一层西侧与二层为湖南奥赛瑞智能科技有限公司项目用地。根据调查，一层西侧主要为湖南奥赛瑞智能科技有限公司加工区，二层主要为该公司办公区及仓库；厂房一层东侧主要为本项目生产区、办公区、冷库，三层主要为本项目原料区、成品区、固废暂存区。厂房一层通过墙体阻隔，明显划分出两个公司用地的界限，本项目的生产对该公司的生产影响不大。调查到湖南奥赛瑞智能科技有限公司已进行环评工作，主要产生废气为粉尘，废水为生活污水，尚未进行验收工作。

本次区域污染源主要调查评价范围内（工业园内）较大型的企事业单位以及项目租赁厂房内企业。

项目周边各单位污染物排放情况详见下表内容 4.3-1。

表 4.3-1 工业集中区工业企业污染物排放现状统计

序号	工业企业名称	水型污染物排放量 (t/a)			气型污染物排放量 (t/a)				固体废物 (t/a)
		排水量	COD	NH ₃ -N	SO ₂	NO ₂	烟尘	工艺废气	
1	湖南科伦制药有限公司	348000	34.22	2.928	55.2	66.7	36.1	TVOC 0.1 t/a	废药渣、废药品、废滤芯等危险固废 1.4 t/a, 废活性炭 0.5t/a; 一般工业固废 2192.1 t/a, 生活垃圾 54 t/a
2	岳阳县芭蕉扇业有限公司	26000	2.6	0.39	3.6	2.33	2.1	/	一般工业固废 240 t/a, 生活垃圾 18 t/a
3	湖南省金海科技有限公司	8000	0.8	0.12	1.8	1.24	0.9	TVOC 0.03 t/a	废催化剂 5.3 t/a、过滤杂质 0.4 t/a、有机废液 4 t/a; 一般工业固废 225 t/a, 生活垃圾 21 t/a
4	湖南金诺纸业包装有限公司	12000	1.2	0.18	4.1	2.1	1.41	/	一般工业固废 203.6 t/a, 生活垃圾 14.4 t/a
5	湖南利尔康生物股份有限公司	142680	13.92	1.16	22.1	7.1	12.6	/	一般工业固废 1605t/a, 生活垃圾 11 t/a
6	湖南新瑞化工有限公司	5000	0.5	0.07	0.9	0.8	0.4	TVOC 0.03 t/a	废催化剂 2.6 t/a、过滤杂质 0.2 t/a、有机废液 2 t/a; 一般工业固废 157 t/a, 生活垃圾 16 t/a
7	岳阳富和科技有限公司	14500	1.35	0.084	2.42	1.31	1.26	有机废气 0.01 t/a	一般工业固废 405t/a, 生活垃圾 13.8t/a
8	湖南颐通管业有限公司	30000	2.77	0.441	0.98	2.8	2.19	TVOC 0.03 t/a	废油 0.3 t/a, 一般工业固废 1800.3t/a, 生活垃圾 79.1t/a
9	岳阳固虹钢结构有限公司	2200	0.22	0.018	/	/	/	非甲烷总烃 0.02 t/a	废棉丝、废油漆桶 2.0 t/a, 一般工业固废 30t/a, 生活垃圾 30t/a
10	岳阳金博机床制造有限公司	6800	0.68	0.102	/	/	/	非甲烷总烃 0.01 t/a	磨床废切削液 1.5 t/a, 含废油纱布 0.5 t/a, 废机油 1.2 t/a; 一般工业固废 84.5t/a, 生活垃圾 30t/a
11	岳阳金灏达复合材料有限公司	10200	1.02	0.089	22.8	15.67	10.9	/	过滤废涂料 9 t/a; 一般工业固废 1427t/a, 生活垃圾 23.1t/a
12	岳阳骆驼饲料有限公司	8500	0.81	0.077	0.25	0.73	0.24	/	一般工业固废 518 t/a, 生活垃圾 82.8 t/a
13	岳阳县汇鑫油脂有限公司	8200	0.82	0.075	16.8	9.9	5.8	/	一般工业固废 1194t/a, 生活垃圾 36.8 t/a
14	岳阳县洞庭油脂有	2000	0.2	0.03	5.2	2.7	2.61	/	一般工业固废 625t/a, 生活垃圾 16.9 t/a

	限公司								
15	岳阳县民祥包装材料有限公司	24000	2.4	0.31	6.1	3.1	4.1	TVOC 0.01t/a	一般工业固废 360.6 t/a, 生活垃圾 17.4 t/a
16	岳阳县鸿伦纸业有 限公司	36000	3.6	0.504	21.1	20.15	9.87	粉尘 7.8 t/a	一般工业固废 450t/a, 生活垃圾 26.2 t/a
17	岳阳民康 医用材料 有限公司	131000	13.10	0.93	12.6	4.95	3.91	粉尘 9.2 t/a	一般工业固废 230t/a, 生活垃圾 31.9 t/a
18	岳阳市 安达耐 火材料 有限公 司	6000	0.36	0.10	1.07	3.13	1.02	TVOC 0.02t/a	一般工业固废 1360t/a, 生活垃圾 36.4 t/a
19	中粮米 业(岳 阳)有 限公 司	7769	0.48	0.11	16	/	8.5	非甲烷 总烃 0.01 t/a	一般工业固废 3633t/a, 生活垃圾 56 t/a
20	岳阳鸿 惠家俱 有限公 司	4900	0.29	0.08	/	/	/	/	一般工业固废 63t/a, 生活垃圾 15 t/a
21	湖南盛 路人防 科技有 限公司	7600	0.72	0.11	16.1	8.83	5.74	/	废油、废油漆桶 2.2 t/a, 一般工业固废 1400.3t/a, 生活垃圾 26.1t/a
22	湖南奥 赛瑞智 能科技 有限公 司	1193	0.36	0.036	/	/	0.03	/	工业固废产生量为 4.8 t/a, 生活垃圾 15.6 t/a; 其中危险废物产生量为 2.3 t/a, 一般工业固废产生量为 2.5t/a
合计		896924	87.81	8.741	212.52	213.52	155.82	17.8	工业固废产生量为 18501.6t/a, 生活垃圾 685.6 t/a; 其中危险废物产生量为 35.7 t/a, 一般工业固废产生量为 18465.9t/a

4.4 环境质量现状调查与评价

4.4.1 环境空气现状调查与评价

本项目大气评价等级为二级, 因此, 需调查项目所在区域环境质量达标情况和对评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据。数据来源可依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2018)第 6.2.1.1 条规定的“项目所在区域达标判定, 优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”和第 6.2.1.2 条规定的“采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据,

或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据”。

本项目筛选的评价基准年为 2018 年。由于本项目评价范围为以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域，在评价范围内没有环境空气质量监测网数据，故区域达标判定所用数据引用 2018 年岳阳市岳阳县环境监测站点的基本污染物环境质量现状数据，根据《环境空气质量监测点位布设技术规范（实行）》（HJ664-2013）中对“环境空气质量评价区域点”的定义，其代表范围一般为半径几十千米，本项目厂界距离该监测站点 5.3km，并且与评价范围地理位置紧近，地形、气候条件相近，故引用数据来源可靠，有效性符合导则要求。

4.4.1.1 项目所在区域环境空气质量达标情况

本次评价的基本污染物环境质量现状数据引用已公布的岳阳县常规监测点 2018 年年均监测值。区域空气质量现状评价表见表 4.4-1。

表 4.4-1 区域空气质量现状评价表。

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	40.14	35	114.69%	不达标
PM ₁₀		65.70	70	93.86%	达标
SO ₂		10.36	60	17.27%	达标
NO ₂		22.16	40	55.40%	达标
CO	95 百分位数日平均质量浓度	970	4000	24.25%	达标
O ₃	90 百分位数 8 小时平均质量浓度	97	160	61.20%	达标

根据现状监测结果可以看出：

①评价区域 SO₂、NO₂ 和 PM₁₀ 的年均浓度、CO 的 24 小时平均第 95 百分位数以及 O₃ 的最大 8 小时平均第 90 百分位数均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）要求。

②评价区域 PM_{2.5} 年均浓度不符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）要求。超标可能由于该监测点临交通干线，受到汽车尾气、扬尘、节日、建筑施工等影响导致。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）第 6.4.1.1 条“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项

污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”，故本项目所在行政区判定为不达标区域，不达标因子 $PM_{2.5}$ 。

由于本项目所在区域岳阳县 2018 年 $PM_{2.5}$ 年均浓度 $40.14\mu g/m^3$ ，已达到《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020 年）》的要求，“要求到 2018 年，全省 $PM_{2.5}$ 年均浓度下降到 $44\mu g/m^3$ 以下，2019 年，全省 $PM_{2.5}$ 年均浓度下降到 $42\mu g/m^3$ 以下，2020 年岳阳市 $PM_{2.5}$ 年均浓度平均值下降到 $41\mu g/m^3$ 以下”。另收集到岳阳县常规监测点 2017 年 $PM_{2.5}$ 年均浓度为 $48.41\mu g/m^3$ ，可知项目所在区域 2017 年至 2018 年 $PM_{2.5}$ 年均浓度呈现下降趋势，环境空气质量呈现好转。

4.4.1.2 其他污染物环境质量现状

本项目排放的大气污染物主要污染因子为颗粒物、VOCs，由于评价范围内无相关监测数据，因此本次环评委托湖南精科检测有限公司对 TSP 进行补充监测。

- (1) 监测点位：G1—项目所在地；
G2—何下屋（下风向）。
- (2) 监测时间：2019 年 5 月 25-31 日
- (3) 监测因子：TSP

具体监测统计结果见表 4.4-2。

表 4.4-2 大气监测统计结果(TSP) 单位： $\mu g/m^3$

监测点位	监测项目		监测结果							超标率%	标准值
			5.25	5.26	5.27	5.28	5.29	5.30	5.31		
项目所在地	TSP	日均值	121	125	113	119	120	120	123	/	300
何下屋	TSP	日均值	141	152	148	156	147	139	142	/	300
备注											

由上表得知，所有监测点 TSP 的日均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求。

为了解项目所在地特征因子 TVOC 的环境空气质量现状，本项目引用了湖南佳蓝检测技术有限公司岳阳分公司于 2019 年 5 月 31 日~6 月 6 日对《湖南宸博铝业有限公司年生产 3 万吨建筑铝型材建设项目》所在地 TVOC 现场监测数据，湖南宸博铝业有限公司项目厂房位于本项目西北面 600m。

监测点位：G1—项目拟建地（位于本项目西北面 600m）；G2—项目拟建地

下风向西南侧 360m 处（位于本项目西侧 650m）。

具体监测统计结果见下表。

4.4-3 大气监测统计结果(TVOC) 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点	监测值范围	平均值	最大超标倍数	超标率 (%)	执行的标准值	
G1	TVOC	0.5ND-1.1	0.37	0	0	600($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
G2	TVOC	0.5ND-0.8	0.33	0	0	600($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

监测结果表明项目所在区域 TVOC 符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度限值。

4.4.2 地表水环境质量现状调查与评价

4.4.2.1 水环境质量现状调查

本环评搜集了湖南永蓝检测技术股份有限公司于 2018 年 4 月 28-30 日对新墙河断面(W1)的监测数据、岳阳县环境监测站于 2017 年 11 月对六合垸断面(W2)地表水常规监测结果,根据调查, W1 断面位于本项目地西北侧 5km 处,属于新墙河县水厂取水口下游 200 米至铁路桥河段, W2 断面属于新墙河县水厂取水口上游 1000 米至下游 200 米河段。监测结果见表 4.4-3、表 4.4-4。

表 4.4-3 新墙河断面(W1)地表水监测结果 单位: mg/L

监测项目	日期	监测结果	超标率%	最大超标倍数	标准值
pH(无量纲)	2018 年 4 月 28 日	6.56	/	/	6~9
	2018 年 4 月 29 日	6.60			
	2018 年 4 月 30 日	6.57			
SS	2018 年 4 月 28 日	7	/	/	/
	2018 年 4 月 29 日	6			
	2018 年 4 月 30 日	7			
溶解氧	2018 年 4 月 28 日	7.21	/	/	≥ 5
	2018 年 4 月 29 日	7.20			
	2018 年 4 月 30 日	7.05			
化学需氧量	2018 年 4 月 28 日	15	/	/	≤ 20
	2018 年 4 月 29 日	16			
	2018 年 4 月 30 日	14			
五日生化需氧量	2018 年 4 月 28 日	2.56	/	/	≤ 4
	2018 年 4 月 29 日	2.53			

	2018 年 4 月 30 日	2.64			
氨氮	2018 年 4 月 28 日	0.786	/	/	≤1.0
	2018 年 4 月 29 日	0.759			
	2018 年 4 月 30 日	0.798			
	2018 年 4 月 30 日	0.798			
总磷（以 P 计）	2018 年 4 月 28 日	0.187	/	/	≤0.2
	2018 年 4 月 29 日	0.184			
	2018 年 4 月 30 日	0.182			
挥发酚	2018 年 4 月 28 日	0.0003L	/	/	≤0.005
	2018 年 4 月 29 日	0.0003L			
	2018 年 4 月 30 日	0.0003L			
石油类	2018 年 4 月 28 日	0.01L	/	/	≤0.05
	2018 年 4 月 29 日	0.01L			
	2018 年 4 月 30 日	0.01L			
粪大肠菌群 (个/L)	2018 年 4 月 28 日	8600	/	/	≤10000
	2018 年 4 月 29 日	8600			
	2018 年 4 月 30 日	8700			
备注	L 为该项目的检出限。				

表 4.4-4 六合垸断面(W2)地表水常规监测结果 单位: mg/L

监测项目	日期	监测结果 W2 六合垸断面	超标 率%	最大超标 倍数	标准值
pH(无量纲)	2017 年 11 月	6.75	/	/	6~9
电导率(ms/m)	2017 年 11 月	10.9	/	/	/
溶解氧	2017 年 11 月	8.7	/	/	≥6
高锰酸盐指数	2017 年 11 月	1.5	/	/	≤4
化学需氧量	2017 年 11 月	10	/	/	≤15
五日生化需 氧量	2017 年 11 月	1.3	/	/	≤3
氨氮	2017 年 11 月	0.1	/	/	≤0.5
总磷（以 P 计）	2017 年 11 月	0.066	/	/	≤0.1
铜	2017 年 11 月	0.00612	/	/	≤1.0
锌	2017 年 11 月	0.01L	/	/	≤1.0
氟化物	2017 年 11 月	0.213	/	/	≤1.0
硒	2017 年 11 月	0.0004L	/	/	≤0.01
砷	2017 年 11 月	0.0003L	/	/	≤0.05
汞	2017 年 11 月	0.00004L	/	/	≤0.00005
镉	2017 年 11 月	0.0001L	/	/	≤0.005
六价铬	2017 年 11 月	0.004L	/	/	≤0.05
铅	2017 年 11 月	0.0003L	/	/	≤0.01
氰化物	2017 年 11 月	0.0005L	/	/	≤0.05

挥发酚	2017 年 11 月	0.01L	/	/	≤0.002
石油类	2017 年 11 月	0.01L	/	/	≤0.05
阴离子表面活性剂	2017 年 11 月	0.050L	/	/	≤0.2
硫化物	2017 年 11 月	0.005L	/	/	≤0.1
粪大肠菌群 (个/L)	2017 年 11 月	530	/	/	≤2000
硫酸盐	2017 年 11 月	13.8	/	/	≤250
氯化物	2017 年 11 月	9.15	/	/	≤250
硝酸盐	2017 年 11 月	0.463	/	/	≤10
铁	2017 年 11 月	0.25	/	/	≤0.3
锰	2017 年 11 月	0.05	/	/	≤0.1
透明度(m)	2017 年 11 月	0.5	/	/	/
备注	L 为该项目的检出限。				

新墙河断面(W1)属于渔业用水区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准。新墙河流域六合垸断面(W2)属于饮用水源保护区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类水质标准。监测结果表明，两个断面各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中相关标准要求，说明地表水环境质量状况良好。

4.4.3地下水环境现状调查与评价

本次环评委托湖南精科检测有限公司于 2019 年 5 月 13 日对项目地地下水环境进行连续监测，评价范围内共设置 5 个水质监测点位，每天采样 1 次，监测同时记录井深。

(1) 监测点位

表 4.4-5 地下水监测布点一览表

编号	监测点名称	相对本项目位置	监测内容
D1	杨画匠水井	SW, 490m	水质、水位监测
D2	何下屋水井	S, 350m	水质、水位监测
D3	老侯家水井	SE, 160m	水质、水位监测
D4	植山村	NE, 1200m	水质、水位监测
D5	兴园村	NW, 1000m	水质、水位监测

(2) 监测项目

pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、铝、钠离子共 11 项和水位。

(3) 监测时间与频次

2019 年 5 月 27 日监测 1 天，每天采样一次。

监测结果如下：

表 4.4-6 地下水环境质量现状监测结果表 单位(mg/L)

检测项目	单位	监测点位					标准值
		杨画匠	何下屋	老侯家	植山村	兴园村	
水位	m	64	54	49	45	38	—
pH	无量纲	7.05	6.93	6.89	7.01	6.92	6.5-8.5
硝酸盐	mg/L	1.97	1.99	5.00	1.78	1.77	20
亚硝酸盐	mg/L	0.005	0.006	0.003L	0.004	0.003	1.0
溶解性总固体	mg/L	67	65	94	152	150	1000
耗氧量（高锰酸钾指数）	mg/L	1.5	0.9	1.1	1.0	0.7	3.0
硫酸盐	mg/L	3.48	3.38	2.70	4.85	4.60	250
氯化物	mg/L	6.08	6.15	12.2	8.93	8.35	250
氨氮	mg/L	0.046	0.413	0.298	0.478	0.148	0.5
铝	mg/L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.2
钠离子	mg/L	3.24	3.29	6.43	0.66	0.65	200
总大肠菌群	个/L	3L	3L	3L	3L	3L	3

备注：1、ND 表示低于该方法检出限；2、该检测结果仅对本次采样样品负责。

由上表知各监测点处各监测因子满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。

4.4.4 声环境现状调查与评价

本次环评委托湖南精科检测有限公司于 2019 年 5 月 13-14 日对项目地声环境进行连续监测。

(1) 监测布点

项目厂周四界各布设 1 个环境噪声监测点，在工业园内泽园路公租房、项目东南面 160m 老侯家各布设 1 个噪声监测点。

(2) 监测时间和频率

监测时间：2019 年 5 月 13-14 日，昼夜各监测 1 次。

(3) 监测结果

表 4.4-7 项目边界声环境监测结果 (单位: dB(A))

监测点位	监测日期	监测结果 (Leq) (dB)	
		昼间	夜间
N1 厂区东面边界外 1m	2019.5.27	53.3	43.8
	2019.5.28	53.3	43.2
N2 厂区南面边界外 1m	2019.5.27	54.3	44.1
	2019.5.28	53.2	43.0
N3 厂区西面边界外 1m	2019.5.27	54.0	42.6
	2019.5.28	53.0	41.7
N4 厂区北面边界外 1m	2019.5.27	54.6	43.4
	2019.5.28	53.9	42.7
N5 工业园内泽园路公租房	2019.5.27	52.7	43.2
	2019.5.28	53.5	42.6
N6 项目东南面 160m 老侯家居 民点	2019.5.27	53.0	42.1
	2019.5.28	52.4	42.1
GB3096-2008 中 2 类标准值		60	50
GB3096-2008 中 3 类标准值		65	55

由环境噪声监测结果可知,项目厂周四界、工业园内泽园路公租房的昼夜噪声值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准要求,项目东南面 160m 老侯家居民点的昼夜噪声值能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求。

4.4.5 土壤环境质量现状调查与评价

本次环评委托湖南精科检测有限公司于 2019 年 5 月 13 对项目所在地土壤环境进行了监测。

(1) 监测因子

pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬(六价)、镍。

(2) 监测时间及频次

进行一次监测,时间为 2019 年 4 月 17 日。

(3) 评价方法及标准

项目区土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值。

（4）监测及评价结果

项目区域土壤环境监测结果及分析见下表。

表 4.4-8 土壤环境监测结果

采样位置	检测项目	单位	检测结果	标准限值	是否达标
项目所在地	pH	/	7.03	/	/
	铜	mg/kg	57	18000	达标
	镍	mg/kg	ND	900	达标
	铅	mg/kg	0.4	800	达标
	镉	mg/kg	ND	65	达标
	铬	mg/kg	ND	5.7	达标
	砷	mg/kg	1.7	60	达标
	汞	mg/kg	0.009	38	达标

由上表可知，项目所在地监测点各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值。

第5章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目位于岳阳高新技术产业园，建设单位租赁工业园已建成标准化生产厂房进行项目的建设，不新建厂房，厂房内配套基础设施较完善。

项目施工期主要包括室内装修和设备安装，主要污染有施工人员生活污水、装修废气、车辆运输扬尘、施工噪声、装修垃圾和施工人员生活垃圾等。

①施工人员生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网进入园区污水处理厂处理，对环境影响不大。

②本项目施工期短，施工期主要进行室内装修和设备安装，采取加强室内、燃用合格油品、对运输车辆加盖篷布，严禁超载等措施后，施工期废气对大气环境影响较小。

③施工期噪声主要是车辆运输噪声和施工机械噪声。施工机械产生的噪声都较大，本环评要求建设方合理安排车辆运输作业、夜间禁止施工。施工期短，噪声随着施工的结束而结束，本项目施工期噪声不会对周边声环境保护目标产生不利影响。

④根据厂房规模，产生装修垃圾约 11.25t，应尽量将装修垃圾进行综合利用；其余装修垃圾拟送渣土办运往指定地点处理；施工人员生活垃圾定点收集，交由当地环卫部门统一清运处理，对环境影响不大。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 环境空气影响预测与评价

5.2.1.1 基本气象资料

(1) 基本气象要素

岳阳县属大陆性湿润季风气候，全年盛行风向为北北东风，各占累计年风向的 12%；其次是偏南风（6、7 月）。静风多出现在夜间，占累计年风向的 15%；年均风速为 2.9m/s，历年最大风速 12m/s 以上多出现在偏北风，平时风速白天大于夜间，特别是 5~7 月的偏南风，白天常有 4~5 级，夜间只有 1 级左右；该地大气稳定度以中性为主，全年中性类频率占 51.38%，稳定类占

28.36%，不稳定类最小，占 20.26 %。岳阳县气象站近 20 年的气温、气压、湿度、降水量、蒸发量等地面气象要素的统计结果见下表 5.2-1。

表 5.2-1 项目地基本气象要素统计

项目 月份	平均气温 ℃	平均气压 Hpa	平均相对 湿度%	平均降水量 mm	平均蒸发量 mm	平均风速
1	5.3	985.9	85	79.3	45.1	2.1
2	7.1	983.6	85	110.5	51.3	2.5
3	11.1	980.4	86	151.4	73.9	2.7
4	17.5	976.2	83	190.1	113.0	2.8
5	22.0	972.9	82	212.7	142.0	2.5
6	25.7	969.2	80	175.4	179.2	2.7
7	28.2	968.3	72	116.8	252.0	3.0
8	27.2	969.2	77	155.5	203.9	2.1
9	23.5	975.0	80	82.0	137.1	2.1
10	18.4	980.7	80	91.2	107.9	2.1
11	12.9	984.5	78	62.6	79.6	2.0
12	7.9	986.6	78	44.1	64.5	2.0
全年	17.2	977.7	81	1471.7	1449.5	2.4

(2) 地面风向、风速

根据岳阳县气象站近20年气象统计资料，评价区常年主导风向为NNE，频率为18%；春季主导风向为NNE风，频率高达17%，夏季主导风向为SSE风，频率高达15%，秋季主导风向为NNE风，频率为20%，冬季主导风向为NNE，频率为22%。年平均风速为2.9m/s。岳阳县全年及四季风向频率详见表5.2-2，不同风向下的平均风速见表5.2-3，风频玫瑰图见图5.2-1

表 5.2-2 岳阳县气象站全年及四季风向频率 (%) 分布

时间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
春	11	17	15	6	3	2	8	6	2
夏	13	8	8	4	5	4	7	15	4
秋	14	20	18	5	5	6	5	1	1
冬	9	22	17	11	5	4	5	4	1
全年	11	18	16	5	3	5	5	6	5
时间	SSW	SW	WSW	SW	WSW	NW	NNW	C	
春	0	5	5	7	2	4	3	9	
夏	1	3	7	5	1	2	4	8	
秋	0	3	2	4	1	4	6	5	
冬	3	2	4	3	1	4	6	5	
全年	3	5	3	2	1	2	4	8	

表 5.2-3 岳阳县气象站近 20 年风速统计 (单位: m/s)

时间	一	二	三	四	五	六	七
风速	2.8	2.9	3.1	3.1	2.7	2.8	3.5
时间	八	九	十	十一	十二	全年	
风速	2.9	2.8	2.6	2.8	2.8	2.9	

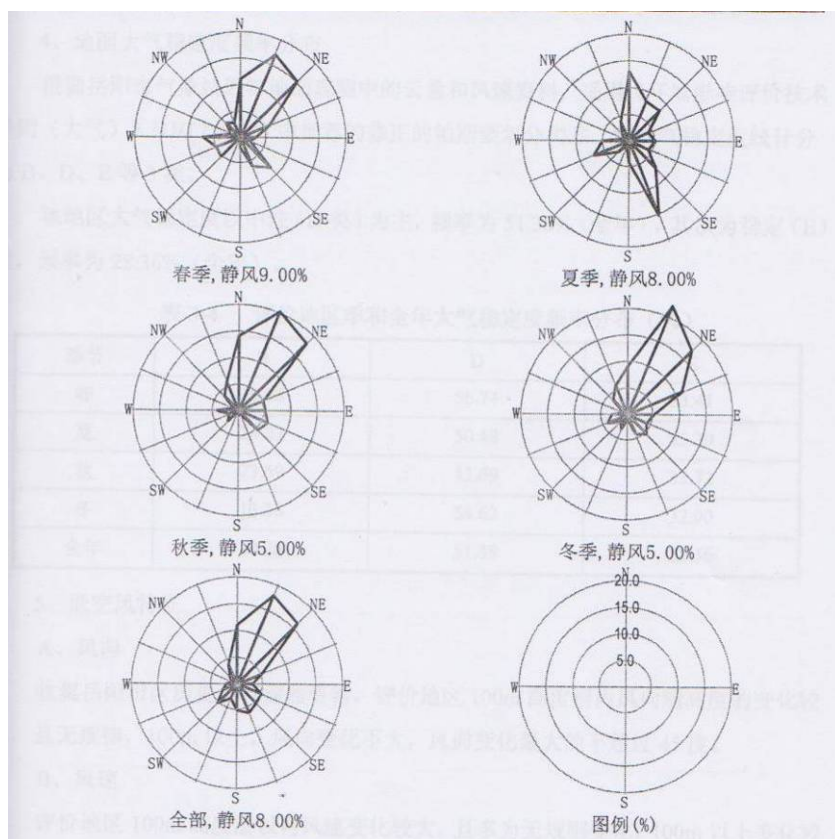


图 5.2-1 岳阳县全年及四季风频玫瑰图

(3) 大气稳定度

大气稳定度是表征大气扩散、稀释的重要参数，对大气污染物扩散有较大影响。采用修订的 Pasquill 稳定度分类法确定大气稳定度级别。根据岳阳县气象站近三年云量和风速等资料进行统计，得出该县全年大气稳定度频率，见表 5.2-4。

表 5.2-4 大气稳定度频率分布

大气稳定度类别月份	A	B	C	D	E	F
频率 (%)	3.3	15.5	12.3	40.1	14.4	12.4

由上表可见，该地区大气稳定度全年以中性（D 类）为主，频率为 40.1%，其次为 B 类，频率为 15.5%。不稳定类（A~C）占 31.1%，稳定类（E、F）占 26.8%。

5.2.1.2 环境影响预测与评价

本项目大气环境影响评价工作等级确定为二级，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）要求，大气环境影响不进行进一步预测。项目仅采取《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式 AERSCREEN 模型进行预测。

1、预测因子

根据项目的排污特征和现有质量标准，本项目选取颗粒物作为预测评价因子。

2、预测范围

考虑项目周围环境特征和气象条件，本次大气预测范围确定为以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域。

3、预测内容

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式，计算距项目污染源下风向不同距离处的污染物浓度、最大落地浓度 P_{max} 及占标率。

表 5.2-5 大气污染物汇总

排放源	排放方式	污染物	排放形式	排放工况	排放速率 kg/h
车间	排气筒	颗粒物	有组织	正常工况	0.02
	排气筒	VOCs	有组织	正常工况	0.001
	车间面源	颗粒物	无组织	正常工况	0.068
	车间面源	VOCs	无组织	正常工况	0.003

5、废气污染源排放参数

本项目污染源计算参数见表。

表 5.2-6 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	坐标(°)		海拔高度/m	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	经度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			
点源	113.158191	29.112967	75.0	15.0	0.5	25.0	7.72	TSP	0.02	kg/h
								TVOC	0.001	kg/h

表 5.2-7 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	左下角坐标(o)		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	X	Y		长度	宽度	有效高度			
矩形面源	113.158443	29.112779	75.0	20.0	37.5	10.0	TSP	0.068	kg/h
							TVOC	0.003	kg/h

6、评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 5.2-8 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TSP	二类限区	日均	300.0	GB 3095-2012
TVOC	二类限区	8 小时均值	600.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D

7、估算模式预测结果

项目排放的有组织废气预测情况见表 5.2-9。

表 5.2-9 点源估算模式计算结果表

下方向距离(m)	矩形面源			
	TSP 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标率(%)	TVOC 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TVOC 占标率(%)
1.0	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
25.0	1.0956	0.1217	0.0548	0.0046
50.0	1.5205	0.1689	0.0760	0.0063
78.0	2.1062	0.2340	0.1053	0.0088
100.0	1.9648	0.2183	0.0982	0.0082
200.0	1.8404	0.2045	0.0920	0.0077
300.0	1.5902	0.1767	0.0795	0.0066
400.0	1.2758	0.1418	0.0638	0.0053
500.0	1.0484	0.1165	0.0524	0.0044

600.0	0.9792	0.1088	0.0490	0.0041
700.0	0.9356	0.1040	0.0468	0.0039
800.0	0.8766	0.0974	0.0438	0.0037
900.0	0.8155	0.0906	0.0408	0.0034
1000.0	0.7561	0.0840	0.0378	0.0032
1500.0	0.5970	0.0663	0.0298	0.0025
2000.0	0.4763	0.0529	0.0238	0.0020
2500.0	0.4072	0.0452	0.0204	0.0017
下风向最大浓度	2.1062	0.2340	0.1053	0.0088
下风向最大浓度 出现距离	78.0	78.0	78.0	78.0
D10%最远距离	/	/		

项目排放的无组织废气预测情况见表 5.2-10。

表 5.2-10 无组织面源估算模式计算结果表

下风向距离(m)	矩形面源			
	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标率 (%)	TVOC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TVOC 占标率 (%)
1.0	38.5900	4.2878	1.1350	0.0946
22.0	71.7128	7.9681	2.1092	0.1758
25.0	70.8050	7.8672	2.0825	0.1735
50.0	56.2122	6.2458	1.6533	0.1378
75.0	47.8516	5.3168	1.4074	0.1173
100.0	38.9470	4.3274	1.1455	0.0955
200.0	21.8566	2.4285	0.6428	0.0536
300.0	17.0306	1.8923	0.5009	0.0417
400.0	15.1076	1.6786	0.4443	0.0370
500.0	13.8081	1.5342	0.4061	0.0338
600.0	12.8772	1.4308	0.3787	0.0316
700.0	12.0680	1.3409	0.3549	0.0296
800.0	11.3924	1.2658	0.3351	0.0279
900.0	10.8110	1.2012	0.3180	0.0265
1000.0	10.2989	1.1443	0.3029	0.0252

<u>1500.0</u>	<u>8.3820</u>	<u>0.9313</u>	<u>0.2465</u>	<u>0.0205</u>
<u>2000.0</u>	<u>7.0744</u>	<u>0.7860</u>	<u>0.2081</u>	<u>0.0173</u>
<u>2500.0</u>	<u>6.1064</u>	<u>0.6785</u>	<u>0.1796</u>	<u>0.0150</u>
<u>下风向最大浓度</u>	<u>71.7128</u>	<u>7.9681</u>	<u>2.1092</u>	<u>0.1758</u>
<u>下风向最大浓度 出现距离</u>	<u>22.0</u>	<u>22.0</u>	<u>22.0</u>	<u>22.0</u>
<u>D10%最远距离</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>

8、废气估算模式预测结果分析

从估算模式计算结果表可以看出，项目点源颗粒物有组织排放最大落地浓度距离为 78m，颗粒物的最大落地浓度为 $2.1062\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.2340%。点源 TVOC 有组织最大落地浓度距离为 78m，最大落地浓度为 $0.1053\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.0088%。

面源颗粒物无组织排放最大落地浓度距离为 22m，颗粒物的最大落地浓度为 $71.7128\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 7.9681%。面源 TVOC 无组织排放最大落地浓度距离为 22m，颗粒物的最大落地浓度为 $2.1092\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.1758%。

由此可知，项目运营期排放的颗粒物最大落地浓度均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，排放的 TVOC 最大落地浓度未超过《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D 限值。经预测分析，项目废气经处理后均可实现达标排放，评价范围内包括各敏感点处均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

因此，项目运营期正常排放的大气污染物对周边敏感点及环境空气影响较小。

9、大气污染物达标分析

根据前文工程分析章节及大气环境影响评价等级计算章节内容可知，本项目有组织粉尘、有组织有机废气排放速率按 15m 排气筒高度排放速率严格 50% 执行，拟建项目大气污染物排放浓度情况及执行标准的统计情况如下表。

表 5.2-11 拟建项目大气污染物排放浓度达标情况一览表

序号	污染源	污染物	排放浓度 mg/m ³	标准浓度值 mg/m ³	排放速率 kg/h	速率标准值 kg/h	标准来源
1	15m 排气筒	TSP	1.3	120	0.02	1.75	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
2		VOCs	0.07	80	0.001	1.0	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2014)
3	车间无组织面源	TSP	0.071	1.0	0.068	=	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
4		VOCs	0.002	2.0	0.003	=	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2014)

10、大气污染物排放量核算

(1) 大气污染物有组织排放量核算

项目在一层厂房设有一个 15m 排气筒，下表为排气筒核算数据。

表 5.2-12 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/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	15m 排气筒 P1	TSP	1.3	0.02	0.06
		VOCs	0.07	0.001	0.003
一般排放口合计		TSP			0.06
		VOCs			0.003
有组织排放总计					
有组织排放总计		TSP			0.06
		VOCs			0.003

(2) 大气污染物无组织排放量核算

本项目大气污染物无组织排放量核算见下表所示。

表 5.2-13 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排污口 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		年排放 量(t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	/	一层 厂房	TSP	加强通风	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	0.205
			VOCs	加强通风	《工业企业挥发性有机物排放 控制标准》(DB12/524-2014)	2.0	0.009
无组织排放总计							
无组织排放总计				TSP		0.205	
无组织排放总计				VOCs		0.009	

11、大气环境影响评价结论

本项目产生的粉尘颗粒物经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒 P1 排放，有组织粉尘排放速率按 15m 排气筒高度排放速率严格 50% 执行，粉尘排放浓度和排放速率可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准要求；有机废气经活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒 P1 排放，有组织有机废气排放速率按 15m 排气筒高度排放速率严格 50% 执行，排放浓度和排放速率可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 表二其他行业标准要求。项目建成后不会对周边大气环境和环境保护目标产生明显不利影响。

综上所述，建设项目大气环境影响可接受。本项目的废气不会对周围环境产生大的影响。

5.2.2 地表水环境影响分析

根据岳阳县工业园目前的污水排水情况和工业园排水规划,现园区企业生产废水与员工生活污水均进入岳阳县工业集中区污水处理厂进一步处理后再外排。根据工业园区污水管网规划图可知,本项目所在区域排水市政管网已经建成,项目地已与污水管网接管。

根据工程分析,本项目废水主要包括纯水制备产生浓水与员工生活污水。浓水主要污染物为 SS、盐分等,水质简单,由园区雨水管道排至受纳水体,生活废水依托园区泽园路公租房化粪池与隔油池预处理,满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入泽园路污水管网进入岳阳县工业集中区污水处理厂处理,达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后,达标排入新墙河京广铁路桥下游,距上游饮用水水源保护区下边界超过 3.1km。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)“5.2.2.2 条”评价等级确定方法,本项目废水排放属于间接排放,地表水环评价等级判定为三级 B。水污染类型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》(DB43/023-2005)可知新墙河京广铁路桥下游为渔业用水,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准;因此,岳阳县工业集中区污水处理厂污染物排放标准符合相关要求,本项目外排废水经污水厂处理后达标排放不会对上游饮用水水源保护区水质产生影响。根据《岳阳县工业集中区 3 万 m³/d 污水处理工程环境影响报告书》中关于岳阳县工业集中区污水处理厂尾水排放的相关结论:根据预测结果可见,废水达标排放时,无论是枯水期还是平水期,COD 和氨氮的预测值仅在污水处理厂排污口近岸边横向 10m×纵向 150m 范围出现超标现象(此过程污水还处理未完全的混合状态),其他各区域水质均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的 III 类水质标准,对地表水环境影响不大。

根据工业园区规划,废水均排入园区配套的岳阳县工业集中区污水处理厂进行处理,岳阳县工业集中区污水处理厂位于岳阳县荣家湾荣站村,现岳阳县污水处理厂北侧,设计处理规模为 30000m³/d,占地面积约 33923.47m²,采用格栅+沉砂池+初沉池+A²/O 池+二沉池+V 型滤池+紫外光消毒工艺进行污水处理,主要用于处理工业集中区企业排放的工业废水和园区内居民的生活污水。环保手续齐

全，已于 2014 年 10 月 13 日取得了岳阳市环境保护局的批复（岳环评[2014]52 号），排污干管现已建成并投入使用。

本项目外排废水主要为生活废水，生活废水主要成分为 COD、BOD₅、氨氮、SS，依托公租房化粪池与隔油池预处理，生活污水排放总量约 0.96m³/d，排放量较小，仅占该污水处理厂剩余处理能力的 0.01%，不会对污水处理厂水处理构筑物造成冲击，故本项目外排废水污染物浓度和水量均满足岳阳县工业集中区污水处理厂接管标准要求，在其处理负荷范围内，本项目的废水不会对岳阳县工业集中区污水处理厂造成较大冲击。

本项目原料、产品均在存储于车间内，所有设备均设置在生产车间内，设备为封闭生产，不考虑初期雨水产生及排放，因此本环评不考虑初期雨水，清净水经由园区雨水管道排至受纳水体，对纳污水体新墙河水质影响较小。

综上，本项目对周边水环境影响较小。

5.2.3 声环境影响预测与评价

5.2.3.1 评价范围与标准

噪声评价范围为厂区边界外 200 米包络线的区域范围，本项目所在区域环境噪声属 3 类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。

5.2.3.2 噪声源强

项目噪声主要来源于生产过程中的各种机械设备，本项目各设备噪声源强及降噪量详见下表 5.2-14。

表 5.2-14 项目主要噪声源强及降噪量

序号	设备名称	数量(台)	噪声源强 dB(A)	防治措施	位置	采取措施后 噪声级
1	搅拌釜	3	70~75	基础减振、厂房隔声、距离衰减	生产车间内	60
2	粉碎机	2	75~80			65
3	风机	2	75~80			65
8	水泵电机	3	80~85			70

5.2.3.3 噪声预测模式

a) 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (Leqg) 计算公式:

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

式中： L_{eqg} — 建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} — i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T— 预测计算的时间段，s；

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

b) 预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式

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

式中： L_{eqg} — 建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} — 预测点的背景值，dB(A)

c) 户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、屏障屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

在预测中考虑大气吸收衰减、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

5.2.3.4 预测结果与评价

利用噪声预测模式可以预测分析该项目主要声源同时排放噪声的最为严重影响状况下，这些声源对边界声环境叠加的影响。现状监测结果取平均值，输入导则计算软件，项目夜间不生产，项目设备噪声昼间对项目边界的声环境影响预测结果详见表 5.2-15。声环境敏感点噪声预测结果见 5.2-1+。

表 5.2-15 项目设备噪声对各厂界的影响预测结果（单位：dB(A)）

点位	项目	昼 间		
		贡献值 dB(A)	标准值 dB(A)	是否达标
东厂界		50.6	65	达标
南厂界		58.5	65	达标
西厂界		56.6	65	达标
北厂界		58.5	65	达标

表 5.2-16 声环境敏感点噪声预测结果

点位	项目	昼 间				是否达标
		现状监测值 dB(A)	贡献值 dB(A)	叠加值 dB(A)	标准值 dB(A)	
工业园内泽园路公租房		53.1	21.0	53.1	65	达标
项目东南面 160m 老侯家居民点		52.7	14.4	52.7	60	达标

由表 5.4-1 预测结果可知，经采取上述降噪措施后，项目运营期产生的设备噪声对项目边界的昼间噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求，营运期间噪声对周边敏感点的影响较小。因此，预计本项目运营期噪声对周围环境的影响不大。

5.2.4 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于 I 类建设项目。项目所在地包气带防污性能强、含水层不易污染的特征、地下水环境不敏感等，因此确定地下水环境影响评价等级为二级。

5.2.4.1 项目所在区域地下水地质条件

（1）区域地下水赋存条件及分布规律

岳阳县境地貌自东北幕阜山余脉向西南东洞庭湖呈降阶梯状倾斜。县境地下水主要类型有松散岩类孔隙水、基岩裂隙水两大类型。储水构造主要有断裂充水带和向斜储水构造。地下水埋深度自东向西由深变浅，均为弱酸性极软淡水，矿化度小于 0.40g/l，多为重碳酸钠氯化钙型水，重碳酸钙、重碳酸钙镁型水。县境地下水主要靠大气降水补给，降水量的变化是地下水动态变化的主要原因，4~

10 月（丰水期）地下水位较高，11~3 月（枯水期）地下水位较低，但西部湖区及湖滨平原还受外围地下水径流的侧向补给和河湖、稻田的渗漏补给。

岳阳县工业集中区位于岳阳县城东部，本项目位于岳阳县工业集中区原批复工程场址内，园区内地质环境优良，地质构造不太发育，尚未发现岩浆岩，无火山、地震现象。根据水文资料调查，本项目评价区域地下水主要类型为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水，地下水的主要补给源为大气降水，其接受大气降水补给，入渗形成孔隙水和基岩风化壳裂隙水，松散岩类孔隙水水位变化幅度为 0.40~2.5m，基岩裂隙水水位变化幅度为 1.0~3.0m，顺斜坡地形潜流至侵蚀沟谷溢出形成地表径流，区域地下水总体运移方向为东南至西北方向，其水文地质条件如下：

a) 松散岩类孔隙水

第四系松散岩类孔隙水分布于较平缓地带、山坡地带及山间沟谷。其中地层以粘性土层为主，均为弱透土层~微透土层，地下水富水性差，水量贫乏。

b) 基岩裂隙水

依地下水赋存条件及含水岩组特征，本区基岩裂隙水为碎屑岩裂隙水。主要赋存于粉砂质板岩、绢云母千枚岩、变质粉砂岩、细砂质板岩、震旦系（Z）上统陡山陀组（Zbd）的炭质页岩，硅质岩，炭质硅质页岩、震旦系（Z）下统南沱冰积岩组（Zann）的含砾粉砂质泥岩、含冰碛砾板岩的裂隙中，以上岩层均为相对隔水层，地下水富水性差，水量贫乏。

（2）地下水水文地质条件

项目区域地层岩性地表为表层厚度小的人工填土层或者冲洪积层，赋存孔隙潜水；往下为厚度较大的由淤泥质粉砂、淤泥、粘土等组成的弱透土层（弱水层），赋存孔隙潜水，水量贫乏；松散沉积物的底部为砂砾层，赋存孔隙承压水，水量中等-丰富。

粉细砂填土层揭露厚度为 1.10-1.90m，渗透系数 $K=3.61—7.75 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 。

淤泥质粉砂厚度为 9.46m，渗透系数分别为 8.59×10^{-7} ；

揭露到淤泥质土和粘土厚度为 19.77m，渗透系数为 $1.56 \times 10^{-6}—3.76 \times 10^{-8}$ 。

深部砂砾层为中粗砂层，渗透系数为 $8.77 \times 10^{-5} \sim 2.74 \times 10^{-4}$ 之间。

从以上的分析可知，项目的包气带防污性能为中到强之间。

区域地下水的补给主要有三方面：大气降水渗入补给；河流和河涌两侧岸边地带，丰水季节和涨潮期间，河水位稍高于地下水位，河水周期性地补给地下水；生活废水和工业废水下渗补给地下水。

岳阳县工业集中区属于平缓地带，水力坡度很和缓，相应的地下水流缓慢。地下水总体径流方向大致与水道主要水流方向相同，靠近水道和河涌的地下水随着水位降落周期性的排泄。地下水自然排泄除随着水道、河涌水位降落周期性的排泄外，部分则消耗于蒸发和植物蒸腾。

（3）地下水的补给、径流、排泄特征

a) 松散岩类孔隙水

补给：松散岩类孔隙水的补给源主要是大气降水，其次是地表水。本区地层均为粘性土层，渗透性较差，入渗系数为 0.001~0.180。

径流：枯、平季节阶地内孔隙水水位高于河流水位，流向斜交新墙河，以渗流形式补给河流。

排泄：孔隙水在枯、平季节多以渗流形式排泄至附近河流（新墙河）中。

b) 基岩裂隙水

补给：基岩裂隙水多分布于丘陵地带，最大年降雨量可达 1530.6mm 以上，丰沛的降水是基岩裂隙水的主要补给源，补给强度取决于降雨量，频率和形式、地貌、岩性、构造及岩石的风化状况诸因素。

径流：基岩裂隙水径流条件与地貌和岩性关系密切。从场区简易水文观测得知，高程越高，水位埋深越大，高程越低，水位埋深越小，山脊处水位埋深大于山坡处，陡坡处大于缓坡处，水位埋深与地形起伏大体呈正相关。基岩裂隙水分布的丘陵地带，地形较缓，水力坡度较小，径流速度慢，强度弱。

排泄：基岩裂隙水在斜坡或谷底以下降泉的形式排泄于地表。场区基岩均为相对隔水层，渗透性较差，因此通过接触带的补给性较弱。

（4）拟建项目场地包气带特征

包气带的岩性、厚度、渗透系数等，是表层污染物能否进入下部风化裂隙水的关键影响因素。

a) 包气带岩性及分布特征

根据现场调查及水文地质钻探揭露，场地及周边为冷家溪群中风化泥质板岩

基本裸露，第四系残破积物主要分布在山脚及谷底。填埋区沟谷下游分布有一定的人工填土，表层为建筑垃圾和风化板岩碎屑为主、固结程度差，结构松散，厚度 0m~4.6m 不等；第四系残坡积分布较广，主要为黄褐色粉质粘土，含大量板岩碎块，碎块粒径 0.1~0.3cm 不等，厚 0~3m。

地下水位主要受地形控制，地形越高埋深越大，场区内部埋深较浅约 1.5~2.8m，低洼处的松散堆积物中可以出现局部饱和。

包气带的岩性结构总体表现为：场区低洼地及西南部的包气带岩性为第四系松散沉积物，包气带厚度约 1.5~3.8m。

b) 包气带渗透性分析

综合野外现场测试、室内试验及钻孔抽（压）水试验等获得的渗透系数表明，场区包气带岩性差异明显，均质性强烈。区内部由粉质粘土构成的包气带渗透性较差，为 10^{-5} cm/s。

(4) 区域地下水开发利用现状

本项目所在区域内均为自来水供应范围，居民用水和企业用水均为自来水，没有企业以地下水作为水源，居民水井主要为以前使用留下，近年随着自来水的普及和生活质量的提高，已经很少村民使用井水作为饮用水，居民水井基本上处于荒废状态。该区域也不属于饮用水源保护区及其他需要保护的热水、矿泉等区域。包气带主要有素填土、粉质粘土等构成，分布均匀，渗透系数不大，防污能力较强。

5.2.4.2 地下水环境污染途径

地下水的污染途径：①由于雨水淋滤，堆放在地面的垃圾、废渣中的有毒物质进入含水层；②污水排入河、湖、坑塘，再渗入补给含水层；③污水灌溉农田；④止水不良的井孔，会将浅部的污水导向深层；⑤废气溶解于大气降水，形成酸雨补给地下水。

本项目潜在地下水污染途径识别：

本项目生产工艺中废水为纯水制备系统产生浓水，主要污染物为盐分、SS 等，排入园区雨水管网，生活污水依托公租房隔油池、化粪池预处理后排入园区污水管网，最终进入岳阳县工业集中区污水处理厂，厂区内不设置废水处理设施，所以项目在营运期可能造成地下水污染的途径为以下方面：

(1) 公租房生活污水管道和项目区内雨水管道如若发生破损，将可能导致生活污水和浓水随着雨水下渗，通过包气带进入地下水中而对其造成不利影响。由于本项目厂区均为水泥地面，因此通过包气带垂直渗透进入地下水的可能性小，对地下水影响很小。

(2) 项目原料区厂房二层，且分类储存，原料主要为固体粉末，厂房地面均采取了严格的防渗措施，所以项目正常工况下原料输送、装填不会产生跑、冒、滴、漏污染影响。

5.2.4.3 项目对地下水的环境影响分析

项目废水对地下水的污染途径主要是生活污水储池和雨水管道破损导致污水入渗；当废水池经过粘土层+混凝土层+防渗层的建筑结构后，废水下渗量很小，对表层孔隙潜水很小，对深层地下水影响甚微，根据检测及分析可知，项目区域地下水质量满足标准限制要求，项目生产对现有地下水质量不会造成明显影响。

本项目厂区内不设置废水处理设施，生产过程中纯水制备系统产生的浓水排入厂区雨水管网，生活污水依托公租房隔油池、化粪池预处理后排入园区污水管网，最终进入岳阳县工业集中区污水处理厂进行处理达标后外排。建设单位租赁工业园已建成标准化生产厂房进行生产，厂房地面和裙角全部进行了防渗处理，所以正常情况下项目物料存放基本不会污染地下水。在严格采取落实环评和工程设计提出的相关措施，切断化学品和污染物渗入地下的途径后，项目正常生产不会对所在区域的地下水造成太大影响。

5.2.5 固体废物对环境的影响分析

项目产生的固体废物主要包括废包装材料、地面收集粉尘、布袋除尘器收集的粉尘、废 RO 膜、废活性炭以及生活垃圾。

5.2.5.1 固废产生及处置情况

本项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 5.2-16 固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	产生工段	产生量 t/a	性质	处理措施	排放量 t/a
1	废包装材料	原料区	3	一般工业固 体废物	交由厂家回收处理	0
2	布袋除尘器 收集粉尘	生产区	2.95		返回生产线做原料	0
3	地面收集粉 尘	生产区	0.205		返回生产线做原料	0
4	废 RO 膜	纯水制备	0.01		交由厂家回收处理	0
5	废活性炭	有机废气吸 附	0.26	危险废物、 900-039-49	交由有资质单位进 行处理	0
6	生活垃圾	生活区	1.2	生活垃圾	交环卫部门清运处 理	0

5.2.5.2 项目对固体废物采取的措施及影响分析

环评要求建设单位按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准（GB18599-2001）》（2013 年修订）的相关要求建立一般固体废物堆放场地，边角料等一般固废不得到处堆放。本项目一般固体废物暂存区拟设置在厂房三层，一般固体废物暂存场所需作好防风、防雨措施，地面进行硬化处理。项目一般固体废物的种类较多，收集的固废应分类暂存于暂存区。生活垃圾交由环卫部门统一清运处理，废 RO 膜、废包装材料交由厂家回收处理，地面收集粉尘、布袋除尘器收集的粉尘返回生产线做原料，一般固废可得到妥善处置。

项目产生的废活性炭属于危险废物，交由有资质的单位进行处理。要求建设单位按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求建立危废暂存场所，拟设于三层，对危废暂存场进行防雨、防风、防渗处理后。贮存场所内采用安全照明设施，并设置观察窗口；废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，并配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。危险废物实行“五联单”管理制度，运输车辆应设置明显的标志并经常维护保养，必须由专业运输车辆和专业人员承运。

综上所述，本项目产生的固体废物均能得到妥善处理处置和综合利用，对环境影响较小。

第6章 环境风险评价

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、项目生产过程中需使用的原辅材料具有危险性，这些化学品在运输、储存、使用和管理过程中具有一定的环境风险。在突发性的事故状态下，如不采取有效措施，一旦发生爆炸或泄漏，将危及人群和周围自然环境。为避免和控制事故的发生，减轻风险事故对周围环境的影响，需对本项目运行过程中可能发生的对环境造成影响的风险事故进行分析和评价。

本项目风险评价的主要目的是：

(1) 根据项目特点，对生产装置和储运设施在生产过程中存在的各种事故风险因素进行识别；

(2) 对可能发生的主要事故，分析评价火灾或爆炸事故、有毒有害物质泄漏可能引起的后果，包括对环境和社会环境的影响，提出为减轻影响应采取的缓解措施；

(3) 针对性的提出切实可行的风险防范措施和事故应急预案，以及现场监控报警系统。

6.1 评价依据

6.1.1 环境风险识别及分析

1、危险物质数量与临界量比值 (Q)

通过对本项目生产过程中的主要物料、中间产品、最终产品等按物质危险性、毒理指标和毒性等级进行分析，对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 与《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》(GB30000.18-2013)内容，并通过查询 MSDS 可知，本项目使用的原料未列入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表 B.1 中，也不属于表 B.2 的其他危险物质。

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附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

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）：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

由于本项目不涉及危险物质，因此 $Q = 0 < 1$ 。

3、环境风险潜势

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。本项目的 $Q < 1$ ，故本项目环境风险潜势为 I。

6.1.2 评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。根据环境风险潜势初判，本项目的风险潜势为 I，开展简单分析。

表 6.1-1 评价工作等级划分

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

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

6.2 环境敏感目标概况

本项目位于岳阳高新技术产业园，周边主要环境风险保护目标为周边居住部分居民。

6.3 环境风险识别

6.3.1 风险事故的确定

环境风险由“发生事故的可能性”和“事故后果的严重程度”两部分组成。通过采用类比法等对本项目的风险源项进行定性分析，得出本项目最大的可信事故及其源项，以便对本项目进行环境风险分析。

项目生产使用的原料和产品大多为粉末状物质，原料包装物主要为牛皮纸筒、纸袋等易燃物，在储存、生产等环节，由于管理、操作不当或设备损害等因

素，遇明火可能会发生火灾、爆炸等事故。

6.3.2 风险识别

表 6.3-1 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	粉状原料	火灾、爆炸	大气、地表水、地下水	杨画匠、何下屋、老侯家等居民住宅
2	原料区	粉状原料、包装纸筒纸袋	火灾、爆炸	大气、地表水、地下水	杨画匠、何下屋、老侯家等居民住宅

6.4 环境风险分析

遇明火时，项目堆存的粉末状原料和原料包装物可能引发火灾、爆炸等事故。当发生火灾时，伴随将产生大量的 CO、VOC_s 等污染物，对周边环境将产生一定的影响，以及在灭火过程中将产生大量的消防废水，若未及时拦截将对周边的环境水体或土壤造成一定影响。

1、大气环境影响

发生火灾对环境的污染影响主要来自物料燃烧释放的大量的有害气体。由于燃烧产生的有害气体释放量难以定量，本次评价主要定性分析火灾发生时产生的有害气体对周围环境的影响。

在正常情况下，空气的组成有氮气、氧气、二氧化碳及氢、氦、臭氧、氩、氙和尘等，而物料燃烧所产生浓烟和恶臭，还会产生强烈刺激性的氯化氢等有毒有害气体；另外还有一氧化碳、硫化物、氮氧化物及微粒物质等，对环境和人体健康产生较大危害是 CO、NO_x、硫氧化物、烟尘等有害物质。

一氧化碳产生量相对较大，危害也较大，一氧化碳的浓度过高活持续时间过长都会使人窒息或死亡。一般情况下，火场附近的一氧化碳的浓度较高（浓度可达 0.02%），而距火场 30m 处，一氧化碳的浓度逐渐降低（0.001%）。因此，近距离靠近火场会造成一氧化碳中毒的危险。据以往报道，在火灾而造成的人员死亡中，3/4 的人死于有害气体，而且有害气体中一氧化碳是主要的有毒物质。

空气中含有大量的氮气，无论对植物还是人类均没有危害作用。但当空气中的氮被转化成氮氧化物和氮氢化物（如二氧化氮、一氧化氮、氨气等）时，其危害作用显著增加。二氧化氮具有强烈的刺激性，能引起哮喘、支气管炎、肺水肿等多种疾病。当空气中二氧化氮浓度达到 0.05% 时，就会使人致死。在火场之外

的开阔的空间内，由于烟雾扩散，二氧化氮的浓度被迅速稀释，不会对人体健康造成危害。

火灾发生时虽不可避免的对厂区内人员安全与生产设施产生较大的不利影响，但火灾发生时有害气体对周围敏感点环境空气质量只产生暂时性影响，短时间内会造成周围敏感点环境空气质量一定程度的恶化，但不会对人体健康造成损害。

2、水环境影响

发生火灾事故后，会产生大量的消防污水，如果下渗或者外排则会影响区域地下水和地表水环境，造成地下水和地表水污染。

6.5环境风险防范措施及应急要求

6.5.1环境风险防范措施

6.5.1.1事故排放防范措施

1、首先要求做到工艺安全化，在产品的设计、施工过程中，采用各种技术手段，达到建筑物、工艺、设备、设备部件等结构布置安全、机械产品安全、电能安全，从本质上根除潜在的危险。

2、生产车间和仓库应有足够消防器材和设施，一旦发生火灾应有应急措施，及时组织人员扑救，在生产车间及仓库内设置严禁烟火标志；在各车间、仓库、办公楼等处配灭火器、消防栓、消防沙等消防物质，以便及时扑灭初期火灾。

3、采取有效措施防止电气线路和电气设施在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花，防止静电放电火花；采取防雷接地措施，防止雷电放电火花。

4、进行安全化管理来改善设备、工艺和操作的安全性；完善标准及操作规程，加强运行期间的日常监督和管理，定期进行安全检查；在生产车间及库房应禁止吸烟或使用明火，防止意外事故发生。

5、加强对粉尘的收集及处置设施等环保设备的巡检监管，并制定相应的操作规程和责任分工，定期对除尘系统的各类设备进行保养、检查和维修，出现除尘器故障失效应及时维修更换，确保集气系统和布袋除尘设备的正常运行，定期清扫收集地面的粉尘。

6、加强职工的岗位操作培训，提高职工的安全意识和风险防范能力，规范操作，将安全隐患降到最低。

7、万一出现燃烧火灾、粉尘爆炸、除尘器彻底失效或风机无法正常运行等严重的环境风险事故，应停止生产，待影响清除或设备修复正常后再恢复生产。对外逸的粉尘，应尽量采取办法清扫回收，而不能以大量清水冲洗，防止对水体造成影响。

8、原材料储存于阴凉、通风处。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 85%。保持干燥通风。定期对原辅材料使用过程中的相关人员，如联络员、仓管员、直接使用人员进行过程监查，定期对上述人员进行相关知识教育和岗位职责培训。

6.5.1.2 建立健全的安全环境管理制度

1、制定和强化健康/安全/环境管理制度，并严格予以执行。

2、严格执行我国有关劳动安全、环保与卫生的规范和标准，在设计、施工和运行过程中必须针对可能存在的不安全、不卫生因素采取相应的安全防卫措施，消除事故隐患，一旦发生事故应采取有效措施，降低因事故引起的损失和对环境的污染。

3、加强固废存放区的安全环保管理，对公司职工进行安全环保的教育和培训，做到持证上岗，减少人为风险事故（如误操作）的发生。

4、建立应急预案，并与当地的应急预案衔接，一旦出现事故可借助社会救援，使损失和对环境的污染降到最低。

5、加强设备、仪表的维修、保养，定期检查各种设备，杜绝事故隐患，降低事故发生概率。定期检查和更换危险化学品的储存输送设备，杜绝由于设备劳损、折旧带来的事故隐患。

6.5.2 环境风险应急预案编制要求

应急预案是为应对可能发生的紧急事件所做的预先准备，其目的是限制紧急事件的影响范围，尽可能减少事件造成的人、财产和环境的损失。制定环境风险应急预案的目的是为了发生环境风险事故时能以最快的速度发挥最大的效能，有组织、有秩序的实施救援行动，达到尽快控制事态发展，降低事故造成的环境危害，减少事故损失。

6.5.2.1 事故处置程序

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、

统一、完整的应急预案；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。具体内容几要求见表，应急处理流程如图 6.5-1。

具体应急预案如下：

1、报警

当发生事故时，事故发现者应立即报告并拉响警报，同时按照事故等级分类报告程序将情况及时、准确的逐级报告给上级领导。

2、事故现场处理

当发现火灾事故时，根据事故等级，设立相应现场指挥、现场支持人员、现场抢险力量、抢险方案及各级事故上报人。

表 6.5-1 突发事故应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：仓库区、废气处理设施、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	项目厂区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	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
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	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
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	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
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对项目邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

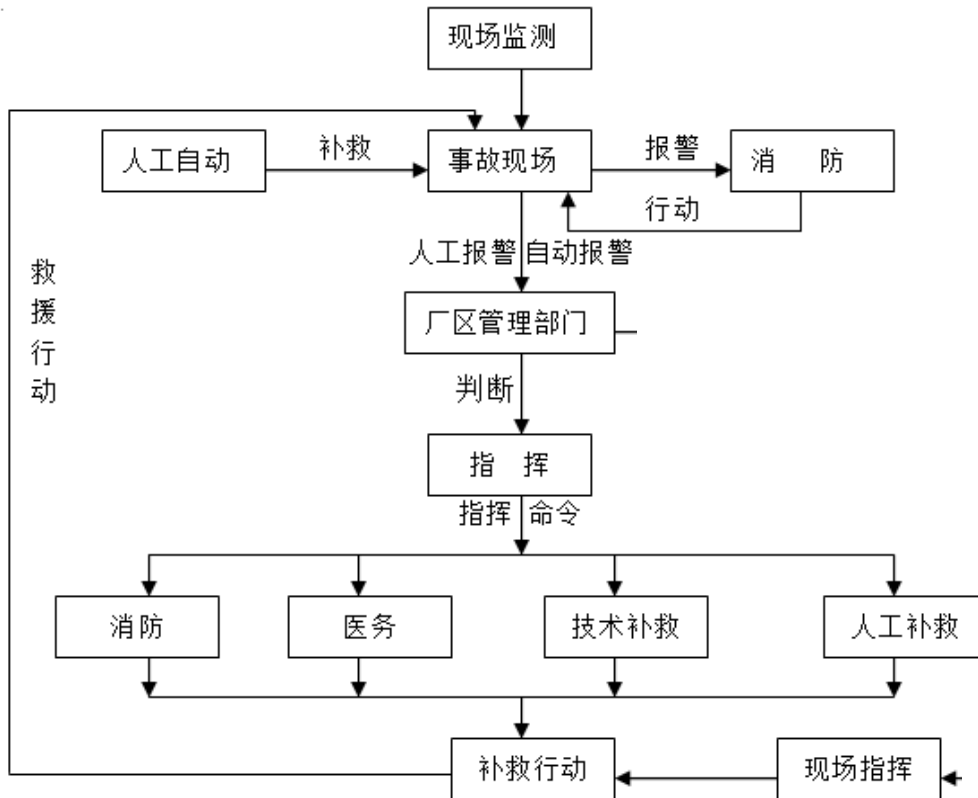


图 6.5-1 事故应急处置程序示意图

6.5.2.2 事故分级结构与职责

事故应急救援包括事故单位自救和对事故单位以及事故单位外危害区域的社会救援。

(1) 车间级职责

发生微小和预警事故时，岗位人员应及时报告厂区领导。岗位、车间应能及时处理且不影响人员安全和正常的生产工作。

(2) 企业级职责

发生一般性事故时，建设单位负责人应及时判断事故大小及影响范围，采取救援措施。主要职责包括：

组织训练本单位的事故应急救援队伍，配备必要的防护、救援器材和设备，指定专人管理，并定期进行检查和维护保养，确保完好。

对职工进行事故应急救援知识的培训教育，配合有关部门对厂周围群众进行事故应急救援知识的教育。

组织职工对本单位的事故进行自救，参与联防救援工作。

事故发生时，协助做好厂区周围群众的防护和撤离工作。配合有关部门及时

查清事故原因和受损情况。

(3) 政府职责

组织制定事故应急救援预案；指定人员负责事故应急救援工作；对群众进行事故应急救援知识的教育；在发生较大的事故时，组织群众防护和撤离。

(4) 队伍专家

事故应急专家队伍的主要职责是对事故危害进行预测，为救援行动的指挥、决策提供依据和方案。

6.5.2.3 环境风险应急措施

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），企业突发环境事件风险分级程序如下图 6.5-2 所示。

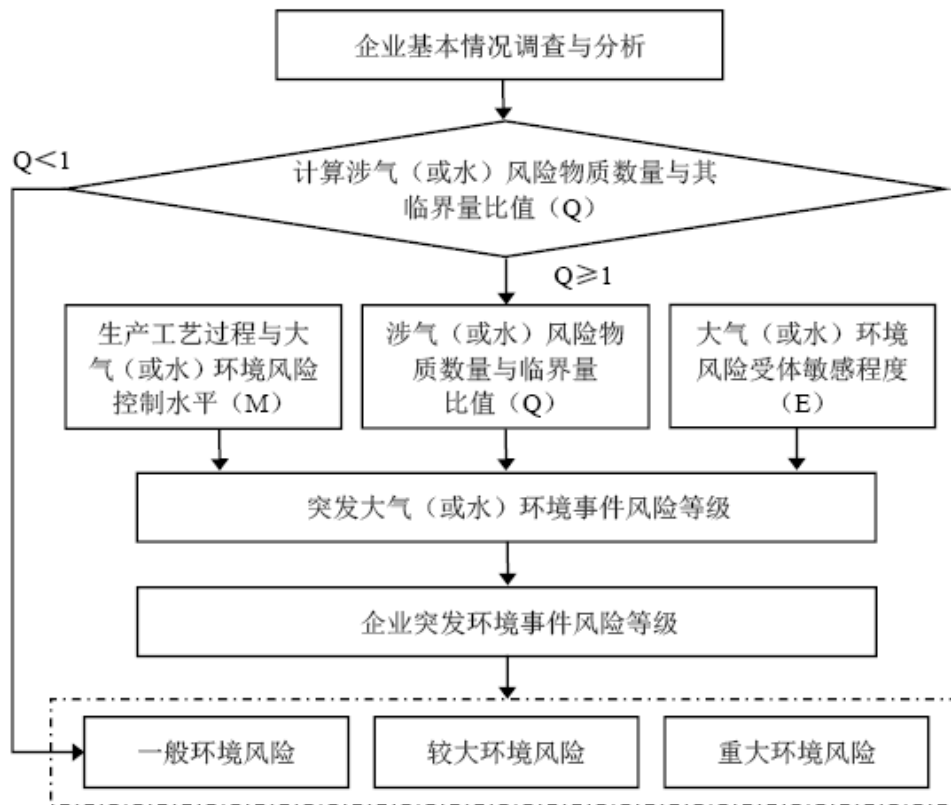


图 6.5-2 企业突发环境事件风险分级流程示意图

计算突发大气环境事件风险分级，得 Q 范围为 <1 ，以 Q_0 表示，企业直接评为一般环境风险等级。计算突发水环境事件风险分级，得 Q 范围为 <1 ，以 Q_0 表示，企业直接评为一般环境风险等级；计算突发水环境事件风险分级得 Q 范围为 <1 ，以 Q_0 表示，企业直接评为一般环境风险等级。

因此企业的风险等级表征为一般[一般-气(Q0)+一般-水(Q0)]。

6.5.2.4事故应急救援关闭程序与恢复措施

(1) 善后处置

有毒物质泄漏扩散等危险化学品事故的应急处置现场均应设洗消站，对应急处置人员用过的器具进行洗消；废气事故应急后，应及时利用救灾资金对损坏的设备、仪表、管线等进行维修，积极开展灾后重建工作。对抢险救援人员进行健康监护或体检。积极对事故过程中的死伤人员进行医院治疗或发放抚恤金。

(2) 应急结束

环境空气中的有毒气体、水体中的有害物质的浓度均已降到安全水平，符合我国相关环保标准的要求；伤亡人员均得到及时救护处置；危险残留物得到处理。

(3) 事故调查与总结

由应急救援领导小组根据所发生废气事故排放造成的危害、影响程度和范围，组建事故调查组，彻底查清事故原因，明确事故责任，总结经验教训，并根据引发事故的直接原因和间接原因，提出整改建议和措施，形成事故调查报告。

6.5.2.5应急培训计划

(1) 建设单位应加强环境保护科普宣传教育工作，普及环境污染事件预防常识，增强员工的防范意识和相关心理准备，提高员工的环境风险防范能力。

(2) 建设单位应对员工进行安全作业培训工作，所有员工都必须持证上岗，并且进行年度考核。

(3) 建设单位应加强环境事故专业技术人员日常培训和重要目标工作人员的培训和管理，培养一批训练有素的环境应急处置、检验、监测等专门人才。

(4) 建设单位按照环境应急预案及相关单项预案，定期组织不同类型的环境应急实战演练，提高防范和处置突发环境事件的技能，增强实战能力。通过演习可以验证事故应急预案的合理性，发现与实际不符合的情况及时对应急预案进行修订和完善。

6.6分析结论

根据风险识别和风险分析，本项目环境风险为遇明火时项目堆存的粉末状原料和原料包装物引发的火灾、爆炸等事故。建设单位应按照本报告书做好各项风险的预防和应急措施，并制定完善的风险事故应急预案。在项目严格落实环评提

出各项措施和要求的前提下，本项目运营期的环境风险在可接受范围之内。

表 6.6-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	岳阳市众泽生物科技有限公司年产 5000 吨生物酶制剂建设项目			
建设地点	(湖南)省	(岳阳)市	(岳阳)县	(岳阳高新技术产业园)园区
地理坐标	经度	113.164197°E	纬度	29.110095°N
主要危险物质及分布	粉状原料、包装纸筒纸袋存储于原料区。废包装材料存储于一般固废暂存区			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	遇明火时，项目堆存的粉末状原料和原料包装物可能引发火灾、爆炸等事故。当发生火灾时，伴随将产生大量的 CO、VOCs 等污染物，对周边环境将产生一定的影响，以及在灭火过程中将产生大量的消防废水，若未及时拦截将对周边的环境水体或土壤造成一定影响。			
风险防范措施要求	应落实报告提出的环境风险防范措施。按照国家、地方和相关部门要求，编制企业突发环境事件应急预案，落实企业、区域、地方政府环境风险应急体系。			
填表说明(列出项目相关信息及评价说明)：				
<p>根据风险识别和风险分析，本项目环境风险的最大可信事故为遇明火时项目堆存的粉末状原料和原料包装物引发的火灾、爆炸等事故及次生环境污染问题。本项目的风险潜势为 I，可开展简单分析。建设单位应按照本报告书做好各项风险的预防和应急措施，并制定完善的风险事故应急预案。在项目严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，本项目运营期的环境风险在可接受范围之内。</p>				

第7章 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期污染防治措施

本项目施工期建设内容主要有：设备安装和调试，主要污染有施工人员生活污水、车辆运输扬尘、施工噪声和施工人员生活垃圾等。只要落实洒水抑尘，合理安排施工时间，施工人员生活污水、生活垃圾与员工生活污水、生活垃圾一并处理，施工期对环境的影响不大，污防措施可行。

7.2 废气污染防治措施

根据工程分析可知，本项目产生的废气主要为粉碎工序与投料工序产生的粉尘及少量的有机废气。

7.2.1 有组织废气防治措施

(1) 粉尘防治措施

项目粉碎及投料过程产生的粉尘经集气罩收集统一进布袋除尘器处理，由 15m 排气筒排放。为减少粉尘排放，建设单位拟将产生尘设备的位置集中布置，并在粉碎机与搅拌釜装置上分别设置密闭集尘罩收集粉尘（收集效率 88%），共用一台布袋除尘器，收集后统一引入布袋除尘器处置，由 15m 排气筒排 P1 放。

① 布袋除尘器工作原理

本项目产生的粉尘含尘气体由进风口进入灰斗，由于气体体积的急速膨胀，一部分较粗的尘粒受惯性或自然沉降等原因落入灰斗，其余大部分尘粒随气流上升进入袋室，经滤袋过滤后，尘粒被滞留在滤袋的外侧，净化后的气体由滤袋内部进入上箱体，再由阀板孔、排风口排入大气，从而达到除尘的目的。随着过滤的不断进行，除尘器阻力也随之上升，当阻力达到一定值时，清灰控制器发出清灰命令，首先将提升阀板关闭，切断过滤气流；然后清灰控制器向脉冲电磁阀发出信号，随着脉冲阀把用作清灰的高压逆向气流送入袋内，滤袋迅速鼓胀，并产生强烈抖动，导致滤袋外侧的粉尘抖落，达到清灰的目的。

布袋除尘器适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。具有以下特点：除尘效率高，一般在 99% 以上；处理风量的范围广，适应的质量浓度范围大，对烟气流速的变化也具有一定的稳定性；结构简单，维护操作方便；在保证同样高除尘效

率的前提下，造价低于电除尘器；对粉尘的特性不敏感，不受粉尘及电阻的影响；适应力强，能处理不同类型的颗粒物，特别对电除尘器不易捕集的高比电阻尘粒亦很有效。本项目布袋除尘器对粉尘的捕集效率以 98% 计。

②达标可行性

由项目工程分析可知，粉碎工序与投料工序产生的粉尘经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒（P1）排放，外排粉尘的浓度和速率分别为 0.02kg/h、1.3mg/m³，能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准 15m 排气筒高度排放速率严格 50%（速率≤1.75kg/h、浓度≤120mg/m³）要求，采取的措施可行。

(2) 有机废气防治措施

本项目产生的有机废气主要来源于液体原料二甘醇，根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求，液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。本项目投料产生的有机废气经集气罩收集后由活性炭吸附装置进行处理后，由 15m 排气筒 P1 排放。

根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）中 VOCs 污染防治技术措施包括：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。末端治理与综合利用：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。

由于液体原料二甘醇内存在少量挥发分，投料时会产生少量有机废气。建设单位拟采用活性炭吸附装置对有机废气进行吸附，装置内设有四道活性炭吸附环节，有机废气收集后通过四道活性炭吸附处理后，由 15m 排气筒（P1）排放。

活性炭是一种具有非极性表面，为疏水性和亲有机物的吸附剂，具有较大的比表面积，一般情况下活性炭比表面积在 850m²/g 以上，有机废气在流经活性炭层时被比表面积很大的活性炭截留，在其颗粒表面形成一层平衡的表面浓度，并

将有机物等吸附到活性炭的细孔。利用活性炭吸附低浓度有机废气是较为常见的处理方法，参照《湖南省制造业（工业涂装）VOCs 排放量测算技术指南（试行）》表 2 可知其除效率可达 80%。本项目产生的有机废气经四道活性炭吸附处理后，去除效率可达 95%以上。

②达标可行性

由项目工程分析可知，有机废气经四道活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒（P1）排放，外排有组织废气的浓度和速率分别为 0.001kg/h、0.07mg/m³，能满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 其他行业 15m 排气筒高度排放速率严格 50%（速率≤1.0kg/h、浓度≤80mg/m³）要求，采取的措施可行。

（3）排气筒设置合理性分析

本项目设置 1 根排气筒，高度 15m，运营期粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准，有机废气执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）。

根据 GB16297-1996 对于排气筒高度要求：“新污染源的排气筒一般不应低于 15 米，若新污染源的排气筒必须低于 15m 时，其排放速率标准限值按 7.3 的外推计算结果再严格 50%执行”、“排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准严格 50%执行”。根据 DB12/524-2014 对于排气筒高度要求：“排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，排放速率应按列表排放速率标准值或按附录 B 确定的内插或外推计算结果严格 50%执行”。

本项目排气筒高 15m，周边 200m 半径范围内最高建筑物为 3 栋 6 层泽园路公租房，楼房高约 18m。因此本项目粉尘排放速率按 15m 排气筒高度排放速率严格 50%执行，即排放速率不得超过 1.75kg/h；有机废气排放速率按 15m 排气筒高度排放速率严格 50%执行，即排放速率不得超过 0.75kg/h。

7.2.2 无组织废气防治措施

本项目未被集气罩收集的粉碎粉尘、投料粉尘、有机废气以无组织形式排放，部分粉尘将沉降在设备作业区 5m 范围内，沉降效率以 50%计，无组织排放的粉

尘量约为 0.205t/a(0.068kg/h),无组织排放的有机废气量约 0.009t/a(0.003kg/h)。对其采用加强车间通风等措施。根据估算模式对其进行的预测可知,项目运营期无组织排放的粉尘、有机废气最大落地浓度均小于相应的环境标准限值。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) VOCs 物料储存无组织排放控制要求, VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。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。本项目液体原料二甘醇为胶桶装,存储于阴凉厂房内,厂房防风防雨,满足相关存储要求。

因此,本项目无组织排放粉尘、有机废气不会对周围环境产生大的影响。

7.3 废水污染防治措施及技术可行性

7.3.1 废水污染源情况分析

根据工程分析,项目设置三台搅拌釜设备,由于低浓度、中浓度复合酶制剂为液态产品,二者浓度不同,通过添加纯水进行浓度调节,因此建设单位拟用一台搅拌釜进行生产;高浓度、超高浓度复合酶制剂为固态产品,生产过程中无需添加纯水,建设单位分别采用一台搅拌釜对其进行生产。项目主要生产设备为搅拌釜,每台搅拌釜对应生产不同浓度的酶制剂产品,运营期间搅拌釜无需进行清洗。

同时运营期间搅拌釜设备附近会沉降少量原料粉尘,建设单位拟对其进行收集回收利用,厂区地面无需清洗。本项目废水主要包括纯水制备产生浓水与员工生活污水。

7.3.2 雨污分流措施及污水收集排放系统

本项目厂区实行雨污分流制。

本项目原料、产品均在存储于车间内,所有设备均设置在生产车间内,设备为封闭生产,不考虑初期雨水产生及排放,清净水排入园区雨水管道。

根据岳阳县工业园调规扩区的规划要求(湘环评函[2014]127 号)及岳阳县工业园污水处理工程的环评批复(岳环评[2014]52 号)可知:工业园范围内的生活污水和工业污水均需进入岳阳县工业集中区污水处理厂处理。而根据工业园

区污水管网规划图，项目所在地已与园区污水管网接管，浓水水质简单，由园区雨水管道排至受纳水体，本项目生活污水经市政污水管网进入岳阳县工业集中区污水处理厂，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，达标排入新墙河京广铁路桥下游。

7.3.3 废水进入园区污水处理厂的可行性分析

岳阳县工业集中区污水处理厂位于岳阳县荣家湾荣站村，现岳阳县污水处理厂北侧，设计处理规模为 30000m³/d，占地面积约 33923.47m²，主要用于处理工业集中区企业排放的工业废水和园区内居民的生活污水。环保手续齐全，已于 2014 年 10 月 13 日取得了岳阳市环境保护局的批复（岳环评[2014]52 号），排污干管现已建成并投入使用。根据调查，岳阳县工业集中区污水处理厂已于 2018 年 5 月投入试运行。

岳阳县工业集中区污水处理厂采用格栅+沉砂池+初沉池+A²/O 池+二沉池+V 型滤池+紫外光消毒工艺进行污水处理，具体工艺流程如下图所示。

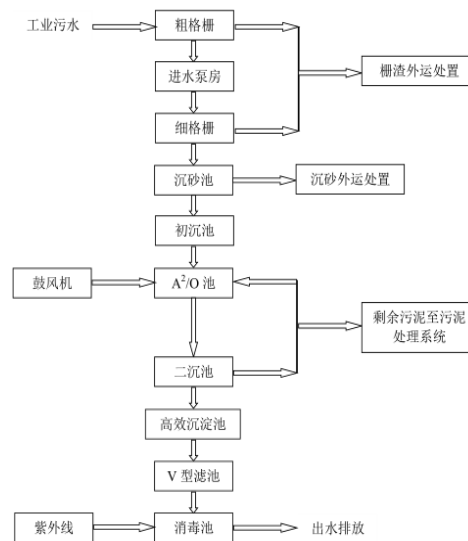


图 8.3-1 岳阳县工业集中区污水处理厂工艺流程图

岳阳县工业集中区污水处理厂进水园区内企业主要为生物医药、新型建材、机械制造、农产品加工等行业，根据入园企业限制要求以及工业园区环评批复的要求，入园企业生产过程中产生的工业废水其特征污染物为 COD、NH₃-N、TP 等，不得涉及含重金属、强酸强碱等水污染物产生，进水水质需符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，出水水质需满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的 A 标准，外排新墙河京广铁路桥

下游。本项目位于岳阳县工业集中区内，在污水处理厂纳污范围内，该污水处理厂已于 2018 年 12 月投入运行，目前废水处理规模约为 5000m³/d。

根据工程分析，本项目外排工业园污水处理厂废水主要为生活污水，生活废水主要成分为 COD、BOD₅、氨氮、SS，依托公租房化粪池与隔油池预处理，项目生活污水排放总量约 0.96m³/d，排放量较小，仅占该污水处理厂剩余处理能力的 0.01%，不会对污水处理厂水处理构筑物造成冲击，岳阳县工业集中区污水处理厂完全具有接纳本项目污水的处理规模及能力，项目拟建地南侧污水管网已敷设完成，项目污水可排入岳阳县工业集中区污水处理厂。

故本项目外排废水污染物浓度和水量均满足岳阳县工业集中区污水处理厂接管标准要求，在其处理负荷范围内，本项目的废水不会对岳阳县工业集中区污水处理厂造成较大冲击。由此可知，本项目产生废水通过上述措施处理后可达标排放，不会对周边环境造成明显的影响。

7.4 地下水污染防治措施

本项目外排废水的水质较为简单，不涉及重金属和强酸强碱，岳阳县工业集中区现已实现污水集中治理，项目产生的废水通过管道收集排入岳阳县工业集中区污水处理厂进一步处理，对地下水影响有限，但仍应采取防护措施，防止废水下渗。

本项目对地下水环境的影响主要体现在废水排污管道因为老化出现跑冒滴漏导致地下水受到污染。针对本项目可能发生的地下水污染，依据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001）的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应阶段进行控制。

(1) 加强厂区内的绿化，强化植被对污染物质的净化作用，减少污染物质直接进入地下水系统的可能途径。

(2) 合理布设雨污管道，使厂区的雨污水能得到及时的疏导；对厂区内所有的污水都不得直接流放到地表，不论是硬化的地表还是没有硬化的地表。所有污水都必须经过收集系统的沟渠或管线进行输送或储放。所有可能接触到污水的地表都必须作严格的防渗处理。

(3) 本项目原料、一般固体废弃物的储存场需作好地面硬化，并按相关的要求，作好防雨、防渗设施；原料不得露天堆放。

(4) 该项目重点污染区防渗措施为：厂区雨水管网。需均用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗。通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

(5) 一般污染区防渗措施：主要包括生产区、一般固废暂存间、厂区道路、垃圾集中箱放置地、原料仓库、成品仓库，在其上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

项目在正常生产的情况下应加强管道及设备巡视，并制定相关的突发性事故防治措施，对污染物贮存与处理装置的布局，划分污染防治区，加强地面防渗要求。如果事故发生对地下水造成影响，针对现实状况，及时对地下水进行长期监测，如果发现地下水污染，应该及时采取措施，查清污染来源，进行一系列的排污措施，以确保污染的地下水排除并且对地下水进行一定的修复工作，防止其继续扩大延伸。通过采取以上措施，对地下水防治措施是可行的。

7.5 噪声污染防治措施

本项目噪声主要是各种生产设备、风机、水泵等设备噪声，噪声源强 70~85dB(A)。本项目针对不同类型的设备采取了不同的防治措施，现分述以下：

本项目在工程设计上采取以下措施：

(1) 项目在工程设计、设备选型、管线设计、隔音消声设计等方面应严格按照《工业企业噪声控制设计规划》(GB/T50087-2013)的要求进行，对施工质量要求严格把关。合理布置噪声源，粉碎机、搅拌釜等生产设备均布置在生产车间；

(2) 选用满足国际标准的低噪声、低振动设备，禁用国家和地方明确淘汰落后的高噪声设备和工艺，设备设有减振基础。

(3) 建筑采取隔声措施，设备与管道之间的连接采用柔性连接，以减少噪声和振动的传递。

(4) 加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。

本项目动力设备的噪声治理措施分述如下：

(1) 生产设备：

生产设备等装置等运转时的噪声影响，采取的主要防治措施有：①从声源上控制，选择低噪声和符合国家噪声标准的设备；②设置减振基础；③机械设备安装在车间内，建筑隔声。

（2）风机：

风机运转噪声主要包括进气口和出气口辐射的空气动力噪声，一般送风机主要辐射部位在进气口，引风机主要辐射部位在出气口；机壳及电动机、轴承等辐射的机械性噪声；基础振动辐射固定噪声。风机噪声是以空气动力噪声为主的宽频噪声。本项目风机的主要降噪措施有：①风机进出口安装消声器；②减振基础、加装减振垫，采用弹性支承或弹性连接以减少振动，主要降低风机振动产生低频噪声；③风机安装在车间或设备房内，通过建筑隔声削减源强；④设备加装隔声罩。

（3）各种泵类：

各种泵噪声主要为泵体和电机产生的以中频为主的机械和电磁噪声，本项目使用的各类泵属于低噪声设备，主要控制措施是加装减振基础，尽可能安装在车间内。

采取以上措施后，项目厂界可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准要求。因此，本工程的噪声治理是可行的。

7.6 固体废物污染防治措施

项目产生的固体废物主要包括废包装材料、地面收集粉尘、布袋除尘器收集的粉尘、废 RO 膜、废活性炭以及生活垃圾。生活垃圾收集后交环卫部门统一处理处置。生产过程中产生的废包装材料、地面收集粉尘、布袋除尘器收集的粉尘、废 RO 膜均为一般固体废物，在一般固体废物暂存区分类收集暂存后，废包装材料、废 RO 膜交由厂家回收处理，地面收集粉尘、布袋除尘器收集的粉尘返回生产线做原料，废活性炭交由有资质的单位进行处理，采取上述措施后项目产生各类固体废物均已落实了处置途径。项目固废产生及处置去向详见表 7.6-1。

表 7.6-1 固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	产生工段	产生量 t/a	性质	处理措施	排放量 t/a
1	废包装材料	原料区	3	一般工业固 体废物	交由厂家回收处理	0
2	布袋除尘器 收集粉尘	生产区	2.95		返回生产线做原料	0
3	地面收集粉 尘	生产区	0.205		返回生产线做原料	0
4	废 RO 膜	纯水制备	0.01		交由厂家回收处理	0
5	废活性炭	有机废气吸 附	0.26	危险废物、 900-039-49	交由有资质单位进 行处理	0
6	生活垃圾	生活区	1.2	生活垃圾	交环卫部门清运处 理	0

本项目产品主要用于污水处理及纺织业，运营期间搅拌釜设备附近会沉降少量原料粉尘，建设单位拟对其进行收集回收，返回生产线作原料，对原料品质影响不大，沉降粉尘的回收利用是可行的。

建设单位按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单的相关要求建立固体废物临时的堆放场地，不得随处堆放。临时堆放的地面与裙角要用坚固、防渗的建筑材料建造，基础必须防渗，应设计建造径流疏导系统，保证能防止暴雨不会流到临时堆放的场所。临时堆放场所要防风、防雨、防晒，设置周围应设置围墙并做好密闭处理，禁止危险废物及生活垃圾混入。

项目所产生的固体废弃物中的废活性炭属危险废物。因此，建设方需要设置危险固废暂存场所，然后交由有资质单位收集处理。

危险废物要用不易破损、变形、老化、能有效地防止渗透、扩散的容器贮存，装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细表明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。

按《危险废物贮存污染控制标准》要求，用以存放装载固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，做好防腐防渗防漏处置。危险固废储存于阴凉、通风、隔离的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%，保持储存容器密封。应与禁配物分开存放，切忌混储。储区备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。起运时包装要完整，装载应稳妥。

运输过程中需要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃鸡其它禁配物混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防

暴晒、雨淋、防高温。公里运输时要按规定的线路行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

分别根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的主要建设指标，在厂房三层设一般固废暂存区（面积 1000m²）收集生产过程中产生的一般固废，能够满足要求。同时三层设置危废暂存区，面积约 100m²，一般工业固废和危险废物应妥善分类用指定容器收集，同时标注：标志、防渗、包装容器等情况。

项目危险废物暂存时应在车间内设置专用的危废暂存区，并贴有危废标示。同时，根据《危险废物贮存污染控制标准》（G18597-2001）及修改单要求，危险废物堆放场地相关要求如下：

①基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数≤10⁻⁷ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10⁻¹⁰ 厘米/秒。

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

③衬里放在一个基础或底座上。

④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

⑤衬里材料与堆放危险废物相容。

⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

⑦应建造径流疏导系统，保证能防 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

⑧危险废物堆要防风、防雨、防晒。产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。

⑨不相容的危险废物不能堆放在一起。

同时加强管理，落实责任制，建立建设项目固体废物分类存放和管理台帐、转移计划和联单、申报登记和污染事故应急预案等制度。

同时项目危险废物在运输过程中必须按如下要求严格控制：

（1）运输线路尽量避开居民集中区、饮用水源保护区等环境敏感点，按当地政府、交通、公安、环保相关部门规定的线路行使。运输前需做好周密的运输计划和行使路线，其中应包括废物泄露情况下的有效应急措施；

(2) 运输车辆必须采用专用槽车或者需有塑料内衬和帆布盖顶，完善原料及固体废物的封装、加强装卸运输车辆的防淋、防漏、防腐、防扬撒措施，不得超载，避免受振将有可能漏泄出含危险组分而对沿途带来的二次污染环境；

(3) 运输工具未经消除污染不能装载其他物品；

(4) 运输车辆应设置明显的标志并经常维护保养，保证车况良好和行车安全；

(5) 运输必须由专业运输车辆和专业人员承运。从事运输人员，应接受专门安全培训后方可上岗。

(6) 须做好危险废物情况的纪录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、堆放库位，做好危废“五联单”交接管理。

综上所述，本项目固体废物处理处置符合国家《固体废物污染环境防治法》规定的原则，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单规定，采取上述措施后，本工程固体废物可得到妥善的处理，对周围环境造成的影响很小，因此本项目固体废物处置措施是可行的。

第8章 环境影响经济损益分析

8.1 环境经济损益分析的目的

环境经济损益分析采用定量及定性分析相结合的方式,综合评价建设项目的社会效益、经济效益和环境效益,并重点对项目环境保护措施费用效益进行分析,从而评价整个项目实施后对环境的总体影响及环保措施方案的经济合理性,为项目建设提供可靠的依据。

8.2 环保措施及投资估算

本项目投资估算总计为 3000 万元, 环保投资 53 万元, 占总投资的 1.77%, 具体环保措施及投资情况见表 9.2-1。

表 9.2-1 环保投资估算一览表

序号	污染源	污染物类别	环保措施	投资额 (万元)	处理效果
1	废气	粉碎粉尘、投料 粉尘	集气罩收集+布袋除尘设备+15m 高排气筒 P1 排放	25	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996)
		有机废气	集气罩收集+活性炭吸附+15m 高排气筒 P1 排放		
2	废水	生活废水	依托公租房化粪池	1	处理达标后纳管
3	固废	一般固废	设置一般固废暂存区, 收集后暂 存于厂区一般固废暂存间	7	满足环境管理要求
		废活性炭	设置危废暂存区, 收集后暂存交 由有资质单位处理		
		生活垃圾	每天收集后清运至垃圾回收点, 由环卫部门处理		
4	噪声	生产设备噪声	消声、减振、隔声	3	厂界噪声达标排放
合计				53	

8.3 项目经济效益分析

本项目总投资 3000 万元, 产品为 5000 吨生物酶制剂。

本项目采用国内较为先进的工艺设备, 可有效提升企业的市场竞争能力, 产品具有较好的盈利能力。投产后预计年销售收入约 1000 万元, 可取得较好的经济效益, 对当地的国民经济发展将做出一定的贡献。本项目的建设不但能使企业

投资、经营者获得经济效益，国家还可以通过对企业收取税收、管理费等手段获得较好的经济效益。

本项目的建成及运营，可产生较好的经济效益，对当地的经济的发展有一定的促进作用。

8.4项目社会效益分析

本项目在取得一定的经济效益的同时，也会带来一定的社会效益，本次工程建设完成后，投产后能带动当地经济发展，增加地方财政收入，解决部分城镇居民、农村剩余劳动力就业，对增加当地居民的收入，提高生活水平有着积极的促进作用；另一方面带动了当地各行业的发展，例如运输业，繁荣了当地经济，促进了当地工农商业的发展。

本项目对当地的经济和技术有较大层次的提高，对于改变贫困地区落后面貌、增加就业、维护社会稳定具有积极的社会意义。项目的建设对稳定当地正常的社会环境、促进经济的发展有一定作用。

8.5项目环境损益分析

本项目环保治理环境收益主要表现在废水、废气、噪声等能够达标排放，固废也能得到有效暂存，环境风险得到控制。

项目排放废气采取相应的环保措施 后能够实现达标排放。

项目纯水制备产生浓水进厂区雨水管网，生活污水依托公租房化粪池与隔油池预处理进园区污水管网，进入岳阳县工业集中区污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，达标排入新墙河，不会对环境造成明显不利影响。

项目生活垃圾收集后交环卫部门统一处理处置。生产过程中产生的废包装材料、地面收集粉尘、布袋除尘器收集的粉尘、废 RO 膜均为一般固体废物，在一般固体废物暂存区分类收集暂存后，废包装材料、废 RO 膜交由厂家回收处理，地面收集粉尘、布袋除尘器收集的粉尘返回生产线做原料，废活性炭交由有资质的单位进行处理，固废均得到妥善处置，本项目固体废物不会对环境产生明显影响。

项目的设备噪声通过隔声、减振及消声等措施控制。

项目通过在生产车间及仓库内严禁烟火等措施控制环境风险。

本项目对废气、废水、固体废弃物以及噪声采取的污染防治措施减少了污染物排放对环境的危害，体现了较好的环境效益。

8.6小结

由以上分析可知，本次工程环保投资估算为 53 万元，占项目建设投资的比例为 1.77%。建设单位通过采取一系列的环保措施可以使废水、废气做到达标排放，固废得到合理处置，外排的污染物可达到国家排放标准，具有较好的环境效益。因此项目采取的环保措施是经济可行的。

综上所述，该建设项目的建成具有较好的经济效益、社会效益和环境效益，从环境经济角度来看本项目是可行的。

第9章 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

环境管理是项目建设管理工作的重要组成部分，其主要目的是通过开展环境管理工作，促进项目建设单位和管理单位积极、主动地预防和控制各类环境问题的产生与扩散，促进项目建设生态环境的良性循环。制定出详尽的环境管理监控计划并加以贯彻实施，可以避免因管理不善而可能产生的各种环境污染和环境风险。为此，在项目施工建设及投入运营期间，应贯彻落实国家、地方政府制定的有关法规，正确处理好项目建设、发展与环境保护的协调关系，从而真正使项目的建设达到可持续发展的战略目标。

9.1.1 环境保护管理目标

将本项目在营运阶段可能对环境造成的不良影响减少到最小程度，使本项目建成运行后，能取得最大的社会效益、环境效益和经济效益。

9.1.2 环境管理机构设置

根据项目的实际情况，应设置环境管理机构，其基本任务是以保护环境和风险防范为目标，采用技术、经济、法律和行政等手段相结合的办法，保证污染治理设施的建设和正常运行，促进生产的发展。

9.1.3 环境管理机构的职责

项目建成运行后设置环境管理机构，环境管理部门应设置专门环境管理人员。项目设立环境管理机构主要职责如下：

(1) 全面贯彻落实“保护和改善生产环境与生态环境，防治污染和其它公害”等环境保护基本国策的要求，认真、全面地做好工程项目环境污染防治和当地生态环境保护的工作。

(2) 按照环境保护部门给本企业下达的环境保护目标责任书，结合企业实际情况，制定出本企业的环境保护目标和实施措施，落实到企业年度计划，并作为评定企业指标完成情况的依据之一。

(3) 监督本工程环保措施的落实，确保建设项目主体工程与环保措施同时投入使用；做好环保设施运行管理和维修工作，保证各项环保设施正常运行，确

保治理效果。建立并管理好环保设施的档案资料。

(4) 负责建立和健全企业内部环境保护目标责任制度和考核制度，严格考核各环保处理设施的处理效果，要有相应的奖惩制度。

(5) 进一步搞好废水、废气、噪声污染防治和固体废物的综合利用工作。

(6) 定期委托当地环境监测部门开展厂区环境监测；对环境监测结果进行统计分析，了解掌握工艺中的排污动态，发现异常要及时查找原因并及时改正，确保企业能够按国家和地方法规标准合格排放，并反馈给生产部门，防止污染事故发生。厂区内还应配套建设化验室，并配备相应的仪器设备。

(7) 宣传并贯彻、执行国家和地方的有关环保法规。开展环保技术培训，提高职工的环保意识和技术水平。

9.1.4 环境管理规章制度

建立健全必要的环境管理规章制度，并把它作为企业领导和全体职工必须严格遵守的一种规范和准则。各项规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则，使环境管理的特点和要求渗透到企业的各项管理工作之中。

(1) 推行以清洁生产为目标的生产岗位责任制和考核制，对各车间、工段、班组实行责任承包制，制定各生产岗位的责任和详细的考核指标，把污染物处理量、处理成本、运行正常率和污染事故率等都列为考核指标，使其制度化。

(2) 制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态。加强对环保设施的运行管理，对运行情况实行监测、记录、汇报制度。如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁非正常排放。

(3) 对技术工作进行上岗前的环保知识法规、风险防范教育及操作规范的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。

(4) 加强环境监测工作，重点是对污染源进行定期监测，污染治理设施的日常维护制度。

(5) 建立台账管理制度是提高环境管理水平的一种有效途径，台账种类是否齐全、内容是否完善，直接反应企业对环境管理的认识程度。在台帐资料的记录、整理和积累过程中能够起到自我督促、强化管理的作用。台账录入要及时、准确、清晰，便于查看。台账要专人录入，数据、信息、记录内容要真实，与实际相符。台账要设专人管理，定点存放。无关人员不得随意移动、查看。重要台账必须纸

版与电子版两种形式保存。定期对台账数据进行审核，定期检查台账录入内容，确保台账数据的准确性、及时性和完整性。安全环保台账应与其他台账分开放置，由环境管理专员亲自管理。所有台账盒签必须统一打印，名称清楚、完整。

要求本项目制定的环境管理制度有如下几个方面：

- ① 厂区环境保护管理条例。
- ② 厂区质量管理规程。
- ③ 厂区环境管理的经济责任制。
- ④ 环境保护业务的管理制度。
- ⑤ 环境管理岗位责任制。
- ⑥ 环境管理领导责任制。
- ⑦ 环境技术管理规程。
- ⑧ 环境保护设施运行管理办法。
- ⑨ 厂区环境保护的年度考核制度。
- ⑩ 风险防范措施及应急预案检查管理制度。
- ⑪ 环保台账管理制度。

9.1.5 环境管理与监测计划

环境监测是环境管理服务的一项重要制度，根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境保护标准管理办法》，各企业应对向外环境排放污染物的污染源进行定期监测，判断是否符合各项污染物质排放标准。通过环境监测，能及时了解企业的污染物排放状况和周围的环境质量状况，及时发现生产过程中产生的各种环境问题，从而采取措施不断完善、改进污染防治措施，提高企业的环境管理和清洁生产水平，保障厂内和周围人群的身体健康，促进企业生产经营与环境保护协调发展。因此，建立一套完善而行之有效的环境监测计划是企业环境保护工作的重要部分。

为了加强环境管理，贯彻实施污染物达标排放要求，地方环保部门和建设单位均须对本项目运行期的污染物排放情况进行监测。建设单位必要时也可委托第三方环境监测机构对公司污染物进行监测。

环境监测计划包括污染源监测计划和环境质量监测计划。本项目在运营期的监测工作计划可参考以下方案进行。

(1) 污染源监测计划

污染源监测的主要项目包括废气污染源、废水污染源和噪声污染源，监测计划见下表。

表 9.1-1 污染源监测计划表

监测内容	监测时间与频次	监测点位	监测项目
废气	每季度 1 次， 4 次/年	厂房排气筒 P1	颗粒物、VOCs
		厂界下风向	颗粒物、VOCs
噪声	每季度 1 次， 4 次/年	厂界四周	等效连续 A 声级
固废	台帐统计、年 报一次	/	统计固废产生量及去向

9.1.6 实施排污口规范化建设

一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，项目的各类排污口必须规范化设置和管理。规范化工作应与污染治理同步实施，即污染治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的竣工验收内容。

本项目排污口规范化建设技术要求：

(1) 项目建设的排气筒应按规定设置便于采样，按《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)便于采样、监测的要求设置采样平台及采样孔，采样平台应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。并定期组织运营期间的环境监测工作。根据《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995)的要求设置环境保护图形标志牌。

(2) 主要固定噪声源附近按照《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995)的要求设置环境保护图形标志牌。

(3) 本项目固体废物应分类收集，分别处理。依据循环经济的理念，尽可能回用于生产或交由厂家回收利用。固体废物在厂内暂存期间要根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单的要求设置专门的储存设施或堆放场所，存放场地需采取防扬散、防渗漏、防流失措施，并根据《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)的要求在存放场地设

置环保标志牌。对固体废物的产生、处理全过程进行跟踪管理，建立台帐，便于查询。

(4) 排污口的管理

建设单位应在各排污口设立较明显的排污标志牌，上应注明主要排放污染物的名称。

建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。

建设单位应将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案，以便进行验收和排放口的规范化管理。

9.1.7 运营期环境监测的监督管理

由当地环境保护行政主管部门对本项目运营期的环境监测工作执行严格的监督管理，保障运营期的环境监测工作顺利进行。

9.2 污染物排放清单及验收一览

根据上文统计，本项目涉及的污染物排放情况及相关验收要求见表 9.3-1。

表 9.2-1 本项目污染物排放清单及验收要求一览表

类别		污染物种类	处理设施	产生情况	排放情况	验收标准
废气	粉碎粉尘	颗粒物	集气罩收集+布袋除尘设备+15m 高排气筒 P1 排放	0.6t/a	排气筒有组织排放 0.06t/a; 厂区无组织排放 0.205t/a	有组织排放颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准 15m 排气筒排放速率严格 50%执行; 无组织排放颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放浓度限值
	投料粉尘	颗粒物		2.82t/a		
	有机废气	VOCs	集气罩收集+活性炭吸附+15m 高排气筒 P1 排放	0.072t/a	排气筒有组织排放 0.003t/a; 厂区无组织排放 0.009t/a	
废水	生活污水	废水量	进园区污水管网进入岳阳县工业集中区污水处理厂处理,满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准排放至新墙河	288m ³ /a	288m ³ /a	厂内外排废水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级排放标准要求
		COD		0.0864t/a	0.0144t/a	
		BOD ₅		0.0576t/a	0.0029t/a	
		氨氮		0.0086t/a	0.0023t/a	
		SS		0.0864t/a	0.0029t/a	
固体废物	一般固废	废包装材料	一般固废暂存区	3t/a	0	交由厂家回收处理
		布袋除尘器收集粉尘	一般固废暂存区	2.95t/a	0	收集后返回生产线做原料

		地面收集粉尘	一般固废暂存区	0.205t/a	0	收集后返回生产线做原料
		废 RO 膜	厂家上门更换	0.01t/a	0	交由厂家回收处理
		废活性炭	危废暂存区	0.26t/a	0	交由有资质单位进行处理
	生活垃圾	生活垃圾	垃圾桶	1.2t/a	0	集中收集后交由环卫部门处理
噪声	机械噪声	隔声、消声、减振	昼间 65dB, 夜间 55dB	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准	

9.3 总量控制

9.3.1 总量控制的意义

在一定的区域内，环境对污染物的自净能力(即环境容量)是有限度的。在经济发展期间，排污单位增加，向大气和水体排放的污染物即使是达标排放，污染物的数量仍是增加的。如这个数量超过环境容量，所造成的污染导致生态破坏，难以恢复。要使这一区域的环境不被污染，达到所处功能区环境质量标准，就必须控制污染物的排放总量在环境容量的限度以下，从而从根本上消除污染的发生。

在新、改及扩建项目环境影响评价工作中增加污染物排放总量控制分析的内容，可以避免建设项目的增长造成区域环境质量继续恶化，以防止区域内的污染物排放总量超过分配指标，达到“区域总量控制”的目的，同时也能给地方环保部门的环境管理提供决策依据。因此，工程在满足达标排放的基础上应实行严格的总量控制，对区域内环境保护目标的实现有着重要的意义。

9.3.2 总量控制指标

根据国务院关于“十三五”期间全国主要污染物排放总量控制计划的批复，“十三五”期间国家对 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x 四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。按照湖南省“十三五”主要污染物排放总量控制要求，实施总量控制的主要污染物为化学需氧量、氨氮、二氧化硫以及氮氧化物，这四项属于约束性指标，指导性指标为 VOCs。根据本项目所在地特征和工程特征，结合本工程污染物排放特征，评价建议实施总量控制的污染物如下：

废水污染物：COD、NH₃-N

废气污染物：VOCs

9.3.3 建议总控控制指标

本项目生活污水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求
和岳阳县工业集中区污水处理厂的进水水质要求《污水综合排放标准》
（GB8978-1996），通过市政管网岳阳县工业集中区污水处理厂进行处理。

岳阳县工业集中区污水处理厂的出水水质《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的 A 标准。本项目生活废水外排量为 288m³/a，

COD、氨氮的产生量为 0.0864t/a、0.0086t/a，废水经过岳阳县工业集中区污水处理厂处理后 COD 和氨氮的排放量为 0.0144t/a、0.0023t/a。

VOCs 排放量为 0.012 t/a。

第10章 环境影响评价结论

10.1项目概况

岳阳市众泽生物科技有限公司的年产 5000 吨生物酶制剂建设项目位于岳阳高新技术产业园，租赁工业园内已建成标准化生产厂房一幢一层东侧、三层进行项目的建设，项目总建筑面积 2250m²，中心地理位置坐标：东经 113.164197°，北纬 29.110095°。劳动定员 8 人，实行白班制，每天工作 10 小时，年工作 300 天，员工不在项目厂区内食宿，建设单位租赁工业园区泽园路公租房作为员工宿舍。项目总投资 3000 万元，其中环保投资 53 万元。

10.2环境质量现状评价结论

10.2.1环境空气质量现状

根据 2018 年岳阳县环境空气监测数据，对比《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，PM_{2.5} 出现超标，项目所在区域为环境空气质量不达标区。另收集到岳阳县常规监测点 2017 年 PM_{2.5} 年均浓度，对比可知项目所在区域 2017 年至 2018 年 PM_{2.5} 年均浓度呈现下降趋势，环境空气质量呈现好转。本项目委托委托湖南精科检测有限公司对 TSP 进行补充监测，监测结果表明，所有监测点 TSP 的日均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求。引用监测数据表明，项目所在区域 TVOC 均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度限值。

10.2.2地表水水质现状

本环评搜集了湖南永蓝检测技术股份有限公司于 2018 年 4 月 28-30 日对新墙河断面的监测数据、岳阳县环境监测站于 2017 年 11 月对六合垸断面地表水常规监测结果。

监测结果表明，两个断面各监测因子分别能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类、Ⅱ类相关标准要求，说明地表水环境质量状况良好。

10.2.3声环境质量现状

项目厂周四界、工业园内泽园路公租房的昼夜噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，项目东南面 160m 老侯家居民点的昼夜噪声

值能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求。

10.2.4地下水环境质量现状

项目所在地各监测点监测因子均满足《地下水质量标准》(GB14848-2017) III类标准的要求。

10.2.5土壤环境质量现状

项目所在地各监测点各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1 中建设用地土壤筛选值污染风险筛选值。

10.3环境影响评价结论

10.3.1大气环境影响评价结论

本项目营运期排放的废气为粉碎粉尘、投料粉尘、有机废气，粉尘采取集气罩收集+布袋除尘器+15m 排气筒排放的措施处理，有机废气采取集气罩收集+活性炭吸附+15m 排气筒排放的措施处理，根据估算模式结果分析可知，项目有组织外排污染物和厂区无组织排放废气最大占标率均低于 10%，各污染物的最大落地浓度均达到相应标准限值要求。因此，项目运营期间产生的大气污染物对周围环境影响不大。

10.3.2水环境影响评价结论

本项目废水主要为纯水制备产生浓水与生活污水，浓水水质简单，由园区雨水管道排至接纳水体，最终排入新墙河，生活废水依托园区泽园路公租房化粪池与隔油池预处理，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入泽园路污水管网进入岳阳县工业集中区污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后，达标排入新墙河，对周边地表水影响不大。

10.3.3声环境影响评价结论

经采取隔声、减振等降噪措施后，项目运营期产生的设备噪声对项目边界及周边环境敏感点的昼间噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求，因此项目运营期噪声对周边声环境质量的影响不

大。

10.3.4 固体废物影响评价结论

项目产生的固体废物主要包括废包装材料、地面收集粉尘、布袋除尘器收集的粉尘、废 RO 膜、废活性炭以及生活垃圾。项目生活垃圾收集后交环卫部门统一处理处置。生产过程中产生的废包装材料、地面收集粉尘、布袋除尘器收集的粉尘、废 RO 膜均为一般固体废物，在一般固体废物暂存区分类收集暂存后，废包装材料、废 RO 膜交由厂家回收处理，地面收集粉尘、布袋除尘器收集的粉尘返回生产线做原料，废活性炭交由有资质的单位进行处理，均得到妥善处置。项目固废经过上述措施治理后，能够得到妥善处置，不会对周边环境产生不良影响。

10.4 产业政策及选址可行性

(1) 产业政策符合性

本项目以纤维素酶为原料，添加其他辅料，制得不同浓度的复合生物酶制剂产品，产品主要用于纺织业、污水处理等行业，属于专项化学用品制造项目，属于《产业结构调整指导目录》（2013 修正）鼓励类中“十一、石化化工 18、生物高分子材料、填料、试剂、芯片、干扰素、传感器、纤维素酶、碱性蛋白酶、诊断用酶等酶制剂、纤维素生化产品开发与生产”。本项目符合国家产业政策要求。

(2) 项目选址合理性

项目位于岳阳高新技术产业园区，根据《岳阳县工业集中区调扩区总体规划（2014-2020）》，本项目所在地工业集中区调扩区以生物医药、机械制造为主导产业。本项目的产品生物酶制剂作为专项化学用品用途，主要用于纺织、污水处理等行业，根据调查资料，酶制剂是指酶经过提纯、加工后的具有催化功能的生物制品，由于本项目是以生物酶为原料，制得的产品生物酶制剂属于一种生物制品，因此项目符合园区产业定位。建设单位已与园区管理委员会签订项目投资合同，项目所在地为二类工业用地，用地符合规划。

(3) 项目平面布置合理性结论

本项目总体布局和功能分区充分考虑了位置、朝向等各个因素，各类污染防治措施布置合理可行，保证了污染物的达标排放及合理处置。总体说来，项目总平面布置基本合理，功能分区明确，人流物流通畅，环保设施齐全，总平面布置

基本能够满足项目的需要及环保的要求。

10.5 环境风险结论

根据本项目的特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》HJ/T 169-2004 中“物质危险性标准”对本项目原辅料进行危险性识别，确定本项目的风险潜势为 I。本项目环境风险的最大可信事故为遇明火时项目堆存的粉末状原料和原料包装物引发的火灾、爆炸等事故及次生环境污染问题。在严格落实本报告的提出各项事故防范和应急措施，加强管理，可最大限度地减少可能发生的环境风险。在一旦发生事故时，可将影响范围控制在较小程度之内，减小损失。

企业在运营期间应不断完善企业事故防范和应急体系，实现企业联防联控，减少项目环境风险事故发生的概率，其影响危害可控制在厂区内，其风险在可接受范围内。

10.6 公众意见采纳情况总结

根据建设单位提供的公众参与调查报告结论，本项目在报纸公示、张贴公告及在网站公示征询公众意见期间，未接到公众针对本项目建设任何意见和建议。本次公众参与调查共发放个人调查问卷 50 份，单位调查问卷 2 份，回收有效个人问卷 50 份，单位问卷 2 份。被调查单位、公众均知道本项目的建设，被调查个人及单位均支持本项目的建设，无人持反对意见。

10.7 环评总结论

岳阳市众泽生物科技有限公司年产 5000 吨生物酶制剂建设项目建设符合国家产业政策；项目选址合理。在落实本次环评提出的污染防治措施与环境风险防范措施、满足污染物“达标排放”、“总量控制”要求的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

10.8 建议

- (1) 严格执行“三同时”制度，确保环保设施投入正常运行，保证污染物长期稳定达标排放。
- (2) 建设单位一定要重视和加强环境风险管理和防范，切实做好安全生产，杜绝各类风险事故发生；
- (3) 设立环境管理部门，建立完善的环境管理制度。

(4) 加强企业管理的同时，应注意职工环境保护的宣传教育工作，提高全体员工的环保意识，做到环境保护，人人有责。