

江西富祥生物科技有限公司年产
2500 吨生物合成系列产品建设项
目环境影响报告书
(报批稿)
第一册



建设单位：江西富祥生物科技有限公司

编制单位：江西明森环保科技有限公司

2025 年 6 月

目录

1.0 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 环境影响报告书主要结论	3
1.3 分析判定相关情况	4
1.4 项目特点	38
1.5 关注的主要环境问题	39
2.0 总则	40
2.1 编制依据	40
2.2 评价原则、目的、方法、时段、重点	44
2.3 环境影响识别与评价因子	46
2.4 环境功能区划	47
2.5 评价标准	48
2.6 评价工作等级及评价范围	56
2.7 污染控制 and 环境保护目标	61
3.0 现有工程概况	64
3.1 现有工程基本情况	错误！未定义书签。
3.2 现有工程组成及主要工程内容	错误！未定义书签。
3.3 现有工程主要原辅材料及能耗消耗情况	错误！未定义书签。
3.4 现有工程主要设备	错误！未定义书签。
3.5 现有工程主要生产工艺流程	错误！未定义书签。
3.6 现有工程的公用工程	错误！未定义书签。
3.7 现有工程污染防治概况	错误！未定义书签。
3.7 环评批复要求及环保手续履行情况	错误！未定义书签。
3.8 存在的问题及整改措施	错误！未定义书签。
4.0 改扩建项目概况与工程分析	65
4.1 工程基本概况	错误！未定义书签。
4.2 原辅材料消耗	错误！未定义书签。
4.3 主要生产设备	错误！未定义书签。
4.4 项目工艺流程及产污环节	错误！未定义书签。
4.5 水平衡及蒸汽平衡	错误！未定义书签。

4.6 污染源源强核算	错误！未定义书签。
4.7 总量控制	70
4.8 碳排放计算及削减措施	70
4.9 清洁生产	72
5.0 环境现状调查与评价	85
5.1 自然环境现状调查	85
5.2 环境质量现状	89
6.0 环境影响预测及评价	90
6.1 营运期环境影响分析	90
6.2 施工期环境影响分析	153
7.0 环境风险影响评价	160
7.1 风险识别	160
7.2 源项分析	174
7.3 环境风险影响评价	177
7.4 风险防范措施	186
7.5 风险事故应急预案	204
7.6 周围环境敏感点村庄防范及应急措施	209
7.7 环境风险评价结论及建议	209
7.8 风险防范设施验收一览表	210
8.0 污染防治措施	212
8.1 大气污染防治措施	212
8.2 废水污染防治措施	219
8.3 噪声治理措施分析	224
8.4 固体废物治理措施分析	226
8.5 地下水环境保护措施	231
8.6 土壤环境保护措施	236
8.7 施工期污染防治措施分析	238
9.0 环境影响经济损益分析	241
9.1 环保投资估算	241
9.2 环境影响经济损益分析	241
10.0 环境管理与监测计划	244

10.1 环境管理	244
10.2 环境监控	245
10.3 排污口管理	247
10.4 信息公开	249
10.5 项目污染物排放清单	250
10.6 环保设施竣工验收管理	254
11.0 结论	258
11.1 项目概况	258
11.2 环境质量现状结论	258
10.3 环境影响分析	259
10.4 污染防治措施	260
10.5 建设项目的环境可行性	261
10.6 公众参与	262
10.7 总结论	262
10.8 建议	262

1.0 概述

1.1 项目由来

江西富祥生物科技有限公司租赁景德镇富祥生命科技有限公司厂区一现有用地（总面积 201876.56m²）用于生产生物发酵类产品项目，一期工程年产 20000 吨微生物蛋白、50000 吨氨基酸水溶肥项目已取得景德镇市高新区生态环境局批复（景高新环字【2024】8 号），项目分两个阶段实施，一阶段在厂区一生产车间 3 建设 1 条 1000 吨微生物蛋白生产线，购置并安装发酵罐、配料罐、过滤机、灭菌釜、自动包装机、多效蒸发器、复配罐、自动灌装机等主要生产设备 200 余台（套），目前 1000 吨微生物蛋白处于设备调试状态，未正式投产运行，项目已取得 1000 吨微生物蛋白的排污许可证，企业已于 2024 年 9 月领取排污许可证，有效期至 2029 年 9 月，发证单位为景德镇市生态环境局，排污许可证编号 91360200MAD023QN3U001P，二阶段车间 6 的 19000 吨微生物蛋白和车间 12 的 50000 吨氨基酸水溶肥正在建设。

应江西富祥生物科技有限公司发展的需求，公司计划投资 20000 万元在厂区内利用现有车间建设 L-羟脯氨酸、脯氨酸、二羟基丙酮、子囊霉素、DHA 生产线，其中 L-羟脯氨酸、脯氨酸与现有 1000 吨微生物蛋白生产线共用一套生产装置（位于生产车间 3），车间 3 由原设计的 1000 吨微生物蛋白缩减至 200 吨微生物蛋白，利用缩减微生物蛋白的生产时间，用于生产 L-羟脯氨酸、脯氨酸，车间 13 由原设计的 50000 吨氨基酸水溶肥缩减至 48000 吨氨基酸水溶肥，在现有年产 19000 吨微生物蛋白的生产车间 6 新增 DHA 生产线，利用预留车间 12 新增二羟基丙酮、子囊霉素生产线，项目改扩建后，可形成年产 19200 吨微生物蛋白、195 吨 L-羟脯氨酸、1000 吨脯氨酸、5 吨子囊霉素、500 吨 DHA、800 吨二羟基丙酮、48000 吨氨基酸水溶肥。

L-羟脯氨酸、脯氨酸主要用途：L-羟基脯氨酸、脯氨酸是一种非常重要的氨基酸，在生物体内广泛存在。它是由脯氨酸经过酶催化水合反应生成的。L-羟基脯氨酸是一种具有羟基和氨基的有机分子，具有非极性的侧链。它是一种白色结晶性粉末，可溶于水和酸性溶液，不溶于有机溶剂，食品级脯氨酸根据《国民经济行业分类》（GBT4754-2017），其纳入了 C1469 其他调味品、发酵制品制造，但本项目其主要用途用于医药，且企业出具的具体去向说明，产品下游主要销售

公司为江西如益科技发展有限公司（医药中间体生产企业）、杭州科威进出口有限公司（国际医药贸易公司），其主要用于合成药物中间体、伤口愈合促进剂、治疗营养不良和蛋白质缺乏症方面，L-羟脯氨酸是合成多种药物的重要中间体，特别是在治疗心血管疾病和神经系统疾病的药物中，L-羟脯氨酸能够促进胶原蛋白的合成，有助于加速伤口的愈合过程，减少疤痕的形成。在烧伤、创伤等治疗中，含有 L-羟脯氨酸的药物或敷料被广泛应用，L-羟脯氨酸具有一定的抗氧化作用，能清除体内的自由基，减轻氧化应激反应对免疫系统的损害，从而辅助机体抵御病原微生物侵袭。

二羟基丙酮主要用途：根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），其纳入了 C2614 有机化学原料制造，但本项目其主要用途用于医药，二羟基丙酮是一种重要的化工原料、医药中间体和功能添加剂，其主要用途包括化学品工业添加剂，其化学性质活泼，能广泛参与诸如聚合、缩合等反应，是一种重要的医药中间体，与 2, 2-二烷基环丙烷衍生物作用制备内脂，此外，以其衍生物为中间体合成一些化合物，还具有治疗心血管疾病、糖尿病和抗病毒活性的作用等，二羟基丙酮可用于治疗皮肤病，如白癜风。其与皮肤角蛋白中的氨基酸反应形成褐色聚合物，帮助改善皮肤外观，产品下游主要去向为国蓄生物科技（南京）有限公司（生物研发公司，国内较早的专注合成生物学的科技公司）。

子囊霉素主要用途：子囊霉素作为免疫抑制剂的用途，在制备治疗自身免疫性糖尿病的药物中的用途，在制备治疗皮肤移植排斥反应的药物中的用途，具有非常良好的免疫抑制效果，是一种高效低毒的免疫抑制药物，子囊霉素是一种广谱抗生素，具有强大的抗菌活性，尤其对耐药菌株具有很高的抗菌活性。它广泛应用于呼吸道感染、皮肤和软组织感染、骨骼感染和关节感染的治疗，子囊霉素在临床上用于湿疹治疗，具有抗真菌、抗疟疾和免疫抑制的作用，子囊霉素在医药领域的广泛应用和重要价值，产品下游主要销售公司为杭州科威进出口有限公司（国际医药贸易公司）。

DHA 主要用途：DHA（二十二碳六烯酸）是一种对人体非常重要的不饱和脂肪酸，DHA（二十二碳六烯酸）根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），其纳入了 C1499 其他未列明食品制造，但本项目其主要用途用于医药，且企业出具的具体去向说明及协议，本项目生产的 DHA 主要用于医药用途，被誉为“脑

黄金”。它在大脑和视网膜中的含量尤为丰富，对胎婴儿智力和视力发育至关重要。主要包括促进胎儿大脑发育、促进视网膜光感细胞的成熟、增进大脑细胞的发育、减少产后抑郁等有一定的帮助，DHA 能够降低血脂、抗炎，有助于降低心血管疾病的风险，如降低血压、减小心肌梗死面积等，可以调节免疫系统功能，提高身体抵抗力，降低患病风险，产品下游主要去向为浙江华海药业股份有限公司（生物药品制品制造公司，是中国首家通过美国 FDA 制剂质量认证并自主拥有 ANDA 文号的制药公司）。

根据《国民经济行业分类》（GBT4754-2017），本项目行业类别为 C2710 化学药品原料药制造，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），根据本项目产品用途及行业类别，项目属于“二十四、医药制造业 化学药品原料药制造 271”“全部（含研发中试：不含单纯药品复配分装；不含化学药品制剂制造的）”，需编制环境影响报告书，对项目产生的环境影响进行全面评价。为此，江西富祥生物科技有限公司委托我公司进行《江西富祥生物科技有限公司年产 2500 吨生物合成系列产品建设项目环境影响报告书》的编制工作。我单位接到委托后，初步分析项目有关设计文件资料，对建设地点进行了现场踏勘，并收集了与该项目有关的技术资料和资料图表，通过对项目的了解分析和周围环境的调查，按环境影响评价技术导则的要求，通过现场监测、调查、数据统计分析，评价模式及参数筛选、计算、类比分析等工作，参照建设项目环境影响评价技术导则，并结合该项目的特点，通过现场踏勘、资料收集、调查研究等工作，进行环境影响分析、预测和评估，并提出相关污染防范措施，得出评价结论，形成完整环境影响报告书，现呈报审批。

1.2 环境影响报告书主要结论

项目的建设符合国家及地方产业政策要求；项目选址位于景德镇陶瓷工业园区鱼山医药产业园，符合景德镇陶瓷工业园区鱼山医药产业园规划；拟采用的各项环保设施和环境风险防范措施合理、可靠、有效，可以保证各项污染物长期稳定达标排放，总体对评价区域环境影响较小，不会造成区域环境功能的改变，并能满足总量控制要求；项目的生产设备、工艺和消耗在国内同行业中处于先进水平；采取风险防范及应急措施后，风险水平在可接受范围以内；环保投资满足环保设施建设的需要，能实现环境效益与经济效益的统一；被调查公众对项目的建

设无异议。

因此，在下一步工程设计和建设中，如能严格落实建设单位既定的污染控制措施和本报告书中提出的各项环境保护对策建议，本评价认为，从环保角度来讲，项目建设是可行的。项目的不利影响可得到控制和缓解，从环境保护的角度考虑，项目建设是可行的。

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策相符性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的规定，本项目不属于限制类和淘汰类，属于允许类。

景德镇市昌江区发展和改革委员会于 2024 年 8 月 19 日对江西富祥生物科技有限公司江西富祥生物科技有限公司年产 2500 吨生物合成系列产品建设项目予以备案（项目统一代码为：2408-360202-04-01-643903）。因此，项目建设符合国家产业政策。

1.3.2 与规划及周边企业相符性分析

1.项目与园区规划符合性分析

景德镇陶瓷工业园区调整规划后形成“一园两区”格局，分别为陶瓷产业园片区和鱼山医药产业园片区，总用地面积 11.5425 平方公里。

规划范围：鱼山医药产业园片区位于景德镇市鲇鱼山镇，鱼山医药产业园规划范围：东至自然山体，西至园区路，南至自然山体，北至规划路。总建设用地面积 1.2825 平方公里（128.25 公顷），本项目周边企业有江西凌富生物科技有限公司、富祥生命科技有限公司、景德镇市发电厂、鱼山医药产业园污水处理厂、清源医疗废物处置厂，均属于医药相关企业及园区配套企业，符合园区规划。

规划目标：

（1）总体目标：实施跨区域经济发展模式，加快鱼山医药产业园建设，实现合作共赢、利益共享，推动产业集聚发展，全力推进江西富祥生命科技有限公司、江西凌富生物科技有限公司等项目建设，打造一批生物医药与大健康优质产业集群。

结合鱼山医药产业园园区特点，综合分析园区区位、道路交通、产业结构、

安全风险、环境保护等因素，充分发挥以江西富祥药业为主导的生物医药龙头企业优势，统筹安排园区的各项产业分布、基础设施、用地布局、公用工程、总图运输和环境保护，分步实施，加快园区项目建设和发展。在国家和江西省石油和化学工业总体发展规划及化工产业政策指导下，根据江西省九个部门联合公布景德镇陶瓷工业园区鱼山医药产业园认定结果的通知（赣工信石化[2024]32 号），经省政府统一，景德镇陶瓷工业园区鱼山医药产业园通过化工园区认定，本项目位于认定化工园区范围内。

（2）产业发展目标：鱼山医药产业园重点打造创新原料药、医药中间体、药物制剂、兽用药品、生物药品等生物和新医药产业的 CDMO、制造、销售等上下游产业链，依托龙头企业高质量创新发展和电厂资源深度综合利用，形成生物和新医药、创新化学品等战略性新兴产业集聚，为景德镇跨区域经济合作模式构建新发展格局。

根据园区规划环评准入清单准入要求，本项目属于 C2710 化学药品原料药制造，园区已出具准入意见（附件 22），符合当地园区规划，项目卫生防护距离范围内无环境敏感目标，选址合理。

2.项目与园区规划环评审查意见

本项目位于景德镇陶瓷工业园区鱼山医药产业园，园区规划环评已于 2022 年 1 月 30 日取得江西省生态环境厅关于《景德镇陶瓷工业园区扩区调区（鱼山医药产业园片区）境影响报告书审查意见的函》（赣环环评函[2022]8 号）。

与规划环评审查意见相符性分析见表 1.3-2。

表 1.3-1 与规划环评审查意见相符性分析表

审查意见	本项目概况	相符性
下阶段项目环评重点应放在论证项目与当地“三线一单”、规划环评及审查意见提出的环境准入要求相符性以及园区内外居民区环境空气影响分析、园区纳污水体地表水环境影响分析、地下水环境影响分析、防护距离设置、环境风险影响分析、污染防治措施等方面。在建设项目符合园区产业定位和布局前提下，建设项目环境影响评价时可适当简化部分	根据后文论述，项目位于昌江区重点管控单元 3，单元类型为重点管控单元，单元编码：ZH36020220003，与当地“三线一单”有关要求相符，根据后文大气环境、地表水、地下水影响分析及预测，对当地环境影响在可接受范围内，采取储罐区围堰、事故应急池等措施，风险在可接受范围内，本项目属于 C2710 化学药品原料药制造，园区已出具准入意见（附件 22），符合当地园区规划，项目卫生防护距离范围内无环境敏感目标，选址合理，项目在采取先进设备等措施后，清	符合

审查意见	本项目概况	相符性
内容，主要包括区域环境质量现状调查与评价、规划选址合理性分析、清洁生产和循环经济、公众参与等。	洁生产属于国内先进水平，本次评价公众参与公示期间，未收到公众反对意见	
景德镇市应将污染物总量控制指标纳入该行政区经济社会发展“十四五”规划，制定年度减排计划并严格执行，全面推进景德镇市环境污染治理计划。	本项目总量来自现有项目江西富祥药业股份有限公司 RTO 深度治理、景德镇黑猫集团超低排放减排预支及园区污水处理厂调剂，园区总体污染物排放量不新增，满足“十四五”规划，制定年度减排计划目标	符合
工业园在开发建设、管理过程中，对拟入园项目必须严格按照其产业规划的要求和园区环境准入清单的要求进行筛选，严格新建项目的环保准入，推动各企业落实环境影响评价制度和排污许可证制度。	根据后文论述，项目位于昌江区重点管控单元 3，单元类型为重点管控单元，单元编码：ZH36020220003，与园区准入清单有关要求相符，本项目属于 C2710 化学药品原料药制造，符合当地园区规划，已取得 1000 吨微生物蛋白的排污许可证，排污许可证编号 91360200MAD023QN3U001P	符合

根据本项目与园区及景德镇市环境准入清单相符性见表 1.3-2。

表 1.3-2 景德镇陶瓷工业园鱼山医药产业园片区管控要求

管控维度	管控要求	本项目情况	是否相符
空间布局约束	1-1、严格遵守《景德镇鱼山医药产业园控制性详细规划》，将临近规划范围界区外的在景德镇富祥生物科技有限公司南侧有一块面积为13.9 hm²的绿地和在江西凌富生物科技北侧也有一块面积为19.4 hm²的绿地划为禁止建设区；将规划中涉及的面积约6.15hm²的道路与交通设施用地、公用设施用地等划分为限制建设区。范围内生态空间面积合计约6.15hm²，临近规划范围外33.3hm²。 1-2、卫生防护距离，入园企业充分考虑环境保护要求，按照国家对入区项目防护距离设定要求，控制好与周边敏感点之间的防护距离，防护距离内不应有长期居住的人群。从保护环境的角度，为尽可能降低工业区外排废气对生活区的影响，建议在合理布局的基础上，在工业区和生活区之间设置20m以上的缓冲隔离带。 1-3、重点发展符合产业定位的清洁生产水平高的高新技术产业，不得引入电镀、漂染、制糖等污染物排放量大或排放一类水污染物、总铜、持久性有机污染物的项目；合理招商选商，避免引入不兼容的产业类型导致园区内企业互相制约限制。 1-4、严格生产空间和生活空间管控。工业企业禁止选址生活空间，生产空间禁止建设居民住宅等敏感建筑；与周边村庄临近的区域应合理设置控制开发区域（产业控制带），产业控制带内优先引进无污染的生產性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业。	本项目位于景德镇富祥生物科技有限公司红线内，不在禁止建设区内，项目属于C2710化学药品原料药制造，不属于电镀、漂染、制糖等污染物排放量大的项目，废水经处理后达标排放，不属于排放一类水污染物、总铜、持久性有机污染物的项目，项目在生产车间13、液体罐区设置50m卫生防护距离，生产车间3、生产车间6、生产车间12设置100m卫生防护距离，卫生防护距离范围内无长期居住的人群，项目产业定位与园区内企业相容，项目周边无较近敏感区域	相符
资源开发效率要求	4-1、严格控制“两高”项目的建设规模，有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。 4-2、开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。	本项目不属于“两高”项目，根据后续清洁生产分析，项目清洁生产水平达到了国内先进水平。本项目已经取得有关总量控制书，说明替代来源，满足总量控制要	相符

管控维度	管控要求	本项目情况	是否相符
园区准入清单(生物和新医药、新型化学药品)	(1) 依托景德镇富祥生命科技有限公司生物医药和凌富生物科技现有医药中间体优势，向下游制剂药发展，实现产业链的扩展。引进技术先进、高产出、高附加值的创新原料药、CDMO、制剂产品、及其关键重要中间体，开发抗感染、心脑血管、抗病毒等传统大宗原料药，实现从医药中间体生产到医药原料再到药物制剂的产业链纵向延伸，从抗感染到心脑血管、抗病毒等治疗领域向生命保障的生命大健康领域的产业链横向延伸。 (2) 中药质量控制新技术开发和应用，中药现代剂型的工艺技术，中药饮片炮制技术传承与创新，中药经典名方的开发与生产，中药创新药物的研发与生产，中药二次开发和生产，民族药物开发和生产。 (3) 与省内外高校、研究机构合作，建立抗生素、抗病毒药物、抗肿瘤药物、抗真菌药物、靶点药物、缓控释药物等研发创新平台。 (4) 新型药物包装材料与技术的开发和生产(化学稳定性好、可降解、具有高阻隔性的功能性材料，气雾剂、粉雾剂、自我给药、预罐封、自动混药等新型包装给药系统及给药装置。 (5) 新型化学品，为新能源产业提供新型化学品	本项目属于 C2710 化学药品原料药制造，所有其产品最终用途属于医药行业，属于准入清单中关键药物重要中间体，在园区准入清单内。	相符

综上，项目与园区及景德镇市环境准入清单相符。

本项目位于鱼山医药产业园，不违反当地规划，因此不在当地环境负面准入清单内，同时本项目与园区环境准入负面清单（禁止入驻类）等法规相符性见表 1.3-3。

表 1.3-3 与园区环境准入负面清单（禁止入驻类）相符性

环境准入负面清单（禁止入驻类）	本项目概况	相符性
《产业结构调整指导目录（2019 本）》中的限制、淘汰类项目；	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的规定，本项目不属于限制类和淘汰类，属于允许类。	符合
《江西省产业结构调整及工业园区产业发展导向目录》中的限制、淘汰类项目；	本项目不属于《江西省产业结构调整及工业园区产业发展导向目录》中的限制、淘汰类项目	符合
《国土资源部禁止和限制用地项目名录（2006）》中的项目	本项目不属《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》中项目	符合
与国务院大气、水、土壤污染防治十条措施相违背的项目	本项目不属于大气、水、土壤污染防治十条措施相违背的项目	符合

注：《产业结构调整指导目录（2019 本）》、《国土资源部禁止和限制用地项目名录（2006）》已更新为《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》。

由表 1.3-3 可知，本项目不在江西省第一批国家重点生态功能区产业准入负面清单（赣发改规划[2017]448 号）和江西省第二批国家重点生态功能区产业准入负面清单（赣发改规划[2018]112 号）内；项目不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中限制类及淘汰类，为允许类；本项目不在国家《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》中；项目不属于《市场准入负面清单（2020 年版）》中禁止准入类。

3.与“三区三线”相符性分析

根据《景德镇市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，到 2035 年，景德镇市耕地保有量不低于 120.2873 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 106.5103 万亩；生态保护红线面积不低于 1796.41 平方公里；城镇开发边界面积控制在 243.08 平方公里以内；单位国内生产总值建设土地使用面积下降不少于 40%；用水总量不超过省下达指标，其中 2025 年不超过 9.27 亿立方米。严格落实“三区三线”管控要求，切实加强耕地和永久基本农田保护，抓好生态保护红线管控，明确自然灾害风险重点防控区域，落实战略性矿产资源、历史文化保护等安全保障空间，全面锚固高质量发展的空间底线。

根据江西省九个部门联合公布景德镇陶瓷工业园区鱼山医药产业园认定结果的通知（赣工信石化[2024]32号），经省政府统一，景德镇陶瓷工业园区鱼山医药产业园通过化工园区认定，依据“三区三线”管控要求，鱼山医药产业园属于城镇开发边界内，本项目位于鱼山医药产业园内，因此，满足“三区三线”管控要求。

1.3.3 与“三线一单”相符性分析

①生态保护红线

项目位于景德镇陶瓷工业园区鱼山医药产业园用地范围，评价范围内无自然保护区、风景名胜区、地质公园、饮用水源保护区、集中式地下水饮用水取水口等敏感区域。因此，本项目与《江西省生态空间保护红线区划》相符。

②环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：厂区及其附近环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、昌江河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准、地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准、声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准、厂区内土壤环境执行《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）中“第二类用地筛选值”标准。现状监测表明，区域大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境质量较好，均能达到功能区要求，有一定的环境容量。项目对生产废水、废气、噪声治理后能做到达标排放，固废可做到无害化处置。采取环评提出的相关防治措施后，项目排放的污染物不会突破区域环境质量底线。

③资源利用上限

项目用水由园区自来水管网提供，用电由景德镇市发电厂提供。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅料的选用和管理、废物回收和利用、污染防治等多方面的采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上限。

④与景德镇市“三线一单”生态环境分区管控方案的相符性

为落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，制定生态环境准入清单，实施生态环境分区管控，根据《景德镇市“三线一单”生态环境分区管控方

案》（景府发〔2020〕8号）规定以及2023年景德镇市生态环境分区管控成果动态更新情况说明的要求中生态环境准入清单：

（1）划分环境管控单元。全市共划定环境管控单元35个，分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类。其中，优先保护单元8个，数量占比46.97%；重点管控单元16个，数量占比19.12%；一般管控单元11个，数量占比33.91%。根据景德镇市环境管控单元分类图，本项目属于重点管控单元。

（2）制定环境管控要求。分类实施生态环境准入清单，优先保护单元依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇开发建设，管控单元内的开发建设活动在符合法律法规和相关规划的前提下，按照保护优先的原则，避免损害所在单元的生态服务功能和生态产品质量；涉及生态保护红线的，按照国家和省市相关规定进行管控；在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。重点管控单元应遵循长江经济带高质量发展战略，进一步优化空间和产业布局，结合生态环境质量达标情况以及经济社会发展水平等，按照差别化的生态环境准入要求，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，稳步改善生态环境质量。一般管控单元主要任务是永久基本农田保护及管理、农业农村污染治理和农村人居环境改善，执行生态环境保护的基本要求。

按照2023年景德镇市生态环境分区管控成果动态更新情况说明的要求，项目与《景德镇市生态环境总体准入要求》相符性见下表1.3-4。

表 1.3-4 项目与《景德镇市生态环境总体准入要求》相符性

维度	清单编制要求	生态环境准入要求	本项目	符合情况
空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	①禁止商业性采伐生态公益林；②全面取缔河湖水库养殖，禁止湖泊水库投放无机肥、有机肥和生物复合肥养殖；③禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；④禁止在重要生态功能区、土壤环境质量超标区域、土壤污染频发区域、昌江源头保护区新建、改建、扩建增加对土壤产生污染的项目；⑤禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目；⑥禁止饶河（昌江）源头区发展规模化畜禽养殖；⑦禁止新建、扩建废轮胎、废塑料、废铝塑、废电子电器产品、废电池等重污染废旧物资综合利用项目；⑧禁止侵占自然湿地等水源涵养空间，已侵占的限期予以恢复。	本项目均不涉及禁止开发区域	符合
	限制开发建设活动的要求	①昌江、乐安河干流 5 公里范围内不再新布局重化工园区，1 公里范围内新上化工、造纸、印染、制革、冶炼等重污染项目，不得新建、改建、扩建《产业结构调整指导目录》（修正）中限制类和淘汰类项目。②严把高耗能高排放项目准入关，坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展；③严格控制有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、印染、制革等行业企业准入，准入企业必须进入相应园区；不得新建规模不符合各行业准入条件中的项目。④强化燃煤锅炉废气精细管控，巩固燃煤锅炉整治成效，不再审批 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。⑤限养区内畜禽养殖规模实行严格限制，不得新建和扩建畜禽养殖场。	项目纳污水体为昌江河，为五河之一饶河支流，项目废水经景德镇富祥生命科技有限公司污水处理达标后，进入园区管网经园区污水处理厂处理达标后排入昌江河，本项目租赁景德镇富祥生命科技有限公司用地，引用景德镇富祥生命科技有限公司测绘报告，景德镇富祥生命科技有限公司厂区距离昌江河直线距离为 1002.61m	符合
	不符合空间布局要求活动的	①禁养区内现有畜禽养殖场进行关闭或搬迁。②对饮用水源保护区内小（2）型及以上水库，禁止使用无机肥、有机肥、生物复合肥等进行养殖，积极推行人放天养；禁止在饮用水源	经对照本项目不属于该要求范围内	符合

维度	清单编制要求	生态环境准入要求	本项目	符合情况
	退出要求	保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。对非饮用水源区小（2）型及以上水库，禁止使用无机肥、有机肥、生物复合肥等进行养殖；库区内畜禽养殖场、养殖小区应当及时收集、贮存、清运畜禽粪便、污水等，采取防渗漏雨和防恶臭等措施，防止粪便和污水渗漏、外溢。③加快淘汰落后低效产能，巩固煤炭去产能成果。		
污染物排放管控	允许排放量要求	①到 2025 年，重点工程氮氧化物排放量减少 695 吨、挥发性有机物排放量减少 470 吨、COD 排放量减少 3372 吨、氨氮排放量减少 233 吨。	企业污染物治理措施按国家产业、环保政策执行	符合
环境风险防控	联防联控要求	①完善大气污染防治综合治理体系，持续开展部门联防联控，加强与周边有关城市的联防联控。建立健全跨流域上下游突发水污染事件联防联控机制，加强研判预警、拦污控污、信息通报、协同处置、纠纷调处、基础保障等工作，防范重大生态环境风险。	已建立联动机制	符合
资源利用效率要求	水资源利用总量要求	到 2025 年，全市用水总量控制在 9.27 亿立方米以内，万元工业增加值用水量比 2020 年下降 20%，农田灌溉水有效利用系数 0.522。	/	符合
	地下水开采要求	在地下水超采区，禁止农业、工业建设项目和服务业新增取用地下水，并逐步削减超采量，实现地下水采补平衡；严禁在城市自来水管网覆盖范围内打井取水，对原有自备水井要限期关闭	项目不涉及	符合
	能源利用总量及效率要求	大力发展可再生能源，到 2025 年，力争全市非化石能源占一次能源消费比重达 20%以上。到 2025 年，全市单位地区生产总值能耗较 2020 年降低 16.5%。	/	符合
	禁燃区要求	禁止在高污染燃料禁燃区内使用、销售高污染燃料，禁止新（改、扩）建高污染燃料燃用设施；除发电厂燃煤锅炉（含自备电厂）外，禁燃区范围现有燃煤设施全部予以拆除或进行清洁能源改造；发电厂燃煤锅炉（含自备电厂）排放的大气污染物实现超低排放要求。	项目不涉及	符合

本项目位于景德镇市昌江区鲇鱼山镇，项目建成后可满足达标排放，与景德镇市生态环境总体准入要求基本相符。综上所述，本项目符合 2023 年景德镇市生态环境分区管控成果动态更新情况说明的要求。综上所述，本项目符合江西省景德镇市生态环境总体准入

要求。

本项目属于昌江区重点管控单元 1，重点管控单元 1 范围包括昌江余丽工业平台、景德镇高新区、景德镇航空产业园、鱼山医药产业园，本项目位于景德镇陶瓷工业园区鱼山医药产业园，属于鲇鱼山镇管辖范围，单元编码：ZH36020220001。

表 1.3-5 项目与《景德镇市昌江区重点管控单元 1 生态环境准入清单》相符性

维度	清单编制要求	生态环境准入要求	本项目	符合情况
空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	禁止新建落后产能及产能严重过剩的建设项目	本项目生产的产品不属于落后产能及产能严重过剩的建设项目，项目不属于两高项目	符合
	限制开发建设活动的要求	严格限制落后产能或产能严重过剩行业项目改扩建	本项目生产的产品不属于落后产能及产能严重过剩的建设项目，项目不属于两高项目	符合
	允许开发建设活动的要求	符合园区国土空间规划、产业布局、主导产业及配套产业类型的项目	本项目位于景德镇陶瓷工业园区鱼山医药产业园，项目为医药企业，符合园区国土空间规划	符合
	不符合空间布局要求活动的退出要求	禁止新建水泥生产线，现有企业通过等量替换逐步退出	不涉及	符合
污染物排放管控	现有源提标升级改造	1.现有产业项目应进行技术、清洁化生产技术改造，清洁生产水平达到国内先进水平。2.现有产业项目应达到相应的国家及地方污染物排放标准和总量控制要求	项目污染物排放满足国家及地方污染源排放标准和总量控制要求	符合
	新增源等量或倍量替代	所在区域、流域控制单元环境质量未达到标准的，新建水污染物排放、大气污染物排放的项目应等量或倍量替代。	项目所在区域、流域管控单元环境质量均达标	符合
	新增源排放标准限制	新建有污染物排放的项目，其污染物排放应达到国家或地方规定的排放限值（含特别排放限值）要求	污染物均达标排放	符合
	污染物排放绩效水平准入要求	污染物排放应达到相应的国家及地方污染物排放标准	污染物能均达到相应的国家及地方污染物排	符合

维度	清单编制要求		生态环境准入要求	本项目	符合情况
			和总量控制要求	放标准和总量控制要求	
环境 风险 防控	用地环境 风险防 控要 求	严格管控类农用地环境 风险防控要求	严格管控类农用地，不得种植食用农产品	不涉及	符合
		安全利用类农用地环境 风险防控要求	安全利用类农用地管控要求	不涉及	符合
		污染地块环境风险防 控要求	疑似污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序	不涉及污染地块	符合
		园区环境风险防控要求	/	园区已配套环境风险防控措施	符合
		企业环境风险防控要求	/	企业已配备事故池等风险防范措施	符合
		其他环境风险防控要求	生产、存储危险化学品及产生大量废水的企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	项目设有分区防渗措施，厂区配套建设事故应急池	符合
	资源利用效率 要求	水资源重复利用率要求	园区工业用水重复利用率限值（%），不得低于行业清洁生产国内先进水平	项目清洁生产水平属于国内先进水平	符合
		地下水开采要求	新增地下水开采总量限值（万立方米/年），新增地下水开采不得超过补给水平	不涉及	符合
		能源利用效率要求	万元国内生产总值能耗下降比例（%）	项目已取得能评批复，其能耗要求满足能评指标控制要求	符合
		其他资源利用效率要求	/	/	符合

本项目位于昌江区重点管控单元 1，且项目建成后污染物可满足达标排放，项目与景德镇市环境管控单元生态环境准入清单要求基本相符。

1.3.4 与行业政策相符性分析

1.与《制药工业污染防治技术政策》相符性分析

对照《制药工业污染防治技术政策》，本项目与其相符性分析如表 1.3-6。

表 1.3-6 制药工业污染防治技术政策符合性分析

制药工业污染防治技术政策要求		本项目情况	是否符合
大气污染防治	粉碎、筛分、总混、过滤、干燥、包装等工序产生的含药尘废气，应安装袋式、湿式等高效除尘器捕集。	本项目投料已采用袋式高效除尘器除尘	是
	有机溶剂废气优先采用冷凝、吸附-冷凝、离子液吸收等工艺进行回收，不能回收的应采用燃烧法等进行处理	本项目有机溶剂废气采用吸附-冷凝进行了回收处理	是
	发酵尾气宜采取除臭措施进行处理。	本项目发酵废气采用一级碱吸收+两级化学氧化处理后经排气筒有组织排放	是
	含氯化氢等酸性废气应采用水或碱液吸收处理，含氨等碱性废气应采用水或酸吸收处理。	本项目含氨废气采用水处理吸收	是
	产生恶臭的生产车间应设置除臭设施;动物房应封闭，设置集中通风、除臭设施。	本项目产生的恶臭的区域均采取了除臭处理	是
水污染防治	废水宜分类收集、分质处理;高浓度废水、含有药物活性成份的废水应进行预处理。企业向工业园区的公共污水处理厂或城镇排水系统排放废水，应进行处理，并按法律规定达到国家或地方规定的排放标准。	废水进行了分类、分质处理，发酵废水在釜内进行了灭菌处理，在进入污水处理系统	是
	烷基汞、总镉、六价铬、总铅、总镍、总汞、总砷等水污染物应在车间处理达标后，再进入污水处理系统。	本项目不涉及烷基汞、总镉、六价铬、总铅、总镍、总汞、总砷等水污染物	是
	含有药物活性成份的废水，应进行预处理灭活。	发酵废水在釜内进行了灭菌处理，在进入污水处理系统	是
	高含盐废水宜进行除盐处理后，再进入污水处理系统。	本项目不涉及高盐废水	是
	可生化降解的高浓度废水应进行常规预处理，难生化降解的高浓度废水应进行强化	本项目废水均为低浓度废水，依托景德镇富祥生	是

制药工业污染防治技术政策要求		本项目情况	是否符合
	预处理。预处理后的高浓度废水，先经"厌氧生化"处理后，与低浓度废水混合，再进行"好氧生化"处理及深度处理;或预处理后的高浓度废水与低浓度废水混合，进行"厌氧(或水解酸化)-好氧"生化处理及深度处理。	命科技有限公司污水处理达标后，进入园区管网经园区污水处理厂处理达标后排入昌江河	
	毒性大、难降解废水应单独收集、单独处理后，再与其他废水混合处理。		是
	含氨氮高的废水宜物化预处理，回收氨氮后再进行生物脱氮。		是
	接触病毒、活性细菌的生物工程类制药工艺废水应灭菌、灭活后再与其他废水混合，采用"二级生化-消毒"组合工艺进行处理。	发酵废水在釜内进行了灭菌处理，依托景德镇富祥生命科技有限公司污水处理达标后，进入园区管网经园区污水处理厂处理达标后排入昌江河	是
	实验室废水、动物房废水应单独收集，并进行灭菌、灭活处理，再进入污水处理系统。		是
	低浓度有机废水，宜采用"好氧生化"或"水解酸化-好氧生化"工艺进行处理。		是
固体废物处置和综合利用	制药工业产生的列入《国家危险废物名录》的废物，应按危险废物处置，包括:高浓度釜残液、基因工程药物过程中的母液、生产抗生素类药物和生物工程类药物产生的菌丝废渣、报废药品、过期原料、废吸附剂、废催化剂和溶剂、含有或者直接沾染危险废物的废包装材料、废滤芯(膜)等。	本项目高浓度釜残液按危废进行管理及处置	是
	生产维生素、氨基酸及其他发酵类药物产生的菌丝废渣经鉴别为危险废物的，按照危险废物处置。	发酵类药物产生固废均作为危废处置	是
	药物生产过程中产生的废活性炭应优先回收再生利用，未回收利用的按照危险废物处置。实验动物尸体应作为危险废物焚烧处置。	药物生产过程中产生的废活性炭按照危险废物处置	是
	中药、提取类药物生产过程中产生的药渣鼓励作有机肥料或燃料利用。	不涉及提取工艺	是
生物安全性风险防范	生物工程类制药中接触病毒或活性菌种的生产、研发全过程应灭活、灭菌，优先选择高温灭活技术。	本项目发酵罐出来的物料均在釜内进行了高温灭活处理	是
	存在生物安全性风险的抗生素制药废水，应进行前处理以破坏抗生素分子结构。		是
	通过高效过滤器控制颗粒物排放，减少生物气溶胶可能带来的风险。	本项目投料已采用袋式高效除尘器除尘	是
	涉及生物安全性风险的固体废物应进行无害化处置。	本项目发酵罐出来的物料均在釜内进行了高温灭活处理	

制药工业污染防治技术政策要求		本项目情况	是否符合
运行管理	企业应按照有关规定，安装 COD 等主要污染物的在线监测装置，并与环保行政主管部门的污染监控系统联网	景德镇富祥生命科技有限公司已安装 COD 等主要污染物的在线监测装置	是
	企业应建立生产装置和污染防治设施运行及检修规程和台账等日常管理制度;建立、完善环境污染事故应急体系，建设危险化学品的事故应急处理设施。	企业已建立生产装置和污染防治设施运行及检修规程和台账等日常管理制度，有完善环境污染事故应急体系，也建设了危险化学品的事故应急处理设施	是
	企业应加强厂区环境综合整治，厂区、制药车间、储罐区、污水处理设施地面应采取相应的防渗、防漏和防腐措施;优化企业内部管网布局，实现清污分流、雨污分流和管网防渗、防漏。	企业已采取分区防渗措施，实现了清污分流、雨污分流和管网防渗、防漏。	是
	溶剂类物料、易挥发物料(氨、盐酸等)应采用储罐集中供料和储存，储罐呼吸气收集后处理;应加强输料泵、管道、阀门等设备的经常性检查更换，杜绝生产过程中跑、冒、滴、漏现象。	本项目氨均采用的储罐储存，储罐呼吸气收集后处理	是

2.与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》相符性分析

对照《关于印发水泥制造等七个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》(环办环评[2016]114 号)，本项目与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》的符合性对照情况如表 1.3-7 所示。

表 1.3-7 审批原则符合性分析

环办环评[2016]114 号要求	本项目情况	是否符合
项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。	本项目符合《产业结构调整指导目录(2024 年本)》的要求	是
项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。	项目位于景德镇陶瓷工业园区鱼山医药产业园片区，主要产品为医药原料药，符合园区土地利用规划及产业布局规划。	是
按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标；实	本项目废水进行分类收集、分质处理，废水依托景德镇富祥生命科技有限公司已建污水处理站进行处理，发酵产生的废水均在发酵罐	是

环办环评[2016]114 号要求	本项目情况	是否符合
验室废水、动物房废水等含有药物活性成份的废水，应单独收集并进行灭菌、灭活预处理；毒性大、难降解及高含盐等废水应单独收集、处理后，再与其他废水一并进入污水处理系统处理。依托公共污水处理系统的项目，在厂内进行预处理，常规污染物和特征污染物排放应满足相应排放标准和公共污水处理系统纳管要求。直排外环境的废水须满足国家和地方相关排放标准要求。	内进行了灭活处理，经灭活后的废水进入污水处理系统处理，项目预处理后，满足鱼山医药产业园污水处理站排放标准要求	
优化生产设备选型，密闭输送物料，采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。发酵和消毒尾气、干燥废气、反应釜(罐)排气等有组织废气经处理后，污染物排放须满足相应国家和地方排放标准要求。对于挥发性有机物(VOCs)排放量较大的项目，应根据国家 VOCs 治理技术及管理要求，采取有效措施减少 VOCs 排放。动物房应封闭，设置集中通风、除臭设施。产生恶臭的生产车间应设置除臭设施，恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554）要求。	本项目发酵废气采用一级碱吸收+两级化学氧化处理后经排气筒有组织排放，有机废气工艺上采用深冷+两套活性炭吸附装置+水吸收后经排气筒有组织排放，能够有效的去除发酵废气中的非甲烷总烃和 VOCs。产生恶臭的生产车间已设置除臭设施，恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554）要求。	是
采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。	本项目采用生产工艺先进，工艺过程采用 DCS 控制，通过高效设备回收生产过程中产生的废气污染物，采用较为先进的工艺及密封性能较好的设备，减少污染排放，提高产品产率，较之国内同类型企业，能耗物耗和污染物排放基本达到国内先进水平，符合清洁生产要求。	是
主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	本工程污染物排放总量满足国家和地方相关要求，获得相应总量控制指标。	是
优化生产设备选型，密闭输送物料，采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。	本工程将生产工艺中的废气、废水集中收集并进行处理，尽量减少无组织废气排放。	是
按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。	本项目危险废物委托有资质单位进行处置，固废均得到合理处理，不外排。	是
有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。	本项目采取了有效的防渗措施，防范对地下水的影响。	是
强化节水措施，减少新鲜水用量。	本项目水重复利用，最大化减少新鲜水利用。	是
优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振	本项目采用低噪声设备，通过采取隔声、消声、减振等降噪措施后，	是

环办环评[2016]114 号要求	本项目情况	是否符合
等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)要求。	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)要求。	
车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理事故池，确保事故废水有效收集和妥善处理。提出了突发环境事件应急预案编制要求，制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制。	各罐区围堰有效容积按围堰内最大储罐容积计算、设计、施工，以确保储罐泄漏时，物料不泄漏至围堰外；根据全厂功能分区及地势条件，厂区依托景德镇富祥生命科技有限公司已设置 2 座事故应急池用于确保事故废水的有效收集，通过应急泵泵入厂区污水处理站净化处理，对厂区进行了防腐防渗，同时设立了事故废水的三级防控措施，园区已设置初期雨水收集池，其事故池依托园区污水处理站事故池，未单独设置园区集中事故池，目前园区企业景德镇富祥生命科技有限公司、江西富祥生物科技有限公司、凌富科技、清源医疗公司、发电厂均独立设置了事故应急池。	是

3.与《制药工业污染防治可行技术指南原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ 1305—2023）相符性分析

对比《制药工业污染防治可行技术指南原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ 1305—2023），本项目符合该技术政策中的各项规定， 本项目与该技术政策的符合性见表 1.3-8。

表 1.3-8 与《制药工业污染防治可行技术指南原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ 1305—2023）相符性分析

文件要求		本项目情况	是否符合
原辅材料	制药工业应采用无毒、无害或低毒、低害的原辅料替代高毒和难以去除高毒的原辅料，以减少废物的产生量或降低废物的毒性。	本项目采用的原料均属于无毒、无害、低毒、低害的原料。	是
废水污染治理技术	制药废水治理宜采用分类收集、分质处理、分级回用的基本原则。	项目废水分类收集、分质处理	是
	烷基汞、总镉、六价铬、总铅、总镍、总汞、总砷等涉重金属废水应单独收集，在车间或生产设施采用化学沉淀法等技术处理达标后，再进入厂（区）内污水处理系统。	项目不涉及重金属废水	是
	涉及生物安全性的废水，应进行预处理灭活后，再进入厂（区）内污水处理系	本项目产生的废水均在罐内进行了灭活处理	是

文件要求		本项目情况	是否符合
	统。		
	高含盐废水宜进行除盐处理后，再进入厂（区）内污水处理系统。	项目不含高盐废水	是
	高氨氮废水宜物化预处理回收氨氮后，再进入厂（区）内污水处理系统。	项目不产生高氨氮废水	是
	毒性大、难降解废水应单独收集、单独处理消除生物毒性或改善可生化性后，再进入厂（区）内污水处理系统。	项目不产生毒性大、难降解废水废水	是
	可生化降解的高浓度废水应进行常规预处理，难生化降解的高浓度废水应进行强化预处理，提高废水可生化性。	本项目废水可生化性较好	是
	含氰化物、苯胺类等污染物，以及具有急性毒性的废水，宜采用臭氧氧化、芬顿氧化等高级氧化处理技术处理。	本项目废水不含氰化物、苯胺类等污染物	是
废气污染治理技术	从清洁生产的角度，通过原料替代，原料储运、投加方式的改进，先进的反应、分离工艺设备的采用，工艺过程中过滤、离心分离、萃取及干燥等排气的高效物料回收等措施，可有效减少颗粒物、酸碱物质及 VOCs 等向大气的排放。	本项目乙醇采用回收装置对乙醇、乙酸乙酯进行回收，除尘采用布袋除尘器进行了处理	是
	优先采用密闭设备或密闭空间操作，不能密闭、采用集气罩收集的，应规范设计，提高废气收集率。生产车间空间换气应进行处理。	本项目生产过程中发酵设备均采用密闭设备，生产车间安装有通风换气装置	是
	应针对生产过程中废气污染源和废气组分性质的差异，进行分类收集，在尽可能回收有用物料的前提下，分质处理以实现高效、稳定达标排放。成分相似的废气收集后可合并统一处理。	本项目乙醇、乙酸乙酯采用回收装置对乙醇进行回收，除尘采用布袋除尘器进行了处理	是
	制药废气污染源具有多样性和复杂性，单一技术难以实现污染物的有效控制，应加强制药废气尤其是含 VOCs 及恶臭废气治理技术的集成与优化。	本项目深冷+两套活性炭吸附装置+水喷淋吸收处理，恶臭废气采用碱液喷淋+两级化学氧化+水喷淋处理后排放	是
	按照《病原微生物实验室生物安全管理条例》《病原微生物实验室生物安全环境管理办法》等有关规定，涉及生物安全的废气应进行灭活灭菌处理，灭活灭菌方法应符合《消毒技术规范》的要求。	本项目不属于第一类、第二类、第三类病原微生物，菌种在通常情况下不会引起人类或者动物疾病的微生物	是
固体废物	发酵类制药产生的菌丝体等培养基废物（发酵菌渣）应首先采用厂内的综合利用技术进行减量化处理，如利用可利霉素发酵菌渣作为原料生产单细胞蛋白，	本项目发酵产物均进入废水处理	是

文件要求		本项目情况	是否符合
	利用青霉素菌渣制成抗生素发酵原料替代豆饼粉，利用青霉素菌渣制备酵母膏、酵母粉代替品等。		
	企业产生的固体废物按照其废物属性进行合理贮存、利用和处置。根据《国家危险废物名录》或者危险废物鉴别标准和技术规范鉴别属于危险废物的，应严格按照危险废物管理，其贮存和利用处置应符合 GB 18484、GB 18597、GB 18598、HJ 2025 和《危险废物转移管理办法》等文件的要求。废包装材料等属于一般固体废物的，收集后资源化利用。	本项目产生的固体废物均按照其废物属性进行合理贮存、利用和处置	是
噪声污染控制技术	噪声污染控制通常从声源、传播途径和受体防护三方面进行。尽量选用低噪声设备，采用消声、隔声及减振等措施从声源上控制噪声的产生。采用隔声、吸声及绿化等措施在传播途径上降低噪声。在噪声强度较大的生产区域，采取加强个人防护措施，通过佩戴耳塞、耳罩来减轻噪声对工人的伤害。	本项目选用低噪声设备，采用消声、隔声及减振等措施从声源上控制噪声的产生	是
	企业规划布局宜将噪声较大的车间布置在厂区中间位置，远离厂界和噪声敏感点。加强厂区绿化，在主车间和厂区周围种植绿化隔离带。	企业生产车间均位于厂区中部，且厂区周围种植有绿化	是
环境管理制度	应建立、健全和落实环境管理制度，主要包括环境保护责任制度、污染治理设施运行维护及岗位培训制度、自行监测管理制度、环境风险应急预案、环境管理台账及记录制度和排污许可证执行报告制度等。	建立生产装置和污染防治设施运行管理台账，建立事故池，加强输料泵、管道、阀门等设备的经常性检查更换，杜绝生产过程中跑、冒、滴、漏现象	是

4.与《发酵类制药工业废水治理工程技术规范》（HJ2044-2014）相符性分析

表 1.3-9 与《发酵类制药工业废水治理工程技术规范》（HJ2044-2014）相符性分析

文件要求	本项目情况	是否符合
企业应执行国家环保法规、产业政策和其他有关规定，从废水的产生、处理和排放进行全过程控制，优先采用清洁生产技术，提高资源、能源利用率，减少污染物的产生和排放。	本项目采取了措施对 COD、氨氮、异味等进行重点防治，减少了污染物的产生和排放	是
废水治理工程应根据 GB21903 和环境影响评价批复文件的要求，遵循“三同时”制度，并以企业生产情况及总体规划为依据，统筹现有工程和新（扩、改）建	本项目废水依托景德镇富祥生命科技有限公司已建污水处理站进行处理，企业将遵循“三同时”制度。	是

文件要求	本项目情况	是否符合
工程的关系。		
企业应按照“清污分流、分质处理”的原则，根据废水类型和水质特点进行分类收集和预处理。	本项目废水进行分类收集、分质处理，废气经收集处理后均能达标排放，固体废物均能得到有效处置。	是
包含化学合成等工序的发酵制药企业应对化学合成等工序产生的废水采取预处理措施，确保其水质满足生化处理系统要求	本项目为单独发酵，其废水可生化性较好，能够满足生化处理系统要求	是
应完善环境风险防范体系，设置事故池等相应的环境风险防范设施，保证在事故状态下废水能够充分收集并经有效处理后达标排放	各罐区围堰有效容积按围堰内最大储罐容积计算、设计、施工，以确保储罐泄漏时，物料不泄漏至围堰外；根据全厂功能分区及地势条件，厂区设置 2 座事故应急池用于确保事故废水的有效收集，通过应急泵泵入厂区污水处理站净化处理，对厂区进行了防腐防渗，同时设立了事故废水的三级防控措施	是
应采取防治二次污染的措施，恶臭和固体废物的处理处置应分别符合《制药工业污染防治技术政策》及 GB14554、GB18597、GB18598、GB18599 的规定。	企业已采取了二次污染的防治措施，恶臭和固体废物处理处置满足《制药工业污染防治技术政策》及 GB14554、GB18597、GB18598、GB18599 的规定	是

5.与《关于印发江西省“十四五”医药产业高质量发展规划的通知》（赣工信医药字〔2021〕214 号）相符性分析

表 1.3-10 与《关于印发江西省“十四五”医药产业高质量发展规划的通知》（赣工信医药字〔2021〕214 号）相符性分析

文件要求	本项目情况	是否符合
《规划》明确了发展目标，到 2025 年，全省建立特色突出、结构优化、创新驱动的医药产业体系，形成以高品质中医药、化学药、生物医药、医疗器械为支撑的医药产业大格局。实现产业规模大幅提升，技术创新能力显著增强，发展环境进一步优化，园区集聚化水平进一步提升，产业竞争力显著提升。全省医药产业营业收入力争达到 2000 亿元，年均增速保持在 8%以上。	本项目属于化学药中间体生产，位于医药产业园区，符合规划要求	是
提升发展化学药。开发高成长性、高附加值的特色原料药新产品，实现中间体-原料药-制剂的一体化协同发展。加快临床急需、专利到期、国内尚无仿制或供应短缺的药品开发。针对临床必需、副作用较大的品种剂型开发临床替代性较好的新剂型。开展精细化创新专利药品研发及产业化	项目位于景德镇陶瓷工业园区鱼山医药产业园片区，主要产品为医药原料药，符合园区土地利用规划及产业布局规划	是
突破发展生物药。重点发展血液制品、抗血清制品与抗体药物，突破关键技术研究以及生物制品二次开		是

文件要求	本项目情况	是否符合
发技术产业化发展。引进发展重组蛋白、多肽、核酸、基因编辑等方向的大分子药物。加快发展干细胞存储、干细胞治疗、免疫细胞治疗、病理诊断等创新产品或项目。		

1.3.5 与长江大保护相关文件相符性分析

1.与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

表 1.3-11 项目中华人民共和国长江保护法相符性分析

序号	中华人民共和国长江保护法	本项目相符性
1	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目	项目纳污水体为昌江河，为五河之一饶河支流，项目废水经景德镇富祥生命科技有限公司污水处理达标后，进入园区管网经园区污水处理厂处理达标后排入昌江河，景德镇富祥生命科技有限公司厂区距离昌江河直线距离为 1002.61m，本项目位于景德镇富祥生命科技有限公司厂区内。

2.与《江西省长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022 年）的符合性分析

项目与《江西省长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022 年）相符性分析见表 1.3-12。

表 1.3-12 与《江西省长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022 年）符合性分析

项目	具体要求	项目情况	符合性
《江西省长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022 年）	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目	项目纳污水体为昌江河，为五河之一饶河支流，项目废水经景德镇富祥生命科技有限公司污水处理达标后，进入园区管网经园区污水处理厂处理达标后排入昌江河，厂区距离昌江河直线距离为 1002.61m	符合
	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	项目位于景德镇陶瓷工业园区鱼山医药产业园片区，主要产	符合

项目	具体要求	项目情况	符合性
		品为医药原料药，符合园区土地利用规划及产业布局规划	
	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，严格执行《产业结构调整指导目录》中淘汰类和限制类有关规定，禁止开展投资建设属于淘汰类的项目及其相关活动，禁止开展投资新建、扩建属于限制类的项目及其相关活动。对于属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级，严禁以改造为名扩大产能	本项目符合《产业结构调整指导目录(2024 年本)》的要求	符合
	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。严格执行《江西省人民政府办公厅关于严格高耗能高排放项目准入管理的实施意见》（赣府厅发〔2021〕33 号），加强项目审查论证，落实等量、减量替代要求，规范项目行政审批	项目不属于新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目，严格执行《江西省人民政府办公厅关于严格高耗能高排放项目准入管理的实施意见》（赣府厅发〔2021〕33 号）准入要求	符合

由表 1.3-12 可知，项目与《江西省长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022 年）有关要求相符。

3.与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）相符性分析

对照《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）文，经核实，本项目总体符合该文中相关要求，具体见下表 1.3-13。

表 1.3-13 本项目与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）相符性分析

序号	《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）	本项目	相符性
1	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目纳污水体为昌江河，为五河之一饶河支流，项目废水经景德镇富祥生命科技有限公司污水处理达标后，进入园区管网经园区污水处理厂处理达标后排入昌江河，厂区距离昌江河直线距离为 1002.61m	符合
2	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目位于景德镇陶瓷工业园区鱼山医药产业园，园区规划环评已于 2022 年 1 月 30 日取得江西省生态环境厅	符合

序号	《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）	本项目	相符性
		关于《景德镇陶瓷工业园区扩区调区（鱼山医药产业园片区）境影响报告书审查意见的函》（赣环环评函[2022]8号），位于合规园区内	
3	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于相关政策明令禁止的落后产能项目、严重过剩产能行业的项目	符合

由表 1.3-13 可知，项目与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）有关要求相符。

4.与《江西省鄱阳湖流域总磷污染防治条例》相符性分析

表 1.3-14 与《江西省鄱阳湖流域总磷污染防治条例》相符性分析

文件要求	本项目情况	是否符合
涉磷企业应当按照排污许可证要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量，并对排污口和周边环境进行总磷监测，依法公开监测信息。鼓励涉磷企业实施清洁生产改造，减少含磷原辅材料的使用和资源消耗。	本项目按已采用污水处理设施（两级 A/O）除磷，监测计划已将总磷纳入污染源监控指标，企业清洁生产已达到国内外先进水平。	是
磷化工企业所在地人民政府应当加强总磷污染防治设施建设和污水管网排查整治，实施初期雨水污染控制。磷化工企业实施一企一管、明管输送、实时监测。	本项目不属于磷化工企业，本项目废水采用明管输送，且厂区内安装了在线监控装置	是
禁止在鄱阳湖流域新建、扩建淘汰类、限制类磷化工项目	本项目不属于磷化工企业	是
列入重点排污单位的涉磷工业企业、规模化畜禽养殖场和城镇污水处理厂应当按照国家有关规定，安装含总磷指标的水污染物排放自动监测设备，保证其正常运行，并与生态环境主管部门的监控设备联网	本项目按照要求项目建成后在景德镇富祥生命科技有限公司污水处理站总排口设置总磷废水自动监测设备，并会与生态环境主管部门的监控设备联网	是

1.3.6 与其他环保政策文件相符性分析

1.与重点管控新污染物清单（2023 年版）符合性分析

本项目使用原辅材料、生产的中间产物及产品对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，本项目未加工使用清单中新污染物可涉及使用的化学物质，后续项目进行原辅材料变动等，禁止加工使用《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中列明新污染物类及可能产生新污染物类的原料。

2.与江西省发展改革委关于印发《江西省“两高”项目管理目录（2023 年版）》的通知的相符性分析

根据江西省发展改革委关于印发《江西省“两高”项目管理目录（2023 年版）》通知中对江西省“两高”项目管理目录中对两高项目的认定，C2710 化学药品原料药制造不在《江西省“两高”项目管理目录（2023 年版）》中，因此，本项目不纳入“两高”项目管理。

3.与《江西省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

表 1.3-15 项目《江西省“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

序号	《江西省“十四五”生态环境保护规划》相应要求	相符性分析	满足情况
1	加快落后低效产能淘汰。严把高耗能高排放项目准入关，坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。加大钢铁、水泥、平板玻璃、煤炭等重点行业落后产能排查力度，重点排查落后产能相关工艺技术装备。严格执行能耗、环保、质量、安全技术等综合标准，依法依规推进钢铁、水泥、平板玻璃、煤炭等行业落后产能淘汰。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。	本项目不属于落后低效产能，项目属于改扩建项目，根据《江西省“两高”项目管理目录（2023年版）》（赣发改环资[2023]772号）的要求，不属于“两高”项目，满足园区准入负面清单	相符
2	大力推进重点行业挥发性有机物综合治理。实施挥发性有机物排放总量控制。严格石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业挥发性有机物全过程管控。开展原油、成品油、有机化学品等涉挥发性有机物储罐排查，以常温常压罐为重点进行治理。逐步取消石化、煤化工、制药、农药、工业涂装、包装印刷等企业非必要的挥发性有机物废气排放系统旁路，生产系统必需及国家标准规范要求的除外。推进开发区因地制宜推广建设涉挥发性有机物“绿岛”项目，探索建设集中涂装中心、活性炭集中处理中心等。大力推进使用低挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂。加强汽修行业挥发性有机物综合治理。	本项目已按规定申请总量指标。本项目在生产过程中，对挥发性有机物全过程进行管控，本次改扩建期间对涉挥发性有机物储罐设置氮封、冷凝等措施以减少有机废气的产生。	相符

4.与《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）相符性分析

本项目与环发[2012]77文相符性分析见表 1.3-16。

表 1.3-16 项目 77 号文相符性分析

序号	77 号文相关要求	本项目相符性
1	石化化工建设项目原则上应进入依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。涉及港区、资源开采区和城市规划区的建设项目，应符合相关规划及规划环境影响评价的要求	项目位于景德镇陶瓷工业园区鱼山医药产业园，园区属于合规设立、环保设施齐全的产业园区。园区规划环评已于 2022 年 1 月 30 日取得江西省生态环境厅关于《景德镇陶瓷工业园区扩区调区（鱼山医药产业园片区）境影响报告书审查意见的函》（赣环环评函[2022]8 号）。因此，本项目符合该文要求。
2	企业应建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，提高监控水平、应	企业已完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力，满足相关要求。

	急响应速度和应急处理能力	
--	--------------	--

通过表 1.3-16 可知，项目满足《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）有关要求。

5.与《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）相符性分析

经核实本项目符合《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理通知》（环发[2012]98 号）中相关要求，具体见下表 1.3-17。

表 1.3-17 本项目与环发[2012]98 号相符性分析

序号	98 号文相关要求	本项目相符性
1	化工石化、有色金属冶炼、制浆造纸等可能引发环境风险的项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标的前提下，必须在依法设立，环保基础设施齐全经规划环评的工业园区内	拟建项目符合产业政策和清洁生产的要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制要求，项目位于景德镇陶瓷工业园区鱼山医药产业园，园区属于合规设立、环保设施齐全的产业园区。园区规划环评已于 2022 年 1 月 30 日取得江西省生态环境厅关于《景德镇陶瓷工业园区扩区调区（鱼山医药产业园片区）环境影响报告书审查意见的函》（赣环环评函[2022]8 号），园区已建立三级防控体系，一级为单元级防控，位于企业装置或储罐区，二级防控位于厂区事故池，三级防控位于园区污水处理厂，因此本项目符合该文要求。
2	在环境风险防控重点区域如居民集中区、医院和学校附近、重要水源涵养生态功能区等，以及因环境污染导致环境质量不能稳定达标的区域内，禁止新建或扩建可能引发环境风险的项目。	项目位于化工园区内，距离敏感点（居民、学校等）满足卫生防护距离的要求，区域环境质量稳定达标，选址处不属于环境风险防控重点区域，因此本项目符合该文要求。

由表 1.3-7 可知，项目与《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理通知》（环发[2012]98 号）有关要求相符。

6.与《江西省人民政府关于印发江西省“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（赣府字〔2022〕31 号）相符性分析

表 1.3-18 本项目与赣府字〔2022〕31 号相符性分析

序号	赣府字〔2022〕31 号相关要求	本项目相符性
1	到 2025 年，全省单位生产总值能源消耗比 2020 年下降 14%，力争达到 14.5%，能源消费总量得到合理控制，氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮重点工程减排量	本项目已按规定申请总量指标

	分别达到 2.73 万吨、1.41 万吨、8.41 万吨、0.55 万吨。节能减排政策机制更加健全，重点行业能源利用效率和主要污染物排放控制水平基本达到国内先进水平，经济社会发展绿色转型取得新突破。	
2	推进原辅材料和产品源头替代工程，以工业涂装、包装印刷等行业为重点，鼓励企业实施溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等清洁原料替代。深化石化、化工等行业挥发性有机物污染治理，开展涉挥发性有机物储罐排查，全面提升废气收集率、治理设施同步运行率和去除率。对易挥发有机液体储罐实施改造，对浮顶罐推广采用全接液浮盘和高效双重密封技术，对废水系统高浓度废气实施单独收集处理。探索建设集中涂装中心、活性炭集中处理中心等。到 2025 年，完成国家下达的溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂使用量削减比例要求。	本项目在生产过程中，对挥发性有机物全过程进行管控，本次改扩建期间对涉挥发性有机物储罐设置氮封、冷凝等措施以减少有机废气的产生，生产过程中产生的有机废气经深冷+两套活性炭吸附装置+水喷淋吸收处理
3	根据国家产业规划、产业政策、节能审查、环境影响评价审批等政策规定，对在建、拟建、建成的高耗能高排放低水平项目开展评估检查，建立项目清单，明确处置意见，严禁违规项目建设、运行，坚决拿下不符合要求的项目。加强对高耗能高排放低水平项目节能审查、环境影响评价审批程序和结果执行的监督评估，对审批能力不适应的依法依规调整上收审批权。引导和督促金融机构认真落实金融监管要求，完善高耗能高排放低水平项目融资政策。	本项目已取得节能审查意见，项目符合国家产业规划、产业政策
4	坚持精准治污、科学治污、依法治污，把污染物排放总量控制制度作为加快绿色低碳发展、推动结构优化调整、提升环境治理水平的重要抓手，推进实施重点减排工程，形成有效减排能力。优化总量减排指标分解方式，按照可监测、可核查、可考核的原则，结合各地承担的污染治理任务和减排潜力将重点工程减排量下达地方，污染治理任务较重的地方承担相对较多的减排任务。落实总量减排核算技术要求，加强与排污许可、环境影响评价审批等制度衔接，建立重点减排工程调度信息化平台，提升总量减排核算信息化水平。落实国家总量减排考核要求，强化总量减排监督管理，重点核查重复计算、弄虚作假特别是不如实填报削减量和削减来源等问题。	本项目已按规定申请总量指标

7.与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符性分析

本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符性分析见表 1.3-19。

表 1.3-19 本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》对比情况

序号	方案要求		本项目	符合性
1	源头和过	对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检	本环评要求企业定期对设备进行检测、维护和保	相符

序号	方案要求		本项目	符合性
	程控制	测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。	养、少跑、冒、滴、漏现象，后续生产运行制定泄漏检测与修复（LDAR）计划	相符
		对生产装置排放的含 VOCs 工艺排气宜优先回收利用，不能（或不能完全）回收利用的经处理后达标排放；	本项目发酵废气采用一级碱吸收+两级化学氧化处理后经排气筒有组织排放，有机废气工艺上采用深冷+两套活性炭吸附装置+水吸收后经排气筒有组织排放，能够有效的去除发酵废气中的非甲烷总烃和 VOCs。	
2	末端与综合利用	对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放	本项目发酵废气采用一级碱吸收+两级化学氧化处理后经排气筒有组织排放，有机废气工艺上采用深冷+两套活性炭吸附装置+水吸收后经排气筒有组织排放，能够有效的去除发酵废气中的非甲烷总烃和 VOCs。	相符
		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		

根据表 1.3-19 可知，项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》有关要求相符。

8.与《江西省深入打好污染防治攻坚战 挥发性有机物治理专项行动实施方案》（赣环委办字〔2022〕22 号）相符性分析

本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符性分析见表 1.3-20。

表 1.3-20 本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》对比情况

序号	方案要求		本项目	符合性
1	源头和过程控制	对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。	本环评要求企业定期对设备进行检测、维护和保养、少跑、冒、滴、漏现象。后续生产运行制定泄漏检测与修复（LDAR）计划	相符
		对生产装置排放的含 VOCs 工艺排气宜优先回收利用，不能（或不能完全）回收利用的经处理后	本项目发酵废气采用一级碱吸收+两级化学氧化处理后经排气筒有组织排放，有机废气工	相符

序号	方案要求		本项目	符合性
		达标排放；	艺上采用深冷+两套活性炭吸附装置+水吸收后经排气筒有组织排放，能够有效的去除发酵废气中的非甲烷总烃和VOCs。	

9.与《江西省重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析

本项目与《江西省重点行业挥发性有机物综合治理方案》见表 1.3-21。

表 1.3-21 本项目与《江西省重点行业挥发性有机物综合治理方案》对比情况

序号	方案要求		本项目	符合性
1	全面加强无组织排放控制	重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。到 2020 年底前，涉及 VOCs 排放企业在保证安全、正常生产的前提下，收集设备覆盖率达 100%，以物料衡算等方法计 VOCs 收集率不低于 75%。有机化工企业应对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施；推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广密闭式循环水冷却系统等；加快淘汰敞口式、明流式设施；严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放，鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。高 VOCs 含量（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，以碳计）以及有明显恶臭气味的废水集输、储存和处理过程，应加盖密闭或采用等效处理，确保废气达标排放。	本项目水溶性、酸碱 VOCs 采用深冷+两套活性炭吸附装置+水吸收处理后有组织排放，产生 VOCs 的生产工艺均采用密闭收集，其收集率不低于 95%，发酵废气采用一级碱吸收+两级化学氧化处理后经排气筒有组织排放，发酵尾气中涉及非甲烷总烃的废气均采用密闭管道收集，收集效率不低于 95%，能够有效的去除发酵废气中的非甲烷总烃及 VOCs。	相符
2	推进建设适宜高效的	推进企业新建治污设施或现有治污设施改造，对生产过程中通过排气筒所排放的有组织 VOCs 废气，应根据生产废气的产生量、污染物的组分和性质、温度、压力等因素进行综合分析后选择适宜的工艺路线进行治理。在不影响企业正常生产的前提下，要求治理设备必须同时设置前置采样口和后置采样口，企业不得以未设置采样口为由逃避监测。有机化工行业优先选用冷凝、冷凝+吸附/脱附再生、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术；水溶性、酸碱 VOCs 废气宜采用多级化学吸收等处理技术；表面涂装行业应对喷涂废气设置高效漆雾处理装置，喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理技术，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺；调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理；使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气	本项目水溶性 VOCs 采用深冷+两套活性炭吸附装置+水吸收处理后有组织排放，产生 VOCs 的生产工艺均采用密闭收集，其收集率不低于 95%，发酵废气采用一级碱吸收+两级化学氧化处理后经排气筒有组织排放，发酵尾气中涉及非甲烷总烃的废气均采用密闭管道收	相符

序号	方案要求		本项目	符合性
	治污设施	宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026）要求；采用催化燃烧工艺应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027）要求；采用蓄热燃烧工艺应满足《工业有机废气蓄热热力燃烧装置》（报批稿）和《工业有机废气蓄热催化燃烧装置》（报批稿）等装置设计、运行要求。采用一次性活性炭吸附技术的，要定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。	集，收集效率不低于 95%，能够有效去除发酵废气中的非甲烷总烃及 VOCs。	

由表 1.3-21 可知，项目与《江西省重点行业挥发性有机物综合治理方案》有关要求相符。

10.与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的符合性分析

项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析见表 1.3-22。

表 1.3-22 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》对比情况

序号	标准要求		本项目	符合性
1	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。VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。	本项目 VOCs 物料均采用密闭容器储存，氨水都在储罐中储存，物料储库、料仓满足 3.6 条对密闭空间的要求。	相符
2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。对挥发性有机液体进行装载时，应符合 6.2 条规定。	本项目乙醇、乙酸乙酯均采用密闭管道输送。	相符
3	工艺过程 VOCs 无组织排放控制	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。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器	本项目水溶性 VOCs 采用深冷+两套活性炭吸附装置+水吸收处理	符合

序号	标准要求		本项目	符合性
	要求	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，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。 离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，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。干燥单元操作应采用密闭干燥设备，干燥废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，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。吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。分离精制后的 VOCs 母液应密闭收集，母液储槽（罐）产生的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	后有组织排放，产生 VOCs 的生产工艺均采用密闭收集，其收集率不低于 95%，发酵废气采用一级碱吸收+两级化学氧化处理后经排气筒有组织排放，发酵尾气中涉及非甲烷总烃的废气均采用密闭管道收集，收集效率不低于 95%，能够有效的去除发酵废气中的非甲烷总烃及 VOCs。	

11.与《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》(国发〔2023〕24号)
相符性分析

表 1.3-23 与《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》(国发〔2023〕24号)

相符性分析

文件要求	本项目情况	是否符合
坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。严禁新增钢铁产能。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序，淘汰落后煤炭洗选产能;有序引导高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。到 2025 年，短流程炼钢产量占比达 15%。京津冀及周边地区继续实施“以钢定焦”，炼焦产能与长流程炼钢产能比控制在 0.4 左右。	本项目属于医药产业链，不属于高耗能、高排放、低水平项目，项目选址满足生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，产业政策满足国家产业政策	是
加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备;逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化。	本项目属于医药中间体药物，符合《产业结构调整指导目录》	是
优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低(无)VOCs 含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低(无)VOCs 含量原辅材料替代力度。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低(无)VOCs 含量涂料。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。	本项目使用的乙醇、乙酸乙酯均进行了冷凝回收，经处理后达标排放	是
推动绿色环保产业健康发展。加大政策支持力度，在低(无)VOCs 含量原辅材料生产和使用、VOCs 污染治理、超低排放、环境和大气成分监测等领域支持培育一批龙头企业。多措并举治理环保领域低价低质中标乱象，营造公平竞争环境，推动产业健康有序发展。	本项目使用的乙醇、乙酸乙酯均进行了冷凝回收，经处理后达标排放	是
大力发展新能源和清洁能源。到 2025 年，非化石能源消费比重达 20%左右，电能占终端能源消费比重达 30%左右。持续增加天然气生产供应，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。	本项目外购蒸汽，其他能源均用天然气和清洁能源作为消费能源	是
强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理。重点区域石化、化工行业集中的城市和重点工业园区，2024 年年底建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。企业开停工、检维修期间，及时收集	本项目使用的乙醇、乙酸乙酯均进行了冷凝回收，经处理后达标排放	是

文件要求	本项目情况	是否符合
处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。		
稳步推进大气氨污染防治。开展京津冀及周边地区大气氨排放控制试点。推广氮肥机械深施和低蛋白日粮技术。研究畜禽养殖场氨气等臭气治理措施，鼓励生猪、鸡等圈舍封闭管理，支持粪污输送、存储及处理设施封闭，加强废气收集和处理。到 2025 年，京津冀及周边地区大型规模化畜禽养殖场大气氨排放总量比 2020 年下降 5%。加强氮肥、纯碱等行业大气氨排放治理；强化工业源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控。	本项目发酵产生的恶臭污染采用一级碱吸收+两级化学氧化处理后经排气筒有组织排放	是

12.与《关于印发江西省化工行业规范化管理办法的通知》（赣工信规字[2025]1 号）

相符性分析

表 1.3-24 与《关于印发江西省化工行业规范化管理办法的通知》（赣工信规字[2025]1 号）

相符性分析

《关于印发江西省化工行业规范化管理办法的通知》（赣工信规字[2025]1 号）	第六条 新建、改建、扩建石化化工项目需严格贯彻现行《产业结构调整指导目录》《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》及相关产业政策的有关规定。	景德镇市昌江区发展和改革委员会于 2024 年 8 月 19 日对江西富祥生物科技有限公司年产 2500 吨生物合成系列产品建设项目予以备案（项目统一代码为：2408-360202-04-01-643903）。因此，项目建设符合国家产业政策。	相符
	第七条 新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展。被认定为化工重点监测点的企业，在项目审批、建设和管理方面参照一般或较低风险的化工园区内企业执行；国家有其他规定的，从其规定。	项目不属于危险化学品生产项目，属于专用化学品生产，位于景德镇陶瓷工业园区鱼山医药产业园内（合规园区）。	相符

1.3.7 选址合理性分析

（1）饮用水取水口调查

项目废水受纳水体为昌江河，根据调查，项目排污口下游 35km 处有鄱阳县古南伟华自来水厂生活饮用水源取水口，取水能力为 5000m³/d，无其他涉水环境敏感目标。从环境空气影响方面来看，项目位于景德镇市年主导下风向，距离市区约 11 公里，从本项目的大气环境影响预测结果可知，在正常情况下，废气对环境空气的影响较小。因此，从项目性质、对地表水和环境空气影响方面的分析可知，本项目的选址是合理的。

（2）与环境容量相容性分析

现状监测表明，大气环境现状各监测点各监测因子均达到《环境空气质量标准》二级要求，说明厂址区域的环境空气质量良好。厂界四周噪声监测点噪声均不超标，说明厂址区域的声环境质量较好。昌江河环境现状各监测点各监测因子均达到《地表水环境质量标准》Ⅲ类要求，说明昌江河水质较好。厂界地下水环境各监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求，说明厂界周围地下水水质较好。厂界土壤环境各监测点各监测因子均能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）、《建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）筛选值，说明厂界周围土壤土质较好。

评价区域地表水、地下水、大气、声环境、土壤环境质量较好，均能达到功能区要求。因此，从环境现状来看，项目所在地具有一定的环境容量，厂址与区域的环境质量现状基本相容。

（3）与卫生防护距离相符性分析

根据卫生防护距离计算结果：项目在生产车间 3、液体罐区设置 50m 卫生防护距离，生产车间 6、生产车间 12、生产车间 13 设置 100m 卫生防护距离。根据现场调查，项目卫生防护距离范围内无建设居民点和食品、医药、电子等环境敏感要求较高的企业。因此，本项目能够满足卫生防护距离的要求。

（4）项目建成后对环境的影响

根据工程分析确定的污染物源强，通过大气环境、声环境影响预测与评价，表明项目建成后污染物达标排放对区域地表水环境、大气环境、声环境影响较小，不会改变区域现有功能要求。

综上所述，项目建设符合区域用地规划，周围环境质量现状较好，能与周边企业相容，能符合卫生防护距离要求，能与江西环保政策相容，且能与国家相关规范要求相符，因此，本项目在做好环保治理措施，各项污染物均能达到相应的污染物排放标准排放情况下，其选址符合景德镇市总体发展规划要求，项目建成投产后对周围环境影响较小，项目选址可行。

1.4 项目特点

江西富祥生物科技有限公司年产 2500 吨生物合成系列产品建设项目位于景德镇陶瓷工业园区鱼山医药产业园，租赁景德镇富祥生命科技有限公司现有厂房和用地进行建设。项目总投资额为 20000 万元，项目投产后，形成年产 195 吨 L-羟脯氨酸、800 吨二羟基丙

酮、5 吨子囊霉素、1000 吨脯氨酸、500 吨 DHA。

根据国民经济行业分类(GB/T4754-2017)(按第 1 号修改单修订),本项目属于 C2710 化学药品原料药制造。

根据工程分析,本项目实施后企业废气、废水污染物排放量取得有关总量控制手续,风险防范措施可控。因此,本项目实施后对周边环境影响较小。

本次评价以工程分析为基础,分析各产污环节,本报告重点对项目产生的废气、废水、固废及其环境影响及污染防治措施进行分析。

1.5 关注的主要环境问题

主要关注运行期对周边环境的影响。运营期的主要关注的环境问题有以下几个方面:

(1) 大气污染源: 本项目工艺废气通过尾气净化系统处理后达标排放,经环境空气影响预测分析,对区域环境贡献较小,可控制在评价区域现状水平,不会加重项目区环境空气质量污染负荷。

(2) 水污染源: 生产工艺废水和生活污水等经过景德镇富祥生命科技有限公司污水处理站处理后排入园区污水处理厂处理。

(3) 噪声污染: 项目噪声源主要为设备噪声,经采取建筑隔音,基础减振,安装消声器等措施以及高效的维护和管理后,经过距离衰减,厂界处噪声级较低,加之项目位于工业集中区,敏感点距离较远,不会造成扰民现象,本项目对声环境的影响较小。

(4) 固废: 项目工业固体废物均得到了回收利用和合理处置,只要在收集、储运过程中采取适当的防护措施,对周围环境的影响很小,措施可行。

(5) 环境风险: 储罐安全事故引发的环境风险等问题。

项目外排污染物对环境的影响控制在环境可接受的水平,不会改变所在地的环境质量。

2.0 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家相关法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订公布，2015 年 1 月 1 日施行）；

(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订公布，2018 年 10 月 26 日施行）；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第七十号，2018 年 1 月 1 日实施）；

(4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订，2020.9.1 施行）；

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日发布，2022 年 6 月 5 日实施）；

(6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，自 2019 年 1 月 1 日起施行；

(7) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12.29 修订并施行）；

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年）（2012 年 7 月 1 日实施）；

(9) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；

(10) 《中华人民共和国土地管理法》2019 年 8 月 26 日修正颁布，2020 年 1 月 1 日实施；

(11) 《中华人民共和国水土保持法》2019 修订；

(12) 《中华人民共和国节约能源法》，2016 年 7 月 2 日；

(13) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日；

(14) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 修正），2019 年 4 月 23 日实施；

(15) 《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月修订。

(16) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令（2017）第 682 号）（2017.10.1 颁布并实行）；

(17) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；

(18) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）（2018.7.16 颁布，2019.1.1 施行）；

- (19) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）；
- (20) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（部环评[2018]11号）；
- (21) 《产业结构调整指导目录》（2024年本）；
- (22) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部文件环发[2012]77号）；
- (23) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部文件环发[2012]98号文）；
- (24) 国务院关于《生态文明体制改革总体方案》（2015.9.23）；
- (25) 《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）；
- (26) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部部令第3号）；
- (27) 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（环保部公告[2013]第59号）；
- (28) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告2013年第31号）；
- (29) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）；
- (30) 《危险化学品安全管理条例》（2013年12月7日施行，国务院令第645号）；
- (31) 《危险化学品目录（2022年调整版）》；
- (32) 《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）；
- (33) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）；
- (34) 《环境保护综合名录（2021年版）》（环办综合函〔2021〕495号），2021年11月2日；
- (35) 《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号），生态环境部2020年12月31日发布；
- (36) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）》（长江办[2022]7号）；
- (37) 《江西省长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022年）
- (38) 《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65号）；
- (39) 《新化学物质环境管理登记办法》（生态环境部令第12号，自2021年1月1日起施行）；

(40) 《企业环境信息依法披露管理办法》（2021年12月11日生态环境部令第24号公布 自2022年2月8日起施行）；

(41) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第23号）（自2022年1月1日起施行）。

2.1.2 地方法规和政策

(1) 《江西省环境污染防治条例》（2008.11.28通过，2009.1.1施行）；

(2) 《江西省人民政府办公厅关于严格高耗能高排放项目准入管理的实施意见》（赣府厅发[2021]33号）；

(3) 《江西省大气污染防治条例》（2024年5月30日通过，2024.6.1施行）；

(4) 《江西省重点行业挥发性有机物综合治理方案》（赣环大气〔2019〕20号）；

(5) 《江西省土壤污染防治条例》（2021.1.1实施）；

(6) 江西省生态环境厅关于印发《江西省生态环境厅深化环境影响评价领域“放管服”改革12条措施》的通知（赣环环评[2021]26号）；

(7) 《江西省突发环境事件应急预案》（2020年修编版）、《景德镇市突发环境事件应急预案》（2022年8月4日）、《江西省生态环境厅突发环境事件应急预案》（赣环应急〔2021〕13号）、《景德镇市突发公共事件总体应急预案》（2018年8月3日）；

(8) 《江西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（赣府发[2020]17号）；

(9) 《关于印发景德镇市环境管控单元生态环境准入清单的通知》（景环字[2021]17号）；

(10) 《景德镇市人民政府关于印发景德镇市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（景府发〔2020〕8号）；

(11) 《鄱阳湖生态经济区环境保护条例》（江西省生态环境厅，2019年11月27日修正）；

(12) 《江西省人民政府关于印发江西省“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（赣府字〔2022〕31号）；

(13) 《江西省“十四五”生态环境保护规划》；

(14) 《江西省深入打好污染防治攻坚战 挥发性有机物治理专项行动实施方案》；

(15) 《江西省化工行业规范化管理办法》。

2.1.3 技术导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (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》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《排污许可证申请与核发技术规范—总则》（HJ942—2018）；
- (10) 环境影响评价技术导则 制药建设项目（HJ 611-2011）；
- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—原料药制造》（HJ 858.1—2017）；
- (12) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南—总则》（HJ819-2017）；
- (14) 《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）；
- (15) 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范—总则（试行）》（HJ944-2018）；
- (16) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259—2022）；
- (17) 《制药工业污染防治可行技术指南原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ1305-2023）；
- (18) 《国家危险废物名录（2025 年版）》；
- (19) 《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；
- (20) 《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（2021 年 12 月 31 日）；
- (21) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）；
- (22) 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；
- (23) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；
- (24) 《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》（GB 5085.6-2007）；
- (25) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）（2019 年 3 月 1 日施行）；
- (26) 《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB50483-2019）；

- (27) 《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)，2023 年 7 月 1 日实施；
- (28) 《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014) (2018 年版)；
- (29) 《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)；
- (30) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 43 号 2017.10.1)；
- (31) 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)；
- (32) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2021)；
- (33) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ 1301-2023)；
- (34) 《制药工业污染防治技术政策》；
- (35) 《排污单位自行监测技术指南 发酵类制药工业》(HJ882-2017)。

2.1.4 项目相关资料

- (1) 环评委托书
- (2) 《江西富祥生物科技有限公司年产 2500 吨生物合成系列产品建设项目备案通知书》(项目统一代码为：2408-360202-04-01-643903)，景德镇市昌江区发展和改革委员会，2024 年 8 月；
- (3) 建设单位提供厂区用地范围及总平面图，以及其他资料。

2.2 评价原则、目的、方法、时段、重点

2.2.1 原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(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。

2.2.2 评价目的

(1) 通过资料收集、现场踏勘及对项目建设地空气等周围环境的调查，掌握建设地常规环境质量现状，确定主要保护目标；

(2) 通过对本项目的主要建设内容，进行相应的工程分析，确定项目可能产生的污染源、污染物种类、排放特征及污染物变化情况，计算项目废水、废气、噪声及固废等污染物发生、排放情况，并预测分析项目对周围环境的影响；

(3) 根据工程分析和影响预测评价的结果，对建设单位选用的污染治理措施作出评价，提出有关的三废及风险治理措施及建议，为管理部门及建设单位的环境管理提供参考；

(4) 给出污染物排放清单、总量，提出环境管理和环境监测制度建议；

(5) 从环境保护的角度，明确给出项目建设的可行性结论。

2.2.3 评价方法

结合本项目各评价区段的环境特征和各评价要素的评价工作等级，有针对、有侧重地对环境要素进行监测与评价。通过类比调查，选择适当的模式和参数，定量或定性地分析项目施工期间和投产运行后对周围环境的影响，以及事故状况下的影响，针对评价结论反映出的主要问题，提出预防、恢复和缓解措施。综合分析各章节评价结论，给出该项目建设的环境可行性结论。

2.2.4 评价时段

本项目评价时段包括施工期、营运期。

2.2.5 评价重点

根据本项目的排污特点及周边地区的环境特征，主要评价项目定为环境空气、地表水、地下水、噪声、土壤、固体废物和环境风险等 7 项，确定本次评价重点是：

(1) 工程分析，分析项目各类污染源的产生和排放情况；

(2) 废气、噪声、地下水、土壤、风险影响预测与评价；

(3) 对项目采用的环境保护措施进行可行性分析；

(4) 选址合理性分析。

2.3 环境影响识别与评价因子

2.3.1 环境影响识别

根据该项目的生产特点和污染物的排放种类、排放量以及对环境的影响，将建设和生产过程中产生的污染物及对环境的影响列于表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别一览表

影响因素		自然环境					生态环境	
		环境空气	地表水环境	地下水环境	声环境	土壤环境	土地利用	水土流失
施工期	场地平整	-1DBK	/	/	-1DBK	-1DAK	-1DAH	-1DAK
	地基处理	-1DBK	/	/	-1DBK	-1DAK	-1DAH	-1DAK
	基建施工	-1DBK	-1DBK	-1DBK	-1DBK	-1DAK	-1DAH	-1DAK
	材料运输	-1DBK	/	/	-1DBK	-1DBK	/	/
	建筑材料堆存	-1DBK	/	/	-1DBK	/	/	/
营运期	物料运输及存储	-1CBK	-1CBK	-1CBK	-1CBK	-1CBK	/	/
	生产工艺过程	-2CBK	-1CK	-1CBLK	-1CBK	-1CBLK	/	/

备注：1、表中“+”表示正效益，“-”表示负效益；2、表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；3、表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响；4、表中“A”表示直接，“B”表示间接；5、表中“L”表示累积影响；6、表中“K”表示可逆影响，“H”表示不可逆影响；7“/”表示无影响。

由表 2.3-1 可知，本项目的建设对环境的影响是多方面的，既存在短期、局部及可恢复的影响，也存在长期的影响。施工期主要表现在对自然环境要素产生一定程度的负面影响，主要环境影响因素为环境空气、声环境、土壤环境和生态环境，均随着施工期的结束而消失；营运期对环境的不利影响是长期存在的，在生产过程中，主要影响因素表现在环境空气、地表水、地下水、土壤和声环境等方面。

2.3.2 评价因子

根据环境影响因素及污染因子识别结果，结合建设地区环境功能区划要求和工程建设实际情况，确定本次评价因子，见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、氨、硫化氢、NMHC、TVOC	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氨、NMHC、硫化氢、	挥发性有机物

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
		TVOC、乙酸乙酯、臭气浓度	
地表水	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、总氮、总磷、硫化物、SS、氨氮、铜、锌、锰、硫酸盐	pH、色度、CODcr、BOD ₅ 、SS、总氮、总磷、硫酸盐、全盐量、氨氮、总锌、总锰、TOC、急性毒性、硫化物、基准排水量	CODcr、氨氮
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁺ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅	氨氮	/
声环境	等效 A 声级	等效 A 声级	/
土壤	pH 值、铜、镍、锌、铅、镉、汞、砷、铬、铬（六价）、四氯化碳、氯仿、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺式-1，2-二氯乙烯、反式-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、甲苯间二甲苯+对二甲苯、半硝基苯、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘、锌、锰、氨氮	氨氮	/
风险	氨水、磷酸、四水硫酸锰、氨、硫化氢、次氯酸钠、危险废物	氨、NO ₂ （火灾次生污染物）	/

2.4 环境功能区划

2.4.1 环境空气

据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），本项目环境空气为二类功能区。

2.4.2 地表水

本项目评价范围内地表水河段为昌江河，根据《关于江西省地表水（环境）功能区划的批复》（赣府字〔2007〕35号），为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水功能区，水系图见附图。

2.4.3 声环境

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），项目区域声环境功能区划为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区。

2.4.4 地下水

依据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017），本项目调查区内地下水水质环境功能属III类区。

表 2.4-1 评价范围内的环境功能要求一览表

序号	项目	功能区和执行标准
1	地表水环境	项目所在地昌江河，属 III 类水功能区
2	环境空气	二类功能区
3	声环境	3 类功能区
4	地下水环境	III类区
5	是否饮用水源保护区	否
6	是否基本农田保护区	否
7	是否风景名胜保护区	否
8	是否占用生态红线区	否
9	是否位于污水处理厂集水范围	是（鱼山医药产业园区污水处理厂）

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

1、环境空气

本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气 TSP、SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、臭氧执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；氨、硫化氢、TVOC 执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃（NMHC）参考执行《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值（即非甲烷总烃 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ ）；详见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气质量二级标准值表

序号	污染物名称	浓度限值			标准来源	单位
		小时平均	24 小时平均	年平均		
1	TSP	/	300	200	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准	$\mu\text{g/m}^3$
2	PM ₁₀	/	150	70		
3	SO ₂	500	150	60		
4	NO ₂	200	80	40		

序号	污染物名称	浓度限值			标准来源	单位
		小时平均	24 小时平均	年平均		
5	PM _{2.5}	/	75	35	《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018)附录 D	mg/m ³
6	O ₃	200	160 (日最大 8 小时平均)	/		
7	氨	200	/	/		
8	硫化氢	10	/	/	《大气污染物综合排放标准详解》	μg/m ³
9	TVOC	/	600 (8 小时平均)	/		μg/m ³
10	非甲烷总烃	2	/	/		mg/m ³

2、地表水环境

根据《江西省地表水（环境）功能区划》，水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，硫酸盐、锰满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值。项目纳污水体为饶河昌江河景德镇保留区，水质目标为III类，该水（环境）功能区起始位置为：景德镇市鲇鱼山镇鲇鱼山闸，终止断面：鄱阳县詹家墩景德镇鄱阳交界处，全长为 14.5km。主要指标见表 2.5-2。

表 2.5-2 地表水环境质量主要指标 单位：mg/L，pH 值除外

项 目	标准值	备 注
pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
COD _{Cr}	≤20	
NH ₃ -N	≤1.0	
BOD ₅	≤4	
总氮	≤1.0	
总磷	≤0.2	
氨氮	≤1.0	
铜	≤1.0	
锌	≤1.0	
硫化物	≤0.02	
锰	≤0.1	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目
硫酸盐	≤250	

3、地下水环境

评价项目所在区域的地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准，具体标准限值见表 2.5-3。

表 2.5-3 地下水环境质量标准 单位：mg/L

序号	污染物名称	标准值	标准来源
1	pH（无量纲）	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类 标准
2	总硬度	450	
3	溶解性总固体	1000	
4	硫酸盐	250	

序号	污染物名称	标准值	标准来源
5	氯化物	250	
6	铁	0.3	
7	锰	0.1	
8	铜	1.0	
9	锌	1.0	
10	挥发酚	0.002	
11	阴离子表面活性剂	0.3	
12	耗氧量	3.0	
13	氨氮	0.50	
14	硫化物	0.02	
15	总大肠菌群	3.0	
16	菌落总数	100	
17	亚硝酸盐	1.0	
18	硝酸盐	20	
19	氰化物	0.05	
20	氟化物	1.0	
21	汞	0.001	
22	砷	0.01	
23	镉	20	
24	六价铬	0.05	
25	铅	0.01	

4、声环境

《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，具体标准限值见下表 2.5-4。

表 2.5-4 声环境质量标准限值单位：dB(A)

序号	时段	标准限值	标准来源
1	昼间	65	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准
2	夜间	55	

5、土壤

项目周边农田土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中筛选值；项目所在地及周边建设用地土壤环境执行《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）筛选值。具体标准限值见下表 2.5-5。

表 2.5-5 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》 单位：mg/kg

农田污染物名称	最高容许含量				标准来源
	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	
铜	50	50	100	100	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中风险筛选值
镉	0.3	0.4	0.6	0.8	
汞	0.5	0.5	0.6	1.0	
砷	30	30	25	20	
锌	200	200	250	300	
铅	80	100	140	240	
铬	250	250	300	350	

农田污染物名称	最高容许含量				标准来源
	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	
镍	60	70	100	190	

表 2.5-6 《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(DB36/1282-2020) 单位：mg/kg

序号	类别	污染物名称	标准值	标准来源
1	重金属和无机物	砷	60	江西省地方标准《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(DB36/1282-2020)中“第二类用地筛选值”标准
2		镉	65	
3		六价铬	5.7	
4		铜	18000	
5		铅	800	
6		汞	38	
7		镍	900	
8		锌	10000	
9	挥发性有机物	四氯化碳	2.8	
10		氯仿	0.9	
11		氯甲烷	37	
12		1,1-二氯乙烷	9	
13		1,2-二氯乙烷	5	
14		1,1-二氯乙烯	66	
15		顺-1,2-二氯乙烯	596	
16		反-1,2-二氯乙烯	54	
17		二氯甲烷	616	
18		1,2-二氯丙烷	5	
19		1,1,1,2-四氯乙烷	10	
20		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	
21		四氯乙烯	53	
22		1,1,1-三氯乙烷	840	
23		1,1,2-三氯乙烷	2.8	
24		三氯乙烯	2.8	
25		1,2,3-三氯丙烷	0.5	
26		氯乙烯	0.43	
27		苯	4	
28		氯苯	270	
29		1,2-二氯苯	560	

30		1,4 二氯苯	20	
31		乙苯	28	
32		苯乙烯	1290	
33		甲苯	1200	
34		间二甲苯+对二甲苯	570	
35		邻二甲苯	640	
36	半挥发性有机物	硝基苯	76	
37		苯胺	260	
38		2-氯酚	2256	
39		苯并[a]蒽	15	
40		苯并[a]芘	1.5	
41		苯并[b]荧蒽	15	
42		苯并[k]荧蒽	151	
43		蒽	1293	
44		二苯并[a,h]蒽	1.5	
45		茚并[1,2,3-cd]芘	15	
46		萘	70	
47	增选项目	氨氮	1000	
48		锰	10000	

2.5.2 污染物排放标准

1、废气

现有项目共设置 4 个排气筒（其中 DA001~DA004 为江西富祥生物科技有限公司厂区内排气筒），本次改扩建新增 1 个 DA005 排气筒（位于江西富祥生物科技有限公司厂区内），现有项目排气筒的污染物排放标准不发生变化，具体如下：

DA001、DA002、DA003、DA004、DA005 排气筒中硫化氢、氨、臭气浓度排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 二级排放标准值；硫化氢排放浓度执行《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 2 中排放限值，非甲烷总烃、TVOC、乙酸乙酯执行《挥发性有机物排放标准 第 3 部分：医药制造业》（DB36/1101.3-2019）中表 1、表 2、表 3 排放限值，颗粒物、氨排放浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 “化学药品原料药制造”；

本项目依托景德镇富祥生命科技有限公司的污水处理站和危废暂存间，依托工程排气筒臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 二级排放标准值；硫化氢、

氨排放浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表1“化学药品原料药制造”，依托项目不改变景德镇富祥生命科技有限公司现有排气筒的排放标准。

无组织排放的氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1二级排放标准值；无组织排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控限值；厂区内挥发性有机物无组织排放监测点浓度限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录A限值，厂界无组织排放执行《挥发性有机物排放标准 第3部分：医药制造业》（DB36/ 1101.3—2019）表3限值。

表 2.5-7 项目废气污染物排放标准执行情况一览表

环境要素		污染物	标准值		单位	标准来源	
废气	DA001、 DA002、 DA003、 DA004、 DA005 排 气筒	颗粒物	排放浓度	30	mg/m³	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019） “化学药品原料药制造” 排放标准	
		氨	排放浓度	30	mg/m³		
			排放速率	排气筒高度 15m	4.9	kg/h	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）二级标准
				排气筒高度 30m	20	kg/h	
			臭气浓度	排放速率	2000	无量纲	
		硫化氢	排放速率	排气筒高度 15m	0.33	kg/h	
				排气筒高度 30m	1.3	kg/h	
			排放浓度	5		mg/m³	
		非甲烷总 烃	排放浓度	80		mg/m³	《挥发性有机物排放标准 第 3 部分：医药制造业》 （DB36/1101.3-2019）
	乙酸乙酯	40		mg/m³			
	TVOC	100		mg/m³			
	无组织	氨	厂界浓度 1.5			mg/m³	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）二级标准
		硫化氢	厂界浓度 0.06			mg/m³	
		臭气浓度	厂界 20			无量纲	
		挥发性有 机物	厂 房 外 监 控 点	10（1h）		mg/m³	《挥发性有机物无组织排 放控制标准》（GB 37822-2019）
30（一次）							
厂 界 浓 度			2.0		《挥发性有机物排放标准 第 3 部分：医药制造业》 （DB36/ 1101.3—2019）		
颗粒物		厂 界 浓 度	1.0		《大气污染物综合排放标		

环境要素	污染物	标准值	单位	标准来源
				准》（GB16297-1996）

注：《挥发性有机物排放标准 第3部分：医药制造业》（DB36/1101.3-2019）中要求挥发性有机物处理设施的最低处理效率应 $\geq 85\%$ 。

2、废水

根据调查，本项目厂址位于景德镇陶瓷工业园区鱼山医药产业园，项目设备冷却降温循环利用的冷却水为净环水，净环水直接全部回用于冷却不外排，回用水水质执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中直接冷却水要求后循环利用，本项目生产废水包括设备清洗废水、工艺废水等，根据《发酵类制药工业水污染物排放标准》（GB21903-2008）适用范围：企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，其污染物的排放控制要求由企业向城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准，并报当地环境保护主管部门备案；城镇污水处理厂应保证排放污染物达到相关排放标准要求。废水依托景德镇富祥生命科技有限公司污水处理站处理，经景德镇富祥生命科技有限公司污水处理站处理后排入园区污水处理厂。景德镇富祥生命科技有限公司污水处理站出水中pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、硫化物、氨氮、总磷、总氮、全盐量、硫化物、总锌、总锰处理达与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准，急性毒性、基准排水量执行《发酵类制药工业水污染物排放标准》（GB21903-2008）中标准要求，园区污水处理厂废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和其他类标准要求，具体标准见表2.5-8、表2.5-9。

表 2.5-8 废水排放标准

污染物名称	富祥生命科技 污水处理高浓 度设计进水质	富祥生命科 技污水处理 低浓度设计 进水质	与园区协商 确定的接管 标准	GB21903 -2008	本项目执行 标准	园区污水处理厂 排放标准
pH	6~9	6~9	6~9	/	6~9	6~9
色度	≤400（稀释倍 数）	≤400（稀释倍 数）	≤50（稀释倍 数）	/	≤50（稀释倍 数）	≤50（稀释倍数）
COD	≤50000mg/L	≤3000mg/L	≤500mg/L	/	≤500mg/L	≤50mg/L
BOD ₅	≤15000mg/L	≤1500mg/L	≤300mg/L	/	≤300mg/L	≤10mg/L
氨氮	≤300mg/L	≤300mg/L	≤45mg/L	/	≤45mg/L	≤5mg/L（8mg/L）
总氮	≤500mg/L	≤500mg/L	≤70mg/L	/	≤70mg/L	≤15mg/L
总磷	≤10mg/L	≤10mg/L	≤8mg/L	/	≤8mg/L	≤0.5mg/L
SS	≤10000mg/L	≤2000mg/L	≤400mg/L	/	≤400mg/L	≤10mg/L
全盐量	≤10000mg/L	≤2000mg/L	≤3000mg/L	/	≤3000mg/L	/
硫化物	≤3.0mg/L	≤3.0mg/L	≤1.0mg/L	/	≤1.0mg/L	≤1.0mg/L

污染物名称	富祥生命科技 污水处理高浓 度设计进水水 质	富祥生命科 技污水处理 低浓度设计 进水水质	与园区协商 确定的接管 标准	GB21903 -2008	本项目执行 标准	园区污水处理厂 排放标准
急性毒性	≤0.2mg/L	≤0.2mg/L	≤0.07mg/L	≤0.07mg/L	≤0.07mg/L	/
TOC	/	/	/	/	/	/
总Zn	≤1mg/L	≤1mg/L	≤1mg/L	/	≤1mg/L	≤0.5mg/L
总Mn	≤2mg/L	≤2mg/L	≤2mg/L	/	≤2mg/L	≤2mg/L
基准排水量	/	/	/	1500m ³ /t 产 品	1500m ³ /t 产 品	/

注：①氨氮指标：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。
②TOC 不设置接管标准，以 COD 指标作为控制指标。

表 2.5-9 《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）

序号	控制项目	直流冷却水
1	pH 值	6.0-9.0
2	悬浮物（SS）（mg/L）	—
3	浊度（NTU）	—
4	色度（度）	≤20
5	生化需氧量（BOD ₅ ）（mg/L）	≤10
6	化学需氧量（COD）（mg/L）	≤50
7	铁（mg/L）	≤0.5
8	锰（mg/L）	≤0.2
9	氯离子（mg/L）	≤400
10	二氧化硅（SiO ₂ ）	≤50
11	总硬度（以 CaCO ₃ 计）（mg/L）	≤450
12	总碱度（以 CaCO ₃ 计 mg/L）	≤350
13	*硫酸盐（mg/L）	≤600
14	氨氮（以 N 计）（mg/L）	≤5
15	总磷（以 P 计）（mg/L）	≤0.5
16	*溶解性总固体（mg/L）	≤1500
17	石油类（mg/L）	≤1.0

3、噪声

营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准限值见下表。

表 2.5-10 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 dB（A）

时间	昼间	夜间	标准来源
营运期	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类
施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

4、固体废物

本项目产生的一般固体废物处理和处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.6 评价工作等级及评价范围

2.6.1 环境空气评价等级

按《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

1、评价工作分级方法

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 来确定。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i — 第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i — 采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} — 环境空气质量标准（小时浓度限值）， mg/m^3 。

一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用导则中 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按表 2.6-1 的分级判据进行划分，最大地面浓度占标率 P_i 按上式计算，如污染物 i 大于 1，取 P 值中最大者（ $P_{\max}$ ），和其对应的 $D_{10\%}$ 。

同一项目有多个(两个以上，含两个)污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别

确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

表 2.6-1 大气评价工作分级判据

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

2、工作等级判定

本项目占标率最大污染源及污染因子见表 2.6-2。

表 2.6-2 大气评价工作分级判据（占标率最大污染源）

污染源名称		DA001 排气筒	DA002 排气筒	DA005 排气筒	车间 3	车间 6	车间 12
		无组织					
PM ₁₀	C _{max} (mg/m ³)	0.24	0.007	0.30	2.78	9.00	218.5
	P _{max} (%)	0.053	0.001	0.067	0.62	2.00	48.56
	D10%	/	/	/	/	/	275m
PM _{2.5}	C _{max} (mg/m ³)	0.12	0.003	0.15	1.39	4.86	109.28
	P _{max} (%)	0.053	0.001	0.067	0.62	2.16	48.56
	D10%	/	/	/	/	/	275m
NH ₃	C _{max} (mg/m ³)	1.27	1.28	5.44	118.48	34.71	197.4
	P _{max} (%)	0.64	0.64	2.73	59.24	17.35	98.7
	D10%	/	/	/	325m	125m	475m
非甲烷 总烃	C _{max} (mg/m ³)	0.55	0.80	0.72	20.21	45.73	10.57
	P _{max} (%)	0.027	0.04	0.036	1.01	2.28	0.53
	D10%	/	/	/	/	/	/
TVOC	C _{max} (mg/m ³)	1.69	/	116.79	42.51	/	1296.5
	P _{max} (%)	0.14	/	9.73	3.54	/	108.0
	D10%	/	/	/	/	/	500m
H ₂ S	C _{max} (mg/m ³)	0.24	0.27	0.054	11.84	5.40	0.14
	P _{max} (%)	2.42	2.69	0.54	118.48	54.04	1.41
	D10%	/	/	/	550m	300m	/

注：大气评价等级判定采用的源强为改扩建新增的源强预测，DA003、DA004d、罐区、车间 13 不新增污染物排放量，本次预测考虑 DA001、DA002、DA005 及车间 3、车间 6、车间 12 无组织面源。

根据表 2.6-1~2 估算模式计算结果，本项目各污染物中最大地面浓度占标率 $P_{\max}=118.48\% \geq 10\%$ ， $D_{10\% \max}$ 为 550m，评价范围为以厂址中心为边长 5km 的矩形区域，根据大气导则判定，本项目环境空气影响评价等级为一级。

2.6.2 地表水评价等级

拟建项目产生的生产废水、生活废水及其他废水经厂区污水处理站处理后排入园区污

水处理厂。按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中规定水环境影响评价工作等级的划分，依据影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。直接排放建设项目评价等级分为一级、二级、三级 A 和三级 B。间接排放建设项目评价等级为三级 B。

因此，确定本项目地表水环境评价等级为三级 B，主要对水污染控制和水环境影响减缓措施进行有效性评价，对依托污水处理设施的环境可行性进行评价。

2.6.3 地下水评价等级

1、地下水环境影响评价项目类别

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中“M 医药，90、生物、生化制品制造等制造项目为 I 类地下水评价项目”。

2、地下水环境敏感程度

地下水敏感程度分级见表 2.6-3。

表 2.6-3 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其它地区
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

根据《景德镇陶瓷工业园区扩区调区（鱼山医药产业园片区）境影响报告书》调查结果，本项目所在园区内及其评价范围内无集中式用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）及准保护区以外的补给径流区与分散式饮用水水源地。因此地下水敏感程度属于“不敏感”。

3、评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中的规定，进行地下水环境影响评价工作等级划分，评价等级判依据见表 2.6-4。

表 2.6-4 地下水评价工作等级分级一览表

项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
------	-------	--------	---------

环境敏感程度			
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目位于工业园区内，罐区、生产车间在非正常状况下物料渗入地下对地下水水质产生影响。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）：“90、化学药品制造；生物、生化制品制造 全部”为Ⅰ类地下水评价项目，“104、调味品、发酵制品制造”中报告书为Ⅲ类地下水评价项目，本项目属于 C2710 化学药品原料药制造，所以本项目地下水评价类型按Ⅰ类进行评价；项目所在地下游无集中式饮用水源地及其准保护区分布，也无分散式饮用水水源地及居民取水井，评价区地下水开采方式为民井取水，且附近村庄均已经接通自来水管道路，地下水主要供日常洗涤之用，不作为饮用水水源，故项目所在地地下水环境敏感程度不敏感。由上表可知，本次地下水环境影响评价工作等级为二级。

2.6.4 声环境影响评价等级

本项目地处规划中的工业区，离声环境敏感点距离较远，本项目属于小型建设项目，项目所在地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，建设前后噪声级增加<3dB 且受影响人口变化不大。根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）等级划分基本原则，确定本项目噪声环境影响评价工作等级为三级。

2.6.5 土壤环境影响评价等级

1、项目类别

由于本项目可能导致某种物质进入土壤环境，引起土壤物理、化学、生物等方面特性的改变，导致土壤质量恶化，因此本项目土壤环境影响类型为污染影响型。项目类型判定表见下表。

表 2.6-5 项目类别判定表

行业类别	项目类别			
	Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类
石油、化工	石油化工、炼焦；化学原料和化学制品制造；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；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造	半导体材料、日用化学品制造；化学肥料制造	其他	

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于 C2710 化学药品原料药制造，建设项目属于土壤环境影响评价Ⅰ类建设项目。

2、敏感程度

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地；建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 1.5-6。本项目租赁用地面积 201876.56m^2 （合计 302.85 亩，折合 20.19hm^2 ），用地属于中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ），根据大气预测，本项目大气污染物最大落地浓度点出现的距离为 550m，项目周边 550m 范围尚有农田，因此，项目所在地土壤环境敏感程度为敏感。

表 2.6-6 土壤环境敏感程度分布表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

3、评价等级

按照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）导则，根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，土壤评价工作等级判定见下表。

表 2.6-7 土壤环境影响评价级别判定表

评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

综上所述，本项目为 I 类项目，本项目租赁用地面积 201876.56m^2 （合计 302.85 亩，折合 20.19hm^2 ），用地属于中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ），土壤环境敏感程度为敏感，故确定本项目土壤环境评价等级为一级，本项目大气污染物中最大地面浓度位于本项目 550m 处，一级根据导则查表法判断，一级评价土壤评价范围按项目所在地及边界外 1km 范围设置。

2.6.6 环境风险评价等级

通过项目危险物质及工艺系统危险性和环境敏感程度，建设项目 Q 值为 11.95，属于 $10 \leq Q < 100$ 类；M 值为 5 分，属于 M4 类，则危险物质及工艺系统危险性等级为高度危害（P1）；项目周边大气环境敏感等级为 E2，地表水环境敏感等级为 E2，地下水环境敏感等级为 E2，本项目环境风险潜势 II 级，风险评价等级为三级，其中项目大气环境风险潜势为 II 级，评价工作等级划分为三级；地表水环境风险潜势为 II 级，评价工作等级划分为三

级；项目废水经厂区预处理后进入园区污水污水处理厂深度处理，不直接排入地表水体，消防废水可能经园区雨水管网排入昌江河（具体见附图 24），地表水环境风险评价范围确定为园区雨水排放口下游 5km 等，地下水环境风险潜势为 II 级，评价工作等级划分为三级。

表 2.6-8 本项目环境风险评价工作等级划分表

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。				

2.6.7 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）判定，本项目为符合生态环境分区管控要求，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，故直接进行生态影响简单分析。

2.6.8 评价范围

根据建设项目的评价等级和评价区域的气象条件、水文条件、地理特征、自然环境状况、环境敏感点等情况，确定各环境要素评价范围见下表。

表 2.6-9 本项目环境影响评价范围一览表

评价内容	评价范围
大气环境	以厂址中心为边长 5km 的矩形区域
地表水	厂区废水总排口达标排放，事故放水不外排；园区雨水排放口下游 5km
地下水	围绕江西富祥生物科技有限公司厂区地下水环境影响评价区有一个较独立的水文地质单元，其东、西和南侧均为地下水分水岭（地下水补给边界，均为山林，区域地势最高处），北侧为昌江河（地下水排泄边界）。评价区范围包含厂区独立水文地质单元并适当外延，面积约 14.4km ²
土壤	本项目大气污染物中最大地面浓度位于本项目 550m 处，因此，本项目土壤评价范围按项目所在地及边界外 1km 范围设置
声环境	厂界及厂界外 200m 范围
风险	大气环境风险：厂界外 5km 区域； 地下水环境风险：同地下水环境评价范围； 地表水环境风险：园区雨水排放口下游 5km

2.7 污染控制和环境保护目标

2.7.1 污染控制目标

（1）项目建成投产后，不会改变当地环境功能区划，项目所在地周围大气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级浓度限值。

（2）采取有效的废水处理工艺，项目综合废水依托景德镇富祥生命科技有限公司已

建污水处理站处理后达标排入鱼山医药产业园污水处理厂处理，最终排入昌江河；昌江河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

（3）保护区域声环境质量，项目厂界四周满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

（4）保护评价区域地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

（5）保护评价区域土壤环境质量，项目周边农田土壤环境满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中筛选值；项目所在地及周边建设用地土壤环境满足《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）筛选值。

2.7.2 环境保护目标

从现场踏勘情况来看，该项目位于景德镇陶瓷工业园区鱼山医药产业园，厂区四周环境为：该项目东面和南面山地，西面均为景德镇富祥生命科技有限公司，北面为景德镇陶瓷工业园区鱼山医药产业园污水处理厂。最近的居民点义城与厂界距离约881m（西北面）。评价区域内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、国家重点保护珍稀动植物及历史文化保护遗迹等特殊环境敏感点。

排污口下游至景德镇段内（距排污口约12km）无集中式饮用水源取水口。据了解，排污口下游35km处有鄱阳县古南伟华自来水厂生活饮用水源取水口，取水能力为5000m³/d，无其他涉水环境敏感目标。

表 2.7-1 主要环境保护敏感目标

项目	序号	敏感点	坐标/°		相对厂址方位	相对距离（m）	保护对象规模（人）	保护目标
			X	Y				
大气	1	张家村	-865	1390	西北	1637	50	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	2	义城村	-52	880	西北	881	520	
	3	吴家村	-230	1420	西北	1438	310	
	4	彭家滩	0	1520	北	1520	370	
	5	鲁潭	262	875	东北	913	190	
	6	鲇鱼山镇	1200	650	东北	1364	7000	
	7	余家门	480	-1600	东南	1670	90	
	8	徐湾村	225	-2325	东南	2335	50	
	9	阮家湾	-225	-2356	西南	2366	140	
	10	塘坝上	-2023	1123	西北	2313	130	
	11	六家畈	-2320	-740	西南	2435	100	
	12	枫树坪	980	-1410	东南	1717	80	
	13	杨田湾	1840	-1470	东南	2355	270	

项目	序号	敏感点	坐标/°		相对厂址方位	相对距离(m)	保护对象规模(人)	保护目标
			X	Y				
	14	沙嘴村	-2225	1365	西北	2610	40	
	15	山门村	1830	0	东	1830	380	
	16	沈家园	-1160	2130	西北	2425	50	
地表水	昌江河				北	1002.61	中河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准
	王家坞水库(功能:灌溉,与本项目无水力联系)				东南	400	小二型	
地下水	地下水潜水层							《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准
声环境	厂边界外 1m 范围内,周边 200m 范围内无敏感点							《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类
环境风险	大气:项目周围外 5km 环境敏感点及周边企业 地表水:厂区废水总排口达标排放,事故放水不外排;园区雨水排出口下游 5km 厂址及周边区域地下水							环境风险可防控 具体环境风险目标见表 7.1-7
生态环境	生态环境不恶化							

注:以厂区西南角为原点(0,0),经纬度坐标为(E117°05'35.74",N29°10'58.53")。

表 2.7-2 项目周边土壤环境敏感目标分布情况一览表(1km 范围内)

序号	敏感目标名称	方位	距离	环境特征	质量标准
1	义城村	西北	881m	村庄(约 300 亩)	《建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(DB36/1282-2020)中第一类用地的筛选值
2	周边农田	西南	500m	农田(约 430 亩)	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618—2018)的筛选值
		北	100m	农田(约 200 亩)	
		东	50m	农田(约 230 亩)	
3	周边林地	南	50m	林地(约 300 亩)	

3.0 现有工程概况

涉及商业秘密，不进行公示

4.0 改扩建项目概况与工程分析

涉及商业秘密，不进行公示。

4.6.5 建设项目污染源汇总

本项目三废总排放情况具体见表 4.6-24。

表 4.6-24 改扩建项目三废排放情况一览表 单位:t/a

种类		污染物种类	产生量			环境排放量			削减量汇总
		单位	无组织	有组织	小计	无组织	有组织	小计	
大气污染物	有组织+无组织	颗粒物	2.62	49.94	52.56	2.62	0.12	3.74	49.94
		氨气	2.463	46.884	49.347	2.463	1.23	3.693	46.884
		硫化氢	0.270	4.934	5.204	0.270	0.33	0.60	4.934
		非甲烷总烃	1.423	26.879	28.302	1.423	1.35	2.773	26.879
		TVOC	2.09	39.79	41.88	2.09	2.92	5.01	39.79
		乙酸乙酯	0.87	16.57	17.44	0.87	1.22	2.09	15.35
水污染物	废水量 184909.67m ³ /a	COD _{Cr}	402.94			9.25			393.69
		BOD ₅	117.5			1.85			115.65
		氨氮	52.03			0.93			51.11
		总氮	68.14			2.77			65.37
		SS	100.52			1.85			98.67
		TP	2.64			0.04			2.6
		全盐量	52.51			52.51			0
		色度（倍）	22.07			2.21			19.86
		硫酸盐	35.01			35.01			0
		总 Zn	0.005			0.0045			0.0005
		动植物油	2.34			0.18			2.16
		急性毒性	0.0046			0.0046			0
		TOC	100.35			4.52			95.83
		硫化物	0.21			0.11			0.1
固体废物	S3-1、S3-2 废活性炭		145.79			0			145.79
	S4-1、S4-2 废活性炭		149.94			0			149.94
	S5-1 菌渣		2048			0			2048

	S5-2 皂角	52	0	52
	S5-3 脱色残渣	24.8	0	24.8
	S6-1 蒸馏残渣	0.96	0	0.96
	S7-1 过滤滤渣	53.75	0	53.75
	S7-2 废活性炭	80.01	0	80.01
	废水处理污泥（景德镇富祥生命科技有限公司）	3940.896	0	3940.896
	废收集颗粒物	49.44	0	49.44
	废布袋	0.05	0	0.05
	废包装物	0.2	0	0.2
	废树脂	1.5	0	1.5
	废滤膜、废陶瓷过滤材料、废脱色膜	2.5	0	2.5
	废板框滤布	2.5	0	2.5
	实验室废物	0.02	0	0.02
	空气过滤装置油水分离产生含油废液、废过滤棉	1.1	0	1.1
	深冷废液	27.85	0	27.85
	废活性炭	18.09	0	18.09
	废矿物油	2.1	0	2.1
	生活垃圾	15	0	15

4.6.6 建设项目完成后“三本账”分析

本次环评现有项目污染物排放情况统计采用环评报告数据结合方式，扩建前后污染物变化情况详见表 4.6-25。

表 4.6-25 建设项目完成全厂主要污染物排放量 单位: t/a

污染类型	污染物	现有工程		以新带老削减*	本项目	全厂排放量	增减量变化
		已批未投项目*	小计				
废水（废水污染物排放量以进入环境的限值进行统计）	水量（m ³ /a）	1124743.95	1124743.95	165655.15	184909.67	1143998.47	+19254.52
	COD _{Cr}	56.24	56.24	8.28	9.25	57.2	+0.96
	BOD ₅	11.25	11.25	1.66	1.85	11.44	+0.19
	氨氮	5.62	5.62	0.83	0.93	5.72	+0.1
	SS	11.25	11.25	1.66	1.85	11.44	+0.19
废气（t/a）	颗粒物	0.0497	0.0497	0.004	2.6943	2.74	+2.6903
	氨	3.535	3.535	0.28	0.438	3.693	+0.158
	硫化氢	0.446	0.446	0.036	0.19	0.6	+0.154
	非甲烷总烃	2.787	2.787	1.485	0.048	1.35	-0.014
	TVOC	0	0	0	2.92	2.92	+2.92
固废（t/a）	一般工业固废	0	0	0	0	0	0
	危险废物	0	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0	0

注：由于现有项目均未正式投产及验收，已批未投项目按一期环评工程中数据统计，以新带老削减量按现有工程产能进行等比例削减。

4.7 总量控制

根据国务院第 253 号《建设项目环境保护管理条例》、“十四五”规划及地方的有关规定，江西富祥生物科技有限公司对本项目国家实行排放总量控制的污染物（TVOC、NO_x、NH₃-N、COD_{Cr}）排放，由景德镇市生态环境局下发总量控制指标确认书，见附件。

表 4.7-1 污染物常规总量控制指标及其排放量一览表 单位：t/a

项 目	TVOC	COD _{Cr}	氨氮	NO _x
江西富祥生物科技有限公司改扩建项目总量	4.27	57.2	5.72	0
景德镇富祥生物科技有限公司项目已取得的总量控制指标	24.013	16.05	1.61	45.75
本项目实施后景德镇富祥生物科技有限公司全厂总量控制指标	28.283	73.25	7.33	45.75
景德镇富祥生物科技有限公司全厂现有总量控制指标	24.013	72.28	7.4	45.75
江西富祥生物科技有限公司全厂已申请总量控制指标	2.787	0	0	0
景德镇富祥生物科技有限公司需申请的总量（本次改扩建）	0	0.97	0	0
江西富祥生物科技有限公司需申请的总量（本次改扩建）	1.483	0	0	0

根据当地要求，本项目实施后，由富祥生命公司需申请废水总量控制指标为 COD_{Cr} 0.97t/a，COD_{Cr} 总量置换来源自园区污水处理厂调剂，TVOC 由江西富祥生物科技有限公司申请，TVOC 总量控制来源于富祥药业减排项目，TVOC 申请量为 1.483t/a。

4.8 碳排放计算及削减措施

4.8.1 碳排放计算

按照《江西省生态环境厅关于商请提供 2019 年度省级人民政府控制温室气体排放目标责任自评估报告及其相关数据的函》（赣环气候函〔2020〕3 号）中相关核算方法，计算本项目碳排放量总量，具体计算过程及依据如下：

二氧化碳排放指化石燃料消费产生的排放量及电力调入调出所蕴含的排放量。核算公式为：

二氧化碳排放量=燃煤排放量+燃油排放量+燃气排放量+ 从第 j 个省级电网调入电力所蕴含的二氧化碳排放量—本地区电力调出所蕴含的二氧化碳排放量

其中：

燃煤排放量=当年煤炭消费量×燃煤综合排放因子

燃油排放量=当年油品消费量×燃油综合排放因子

燃气排放量=当年天然气消费量×燃气综合排放因子

表 4.8-1 改扩建后全厂综合能源消耗情况

项目主要能耗品种(本项目)	主要能源种类	计量单位	年需要实物量	计算用折标系数	折标煤量(tce)
	电	万 kw.h	2864	1.229tce/万千瓦时(当量值)	3519.85
				2.87tce/万千瓦时(等价值)	8219.68
	蒸汽	万 t	7.89032	0.1071tce/t	8450.53
	项目年综合能源消费总量(tce)			当量值	11970.38
				等价值	16670.21

1 各类能源折标系数摘自《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2020);
根据《固定投资项目节能审查系列工作指南》(2018 年本):“水、氧气、压缩空气等作为耗能工质不计算在能源消费量中”。
根据厂方实测数据,项目采用的蒸汽为 1.0MPa 的高温蒸汽(300~500℃),蒸汽热焓值为 750Kcal/kg,换算折标系数为: 0.1071tce/t。

1.燃料燃烧碳排放量计算

说明:本项目使用蒸汽为电厂及本项目余热蒸汽,不采用化石能源燃烧供热,不产生碳排放量。

2.发酵 CO₂ 的产生量计算

葡萄糖有氧发酵的过程中会产生 CO₂,葡萄糖有氧过程中会分解成 CO₂ 和水,根据葡萄糖分子式分解,有氧情况下,1g 葡萄糖产生 1.06gCO₂,本项目葡萄糖用量为 19046.99t,根据各产品的物料平衡,其 CO₂ 产生总量为 12567.14t。

3.电网用电碳排放量计算

从第 j 个省级电网调入电力所蕴含的二氧化碳排放量=当年本地区从第 j 个省级电网调入电量×第 j 个省级电网平均二氧化碳排放因子

本地区电力调出所蕴含的二氧化碳排放量=本地区调出电量×本地区省级电网平均二氧化碳排放因子

电力调入或调出数据可从各地区电力公司、能源平衡表或电力平衡表获得和核证,需要有统计或能源等部门的盖章认证,并以亿千瓦时为单位,如无上述材料在核算时将国家统计提供数据为准。对于调入电量,应明确本地区外购电力所属省级电网并采用相应的省级电网平均二氧化碳排放因子。对于调出电量,应采用本地区的省级电网平均二氧化碳排放因子。在核算电力调入调出蕴含的排放量时,采用 2016 年相应省级电网平均二氧化碳排放因子数据,见表 4.8-2。由于西藏自治区暂缺省级电网平均二氧化碳排放因子,采用西北地区电网平均二氧化碳排放因子(其值为 0.6031kgCO₂/kWh)代替其省级电网平均二氧化碳排放因子。

表 4.8-2 2016 年省级电网平均二氧化碳排放因子

省级电网	二氧化碳排放(kgCO ₂ /kWh)	省级电网	二氧化碳排放(kgCO ₂ /kWh)
------	--------------------------------	------	--------------------------------

省级电网	二氧化碳排放 (kgCO ₂ /kWh)	省级电网	二氧化碳排 (kgCO ₂ /kWh)
北京	0.6168	河南	0.7906
天津	0.8119	湖北	0.3574
河北	0.9029	湖南	0.4987
山西	0.7399	重庆	0.4405
内蒙古	0.7533	四川	0.1031
山东	0.8606	广东	0.4512
辽宁	0.7219	广西	0.3938
吉林	0.6147	贵州	0.4275
黑龙江	0.6634	云南	0.0921
上海	0.5641	海南	0.5147
江苏	0.6829	陕西	0.7673
浙江	0.5246	甘肃	0.4912
安徽	0.7759	青海	0.2602
福建	0.3910	宁夏	0.6195
江西	0.6339	新疆	0.6220

本项目为建设项目，且仅涉及调入电量的情况，因此，仅需参照上述公式计算项目经营过程调入电力所蕴含的二氧化碳排放量。项目年耗电量为 2864 万 kWh，折算本项目目标煤量为 3519.85t/a，经查表 4.7-2，江西省平均二氧化碳排放因子为 0.6339kgCO₂/kWh，则计算得出本项目调入电力所蕴含的二氧化碳排放量为 18154.9tCO₂，发酵过程二氧化碳的排放量为 12567.14tCO₂，综上所述，本项目二氧化碳排放量为 30722.04tCO₂，单位产品碳排放量为 0.969t/t。

4.8.2 减污降碳措施

项目减污降碳措施见表 4.8-3。

表 4.8-3 项目减污降碳措施一览表

措施	本项目概况	可行性
降低化石能源使用	本项目蒸汽景德镇市电厂和余热锅炉联合提供，不额外使用化石能源	可行
选用低碳设备	项目将采用变频风机、水泵及有关设备，根据工况调节电量，减少能耗从而降低温室气体派排放	可行
加强绿化	项目在污水处理站周边及厂区周边设置绿化带，减缓无组织废气影响的同时可降低部分厂区碳排放	可行
加强管理	项目建成后将加强员工低碳意识，同时定期开展清洁生产审核工作，降低碳排放。	可行

综上，通过上述措施可在降低碳排放的同时在一定程度上减少污染物对周边环境的影响，碳排放对周边的环境影响在可接受范围内。

4.9 清洁生产

4.9.1 清洁生产的目的

清洁生产是指将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以期增

加生态效率并减少对人类和环境的风险。清洁生产的目的就是通过采用先进的生产技术、工艺设备以及清洁原料，在生产过程中实现节省能源，降低原材料消耗，从源头控制污染物产生量并降低末端污染控制投资和运行费用，实现污染物排放的全过程控制，有效地减少污染物排放量。采用清洁生产可最大限度地利用资源、能源，使原材料最大限度地转化为产品，把污染消除在生产过程中，以达到保护自然资源和环境的目的。

4.9.2 清洁生产评述

本次评价从原辅材料的清洁性、产品清洁性、生产工艺设备先进性、污染物收集处理措施先进性以及管理等方面进行清洁生产评述。

4.9.2.1 原辅料分析

本项目在原料主要是葡萄糖、硫酸盐等，不属于有毒有害物，通过微生物发酵产生蛋白，微生物蛋白产生的废水经过滤、MVR 蒸发后添加微量元素，生产氨基酸水溶肥，微生物蛋白、L-羟脯氨酸、脯氨酸、二羟基丙酮、DHA、子囊霉素生产原料、工艺类似，原料均不属于有毒有害物，实现最大化程度减少环境的污染，项目原材料均采用专业物料公司运输，进入厂区后，均采取相应的完善的卸载、储存措施，避免原料的泄漏，从而使项目原材料做到清洁生产的要求。

4.9.2.2 产品分析

本项目主要产品为微生物蛋白、L-羟脯氨酸、脯氨酸、二羟基丙酮、DHA、子囊霉素，微生物蛋白工程为药物研发和生产提供了新的途径，由于微生物具有高效的繁殖能力和简单的培养条件，使得利用微生物合成蛋白质成为可能。通过蛋白质工程的手段，可以对微生物进行遗传改造，使其具备合成蛋白质的能力，利用微生物蛋白工程可以大量合成抗癌药物、免疫调节蛋白和生长因子等重要蛋白，为药物研发提供了高效且成本低的途径，微生物蛋白属于蛋白质，无毒无害。其余 L-羟脯氨酸、脯氨酸、二羟基丙酮、DHA、子囊霉素均用于医药用途，不属于有毒有害物质。

4.9.2.2 生产工艺及设备先进性

项目拟采用高品质的生产装置，且定期维修，加强操作人员的技术水平，使操作人员对生产装置进行过程监视、控制、操作和管理，同时在有条件的情况下将尽量采用集散控制系统进行控制。

项目生产工艺和设备选型方面已充分考虑了各种操作步骤之间的协调性，根据反应物料量进行合理的搭配，减少了各生产环节中的跑、冒、滴、漏，减少物料损耗。

项目生产设备均采用先进设备，纯水制备系统、空气洁净系统等关键生产环节在设备安装过程中尽可能提高集中控制和自动化水平。反应釜、搅拌罐、过滤、纳滤分离设备是生产中的关键设备，项目的各反应釜、搅拌罐、过滤、纳滤分离设备采用国内先进的设备，采用仪表及集散控制系统，严格控制生产过程中的温度、压强等因素，避免因条件不适造成生产失败。在过程控制上减少人工操作中间环节，项目主要生产岗位均采用自动控制，进料流量控制、各环节温度控制、压力控制，流量控制采用自动控制、温度控制自动连锁装置的温度显示仪，主要设备的温度、压力等参数，采用集中显示。如项目物料投加采用数控操作，有效的利用原料，减少消耗。选用了新型节能式变电设备，将会极大地降低本项目的能耗水平，实现了节能降耗的目的。

自动化控制系统对投料加入量、反应温度、压力等实行实时控制、配合生产过程中关键点的取样分析，及时调整相关参数，减少物料的过量投加，提高中间产品的转化率和产品得率，也有效降低生产过程中污染物的产生量，节省资源、能源，提高经济效益。通过采取以上先进的过程控制技术，充分发挥设备的潜在能力，稳定工艺操作，提高精度，减少人为误差，使故障率降低。一方面有利于强化生产管理，提高产品质量，降低能耗，另一方面使操作简便，减轻操作人员的劳动强度。因此，项目在生产设备选择及过程控制上是先进的。

4.9.2.3 污染物收集处理措施备先进性

1、废气污染物收集处理措施

①对中间罐和储罐在物料储存和进料过程产生的无组织废气排放，拟采取收集措施，以减少废气排放量。

②根据不同物料性质，分类区别对待选用不同储罐类型，并严格做好物料储存及装卸废气排放控制。物料装卸采用全密闭的液下装载方式，并对储罐装车卸车时的物料呼吸气进行放空管联通有组织收集处理，可有效减少氨气的无组织排放。

③企业应制定严格的内部管理制度，强化设备的维护和维修管理，杜绝生产设备、管道阀门的跑冒滴漏，使生产设备和设施达到化工行业无泄漏企业的标准要求；同时应建立“泄漏检测与修复”管理制度，运行期间加强设备巡检，定期检测，建立信息管理平台全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节采取针对性改进措施，对泄漏点要及时修复，通过源头控制减少氨气泄漏排放。

2、废水污染物收集处理措施

针对本项目各股废水的污染特征，公司废水处理站采取车间落实分质收集用等清洁

生产措施和必要的有针对性的预处理。

3、固体废物收集处理措施

(1) 固废有专人负责分类暂存，暂存场所符合国家相关规范。

(2) 项目生产固废通过交予有资质单位处理，可以确保危险废物得到有效处理。

由上分析可以看出，项目采取的污染物收集处理措施有效，并具有先进性。

4.9.2.4 环境管理分析

(1) 本项目应符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准，总量控制要求。

(2) 生产过程环境管理

企业应制定相关的环境管理制度，如要求有原材料质检制度和原材料消耗定额，对能耗、水耗有考核、产品合格率有考核，各种人流、物料包括人的活动区域、物品堆存区域等有明显标识，对跑、冒、滴、漏现象能够控制等。

综上所述，项目整体设计理念较为先进；采取的污染物收集处理措施有效，并具有先进性，项目清洁生产达到国内先进水平。

4.9.3 物料、能耗、产污指标分析

物料、能耗、水耗指标是衡量工艺先进性的重要标志，直接关系到企业的经济效益和污染物产生量。污染物产生排放量也是清洁生产指标体系中一项重要指标，直接反应出所采用的工艺在环保方面的先进或落后水平。

采取的节能、节水、节约物料的措施：

(1) 项目工艺设备选用高效、先进的设备，部分关键的工艺控制点使用先进的仪器仪表控制，强化生产过程中的自控水平，提高收率，减少能耗，尽可能做到合理利用和节约能耗，严格控制跑、冒、滴、漏，最大限度地减少物料、能耗。

(2) 对冷、热管网系统采用先进的保温技术和保温材料进行保温、保冷，减少系统在输送过程中的损失，降低能源消耗。

(3) 项目废气均得到有效治理，经处理后，项目废气最小化排放。废水经排入景德镇富祥生命科技有限公司污水处理厂进行集中处理，处理后排入园区污水处理厂达标排放。固体废物经合理的处理处置后不外排，不会产生二次污染。

(4) 采用高效节能的电力设备，减少电能损失，变压器尽可能布置在负荷中心，以减少线路损失。供电系统的无功功率采用自动功率因数电容补偿装置进行补偿，提高

功率因数。

参照中华人民共和国环境保护行业标准《清洁生产评价指标体系 化学原料药制造业》（2020.12.31 发布），该体系对化学原料药制造业提供了清洁生产评价方法。本项目生产参照发酵法原料药企业要求评价，具体指标项目及评价结果见表 4.9-1。

表 4.9-1 发酵法原料药企业清洁生产评价指标项目表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	企业指标	企业级别
1	生产工艺及装备指标	0.15	工艺类型		0.60	采用绿色酶法技术，并运用色谱分离、离子色谱、连续离子交换色谱等工艺技术，使用高效发酵菌种，高效有机碳源和氮源。		采用绿色酶法技术，并运用色谱分离、离子色谱、连续离子交换色谱等工艺技术，使用高效发酵菌种，普通碳源和氮源。	使用高效发酵菌种，高效有机碳源和氮源	I 级
2			装备设备		0.40	使用膜分离或多效浓缩，使用密闭式操作，采用密闭设备、密闭原料输送管道，CIP 清洗，冷凝回收设备、连续离子交换设备，自动控制系统和生产监控系统，安装挥发性气体收集处理装置。		使用膜分离或多效浓缩，使用喷射真空泵，CIP 清洗。	使用膜分离或多效浓缩，使用密闭式操作，采用密闭设备、密闭原料输送管道，CIP 清洗，冷凝回收设备、连续离子交换设备，自动控制系统和生产监控系统，安装挥发性气体收集处理装置	I 级
3	资源能源消耗指标	0.15	*单位产品综合能耗	tce/t	0.30	≤10	≤20	≤30	单位产品综合能耗 1.64tce/t，根据能评批复能耗为 4093.63tce，改扩建项目产能为 2500t	I 级
4			*单位产品取水量	t/t	0.40	≤200	≤500	≤1000	根据改扩建项目水平衡，用水量为 234666.67t，改扩建项目产能为 2500t，单位产品取水量约 93.87t。	I 级
5			单位产品原辅料总消耗	t/t	0.30	≤40	≤50	≤60	改扩建项目原辅材料总消耗量为 9625t/a，年产 2500t 生物系列产品，计算为单位产品原辅材料总消耗量为 3.85t/t	I 级
6	资源综合利用	0.20	菌渣资源化利用率	%	0.20	≥80	≥70	≥60	/	/
7			提取废液溶剂回收率	%	0.40	≥95	≥90	≥85	/	/

8	指标		水重复利用率	%	0.30	≥85	≥80	≥75	项目的冷却水重复利用率 98%。	I 级
9			产品外包装可再生或降解率	%	0.10	100	≥95	≥90	100	I 级
10	污染物产生指标	0.20	*单位产品废水产生量	t/t	0.40	≤100	≤400	≤800	根据表4.6-18计算，项目单位产品生产工艺废水产生量为73.96t/t。	I 级
11			单位产品固体废物产生量（干重）	t/t	0.20	≤3.5	≤4	≤4.5	根据表4.6-23计算，项目单位产品固废产生量为2.63kg/t。	I 级
12			单位产品挥发性有机物产生量	kg/t	0.10	≤10	≤20	≤30	根据表4.6-8计算，项目单位产品挥发性有机物产生量为16.75kg/t。	II 级
13			*单位产品 COD 产生量	kg/t	0.20	≤200	≤2000	≤6500	根据表4.6-18计算，项目单位产品COD产生量控制在161.1kg/t以下。	I 级
14			*单位产品氨氮产生量	kg/t	0.10	≤25	≤150	≤400	根据表4.6-18计算，项目单位产品氨氮产生量为20.81kg/t。	I 级
15	产品特征指标	0.15	*有毒有害原材料使用种类	种	0.20	0	≤3	≤5	项目不涉及名有毒有害原材料使用。	I 级
16			化学溶剂使用种类	种	0.50	≤3	≤5	≤8	不涉及。	I 级
17			发酵产率	t/m ³ .n	0.30	≥2.5	≥2	≥1	依据企业提供的工艺设计资料，项目发酵产率2.7t/m ³ .n	I 级
18	清洁生产管理指标	0.15	*环保法律法规执行情况		0.10	符合国家和地方有关环境法律、法规，企业污染物排放总量及能源消耗总量满足国家及地方政府相关标准，满足环评批复、环保“三同时”制度、总量控制和排污许可证管理要求。			符合	I 级
19			*产业政策符合性		0.10	生产规模符合国家和地方相关产业政策，不采用国家禁止、限制、淘汰类的生产工艺、装备，不生产国家限制、淘汰类的产品。			符合	I 级

					类的产品。			
20		清洁生产管理	0.10	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系,建有专门负责清洁生产的领导机构,各成员单位及主管人员职责分工明确;有健全的清洁生产管理制度和奖励管理办法,有执行情况检查记录;制定有清洁生产工作规划及年度工作计划,对规划、计划提出的目标、指标、清洁生产方案,认真组织落实;资源、能源、环保设施运行统计台账齐全;建立、制定环境突发性事件应急预案(预案要通过相应环保部门备案)并定期演练。按行业无组织排放监管的相关政策要求,加强对无组织排放的防控措施,减少生产过程无组织排放。			符合	I 级
21		清洁生产审核	0.10	按政府规定要求,制订有清洁生产审核工作计划,对原料及生产全流程定期开展清洁生产审核活动,中、高费方案实施率≥80%。	按政府规定要求,制订有清洁生产审核工作计划,对原料及生产全流程定期开展清洁生产审核活动,中、高费方案实施率≥60%。	按政府规定要求,制订有清洁生产审核工作计划,原料及生产全流程中部分生产工序定期开展清洁生产审核活动,中、高费方案实施率≥50%。	符合	I 级
22		节能管理	0.10	按国家规定要求,组织开展节能评估与能源审计工作,实施节能改造项目完成率为 90%。	按国家规定要求,组织开展节能评估与能源审计工作,实施节能改造项目完成率≥70%。	按国家规定要求,组织开展节能评估与能源审计工作,实施节能改造项目完成率≥50%。	符合	I 级
23		污染物排放监测	0.10	满足国家相关监测技术规范要求;按照排污许可证规定的自行监测方案自行或委托第三方监测机构开展监测工作,安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析,公开自行监测信息。			符合	I 级
24		*危险化学品管理	0.10	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求。			符合	I 级
25		计量器具配备情况	0.10	计量器具配备满足符合国家标准 GB17167、GB24789 三级计量配备要求。			符合	I 级
26		固体废物处理处置	0.10	应制定并向当地生态环境主管部门备案危险废物管理计划,申报危险废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。制定意外事故防范措施预案,并向当地环保主管部门备案。根据《危险废物规范化管理指标体系》综合评估,危险废物规范			符合	I 级

					化管理情况为“达标”。				
					对一般工业固体废物加以循环利用，利用率高于80%，且按照 GB18599 相关规定对暂时不利用或者不能利用的一般工业固体废物进行贮存或处置。	对一般工业固体废物加以循环利用，利用率高于 60%，且按照 GB18599 相关规定对暂时不利用或者不能利用的一般工业固体废物进行贮存或处置。	对一般工业固体废物加以循环利用，利用率低于 60%，且按照 GB18599 相关规定对暂时不利用或者不能利用的一般工业固体废物进行贮存或处置。	符合	I 级
27			土壤污染隐患排查	0.05	参照国家有关技术规范，建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。			符合	I 级
28			运输方式	0.05	物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车； 厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车； 厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 70%，其他车辆达到国四排放标准； 厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 70%，其他车辆达到国四排放标准； 厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 70%。	物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 50%，其他车辆达到国四排放标准； 厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 50%，其他车辆达到国四排放标准； 厂内非道路移动机械全部达到国	符合	I 级

							三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于50%。		
--	--	--	--	--	--	--	---------------------------	--	--

注：带*的指标为限定性指标。

根据清洁生产的目的及指导思想,以源头开始的全过程污染防治代替单纯的末端治理。本次评价以《化学原料药制造业清洁生产评价指标体系》中发酵法原料药企业清洁生产评价指标项目表来进行水平分析。

(1) 指标无量纲化

不同清洁生产指标由于量纲不同,不能直接比较,需要建立原始指标的函数。

$$Y_{g_k}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, & x_{ij} \in g_k \\ 0, & x_{ij} \notin g_k \end{cases}$$

式中, x_{ij} 表示第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标; g_k 表示二级指标基准值, 其中 g_1 为 I 级水平, g_2 为 II 级水平, g_3 为 III 级水平; $Y_{g_k}(x_{ij})$ 为二级指标 x_{ij} 对于级别 g_k 的函数。

如公式所示, 若指标 x_{ij} 属于级别 g_k , 则函数的值为 100, 否则为 0。

(2) 综合评价指数计算

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别 g_k 的得分 Y_{gk}

$$Y_{g_k} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{g_k}(x_{ij}))$$

式中, w_i 为第 i 个一级指标的权重, w_{ij} 为第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标的权重, 其中 $\sum_{i=1}^m w_i = 1$, $\sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} = 1$, m 为一级指标的个数; n_i 为第 i 个一级指标下二级指标的个数。另外, Y_{g1} 等同于 Y , Y_{g2} 等同于 Y , Y_{g3} 等同于 Y 。

本体系采用限定性指标评价和指标分级加权评价相结合的方法。在限定性指标达到 III 级水平的基础上, 采用指标分级加权评价方法, 计算行业清洁生产综合评价指数。根据综合评价指数, 确定清洁生产水平等级。

对化学原料药企业清洁生产水平的评价, 是以其清洁生产综合评价指数为依据的, 对达到一定综合评价指数的企业, 分别评定为清洁生产领先企业、清洁生产先进企业或清洁生产基本水平企业。根据目前我国化学原料药制造业的实际情况, 不同等级的清洁生产企业的综合评价指数列于下表。

表 4.9-2 化学原料药制造业不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	评定条件
----------	------

I级（国际清洁生产领先水平）	同时满足： $Y_I \geq 85$ ；限定性指标全部满足I级基准值要求
II级（国内清洁生产先进水平）	同时满足： $Y_{II} \geq 85$ ；限定性指标全部满足II级基准值要求及以上
III级（国内清洁生产一般水平）	满足 $Y_{III} \geq 100$

根据下表计算结果得：企业I级水平： $Y_I=90$ ，限定性指标全部满足I级基准值要求，企业达到国际清洁生产领先水平。

根据下表计算结果得：企业II级水平： $Y_{II}=90$ ，限定性指标能全部满足II级基准值要求，企业达到国内清洁生产先进水平。

根据下表计算结果得：企业III级水平： $Y_{III}=90$ ，企业未达到国内清洁生产一般水平。

综上，企业达到国际清洁生产领先水平。

4.9.4 清洁生产建议

该公司须做好以下工作：

（1）密封过滤装置

建议厂家能够在生产过程中采用密封式的过滤装置，将氨经用水吸收，以降低氨气的排放。

（2）提高冷却水、蒸汽冷凝水的再利用率的提高

由于冷却循环水、蒸汽冷凝水在设备密封性能完好的情况下，不与物料直接接触，因此水质基本未受影响，可作为水质要求不高的冲洗水及绿化用水，即可减少新鲜水用量，也可减少废水排放量，提高水回用率。

（3）加强管理及设备水平

建议认真贯彻化工机动工作管理条例，有健全的设备管理制度；所有密封点统计要准确无误，密封档案齐全，并建立密封管理专责制。同时希望提高装置的自控水平，采用 DCS 集散控制生产过程。

（4）物料输送设备改进

化工生产过程中很多物料输送采用真空系统来操作，用此方法必然造成一些水溶性差的废气被真空系统带出，造成废气的无组织排放，因此在物料输送过程中尽可能考虑采用管道泵输送减少废气的排放。

（5）贯彻实施 ISO14001 环境管理体系标准

ISO14001 标准是关于环境管理方面的一个体系标准，它是融合了世界上许多发达国家在环境管理方面的经验于一身，而形成的一套完整的、操作性强的体

系标准。污染预防和持续改进是它的两个最基本的思想，标准要求对企业生产全过程都进行有效控制，从最初设计到最终的产品及服务都考虑减少污染物的产生、排放和对环境的影响，能源、资源和原材料的节约、废物的回收利用等环境因素，并通过设定目标、指标、管理方案以及运行控制对重要的环境因素进行控制，可以有效地促进减少污染、节约资源和能源，减少各项环境费用（投资、运行费、赔款费、排污费），从而明显地降低成本，不但获得环境效益，而且可获得显著的经济效益。而我国已经加入 WTO，正面临绿色壁垒的考验，因此从改进环境管理，提升环保形象，促进清洁生产，提高公司经济效益和增强市场竞争力角度出发，建议公司尽早贯彻实施 ISO14001 环境管理体系标准，使公司环境管理水平进一步科学化、体系化。

（6）适时开展清洁生产审核

清洁生产从原辅材料和能源、技术工艺、设备、过程控制、产品、废弃物、管理、员工等八大方面着手。八大方面各有侧重，相互联系，例如：一套先进的设备就能解决工艺技术水平；过程控制不仅与仪器仪表相关，而且与员工、管理有很大的联系。建议该公司结合自身的实际情况，定期开展清洁生产审核。对于每个废弃物都要从以上八个方面进行产生原因分析，找出削减途径，充分体现出清洁生产的预防性、经济性、持续性和可操作性等特点。

5.0 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查

5.1.1 地理位置及厂址

景德镇市位于江西省东北部，地处浙、赣、皖三省交界处，东经 $116^{\circ}57' \sim 117^{\circ}42'$ ，北纬 $28^{\circ}44' \sim 29^{\circ}56'$ ，坐落在黄山、怀玉山余脉与鄱阳湖平原过渡地带，东与上饶市婺源县和安徽省休宁县接壤，南与万年县为邻，西与波阳县毗连，东北倚靠安徽省祁门县，西北与安徽省东至县交界，北与安徽省接壤。景德镇地势东北高、西南低，本项目建设场地位于景德镇陶瓷工业园区鱼山医药产业园，该项目西面为景德镇富祥生命科技有限公司，南面、东面均为山地，北面为鱼山医药产业园污水处理厂，最近的居民点义城村与厂界距离约 881m（西北面）。具体位置详见附图。

5.1.2 地形、地貌、地质

景德镇是江南山城，坐落在黄山、怀玉山余脉与鄱阳湖平原过渡地带，地势四周高中间低，形似盆状。境内山峦起伏，东北方向为黄山余脉，群峰环峙、地势高峻；东南方向为怀玉山北坡，山岭逶迤，海拔一般为 250~400m，最高峰五股尖海拔 1618m。

景德镇市内以中低山和低山丘为主，东、西、北三面多山，东南部丘陵起伏，属丘陵山区。昌江河、南河及东河流域有零星分布的山间盆地，地势较为平坦，一般山地坡度为 15%~35%，最大坡度为 65%，最小只有 5%。根据境内的地貌形态特征和成因，主要划分为构造剥蚀中低山区、低山丘陵地和剥蚀堆积岗埠区三种地貌类型。总体趋势为北东高，南西低，主要地貌类型以山地地貌为主，次为岗阜和流水侵蚀堆积平原。

5.1.3 水文特征

昌江河全流域集水面积为 6222km^2 ，其中安徽境内为 1915km^2 ，占流域的 30.78%；鄱阳县境内为 1072km^2 ，占总流域的 17.23%；景德镇市境内面积为 3235km^2 ，占总流域的 51.99%。昌江河全长 240.2km，其中在景德镇市境内河长为 81.9km，占昌江河全长的 34.10%。昌江河平均年径流量总量为 44.57 亿 m^3 。

较大支流有大北河、小北港河、东河、南河、西河。昌江河干流自安徽省祁门县至江西省鄱阳县姚公渡长 222 km，平均坡降 0.45‰。昌江河潭口水文站（集水面积 1760km²）以上为上游，坡降 0.91‰，绝大部分在安徽省境内；潭口至渡峰坑水文站（集水面积 5013km²）为中游，坡降 0.32‰；渡峰坑水文站以下至姚公渡（即河口）为下游，坡降 0.073‰。

昌江河以降水补给为主，夏涨冬落，变化悬殊。据渡峰坑水文站实测资料，昌江河年最大流量为 324.2m³/s，年最小流量为 58.5m³/s，多年平均流量 146m³/s；最大洪峰量为 8600m³/s（出现在 1998 年 6 月 26 日），最高水位 34.27m。枯水期最小流量为 1.28m³/s（出现在 1978 年 7 月 28 日），当 P=95 %渡峰坑站日平均流量为 6.56 m³/s，具有明显的丰水期（4~7 月）和枯水期（10 月~次年 2 月）。昌江河平均河面宽度 200m，枯水期河宽为 160m；历年平均流速为 2.0m/s，最大流速 3.45m/s，最小流速为 0.07m/s。景德镇市国家高新技术开发区地处昌江河中游，平均坡降 0.32‰。

景德镇市区局部地区地下水给水条件尚好，但允许开采的储量仅为每日 1.58 万 m³ 左右，其他地区地下水比较贫乏。昌江河地下水资源系数为 14.8 万 m³/a · km²，地下水补给量为 36045 万 m³。总的来说，该区域用水的主要来源是地表水。

昌江河水资源量共计 31.12 亿 m³，其中地表水 30.82 亿 m³，地下水 0.3 亿 m³。人均占有地表水资源量为 5000m³。

5.1.4 气象

气候属亚热带温热湿润型，热量丰富雨量充沛，光照充足，无霜期长。气候特征秋凉，冬冷春寒，四季分明。暮冬早春受西伯利亚冷高压影响，多偏北风，天气寒冷；春夏之交南北暖气流交汇，梅雨绵绵；盛夏多为副热带高压控制，多偏南风，天气炎热；夏秋之际受单一热带海洋气团控制，天晴少雨。这样，形成冬冷春寒，夏热秋寒，春秋短而冬夏长的气候特征，河谷平原尤其显著。因境内山丘起伏，相对高度差异大，日照时数和气温也有所不同，使该市又有明显的丘障山区气候特征。

景德镇市气象台地处景德镇市西郊垦殖场余家山，地理位置为北纬 29°18′、东经 117°12′，观测场海拔高程 61.5m，属山地丘陵地带，1952 年 7 月 1 号建站。

景德镇市气象站多年风向频率玫瑰图见图 4.1-1 和表 4.1-1。由此可见该地区，常年盛行风向为 NNE 风和 NE 风，他们占全年频率分别为 16.8%和 12.2%。该地区静风频率较高，累年静风频率为 18.5%。

表 5.1-1 全年风向频率表

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
9.9	16.8	12.2	8.4	4.2	2.1	1.1	0.5	1.0	2.2	5.8	5.8	2.9	1.8	2.1	4.7	18.5

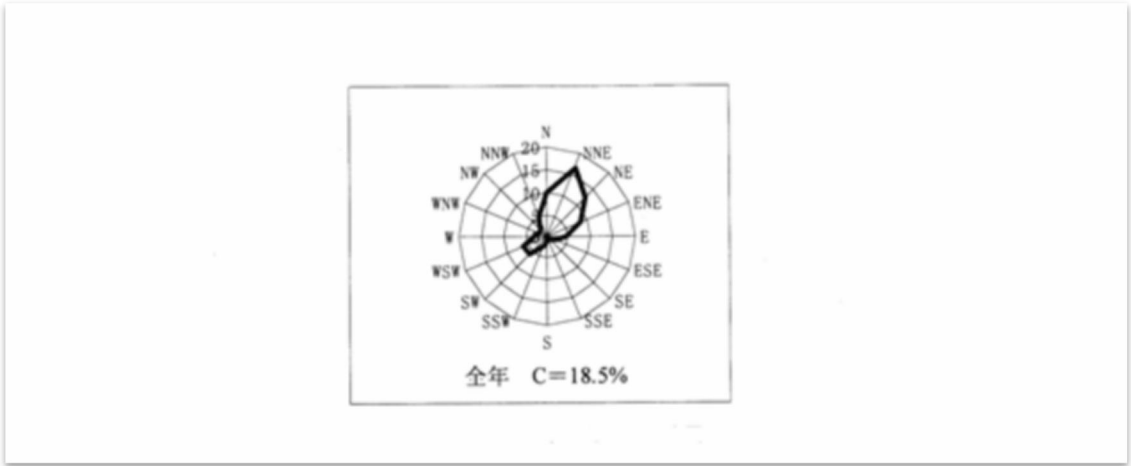


图 5.1-1 景德镇市多年全年风向频率玫瑰图

5.1.5 土壤

境内地形以中低山和丘陵为主。在 200m 至 500m 的山地上分布着大面积的地带性红壤，是境内自然土壤的主要类型，与其他土壤交错分布。丘陵地区土壤分布，受成土母质类型等条件的影响，几种土壤类型交错分布或零星出现。土壤类型主要有鳝泥田和麻沙泥田，还有大面积的潴育型水稻土和淹育型水稻土。丘陵区水稻土分布广泛，面积大。昌江河沿岸，受水流影响，常形成平坦开阔的小平原。土壤类型主要有潮土和潮沙泥田两种。

5.1.6 植被

境内植被类型多样，市境属常绿阔叶林植物区，森林植被覆盖面积广，种类多，主要类型有针叶树林。常绿阔叶树林、落叶阔叶树林、针叶与阔叶混交林、常绿落叶混交林以及竹林等。它们大部分分布在北部山区，其次是中部山区或半山区，呈块状零星分布。山地林间河沟夹杂着众多的自然草被，主要的有禾本科草类以及蕨类植物。禾本科草以丝茅草，蕨类以铁芒箕为主组成群落，分布在山坡上部。其他还有白茅、芭茅、狗尾草、刺芒等，分布广泛。

本项目范围内原植被类型单一，目前大部分已被破坏，现在平整阶段。目前，该评价区尚无探明矿床和珍贵动植物资源；经调查，该评价区未发现地方性疾病。

5.1.7 环境保护目标调查

评价区域内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、国家重点保护珍稀动植物及历史文化保护遗迹等特殊环境敏感点。

5.1.7 鱼山医药产业园概况

鱼山医药产业园片区位于景德镇市昌江区鲇鱼山镇，鱼山医药产业园规划范围：东至自然山体，西至园区路，南至自然山体，北至规划路。总建设用地面积 1.2825 平方公里（128.25 公顷）。

基础设施包括污水处理、供电、通信、供热、消防、生态停车场等设施。

1) 污水处理厂：污水处理厂位置位于景德镇富祥生命科技有限公司北侧（该设施不在鱼山医药产业园片区内），总占地面积 9.8 公顷。目前污水处理厂仅服务于鱼山医药产业园，一期污水处理规模为 1.0 万 m³/日，占地面积 3.36 公顷；二期污水处理规模为 3.0 万 m³/日，占地面积 2 公顷。

2) 供电设施：景德镇景德镇富祥生命科技有限公司供电线路由昌江区丽阳 110KV 变电站和严坞 220KV 变电站各引 2 路 10KV 电源进线至厂区 10KV 开闭所（双电源供电）。该供电设施不在鱼山医药产业园内。

3) 垃圾转运站：垃圾转运站位于园区道路旁，占地面积 0.12 公顷。

4) 消防站：消防站位于园区支路旁，占地 0.86 公顷。

5) 污水泵站：污水泵站位于垃圾转运站下方，占地 0.09 公顷。

6) 加压泵站：加压泵站位于园区道路与规划路交界处，占地 0.29 公顷。该设施不在鱼山医药产业园内。

7) 应急水池：鱼山医药产业园污水处理厂设置了一座 2500m³ 事故应急池，各企业内单独设置应急水池。如景德镇富祥生命科技有限公司在厂区西侧设置 1 座 1500m³ 事故应急池 1，在厂区东北侧设置 1 座 1500m³ 事故应急池 2，以上基础设施相加面积为 1.07 公顷。

（4）道路广场用地

鱼山医药产业园内道路与交通设施用地为 5.08 公顷。

5.2 环境质量现状

涉及企业商业秘密，不进行公开。

6.0 环境影响预测及评价

6.1 营运期环境影响分析

6.1.1 大气环境影响预测分析

6.1.1.1 气象数据

(1) 多年气象数据统计

项目环境空气影响预测采用景德镇气象站 2024 年的常规气象观测资料，景德镇市气象站为国家基本气象站，地理坐标为东经 117°11'33"，北纬 29°18'11"，海拔高度：61.5m。景德镇气象站距项目 7.58km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2005-2024 年气象数据统计分析。

表 6.1-1 景德镇气象站常规气象项目统计（2005-2024）

统计项目		*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温（℃）		18.67		
累年极端最高气温（℃）		38.7	2022-08-23	41.4
累年极端最低气温（℃）		-4.15	2016-1-25	-8
多年平均气压（hPa）		1007.21		
多年平均水汽压（hPa）		17.61		
多年平均相对湿度（%）		74.6		
多年平均降雨量（mm）		1837.12	2012-08-10	364.6
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.25		
	多年平均雷暴日数（d）	45.7		
	多年平均冰雹日数（d）	0.25		
	多年平均大风日数（d）	1.9		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		19.78	2021-05-15	26.9
多年平均风速（m/s）		1.43		
近 5 年平均风速（m/s）		1.43		
多年主导风向、风向频率（%）		NNE/16.9%		
多年静风频率（风速≤0.2m/s）（%）		11.48		
*统计值代表均值 **极值代表极端值		举例：累年极端最高气温	*代表极端最高气温的累年平均值	**代表极端最高气温的累年最高值

(2) 评价基准年气象数据

项目地面气象数据采用景德镇气象站 2024 年全年地面气象数据。

表 6.1-2 观测地面气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	经度（°）	纬度（°）	相对距离 km	海拔高度 m	数据年份	气象要素
-------	-------	-------	-------	-------	---------	--------	------	------

景德镇	58527	基本站	117°11'33"	29°18'11"	7.58	61.5	2024	低云量、干球湿度、总云量、风向、风速
-----	-------	-----	------------	-----------	------	------	------	--------------------

表 6.1-3 高空模拟气象数据信息

模拟点坐标 m		相对距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y				
117.2	29.3	10.06	2024	气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向和风速	时间分辨率为 6 小时，水平分辨率为 34 公里，垂直层次 64 层。提取 37 个层次的高空模拟气象数据，层次为 1000～100hPa 每间隔 25hPa 为一个层次。

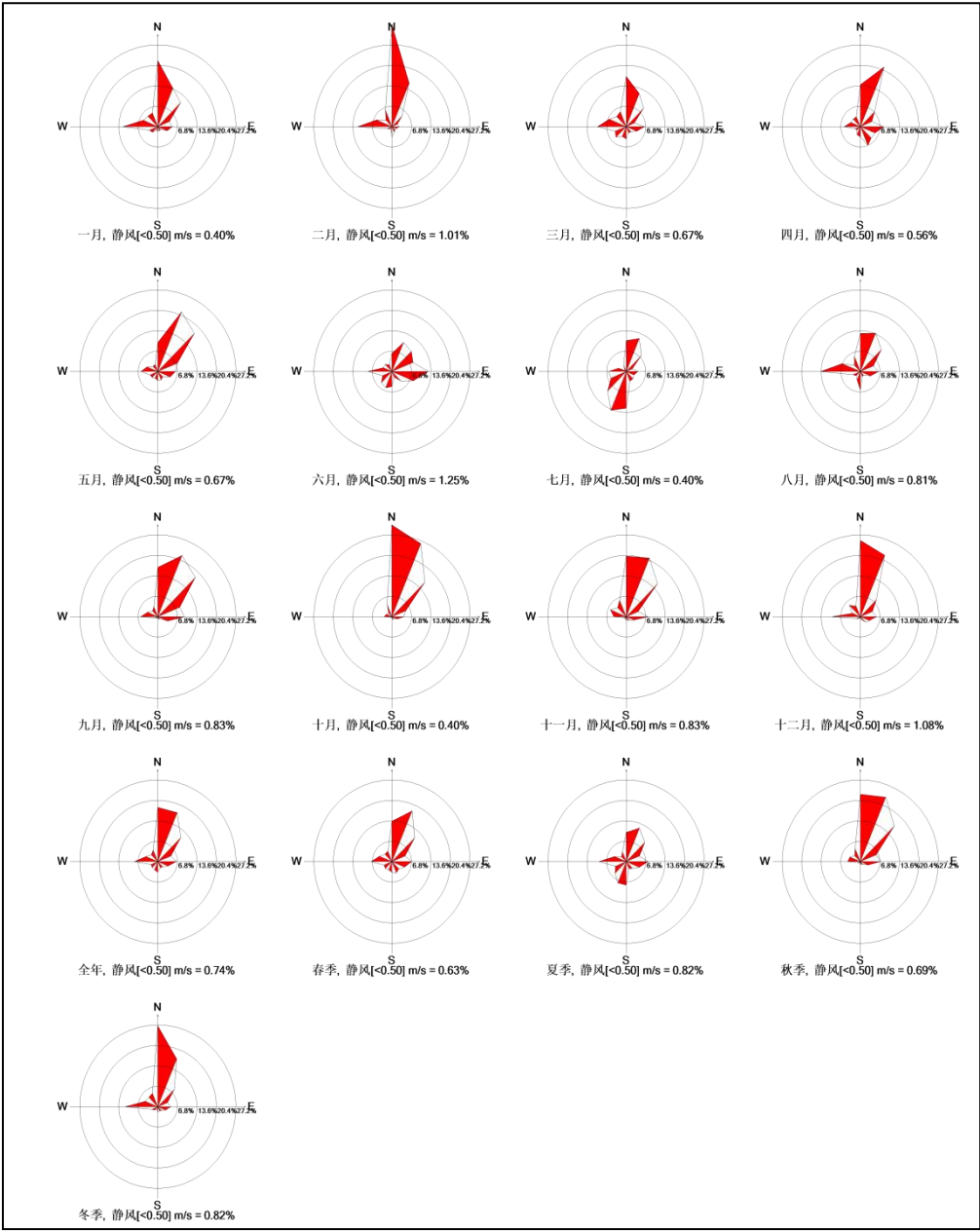


图 6.1-1 景德镇市 2024 年全年及各季风向玫瑰图

6.1.1.2 基准年现状监测数据

距项目最近的景德镇市环境质量监测站为台达陶瓷，距离为 11.81km，且监测站所在区域与评价区域地理位置临近，地形和气候条件相近，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定。监测站情况见表 6.1-4。

表 6.1-4 环境质量监测站信息一览表

监测站名称	监测站等级	监测坐标/°		相对距离 km	数据年份
		经度	纬度		
台达陶瓷	国家站	117°9'22.324"	29°15'52.884"	11.81	2022 年

6.1.1.3 地形数据

项目地形见图 6.1-2。

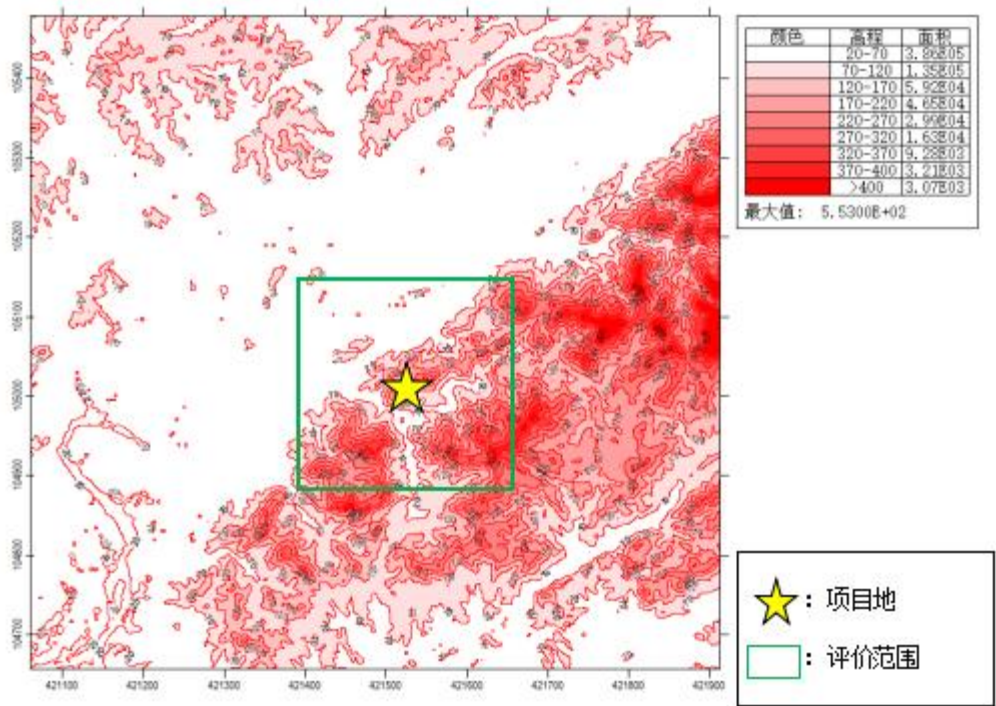


图 6.1-2 项目所在区域地形图

6.1.1.4 大气环境影响预测方案

(1) 预测因子及评价标准

项目预测因子 TVOC、NH₃、H₂S、PM₁₀、PM_{2.5}、HCl、三乙胺、二噁英类、甲醇、硫酸雾、NO_x、NO₂。相应评价标准见表 2.5-1。

(2) 预测模式及参数

根据评价基准年 2024 年的气象统计结果，当地未出现风速≤0.5m/s 的持续时间超过 72h 或近 20 年统计的全年静风（风速≤0.2m/s）频率超过 35%的情况，周边 3km 范围内无大型水体（海或湖），不需要考虑岸边熏烟、长期静、小风等

状况。本项目 SO_2+NO_x 年排放量 $<500\text{t/a}$ ；评价因子不需要考虑二次 $\text{PM}_{2.5}$ ，项目污染源排放为持续排放，主要污染源为点源和面源，预测范围为以厂区为中心边长取 3km ($\leq 50\text{km}$)，综合以上因素进一步预测采用 AERMOD 模型。

①预测软件

石家庄环安科技有限公司 AERMODSYSTEM 4.6.0。

②AERMOD 参数设置如下：

本项目土地利用图为数据来源 90 米分辨率的地表覆盖数据产品，项目所在区域土地类型以耕地为主。

③地表参数

表 6.1-5 地表参数选择表

扇区	地表特征	空气湿度
$0^\circ \sim 20^\circ$	耕地	白天潮湿
$20^\circ \sim 70^\circ$	城市	白天潮湿
$70^\circ \sim 210^\circ$	阔叶林	白天潮湿
$210^\circ \sim 360^\circ$	耕地	白天潮湿

④预测网格设置

项目大气环境影响评价范围为边长取 5km （以厂区为中心），预测范围设定为边长 6km 的矩形区域。

预测网格点的设置为：3000m 之内，100m 一个网格距离；1000m 之内，50m 一个网格距离。

⑤预测方案

本工程建设项目位于达标区，详细的预测情景组合见表 6.1-6。

表 6.1-6 预测情景组合

序号	污染源类别	排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
1	新增污染源	正常排放	非甲烷总烃、 NH_3 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 H_2S 、TVOC	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
2	新增污染源 +区域在建、 拟建污染源	正常排放	非甲烷总烃、 NH_3 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 H_2S 、TVOC	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日均浓度和年平均质量浓度的占标率
			非甲烷总烃、 NH_3 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 H_2S 、TVOC	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后达标情况
3	新增污染源	非正常排放	非甲烷总烃、 NH_3 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 H_2S 、TVOC	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
4	新增污染源	正常排放	非甲烷总烃、 NH_3 、	短期浓度	大气环境防护距离

			PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、H ₂ S、 TVOC		
--	--	--	--	--	--

6.1.1.5 污染源强方案

(1) 本项目新增污染源

本项目由于现有工程均在建，厂区内污染源预测按整体项目污染源进行预测（已包含现有项目削减量），在建项目不纳入以新带老削减，污染源见表 6.1-7 及 6.1-8。

表 6.1-7 新增点源源强

排气筒编号	名称	坐标		高程/m	排气筒高度/m	排气筒直径/m	烟气速度m/s	烟气温度℃	年排放小时数/h	排放工况	污染因子	排放速率kg/h
		X/m	Y/m									
DA001	微生物蛋白、L-羟脯氨酸、脯氨酸、DHA 生产线废气	44.67	80.46	56	28	1	14.15	25	7200	正常	PM ₁₀	0.037
											PM _{2.5}	0.019
											非甲烷总烃	0.09
											硫化氢	0.045
											氨	0.22
											TVOC	0.089
DA002	氨基酸水溶肥生产线废气	-116.2	25.05	55	28	1.0	14.15	25	7200	正常	PM ₁₀	0.001
											PM _{2.5}	0.0005
											氨	0.33
											硫化氢	0.02
											非甲烷总烃	0.11
DA003	储罐区废气	-157.31	-7.13	56.04	15	0.15	15.72	25	7200	正常	氨	0.012
DA004	实验室废气	58.97	105.48	56.02	15	0.6	12.78	25	2400	正常	氨	0.002
											硫化氢	0.0003
											非甲烷总烃	0.003
DA005	二羟基丙酮和子囊霉素生产线废气	78.15	120.15	56.02	28	1.0	17.69	25	2400	正常	PM ₁₀	0.006
											PM _{2.5}	0.003
											非甲烷总烃	0.02
											硫化氢	0.0009
											氨	0.12
											TVOC	1.14

注：污水处理站、危废间纳入区域拟建、在建污染源叠加分析。

表 6.1-8 新增面源源强

编号	名称	坐标		海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染因子	排放速率kg/h
		X/m	Y/m									
K1	厂区一生产车间 3	12.5	78.67	55.3	76	100	42.71	12	7200	正常	PM ₁₀	0.03
											PM _{2.5}	0.015
											氨	0.012
											硫化氢	0.0019
											非甲烷总烃	0.029
											TVOC	0.0024
K2	厂区一生产车间 6	-92.96	-1.77	55.2	76	100	47.49	12	7200	正常	PM ₁₀	0.27
											PM _{2.5}	0.135
											氨	0.103
											硫化氢	0.014
											非甲烷总烃	0.07
K3	厂区一生产车间 12	-132.28	28.62	55	76	100	45	12	7200	正常	PM ₁₀	0.11
											PM _{2.5}	0.055
											氨	0.12
											硫化氢	0.0039
											非甲烷总烃	0.02
											TVOC	0.75
K4	厂区一生产车间 13	34.67	70.46	55.1	20	36	46.2	12	4960	正常	氨	0.18
											硫化氢	0.021
											非甲烷总烃	0.11
K5	液体罐区	-171.61	-3.56	55.1	20	20	51.34	5	7200	正常	氨	0.0005

（2）区域拟建、在建污染源

项目区域拟建、在建污染源主要为景德镇富祥生命科技有限公司富祥生物医药项目（一期）、江西凌富生物科技有限公司凌富科技创新原料药生产项目一期（一阶段），2020年7月景德镇市生态环境局以景环环评字[2020]118号文对项目进行了批复。一期项目均位于同一个厂区，江西凌富生物科技有限公司凌富科技创新原料药生产项目一期（一阶段）位于项目西南侧，2023年4月景德镇市生态环境局以景环环评字[2023]5号文对项目进行了批复，目前正在建设未投产，由于本项目污水处理站和危废暂存间依托富祥生命科技有限公司已建设施，考虑项目新增废水量和危废暂存量会新增废气污染物，由于项目现状监测时间为2023年9月份，9月份该污水处理站及现有工程处于运行状态，但其危废暂存间储存量均未达到原环评设计量，二期一阶段验收只是部分产品，其产排量均未达到设计值，考虑对环境最不利影响，本次将污水处理站和危废间全厂建成后的废气纳入在建污染源进行预测分析，与本项目有关的区域拟建、在线污染源排放情况具体见表6.1-9、6.1-10。

表 6.1-9 区域拟建、在建大气污染物预测参数一览表（点源）

序号	名称	污染源	坐标		高程/m	排气筒高度/m	排气筒直径/m	烟气速度 m/s	烟气温度 °C	年排放小时数/h	排放工况	污染因子	排放速率 kg/h
			X/m	Y/m									
1	景德镇富祥生命科技有限公司	DA001 排气筒	117.082038	29.182453	71.02	15	1.0	11.97	35	7200	正常	TVOC	0.81
		DA002 排气筒	117.090321	29.181947	77.47	15	1.1	12.00	35	7200	正常	TVOC	1.66
		DA004 排气筒	117.086136	29.180448	58.51	15	0.45	10.93	35	7200	正常	氨	0.0868
												硫化氢	0.0028
2	江西凌富生物科技有限公司	DA001 排气筒	117.0800757	29.1800093	59.04	15	0.8	13.88	50	7200	正常	氨	0.01
												TVOC	1.78
		DA002 排气筒	117.0786809	29.1814792	63.15	25	0.8	13.88	25	7200	正常	氨	0.004

												TVOC	1.64
		DA003 排气筒	117.0802366	29.1802024	56.04	15	0.8	13.88	25	7200	正常	TVOC	2.39
		DA004 排气筒	117.0806229	29.1807389	57.56	15	0.3	8	25	7200	正常	氨	0.02
												TVOC	0.3

表 6.1-10 区域拟建、在建大气污染物预测参数一览表（面源）

序号	名称	污染源	坐标		海拔高度 /m	面源长 度/m	面源宽度 /m	与正北夹 角/°	面源有效排 放高度/m	年排放小 时数/h	排放工 况	污染因子	排放速率 kg/h
			X/m	Y/m									
1	景德镇富祥 生命科技有 限公司	储罐区 1	117.080557	29.182177	44.29	150	80	47.87	5	7200	正常	TVOC	0.018
		美罗培南生 产车间 1	117.081072	29.181727	52.34	70	45	48.3	5	7200	正常	TVOC	0.063
		美罗培南生 产车间 2	117.081459	29.181530	52.46	70	45.3	48.3	5	7200	正常	TVOC	0.044
		危废暂存库	117.085235	29.179816	76.24	20	20	42.61	5	7200	正常	氨	0.0148
												TVOC	0.064
												硫化氢	0.0001
		污水处理站	117.085220	29.179810	76.24	50	60	41.22	5	7200	正常	氨	0.082
												硫化氢	0.003
		车间一	117.094376	29.186710	59.95	63	50	40.33	5	7200	正常	TVOC	0.156
		车间二	117.094934	29.186148	58.07	60.23	55	40.27	5	7200	正常	TVOC	0.047
		车间三	117.092917	29.186298	62.53	60.76	50	40.54	5	7200	正常	TVOC	0.192
		车间四	117.093432	29.185942	52.99	40	33.17	40.12	5	7200	正常	TVOC	0.009
		储罐区 2	117.087542	29.183151	60.1	50	50	40	5	7200	正常	TVOC	0.48
2	江西凌富生	甲类罐区一	117.0791101	29.1816079	58.51	42.5	17.6	42.3	5	8760	正常	TVOC	0.0017

	物科技有限 公司	丙类罐区二	117.0793569	29.1814684	62.53	42.5	17.6	42.3	5	8760	正常	TVOC	0.0001
		甲类罐区三	117.0796358	29.1812646	63.13	42.5	17.6	42.3	5	8760	正常	TVOC	0.0017
		生产车间 201	117.0783913	29.1817581	61.99	72	20	42.3	5	7200	正常	TVOC	0.278
		生产车间 202	117.0781660	29.1812646	56.2	72	18	42.3	5	7200	正常	氨	0.0001
												TVOC	0.096
		生产车间 203	117.0788955	29.1815865	54.6	72	18	42.3	5	7200	正常	氨	0.0001
												TVOC	0.078
		生产车间211	117.0796144	29.1804707	54.6	72	18	42.3	5	7200	正常	TVOC	0.0006
		污水处理站	117.0798504	29.1798055	55.2	400	68.2	42.3	5	7200	正常	NH ₃	0.004
												硫化氢	0.001
												TVOC	0.014
		危废库	117.0805585	29.1805458	54.6	60.5	12.3	42.3	5	7200	正常	TVOC	0.05

(3) 非正常工况污染源

根据工程分析所列的非正常工况，非正常工况污染源见表 6.1-11。

表 6.1-11 非正常排放源强

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/ 次	应对措施
1	DA001	废气处理装置出现故障，处理效率为零	颗粒物	371.3	14.85	1	1	停止生产，对故障设备进行维修
			氨	111.8	4.47			
			硫化氢	12.5	0.50			
			非甲烷总烃	46.8	1.87			
			TVOC（乙醇）	30.3	1.21			
			臭气浓度	3000.0	/			
2	DA002		颗粒物	10.0	0.40	1	1	
			非甲烷总烃	56.0	2.24			
			氨	92.5	3.70			
			硫化氢	10.3	0.41			
			臭气浓度	3000.0	/			
3	DA003		氨	24.8	0.0248	1	1	
4	DA004		氨	0.6	0.0079	1	1	
			硫化氢	0.1	0.0016			
			非甲烷总烃	1.0	0.0132			
			臭气浓度	300.0	/			
5	DA005		颗粒物	46.4	2.32	1	1	
			氨	47.8	2.39			
			硫化氢	1.0	0.05			
			非甲烷总烃	8.0	0.40			
			TVOC	309.0	15.45			
			臭气浓度	3000.0	/			
			乙酸乙酯	138.0	6.9			

6.1.1.6 项目环境影响评价预测结果

6.1.1.6.1 正常排放条件下主要污染物平均浓度贡献情况

(1) 小时最大地面浓度预测情况

根据 AERMOD 模式计算结果，统计出计算网格范围内全年逐小时气象条件下污染物小时最大地面浓度与各敏感点小时最大地面浓度值，见表 6.1-12。

表 6.1-12 本项目贡献质量浓度预测结果表-小时平均最大地面浓度

项目 污染物及敏感点		小时浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	出现时间 年/月/日/时
NH ₃	张家村	36.04	18.02	2024/5/23 22:00:00
	义城	53.65	26.83	2024/5/23 22:00:00
	吴家村	54.06	27.03	2024/3/19 22:00:00
	彭家滩	27.14	13.57	2024/5/22 21:00:00
	鲁潭	57.80	28.90	2024/12/24 22:00:00
	鲇鱼山镇	24.08	12.04	2024/6/26 3:00:00
	余家门	32.03	16.02	2024/9/25 0:00:00
	徐湾村	19.84	9.92	2024/2/28 20:00:00
	阮家湾	21.07	10.54	2024/6/23 2:00:00
	塘坝上	21.59	10.79	2024/11/2 21:00:00
	六家畈	12.85	6.42	2024/9/12 20:00:00
	枫树坪	18.22	9.11	2024/1/27 5:00:00
	杨田湾	33.85	16.93	2024/8/29 22:00:00
	沙嘴村	27.64	13.82	2024/11/30 19:00:00
	山门村	36.54	18.27	2024/3/16 2:00:00
	沈家园	28.18	14.09	2024/3/19 22:00:00
	区域最大值	124.82	62.41	2024/1/28 20:00:00
	坐标	(-100, 200)		
TVOC	张家村	153.87	5.89	2024/5/23 22:00:00
	义城	217.10	12.86	2024/5/23 22:00:00
	吴家村	231.44	12.13	2024/3/19 22:00:00
	彭家滩	109.70	18.09	2024/5/22 21:00:00
	鲁潭	252.93	20.01	2024/12/24 22:00:00
	鲇鱼山镇	97.48	11.95	2024/6/26 3:00:00
	余家门	132.28	6.30	2024/9/25 0:00:00
	徐湾村	83.03	5.16	2024/9/25 0:00:00
	阮家湾	93.65	3.67	2024/6/23 2:00:00
	塘坝上	92.29	4.10	2024/11/2 21:00:00
	六家畈	51.87	8.86	2024/9/12 20:00:00
	枫树坪	74.52	11.65	2024/1/27 5:00:00
	杨田湾	140.94	4.01	2024/8/29 22:00:00
	沙嘴村	120.45	4.36	2024/11/30 19:00:00
	山门村	156.33	4.14	2024/3/16 2:00:00
	沈家园	118.42	8.39	2024/3/19 22:00:00
	区域最大值	308.40	25.70	2024/8/31 20:00:00
	坐标	(0, 100)		
H ₂ S	张家村	1.61	10.12	2024/5/23 22:00:00
	义城	2.95	16.59	2024/5/23 22:00:00

项目 污染物及敏感点		小时浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	出现时间 年/月/日/时
	吴家村	2.62	17.88	2024/3/19 22:00:00
	彭家滩	1.36	21.96	2024/5/22 21:00:00
	鲁潭	2.71	26.64	2024/12/24 22:00:00
	鲇鱼山镇	1.27	17.28	2024/6/26 3:00:00
	余家门	1.60	10.92	2024/9/25 0:00:00
	徐湾村	1.03	8.19	2024/2/28 20:00:00
	阮家湾	1.07	6.25	2024/6/23 2:00:00
	塘坝上	1.10	7.04	2024/11/2 21:00:00
	六家畈	0.73	11.85	2024/9/12 20:00:00
	枫树坪	1.04	16.45	2024/8/29 22:00:00
	杨田湾	1.70	5.25	2024/8/29 22:00:00
	沙嘴村	1.19	6.70	2024/11/30 19:00:00
	山门村	1.75	6.90	2024/3/16 2:00:00
	沈家园	1.26	12.09	2024/3/19 22:00:00
	区域最大值	4.09	40.90	2024/1/9 8:00:00
	坐标	(100, 100)		
非甲烷总烃	张家村	5.18	0.26	2024/5/23 22:00:00
	义城村	7.20	0.36	2024/5/23 22:00:00
	吴家村	8.07	0.40	2024/3/19 22:00:00
	彭家滩	11.56	0.58	2024/5/22 21:00:00
	鲁潭	12.26	0.61	2024/12/24 22:00:00
	鲇鱼山镇	7.77	0.39	2024/6/26 3:00:00
	余家门	5.35	0.27	2024/6/3 20:00:00
	徐湾村	3.66	0.18	2024/9/25 0:00:00
	阮家湾	2.89	0.14	2024/6/23 2:00:00
	塘坝上	3.23	0.16	2024/11/2 21:00:00
	六家畈	5.46	0.27	2024/9/12 20:00:00
	枫树坪	7.29	0.36	2024/8/29 22:00:00
	杨田湾	2.40	0.12	2024/8/29 22:00:00
	沙嘴村	3.01	0.15	2024/11/30 19:00:00
	山门村	3.08	0.15	2024/3/16 2:00:00
	沈家园	5.83	0.29	2024/3/19 22:00:00
	区域最大值	49.94	2.5	2024/12/30 8:00:00
	坐标	(-100, 0)		

(2) 日平均地面浓度预测结果分析

根据计算结果,给出了各预测污染物全年逐日气象条件下日均最大地面浓度值,见表 6.1-13。

表 6.1-13 本项目贡献质量浓度预测结果表-日平均最大地面浓度

项目 污染物及敏感点		日均浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	出现时间 年/月/日
PM ₁₀	张家村	1.14	0.76	2024-05-23
	义城村	1.61	1.08	2024-05-23
	吴家村	1.56	1.04	2024-03-19
	彭家滩	0.73	0.48	2024-05-22
	鲁潭	2.17	1.45	2024-12-24
	鲇鱼山镇	0.69	0.46	2024-06-26
	余家门	1.08	0.72	2024-09-25
	徐湾村	0.71	0.47	2024-09-25
	阮家湾	0.68	0.46	2024-12-31
	塘坝上	0.60	0.40	2024-11-02
	六家畈	0.33	0.22	2024-09-12
	枫树坪	0.96	0.64	2024-01-27
	杨田湾	0.98	0.65	2024-08-29
	沙嘴村	0.87	0.58	2024-11-30
	山门村	1.06	0.71	2024-03-16
	沈家园	0.82	0.55	2024-03-19
	区域最大值	48.06	32.04	2024-10-15
	坐标	(100, 150)		
PM _{2.5}	张家村	0.57	0.76	2024-05-23
	义城	0.81	1.08	2024-05-23
	吴家村	0.78	1.05	2024-03-19
	彭家滩	0.37	0.49	2024-05-22
	鲁潭	1.09	1.45	2024-12-24
	鲇鱼山镇	0.35	0.46	2024-06-26
	余家门	0.54	0.72	2024-09-25
	徐湾村	0.36	0.47	2024-09-25
	阮家湾	0.34	0.46	2024-12-31
	塘坝上	0.30	0.40	2024-11-02
	六家畈	0.17	0.22	2024-09-12
	枫树坪	0.48	0.64	2024-01-27
	杨田湾	0.49	0.66	2024-08-29
	沙嘴村	0.44	0.58	2024-11-30
	山门村	0.54	0.71	2024-03-16
	沈家园	0.41	0.55	2024-03-19
	区域最大值	24.03	32.04	2024-10-15
	坐标	(0,0)		
TVOC (8 小时)	张家村	19.26	1.85	2024/5/23 16:00:00
	义城村	27.18	3.21	2024/5/23 16:00:00

项目 污染物及敏感点		日均浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	出现时间 年/月/日
	吴家村	28.99	4.53	2024/3/19 16:00:00
	彭家滩	13.80	4.83	2024/5/22 16:00:00
	鲁潭	41.14	2.30	2024/12/24 16:00:00
	鲇鱼山镇	12.23	6.86	2024/6/26 0:00:00
	余家门	18.25	2.04	2024/9/25 0:00:00
	徐湾村	11.75	3.04	2024/9/25 0:00:00
	阮家湾	11.74	1.96	2024/6/23 0:00:00
	塘坝上	11.65	1.96	2024/11/2 16:00:00
	六家畈	6.50	1.94	2024/9/12 16:00:00
	枫树坪	13.70	1.08	2024/1/27 0:00:00
	杨田湾	18.61	2.28	2024/8/29 16:00:00
	沙嘴村	16.12	3.10	2024/11/30 16:00:00
	山门村	19.58	2.69	2024/3/16 0:00:00
	沈家园	14.97	3.26	2024/3/19 16:00:00
	区域最大值	199.69	91.23	2024/1/26 8:00:00
	坐标	(0, 100)		

(3) 年长期平均地面浓度预测结果分析

根据计算结果,给出了各预测污染物全年逐日气象条件下年均最大地面浓度值,见表 6.1-14。

表 6.1-14 本项目贡献质量浓度预测结果表-年平均最大地面浓度

项目 污染物及敏感点		年均浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
PM ₁₀	张家村	0.05	0.07
	义城村	0.10	0.14
	吴家村	0.05	0.07
	彭家滩	0.02	0.04
	鲁潭	0.05	0.08
	鲇鱼山镇	0.03	0.04
	余家门	0.09	0.13
	徐湾村	0.06	0.08
	阮家湾	0.09	0.12
	塘坝上	0.05	0.07
	六家畈	0.03	0.05
	枫树坪	0.06	0.08
	杨田湾	0.04	0.05
	沙嘴村	0.04	0.05
	山门村	0.04	0.06
	沈家园	0.02	0.03

	区域最大值	3.88	5.54
	坐标	(0, 100)	
PM _{2.5}	张家村	0.57	0.76
	义城村	0.81	1.08
	吴家村	0.78	1.05
	彭家滩	0.37	0.49
	鲁潭	1.09	1.45
	鲇鱼山镇	0.35	0.46
	余家门	0.54	0.72
	徐湾村	0.36	0.47
	阮家湾	0.34	0.46
	塘坝上	0.30	0.40
	六家畈	0.17	0.22
	枫树坪	0.48	0.64
	杨田湾	0.49	0.66
	沙嘴村	0.44	0.58
	山门村	0.54	0.71
	沈家园	0.41	0.55
	区域最大值	1.94	5.54
	坐标	(0,100)	

6.1.1.6.2 正常排放条件下的浓度叠加影响（区域其他在建、拟建污染源+现状浓度）

补充监测的特征大气污染物（NH₃、硫化氢、非甲烷总烃、TVOC）的小时平均浓度值（详见表 6.3-2）与项目排放的贡献值+区域其他在建、拟建污染源叠加结果见表 6.1-15~6.1-16。

表 6.1-15 短期监测背景值+区域在建、拟建污染源+贡献值（小时）叠加后环境质量浓度预测结果表

项目 污染物及敏感点		本项目浓度 μg/m ³	拟建+在建浓度 μg/m ³	现状浓度 μg/m ³	叠加后浓度 μg/m ³	占标率%	达标情况
NH ₃	张家村	36.04	1.20	60	97.24	48.62	达标
	义城村	53.65	1.91	60	115.56	57.78	达标
	吴家村	54.06	0.97	60	115.03	57.52	达标
	彭家滩	27.14	0.87	60	88.01	44.01	达标
	鲁潭	57.80	1.28	60	119.08	59.54	达标
	鲇鱼山镇	24.08	0.64	60	84.72	42.36	达标
	余家门	32.03	1.93	60	93.96	46.98	达标
	徐湾村	19.84	1.04	60	80.88	40.44	达标
	阮家湾	21.07	2.08	60	83.15	41.58	达标
	塘坝上	21.59	1.36	60	82.95	41.48	达标

项目 污染物及敏感点		本项目浓度 μg/m ³	拟建+在建浓度 μg/m ³	现状浓度 μg/m ³	叠加后浓度 μg/m ³	占标率%	达标情况
	六家畈	12.85	1.02	60	73.87	36.94	达标
	枫树坪	18.22	0.67	60	78.89	39.45	达标
	杨田湾	33.85	0.52	60	94.37	47.19	达标
	沙嘴村	27.64	1.16	60	88.8	44.40	达标
	山门村	36.54	0.63	60	97.17	48.59	达标
	沈家园	28.18	0.62	60	88.8	44.40	达标
	区域最大值	124.82	11.71	60	196.53	98.27	达标
	坐标	(-100, 200)					
H ₂ S	张家村	1.61	0.01	5	6.62	66.20	达标
	义城村	2.95	0.01	5	7.96	79.60	达标
	吴家村	2.62	0.01	5	7.63	76.30	达标
	彭家滩	1.36	0.01	5	6.37	63.70	达标
	鲁潭	2.71	0.03	5	7.74	77.40	达标
	鲇鱼山镇	1.27	0.01	5	6.28	62.80	达标
	余家门	1.60	0.01	5	6.61	66.10	达标
	徐湾村	1.03	0.01	5	6.04	60.40	达标
	阮家湾	1.07	0.01	5	6.08	60.80	达标
	塘坝上	1.10	0.01	5	6.11	61.10	达标
	六家畈	0.73	0.01	5	5.74	57.40	达标
	枫树坪	1.04	0.01	5	6.05	60.50	达标
	杨田湾	1.70	0.01	5	6.71	67.10	达标
	沙嘴村	1.19	0.01	5	6.2	62.00	达标
	山门村	1.75	0.01	5	6.76	67.60	达标
	沈家园	1.26	0.01	5	6.27	62.70	达标
	区域最大值	4.09	0.01	5	9.1	91.00	达标
	坐标	(100, 150)					
非甲烷总烃	张家村	5.18	138.52	520	663.7	33.19	达标
	义城村	7.20	178.62	520	705.82	35.29	达标
	吴家村	8.07	94.93	520	623	31.15	达标
	彭家滩	11.56	104.82	520	636.38	31.82	达标
	鲁潭	12.26	62.88	520	595.14	29.76	达标
	鲇鱼山镇	7.77	50.50	520	578.27	28.91	达标
	余家门	5.35	115.48	520	640.83	32.04	达标
	徐湾村	3.66	79.44	520	603.1	30.16	达标
	阮家湾	2.89	98.64	520	621.53	31.08	达标
	塘坝上	3.23	129.07	520	652.3	32.62	达标
	六家畈	5.46	115.68	520	641.14	32.06	达标
	枫树坪	7.29	93.59	520	620.88	31.04	达标
	杨田湾	2.40	69.63	520	592.03	29.60	达标

项目 污染物及敏感点		本项目浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	拟建+在 建浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加后 浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标 率%	达标 情况
	沙嘴村	3.01	115.47	520	638.48	31.92	达标
	山门村	3.08	63.21	520	586.29	29.31	达标
	沈家园	5.83	76.48	520	602.31	30.12	达标
	区域最大值	49.94	351.66	520	921.6	46.08	达标
	坐标	(-900, -600)					
TVOC	张家村	153.87	1.56	329	484.43	24.22	达标
	义城村	217.10	0.49	329	546.59	27.33	达标
	吴家村	231.44	1.38	329	561.82	28.09	达标
	彭家滩	109.70	7.07	329	445.77	22.29	达标
	鲁潭	252.93	10.18	329	592.11	29.61	达标
	鲇鱼山镇	97.48	13.75	329	440.23	22.01	达标
	余家门	132.28	2.51	329	463.79	23.19	达标
	徐湾村	83.03	1.08	329	413.11	20.66	达标
	阮家湾	93.65	3.05	329	425.7	21.29	达标
	塘坝上	92.29	22.57	329	443.86	22.19	达标
	六家畈	51.87	17.53	329	398.4	19.92	达标
	枫树坪	74.52	1.31	329	404.83	20.24	达标
	杨田湾	140.94	0.48	329	470.42	23.52	达标
	沙嘴村	120.45	4.18	329	453.63	22.68	达标
	山门村	156.33	10.16	329	495.49	24.77	达标
	沈家园	118.42	1.56	329	448.98	22.45	达标
	区域最大值	308.40	42.39	329	679.79	33.99	达标
	坐标	(100,200)					

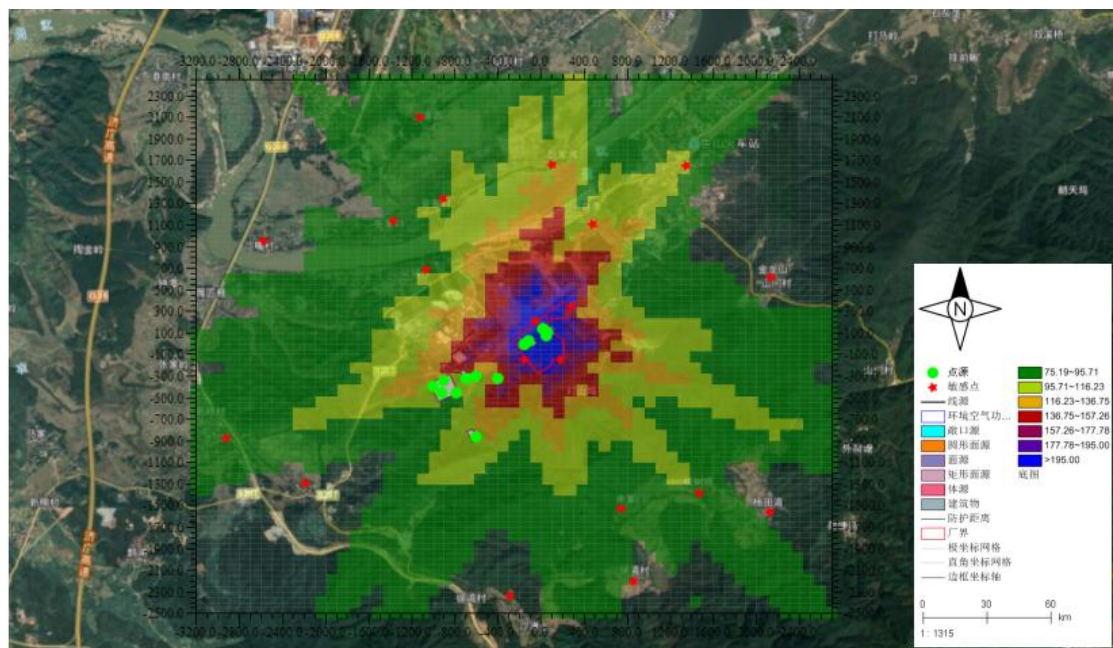


图 6.1-3 项目排放 NH_3 叠加后小时平均最大浓度分布图

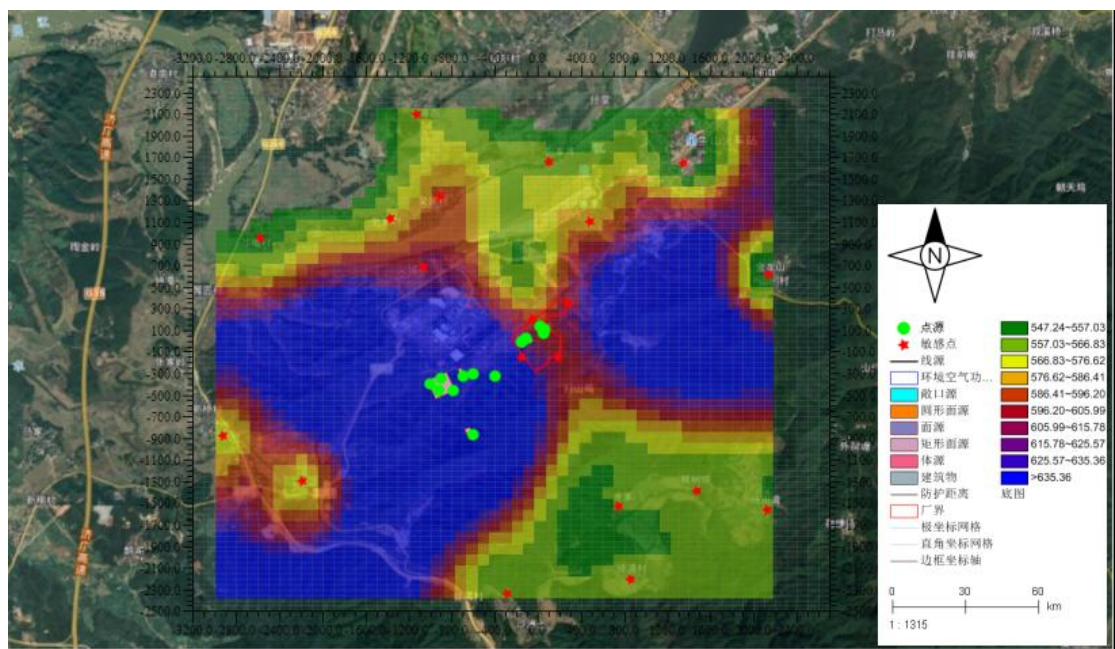


图 6.1-4 项目排放非甲烷总烃叠加后小时平均最大浓度分布图

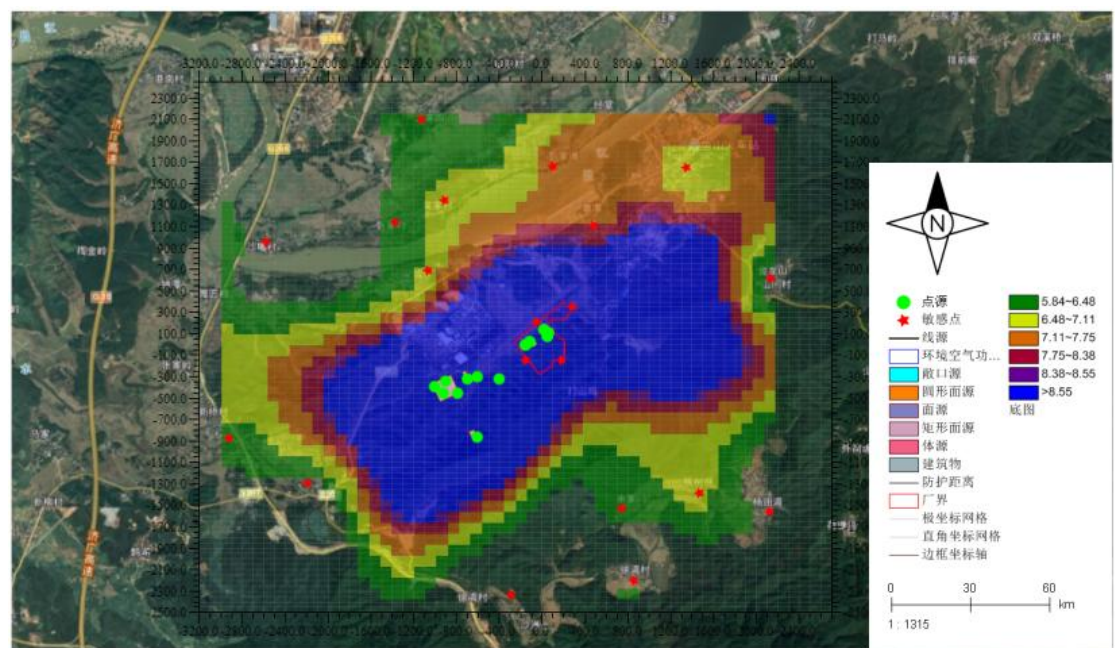


图 6.1-5 项目排放 H_2S 叠加后小时平均最大浓度分布图

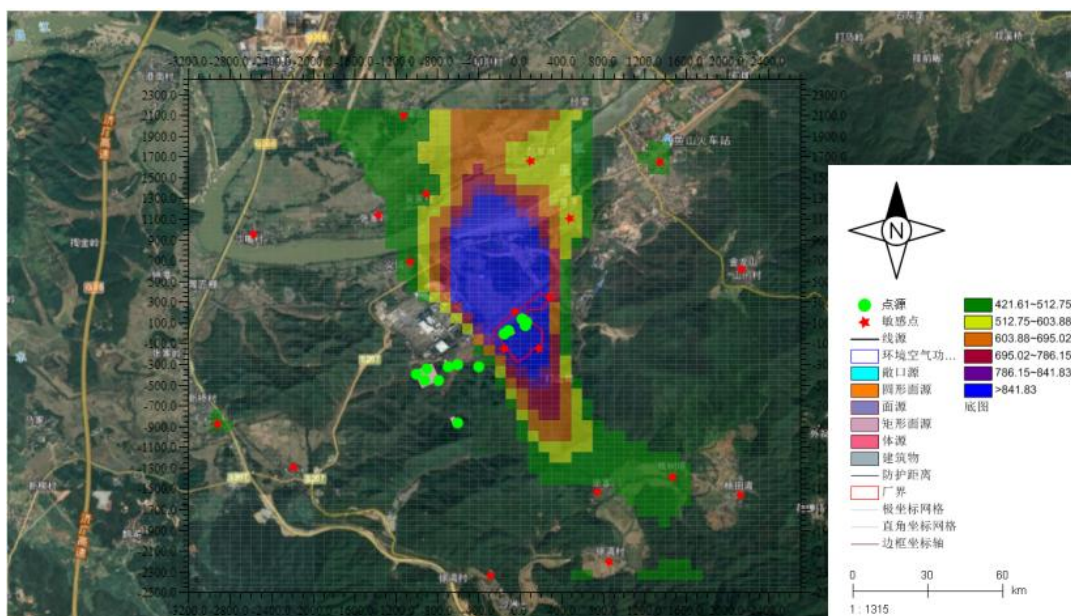


图 6.1-6 项目排放 TVOC 叠加后小时平均最大浓度分布图

(2) 区域日均监测背景值+区域在建、拟建工程污染源+贡献值叠加方案

①保证率日平均叠加

收集了 2024 年景德镇市昌江区-自动站点监测数据作为背景值与本项目排放的常规大气污染物进行了叠加计算。表 6.1-16 结果表明 PM₁₀ 叠加后的 95%保证率日平均最大浓度为 115.98μg/m³，占标率为 77.32%，叠加后的污染物保证率日平均质量浓度最大值分布图见图 6.1-6。

表 6.1-16 区域日均监测背景值+区域其他在建、拟建工程污染源+贡献值叠加后环境质量浓度预测结果

污染物及敏感点 项目		日均浓度 μg/m ³	拟建+在建浓度 μg/m ³	现状浓度 μg/m ³	保证率	叠加后浓度 μg/m ³	占标率%	达标情况
PM ₁₀	张家村	0.005	0.005	76	95%	76.005	50.670	是
	义城村	0.007	0.007	76		76.007	50.671	是
	吴家村	0.004	0.004	76		76.004	50.670	是
	彭家滩	0.003	0.003	76		76.003	50.669	是
	鲁潭	0.010	0.010	76		76.010	50.673	是
	鲇鱼山镇	0.010	0.010	76		76.010	50.673	是
	余家门	0.019	0.019	76		76.019	50.679	是
	徐湾村	0.012	0.012	76		76.012	50.675	是
	阮家湾	0.027	0.027	76		76.027	50.684	是
	塘坝上	0.022	0.022	76		76.022	50.681	是
	六家畈	0.012	0.012	76		76.012	50.675	是

	枫树坪	0.008	0.008	76		76.008	50.672	是
	杨田湾	0.005	0.005	76		76.005	50.670	是
	沙嘴村	0.003	0.003	76		76.003	50.669	是
	山门村	0.006	0.006	76		76.006	50.670	是
	沈家园	0.003	0.003	76		76.003	50.669	是
	区域最大值	0.307	0.307	76		76.307	50.871	是
	坐标	(-200,150)						

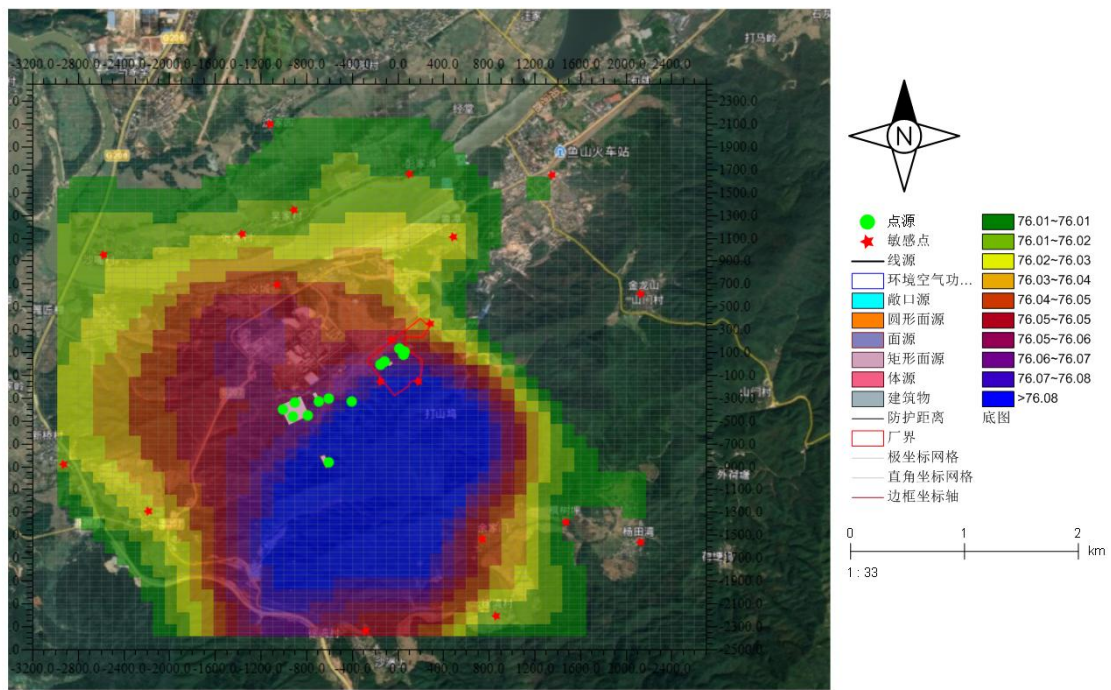


图 6.1-7 项目排放 PM₁₀ 叠加后 95%保证率日平均最大浓度分布图

(3) 区域长期监测背景值+区域其他在建、拟建工程污染源+贡献值叠加方案

①年均平均质量浓度叠加

采用景德镇气象站 2024 年的常规气象观测资料统计数据作为背景值与本项目排放的常规大气污染物进行了叠加计算。表 6.1-17 结果表明 PM₁₀、PM_{2.5} 叠加后的年平均最大浓度为 47.89μg/m³、24.97μg/m³，占标率为 63.14%、68.42%，叠加后的污染物年平均质量浓度最大值分布图见图 6.1-8、图 6.1-9。

表 6.1-17 年平均质量浓度增量预测结果表（常规大气污染物）

污染物及敏感点 项目		叠加年均浓度 μg/m ³	现状浓度 μg/m ³	叠加后浓度 μg/m ³	占标率%	达标情况
PM _{2.5}	张家村	0.03	23	23.03	65.79	是
	义城村	0.05	23	23.05	65.86	是
	吴家村	0.03	23	23.03	65.80	是

	彭家滩	0.03	23	23.03	65.79	是
	鲁潭	0.05	23	23.05	65.84	是
	鲇鱼山镇	0.02	23	23.02	65.77	是
	余家门	0.07	23	23.07	65.91	是
	徐湾村	0.05	23	23.05	65.84	是
	阮家湾	0.08	23	23.08	65.93	是
	塘坝上	0.05	23	23.05	65.86	是
	六家畈	0.03	23	23.03	65.81	是
	枫树坪	0.05	23	23.05	65.85	是
	杨田湾	0.03	23	23.03	65.79	是
	沙嘴村	0.02	23	23.02	65.78	是
	山门村	0.03	23	23.03	65.80	是
	沈家园	0.02	23	23.02	65.76	是
	区域最大值	1.97	23	24.97	71.35	是
	坐标	(100,150)				
PM ₁₀	张家村	0.04	44	44.04	62.91	是
	义城村	0.08	44	44.08	62.97	是
	吴家村	0.04	44	44.04	62.92	是
	彭家滩	0.04	44	44.04	62.92	是
	鲁潭	0.07	44	44.07	62.96	是
	鲇鱼山镇	0.03	44	44.03	62.90	是
	余家门	0.11	44	44.11	63.01	是
	徐湾村	0.07	44	44.07	62.95	是
	阮家湾	0.10	44	44.10	63.00	是
	塘坝上	0.06	44	44.06	62.95	是
	六家畈	0.04	44	44.04	62.92	是
	枫树坪	0.07	44	44.07	62.96	是
	杨田湾	0.04	44	44.04	62.91	是
	沙嘴村	0.04	44	44.04	62.91	是
	山门村	0.05	44	44.05	62.93	是
	沈家园	0.02	44	44.02	62.89	是
	区域最大值	3.98	44	47.89	68.42	是
	坐标	(100,150)				

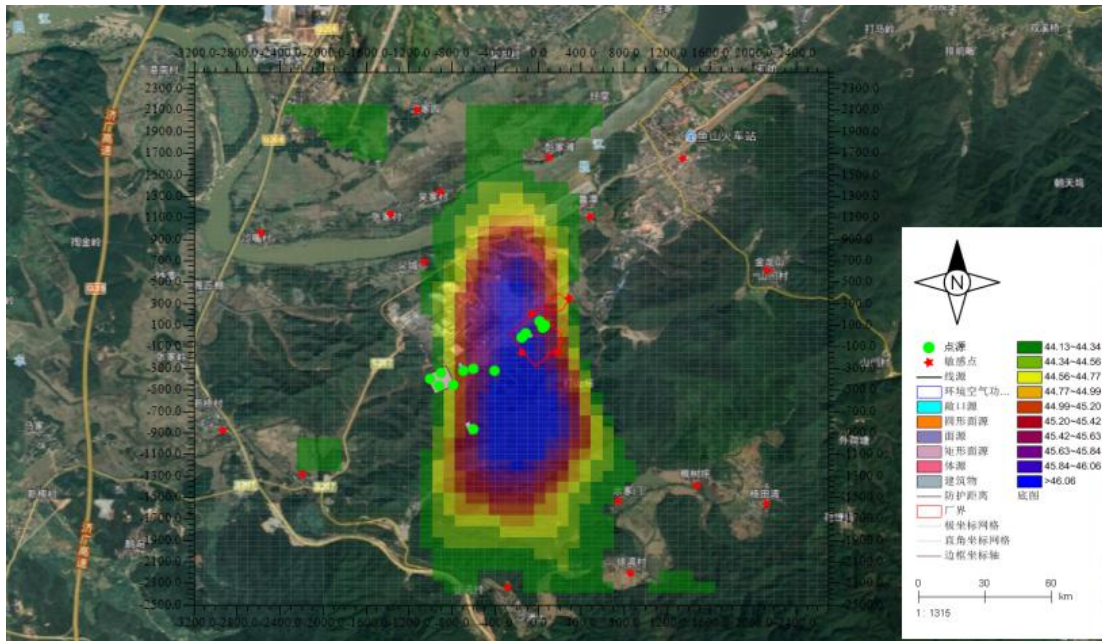


图 6.1-8 项目排放 PM₁₀ 叠加后年平均最大浓度分布图

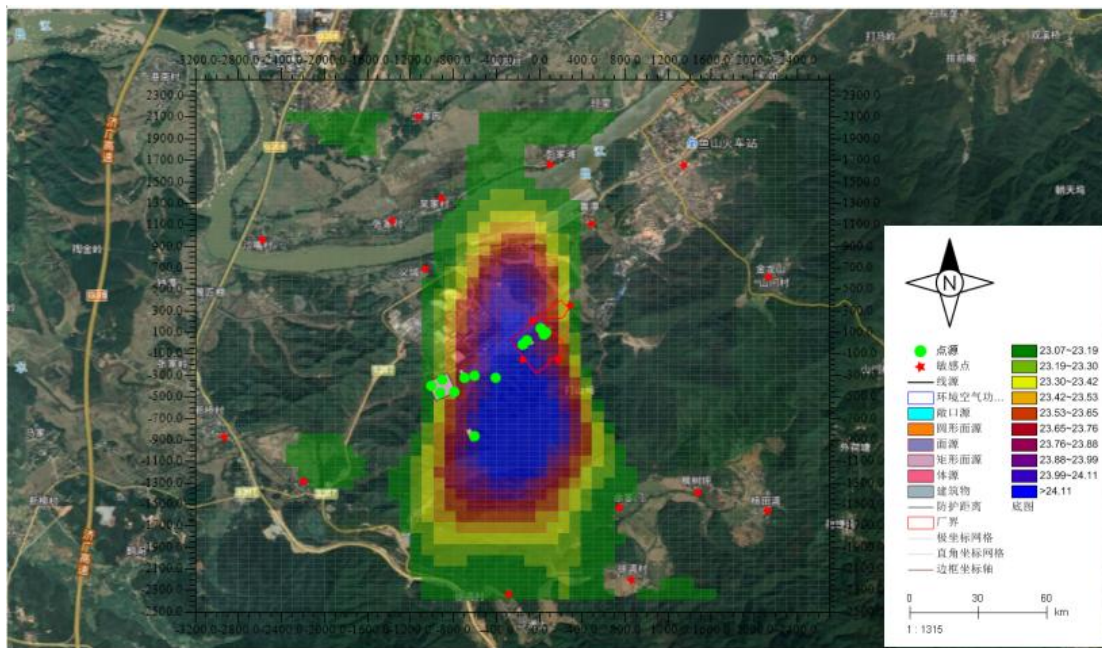


图 6.1-9 项目排放 PM_{2.5} 叠加后年平均最大浓度分布图

6.1.1.6.3 非正常排放条件下主要污染物 1 小时平均最大浓度贡献情况

根据工程分析所列的废气治理设施失效等非正常工况方案，按最不利情况进行了计算，1 小时平均最大浓度贡献情况见下表 6.1-18。

表 6.1-18 非正常排放工况 1 小时平均最大地面浓度

污染物及敏感点	项目	小时浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	出现时间 年/月/日/时
PM ₁₀	张家村	72.54	16.12	2024/5/19 3:00:00

项目 污染物及敏感点		小时浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	出现时间 年/月/日/时
	义城村	101.28	22.51	2024/8/23 21:00:00
	吴家村	76.74	17.05	2024/8/31 20:00:00
	彭家滩	73.87	16.42	2024/9/26 18:00:00
	鲁潭	109.65	24.37	2024/5/17 19:00:00
	鲇鱼山镇	58.88	13.08	2024/9/25 21:00:00
	余家门	72.54	16.12	2024/9/20 6:00:00
	徐湾村	48.04	10.68	2024/8/26 22:00:00
	阮家湾	46.94	10.43	2024/9/15 1:00:00
	塘坝上	42.85	9.52	2024/6/27 23:00:00
	六家畈	32.58	7.24	2024/6/12 4:00:00
	枫树坪	59.44	13.21	2024/8/22 21:00:00
	杨田湾	40.64	9.03	2024/6/4 20:00:00
	沙嘴村	40.99	9.11	2024/8/16 23:00:00
	山门村	56.00	12.44	2024/6/27 2:00:00
	沈家园	45.80	10.18	2024/4/24 0:00:00
	区域最大值	550.31	122.29	2024/9/14 3:00:00
	坐标	(200, 50)		
NH ₃	张家村	41.56	20.78	2024/5/19 3:00:00
	义城村	56.59	28.29	2024/8/23 21:00:00
	吴家村	42.19	21.09	2024/8/12 3:00:00
	彭家滩	42.39	21.20	2024/9/26 18:00:00
	鲁潭	58.71	29.35	2024/5/17 19:00:00
	鲇鱼山镇	34.03	17.01	2024/9/25 21:00:00
	余家门	40.79	20.39	2024/8/31 21:00:00
	徐湾村	27.31	13.65	2024/8/20 1:00:00
	阮家湾	27.54	13.77	2024/9/1 0:00:00
	塘坝上	25.91	12.96	2024/6/27 23:00:00
	六家畈	19.63	9.82	2024/6/12 4:00:00
	枫树坪	33.13	16.57	2024/8/22 21:00:00
	杨田湾	22.36	11.18	2024/6/4 20:00:00
	沙嘴村	24.42	12.21	2024/4/14 21:00:00
	山门村	31.66	15.83	2024/6/27 2:00:00
	沈家园	26.64	13.32	2024/4/24 0:00:00
	区域最大值	268.98	134.49	2024/9/14 3:00:00
	坐标	(200, 50)		
H ₂ S	张家村	3.85	38.55	2024/5/19 3:00:00
	义城村	5.40	54.00	2024/5/19 3:00:00
	吴家村	3.95	39.45	2024/8/12 3:00:00
	彭家滩	3.90	39.03	2024/9/26 18:00:00
	鲁潭	5.39	53.88	2024/5/17 19:00:00

项目 污染物及敏感点		小时浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	出现时间 年/月/日/时
	鲇鱼山镇	3.15	31.53	2024/9/25 21:00:00
	余家门	3.87	38.68	2024/8/31 21:00:00
	徐湾村	2.57	25.66	2024/8/20 1:00:00
	阮家湾	2.60	25.95	2024/9/1 0:00:00
	塘坝上	2.45	24.51	2024/6/27 23:00:00
	六家畈	1.84	18.39	2024/6/12 4:00:00
	枫树坪	3.10	31.02	2024/8/22 21:00:00
	杨田湾	2.10	21.00	2024/8/19 21:00:00
	沙嘴村	2.33	23.35	2024/4/14 21:00:00
	山门村	2.96	29.61	2024/6/27 2:00:00
	沈家园	2.50	25.00	2024/4/24 0:00:00
	区域最大值	26.64	266.4	2024/9/14 3:00:00
	坐标	(-300, 50)		
非甲烷总烃	张家村	18.74	0.94	2024/5/19 3:00:00
	义城村	26.97	1.35	2024/5/19 3:00:00
	吴家村	19.30	0.97	2024/8/12 3:00:00
	彭家滩	19.02	0.95	2024/9/26 18:00:00
	鲁潭	26.05	1.30	2024/4/23 21:00:00
	鲇鱼山镇	15.36	0.77	2024/9/25 21:00:00
	余家门	18.88	0.94	2024/8/31 21:00:00
	徐湾村	12.45	0.62	2024/8/20 1:00:00
	阮家湾	12.66	0.63	2024/9/1 0:00:00
	塘坝上	11.98	0.60	2024/6/27 23:00:00
	六家畈	9.01	0.45	2024/6/12 4:00:00
	枫树坪	14.98	0.75	2024/5/16 21:00:00
	杨田湾	10.22	0.51	2024/8/19 21:00:00
	沙嘴村	11.46	0.57	2024/4/14 21:00:00
	山门村	14.33	0.72	2024/6/27 2:00:00
	沈家园	12.16	0.61	2024/4/24 0:00:00
	区域最大值	125.48	6.27	2024/9/12 20:00:00
	坐标	(-900,-550)		
TVOC	张家村	40.59	3.38	2024/5/19 3:00:00
	义城村	57.28	4.77	2024/8/23 21:00:00
	吴家村	44.32	3.69	2024/8/31 20:00:00
	彭家滩	42.57	3.55	2024/9/26 18:00:00
	鲁潭	60.58	5.05	2024/5/17 19:00:00
	鲇鱼山镇	33.35	2.78	2024/9/25 21:00:00
	余家门	38.44	3.20	2024/9/20 6:00:00
	徐湾村	25.54	2.13	2024/8/26 22:00:00
	阮家湾	25.06	2.09	2024/9/1 0:00:00

污染物及敏感点	项目	小时浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	出现时间 年/月/日/时
	塘坝上	23.10	1.92	2024/6/27 23:00:00
	六家畈	18.44	1.54	2024/7/3 1:00:00
	枫树坪	31.40	2.62	2024/8/22 21:00:00
	杨田湾	21.81	1.82	2024/6/4 20:00:00
	沙嘴村	22.95	1.91	2024/8/16 23:00:00
	山门村	30.04	2.50	2024/6/27 2:00:00
	沈家园	24.74	2.06	2024/4/24 0:00:00
	区域最大值	371.48	30.96	2024/6/21 4:00:00
	坐标	(0,0)		

非正常工况下，如果废气处理装置（吸收塔）等发生故障，有害气体将大量的泄漏出来，对厂区和周边环境会造成一定影响。废气设施应与生产装置连锁，并设置备用风机和水泵，设备损坏和污染治理措施失效时立即停产，及时抢修。采取以上防范措施后，可有效防止项目生产过程非正常排放对周围环境的影响。

6.1.1.6.4 厂界最大值及大气环境保护距离的确定

采用进一步预测模型模拟评价基准年内，本项目所有排放污染源对厂界及厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布，厂界外预测网格分辨率为 25m。项目排放的各项污染物均未出现厂界超标（排放限值）及厂界外浓度超标（环境质量浓度限值）的情况。项目排放的各项污染物厂界浓度排放预测结果见表 6.1-19。

表 6.1-19 厂界最大值计算结果

污染因子	最大浓度[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	环境质量浓度 限值[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	是否达标	厂界限值[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
NH ₃	125.12	200	是	1500
非甲烷总烃	45.5	2000	是	2000
PM ₁₀	145.6	450	是	1000
H ₂ S	3.56	10	是	60
TVOC	285.1	1200	是	2000

预测结果表明，污染物 NH₃、H₂S、非甲烷总烃、PM₁₀、TVOC 厂界浓度分别为 125.12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、3.56 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、45.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、145.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、285.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均满足排放标准，且低于环境质量浓度限值，无需设置大气环境保护距离。

6.1.1.6.5 卫生环境保护距离的确定

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中的有关规定：卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m，如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m；当企业某生产单元的无组织排

放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级。无组织排放卫生防护距离按下式计算：

$$Q_c/C_m = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值（mg/Nm³）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值（m）；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径（m）；

Q_c——大气有害物质无组织排放量（kg/h）；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数。

表 6.1-20 卫生防护距离计算系数查取表

计算 系数	工业企业所在 地近五年平均 风速（m/s）	卫生防护距离（m）								
		L≤1000			1000<L≤2000			L≥2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.010			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.74			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.79		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

根据该项目所在地常年风速等资料，根据气象数据统计，项目所在地近五年风速 1.43m/s，确定A、B、C、D分别取值400、0.010、1.85、0.78。

表 6.1-21 等标排放量计算结果

编号	排放源	面源面积 (m ²)	污染物	Q _c 无组 织排放 量(kg/h)	C _m 标准限 值 (mg/m ³)	Q _c /C _m 等 标排放 量	污染物 选取
K ₁	厂区一生产 车间 3	7600 (76×100)	颗粒物	0.03	0.45	66667	硫化氢
			氨	0.012	0.2	60000	
			硫化氢	0.0019	0.01	190000	
			非甲烷总烃	0.0082	2	4100	
			TVOC	0.0024	1.2	2000	

K ₂	厂区一生产车间 6	7600 (76×100)	颗粒物	0.27	0.45	600000	硫化氢
			氨	0.103	0.2	515000	
			硫化氢	0.014	0.01	1400000	
			非甲烷总烃	0.07	2	35000	
K ₃	厂区一生产车间 12	7600 (76×100)	颗粒物	0.11	0.45	244444	氨、TVOC
			氨	0.12	0.2	600000	
			硫化氢	0.0039	0.01	390000	
			非甲烷总烃	0.02	2	10000	
			TVOC	0.75	1.2	625000	
K ₄	厂区一生产车间 13	720 (20×36)	氨	0.18	0.2	900000	硫化氢
			硫化氢	0.021	0.01	2100000	
			非甲烷总烃	0.11	2	55000	
K ₅	液体罐区	400 (20×20)	氨	0.0005	0.2	2500	氨

注：本项目卫生防护距离考虑最不利影响分析情况，车间共线同时生产时最大排放速率。

本项目无组织排放源卫生防护距离计算结果见表6.1-22所示。

表 6.1-22 环境防护距离计算结果

编号	排放源	面源面积 (m ²)	污染物	卫生防护距离初值 (m)	卫生防护距离终值 (m)	确定的环境防护距离 (m)
K ₁	厂区一生产车间 3	7600 (76×100)	硫化氢	4.25	50	50
K ₂	厂区一生产车间 6	7600 (76×100)	硫化氢	54.06	100	100
K ₃	厂区一生产车间 12	7600 (76×100)	氨	18.5	50	100
			TVOC	19.5	50	
K ₄	厂区一生产车间 13	720 (20×36)	硫化氢	95.0	100	100
K ₅	液体罐区	400 (20×20)	氨	0.109	50	50

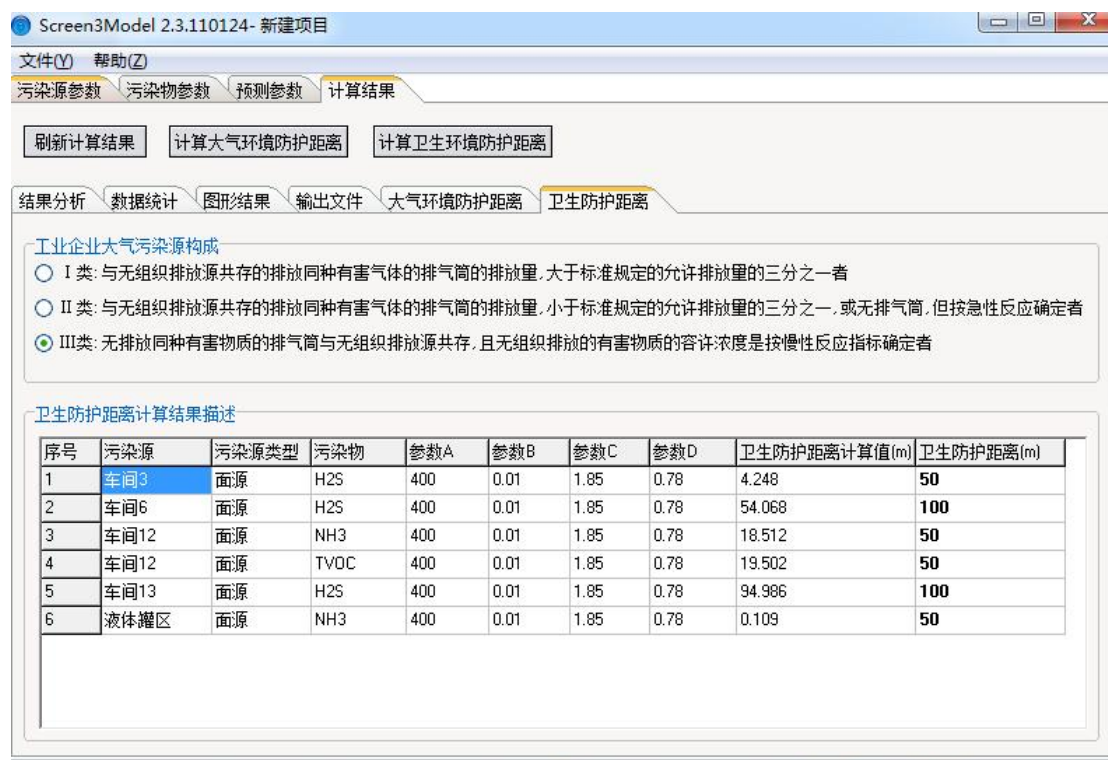


图 6.1-10 项目卫生防护距离计算结果图

由表6.1-22可知,项目在生产车间3、液体罐区设置50m卫生防护距离,生产车间6、生产车间12、生产车间13设置100m卫生防护距离。根据地图影像测量,最近的居民点义城与厂界距离约881m(西北面)。因此,本项目无组织废气对周边敏感点影响很小,卫生防护距离范围内无居民点等环境敏感目标,卫生防护距离的设置满足环保要求。

评价要求卫生防护距离范围内不得批复民宅、学校、医院及其他大气、噪声环境质量要求高的用地,在今后当地政府和土地管理部门,应严格控制工程厂址周边的土地审批。

6.1.1.7 异味影响分析

(1) 臭气污染源分析

本项目具有异味的物料主要为氨、硫化氢、甲醇、丙酮等,主要危害有以下六个方面:

①危害呼吸系统。人们突然闻到异味,就会产生反射性的抑制吸气,使呼吸次数减少,深度变浅,甚至会暂时停止吸气,妨碍正常呼吸功能。

②危害循环系统。随着呼吸的变化,会出现脉搏和血压的变化。如乙酸乙酯、乙酸丁酯等刺激性异味气体会使血压出现先下降后上升,脉搏先减慢后加快的现

象。

③危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

④危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑥对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

（2）臭气影响分析

发酵生产工艺会产生异味，原料中的蛋白质、氨基酸在微生物的作用下发生脱羧和脱氨产生异臭味。此外，发酵菌种代谢产物也可能具有特殊气味。发酵尾气中多种气味混合后，导致尾气的异味特征非常复杂，形成特殊的“发酵味”。

本项目生物发酵车间，种子罐、补料罐和发酵罐设置排空管，发酵废气通过与其相连的管道输送至“碱液喷淋+两级化学氧化”废气处理系统，净化效率不低于 90%，处理后的尾气经有组织排放。减少发酵废气对周围的异味影响。

项目依托的景德镇富祥生命科技有限公司污水处理站也上了“密闭收集+碱液喷淋+酸液喷淋+水喷淋”处理后有组织排放，以减轻废气对区域大气环境的影响。

经查相关资料，氨的感觉阈值为 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，识别阈值为 $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，本项目生产中产生的氨气对周围环境最大贡献浓度分别为 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ ；硫化氢感觉阈值为 $0.0005\text{mg}/\text{m}^3$ ，识别阈值为 $0.006\text{mg}/\text{m}^3$ ，本项目生产中产生的硫化氢对周围环境最大贡献浓度分别为 $0.005\text{mg}/\text{m}^3$ 低于其识别阈值，因此，综上本项目恶臭对周边环境的影响在能接受的范围之内。离本项目最近的敏感目标为 881m，不会对周围的敏感目标产生影响。

通过上述措施，本项目生产中的异味对周围环境影响较小。

6.1.1.8 小结

（1）本项目新增污染源正常排放情况下污染物短期浓度贡献值的最大浓度

占标率均小于 100%。

(2) 本项目新增污染源正常排放情况下污染物长期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

(3) 本项目属于达标区。各污染因子叠加拟建+在建以及现状浓度后，各污染物年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准；叠加区域其他在建、拟建污染源+现状浓度后，氨、硫化氢均符合《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

(3) 非正常工况下，污染物氨、硫化氢、颗粒物虽满足《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值和《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准，但排放贡献值对周边大气环境影响较大。废气设施应与生产装置连锁，并设置备用风机和水泵，设备损坏和污染治理措施失效时立即停产，及时抢修。采取以上防范措施后，可有效防止项目生产过程非正常排放对周围环境的影响。

(4) 项目在生产车间3、液体罐区设置50m卫生防护距离，生产车间6、生产车间12、生产车间13设置100m卫生防护距离。根据地图影像测量，最近的居民点义城与厂界距离约881m（西北面）。因此，本项目无组织废气对周边敏感点影响很小，卫生防护距离范围内无居民点等环境敏感目标，卫生防护距离的设置满足环保要求。

评价要求卫生防护距离范围内不得批复民宅、学校、医院及其他大气、噪声环境质量要求高的用地，在今后当地政府和土地管理部门，应严格控制工程厂址周边的土地审批。

项目在落实相关环保措施的情况下，预测结果满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中相关要求，大气环境影响可以接受。

6.1.2 地表水环境影响评价

根据调查，鱼山医药产业园污水处理厂一期已建成(一期处理规模 10000m³/d, 正在试运行阶段)，污水处理厂位于本项目东北侧 1.2km 处，主要收集园区各企业工业废水，污水处理采用“格栅及提升泵站+调节池+水解酸化池+C-A₂O 生化池+二沉池+磁絮凝高效沉淀池+滤布滤池+次氯酸钠消毒+排水泵站出水”工艺，

出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，出水排入昌江河。

项目外排废水主要为工艺废水、设备及地面冲洗废水、尾气吸收废水及生活污水等，江西富祥生物科技有限公司全厂废水量为 1143998.47m³/a(3813.2m³/d)，主要污染物 COD_{Cr}、SS、氨氮、总氮、全盐量等，依托景德镇富祥生命科技有限公司已建污水处理设施，处理规模为 5000m³/d，富祥生命科技有限公司所有项目废水排放量为 1086.12m³/d，剩余 3913.88m³/d 处理能力，本项目废水量 3813.2m³/d，废水量可以进行依托，已签订接管协议，后续环保责任主体为景德镇富祥生命科技有限公司。景德镇富祥生命科技有限公司已与园区污水处理厂签订了接管协议，且项目处于园区污水处理厂纳污范围内，且管网已经铺设完毕；项目污水经厂内自建污水处理站处理可达到园区污水处理厂纳管要求。项目实施后外排废水进入园区污水处理厂处理的量为 4899.32m³/d，仅为鱼山医药产业园污水处理厂污水处理规模 1 万 m³/d 的 48.99%，鱼山医药产业园污水处理厂目前只接纳了景德镇富祥生命科技有限公司的工业废水，拟在建的凌富和清源医疗废物的废水排放量为 918.27m³/d(凌富 911.23m³/d、清源 7.04m³/d)，剩余 9081.73m³/d 接纳能力，本项目的排污对鱼山医药产业园污水处理厂污水处理负荷影响较小，因此项目废水经园区污水管网纳入鱼山医药产业园污水处理厂深度处理后外排至昌江河，是可行的。项目废水经园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）一级 A 标准后，排入昌江河，对地表水昌江河环境影响较小。

非正常情况下，本项目废水处理系统出现故障，废水不能满足接管要求而排入污水管网，对园区污水处理厂的正常运行会造成一定的负荷冲击。因此，景德镇富祥生命科技有限公司已设置有效容积为 3000m³ 的事故应急池，可确保在废水预处理各装置不正常时接纳事故污水，恢复正常运行时逐步分批将事故污水送厂区污水处理站进行处理后再排入园区污水管网，杜绝废水超标外排的事件发生。

本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见表 6.1-23。

表 6.1-23 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			

1	生产废水、生活污水	pH、色度、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP、SS、全盐量、总Zn、总Mn等、TOC、急性毒性	富祥医药产业园污水处理厂	间歇	TW001	综合废水处理设施	化粪池、A/O生化处理+沉淀池（依托）	FS-01	/	√企业总排口雨水排出口清静下水排出口温排水排出口车间或车间处理设施排出口
---	-----------	--	--------------	----	-------	----------	---------------------	-------	---	--------------------------------------

本项目废水污染物排放执行标准见表 6.1-24。

表 6.1-24 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	FS-01	pH	纳管标准	6~9
2		COD _{Cr}		500
3		BOD ₅		300
4		氨氮		45
5		总氮		70
6		SS		400
7		TP		8
8		全盐量		3000
9		色度（倍）		50
10		硫酸盐		3000
11		总 Zn		1
12		总 Mn		2
13		动植物油		50
14		硫化物		1
15		TOC		/
16		急性毒性		0.07

本项目废水污染物排放信息见表 6.1-25。

表 6.1-25 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	新增日排放量/(t/d)	现有项目日排放量(t/d)	新增年排放量(t/a)	全厂年排放量/(t/a)
----	-------	-------	------------	--------------	---------------	-------------	--------------

1	FS-01	COD _{Cr}	98	0.060	0.19	18.13	57.2
2		BOD ₅	28.6	0.017	0.038	5.29	11.44
3		氨氮	18.3	0.011	0.019	3.38	5.72
4		总氮	16.6	0.010	0.028	3.07	8.48
5		SS	38.0	0.023	0.038	7.03	11.44
6		TP	0.2	0.0001	0.002	0.04	0.572
7		全盐量	284	0.175	3.0	52.51	900.34
8		色度（倍）	11.9	0.007	0.12	2.21	37.12
9		硫酸盐	189.3	0.116	2.94	35.01	882.87
10		总 Zn	0.024	0.00002	0.002	0.0045	0.57
11		动植物油	1.26	0.00077	0.0007	0.23	0.23
12		急性毒性	0.025	0.00002	0.0002	0.0046	0.056
13		TOC	24.42	0.015	0.134	4.52	40.2
14		硫化物	0.56	0.0003	0.0034	0.11	1.03
全厂排放口合计			COD _{Cr}			18.13	57.2
			BOD ₅			5.29	11.44
			氨氮			3.38	5.72
			总氮			3.07	8.48
			SS			7.03	11.44
			TP			0.04	0.572
			全盐量			52.51	900.34
			色度（倍）			2.21	37.12
			硫酸盐			35.01	882.87
			总 Zn			0.0045	0.57
			动植物油			0.23	0.23
			急性毒性			0.0046	0.056
			TOC			4.52	40.2
			硫化物			0.11	1.03

综上所述，建设项目废水排放在满足接管标准的情形下对园区污水处理厂影响较小，污水处理厂处理后尾水排放对昌江河水质影响较小。

6.1.3 声环境影响预测与评价

6.1.3.1 噪声源强

本项目噪声源强见表 4.6-16、4.6-17。

6.1.3.2 连续噪声源影响预测与评价

本项目的高噪声源主要在生产车间。在项目总平面的布置上，将高噪声的设备集中布置在生产车间内，主要为厂区一生产车间 3、厂区一生产车间 6、厂区一生产车间 12、厂区一生产车间 13。

在设备选型时，尽量选用了低噪声的设备。在项目的可研中，在有噪声产生的设备上，均进行了减噪、降噪的措施设计，视情况分别采取了隔声、消声、减振及吸声等综合措施。如风机进口设消声器；对可能产生噪声的管道和阀门，特别是泵与风机出口管道采用低噪音阀门、柔性联接措施，以控制流体噪声。从传播途径控制噪声的传播。加之多数设备均安置于车间建筑物内，可再经过车间建筑物的衰减。

本次环评依据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录 B.1 工业噪声预测计算模型进行项目厂界噪声预测。声环境影响预测，一般采用声源的倍频带声功率级、A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级、A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。

预测中应用的主要计算公式有：

①室内声压级计算公式：

室内声压级分布计算中，考虑点声源的距离衰减和室内混响影响因素，因此计算公式为：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} —室内某声源至某一点 r 处声压级分布，dB(A)；

L_w —声源的声功率级，dB(A)；

Q —声源的指向性因子，无量纲；

r —受声点与声源的距离，m；

R —房间常数，用 $s\alpha/(1-\alpha)$ 表示， s 房间表面积 m^2 ；

α 为房间内表面的平均吸声系数。

②厂房结构的隔声量公式：

$$TL=10\lg\left(\frac{1}{Tc}\right)$$

$$Tc = \frac{\sum_{i=1}^n S_i t_i}{\sum_{i=1}^n S_i}$$

式中：T_L—厂房围护结构的隔声量；

T_c—组合墙体的平均透射系数；

t_i—组合墙体中不同结构的透射系数；

S_i—组合墙体中不同的墙体结构所占面积；

n—组合墙体中不同结构所占的种类数。

③室内声源等效等外声源的计算公式：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

④距离衰减公式：

由于预测点距声源的距离远远大于声源本身的尺寸，各噪声设备辐射的噪声传播可视为点声源。本次评价采用《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的户外传播衰减和工业噪声预测计算模型进行预测。

户外声传播衰减只考虑无指向性的几何发散衰减，采用导则附录 A(A.5)式计算，公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad (A.5)$$

式中：L_p(r)——预测点处的声压级，dB(A)；

L_p(r₀)——参考点位置 r₀ 处的声压级，dB(A)；

r——预测点距声源的距离；

r₀——参考点位置距声源的距离；

噪声贡献值采用导则附录 B 工业噪声预测计算模型（B.6）式计算，公式如下：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：L_{epg}——声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，S；

- N——室外声源个数；
- L_{Ai} ——第 i 个室外声源在预测点产生 A 声级，dB；
- t_i ——在 T 时间内 i 声源的工作时间，s；
- M——等效室外声源个数；
- L_{Aj} ——第 j 个室外声源在预测点产生 A 声级，dB；
- t_j ——在 T 时间内 j 声源的工作时间，s；

⑤噪声叠加公式

噪声预测值为贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到，计算公式如下：

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

- 式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；
- L_{epg} ——声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；
- L_{epb} ——预测点的背景噪声值，dB；

（3）预测结果及评价

根据建设项目厂区总平面布置图，按预测模式，考虑隔声降噪措施、距离衰减及厂房屏闭衰减效应。厂界噪声预测结果见表 6.1-26。

表 6.1-26 项目厂界噪声预测结果与达标分析表

序号	厂界方位	噪声背景值 /dB（A）		噪声标准 /dB（A）		噪声贡献值 /dB（A）		噪声预测值 /dB（A）		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	57.2	44.9	65	55	50.48	50.48	58.04	51.54	达标	达标
2	南厂界	57.4	46.2	65	55	45.15	45.15	57.65	48.72	达标	达标
3	西厂界	57.6	47.2	65	55	54.20	54.20	59.23	54.99	达标	达标
4	北厂界	58.8	45.1	65	55	53.02	53.02	59.82	53.67	达标	达标

注：本次以江西富祥生物科技有限公司单独厂界进行预测。

从表 6.1-26 噪声预测结果可知，厂界贡献值叠加现状值后昼间噪声在 57.65～59.82dB(A)之间，夜间噪声在 48.72～54.99dB(A)之间，厂界昼夜噪声值满足所执行的《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。

6.1.4 固体废弃物影响分析

6.1.4.1 企业固体废物基本情况

本项目的固体废弃物主要包括过滤杂质、菌渣、皂角、脱色残渣、蒸馏残液、

废活性炭、污水处理污泥、废包装材料、废收集颗粒物、废布袋、废树脂、废陶瓷膜、废板框滤布、实验室废物、空气过滤装置油水分离产生含油废液、废过滤棉、废矿物油及包装桶、深冷废液、生活垃圾等。

过滤杂质、皂角、脱色残渣、废活性炭、废树脂、废滤膜、废陶瓷过滤材料、废板框滤布、实验室废物、空气过滤装置油水分离产生含油废液、废过滤棉、废矿物油及包装桶、深冷废液等均属于危险废物，危废暂存间暂存，定期交有资质单位处理；菌渣、污水处理生化污泥，暂按危险管理，经鉴定后不属于危险废物，作为一般工业固废外送建材行业综合利用，属于危险废物，委托有资质单位处置，废包装材料、废收集颗粒物、废布袋为一般固废，一般固废间暂存，定期外售综合利用；生活垃圾委托环卫部门处置。

项目一般工业固体废弃物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关规定；厂内危险废物暂存设施建设应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023，2023.7.1 实施）中的有关规定。

项目生活垃圾产生量为 15t/a，设垃圾桶、垃圾箱收集，委托环卫部门统一处理。

按照以上处理规范处理后项目产生的固废对周围环境造成的影响较小。

6.1.4.2 一般固废影响分析

为防止项目固体废物污染地下水和土壤，环评要求企业应按照采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等的环境保护要求。

一般固废暂存库需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设：

①不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存和填埋作业；

②危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场。国家及地方有关法律法规、标准另有规定的除外；

③贮存场、填埋场应制定运行计划，运行管理人员应定期参加企业的岗位培训。贮存场、填埋场运行企业应建立档案管理制度，并按照国家档案管理等法律法规进行整理与归档，永久保存。

项目生活垃圾产生量为 15t/a，设垃圾桶、垃圾箱收集，委托环卫部门统一处理。

6.1.4.3 危险废物影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对本项目危险废物产生、收集、贮存、运输、利用和处置全过程进行分析评价。

表 6.1-28 富祥生物全厂危险废物产生量及处置情况一览表（单位：t/a）

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施*
1	S1-1 微生物蛋白检测不合格品	/	/	9.66	检测	固	微生物蛋白，杂质	/	/	回用于生产
2	S2-1 过滤杂质	HW02	271-03-02	5	过滤	固	未溶解的微量元素	微量元素	T	由相关资质单位安全处置
3	S3-1、S3-2 废活性炭	HW02	271-03-02	145.79	过滤	固	L-羟脯氨酸、未溶解的微量元素	微量元素	T	
4	S4-1、S4-2 废活性炭	HW02	271-03-02	149.94	过滤	固	脯氨酸、未溶解的微量元素	微量元素	T	
5	S5-2 皂角	HW02	271-05-02	52	碱炼	固	皂角	油脂	T, I	
6	S5-3 脱色残渣	HW02	271-03-02	24.8	脱色	固	C、油脂等	油脂	T/I n	
7	S6-1 蒸馏残渣	HW02	271-01-02	0.96	乙醇回收	固	二羟基丙酮、乙醇	有机物、杂质	T	
8	S7-1 过滤滤渣	HW02	271-03-02	53.75	过滤	固	乙酸乙酯、杂质、子囊霉素等	有机物、杂质	T/I n	
9	S7-2 废活性炭	HW02	271-03-02	80.01	脱色	固	C、乙酸乙酯、氯化钠、氨等	有机物、杂质	T/I n	
10	废树脂	HW13	900-15-13	5	检测	固	微生物蛋白，杂质	微量元素	T	
11	废滤膜、废陶瓷过滤材料	HW02	271-03-02	2.5	过滤	固	未溶解的微量元素	微量元素	T	

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施*
12	废板框滤布	HW49	900-041-49	2.5	过滤	固	未溶解的微量元素	微量元素	T	
13	实验室废物	HW49	900-047-49	0.02	实验室分析	固	酸、碱	酸、碱	T	
14	空气过滤装置油水分离产生含油废液、废过滤棉	HW49	900-041-49	0.1	空气过滤	固、液	油	油	T	
15	废矿物油	HW08	900-217-08	2.1	设备维修	液	矿物油	油	T	
16	深冷废液	HW49	772-006-49	27.85	废气治理	液	乙酸乙酯、乙醇	有机物、杂质	T	
17	废水处理污泥(景德镇富祥生物科技有限公司)	/	/	3940.896	污水处理	固	微生物、其他	微生物等	T/In	暂按危险管理,经鉴定后不属于危险废物,作为一般工业固废外送建材行业综合利用,属于危险废物,委托有资质单位处置
18	S5-1 菌渣	/	/	2048	离心	固	菌渣	/	/	

表 6.1-29 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	S2-1 过滤杂质	HW02	271-003-02	依托景德镇富祥生物科技有限公司	400 m ²	桶装	400	15d
2		S3-1、S3-2 废活性炭	HW02	271-003-02			桶装		
3		S4-1、S4-2 废活性炭	HW02	271-003-02			桶装		
4		S5-1 菌渣	/	/			桶装		

5		S5-2 皂角	HW02	271-005-02	限公司已建危废暂存间		桶装		
6		S5-3 脱色残渣	HW02	271-003-02			桶装		
7		S6-1 蒸馏残渣	HW02	271-001-02			桶装		
8		S7-1 过滤滤渣	HW02	271-003-02			桶装		
9		S7-2 废活性炭	HW02	271-003-02			桶装		
10		废树脂	HW13	900-015-13			桶装		
11		废滤膜、废陶瓷过滤材料、废脱色膜	HW02	271-003-02			桶装		
12		废板框滤布	HW49	900-041-49			桶装		
13		实验室废物	HW49	900-047-49			桶装		
14		空气过滤装置油水分产生含油废液、废过滤棉	HW49	900-041-49			桶装		
15		废矿物油	HW08	900-217-08			桶装		
16		深冷废液	HW49	772-006-49			桶装		
17		废水处理污泥（景德镇富祥生命科技有限公司）	/	/			桶装		

（1）危险废物暂存间环境影响分析

本项目依托的景德镇富祥生命科技有限公司已建的 1450m² 危险废物暂存库，景德镇富祥生命科技有限公司单独为江西富祥生物科技有限公司在现有危废暂存间隔出一个 400m² 危险废物暂存库，其选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023，2023.7.1 实施）要求，因此本项目的危险废物暂存间选址可行。

（2）源头控制措施

危险废物运至危废暂存间暂存，可有效减少废物废物在产生工序短暂堆放过程产生渗滤液，避免了转运过程中危险废物地漏产生污染；根据项目危废产生的种类将危废暂存间分隔成不同的区域，分类分区贮存危险废物，可避免不同种类的危险废物混杂，产生二次污染。

（3）危险废物贮存能力相符性分析

目前景德镇富祥生命科技有限公司已建 2 个危废暂存间，总库容为 1450m²，根据危险废物台账，景德镇富祥生命科技有限公司 VC 一期验收，目前已建 1450m² 危险废物暂存库，根据危险废物台账，已建项目 2023 年危废产生量为 2873.933 吨，按照 15 天周转期进行计算，常用暂存量为 143.7 吨，目前景德镇

富祥生命科技有限公司已利用的危废暂存间面积为 200m²，剩余 1250m² 危废暂存间为空置状态，本项目危险废物产生量 6548.376t/a，主要是污泥，考虑污泥会产生恶臭，转运周期缩短至 15 天，则 15 天储存量为 327.4t/a，依托景德镇富祥生命科技有限公司已建的一个 400m² 危废间（最大贮存能力 400t），危险废物按 15 天贮存量（本项目 15 天最大贮存量为 327.4t）设计，因此能够满足贮存需求。其贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023，2023.7.1 实施）要求。

（4）危险废物暂存过程对环境的影响分析

危废暂存间需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的贮存设施和危废堆放规范等相关要求进行设计、建造和管理，危废采用密封加盖容器或者具有内衬塑料袋的编织袋包装后分区堆放，库房密闭，防风、防雨和防晒，暂存库周边设置围堰，围堰内设置集水沟，并将集水收集到全厂污水收集池，地面作防渗处理。

项目危废暂存库地面将采用水泥硬化，铺设环氧树脂涂层防渗防腐，设有渗滤液收集系统(均铺设环氧树脂涂层防渗防腐)，并按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行管理。对周围土壤、地下水产生影响较小。

景德镇富祥生命科技有限公司已将危废暂存间废气负压收集后引入一级碱液吸收+一级水吸收净化处理后通过 15m 高排气筒排放。危废暂存库距离周边居民点较远，危废暂存过程对周围环境产生的不利影响较小。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危废暂存库应采取如下防治措施：

1) 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

2) 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。.

3) 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

4) 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施;表面防渗材料应与所接触的物

料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s)，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10}cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。

5) 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料)，防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

6) 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

7) 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

8) 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10 (二者取较大者)；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

9) 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。

10) 贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、泄漏的液态废物(简称泄漏液)、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。

11) 危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。

12) 贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

13) 应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。

(5) 危险废物运输过程环境影响分析

项目危险废物厂内运输的影响主要来自于运输过程各类危险废物的洒落，泄漏所引起的环境影响，液态危险废物洒落或泄漏后可能通过厂区非硬化地面进入土壤或者地下水环境，对其造成影响，部分带有刺激性气味的危废还会对大气环境造成影响。建设单位在厂内对危废进行运输时，需由专人负责，液态危险废物采用桶装或者瓶装、固态危险废物采用袋装，每次转运前要认真检查包装容器是否有破损的情况，桶装的液态危废需加盖防止运输过程的洒落，袋装的固态危废需进行固定后防止散落，各类危废需即时运输至危废暂存间内存放。

项目危险废物厂外转移是需要有具有资质的专用运输车辆负责，液态类的危废采用密闭设施的运输装置，由危废处置单位负责申报。项目外部委托的废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险废物运输的安全知识，了解所运载的危险废物的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对一事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

企业采用密封防渗运输车运送至危险废物暂存间，运输过程不会产生散落或泄漏。在运输过程中应严格做好相应防范措施，防止危险废物的泄漏，或发生重大交通事故，具体措施如下：

①危险废物收集容器在醒目位置贴危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

②危险废物标签表明下述信息：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、单位地址及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施，并标注紧急电话。

③危险废物运输车辆必须在车辆前部和后部、车厢两侧设置专用警示标识。

④厂区内配备必要的设备，在危险废物发生泄漏时可以及时将危险废物收集，减少散失。

(6) 委托利用或者处置的环境影响分析

本项目选择先进、成熟的工艺技术、装备，尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；以减少泄漏而可能造成的地下水污染。

因此，在严格按照固体废物管理法，确保固体废物在中转、运输和综合利用的过程中不造成二次污染的情况下，加强生产管理，拟建项目所在地无固体废物堆弃。本项目固体废物均已得到有效处置，对环境的影响较小。

6.1.4.4 小结

本项目产生的固废均可得到再利用或处理处置，只要做好厂区暂存设施的防治工作，严格按《危险废物转移联单制度》转移产生的危险废物，并采取密闭防渗的运输车辆运输，固废对周边环境和运输沿途影响较小。

6.1.5 地下水环境影响分析

对项目评价范围内的地下水环境现状进行调查和评价，是对评价区进行地下水环境影响预测和评价的前提和基础。项目组在接受任务后进行了实地调查、资料收集、水文地质勘察、试验、采样和测试分析等工作，并在此基础上进行了地下水环境影响预测评价。

6.1.5.1 区域地质条件

根据本地野外调查，调查区内地层分布有横涌组、童坊组、多江组、水北组、和第四纪，叙述如下：

(1) 横涌组 (Pt_2h)：

岩性紫红、黄绿、青灰色板岩、粉砂质板岩夹薄一中厚层状变质粉砂岩、变质细砂岩；黄绿、青灰色薄一中厚层状变质粉砂岩、变质细砂岩与绢云板岩、粉砂质绢云板岩互层；黄绿、青灰色板岩、粉砂质板岩、粉砂质绢云板岩夹薄一中

厚层变质粉砂岩、变细砂岩。中部偶见变细砂岩、板岩与变粉砂岩互层；黄绿、青灰色薄—中厚层状中细粒变质岩屑砂岩、变质细粒岩屑石英砂岩、变质粉砂岩夹黄绿、青灰色板岩、细粉砂质绢云板岩。

(2) 童坊组 (Ch-Jxt)：岩性第一段：上部为中厚层黑灰色板岩夹少量变粉砂岩；下部为黄绿色中厚层变细砂岩夹板岩。第二段：上部为板岩、条带状板岩，夹变细砂岩；中下部为黄绿色薄—厚层变质细砾岩、变质含砾粗砂岩、变质中细粒杂砂岩夹少量板岩。

(3) 多江组 (T₃-J_{1d})：灰白、黄褐、灰紫、深灰色砂、泥质碎屑岩夹炭质页岩及煤线。上部主要为灰黑色粉砂岩、泥岩、页岩；下部主要为中厚层含砾岩屑细砂岩。时代为晚三叠世—早侏罗世，地层厚度 309.1m。

(4) 水北组 (J_{1s})：灰白、灰绿、黄绿色长石石英粗砂岩、细砂岩、砾岩、粉砂岩夹黑色、紫红色粉砂质泥岩、炭质页岩及煤线。地层厚度 1178.1m。与下伏多江组呈整合接触，与中元古界双桥山群变质岩呈断层接触关系。

(5) 漳平组 (J_{2z})：为一套以紫红色为主之杂色碎屑岩系。上部紫红色泥岩、岩屑石英砂岩、含砾岩屑石英砂岩、细砾岩；中部紫红色泥岩夹石英细砂岩；下部灰白、灰绿色砂砾岩，往上为紫红、灰紫色粉砂质泥岩、粉砂岩、泥岩夹岩屑石英细砂岩、粗砂岩。

(6) 新港粘土 (Qpx^{al})：上部棕黄色、棕红色粉质粘土、粘土，含铁锰质结核或薄膜；中部褐黄色含砾粉质粘土，砾石含量 10-30%，成分主要为石英岩、砂岩、硅质岩，呈次棱角—次圆状，大小一般 0.5-1cm，部分大于 3cm；下部黄色砂砾卵石层，稍密，砾卵石含量 40-70%，砾石成分为石英岩、石英砂岩，少量硅质岩，呈圆—次圆状，少量次棱角状，大小一般 1-4cm，杂基为泥砂质。地层厚度变化大，一般为 1.2-10.2，个别地段厚度达 22.0m。

(7) 联圩组 (Qhl^{al})：沿昌江河、西河、南河两岸呈带状分布，组成I级冲积阶地及河漫滩；另外，山间沟谷和低洼盆地中亦有小面积分布。上部为灰黄、土黄色粉质粘土、含砾粉质粘土，局部为粉土、淤泥；下部为细砂及砂砾卵石层，松散状，砾卵石含量 30-70%，成分主要为石英岩、石英砂岩，呈次棱角—次圆状，大小一般 1-5cm；底部常见砂砾石层，组成清晰的二元结构。地层厚度变化大，一般 2-16m，个别地段厚度达 28.5m。

区域上位于测区位处宜丰—景德镇深大断裂东段，所展布的北东向压—张性断裂以及北北西向张扭性断裂均属其组成部分。

6.1.5.2 区域水文地质现状

6.1.5.2.1 地下水赋存条件

根据含水层的岩性特征、组合关系、贮水空间的形态特征、成因类型，调查区可划分为松散岩孔隙水基岩裂隙水和风化带网状裂隙水三个地下水类型。

(1) 松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水，含水岩组有全新统冲积层，上更新统冲积层，中更新统冲积层、冲洪积层、残积层。其中以全新统冲积含水层分布面积最广，富水性最好。孔隙水的水力性质一般属潜水，仅在昌江河下游的全新统孔隙水和上更新统孔隙水具局部的或雨季暂时的微承压性。孔隙水水质类型主要为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型、 $\text{HCO}_3\text{-Cl-Na}\cdot\text{Ca}$ 型，其富水性可划分为三个等级。

① 水量丰富的

昌江河谷的全新统冲积层，组成I级堆积阶地，上部为粘土或粉质粘土，下部为粉细砂、砂砾石层，厚 4.34-25.5 米，含水层顶板埋深 2.6-15.52 米，厚度 3.34-14.9 米，水位埋深 3.56-10.68 米。钻孔涌水量 113.40-375.87 立方米/日，单位涌水量 2.12—9.714 升/秒·米。

② 水量中等的

上更新统冲积层和昌江河一级支流南河、西河河谷的全新统冲积层，组成I、II级堆积阶地，总面积 51.9 平方千米，松散层厚度 7.14-18.62 米，上部为粘土或粉质粘土；下部为砂砾石层（局部顶部有细砂层），厚度一般 2.78-6.72 米，含水层厚度 0.5-4.63 米。

③ 水量贫乏的

含水层由中更新统冲积层、全新统冲积层（山间沟谷）及更新统残积层、洪积层组成，松散层厚度 2-15.5 米。

中更新统冲积层、全新统冲积层（山间沟谷），上部为网纹状粉质粘土、粉质砂土，下部为砂砾石、红土砾石、粘土砾卵石层，弱固结，铁质胶结微弱，组成III级基座阶地，仅局部地形有利的条件下的砂砾石层含水，含孔隙潜水。含水层厚度 1-2.5 米。

更新统残积层、洪积层，零星分布于低丘垄岗边缘，岩性为含少量碎石（砾石）、砂粒的粘土、粉质粘土，孔隙率 50-52%，富水甚差。

(2) 基岩裂隙水

主要分布于评价区大部分地区，含水岩组由青白口纪变质砂岩、板岩、千枚

岩等组成，属岗阜地形。地层裂隙发育。薄层泥质岩，地形平缓等条件使其风化带厚度较大，风化层厚度一般为 5-15m。富水性以弱风化带较好。风化层的透水性由浅而深逐渐减弱。此含水层富水性较均匀，但由于裂隙张开度小，泥质充填物较多，地下水径流条件较差，故水量较贫乏。

（3）相对隔水层

调查区出露有第四纪松散岩、碎屑岩和变质岩，第四纪上部为粉质粘土、含砾粉质粘土，为弱透水，隔水性好，可看作相对隔水层；其下部为碎屑岩；碎屑岩以砂岩、泥岩、砂砾岩为主，除局部含风化、构造裂隙水外，岩层一般不透水，可视为相对隔水层；变质岩以千枚岩为主，千枚岩风化强烈，全风化层呈粘性土状。

参考 1：20 万景德镇幅水文地质调查报告含碎石粉质粘土层抽水（抽水位置坐标：117° 05' 17" ， 29° 10' 46" ）实验结果，渗透系数值 0.21m/d。

6.5.2.2.2 地下水动态特征

第四系松散岩类孔隙水位于昌江河及山间盆地一带，地下水的补给来源有丘陵的基岩裂隙水侧向补给；大气降水和阶面地表水的垂直入渗补给。地下水在砂砾石层中径流畅通，水力坡度平缓，在近河地带水位埋藏较深，水力坡度较大，在山间谷地及岗埠地带水位埋藏较浅，水力坡度较小。在平水期和枯水期地下水近于垂直昌江河运动，排泄给河水，但在洪水季节孔隙水可得到暂时性的河水补给。

基岩裂隙水主要分布于岗地地区，地下水分布区为降水渗入补给区，一般径流途径短而分散。地下水流向和水力坡度与地形坡向和坡度基本一致。在低洼处的沟谷、坡麓地带汇集，并以散流状下降泉形式就近排泄给地表水。厂地区的区域内地下水流向大致呈由南向北方向，地下水排泄至北部昌江河。

6.1.5.2.2 地下水开发利用现状

经调查访问，调查区内无集中式饮用水源地、分散式居民饮用及其他与地下水相关的特殊保护区分布，居民用水、园区生产生活用水均由地方政府统一采用自来水供水系统，评价范围内无抽用地下水的企业及居民。

6.1.5.3 厂区水文地质

6.1.5.3.1 包气带及地层特征

由于本项目租赁景德镇富祥生命科技有限公司用地，根据景德镇富祥生命科技有限公司厂区工程地质勘查钻孔资料，地层空间分布特点及工程地质特征，划

分为 3 个工程地质土层。

自上而下分别为素填土、粉质黏土层、强风化千枚岩。现将岩土层分层描述如下：

①素填土，杂填土层：杂色、湿，松散状态，主要由粘粒、粉粒夹有少量砂石、岩块等，结构松散不均匀，由人工机械回填完成。层厚度 2.8 米，层底高。该层相对透水。

②含碎石粉质粘土层：红褐色-土黄色，湿、可塑-软塑，刀切面较平整，韧性及干强度中等。主要成分粘粒和粉粒，含少量砾石。主要矿物成分石英、高岭土、水云母等难溶盐次生矿物。层厚达 2.8m。

③强风化千枚岩：土黄色，强风化松散，潮湿-饱和，粒径一般为 0.1-0.3mm，夹少量砾石，砾石磨圆度一般。该层富水性好。该地层富水性较好。层厚 5.7 m。

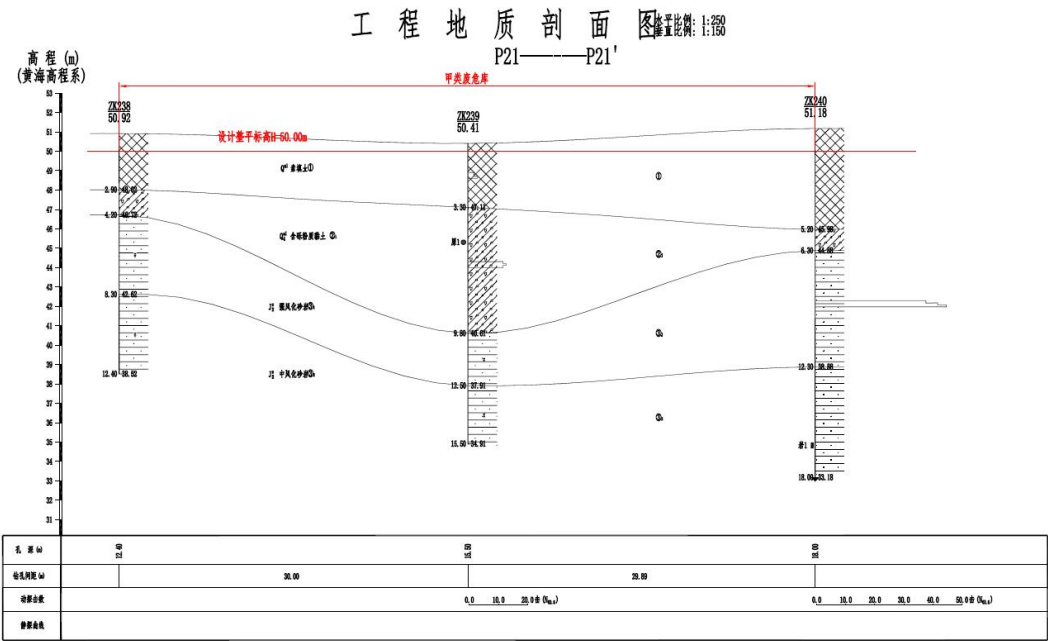


图 6.1-9 工程地质剖面图

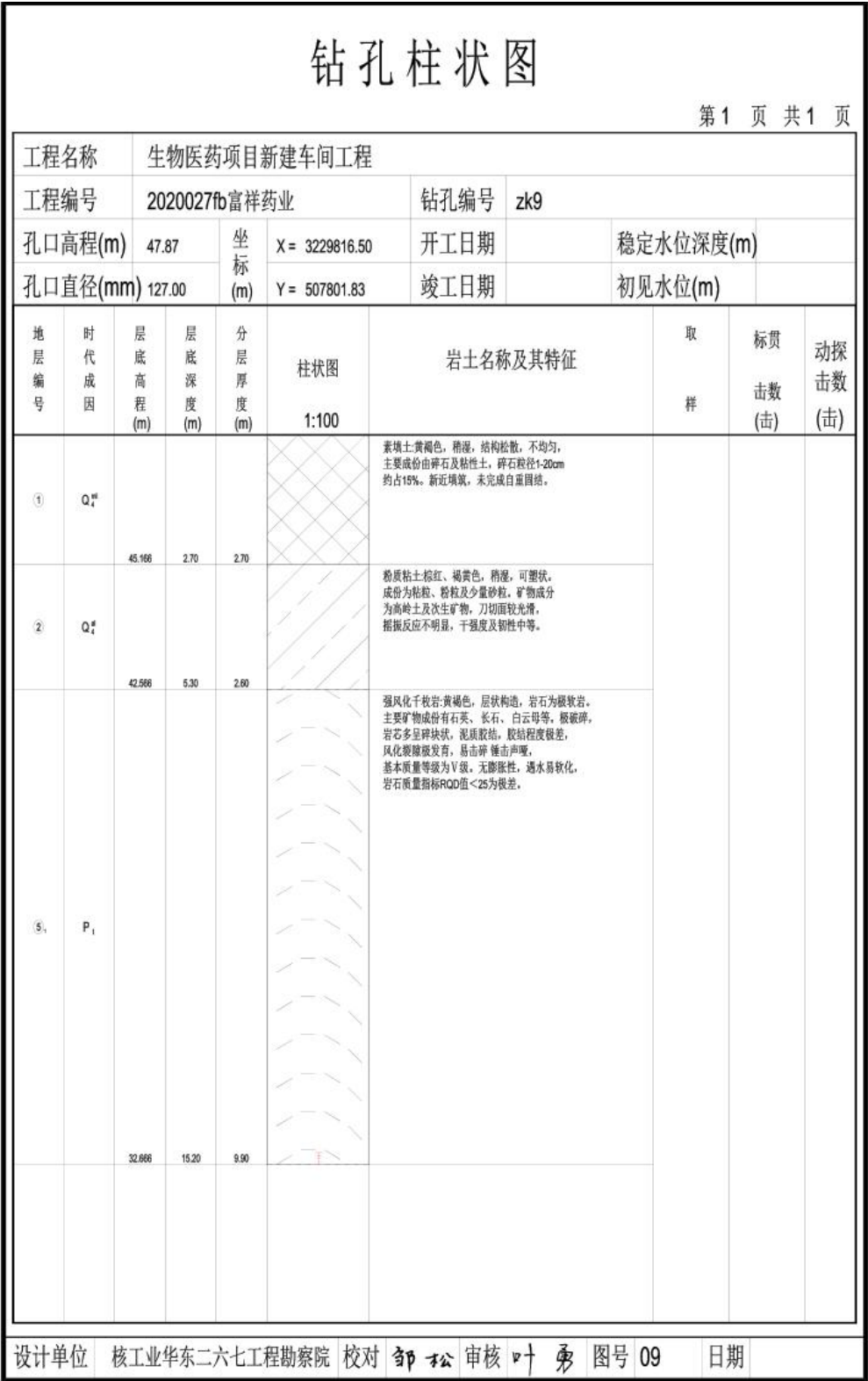


图 6.1-10 工程地质剖面图

6.1.5.3.2 地下水赋存特征

地下水按其含水介质和埋藏条件，可划分为上层滞水和基岩风化带裂隙水。
场地素填土内极易赋存上层滞水，其透水性弱，富水性较差；该类水无固定、

连续水面，水量局部丰富、局部贫乏，受地表水、大气降水或生产生活污水渗入补给，以蒸发或向下渗透其下部地层等方式排泄。

基岩风化带裂隙水主要赋存于强风化千枚岩中，其透水性强，但水量贫乏；接受大气降水补给，多以渗流及蒸发方式排泄。因其上部多被相对隔水的素填土覆盖，下部又为相对隔水的基岩，属于潜水，在水量补给较大时，略具承压性。

受季节影响，场地地下水变化幅度约为 3.5—5.5m 左右。地下水水位埋深：5.00~7.80m。

6.1.5.3.3 地下水径流、补给和排泄条件

江西富祥生物科技有限公司厂区地下水为水量贫乏区，厂区地下水为水量贫乏区，主要接受大气降水垂直入渗补给，厂区处于一个独立水文单元的补给区内，地下水在土层中往南向北方向迳流，地下水最后排入昌江河，人工开采和蒸发的垂向排泄量不大，水力坡度约为 0.005，水位年变幅不大，约为 3.5 - 5.5m。

6.1.5.4 地下水环境影响预测与评价

6.1.5.4.1 污染源识别

项目污染地下水的途径有如下几种情景。

表 6.1-30 项目对地下水污染途径表

污染源	泄漏部位	污染途径
生产车间	进出管线泄漏、阀门泄漏、发酵罐泄漏、跑冒滴漏等	事故泄漏时可能直接泄漏进入区域土壤中进而污染地下水
储罐区	罐体破裂、阀门泄漏等	
污水处理站	池体泄漏、进出管线泄漏、泵体泄漏	
事故池、初期雨水池	池体泄漏	
固废暂存库	地面防渗失效、地面开裂	
污水管线	管线泄漏	

考虑到本项目生产车间密闭性好，生产车间内的液体均采用罐装，其与地面有一定距离，且按重点防渗进行要求，易被发现和处理，如事故情况下物料发生泄漏，易被发现和处理；初期雨水收集池废水浓度较低，且初期雨水池均定期会放空，泄漏易被发现和处理，以上区域在做好分区防渗和应急措施的情况下，对地下水的影响相对较小。管线全部可视化设置，一旦发生泄漏，其泄漏量极小且容易被发现，基本不会对地下水造成影响。

江西富祥生物科技有限公司厂区内不设置污水处理站，废水依托景德镇富祥

生命科技有限公司污水处理站处理，其污水处理站不在本项目厂区内，因此，废水下渗造成的地下水污染景德镇富祥生命科技有限公司已进行预测分析，本次环评不进行重复分析，本次地下水影响预测考虑氨水储罐泄漏氨水下渗造成地下水污染。

在正常情况下企业采用 P8 以上的混凝土对地面及基础硬化防渗，厂区综合废水处理站各废水池均亦采取水泥硬化防渗，防渗性能满足 GB/T50934 中渗透系数 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。正常情况下，废水不会渗漏和进入地下水，对地下水不会造成污染，因此不再进行正常情况下的预测。

预测主要针对持续的非正常情况下对地下水的影响进行，本项目非正常情况下对地下水的影响主要为：非正常情况下，氨水储罐泄漏同时防渗系统破裂导致废水渗入地下影响地下水水质。由于罐区防渗系统出现破损导致氨水渗漏时，破损渗漏位置有不确定性，这里假定破损位置（泄漏点）发生在距离厂界最近距离处（考虑风险最大化）。

本项目对地下水的各种潜在污染源、影响途径及影响分析详见下表 6.1-31。由表可见，非正常工况情况下可能发生泄漏的污染源主要集中在罐区。

表 6.1-31 非正常工况状态下本项目运行的主要地下水环境影响分析

潜在污染源	潜在污染途径	主要污染物	环境影响分析
储罐区	罐区泄漏，防渗层发生破裂后污染物进入地下污染地下水	氨氮	氨水瞬间泄漏，导致地下水造成一定的影响

6.1.5.4.2 预测源强

本项目非正常情况下对地下水的影响主要为：非正常情况下，罐区地面发生腐蚀、破裂同时防渗系统破裂导致废水渗入地下影响地下水水质。本次考虑氨水储罐泄漏。

表 6.1-32 主要污染物指数排序表

污染物名称		浓度(mg/L)	地下水 III 类水质量标准值 (mg/L)	指数	排序
储罐泄漏	氨氮	187329	0.5	374658	1

综上，本次地下水评价预测因子选取罐区泄漏，防渗层发生破裂后氨氮进入地下污染地下水。

企业氨水储罐位于储罐区，最大储存量 40 吨，25%氨水密度为 0.91g/mL，则体积为 $40\text{t} \div 0.91\text{g/mL} = 43.96\text{m}^3$ ，25%氨水中含氨质量为 $40 \times 25\% = 10$ 吨，氨的含氮量为 82.35%，则氨氮（地下水指标氨氮以 N 计）浓度为 $(10\text{t} \times 10^9) \div (43.96\text{m}^3 \times 10^3)$

×82.35%=187329mg/L，储罐区已按要求做重点防渗处理，假设储罐泄漏，泄漏孔径为10mm，由于企业储罐区会设置紧急隔离系统，泄漏时间设定为10min，根据6.2.2.3章节环境风险事故源强设定，氨水储罐泄漏量为125.6kg，则泄漏的氨水中氮含量约125.6kg×10³×25%×82.35%=25857.9g。25%的氨水折算氨氮浓度为187329mg/L。

6.1.5.4.3 地下水预测模型概化及建立

企业储罐区会设置紧急隔离系统，泄漏时间设定为10min，基于保守考虑，本次模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程，建设场地地下水整体呈一维流动。评价区地下水位动态稳定，因此本项目储罐泄漏污染物在含水层中的迁移可概化为瞬时注入示踪剂(平面瞬时点源)的一维稳定流动二维水动力弥散问题。当取平行地下水流动的方向为x轴正方向时。则污染物浓度分布模型如下：

$$C_{(x,y,z)} = \frac{m_M / M}{4\pi n \sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：

x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x, y, t)—t时刻点x, y处的示踪剂浓度，g/L；

M—含水层的厚度，m；

m_M—瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向x方向的弥散系数，m²/d；

D_T—横向y方向的弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

①含水层的厚度 M

引用景德镇富祥生命科技有限公司一期及二期一阶段环评对项目区域含水层厚度的调查，本项目地下水含水层（潜水层）为松散岩类孔隙水，平均厚度5.5m。

②注入的示踪剂质量 m_M

根据 7.2.2.3 章节环境风险事故源强设定，氨水储罐泄漏量为 125.6kg，则泄漏的氨水中氨含量约 $125.6\text{kg} \times 10^3 \times 25\% = 31400\text{g}$ ，则泄漏的氨水中氮含量约 $125.6\text{kg} \times 10^3 \times 25\% \times 82.35\% = 25857.9\text{g}$ 。

③含水层的平均有效孔隙度 n

含水层岩性为含碎石粉质粘土层，引用景德镇富祥生命科技有限公司一期及二期一阶段环评对项目含水层的平均有效孔隙度调查，其有效孔隙度约为 0.30。

④水流速度

参考 1：20 万景德镇幅水文地质调查报告含碎石粉质粘土层抽水实验结果（抽水位置坐标： $117^\circ 05' 17''$ ， $29^\circ 10' 46''$ ），渗透系数值 0.21m/d；地下水水力坡度 0.005。采用下列公式计算场地地下水水流速度。

$$U=K \times I/n$$

式中：U—地下水水流速度（m/d）；

K—渗透系数（m/d）；

I—水力坡度；

n—有效孔隙度；

场地地下水流速： $U=0.21 \times 0.005/0.3=0.0035\text{m/d}$ 。

⑤纵向(x 方向)弥散系数 D_L ，横向(y 方向)弥散系数 D_T

参考根据 Gelhar 等（1992）关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次污染场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度 a_L 选用 10.0m，由此计算评价区含水层中的纵向弥散系数。纵向弥散系数(D_L)等于弥散度与地下水水流速度的乘积，即 $D_L=a_L \times u=0.035\text{m}^2/\text{d}$ ，横向弥散系数（ D_T ）根据经验一般为纵向弥散系数的 10%（即为 $0.0035\text{m}^2/\text{d}$ ）。

6.1.5.4.4 预测结果

在此分别预测 100d、180d、365d、1000d 和 10 年各个时段的特征污染因子的运移情况。预测评价结果如下：

表 6.1-33 各污染因子运移结果表（瞬时泄漏）

泄漏位置	预测模式	污染因子	预测时间	标准限值 (mg/L)	检出限 (mg/L)	超标距离 (m)	超标范围 (m ²)	影响距离 (m)	影响范围 (m ²)	是否超出厂界	超出厂界距离 (m)
储罐	瞬时	氨氮	100d	0.5	0.025	11.35	105	13.35	153	否	-

区			180d			14.63	182	17.63	259	否	-
			365d			20.27	331	24.27	487	否	-
			1000d			31.5	774	38.5	1191	否	-
			10 年			59.78	2178	74.77	3712	否	-
注：1、将《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值作为界定污染物超标范围的标准； 2、将检出限作为界定污染物影响范围的标准。											



图 6.1-11 氨氮地下水超标范围图

由上表可见：污染物迁移迅速，①在 100d 时，氨氮超标距离为 11.35m，超标范围为 105m²。②在 180d 时，氨氮超标距离为 14.63m，超标范围为 182m²。③在 365d 时，氨氮超标距离为 20.27m，超标范围为 331m²。④在 1000d 时，氨氮超标距离为 31.5m，超标范围为 774m²。⑤在 10 年时，氨氮超标距离为 59.78m，超标范围为 2178m²。

调查评价区没有集中式地下水供水水源地以及国家或政府设定的与地下水相关的其它保护区；附近企业、村庄村民生活用水主要为城市管道自来水。未对周边饮用水其造成污染。

根据非正常状况情景的模拟结果可见，由于区域地层富水性及导水性能力相对较差，当发生污染事故时，污染物的运移速度相对较慢，较长时间内污染范围较小，项目区下游地下水敏感目标范围内的地下水水质基本不会受到污染影响。

6.1.5.5 地下水环境影响预测小结

建设项目地下水为松散岩类孔隙水，主要靠大气降水和地表水渗透补给，动

态随季节不同而相应变化，受降水的多少严控控制。根据场地原始地形地貌，岩土性质、地质构造、地下水的富集条件及补给来源判断本场地地下水不发育，水文地质条件较简单。

根据水文地质勘查结果及预测评价结果表明，其富水性及导水性能力相对较差，当发生污染事故时，污染物的运移速度相对较慢，较长时间内污染范围较小。

根据本项目建设特点，采用源头控制、分区防渗、地下水长期监测等措施，防止地下水发生污染。当地下水发生污染后，采取积极有效的应急措施。在采取以上措施后，建设项目对地下水环境的影响较小，本建设项目对地下水环境的影响可以接受。

6.1.6 土壤环境影响分析

6.1.6.1 预测原则

考虑到土壤环境污染的复杂性、隐蔽性和难恢复性，还应遵循保护优先、预防为主的原则。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）相关要求，本次一级评价项目导则附录 E 的方法进行土壤环境影响预测。

6.1.6.2 预测范围

预测评价范围为厂区及依托的污水处理站。

6.1.6.3 预测时段

土壤环境影响预测时段包括建设项目建设期、运营期和服务期满后三个阶段。

表 6.1-34 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面渗流	垂直入渗	其他
建设期				√
运营期	√	√	√	
服务期满后				

表 6.1-35 建设项目土壤污染途径分析表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
车间/场地	废气排气筒	大气沉降	PM ₁₀ 、TVOC、NH ₃	/	连续
	生产车间废水收集池、碱液喷淋废水收集池、污水处理站、事故池、初期雨水池	垂直入渗	氨氮、锌	/	阶段
		地面漫流	/	/	/
储罐	原料储存罐区	垂直入渗	氨氮	氨氮	瞬时

6.1.6.4 建设期土壤环境影响预测

施工期进入土壤的污染废水来源主要为工程施工废水和生活污水。其中工程施工废水包括施工机械冷却水及洗涤用水、施工现场清洗、建材清洗、混凝土浇筑、养护、冲洗等，这部分废水有一定量的油污和泥沙。施工人员的生活污水含有一定量的有机物和病菌。另外，雨季作业场面的地面径流水，含有一定量的泥土和高浓度的悬浮物。施工期间产生的固体废物主要为土建垃圾和生活垃圾。承建单位依据环保法规，积极采取土壤环境保护措施，做到对生活污水、施工污水、生活废渣及时收集处理或外运集中处理，预计污水进入土壤含水层对其造成的污染程度较低，应在土壤自净能力之内。

6.1.6.4 大气沉降土壤环境污染预测

根据表 7.7-2，本次选取涉及江西省地方标准《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）中相应污染因子氨气作为大气沉降预测因子。本环评采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E.1 中的方法进行预测。

（1）单位质量土壤中物质的增量

采用如下公式计算单位质量土壤中物质的增量：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；本项目 1280kg/m³。

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m；

n ——持续年份，a；

（2）预测参数选取

① I_s 的计算

根据下列公式计算 I_s ： $I_s = C \times V \times T \times A$

式中： C ——污染物的最大小时落地浓度；根据大气评价中得到具体污染物

的最大小时落地浓度。氨气区域最大小时落地点浓度分别为 124.82 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

T——年内污染物沉降时间，s。项目年运行 7200h，即 T 取 $300 \times 24 \times 3600 = 2.592 \times 10^7 \text{s}$ 。

V——污染物沉降速率，m/s；

沉降速率可以按照《环境化学》（王晓蓉，南京大学出版社，1993）提供的公式进行计算：

$$V = \frac{gd^2(\rho_1 - \rho_2)}{18\eta}$$

式中 V：表示沉降速度 cm/s；

g：重力加速度， cm/s^2 ；

d：粒子直径（直径取 0.1 μm ），；

ρ_1 、 ρ_2 ：颗粒密度和空气密度， g/cm^3 ，其中 20 $^\circ\text{C}$ 空气密度为 1.2 g/cm^3 ；

η ：空气的粘度，Pa·S（20 $^\circ\text{C}$ 空气粘度为 1.81 $\times 10^{-5}$ Pa·S）。

A——A 的取值：可按照项目的预测评价范围，即项目周围环带状面积， m^2 ；本评价取 40000 m^2 。

根据 Is 的计算公式，得到各污染物的 Is 值如下表 6.1-36 所示。

表 6.1-36 各污染物的 Is 值

工况	污染物名称	C (mg/m^3)	V (m/s)	T (s)	A (m^2)	Is (mg)
正常工况	氨	0.12	0.001	2.59E+07	40000	12441600

②Ls 的取值

当污染物可能通过淋溶进入土壤时，需要给出淋溶时每年排入土壤的量；本项目不考虑淋溶的量，Ls=0。

③Rs 的取值

当污染物经径流进入土壤时，需要给出通过径流每年排入土壤的量；本项目不考虑径流的量，Rs=0。

④pb 的取值

粘质土的容重 1.28 g/cm^3 。

⑤A 的取值：可按照项目的预测评价范围，即项目周围环带状面积即， m^2 ；本评价取 1 m^2 。

⑥D 的取值：一般取值 0.2m。

⑦n 的取值：按照预测年度分别取 1 年、5 年、10 年。

3) 预测计算

预测结果见下表 6.1-37。

表 6.1-37 各污染物土壤累积增量计算表

工况	污染因子	n (a)	Is (mg)	Ls (mg)	Rs (mg)	ρ_b (kg/m ³)	A (m ²)	D (m)	ΔS (mg/kg)
正常工况	氨	1	12441600	0	0	1280	40000	0.2	1.24
		5	12441600						2.48
		10	12441600						4.96

注：根据氮元素的量，氨落地转化为氨氮 1:1 折算。

(3) 单位质量土壤中某种物质的预测值计算

根据导则，单位质量土壤中污染物的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，公示如下：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，mg/kg；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，mg/kg；

根据现状监测，本项目厂区内所有检测点位的氨氮最大值为 42.8mg/kg，则氨氮现状监测结果见表 6.1-38；

表 6.1-38 各预测因子现状值取值表

污染物名称	现状监测值 (mg/kg)
氨氮	42.8

表 6.1-39 叠加土壤环境本底值后污染物在土壤中累积量计算表

污染因子	n (a)	贡献值 (mg/kg)	本底值 (mg/kg)	叠加后预测值 (mg/kg)
氨氮	1	1.24	42.8	44.04
	5	2.48	42.8	45.28
	10	4.96	42.8	47.76

正常工况下，废气排放对周边氨氮的贡献浓度均很低，污染物氨氮通过大气沉降对土壤的增量均很小，运行 1 年、5 年、10 年后，叠加土壤环境本底值后污染物氨氮在土壤中的预测值浓度均未超过江西省地方标准《建设用地土壤污染风

险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）中“第二类用地筛选值”标准（氨氮：1000mg/kg），因此项目正常运行不会对周边土壤环境产生明显影响，对土壤环境的影响是可以接受的。

6.1.6.5 垂直入渗环境影响分析

（1）预测源强

本项目垂直入渗土壤污染源强参考地下水污染源强。正常工况下污水处理站不会发生泄漏，不会对土壤产生污染风险，因此主要预测非正常工况，假设污水处理站调节池防渗层由于老化、腐蚀等原因出现失效后，会导致调节池中的料液持续泄漏进入土壤包气带，对土壤质量造成影响。

本项目预测源为设置在富祥生物厂区北部的事故池，非正常工况条件下，事故池底部防渗层发生失效（按防渗面积的3‰算），导致污染物发生泄漏。

源强计算公式如下：

$$Q = \text{渗漏面积} \times \text{渗漏强度}$$

式中：Q 为渗入到地下的污水量，m³/d；

$$\text{渗漏面积} = \text{池底面积} \times 3\text{‰} \text{ (m}^2\text{)} = 30 \times 20 \times 0.003 = 1.8\text{m}^2;$$

$$\text{渗漏强度} = 2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})。 \text{（根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》}$$

（GB50141-2008）9.2.6 中规定钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/(m²·d)）

非正常状况下的渗漏量为正常状况下的 10 倍，则钢筋混凝土结构水池渗水量记为 20L/(m²·d)）；

$$\text{故 } Q_{\text{废水收集池渗漏量}} = 20 \times 1.8 = 36\text{L}/\text{d}。$$

根据拟建项目废水非正常工况下对地下水可能造成污染情况分析，其中，选取的预测因子为锌、氨氮。

调节池废水锌、氨氮浓度分别为 0.6mg/L（0.20mg/kg，换算公示为 X₁=X₀*θ/ρ_b，其中 X₁—单位质量土壤中某种物质的增量，单位 mg/kg；X₀—单位体积土壤中某种物质的增量，mg/L；θ—为土壤含水率 0.36，ρ_b—为土壤容重 1.28g/cm³）、144.1mg/L（40.9mg/kg，换算公示为 X₁=X₀*θ/ρ_b，其中 X₁—单位质量土壤中某种物质的增量，单位 mg/kg；X₀—单位体积土壤中某种物质的增量，mg/L；θ—为土壤含水率 0.36，ρ_b—为土壤容重 1.28g/cm³）。

表 6.1-40 主要污染物指数排序表

污染物名称	浓度(mg/kg)	土壤质量标准值	指数	排序
-------	-----------	---------	----	----

		(mg/kg)			
调节池破损	氨氮	40.9	1000	0.022	1
	总锌	0.2	200	0.001	2

注：锌建设用地没有标准限值，参考农用地土壤标准中 200mg/kg 作为标准限值。

综上，本次土壤影响评价预测因子为氨氮。

废水溶质运移预测时，将泄漏面积按照入渗浓度边界处理。入渗强度不代表最终进入土壤的废水量，场地轻壤土渗透系数较大，模型上表面为自由入渗边界，假定无法入渗的废水会在土壤表面自由排走。最终土壤污染源强如表 6.1-41。

表 6.1-41 土壤污染源强设计

预测因子	废水泄漏量 L/d	废水泄漏浓度 mg/L	污染物泄漏质量 mg/d
氨氮	36	144.1	5188

根据现状监测，氨氮在土壤中的最大初始浓度分别为 40.9mg/kg。假设泄漏 300d 后发现泄漏源并予以封堵，在此期间连续排放。预测总时段取 300 天。

(2) 预测模型概化及参数选取

①模型概化

本次预测项目废水调节池，若发生泄漏事故，泄漏事故的发现需要一段时间，将会是持续性泄漏。因此事故状态下污染物的运移可概化为连续点源（持续泄漏状态）注入的一维稳定垂直入渗弥散问题。

不考虑土壤中热对流及热扩散，仅考虑土壤垂向一维水分运移及溶质扩散。土壤水分运动方程为：

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left[K \frac{\partial h}{\partial z} \right] - S$$

式中： θ 为土壤体积含水量， cm^3/cm^3 ；

t 为时间，d；

z 为垂向坐标， cm ；

h 为压力水头， cm ；

K 为土壤非饱和导水系数， cm/s ；

s 为模型的源汇项。式中 K 与土壤含水率或土壤基质势有关。本项目溶质不具有挥发性，忽略溶质固相也气相成分，仅考虑溶质与液态水耦合运移，因此土壤非饱和溶质运移方程为：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中： θ 为土壤体积含水量， cm^3/cm^3 ； c 为污染物介质中的浓度， mg/L ； D 为弥散系数， cm^2/d ； q 渗流速率， m/d ； t 为时间变量， d 。

实验室测量的土壤水分一般是土壤质量或者体积含水量，利用土壤水分特征曲线可将其与土壤基质势关联。此处采用转换函数法利用经验参数，基于 van Genuchten -Mualem 模型描述土壤含水量与基质吸力、土壤饱和度与导水率的关系为：

$$\theta(h) = \begin{cases} \theta_r + \frac{\theta_s - \theta_r}{[1 + |\alpha h|^n]^m} & h < 0 \\ \theta_s & h \geq 0 \end{cases}$$

$$K(h) = K_s S_e^l [1 - (1 - S_e^{1/m})^m]^2$$

式中： $\theta(h)$ 为土壤体积含水量（ cm^3/cm^3 ）； θ_s 、 θ_r 、 α 、 n 为模型的四个重要参数， θ_s 、 θ_r 是土壤的饱和含水量与残留含水量， α 、 n 、 m 为经验参数，其中 $m = 1 + 1/n$ （ $n > 1$ ）。 $K(h)$ 为土壤的非饱和导水率， K_s 为土壤的饱和导水率， m/s ； S_e^l 为土壤水有效饱和度， $S_e = (\theta - \theta_r)/(\theta_s - \theta_r)$ ，上标 l 为孔隙联通参数，多数情况下取 0.5。

本项目采用石家庄环安科技有限公司土壤环境影响评价系统进行计算和模拟。

②参数设置

依据土壤理化性质调查，浅层土壤岩性分布及其特征为壤土。综合考虑，模型在垂向上分为一层土壤，土壤质地为壤土。其物理参数参考相关土壤的经验值。

由于模型仅考虑土壤包气带污染运移，本次剖面预测深度选择 2m，均匀剖分为 100 个网格，每个网格厚度 2cm。本项目主要考虑溶质运移和平衡吸附过程，表中以 25℃ 条件下的参数作为参考，仅列出关键参数，详见下表 6.1-42。

表 6.1-42 土壤非饱和和水分特征曲线 VG-M 参数

土壤类别	分布厚 cm	残留含水率 θ_r	饱和含水率 θ_s	α	n	$K_s\text{-cm/day}$
------	--------	------------------	------------------	----------	-----	---------------------

壤土	0~200cm	0.078	0.43	0.036	1.56	24.96
----	---------	-------	------	-------	------	-------

表 6.1-43 土壤溶质运移相关参数

体积密度 g/cm ³	纵向弥散度 cm	分子扩散系数 cm ² /day	非等温吸附系数 Kdg/cm ³	非等温吸附系数 ^β 指数
1.28	10	1	0	0

③模型条件

模型设置为垂向一维模型，以地表作为 $z=0$ 参照面，坐标轴向上，模拟深度为 300cm，模型边界主要考虑上下边界条件，左右两侧边界默认为零通量边界。当污染物开始泄漏后，假设污染物持续泄漏，概化为 Dirichlet 持续点源边界。则上表面浓度边界条件为：

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, \quad z = 0$$

本项目选择废水收集池附近作为预测点位。对于土壤中的氨氮初始污染物浓度参照厂区 Sz1 取样检测背景值，氨氮在 0~50cm、50~150cm、150-300 cm 处分别按 38.7mg/kg、40.2mg/kg、30.2mg/kg。

④数值模拟结果

在土壤剖面 $z=20\text{cm}$ 、 50cm 、 100cm 、 150cm 、 200cm 处设置观测点。不同深度处氨氮污染物浓度随时间变化曲线如下图所示。

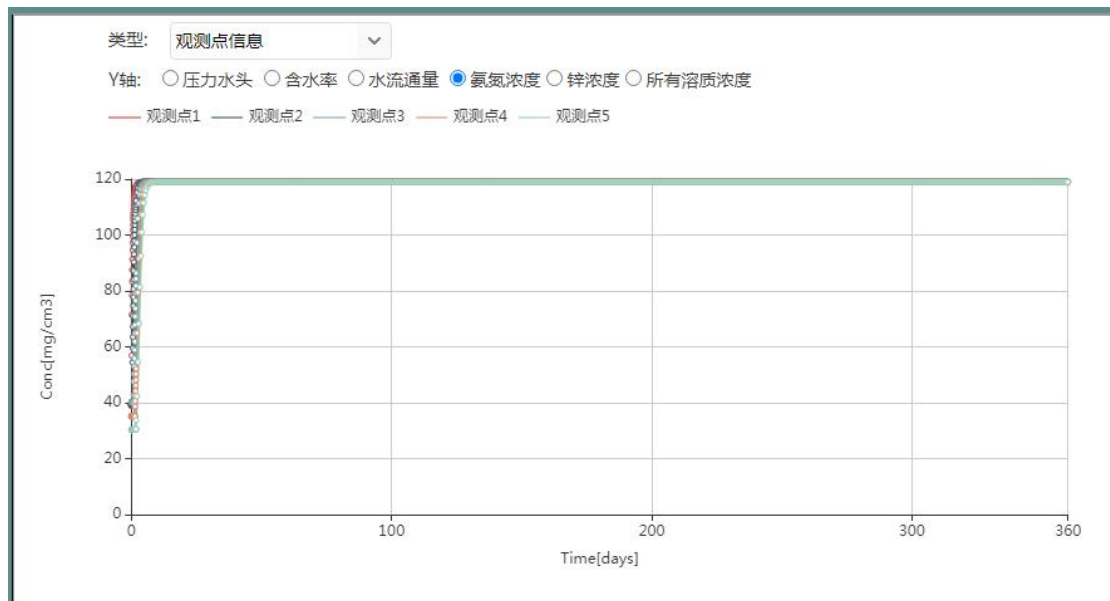


图 6.1-12 不同深度处氨氮污染物浓度随时间变化曲线

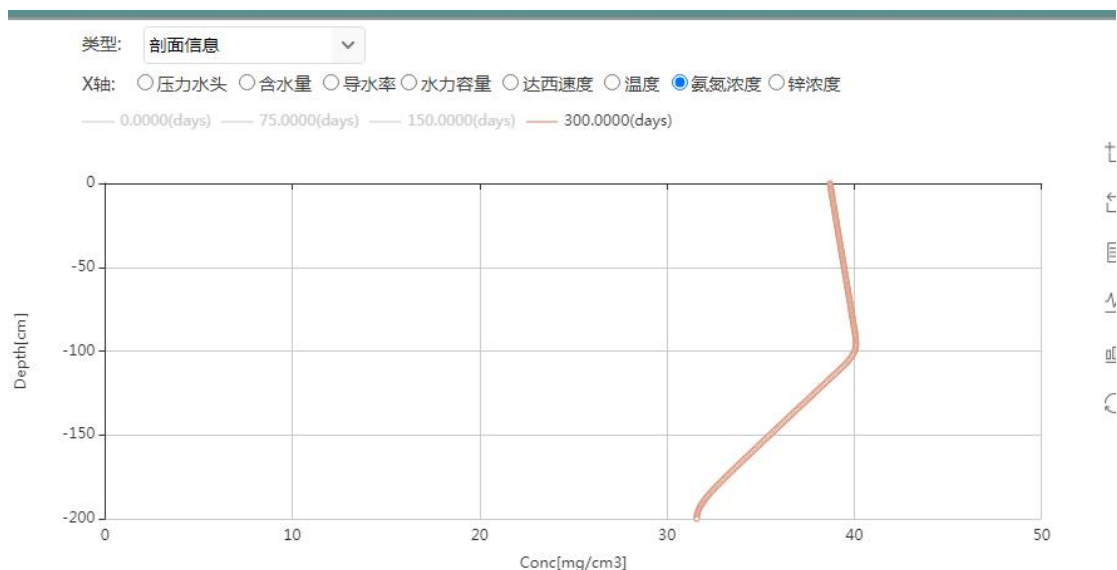


图 6.1-13 300 天持续泄漏氨氮浓度随深度变化曲线

从上图可以看出，由于 300 天污染物连续泄漏，土壤中的污染物浓度持续增加。氨氮进入包气带之后，距离调节池底部以下 20cm 处（N1 观测点）在泄漏后 3 天左右达到最大贡献浓度 144.1mg/L（40.9mg/kg，换算公示为 $X1=X0*\theta/\rho_b$ ，其中 $X1$ —单位质量土壤中某种物质的增量，单位 mg/kg； $X0$ —单位体积土壤中某种物质的增量，mg/L； θ —为土壤含水率 0.36， ρ_b —为土壤容重 1.27g/cm³）；距离调节池底部以下 50cm 处（N2 观测点）在泄漏后 5 天左右达到最大贡献浓度 144.1mg/L（40.9mg/kg）；距离调节池底部以下 100cm 处（N3 观测点）在泄漏后 6 天达到最大贡献浓度 144.1mg/L（40.9mg/kg）；距离调节池底部以下 150cm 处（N4 观测点）在泄漏后 8 天达到最大贡献浓度 144.1mg/L（40.9mg/kg）；距离调节池底部以下 200cm 处（N5 观测点）在泄漏后 9 天达到最大贡献浓度 144.1mg/L（40.9mg/kg）。

非正常工况下，调节池发生泄露后，土壤剖面上不同时间氨氮随深度变化曲线，本次土壤预测水流仅考虑废水泄漏量，未考虑降雨及其他水量，废水泄漏 300d 后发现泄漏源并予以封堵后，无其他水流，因此当污染物泄露在土壤中达到峰值后不再变化，趋于平稳，不会下降。

6.1.6.6 地表渗流环境影响分析

项目在正常情况下，不会发生地表渗流影响土壤，事故状态下主要为污水处理站调节池等破损，通过地表渗入土壤，通过污水处理站、储罐区、生产车间地面重点防渗等措施减缓地表渗流对土壤环境影响，再通过储罐区围堰、车间事故

池、厂区事故池等措施收集事故状态下的废液，地表渗流对土壤环境影响在可接受范围内。

6.1.6.7 服务期满后土壤环境影响分析

根据工程分析，建设工程服务期满后，主要涉及生产污水处理池的环境保护。建设单位按照国家相关规范要求，做好相关防渗措施后，防渗层发挥作用，服务期满后对土壤产生影响小。

6.1.6.8 结论

项目正常情况下，废气排放对周边氨氮的贡献浓度均很低，污染物氨氮通过大气沉降对土壤的增量均很小，满足江西省地方标准《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）中相应污染因子，无可选取预测因子进行预测分析，根据大气预测结果可知（见 6.1 章节），各大气预测因子均能满足相关标准要求，项目在正常情况下不会发生地表渗流影响土壤，事故状态下主要为罐区泄漏地面破损，通过地表渗入土壤，通过储罐区地面重点防渗等措施减缓地表渗流对土壤环境影响，再通过储罐区围堰、车间事故池、厂区事故池等措施收集事故状态下的废液，地表渗流对土壤环境影响在可接受范围内，因此，项目对土壤环境的影响是可以接受的。

6.2 施工期环境影响分析

项目现有设期间，各项施工活动不可避免的将会对周围的环境造成破坏和产生影响。主要包括废气和粉尘、噪声、固体废物、废污水等对周围环境的影响，而且以粉尘和施工噪声尤为明显。以下施工期对环境的影响加以分析，并提出相应的防治措施。

6.2.1 施工期废气境影响分析

建设项目在施工建设过程中，大气污染物主要有：

1、废气

施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气。

2、粉尘及扬尘

在施工过程中，粉尘污染主要来源于：

（1）建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风

力作用将产生扬尘污染；

(2) 运输车辆往来将造成地面扬尘；

(3) 施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘（扬尘）将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。根据北京市环境保护科研所等单位在市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m³。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过空气质量标准中的三级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

当地较开阔，大气扩散条件较好，空气湿润，降雨量大，这在一定程度上可减轻扬尘的影响。但是伴随着建筑材料运输和原有建筑的改造等施工过程，施工期间可能产生扬尘，将对附近的大气环境和居民带来不利的影响，因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。根据项目具体情况，结合《江西省大气污染防治行动计划实施细则》、《景德镇市大气污染防治行动计划实施方案》的要求，同时根据类比调查结果及其它施工场地采取的抑尘措施，对项目施工期提出以下要求和建议：

(1) 对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，水泥应设专门库房堆放，尽量减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂。

(2) 开挖和拆迁时，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。而且，建筑材料和建筑垃圾应及时运走。

(3) 谨防运输车辆装载过满，并采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒，并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘。

(4) 施工现场要围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围。

(5) 风速过大时应停止施工，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。

环评要求项目施工现场扬尘严格按照 6 个 100%措施治理：建筑施工现场

100%围挡；工地裸土 100%覆盖；工地主要路面 100%硬化；拆除工程 100%洒水抑尘；出工地运输车辆 100%冲净无撒漏；裸露场地 100%覆盖。

在采取上述措施的前提下，施工扬尘对周围环境的影响可降至最低程度。建设单位在落实上述扬尘防治达标措施前，不得开工建设。

6.2.2 施工期废水环境影响分析

施工过程产生的废水主要有：

1、生产废水

包括开挖、钻孔产生的泥浆水和各种施工机械设备运转的冷却及洗涤用水。前者含有大量的泥砂，后者则会有一定量的油污。同时在设备安装过程中，因调试、清洗设备，也会产生一定量的含油废水。

2、生活污水

它是由于施工队伍的生活活动造成的，包括餐纯水、洗涤废水和冲厕水。

3、施工现场清洗废水

它虽然无大量有毒有害污染物质，但其中可能会含有较多的泥土、砂石和一定的地表油污和化学物品。

施工中上述废水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。因此，应该注意，施工期废水不应任意直接排放。施工期间，在排污工程不健全的情况下，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。施工方应在施工现场建造集水池、沉砂池、排水沟等水处理构筑物，对生产废污水，按其不同的性质，分类收集，经简易处理后全部回用，不外排，对生活污水，经处理达标后排入污水处理厂深度处理。

6.2.3 施工噪声环境影响分析

项目施工过程分为三个阶段：土石方阶段、结构阶段和装修阶段。这三个阶段所占施工时间较长，采用的施工机械较多。

参考相关资料，施工过程中使用的主要施工机械噪声源强见表 6.2-1。

表 6.2-1 部分施工机械设备噪声

施工阶段	声源	声级/dB（A）	施工阶段	声源	声级/dB（A）
土石方阶段	挖土机 运输车辆	75~96 90	装修、安装阶段	电钻	100~110

底板与 结构阶段	混凝土输送泵	90~100		电锤	100~105
	振捣器	100~105		手工钻	100~105
	电锯	100~110		无齿锯	105
	电焊机	90~95		多功能木工刨	90~100
	运输车辆	80~85		云石机	100~110
				角向磨光机	100~110
				运输车辆	75

由表 6.2-1 中可以看出，现场施工机械设备噪声很高，在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。

施工噪声对周围地区声环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行评价，详见表 6.2-2。

表 6.2-2 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
厂界噪声	≤70	≤55

由于本工程施工机械产生的噪声主要属中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型可选用：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1 \quad (r_2 > r_1)$$

式中：L₁、L₂ 分别为距声源 r₁、r₂ 处的等效 A 声级（dB（A））；

r₁、r₂ 为接受点距源的距离（m）。

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中：L—某点噪声总叠加值，dB（A）；

L_i—第 i 声源噪声值，dB（A）；

N—声源个数。

运用上述公式对项目施工中施工机械噪声的影响进行预测计算，其结果如表 6.2-3 所示。

表 6.2-3 项目主要施工机械在不同距离处的噪声预测值

施工阶段	噪声预测值 dB(A)									
	1m	10m	20m	40m	60m	100m	150m	200m	700m	750m
土石方阶段	97	77	71	65	62	57	53	51	40.1	39.5
底板与 结构阶段	112	92	86	80	77	72	68	66	55.1	54.5
装修、安装 阶段	110	90	84	78	75	70	66	64	53.1	52.5

由表 6.2-3 计算结果可知，昼间施工机械噪声在距施工场地不同阶段的距离

为在 40m~150m 处才能符合标准限值，夜间施工机械噪声在距施工场地不同阶段的距离为 750m 以外的区域才能陆续符合标准限值。

为了减轻本工程施工期噪声的环境影响，本评价要求施工方采取以下控制措施：

（1）加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业。拆除作业中尽量避免使用爆破手段。

（2）施工机械应尽可能放置于对厂界外造成影响最小的地点。

（3）在高噪声设备周围设置遮蔽物。

（4）尽量压缩工区汽车数量与行车密度，控制汽车鸣笛。

（5）做好劳动保护工作，让在噪声源附近操作的作业人员配戴防护耳塞。

在采取以上防治措施后，可有效降低施工期噪声影响的范围和程度，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表 1 中相关要求，同时施工期噪声可随施工期结束而消失。

6.2.4 施工土壤环境影响分析

施工期进入土壤的污染废水来源主要为工程施工废水和生活污水。其中工程施工废水包括施工机械冷却水及洗涤用水、施工现场清洗、建材清洗、混凝土浇筑、养护、冲洗等，这部分废水有一定量的油污和泥沙。施工人员的生活污水含有一定量的有机物和病菌。另外，雨季作业场面的地面径流水，含有一定量的泥土和高浓度的悬浮物。施工期间产生的固体废物主要为土建垃圾和生活垃圾。承建单位依据环保法规，积极采取土壤环境保护措施，做到对生活污水、施工污水、生活废渣及时收集处理或外运集中处理，预计污水进入土壤含水层对其造成的污染程度较低，应在土壤自净能力之内。

6.2.5 施工固废环境影响分析

施工期间垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾以及施工人员涌入而产生的生活垃圾。在施工期间也将有一定数量废弃的建筑材料如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖、土石方等。因本工程也有相当的工作量，必然要有大量的施工人员，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。

施工过程中建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。所产生的生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，

传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。因此应及时清运并进行处置。

6.2.6 施工生态环境影响分析

（1）水土流失的主要危害

对土地资源的破坏和影响：工程建设损坏原有地貌和地表覆盖，从而使施工区内裸地面积增加，降低土壤的抗蚀性，增大水土流失量。

工程建设造成土地生产力短期内衰减或丧失，引起土壤加速侵蚀及周边沟渠水道堵塞，对周边土地利用、环境保护将造成不利影响，会给工程区的植被恢复和土地整治增加工作难度。

对区域生态环境的影响，开发建设破坏了原有植被和区域生态系统，而新区域生态系统如果未能建立，从而使局部生态环境失调，极易诱发水土流失，由于植被的破坏，区域生态环境将受到一定的影响。

（2）项目实施过程中的水土流失

水土流失主要发生在项目施工期间，项目施工期带来的水土流失影响程度主要受到施工时间长短、地表开挖裸露面积和降雨情况的控制。由于评价区域的地理环境特征，即便是施工期，水土流失的强度为中度侵蚀，但考虑到项目环境建设目标和水土流失所产生的一系列次生环境影响，仍应采取有力措施控制水土流失，并消除其不利环境影响。

施工期间应增加洒水车，防止扬尘对区域的影响；另外应加强施工期废水的引导，防止施工废水进入周边水库，以免影响水质，同时应对项目区域内现有的少量高大乔木的保护，尽量保留原有的生态现状。

（3）项目建设对土地利用的影响

项目现状用地以低山丘陵缓坡地形，以林地和山坡旱地为主。项目周边没有和矿山和珍稀动植物资源，也没有其它污染源，环境质量整体优良，片区开发建成后：荒山草坡地带完全消失，土地利用价值提高了。

（4）项目建设对区域生态系统的影响

1、对陆生生态系统的影响

①对生态系统类型的影响

目前项目区域生态系统为自然生态系统，项目建成后，区域内陆生生态类型

将以城市生态为主体，包括典型的城市生态系统和镶嵌其中的水域湿地生态系统。因此从定性上看，项目建设前后区内陆生生态的类型主体发生根本性改变。

②对生态系统功能与结构的影响

对项目建设前后进行比较可发现，大部分现存于丘陵岗地上的森林生态系统将受到破坏，同时也减少了林草覆盖率，因此从整体上区内陆生生态的结构与功能未得到改善与加强。

③对生态系统类型的不良影响

主要表现在：

A、城市化的发展、人口密度的增加和人类活动密度强度的上升加大了区域生态压力；

B、污染物种类和数量的迅速增加构成了对区域生态的巨大的潜在威胁，生态风险加大：

C、人工设施面积大，改变了局地的自然生态过程，如汇水产流过程，动物迁移、觅食和求偶、植物种子的传播等。

2、对水生生态系统的影响

项目区域内主要大型水体为昌江河。由于项目建设不占用昌江河水面，项目生产生活废水进入污水处理站处理达标后外排至昌江河，因此项目建设对区域内地表水体的水量影响较小。

7.0 环境风险影响评价

根据原国家环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（国家环保部环发[2012]77号）及生态环境部发布的《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、储存（包括使用管线输运）的建设项目进行风险评价。

本次环境风险评价的目的在于识别物料生产、贮存、转运过程中的风险因素及可能诱发的环境问题，以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据，力求将建设项目的环境风险降至可防控水平。

7.1 风险识别

根据导则规定，风险识别包括物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识别等。

7.1.1 风险识别范围

风险识别范围包括本项目所涉及的生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别：

（1）生产设施风险识别范围包括：本项目所涉及的主要生产装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

（2）物质风险识别范围包括：本项目所涉及的主要原材料及辅助材料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

7.1.2 物质风险性识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目涉及的环境风险物质为磷酸、氨水、四水硫酸锰（折算成锰及其化合物计）、乙酸乙酯、双氧水、次氯酸钠、硫化氢、氨气等，中间罐其不属于废液，发酵败液不属于 COD_{Cr} 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液、氨氮浓度 $\geq 2000\text{mg/L}$ 的废液，因此，中间罐液和发酵败液不纳入风险物质考虑，氨气、硫化氢不进行储存，双氧水位于景德镇富祥生

命科技有限公司，其本身已考虑其储量及风险物质情况，江西富祥生物科技有限公司报告不重复考虑。

根据项目厂区生产装置及平面布置功能区划，项目危险单元划分、单元内危险物质最大存在量、潜在的风险源分析结果，见表 7.1-1。

表 7.1-1 全厂所涉及环境风险物质的主要理化性质

序号	分类	名称	CAS 号	急性毒性	健康危险 急性毒性 物质类别	生态 毒性	危害水环境 物质类别	危险特性	分布位 置	贮存方 式	最大贮 存量 (t)	临界 量 (t)	临界 量来 源
1	原 辅 料	氨水	1336-2 1-6	LD ₅₀ : 350mg/Kg (大鼠经口)	类别 3	无资 料	类别 3	6.2 毒性物 质	液体罐 区	储罐	40	50	附录 B.2
2		磷酸	7664-3 8-2	家兔经皮: 50mg(24h)	类别 3	无资 料	类别 3	8.2 酸性腐 蚀品	液体罐 区	储罐	32	10	附录 B.2
3		四水硫酸 锰、硫酸 锰 (以锰 及其化合 物确定)	/	LD ₅₀ 1530mg/kg (大鼠经口)、 LD ₅₀ 2740mg/kg	类别 3	无资 料	类别 3	8.2 酸性腐 蚀品	厂区一 丙类库	袋装	3	100	附录 B.2
4		乙酸乙酯	141-78 -6	急性毒性: LD ₅₀ 5620mg/kg (大鼠经口); 4940mg/kg (兔经 口); LC ₅₀ 5760mg/m ³ , 8 小时 (大鼠吸入);	类别 3	无资 料	类别 3	6.2 毒性物 质	车间 12	储罐	1	10	附录 B.2
5	三 废	氨	7664-4 1-7	LD ₅₀ 350mg/kg (大鼠经口)	类别 3	无资 料	类别 3	6.2 毒性物 质	生产车 间、污 水处理 站、危 废间	不贮存	0	5	附录 B.2

序号	分类	名称	CAS 号	急性毒性	健康危险 急性毒性 物质类别	生态 毒性	危害水环境 物质类别	危险特性	分布位 置	贮存方 式	最大贮 存量 (t)	临界 量 (t)	临界 量来 源
6		硫化氢	7783-06-4	LC ₅₀ : 618mg/m ³ (444ppm) (大鼠吸入)	类别 3	无资料	类别 3	6.2 毒性物质	生产车间、污水处理站、危废间	不贮存	0	2.5	附录 B.2
7		次氯酸钠	7681-52-9	LD ₅₀ :8500mg/kg(小鼠经口)	类别 3	无资料	类别 3	8.2 酸性腐蚀品			0.5	5	
8		双氧水	7722-84-1	LD ₅₀ 4060mg/kg (大鼠经皮) ; LC ₅₀ 2000mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	类别 2	无资料	类别 3	强氧化性	污水处理站	桶装	0.5	50	附录 B.2

7.1.3 生产设施风险识别

(1) 生产系统危险性识别范围

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

(2) 生产设施及生产过程主要危险部位分析

根据工艺流程和生产特点，项目生产设施及生产过程主要危险部位为生产车间、厂区一丙类库、储罐区、污水处理站（依托景德镇富祥生命科技有限公司）、危险废物暂存库（依托景德镇富祥生命科技有限公司）等。

(3) 伴生、次生事故分析

工程应严格按照《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《建筑设计防火规范（2018 版修订）》（GB50016）进行总图布置和消防设计，易燃易爆及有毒有害物质贮罐与装置区均满足安全距离要求，贮罐周围设置有防火堤，一旦某一危险源发生爆炸、火灾和泄漏，均能在本区域得到控制，避免发生事故连锁反应。

项目设置事故废水三级防控系统，当生产装置区及罐区发生泄漏、火灾、爆炸事故时，用水进行消防时，会产生大量的消防废水，全部进入厂区总容积 3000m³ 事故废水池储存，分批排入厂区污水站处理，不会引发伴生、次生事故。

(4) 运输事故

本项目的危险物料在运输时，存在由于发生交通事故而引发的物料泄漏、发生火灾和爆炸等事故。本项目危险物料的运输全部委托有资质的单位运输。

在危险化学品运输过程中，可能引发危险化学品货物泄漏的原因有：车辆相撞、与固定物相撞、车辆急转弯、非事故引发的泄漏。可能引发运输车辆事故的一些原因，可大致分为以下几类：人员失误、车辆故障、管理失效、外部事件。

7.1.4 环境风险识别结果

本项目租赁江西富祥生物科技有限公司的用地建设，两个厂区内均独立设置划分，因此，本项目环境风险识别考虑本项目厂区红线的环境风险，根据本项目物质、生产设施风险识别结果，确定项目主要环境风险为生产车间、储罐、废水事故排放等周边环境造成潜在环境风险，依托部分分析其依托可行性内容，风险识别结果详见表 7.1-2。

表 7.1-2 建设项目环境风险识别表

序号	风险单元	风险源	作业特点	主要危险物质	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	生产区	各类反应釜、中间罐等生产设备	操作温度高于沸点、部分负压	氨水、磷酸、乙酸乙酯	设备及管道泄漏中毒或爆炸	大气	居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公
2	储罐区	氨水储罐	常温常压	氨水	罐及管道泄漏中毒或爆炸	大气	
		磷酸储罐	常温常压	磷酸	罐及管道泄漏中毒或爆炸	大气	
3	危废间（依托）	污泥及废物等	常温常压	污泥及废物	泄漏、遇明火引发火灾、爆炸伴生/次生污染物排放	大气	
4	污水站（依托）	废水池	常温常压	事故废水	泄漏引发染物排放	排放地表水体	地表水
						地面下渗	地下水

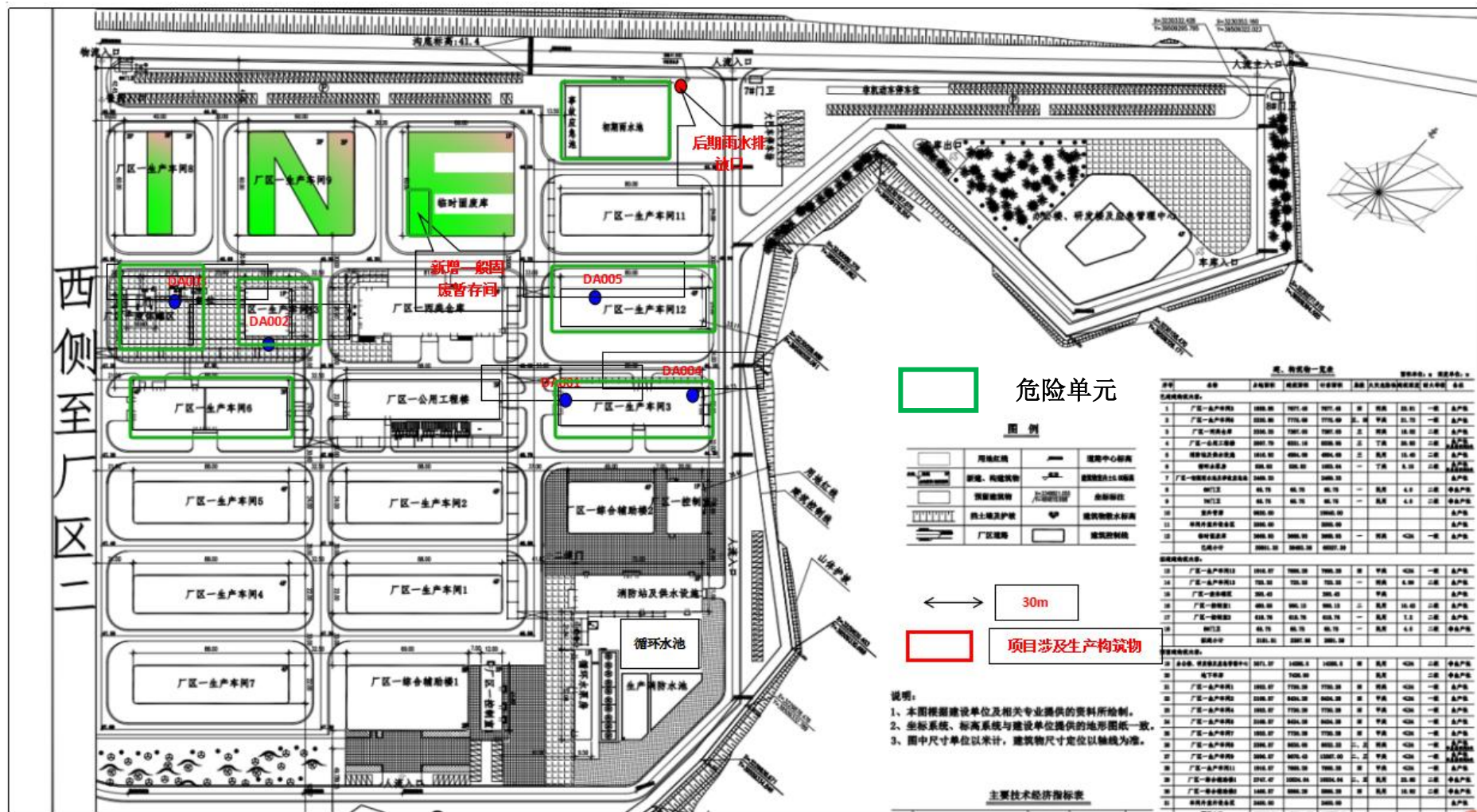


图 7.1-1 项目危险单元分布图

7.1.5 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ196-2018），本项目存在多种危险物质。当企业存在多种风险物质时，则按下式计算：

$$Q = \frac{q_1}{W_1} + \frac{q_2}{W_2} + \dots + \frac{q_n}{W_n}$$

式中：

q_1, q_2, q_n ——每种风险物质的存在量，t；

W_1, W_2, W_n ——每种风险物质的临界量，t。

按照数值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

$Q < 1$ 时，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） $Q \geq 100$

根据公式计算企业环境风险物质的 Q 值为 11.95，见表 7.1-3。

表 7.1-3 建设项目 Q 值确定表

物料位置	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
液体储罐	25%氨水（浓度 $\geq 20\%$ ）	1336-21-6	40	10	4
	磷酸	7664-38-2	32	10	3.2
仓库	次氯酸钠	7681-52-9	0.5	5	0.1
	双氧水	7722-84-1	0.5	50	0.01
	四水硫酸锰、硫酸锰（以锰及其化合物确定）	/	0.97（按照 1t 四水硫酸锰及 2t 硫酸锰含锰量计）	0.25	3.88
车间储罐	乙酸乙酯	141-78-6	1	10	0.1
污水处理站	事故废水（仅事故状态）	/	1354	2500	0.53
危废暂存间	危险废物	/	327.4	2500	0.13
项目 Q 值 Σ					11.95

注：全厂风险物质种类和最大贮存量。

2、行业及生产工艺（M）

对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ （2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和

M4 表示。本项目 M 值为 5，为 M4，见表 7.1-4。

表 7.1-4 企业生产工艺过程评估

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	储罐区	危险物质贮存罐区	1	5
项目 M 值 Σ				5

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量及临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），确定危险物质及工艺系统危险性（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。本项目为 P4，见表 7.1-5。

表 7.1-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

7.1.6 环境敏感目标调查

7.1.6.1 环境敏感特征

经调查，项目周边大气环境、地表水环境、地下水环境敏感特征情况，见表 7.1-6。

表 7.1-6 项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	义城村	西北	881	居住区	520
	2	张家村	西北	1637	居住区	310
	3	吴家村	西北	1438	居住区	370
	4	良港村	北	3134	居住区	480
	5	马家塄	北	3838	居住区	290
	6	沈家园	西北	2425	居住区	50
	7	杨家	北	3428	居住区	230
	8	留阳村	北	3699	居住区	70
	9	徐坊村	北	3883	居住区	750
	10	严坞	北	4119	居住区	140
	11	彭家滩	北	1520	居住区	370
	12	鲁潭	东北	913	居住区	190
	13	鲇鱼山镇	东北	1364	居住区	7000

类别	环境敏感特征						
	14	经堂	东北	3268	居住区	20	
	15	汪家	东北	4257	居住区	180	
	16	金龙山	东	3003	居住区	70	
	17	山门村	东	1830	居住区	40	
	18	外荷塘	东	3761	居住区	20	
	19	烂泥坞	东	4373	居住区	10	
	20	童坊村	东	4841	居住区	70	
	21	荷塘乡	东	4923	居住区	90	
	22	枫树坪	东南	2340	居住区	40	
	23	杨田湾	东南	2816	居住区	190	
	24	荷塘坞	东南	3909	居住区	60	
	25	余家门	东南	1670	居住区	90	
	26	徐湾村	东南	2235	居住区	50	
	27	阮家湾	西南	2366	居住区	140	
	28	罗家桥	南	3946	居住区	30	
	29	慈义	南	4483	居住区	160	
	30	塘坝上	西北	2313	居住区	130	
	31	六家畈	西南	2435	居住区	100	
	32	七族下	西南	2660	居住区	80	
	33	鹊湖	西南	3871	居住区	220	
	34	羊嘴头	西南	4673	居住区	50	
	35	范家源	西南	4412	居住区	250	
	36	钟潭	西	2793	居住区	50	
	37	新林严家	西	3892	居住区	40	
	38	张家	西	4298	居住区	170	
	39	马家	西	4472	居住区	100	
	40	沙嘴村	西北	2610	居住区	40	
	41	淘金岭	西北	4059	居住区	40	
	42	港南村	西北	4377	居住区	480	
	厂址周边 500m 范围内人口数（周边企业工作人员）小计						450
	厂址周边 5km 范围内人口数小计						13780
	大气环境敏感程度 E 值						E2
地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km		
	1	昌江河	III类		172.8		
	内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内敏感目标						
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标		
	1	无	无		无		
	水环境敏感程度 E 值						E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m	

类别	环境敏感特征					
	1	无	无	无	中等	无
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

7.1.6.2 环境敏感程度（E）分级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目环境敏感程度（E）分级包括大气环境、地表水环境、地下水环境，分别进行分级判定。

（1）大气环境敏感程度分级

本项目大气环境敏感性分级判定见表 7.1-7。

表 7.1-7 大气环境敏感程度分级

敏感程度类型	大气环境风险受体	判定情况
类型 1 (E1)	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 米范围内人口总数 1000 人以上；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人	企业位于景德镇陶瓷工业园区鱼山医药产业园，周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等人口总数大于 1 万人，小于 5 万人
类型 2 (E2)	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 米范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人	
类型 3 (E3)	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等人口总数小于 1 万人；或周边 500 米范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人	
大气敏感程度类型判定结果		E2

根据上表可知，本项目大气环境敏感分级为 E2 级。

（2）地表水环境敏感程度分级

地表水功能敏感性分区见表 7.1-8，环境敏感目标分级见表 7.1-9，地表水环境敏感程度分级见表 7.1-10。

表 7.1-8 地表水环境功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	判定情况
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围涉跨国界的	项目周边地表水体为昌江河，水质功能类别为Ⅲ类
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类及以上，或海水水质分类第二类；或发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流	

	最大流速时，24h 流经范围涉跨省界的	
不敏感 F3	不涉及类型 1 和类型 2 情况的	
地表水环境功能敏感性判定结果		F2

表 7.1-9 地表水环境敏感目标分级

分级	水环境风险受体	判定情况
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域	项目事故废水处理达标排放，不直接外排入地表水体。项目不涉及类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域	
S3	不涉及类型 1 和类型 2 情况的	
地表水环境敏感目标分级判定结果		S3

表 7.1-10 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水环境敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

根据上表可知，项目地表水环境敏感特征为 E2 级。

（3）地下水环境敏感程度分级

项目地下水功能敏感性分区表 7.1-11，包气带防污性能分级见表 7.1-12，地下水环境敏感程度分级见表 7.1-13。

表 7.1-11 地下水环境功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征	判定情况
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境	项目所在区域不属于地下水生活供水水源地准保护区、

敏感性	地下水环境敏感特征	判定情况
	相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	分散式饮用水水源地、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区	
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区	
地下水环境功能敏感性判定结果		G3

表 7.1-12 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能	判定情况
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定	根据工作调查结果，包气带平均厚度为取 3m，粉质粘土渗透系数 $2.4 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定	
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件	
包气带防污性能分级结果		D1

表 7.1-13 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水环境敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

根据上表可知，本项目地下水环境敏感程度分级为 E2 级。

综上，本项目大气环境、地表水环境、地下水环境敏感程度分别为 E2、E2、E2。

7.1.7 环境风险潜势划分

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级，风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。建设项目环境风险潜势划分依据，见表 7.1-14。

表 7.1-14 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度（E）	危险物质和工艺系统的危险性（P）			
	极度危害 P1	高度危害 P2	中度危害 P3	轻度危害 P4
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II

环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV ⁺ 为极高环境风险。				

本项目危险物质和工艺系统的危险性（P）为P4，大气环境、地表水环境、地下水环境敏感程度分别为E2、E2、E2，根据上表可知，本项目大气环境、地表水环境、地下水环境风险潜势分别为II、II、II级。

7.1.8 风险评价等级及评价范围

①风险评价等级划分依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），进行环境风险评价等级的确定。环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。风险评价等级划分依据见表7.1-15。

表 7.1-15 环境风险评价工作等级划分依据表

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

②风险评价等级划分确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）风险评价等级划分依据，本项目环境风险潜势II级，风险评价等级为三级，其中项目大气环境风险潜势为II级，评价工作等级划分为三级；地表水环境风险潜势为II级，评价工作等级划分为三级；地下水环境风险潜势为II级，评价工作等级划分为三级。

③评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价范围确定依据，本项目大气环境风险评价范围为自项目边界外延3km的矩形区域；项目废水经厂区污水站处理后达标排放昌江河，地表水环境风险评价范围同地表水评价范围（园区雨水排放口下游5km）；地下水环境风险评价范围为同地下水评价范围。

表 7.1-16 风险评价范围表

环境要素	风险导则中一评价范围确定依据	本项目风险评价	
		等级	范围
大气环境	大气环境风险评价范围：一级、二级评价距建设项目边界一般不低于5km；三级评价距建设项目边界一般不低于3km。当大气毒性终点浓度预测到达距离超出评价范围时，应根据预测到达距离进一步调整评价范围	三级	自项目边界外延3km的矩形区域
地表水环境	地表水环境风险评价范围参照HJ 2.3确定	三级	园区雨水排放口下游5km

地下水环境	地下水环境风险评价范围参照 HJ 610 确定	三级	同地下水评价范围
-------	-------------------------	----	----------

7.2 源项分析

7.2.1 国内外同类生产装置事故类比调查

宁夏回族自治区中卫市宁夏正旺农牧科技有限公司生物发酵车间：2016 年 7 月 11 日 16 时 14 分许，宁夏回族自治区中卫市宁夏正旺农牧科技有限公司生物发酵车间，1 名工人在清洗饲料发酵罐时晕倒在罐内，现场另外 3 名工人进入罐中抢救，相继晕倒，经送往医院抢救无效，共造成 4 人死亡。

包钢和发稀土有限责任公司氨水罐区：2014 年 3 月 21 日 15 时许，位于稀土开发区的包钢和发稀土有限责任公司厂区发生氨水罐爆炸事故，事故造成 1 死 3 伤。昨日记者获悉，爆炸的直接原因是施工人员违章操作所致。

事故原因是施工改造作业人员违章操作，用乙炔气焊对金属罐顶切割，明火作业，造成非密闭(罐顶部有敞开式呼吸孔)固定顶金属储罐内的氨水挥发出来的氨气与空气混合气体达到爆炸极限，遇明火发生爆炸。

7.2.2 最大可信事故

7.2.2.1 最大可信事故确定

由于设备损坏或操作失误引起物料泄漏，大量释放的易燃、易爆、有毒有害物质，可能会导致火灾、爆炸、中毒等重大事故的发生。对事故后果的分析通常是在一系列假设前提下进行的。典型泄漏主要有设备损坏（全部破裂）和泄漏（100%或 10%孔径）两种。当物料发生泄漏时，化学废气直接扩散到空气中，对周围环境造成污染。物料泄漏时，大量泄漏的物料会蒸发到大气中，污染周围环境，如遇明火会燃烧、爆炸。

事故发生频率小于 10^{-6} /年的事件是极小概率事件，事故风险情形设定不考虑上述情形。根据事故类比调查并结合本项目特点，考虑氨水的挥发性，因此采用储罐区氨水泄漏作为最大可信事故。

7.2.2.2 事故发生概率确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E.1，泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等，项目氨水储罐泄漏孔径为 10 mm 孔径，泄漏事故概率为 1.0×10^{-4} 次/a。

7.2.2.3 事故源强设定

7.2.2.3.1 物质泄漏量计算

（1）泄漏时间的确定

应结合建设项目探测和隔离系统的设计原则确定。一般情况下，设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 10min；未设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 30min。

本项目风险单元设有毒性气体泄漏监控预警措施、应急喷淋装置、备用储罐等紧急隔离系统，确定的事故应急反应时间为 10min。

（2）液体泄漏模型

本项目液体泄漏采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中推荐的液体泄漏速率计算公式：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：

Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

ρ ——泄漏液体密度，kg/m³；

g ——重力加速度，9.81m/s²；

h ——裂口之上液位高度，m；

C_d ——液体泄漏系数，此值常用 0.6~0.64，取值为 0.63；

A ——裂口面积，m²。

7.2.2.3.2 泄漏量的确定

本项目储罐均采用常温常压储存，假设储罐泄漏，泄漏孔径为 10mm，则裂口面积为 0.0000785m²。各储罐泄漏量计算结果见表 7.2-1。

表 7.2-1 储罐泄漏量计算

泄漏物质	温度 (K)	系统压力 (Pa)	环境压力 (Pa)	裂口面积 (m ²)	液体密度 (kg/m ³)	裂口形状	液体泄漏系数	泄漏速率 (kg/s)	泄漏时间 (min)	泄漏量 (kg)
氨	298	1.01325×10 ⁵	1.01325×10 ⁵	0.0000785	617	圆形	0.63	8.56	10	125.6

泄漏液体蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发。氨水罐为常压储罐，常温下为液体，因此，氨水泄漏时不会发生闪蒸蒸发和热量蒸发，因此本次环评只计算质量蒸发一种。质量蒸发量采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 推荐的质量蒸发公式进行计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：Q₃——质量蒸发速度，kg/s；

p——液体表面蒸气压，氨水 614.89Pa

R——气体常数；8.31（J/mol·k）；

T₀——环境温度，k；（按 303k 计算）

u——风速，m/s；

r——液池半径，m；

a, n——大气稳定度系数；见表 6.2-2。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

物料液体流动性好，假设泄漏的物料充满整个围堰内（除去储罐占用的空间），经计算，液池半径 14.3m。

储罐液氨泄漏时，进入围堰中，根据设计资料，液池半径为 2.5m。

表 7.2-2 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	a
不稳定(A, B)	0.2	3.846×10 ⁻³
中性(D)	0.25	4.685×10 ⁻³
稳定(E, F)	0.3	5.285×10 ⁻³

根据以上公式计算出本工程微风和有风、不同稳定度下储罐泄漏时蒸发速率，见表 7.2-3。

表 7.2-3 不同条件下各物质蒸发速率 单位：kg/s

物质名称	蒸发速率
------	------

	最不利稳定度 F 风速 1.5 m/s	最常见稳定度 D 风速 2.70m/s
氨	0.036	0.051

7.2.2.3.3 火灾伴生/次生污染物产生量估估算

(1) 氮氧化物产生量

氨水不易燃，但是氨水泄漏产生的氨气属于可燃气体，含氮物质泄漏发生火灾爆炸会产生伴生/次生污染物氮氧化物，考虑最不利情况，本次选取氨水储罐泄漏计算火灾伴生/次生氮氧化物产生量，氮氧化物主要成份为一氧化氮和二氧化氮，一氧化氮遇空气极易被氧化为二氧化氮，因此，本次以二氧化氮计，泄漏物质火灾伴生/次生氮氧化物产生量按下式计算：

表 7.2-4 泄漏物质火灾伴生/次生氮氧化物产生量一览表

序号	物质名称	最大贮存量 (t)	火灾时间	参与燃烧的物质质量 (t/s)	含氮率 (%)	氮氧化物产生量 (kg/s)
1	氨水 25%	40	3h	0.004	20.6%	0.76

7.3 环境风险影响评价

7.3.1 大气环境影风险评价

7.3.1.1 气体轻重判定

判定烟团/烟羽是否为重质气体，通常采用理查德森数(Ri)作为标准进行判断。理查德森数(Ri)计算及气体判断标准见表 7.3-1。

表 7.3-1 气体轻重判断标准表

序号	排放方式	Ri	气体轻重	备注
1	连续排放	$Ri \geq 1/6$	重质气体	当 Ri 处于临界值附近时，说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析，分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。
2		$Ri < 1/6$	轻质气体	
3	瞬时排放	$Ri > 0.04$	重质气体	
4		$Ri \leq 0.04$	轻质气体	

(1) 排放方式判定

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离，m；

U_r ——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

本项目风险源距最近敏感点距离为 881m，景德镇市年平均风速 1.2m/s，经计算

$T=2X/U_r=2 \times 1100/1.09=2018.35s$ ，大于 10min（600s），因此本项目判定事故排放的烟团/烟羽为是瞬时排放。

（2）气体理查德森数(Ri)计算

Ri 的概念公式为：

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

根据不同的排放性质，理查德森数(Ri)的计算公式不同。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式：

连续排放：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_t/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。

（3）理查德森数(Ri)计算及气体判定

项目风险因子排放理查德森数(Ri)计算结果及气体轻重判定结果见表 7.3-2。

表 7.3-2 气体轻重及气体轻重判定结果表

风险源	风险因子	排放方式	源强参数		气象风速 m/s	Ri 值	气体轻重	预测模式
			瞬时源	ρ_{rel}				
			排放量 Q_t / kg	密度 kg/m^3				
氨水储罐	氨	瞬时	125.6	617	1.5（不利）	-0.4064	中性气体	aftox 模型
					2.7（常见）	-0.2468	中性气体	aftox 模型
火灾伴生/	NOx	连续	0.76	-	1.5（不利）	0.561	重	Slab 模型

次生 NO _x					2.7（最常见）	0.561	重	Slab 模型
--------------------	--	--	--	--	----------	-------	---	---------

7.3.1.2 大气毒性终点浓度值选取

项目重点关注危险物质大气毒性终点浓度值选取，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H。氨大气毒性终点浓度值选值参照氨气的限值，见表 7.3-3。

表 7.3-3 项目大气重点关注危险物质大气毒性终点浓度值选值表

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	毒性终点浓度-2/(mg/m ³)
1	氨气	7664-41-7	770	110
2	NO _x	10102-44-0	38	23

7.3.1.3 预测范围

预测范围即预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围，通常由预测模型计算获取，预测范围一般不超过 10km。本项目预测范围为厂界外 5km。

7.3.1.4 预测模型参数

（1）气象条件

最不利气象条件，取 F 类稳定度、1.5 m/s 风速、温度 25 ℃、相对湿度 50%；

最常见气象条件由当地近 3 年内的至少连续 1 年气象观测资料统计分析得出。本次评价取 2020 年当地最常见气象条件统计分析结果，出现频率最高的稳定度为 D，该稳定度下的平均风速为 1.09m/s。

（2）地表粗糙度

地表粗糙度一般由事故发生地周围 1km 范围内占地面积最大的土地利用类型来确定。地表粗糙度参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 G 推荐值确定，见表 7.3-4。

表 7.3-4 不同土地利用类型对应地表粗糙度取值表

序号	地表类型	春季	夏季	秋季	冬季
1	水面	0.0001m	0.0001m	0.0001m	0.0001m
2	落叶林	1.0000m	1.3000m	0.8000m	0.5000m
3	针叶林	1.3000m	1.3000m	1.3000m	1.3000m
4	湿地或沼泽地	0.2000m	0.2000m	0.2000m	0.2000m
5	农作地	0.0300m	0.2000m	0.0500m	0.0100m
6	草地	0.0500m	0.1000m	0.0100m	0.0010m
7	城市	1.0000m	1.0000m	1.0000m	1.0000m
8	沙漠化荒地	0.3000m	0.3000m	0.3000m	0.3000m

本项目位于景德镇陶瓷工业园区鱼山医药产业园，区域为平坦地形，选取城市地表类型。

（3）地形数据

项目位于景德镇陶瓷工业园区鱼山医药产业园，区域为平坦地形，不考虑地形对扩

散的影响。项目大气风险预测模型主要参数，见表 7.3-5。

表 7.3-5 大气风险预测模型主要参数取值表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	117.092036	
	事故源纬度/(°)	29.18567	
	事故源类型	液体泄漏	
最不利气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.70
	环境温度/°C	25	33.6
	相对湿度/%	50	50
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	0.5	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度	90m	

7.3.1.5 预测结果

根据以上确定的预测模式、参数和源强进行预测，预测最不利气象和最常见气象条件下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围及程度，详见表 7.3-6~7.3-9。

表 7.3-6 最不利气象条件下氨气风险事故预测结果表

风险事故情形分析					
表：氨水储罐泄漏事故-最不利气象条件-slab 模型					
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度(°C)	25	操作压力(MPa)	0.1
泄漏危险物质	氨	最大存在量(kg)	24072	泄漏孔径(mm)	10
泄漏速率(kg/s)	2.6615	泄漏时间(min)	10	泄漏量(kg)	166.95
泄漏高度(m)	1.5	泄漏概率(次/年)	1.0E-4	蒸发量(kg)	21.6
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件 slab 模型		
指标	浓度值(mg/m³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	770.0		51.6	0.83	
大气毒性终点浓度-2	110		132	2.5	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m³)
塘坝上	-	-	-	-	-



风险事故情形分析					
表：氨水储罐泄漏事故-最不利气象条件-slab 模型					
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度(°C)	25	操作压力(MPa)	0.1
泄漏危险物质	氨	最大存在量(kg)	24072	泄漏孔径(mm)	10
泄漏速率(kg/s)	2.661	泄漏时间(min)	10	泄漏量(kg)	166.95
泄漏高度(m)	1.5	泄漏概率(次/年)	1.0E-4	蒸发量(kg)	21.6
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最常见气象条件 aftox 模型		
指标	浓度值(mg/m³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	770		90.4	0.81	
大气毒性终点浓度-2	110		312.5	3	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m³)
塘坝上	-	-	-	-	-



图 7.3-2 最常见象条件下氨风险事故预测结果图

表 7.3-8 最不利气象条件下火灾伴生/次生 NOx 风险事故预测结果表

NOx-最不利气象条件-slab 模型					
泄漏设备类型	压力气体容器	操作温度(℃)	100.00	操作压力(MPa)	0.10
泄漏危险物质	二氧化氮	最大存在量(kg)	8208	裂口直径(mm)	2.0000
泄漏速率(kg/s)	8208	泄漏时间(min)	180	泄漏量(kg)	8208
泄漏高度(m)	0.0000	泄漏概率(次/年)	0.0022	蒸发量(kg)	-
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-slab 模型		
指标	浓度值(mg/m³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	38.000000		359.21	9.27	
大气毒性终点浓度-2	23.000000		548.29	12.37	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m³)
塘坝上	-	-	-	-	-

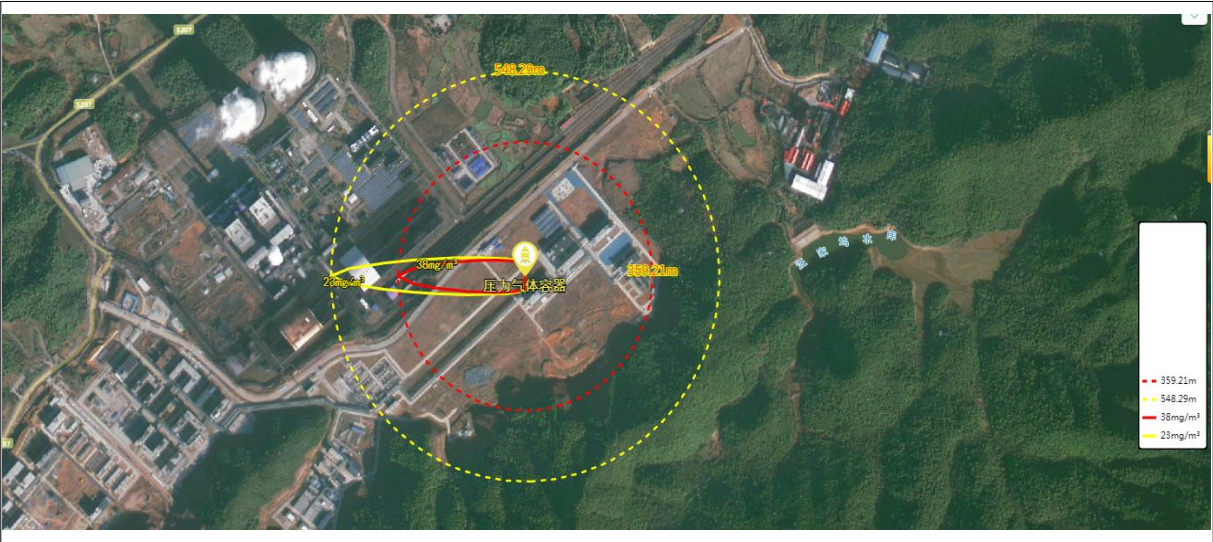
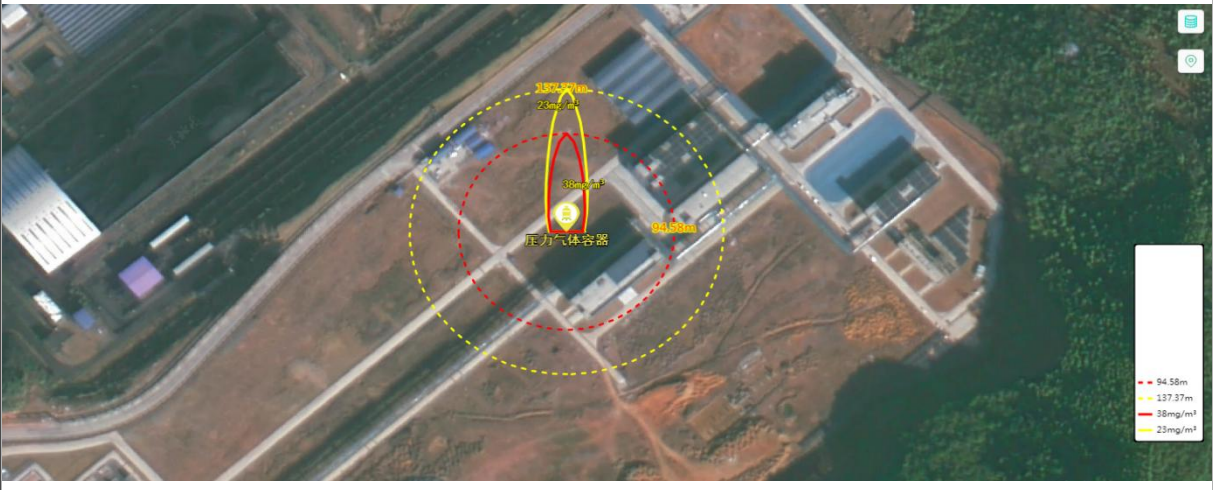


表 7.3-9 最常见气象条件下火灾伴生/次生 NOx 风险事故预测结果表

NOx-最常见气象条件-slab 模型					
泄漏设备类型	压力气体容器	操作温度 (°C)	100	操作压力 (MPa)	0.10
泄漏危险物质	二氧化氮	最大存在量 (kg)	8208	裂口直径 (mm)	10.0000
泄漏速率 (kg/s)	0.76	泄漏时间 (min)	180	泄漏量(kg)	8208
泄漏高度 (m)	0.0000	泄漏概率 (次/年)	0.0022	蒸发量(kg)	-
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最常见气象条件推荐-slab 模型		
指标	浓度值(mg/m³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	38.000000		94.58	1.09	
大气毒性终点浓度-2	23.000000		137.37	1.41	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间 (min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间 (min)	敏感目标-最大浓度 (mg/m³)
塘坝上	-	-	-	-	-



根据预测可知，氨水储罐泄漏的氨出现大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2 最远影响距离分别为 51.6m、132m，到达时间分别为 0.83min、2.5min，最近敏感点义城未出现危险物质对应的毒性终点浓度-1 及毒性终点浓度-2 的时刻，火灾次生二氧化氮出现大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2 最远影响距离分别为 359.21m、548.29m，到达时间分别为 9.27min、12.37min，不会对附近居住区居民产生明显影响。

7.3.2 地表水环境风险影响评价

本项目生产工艺废水及其他废水经厂区污水处理系统处理后进入园区污水处理厂，在正常情况下不会对地表水产生影响。在发生火灾、泄漏事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。按性质的不同，事故污水可以分为消防污水和被污染的清净下水。

（1）装置区消防水量

本项目最不利建筑厂房火灾危险性为甲类，室内消火栓用水量 10L/S，室外消火栓用水量 35L/S，火灾延续时间 3h，最大一次性消防用水量 486m³。

（2）贮罐区废水量

本项目储罐区储罐最大容积为 50m³，最大充装系数为 0.8，根据《石油化工企业设计防火规范》固定顶罐事故存液池的有效容积不应小于罐组内 1 个最大储罐的容积，则泄漏量最大为 40m³，事故状态下将有 40m³ 的物料泄漏，故项目拟设置有效容积不低于 40m³ 围堰，事故状态下可通过液下泵将事故状态下的料液泵入事故池，罐区需考虑设置一个 50m³ 事故池。

（3）事故状态下废水量

本项目建成后全厂事故状态下的废水量为 4899.32m³/d（其中富祥生命全厂排水量为 1086.12m³/d，江西富祥生物科技有限公司全厂废水排放量 3813.2m³/d），因为本项目为连续生产，发生污水处理站检修等情况，企业 4h 能做到停产，不新增废水量，事故废水按 4h 的污水量计算，本项目需设置 817m³ 的事故池。

（4）辅料仓库生产废水量

原料仓库无液体储存，辅料仓库不设置事故废水池。

（5）事故时初期雨水量

根据景德镇富祥生命科技有限公司已批复环评报告中计算，其整个厂区初期雨水以 20mm 降雨量计，集雨面积以本项目租赁占地面积 201876.56m² 计算，则事故时初期雨水收集量平均为 4037.53m³/次，本项目租赁用地在景德镇富祥生命科技有限公司用地范围内，现有工程计算景德镇富祥生命科技有限公司整个厂区初期雨水量为 9052.8m³/次，

包含了本项目的用地范围，本次初期雨水收集池依托景德镇富祥生命科技有限公司已建 1 座 9500m³ 初期雨水池 2，可满足生产区、罐区一次初期雨水收集储存。

(6) 危废暂存库废液量

本项目建成后，危废最大暂存量在 327.4t/a，污泥等采用密闭桶装，考虑一个桶的泄漏量，按 1t 进行设置，事故状态下污泥泄漏量取 1t，通过导流沟泵入危废暂存库事故池再泵入厂区事故池。

(7) 全厂事故应急贮水池的设置

根据全厂功能分区及地势条件，景德镇富祥生命科技有限公司在厂区西侧设置 1 座 1500m³ 事故应急池 1 和 1 座 3200m³ 初期雨水池 1，在厂区东北侧设置 1 座 1500m³ 事故应急池 2 和 1 座 9500m³ 初期雨水池 2。因此，事故应急池能够满足确保项目事故废水不外排的要求。事故状态下，初期雨水泵入 9500m³ 初期雨水池与 3200m³ 初期雨水池，合计 12700m³，满足本项目建成后全厂初期雨水 9052.8m³/次的要求；本项目建成后，全厂事故废水量为 1354m³，本项目已设置 3000m³ 事故池，位于景德镇富祥生命科技有限公司厂区东北侧和西侧，满足项目需求。

(7) 其他车间事故池设置情况

本项目建成后，车间 3 和车间 6 设置 10m³ 车间事故池，收集事故状态下车间废液。

(8) 废水处理设施事故状态下对园区污水处理厂的影响

项目事故状态下，料液直接泵入事故池，不进入污水管道；污水处理事故时外排废水主要污染物为 COD_{Cr}、氨氮等因子，产生浓度相对较低，园区污水处理厂采用“沉采用工艺为格栅及提升泵站+调节池+水解酸化池+C-A₂O 生化池+二沉池+磁絮凝高效沉淀池+滤布滤池+次氯酸钠消毒技术处理废水，水解酸化池+C-A₂O 生化池能有效处理项目产生的 COD_{Cr}、氨氮，综上，园区污水处理厂对本项目事故状态排放污水有着较好的抵抗能力，废水事故排放下，对园区污水处理厂影响较低。

7.3.3 地下水环境风险影响评价

地下水环境影响分析引用报告书地下水章节内容：

在 100d 时，氨氮超标距离为 11.35m，超标范围为 110m²。在 180d 时，氨氮超标距离为 14.63m，超标范围为 182m²。在 365d 时，氨氮超标距离为 20.27m，超标范围为 331m²。在 1000d 时，氨氮超标距离为 31.5m，超标范围为 774m²。在 10 年时，氨氮超标距离为 59.78m，超标范围为 2178m²。超标距离均未出厂界。根据本项目建设特点，采用源头控制、分区防渗、地下水长期监测等措施，防止地下水发生污染。当地下水发生污染后，

采取积极有效的应急措施，建设项目对地下水环境的影响较小，本项目的建设对地下水环境的影响可以接受。

7.4 风险防范措施

7.4.1 可依托的风险防范措施及有效性回顾性评价

景德镇富祥生命科技有限公司已签署发布了突发环境事件应急预案，企业至今未发生过环境污染事件及环境纠纷。

根据现有工程应急预案，可依托的应急资源主要有厂区事故应急池 2 个（容积 $1500\text{m}^3+1500\text{m}^3$ ）、初期雨水收集池 2 个（容积 $3200\text{m}^3+9500\text{m}^3$ ）以及围堰和各类防护工具等。本项目废水风险防范措施依托景德镇富祥生命科技有限公司已建的风险防范措施，本项目废水环境风险事故责任主体为景德镇富祥生命科技有限公司，废气及其他风险事故责任主体为江西富祥生物科技有限公司，已签订协议，景德镇富祥生命科技有限公司现有风险防控与应急措施符合性分析见表 7.4-1。

表 7.4-1 景德镇富祥生命科技有限公司现有风险防控与应急措施符合性分析一览表

防控措施 指标	评估意见	分值	企业情况	得分
截流措施	1)各个环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，设防初期雨水、泄漏物、受污染的消防水（溢）流入雨水和清净下水系统的导流围挡收集措施（如防火堤、围堰等），且相关措施符合设计规范； 2)装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净下水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开； 3)前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。	0	1)项目各个环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，设防初期雨水、泄漏物、受污染的消防水（溢）流入雨水和清净下水系统的导流围挡收集措施（各罐区均设置围堰）； 2)围堰外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故应急池或污水处理系统的的阀门打开； 3)上述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。	0
	有任意一个环境风险单元的截流措施不符合上述任意一条要求的。	8		
事故排水措施	1)按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设置事故排水收集设施的容量； 2)事故存液池、应急事故水池、清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施位置合理，能自流式或确保事故状态下顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量； 3)设抽水设施，并与污水管线连接，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。	0	企业已按相关设计规范设置事故应急池 2 个（容积 1500m ³ +1500m ³ ）、初期雨水收集池 2 个（容积 3200m ³ +9500m ³ ）；收集设施位置合理，能自流式或确保事故状态下顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；设有抽水设施，并与污水管线连接，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。	0
	有任意一个环境风险单元的截流措施不符合上述任意一条要求的。	8		
清净下水系统防控措施	1)不涉及清净下水；或 2)厂区内清净下水均进入废水处理系统；或清污分流，且清净下水系统具有下述所有措施： ①具有收集受污染的清净下水、初期雨水和消防水功能的清净下水	0	企业已做好雨污分流，事故应急池 2 个（容积 1500m ³ +1500m ³ ）、初期雨水收集池 2 个（容积 3200m ³ +9500m ³ ），池内日常保持足够的事故排水缓冲容量；	0

防控措施 指标	评估意见	分值	企业情况	得分
	排放缓冲池（或雨水收集池），池内日常保持足够的事事故排水缓冲容量；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且 ②具有清浄下水系统（或排入雨水系统）的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清浄下水总排口，防止受污染的雨水、清浄下水、消防水和泄漏物进入外环境。	8	池内设有提升设施，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；雨水排口已安装在线监测，有专人负责在紧急情况下关闭清浄下水总排口，防止受污染的雨水、清浄下水、消防水和泄漏物进入外环境。	
	涉及清浄下水，有任意一个环境风险单元的清浄下水系统防控措施但不符合上述2）要求的。			
雨排水系统 防控措施	厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨排水系统具有下述所有措施： ①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的水外排；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且 ②具有雨水系统外排总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口（含与清浄下水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境；且 ③如果有排洪沟，排洪沟不通过生产区和罐区，具有防止泄漏物和受污染的消防水流入区域排洪沟的措施。	0	厂区采取雨污分流，已设置雨水排放口，已设置初期雨水收集池并设有切断阀，且具有雨水系统外排总排口已安装在线监测，有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口（含与清浄下水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境。	0
	不符合上述要求的。	8		
生产废水处理系统 防控系统	1）无生产废水产生或外排；或 2）有废水产生或外排时： ①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产污水系统或独立处理系统；且 ②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施重	0	生产废水排入污水处理站，且安装废水在线装置，具有生产废水总排口关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。	0

防控措施 指标	评估意见	分值	企业情况	得分
	新处理；且 ③如企业受污染的清净下水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施； ④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。			
	涉及废水产生或外排，但不符合上述 2) 中任意一条要求的	8		
毒性气体泄漏紧急处置装置	1) 不涉及有毒有害气体的；或 2) 根据实际情况，具有针对有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）的泄漏紧急处置措施。	0	企业已设置储罐围堰，并设有 3 套有毒气体检测报警器。	0
	不具备有毒有害气体泄漏紧急处置装置的。	8		
毒性气体泄漏紧急监控预警措施	1) 不涉及有毒有害气体的；或 2) 根据实际情况，具有针对有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）设置生产区域或厂界泄漏监控预警措施。	0	储罐区域设置 3 套监控预警措施。	0
	不具备生产区域或厂界有毒有害气体泄漏监控预警措施的。	4		
环评及批复的其他风险防控措施落实情况	按环评及批复文件的要求落实的其他建设环境风险防控设施的。	0		
	未落实环评及批复文件中其他环境风险防控设施要求的。	10	已按环评及批复文件的要求落实的其他建设环境风险防控设施，项目已办理验收	0
合计		62	/	0

综上，景德镇富祥生命科技有限公司建立了完善的环境风险防控和应急措施制度，配备了必要环境风险应急物资，厂内防范措施完善，能够有效控制环境风险发生，目前尚未发生风险事故对环境造成影响。

7.4.2 总图布置和建筑安全防范措施

1、总图布置上各建、构筑物间的防火间距均按要求设置，主要建筑周围的道路呈环形布置。各主要通道宽度满足消防、安全卫生、地下管线及管架布置、绿化工程等方面的要求。生产装置区内部以及装置之间的通道和间距根据有关防火和消防规范要求确定。

2、生产装置区及周边均为硬化地面，并采取相应的防渗措施。在四周设废水收集沟，收集沟与污水站事故水池相连。确保发生事故时，原料堆放产生的渗漏液及灭火时产生的废水可完全被收集处理，不会通过渗透和地表径流污染地下水和地表水。

3、建筑上遵守国家现行的技术规范和规定，结合厂区生产特点，建、构筑物的平面布置、空间处理、结构选型、构造措施及材料选用等方面满足防火、防爆、防毒、防腐蚀、防噪音、防水、防潮、防震、隔热、洁净等要求。

7.4.3 工艺设计安全防范措施

1、项目工艺设计考虑原则

生产装置（设施）在设计、运行中应严格按照相关的法规、规范进行设计、施工，以确保安全生产。设计中采用的主要安全防范措施如下：

（1）厂区总平面布置及各装置区内平面布置，严格执行《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008），满足安全及消防要求。

（2）从原料输入加工直至产品输出，所有可燃、有毒物料始终密闭在各类设施和管道中。各个连接处采用可靠的密封措施。

（3）在装置区等可能是有毒气体泄漏和积聚的场所，采用自然通风和机械通风相结合的方式，防止有毒气体积聚，并设置有毒气体报警器。

2、装置设计安全防范措施

（1）装置本质安全性及设备的完整性

工艺和设备的安全可靠性、卸压系统等的安全性对装置安全生产十分重要。

（2）事故紧急排放设施

事故排放设施应包括可燃气体紧急排放系统火炬及可燃液体紧急排放系统。

（3）消防水去向

救火过程中将产生大量的消防水和用过的泡沫液。可在装置发生火灾时，将消防水通过收集系统引入事故应急池，确保不排放入水体。

若出现物料着火等事故，消防水溢出雨水收集池的情况，首先对厂区的总出水口采取切断措施（封堵阀门示意图见平面布置图），使消防水不能排放和污染到外部水体；

同时立即报告当地政府部门，做好各项应急准备，以便随时启动事故应急预案，确保消防水的溢出不会对水体造成较大的影响。

7.4.4 消防及火灾报警系统

本工程除设置高压及低压消防、泡沫消防站外，还应针对本工程易产生火灾特点，配备大型干粉移动消防设备。

7.4.5 风险管理制度

(1) 企业应认真贯彻落实企业安全生产责任制，把安全生产责任落实到岗位和人头。定期组织安全检查，及时消除事故隐患，强化对危险源的监控。加强从业人员宣传、教育和培训，持证上岗，促使其提高安全防范意识，掌握预防和处置危化品初期泄漏事故的技能，杜绝违规操作。

(2) 公司应配置处置危化品泄漏事故的相关设备、器材（如安全防护服、空气呼吸器或可靠的防毒面具、检测仪器、堵漏器材、工具等）。现场工作人员应熟悉本岗位、本工段、本车间、本单位危化品的种类、理化性质和生产工艺流程，熟悉事故应急设备的使用和维护，了解应急处理流程，掌握预防危化品泄漏事故发生的知识和处置初期泄漏事故的技能，严格遵守防护工作制度和有毒物品管理制度。

(3) 建立突发事故报告与应急响应制度与规程，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安、交通部门和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大和恶化。

(3) 企业应在厂区设置明显的风向标，在各风险单元设置有毒有害危险物质泄漏自动检测仪、报警仪，进行厂区事故环境风险实时自动监控。应在厂区不同方向分设 2 个以上人流、物流大门，并结合厂区主要风险单位分布、应急救护场所位置、厂区道路及与厂外交通道路情况，安排企业事故应急疏散线路，在厂区明显位置设图示意，保证事故状态下人员可根据当时风向、自动选择安全、合理的应急疏散撤离线路，保证应急疏散的快捷、有序、高效。

必须意识到管理工作对预防事故的重要作用，工艺设计和工艺控制监测等必须纳入预防事故的工作中。

应按不同性质分别建立事故预防系统，监测和检验系统，公共报警系统援设施及救援通道、应急疏散及避难所。



图 7.4-1 全厂应急疏散通道、安置场所位置图及事故废水收集、封堵阀门示意图

7.4.6 预防与预警

对重点火灾隐患部位实施 24 小时监控，配备专人管理监控设备，并进行巡检，发现情况及地处理。厂区设置 24 小时有效报警装置：仓储区、生产区各安装有一套手动报警装置。发生风险事故时，按照制定的应急救援预案，立即组织救援。

7.4.7 安全管理措施

(1) 公司建立科学、严格的生产操作规程和安全管理体系，做到车间、工段生产、安全都有专业人员专职负责。同时公司设专职巡检员，对厂区进行巡检，一旦发现异常情况可马上采取措施。

(2) 加强安全生产教育。安全生产教育包括特殊工种安全教育、日常安全教育以及外来人员安全教育等。让所有员工了解本厂各种原材料物理化学性质和毒理学性质、防护措施、环境影响等。

(3) 加强设备、管道、阀门等密封检查与维护，发现问题及时解决，在对设备进行大修时，严格检查，特别是储罐、锅炉、泵等关键设备的检查，及时更换不宜再继续使用的配件。检修结束后和生产前组织技术人员对各设备、各工序进行认真仔细检查，发现问题及时解决。

(4) 对在岗工人及邻近有关人员进行自我救护教育，一旦发生事故迅速进行自我救护，如佩戴防毒面具等。

(5) 车间设置消防栓、消防器材、防毒面具、设立专职安全员，对各种安全器材定期检查。

(6) 建立常态化排查机制，重点排查喷淋塔、活性炭吸附等环保设施的运行情况，厂区配置防爆、防泄漏装置，设置可燃/有毒气体监测报警系统及紧急处置设施。

7.4.8 泄漏风险防范措施

本项目可能发生氨水等液体物料泄漏的部位，主要有储罐、输送管线的阀门及泵等部。当发生可燃液体物料泄漏时，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。

少量泄漏：用沙土或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转达移至专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

7.4.9 事故性排放风险防范措施

7.4.9.1 废气事故风险防范措施

(1) 减少废气事故排放风险对策

A、由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强废气喷淋装置的监督和管理。

B、加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。

C、定期对氨、非甲烷总烃进行监测，对废气污染治理效果进行记录，定期更换检修喷淋塔。

D、引进技术先进、处理效果好的废气治理设备和设施，保证污染物达标排放。

(2) 减少废气事故排放的措施

A.加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行，若遇到非正常排放无法及时处理时，必须停产检修，避免非正常排放对环境造成不利影响。

B.建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制。

C.厂区应设有备用电源，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入净化系统进行处理以达标排放。

D.建议企业设置备用的废气治理措施或，在常用处理设施出现故障的情况下可采用备用处理设施进行处理，防止因此而造成废气的事故性排放。

E.采用 PLC 自动控制系统，并定期巡查，一旦发现事故排放且备用设施无法切换时，应立即停产检修，响应时间控制在 0.5 小时内。

在采取上述措施后，废气事故性排放对当地环境影响在可接受范围内。

7.4.9.2 废水泄漏事故风险防范措施

厂区进行雨污分流，并分区域设置雨污水收集系统，其中生产区、办公区分别单独设置雨水及污水收集系统，生产区雨水系统不与办公区连通。

初期雨水以 20mm 降雨量计，集雨面积以本项目租赁占地面积 201876.56m² 计算，则事故时初期雨水收集量平均为 4037.53m³/次，本项目租赁用地在景德镇富祥生命科技有限公司用地范围内，现有工程计算景德镇富祥生命科技有限公司整个厂区初期雨水量为 9052.8m³/次，包含了本项目的用地范围，本次初期雨水收集池依托景德镇富祥生命

科技有限公司已建 1 座 9500m³ 初期雨水池 2，雨水排口前设置初期雨水池，并设置截断设施，正常情况下截止阀处于关闭状态。

本项目为控制和减少事故情况下毒物和污染物从排水系统进入环境，公司将考虑在污水、雨水排放系统等装置前设立闸门，对清净下水、雨水排放管设立切换设施，事故时切换至收集、处理设施。

项目全厂事故废水量为 1357.5m³，景德镇富祥生命科技有限公司已设置 3000m³ 事故池，当发生火灾或泄漏等事故时，突发的受污染的消防水以及泄漏物料在装置区内无法就地消纳时，事故水通过全厂管网最终汇收集到事故水池。事故后根据水质情况送往污水处理厂或外排。

项目设置环境风险事故水污染三级防控系统，防止环境风险事故造成水环境污染。

防止生产过程或事故状态污染物进入周边水域和农田，导致环境污染事故。必须坚持以防为主、防控结合，建立安全有效的污染综合预防控制体系。针对公司生产原料、产品的特点，在装置、罐区周围建围堰、围堤作为一级预防控制措施，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染事故。在公司排水系统建设事故缓冲池作为二级预防控制措施，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染事故。在公司污水进入管网前建终端事故池作为三级预防控制措施，防止重大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

第一级防控措施是设置装置区围堰和罐区防火堤，构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，使泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

第二级防控措施是在产生剧毒或者污染严重污染物的装置 或厂区设置事故缓冲池，切断污染物与外部的通道、导入污水处理系统，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染；

第三级防控措施是在进入江、河、湖、海的总排放口前或污水处理厂终端建设终端事故缓冲池，作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

装置较少或装置较集中的企业，第二级和第三级防控措施可以合并实施。

（1）一级防控措施技术要点

①车间或装置区围堰

装置区围堰设计与建设应当按照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160—2008，2018 年修订版）执行，并满足下列要求：

凡在装置开停工、检修、生产过程中，可能产生含有可燃、有毒、对环境有污染液体漫流的装置单元周围，应当设置高度不低于 150mm，宽度不超过 150mm 的围堰和导流设施。

围堰内应当设置混凝土地坪，并设置集水沟槽、排水口。

围堰外设置阀门切换井，包装事故状态下废水能有效收集至事故池。切换阀宜设在地面操作。切换时间按照《石油化工业污水处理场设计规范》执行。

在检修通道及交通入口处的围堰应当设为梯形缓坡，便于车辆的通行。

在巡检人员经常行走的围堰处应当设置明显的指示标志和警示标识。

②罐区围堤及应急处理措施

对企业原料可燃液体、有毒有害液体等可带来环境污染的液体储罐罐组以及可燃气体、有毒气体、助燃气体的储罐罐组应按《石油化工防火堤设计规范》（SH3125-2001）和《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2005）设置围堤和隔堤。

围堤的有效容积：本项目储罐区储罐最大容积为 50m³，最大充装系数为 0.8，根据《石油化工企业设计防火规范》固定顶罐事故存液池的有效容积不应小于罐组内 1 个最大储罐的容积，则泄漏量最大为 40m³，故事故状态下将有 40m³ 的物料泄漏，故项目拟设置有效容积不低于 40m³ 围堰，同时，事故状态下可通过液下泵将事故状态下的料液泵入事故池。

除此之外，拟在车间 3、车间 6 设置 10m³ 车间事故池，收集事故状态下车间废液。在事故池状态下，车间内废水、废液先导入车间事故池，后泵入厂区事故池，消防废水等直接泵入事故池，事故初期雨水泵入初期雨水池。

（2）二级预防控制要点

必须建设应急事故应急池、拦污坝及其配套设施（如事故导排系统），防止单套生产装置（罐区）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；根据全厂功能分区及地势条件，景德镇富祥生命科技有限公司分别在厂区西侧设置 1 座 1500m³ 事故应急池 1 和 1 座 3200m³ 初期雨水池 1，在厂区东北侧设置 1 座 1500m³ 事故应急池 2 和 1 座 9500m³ 初期雨水池 2。因此，事故应急池能够满足确保项目事故废水不外排的要求。事故状态下，初期雨水泵入 9500m³ 初期雨水池与 3200m³ 初期雨水池，合计 12700m³，满足本项目建成后全厂初期雨水 9052.8m³/次的要求；本项目建成后，全厂事故废水量为 1342.88m³，本项目已设置 3000m³ 事故池，位于厂区东北侧。以收集事故工况下废水及初期雨水，防止废水外排，该防控为二级防控体系。

①事故缓冲池

当发生较大事故，无法利用装置围堰、罐区围堤控制物料和污染消防水时，将事故污染水排入第二、三级事故应急池

事故应急池的设计和建设按照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160—2008，2018 年修订版）执行，并满足下列要求：

事故应急池火灾危险类别确定为丙类；事故状态下按甲类管理。

事故应急池容积按火灾延续 3 小时所需消防水量设计，并应当综合考虑接纳物料、消防水、雨水、剩余污水量。

事故应急池应当采取防渗、防腐、防冻、防洪、抗浮、抗震等措施。

事故应急池应当配备抽水设施（电器按防爆标准选用），将事故缓冲池中的污水输送至污水处理系统。

事故应急池宜设浮动式分离收集器、液位监视仪、集液区，方便对分层污染物的处理和物料回收。

事故应急池底按水流方向设一定坡度，并应有汇水区、集水坑。

事故应急池加盖，应有排气设施。

事故应急池应预留检修孔和爬梯；设水位标尺。

事故应急池进口切断阀门应设在池外的阀门井中。

应当按照临近装置区、罐区，总体考虑事故应急池平面布置。根据全厂功能分区及地势条件，依托景德镇富祥生命科技有限公司分别在厂区西侧设置 1 座 1500m³ 事故应急池 1 和 1 座 3200m³ 初期雨水池 1，在厂区东北侧设置 1 座 1500m³ 事故应急池 2 和 1 座 9500m³ 初期雨水池 2。因此，事故应急池能够满足确保项目事故废水不外排的要求。事故状态下，初期雨水泵入 9500m³ 初期雨水池与 3200m³ 初期雨水池，合计 12700m³，满足本项目建成后全厂初期雨水 9052.8m³/次的要求；本项目建成后，全厂事故废水量为 1342.88m³，本项目已设置 3000m³ 事故池，位于厂区东北侧，满足项目需求。

②排污管道

污水管道含可燃液体、有毒液体、污染性液体的污水和被污染的雨水、事故消防排水，应排入生产污水管道。但可燃气体的凝结液、超过 40℃的热水、混合时发生化学反应的污水不得直接排入生产污水管道。含强挥发性有毒物质污水须就地处理后方可排入污水管道。

③雨排水管道

装置区、罐区未受污染雨水由切换阀门切换到雨排水系统。

所有生产污水、循环水排污水、机泵冷却水、直流冷却水、检修冲洗水等不得排入雨排水系统。

④检查井、阀门井、水封井

新敷设的生产污水管道的检查井、水封井、跌水井应选用钢筋混凝土井，管道穿井壁处设防水套管。新敷设的酸性下水的检查井内壁应考虑防腐。水封井水封高度不小于250mm；水封井不得设在车行道上，并应远离可能产生明火的地点。管线上的事故切换闸阀井宜设于地面操作，便于人员快速操作、维护，可设电动、手动双用闸阀。

一旦发生故障，应将产生的废水储存于事故池中，不得外排，并及时检修，尽快使其恢复运行；若调节池蓄满水时，废水处理设施仍未修复，应立即停产检修。

厂区应按清污分流、雨污分流的原则建立一个完善的排水系统，确保各类废水得到有效收集、监测监督和处理。生产区、装卸区、储存区等涉及化学品和废料的场所的初期雨水均应排入污水管道，由厂内废水处理设施处理达标后方可排入污水管网。如污水处理站无处理能力的，需外运至相关有处理能力的单位代为处置

(3) 三级防控

是在进入江、河、湖、海的总排放口前或污水处理厂终端事故缓冲池，作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在区内，防止重大事故泄漏物料和污染废水造成的环境污染。项目事故状态下，料液直接泵入事故池，不进入污水管道；污水处理事故时外排废水主要污染物为 COD_{Cr}、氨氮等因子，产生浓度相对较低，园区污水处理厂采用“沉采用工艺为格栅及提升泵站+调节池+水解酸化池+C-A₂O 生化池+二沉池+磁絮凝高效沉淀池+滤布滤池+次氯酸钠消毒技术处理废水，水解酸化池+C-A₂O 生化池能有效处理项目产生的 COD_{Cr}、氨氮，综上，园区污水处理厂对本项目事故状态排放污水有着较好的抵抗能力，废水事故排放下，对外环境影响相对较小。

此外，本次评价建议园区此外应根据各分区功能和服务区域情况，在规划区高程低处（靠近污水处理厂）建设园区集中事故废水暂存池及初期雨水池，且需配套与园区各企业的事故废水收集管网，以及园区集中事故废水暂存池与园区污水处理厂的连通管道、切换阀门，作为事故状态下的园区各企业事故废水及事故状态下初期雨水的终端储存与调控手段，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

表 7.4-2 三级防控措施表

防控技术要点	项目落实情况	建议
--------	--------	----

一级防控技术要点	车间或装置区围堰	拟在车间 3、车间 6、车间 12、车间 13 设置 10m ³ 车间事故池，收集事故状态下车间废液。	/
	罐区围堤及应急处理措施	项目拟在液体罐区设置有效容积不低于 40m ³ 围堰，液体罐区设计设置 50m ³ 围堰	/
二级防控技术要点	厂区事故缓冲池	依托景德镇富祥生命科技有限公司分别在厂区西侧设置 1 座 1500m ³ 事故应急池 1 和 1 座 3200m ³ 初期雨水池 1，在厂区东北侧设置 1 座 1500m ³ 事故应急池 2 和 1 座 9500m ³ 初期雨水池 2。因此，事故应急池能够满足确保项目事故废水不外排的要求。事故状态下，初期雨水泵入 9500m ³ 初期雨水池与 3200m ³ 初期雨水池，合计 12700m ³ ，满足本项目建成后全厂初期雨水 9052.8m ³ /次的要求；本项目建成后，全厂事故废水量为 1342.88m ³ ，本项目已设置 3000m ³ 事故池，位于厂区东北侧，满足项目需求	/
三级防控技术要点	进入江、河、湖、海的总排放口前或污水处理厂终端事故缓冲池	园区污水处理厂采用“沉采用工艺为格栅及提升泵站+调节池+水解酸化池+C-A ₂ O 生化池+二沉池+磁絮凝高效沉淀池+滤布滤池+次氯酸钠消毒技术处理废水，水解酸化池+C-A ₂ O 生化池能有效处理项目产生的 COD _{Cr} 、氨氮，园区污水处理厂已设置事故池，确保污水处理厂事故情况下废水不排入外环境	园区此外应根据各分区功能和服务区域情况，在规划区高程低处（靠近污水处理厂）建设园区集中事故废水暂存池及初期雨水池，且需配套与园区各企业的事故废水收集管网，以及园区集中事故废水暂存池与园区污水处理厂的连通管道、切换阀门，作为事故状态下的园区各企业事故废水及事故状态下初期雨水的终端储存与调控手段，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染

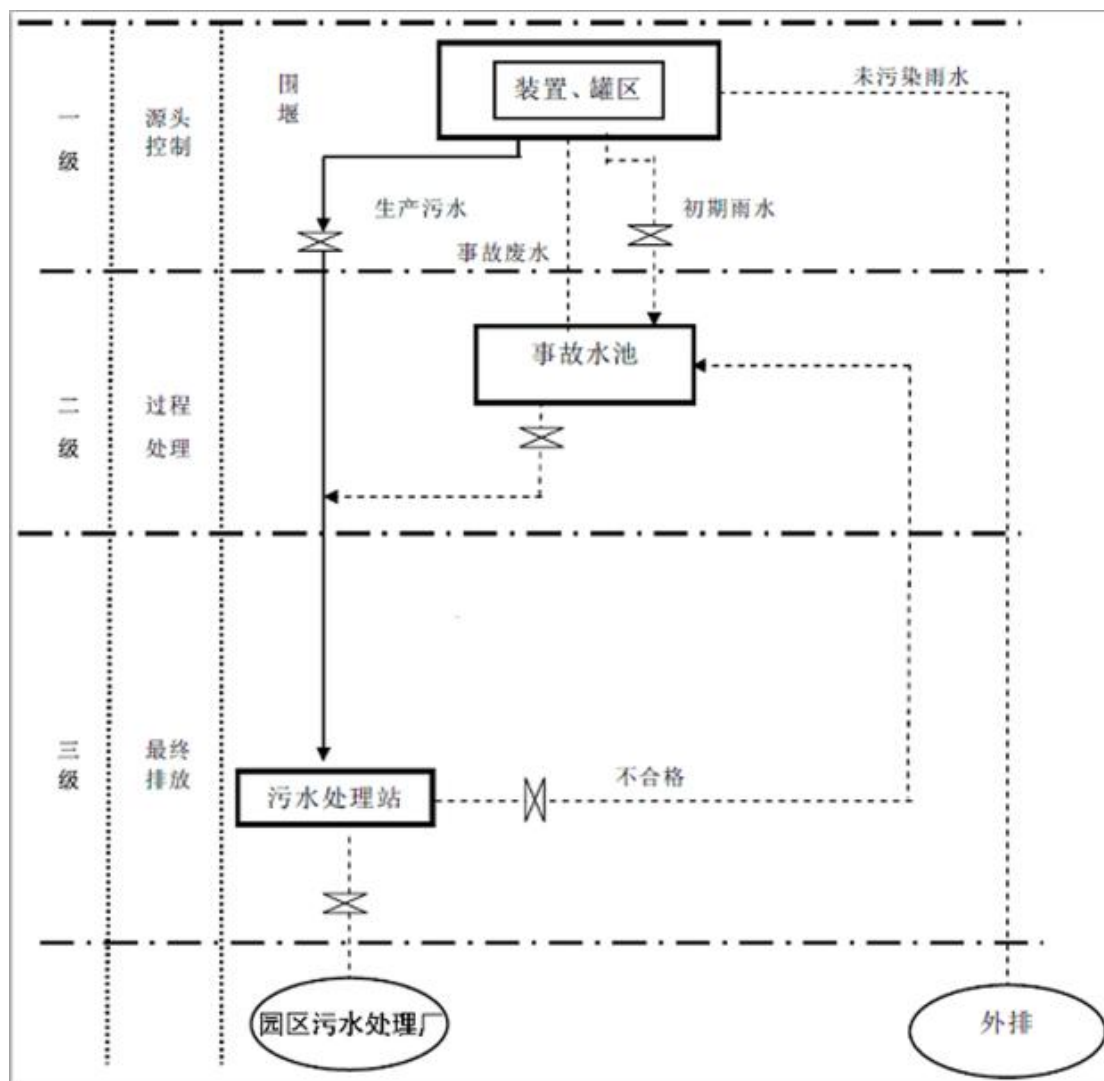


图 7.4-2 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图

（3）地下水风险防范措施

加强对各生产单元、构筑物的巡视和监控。在厂区运营过程中，要定期对厂区设备及相关处理构筑进行日常监控和维护，确保各项工程运行处理良好的状态，一旦发生设备或构筑物运行异常，应该及时检查，尽量避免各设备、构筑物中的污染物的跑、冒、滴、漏以及废水泄漏现象，力求将废水泄漏的环境风险事故降到最低程度。

根据建设项目场地天然包气带防污性能（防污性能弱）、污染控制难易程度（污染难控制）和污染物特性（主要污染因子为 COD、NH₃-N），对厂区进行防渗区域划分以及提出防渗技术要求（具体参照 HJ610-2016 表 7），将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区：厂区一生产车间 3、厂区一生产车间 6、厂区一生产车间 12、厂区一生产车间 13、液体罐区、污水处理池、事故应急池、危险废物仓库等；一般防渗区：一般固废暂存间、预留车间、室外装置区等；简单防渗区：无。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）和《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020），项目建成后在全厂在上下游设置3口地下水监控井，地下水水质监测频率1次/年，监测项目为：pH、亚硝酸盐、硝酸盐、汞、砷、镉、六价铬、铅、氨氮、锌、三乙胺、锰等。

7.4.9.3 危险废物泄漏事故应急措施

（1）风险源监控措施

污水排放口将按照当地环保部门的要求在排口设置在线监测仪表，对要求监测的污染物进行在线监测。工艺过程中对关键参数均设仪表及自动控制系统，在运行异常时及时发出警报或连锁措施，在造成环境影响之前就已经做出相应的响应。防爆及安全连锁系统包括DCS自动控制系统和ESD紧急停车系统。

（2）废物泄漏的预防措施

泄漏事故的防止是生产和运输过程中最重要的环节，发生泄漏可能引起毒物扩散等一系列重大事故。因此，要做好泄漏事故的防范措施。

①事故防范主要工艺设施要求

为了保证废物运输和处置安全，各废物的贮存条件和设施必须严格按照有关文件中的要求执行，并要严格管理。

②在有毒气体和可燃气体可能泄漏的场所，根据规范设置有毒气体检测仪或可燃气体检测仪，随时检测操作环境中有害气体的浓度，以便采取必要的处理设施。

危险废物泄漏时会产生毒性气体，根据废液现场泄漏情况，采取应急堵漏措施控制泄漏源。

危险废物处置车间、仓库均设有监控摄像头，对危险源进行实时监控。公司安装有可燃气体检测仪，一旦发生泄漏可自动报警，厂区有职工24小时值守。

（3）危险废物贮存的预防措施

危险废物贮存过程事故风险主要是因废物泄漏而造成的火灾爆炸、毒物泄漏、毒气释放和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

由于处置的废物具有毒性和腐蚀性，在贮存过程中应小心谨慎，熟知每种废物的性质和贮存注意事项，根据废物的燃爆特性及挥发特性等进行储存。要严格遵守有关贮存的安全规定。

危险废物贮存的场所必须是专门危险废物库房，不允许露天堆放。

贮存危险废物的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存废物的特性、事

故处理办法和防护知识，同时配备有关的个人防护用品。

贮存的危险废物必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

贮存危险废物的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

生产装置区应设置围堰、事故应急池和排水切换装置，确保正常的冲洗水、初期雨水和事故情况下的泄漏污染物、消防水可纳入污水收集和处理系统。

7.4.10 贮存事故防范措施

贮存过程事故风险主要是因储罐、料桶泄漏而造成的泄漏、毒气释放等事故。

(1) 公司应对储罐区、危化品储存区经常进行安全检查及安全管理，重点关注阀门、管道等的安全检查，制订严谨的装卸作业安全操作规程，督促员工认真执行。

(2) 企业必须对危险化学品贮罐作定期的防腐处理，对贮罐壁厚作定期检测，以防破裂而引发重大事故。

(3) 应对罐区、道路地基、地面进行定期检测，确保危险化学品储运作业的安全。

(4) 按有关规定设计对储罐区设置围堰，围堰高度为 1.1m，范围为整个储罐区范围；围堰设置排水切换装置，确保正常的冲洗水、初期雨水和事故情况下的泄漏物料、消防水可纳入污水处理系统。

(5) 贮存危险化学品的库房需设置防止液体流散的措施，如在库房内设置事故储液罐，用于泄漏时物料汇集，便于抽取。项目在各甲类、乙类库房周围设置排水明沟，并设排水切换装置，确保初期雨水和事故情况下的泄漏污染物、消防水可以纳入应急池和污水处理系统。

(6) 贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

(7) 危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

(8) 要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

(9) 增设装卸料平台，平台应设置坡度，使滴漏出来的化学品便于收集，汇入污水系统。

7.4.11 生物安全性风险及防范措施

本项目包含生物酶及生物发酵产品制造，活性菌种的使用存在生物安全性风险。

（1）生物安全操作管理措施

安全操作要点：

①禁止非工作人员进入生产车间，参观生产车间等特殊情况须经厂房负责人批准后方可进入。

②禁止用手处理破碎的玻璃器皿；接触微生物或含有微生物的物品后，脱掉手套后和离开车间前要洗手；

③禁止在工作区饮食、吸烟、处理隐形眼镜、化妆及储存食物；

④制定尖锐器具的安全操作规程；尽可能使用无针注射器和其他安全装置，装有污染的针、利器及破碎玻璃的容器在丢弃之前必须进行高温灭菌；

⑤每天至少消毒一次工作台面，活性物质溅出后要随时消毒；生物安全柜内的工作台表面用适当的消毒剂清理；

⑥所有培养基、组织、液体及其他废弃物必须放在防漏的容器中储存及运输；培养物、废弃物在运出车间之前必须进行高温灭活；

⑦建立生产车间事故和泄漏的报告系统。

（2）固体废物处置、废液和废水处理

生产车间固体废物处置的管理应符合国家、地区 and 地方的相关要求；

所有气质的生产车间培养物和被污染的废物在从生产车间取走之前，进行高温蒸汽消毒处理，使其达到生物学安全；

含活性物质废水车间内灭菌消毒处理后，排入污水处理站。

（3）生物安全工程措施

①生产车间安装独立的送排风系统，以控制生产车间气流方向和压力梯度，确保气流方向由清洁区流向半污染区，再由半污染区流向污染区；

②外部排风口原理送风口并设置主导风的下风向，并高出所在的建筑 2m 以上；

③设防雨、防鼠、防虫设计，但不影响气体直接向上空排放。

（4）生产过程污染风险防范

严格执行生产操作规程每批次生产完成后严格用正确作为灭菌处理，强化施工质量管理，确保发酵罐的气密性，防止因密封质量等原因，造成染菌事故。

7.5 风险事故应急预案

项目的生产必然伴随着潜在的危害,如果安全措施水平高,则事故概率必然会降低,但不会为零。一旦发生事故,需要采取工程应急措施,控制和减少事故危害。

7.5.1 应急预案主要内容

本项目应依据景德镇市事故应急预案,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求,提出突发环境事故应急预案纲要,供企业及管理部门参考。企业应在安全管理中具体化和完善突发环境事故应急救援预案,并在地方环保管理部门备案。拟建项目环境风险事件应急预案的主要内容见表 7.5-1。

表 7.5-1 项目各级应急预案的主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	确定储罐区、厂区一生产车间 3、厂区一生产车间 6、厂区一生产车间 12、厂区一生产车间 13 为重点防护单元
2	应急组织机构、人员	设立应急救援指挥部,并明确职责
3	预案分级响应条件	可分为生产装置区突发事件处理预案、全厂紧急停车事故处理预案等。
4	应急救援保障	备有干粉灭火器、手推式灭火器、防毒面具等,分别布置在各岗位。
5	报警、通讯联络方式	常用应急电话号码:急救中心:120,消防大队:119。由生产部负责事故现场的联络和对外联系,以及人员疏散和道路管制等工作。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	委托当地环保监测站进行应急环境监测,化验室主任负责协助进行毒物的清洗、消毒等工作。设立事故应急抢险队。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	依托已设置的 1500m ³ 事故池两座,收集事故泄漏时的液体,防止液体外流而造成二次污染。
8	人员紧急撤离、疏散,应急剂量控制、撤离组织计划	设立医疗救护队,对事故中受伤人员实施医疗救助、转移,同时负责救援行动中人员、器材、物资的运输工作。由办公室主任负责,各部门抽调人员组成
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	当事故无法控制和处理时,生产部门应采取果断措施,实施全厂紧急停车,待事故消除后恢复生产
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	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

7.5.2 设置应急组织机构

公司成立应急救援指挥部,由管理者代表任总指挥,组员包括公司安全负责人、技术负责人以及生产管理中心、环保管理人员、工程部及环境事故易发生部门的主任组成,负责环境事故处理的指挥和调度工作,指挥部设在总经理办公室。指挥部职责包括:①

发生重大事故时，发布和解除应急救援命令、信号；②组织救援队伍实施救援行动；③向上级汇报和向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；④组织事故调查、总结应急救援工作的经验教训。

企业成立应急救援组织，由指挥部和应急救援小组组成，指挥部由总经理任总指挥，分管副总经理任副总指挥，成员由相关部门的负责人组成。事故突发时，总指挥不在现场，由副总指挥代表总指挥行使职权；副总指挥不在现场时，由安保处处长和环保处处长为临时总指挥和副总指挥全权负责应急救援工作。根据事故源距离的远近、风向、通讯条件变化等，现场确定设置指挥地点。

应急救援指挥部及组成人员：

总 指 挥：公司法人

副总指挥：当班班长

成 员：当班人员。

指挥部办公室设在厂内办公室，应急救援指挥部下设应急救援小组，与指挥部共同构成公司的救援组织。应急救援小组包括：专业抢修控制组、警戒疏散组、通讯运输组和专业消防组。

拟建项目建成后，企业按照上述要求成立应急救援组织机构，并按照各机构分工进行应急救援行动，可以满足全厂区应急救援行动的要求。

7.5.3 预防和预警

1、危险源监控

针对公司生产车间、液体罐区等危险目标，加强日常巡回检查，岗位操作人员定时巡回检查，一旦发生有毒气体泄漏并达到一定浓度，有毒气体检测报警仪进行报警，公司就能迅速做出反应，确保公司各重点危险源始终处于良好的可控状态。

2、事故预防

操作人员必须经过专业培训，严格遵守操作规程。操作人员须佩戴自给式氧气呼吸器。远离火种、热源、工作场所严禁吸烟。远离火种、热源。

3、应急准备

公司应急办公室应开展应急事故应急准备，为事故发生时提供依据，定期组织实施公司应急救援人员的培训和企业员工的应急响应的培训，能够正确认识到公司风险事故的发生及危害，组织实施事故应急救援演练，提出改进意见，完善预案，建立应急事故

平台，预防和应对应急事故发生。

7.5.4 应急响应

1、应急响应流程

事故应急救援系统的应急响应程序按过程分为接警、响应级别确定、应急启动、救援行动、清理和处理现场（应急结束）、后续事项（报告、评估）等过程。

2、启动条件和信息报告

如将发生或已经发生以下事故时，应当启动应急预案：（1）火灾；（2）大气污染物超标排放；（3）水污染。

公司应设有 24 小时应急值守电话。各有关部门对可能发生、即将发生或已经发生的突发环境事件，应当在第一时间（10 分钟内）通过公司内各种通讯设施报告至公司环境应急指挥部办公室。

企业救援信号主要通过电话报警联络。应保证应急通讯系统 24 小时畅通。常用应急电话号码：急救中心 120，消防大队 119。由生产部负责事故现场的联络和对外联系，以及人员疏散和道路管制等工作。危险区边界警戒线为红色带，警戒人员佩戴臂章，救护车鸣停。

3、应急监测

公司配合地方环境监测机构第一时间对突发性环境污染事故进行环境应急监测，掌握第一手监测资料。

根据监测结果，综合分析突发性环境污染事故污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式预测并报告突发性环境污染事故发展的情况和污染物变化情况，作为突发性环境污染事故应急决策的依据。

事故发生时应急监测计划见表 7.5-2。

表 7.5-2 事故应急监测

项目	监 测 制 度	
大气应急监测	监测因子	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、NH ₃ 、H ₂ S、乙酸乙酯、臭气浓度等
	监测频率	按照事故持续时间决定监测时间，事故发生及处理过程中进行随时监测，过后 20 分钟一次直到应急结束
	监测布点	按事故发生时的主导风向的下风向，考虑区域功能，主要考虑最近敏感点：义城。
	采样分析、数据处理	按照《空气和废气监测分析方法》、《环境监测技术规范》的有关规定进行。
水环境应	监测项目	根据事故范围选择适当的监测因子。事故则选择 pH、COD _{Cr} 、氨

急环境监 测		氮、总氮、SS、BOD ₅ 、全盐量作为监测因子。
	监测布点	可根据事故废水的去向布点监测，可布置在废水排放口等。
	监测频率	按照事故持续时间决定监测时间，事故发生及处理过程中进行随时监测，过后 20 分钟一次直到应急结束。
	采样分析、数据处理	按照《环境水质监测质量保证手册》、《水和废水监测分析方法》的有关规定进行。

4、水污染事件现场处理措施

污水处理站池体渗漏、管道输送、设备故障或处理效果下降，导致废水超标排放。厂区内污水站发生事故时，可能受到影响的水体昌江河为III类水体。

（1）事故处置措施：

①发现事故后当班人员应立即向领导小组组长汇报，并随时保持联系。排查事故主要原因。

②设备发生故障后，应立即使用备用设备，没有备用设备的，生产应组织设备维修人员，根据污水处理站设备的实际运行情况，即使做好设备维修及更新配件工作。确保损坏的污水处理设备能在 2 小时内修复，并恢复正常运行，同时损坏期间的污水进入事故水池，不得对外排放。

③当污水处理站因电力突然中断、设备管件更换或其他原因，造成污水处理站暂时不能正常运行时，把事故池作为储存池；当储存量达到 90%时，通知生产部门停止生产；紧急情况切断进水水源、关闭事故池出口等。

④由于暴雨造成水量过大的异常情况时首先将废水放入事故水池，当水量过大时，停产，废水处理达标后恢复生产。

⑤当出水口污水中的污染物浓度超过外排标准要求时，污水处理站操作人员，应将污水处理站出水口的污水再次放入污水处理站内，进行二次处理，处理后全部实现回用，不外排。发生事故时，应立即停止生产，将污水站中污水排至事故池内。

5、受伤人员现场救护、救治与医院救治

（1）现场救护与救治

救护人员必须佩戴防毒面具或空气呼吸器：

迅速将中毒人员就离毒区至空气新鲜处，医护人员到现场先对伤员进行初步检查，按轻、中、重度分型。

呼吸困难时给氧，呼吸停止时进行人工呼吸，心脏骤停进行心脏按摩；

皮肤污染时，脱去污染的衣服，用流动清水冲洗，头面部灼伤时，要注意眼、耳、鼻、口腔的清洗；

当人员发生灼伤时，应迅速将伤者的衣服脱去，用流动清水清洗降温，用清洁布覆

盖创伤面，避免伤口污染，伤者口渴时，可适量饮用清水或含盐饮料，眼睛接触时，立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗。

使用特效药物治疗，对症治疗，严重者迅速送医院观察治疗。

6、次生灾害防范

由公司应急办公室组织实施，包括处理、分类或处置所收集的废物、被污染的土壤或地表水或其他材料；清理事故现场；进行事故总结和责任认定；报告事故；补充和完善应急装备；修订和完善应急预案。

7.5.5 应急救援保障

1、器材报账：由应急指挥部提出装备计划。

2、通信保障：应急启动的通信保障，采取有线通信、无线通信与网络传输相结合的方式，以无线通信为主，确保应急信息双向交流。

3、运输保障：运力的确认和调度由车辆保障组织实施。

4、医疗保障：应急过程中如出现人员中毒或受伤，可送就近医院救治，或者送到应急领导小组指定医疗单位救治，应急终止后根据实际情况组织转院或继续治疗。

7.5.6 事故原因调查分析

事故善后工作暂告结束后，公司成立事故调查小组负责事故原因的调查分析，工作内容包括：

1、负责企业事故原因的调查分析和证据的搜集整理，必要时可向有关外单位请求协助。

2、对事故原因做出初步结论。

3、研究确定事故的处理结果。

4、开展普及安全宣传活动，使广大职工接受事故教训。

7.5.7 应急培训

定期组织各专业救援队伍训练和学习，提高指挥水平和救援能力，应急救援预案应每年至少演练一次。对全体员工经常性的进行救援常识教育，提高广大员工的应变能力。每季度由应急救援领导小组组织召开一次指挥部成员和专业救援队负责人会议，总结上季度工作，针对存在的问题，积极采取有效措施加以整改。当经演练或事故发生后证实原应急预案与实际情况或预期效果存在差异时，公司应及时组织对预案进行评审、修订。

7.5.8 公众知情

每半年一次以公告、广播或其它便于交流的形式向区域内公众告知公司风险物质名称、性质、储存量、发生事故时的危害及防护措施。一旦发生事故及时通知并组织疏散影响范围内的群众撤离。事故完毕后通报事故影响范围、影响程度以及处理结果。

7.6 周围环境敏感点村庄防范及应急措施

为了使周围环境敏感点村庄居民在发生环境风险事故情况下，能够有效的防范环境风险，最大限度的减少伤亡和危害，在平时各村庄就应该做好各项应对发生环境风险事故的措施和方案，具体如下：

（1）周密的人员疏散预案

周密的人员疏散预案有利于克服疏散过程中的盲目性，节省疏散准备时间，提高疏散效率。人员疏散应急预案的制定要做到“两个便于”：一是便于快速运输；二是便于疏散安置。疏散时间短、运输量大，需要有周密的运输计划作保证，加强交通管制，合理调集运力，科学组织实施疏散是关键。因此，交通运输计划应包括：交通管制方案、车辆征用计划。另外，平时应重视疏散区的建设，疏散区的选择关系到疏散人员的稳定，应按照便于生活的原则，选择有利于安排疏散人员食宿的地方。

公司在生产车间上部安装红旗作观察风向的风向标。对可能威胁到厂外居民(包括友邻单位人员)安全时，指挥部应立即和地方有关部门联系，引导居民迅速撤离到安全地点。疏散的方向、距离和集中地点，则根据不同事故，作出具体规定，总的原则是疏散安全点处于当时的上风向。

（2）应建立完善，合理的预警系统

在发生事故时，环境险恶、危险系数大、时间紧急，群众居住分散，人数众多，单靠人工传递疏散警报将难以完成信息的传递任务。建立健全有线与无线、运动与静止相结合等多方式发放疏散警报。如利用广播、电视随时不间断地播放疏散通知；在发生事态时，动员电信部门用电话群发，移动、联通等移动通信部门向用户发送短信等方法，确保村民能及时得到疏散警报，及时撤离。

组织经常性的人员应急疏散演练，合理组织人员，加强宣传教育，确定安全可行的撤离路线。

7.7 环境风险评价结论及建议

（1）项目涉及危险物质包括氨水、乙酸乙酯等，主要分布在生产车间、液体罐区、

危废间、污水处理站等危险单元中，存在危险因素主要为设备及管道设计、制造、安装缺陷、腐蚀、材料老化、违章操作，引起危险物质事故泄漏，遇明火引发火灾、爆炸伴生/次生污染物排放及中毒。

本项目风险评价等级为二级，其中项目大气环境风险潜势为Ⅲ级，评价工作等级划分为二级；地表水环境风险潜势为Ⅲ级，评价工作等级划分为二级；地下水环境风险潜势为Ⅲ级，评价工作等级划分为二级。大气环境风险评价范围为自项目边界外延 5 km 的矩形区域，地表水环境风险评价范围为厂区废水、雨水总排口，地下水环境风险评价范围同地下水评价范围。

(2) 根据大气环境风险预测结果，最不利气象条件下，厂区范围外氨未出现下风向大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2，最近敏感点塘坝尚未出现危险物质对应的毒性终点浓度-1 及毒性终点浓度-2 的时刻，不会对附近居住区居民产生明显影响。

最常见气象条件下，厂区范围外氨未出现下风向大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2，最近敏感点塘坝尚未出现危险物质对应的毒性终点浓度-1 及毒性终点浓度-2 的时刻，不会对附近居住区居民产生明显影响。

(3) 项目采取严格的事故废水三级防控体系，物料储存区及装置区均按相关要求设置围堰及事故水池，设置的事故废水收集设施容积满足事故废水暂存的需要，防止废水事故废水直接排放，落实相应风险事故污水措施的情况下，在发生风险事故时，不会造成携带污染物的废水进入地表水环境，对地表水环境产生不利影响。

(4) 项目已在厂区采取分区防渗措施、设置监控井，并提出了相应的污染防治措施，地下水不利影响在可接受水平。

(5) 在落实有效的环境风险措施后，从风险预测结果来看，项目环境风险可降至可防控水平。

(6) 建议。项目具有潜在的事故风险，要切实从建设、生产、贮存等各方面积极采取防护措施，企业应制定并及时修订突发环境事件应急预案，做好与园区环境风险防控体系的衔接与分级影响措施。应根据国家环保管理要求，在项目运营一段时期后定期开展项目的环境影响后评价。

7.8 风险防范设施验收一览表

项目风险防范设施“三同时”验收一览表见表 7.8-1。

表 7.8-1 风险防范设施“三同时”验收一览表

验收项目	风险防范措施内容
生产车间风险措施	设置安全警示标志；设置环形水沟及车间事故应急池，对各工艺控制点设置连锁报警装置
灭火措施	厂区主要生产车间设置环形通道，厂内设泡沫消防车，主要生产装置附近设消火栓、灭火器等。
消防废水收集	依托厂区已设 2 个 1500m ³ 事故应急池、1 个 3200m ³ 初期雨水池、1 个 9500m ³ 初期雨水池，可满足项目初期雨水及事故废水的收集，事故废水经收集后，分批排入厂区污水站处理。
事故急救措施	主要生产装置区设置防毒面具、空气呼吸器、胶靴、胶手套和防护眼镜、洗眼器。
成立应急组织机构	成立以企业法定代表人、主管生产副职及安全、环保、保卫、车间负责人组成应急处置领导小组。配备应急救援技术人员，下发相应的文件。
事故应急制度	制定污染事故应急处置及预防预案、应急操作手册、配套规章制度、相关人员人手一册。
安全标示	厂区危险物质存量及位置（如仓库等）、生产车间等重要防范部位都要设置安全标示。
事故应急监测措施	制定应急环境监测计划，包括监测因子、监测点位、监测频次等
环境风险应急预案	应急计划区；应急组织；应急状态分类及应急响应程序；应急设施、设备与器材；应急通讯、通知和交通；应急环境监测及事故后评估；应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材；应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护和公众健康；应急状态终止与恢复措施；人员培训及演练；公众教育信息记录和报告。
预案演习	定期进行应急预案训练及演习，并有培训演习记录。
合计	

8.0 污染防治措施

8.1 大气污染防治措施

8.1.1 有组织废气污染防治措施

本项目建成后全厂废气收集方式如下：

依托工程

改扩建新增

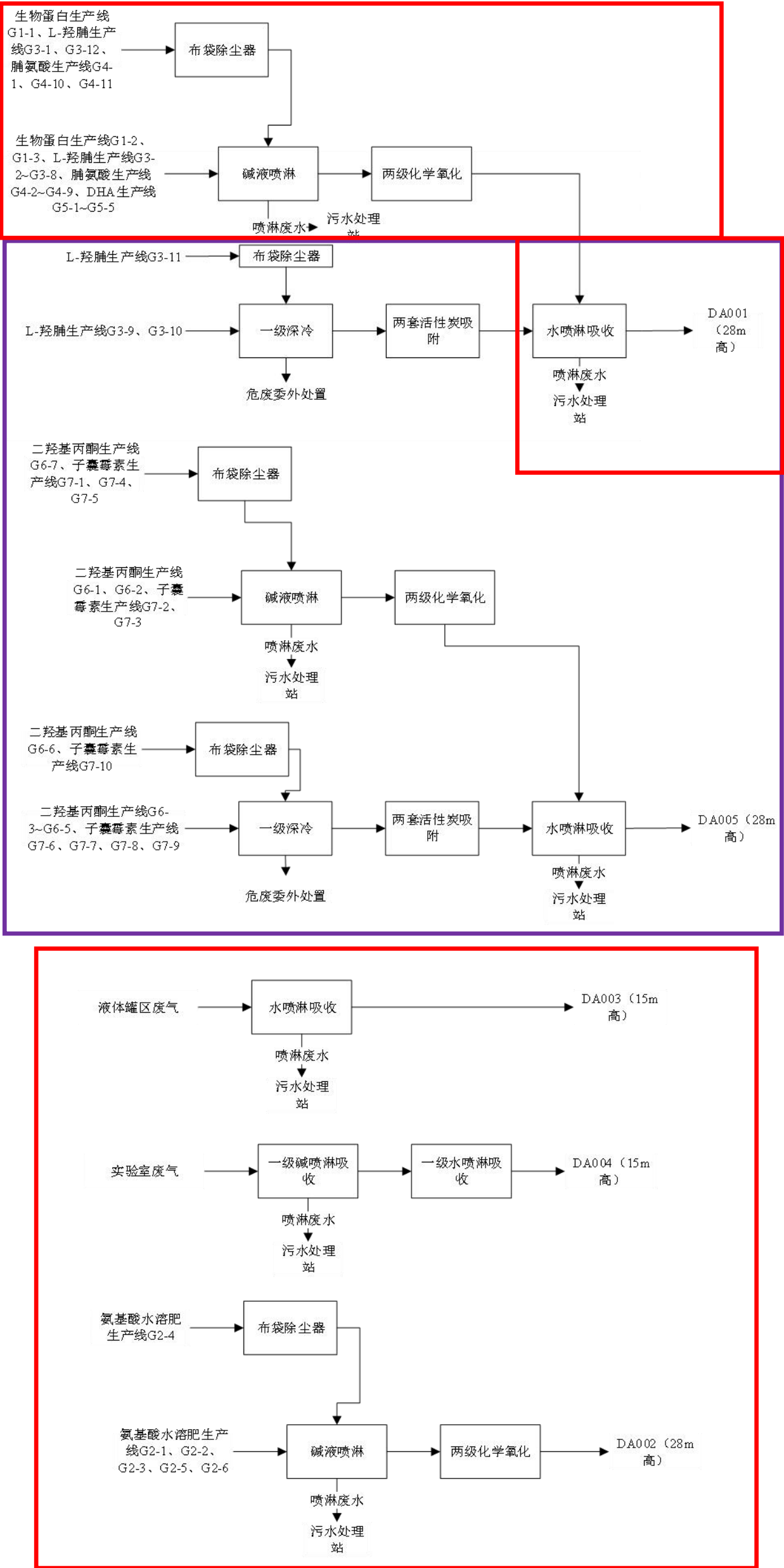


图 8.1-1 项目废气收集方式

(1) 发酵废气

发酵废气主要污染因子为氨气、硫化氢、臭气浓度，目前常用的恶臭处理方法包括物理吸附法、生物法、化学洗涤法、离子法、光催化、催化燃烧法、除臭溶液除臭法等，见表 8.1-1。

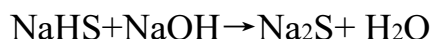
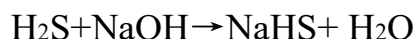
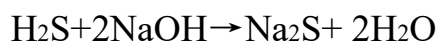
表 8.1-1 常用臭气处理方法一览表

类别	原理	优点	缺点
物理吸附法	采用活性炭、沸石等多孔介质吸附恶臭物质，以活性炭应用最为广泛	该方法工艺较为简单，一次性投入少，但介质使用寿命短（一旦饱和需再生，甚至更换）	处理效率不稳定，对高浓度臭气处理效率较低
化学洗涤法	利用化学药液与臭气分子发生化学反应，生成无臭物质，以达到除臭目的。	见效快，处理效果好	运行费用高
除臭溶液除臭法	利用天然植物除味液吸附空气中的异味分子，并与异味分子发生聚合、分解等化学反应，使之失去臭味	设备安装简便，建设周期短，投资低	效率低，且天然植物除味液属于消耗产品，后续运行费用高
离子法	利用高频高压静电特殊脉冲放电产生高密度高能活性离子，高能活性离子与臭气接触，打开臭气分子化学键，分解成二氧化碳和水，从而使气体达到净化的目的	处理设备体积相对较小，自重轻，适用于布置紧凑、场地狭小等场合	设备一次性投入成本较大，运行维护成本较高
光催化	采用高强度的宽波幅光子管发出特定波段能量均衡的光（波长为 100nm-300nm），在特定纳米级多种贵金属媒介的催化下生成羟基自由基、气态过氧化氢、氧离子及大量的负离子，降解恶臭物质	无需添加任何物质、无任何机械动作无噪音、无需专人管理和日常维护、运行稳定、能耗低等优点	设备投资相对较高，对处理浓度低、风量大的废气不经济
催化燃烧法	一种通过热氧化消除恶臭气体污染物的方法，恶臭气体在温度 200~500℃ 和滞留时间 0.3~0.5s 的条件下被催化燃烧进而分解	基本上不会造成二次污染，设备较简单，投资少，见效快	不适用于间断排放的废气
生物法	利用是利用附着在反应器内填料上的微生物，在新陈代谢过程中将废气中的污染物降解为简单的无机物和微生物细胞质	运行成本低，废水的处理已经很成熟	占地面积大、处理效率低、微生物的驯化适应期较长、过程不易控制

根据上述几种处理工艺的优缺点，碱液喷淋见效快，处理效果较好，且方法较为成熟。因此，本项目拟采取一级碱液喷淋+两级化学氧化（次氯酸钠/双氧水）处理。主要污染因子为氨气、非甲烷总烃，经碱液喷淋后再抽入两级化学氧化装置处理后，尾气经由 28m 排气筒高空排放 DA001、DA002。

碱液喷淋+两级化学氧化除臭原理：发酵车间产生的尾气经管道收集，由风机引入“一级碱液喷淋+NaClO 喷淋+双氧水喷淋”，类比江苏阿尔法生物制药有限公司新建制剂、生物发酵及机械加工建设项目环境影响评价报告书污染防治措施对发酵废气的去除效率，发酵生产工艺类似，仅投加的菌种不同，发酵成品不同，该项目发酵废气与本项目产生污染物相同，采用的治理措施一致，主要污染物硫化氢、氨、非甲烷总烃的理化性质，碱液喷淋+NaClO 喷淋+双氧水喷淋对硫化氢、氨、非甲烷总烃去除率达 90% 以上。

硫化氢与氢氧化钠碱液作用，生成可溶性硫化钠，双氧水有很强的氧化性，双氧水具有除臭功能，当硫化氢过量时，则产生硫氢化钠，硫氢化钠再加碱调整，又转成硫化钠：



（2）有机废气

目前国内外治理有机废气比较普遍的方法有吸附法、吸收法、催化燃烧法、等离子、生物处理法、光氧催化法等，该 6 种方法的适用范围比较如下：

①活性炭吸附法

活性炭吸附是有机废气处理工艺中的吸附法。采用活性炭作为吸附介质的应用广泛，具有能耗低、工艺成熟、去除率高、净化彻底、易于推广的优点。活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就象磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将有害的杂质吸引到孔径中的目的。

②溶剂（水）吸收法

溶剂吸收法效率一般，无二次污染，投资成本和运行成本较低，主要适用于高浓度有机废气或者大风量低浓度的有机废气处理。

③催化燃烧

催化燃烧处理效率高、会产生二次污染、投资成本和运行成本较高，适用于处理净

化气量较小，污染物浓度较大、易溶于生物、代谢速率较低的废气处理。

④等离子法

等离子是一种聚集态物质，当外加电压达到气体放电的放电电压时，气体被击穿产生包括电子、各种离子原子和自由基在内的混合物，其拥有的高能电子同烟气中的分子碰撞时，发生一系列基元反应，并在反应过程中产生多种活性自由基和生态氧。可用于低浓度有机废气的处理，运行稳定、能耗低、操作简单、不产生二次污染。

⑤UV 光氧催化法

工作原理为利用高能高臭氧紫外线光束分解空气中的氧化分子产生游离氧，与氧分子结合，产生臭氧。臭氧对有机废气具有氧化作用，最终转化为二氧化碳和水等无害物质，从而彻底去除污染气体。

⑥冷凝法

冷凝法是利用物质在不同温度下具有不同的饱和蒸汽压的性质，采用降低系统温度或提高系统压力，使处于蒸汽状态的污染物冷凝从废气中分离出来的过程。表面冷凝(间接冷凝)是冷却壁把废气和冷却液分开，因而冷却液体很纯，可以直接回收利用。该法适用于有机废气浓度高、温度低、风量小的工况，需要附属冷冻设备，主要应用于制药、化工行业。

经工艺上两级冷凝回收后经“两套活性炭吸附装置+一级水喷淋”处理后排放，由于本项目工艺已采取了冷凝回收乙醇、乙酸乙酯等水溶性 VOC 废气，末端治理采用活性炭吸附法+水吸收属于有机废气可行技术。

综上，经上述可行工艺处理后，硫化氢、氨、臭气浓度排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 二级排放标准值；硫化氢排放浓度满足《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 2 中排放限值，非甲烷总烃、TVOC、乙酸乙酯满足《挥发性有机物排放标准 第 3 部分：医药制造业》（DB36/1101.3-2019）中表 1 和表 3 排放限值，颗粒物、氨等满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 “化学药品原料药制造”。

本项目排气筒设置情况见下表 8.1-2。

表 8.1-2 本项目排气筒设置情况

序号	生产工序	排气筒数量 及编号	排气筒 高度 (m)	风量 (m³/h)	设计风速 (m/s)	排气筒内径 (m)
1	微生物蛋白 L-羟脯氨酸、脯氨酸、DHA 生	DA001	28	40000	14.15	1

	产线					
2	氨基酸水溶肥生产线	DA002	28	40000	14.15	1.0
3	液体罐区	DA003	15	1000	15.72	0.15
4	实验室废气	DA004	15	13000	12.78	0.6
5	二羟基丙酮、子囊霉素生产线	DA005	28	50000	17.69	1.0

各排气筒风速符合《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010），根据计算，各污染物的排放浓度和排放速率能够满足相应排气筒高度的排放标准，能够实现达标排放，对环境影响较小，本项目排气筒设置合理。

8.1.2 无组织废气污染防治措施

液体物料采用管道投入反应釜，液态物质出料由各个设备通过管道密闭连接，固态物料通过重力自生产设备上方向下方收料设备转运，并在各个设备呼吸口或其他无组织生产节点上设置管道有组织收集。最大限度减少无组织排放，除此之外，再采取以下措施减少无组织排放：

（1）生产区的无组织排放废气

①在设备设计及安装时，确保做好设备的密闭性，液体输送泵采用密闭性能好的屏蔽泵，对管道、阀门和法兰接口采用不易泄漏的石墨缠绕垫片，对易损部件及时进行更新，并对生产工艺冷凝后的不凝气进行有组织收集处理。

②根据不同物料性质，分类区别对待选用不同储罐类型，并严格做好物料储存及装卸废气排放控制。氨水等物料采用固定顶罐储存，并采取氮封，物料装卸采用全密闭的液下装载方式，并对储罐装车卸车时的物料呼吸气进行放空管联通有组织收集处理，可有效减少氨气的无组织排放。

③企业应制定严格的内部管理制度，强化设备的维护和维修管理，杜绝生产设备、管道阀门的跑冒滴漏，使生产设备和设施达到化工行业无泄漏企业的标准要求；同时应建立“泄漏检测与修复”管理制度，运行期间加强设备巡检，定期检测，建立信息管理平台全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节采取针对性改进措施，对泄漏点要及时修复，通过源头控制减少氨气泄漏排放。

（2）罐区无组织排放废气

为最大程度地减少罐区无组织排放，采取了以下措施：液体物料均采用汽车槽车进行运输，槽车与罐的连接采用新型的干式快速接头，可大大减少连接软管内残留物料的挥发。槽车卸料时(即罐进料)，槽顶与槽车用气相平衡管连通，罐内由于液位上升排出

的气体进入汽车槽车内。罐顶采用氮气保护，罐内液位下降时，通过氮气管道补充氮气至罐内，从而避免了罐内液位升降所产生的废气排放，即所谓的大呼吸气体，这也是罐区无组织排放废气的主要来源。为减少罐内贮存物料自然挥发产生的废气(即小呼吸气体)，一方面对于沸点低、易挥发的物料采用自循环的方式，用冷冻盐水保持罐内物料的低温状态，减少自然挥发的废气量。

(3) 危废暂存间无组织废气

项目危废依托景德镇富祥生命科技有限公司现有危废暂存库贮存，危险废物贮存过程中产生贮存废气污染物主要为 NH_3 、VOCs 等，为全密闭结构，景德镇富祥生命科技有限公司已设置 2 级碱液喷淋+2 级水喷淋处理，项目危废暂存间无组织废气逸散较少。

(4) 污水处理站无组织废气

项目污水依托景德镇富祥生命科技有限公司现有污水处理站进行处理，景德镇富祥生命科技有限公司在污水处理设施四周，特别是在污水处理设施下风向处种植抗害性较强的乔灌木，并形成多层绿化防护带，阻隔恶臭物质在空气中扩散和传播，对污水处理池顶加盖处理，加强污水处理设施在运行操作中的管理，污泥脱水后及时清运，设施停产修理时及时清除污泥，厂区四周种植抗害性较强的高大乔灌木，进一步阻隔恶臭污染物在空气中播和扩散。景德镇富祥生命科技有限公司已将污水处理站废气引入废气处理设施进行处理后有组织排放，由于考虑污水生物处理过程有可能会产生和释放导致温室效应的甲烷和氧化亚氮气体，根据西安建筑科技大学硕士学士论文中对不同城市污水处理工艺中非二氧化碳温室气体的产生和释放阐述，A2/O 产生的甲烷低于氧化沟工艺产生的甲烷，本项目依托景德镇富祥生命科技有限公司的两级 A/O 工艺进行处理，其处理过程中会产生甲烷，但产生量相较于高浓度废水处理小很多，由于本项目属于低浓度废水，且污水处理站在 A/O 工艺考虑进行废气收集，采用 2 级碱液喷淋+2 级水洗处理后排放，景德镇富祥生命科技有限公司在高浓度废水也采取了收集措施，收集后废气进入 RTO 进行焚烧处理，满足污染物与甲烷协同控制要求，满足《甲烷排放控制协同方案》中加强甲烷排放监测、核算、报告和核查体系、加强垃圾和污水处理甲烷排放控制及要求强化污染物与甲烷协同控制要求。

(5) 与《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》(HJ858.1-2017)、《制药工业污染防治可行技术指南 原料药(发酵类、化学合成类、提取类)和制剂类》(HJ 1305-2023) 可行技术相符性分析

本项目属于 C2710 化学药品原料药制造，采用废气治理措施与《排污许可证申请与

核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017）表 8 生产过程废气治理可行技术参照表及《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ 1305-2023）表 5 参考相符性分析一览表见表 8.1-3。

表 8.1-3 与（HJ1062—2019）表 B.1 及（HJ 1305-2023）符合性一览表

序号	废气类别	（HJ858.1-2017）表 8	（HJ 1305-2023）	本项目措施	符合性
1	发酵	碱洗+氧化+水洗技术、吸附浓缩+燃烧处理技术	碱洗+化学氧化、吸附/脱附+燃烧、生物法、低温等离子	生物蛋白、L-羟脯氨酸、脯氨酸、DHA 工艺废气共用一个排气筒 DA001，颗粒物采用布袋除尘器处理、发酵废气一起经“碱液喷淋+两级化学氧化”处理、TVOC（乙醇）经“深冷+两套活性炭吸附装置”处理最终经一级水喷淋处理后排放，氨基酸水溶肥单独一个排气筒 DA002，颗粒物采用布袋除尘器处理、发酵废气一起经“碱液喷淋+两级化学氧化”处理，液体罐区产生的氨气经水喷淋处理经一根排气筒 DA003 排放，实验室废气经一级碱喷淋+水喷淋处理后通过一根排气筒 DA004 排放，二羟基丙酮和子囊霉素共用一根排气筒 DA005，颗粒物采用布袋除尘器处理、发酵废气一起经“碱液喷淋+两级化学氧化”处理、TVOC（乙醇、乙酸乙酯）经“深冷+两套活性炭吸附装置”处理最终经一级水喷淋处理后排放	符合
2	配料	袋式除尘、多级过滤技术	旋风+布袋、高效空气过滤器		符合
3	有机废气	冷凝回收+吸附再生技术、吸附+冷凝回收技术、洗涤+生物处理、氧化技术	吸附/脱附+燃烧、生物法		符合

8.2 废水污染防治措施

8.2.1 废水水质及处理效果分析

本项目废水污染源主要包括工艺废水、废气处理喷淋定排水、循环冷却水定排水、实验室废水、设备清洗水、初期雨水和生活污水等，并入景德镇富祥生命科技有限公司低浓度污水处理站进行处理措施，废水实施了分级回用原则，对于间接冷凝水用于车间设备冲洗，减少废水产生量，微生物蛋白产生的废水用于氨基酸水溶肥生产，将废水中微量元素再利用，减少废水微量元素的量及废水，本项目建成后全厂废水处理工艺流程图如下：

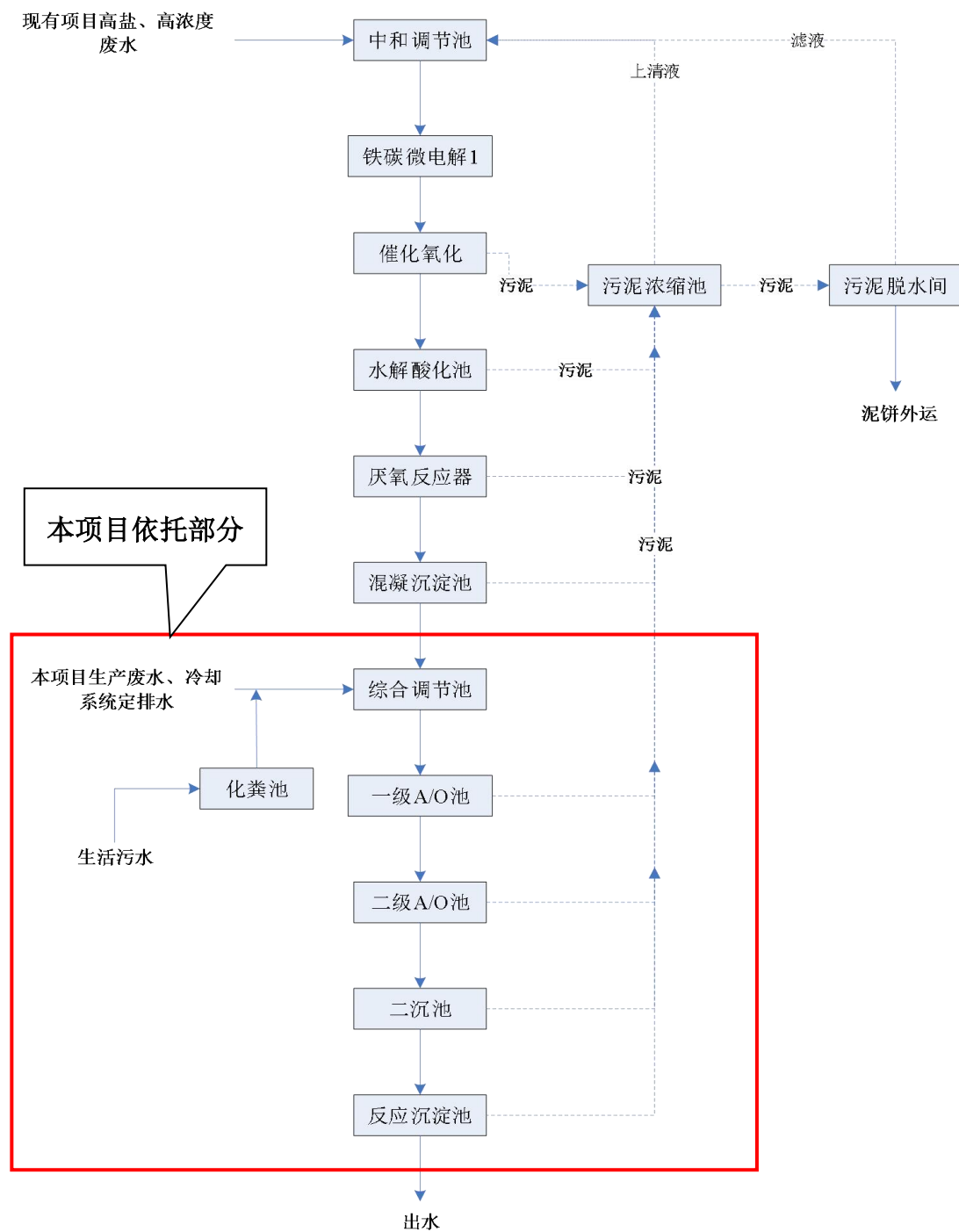


图 8.2-1 污水处理工艺流程图

本项目依托工程废水处理原理：

A/O：生产工艺废水经过一级兼氧池中的兼性细菌，将长链有机物开环开链，为后续好氧处理效果提供保障；好氧池中大量的好氧生物细菌进一步对水中可降解有机物进行生物降解，大部分易降解有机物得以去除。好氧末端泥水回流至一级兼氧。

经过一级 A/O 处理的废水和其他杂排水中还会有部分难降解的有机物，经过二级兼

氧中的兼性细菌，将有机物进一步开环开链，为后续好氧处理效果提供保障。二级兼氧出水与生活废水混合均质，以提高废水 B/C 比，池中大量的好氧生物细菌进一步对水中可降解有机物进行最终的生物降解。

8.2.2 废水处理措施可行性分析

①A/O 工艺

目前在国内化学合成药生产废水处理比较成功的工程中，核心处理工艺均采用生物处理技术。从生产所排放的废水水质来看，该废水属于可生化性一般的高浓度有机废水，氨氮含量较高，所以宜采用 A/O 法，好氧系统采用接触氧化法，具有以下优点：1）处理效果好。由于水中氨氮、COD 含量较大，采用 A/O 配合 200%以上的泥水回流可达到除氮的目的，同时单位体积内微生物浓度较高，可大大降低 COD 浓度；2）抗负荷变化能力强。A/O 采用大回流比运行参数，使生化系统内水质基本保持恒定，有较大的适应能力；3）溶氧利用率高、能耗减低。接触氧化池内挂高性能组合填料，有利于活性微生物附着、生长、繁殖，当“生物膜”形成，池内生物接触面积大大提高，可以提高溶解氧利用率；4）剩余污泥量少，操作管理简便。接触氧化运行稳定后，污泥含量仅有活性污泥法的 40%以下，且剩余污泥较少，节省了大量的污泥处理成本。5）二级 A/O 工艺通过厌氧释磷-好氧吸磷的协同作用实现除磷，强化聚磷菌的代谢活性，总磷去除率达 70% - 90%，成为同步脱氮除磷的主流工艺。

②整体工艺可行性

根据《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ 1305-2023）表 1 发酵类制药工业废水污染防治可行技术、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017）表 9 水污染物处理可行技术参照表以及《发酵类制药工业废水治理工程技术规范》（HJ 2044-2014）中 6.2 发酵类制药工业废水总体处理工艺选择，“预处理技术（多效蒸发或 MVR/吹脱或汽提/混凝沉淀或气浮/强化水解）+②厌氧（水解酸化/UASB/EGSB/IC/UBF/厌氧生物膜反应器）+③多级 AO+④芬顿氧化/（臭氧氧化+BAF/MBR）/氧化吸附+混凝沉淀”属于可行技术，低浓度废水预处理后进入生化处理、高浓度废水及特殊废水车间预处理后进入生化不处理，本项目废水主要为低浓度废水，发酵败液清洗水经车间预处理（灭活后）与其他废水进入景德镇富祥生命科技有限公司污水处理站，其采用两级 A/O+沉淀处理后，属于《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制

剂类》（HJ 1305-2023）表 1 发酵类制药工业废水污染防治可行技术、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017）表 9 水污染物处理可行技术参照表中可行技术，本项目废水的可生化性较好。

根据景德镇富祥生命科技有限公司提供的污水处理设计方案，本项目依托的各处理单元对废水污染物处理效率见表 8.2-1。

表 8.2-1 各处理单元对废水污染物处理效率一览表

污染物	两级 A/O+沉淀	综合效率	排入污水处理厂 浓度（mg/L）	接管标准	达标情况
COD	95.5%	95.5%	118.8	500	达标
BOD ₅	95.5%	95.5%	63.6	300	达标
SS	93%	93%	59.6	400	达标
氨氮	93.5%	93.5%	9.5	45	达标
TP	80%	80%	1.28	8	达标
TN	98.5%	98.5%	10.7	70	达标
总锌	10%	10%	0.56	1	达标
总锰	10%	10%	1.17	2	达标
硫化物	50%	50%	0.9	1	达标
色度	90%	90%	32.4（稀释倍数）	50（稀释倍数）	达标
急性毒性	0%	0%	0.065	0.07	达标
TOC	95.5%	95.5%	35.14	/	达标

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部，公告 2021 年第 24 号，2021-06-11），271 化学药品原料药制造行业系数手册，采用物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理化学处理法，CODCr、氨氮、TN、总磷去除效率为 95.5%、93.5%、95.5%、80%，SS 采用去除效率 93%考虑，且根据景德镇富祥生命科技有限公司（二期一阶段）竣工验收监测数据，针对特征污染物总锌、总锰、急性毒性等污染物，生化处理效率较低，但是本项目产生浓度较低，从原料中得到了控制，其产生浓度均可以满足园区接管标准要求，因此其排放的各污染物均满足园区接管标准要求，因此，只要污水处理站维护得当、运行正常，本项目废水经污水处理站处理后出水水质可达到纳管标准（特征因子执行行业标准）排入医药产业区污水处理厂深度处理。

③依托可行性

由上述①~②可知，景德镇富祥生命科技有限公司污水处理站能够处理本项目废水，目前已经建成处理规模 5000m³/d 污水处理站，景德镇富祥生命科技有限公司所有项目废水排放量为 1086.12m³/d，剩余 3913.88m³/d 处理能力，江西富祥生物科技有限公司全厂废水量 3813.2m³/d，废水量可以进行依托，已签订接管协议，后续环保责任主体为景

景德镇富祥生命科技有限公司，景德镇富祥生命科技有限公司后续项目陆续开发投入使用，应当适时启动污水处理站的扩建工作。因此，污水处理站依托规模可行，江西富祥生物科技有限公司自建污水管网排入景德镇富祥生命科技有限公司污水处理站，针对特征污染物总锌、总锰、急性毒性等污染物，生化处理效率较低，但是本项目产生浓度较低，从原料中得到了控制，其污水处理站工艺根据上述工艺介绍以及本项目水质情况，从水质、水量上，本项目可以进行依托。

8.2.3 污水处理厂接纳可行性分析

鱼山医药产业园污水处理厂属于鱼山医药产业园基础设施建设项目的一部分建设内容，处理规模 10000m³/d，占地面积 33678.426m²（约 50.49 亩），位于景德镇高新技术产业开发区国电投景德镇发电厂东侧。为鱼山医药产业园配套污水处理项目，目前已经取得环评批复（景环环评字[2021]30 号文），目前已建设 1 万 m³/d 的处理规模，运行稳定。

1.接管范围可行性分析

园区已建设“一企一管”，项目废水经专用排污管进入集水点排入园区污水处理厂，建设项目位于污水管网规划覆盖范围内，本项目位于景德镇高新技术产业开发区国电投景德镇发电厂南侧，污水处理厂位于其东侧，位置较近，污水处理厂属于鱼山医药产业园配套污水处理设施，本项目在其纳管范围内。

2.接纳水量可行性分析

项目实施后外排废水进入园区污水处理厂处理的量为 4922.97m³/d，仅为鱼山医药产业园污水处理厂污水处理规模 1 万 m³/d 的 49.22%，鱼山医药产业园污水处理厂目前只接纳了景德镇富祥生命科技有限公司的工业废水，拟在建的凌富和清源医疗废物的废水排放量为 918.27m³/d（凌富 911.23m³/d、清源 7.04m³/d），剩余 9081.73m³/d 接纳能力，可以接纳本项目废水量，本项目的排污对鱼山医药产业园污水处理厂污水处理负荷影响较小，因此项目废水经园区污水管网纳入鱼山医药产业园污水处理厂深度处理后外排至昌江河，是可行的。

3.处理工艺及稳定达标可行性分析

污水预处理单元采用格栅及提升泵站+调节池+铁碳反应沉淀池+水解酸化池，污水生化处理单元采用 C-A₂O 生化池+二沉池，污水深度处理单元采用磁絮凝高效沉淀池+臭氧氧化池+滤布滤池+次氯酸钠消毒，其中铁碳反应沉淀池+水解酸化池、C-A₂O 生化

池可有效处理本项目废水 COD、BOD、氨氮等污染因子，出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918 -2002）一级 A 标准后排入昌江河。根据现状监测报告，污水处理厂排口上、下游断面未出现超标情况，污水处理厂出水达标情况能够稳定达标。

综上，项目废水纳入园区污水处理厂排放是可行的。

8.3 噪声治理措施分析

项目噪声源主要为：离心机、风机、泵组、空压机。

8.3.1 选用低噪声设备

（1）优先选用振动小、噪声低的设备，使用吸音材料降低撞击噪声；强烈振动的设备、管道与基础、支架、建筑物及其它设备之间采用柔性连接或支撑等。

（2）采用操作机械化和运行自动化的设备工艺，实现远距离的监视操作。

8.3.2 优化噪声源的平面布置

（1）主要强噪声源应相对集中（车间内），宜低位布置、充分利用地形隔挡噪声。

（2）主要噪声源周围宜布置对噪声较不敏感的辅助车间、仓库、绿化带及高大构筑物；用以隔挡对噪声敏感区、低噪声区的影响。

（3）必要时，与噪声敏感区、低噪声区之间需保持防护间距、设置隔声屏障。

（4）搞好项目及周边的绿化，形成噪声控制隔离带，使边界噪声达到规定的要求。

8.3.3 隔声、消声、吸声

采取上述措施后噪声级仍达不到要求，则应采用隔声、消声、吸声、隔振等综合控制技术措施。

（1）隔声

采用带阻尼层、吸声层的隔声罩对噪声源设置进行隔声处理；

不宜对噪声源作隔声处理，且允许操作人员不经常停留在设备附后时，应设置操作、监视、休息用的隔声间（室）；

加强生产车间门、窗的密闭性，以增加对生产设备产生噪声的隔声作用；

强噪声源比较分散的大车间，可设置隔声屏障或带有生产工艺孔的隔墙，将车间分成几个不同强度的噪声区域。

（2）消声

对空气动力性噪声，应采用消声器进行消声处理；本项目对发酵罐灭菌排空噪声安装消声器。

当噪声呈中高频宽带特性时，可选用阻尼性型消声器；当噪声呈明显低中频脉动特性时，可选用扩展式型消声器；当噪声呈低中频特性时，可选用共振性消声器。

（3）吸声

对原有吸声较少、混响声较强的车间厂房，应采取吸声降噪处理；根据所需的吸声降噪量，确定吸声材料、吸声体的类型、结构、数量和安装方式。

（4）个人防护

采取噪声控制措施后工作场所的噪声级仍不能达到标准要求，则应采取个人防护措施和减少接触噪声时间。

对流动性、临时性噪声源和不宜采取噪声控制措施的工作场所，主要依靠个人防护用品（耳塞、耳罩等）防护。

（5）加强管理

①生产时面向厂界的门窗不得开启；

②加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；

③加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；

④对于流动声源，要强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

对照《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ 1305-2023）表 7 噪声污染防治可行技术，本项目生产设备采取了厂房隔声、设备减振措施，针对空压机噪声采取了减振、消声器，风机安装消声器，泵类采用隔声罩、减振等措施，发酵罐灭菌排空噪声安装消声器，符合《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ 1305-2023）表 7 噪声污染防治可行技术。

通过采取上述减震、降噪、隔声等治理措施，可有效降低项目生产过程的设备噪声对周边声环境的影响。由于项目周边 100m 范围内无环境敏感目标，声环境敏感程度较低，因此，采取上述噪声治理措施是可行的。

8.4 固体废物治理措施分析

8.4.1 危险废物污染防治措施

8.4.1.1 收集污染防治措施

危险废物在收集时，要求产生危险废物的单位标清废物的类别和主要成份，根据危险废物的性质和形态，采用不同大小和不同材质的容器进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。通过严格检查，严防在装载、搬迁或运输中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等不利情况。

本项目固态类危险废物一般采用复合编织袋；对特殊的废物如剧毒废物、难装卸废物采用专用容器收集。对易装卸、无特殊要求的危险废物由产生单位自备标准容器。

8.4.1.2 运输过程的污染防治措施

（1）厂内运输

本项目生产过程中产生的危险废物均于车间内经容器收集后使用推车经指定路线运输至危险废物堆场内暂存。

1) 厂内危险废物收集过程

①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

④收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

⑤收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

2) 厂内危险废物转运作业要求

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》。

③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

（2）厂外运输

企业危险废物外部运输须委托有资质的运输单位运输。公路运输是危险废物的主要

运输方式，因此汽车的装卸作业是造成废物污染的重要环节。其次，负责运输的汽车司机也担负不可推卸的重大责任。故在运输中，应做到以下几点：

- ①危险废物的运输车辆将经过环保主管部门及本公司的检查，并持有主管部门签发的许可证，负责废物的运输司机将通过内部培训，持有证明文件。
- ②承载危险废物的车辆将设置明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。
- ③车辆所载危险废物将注明废物来源、性质和运往地点，必要时将派专门人员负责押运。
- ④组织危险废物的运输单位，在事先也应作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。
- ⑤加强对运输车司机的管理要求，不仅确保运输过程的安全，在车辆经过河流及市镇村庄时做到主动减速慢行，减少事故风险。
- ⑥运输车辆严格按照指定的运输路线行驶。
- ⑦装车完毕，在车辆启动前，逐个检查盛装废液容器是否有漏点，容器盖是否盖严等，杜绝容器泄漏造成的污染。
- ⑧运输过程中，应严格控制车速，避免紧急制动、急加速等，防止因上述操作造成容器间发生碰撞引起的容器破损或容器盖失位等引起的废液泄漏。
- ⑨灰渣运输车辆的车厢采用厢式或密闭遮盖运输，车厢底层设置防渗漏垫层，进一步防止灰渣的散漏或雨水的淋洗。

8.4.1.3 贮存过程的污染防治措施

暂存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的贮存设施设计原则、危废堆放规范等相关要求进行设计、建造和管理，危废采用密封加盖容器或者具有内衬塑料袋的编织袋包装后分区堆放，库房密闭，防风、防雨和防晒，暂存库周边设置围堰，围堰内设置集水沟，并将集水收集到全厂污水收集池，地面作防渗处理。

危废暂存库地面采用水泥硬化，铺设环氧树脂涂层防渗防腐，设渗滤液收集系统(均铺设环氧树脂涂层防渗防腐)，并按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行管理。

表 8.4-1 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	危废			贮存				
	名称	类别	代码	贮存场所	面积	方式	周期	贮存量
1	景德镇富祥	/	/	危废暂	1450m ²	加衬里的编织袋包装或桶装收集	15 天	143.7

序号	危废			贮存				
	名称	类别	代码	贮存场所	面积	方式	周期	贮存量
	生命科技有限公司现有工程危废			存库		后暂存于危废暂存库，现有工程焚烧炉建成前交予有资质单位处理，建成后部分交予焚烧炉处理，部分交予有资质单位处理		
2	本项目危废	/	/					327.4
小计								471.1

表 8.4-2 江西富祥生物科技有限公司全厂危险废物产生量及处置情况一览表（单位：t/a）

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施*
1	S1-1 微生物蛋白检测不合格品	/	/	9.66	检测	固	微生物蛋白，杂质	/	/	回用于生产
2	S2-1 过滤杂质	HW02	271-003-02	5	过滤	固	未溶解的微量元素	微量元素	T	由相关资质单位安全处置
3	S3-1、S3-2 废活性炭	HW02	271-003-02	145.79	过滤	固	L-羟脯氨酸、未溶解的微量元素	微量元素	T	
4	S4-1、S4-2 废活性炭	HW02	271-003-02	149.94	过滤	固	脯氨酸、未溶解的微量元素	微量元素	T	
5	S5-2 皂角	HW02	271-005-02	52	碱炼	固	皂角	油脂	T, I	
6	S5-3 脱色残渣	HW02	271-003-02	24.8	脱色	固	C、油脂等	油脂	T/I n	
7	S6-1 蒸馏残渣	HW02	271-001-02	0.96	乙醇回收	固	二羟基丙酮、乙醇	有机物、杂质	T	
8	S7-1 过滤滤渣	HW02	271-003-02	53.75	过滤	固	乙酸乙酯、杂质、子囊霉素等	有机物、杂质	T/I n	
9	S7-2 废活性炭	HW02	271-003-02	80.01	脱色	固	C、乙酸乙酯、氯化钠、氨等	有机物、杂质	T/I n	
10	废树脂	HW13	900-015-13	5	检测	固	微生物蛋白，杂质	微量元素	T	
1	废滤膜、废	HW02	271-00	2.5	过滤	固	未溶解的	微量	T	

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施*
1	陶瓷过滤材料、废脱色膜		3-02				微量元素	元素		
12	废板框滤布	HW49	900-041-49	2.5	过滤	固	未溶解的微量元素	微量元素	T	
13	实验室废物	HW49	900-047-49	0.02	实验室分析	固	酸、碱	酸、碱	T	
14	空气过滤装置油水分离产生含油废液、废过滤棉	HW49	900-041-49	0.1	空气过滤	固、液	油	油	T	
15	废矿物油	HW08	900-217-08	2.1	设备维修	液	矿物油	油	T	
16	深冷废液	HW49	772-006-49	27.85	废气治理	液	乙酸乙酯、乙醇	有机物、杂质	T	
17	废活性炭	HW49	900-039-49	18.09	废气治理	液	乙酸乙酯、乙醇	有机物、杂质	T	
18	废水处理污泥(景德镇富祥生命科技有限公司)	/	/	3940.896	污水处理	固	微生物、其他	微生物等	T/In	暂按危险管理,经鉴定后不属于危险废物,作为一般工业固废外送建材行业综合利用,属于危险废物,委托有资质单位处置
19	S5-1 菌渣	/	/	2048	离心	固	菌渣	/	/	

表 8.4-3 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存	S2-1 过滤杂质	HW02	271-003-02	依托景德镇富	400m ²	桶装	400	15d
2		S3-1、S3-2 废活性炭	HW02	271-003-02			桶装		
3		S4-1、S4-2 废活性炭	HW02	271-003-02			桶装		

4	间	S5-1 菌渣	/	/	祥生命科技有限公司已建危废暂存间		桶装		
5		S5-2 皂角	HW02	271-005-02			桶装		
6		S5-3 脱色残渣	HW02	271-003-02			桶装		
7		S6-1 蒸馏残渣	HW02	271-001-02			桶装		
8		S7-1 过滤滤渣	HW02	271-003-02			桶装		
9		S7-2 废活性炭	HW02	271-003-02			桶装		
10		废树脂	HW13	900-015-13			桶装		
11		废滤膜、废陶瓷过滤材料、废脱色膜	HW02	271-003-02			桶装		
12		废板框滤布	HW49	900-041-49			桶装		
13		实验室废物	HW49	900-047-49			桶装		
14		空气过滤装置油水分产生含油废液、废过滤棉	HW49	900-041-49			桶装		
15		废矿物油	HW08	900-217-08			桶装		
16		深冷废液	HW49	772-006-49			桶装		
17		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装		
18		废水处理污泥（景德镇富祥生命科技有限公司）	/	/			桶装		

目前景德镇富祥生命科技有限公司已建 2 个危废暂存间，总库容为 1450m²，根据危险废物台账，景德镇富祥生命科技有限公司 VC 一期验收，目前已建 1450m² 危险废物暂存库，根据危险废物台账，已建项目 2023 年危废产生量为 2873.933 吨，按照 15 天周转期进行计算，常用暂存量为 143.7 吨，目前景德镇富祥生命科技有限公司已利用的危废暂存间面积为 200m²，剩余 1250m² 危废暂存间为空置状态，本项目危险废物产生量 6566.466t/a，主要是污泥，考虑污泥会产生恶臭，转运周期缩短至 15 天，则 15 天储存量为 328.3t/a，依托景德镇富祥生命科技有限公司已建的一个 400m² 危废间（最大贮存能力 400t），危险废物按 15 天贮存量（本项目 15 天最大贮存量为 328.3t）设计，因此能够满足贮存需求。其贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023，2023.7.1 实施）要求。

危废暂存场所要求防风、防雨和防晒，地面、裙角等均作防腐、防渗处理，设渗滤液收集系统（均有防腐、防渗措施），收集后的交予有资质单位处理，避免二次污染。

2.其他要求

①危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

②贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

- ③危险废物贮存期限应符合国家有关规定。
- ④危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度。
- ⑤危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照有关规定设置标志。

8.4.2 一般废物污染防治措施

项目产生的除尘器收集的药尘等一般固废，外售综合利用。新增占地面积 50m² 一般固废堆场贮存，严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）场要求进行设计、建造和管理。

8.4.3 生活垃圾处置

厂区内间隔布置垃圾桶，用于收集生活垃圾，并定期由环卫部门清运处置。

综上所述，拟建项目对产生的固体废弃物严格按照上述措施处理、处置和利用后，对周围环境及人体不会产生影响，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行、可靠的。

8.4.4 与《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ 1305-2023）表 6 固体废物污染防治可行技术相符性分析内容

本项目氨基酸水溶肥产生的残渣，由于企业自身无法进行无害化处理，其主要成分含有微量元素，交由有资质单位处理，对废水处理产生的污泥、培养基等固废均按照《危险废物名录》要求进行了妥善处理，委托有资质单位进行处理，固废污染防治措施与《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ 1305-2023）表 6 固体废物污染防治可行技术相符性分析内容相符。

8.5 地下水环境保护措施

地下水环境影响预测和评价结果显示，在没有适当的地下水保护管理措施的情况下，拟建项目发生事故时对其下游的地下水环境将构成威胁，会污染地下水。为确保地下水环境和水质安全，需采取适当的管理和保护措施。

8.5.1 保护管理原则

在制定该项目工程的地下水环境保护管理措施时，遵循以下原则：

- ①预防为主、标本兼治；
- ②源头控制、分区防治、污染监控、应急响应；
- ③充分合理预见和考虑突发重大事故；

④优先考虑项目可研阶段提出的各项环保措施，并针对地下水环境保护目标进行改进和完善；

⑤新补充措施应注重其有效性、可操作性、经济性、适用性。

8.5.2 地下水污染防治措施

（1）施工期水污染保护措施

项目施工期，工程建设过程中，无污染物的堆放和排放，因此，项目施工期不会形成对地下水的大范围污染影响。但在施工过程中，要注意保护地下水的措施。

①基础工程尽量选在枯水期施工，避免在汛期施工。

②工程承包合同中应明确施工材料（水泥、钢材、油料等）的运输过程中防止洒漏条款，临时堆放场地不得设在沟谷附近，以免随雨水冲入水体造成污染。

③设置必要的排水沟用以疏导施工废水，排水沟土质边坡及时夯实。应妥善收集并及时处理结构渗水，施工现场的淤泥渣土等固体废弃物，应当按要求运到指定地点处置。

④施工场地设置临时沉砂池或配置专用泥浆污水处理设备，将含泥沙的雨水、泥浆经沉砂池处理后排放。

⑤建筑垃圾集中堆放及时清运，做到工完场清。

（2）运营期水污染保护措施

根据模拟预测结果，在不考虑防渗的情况下，其污染持续时间较长且污染物进入孔隙水时间相对较快，需要对生产车间地面、废水管道和废水处理区等可能发生潜在危险区域进行重点防渗处理并建立污染检测设施。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）防渗等级的划分要依据：建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性来进行判定。现分述如下：

①天然包气带防污性能

按照本次工作调查结果，项目场地包气带岩性为人工填土和含砾粘土，平均厚度 8m，根据土工试验垂向渗透系数 $2.4 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，对照导则中表 6 天然包气带防污性能分级，项目各生产单元包气带防污性能为弱。

②污染控制难易程度

本项目污染物主要为常规和有机污染物，考虑污水处理设施管道均为地下设施，对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。因此，确定本项目的

污染控制难易程度分级为“难”。

③污染物特性

本项目建成后全厂生产过程中，污染物有 COD、氨氮、总锰、总锌等，确定本项目污染物类型以“有机和重金属污染物类”。生活废水污染物主要为 COD、氨氮类，属于其他污染物，确定本项目污染物类型为“其他类别”。

根据建设项目地下水污染防渗分区参照表，详见下表 8.5-1。本项目场地包气带防污性能为“差”，污染控制难易程度分级为“难”，污染物类型为“有机和重金属污染物类”，确定本项目防渗分区为“重点防渗区”、“一般防渗区”和“简单防渗区”。

表 8.5-1 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参考 GB18598 执行
	中—强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易—难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参考 GB18598 执行
	中—强	难	重金属、持久性有机物污染物	
	中	易		
	强	易		
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化

为防止废水跑、冒、滴、漏对土壤、地下水环境造成不利影响，参考《石油化工企业防渗设计通则》、《石油化工防渗工程技术规范(征求意见稿)》，依据本项目建成后全厂的工程建设特点，分区对工程采取防渗措施，见表 8.5-2，依托工程危废间、污水处理站已采取重点防渗的佐证照片见图 8.5-1。

表 8.5-2 本项目建成后全厂防渗分区及防渗防腐要求一览表

类别	防渗措施
重点防治区	本项目生产车间 3、生产车间 6、生产车间 12、生产车间 13：车间地面采取三合土铺底，再在上层铺 10~15cm 的耐酸或耐碱水泥进行硬化，并铺设防渗材料和耐腐蚀材料，抗渗系数小于 $10^{-10} cm/s$ 。生产污水排放管道采用耐腐蚀 PVC 管材，埋地铺设管道前，先将地沟用水泥做防渗处理。
	本项目液体罐区：地面采取三合土铺底，再在上层铺 10~15cm 的耐酸或耐碱水泥进行硬化，罐区四周设围堰，围堰底部先用 15~20cm 的耐酸或耐碱水泥浇底，然后铺设防渗材料和耐腐蚀材料，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，并涂防渗材料和耐腐蚀材料，渗透系数小于 $10^{-10} cm/s$ ；罐区一地面采用 15~20cm 厚的耐酸水泥处理，在上层铺耐酸碱瓷砖，渗透系数小于 $10^{-10} cm/s$ 。

类别	防渗措施
	污水管线、事故应急池、初期雨水收集池、危废间、污水处理站（依托工程已采取重点防渗）：采取底部用三合土铺底，再用水泥硬化，采用 15~20cm 抗渗钢筋混凝土浇筑，并在池内壁铺设防渗材料和耐腐蚀材料，抗渗系数小于 10^{-10}cm/s 。
一般防治区	室外装置区、预留车间等公辅工程区及厂区道路等：地面采取三合土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化，并铺设防渗和耐腐蚀材料，渗透系数小于 10^{-7}cm/s 。 循环冷却水池：池底采取三合土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化，池底及四壁涂防渗和耐腐蚀材料，渗透系数小于 10^{-7}cm/s 。
简单防渗区	厂前区办公楼、质检楼、研发楼等：除绿化用地、预留空地外，均采取三合土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。

图 8.5-1 依托工程已采取重点防渗佐证图

类别	施工图
危废车间	
污水处理站	

以上防渗等措施经专业施工人员施工，确保防渗系数满足环保要求，并严格执行施工期环境监理制度，确保项目产生的生产、生活废水不会发生下渗而影响地下水，措施可行。

8.5.3 地下水环境监测方案

为了及时准确的掌握项目所在地周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化情况，应对项目区所在区域地下水环境质量进行定期的监测，防止或最大限度的减轻项目对地下水的污染。

（1）监测井数

根据《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2020 的要求及地下水监测点布设原则，

在本项目建成后厂区上下游设置 4 口地下水监控井，厂区监测井拟位于江西富祥生物科技有限公司厂区北侧（地下水下游区）。设计孔深 15 米，井径 110mm，主要监控层位松散岩类孔隙水。监测井布设具体情况见表 8.5-3。

表 8.5-3 监控井情况一览表

编号	位 置	坐 标		监测层位	单元类别	井深 (m)	井结构	用 途
		东经	北纬					
GW1	鲁谭	117° 05'55.7 "	29° 11'54.54"	松散岩类 孔隙水	二类 单元	10	管井	地下水环境影响跟踪监测点
GW2	江西富祥生物科技有限公司厂区南侧	117° 05' 40.87"	29° 11' 2.94"	松散岩类 孔隙水	二类 单元	15	管井	背景值监测点
GW3	义城	117° 05'12"	29° 10'46"	松散岩类 孔隙水	二类 单元	10	管井	地下水环境影响跟踪监测点
GW4	江西富祥生物科技有限公司厂区北侧	117° 05' 33.77"	29° 11' 15.302"	松散岩类 孔隙水	一类 单元	10	管井	地下水环境影响跟踪监测点

(2) 监测层位及频率

根据当地实际水文地质条件，将监测井层位定为松散岩类孔隙水。

监测频率：参照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ 883-2017）、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209—2021），地下水环境影响背景值监测点-江西富祥生物科技有限公司厂区南侧（GW2）每年监测 1 次，鲁谭（GW1）、义城（GW3）、江西富祥生物科技有限公司厂区北侧（GW4）每半年 1 次。

根据《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209—2021），重点监测单元分类表详见 8.5-4。

表 8.5-4 重点监测单元分类表

单元分类	划分依据
一类单元	内部存在隐蔽性重点设施设备的重点监测单元
二类单元	除一类单元外其他重点监测单元

注：隐蔽性重点设施设备，指污染发生后不能及时发现或处理的重点设施设备，如地下、半地下或接地的储罐、池体、管道等。

监测项目：pH、耗氧量、亚硝酸盐、硝酸盐、硫化物、铁、硫酸盐、氨氮、锌、氯化物、锰、总大肠菌群、菌落总数。

（3）监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并抄送环境保护行政主管部门，对于常规检测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民公开，满足法律中关于知情权的要求。发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。

（4）地下水跟踪监测与信息公开计划

企业的环保部门应设立地下水动态监测小组，专人负责监测，并编写地下水跟踪监测报告。监测报告的内容一般包括：

- ①建设项目所在场地的地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量和浓度；
- ②生产设备、管道、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

监测报告应按项目有关规定及时建立档案，并定期向主管环境保护部门汇报，对于常规监测数据应进行公开，根据 HJ610-2016 的要求，企业应定期公开项目特征因子的地下水监测值。满足法律中关于知情权的要求。

8.5.4 应急处置措施

一旦发生地下水污染事故（主要为各池底部破裂且防渗措施失效，污水发生持续性泄漏），应立即采取应急措施控制地下水污染，使污染得到治理。应采取的应急措施如下：

①污染事故发生后，应及时进行现场污染控制和处理，包括阻断污染源、清理污染物等措施；

②应急处理结束后，在调查监测基础上，对事故所引起的地下水环境风险做出精确综合评价，包括对地下水环境短期影响、长期影响；

在事故造成地下水环境污染时，建设单位要提出地下水环境修复治理方案，经地下水环境监管部门审查通过后，组织实施地下水环境污染的修复治理工程，并由地下水环境监管部门进行工程进行验收。

8.6 土壤环境保护措施

8.6.1 土壤污染防治措施

本项目对土壤可能造成污染主要集中在项目运行期。针对可能发生的土壤污染，本项目土壤污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、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、应急响应全方位进行防控。

（1）源头控制措施

本工程选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，对产生的废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，生产废水、车间地面冲洗水等通过管线送至污水处理站集中处理；管线敷设采用“可视化”原则，即明沟明管，做到污染物“早发现、早处理”，以减少泄漏而可能造成的土壤污染；厂区道路硬化，注意工作场所地面、排水管道的防腐防渗要求，腐蚀性等级为中等腐蚀，抗渗等级不得低于 S6，防止污染物下渗，污染土壤环境。

（2）分区防治措施

对项目建成后全厂可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防治洒落地面的污染物渗入地下。根据项目各功能单元是否可能对土壤造成污染及其风险程度，采取与地下水污染防治的要求原则按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

同时，从事作业的生产厂房、地面、生产设施必须符合《工业建筑防腐蚀设计规范标准》（GB50046-2018）等有关要求，其它应采取的防渗漏措施主要有：

①选用优质设备和管件，并加强日常管理和维修维护工作，防止和减少跑、冒、滴、漏现象的发生。

②对废水收集处理系统的收集池、中和池等采取防腐、防渗措施，防止渗水污染土壤。

③在厂区设置完善的雨水、排水系统并做好相应的防腐防渗措施。同时在厂区内严格管理，禁止在厂区内进行分散的地面漫流冲洗。

④管道施工应严格符合规范要求，接口严密、平顺，填料密实；管道、沟渠做好日常巡查、维护工作。

采取上述措施后，可有效避免对土壤造成污染。

（3）应急响应

①当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案。在第一时间尽快上报

主管领导，启动周围社会风险预案，密切关注土壤水质变化情况。

②组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。若存在污染物泄漏情况，应及时采取有效措施阻断确认的污染源，对重污染区域采取有效修复措施，开挖并移走重金属污染土壤作危险废物处置，抽出重污染区域土壤送到事故应急池中，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和土壤污染范围扩大。

③对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，并制定防止类似事件发生的措施。

8.6.2 土壤环境跟踪监测方案

为了及时发现项目运行中出现对土壤环境的不利影响因素，有效防范土壤污染事故发生，并为土壤污染和的治理措施的制定和治理方案实施提供基础资料，建议建设单位在项目运行前，建立起土壤环境监测管理体系，包括制定土壤环境影响跟踪监测计划、建立土壤环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

根据导则要求本项目特征，在液体罐区、生产车间 3 分别设置 1 个土壤柱状样、厂区北侧设置 1 个表层样。

(1) 跟踪监测项目：对锌、氨氮、锰等 3 项。

(2) 跟踪监测频率：根据《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018)及《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南》(HJ1209-2021)，评价土壤环境影响评价工作等级为一级的项目，柱状样土壤跟踪监测 3 年开展一次监测，表层土壤 1 年一次，若遇到特殊情况或发生污染事故，可能影响土壤时，应随时增加采样频率。

8.7 施工期污染防治措施分析

8.7.1 施工期大气污染防治措施分析

(1) 灰土拌和是施工期主要固定尘污染源，对拌和设备应有较好的密封并加装二级除尘装置，从业人员必须注意劳动保护，灰土拌和应选在主导风向下方 300 米内无村庄或敏感单位的地方。

(2) 加强施工现场的管理，水泥、石灰等材料运送时运输汽车应完好，不得超载，并尽量采取遮盖、密闭措施，以防泥土洒落，以减少起尘量。水泥、石灰等容易飞散的物料，应统一存放，并采取盖棚等防风遮挡措施；砂石的筛料，水泥的拆包等应在避风

处进行，起尘严重的场所四周要加设挡风尘设施。

(3) 为防止地表开挖、弃土堆放场地起尘，应配备一定数量的洒水车，必要时相关路段洒水处理，使表面有一定的湿度，减少扬尘。应注意定期洒水，运输易散失筑路材料时要用篷布覆盖。

8.7.2 水环境及土壤保护措施

8.7.2.1 地表水环境保护措施

(1) 施工人员的生活污水不得随地倾倒，以防流入取水地点，应设有临时集水池、沉砂池等临时性污水简易处理设施。另外，还需设置干厕或临时冲水厕所。

(2) 各类施工材料应有防雨遮雨设施，工程废料要及时运走。

(3) 施工过程中，因挖、填土方，遇到雨季会引起河流水质浑浊，造成水中悬浮物浓度升高。为防止施工对水体的污染影响，应合理组织施工程序和施工机械，安排好施工进度。

8.7.2.2 地下水及土壤环境保护措施

拟建项目建设过程中，建设单位应积极采取地下水环境保护措施，对生活污水、施工污水、生活废渣、建筑垃圾及其它有害固体废弃物及时收集处理或外运集中处理，对生活污水、施工污水的临时储水池和固体废弃物临时堆放点要采取必要的防渗、防雨措施，以防其中污染物渗入地下污染地下水。可采取以下措施对地下水进行保护：

(1) 修建施工排水沟，确保基坑排水有序排放；

(2) 混凝土拌和养护废水主要为含悬浮物、硅酸盐、油类等，施工现场设置废水沉淀池用于集中收集，经沉淀中和处理后回用不外排；

(3) 生活污水含 COD_{Cr}、动植物油类等，在施工人员临时居住区设污水收集设施，需定期清理。

8.7.3 噪声污染防治措施

(1) 施工单位应注意施工机械保养，维持施工机械低声级水平，给在较高声源附近工作时间较长的工人，发放防声耳塞，并按《工业企业噪声控制设计规范》(GBJ87-85)中的有关规定，合理安排工作人员作业时间或进行工作轮换。

(2) 昼间施工时应确保施工噪声不影响运输路线沿线的居民生活环境，噪声大的施工机械在夜间 22:00~6:00 停止施工。噪声源强大的作业可放在白天(6:00~22:00)或对各种机械操作时间作适当调整。运输建筑材料的车辆，要做好车辆的维修保养工作，

使车辆的噪声级维持在最低水平。

(3) 据同类施工场地监测，昼间施工产生的噪声在距施工场地 40m 处和夜间施工产生的噪声距施工场地 300m 处均符合标准限值。但必须加强管理，掌握周围居民的作息时间，合理安排施工，尽量不在夜间进行高噪声设备的施工作业，混凝土需要进行连续作业时应先做好人员、设备、场地、材料的准备工作，将搅拌机运行时间压缩到最低限度。

8.7.4 对固体废物的防治措施

施工人员临时居住点生活垃圾集中堆放，由施工车辆及时运出送至当地垃圾处理场，防止生活垃圾污染水源。施工产生的建筑垃圾按环保部门要求应该运到规定地方堆放，金属垃圾要进行回收利用。各种垃圾应分别堆放，不得随便丢弃于施工现场。

9.0 环境影响经济损益分析

9.1 环保投资估算

改扩建项目工程计划总投资 20000 万元，计划用于环境保护设施项目的投资共计 400 万元，工程环保投资占总投资比例为 2%。工程环保投资估算见表 9.1-1。

表 9.1-1 本期工程环保投资估算表

序号	环保设施名称	投资 (万元)	备注
1	废气处理	100	设备、储罐、车间废气收集管道、2 套“一级碱吸收+两级化学氧化装置”（现有项目）、2 套布袋除尘器（现有项目）、1 套水喷淋（现有项目）、1 套二级水喷淋设施（现有项目）、2 套“深冷+两套活性炭吸附装置+水喷淋”（改扩建新增）
2	废水处理设施	100	废水收集管道、泵组
3	设备噪声控制	30	选用低噪声设备，采取隔声、消声及减震措施，同时加强厂区绿化
4	厂区固废处置设施	/	依托现有工程
5	地下水防治措施	100	本项目分区防渗
6	环境监测设备	20	常规监测设备
7	风险防范和应急设施	20	本项目废气报警装置等
8	运行及其他费用	30	/
合计		400	占项目总投资的 2%

9.2 环境影响经济损益分析

9.2.1 环保投资经济效益

根据对该项目的工程分析，本项目建成投产后，所产生的废水、废气、噪声和固体废物等污染物会对环境产生一定影响，因此必须采取相应的环保措施，以保证建设工程对环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。

经对本项目拟采取的环保措施进行估算，本项目所列一次性环保设施投资 400 万元，占工程总投资的 2.0%。根据项目的环境影响评价及污染防治措施分析，上述环保设施的建成与投入运行，可以满足本项目废水、废气、固废、噪声等达标排放、污染物总量控制及清洁生产的要求，并可以保证企业有良好的生产环境。上述情况表明本项目环保投资可以满足环保设施要求。

9.2.2 环境效益分析

本工程产生的污染物种类较多，不加治理将对周围环境产生较大的影响。由于本工

程采用了先进的生产工艺、设备和较为完善的性能可靠的环保治理措施，使各项环境要素达标排放。各项措施实施后达到：废气达标排放；各项水污染物指标达标排放；厂界噪声达标排放；固废(含危废)得到妥善处理与处置；进行厂区绿化，进一步减轻项目排污对周围环境的影响，污染得到有效地控制，保护周围环境质量达到控制目标。达到了有效控制污染和保护环境的目的，项目环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

（1）项目排水管网建设

本项目将建设废水排放系统，实行清污分流，分类处置，增加水回用，可减少废水处理量和处置费用，环境效益显著。

（2）废水治理环境效益

本项目废水主要是工艺废水、尾气吸收废水、设备定期排污水、生活污水等，项目废水经景德镇富祥生命科技有限公司已建废水处理站及园区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排放，大大降低了对纳污河道的影响。

（3）废气治理环境效益

生产车间产生的各类废气由风管收集后引至废气处理装置进行处理。

（4）噪声治理的环境效益分析

本项目噪声污染防治措施的落实将大大减轻了噪声污染，对厂界的声环境影响较小，均在环境容许的范围内，有较好的环境效益。

（5）固废治理的环境效益

项目各类固废委托有资质的单位妥善处理处置，不直接向外排放。

（6）绿化建设

本项目在控制污染、治理污染的同时，有利于净化空气、降噪等作用，同时美化了厂区环境，为企业职工提供了较舒适的厂区环境。

由此可见，本项目环境效益较显著。

9.2.3 社会效益

拟建工程建设将促进国家和地区经济的发展，符合国家环境保护产业政策，意义重大，对改善当地区域基础设施条件有一定的促进作用。

1、提高行业技术水平，带动区域经济发展

拟建工程借鉴国内外先进的技术和管理经验，以加强环境保护措施，推行清洁生产

为前提，促进经济发展为方向，对带动当地发展具有重要意义。

2、增加当地就业，提高当地居民收入

拟建工程可带动周围商贸业的发展，为居民创造就业机会，促进劳动力就业，具有较好的社会效益。

综上所述，本项目建成后，具有较好的环境效益和社会效益。

10.0 环境管理与监测计划

为切实做好建设项目的环境保护工作，使经济建设与环境保护协调发展，确保项目顺利进行，应做好环境保护管理与监督，以及环境监测计划工作。

10.1 环境管理

10.1.1 环境管理机构的职责

江西富祥生物科技有限公司应设立环保部，负责项目的环境保护事宜。环保部负责环境管理和环境监控两大职能，其业务受当地环保主管部门的指导和监督。该机构定员 8-10 人。其主要职责是：

（1）贯彻执行国家和地方各项环保方针、政策和法规，制定全厂环境保护制度和细则。

（2）制定营运期各污染治理设施的处理工艺技术规范 and 操作规程，建立各污染源监测制度，按环境监测部门的要求，制定各项化（检）验技术规程，按规定定期对各污染源排放点进行监测，保证处理效果达到设计要求，确保达标排放。

（3）处理污染排放事故。

（4）搞好环境教育和技术培训，提高工作人员的素质。

（5）做好污染物达标排放，维护环保设施正常运转，协同当地环保主管部门解答和处理公众提出的与工程环境保护有关的意见和问题。

（6）与政府环境保护机构密切配合，接受各级政府环境保护机构的检查和指导。

本项目环境管理计划见表 10.1-1。

表 10.1-1 项目环境管理计划表

环境问题		管 理 措 施	实施机构
营运期			
1	废气	加强管理，保证各处理设施正常运行。	江西富祥生物科技有限公司
2	废水		
3	噪声		
4	固体废弃物		
5	环境监测	按照环境监测技术规范及国家生态环境部颁布的监测标准、方法执行。	环境监测机构

10.1.2 环境管理制度

- (1) 建立健全环境管理制度，并将其作为全体职工必须严格遵守的规范和准则。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。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 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。
- (5) 建立污染源定期监测制度，污染治理设施的日常维护制度。

10.2 环境监控

10.2.1 环境监测

建设单位可委托有资质的环境监测机构对企业废气、废水、噪声、固废排放及周围的环境质量进行监测。同时，企业应建立健全污染源监控和环境监测技术档案，并接受当地环保部门的业务指导、监督和检查。

10.2.2 环境监测计划

10.2.2.1 污染源监测

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 发酵类制药》（HJ882-2017）、《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ 883-2017）、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南》（HJ1209-2021）和其他相关规范，确定项目污染源监测计划，项目共用排气筒的污染源需提前预留相应的监测孔，详见表 10.2-1。

表 10.2-1 污染源监测计划一览表

类别	污染源	监测位置	监测项目	监测周期
废气	DA001 排气	DA001 排气筒监	挥发性有机物、非甲烷总烃	1 次/月

类别	污染源	监测位置	监测项目	监测周期
	筒	测孔	颗粒物	1 次/季度
			氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年
	DA002 排气筒	DA002 排气筒监测孔	非甲烷总烃	1 次/月
			氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年
			颗粒物	1 次/季度
	DA003 排气筒	DA003 排气筒监测孔	氨	1 次/年
	DA004 排气筒	DA004 排气筒监测孔	非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年
	DA005 排气筒	DA005 排气筒监测孔	挥发性有机物、非甲烷总烃、乙酸乙酯	1 次/月
			颗粒物	1 次/季度
			氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年
	无组织废气	厂界	挥发性有机物、氨、臭气浓度、颗粒物、硫化氢、非甲烷总烃、乙酸乙酯	1 次/半年
废水	排口类别	企业总排口	pH 值、流量、化学需氧量、氨氮、总磷	自动监测
			总氮、TOC、急性毒性	一次/月
			色度、BOD ₅ 、硫化物、全盐量、SS、总锌、总锰	一次/季度
噪声	噪声源	厂界	等效 A 声级	1 次/季, 85dB 以上的设备噪声第一次彻底查清, 以后只测治理和增加设备的噪声

10.2.2.2 环境质量监测

环境质量监测计划见表 10.2-2。

表 10.2-2 项目环境质量监测计划

类别	监测点	位置	频率	监测项目
噪声	四周厂界外 1m 处		1 次/年、分昼夜	A 声级
地下水	GW1 鲁谭 (117° 05' 55.70", 29° 11' 54.54")	地下水侧方向	1 次/半年	pH、耗氧量、亚硝酸盐、硝酸盐、硫化物、铁、硫酸盐、氨氮、锌、氯化物、锰、总大肠菌群、菌
	GW2 江西富祥生物科技有限公司厂区南侧 (117° 05' 40.87", 29° 11' 2.94")	地下水上游	1 次/年	
	GW3 义城 (117° 05' 12", 29° 10' 46")	地下水下游	1 次/半年	

类别	监测点	位置	频率	监测项目
	GW4 江西富祥生物科技有限公司 厂区北侧 (117° 05' 33.77", 29° 11' 15.302")	地下水下游	1 次/半年	落总数
土壤	生产车间 3 旁(E117° 5' 29.45" , 29° 10' 41.41")	年主导风 向下风向	深层土壤: 1 次/3 年	锌、氨氮、锰
	液体储罐旁 (E117° 5' 29.12" , 29° 10' 41.22")	年主导风 向下风向	深层土壤: 1 次/3 年	
	厂区北侧 E117° 5' 8.90" , N29° 10' 57.59")	年主导风 向上风向	表层土壤: 1 次/年	

上述环境质量监测应委托具有相应资质的环境监测部门进行监测,监测点兼顾地下水、空气等影响情况,根据监测结果及时发现问题,找出原因,采取积极的补救措施。

10.2.2.3 事故监测

除了进行常规监测外,对企业环保处理设施运行情况要严格监视,及时监测,当发现环保处理设施发生故障或运行不正常时,应及时向上级报告,并必须即时进行取样监测,分析污染物排放量,对事故发生的原因、事故造成的后果和损失等进行调查统计,并建档上报。必要时应提出暂时停产措施,直至环保设施恢复正常运转,坚决杜绝事故性排放。

10.2.3 监测数据的管理

排污口是企业污染物进入环境的通道,强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一,也是企业环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

10.3 排污口管理

10.3.1 排污口规范管理原则

(1) 排污口的设置必须合理,按照环监[96]470 号文件要求,进行规范化管理。

(2) 根据工程特点,将排放列入总量控制指标的污染物的排污口作为管理的重点。

(3) 排污口应便于采样与计量检测,便于日常现场监督检查。

(4) 如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种

类、数量、浓度、排放去向等情况。

(5) 废气排放装置应设置便于采样、监测的平台，设置应符合《污染源监测技术规范》。

(6) 固废堆放场应设有防扬散、防流失、防渗漏措施。

10.3.2 排污口立标管理

排污口应按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，设置原国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌；且标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

废水排放口、固定噪声源、固体废物贮存和排气筒必须按照《江西省排污口设置与规范化整治管理办法》进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照《环境保护图形标志实施细则（试行）》（环监[1996]463 号）的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

(1) 烟囱（排气筒）设置取样口，并具备采样监测条件，废水排放口附近竖立图形标志牌。

(2) 排污口管理。建设单位应在各个排污口处树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

(3) 环境保护图形标志

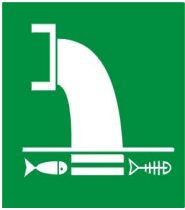
在废水排放口、废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 10.4-3，环境保护图形符号见表 10.4-4。

表 10.4-3 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色

提示标志	正方形边框	绿色	白色
------	-------	----	----

表 10.4-4 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5			危险废物	危险废物贮存、处置场
6		/	地下水环境监测井	表示地下水跟踪监测的专用井

10.4 信息公开

10.4.1 公开建设项目开工前的信息

建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位、工程基本情况、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在

整个施工期内均处于公开状态。

10.4.2 公开建设项目施工过程中的信息

项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况等。

10.4.3 公开建设项目建成后的信息

建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边居民公开主要污染物排放情况。

10.5 项目污染物排放清单

项目主辅工程内容见表 4.1-1，原辅材料消耗清单见表 4.2-1，项目污染物排放清单见表 10.5-1。

表 10.5-1 污染物排放清单

污染类别	污染源	污染物名称	污染物排放清单		排污口位置	拟采取的环保措施及主要运行参数	数量	执行标准
			排放浓度（mg/m³）	排放量（t/a）				
大气污染物	DA001	颗粒物	0.93	0.10	28m高排气筒DA001	布袋除尘TA001、一级碱吸收+两级化学氧化TA002、深冷+两套活性炭吸附装置+一级水吸收TA003	1套	DA001、DA002、DA003、DA004、DA005排气筒中硫化氢、氨、臭气浓度排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2二级排放标准值；硫化氢排放浓度执行《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表2中排放限值，非甲烷总烃、TVOC、乙酸乙酯执行《挥发性有机物排放标准 第3部分：医药制造业》（DB36/1101.3-2019）中表1、表2、表3排放限值，颗粒物、氨排放浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表1“化学药品原料药制造”；
		氨气	5.59	0.79				
		硫化氢	1.13	0.18				
		非甲烷总烃	2.34	0.53				
		TVOC（乙醇）	2.23	0.24				
		臭气浓度	270（无量纲）	/				
	DA005	颗粒物	0.116	0.014	28m高排气筒DA005	布袋除尘TA008、一级碱吸收+两级化学氧化TA009、深冷+两套活性炭吸附装置+一级水吸收TA010	1套	
		氨	2.39	0.29				
		硫化氢	0.09	0.011				
		非甲烷总烃	0.4	0.048				
		TVOC	22.71	2.68				
		乙酸乙酯	10.14	1.22				
	DA002	臭气浓度	270（无量纲）	/	28m高排气筒DA002	布袋除尘TA004和一级碱吸收+两级化学氧化	1套	
		颗粒物	0.025	0.007				
		非甲烷总烃	2.8	0.77				
		氨	8.33	2.28				
			硫化氢	0.51	0.14			

		臭气浓度	270（无量纲）	/		TA005		
	DA004	氨	0.15	0.004	15m高排气筒DA004	两级水喷淋吸收TA006	1套	
		硫化氢	0.022	0.0006				
		非甲烷总烃	0.25	0.007				
		臭气浓度（无量纲）	60	/				
	DA003	氨	12.4	0.009	15m高排气筒DA003	水喷淋吸收TA007	1套	
	厂界	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	/	/	/	加强车间管理	/	无组织排放的氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1二级排放标准值；无组织排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控限值；厂区内挥发性有机物无组织排放监测点浓度限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A限值，厂界无组织排放执行《挥发性有机物排放标准 第3部分：医药制造业》（DB36/ 1101.3—2019）表3限值
水污染物	综合废水（1143998.47）	COD _{Cr}	118.8mg/L	135.93	景德镇富祥生命科技有限公司	生活污水经化粪池处理后和生产废水一起依托景德镇富	1套	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、全盐量、硫化物、总锌、总锰、TOC、急性毒性处理达与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准
		BOD ₅	63.6mg/L	72.75				
		氨氮	9.5mg/L	10.85				
		总氮	10.7mg/L	12.4				

		SS	59.6mg/L	68.15	司总排 口	祥生命科技有 限公司已建污 水处理设施 (两级A/O 池)		
		TP	1.12mg/L	1.28				
固体废物	一般固废	除尘器收集的粉尘、 废布袋	/	49.69t/a	/	外售或综合利 用	/	固废处置率100%
	危险废物	过滤杂质、菌渣、皂 角、脱色残渣、废活 性炭、污水处理污 泥、废树脂、废陶瓷 膜、废板框滤布、实 验室废物、空气过滤 装置油水分产生 含油废液、废过滤 棉、废矿物油	/	6548.376t/a		交有有资质单 位处理		
	生活垃圾	生活垃圾	/	15t/a	/	环卫部门清运	/	固废处置率 100%
声环境	生产设备	噪声	昼间小于 65dB (A) 夜间小于 55dB (A)		厂界	减振、消声、 隔声	/	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》(GB12348-2008)3类

10.6 环保设施竣工验收管理

10.6.1 验收标准与范围

- (1) 按照生态环境部要求进行自主验收；
- (2) 与项目有关的各项环保设施，包括为污染防治和保护环境所建成或配套建成的工程、设备、装置，以及各项生态保护、水土保持绿化设施；
- (3) 本报告书及其批复文件和有关设计文件规定应采取的其他各项环保措施。

10.6.2 验收清单

验收清单一览表见表 10.6-1。

表 10.6-1 建设项目竣工验收一览表

对象			污染防治措施	主要污染因子	排放标准	治理效果
废水	生产生活废水		雨污分流，依托景德镇富祥生命科技有限公司已建污水处理站 1 座，处理规模：5000m ³ /d，处理工艺：两级 A/O 池+沉淀池 规范排污口、设标志牌，设流量、pH、COD、氨氮、总磷在线监测仪，厂区内雨水排放口按照在线监测	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、硫化物、全盐量、SS、总磷、色度、总锌、总锰、TOC、急性毒性	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、、氨氮、总氮、全盐量、硫化物、总锌、总锰、TOC、急性毒性处理达与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准	排放浓度：pH 6~9、色度≤50（稀释倍数）、COD≤500mg/L、BOD ₅ ≤300mg/L、氨氮≤45mg/L、总氮≤70mg/L、总磷≤8.0mg/L、SS≤400mg/L、硫化物≤1mg/L、全盐量≤3000mg/L、锌≤1mg/L、锰≤2mg/L 等
废气	DA001	厂区一生产车间 3 和车间 6	发酵类废气经统一收集后经“一级碱吸收+两级化学氧化 TA001”处理、含尘废气经“布袋除尘器 TA002 处理”和有机废气经“深冷+两套活性炭吸附装置+一级水吸收 TA003”通过一根 28m 高排气筒 DA001 排放	非甲烷总烃、氨、颗粒物、硫化氢、臭气浓度、TVOC	DA001、DA002、DA003、DA004、DA005 排气筒中硫化氢、氨、臭气浓度排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 二级排放标准值；硫化氢排放浓度执行《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 2 中排放限值，非甲烷总烃、TVOC、乙酸乙酯执行《挥发性有机物排放标准 第 3 部分：医药制造业》（DB36/1101.3-2019）中表 1、表 2、表 3 排放限值，颗粒物、氨排放浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 “化学	非甲烷总烃≤80mg/m ³ 、TVOC≤100mg/m ³ 、颗粒物≤30mg/m ³ 、氨≤30mg/m ³ 、硫化氢≤1.3kg/h，臭气浓度≤2000（无量纲）
	DA002	厂区一车间 13	工艺废气采用“一级碱吸收+两级化学氧化 TA004”处理后和含尘废气经“布袋除尘器 TA005”处理通过一根 28m 高排气筒 DA002 排放	非甲烷总烃、氨、颗粒物、硫化氢、臭气浓度		
	DA003	液体罐区废气	水喷淋 TA007+15m 高排气筒 DA003 排放	氨		氨≤30mg/m ³
	DA004	实验室废气	二级水喷淋 TA006+15m 高排气筒	非甲烷总烃、		非甲烷总烃≤

对象			污染防治措施	主要污染因子	排放标准	治理效果
			DA004 排放	氨、硫化氢、臭气浓度	药品原料药制造”	100mg/m ³ 、氨≤30mg/m ³ 、硫化氢≤1.3kg/h，臭气浓度≤2000（无量纲）
	DA005	厂区一车间 12	发酵类废气经统一收集后经“一级碱吸收+两级化学氧化 TA008”处理、含尘废气经“布袋除尘器 TA009 处理”和有机废气经“深冷+两套活性炭吸附装置+一级水吸收 TA010”通过一根 28m 高排气筒 DA005 排放	非甲烷总烃、氨、颗粒物、硫化氢、臭气浓度、TVOC、乙酸乙酯		非甲烷总烃≤80mg/m ³ 、TVOC≤100mg/m ³ 、颗粒物≤30mg/m ³ 、氨≤30mg/m ³ 、硫化氢≤1.3kg/h，臭气浓度≤2000（无量纲），乙酸乙酯≤40mg/m ³
	无组织废气	生产区无组织	加强设备密闭性、在各个反应釜、离心机等设备呼吸口通过管道负压密闭收集，同时在并入废气总管前采用深冷处理，减少无组织排放。	氨、硫化氢、挥发性有机物、颗粒物	无组织排放的氨、硫化氢、臭气浓度无组织排放浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级排放标准值；无组织排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控限值；厂区内挥发性有机物无组织排放监测点浓度限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 限值与《挥发性有机物排放标准 第 3 部分：医药制造业》（DB36/ 1101.3-2019）表 3 限值	排放浓度： 氨≤1.5mg/m ³ 、硫化氢≤0.06mg/m ³ 、臭气浓度≤20（无量纲）、挥发性有机物≤2.0mg/m ³ （厂房外监控点≤10mg/m ³ （1h）、30mg/m ³ （一次））
		储罐区无组织	选用合格储罐，加强管理、设备检修	氨		
噪声	各类设备噪声		优先选购高效低噪声设备，在安装时增加必要的隔声、消声、降噪措施	厂界四周布点监测连续等效	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准	昼间≤65dB（A） 昼间≤55dB（A）

对象		污染防治措施	主要污染因子	排放标准	治理效果
			A 声级		
固废	危险废物	依托富祥已建占地面积 1450m ² 危废暂存库（其中 400m ² 危废暂存库作为本项目危废暂存间），按《危险废物贮存污染控制标准》和《危险废物污染防治技术政策》中的相关要求对危险废物收集、贮存、运输过程采取措施			均得到妥善处置
	一般固废	新增一个占地面积 50m ² 一般固废堆场，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘			
地下水及土壤		为防止建设项目废水、物料下渗对地下水和厂区土壤造成污染，对涉水生产区等重点防渗区域采取防腐蚀、防渗漏处理；采取以上措施后，可有效防止物料及污水渗漏造成地下水及土壤污染。设置 4 个地下水监控井并定期开展监测			
环境风险		依托景德镇富祥生命科技有限公司已建 2 个 1500m ³ 事故应急池，依托景德镇富祥生命科技有限公司已建 1 个 3200m ³ 初期雨水池、1 个 9500m ³ 初期雨水池，可满足项目初期雨水及事故废水的收集，事故废水经收集后，分批排入厂区污水站处理，其他风险防范措施见表 7.8-1			
其它		环保机构设置，环保制度制定，监测分析仪器、施工期监理等			

注：车间 3（微生物蛋白/L-羟脯氨酸/脯氨酸）与车间 12（二羟基丙酮/子囊霉素）均采用共线分时段生产模式，配套统一环保设施；通过错峰生产与分时段验收。

11.0 结论

11.1 项目概况

应江西富祥生物科技有限公司发展的需求，公司计划投资 20000 万元在厂区内利用现有车间建设 L-羟脯氨酸、脯氨酸、二羟基丙酮、子囊霉素、DHA 生产线，其中 L-羟脯氨酸、脯氨酸与现有 1000 吨微生物蛋白生产线共用一套生产装置（位于生产车间 3），车间 3 由原设计的 1000 吨微生物蛋白缩减至 200 吨微生物蛋白，利用缩减微生物蛋白的生产时间，用于生产 L-羟脯氨酸、脯氨酸，车间 13 由原设计的 50000 吨氨基酸水溶肥缩减至 48000 吨氨基酸水溶肥，在现有年产 19000 吨微生物蛋白的生产车间 6 新增 DHA 生产线，利用预留车间 12 新增二羟基丙酮、子囊霉素生产线，项目改扩建后，可形成年产 19200 吨微生物蛋白、年产 195 吨 L-羟脯氨酸、1000 吨脯氨酸、5 吨子囊霉素、500 吨 DHA、800 吨二羟基丙酮、48000 吨氨基酸水溶肥。

本项目工程计划总投资 20000 万元，计划用于环境保护设施项目的投资共计 400 万元，工程环保投资占总投资比例为 2%。

11.2 环境质量现状结论

（1）空气环境质量现状

本项目位于达标区，SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃ 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值；评价范围内各监测点位的硫化氢、NH₃、TVOC 小时浓度满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 浓度限值，NMHC 满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值，监测结果表明评价区域内的空气质量环境现状良好，满足功能区划要求。

（2）地表水环境质量现状

评价范围内各监测断面上各污染物指标单因子标准指数均小于 1，说明昌江河评价河段水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

（3）地下水环境质量现状

地下水中各个因子标准指数均小于 1，现状浓度均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准要求，目前项目所在地地下水水质良好。

（4）土壤环境质量现状

本次评价土壤监测各污染物均能满足《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）风险筛选值，项目所在地及周边农田土壤环境质量较好。

（5）噪声环境质量现状

项目周边声环境现状完全可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准的要求。

10.3 环境影响分析

10.3.1 大气环境影响分析

本项目位于达标区，正常排放下新增污染源各预测因子短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%，年均浓度贡献值占标率均小于 30%。叠加在建、拟建及现状浓度后，评价范围网格 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、TVOC、非甲烷总烃、硫化氢、氨小时、日均（含保证率日均值）、年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 推荐标准。

10.3.2 地表水环境影响分析

拟建项目外排废水主要为工艺废水、废气喷淋系统定排水、车间及设备冲洗废水以及生活污水，江西富祥生物科技有限公司全厂废水量为 $1143998.47m^3/a$ （ $3813.2m^3/d$ ），主要污染物 COD_{Cr} 、氨氮、总氮、SS、全盐量、硫化物等，依托景德镇富祥生命科技有限公司已建污水处理站处理后排入园区污水处理厂。项目处于园区污水处理厂纳污范围内；pH、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS 经污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准（纳管标准）；氨氮、总磷、总氮、全盐量、硫化物处理达与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准，锌、锰执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，因此项目废水经工业园区污水管网纳入园区污水处理厂深度处理后外排至昌江河，是可行的。项目废水经园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）一级 A 标准后，排入昌江河，对地表水昌江河环境影响较小。

非正常情况下，本项目废水处理系统出现故障，废水不能满足接管要求而排入污水管网，对园区污水处理厂的正常运行会造成一定的负荷冲击。因此，全厂设置事故应急池，在废水预处理各装置不正常时接纳事故污水，逐步分批将事故污水送厂区污水处理站进行处理后再排入园区污水管网，杜绝废水超标外排的事件发生。

采取上述措施后，项目的建设对地表水的影响较小。

10.3.3 声环境影响分析

拟建项目工程竣工投产后，厂界贡献值叠加现状值后昼间噪声在 57.65～59.82dB(A)之间，夜间噪声在 48.72～54.99dB(A)之间，厂界昼夜噪声值满足所执行的《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。项目建成后，在采取有效的控制措施后，新增噪声对周围环境影响较小。

10.3.4 固体废物环境影响分析

在严格按照固体废物管理管理法，确保固体废物在中转、运输和综合利用的过程中不造成二次污染的情况下，加强生产管理，拟建项目所在地无固体废物堆弃。本项目固体废物均已得到有效处置，对环境影响较小。

10.3.5 地下水环境影及土壤响分析

根据本项目建设特点，采用源头控制、分区防渗、地下水及土壤监测等措施，防止地下水及土壤发生污染。当地下水及土壤发生污染后，采取积极有效的应急措施。在采取以上措施后，建设项目对地下水及土壤环境的影响较小，本建设项目对地下水及土壤环境的影响可以接受。

10.4 污染防治措施

10.4.1 废气污染防治措施

本项目废气均得到有效的处置，且废气治理措施均采用普遍、经验较成熟的方案，废气可以实现稳定达标排放，符合相关环境标准。因此本项目大气污染防治措施是可行的。

10.4.2 废水污染防治措施

生产生活废水污水排入景德镇富祥生命科技有限公司已建的污水站处理。厂区设污水站 1 座，设计处理能力 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，依托景德镇富祥生命科技有限公司的“二级 A/O 池+沉淀池”的污水处理工艺，处理后排入鱼山医药产业园污水处理厂深度处理，处理后尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入昌江河。景德镇富祥生命科技有限公司后续项目陆续开发投入使用，应当适时启动污水处理站的扩建工作。污水处理措施可行。

10.4.3 固体废物污染防治措施

本项目产生的危废采用加衬里的桶包装后由叉车或手推车转运至景德镇富祥生命科技有限公司已建危废暂存库（本项目占地面积 400m^2 ），交予有资质单位处理。危废暂存库建按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等有关规定设置和管理，库房密闭，防风、防雨和防晒，暂存库周围设置导流渠，地面作防腐防渗处理，地面作防腐防渗处理。

一般固废新增占地面积 50m^2 一般固废堆棚贮综合利用，贮存场有关防风、防雨、防渗漏要求建设，地面进行硬化；生活垃圾交予环卫部门处置。

10.4.4 噪声污染防治措施

本项目噪声设备在经过本评价提出的减振、吸声、消声、隔声等处理措施后，可以使本项项目厂界环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

10.5 建设项目的环境可行性

（1）根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的规定，本项目不属于限制类和淘汰类，属于允许类。

（2）本项目建设场地位于景德镇陶瓷工业园区鱼山医药产业园，本项目建设场地位于景德镇陶瓷工业园区鱼山医药产业园，该项目西面为景德镇富祥生命科技有限公司，南面、东面均为山地，北面为鱼山医药产业园污水处理厂，最近的居民点义城村与厂界距离约 881m（西北面），与周边环境相容性相对较好。

(3) 项目位于景德镇市年主导下风向，距离市区约 11 公里，距离昌江河 1.0km，排污口下游至景德镇段内（距排污口约 12km）无集中式饮用水源取水口。据了解，排污口下游 35km 处有鄱阳县古南伟华自来水厂生活饮用水源取水口，取水能力为 5000m³/d。

10.6 公众参与

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号）、《江西省生态环境厅关于加快改革措施落地推进环评提质降费增效的通知》（赣环环评【2022】1 号）的有关规定，于 2025 年 1 月 20 日通过景德镇高新技术产业园开发区网站公开相关信息；并在本报告书送审稿初稿完成时，在江南都市报（2025 年 1 月 18 日、1 月 20 日刊登 2 次），公布该项目环境影响报告书征求意见稿，广泛征求公众对该项目的意见。

通过统计和分析可以看出，项目公示期间未收到任何单位或个人反对意见，本项目的建设可带动并促进当地经济的快速增长，提升区域形象，提高当地和社会的就业率，增加税收，推动区域经济发展。

从总体上说，企业应积极搞好环境保护工作，对本项目所产生的污染物应认真治理，不要污染周围的环境。

10.7 总结论

江西富祥生物科技有限公司年产 2500 吨生物合成系列产品建设项目，符合国家产业政策，选址符合当地总体规划，附近的居民对本项目基本持肯定态度，依托成熟的生产工艺技术，具有良好的经济效益和社会效益，在严格落实本评价所提出的各项污染防治措施，确保环保设施正常运转，污染物的排放能满足所执行的环境标准，并采取相应的风险防范措施的前提下，从环保的角度出发，本项目的建设是可行的。

10.8 建议

(1) 严格执行主体工程和环保设施同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度，并在项目投产后，切实加强安全 and 环境管理，确保各类生产和环保设施同步正常运转。

（2）推行环境监理。在“三同时”的设计、施工阶段，引入环境监理，对企业环境保护设施的设计、设备的选型、工程的实施进行科学、公正的监督与管理，保证企业对环境保护的承诺和本报告书所提的各项要求得到落实。

（3）搞好工厂生产中的节能降耗工作，通过工艺改进，进一步提高原辅材料的利用率，减少物料流失，提高企业清洁生产水平。

（4）加强污染治理设施管理，杜绝事故性排放，建立污染物事故排放应急措施，降低事故排放时对环境的影响。

（5）在充分考虑本项目的基础上加快排污许可手续办理。