广西福林新材料科技有限公司

年产 12 万吨高浓度甲醛项目

环境影响报告书

（公示稿）

建设单位：广西福林新材料科技有限公司

评价单位：贵港恒瑞环保技术有限公司

编制时间：2025 年 6 月

概述

广西福林新材料科技有限公司成立于2022年3月，公司经营范围包括：甲醛溶液、脲醛树脂胶、装饰纸、防震包装材料等生产。

2022年6月广西福林新材料科技有限公司委托广西桂贵环保咨询有限公司编制了《年产24万吨高浓度甲醛、20万吨脲醛树脂胶水、4000万张装饰纸项目环境影响报告书》，柳州市行政审批局于2022年10月19日以柳审环城审字〔2022〕37号文批复。2024年10月完成了一期竣工环境保护验收。因市场原因，原已批复的4000万张装饰纸生产线不再建设，改建年产200万件防震包装材料生产线。2024年12月委托柳州市鸿瑞科技有限公司编制了《广西福林新材料科技有限公司年产200万件防震包装材料生产线项目环境影响报告表》，鹿寨县行政审批局于2025年4月21日以鹿审环批复〔2025]8号文批复，该报告表项目将报告书项目中的4000万张装饰纸生产线取消，改建年产200万件防震包装材料生产线。企业2024年10月已完成的一期竣工环境保护验收内容包括：年产24万吨高浓度甲醛生产线、3.33万吨脲醛树脂胶生产线，其余年产16.67万吨脲醛树脂胶生产线未投产验收。

根据企业发展战略需求，广西福林新材料科技有限公司拟在现有工程规模上扩建年产12万吨高浓度甲醛项目。项目于2025年3月完成备案登记，项目登记代码：2503-450223-07-02-598770。企业总占地面积39120.90m^2（折58.68亩），扩建项目在现有工程2条甲醛装置旁的空地建设，不新增占地，与现有工程2条甲醛装置并排布置，生产工艺及规模与现有工程单条生产线完全相同，用地面积约351m^2，扩建项目主要安装罗茨风机、氧化器、吸收塔以及相关配套尾气处理设施等，原料和成品罐组、变配电室等公用工程均依托现有工程。

一、建设项目特点

（1）本项目为扩建项目，产品为年产12万吨高浓度甲醛。

（2）本项目使用的原辅料甲醇属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中的突发环境事件风险物质。

（3）本项目不涉及《重点管控新污染物清单（2023年版）》中的污染物，不涉及《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评[2025]28号）中不予审批环评的项目类别。

（4）本项目不产生生产工艺废水、不新增初期雨水，新增循环冷却水、纯水站浓水、生活污水。循环冷却水不外排，生活污水依托现有化粪池处理后与纯水站浓水排入园区污水管

网进入鹿寨县城第一污水处理厂进一步处理。

（5）项目产品生产线有“三废”产生。本项目产生的废气主要为甲醛生产线吸收塔有组织废气和设备密封点、储罐大小呼吸、危废暂存间无组织废气。废水主要是生活污水。噪声主要为各类生产设备的噪声。固废主要为甲醛生产线废催化剂、甲醇过滤器和三元气体过滤器更换废滤网、空气过滤器废滤芯，以及设备检修产生的废矿物油和废弃的含油抹布，生活垃圾。

（6）本项目新增配套尾气处理设施，原料和成品罐组、变配电室等公用工程均依托现有工程，施工期主要是安装罗茨风机、氧化器、吸收塔以及相关配套尾气处理设施等生产设备，施工期内容较少。本项目属于基础化学原料制造，生产环节较少，工艺流程比较简单，产品技术含量主要体现在产品的配方、生产过程的节点控制等。项目生产设备、生产工艺成熟，国产化程度较高。本项目对环境的主要影响因素为生产过程中原料中有机废气的挥发以及原料储存环境风险两大方面。

二、环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）、国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》、生态环境部部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）、《广西壮族自治区环境保护条例》等有关法律法规的规定，广西福林新材料科技有限公司委托贵港恒瑞环保技术有限公司承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我公司立即成立课题小组，组织相关技术人员到现场进行深入细致的踏勘和调查，收集相关资料进行分析，按照有关环境影响评价工作的技术规范编制完成环境影响报告书。

本次环境影响评价工作按《建设项目环境影响评价技术导则　总纲》（HJ2.1-2016）中环境影响评价的工作程序要求进行，工作程序详见下图。

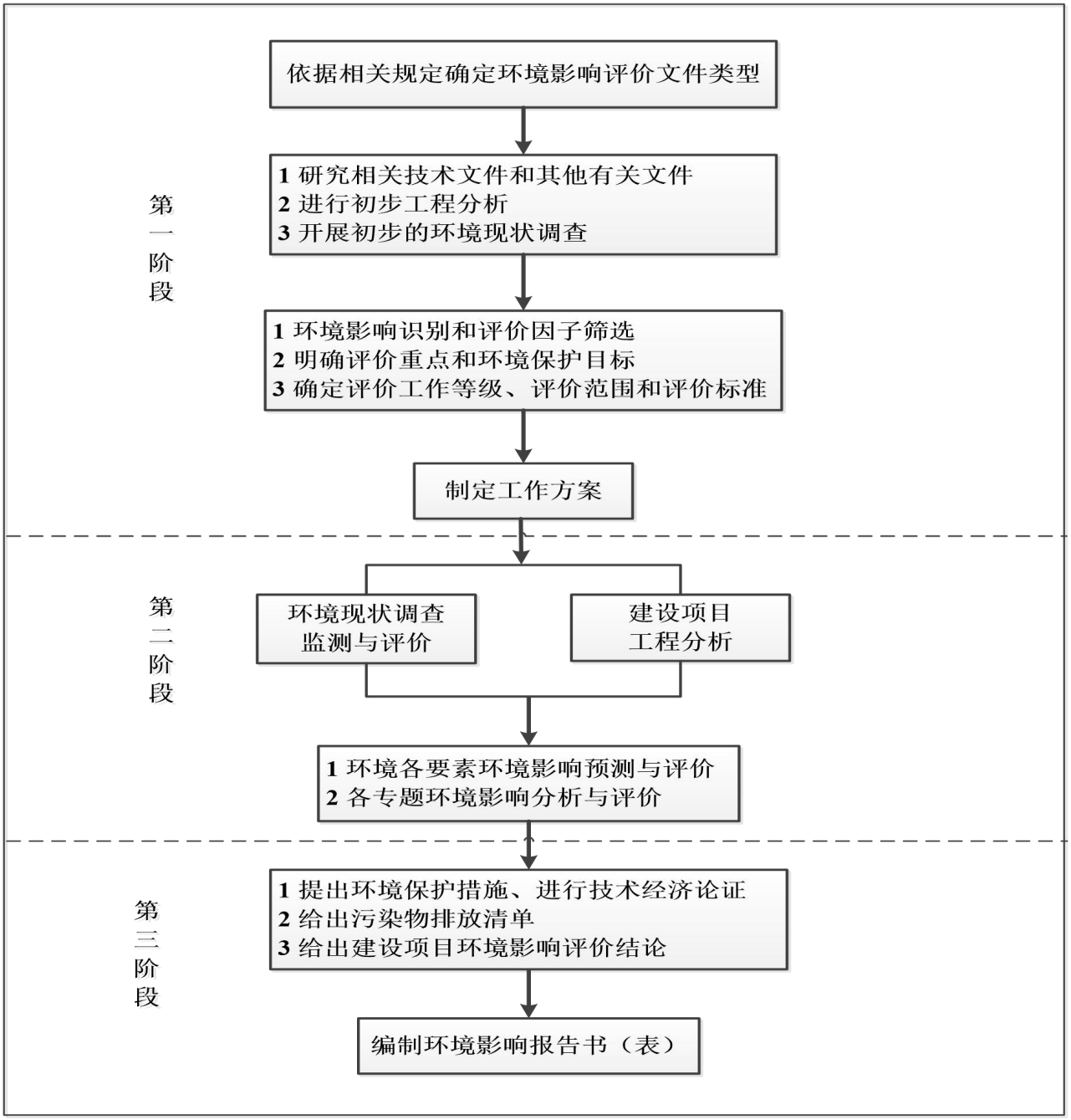


图1　建设项目环境影响评价工作流程图

三、分析判定相关情况

1、“三线一单”符合性分析

（1）根据《广西壮族自治区“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单（试行）》（桂环规范〔2021〕6 号），评价项目位于工业园区，属于陆域重点管控单元。根据《广西壮族自治区重点生态功能区县产业准入负面清单调整方案》，项目所在地鹿寨县不在广西重点生态功能区县准入负面清单内。

（2）根据《柳州市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（柳政规〔2021〕

12 号）中的规定，确定柳州市生态环境分区管控单元主要包括以下区域：全市共划定环境管控单元 97 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

①优先保护单元主要包括生态保护红线、一般生态空间、县级以上饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等生态功能区域；全市划定优先保护单元 49 个。

在优先保护单元内，依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇开发建设；单元内的开发建设活动须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，按照国家和自治区相关规定进行管控；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。

②重点管控单元主要包括工业园区、县级以上城镇中心城区及规划区、矿产开采区、港区等开发强度高、污染物排放强度大的区域，以及环境问题相对集中的区域；全市划定重点管控单元 39 个。

在重点管控单元内，根据单元内生态环境质量目标和资源环境管控要求，结合经济社会发展水平，按照差别化的生态环境准入要求，优化空间和产业布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源开发利用效率，解决局部生态环境质量不达标、生态环境风险高的问题。

③一般管控单元为优先保护单元、重点管控单元以外的区域，衔接乡镇边界形成管控单元；全市划定一般管控单元 9 个。

在一般管控单元内，主要落实生态环境保护的基本要求。

本项目位于广西鹿寨经济开发区化工园区，用地属于工业用地，为广西鹿寨经济开发区重点管控单元所属范围，不属于以上应列为优先保护单元的范围，不涉及生态保护红线，因此，项目的建设符合《柳州市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》要求。

项目与《柳州市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（柳政规〔2021〕12 号）的相符性分析如下表：

表 1　《柳州市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》相符性分析表

管控类别	生态环境准入及管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	1．加强生态保护红线区域内项目、设施的排查摸底，对生态保护红线区域内不符合保护要求的项目加大整治力度，明确时限要求，及时关闭、拆除原有违法违规项目，同步做好生态修复，确保红线区域的生态质量稳步提高。	本项目位于工业园区，不在生态保护红线区域内。	符合
	2．自然保护区、地质公园、森林公园、水源保护区、风景名胜区、公益林、天然林、水产种质资源保护区等具有法律地位，有管理条例、规定、办法的各类保护地，其管控要求原则上按照各类保护地的现行规定进行管理，重叠区域以最严格的要求进行管理。纳入生态保护红线管理的各类自然保护地，还应执行国家、	本项目用地为工业用地，不涉及自然保护区、地质公园、森林公园、水源保护区、风景名胜区、公益林、天然林、水产种质资源保护区等	符合

	自治区有关生态保护红线内各类开发活动的准入及管控规定和要求。	各类保护地。	
	3．深入推进主城区工业布局优化调整，加快推进企业入园管理，继续推动工业企业“退城入园”。新建工业项目原则上进入相应区域，推动产业集聚发展。加快淘汰落后产能和不达标工业炉窑，实施工业炉窑大气污染综合治理，推动燃料清洁低碳化替代。	本项目选址位于工业园区，符合产业发展定位；项目尾气作为燃料经尾气处理器燃烧后综合利用，烟气经处理后达标排放。	符合
	4．严格限制高污染、高排放产业在重点生态功能区和农产品主产区布局，高污染、高排放的产业应布局在有相应产业定位的工业园区或工业集聚区内。	本项目选址位于工业园区，符合工业园的产业定位。	符合
	5．新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	本项目属于化工项目，位于广西鹿寨高新技术产业开发区，是依法合规设立并经规划环评的产业园区。	符合
	6．在柳州市建成区严格控制新建、扩建钢铁、石化、重化工、有色金属冶炼、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷、砖瓦 等高排放、高污染项目，已建企业应当加快实施污染治理 升级改造或者转型。推进工业污染源全面达标排放，鼓励 实施超低排放改造。完成主城区重污染企业环保改造。落实大气重污染企业的搬迁计划或者升级改造。	本项目不在柳州市建成区。	符合
	7．全面整治“散乱污”企业，重点对有色冶炼、矿山开采、铁合金、化工、铸造、轧钢、耐火材料、石灰窑、砖瓦窑、废塑料、木材加工、石材加工、水泥粉磨站、混凝土搅拌等行业企业实行分类管理，分类实施关停取缔、整合搬迁、整改提升等措施。坚决遏制“散乱污”企业反弹，防止已关停取缔的企业借机死灰复燃、异地转移。	本项目为扩建项目，现有工程落实了环保措施，污染物达标排放，选址位工业园区，符合园区的产业定位，不属于“散乱污”企业。	符合
	8．三江侗族自治县、融水苗族自治县应执行《广西 16 个国家重点生态功能区县产业准入负面清单（试行）》中的《广西壮族自治区三江县国家重点生态功能区产业准入负面清单》和《广西壮族自治区融水县国家重点生态功能区产业准入负面清单》。	本项目位于鹿寨县，不在三江侗族自治县、融水苗族自治县范围内。	符合
	9．加强工业园区或集中区环境监管，禁止引入不符合产业政策和园区发展规划的项目，严格控制承接高污染、高排放产业转移。新建冶金、电镀、有色金属、化工、印染、制革、原料药制造等企业，原则上布局在符合产业定位的园区内，其排放的污水由园区污水处理厂集中处理。	本项目属于化工项目，所在工业园区有化工产业定位，项目外排污水排入园区污水处理厂（鹿寨县城第一污水处理厂）集中处理。	符合
污染物排放管控	1．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，采取了有效的污染物防治措施，满足区域环境质量改善目标要求。	符合
	2．新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。	本项目符合清洁生产水平要求，按照本评价落实土壤与地下水污染的防治措施。	符合
	3．以排污许可证制度为依托，建立“水体—入河排污口—排污管线—污染源”联动管理的水污染物排放治理体系，落实企事业单位治污主体责任。	本项目外排污水依托鹿寨县城第一污水处理厂集中处理，不单独设置入河排污口。	符合

	4．到 2025 年全市自治区级及以上工业园区应实现污水管网全覆盖，污水集中处理设施稳定达标排放。开展加油站地下油罐防渗设施设置管理，强化开展监督性抽测，防止油品渗漏污染环境。	本项目区域已覆盖污水管网，有污水集中处理设施。	符合
	5．深入开展锅炉、炉窑综合整治，鼓励燃气锅炉开展低氮改造，推动生物质锅炉规范化运行，禁止掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料，并配套高效除尘设施，确保污染物稳定达标排放。	项目氮氧化物达标排放。	符合
	6．规范水泥窑及工业窑炉协同处置，实现钢渣、粉煤灰等典型大宗工业固废年产年消及历史堆存逐步削减，提升尾矿等工业固体废物综合利用能力；推动工业固体废物集中处置设施建设，实现“小散零”工业固体废物集中规范化 收集、贮存、处置。	本项目不涉及水泥窑及同业炉窑协同处置、工业固体废物集中处置设施。	符合
	7．推动实施钢铁行业超低排放改造，新（改、扩）建钢铁企业同步建设烟气超低排放治理设施，达到超低排放限值要求。推动化工、工业涂装、包装印刷、电子信息、合成材料、纺织印染等重点行业挥发性有机物（VOCs）污染防治。	本项目挥发性有机废气均采取可行性的环保措施处理后达标排放。	符合
	8．推进重点行业企业达标排放限期改造。落实《广西壮族自治区工业污染源全面达标排放计划实施方案》，以钢 铁、火电、水泥、煤炭、造纸、印染、污水处理、垃圾焚烧、制糖、酒精、有色金属、化工、铁合金、氮肥、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀、印刷、垃圾 填埋等行业为重点，全面推进行业达标排放改造。	本项目为扩建项目，污染物全部达标排放。	符合
	9．新建、改建、扩建制浆造纸、煤化工、石化、有色金属冶炼、钢铁、煤电等建设项目主要污染物排放应控制在区域总量的要求，确保环境质量达标。	本项目污染物排放符合总量控制要求。	符合
	10．新、改扩建涉及重点重金属排放建设项目依照相关规定实行总量控制。	本项目不涉及重点重金属排放。	符合
	11．向穿山河排放废水的工业企业应严格控制废水排放量，提高工业水循环利用率，加强废水治理，确保稳定达标排放；同时，进一步加强养殖污染治理，控制化肥农药施用量。	本项目外排污水依托鹿寨县城第一污水处理厂集中处理。	符合
环境风险防控	1．建立饮用水水源地环境风险定期排查制度，持续开展县级及以上集中式饮用水水源地水质状况监（检）测与评估。重点加强市级集中式饮用水源地（柳江饮用水水源地） 和县级集中式饮用水源地环境监测、监控、预警和应急能力建设，完善环境风险源管理控制措施。	本项目不涉及饮用水水源保护区。	符合
	2．强化联防联控和污染天气应急应对，减轻污染天气影响。开展区域联防联控，深化与来宾、河池等周边城市的区域协作，建立健全跨区域大气污染防治协作机制。	本项目运营期积极配合相关部门做好区域联防联控工作。	符合
	3．统筹整合政府部门、社会和企业等各类应急资源，完善环境应急资源信息库，补充储备必要的环境应急物资。强化部门联动执法，共享污染源监控信息，建立健全突发性水环境污染事件应急预警体系。	本项目会根据相关规范要求，编制突发环境事件应急预案，建立应急救援组织。	符合
	4．严格执行危险化学品企业环境保护防护距离要求，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目。	本项目选址位于有化工产业定位的工业园区内。	符合

	5．建立柳江流域生态环境保护跨县（区）行政区域联防联控、联合应急处置、监管信息共享等机制。加强与柳江流域上下游的市、自治州联防联控合作，建立健全监测 据共享、突发水环境事件应急预警和联动等机制，落实应急防控措施，保护流域生态环境。	本项目运营期积极配合相关部门做好区域联防联控工作。	符合
资源开发利用效率要求	1．水资源：实行水资源消耗总量和强度“双控”。严格用水总量指标管理，健全覆盖区、市、县三级行政区域的用 水总量控制指标体系；对于地下水开发利用应严格按照地下水开发利用控制目标控制地下水资源扩大开采。	本项目不开采地下水。	符合
	2．土地资源：严格执行自治区下达的土地资源利用总量及效率管控指标要求。落实自然资源资产产权制度和法律 法规，加强自然资源调查评价监测和确权登记，实施建设 用地总量、强度双控制度和增存挂钩机制，建立生态产品 价值实现机制，完善市场化、多元化生态补偿，推进资源总量管理、科学配置、全面节约、循环利用。	本项目位于工业园区内，总平面布置紧凑，合理。	符合
	3．矿产资源：严格执行市、县矿产资源开发利用规划中关于矿产资源开发总量和效率的目标要求。推进绿色矿山建设，提升矿产资源综合开发利用水平。	本项目不涉及矿产资源。	符合
	4．岸线资源：涉及岸线开发的工业区和港区，应严格按照相关规划实施，控制占用岸线长度，提高岸线利用效率，强化岸线用途管制。	本项目不涉及岸线开发。	符合
	5. 能源资源：开展能源消耗总量和强度“双控”行动，严控煤炭消费总量；落实加快推进工业节能与绿色发展战略要求，推进火电、钢铁、有色金属、化工等重点高耗能行业能效提升系统改造，加强煤炭清洁高效利用，提高能源利用效率。深入实施清洁能源替代工程，在工业、农业、交通运输等领域推进天然气、电能替代，加快园区热电联产集中供热设施建设。落实国家碳排放达峰行动方案，降低碳排放强度。	项目通过尾气处理装置自产蒸汽，无需外购蒸汽。	符合

（3）项目位于柳州市鹿寨县，《柳州市生态环境局关于印发实施柳州市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）的通知》（柳环规〔2024〕1 号），属于广西鹿寨经济开发区重点管控单元，管控单元编号 ZH4502232001。

项目与对照《柳州市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）》中的“广西鹿寨经济开发区重点管控单元”生态环境准入及管控要求的相符性，分析如下：

表 2 项目与广西鹿寨经济开发区重点管控单元要求符合性分析表

环境管控单元名称	生态环境准入及管控要求		本项目情况	相符性
广西鹿寨经济开发区重	空间布局约	1.入园项目必须符合国家、自治区产业政策、供地政策及园区产业定位。	项目符合相关产业政策。	相符
		2.化工、制糖、造纸、缫丝纺织类项目应优先考虑在中心工业园布局；建材企业应远离居民区。制药、食品类项目应与重污染项目保持适当的防护距离。	本项目位于鹿寨高新技术产业开发区中心片区。	相符

环境管控单元名称	生态环境准入及管控要求		本项目情况	相符性
点管控单元	束	3.江口工业园规划期内的建设方案应与生态红线协调，不得侵占生态红线范围。若江口工业园与划定的生态红线存在冲突，应对规划方案实施退让调整。	不涉及。	相符
		4.严禁随意调整用地范围和布局，占用生态公益林。	不涉及。	相符
		5.严格保护洛清江、石榴河和柳江的水域及两岸生态环境，严禁施工占地肆意破坏现状环境，避免水土流失。	本项目在占地范围内施工，不破坏洛清江水域及两岸生态环境。	相符
		6.产业园区管理机构应将规划环评结论及审查意见落实到规划中，负责统筹区域内生态环境基础设施建设，不得引入不符合规划环评结论及审查意见的项目入园。加快布局分散的企业向园区集中。	本项目布置在符合规划的化工园区，符合规划环评结论及审查意见。	相符
		7.强化源头管控，新上项目能效需达到国家、自治区相关标准要求。	项目污染物排放均能达到各排放标准。	相符
		8.新建石化和化工项目应符合自治区石化和化工产业发展相关规划、国土空间规划的要求。	本项目符合自治区石化和化工产业发展相关规划、国土空间规划的要求。	相符
		9.园区应制定危险化学品“禁限控”目录及新建石化和化工项目准入条件，严禁限制类（按国家规定允许产能置换项目除外）和淘汰类项目入园。	本项目符合化工园区准入条件。	相符
	污染物排放管控	1.深化园区工业污染治理，持续推进工业污染源全面达标排放，开展烟气高效脱硫脱硝、除尘改造。推进各类园区技术、工艺、设备等实施能效提升、清洁生产、循环利用等专项技术改造，积极推广园区集中供热。强化园区堆场扬尘控制。推动重点行业 VOCs 的排放管控，加强 VOCs 排放企业源头控制。	本项目采用自产蒸汽供热，产生含 VOCs 有机废气经处理后达标排放	相符
		2.继续加强工业集聚区集中式污水处理设施建设，确保已建污水处理设施稳定运行及达标排放。园区集中式污水处理设施总排口安装自动监测设备，并与生态环境主管部门联网。按照“清污分流、雨污分流”原则，实施废水分类收集、分质处理。	项目厂区排水采用雨污分流制，产生的生活污水经厂区内污水处理系统处理后，最终排入园区集中式污水处理厂处理。	相符
		3.园区及园区企业排放水污染物，要满足国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。		
		4.矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规 范（试行）》（HJ651-2013）要求。落实边开采、边保护、边复垦的要求，使新建、在建矿山损毁土地 得到全面复垦。	不涉及。	相符
		5.脚板洲国考断面水质需达到国家和自治区下达的考核目标。	柳州市生态环境局网站公布的柳州市地表水水质信息，位于石榴河的脚板洲国控断面水质目标为III类标准。	相符

环境管控单元名称	生态环境准入及管控要求		本项目情况	相符性
		6.加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。园区内溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用企业制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低 VOCs 含量涂料；在汽车零部件技术成熟的工艺环节，大力推广使用低 VOCs 含量涂料。	不涉及。	相符
		7.新建石化和化工生产项目污染物排放必须同时满足污染物排放标准和主要污染物总量控制要求。	本项目污染物排放同时满足污染物排放标准和主要污染物总量控制要求。	相符
		8.新建石化和化工生产项目应配套固废综合利用或无害化处理设施，危险废物应按照国家及自治区相关危险废物的管理规定进行贮存、转移、安全处置。涉及有毒、有害物质的重点场所或者重点设施设备，应进行防渗漏设计和建设，消除土壤和地下水污染隐患。	本项目依托现有工程危废暂存间，满足防渗漏要求。	相符
	环境风险防控	1.园区应根据环境风险源情况及环境风险评估要求，制定突发环境事件应急预案并备案，配备应急能力 和物资，建设环境应急队伍，并定期演练，建设环境风险监测监控和预警体系，实现对主要风险因子的 监控与预警。企业、园区与地方人民政府环境应急预案应当有机衔接。	本环评要求建设单位及时制定本企业突发环境事件应急预案并备案，做到应急预案内容与园区、区域突发环境事件应急预案相衔接。	相符
		2.土壤污染重点监管单位应当严格控制有毒有害物质排放，并按年度向所在地设区的市人民政府生态环境主管部门报告排放情况；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。	项目采用行业先进工艺，无淘汰、落后生产工艺装置。	相符
		3.涉重金属重点行业企业应当采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，坚决淘汰不符合国家产业政策 的落后生产工艺装备，执行重点重金属污染物排放总量控制制度，依法实施强制性清洁生产审核，减少 重点重金属污染物排放。	建设单位不属于土壤污染重点监管单位，厂区制定环境监测计划。	相符
	资源开发利用效率要求	鼓励园区内企业采用节能减污降碳协同增效的绿色关键技术、前沿引领技术和相关设施装备。推进能源清洁化，提高清洁能源利用率；推广可再生能源利用；提高工业用水重复利用率，降低新鲜水的使用率。	项目采用先进适用的技术、工艺和装备，做到生产废水零排放。	相符

2、生态保护红线

本项目选址位于广西鹿寨经济开发区化工园区，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区。同时根据《生态保护红线划定指南》、《柳州市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（柳政规〔2021〕12 号）、《柳州市生态环境局关于印发实施柳州市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）的通知》（柳环规〔2024〕1 号）对生态保护红线类型、环境管控单元划分，本项目不涉及生态敏感区/脆弱区、生物多样性保护区、

水源涵养生态保护区、重要湿地保护区、自然与人文景观、林地保护区、集中式饮用水源保护区等环境敏感区。另外，根据《鹿寨高新技术产业开发区建设与发展总体规划（2022-2035）环境影响报告书》及其审查意见（柳环函〔2023〕571 号）中结论，本次规划范围位于 ZH45022320001 广西鹿寨经济开发区重点管控单元，不涉及优先保护单元（生态保护红线），本次范围线均在鹿寨县国土空间总体规划的城镇开发边界范围内，不涉及生态保护红线，不占用永久基本农田范围。

3、资源利用上限

根据《鹿寨高新技术产业开发区建设与发展总体规划（2022-2035）环境影响报告书》，鹿寨高新技术开发区远期最高日用水量 18.35 万 m^3/d，中心工业园区现状由鹿寨水厂和城南水厂联合供水，水源分别取自洛清江和古赏河。本项目新鲜水的用量为 276904.5m^3/a（923m^3/d），占园区总供水量的 0.5%，占比较小；项目生产所用的蒸汽由甲醛生产尾气处理装置（尾气锅炉）副产蒸汽提供。综上，本项目尚未达到园区资源利用上限。

4、环境质量底线

本项目所在区域为达标区，基本因子（SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、CO、O_3）均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求；非甲烷总烃 1h 浓度值低于《大气污染物综合排放标准详解》（国家生态环境局科技标准司）中的标准值；甲醇、甲醛 1h 浓度值低于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的标准值；甲醇的日均值均低于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的标准值。区域环境空气质量良好。

根据地表水环境质量监测数据，洛清江各监测断面的各水质因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求，区域地表水环境质量良好。

根据地下水监测结果，区域地下水除了总大肠菌群以外，其余监测因子的监测数据均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。总大肠菌群各监测点均出现超标情况，最大超标倍数为 1800，总大肠菌群超标的主要原因为区域部分生活污水得不到有效的收集处理以及周围旱地施肥农业面源污染影响，厂区已对地下水产生影响的区域进行严格的防渗处理，对区域地下水影响不大。厂区包气带浸溶液成分中氨氮、高锰酸盐指数、挥发酚、石油类、甲醛均小于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

项目四周场界声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

根据土壤监测结果，各监测点各个监测因子的监测结果均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的风险筛选值。

项目运营期在落实本报告提出的各项环保措施后，可实现废气、废水污染物达标排放，厂界噪声达标，不会改变区域各环境要素的环境功能。项目符合区域环境质量底线要求。

5、选址、环境准入及园区规划、产业政策

（1）选址

本项目属于化工行业，选址位于广西鹿寨经济开发区化工园区，用地属于工业工地。根据《鹿寨高新技术产业开发区建设与发展总体规划（2022-2035）环境影响报告书》及其审查意见（柳环函〔2023〕571 号），鹿寨高新区的产业定位可概括“3+3+3”，即重点发展先进制造、生态环保和新材料产业，兼顾发展大健康、电子信息和新能源与节能产业，配套发展科技服务、商贸服务和现代物流等产业，其中新材料产业包括精细与专用化学品，本项目属于基础化工原料制造业，其建设符合规划环评及其审查意见的要求。鹿寨高新技术产业开发区产业布局分为先进制造产业组团、生态环保产业组团、新材料产业组团，本项目位于新材料产业组团内，选址符合园区产业布局。

广西鹿寨经济开发区化工园区属于鹿寨高新技术产业开发区的子分区，根据《广西鹿寨经济开发区化工园区总体发展规划 2021~2023 年）》及其审查意见（柳环函〔2023〕438 号），鹿寨经开区化工园区是以传统氯碱化工产品为主业、以柳化（鹿寨）公司为主要依托的化工园区，根据现有产业基础、园区发展条件和发展潜力，将鹿寨经开区化工园区产业发展总体定位为：国内一流氯碱深加工特色综合化工基地、国内一流特色化工新材料产业基地。广西鹿寨经济开发区化工园区规划的产业类型包括：1.氯碱深加工产业区:烧碱、无机氯(氯化石蜡、漂白粉、无水三氯化铝等)、有机氯(氯化聚乙烯、甲烷氯化物、氯化聚丙烯等)等产业。2.新能源配套材料产业区:动力锂电池配套材料和化学品(锂电池正极材料、负极材料、电解液等)、太阳能电池材料(太阳能电池背板膜、封装膜)等产业。3.生物化工产业区:乙醇、乙醇深加工(乙醛、乙酸及其下游产品)等产业。4.碳一化工产业区：甲醛及其下游产业等。本项目属于甲醛生产，符合《广西鹿寨经济开发区化工园区总体发展规划 2021~2023 年）》产业定位。

根据《地下水管理条例》（国令第 748 号）“第四十二条在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目”。根据《年产 24 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶水、4000 万张装饰纸项目岩土工程详细勘察报告》（纳百川勘察设计有限公司，2022 年 7 月），项目勘察在场地内甲醛生产车间、胶水车间、装饰纸车间、中间罐区、原料及成品罐区等主要生产区及初期雨水池、事故应急池、危废间等辅助环保设施建设场地均设置了钻孔勘测，项目场区内未发现溶洞及土洞，岩溶为弱发育。因此，项目选址符合《地下水管理条例》要求。

综上所述，本项目属于扩建项目，选址位于广西鹿寨经济开发区化工园区且符合园区产业定位，符合园区产业布局，符合《地下水管理条例》（国令第 748 号），因此，项目选址合理。

（2）环境准入及园区规划

根据《鹿寨高新技术产业开发区建设与发展总体规划（2022-2035）环境影响报告书》及其审查意见，工业园区的环境准入负面清单：

总体要求 1.禁止建设国家现行产业政策明令限制、禁止或淘汰的项目、产能严重过剩行业项目、落后生产工艺或设备、落后生产能力项目。2.禁止建设不符合园区规划产业定位或与产业链条无关联的项目。3.禁止建设废水经预处理达不到污水处理厂接管标准的项目。4.禁止建设不符合《关于印发广西新建石化和化工生产项目准入管理办法（试行）的通知》（桂工信石化〔2021〕501 号）等相关行业准入条件的项目。

新材料中的精细与专用化学品产业：1.禁止新建无产能置换的烧碱（废盐综合利用的离子膜烧碱装置除外）、聚氯乙烯项目。2.禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。3.禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录（2019 年本）》限制类、淘汰类项目，禁止新建《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》中淘汰类、禁止类项目。

本项目均不涉及上述鹿寨高新区产业准入负面清单中总体要求和新材料中的精细与专用化学品产业中的条款，此外，本项目用地性质为三类工业用地，符合园区土地利用规划。

（3）产业政策

本项目为基础化学原料制造，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于其中的限制类、淘汰类项目，为允许类项目，根据《环境保护综合名录（2021 年版）》，项目不属于其中的“高污染、高环境风险”产业名录，项目符合国家的有关法律、法规和政策规定，符合国家的产业政策。

6、项目与相关法律法规、政策等相符性分析

根据《国家发展改革委工业和信息化部关于促进石化产业绿色发展的指导意见》（发改产业〔2017〕2105 号）：“新建化工项目须进入合规设立的化工园区，推动环境敏感区、人口密集区危险化学品生产企业搬迁入园，实现“三废”治理由企业分散治理向园区集中治理转变。”本项目位于广西鹿寨经济开发区化工园区，根据《自治区工业和信息化厅、自治区应急厅关于公布广西化工园区（第一批）的通知》（桂工信石化[2020]203 号），广西鹿寨经济开发区化工园区为广西壮族自治区人民政府认定的化工园。根据《广西壮族自治区安全生产委员会办公室关于柳州等 6 市化工园区安全风险等级复核情况的通报》(桂安委办[2022]43 号)，项目

位于的广西鹿寨经济开发区化工园区，该园区安全风险等级为C类，2024年自治区应急管理厅通过复核评估为D级，不属于A类、B类化工园区。本项目符合新建化工项目应布局在自治区认定的化工园区内的要求。

根据《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）："（四）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。"根据《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）："化工石化、有色冶炼、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、环境保护基础设施齐全并经规划环评的产业园区内布设。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。"本项目位于广西鹿寨经济开发区化工园区，根据《自治区工业和信息化厅、自治区应急厅关于公布广西化工园区（第一批）的通知》（桂工信石化[2020]203号），广西鹿寨经济开发区化工园区为广西壮族自治区人民政府认定的化工园，本项目符合新建化工项目应布局在自治区认定的化工园区内的要求。广西鹿寨经济开发区化工园区为依法设立、环境保护基础设施齐全并经规划环评的产业园区，符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。

根据《关于印发广西新建石化和化工生产项目准入管理办法（试行）的通知》（桂工信石化〔2021〕501号），项目与其相符性分析如下：

条款	相符性
第六条　新建石化和化工生产项目必须进入已通过认定且按《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》安全风险等级评定不属A类、B类化工园区。	根据《广西壮族自治区安全生产委员会办公室关于柳州等6市化工园区安全风险等级复核情况的通报》(桂安委办[2022]43号)，项目位于的广西鹿寨经济开发区化工园区，该园区安全风险等级为D类，不属于A类、B类化工园区。
第七条　新建石化和化工生产项目应符合国家及自治区石化和化工产业布局规划要求，符合国土空间规划、设区市主导产业或主导产业的配套产业、"禁限控"目录、化工园区产业规划等要求。	本项目位于广西鹿寨经济开发区化工园区，符合园区产业布局规划要求，符合国土空间规划、设区市主导产业或主导产业的配套产业、"禁限控"目录、化工园区产业规划等要求。
第八条　新建石化和化工生产项目应不属于现行国家产业结构调整指导目录规定的限制类（按国家规定允许产能置换项目除外）、淘汰类。	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》及《国家发展改革委关于修改产业结构调整指导目录（2019年本）的决定》，本项目不属于其中的限制、淘汰类，为允许类项目。项目已在柳州市鹿寨县科技工贸和信息化局进行备案登记，项目代码为2503-450223-07-02-598770。
第九条　认定为化工重点监控点的企业在符合相关规定的前提下，允许建设优化产品结构、安全隐患整治、环境污染治理和节能降碳、智能化、信息化技术改造项目，改造项目不应涉及增加产能。	本项目不属于认定为化工重点监控点的企业。

第十条　新建石化和化工生产项目必须符合相关法律法规、政策文件及标准要求。	本项目符合相关法律法规、政策文件及标准要求。
第十一条　新建石化和化工生产项目不得涉及《淘汰落后安全技术装备目录》、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录》等规定的淘汰落后工艺技术、设备。	本项目不涉及《淘汰落后安全技术装备目录》、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录》等规定的淘汰落后工艺技术、设备。《淘汰落后安全技术装备目录》、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录》等规定的淘汰落后工艺技术、设备。
第十二条　新建石化和化工生产项目采用的生产工艺技术应当来源合法、安全可靠。属于国内首次使用的化工工艺，应当经过自治区应急管理部门牵头，发展改革、工业和信息化、科技等单位参与的安全可靠性论证或提供工艺来源地省级安全可靠性论证。禁止新建涉及间歇、半间歇法硝化反应的石化和化工生产项目。	项目采用的生产工艺技术应当来源合法、安全可靠。本项目不涉及间歇、半间歇法硝化反应的石化和化工生产项目。
第十三条　新建石化和化工生产项目涉及“两重点一重大”的，立项前应由项目所在地设区市人民政府组织应急管理、发展改革、工业和信息化、生态环境、自然资源、投资促进等单位进行安全风险防控联合评估。	本项目立项前已由项目所在地设区市人民政府组织应急管理、发展改革、工业和信息化、生态环境、自然资源、投资促进等单位进行安全风险防控联合评估。
第十四条　新建石化和化工生产项目涉及重点监管的危险化工工艺和金属有机物合成反应（包括格氏反应）的间歇、半间歇反应的，在项目安全条件审查前应进行反应安全风险评估；涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化五类重点监管危险化工工艺的，应完成全流程反应安全风险评估。禁止新建反应安全风险评估确定为工艺危险度 4 级及 4 级以上的石化和化工生产项目。	本项目在项目安全条件审查前已进行反应安全风险评估，项目不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化五类重点监管危险化工工艺。项目反应安全风险评估不涉及工艺危险度 4 级及 4 级以上的。
第十五条　新建石化和化工生产项目应按照相关法律法规、政策文件及标准规定设置完善的安全设施；涉及重点监管危险化工工艺的新建石化和化工生产项目应采取自动控制系统、独立的安全仪表系统和其他安全设施；涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化五类重点监管危险化工工艺装置及其上下游配套装置应实现全流程自动化控制。	本项目按照相关法律法规、政策文件及标准规定设置完善的安全设施；项目生产过程中采取自动控制系统、独立的安全仪表系统和其他安全设施；项目不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化五类重点监管危险化工工艺装置及其上下游配套装置。
第十六条　新建石化和化工生产项目污染物排放必须同时满足污染物排放标准和主要污染物总量控制要求。	本项目污染物排放同时满足污染物排放标准和主要污染物总量控制要求
第十七条　环保基础设施不完善的化工园区内不得新建石化和化工生产项目，或环保设施长期不能稳定运行的企业不得建设涉及扩大装置生产能力的项目。	本项目位于广西鹿寨经济开发区化工园区，园区基础设施完善，现有工程环保设施长期稳定运行。
第十八条　新建石化和化工生产项目配套的工艺废水管线应采取明管等利于监管的方式布设。工艺废水管线及厂内污染区地面必须进行防渗、防腐处理。	本项目配套的工艺废水管线采取明管等利于监管的方式布设。工艺废水管线及厂内污染区地面均进行防渗、防腐处理。
第十九条　新建石化和化工生产项目必须配套固废综合利用或无害化处理设施，危险废物必须按照国家及自治区相关危险废物的管理规定进行贮存、转移、安全处置。	项目配套固废综合利用或无害化处理设施，危险废物按照国家及自治区相关危险废物的管理规定进行贮存、转移、安全处置。
第二十条　新建石化和化工生产项目，必须设置有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等措施，必须设置事故废水收集池（尽可能以非动力自流方式）和应急储存设施，	本项目现有工程已设置有一个 1800m^3 的事故应急池和一个 400m^3 的初期雨水收集池，设置防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等措施，满足事故状态下收集泄

以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要。	漏物料、污染消防水和污染雨水的需要。

表 4　项目与《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》相符性分析

条款	相符性
第二条　项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、煤炭消费总量控制、重点污染物排放总量控制等政策要求。新建、改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)项目应符合国家批准的石化产业规划布局方案等有关产业规划。	项目符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、重点污染物排放总量控制等政策要求。 项目不涉及煤炭消费，项目不属于炼油、乙烯、对二甲苯、二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)项目。
第三条　项目选址应符合生态环境分区管控要求。新建、扩建建设项目应布设在依法合规设立的产业园区，并符合园区规划及规划环境影响评价要求。项目选址不得位于长江干支流岸线一公里范围内、黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，应避开生态保护红线，尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。	项目选址符合生态环境分区管控要求。项目布设在依法合规设立的产业园区，并符合园区规划及规划环境影响评价要求。项目选址不涉及长江干支流岸线一公里范围内、黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，不涉及生态保护红线，远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。
第四条　新建、扩建项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗、污染物排放量和资源综合利用等应达到行业先进水平。炼油、乙烯、对二甲苯项目能效应达到行业标杆水平。 鼓励使用绿色原料、工艺及产品，使用清洁燃料、绿电、绿氢。鼓励实施循环经济，统筹利用园区内上下游资源。 强化节水措施，减少新鲜水用量。具备条件的地区，优先使用再生水、海水淡化水，采用海水作为循环冷却水；缺水地区优先采用空冷、闭式循环等节水技术。	项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗、污染物排放量和资源综合利用等达到行业先进水平。项目不属于炼油、乙烯、对二甲苯项目。 项目使用绿色原料、工艺及产品，使用清洁燃料。 项目强化节水措施，减少新鲜水用量。
第五条　项目优先采用园区集中供热供汽，鼓励使用可再生能源，原则上不得配备燃煤自备电厂，不设或少设自备锅炉。确需建设自备电厂的，应符合国家及地方的相关规划和排放控制要求。加热炉、转化炉、裂解炉等应使用脱硫干气等清洁燃料，采取低氮燃烧等氮氧化物控制措施；催化裂化装置和动力站锅炉等应采取必要的脱硫、脱硝和除尘措施；其他有组织工艺废气应采取有效治理措施，减少污染物排放；原则上不得设置废气旁路，确需保留的应急类旁路，应安装流量计等自动监测设备。 上下游装置间宜通过管道直接输送，减少中间储罐；通过优化设备、储罐选型，加强源头、过程、末端全流程管控，减少污染物无组织排放；挥发性有机液体装载优先采用底部装载，采用顶部浸没式装载的应采用高效密封方式；废水预处理、污泥储存处置等环节密闭化；有机废气应收尽收，鼓励污水均质罐、污油罐、浮渣罐 及酸性水罐有机废气收集处理；依据废气特征、挥发性有机物组分及浓度、生产工况等合理选择治理技术，高、低浓度有机废气分质收集处理，高浓度有机废气宜单独收集治理，优先回收利用，无法回收利用的采用预处理+催化氧化、焚烧等高效处理工艺，除单一恶臭异味治理外，一般不单独使用低温等离子、光催化、光氧化等技 术；明确设备泄漏	项目采用现有工程副产蒸汽供热；有组织工艺废气采取有效治理措施，减少污染物排放。 上下游装置间通过管道直接输送，减少中间储罐；通过优化设备、储罐选型，加强源头、过程、末端全流程管控，减少污染物无组织排放；挥发性有机液体装载采用底部装载；有机废气应收尽收；依据废气特征、挥发性有机物组分及浓度、生产工况等合理选择治理技术，高、低浓度有机废气分质收集处理，高浓度有机废气单独收集治理，优先回收利用，无法回收利用的引到现有工程尾气处理器燃烧处理；明确设备泄漏检测与修复(LDAR)制度。 非正常工况排气收集处理，优先回收利用。 污染物排放及控制符合《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571)等要求。 大宗物料中长距离运输采用铁路、管道或水路运输，厂区内或短途接驳优先使用国六排放标准的运输工具或新能源车辆、管道或管状带式输送机等清洁运输方式。 本评价采用《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018），采用进一步预测模型模拟本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均未超过环境质量短期浓度标准值。因此，本项目无需设置大气环境防护距离。

条款	相符性
检测与修复(LDAR)制度。 非正常工况排气应收集处理，优先回收利用。 动力站锅炉烟气应符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271)或《火电厂大气污染物排放标准》(GB 13223)要求；恶臭污染物应符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554)要求；其他污染物排放及控制应符合《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572)等要求。 大宗物料中长距离运输优先采用铁路、管道或水路运输，厂区内或短途接驳优先使用国六排放标准的运输工具或新能源车辆、管道或管状带式输送机等清洁运输方式。 合理设置大气环境防护距离，环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。	
第六条　将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算建设项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。鼓励有条件的地区、企业采取风光水电、非粮生物质等可再生能源资源制氢，二氧化碳合成甲醇、烯烃、芳烃、可降解塑料、碳酸二甲酯、聚酯、二甲醚等化工产品，二氧化碳高效和低成本捕集、输送、长期稳定封存等减碳技术。	项目核算建设项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。
第七条　做好雨污分流、清污分流、污污分流。废水分类收集、分质处理、优先回用，含油废水、含硫废水经处理后最大限度回用，含盐废水进行适当深度处理，污染雨水收集处理。严禁生产废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统。 项目排放的废水污染物应符合《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572)等要求。	项目做好雨污分流、清污分流、污污分流。项目生活污水依托现有化粪池处理后与纯水制备浓水一同汇入园区污水管网进入鹿寨县城第一污水处理进一步处理； 项目排放的废水污染物符合《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571)及鹿寨县城第一污水处理厂设计进水水质标准要求。
第八条　土壤和地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。对涉及有毒有害物质的生产装置、设备设施及场所，需提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件等采取防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案，符合《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934)等相关要求。对于可能受影响的地下水环境敏感目标，应提出保护措施，涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。可能造成地下水污染的建设项目不得位于泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域。	项目土壤和地下水污染防治坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。对涉及有毒有害物质的生产装置、设备设施及场所，提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件等采取防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案，符合《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934)等相关要求。对于可能受影响的地下水环境敏感目标，提出保护措施，涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。项目拟建地不涉及泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域。
第九条　按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物。一般工业固体废物应通过项目自身或委托其他企业综合利用，无法综合利用的就近妥善处置，需要在厂内贮存的应按规定建设贮存设施、场所。大型炼化一体化等产生危险废物量较大的石化项目宜立足于自身或依托园区危险废物集中设施处	项目按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物。一般工业固体废物委托其他企业综合利用，在厂内贮存的应按规定建设贮存设施、场所。项目依托现有工程危废暂存间暂存危险废物。危险废物和一般工业固体废物贮存和处置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)、《一般工业

条款	相符性
置。 危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单、《危险废物填埋污染控制标准》(GB 18598)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484)等相关要求。	固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599)等相关要求。
第十条　优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，防止噪声污染。	项目优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。项目厂界外 200m 范围内不涉及噪声敏感建筑物集中区域。
第十一条　严密防控项目环境风险，建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力。环境风险防范和应急措施合理、有效。确保具备事故废水有效收集和妥善处理的能力。针对项目可能产生的突发环境事件制定有效的风险防范和应急措施，建立项目及区域、园区环境风险防范与应急管理体系，提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。	项目严密防控项目环境风险，建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力。环境风险防范和应急措施合理、有效。项目确保具备事故废水有效收集和妥善处理的能力。针对项目可能产生的突发环境事件制定有效的风险防范和应急措施，建立项目及区域、园区环境风险防范与应急管理体系，提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。
第十二条　改、扩建项目全面梳理涉及的现有工程存在的环保问题或减排潜力，应提出有效整改或改进措施。	现有工程不存在现有环境保护问题及需要整改措施。
第十三条　新增主要污染物排放量的建设项目应执行《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)。项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的因子，原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的因子，其对应的主要污染物须进行区域倍量削减。二氧化氮超标的，对应削减氮氧化物；细颗粒物超标的，对应削减二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物；臭氧超标的，对应削减氮氧化物、挥发性有机物。区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地级市行政区域内削减量不足时，可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。配套区域削减措施应为评价基准年后拟采取的措施，且纳入区域重点减排工程的措施不能作为区域削减措施。	《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)适用于生态环境部和省级生态环境主管部门审批的编制环境影响报告书的石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业新增主要污染物排放量的建设项目。本项目不属于生态环境部和省级生态环境主管部门审批的编制环境影响报告书。
第十四条　明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据行业自行监测技术指南要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，排污口或监测位置应符合技术规范要求。重点排污单位污染物排放自动监测设备应依法依规与生态环境主管部门的监控设备联网。涉及水、大气有毒有害污染物名录中污染物排放的，还应依法依规制定周边环境监测计划。	本次评价项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据行业自行监测技术指南要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，排污口或监测位置应符合技术规范要求。重点排污单位污染物排放自动监测设备应依法依规与生态环境主管部门的监控设备联网。涉及水、大气有毒有害污染物名录中污染物排放的，依法依规制定周边环境监测计划。
第十五条　按相关规定开展信息公开和公众参与。	项目已按相关规定开展信息公开和公众参与。

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）化工行业 VOCs 综

合治理。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。推进建设适宜高效的治污设施，实施废气收集与处理。积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。本项目属于化工行业，涉及 VOCs 的原辅料输送均通过密闭管道输送，生产反应主要工序也都是在反应器中进行，项目生产过程中产生的有机废气经收集处理后达标排放，故本项目符合重点行业挥发性有机物综合治理方案关于 VOCs 综合整治及减排所提出的要求。

综上分析，本项目选址、规模和性质等与国家、地方的相关环境保护法律法规、政策相符，不触及“三线一单”，可以开展下一步的环境影响评价工作。

四、关注的主要环境问题及环境影响

根据本项目特征，评价关注的主要环境问题及影响如下：

（1）施工期

①施工期产生的施工废水和施工人员生活污水对周边环境的影响；

②施工现场各类机械设备噪声和物料运输产生交通噪声，对区域声环境的影响；

③施工过程中产生的弃土、建筑垃圾和施工人员生活垃圾对环境产生的影响。

（2）运营期

①运营期生产过程产生的生产工艺废气、罐区大小呼吸废气、生产车间无组织废气、厂区异味等对周边大气环境及环境敏感目标的影响；

②运营期产生的废水对周边地表水和地下水的影响；

③运营期生产装置、泵类、风机等机械动力设备及进出厂区车辆产生的噪声，对声环境及环境敏感目标的影响；

④运营期产生的固体废物对周边环境的影响；

⑤本项目的潜在的风险对周边环境的影响。

五、环境影响报告书的主要结论

项目的建设符合国家有关产业政策，有较好的经济效益和社会效益，选址符合当地规划要求。项目对生产过程进行全过程污染控制，外排污染物可实现达标排放；项目在各项环保措施到位、正常运行的前提下，对区域环境影响较小。因此，在建设单位在全面落实各项污染防治措施，最大限度地削减污染物排放量，有效防范风险事故，杜绝事故发生，并严格执行“三同时”政策和稳定达标排放的前提下，本项目在该场址的实施从环境保护角度而言是可行的。

目录

1总则

1.1 编制依据

1.1.1国家相关法律法规及政策

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订，2015 年 1 月 1 日起实施）；

（2）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正实施）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；

（4）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订，2020 年 9 月 1 日起施行）；

（6）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订实施）；

（7）《中华人民共和国水法》（2016 年修订，2016 年 7 月 2 日起施行）；

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

（9）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）；

（10）《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；

（11）《产业结构调整指导目录（2024 年本》；

（12）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 10 日印发）；

（13）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30 号，2014 年 3 月 25 日印发）；

（14）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 28 日印发）；

（15）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日印发）；

（16）《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，2012 年 7 月 3 日印发）；

（17）《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，

2012 年 8 月 8 日印发）；

（18）《突发环境事件应急管理办法》（原环境保护部令第 34 号，2015 年 6 月 5 日起施行）；

（19）《危险化学品安全管理条例（2011 年修订）》（国务院令第 591 号，2011 年 12 月 1 日起施行）；

（20）《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环发〔2013〕104 号）；

（21）《国家危险废物名录》（2025 年版）（生态环境部部令第 36 号，2025 年 1 月 1 日起施行）；

（22）《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）的公告》（生态环境部公告 2019 年第 8 号，2019 年 2 月 27 日印发）；

（23）《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）；

（24）关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕53 号）；

（25）《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》（环水体〔2020〕71 号文）；

（26）《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）及《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）；

（27）根据《国家发展改革委 工业和信息化部关于促进石化产业绿色发展的指导意见》（发改产业〔2017〕2105 号）；

（28）《地下水管理条例》（自 2021 年 12 月 1 日起施行）；

（29）《关于印发<“十四五”噪声污染防治行动计划>的通知》（环大气〔2023〕1 号）；

（30）《关于印发钢铁/焦化、现代煤化工、石化、火电四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〔2022〕31 号）；

（31）《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评[2025]28 号）；

（32）《重点管控新污染物清单（2023 年版）》。

1.1.2地方相关法规及政策

（1）《广西壮族自治区环境保护条例》（2016 年 9 月 1 日起施行）；

（2）《广西壮族自治区环境保护厅政府环境信息公开办法》（2010 年 10 月 1 日起施行）；

（3）《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发<广西壮族自治区建设项目环境准入管

理办法>的通知》，桂政办发〔2012〕103 号；

（4）广西壮族自治区生态环境厅关于印发《广西壮族自治区建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法（2025 年修订版）》的通知（桂环规范[2025]2 号，2025 年 4 月 2 日起实施）；

（5）《环境保护厅关于印发<广西壮族自治区环境保护厅突发环境事件应急预案>的通知》（桂环发〔2016〕19 号）；

（6）《广西壮族自治区排污许可证管理实施细则(试行)》（桂环规范〔2017〕5 号）；

（7）《广西壮族自治区水污染防治条例》（自 2020 年 5 月 1 日起施行）；

（8）《广西壮族自治区大气污染防治条例》（自 2019 年 1 月 1 日起施行）；

（9）《关于印发广西新建石化和化工生产项目准入管理办法（试行）的通知》（桂工信石化〔2021〕501 号）；

（10）《广西壮族自治区生态环境厅关于印发实施广西壮族自治区“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单（试行）的通知》（桂环规范〔2021〕6 号）；

（11）《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西生态环境保护“十四五”规划的通知》（桂政办发〔2021〕145 号）；

（12）广西壮族自治区生态环境厅等部门关于印发《广西生态保护正面清单（2022）》和《广西生态保护禁止事项清单（2022）》的通知（桂环发〔2022〕54 号）；

（13）《广西壮族自治区生态环境厅关于印发广西壮族自治区“十四五”空气质量全面改善规划的通知》（桂环发〔2022〕27 号）；

（14）《关于印发柳州市建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法（2016 年修订）的通知》（柳环发〔2016〕134 号）。

（15）《柳州市大气污染防治行动实施方案》（柳政办〔2015〕29 号，2015.3.6）；

（16）《柳州市人民政府关于印发<柳州市水污染防治行动计划工作方案>的通知》（柳政发〔2016〕2 号）；

（17）《柳州市人民政府关于印发< 广西柳州市地下水利用与保护规划（2016—2030 年）>的通知》（柳政发〔2017〕53 号，2017 年 12 月 7 日）；

（18）《柳州市人民政府办公室关于印发<柳州市土壤污染防治工作方案>的通知》（柳政办〔2016〕190 号，2016 年 12 月 22 日）；

（19）《柳州市环境噪声污染防治管理办法》（2021.6.1 施行）；

（20）《柳州市生态环境局关于印发实施柳州市生态环境分区管控动态更新成果（2023

年）的通知》（柳环规〔2024〕1 号）；

（21）《柳州市柳江流域生态环境保护条例》（2021.10.1 起施行）；

（22）《鹿寨县城声环境功能区划分方案》（鹿政办发〔2018〕52 号）；

（23）《柳州市生态环境保护“十四五”规划》（柳政发〔2021〕35 号）；

（24）《柳州市工业和信息化发展“十四五”规划》（柳政发〔2021〕38 号）；

（25）《柳州市人民政府关于印发<柳州市水功能区划>的通知》（柳政发〔2012〕78 号）；

（26）《柳州市水功能区划》（2012 年）。

1.1.3技术规范依据及其他

（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》（HJ 610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ 2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ 19-2022）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（9）《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）；

（10）《地表水环境质量监测技术规范》(HJ91.2—2022）；

（11）《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）；

（12）《危险化学品重大危险源辨别》（GB18218-2018）；

（13）《化学品分类和危险性公示　通则》（GB13690-2009）；

（14）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（15）《固体废物鉴别标准　通则》（GB 34330-2017）；

（16）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（17）《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）；

（18）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境部保护部公告 2017 年第 43 号）；

（19）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；

（20）《排污许可证申请与核发技术规范　石化工业》（HJ 853-2017）；

（21）《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200—2021）；

（22）《排污许可证申请与核发技术规范　总则》（HJ 942-2018）；

（23）《环境保护综合名录（2021 年版）》；

（24）《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023）。

1.1.4项目依据

（1）环评委托书；

（2）项目备案证明；

（3）《广西福林新材料科技有限公司年产 12 万吨高浓度甲醛项目可行性研究报告》；

（4）《年产 24 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶水、4000 万张装饰纸项目环境影响报告书》及批复；

（5）《年产 24 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶水、4000 万张装饰纸项目环境影响报告书（一期）竣工环境保护验收监测报告》；

（6）《广西福林新材料科技有限公司年产 200 万件防震包装材料生产线项目环境影响报告表》及批复；

（7）业主提供的其它资料。

1.2 评价标准

1.2.1环境质量标准

1.2.1.1.环境空气质量

项目区域属于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的环境空气功能二类区，区域的环境空气质量常规因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目甲酸无环境质量标准，甲醛、甲醇执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的相关规定。

具体标准限值见表 1.2.1-1。

表 1.2.1-1 环境空气质量标准限值

评价因子	平均时段	标准值	单位	标准来源
SO_2	年平均	60	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO_2	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM_{10}	年平均	70		
	24 小时平均	150		
$PM_{2.5}$	年平均	35		
	24 小时平均	75		

评价因子	平均时段	标准值	单位	标准来源
TSP	年平均	200		
	24 小时平均	300		
NO_x	年平均	50		
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
CO	24 小时平均	4	mg/m^3	
	1 小时平均	10		
O_3	日最大 8 小时平均	160	μg/m^3	
	1 小时平均	200		
甲醛	1h 平均	50	μg/m^3	《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准值
甲醇	1h平均	3000		
	日平均	1000		
非甲烷总烃	1h 平均	2.0	mg/m^3	参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的相关规定

1.2.1.2.地表水环境

本项目所在区域地表水主要为洛清江、石榴河，根据《广西鹿寨高新技术产业开发区总体规划环境影响评价报告书》及其审查意见，洛清江、石榴河执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准，悬浮物无环境质量标准，仅列监测值，具体评价标准限值见表1.2.1-2。

表 1.2.1-2 地表水水质标准单位：mg/L（水温、pH 除外）

序号	标准值 项目	III类
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2
2	pH 值（无量纲）	6～9
3	溶解氧	≥5
4	化学需氧量（COD）	≤20
5	五日生化需氧量（BOD_5）	≤4
6	氨氮（NH_3-N）	≤1.0
7	SS	/
8	石油类	≤0.05
9	总磷	≤0.2
10	高锰酸盐指数	≤0.2
11	阴离子表面活性剂	≤0.05
12	砷	≤0.05
13	汞	≤0.0001
14	镉	≤0.005
15	铅	≤0.05
16	六价铬	≤0.05

1.2.1.3.地下水环境

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的地下水质量分类，本项目评价区域地下

水属于III类（地下水化学组分含量中等，以 GB5749-2006 为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水）。本项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）10.3.2 对属于 GB/T14848 水质指标的评价因子，应按其规定的水质分类标准值进行评价；对于不属于 GB/T14848 水质指标的评价因子，可参照国家(行业、地方)相关标准的水质标准值(如 GB3838、GB5749、DZ/T0290 等)进行评价。甲醛不属于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）水质指标的评价因子，因此甲醛参照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值执行。具体详见表 1.2.1-3。

表 1.2.1-3　地下水质量标准

序号	项目	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
1	pH	6.5≤pH≤8.5
2	氨氮(mg/L)	氨氮(以 N 计)≤0.50
3	硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	≤20.0
4	亚硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	≤ 1.00
5	挥发性酚类(以苯酚计)(mg/L)	≤0.002
6	氰化物(mg/L)	≤0.05
7	铬(六价)(mg/L)	≤0.05
8	总硬度(以 $CaCO_3$ 计)(mg/L)	≤450
9	铅(Pb)(mg/L)	≤0.01
10	溶解性总固体(mg/L)	≤1000
11	氟化物(mg/L)	≤ 1.0
12	硫酸盐(mg/L)	≤250
13	氯化物(mg/L)	≤250
14	总大肠菌群（MPN/100mL）	≤ 3.0
15	砷(mg/L)	≤ 0.01
16	汞(mg/L)	≤ 0.001
17	镉(mg/L)	≤ 0.005
18	镍(mg/L)	≤0.02
19	耗氧量(mg/L)	≤3
20	甲醛(mg/L)	≤0.9
21	K^+(mg/L)	/
22	Na^+(mg/L)	/
23	Ca^{2+}(mg/L)	/
24	Mg^{2+}(mg/L)	/
25	CO_3^{2-}(mg/L)	/
26	HCO^{3-}(mg/L)	/
27	Cl^-(mg/L)	/
28	SO_4^{2-}(mg/L)	/

1.2.1.4.声环境

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）：3 类声环境功能区：指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域。

项目拟建地位于工业园区内，本项目拟建地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3

类标准。具体标准值列于表 1.2.1-4：

表 1.2.1-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008）单位：dB(A)

区域名	声环境功能区类别	昼夜	夜间
厂界	3	65	55

1.2.1.5.土壤环境

本项目拟建地位于工业园区，根据《鹿寨高新技术产业开发区土地利用规划图》，项目所在地土地性质为工业用地，根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），工业用地（M）执行第二类用地的相关标准。

标准值详见下表 1.2.1-5~1.2.1-6。

表 1.2.1-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值（第一类用地）	筛选值（第二类用地）	管制值（第一类用地）	管制值（第二类用地）
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20①	60①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	六价铬	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙稀	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1.2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值（第一类用地）	筛选值（第二类用地）	管制值（第一类用地）	管制值（第二类用地）
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3，106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	䓛	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理，土壤环境背景值可参见《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）附录 A。						

表 1.2.1-6 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（其他项目）单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值（第二类用地）	管制值（第二类用地）
石油烃类				
1	石油烃（C_{10}-C_{40}）	-	4500	9000

1.2.2污染物排放标准

1.2.2.1.大气污染物排放标准

1、有组织

本次扩建依托现有工程甲醛生产位置处理装置 1#排气筒（DA001），该尾气处理装置收集现有工程脲醛树脂胶生产线、甲醛生产线、防震包装材料生产线废气进行燃烧处理，本项目新增甲醛生产线不新增污染物种类，排气筒排放标准不变，甲酸无相关排放标准，合计入非甲烷总烃进行评价。根据现有工程环评及批复，DA001 排气筒中甲醇、甲醛、颗粒物、氮氧化物执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015），非甲烷总烃、氨、苯乙烯执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），执具体标准如下：

表 1.2.2-1　DA001 排气筒排放标准　　**单位：mg/m³**

排放标准 / 污染物	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）	本项目执行标准
	表 4 中的“其它有机废气”限值要求	表 4、表 6 限值要求	综合从严取值
甲醛	5	5	5
甲醇	50	/	50
非甲烷总烃	/	100	100
	去除效率≥95%	/	去除效率≥95%
苯乙烯	/	50	50
氨	/	30	30
颗粒物	20①	30	20
氮氧化物	150①	180（表 6）	150

备注：①有机废气中若含有颗粒物、二氧化硫或氮氧化物，执行表 4 工艺加热炉相应污染物控制要求。

2、无组织

①施工期施工粉尘厂界无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值。

②根据《挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部大气环境司著）无组织排放控制标准解释说明：行业的无组织排放控制按行业排放标准规定执行，不执行 GB 37822-2019 的通用要求。项目无组织排放的挥发性有机物执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准，因此不再执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）标准要求。此外，项目在 VOCs 物料储存、转移、输送，工艺生产、VOCs 废气控制、处理等过程应执行《柳州市挥发性有机物污染防治实施方案》（ 柳环发[2019]179 号）中相关管理要求。

表 1.2.2-2　厂界无组织排放标准　　单位：mg/m³

污染物	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	本项目执行标准
非甲烷总烃	4.0	4.0	4
甲醇	/	12	12
甲醛	/	0.20	0.20

1.2.2.2.水污染物排放标准

本项目无新增初期雨水量，新增生活污水、纯水制备浓水排放。企业办公生活区与生产区独立，办公生活区生活污水依托现有三级化粪池处理后排入园区污水管网进入鹿寨县城第一污水处理厂进一步处理，执行鹿寨县城第一污水处理厂设计进水水质标准。

生产区纯水制备废水属于清净下水，也属于石油化学工业生产过程中产生的废水，排入进入鹿寨县城第一污水处理厂，执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）表 1 中的直接排放标准。执行标准详见表 1.2.2-3 所示。

表 1.2.2-3　本项目废水排放执行标准　单位：mg/L

污染物名称 标准	SS	COD_{cr}	BOD_5	NH_3-N
鹿寨县城第一污水处理厂进水水质标准	180	300	180	30
《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）①	70	60	20	8.0

备注①： 废水进入城镇污水处理厂或经由城镇污水管线排放，应达到直接排放限值。鹿寨县城第一污水处理厂属于城镇污水处理厂，执行直接排放限值。

1.2.2.3.噪声排放标准

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见表 1.2.2-4；运营期项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准详见 1.2.2-5。

表 1.2.2-4 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 1.2.2-5 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

区域名	类别	昼夜	夜间
东、南、西、北面厂界	3	65	55

1.2.2.4.固体废物污染控制标准

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定：采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）有关规定。

1.3 环境影响因子识别与筛选

1.3.1环境影响因子识别

根据拟建项目的性质及现场踏勘调查情况，判别其在不同阶段对环境产生影响的因素和影响程度，筛选出项目施工期和运营期可能产生的主要环境问题，明确评价因子，为确定评价重点提供依据。环境影响因子的识别和筛选采用列表法进行。项目不同时期产生的主要污染物及其特征、环境影响参数、影响类型及性质详见表 1.3.1-1～表 1.3.1-2 所示。

1.3.1-1 项目不同阶段污染物特征一览表

阶段	种类	来源	主要成分	排放位置	污染程度	污染特点
施工期	废气	运输车辆、施工机械	TSP、NO_x、CO、THC	施工场地	轻度	面源污染
	废水	施工人员生活污水	COD_{Cr}、氨氮、SS	施工生活区	轻度	点源污染
		建筑施工废水	SS、石油类	施工场地	轻度	面源污染
	噪声	运输车辆、施工机械	机械噪声	施工场地	轻度～中度	间断性
	固废	生活垃圾	——	施工生活区	轻度	点源污染
		施工废弃物	弃土、砖头、钢筋等	施工场地	轻度	点源污染
		运输散落	土、建筑材料	施工场地周围	轻度	线源污染
	土壤	污废水排放、固体废物堆存及施工设备漏油等	COD_{Cr}、氨氮、石油类	施工场地	轻度	面源污染

	生态	水土流失	水土流失	施工场地	轻度	面源污染
运营期	废气	依托现有工程甲醛生产线尾气处理器	甲醛、甲醇、非甲烷总烃、颗粒物、NOx	生产区	中度	点源污染
		生产车间无组织废气排放	甲醛、甲醇、非甲烷总烃	生产区	中度	面源污染
		罐区	甲醛、甲醇、非甲烷总烃	生产区	中度	面源污染
		危废暂存间异味	非甲烷总烃	危废暂存间	轻度	面源污染
	废水	生活污水	COD_{Cr}、NH_3-N、BOD_5、SS	生活场所	轻度	点源污染
	噪声	设备噪声	等效连续声级	生产区、公用设备	中度	间断性
	固废	生活场所	生活垃圾	生活场所	轻度	点源污染
		生产区	废银催化剂、废滤网、废滤芯、废矿物油及废矿物油桶、废弃的含油抹布等	生产区	中度	面源污染
	土壤	生产区	甲醛、甲醇、石油烃（C_{10}-C_{40}）	生产区	中度	面源污染

根据建设项目特点和主要环境因素识别结果，采用矩阵法对可能受本项目影响的环境因素进行筛选，结果见表 1.3.1-2。

表 1.3.1-2 建设项目环境影响因素筛选表

影响环境资源的活动		影响因子	影响对象	影响类型		影响性质	
				长期	短期	有利	不利
施工期	土石方工程	水土流失、扬尘、机动车尾气	生态和大气环境		√		√
	基础工程	施工废水、噪声	水环境、声环境		√		√
	主体工程	扬尘、废气、噪声	大气、声环境		√		√
	施工场地	生活污水	水环境		√		√
		环境卫生	人群健康		√		√
	材料运输	影响周边原有交通秩序	交通和大气环境		√		√
运营期	项目运营	生活污水	水环境	√			√
		设备运行噪声	声环境	√			√
		甲醛生产线废气、设备密封点废气、罐区储罐废气、危废暂存间废气、厂区异味	环境空气	√			√
		甲醛生产线废气、设备密封点废气、罐区储罐废气、危废暂存间废气；生活污水	土壤环境	√			√
		废银催化剂、废滤网、废滤芯、废矿物油及废矿物油桶、废弃的含油抹布等	景观和大气环境	√			√
	绿化	绿化美化	景观环境	√		√	

从表 1.3.1-2 可知，项目施工期对环境的主要影响因素为场地内运输车辆、施工机械噪声、装修废气、扬尘等，且均为短期、不利的影响。

运营期对环境的主要影响因素为生产废气、设备运行噪声、生活污水、工业固废及生活垃圾等；项目投入运营后，对社会经济发展、景观环境等将产生长期、有利的影响；通过对运营期各项影响因素采取有效的处理措施，不利因素可得到有效削减。

1.3.2评价因子确定

将项目工程建设对环境的危害相对较大、环境影响（不利影响）较突出的环境影响因子（污染因子）作为评价因子。由表 1.3.2-1 环境影响因子识别筛选，确定施工期和运营期主要污染因子，列于表 1.3.2-2。

表 1.3.2-1 项目主要污染因子一览表

环境要素	施工期	运营期
环境空气	TSP、NO_x、CO、THC	甲醛、甲醇、非甲烷总烃、颗粒物、NOx
地表水环境	SS、COD_{Cr}、氨氮、石油类	COD_{cr}、BOD_5、NH_3-N、SS
地下水环境	COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、动植物油	耗氧量、甲醛
声环境	施工噪声，等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
固体废弃物	生活垃圾、建筑垃圾、废土石方	废银催化剂、废滤网、废滤芯、废矿物油及废矿物油桶、废弃的含油抹布等
生态环境	水土流失	/
土壤环境	石油烃（C_{10}-C_{40}）	甲醛、甲醇、石油烃（C_{10}-C_{40}）

综上所述，确定本次评价现状和预测评价因子，列于表 1.3.2-2。

表 1.3.2-2 现状评价因子及影响预测评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	预测评价因子
环境空气	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、甲醛、甲醇、非甲烷总烃、臭气浓度	甲醛、甲醇、非甲烷总烃、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NOx
地表水环境	温、pH 值、SS、DO、COD_{Cr}、BOD_5、TP、NH_3-N、石油类、甲醛、挥发酚、六价铬、氟化物、氰化物、砷、汞、铜、镉、铅	项目污水排入污水管网后进入鹿寨县城第一污水处理不直接排入地表水，本次评价主要分析污水进入园区污水处理厂的可行性
地下水环境	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、耗氧量、甲醛	甲醛
声环境	厂址四周及声敏感目标环境噪声，等效连续 A 声级	厂界噪声，等效连续 A 声级
固体废物	/	/
生态环境	/	/
土壤环境	①、pH、甲醛、石油烃（C_{10}-C_{40}）； ②、重金属及无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、铬； ③、挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； ④、半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。	甲醛

1.4 评价工作等级和评价范围

1.4.1评价工作等级

根据环境影响评价技术导则的划分依据，结合拟建项目的工程特点、项目所在区域的环境特征（自然环境特点、环境敏感程度、环境质量现状等）、国家和地方政府所颁布的有关法规（包括环境质量标准和污染物排放标准）确定本次环境影响评价工作等级。

1.4.1.1.环境空气评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）关于大气环境影响评价等级的划分原则，运用导则附录 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。根据项目生产工艺分析可知，该项目产生的主要大气污染物为甲醛、甲醇、甲酸、非甲烷总烃、颗粒物、NOx，甲酸无相关环境质量标准，因此不对甲酸进行评价分析。按《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，选择主要污染物甲醛、甲醇、非甲烷总烃、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2 为大气影响评价因子。

表 1.4.1-1 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	16.4 万
最高环境温度/℃		38.47
最低环境温度/℃		1.38
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/º	/

表 1.4.1-2 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标/（º）		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)	年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	污染物排放速率/（kg/h）
	经度	纬度									
1#排气筒（DA001）	109.724830	24.470052	89.0	20	0.8	17.25	80	7200	正常排放	甲醛	0.0049
										甲醇	0.1392
										非甲烷总烃	0.5857
										PM_{10}	0.0372
										$PM_{2.5}$	0.0186
										NO_2	0.0432

污染源名称	排气筒底部中心坐标/（°）		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)	年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	污染物排放速率/（kg/h）
	经度	纬度									
备注：①根据《<环境影响评价技术导则　大气环境>（HJ2.2-2018）常见问题与解答》（生态环境部环境工程评估中心 国家环境保护环境影响数值模拟重点实验室，2021 年 2 月）：对于改扩建项目，凡涉及到排放特征发生变化的，应以本次改扩建所涉及工程的最终污染物排放量核算评价等级，因此本次评价现有工程甲醛生产线现有工程尾气处理器按改扩建完成后最终污染物排放量核算评价等级。②$PM_{2.5}$ 源强按 PM_{10} 50%计。③NO_2 源强按 NO_2=0.9×NOx 计算。																

表 1.4.1-3 主要废气污染源参数一览表（面源）

污染源名称	面源起点坐标（°）		海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/℃	面源有效排放高度/m	年排放小时/h	排放工况	排放速率 kg/h	
	经度	纬度									
扩建甲醛装置区	109.725042	24.469921	89.0	39	9	36	15.15	7200	正常排放	甲醛	0.00009
										甲醇	0.00009
										非甲烷总烃	0.00025
原料及成品罐组	109.724932	24.469651	90.0	46.6	43.4	36	12	7200	正常排放	甲醛	0.036
										甲醇	0.016
										非甲烷总烃	0.052
中间罐组	109.725103	24.469905	90.0	30	12	36	7.5	7200	正常排放	甲醛	0.014
										非甲烷总烃	0.014

按照《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）规定，分别计算每一种污染物的最大地面空气质量浓度占标率 Pi（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$，其中 Pi 定义为：

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

式中：P_i—第 i 个污染物的最大空气质量地面浓度占标率，%；

ρ_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

ρ_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m³；

ρ_{0i} 一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；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。

评价工作等级的判定依据见表 1.4.1-4。

表 1.4.1-4 评价工作等级

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax<10%
三级	Pmax<1%

估算结果见表 1.4.1-5。

表 1.4.1-5 主要污染物估算模型计算结果表

污染源	污染物名称		标准值/（μg/m³）	最大质量浓度/（μg/m³）	最大占标率（%）	$D_{10\%}$最远距离/m
点源	1#排气筒	甲醛	50.0	0.0440	0.0881	/
		NMHC	2000.0	5.2642	0.2632	/
		PM_{10}	450.0	0.3344	0.0743	/
		$PM_{2.5}$	225.0	0.1672	0.0743	/
		NO_2	200.0	0.3883	0.1941	/
		甲醇	3000.0	1.2511	0.0417	/
面源	扩建甲醛装置区	甲醛	50.0	0.1224	0.2448	/
		甲醇	3000.0	0.1224	0.0041	/
		NMHC	2000.0	0.3400	0.0170	/
	原料及成品罐组	甲醛	50.0	16.7870	33.5740	200.0
		甲醇	3000.0	7.4609	0.2487	/
		NMHC	2000.0	24.2479	1.2124	/
	中间罐组	甲醛	50.0	30.2290	60.4580	125.0
		非甲烷总烃	2000.0	30.2290	1.5114	/

由表 1.4.1-5 可知，项目主要大气污染物的最大占标率 P_{max} 为 60.4580%，本项目大气环境评价工作等级定为一级。

1.4.1.2.地表水环境影响评价工作等级

本项目不产生生产工艺废水，不新增初期雨水，新增废水主要为循环冷却水、纯水站浓水、生活污水。循环冷却水不外排，生活污水依托现有化粪池处理后与纯水站浓水排入园区污水管网进入鹿寨县城第一污水处理厂进一步处理。根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目评价等级判定见表 1.4.1-6。

表 1.4.1-6 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判断依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m³/d)；　水污染物当量数 W (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级 B	间接排放	---
注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值(见附录 A)，计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和,然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。 注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。		

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。 注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。 注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。 注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m^3/d，评价等级为一级；排水量<500 万 m^3/d，评价等级为二级。 注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。 注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B. 注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

建设项目属于水污染影响型项目，外排废水主要为生活污水，项目外排废水经预处理后纳入鹿寨县城第一污水处理厂统一处理，均不直接进入地表水体。因此，本项目地表水评价等级为三级 B，重点评价水污染控制措施和水环境影响减缓措施有效性，以及依托污水处理设施的环境可行性。

1.4.1.3.地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》(HJ610-2016)，地下水环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度进行判定，可划分为一、二、三级。

①根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，项目甲醛、脲醛树脂胶为化学品制造建设项目，属于附录中的I类建设项目。

②建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 1.4-7。

表 1.4-7 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的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它保护区，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；未规定准保护区的集中水式饮用水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水源地；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。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

项目场区地下水总体径流方向为南东向北西方向径流，最终向洛清江排泄，项目场区处于地下水补给径流区，根据调查，项目西北面 650m 处（项目地下水流向下游的侧向）的糖厂宿舍区有一口机井（S02 号水点）供小区居民使用，目前该机井仍在供水使用，供水规模约 500 人，地下水井供水规模小于 1000 人，为分散式饮用水源地。因此项目地下水环境涉及分散式地下水水源，但不涉及集中式水源准保护区以外的径流补给区，亦不属于热水、矿泉

水、温泉等特殊地下水资源保护区、国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，因此区域地下水环境敏感特征为较敏感。对照地下水导则表 1 进行敏感程度分析，项目所在地地下水环境敏感程度为“较敏感”。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 2，本项目地下水环境评价等级确定为一级。

表 1.4-8 建设项目评价工作等级分级表

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

1.4.1.4.声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）评价等级划分：建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。建设项目厂址位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境功能区，属于规划中的工业用地；项目厂界外 200m 范围内无声环境敏感点，因此，确定本项目声环境评价工作等级为三级。

1.4.1.5.环境风险评价工作等级

1、项目危险物质数量与临界量比值（Q）判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目涉及的危险化学品储存情况见表 1.4-9。

表 1.4-9 根据附录 B 涉及的危险物质储存情况

序号	物料名称	CAS 号	临界量（t）	最大贮存量（t）	qi/Qi	储存位置
1	甲醇（折纯）	67-56-1	10	1905.98	190.598	甲醇原料罐区
2	甲醛（折纯）	50-00-0	0.5	1180.71	2361.42	甲醛成品储罐区
3	银及其化合物（以银计）	/	0.25	0.8	3.2	甲醛生产线
合计		/	/	/	2555.22	/
储罐存储系数取 0.9，则甲醛最大存储量=（2×1340+3×200）×1081÷1000×0.9×0.37=1180.71t；甲醇最大存储量=2×1340×791÷1000×0.9×0.999=1905.98t。						

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中的表 B.2 中的临界量推荐值见表 1.4-10。

表 1.4-10　危险物质临界量推荐值

序号	物质	推荐临界量/t
1	健康危险急性毒性物质（类别 1）	5
2	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50
3	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100
注：健康危害急性毒性物质分类见 GB 30000.18，危害水环境物质分类见 GB 30000.28。该类物质临界量参考欧盟《塞维索指令 III》（2012/18/EU）。		

根据附录 B 中的表 B.2 涉及的其余原辅材料急性毒性类别判断，项目不涉及表 B.2 中的毒性急性危险物质。

综上所述，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 和附录 B 中的表 B.2 涉及的其他原辅材料急性毒性类别判断结果，本项目危险物质数量与临界量比值 Q 合计为 2555.22。

2、项目行业及生产工艺（M）判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，项目所属行业及生产工艺（M）值按照表 1.4-11 进行评估。

表 1.4-11 行业及生产工艺（M）表

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线[b]（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
[a]高温指工艺温度≥300 ℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0 MPa； [b]长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目属于化工行业，根据项目工程组成，甲醛生产线氧化工艺 1 套；涉及 2 个危险物质贮存罐区。因此，本项目行业及生产工艺（M）值为 20。

3、危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，项目危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）按表 1.4-12 进行判断。

表 1.4-12　危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）表

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

根据上述分析结果可知，项目 Q 值为 2555.22，M 值为 20，M 值划分为 M>20、10<M≤20、

5<M≤10、M=5，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。因此，项目工艺值为 M2，危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）为 P1。

4、项目环境敏感程度（E）的分级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D 对项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

（1）大气环境敏感程度分级

表 1.4-13　大气环境敏感程度分级表

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 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 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据调查可知，项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数约为大于 5 万人，无其他需要特殊保护区域；周边 500m 范围内人口总数小于 500 人。因此，项目大气环境敏感程度分级属于 E1。

根据表 1.4-20 可知，大气环境风险潜势为IV^+，根据表 1.4-21，大气环境风险评价等级为一级。

（2）地表水环境敏感程度分级

表 1.4-14　地表水功能敏感性分区表

敏感性	地表水环境敏感特征
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； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III 类，或海水水质分类第二类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

本项目废水经预处理后，排入鹿寨县城第一污水处理厂进一步处理，不直接排入地表水体。但项目发生物料泄漏风险事故，在不及时拦截处置的情况下将有可能随着雨水管网进入洛清江，洛清江为III类水体，因此，本项目地表水环境敏感性属于较敏感性 F2。

表 1.4-15　环境敏感目标分级表

分级	环境敏感目标
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；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
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	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、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无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目厂区设置三级防控体系，发生事故时，危险物质泄漏不会直接排入地表水体，且下游 10km 范围内无饮用水源保护区及自然保护区等敏感目标，因此，本项目地表水环境敏感目标分级属于 S3。

表 1.4-16　地表水环境敏感程度分级表

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

根据上述分析可知，项目地表水环境敏感程度分级属于 E2。根据表 1.4.1-20 可知，地表水环境风险潜势为IV，根据表 1.4-21，地表水环境风险评价等级为一级。

（3）地下水环境敏感程度分级

1.4-17 地下水功能敏感性分区表

敏感性	地下水环境敏感特征
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 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[a]
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
[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	

本项目用地范围不涉及集中式饮用水源准保区、补给径流区、特殊地下水资源保护区等地下水环境敏感区，但涉及分散式饮用水水源地。因此，本项目地下水功能敏感性属于较敏感 G2。

表 1.4.1-18　包气带防污性能分级表

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s<K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述"D2"和"D3"条件
Mb：岩土层单层厚度。 K：渗透系数。	

根据现有工程岩土勘察报告，本项目区包气带厚度为 2.35m~3.45m，该层分布连续稳定，其渗透系数为 k=2.56×10^{-5} cm/s，属弱透水层，包气带防污性能为中。因此，本项目包气带防污性能分级属于 D2。

表 1.4.1-19　地下水环境敏感程度分级表

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

根据上述分析可知，项目地下水环境敏感程度分级属于 E2。根据表 1.4-20 可知，地下水环境风险潜势IV，根据表 1.4-21，地下水环境风险评价等级为一级。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的有关规定，风险评价工作等级划分见表 1.4-22。

表 1.4-20　环境风险潜势划分表

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（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。				

表 1.4-21　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。				

根据上述环境风险潜势综合等级选择大气、地表水、地下水等各要素等级的相对高值进行判断，按照下表确定本项目环境风险潜势。

表 1.4-22　项目环境风险潜势判断结果汇总

序号	项目 P 等级	环境要素	环境敏感程度	该种要素环境风险潜势等级	项目环境风险潜势等级
1	P1	大气环境	E1	IV^+	IV^+
2		地表水环境	E2	IV	
3		地下水环境	E2	IV	

根据上述分析可知，项目环境敏感程度最大为 E1，危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）为 P1，风险潜势最高是IV^+。因此，本项目环境风险评价工作等级为一级。

1.4.1.6.土壤环境影响评价工作等级

本项目为扩建项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 表 A.1，项目所属行业类别属于“制造业”中“石油、化工”中的“化学原料和化学制品制造”为I类项目，项目占地面积 39120.90m^2（3.92hm^2），根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）6.2.2.1 项目占地规模为小型（≤5hm^2），项目拟建地周围均为园区规划工业用地，厂界外周边 300m 范围内均为已建成的工业企业，项目所在地周边的土壤环境敏感程度为“不敏感”。根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境评价工作等级为二级。

表 1.4-23 污染影响型敏感程度分级表

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的
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

表 1.4-24 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 / 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	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

1.4.1.7.生态环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，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，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

根据前文概述分析，本项目位于已批准规划环评的广西鹿寨经济开发区化工园区内，并且符合规划环评产业政策、产业布局等要求，不属于园区限制及禁止的产业、入园企业负面清单，且项目属于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类扩建项目，不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，因此，本项目可不确定生态环境评价等级，直接进行生态影响简单分析。

1.4.2评价范围

1.4.2.1.大气环境

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）5.4.1，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（$D_{10\%}$）确定项目的大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心点区域，自厂界外延$D_{10\%}$的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当$D_{10\%}$超过25km时，确定评价范围为边长50km的矩形区域；当$D_{10\%}$小于2.5km时，评价范围边长取5km。由估算模型计算结果可知，建设项目大气评价等级为一级，项目排放污染物的最远影响距离（$D_{10\%}$）为200m，故本项目大气环境评价范围为以项目厂址为中心点区域，边长取5km的矩形区域作为大气环境影响评价范围。

1.4.2.2.地表水环境

根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目外排废水经预处理后纳入鹿寨县城第一污水处理厂统一处理，均不直接进入地表水体。本项目地表水评价等级为三级B，主要评价废水依托污水处理设施环境可行性分析。

1.4.2.3.地下水环境

本项目地下水环境评价为一级评价。根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）地下水调查评价范围要求，结合区域水文地质边界条件特征综合确定调查评价范围。项目处于洛清江与石榴河交汇形成的河间三角地块北部，属洛清江流域，其南部及东南部为洛清江流域与石榴河流域的区域地下及地表水分水岭；北面一带为洛清江河曲舌形地块，在地块的中部存在次一级地下水分水岭，该分水岭向东部延伸与区域分水岭交汇；而西部及西北部为洛清江排泄边界。即项目所处地段为一个北、东、南三面为地下水分水岭，向西北方向洛清江径流排泄的相对独立的水文地质单元。

综上，本项目所在的水文地质单元边界清晰，地下水流场简单。地下水环境评价范围采用自定义法确定范围边界，即以项目所处的水文地质单元为边界，其北、东、南三面以地下水分水岭为界，西北面以洛清江排泄基准面为边界，调查评价区总面积约为 6.69km^2。本次调查评价区内环境水文地质调查精度为 1：10000 比例尺；评价区外围的区域环境水文地质调查精度为 1：25000 比例尺。评价区及区域环境水文地质调查范围详见“附图 4 区域水文地质图（引用现有工程环评报告书）”及“附图 5 评价区水文地质图（引用现有工程环评报告书）”。

1.4.2.4.声环境

根根据《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）对建设项目声环境影响评价范围的确定原则：满足一级评价的要求，一般以建设项目边界向外 200 m 为评价范围；二级、

三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况适当缩小。本项目声环境评价范围按从严考虑为厂界向外 200m 以内的区域。

1.4.2.5.环境风险

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定，本项目环境风险评价范围为建设项目边界向外延伸5km的区域；

地表水风险评价范围为厂区外洛清江泄漏点至下游10km的环境风险影响范围河段；

参照《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016），地下水风险评价范围与地下水环境评价范围一致，即以项目所处的水文地质单元为边界，其北、东、南三面以地下水分水岭为界，西北面以洛清江排泄基准面为边界，调查评价区总面积约为 6.69km^2，详见附图 4 及附图 5。

1.4.2.6.土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）表 5，项目土壤环境影响评价工作等级为二级，影响类型为污染影响型，因此项目土壤环境评价范围为：项目用地范围以及厂界向外延伸 0.2km 范围内。

1.4.2.7.生态环境

根据《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ19-2022）中的有关规定：污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域，本项目生态环境评价范围主要是厂界范围内区域及污染物排放产生的间接生态影响区域（厂界外延 200m）。

1.4.3评价时段

本次评价分现状评价和预测评价，评价期限为施工期和运营期。

1.5 评价重点

（1）建设项目工程分析详细介绍、污染源强确定。

（2）预测评价项目运营后废气排放对周围大气环境的影响程度和范围，对拟采取的大气环境保护措施进行技术经济可行性论证。

（3）分析评价项目运营后产生的噪声及固体废弃物对周围环境的影响程度和范围，对拟采取的噪声防治措施及固体废弃物处理处置措施、风险防范措施的技术经济可行性论证。

1.6 环境保护目标

1.6.1环境空气保护目标

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）3.1，环境空气保护目标指评价范围内按 GB3095 规定划分为一类区的自然保护区、风景名胜区和其他需要特殊保护的区域，二类区中的居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

本项目大气环境影响评价范围（厂址为中心点区域，边长取 5km 的矩形区域作为大气环境影响评价范围）内没有按 GB3095 规定划分为一类区的自然保护区、风景名胜区和其他需要特殊保护的区域，所以本项目的环境空气保护目标主要是二类区中的居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

参照《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.4，本项目环境空气保护目标调查相关内容详见下表 1.6-1，环境影响评价范围及环境空气保护目标分布示意图详见附图 3。

表 1.6-1　环境空气保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	人口数量（人）	饮用水源	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X 轴	Y 轴							
新胜村	-146.77	562.71	居住区	人群	200	自来水（水源洛清江）	二类区	N	360
糖厂宿舍区	-260.50	800.50	居住区	人群	500	地下水、自来水	二类区	N	650
思义村	293.49	732.13	居住区	人群	100	地表水	二类区	NNE	500
鹿寨县第一初中	1010.84	873.24	居住区	人群	2500	地下水	二类区	NE	1080
鹿寨县城	916.76	1561.19	居住区	人群	164000	自来水（水源洛清江）	二类区	NNE	750
新胜安置小区	434.61	-279.22	居住区	人群	1200		二类区	ESE	400
新屯结屯	2263.26	-1120.05	居住区	人群	500		二类区	ESE	2360
鹿鸣屯	1440.08	-2107.87	学校	人群	500		二类区	SE	2390
鹿鸣新村	957.92	-1514	居住区	人群	120		二类区	SE	1600
大镇屯	2151.54	-1713.92	居住区	人群	300		二类区	SE	2635
查比屯	840.32	-2519.46	居住区	人群	700		二类区	SSE	2237
山脚屯	-6.38	-1478.72	学校	人群	310		二类区	S	1150
白坟屯	-694.33	-1743.32	居住区	人群	160		二类区	SSW	1650
黄斑屯	-553.21	-2748.78	居住区	人群	900		二类区	S	2470
长马	-953.05	-2584.14	居住区	人群	100		二类区	SSW	2455
中小企业孵化基地职工宿舍	-1711.56	-2319.55	居住区	人群	300		二类区	SW	2812
长冲屯	-1911.47	-414.46	居住区	人群	400		二类区	W	1465

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	人口数量（人）	饮用水源	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X 轴	Y 轴							
二坪屯	-2211.35	-878.97	居住区	人群	590		二类区	WSW	2075
柳化氯碱公司职工宿舍	-2599.42	-996.57	学校	人群	600		二类区	WSW	2719
金鸡屯	-1035.37	1220.16	居住区	人群	500	民井、地下水	二类区	NW	1420
高棉屯	-1529.28	2172.7	居住区	人群	200		二类区	NNW	2480
垌木屯	-2669.98	1896.35	居住区	人群	270		二类区	NW	3075
底下屯	-2887.54	-549.69	居住区	人群	280		二类区	W	2830
思贤	-2611.18	449.89	居住区	人群	300		二类区	W	2305
是垅屯	-2481.82	-102.82	居住区	人群	280		二类区	W	2300
新村（思贤村）	-2864.02	20.66	居住区	人群	200		二类区	W	2700
鹿寨化肥厂宿舍区	10.50	1750.50	居住区	人群	1500		二类区	N	1750
大河屯	-1840.91	-2572.38	居住区	人群	150	自来水（水源洛清江）	二类区	SW	3093

1.6.2地表水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）中的 3.2，地表水环境保护目标指饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。

本项目不向地表水体排放污水，即不在洛清江直接设置排污口，地表水环境影响评价工作等级为三级 B，不设置地表水环境影响评价范围，没有上述所列的地表水环境敏感区，本项目污水进入园区污水厂处理后最终排入洛清江，因此本评价将洛清江作为保护目标。

1.6.3地下水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）3.17，地下水环境保护目标指潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及《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。

根据区域水文调查资料，项目地下水评价范围内不涉及集中式饮用水水源保护区及其准保护区、补给径流区。项目地下水评价范围内及附近村屯饮用水水源除了糖厂职工宿舍以地下水作为生活饮用水源之外，其余饮用水源均来自洛清江饮用水水源保护区。本项目位于洛清江水源保护区下游，与保护区的最近距离约6.42km（直线距离），不涉及水源地保护区。评价范围内民井分散式水源取水口未划分饮用水源保护区，但项目位于糖厂宿舍水井地下水流向

的侧上游，因此将其作为本项目的地下水环境保护目标。此外，本项目地下水环境保护目标还包括评价范围内的潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层。

本项目地下水环境保护目标详见表 1.6-2。

表 1.6-2　地下水环境保护目标一览表

环境要素	敏感点	方位	地下水流向关系	距离（m）	敏感点基本情况	保护目标
地下水	糖厂宿舍水井	NW	侧下游	650	分散式饮用水水源地	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
	同一水文地质单元潜水含水层					

1.6.4声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）3.7，声环境敏感目标指依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。本项目声环境影响评价范围（建设项目边界向外 200m）不涉及声环境保护目标。

1.6.5环境风险保护目标

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定，本项目环境风险评价范围为建设项目边界向外延伸5km的区域，本项目环境风险保护目标调查相关内容详见下表1.6-3，环境风险评价范围及环境空气保护目标分布示意图详见附图3。

表 1.6-3　环境风险保护目标

序号	环境要素	名称	保护对象/保护内容（评价范围内）	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	饮用水
1	环境风险	新胜村	村庄/约 200 人	环境空气二类区	N	360	自来水（水源洛清江）
2		糖厂宿舍区	居民区/约 500 人		N	650	民井、自来水
3		思义村	村庄/约 100 人		NNE	500	自来水（水源洛清江）
4		鹿寨县第一初级中学	学校/约 2500 人		NE	1080	
5		鹿寨县城	镇区/约 164000 人		NNE	厂界东面最近距离 750m	
6		新胜安置小区	居民区/约 1200 人		ESE	400	
7		新屯结屯	村庄/约 500 人		ESE	2360	
8		鹿鸣屯	村庄/500 人		SE	2390	
9		鹿鸣新村	村庄/约 120 人		SE	1600	
10		大镇屯	村庄/约 300 人		SE	2635	
11		查比屯	村庄/约 700 人		SSE	2237	
12		山脚屯	村庄/约 310 人		S	1150	
13		白坟屯	村庄/约 160 人		SSW	1650	
14		黄斑屯	村庄/约 900 人		S	2470	
15		长马	村庄/约 100 人		SSW	2455	

16		中小企业孵化基地职工宿舍	居民区/约 300 人		SW	2812	
17		长冲屯	村庄/约 400 人		W	1465	
18		二坪屯	村庄/约 590 人		WSW	2075	
19		柳化氯碱公司职工宿舍	居民区/约 600 人		WSW	2719	
20		金鸡屯	村庄/约 500 人		NW	1420	民井、地下水
21		高棉屯	村庄/约 200 人		NNW	2480	
22		桐木屯	村庄/约 270 人		NW	3075	
23		底下屯	村庄/约 280 人		W	2830	
24		思贤	村庄/约 300 人		W	2305	
25		是垅屯	村庄/约 280 人		W	2300	
26		新村（思贤村）	村庄/约 200 人		W	2700	
27		大河屯	村庄/约 150 人		SW	3093	自来水（水源洛清江）
28		桥北新村	村庄/约 1000 人		NE	2960	民井、地下水
29		窑上村	村庄/约 1500 人		NE	3090	
30		甫里屯	村庄/约 1000 人		NE	3300	
31		黄家塘	村庄/约 100 人		NE	4380	
32		窑上屯	村庄/约 1500 人		NE	4240	
33		三道屯	村庄/约 1200 人		N	4050	
34		窑上新村屯	村庄/约 150 人		NE	4350	
35		新桥	村庄/约 120 人		NE	5300	自来水（水源洛清江）
36		波井村	村庄/约 250 人		NE	5920	
37		大井屯	村庄/约 600 人		SE	3350	
38		新村（角塘）	村庄/约 10 人		SE	3770	民井、地下水
39		老村（角塘）	村庄/约 100 人		SE	4000	
40		上角塘	村庄/约 5 人		SE	5000	
41		大镇新村	村庄/约 200 人		SE	3710	
42		角塘村	村庄/约 650 人		SE	3630	
43		立新屯	村庄/约 50 人		SE	5280	
44		茉莉屯	村庄/约 140 人		SE	5258	
45		茉莉三队屯	村庄/约 150 人		SE	5555	
46		水城屯	村庄/约 100 人		SE	4840	
47		大竹山屯	村庄/约 600 人		S	2960	
48		小竹山屯	村庄/约 200 人		S	3470	
49		龙渡屯	村庄/约 330 人		SW	3380	
50		脚板洲屯	村庄/约 830 人		SW	4875	自来水（水源洛清江）
51		二兴屯	村庄/约 890 人		SW	3770	
52		花显屯	村庄/约 120 人		SW	4770	民井、地下水
53		大塘屯	村庄/约 350 人		SW	5940	

54		对亭屯	村庄/约 380 人		SW	5800	
55		下村	村庄/约 130 人		SW	5270	
56		大汾塘屯	村庄/约 1380 人		SW	5445	
57		上村	村庄/约 50 人		SW	5230	
58		新村	村庄/约 240 人		SW	4920	
59		塘头屯	村庄/约 240 人		W	3540	
60		岭背新村	村庄/约 800 人		W	3570	
61		花山屯	村庄/约 150 人		NW	4500	
62		白竹屯	村庄/约 40 人		NW	4490	
63		屯连屯	村庄/约 400 人		NW	4250	
64		中间村	村庄/约 40 人		NW	3900	
65		马岭屯	村庄/约 300 人		NW	4580	
66		外石屯	村庄/约 100 人		NW	5840	
67		里石屯	村庄/约 50 人		NW	6685	
68		鹿寨化肥厂宿舍区	居民区/约 1500 人		N	1750	

1.6.6土壤环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中土壤环境敏感目标的定义为“可能受人为活动影响的、与土壤环境相关的敏感区或对象”，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中环境敏感目标，结合本项目及周边土壤环境现状，项目评价范围内土地利用类型均为园区规划工业用地，不涉及土壤环境保护目标。

2建设项目工程分析

2.1 现有工程概况

2.1.1 环保手续情况

2022 年 6 月广西福林新材料科技有限公司委托广西桂贵环保咨询有限公司编制了《年产 24 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶水、4000 万张装饰纸项目环境影响报告书》，柳州市行政审批局于 2022 年 10 月 19 日以柳审环城审字〔2022〕37 号文批复。2024 年 12 月又委托柳州市鸿瑞科技有限公司编制了《广西福林新材料科技有限公司年产 200 万件防震包装材料生产线项目环境影响报告表》,鹿寨县行政审批局于 2025 年 4 月 21 日以鹿审环批复〔2025]8 号文批复，该报告表项目将报告书项目中的 4000 万张装饰纸生产线取消，改建年产 200 万件防震包装材料生产线。

报告书项目于 2022 年 9 月开工建设，2023 年 8 月取得排污许可证（证书编号：91450223MAA7HL5C1T001V，有效期为 2023 年 8 月 8 日至 2028 年 8 月 7 日），2023 年 11 月报告书项目一期竣工投入试运行，并开展竣工环境保护验收监测工作，于 2024 年 10 月完成《年产 24 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶水、4000 万张装饰纸项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》（以下简称现有工程验收报告）。报告表项目目前建设中未投产。

根据现有工程验收报告，现有工程分期验收，2024 年 10 月已完成的一期竣工环境保护验收内容为 2 条甲醛生产线以及 2 条脲醛树脂胶水生产线，其中 2 条甲醛单条产能 12 万 t/a 合计 24 万 t/a、2 条脲醛树脂胶水生产线单条产能 1.667 万 t/a 合计 3.33 万 t/a。其余年产 16.67 万吨脲醛树脂胶生产线、年产 200 万件防震包装材料生产线目前尚建设中，未投产验收。

现有工程目前的基本情况见表 2.1.1-1，各工程在厂区内的位置见附图 2。

表 2.1.1-1　现有工程基本情况

<table>
<tr><th>现有工程①</th><th colspan="2">项目名称</th><th>环评审批情况</th><th>竣工环境保护验收情况</th><th>生产情况</th></tr>
<tr><td rowspan="2">已建工程</td><td rowspan="4">年产 24 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶水、4000 万张装饰纸项目</td><td>年产 24 万吨高浓度甲醛生产线</td><td rowspan="4">柳审环城审字〔2022〕37 号</td><td rowspan="2">2024 年 10 月完成自主验收（一期）</td><td rowspan="2">已投产</td></tr>
<tr><td>3.33 万吨脲醛树脂胶生产线</td></tr>
<tr><td rowspan="3">在建工程</td><td>16.67 万吨脲醛树脂胶生产线</td><td>/</td><td>建设中</td></tr>
<tr><td>4000 万张装饰纸生产线</td><td>/</td><td>已取消建设②</td></tr>
<tr><td>年产 200 万件防震包装材料生产线项目</td><td>年产200万件防震包装材料生产线</td><td>鹿审环批复〔2025]8 号</td><td>/</td><td>建设中，未验收</td></tr>
</table>

现有工程①	项目名称	环评审批情况	竣工环境保护验收情况	生产情况
注：①现有工程包括已建和在建工程；②已取消 4000 万张装饰纸生产线建设，在该车间建设年产 200 万件防震包装材料生产线。				

表 2.1.1-2　现有工程主体工程建设情况一览表

工程内容	工程组成	环评设计建设内容	实际建设情况
主体工程	甲醛装置（甲类）	1F，总建筑面积 1258m²，15.15m 高，设置 4 条甲醛制备生产线（1~4#）单条产能 6 万 t/a，合计产能 24 万 t/a。	验收已建设 2 条甲醛生产线（1~2#），单条产能 12 万 t/a，合计达产 24 万 t/a
	胶水生产车间	1F，总建筑面积 1679m²，13.15m 高，设置 12 条脲醛树脂胶生产线（1~12#），建设年产 20 万吨脲醛树脂胶水生产线，每条生产线 1.67 万 t/a。	验收已建设 2 条生产线（1~2#），产能 3.33 万 t/a
	防震包装材料生产车间	1F，钢结构，占地面积 3197m²，厂房原计划用于建设“4000 万张装饰纸生产线”，由于市场因素取消建设。现利用该车间改建“年产 200 万件防震包装材料项目”，建设设原料贮存区、泡沫预发区、静置熟化区、成型区、干燥区、包装区等。	车间已建设，生产线设备建设中
辅助工程	综合楼	3F，总建筑面积 2519.06m²，16m 高，用于办公	已建设
	控制/化验室	1F，建筑面积 210m²，5.15m 高，包括化验室、控制室等	已建设
	配电房	2F，建筑面积 242.11m²，6.65m 高	已建设
	固废库	1F，建筑面积 48m²，4.65m 高	已建设
	公用工程站、消防泵房	1F，建筑面积 147m²，6.65m 高，用于空压制氮、纯水制备、消防泵房	已建设
	装卸车台	1F，建筑面积 62m²，7.8m 高	已建设
	尾气锅炉装置	1F，建筑面积 189m²，7.75m 高，4 条甲醛线设置 4 台尾气锅炉燃烧装置处理，单台蒸汽产量约 4t/h，合计蒸吨 16t/h。	验收改为 1 台，规格为 25t/h，燃烧废气来源不变，能力增加产气负荷则降低，产气量不变。
	地磅	占地面积 63m²	已建设
公用工程	供电	变配电室建筑面积 242.11m²，本项目用电由园区供电系统提供，年用电量为 1750 万 kW·h	已建设
	供水	用水来自园区供水管网，新鲜用水量为 337657.74m³/a，RO 反渗透纯水设备 60m³/h	已建设
	排水	雨污分流，初期雨水收集进雨水池。 生产废水（设备清洗废水、化验废水、纯水制备浓水等）、初期雨水均综合利用不外排，生活污水经三级化粪池处理后排入园区污水管网。	已建设
	循环水系	采用蒸发冷，总循环冷却水量为 600m³/h，定期加入阻垢剂、杀菌剂	已建设

工程内容	工程组成	环评设计建设内容	实际建设情况
	统		
	消防水系统	2 个 900m³ 消防水罐	已建设
	供热系统	项目生产所用的蒸汽由甲醛生产尾气锅炉、甲醛氧化器副产蒸汽提供。	已建设
储运工程	原料及成品罐组	占地面积 2022.44m²，其中 1011.22m² 设置 2 个 1340m³ 甲醇储罐；1011.22m² 设置 2 个 1340m³ 甲醛成品储罐。储罐表面喷涂浅色反光涂层，减少吸热和挥发。	已建设
	中间罐组	占地面积 360m²，设置 3 个 150m³ 甲醛中间储罐。	实际建设 3 个 200m³ 甲醛中间储罐
	脲醛树脂胶中间储罐	在胶水车间内设置 3 个 100m³ 脲醛树脂胶中间储罐	实际建设 3 个 50m³ 脲醛树脂胶中间储罐
	戊类仓库	1F，建筑面积 2650m²，用于储存项目桶装、袋装生产用原料，依托现有的五金仓库	空置
环保工程	废水	生活污水通过三级化粪池处理后排入园区污水管网；厂区南部新建一座 400m³ 的初期雨水收集池，初期雨水经沉淀处理后回用于储罐喷淋降温系统	已建设
	环境风险	新建一座 1800m³ 的事故水池，位于南侧。原料及成品储罐组设置 1m 防火堤，扣除储罐所占体积，围堰有效容积 1570.28m³；中间储罐组设置 1m 防火堤，围堰容积为 275.22m³	已建设
	废气	甲醛生产线生产废气、脲醛树脂胶不凝气进入尾气锅炉燃烧处理后，经 20m 高 1#排气筒（内径 0.8m）排放	已建设
		脲醛树脂胶投料粉尘经布袋除尘器处理后，经 20m 高 2#排气筒（内径 0.8m）排放	未建设，实际为螺旋上料，螺旋机与反应釜投料口密闭连接，因此产生投料粉尘极少，无组织排放
		防震包装材料生产线废气经活性炭吸附浓缩+蓄热式热力燃烧处理后，经 20m 高 1#排气筒（内径 0.8m）排放	建设中
	噪声	采用低噪声设备，厂区合理布局，并设置减振基础、安装消声、吸声装置等降噪措施。	已建设
	固体废物	一般固废：项目空气过滤器废滤芯交由环卫部门清运；防震包装材料不合格品回用作生产原料；一般废包装材料外售废品回收单位；纯水站废反渗透膜、废银催化剂由生产厂家回收利用。 危险废物：甲醛生产线废滤网、废活性炭、废矿物油属于危险固废，暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处理。危废暂存间位于厂区西南侧，建筑面积为 50m²。 生活垃圾：由环卫部门定期清运。	目前产生的固废已按评要求处置，已建设 50m² 危废暂存间，在各车间内设置一般固废暂存区。
	生态保护措施	厂区绿化	基本完成绿化

根据现有工程验收报告，现有工程 3 个甲醛中间罐组由设计的 150m³/个增大至 200m³/个，储量增加（600-450）×0.9=135m³，原设计甲醛储量（包括成品甲醛罐、甲醛中间罐）=（2×1340+3×150）×1081÷1000×0.9×0.37=1126.72t，实际建设甲醛储量=（2×1340+3×200）×1081÷1000×0.9×0.37=1180.71t，存储量增加=（1180.71-1126.72）/1126.72*100%=4.8%；尾气锅炉与环评设计相比，改为 1 台规格为 25t/h 尾气锅炉，燃烧废气来源不变，能力增加产气负荷则降低，产气量不变；此外，优化脲醛树脂胶投料方式，改用螺旋密闭上料，螺旋机与反应釜密闭连接，反应釜投料过程无粉尘外溢，因此，现有工程不涉及重大变更。

2.1.2 现有工程的产品方案、原辅料消耗

（1）产品方案

根据企业提供资料，企业现有工程包括已建工程和在建工程，具体如下：

已建工程：年产 24 万吨高浓度甲醛、3.33 万吨脲醛树脂胶水生产线，已完成竣工环境保护验收。

在建工程：年产 200 万件防震包装材料生产线、16.67 万吨脲醛树脂胶生产线，车间已建设，生产线设备建设中。

现有工程（已建+在建）产品方案见下表。

表 2.1.2-1　现有工程（已建+在建）产品方案

现有工程	项目名称		主要产品	产量	备注
已建工程	《年产 24 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶水、4000 万张装饰纸项目》	年产 24 万吨高浓度甲醛生产线	37%甲醛溶液	240000t/a	已投产、通过自主验收
		3.33 万吨脲醛树脂胶生产线	脲醛树脂胶	33300t/a	
在建工程		16.67 万吨脲醛树脂胶生产线	脲醛树脂胶	166700t/a	建设中
		4000 万张装饰纸生产线	装饰纸	4000 万张	已取消不再建设
	《年产 200 万件防震包装材料生产线项目》	年产 200 万件防震包装材料生产线	防震包装材料	200 万件	建设中，未验收

（2）原辅材料消耗

现有生产线原辅材料消耗见表 2.1.2-2。

表 2.1.2-2　现有工程（已建+在建）主要原辅材料及消耗情况

序号	原辅料名称	含量	状态	消耗量（t/a）	最大储存量（t）	包装方式	储存位置	来源
高浓度甲醛（37%）240000t/a								
1	甲醇	99.9%	液态	106800	1905.98	罐装	原料及成品罐	外购

							组	
2	催化剂（银）触媒	--	固态	0.8	/	袋装	/	外购
4	蒸气	--	气态	72000 （配料蒸汽）	--	--	--	副产蒸气
5	纯水	-	液态	31625				纯水设备
6	空气	--	气态	210443.35	--	--	--	--
脲醛树脂胶 200000t/a								
1	甲醛	37%	液态	111600	1126.72	罐装	原料及成品罐组	自产
2	尿素	98%	固态	81400	4600	袋装	丙类仓库	外购
3	三聚氰胺	99%	固态	6010.02	120	袋装	丙类仓库	外购
4	氢氧化钠	--	固态	272.16	10	袋装	丙类仓库	外购
5	硫酸铵	--	固态	150	3	袋装	丙类仓库	外购
6	自来水	--	液态	1235.04	--	--	--	--
防震包装材料 200 万件/a								
1	可发性聚苯乙烯颗粒	--	固态	500	15	袋装	车间原料存储区	外购
能耗								
1	总新鲜水 （包含纯水制备用水）	348765.74m^3/a						
2	电	10938 万 kW▪h/a						
3	蒸汽	160200t/a，自产蒸汽						

2.1.3 现有（已建+在建）公用工程

（1）供电

本项目用电负荷总需要容量 2950kW，项目现有 3 台 SCB11-400 变压器，负责项目低压配电设备供电。本项目由两座变电站供电，分别由 110kV 鹿寨站和 10kV 东线两条线路供电；能满足双电源供电要求。本项目的火灾报警系统、自动控制系统、安全仪表系统、视频监控系统、应急照明系统、消防用电负荷为一级负荷，其中可燃有毒气体报警系统用电负荷为一级负荷中特别重要的负荷；装置生产系统用电负荷为二级负荷；其它装置或设施的用电负荷划为三级负荷。

（2）供水

用水主要来源是园区市政供水管网。厂区供水水源为园区市政自来水，给水压力 0.3MPa，从厂区外市政供水管网引一条 DN200 给水总管，作为生产给水、生活给水和消防补水管。使

用 RO 反渗透纯水设备制备纯水供甲醛生产线使用。

（3）排水

厂区排水系统分为污水排水系统、雨水排水系统和污染雨水-事故排水系统。

①污水排水系统

排水系统包括生活污水、生产废水和雨水排水系统，生产废水主要包括设备冲洗废水、纯水制备浓水、化验室废水等。采用雨、污分流排水系统。项目生产废水均综合利用不外排，外排废水主要为生活污水。

现有工程产生的生活污水经三级化粪池处理后与纯水站浓水合并排入园区污水管网，进入园区污水厂进一步处理。现有工程设备清洗废水直接回用至脲醛树脂胶生产线用于溶液配置用水，不影响产品质量；化验室废水经中和后主要是含甲醇、甲醇等，不含重金属，使用收集桶集中收集后送至项目甲醛二级吸收塔储水罐，用于甲醛生产线二级吸收塔吸收液，不影响产品质量；初期雨水进入初期雨水池，经沉淀处理后回用于储罐喷淋降温系统不外排；现有工程冷却水循环使用不外排。上述废水排放情况与现场实际检查情况一致。

②雨水排水系统

雨水排水系统：本项目生产车间、储罐区分别设置围堰和导排系统，导排系统与雨水池相连，收集的初期雨水收集进入初期雨水池处理，经沉淀处理后回用于储罐喷淋降温系统。

③污染雨水-事故排水系统

为防止因事故所产生的未经处理的有害液体流入排水系统，造成环境的次生污染，现有工程已设置一个有效容积为 1800m^3 事故应急池，收集现有工程及本次扩建突发事件产生的废水。当发生事故时，事故消防水、事故物料泄漏、事故污染雨水等通过雨水管网收集，在末端经阀门井切换，进入事故应急池。将事故池收集的废水应加入芬顿试剂进行氧化降解废水中的有机物，芬顿试剂（H_2O_2/Fe^{2+}）对废水中甲醛等有机物的去除效率达 93%，再经沉淀分离 SS，经处理后废水中污染物需检测保证达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放标准和鹿寨县城第一污水处理厂设计进水水质标准要求，再排入园区管网进入鹿寨县城第一污水处理厂处理进一步处理。

（4）供汽

蒸汽来源于现有工程甲醛生产线副产的蒸汽量供给。现有工程设置一台尾气锅炉，额定蒸汽产量 25t/h。因现有工程仅部分生产线投产，现有工程已投产生产线的蒸汽用量根据实际统计，未投产的生产线用汽根据现有工程类比结合设计方案得出。现有工程尾气锅炉负荷率 60%，蒸汽产量为 15t/h（燃烧尾气包括甲醛生产线尾气、脲醛胶生产线尾气、防震包装材料

生产线废气），另甲醛生产线中的氧化器蒸气产量 7.25t/h，蒸汽产量合计 22.25t/h，满足用气需要。

2.1.4 现有工程工艺流程及产污流程

2.1.6 现有工程污染源强汇总

表 2.1.6-1　现有工程污染源强汇总表

种类	污染物名称	数量（t/a）		
		已建	在建	合计
废水	废水量（m³/a）	13308		13308
	COD_{Cr}	1.584		1.584
	BOD_5	0.48		0.48
	SS	0.519		0.519
	NH_3-N	0.015		0.015
废气	甲醛	0.269	0.0013	0.2703
	甲醇	0.7362		0.7362
	甲酸	0.0028		0.0028
	非甲烷总烃	1.4861	3.5258	5.0119
	苯乙烯		0.705	0.705
	颗粒物	0.3246	0.732	1.0566
	NO_X	0.2304		0.2304
	氨	0.1094	0.0015	0.1109
固废	一般工业固废	14.48	54.50	68.98
	危险废物	1.73	4.51	6.238
	生活垃圾	27		27

备注：废水量包括生活污水、纯水制备浓水。

2.1.7 现有工程总量控制指标分析

现有工程环评批复未设置总量控制指标，根据广西福林新材料科技有限公司《年产 24 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶水、4000 万张装饰纸项目环境影响报告书》，项目污水排入园区处理厂（鹿寨县第一污水处理厂）集中处理，CODcr 和 NH_3-N 总量指标已纳入鹿寨县城第一污水处理厂，本项目不需另申请污染物排放总量指标。建议大气污染物总量控制指标为 NO_X 0.828t/a、非甲烷总烃 4.889t/a。

根据广西福林新材料科技有限公司排污许可证及副本（证书编号：91450223MAA7HL5C1T001V，有效期：2023年8月8日至2028年8月7日，已申报内容包括报告书项目〈年产24万吨高浓度甲醛、20万吨脲醛树脂胶水、4000万张装饰纸项目〉，未包括报告表项目〈年产200万件防震包装材料项目〉），未设置废水许可排放量，未设置NO_X 许可排放量，设置企业大气排放总许可量非甲烷总烃为2.825t/a。目前现有工程一期验收阶段非甲烷总烃实际排放量（DA001，折满负荷）为1.4861t/a，未超出排污许可证许可年排放总量。

2.1.8 现有工程存在的环境保护问题及拟采取的整改措施

（1）现有工程存在的主要环境保护问题

根据现场踏勘，现有工程部分雨水管网暂未敷设完善；事故池、初期雨水池目前存水较多，池内杂物多、水体脏；车间和厂区事故废水收集管沟、阀门尚未完善、环境管理台账不完善。

（2）“以新带老”环保措施

①建设单位应按照清污分流、雨污分流、原则完善厂区排水系统，确保厂区初期雨水有效收集回用。清空事故池、初期雨水池并保持空置，清理池内杂物保持池体清洁。

②完善脲醛树脂胶车间、防震包装材料车间事故应急废水收集管道建设，安装初期雨水排放口转换阀门。

③按照排污许可证要求，完善环境管理台账记录，包括污染防治设施运行管理信息、监测记录信息（按排污许可要求开展自行监测）、危险废物环境管理台账（危险废物的产生环节记录表、入库记录记录表、出库记录记录表、危险废物转移联单）等。

2.2 扩建项目概况

2.2.1扩建项目基本情况

（1）项目名称：广西福林新材料科技有限公司年产 12 万吨高浓度甲醛项目

（2）建设单位：广西福林新材料科技有限公司

（3）项目性质：扩建

（4）行业类别及代码：C2614 有机化学原料制造

（5）建设地点：广西壮族自治区柳州市鹿寨县鹿寨镇创园一路 21 号，中心地理坐标为：24.470178°北，109.724783°东，在现有厂区内扩建，不新增用地。地理位置见附图 1。

（6）项目投资：拟建项目建设总投资估算为 500 万元。

（7）用地情况：企业总占地面积 39120.90m^2（折 58.68 亩），扩建甲醛装置项目用地面积约 351m^2（39m×9m）。

（8）劳动定员及工作制度：拟建项目新增员工 9 人，均不在厂区内设置住宿。年生产 300 天，四班三运转，每班 8 小时，年工作时间为 7200 小时。

（9）建设期：项目建设工期约 8 个月，拟于 2025 年 8 月开工建设，于 2026 年 3 月建成。

（10）建设内容：扩建 1 条 12 万吨甲醛生产线，扩建完成后企业总年产能为年产 36 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、200 万件防震包装材料，本次扩建项目不涉及脲醛树脂胶防震包装材料生产线。

2.2.2厂区周围环境概况

建设项目厂区位于广西壮族自治区柳州市鹿寨县鹿寨镇创园一路 21 号，东面为鹿寨县普生化工有限责任公司，南面为柳州市柳化复混肥料有限公司；西面为广西凤糖鹿寨纸业有限公司，北面为创园一路，隔路为广西嘉邦化工有限公司。本次扩建项目四周均为企业用地，北面、西面均为厂区道路，东面为现有工程甲醛装置区。项目地理位置见附图 1 所示。拟建项目四至范围图如下图所示：

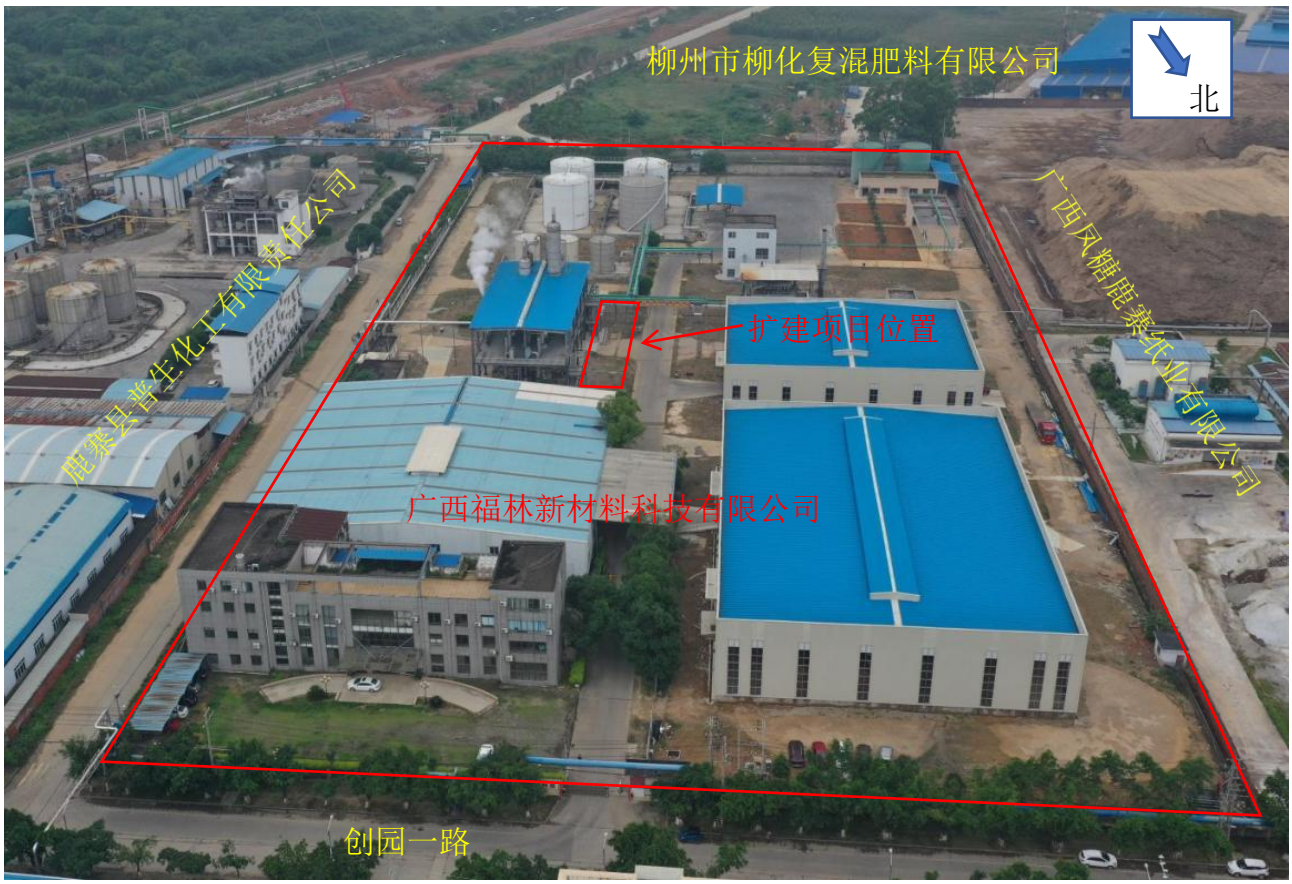


图 2.2.2-1　扩建项目四至范围图

2.2.3产品方案

本次扩建项目设置 1 条 12 万吨甲醛生产线，具体产品方案及生产规模如下表：

表 2.2.3-1　扩建项目产品方案及生产规模表

序号	名称	产品产量	备注
1	高浓度甲醛（37%）	12 万 t/a	与现有工程甲醛生产线产品相同

扩建完成后企业总年产能为年产 36 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、200 万件防震包装材料。扩建前后生产规模详见表本项目产品方案及生产规模见表 2.2.3-2。

表 2.2.3-2　扩建完成后项目产品方案及生产规模表

名称	现有工程（包含现有+在建）	本次扩建	扩建完成后	备注
37%甲醛溶液	24 万 t/a	12 万 t/a	36 万 t/a	现有工程 111240t/a 甲醛用于生产脲醛树脂胶，其余 128760t/a 全部外售；本次扩建工程甲醛全部外售
脲醛树脂胶	20 万 t/a	/	20 万 t/a	全部外售
防震包装材料	200 万件/a	/	200 万件/a	全部外售

项目产品 37%甲醛执行《工业用甲醛溶液》（GB/T 9009-2011）标准要求。

表 2.1-2　甲醛质量标准（GB/T 9009-2011）

项目	标准指标要求	
	37%级	
	优等品	合格品
密度ρ_{20}/g/cm^3	1.075~1.114	
甲醛，w/%	37.0~37.4	36.5~37.4
酸（以 HCOOH 计），w/%≤	0.02	0.05
色度，Hazen（铂-钴号）≤	10	-
铁，w/%≤	0.0001	0.0005
甲醇，w/%≤	供需双方协商	
注：本产品为合格品。		

2.2.4工程组成

本次在厂区内空地进行扩建甲醛生产线，不新增用地，扩建项目占地面积约 351m^2，主要建设甲醛装置区及相关配套尾气处理设施等，原料和成品罐组、变配电室等公用工程均依托现有工程。扩建项目的工程组成情况详见表 2.2.4-2 所示。

表 2.2.4-2 建设项目总组成一览表

工程内容	工程组成	现有工程	本次扩建
主体工程	甲醛装置（甲类）	1F，总建筑面积 1258m^2，15.15m 高，设置 2 条甲醛制备生产线（1~2#），单条产能 12 万 t/a，合计产能 24 万 t/a。	在甲醛装置区空地新增 1 条 12 万 t/a 甲醛生产线（3#）
	胶水生产车间	1F，总建筑面积 1679m^2，13.15m 高，设置 12 条脲醛树脂胶生产线（1~12#），合计产能 20 万 t/a，已建部分产能 3.33 万 t/a	/
	防震包装材料生产车间	1F，钢结构，占地面积 3197m^2，厂房原计划用于建设“4000 万张装饰纸项目”，由于市场因素取消建设。现利用该车间改建“年产 200 万件防震包装材料项目”，建设设原料贮存区、泡沫预发区、静置熟化区、成型区、干燥区、包装区等。厂房已建，生产线建设中	/
辅助工程	综合楼	3F，总建筑面积 2519.06m^2，16m 高，用于办公，保留现有的办公楼	依托现有
	控制/化验室	1F，建筑面积 210m^2，5.15m 高，包括化验室、控制室等	依托现有
	配电房	2F，建筑面积 242.11m^2，6.65m 高，保留现有	依托现有
	固废库	1F，建筑面积 48m^2，4.65m 高	依托现有
	公用工程站、消防泵房	1F，建筑面积 147m^2，6.65m 高，用于空压制氮、纯水制备、消防泵房	依托现有
	装卸车台	1F，建筑面积 62m^2，7.8m 高	依托现有
	尾气锅炉装置	1F，建筑面积 189m^2，7.75m 高，设置 1 台尾气锅炉燃烧装置处理，额定蒸汽产量约 25t/h	新增一套尾气锅炉（6t/h）
	地磅	占地面积 63m^2	依托现有

工程内容	工程组成	现有工程	本次扩建
公用工程	供电	变配电室建筑面积 242.11m^2，本项目用电由园区供电系统提供，年用电量为 1750 万 kW·h	依托现有
	供水	用水来自园区供水管网，RO 反渗透纯水设备 60m^3/h	依托现有
	排水	雨污分流，初期雨水收集进雨水池。 生产废水（设备清洗废水、化验废水、纯水制备废水等）、初期雨水均综合利用不外排，生活污水经三级化粪池处理后排入园区污水管网。	依托现有
	循环水系统	现有工程总循环冷却水量为 600m^3/h ，定期加入阻垢剂、杀菌剂	新增循环冷却水系统一套 600m^3/h
	消防水系统	2 个 900m^3 消防水罐	依托现有
	供热系统	项目生产所用的蒸汽由甲醛生产尾气锅炉、甲醛氧化器副产蒸汽提供。	本次扩建新增自产蒸汽自用
储运工程	原料及成品罐组	占地面积 2022.44m^2，其中 1011.22m^2 设置 2 个 1340m^3 甲醇储罐；1011.22m^2 设置 2 个 1340m^3 甲醛成品储罐。储罐表面喷涂浅色反光涂层，减少吸热和挥发。	依托现有
	中间罐组	占地面积 360m^2，已建设 3 个 200m^3 甲醛中间储罐	依托现有
	脲醛树脂胶中间储罐	在胶水车间内已建设 3 个 50m^3 脲醛树脂胶中间储罐	/
	戊类仓库	1F，建筑面积 2650m^2，用于储存项目桶装、袋装生产用原料，依托现有的五金仓库。	/
环保工程	废水	生活污水通过三级化粪池处理后排入园区污水管网；目前企业厂区南部设置有一座 400m^3 的初期雨水收集池，初期雨水经沉淀处理后回用于储罐喷淋降温系统。	依托现有
	环境风险	目前企业设置有一座 1800m^3 的事故水池，位于南侧。原料及成品储罐组设置 1m 防火堤，扣除储罐所占体积，围堰有效容积 1570.28m^3；中间储罐组设置 1m 防火堤，围堰容积为 275.22m^3。	依托现有
	废气	甲醛生产线生产废气、脲醛树脂胶不凝气进入现有工程尾气锅炉（25t/h）燃烧处理后，经 20m 高 1#排气筒（内径 0.8m）排放	新增一套尾气锅炉（6t/h），废气依托 1#排气筒排放（DA001）
		防震包装材料生产线废气经活性炭吸附浓缩+蓄热式热力燃烧处理后，经 20m 高 1#排气筒（内径 0.8m）排放	/

工程内容	工程组成	现有工程	本次扩建
	噪声	采用低噪声设备，厂区合理布局，并设置减振基础、安装消声、吸声装置等降噪措施。	采用低噪声设备，设置减振基础、安装消声、吸声装置等降噪措施。
	固体废物	一般固废：项目空气过滤器废滤芯交由环卫部门清运；防震包装材料不合格品回用作生产原料；一般废包装材料外售废品回收单位；纯水站废反渗透膜、废银催化剂由生产厂家回收利用，在各车间内设置一般固废暂存区。 危险废物：甲醛生产线废滤网、废活性炭、废矿物油属于危险固废，暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处理。危废暂存间位于厂区西南侧，建筑面积为 50m^2。 生活垃圾：由环卫部门定期清运。	本次扩建项目危险废物依托原有危险废物暂存间暂存。未新增固废种类
	生态保护措施	厂区绿化	厂区绿化

本工程依托的原料及成品罐组、中间罐组最大存储量不变，主要通过增加周转量满足生产需要；现有工程的危废暂存间理论容量可达 50t，现有工程的危废产生量 16.538t/a，剩余容量约 33t，本项目新增危废量仅 0.26t/a，完全可容纳新增危废存储容量。扩建项目不新增全厂初期雨水池、不新增事故废水量，因此初期雨水池和事故池可依托。

2.2.5主要原辅料材料及能源消耗

2.2.5.1.项目原辅料用量

扩建项目贮存于罐区的物料储罐均为地上立式储罐。本项目主要原辅材料及能源消耗见表 2.2.5-1。

表 2.2.5-1　主要原辅材料及能源消耗

序号	名称	规格	年用量 t/a	形态	储存位置	来源
1	甲醇	99.9%	53400	液体	依托现有罐区甲醇储罐	甲醇罐区
2	催化剂（银）触媒	高纯度银（Ag ≥ 99.95%）	0.4	固体	不贮存，更换时购买，袋装	外购
3	蒸气	0.6Mpa	36000（配料蒸汽）	气体	/	尾气燃烧锅炉副产蒸汽
4	空气	/	105221.675	/	/	/
5	电	/	345 万 kW.h	/	/	现有工程供电系统
6	自来水（含纯水制备用水）	/	276904.5	液体	自来水管道	园区自来水管网

2.2.5.2.原辅料及产品理化性质

主要原辅料及产品毒性毒理见下表 2.2.5-2~表 2.2.5-4。

表 2.2.5-2　　甲醇理化性质一览表

标识	英文名：methyl alcohol；Methanol		化学式：CH_3OH	分子量：32.04
	危险化学品分类：易燃液体		危险货物编号：32058	CAS 号：67-56-1
理化性质	外观与性状	无色澄清液体，有刺激性气味。		
	相对密度(水=1)0.79。熔点-97.8℃，沸点 64.8℃。闪点 11℃。蒸气压：12.916kPa/20℃。爆炸下限（%）：6，爆炸上限（%）：36.5，与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。			
	溶解性	溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。		
毒理学资料	接触限值	/		
	急性毒性	LD_{50}5628mg/kg(大鼠经口)，15800mg/kg(兔经皮)；LC_{50}82776mg/kg，4 小时(大鼠吸入)；人经口 5～10ml，潜伏期 8～36 小时，致昏迷；人经口 15ml，48 小时内产生视网膜炎，失明；人经口 30～100ml 中枢神经系统严重损害，呼吸衰弱，死亡。		
	亚急性与慢性毒性	大鼠吸入 50mg/m^3，12 小时/天，3 个月，在 8～10 周内可见到气管、支气管粘膜损害，大脑皮质细胞营养障碍等。		
燃烧爆炸危险性	火灾危险性分类	易燃	禁忌物	强氧化剂
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。 燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。		

表 2.2.5-3　甲醛理化性质一览表

标识	英文名：formaldehyde		化学式：HCHO	分子量：30.03
	危险化学品分类：易燃液体		危险货物编号：83012	CAS 号：50-00-0
理化性质	外观与性状	无色水溶液或气体。有刺激性气味。液体在较冷时久贮易混浊，在低温时则形成三聚甲醛沉淀。		
	相对密度(d2525)1.081～1.085。熔点-118℃，沸点-19.5℃。37%甲醛溶液蒸气压：1.8-2.5kPa/20℃，其中甲醛分压 0.13kPa；折光率(n20D)1.3746。闪点 60℃。 爆炸下限（%）：7.0，爆炸上限（%）：73.0			
	溶解性	易溶于水、醇和醚。		
毒理学资料	接触限值	中国 MAC(mg/m^3)：3；前苏联 MAC(mg/m^3)：0.5		
	急性毒性	LD_{50}800mg/kg(大鼠经口)，2700mg/kg(兔经皮)；LC_{50}590mg/m^3(大鼠吸入)；人吸入 60～120mg/m^3，发生支气管炎、肺部严重损害；人吸入 12～24mg/m^3，鼻、咽粘膜严重灼务、流泪、咳嗽；人经口 10～20ml，致死。		
	亚急性与慢性毒性	大鼠吸入 50～70mg/m^3，1 小时/天，3 天/周，35 周，发现气管及支气管基底细胞增生及生化改变；人吸入 20～70mg/m^3 长时间，食欲丧失、体重减轻、无力、头痛、失眠；人吸入 12mg/m^3×长期接触，嗜睡、无力、头痛、手指震颤、视力减退。		
燃烧爆炸危险性	火灾危险性分类	易燃	禁忌物	强氧化剂、强酸、强碱
	危险特性	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		

2.2.6主要设备

扩建项目新增 1 条 12 万吨甲醛生产装置，与现有工程 2 条甲醛生产线装置并排布置，单条生产线设备相同，生产工艺流程相同，主要设备具体如下：

表 2.2.6-1　扩建项目主要设备一览表

序号	名称	规格	介质	温度/℃	压力/MPa	材料	数量	备注
一、甲醛生产线（新增）								
1	空气过滤器	Ø2000×1800	空气	常温	常压	Q235B	1	新增

序号	名称	规格	介质		温度/℃	压力/MPa	材料	数量	备注
2	阻火过滤器	Ø2400×2000	混合气		158	0.05	304	1	新增
3	高效捕集器	Ø1200×2000	尾气		35	0.05	304	1	新增
4	甲醇过滤器	Ø426×1200	甲醇		常温	0.2	304	2	新增
5	蒸汽过滤器	Ø1000×1700	混合气		151	0.4	304	1	新增
6	氧化器汽包	Ø1800×2600	蒸汽		151	0.4	20/Q345R	1	新增
7	蒸汽分配器	Ø400×2600	蒸汽		151	0.4	20/Q345R	1	新增
8	尾气液封槽	Ø1400×1500	尾气		常温	常压	Q235B	1	新增
9	甲醇蒸发器	Ø2400×5370	甲醇、空气		65	0.04	304	1	新增
10	过热器	Ø1500×3850	管程	蒸汽	151	0.4	304	1	新增
			壳程	空气、甲醇气、蒸汽	48	0.05			
11	氧化器	Ø2600×7900	管程	混合气	110（最高600）	0.05	304	1	新增
			壳程	蒸汽	151	0.4			
12	蒸发冷	3200×7000×5000	水、甲醛		50	0.3	304	1	新增
13	吸收塔	Ø2200×13500	甲醛		50~80	常压	304	1	新增
14	吸收塔	Ø2200×14500	甲醛		50~80	常压	304	1	新增
15	氧化器汽包上水泵	Q=10m^3/h、H=60m	热水		60~90	0.6	组合件	2	新增
16	塔循环泵	Q=300m^3/h、H=20m	甲醛		60~90	0.2	组合件	2	新增
17	塔上段循环泵	Q=200m^3/h、H=32m	甲醛		60~90	0.32	组合件	2	新增
18	塔下段循环泵	Q=150m^3/h、H=28m	甲醛		60~90	0.28	组合件	2	新增
19	罗茨风机	P=49KPa	空气		常温	微正压	组合件	1	新增
二、罐区（依托）									
20	甲醛储罐	固定顶罐Φ12000×12000，1340m^3			常温	常压	/	2	依托现有工程
21	甲醇储罐	内浮顶罐Φ12000×12000，1340m^3			常温	常压	/	2	依托现有工程
22	甲醛中间罐	固定顶罐Φ6000×7500，200m^3			常温	常压	/	3	依托现有工程
三、尾气处理装置									
23	尾气处理装置	燃气蒸汽锅炉：额定蒸发量 6t/h，温度 200~400℃			/	3.8	组合件	1	**新增**
24	尾气锅炉烟囱（DA001）	20m，内径 0.8m			/	/	钢结构	1	依托现有工程

2.2.7总平面布置

1、项目厂区总平面布置图布置原则

依据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，

2018 年版）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020），根据厂区所处位置及周围状况，按照工艺流程的要求，结合现场地形，在保证工艺流程畅通、操作方便，符合防火、防爆、安全卫生的条件下，合理进行功能分区，做到布局紧凑，统一规划，节约用地，有利于生产管理和环境保护。

设计原则：

（1）合理利用场地，远近期结合。

（2）工艺流程通畅，管线尽量短捷，人流货流不交叉。

（3）建构筑物之间的间距符合有关防火规定，并设环形通道。

（4）厂区周围应铺设草坪，并种植不产生花絮的树木，以创造清洁的环境。沿厂内道路栽植行道树，美化厂容，改善大气质量。

2、项目厂区总平面规划

项目总图布置执行《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）、和《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012），对厂区进行功能分区，项目生产装置设施、罐区、仓储设施等建筑物之间均满足防火间距的要求，消防通道宽大于 6m，车道上方净高不小于 5m。扩建后企业厂内设施的防火间距仍满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）和《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）。

企业总占地面积 39120.90m^2（折 58.68 亩），扩建甲醛装置项目用地面积约 351m^2（39m×9m），主要建设甲醛装置区，占地面积较小，其余原料及产品储罐以及相关配套设施均依托现有工程，整个厂区总平布置未改变。整个厂区由生产区、行政管理区组成，各功能区相互独立，互不干扰。项目生产车间位于厂区中部及西北部、甲类罐组（即原料、产品罐组）位于厂区下风向南部，便于物料输送，减小能耗；初期雨水池、事故应急池集中于厂区南端，甲类罐组南侧，便于管理及应急时的使用；办公生活区位于东北部（常年主导风向的上风向），与生产区相隔开，营造一个较良好的办公环境。

按照装置工艺、设备和土建各专业的要求，进行竖向布置。本项目建设场地地势平坦，竖向布置采用平坡式。场地雨水采用排水沟排水方式，排入工业园区雨水排水系统。厂内竖向布置满足厂内道路运输、装卸高程要求，甲醛甲醇为架空明管，管廊依托现有工程。项目平面布置见附图 2。

2.2.8公用工程

2.2.8.1.供电工程

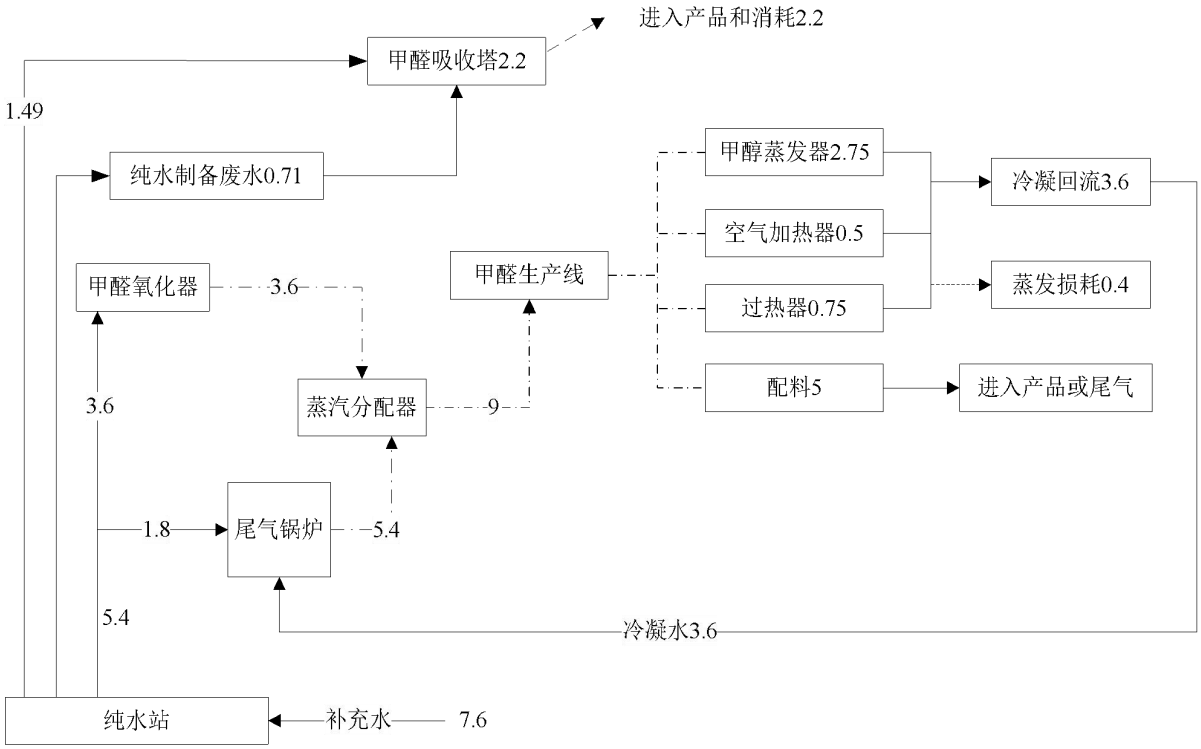
本项目用电依托现有工程供电系统，由 110kV 鹿寨站和 10kV 东线两条线路供电，两路电源可实现自动切换，满足全厂一级负荷供电要求。厂区现有 1 座配电房，内设有 3 台 SCB11-400 变压器，厂区现有项目用电负荷约为 1500kW，本项目总装机容量约为 600kW，拟新增 1 台 SCB11-400 变压器，满足本项目需求。

2.2.8.2.纯水站及供汽工程

本项目甲醛生产需使用蒸汽，而生产线甲醛氧化器及配套的甲醛尾气处理装置（尾气锅炉）均可产生蒸汽，进入蒸汽分配器后送各个用气单元及外售，可满足生产线蒸汽使用。

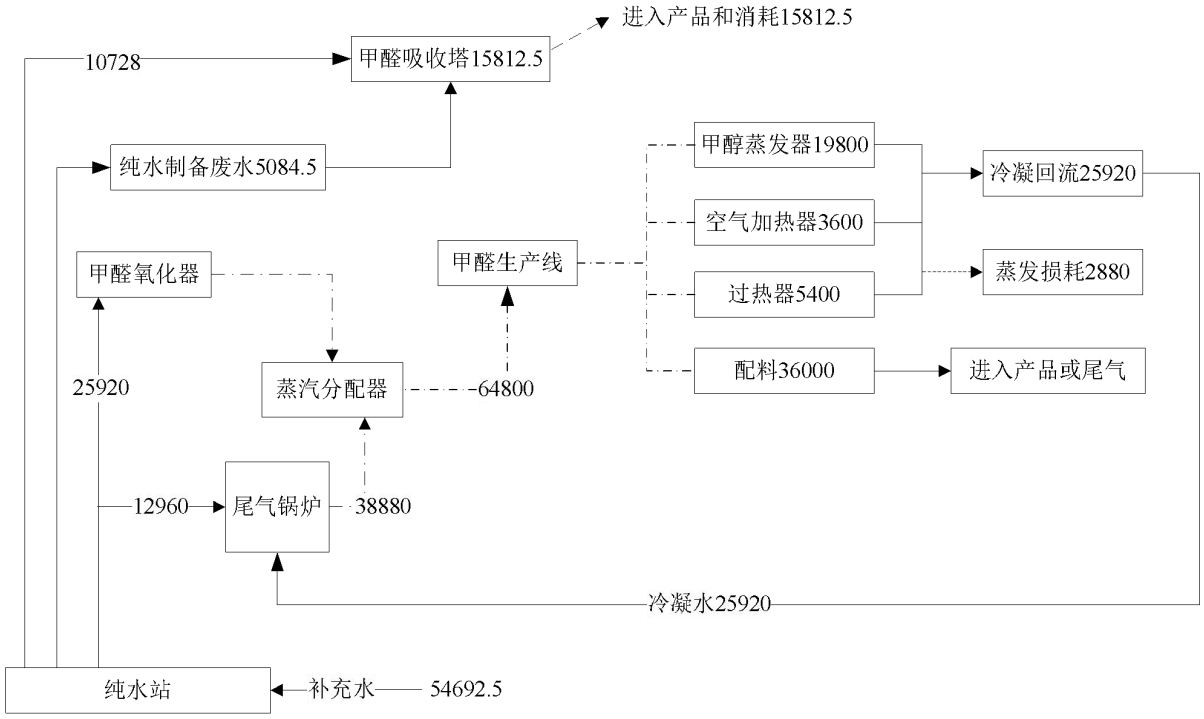
根据现有工程 2 条共计 24 万吨甲醛生产线使用的 25t/h 尾气锅炉实际产气量 15t/h（燃烧尾气包括甲醛生产线尾气、脲醛胶生产线尾气、防震包装材料生产线废气），折算 12 万吨甲醛生产线产气量 7.5t/h，并且蒸汽部分用于脲醛胶生产线、防震包装材料生产线。废气本次扩建配套 6t/h 尾气锅炉不燃烧脲醛胶生产线尾气、防震包装材料生产线废气，因此锅炉型号可适当减小。通过类比现有工程，本项目甲醛生产线使用蒸汽量为 9t/h（包括蒸发器 2.75t/h、空气加热器 0.5t/h、过热器 0.75t/h、配料蒸汽 5t/h），年用量 64800t/a。其中甲醛氧化器副产蒸汽设计值可产蒸汽 3.6t/h，其余 5.4t/h 通过甲醛尾气处理装置（尾气锅炉）供给。本次扩建拟新增一台尾气处理装置，用于处理本工程甲醛生产线尾气，额定副产蒸汽 6t/h，满足用气需要，尾气锅炉设计具有一定的调节空间，蒸气产生量可在 3~6t/h 范围调节以满足生产波动，基本可实现蒸汽平衡，少量富余蒸汽可供其它生产车间使用或外售。现有工程纯水制备装置制水能力 60m^3/h，现有工程纯水用量（包括甲醛吸收用纯水、产蒸汽补充水、化验室用水）合计 167152.5m^3/a（23.2m^3/h），余量 36.8m^3/h，扩建工程纯水用量（包括甲醛吸收用纯水、产蒸汽补充水）合计 54692.5m^3/a（7.6m^3/h），满足扩建工程需要。

拟建项目纯水及蒸汽平衡见图 2.2-2~2.2-3。



图

2.2-3　扩建项目纯水站及蒸汽平衡（t/h）



图

2.2-2　扩建项目纯水站及蒸汽平衡（t/a）

扩建完成后，企业蒸汽平衡如下：

表 2.2.8-2　扩建后企业蒸汽用量平衡表　　单位 t/a

序号	投入		产出	
	入方	质量	出方	质量
1	甲醛尾气处理装置副产蒸汽	146880	甲醛配料蒸汽	108000
2	甲醛氧化器副产蒸汽	78120	甲醛生产线间接加热	86400
4	/	/	脲醛树脂胶生产线	19800
5	/	/	防震包装材料生产线	10800
合计		225000	合计	225000

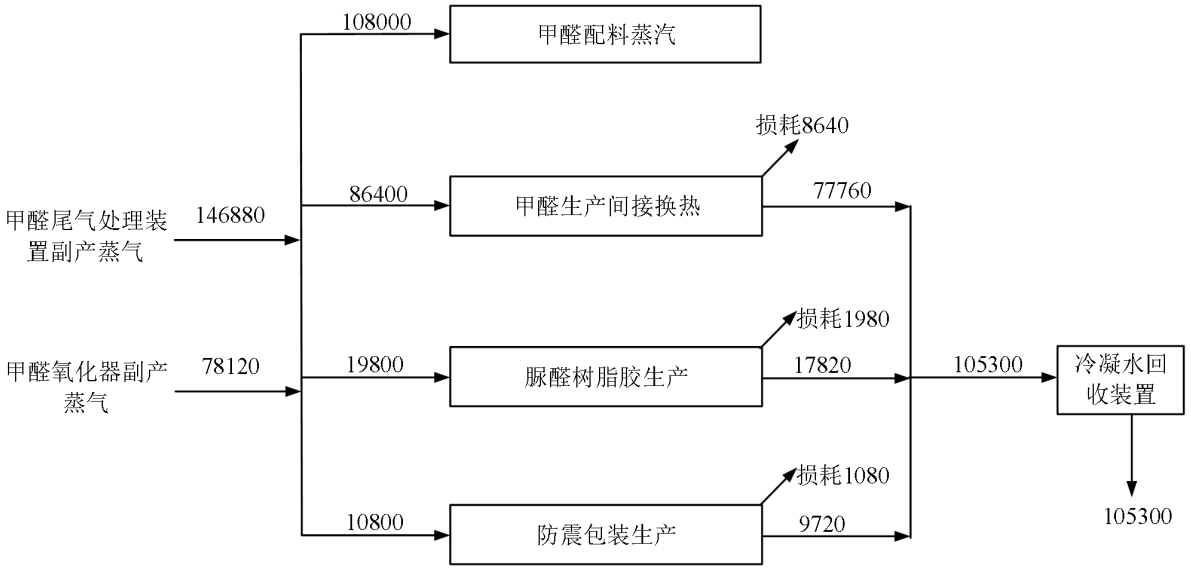


图 2.2.8-2　扩建后全厂蒸汽平衡（单位：t/a）

2.2.8.3.循环水系统

扩建项目新增建设 1 个 600m^3/h 冷却塔，冷却塔年运行时间约 7200h，可以满足项目用水需求。循环水量为 432 万 m^3/a，主要用于反应装置的间接冷却以及冷凝器的冷却。

2.2.8.4.给排水系统

1、给水

项目用水主要来源是园区市政供水管网。厂区供水水源为园区市政自来水，给水压力 0.3MPa，从厂区外市政供水管网引一条 DN200 给水总管，作为生产给水、生活给水和消防补水管。本项目结合厂区道路工程建设，合理布局给排水、消防水管网，可满足项目建成后生产用水、消防用水和厂区生活用水需要。

现有工程纯水制备装置制水能力 60m^3/h，现有工程纯水用量 167152.5m^3/a（23.2m^3/h），余量 36.8m^3/h，扩建工程纯水用量合计 54692.5m^3/a（7.6m^3/h），满足扩建工程需要。

2、排水

厂区排水系统分为污水排水系统、雨水排水系统和污染雨水-事故排水系统。

（1）污水排水系统

本项目不新增初期雨水，新增生活污水和纯水制备浓水。生活污水依托现有化粪池处理后与纯水制备浓水汇入园区污水管网进入鹿寨县城第一污水处理厂进一步处理。

（2）雨水排水系统

雨水采用有组织排水和地面径流相结合的排水方式，沿道路两侧设雨水管网（厂区主干道）。建筑物屋面雨水经雨水斗、雨水立管排入建筑物围身明沟后接入雨水口或雨水检查井，厂区内地面雨水由雨水口收集后引入雨水检查井经管道再排至厂区外的产业园雨水排水系统。

（3）污染雨水-事故排水系统

为防止因事故所产生的未经处理的有害液体流入排水系统，造成环境的次生污染，厂区设置有 1 个事故应急池。当发生事故时，事故消防水、事故物料泄漏、事故污染雨水等通过雨水管网收集，在末端经阀门井切换，进入事故应急池，处理达标后排放。

2.3 扩建项目施工期污染源分析

2.3.1施工期工艺流程及产污环节

项目施工期的工程内容主要为场地平整、钢架结构厂房以及其它辅助设施的建设，根据项目施工期内容特点，其施工期污染源主要包括施工扬尘、机械噪声、装修废气、建筑垃圾及施工人员生活污水、水土流失等。施工期的工艺流程及产污环节见图 2.3.1-1 所示。

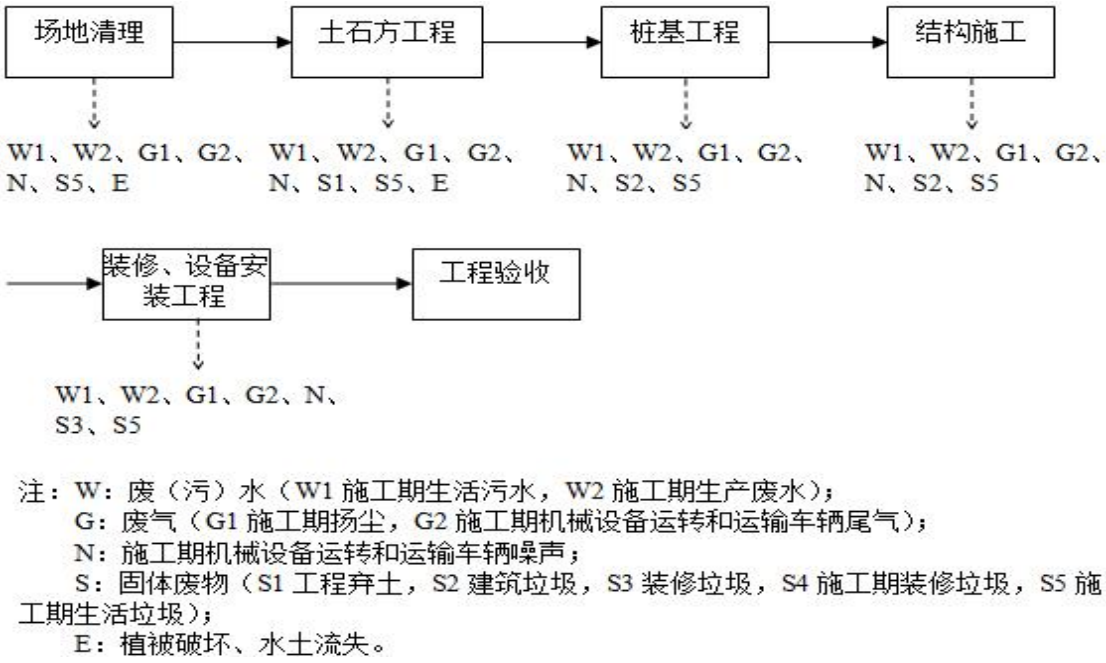


图 2.3.1-1 施工期工艺流程图

2.3.2废气

1、扬尘

施工期扬尘来自场地清理、建筑材料和弃土的运输和堆放、施工垃圾的清理等工序。扬尘排放量与施工场地面积的大小、施工活动频率以及当地土壤泥沙颗粒成一定的比例，同时，还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。据类比调查，在一般气象条件，施工扬尘的影响范围为起尘点下风向 150m 内，被影响的地区 TSP 浓度平均值为 0.311mg/m^3 左右（超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 24 小时平均浓度限值要求：300μg/m^3）。项目在施工过程中，沿项目施工场地边缘设置围挡、经常洒水保持表土湿润，采用运输车辆密闭物料等之后，扬尘的影响范围基本上可控制在 50m 以内，随着距离的增加，浓度迅速减小，具有明显的局地污染特征。

2、施工机械尾气

施工车辆及施工机械等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类等污染物。这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征。

2.3.3废水

1、生活污水

生活污水主要指现场施工人员的日常洗涤、厨房等排水。根据项目各工程内容施工活动计算，施工期高峰日作业人员约 10 人，按 50L/人·d 生活用水计，则高峰日生活用水量为 0.5m^3，生活污水产生量按用水量的 80%计，约为 0.4m^3/d，施工期 8 个月（按 240 天计算），排放量为 96m^3。生活污水中污染物主要为 COD_{cr}、BOD_5、NH_3-N、SS。施工期生活污水经现有工程化粪池处理后进入鹿寨县城第一污水处理厂进一步处理，污染物产生量及排放量见表 2.3.3-1。

表 2.3.3-1 施工期生活污水产生及排放情况表

污染物	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
废水量（m^3）	96			
产生浓度（mg/L）	300	150	200	30
产生量（t）	0.029	0.014	0.019	0.003
排放浓度（mg/L）	200	100	60	30
排放量（t）	0.019	0.010	0.006	0.003
鹿寨县城第一污水处理厂进水水质标准	300	180	180	30

2、施工废水

项目施工废水主要来源于机械设备运行的冷却水和洗涤水、洗车废水、砂石料的冲洗等施工过程。预计每天产生施工废水 2m^3，依据以往施工期间的水质监测分析，施工期废水中主要污染物是 SS(400～1000mg/L)和石油类等。施工单位进行适当的隔油沉淀处理后回用作降尘用水、车辆冲洗水，不外排。

2.3.4噪声

施工期间，噪声污染源主要是施工机械产生的噪声以及运输车辆的交通噪声，参考类比调查资料，在距声源 1m 处为 75~115dB(A)。主要施工噪声值见表 2.3.4-1 和表 2.3.4-2。

表 2.3.4-1 施工机械噪声值

机械类型	测点距施工机械距离（m）	最高声级值 Lmax dB(A)
电锯、电刨	1	115
振捣棒	1	95
振荡器	1	95
钻孔机	1	100
推土机	1	86
风动机具	1	95
吊车、升降机	1	80
轮式装载机	1	90

表 2.3.4-2 不同运输车辆噪声级一览表

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级〔dB(A)〕
结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80～85
装修阶段	装修材料	轻型载重卡车	75

2.3.5固体废物

施工期产生的固体废弃物主要为：项目场地平整过程及开挖过程产生的废土石方；项目建设过程产生的建筑垃圾，包括碎砖块、混凝土、砂浆、水泥、铁屑、涂料和包装材料等；施工人员的生活垃圾。

1、废土石方

本项目建设地土地较平整，土方量不大，项目地面高程变化不大，项目拟建地地面平整需要挖土和填土，弃土和弃石通过基地内土方的平衡，土石方无需外运。

2、建筑垃圾

本项目不新增建筑面积，主要建设甲醛装置区及相关配套设施等，均为露天装置，产生建筑垃圾约 2.5t，建筑垃圾能回收利用的部分建筑垃圾应尽量回收利用，不能回收利用的建筑垃圾运至城市管理部门指定收纳场，禁止随意丢弃。

3、生活垃圾

施工期高峰日作业人员约 10 人，工程施工人员每人每天产生生活垃圾 0.5kg，工程施工高峰日生活垃圾产生量约 5kg，施工期 8 个月（按 240 天计算），生活垃圾产生量约 1.2t。生活垃圾由环卫部门统一处理。

2.3.6生态影响

施工期的生态影响主要为水土流失和对生态环境的影响。

1、水土流失

项目施工过程中场地平整及土方开挖将形成大面积的裸露地表。施工过程基础土方开挖若不采取临时的拦挡及排水等水土保持设施，将会在短期内加大水土流失量。水土流失将泥沙和污水带入附近的区域，将对附近的地表水体水质造成不良影响。

施工场地地面的开挖、土地的利用，易使土壤结构破坏，凝聚力降低，在雨水和地表径流作用下将产生一定程度的水土流失。扩建项目施工占地面积约 351m^2。水土流失量采取下列模式进行预测。

扰动前水土流失量：$Q_S = M_S \times A \times T$

扰动后水土流失量：$Q_F = M \times A \times T$

新增水土流失量：$Q = Q_F - Q_S$

式中：Q_S——扰动前水土流失量（t）；

Q_F——扰动后水土流失量（t）；

M_S——扰动前土壤侵蚀模数背景值（t/km^2·a）；

M——扰动后土壤侵蚀模数（t/km^2·a）；

Q——新增水土流失量（t）；

A——工程区被破坏后造成的水土流失面积（km^2）；

T——影响年限（a）。

建设项目区域地表的土壤侵蚀属于轻度侵蚀，土壤侵蚀模数取 500t/km^2·a。类比同类项目水土流失情况，扰动后，土石方和地基阶段侵蚀模数取 6000t/km^2·a，项目施工期基础施工时间约 8 个月。根据以上公式计算，项目施工期若不采取相应的水土保持措施，将新增水土流失量 1.29t。

2、生态影响

本项目所在地现状为企业内空地，无国家保护的珍稀濒危植物，生态敏感度一般。项目施工对评价区生态环境影响极小。

2.3.7土壤影响

施工期对土壤的影响主要是施工期间的污废水排放、固体废物堆存及施工设备漏油等，造成污染物进入土壤环境。

项目施工过程中产生的生产废水中含有泥沙等污染物，如未加以处理直接外排则会破坏和污染地表水及土壤，业主应将污水收集并经沉淀池处理后循环使用；

施工过程中产生的含油废水的排放应严格控制。正常情况下，施工中不应有施工机械的含油污水产生，但在机械的维修过程中，就有可能产生油污，因此，在机械维修时，应把产

生的油污收集，集中处理，避免污染环境；平时使用中要注意施工机械的维护，防止漏油事故的发生。

2.3.8施工期污染物排放情况汇总

建设项目施工期污染物排放情况汇总见表 2.2.8-1。

表 2.2.8-1　建设项目施工期产排污情况汇总表

种类		污染物名称	产生情况	排放情况	备注
废水	施工废水	SS、石油类	少量	少量	隔油沉淀处理后回用为降尘用水及车辆冲洗水，不外排
	生活污水	废水量	96m^3	96m^3	经化粪池处理后进入鹿寨县城第一污水处理厂进一步处理
		COD_{Cr}	300mg/L，0.029t	200mg/L，0.019t	
		BOD_5	150mg/L，0.014t	100mg/L，0.010t	
		SS	200mg/L，0.019t	60mg/L，0.006t	
		NH_3-N	35mg/L，0.003t	35mg/L，0.003t	
废气	扬尘	TSP	少量	少量	采取建设围挡、洒水抑尘、运输车辆密闭物料等措施后对环境影响不大
	施工车辆尾气	CO、THC、NO_x	少量	少量	使用符合标准的车辆、加强保养等
固体废弃物		建筑垃圾	2.5t	0	运至城市管理部门指定收纳场
		生活垃圾	1.2t	0	交由环卫部门处理
噪声		施工机械、运输车辆噪声	75~115dB（A）	昼间＜70dB（A） 夜间＜55dB（A）	采用选用低噪声设备、合理布局等措施

2.4 扩建项目运营期污染源分析

扩建项目新增 12 万吨甲醛生产装置 1 条，与现有工程甲醛生产线装置并排布置，单条生产线设备相同，生产工艺流程相同。

2.4.1 生产原理

银催化氧化法常采用电解银为催化剂，又称电解银法，在甲醇-空气混合物的安全浓度范围内操作，即在甲醇过量的条件下操作，反应温度取决于甲醇过量的程度，通常在580-680℃和常压下反应，发生氧化和脱氢两个反应，约有50%-60%的甲醛是由氧化反应生产的，其余的甲醛则是由脱氢反应生成。氧化反应是放热反应，脱氢反应在较高温度下进行，反应需要吸收热量，其转化率随温度增加而增加，其中的副产物有CO、CO_2、H_2、HCOOH 等。

银催化氧化法分为不完全转化法（传统工艺）和完全转化法（改良工艺），传统工艺是采用甲醛不完全转化并用蒸馏回收未反应的甲醛循环使用的方法，改良工艺也称甲醇完全转化工艺，采用较高的反应温度和接近化学当量的氧醇比来达到高转化率，因而它不需要蒸馏设备则可产生甲醇含量为0.5%-1.0%（重量）的工业甲醛产品。由于该方法具有能耗低、操作简便等优点，现已成为甲醛生产的主要方法，本项目甲醛生产基本采用此种工艺。

以甲醇为原料，经甲醇过滤器进入蒸发器，与一定配比的空气混合后经过过热器再与蒸汽混合形成三元气体、经阻火器进入氧化器，在催化剂作用下使甲醛氧化、脱氢为醛。反应气经冷激段和冷却段冷却后由吸收塔吸收，经中间罐调配制成浓度为37%的甲醛溶液成品。参考建设单位总部山东福林科技有限公司生产情况及项目工艺设计要求，甲醇转化率约为98.62%，其中约有88.7%甲醇发生主反应生产甲醛（甲醛收率为88.7%），约9.54%甲醇发生副反应生成一氧化碳、二氧化碳、甲烷、甲酸等，约1.38%未反应甲醇进入产品或尾气中。

基本化学反应式可表示为：

1、主反应：

①氧化反应：$CH_3OH+\frac{1}{2}O_2 \xrightarrow[600\sim700℃]{Ag} HCHO+H_2O+157.4kJ/mol$

②脱氢反应：$CH_3OH \xrightarrow[600℃以上]{Ag} HCHO+H_2 \text{-}90.2kJ/mol$

③氧化反应：$H_2+\frac{1}{2}O_2 \xrightarrow{600℃以上} H_2O+248.2kJ/mol$

2、副反应：

① $CH_3OH+\frac{3}{2}O_2 \rightarrow CO_2+2H_2O+673.9kJ/mol$

② $CH_3OH+O_2 \rightarrow CO+2H_2O+391.75kJ/mol$

③ $CH_3OH+H_2 \rightarrow CH_4+H_2O+115.37kJ/mol$

④ $CH_3OH+O_2 \rightarrow HCOOH+H_2O$

在氧化器的的氧化室中，三元混合气体在温度为580℃～680℃下反应、电解银触媒的作用下发生氧化和脱氢反应生成甲醛，在580℃～680℃条件下绝大部分甲醇转化成甲醛，发生的主反应①是一个放热反应，放出的热量使催化床温度逐渐升高。

主反应②在低温下几乎不进行，当催化床温度达到600℃左右时，就成为生产甲醛的主要反应之一。主反应②是一个吸热反应，故它对控制反应床的升温是有利的，主反应②是可逆反应，但当原料混合气中的氧与主反应②生产的氢化合为水时，如主反应③，可使主反应②不断向合成甲醛的方向进行，从而提高甲醛的转化率。

2.5 扩建项目水平衡

表 2.5.1-1　　扩建项目用水平衡表

水用单元	入方			出方		
	名称	日用水量 m^3/d	年用水量 m^3/a	名称	日排水量 m^3/d	年排水量 m^3/a
甲醛	99.9%甲醇带入水	0.18	53.4	进入甲醛成品	249.56	74868

水用单元	入方			出方		
	名称	日用水量 m^3/d	年用水量 m^3/a	名称	日排水量 m^3/d	年排水量 m^3/a
生产线	空气带入水	1.40	420.89	尾气带走损耗	5.50	1649.49
	吸收塔用水（纯水）	52.71	15812.5	冷凝水	86.40	25920
	反应生成水	80.77	24230.7	蒸发损耗	9.60	2880
	甲醛氧化器用纯水	86.40	25920	/		/
	尾气锅炉 纯水	43.20	12960	/		/
	尾气锅炉 冷凝水	86.40	25920	/		/
	合计	351.06	105317.49	合计	351.06	105317.49
循环冷却水	自来水补充	720.00	216000	循环回用	13680.00	4104000
	循环回用	13680.00	4104000	损耗	720.00	216000
	合计	14400.00	4320000	合计	14400.00	4320000
纯水站	自来水	202.57	60769.5	纯水	182.31	54692.5
	/		/	反渗透浓水	20.26	6077
	合计	202.57	60769.5	合计	202.57	60769.5
生活用水	自来水	0.45	135	污水处理厂排水	0.36	108
	/		/	损耗	0.09	27
	合计	0.45	135	合计	0.45	135
项目总用水量	原料带入	1.58	474.29	进入产品	249.56	74868
	用纯水	182.31	54692.5	损耗	735.19	220556.49
	反应生成水	80.77	24230.7	产纯水	182.31	54692.5
	自来水	923.02	276904.5	反渗透浓水	20.26	6077
	循环回用水	13680.00	4104000	蒸汽冷凝水	86.40	25920
	回用冷凝水	86.40	25920	循环回用	13680.00	4104000
				污水处理厂排水	0.36	108
	总计	14954.07	4486221.99	总计	14954.07	4486221.99

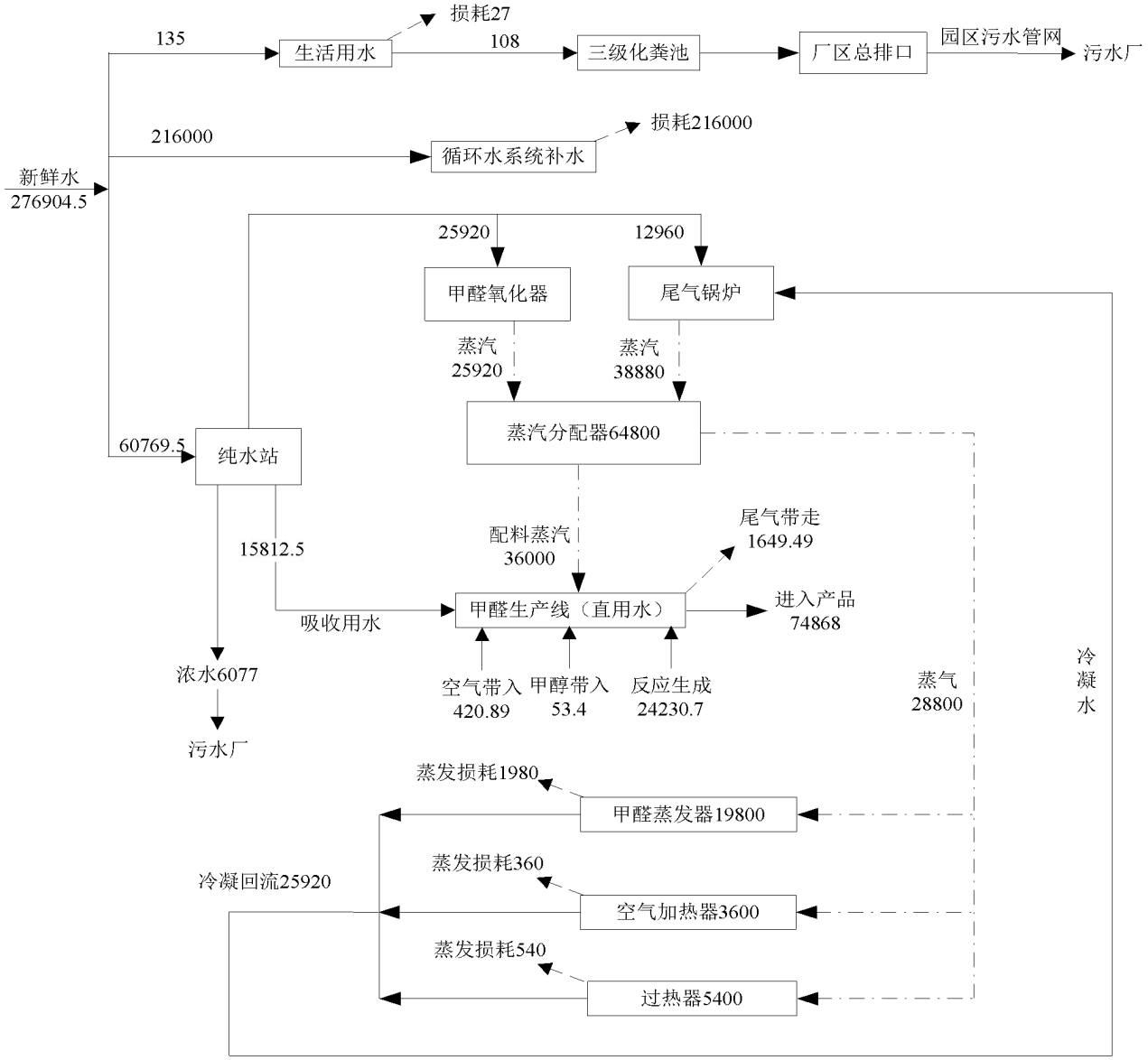


图 2.5.1-1　扩建项目水平衡图　单位：m^3/a

表 2.5.1-2　　扩建完成后全厂总用水平衡表（m^3/a）

序号	用水环节	用水量					反应生成水	排水量				
		自来水	纯水	蒸汽	原料带水	回用水		损耗	产品带走	尾气带走	冷凝+回用水	废水排放
1	甲醛生产		47302.5	108000	1422.86	135	72692.1		224604	4948.46		
	间接加热蒸汽			86400				8640			77760	
2	脲醛树脂胶生产	1225.24			69402.636	9.8	19620.641		89964	294.317		
	间接加热蒸汽			19800				1980			17820	
3	防震包装材料间接加热蒸汽			10800				1080			9720	
4	循环水系统补水	432000						432000				
5	储罐喷淋系统补充水	5196						5196				
6	纯水站	184377.5						167152.5（纯水）				17225
7	设备冲洗水	12						2.2			9.8	
8	化验用水		150					15			135	
9	办公生活	2835						567				2268
10	绿化	64.5						64.5				
11	小计	625710.24	47452.5	225000	70825.496	144.8	92312.741	633922.2	314568	5242.777	105444.8	19493
合计		1061445.777						1061445.777				
合计												19493

备注：外排废水包括生活污水 2268m^3/a、软水制备浓水 17225m^3/a。

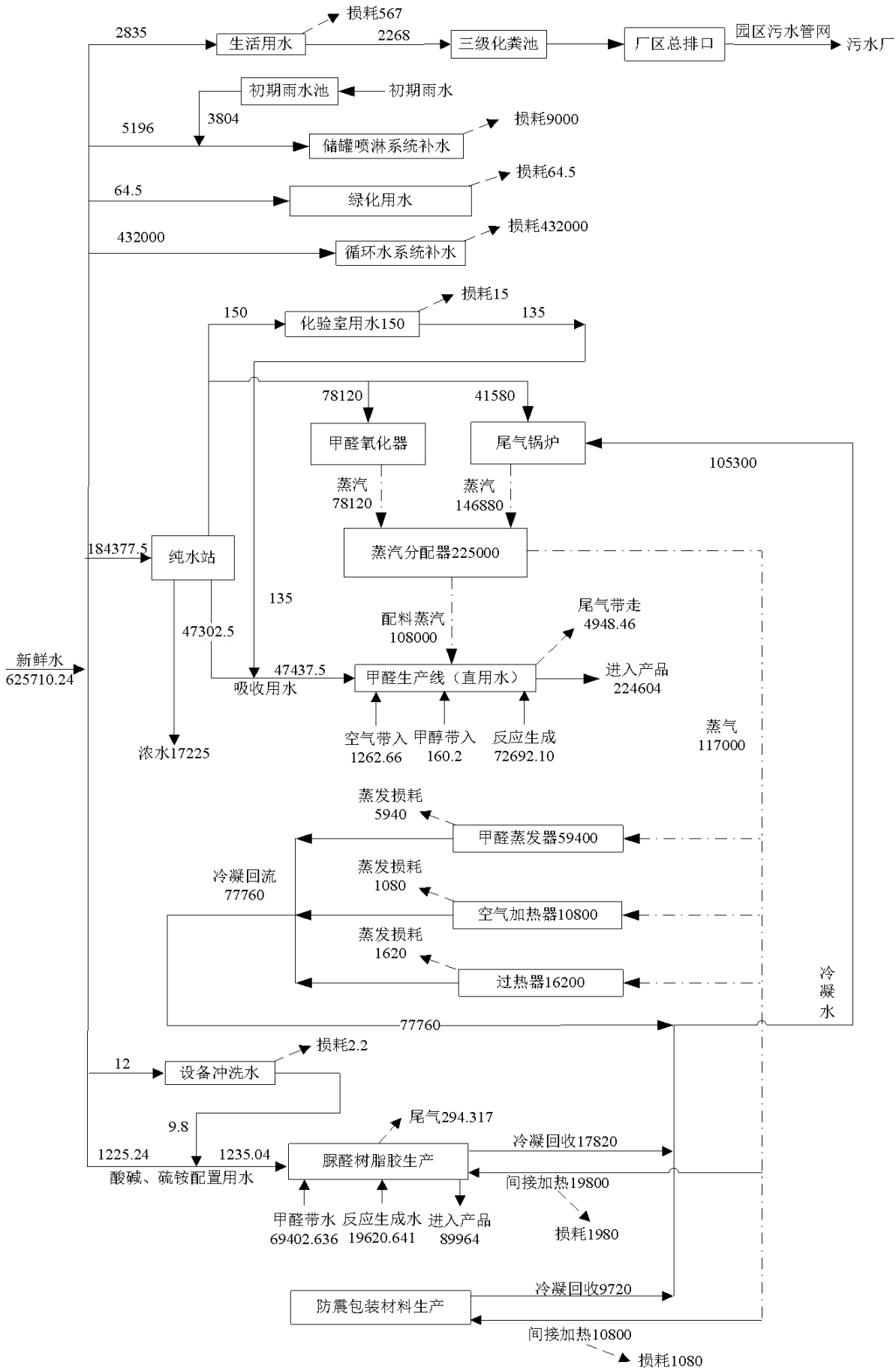


图 2.5.1-2 扩建完成后全厂水平衡 单位：m^3/a

2.6 扩建项目运营期正常工况下污染源源强核算

2.6.1废气

运营期废气主要有甲醛生产线吸收塔有组织废气和设备密封点、储罐大小呼吸、危废暂存间无组织废气等，主要污染物为甲醇、甲醛、甲酸、非甲烷总烃、颗粒物、NOx。本项目不涉及《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中的污染物，不涉及《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评[2025]28 号）中不予审批环评的项目类别。

2.6.1.1.工艺废气

扩建后全厂各生产线全部投产运行后，排气筒排放情况见下表 2.6.1-4：

表 2.6.1-4　扩建完成后 1#排气筒（DA001）排放统计结果

项目	污染物名称	处理措施	排放量			排气筒编号
			mg/m³	kg/h	t/a	
现有工程 1#排气筒	甲醛	尾气处理器燃烧（31209m³/h）	0.2	0.0049	0.0353	现有工程尾气处理器排气筒（DA001，高 20m，内径 0.8m）
	甲醇		4.5	0.1393	1.003	
	甲酸		0.02	0.0006	0.0042	
	非甲烷总烃		18.8	0.5857	4.2171	
	氮氧化物		1.5	0.0480	0.3454	
	颗粒物		1.2	0.0372	0.2676	
	氨		0.5	0.0154	0.1109	
	苯乙烯		1.8	0.0563	0.405	
备注：①现有工程尾气处理器排放量见表“表 2.5.1.1-2 现有工程大气污染物排放量”。②现有工程甲醛生产线尾气处理器年运行时间为 7200h。③根据《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）：使用“非甲烷总烃（NMHC）”作为排气筒和厂界挥发性有机物排放的综合控制指标。④根据现有工程环评报告及现有工程一期竣工环境保护验收报告（年产 24 万吨高浓度甲醛、3.33 万吨脲醛树脂胶水生产线），一期现有工程 1#排气筒风量约 3584m³/h，在建工程 16.67 万吨脲醛树脂胶生产线基准废气量约 5000m³/h，年产 200 万件防震包装材料生产线基准废气量为 20833m³/h，本次扩建甲醛项目废气量 1792m³/h，则扩建完成后 1#排气筒总的废气量约 31209m³/h。						

扩建后仅有 3 条甲醛线投产运行，排气筒排放情况见下表 2.6.1-5：

表 2.6.1-5　扩建后仅 3 条甲醛线运行工况下 1#排气筒（DA001）排放统计结果

项目	污染物名称	处理措施	排放量			排气筒编号
			mg/m³	kg/h	t/a	
现有工程 1#排气筒	甲醛	尾气处理器燃烧（5376m³/h）	0.8	0.0045	0.033	现有工程尾气处理器排气筒（DA001，高 20m，内径 0.8m）
	甲醇		25.9	0.1392	1.002	
	甲酸		0.1	0.0006	0.0042	
	非甲烷总烃		54.7	0.294	2.118	
	氮氧化物		8.9	0.048	0.345	
	颗粒物		6.9	0.0372	0.267	

由表 2.6.1-4 可知，扩建完成后企业依托的现有工程尾气处理器废气排放的甲醛、甲醇排放浓度小于《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6 排放限值（甲醛浓度≤5mg/m³、甲醇浓度≤50mg/m³）。颗粒物、NO_x 排放浓度小于《石油化学工业污染物排放标准》

（GB31571-2015）表 4 大气污染物排放限值（颗粒物≤20mg/m³，NOx≤150mg/m³），非甲烷总烃、氨、苯乙烯排放浓度小于《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)标准限值要求（非甲烷总烃≤100mg/m³、氨浓度≤30mg/m³、苯乙烯浓度≤50mg/m³）。扩建后该排气筒仍满足原环评报告及其批复要求。

扩建后全厂仅 3 条甲醛线投产运行情况下，由表 2.6.1-5 可知，1#排气筒排放浓度仍满足上述《石油化学工业污染物排放标准》以及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）要求。

2.6.1.2.设备密封点废气

本项目生产工艺过程中可能存在跑、冒、滴、漏（包括设备、阀门、管件和传动设备密封部位的泄漏等），并在空气中蒸发逸散引起无组织排放。无组织泄漏量一般与工艺装置的技术水平、设备管线和管件的质量、气候变化情况、生产操作管理水平等因素有关，各化工企业因具体情况的不同，其无组织排放有很大差异。本次根据《环境保护部办公厅关于印发〈石化行业 VOCs 污染源排查工作指南〉及〈石化企业泄漏检测与修复工作指南〉的通知》（环办〔2015〕104 号）核算设备密封点废气污染物排放量。

$$E_{设备} = 0.003 \times \sum_{i=1}^{n} \left(e_{TOC,i} \times \frac{WF_{VOCs,i}}{WF_{TOC,i}} \times t_i \right)$$

式中：E 设备—设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量，kg/a；

t_i—密封点 i 的年运行时间，h/a；

$e_{TOC,i}$—密封点 i 的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h，见表 4；

$WF_{VOCs,i}$—流经密封点 i 的物料中挥发性有机物平均质量分数，根据设计文件取值；

$WF_{TOC,i}$—流经密封点 i 的物料中总有机碳（TOC）平均质量分数，根据设计文件取值；

n—挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数，见附录 B 中的表 B.1。

如未提供 TOC 中 VOCs 的质量分数，则取 1 进行核算。

表 2.6.1-5　拟建工程密封泄漏点废气污染物排放情况

产污环节			污染物名称	石油化工排放系数（kg/h/排放源）	排放源数量（个）	排放量	
						kg/h	t/a
1	扩建甲醛装置区（甲醛生产线）	液体阀门	甲醛	0.000108	52	0.00002	0.1213
			甲醇	0.000108	56	0.00002	0.1306
			甲酸	0.000108	43	0.00001	0.1003
			非甲烷总烃	0.000108	/	0.00005	0.3523
		泵	甲醛	0.00042	24	0.00003	0.2177

产污环节			污染物名称	石油化工排放系数（kg/h/排放源）	排放源数量（个）	排放量	
						kg/h	t/a
			甲醇	0.00042	24	0.00003	0.2177
			甲酸	0.00042	20	0.00003	0.1814
			非甲烷总烃	0.00042	/	0.00009	0.6169
		法兰或连接件	甲醛	0.000132	104	0.00004	0.2965
			甲醇	0.000132	112	0.00004	0.3193
			甲酸	0.000132	86	0.00003	0.2452
			非甲烷总烃	0.000132	/	0.00012	0.8611
合计			甲醛	/	/	0.00009	0.6356
			甲醇	/	/	0.00009	0.6677
			甲酸	/	/	0.00007	0.5270
			非甲烷总烃	/	/	0.00025	1.8302
备注：根据《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）：使用“非甲烷总烃（NMHC）”作为排气筒和厂界挥发性有机物排放的综合控制指标。							

为了减少生产车间物料的无组织排放，项目拟采取的控制措施如下：

1、采用先进的 DCS 集散控制系统，各物料输送均采用密闭输送方式，防止泄漏；

2、设计阶段按照设计标准和工程经验选用质量可靠的设备、管道、阀门及管路附件，增强运行管理，及时更换相关零部件，将设备和管道的腐蚀控制在合理范围之内，减少装置跑、冒、滴、漏现象的发生，降低污染物的无组织排放量；

3、在工艺允许的条件下，尽量减少物料输送管线阀门、法兰等连接，物料转移采用管道转移，尽量减少中间储罐物料存储时间；

4、制定严谨的工艺操作规程和岗位操作法，减少误操作。

本项目通过采取以上措施，装置区无组织排放的污染物较少。

2.6.1.3.储罐废气

扩建项目原料甲醇储罐和产品甲醛储罐均依托现有工程，因此不新增现有工程甲醛和甲醇储罐的小呼吸废气，仅新增现有工程甲醛储罐和甲醇储罐大呼吸废气。本项目依托各储罐所储存物料的性质，现有工程罐区储存情况见下表。

表 2.6.1-6 项目储罐情况表

储存物料	储罐形式	个数	储存容器			装填系数	储罐形式
			直径 mm	高 mm	容积 m^3		
37%甲醛	立式	2	12000	12000	1340	0.9	固定顶罐
甲醛中间罐	立式	3	6000	7500	200	0.9	固定顶罐
甲醇	立式	2	12000	12000	1340	0.9	内浮顶罐

原料储罐在储存、使用等过程中产生呼吸损耗，可分“大呼吸”、“小呼吸”损耗，按中国石油化工系统经验公式估算：

（1）大呼吸排放量

大呼吸排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。

①固定储罐大呼吸排放量：

$$L_W = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中：L_W — 固定顶罐的工作损失（kg/m³ 投入量）；

K_N — 周转因子（无量纲），取值按扩建后全厂年周转次数（K）确定；$K \leq 36$，$K_N = 1$；$36 < K \leq 220$，$K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$；$K > 220$，$K_N = 0.26$；扩建后全厂 $K_{37\%甲醛罐}$=（360000÷1.081）÷（1340×2×0.9）=138；$K_{甲醛中间罐}$=（360000÷1.081）÷（200×3×0.9）=617。

K_C — 产品因子，有机液体取 1.0；

M — 储罐内蒸气的分子量；

P — 在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）。

②浮顶储罐大呼吸排放量：

$$L_w = 4QC\rho_y / D$$

式中：L_W—浮顶储罐的大呼吸损耗量（kg/a）；

Q—储罐年周转量（$10^3 m^3/a$）；$Q_{甲醇罐}$=53400÷0.791÷1000=68

C—罐壁粘附系数（$m^3/1000m^2$）；

ρ_y—储品密度（kg/m³）；

D—储罐直径（m）。

各类储罐呼吸气计算参数如表2.6.1-7~8，计算结果见表2.6.1-9所示。

表 2.6.1-7 甲醛储罐呼吸气计算参数一览表

储罐呼吸		计算参数				
37%甲醛储罐	大呼吸	M	P	K_N	K	K_C
		30	130	0.36	46	1.0
甲醛中间储罐		30	130	0.26	205	1.0

表 2.6.1-8 甲醇储罐呼吸气计算参数一览表

储罐呼吸	计算参数			
大呼吸	Q	C	ρy	D
	135	0.0026	791	12

表 2.6.1-9 罐区大小呼吸废气产生情况一览表

项目	储罐	污染物名称	大呼吸产生量（kg/a）	
			工作损失	总量
储罐大呼吸废气	37%甲醛储罐	甲醛	0.00059（kg/m³投入量）	65.556
	甲醛中间储罐		0.00042	46.667

			（kg/m³投入量）	
	甲醇储罐	甲醇	46.616（kg/a）	46.616

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求，“5.2.1.2 储存真实蒸气压≥27.6 kPa但<76.6 kPa且罐容积≥75 m³的挥发性有机液体储罐，采用固定顶罐的，应设置废气收集处理措施，处理效率不低于80%”。本项目，甲醛储罐、甲醛中间储罐为固定顶罐，甲醛物料真实蒸气压分别为130Pa，无需对甲醛及甲醛中间储罐废气进行收集处理；甲醇储罐属于内浮顶罐，本项目按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求，浮顶与罐壁之间采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。各需做好储罐相应的运行、维护与记录，保持储罐良好的密封性，物料采用密闭管道输送。本项目储罐区新增无组织废气排放情况见下表：

表 2.6.1-10 罐区新增无组织废气排放情况一览表

面源名称	面源参数			污染物名称	无组织废气	
	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效高度/m		排放量 t/a	排放速率 kg/h
原料及成品罐组	46.6	43.4	12	甲醛	0.066	0.009
				甲醇	0.047	0.007
中间罐组	30	12	7.5	甲醛	0.047	0.007

表 2.6.1-11 扩建后罐区无组织废气汇总表（现有工程+扩建工程）

面源名称	面源参数			污染物名称	无组织废气	
	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效高度/m		排放量 t/a	排放速率 kg/h
原料及成品罐组	46.6	43.4	12	甲醛	0.260	0.036
				甲醇	0.115	0.016
中间罐组	30	12	7.5	甲醛	0.099	0.014

2.6.1.4.危废暂存间废气

扩建项目产生的危险废物依托现有工程的危废暂存间进行暂存，不新增建设危废暂存间。项目固体废物以桶存放，不露天堆置，不会产生大风扬尘，而且，尽量减少固废在厂内的堆存时间，避免异味产生；本项目危险废物均存储于现有工程危废暂存间，对危险废物收集、储存、处理处置过程中可能逸散非甲烷总烃和产生异味的环节应采取加盖封闭等有效密闭措施，项目产生的危险废物应按类别，在入库前进行封装处理（桶装或袋装）后，方可入库临时贮存，以免泄漏、遗撒。在贮存容器上应加上标签。项目产生的甲醇过滤器和三元气体过滤器更换废滤网、设备检修产生的废矿物油和废弃的含油抹布均在入库前进行封装处理（桶装或袋装），不属于《关于发布国家固体废物污染控制标准《危险废物贮存污染控制标准》的公告》（公告 2023 年 第 6 号）《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）6.2.3 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。

综上所述，本项目现有工程+本次扩建工程产生的危废总量较少，总计 6.498t/a，现有工程危废主要为废胶渣、废活性炭、废矿物油物质，不属于易挥发有机废气的危险废物，并且暂存过程使用包装桶、密闭塑料袋等封口暂存，暂存过程产生的有机废气量极少，经加强通风后无组织排放。

2.6.1.5.交通废气

厂区周边公路运输方便，项目原材料及产品采用汽车为主要运输方式，厂区内运输由叉车运送。其中厂外运输依托社会运输力量解决。项目全年主要运输量约为 17.34 万 t/a，其中运入原辅材料 5.34 万 t/a（甲醇），运出产品 12 万 t/a，运出固废最大 2.11t/a。新增交通流量约 5100 辆/a（即约 17 辆/d）。

本项目原料运入、产品运出的运输方式为车辆运输。汽车尾气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，参考《环境保护实用手册》，有代表性的汽车排出物的测定结果和大气污染物排放系数见表 2.6.1-12。

表 2.6.1-12　国家工况测试各种车型的平均排放系数

车种	单位	平均排放系数		
		NOx	CO	THC
小型车	g/km·辆	1.5	44.2	5.2
中型车	g/km·辆	4.3	51.7	8.1
大型车	g/km·辆	14.65	2.87	0.51

项目运输时车辆为大型罐车（载重 34t），每天运行车辆预计为 17 辆，则项目交通运输移动源排放情况见下表 2.6.1-13。

表 2.6.1-13　项目交通运输移动源排放情况

运输方式		新增交通量	排放污染物	排放量（kg/km）
交通运输移动源	车辆运输	17 辆/d	NOx	0.249
			CO	0.049
			THC	0.009

经计算可得，项目运输车辆尾气排放的污染物主要为 NOx、CO 和 THC，排放量不大，对区域大气环境及敏感点影响不大。

2.6.1.6.厂区异味

本项目生产过程中会产生异味，本项目有刺激性气味的物料主要为甲醇、甲醛，甲醇通过密闭管道输送至反应装置生产甲醛，反应过程中挥发的废气通过管道送至现有工程尾气处理器中进行处理，本评价以臭气为评价指标，类比现有工程一期验收报告，项目厂界臭气浓度厂界浓度小于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

建设单位应充分重视项目环境管理，减少各环节的物料跑冒滴漏，加强废气收集措施，

确保有效控制废气无组织排放。在采取相应的措施后，本项目臭气浓度低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准值，对周边大气环境的影响不大。

表 2.6.1-14　扩建项目新增废气产生及处理、排放情况汇总表

序号	产生环节	废气量 m^3/h	污染物	污染物产生			排放时间（h）	治理措施	去除效率%	排放量				排放口情况
				核算方法	产生量 t/a	产生速率 kg/h				核算方法	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	
1	扩建12万t/a甲醛生产线	1792	甲醛	类比分析法	0.54	0.075	7200	现有工程尾气处理器燃烧	98%	类比分析法	0.011	0.0015	0.8	现有工程尾气处理器1#排气筒（高20m，径0.8m）
			甲醇		16.704	2.32	7200		98%		0.334	0.0464	25.9	
			甲酸		0.072	0.01	7200		98%		0.0014	0.0002	0.1	
			非甲烷总烃		35.28	4.9	7200		98%		0.706	0.098	54.7	
			氮氧化物		/	/	7200		/		0.115	0.016	8.9	
			颗粒物		/	/	7200		/		0.089	0.0124	6.9	
2	密封泄漏点废气	/	甲醛	产污系数法	0.6356	0.00009	7200	/	/	/	0.6356	0.00009	/	/
			甲醇		0.6677	0.00009	7200	/	/	/	0.6677	0.00009	/	/
			甲酸		0.527	0.00007	7200	/	/	/	0.527	0.00007	/	/
			非甲烷总烃		1.8302	0.00025	7200	/	/	/	1.8302	0.00025	/	/
3	原料及成品罐组	/	甲醛	产污系数法	0.143	0.020	7200	/	/	/	0.143	0.020	/	/
			甲醇		0.047	0.007	7200	/	/	/	0.047	0.007	/	/
			非甲烷总烃		0.190	0.027	7200	/	/	/	0.190	0.027	/	/
4	中间罐组	/	甲醛	产污系数法	0.047	0.007	7200	/	/	/	0.047	0.007	/	/
			非甲烷总烃		0.047	0.007	7200	/	/	/	0.047	0.007	/	/

2.6.2废水

项目在现有厂区空地建设，不新增初期雨水；甲醛生产装置为连续化生产，不需要对生产设备进行清洗，不产生设备清洗废水，无工艺废水排放。废水主要为循环冷却水、纯水站浓水、生活污水。

2.6.2.1.冷却系统循环冷却水

扩建项目新增 1 台 600m³/h 冷却塔，冷却塔年运行时间约 7200h，可以满足项目用水需求。主要用于生产设备的间接冷却以及冷凝器的冷却。冷却水在循环使用过程中会产生水量损耗，本项目冷却设备损失水率为 5%，损失水量为 216000m³/a。则年需补充水 216000m³/a。冷却水进入循环水池处理后循环使用，定期在循环系统中加入阻垢剂+杀菌剂，损耗的水份通过补充新鲜水实现冷却水的更新，无循环冷却水排放。

2.6.2.2.纯水站浓水

项目新增纯水用量总计约 54692.5m³/a，包括甲醛氧化器用水量 25920m³/a，甲醛吸收塔用水量 15812.5m³/a，尾气锅炉新增用水量 12960m³/a，纯水制备过程产生的反渗透浓水为 6077m³/a，需消耗自来水水 60769.5m³/a， 纯水制备率约为 90%，纯水制备反渗透浓水主要污染物为 CODcr、SS，纯水制备浓水属于清净下水，除钙、镁等离子浓度和含盐量较高之外，其余水质因子均较低，根据《纯水制备过程中氨氮和总氮在制水废水中的富集》（陈磊-《山东化工》- 2020），实测纯水制备废水中 pH 值 7.2~7.8、CODcr 为 5~41mg/L、氨氮为＜0.1mg/L、SS 为＜5mg/L，水质检测结果满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）直接排放标准，排入园区污水管网进入鹿寨县城第一污水处理厂进一步处理。

2.6.2.3.生活污水

扩建项目新增劳动定员 9 人，不在厂内住宿，每天用水量按 50L/人计算，则全厂生活用水量为 0.45m³/d（135m³/a），废水排放量按用水量的 80%计，排水量为 0.36m³/d（108m³/a）。生活污水经化粪池处理后汇入园区污水管网进入鹿寨县城第一污水处理厂进一步处理。废水中主要污染物 CODcr 为 300mg/L、BOD_5 为 150mg/L，氨氮为 30mg/L、SS 为 200mg/L。

项目生活污水产生及排放情况见表 2.6.2-1。

表 2.6.2-1　运营期生活污水污染物产生及排放情况

生活污水量	项　目	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
108m³/a	产生浓度（mg/L）	300	150	200	30
	产生量（t/a）	0.032	0.016	0.022	0.003
	处理效率	33.30%	33.30%	70%	0%
	排放浓度（mg/L）	200	100	60	30
	排放量（t/a）	0.022	0.011	0.006	0.003
鹿寨县城第一污水处理厂进水水质标准		300	180	180	30

生活污水经三级化粪池处理后各污染物浓度小于鹿寨县城第一污水处理厂设计进水水质标准，由园区污水管网送鹿寨县城第一污水处理厂进一步处理。

2.6.3噪声

项目主要噪声源为生产设备、风机、各种泵等，噪声源强约 75～90dB（A），其噪声设备声压级见表 2.6.3-1。建设方拟采取建筑物隔声、安装减震垫、基础固定、消声等措施减少对周围环境干扰。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），工业声源有室外和室内两种声源，本次扩建甲醛生产线装置为露天生产装置，新增设备不涉及室内声源，均属于室外声源，因此本项目噪声源强调查清单根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 D 使用室外声源调查清单进行调查。

表 2.6.3-1 扩建项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			数量	声功率级 dB（A）	声源控制措施	运行时段	采取措施后声压级 dB（A
			X	Y	Z					
1	空气过滤器	Ø2000×1800	/	/	/	1	75	减振、设备所在建筑物隔声、消声等	24h	60
2	阻火过滤器	Ø2400×2000	/	/	/	1	75		24h	60
3	高效捕集器	Ø1200×2000	/	/	/	1	75		24h	60
4	甲醇过滤器	Ø426×1200	/	/	/	2	75		24h	60
5	蒸汽过滤器	Ø1000×1700	/	/	/	1	75		24h	60
6	氧化器汽包	Ø1800×2600	/	/	/	1	75		24h	60
7	蒸汽分配器	Ø400×2600	/	/	/	1	75		24h	60
8	甲醇蒸发器	Ø2400×5370	/	/	/	1	75		24h	60
9	过热器	Ø1500×3850	/	/	/	1	75		24h	60
10	氧化器	Ø2600×7900	/	/	/	1	75		24h	60
11	蒸发冷	3200×7000×5000	/	/	/	1	75		24h	60
12	吸收塔	Ø2200×13500	/	/	/	1	75		24h	60
13	氧化器汽包上水泵	Q=10m^3/h、H=60m	/	/	/	2	90		24h	75
14	塔循环泵	Q=300m3/h、H=20m	/	/	/	2	90		24h	75
15	塔上段循环泵	Q=200m^3/h、H=32m	/	/	/	2	90		24h	75
16	塔下段循环泵	Q=150m^3/h、H=28m	/	/	/	2	90		24h	75
17	罗茨风机	P=49KPa	/	/	/	1	90		24h	75

预防噪声的危害可从消除和减弱噪声源、控制噪声传播和个人防护三个方面着手。本工程的噪声治理，主要采取以下措施：

①从治理噪声源入手，在设备订货时要求厂家制造的设备噪声值不超过设计标准值，选用超低噪声、运行振动小的设备，并在一些必要的设备上加装消音器。

②进行隔声、减振，及时维修生产设备和泵等；

在厂区总体布置中统筹规划、合理布局、注重防噪声间距。在厂区、厂前区及厂界围墙内外设置绿化带，进一步降低工厂噪声对周围环境的影响。

上述措施可使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

2.6.4固废

项目不新增固废种类，产生的新增固体废物与现有工程甲醛生产线相同，主要有甲醛生产线废催化剂 S_{1-1}、甲醇过滤器和三元气体过滤器更换废滤网 S_{1-2}、空气过滤器废滤芯 S_{1-3}，以及设备检修产生的废矿物油和废弃的含油抹布，生活垃圾。

（1）废催化剂 S_{1-1}

甲醛生产使用的电解银作为氧化反应的催化剂，不参与主反应，在不能达到催化效率时需更换，类比现有工程，一次产生量 0.1t/次，每三个月处理一次，则产生量 0.4t/a，属于一般工业固体废物。由设备厂家进行更换，更换产生的废催化剂直接存放于设备厂家的专用容器中，由生产厂家回收利用，废催化剂不在项目厂区内暂存。甲醇空气氧化法生产甲醛过程中产生的废催化剂为纯银，未列入《国家危险废物名录》（2025 年版）中，且更换时一般先对氧化器进行清洗、吹洗，并且甲醛不易粘附于废催化剂，不会夹带甲醛，因此更换下来的纯银废催化剂不具有危险特性，故不属于危险废物。

（2）甲醇过滤器和三元气体过滤器更换废滤网 S_{1-2}

项目甲醛装置的甲醇过滤器和三元气体过滤器需定期更换滤网，类比现有工程，每次更换产生量为 0.6t，每三年更换一次，则废滤网平均产生量为 0.2t/a，废滤网中截留有甲醇、甲醛及过滤的少量滤渣，属于危险废物 HW49 其他废物，代码：900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。废滤网更换后使用密闭容器或包装物暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理。

（3）空气过滤器废滤芯 S_{1-3}

空气过滤器每半年更换一次滤芯，滤芯主要使用滤布，类比现有工程，每次 0.05t/a，每年更换 2 次，则废滤芯产生量为 0.1t/a，废滤芯主要含有过滤空气中的粉尘，属于一般固体废物，与生活垃圾一起由环卫部门清运。

（4）废矿物油

本项目设备维护过程中会产生部分废矿物油。类比现有工程，废矿物油产生量约为 0.05t/a。设备维护过程产生的废机油废矿物油属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中编号 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，采用桶装密闭形式暂存于现有工程危废

暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

（5）废弃的含油抹布

项目设备检修过程中使用矿物油会产生的少量的废弃的含油抹布，产量约 0.01t/a。废弃的含油抹布属于危险废物（危废代码：HW49 其他废物 900-041-49），统一收集后委托有资质的单位进行处置。

（6）生活垃圾

项目职工 9 人，不在厂内住宿按 0.5kg/人·d 计，生活垃圾产生量为 1.35t/a，由当地环卫部门统一清运处理。

表 2.6.4-1　扩建项目危险废物汇总表

序号	危废名称	危险废物类别及代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	暂存方式
1	甲醇过滤器及三元混合气体过滤器废滤网	HW49 其他废物 900-041-49	0.2	甲醇过滤器、过滤网	固态	甲醛、甲醇	甲醛、甲醇	3a/次	T 毒性	桶装密封暂存
3	废矿物油及废矿物油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08	0.05	设备维修	固态	烃类、苯系物	烃类、苯系物	不定期	T 毒性	桶装密封暂存
4	废弃的含油抹布	HW49 其他废物 900-041-49	0.01	设备维修	固态	烃类、苯系物	烃类、苯系物	不定期	T/In 毒性，感染性	袋装密封暂存

表 2.6.4-2　项目一般固体废物产生状况及处理措施一览表

序号	固废名称	产生量（t/a）	排放量	处置方式	固废性质及临时储存要求
1	废催化剂	0.4	0	由生产厂家回收利用	车间内设置一般固废暂存区域，袋装存储，防风防雨
2	空气过滤器废滤芯	0.1	0	由环卫部门清运	
3	生活垃圾	1.35	0	环卫部门定期清运	暂存于垃圾桶内。

2.6.5运营期非正常工况下污染源源强核算

非正常工况指生产过程中开停车或部分设备检修时排放的污染物及工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或出现故障时排放的污染物。

本次环评考虑因管理不当等原因导致废气处理设施（现有工程尾气处理器燃烧去除效率）处理效率达不到应有设计效率的非正常排放情况。废气非正常排放时，废气处理设施的处理效率仅为设计处理效率 80%时。根据前文生产线废气产生量和非正常状态废气处理效率，经计算可知非正常工况下废气排放情况见表 2.6.5-1。

表 2.6.5-1　非正常工况大气污染物源强一览表

序号	污染源	污染物	非正常排放原因	处理措施	非正常排放浓度 mg/m³	非正常排放速率 kg/h	单次持续排放时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	现有工程尾气处理器排气筒	甲醛	因管理不当等原因导致环保设备处理效率达不到应有设计效率，即环保设备处理效率为设计效率的 50%	现有工程甲醛生产线尾气处理器燃烧	1.70	0.053	0.5	4	对废气治理措施加强管理，定期检修，设置气体报警仪监测项目废气排放浓度达标情况，及时发现非正常排放现象；设置废气处理设备，确保污染物稳定达标排放
		甲醇			48.21	1.504			
		甲酸			0.21	0.006			
		非甲烷总烃			202.68	6.326			
备注：非正常工况排放速率及排放浓度已叠加该排气筒现有工程非正常工况废气。									

2.6.6扩建项目运营期污染源强汇总

扩建项目运营期污染源强汇总见表 2.6.6-1。

表 2.6.6-1　扩建项目（本次 12 万吨甲醛生产线）运营期污染源强汇总表单位：t/a

污染物		排放源	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废气	有组织	依托现有工程尾气处理器排气筒（DA001）	甲醛	0.54	0.529	0.011
			甲醇	16.704	16.37	0.334
			甲酸	0.072	0.0706	0.0014
			非甲烷总烃	35.28	34.574	0.706
			氮氧化物	/	/	0.115
			颗粒物	/	/	0.089
	无组织	密封泄漏点废气	甲醛	0.6356	0	0.6356
			甲醇	0.6677	0	0.6677
			甲酸	0.5270	0	0.5270
			非甲烷总烃	1.8302	0	1.8302
		罐区储罐废气	甲醛	0.113	0	0.113
			甲醇	0.047	0	0.047
			非甲烷总烃	0.160	0	0.160
	合计		甲醛	1.2886	0.529	0.760
			甲醇	17.4187	16.37	1.049
			甲酸	0.599	0.071	0.528
			非甲烷总烃	37.2702	34.574	2.696
			氮氧化物	/	/	0.115
			颗粒物	/	/	0.089
废水		外排废水	废水量	108m³/a	/	108m³/a
			CODcr	0.032	0.01	0.022
			BOD_5	0.016	0.005	0.011
			SS	0.022	0.016	0.006
			氨氮	0.003	0	0.003
固废	一般固废	职工生活	生活垃圾	1.35	1.35	0
		生产过程	废催化剂	0.4	0.4	0
			空气过滤器废滤芯	0.1	0.1	0
	危险废物	生产过程	甲醇过滤器及三元混合气体过滤器废滤网	0.2	0.2	0
		维修设备	废矿物油及废矿物油桶	0.05	0.05	0
			废弃的含油抹布	0.01	0.01	0

2.6.7扩建前后污染物排放“三本账”

项目扩建前后各污染物排放“三本账”分析见表 2.6.7-1。

表 2.6.7-1　项目扩建前后污染物排放“三本账”汇总表　单位：t/a

污染物	污染物名称	扩建前现有工程（已建+在建）排放量	本次扩建排放量	“以新带老”削减量	扩建完成后	增减变化量
废水（生活污水）	水量（m^3/a）	13308	6185	0	19493	+6185
	COD_{cr}	1.584	0.022	0	1.606	+0.022
	氨氮	0.015	0.003	0	0.018	+0.003
废气	甲醛	0.2703	0.760	0	1.0303	+0.760
	甲醇	0.7362	1.049	0	1.7852	+1.049
	甲酸	0.0028	0.528	0	0.5308	+0.528
	非甲烷总烃	5.0119	2.696	0	7.7079	+2.696
	氮氧化物	0.2304	0.115	0	0.3454	+0.115
	颗粒物	1.0566	0.089	0	1.1456	+0.089
	氨	0.1109	0	0	0.1109	0
	苯乙烯	0.705	0	0	0.705	0
固体废物	生活垃圾	27	1.35	0	28.350	+1.35
	一般工业固体废物	68.98	0.5	0	69.48	+0.5
	危险废物	6.238	0.26	0	6.498	+0.26

2.6.8清洁生产分析

2.6.8.1 原辅材料和能源

对于本项目清洁生产性，可以从原辅材料和能源、生产工艺、生产设备、过程控制、“三废”处理、生产管理及员工等方面进行分析。

1、蒸汽

本项目所在区域已实现集中供汽，项目所需用蒸气由甲醛生产线尾气处理装置副产蒸汽供给。

2、原辅材料

(1)选用低毒无毒原料替代生产中毒性较大的原料；严格控制生产过程中有机溶剂的用量。根据对相关行业的调查，本项目所用原料均为常规原料，原料大多数属于轻微毒性，对人体健康危害较小。目前行业内缺乏更为环保的选择。同时本项目化工原料均选用正规企业生产的高纯度、低杂质原料，避免了由于原料纯度问题造成不必要的污染及浪费。

(2)同时相关物料均严格按照国家规范进行包装、运输及储存。对于消耗量较大的液态物料采用槽罐车运输、储罐储存。采用这一储运方式可以提高原料的利用率，减少浪费，同时可以避免产生废包装材料。

3、节电措施

(1)工艺系统节能措施

①采用先进节能的工艺技术，重视能量的综合利用，提高可用能的综合利用率，减少能源对环境的污染，降低产品成本，同时增加产品的市场竞争能力。

②选用节能效果好的工艺设备和装置以及国家推荐的新型节能机电产品，减少无功消耗，提高效率，降低电耗。

③选用国家推荐的高效率的机泵，合理选用功率、流量。

④在满足工艺生产的前提下，设备布置采用集成化布置方式，缩短管线，减少运输距离，节约能源。

⑤工艺设计注意设备间连接就近和设备配置利用位差，减少物料输送能耗。

⑥采用高性能的隔热材料对设备和管道进行保温隔热，减少能量损失。

⑦合理设计供电系统，使变电所接近负荷中心，减少电能损耗。

⑧采用高效长寿的新型光源，如荧光灯、钠光灯，以节省电能和提高亮度水平。

(2)能源管理

本项目单独设置能源计量仪表，并设专职人员进行能源管理，以确保装置能长期、稳定地在高效节能状态下生产。

①安装全厂、车间和生产单元三级水表以便于计量和管理。

②冷却水经冷却处理后循环使用不外排，提高水的重复利用率，减少水资源的浪费。

③采用节水型器具，包括节水型水嘴、节水型便器、节水型便器冲洗阀等。

④项目用水主要是工艺、消防、绿化用水，在使用中应加强对设施的维修与维护，防止跑、冒、滴、漏现象，减少管网的漏损率。

⑤车间尽可能采用干式清扫，最大限度减少车间冲洗废水产生量。

⑥建立必要的机构和用水管理制度，以便易于考核并进行必要的奖惩。

2.6.8.2 生产工艺及设备先进性

项目甲醛生产线属于连续性生产，与传统生产工艺相比，银法甲醛生产有以下几方面技术创新，催化剂改进：纳米银催化剂：比表面积提高 50%，反应温度降低 50℃，助催化剂添加（如 Fe-Mo 氧化物）抑制 CO 生成。能量集成技术：反应余热用于生产蒸汽。智能化监测：在线红外分析仪（实时监测甲醛浓度）AI 预测催化剂寿命（减少非计划停车）。本项目生产工艺与传统甲，醛生产企业生产工艺相比，具有国内先进性水平。

表 2.6.8-1　本项目生产工艺与传统甲醛生产企业生产工艺对比分析

设备	传统技术	先进技术	优势	本项目情况	
氧化反应器	固定床反应器（银网催化剂）	多层梯度温度反应器（纳米银/合金催化剂）	反应均匀，副产物减少15%	多层梯度温度反应器（纳米银/合金催化剂）	先进技术
甲醛吸收塔	单级填料塔	多级逆流吸收塔（板式+填料复合设计）	甲醛吸收率≥99.5%，尾气浓度≤30mg/m³	多级逆流吸收塔（板式+填料复合设计）	先进技术
尾气处理系统	直接排放或简单燃烧	RTO（蓄热式焚烧）	VOC 去除率大大提高，余热回收利用率 70%	简单燃烧	传统技术
控制系统	人工调节参数	DCS+APC（先进过程控制）实时优化反应条件	能耗降低 8%，稳定性提升	DCS+APC（先进过程控制）实时优化反应条件	先进技术

本项目优先选用先进的生产设备，不使用国家及地方政府要求淘汰的落后设备，主要选择了以下清洁生产技术：

（1）项目生产过程中为密闭生产线，有效减少因生产过程中产生的无组织排放。

（2）尽可能减少无组织废气排放点位；生产过程中尽可能实现自动化、密闭化、管道化生产；采用称量模块等工艺。

（3）液体原料采用机械计量泵投料，实现液体原料投加的管道化，且可有效提高原料投加的精确度；要求生产过程中物料(半成品)转移采用正压输送方式，通过控制每条支管的阀门和计量装置真正实现生产过程中物料转移的管道化，同时有效提高生产的连续化程度。在此基础上可有效提高生产自动化和密闭化程度。

（4）生产设备尽可能顺流垂直布置，充分利用物料的重力和压差，以减少物料输送设备。对需保温、保冷的设备和管道，采用导热系数小、性能好的绝热材料，以减少热损失。

2.6.8.3 污染物处理及达标排放分析

项目甲醛吸收塔尾气经尾气锅炉燃烧处理，各污染物排放速率和排放浓度可满足相关排放标准。同时项目采取了较严格的无组织废气控制措施，减少挥发性有机物的无组织排放，其采取的措施满足《大气污染防治行动计划》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、等文件对挥发性有机物和异味的控制要求。

本项目生产线废水零排放，无工艺废水排放，废水主要为循环冷却水、纯水站浓水、生活污水。循环冷却水不外排，生活污水依托现有化粪池处理后与纯水站浓水排入园区污水管网进入鹿寨县城第一污水处理厂进一步处理。项目废水能到实现达标排放，满足评价要求。

本项目产生的危险废物委托有资质的单位处理，其他固废全部得到了合理有效的循环利用，不能回收利用的也得到了妥善处理、处置。

由以上分析可知，本项目三废产生量较少，且都采取合理可行的措施进行了处理，处理

后可以达标排放。因此，从污染物处理及达标排放方面分析，本项目符合清洁生产的要求。

2.6.8.4 过程控制

根据生产装置的规模、流程特点及操作要求，本设计对生产过程中的温度、压力、流量、液位、称重、pH 值、电导率、可燃性气体等主要参数，按工艺要求进行集中检测和控制，依据工艺特点及厂方要求达到的控制目标。

2.6.8.6 生产管理和员工

①在生产管理中制定生产工艺流程、岗位操作方法和标准操作规程，员工在工作中严格执行。生产过程中和产物有严格的坚持制度。

②加强企业管理，积极开展 ISO14000 环境管理体系认证。同时，企业在争取认证和保持认证的过程中可以达到提高企业内部环保意识，实施绿色经营，改善管理水平，提高生产效率，增强防治污染能力。

③对建立严格的管理制度，落实岗位责任制，加强生产中的现场管理，加强生产管理和设备维修，及时检修、更换设备，尽量减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放。

④新员工上岗前进行岗位技能培训，特殊工种均按相应的要求持证上岗。员工素质基本满足生产需求。

2.6.8.7 清洁生产结论

综上所述，本项目产品及采用的生产设备和生产工艺较先进，只要建设单位切实做好本评价提出的各项污染防治措施，在采用清洁生产工艺和措施，加强全过程的管理，降低物耗和污染物量，并对照化工企业整治验收标准建设和营运，本项目实施后清洁生产水平基本达到较为先进的水平，符合清洁生产要求。

3环境现状调查与评价

3.1 地理位置

鹿寨县位于广西壮族自治区中部稍偏北，柳州市东北面，介于北纬 24°14′～24°50′，东经 109°28′～110°12′之间。鹿寨县境东北与永福、荔浦县接壤，东南与金秀县、象州县毗邻，西南与柳州市郊和柳江县隔江相望，西北与融安县、柳城县相连。全县总面积约 3003km^2。

本项目位于广西壮族自治区柳州市鹿寨县鹿寨镇创园一路 21 号（即广西鹿寨经济开发区化工园区），中心地理坐标为：24.470178°北，109.724783°东，地理位置见附图 1。

3.2 自然环境概况

3.2.1地形、地貌

鹿寨县东北和东部多为山地，东南和南部属于丘陵地带，西北部是高大石灰岩残丘和少量山地，西部以高丘居多，中部低平，自东北向西南倾斜，由于地貌错综复杂，构成了山地、丘陵、岗地、河谷平原和岩溶林谷地等地貌类型。其地貌特征概括为：①四周高中部低，有东北向西南倾斜的丘陵碟地；②地貌多样，呈层状分布；③丘陵多，宽阔地少。

项目场地所处的洛清江与石榴河交汇的河间三角地块，地貌类型为岩溶溶蚀孤峰准平原，平原地形地势较为平坦，地面标高介于 85~95m 之间，覆盖层厚 5～20m，基底以石炭系上统白云岩为主，属浅覆盖型岩溶区；在中部的狮子山至大岭一带山体基座相连，基岩裸露，峰顶多呈锥状，标高为 162～192m，总体地势以此山脊为界，向北、南两侧的洛清江及石榴河缓缓倾斜的特点。建设项目场地位于鹿寨县鹿寨镇创园一路南侧，地形较平整，地貌类型单一，场址稳定性较好，地面标高约为 91m，地貌属岩溶平原。

3.2.2地质构造及地震

根据《鹿寨高新技术产业开发区建设与发展总体规划（2022-2035）环境影响报告书》，项目所在区域地质构造及地震情况如下：

（1）地址构造

鹿寨县位于南岭纬向构造体系与新华夏构造体系的交接部位，在早古生代为地槽发

育时期，志留纪末的加里东运动使本区结束了地槽发育历史，转化为准地台后进入新的地质历史时期，并在本区域形成北东向和近东西向两组构造。本区域晚古生代地质构造运动相对较弱，沉积了一套浅海相、滨浅海相灰岩及砂泥质碎屑岩。三叠纪末的印支运动使本区结束海侵历史，全部上升为陆，白垩纪沉积了一套陆相碎屑岩。中生代中晚期是柳州市构造活动最为强烈的时期之一，断陷活动显著，新生代以来，以继承性的断陷活动为主，间歇性抬升运动明显。

高新区中心片区、城东片区处于桂林—来宾区域性断裂带影响区域，南距断裂带约2km。桂林—来宾断裂带南起来宾县迁江镇，经柳州、永福、桂林、兴安至全州县附近，向北延入湖南省境内，广西境内长约350km。断裂带由若干平行断裂组成，总体走向北东45°，在柳州以北断面多倾向北西，柳州以南多倾向南东，倾角30°～60°，沿断裂带角砾岩化、硅化、片理化和劈理等发育。该断裂区域上切割了寒武系至白垩系，断距大者可达1000余米，控制了晚古生代沉积相，形成沿断裂带分布的条形深水沉积盆地，主要沉积岩为盆地相硅质岩，并有早白垩世盆地断续分布，地貌上多表现为断层谷，东北段两侧地形高差悬殊，构成著名的湘桂狭道，西南段则形成宽阔的条形谷地。

（2）区域新构造运动与地震

高新区中心片区、城东片区处于桂林—来宾区域性断裂带影响区域，南距断裂带约2km。桂林—来宾断裂带南起来宾县迁江镇，经柳州、永福、桂林、兴安至全州县附近，向北延入湖南省境内，广西境内长约350km。断裂带由若干平行断裂组成，总体走向北东45°，在柳州以北断面多倾向北西，柳州以南多倾向南东，倾角30°～60°，沿断裂带角砾岩化、硅化、片理化和劈理等发育。该断裂区域上切割了寒武系至白垩系，断距大者可达1000余米，控制了晚古生代沉积相，形成沿断裂带分布的条形深水沉积盆地，主要沉积岩为盆地相硅质岩，并有早白垩世盆地断续分布，地貌上多表现为断层谷，东北段两侧地形高差悬殊，构成著名的湘桂狭道，西南段则形成宽阔的条形谷地。

中心片区内未发现断层，片区外南面约2km处有一条性质不明的逆断层，倾角30°，方向自北东-南西，主要切割地层为石炭系；结合《广西壮族自治区地质构造与地震烈度分区图》、区域1：20万综合水文地质图，城东片区内未发现断层，但有一条性质不明的逆断层紧贴片区南面经过，方向东-西南，主要切割地层为石炭系。

3.2.3水文特征

3.2.3.1.地表水

项目所在评价区域内主要河流为石榴河及洛清江，石榴河位于项目场址南面约

2420m，洛清江位于项目场址西北面约 750m。洛清江属于珠江流域西江水系，发源于龙胜县临界江村，全长 275km，于鹿寨县江口汇入柳江，流域面积 7592km^2。根据洛清江河段测量，多年平均流量 261m^3/s，年径流量 61.21 亿 m^3，比降 0.548‰。河床结构多为河卵石、泥沙、少数为岩石。该河中游为桂北三大暴雨中心之一的永福暴雨区，两岸支流坡降很陡，集流迅速，一次洪水往往历时 3～8 天。洛清江对亭断面水文特征如下表。

表 3.2-2　洛清江对亭断面水文特征表

项目	数值及单位
多年平均最高水位	71.89m
多年平均最低水位	71.15m
多年平均水位	71.58m
多年平均最大流量	363.33m^3/s
多年平均最小流量	142.68 m^3/s
多年平均流量	261m^3/s
多年平均径流流量	61.21 亿 m^3/a
统计年份内最大流量	8700 m^3/s
统计年份内最小流量	7.94 m^3/s
统计年份内最高水位	86.27m
统计年份内最低水位	70.48m

石榴河属洛清江的支流，其发源于广西壮族自治区荔浦县修仁镇长洞村附近的六社岭，流经金秀瑶族自治县头排乡，在四排乡三排村入鹿寨县境，经四排、寨沙、龙江、城关等乡镇，于城关乡脚板洲村汇洛清江，集雨面积 50km^2 以上的三元河、长田河、拉沟河、龙摇河、角塘河、卡旁河等 7 条河流分别不同地点汇入石榴河，全长 153km，流域面积 1360km^2，多年平均流量 38m^3/s，最大流量 3333m^3/s，最小流量 2.9m^3/s，年径流量 10.98 亿 m^3，境内河流落差 33m，水能理论蕴藏量 8830kW，可开发 1880kW，已开发 450kW。

3.2.3.2.地下水

2.3.3.2.1 区域水文地质调查

1、水文地质单元划分

调查区地貌单元主要由洛清江北岸的低山丘陵及南岸的孤峰岩溶准平原组成，总体地势大致呈北西及南东方向高，向中部的洛清江及石榴河缓缓倾斜的特点，地下、地表水分水岭基本一致，依地势自北西或南东向中部的洛清江和石榴河径流排泄，最终沿洛清江河谷自北东向西南方向径流。

项目场区位于洛清江与石榴河交汇的河间地块，根据本次调查及区域水文地质资料，块段内的狮子山-鹿寨山一带存在一地下水分岭，将河间地段划分为两个不同的水文地质单元，即洛清江水文地质单元和石榴河水文地质单元，本项目位于洛清江水文地质单元内。

2、含水岩组的划分

根据项目地下水文地质专题实际调查，调查区地层岩性及其组合，根据调查区地层岩性及其组合，含水介质特征，将调查区划分为松散岩类含水岩组、碳酸盐岩含水岩组、碳酸盐岩夹碎屑岩含水岩组及碎屑岩含水岩组四种类型。

（1）松散岩类含水岩组

根据调查及水文地质勘查资料，上覆第四系（Q）主要由溶余堆积成因的红黏土组成，层厚 3-25m 不等。该岩组主要靠大气降水及地表水入渗补给，一般枯季不含水，为弱透水而不含水岩组。

（2）碳酸盐岩含水岩组

分布于调查区的大部分地段，岩性主要由石炭系上统（C_2）白云岩组成，岩溶个体形态以溶洞和溶蚀裂隙占主导地位，其规模大小、空间分布具有不均匀性，地下水主要赋存于溶洞、溶蚀裂隙中。项目场区主要分布于该含水岩组之上。

（3）碳酸盐岩夹碎屑岩含水岩组

该含水岩组主要小面积出露于调查区西北角，由石炭系下统大塘阶罗城段（C_1d^3）、黄金段（C_1d^1）、岩关阶（C_1y）阶及泥盆系上统榴江组（D_3l）的灰～深灰色燧石灰岩、结晶灰岩夹少量砂岩、页岩组成，地下水赋存于岩石的构造裂隙溶孔溶隙中。

（4）碎屑岩含水岩组

该含水岩组分布于调查区西北部的洛清江北岸地段，由石炭系下统大塘阶寺门段（C_1d^2）的粉砂质泥岩、页岩组成，地下水赋存于岩石的构造裂隙中。

3、地下水类型及富水性

根据调查区水文地质调查及水文地质勘探成果资料，结合区域水文地质资料综合分析，调查区内的地下水按其赋存条件、水理性质、水动力等特点，将调查区内的地下水划分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩裂隙溶洞水、碳酸盐岩夹碎屑岩溶洞裂隙水及基岩裂隙水四种类型，其中以碳酸盐岩裂隙溶洞水为主。

（1）松散岩类孔隙水

赋存于第四系松散堆积层孔隙中，其含水量小，主要接受大气降水和地表水的渗入

补给。除地表水体附近外，该层枯季一般不含水，雨季则常具季节性的含水特性，为包气带中的上层滞水，不具统一水位，该层透水性强度为中等～弱，赋水空间有限，水量贫乏。其下伏地层为碳酸盐岩，因此，松散岩类孔隙水与岩溶水往往发生垂向补给关系。

（2）碳酸盐岩裂隙溶洞水

该类型地下水主要赋存运移于碳酸盐岩含水岩组的白云岩溶蚀裂隙、溶洞中。其广泛分布于调查区，地貌上为孤峰岩溶准平原，是地下溶蚀裂隙、溶洞强烈发育的地段，主要接受大气降雨补给。由于外围多由砂、页岩等相对隔水的碎屑岩形成的丘陵环绕，岩溶水的补给条件较差，泉水少有出露，根据区域水文地质统计计算资料，并结合收集到的周边场地水文地质钻探抽水资料，钻孔单位涌水量为 0.1776～0.3682L/s·m，受溶洞、溶蚀节理裂隙发育控制，其富水性不均，根据《矿山水文地质工程地质勘探规范》（GB12719-2021）附录 C 含水层富水性分级依据，总体上富水性为中等。

（3）碳酸盐岩夹碎屑岩溶洞裂隙水

主要分布于调查区西北角，由石炭系下统大塘阶罗城段（C_1d^3）、黄金段（C_1d^1）、岩关阶（C_1y）阶及泥盆系上统榴江组（D_3l）的灰～深灰色燧石灰岩、结晶灰岩夹少量砂岩、页岩组成，可溶岩是厚层燧石灰岩或结晶灰岩，含泥质较多，间夹的非可溶岩是泥页岩，地下水主要赋存于层间裂隙及溶洞裂隙中，调查区内该含水层出露面积小，地下水赋存空间有限，据区域水文地质资料统计，地下水枯季径流模数小于 3L/s·km^2，富水性弱。

（4）基岩裂隙水

地下水赋存于基岩构造裂隙或风化裂隙中，分布于调查区西北面，岩性为石炭系下统大塘阶寺门段（C_1d^2）的粉砂质泥岩、页岩。在紧密褶皱中以压性裂隙为主，同时缓坡丘陵地貌，坡面排水顺畅，不利于大气降雨入渗补给，其富水性较差，地下水多以小泉的形式出露在沟谷水的源头或谷坡上残积堆积层与基岩面接触处，天然泉水流量一般 0.1-1.00L/s，枯季径流模数 1-3L/s·km^2，根据《矿山水文地质工程地质勘探规范》（GB12719-2021）附录 C 含水层富水性分级依据，调查区内碎屑岩含水层富水性中等。

4、地下水补、径、排特征

（1）地下水补给

调查区主要为碳酸盐岩地层，其次为碎屑岩及碳酸盐岩夹碎屑岩地层，地下水类型以碳酸盐岩裂隙溶洞水为主，其次为基岩裂隙水及碳酸盐岩夹碎屑岩岩溶裂隙水。地下水的补给循环受地形地貌、地质构造、地层岩性和水文网分布的特点所控制。

①大气降水是基岩裂隙水及碳酸盐岩夹碎屑岩岩溶裂隙水的主要补给来源，局部低洼地段还接受岩溶区的岩溶水以及地表河水的侧向补给。碎屑岩含水岩组及碳酸盐岩夹碎屑岩含水岩组所处宏观地貌为构造剥蚀丘陵，其地貌特征为由砂岩、泥页岩夹泥质灰岩、燧石灰岩组成的连绵丘陵，坡面岩体风化节理裂隙一般发育，坡残积土层发育厚度较大，透水性差，虽坡面植被较发育，但由于丘陵坡度可达 15°~25°，地表径流较为迅速，不利于大气降雨入渗补给地下水，补给量较小。

②大气降雨是岩溶区地下水的主要补给来源，大气降水主要通过岩溶洞穴、溶蚀裂隙缓慢的渗透补给地下水，由于岩溶区地形较为平坦，且低洼处覆盖层厚度较小，时有基岩裸露于地表，岩溶裂隙较发育，且水力坡度较小，有利于大气降雨入渗补给地下水，补给量较大。岩溶区地下水还接受地表水的补给，主要为地表河流的侧向补给以及地表鱼塘、水田等地表水体垂向入渗补给，这是受人类工程活动影响明显的一种补给方式。

除大气降雨及地表水补给岩溶区地下水之外，岩溶区地下水还接受碎屑岩的地下水侧向补给，在岩溶区地下水位低于碎屑岩地下水位地区，基岩裂隙水会以缓慢径流的方式向岩溶区地下水产生侧向补给。

（2）地下水的径流和排泄

碎屑岩地区的裂隙水以地下渗透的方式径流，或排泄于地表溪沟形成地表水，或直接侧向补给周边的岩溶区地下水，径流速度缓慢，碎屑岩区泉水较少。

岩溶地下水接受大气降水及地表水补给后，沿裂隙或溶蚀管道向下游径流，其排泄方式主要为岩溶泉水的形式排泄，出露于地表。

本次调查对洛清江与石榴河河间地块地下水位进行统测并绘制绘等水位线，详见“附图 4 区域水文地质图（引用现有工程环评报告书）”。根据地下水天然流场并结合区域水文地质资料，块段内地下水的径流和排泄主要以狮子山-鹿寨山一带的地下水分岭为界，在项目场区所处的洛清江水文地质单元，地下水自南东向北西方向径流，并排泄于洛清江；而南部的石榴河水文地质单元，地下水沿地势自北东向西南径流，以石榴河为排泄基准面。

5、地下水动态及水质特征

（1）地下水动态

调查区天然条件下的地下水动态与大气降雨等气象因素关系密切，具有明显的季节性。每年 5~8 月处于高水位期，10 月以后随着降雨减少而缓慢下降，常在 2～3 月出现水位低谷，但不同地域、不同地下水类型的动态尚有所差别。

第四系包气带的地下水类型为松散岩类孔隙水，赋存于松散堆积层孔隙中，主要接受大气降水和地表水的渗入补给，除地表水体附近外，该层枯季一般不含水，雨季则常具季节性的含水特性，水位主要在松散堆积体中变化，变幅与第四系土体厚度息息相关，一般在 3-5m 之间。

碎屑岩基岩裂隙水及碳酸盐岩夹碎屑岩岩溶裂隙水动态以气象型为主：地下水受降雨补给控制，地下水位降雨则升，无雨则降，且年变幅较大；流量与降雨有较大的关系，大雨后流量剧增，其它时段流量又逐渐减少。地下水位变化对降雨反应灵敏，水位上升与降雨量成正相关，山坡地带水位埋深相对较大，地下水埋深一般大于 10m，年内地下水位变化幅度也较大；沟谷一带地下水位埋深较小，一般小于 5m。地下水在获得补给的同时排泄也较快，具有雨多泉水流量大、旱天泉流量少的特点，丰枯流量变化一般为 3~5 倍。

岩溶溶蚀孤峰准平原地区地下水以岩溶潜水气象型动态特征为主，地下水天然水力坡度相对较小，径流速度相对缓慢，总体上地下水位动态相对变化较小。由于地形地貌、第四系覆盖土层厚度及补、径、排条件等的差异，地下水的动态仍有一定的变化。受洛清江及石榴河水位变化影响，岩溶地下水有在越近排泄地带地下水位动态变化越大，往上游补给方向地下水位变化减小的特点。下游地段丰水期地下水位埋深一般为 5~10m，上游地段丰水期地下水位埋深往往小于 5m，年内水位变化幅度一般为 3.0～5.0m。

（2）地下水水质特征

地下水的化学特征，取决于含水层的岩性和地下水循环交替的速度。建设项目及周边碳酸盐岩分布广泛，岩溶水一般为重碳酸钙型水为主，碳酸钙（CaO）成份含量约占 75%。根据调查，区域下伏的碳酸盐岩裂隙溶洞水水质类型主要以 HCO_3-—Ca^{2+}·Mg^{2+}型为主。

2.3.3.2.2 项目场区的水文地质条件

根据前述分析，项目处于洛清江与石榴河交汇形成的河间三角地块北部，属洛清江流域，其南部及东南部为洛清江流域与石榴河流域的区域地下及地表水分水岭；北面一带为洛清江河曲舌形地块，在地块的中部存在次一级地下水分水岭，该分水岭向东部延伸与区域分水岭交汇；而西部及西北部为洛清江排泄边界。即项目所处地段为一个北、东、南三面为地下水分水岭，向西、西北方向洛清江径流排泄的相对独立的水文地质单元。本项目地下水环境评价范围以此水文地质单元为边界，调查评价区总面积约为 6.69km^2，详见附图 5 项目评价区水文地质图（引用现有工程环评报告书）。

1、场区地层岩性

据本次水文地质勘查及钻探揭露，结合收集到评价区内其他钻探成果及纳百川勘察设计有限公司出具的《年产 24 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶水、4000 万张装饰纸项目（一期）详细勘察报告》（2022.7）显示，项目场区主要主要由人工堆积素填土（Q^{ml}）、溶余堆积成因红黏土（Q^{el}）及石炭系上统（C_2）白云岩组成。按钻探揭露其特征分述如下：

（1）素填土（第①层，Q^{ml}）

主要为黄褐色、灰黄色等，为场区地面整平回填形成，主要由黏性土组成，局部地段含有砖块、碎石等建筑垃圾，新近堆积，堆积厚度不均匀，下部往往含有少量的耕植土，层厚 0.70~3.70m，尚未完成自重固结。根据注水试验成果，该层土的渗透系数为 4.95×10^{-4}cm/s-6.18×10^{-4}cm/s，透水性较强，土体结构松散，分层厚度小，且主要分布于表层，一般位于地下水位之上，除降雨时段或地表水体外，一般不含水，为中-强透水的弱含水层。

（2）硬塑状红黏土（第②层，Q^{el}）

棕黄色，土体土体结构致密，土质均匀，切面光滑，指压微印痕，土体主要由黏土矿物组成，颗粒组成粒径小于 0.075mm 占 83.3-90.1%，切面光滑，手捻稍具滑感，手摁土芯略具浅印，干强度及韧性高，无摇震反应。含水比（aw）范围值为 0.34-0.51，平均值为 0.45，呈硬塑状，压缩模量(Es) 范围值为 7.34-14.47 MPa，平均值为 11.75MPa，压缩系数(a_{1-2}) 范围值为 0.14-0.27 MPa^{-1}，平均值为 0.18MPa^{-1}，属中压缩性土。该层在场地内分布连续，层厚 1.70-5.60m 不等。土体结构致密，有效孔隙率较小。根据注水试验成果，渗透系数为 2.190×10^{-5}cm/s-4.295×10^{-5}cm/s，弱透水性，地下水赋存空间小，为弱透水的弱含水层。

（3）强-中风化白云岩（第③层，C_2）

灰白色，隐晶质结构，中厚层状构造，溶蚀节理裂隙较发育，隙面可见溶蚀小孔及石英晶簇，溶蚀现象十分明显，隙面可见泥质浸染，岩体破碎-较完整，呈强-中风化状，岩芯因机械破碎，主要呈块、碎块状，少量短柱状。顶面埋深 2.50-6.80m，为较软-较硬岩。给水钻进过程中均出现漏水现象，说明岩体中溶蚀裂隙较为发育，且连通性较好。根据收集到的项目详勘阶段钻入基岩的钻孔 12 个及临近场区周边 14 监测井的钻孔资料，

遇溶洞或岩溶裂隙的钻孔 6 个，遇洞（裂隙）率为 23.07%，线岩溶率为 4.80%，岩溶以溶蚀裂隙为主，溶洞较为少见，又根据抽水试验成果，钻孔单位涌水量 0.1776~0.3682L/s·m，参照《广西壮族自治区岩土工程勘察规范》（DBJ/T45-066-2018）表 11.1.3 判别，岩溶发育程度为中等。据区域地质资料，该层岩溶中等发育，主要发育段标高为 20.0m 以上段，为地下水的主要赋带。

2、含水岩组的划分

根据钻探揭露地层岩性及其组合，含水介质特征，将场区上覆第四系划分为弱透水的松散岩类含水岩组及下伏的白云岩为碳酸盐岩含水岩组共 2 种类型。

（1）松散岩类含水岩组

根据调查及钻孔揭露，场地内上覆第四系主要由人工堆积的素填土及溶余堆积成因的红黏土组成，叠加层厚 2.50~6.80m 不等。上部的素填土，新近堆积，结构松散，土体间孔隙较大且连通性较好，渗透系数为 4.95×10^{-4}cm/s ~ 6.180×10^{-4}cm/s，为中等透水，层厚 0.70~3.70m，主要分布于地下水位之上，包气带的防污性能为弱；下部的红黏土土体结构致密，有效孔隙率较小，渗透系数为 2.190×10^{-5}cm/s ~ 4.295×10^{-5}cm/s，为弱透水性，层厚 1.70~5.60m，包气带的防污性能为中等。

该岩组主要靠大气降水及周边地表鱼塘入渗补给，由于上部的素填土结构松散，透水性较强，雨季含孔隙水，而下部的红黏土土体结构致密，透水性弱，为弱透水的弱含水层，为包气带的上层滞水。

（2）碳酸盐岩含水岩组

分布于整个场区，浅埋于第四系土层之下，岩性主要由石碳系上统（C_2）白云岩组成，岩溶个体形态以溶洞和溶蚀裂隙占主导地位，其规模大小、空间分布具有不均匀性，地下水主要赋存于溶洞、溶蚀裂隙中，根据前述分析，该含水岩组的遇洞（裂隙）率为 23.07%，线岩溶率为 4.80%，岩溶发育程度为中等，主要发育段标高为 20.0m 以上段，为地下水的主要赋带，为潜水含水层。结合地下水位标高以及顶面埋深，含水层平均厚度约为 60m，渗透系数介于 0.400~2.9715m/d，透水性中等。

3、地下水类型及富水性

根据场区水文地质调查及水文地质勘探成果资料，结合区域水文地质资料综合分析，场区内的地下水按其赋存条件、水理性质、水动力等特点，将场区内的地下水划分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩裂隙溶洞水两种类型。

（1）松散岩类孔隙水

赋存于第四系松散堆积层孔隙中，其含水量小，主要接受大气降水和地表水的渗入补给。该层枯季一般不含水，雨季则常具季节性的含水特性，为包气带中的上层滞水，不具统一水位，该层透水性弱，赋水空间有限，水量贫乏。其下伏地层为碳酸盐岩，因此，松散岩类孔隙水与岩溶水往往发生垂向补给关系。

（2）碳酸盐岩裂隙溶洞水

该类型地下水主要赋存运移于碳酸盐岩含水岩组的白云岩溶蚀裂隙、溶洞中。主要接受大气降雨、上层孔隙水的入渗补给，在地表水体附近地段还接受地表水的垂向和侧向补给。根据本次水文地质调查收集到的周边项目水文地质勘查抽水试验成果资料，钻孔单位涌水量为 0.1776~0.3286L/s·m，平均值 0.2891 L/s·m，地下水的富水性受溶洞、溶蚀节理裂隙发育控制，其富水性不均，总体上富水性以中等为主，局部为丰富。

4、地下水补、径、排特征

场区主要为碳酸盐岩地层，地下水类型以碳酸盐岩裂隙溶洞水为主，大气降雨是场区地下水的主要补给来源。大气降雨主要通过上部岩土体的孔隙、裂隙缓慢下渗，补给下伏的碳酸盐岩裂隙溶洞水。由于上覆第四系黏土层厚度较大，且呈弱透水性，不利于大气降雨入渗补给地下水，补给量相对较小，岩溶地下水接受大气降水及地表水补给后，沿裂隙或溶蚀管道向下游径流，其排泄方式主要为岩溶泉水的或分散裂隙流的形式排泄，出露于地表。场区地下水自南东向西偏北方向径流，最终排泄于洛清江。场区的水文地质特征，详见“附图 5 项目评价区水文地质图（引用现有工程环评报告书）”。

5、场区地下水动态及水质特征

场区位于孤峰平原地带，为区域地下水的补给径流区，地下水丰水期水位埋深埋深3.1-14.10m, 标高为77-88.55m；枯水期水位埋深埋深7.17-12.95m，标高为73.3-84.09m。由于地下水动态与大气降雨等气象因素关系密切，具有明显的季节性。其年水位变幅在0.88-6.05m。项目场区地下水主要赋存于碳酸盐岩含水层中，地下水水质类型主要以HCO_3^-—Ca^{2+}型为主，水质中除总大肠菌群普遍出现超标外，其余各地下水监测点位的其他监测因子在监测时段均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准。

3.2.4气象特征

鹿寨县地处低纬，属南亚热带向中亚热带过渡带，受季风环流影响较明显。其气候特点是：气候温和、热量丰富；夏长冬短、夏热冬凉；光照充足，太阳辐射量多；光、热、水基本同季，雨量充沛而分布不均。冬季易干燥，多为北风。早春和晚秋常有寒害（两寒）。

根据鹿寨气象站近20年的的统计资料，项目所在区域年平均气温20.99℃，年均降雨量1587.3mm，极端最高气温为40℃，极端最低气温为-0.2℃。多年平均风速为1.55m/s，全年主导风向为东北偏北风，平均气压1001.39hPa，平均相对湿度73.24%。

表3.2-3　鹿寨气象站近20年气象数据统计分析

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）	20.99		
累年极端最高气温（℃）	38.47	2013/8/13	40
累年极端最低气温（℃）	1.38	2002/12/27	-0.2
多年平均气压（hPa）	1001.39		
多年平均水汽压（hPa）	19.6		
多年平均相对湿度(%)	73.24		
多年平均降雨量(mm)	1587.3	2014/6/5	227.50
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.06	
	多年平均雷暴日数(d)	43.8	
	多年平均冰雹日数(d)	0.00	
统计项目	**统计值**	**极值出现时间**	**极值**
	多年平均大风日数(d)	0.33	
多年实测极大风速（m/s）、相应风向	16.09	2019/3/29	30
多年平均风速（m/s）	1.55		
多年主导风向、风向频率(%)	NNE17.33		

3.2.5土壤环境及动植物

3.2.5.1.土壤环境

鹿寨县土壤共划分为六个区：东北部、东部沙页岩山地区，东南面及南面页岩高、中丘

陵区，第四纪红土低缓丘陵区，洛清江冲积、洪积物区，西北石灰岩溶盆地、峰林谷区，西北面石灰岩山地区。项目所在区域属县洛清江冲积、洪积物区，主要成土母质为河流冲积物和洪积物。稻田土壤分为冲积母质淹育性水稻土、冲积母质潴育性水稻土、洪积母质淹育水稻土、洪积母质潴育性水稻土 4 个土属，又分为 15 个土种。旱地分为酸性潮沙土、酸性潮泥土、石灰性潮沙土、石砾土、砾质土 5 个土属，又分为 7 个土种。

根据国家土壤信息平台，项目所在区域土壤类型为红壤土，土壤类型单一。

3.2.5.2.植物

全县植被总覆盖率 81.59%，其中：

（1）森林植被

原始植被已遭破坏，现存的是次生林及人工造林。全县有林面积 12.63 万 hm^2,覆盖率为 37.58%。森林植被依据林木组成、立地条件类同、起源基本一致的情况，大致分常绿阔叶林、针叶林、石山杂木林。

灌木林:分布在西北部石山地区，面积 1.59hm^2，占土地总面积的 4.73%，其中尤以平山、中渡两乡镇面积大，四十八弄溶岩地带多为此种类型。植物种类主要有斜叶榕、九龙藤、小花椒、桂木、枝子、山芝麻等，部分混生有构树、菜豆树、香椿、牛尾树等乔木，形成乔木、灌林、滕类多层植被。因地处溶岩，植物四季常绿，较少被火烧，干枝落叶、廣滕堆积，变成腐殖层，土壤有机质含量高、水份充足、土质肥沃，植物生长快且茂密。

常绿阔叶林:主要分布在寨沙镇和拉沟乡的和尚江、陇耸河一带山地，属原始森林，以阔叶常绿乔木为主，还有樟科、槐科、冬青科、苏木科、山茶科、金缕梅科、柿科、五加科、杜鹃科等多种乔木，林下植物有怜木、映山红、蕨类、大芒、五节芒、黄茅、魔芋、杜促麟、九龙滕、小杂竹等。此类型乔术高大、林下灌丛茂密，为植被最好类型。

针叶林:主要分布于低山和丘陵地带，此类型为马尾松飞籽自然生长，面积 2.25 万 hm',占土地总面积的 6.7%， 林下伴生桃金娘、黄荆、白背野相、野牡丹、金英子等灌丛，部分亦伴生草类，主要有五节芒、金茅、扭黄等。部分面积稀疏，林木被盗伐、火烧时有发生，植被面积不稳定。

禾本科草炎:主要分布于东南部及西南部山岭，总面积 12.29 万 hm^2，占全县土地总面积的 37.73%。其中中渡、平山、城关、寨沙、四排等乡镇面积较大。此类植被以禾本科草类为主，混生少量灌丛。草类主要有扭黄茅、野左草、五节芒、金茅、白茅、铁芒箕、纤维毛、鸭咀草、青香草、蜈蚣草、雀稗、华三芒、刺子弯、贡背草等，此类植被，又有 4 种类型：①纯禾本科草类，面积 5.69 万 hm^2，占土地总面积的 17.01%。分布在中渡镇高坡，四排乡江南，雒容镇东塘, 江口乡黄现、城关乡大河等行政村及相邻行政村一带，其特点是禾本科草

类长而茂密，人为破坏较少；②“四边”(村边、田边、地边、河边)地草类，面积 1.36 万 hm^2，占土地总面积的 4.06%，各乡镇都有分布，多为铺地马藤草，-部分面积为常年牧场:③疏林草类，面积 3.53 万 hm^2，占土地总面积的 10.55%；④禾本科草与灌丛混生类，面积 1.71 万 hm^2，占土地总面积的 5.1%，混生灌丛主要有桃金娘、牛甘果、野牡丹、算盘子、柃木、黄荆、八角枫、野桐等，此类型植物较为稀疏、部分为间隔蓬状，覆被面低。

（2）作物植被

农作物年播种面积 4.3 万 hm^2，主要有水稻、玉米、木薯、甘蔗、花生、豆类、菜类、麻类、烟等，覆盖率为 12.9%。

3.2.5.3.动物

最新调查资料表明，大型野生动物已基本绝迹，在一些林区尚存有珍稀动物，但在人类活动频繁的区域，仅存一些鸟类、蛙类及昆虫类。

鱼类养殖主要品种有草鱼、鲢鱼、鳙鱼、鲤鱼;江河自然鱼类以鲤鱼、鲫鱼、泥鳅为多，还有毛骨鱼、桂婆、栏刀鱼、麻口鱼等。

3.3 规划概况

3.3.1鹿寨县城总体规划（2009-2030 年）

用地发展方向选择：

①发展方向一：用地向南发展。

依托老城区，使城市居住用地跨铁路向南发展，形成城南新区。在火车站南形成商业贸易中心，在国道以南形成行政办公中心，使 322 国道以南的城市建设形成规模。

②发展方向二：生活用地向北发展。

依托老城区，跨过洛清江，开发江北新区。在该片区西部布置工业区片东路发展部分高品质生活用地，北部形成教育、科研区。

③发展方向三：用地向东发展。

跨过矮岭向东，在湘桂铁路复线和桂柳高速公路之间发展生活用地。

④发展方向四：用地向西发展。

在广场路、建中西路、322 国道之间的用地以及鹿寨山以西发展工业、物流用地。鹿寨县城近期发展的最佳方向是向南，城南新区的建设目前已形成了一定的建设规模，县城向南发展有利于城市的发展和规模扩大。从县城周边用地区位条件及开发状况看，洛清江以北地区的远近期发展均不受基本农田的限制，且城市发展的连贯性较好，县城远期更适合跨过洛

清江发展江北地区。而在规划期内城市向东发展会受到基础设施建设条件的限制和城市依托等的制约，因此该方向更适合作为城市远景发展的空间。

确定规划期内鹿寨县城建设用地的主要方向为：规划期内城市主要跨过湘桂铁路复线向南发展，开发城南新区，并逐步向西北两侧发展鹿寨山以西用地和洛清江以北用地，远期适当发展城东用地。

规划结构：

依托老城区，近期城市主要向南跨过湘桂铁路复线发展至桂柳一级公路，形成鹿寨新的城市新区。远期城市生活居民用地跨过洛清江向北，发展江北新区。城市的工业用地主要在原来的基础上向西南方向发展，采用“星状发展”的片区式模式，规划形成六大片区：老城区、城南新区、江北新区、龙岭以北生活区、西部工业区、鹿寨山西部物流工业中心。

工业用地：根据城市工业布局原则，按照工业布置的特点和要求，结合城区工业分布的现实，依据城市的主导风向、水体的流向和城市的整体结构、规划形成三片集中的工业区。现状老城区的工业将搬迁或关闭。依托县城西南现有的集中工业用地，并向南扩展，形成集中的工业用地。在鹿寨山以西、322 国道和桂柳一级公路之间规划鹿寨县城的工业、物流中心，发展鹿寨县新的工业类。在县城西侧洛清江西岸预留发展用地，主要发展化肥类为主的工业项目，形成鹿寨的化肥生产基地。

项目位于广西壮族自治区柳州市鹿寨县鹿寨镇创园一路 21 号，中心地理坐标为：24.470178°北，109.724783°东，即位于鹿寨高新技术开发产业园区，项目与鹿寨县城总体规划的关系见附图 7。对照鹿寨县城总体规划（2009-2030）图，项目用地属于工业用地，符合用地要求，项目的建设符合鹿寨县城总体规划中的要求。

3.3.2广西鹿寨高新技术产业开发区总体规划

鹿寨高新技术产业开发区总规划面积为 2077.68hm^2，分为中心片区、城东片区、江口片区 3 个区域。规划范围：中心片区东至鹿寨县第一初级中学北侧交界处，西至军泰预制建材有限公司搅拌站西侧边界线，北至政军路，南至正菱水泥厂南侧边界线。城东片区东至汕昆高速，西至广西畔森装饰材料有限公司东侧边界，北至鹿寨县初级实验中学北侧交界处，南至泉南高速。江口片区东至鹿寨港区江口作业区东侧边界线，西至电镀工业园西侧边界线，北至凉亭屯南侧边界，南至鹿寨港区江口作业区南侧边界线。

项目选址位于中心片区中的广西鹿寨经济开发区化工园区，广西鹿寨经济开发区化工园区属于鹿寨高新技术产业开发区的子分区，位于鹿寨高新区中心片区中部偏北。项目用地性质为三类工业用地，符合园区土地利用规划。

产业定位：鹿寨高新区的产业定位可概括“3+3+3”，即重点发展先进制造、生态环保和新材料产业，兼顾发展大健康、电子信息和新能源与节能产业，配套发展科技服务、商贸服务和现代物流等产业。根据《鹿寨高新技术产业开发区建设与发展总体规划（2022-2035）环境影响报告书》，鹿寨高新区产业选择清单如下表：

表 3.3-1 鹿寨高新区产业选择清单

产业类型			产业发展方向	分布
主导产业	先进制造	汽车零配件与整车	1.新型、轻量化乘用车、商用车动力、变速传动、悬挂制动等零配件为主的生产与表面处理； 2.燃油汽车点火控制、新能源汽车控制器、电池、智能网关等关键零配件； 3.专用车、半挂车等整车生产。	中心、江口片区
		机械	1.工程机械核心零部件如变矩器、液压件、箱体的铸造以及桥壳技术和通用、专用模具等的生产； 2.以新型机械关键零部件高精度锻造、铸造、延压生产等为主的生产关键技术； 3.船舶零部件。	中心、江口片区
		机器人与自动化	以工业机器人、5G、工业互联网、生产制造执行管理等关键技术为主的汽车、（工程）机械、船舶零部件等精密制造与加工。	中心、江口片区
	生态环保	生物质循环利用	1.林木循环产业链深加工技术如环保板材、林木深加工废弃物资源化再利用。	城东片区
			2.茧丝绸循环产业链深加工技术如蝉蛹蛋白与其它活性成分提取、自动化缫丝、缫丝废弃物再生循环利用。	中心片区
		清洁生产	1.以高效短流程、节水、节能减排等为代表的新型纺织印染。	江口片区
			2.以新型原材料、溶剂和催化剂等替代传统原辅材料的印染、表面处理。	江口片区
			3.以煤气化为基础的 C1、合成氨等高效转化与多联生产及其深加工产品。	中心片区（化工园内）
		废弃物处置与资源化利用	1.机动车关键零部件再制造与电池修复再生。	中心、江口片区
			2.报废机动车、废电器电子设备、废电池的拆解、分类回收再生（含金属冶炼再生），废塑料与废橡胶资源化综合利用（含化工过程）。	江口片区
			3.生活垃圾、建筑垃圾以及一般工业固废、危险废物高效焚烧、安全填埋等无害化处置技术及其副产物制备新型水泥制品、保温节能墙体等资源化利用。	中心、江口片区
			4.生活、工业废水处理以及工业污泥等废弃物处置与资源化利用。	中心、江口片区
	新材料	珠光材料	发展珠光效应材料研发技术，包括汽车级高耐候珠光颜料、珠光级片状三氧化二铝及其珠光颜料、合成云母的自动化生产等。	中心片区
		石墨烯材料	发展石墨烯改性的功能涂料、润滑材料、动力电池材料、车用内外饰材添加剂等材料。	中心片区
		精细与专用化学品	1.绿色盐化工及下游精细化学产品、专用化学品系列产品。 2.医药、农药中间体，以高效、安全、环境友好为特点的催化与活性材料、颜料与燃料、水处理剂、助剂以及其他精细化学制品与专用化学品。 3.动力电池、太阳能电池配套材料及相关化学品。	中心片区（化工园内）
		非金属	重点发展非金属基复合材料、新型工程塑料件、有机高分子织物材料、	中心片区

产业类型			产业发展方向	分布
		材料	车用新型树脂材料等。	
兼容产业	大健康	食品医药	主要发展食品加工以及保健食品、医药、医疗器械生产等产业。	中心、城东片区
		农业科技	主要发展智慧农业技术、健康养生等产业。	
	电子信息	智能家具	重点发展以智能全屋家居定制、智能家居产品等为主的生产关键技术	城东片区
	新能源与节能	新能源	重点发展生物质能源生产，风电、水电、热电与分布式光伏联产技术。	中心片区
		节能技术	重点发展供暖和供热及发电过程一体化利用与控制技术。	
配套产业	科技服务	知识产权服务、技术成果转移转化、项目孵化、科技金融、研发设计、检验检测以及科技咨询等		整个高新区
	商贸服务		电子商务、融资信贷、会议会展与商贸中心等	
	现代物流		运输、仓储服务、集散中心、自动化物流、第三方配送等	

本项目为基础化学原料制造项目，属于产业定位中的精细与专用化学品制造，符合《鹿寨高新技术产业开发区建设与发展总体规划（2022-2035）环境影响报告书》中心片区（化工园内）产业定位。

3.3.2.1.规划环评及审查意见

《鹿寨高新技术产业开发区建设与发展总体规划（2022-2035）环境影响报告书》于 2023 年 12 月取得了柳州市生态环境局的审查意见，根据《审查意见的函》（柳环函〔2023〕571 号），总体上，规划与相关环保法律法规、环保规划、产业政策、环境功能区划等方面的规划基本协调。《规划》与涉及到的国家、自治区、柳州市国民经济与社会发展规划、生态功能区方面的规划基本协调。规划符合正在编制中的《鹿寨县国土空间总体规划》开发边界划定方案，符合柳州市“三线一单”生态环境准入及管控要求，符合“三区三线”的相关要求。

3.3.2.2.区域供热规划

园区供热工程已投入运营。

1、热源

鹿寨上大压小热电联产项目（即国能广投柳州发电有限公司）作为热源供汽给中心片区和城东片区。广西福盛源热能技术有限公司作为热源供汽给江口片区。

2、供热管网系统

热网敷设采用埋地与架空相结合的方式敷设，并充分利用现有管网。热源所出蒸汽管网为枝状管网，管道敷设在道路西侧、北侧人行道或道路防护绿化带下。

3.3.2.3.给水工程规划

根据规划，综合考虑鹿寨县实际和依照建设用地预测用水量的结果，鹿寨高新区远期最

高日用水量 18.35 万 m^3/d，其中中心工业园总用水量为 10.06 万 m^3/d，中心工业园区现状由鹿寨水厂和城南水厂联合供水，水源分别取自洛清江和古赏河。鹿寨县城自来水厂的水源为洛清江，日供水能力为 5 万 m^3/d。鹿寨县城南水厂（一期）工程水源为古偿河水库，该水厂规划远期供水能力达 12 万 m^3/d，一期工程供水能力为 6 万 m^3/d，2022 年 12 月一期工程已正式供水。

3.3.2.4.排水工程规划

（1）排水工程

①排水体制

规划远期排水体制，高新区各工业园区均采用雨污完全分流制排水体制。雨水就近排放，污水经排污管道系统收集至城市污水处理厂，经处理达标后方可排放。

②污水处理指标和污水量

规划鹿寨高新区-中心、城东片区远期规划最高日平均污水排放总量为 10.4053 万吨。其中，中心工业园区污水量为 8.0522 万 t/d。

③污水处理设施规划

a.鹿寨县城第一污水处理厂

中心、城东片区内居住、商业用地生活污水依托已建的鹿寨县城第一污水处理厂（即鹿寨县城污水处理厂）处理，现状处理规模为 6 万 m^3/d，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准。

b.鹿寨县工业污水处理厂

高新区规划新建鹿寨县工业污水处理厂，收纳处理中心片区石榴河以北区域的所有企业废水以及城东片区企业废水（含化工园废水），拟对服务范围内的各类工业废水分质处理。规划近期处理规模为 3 万 m^3/d（化工园废水 1 万 m^3/d、其他工业废水 2 万 m^3/d），远期 6 万 m^3/d（化工园废水 1.5 万 m^3/d、其他工业废水 4.5 万 m^3/d），尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准。排污口拟设于鹿寨县城第一污水处理厂排污口上游 10 米。

④雨水设施规划

规划汇水分区内雨水管道各自成系统，根据道路、地形坡向设置，中心工业园区及汽配园和江口工业园分别向洛清江及其支流、柳江等就近排放，桂中现代林业科技产业园就近接入县城现状雨水管网。

（2）中水工程

规划鹿寨县污水处理厂、鹿寨第二污水处理厂的规模分别为 2 万 t/d、1 万 t/d，近期回用

困难的情况下，分别排污洛清江，执行一级 A 标准。

3.3.2.5.燃气工程规划

（1）气化指标及燃气量预测

预测鹿寨高新区总用气规模为远期燃气 990.18 万 m^3/a。

（2）气源规划

规划近期采用液化石油气作为鹿寨高新区的主气源，远期以天然气为主要气源。规划保留县城龙岭 PNG 燃气门站，气源来自中缅天然气管道桂林支线 3#分输站。

（3）燃气管网规划

管网采用中压、低压二级管网系统。供气管网主干管与干管管径为 De110-De200，支管管径为 De90-De110。燃气管网的布置采用环状为主、环枝结合的方式。燃气管道尽量避免布置在快车道下，一般布置在人行道或慢车道下。

3.3.2.6.环境卫生

（1）生活垃圾产量预测

中心、城东片区规划近、远期高新区生活垃圾产生量分别为 18521.9t/a、25614.2t/a。

（2）垃圾中转站

鹿寨高新区生活垃圾全部采用密闭垃圾转运站转运。鹿寨高新区中心工业园区规划设置中型垃圾转运站 7 处；汽配园设置中型垃圾转运站 2 处；江口工业园设置中型垃圾转运站 3 处。桂中现代林业科技产业园依托县城既有垃圾中转站，不再新设。

（3）垃圾填埋场

鹿寨县生活垃圾卫生填埋场位于鹿寨县东南面六挂岭，石榴河流域尾部，距县城约 8km，设计日填埋垃圾 160t，总库容 235.99 万 m^3，从 2010 年起，可填埋使用 34 年。本次规划，高新区生活垃圾通过垃圾转运站，送入该填埋场处理。

3.3.3园区建设情况

本项目拟建地位于鹿寨高新技术产业开发区中心片区，本环评介入时，开发区的基础设施已配套建设完善，园区开发强度较大，现有企业主要包括柳州化学工业集团（透明质酸厂）、凤糖鹿寨纸业有限公司、柳州府城五金制品有限公司、鹿寨普生化工有限责任公司、柳州蚊敌香业有限公司、鹿寨县明兴印业有限公司、柳林造纸厂、鹿寨旭平工艺饰品厂、柳州明大纺织业有限公司等近 54 家企业。

（1）给水工程建设情况

鹿寨中心工业园现状由鹿寨水厂和城南水厂联合供水，水源分别取自洛清江和古赏河。

鹿寨县自来水厂（鹿寨供水公司）座落于鹿寨县交通街 133 号，2001 年搬迁并新增配套设施，能力调整到 4 万 m^3/d，并持续运行至今。处理工艺为反应、沉淀、过滤、消毒。该水厂担负着鹿寨县老城区、城南新区及周边 15 个村屯，供水面积 11 平方公里，供水人口 12.35 万人，包括供水范围内的生活、经营、工业、建筑、消防、园林等方面用水。供水管网基本覆盖县城建设规划范围，新老城区已形成环状管网。

城南供水厂由鹿寨县甘泉供水有限公司承建，建设规模按 12 万 m^3/d 设计，一期建设规模为 6 万 m^3/d，二期建设规模 6 万 m^3/d。该项目已于 2017 年 1 月编制完成可研（柳州市城市规划设计研究院，2017），环境影响评价文件已于 2017 年 4 月编制完成并上报至鹿寨县环保局，2017 年 5 月 24 日鹿寨县环保局以“鹿环审字[2017]13 号”予以批复。项目于 2019 年 12 月竣工验收。

（2）排水工程建设情况

鹿寨中心工业园排水工程建设现阶段为部分企业自排（柳化氯碱公司、鹿寨糖厂公司），及依托鹿寨县现有的污水处理厂处理（包括鹿寨县第一污水处理厂、鹿寨第二污水处理厂），然后汇入洛清江。本项目外排废水依托鹿寨县第一污水处理厂进行处理达标后，尾水排入洛清江。

鹿寨县第一污水处理厂一期工程于 2009 年 5 月开工建设，于 2009 年 1 月 21 日获得柳州市环保局“柳环审字[2009]23 号”批复，2010 年投入试运行，2010 年 8 月 30 日通过验收（柳环验字[2010]61 号），日处理规模 2 万 t/d，主要用于处理鹿寨县城南区外的部分集中收集的城市生活污水，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后，排入洛清江。

鹿寨县第一污水处理厂提标改造改扩建工程项目于 2022 年 8 月开工建设，已于 2024 年 1 月 26 日正式投产，扩建后新增 4 万 m^3/d 处理能力，运行后总废水处理能力 6 万 m^3/d。处理工艺为 A/A/O 处理工艺，出水由《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准提升至一级 A 标准，排入洛清江。

鹿寨县城第一污水处理厂设计进出水质见表 3.3-2。

表 3.3-2 鹿寨县第一污水处理厂进出水水质设计指标

指标分类	pH	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP
进水指标：mg/L	6~9	≤300	≤180	≤180	≤30	≤40	≤3
出水指标：mg/L	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5（8）	≤15	≤0.5
处理效率：%	--	≥85.7	≥94.4	≥94.4	≥73.3	≥62.5	≥83.3

鹿寨县城第一污水处理厂提标改造后的污水处理工艺流程如下：

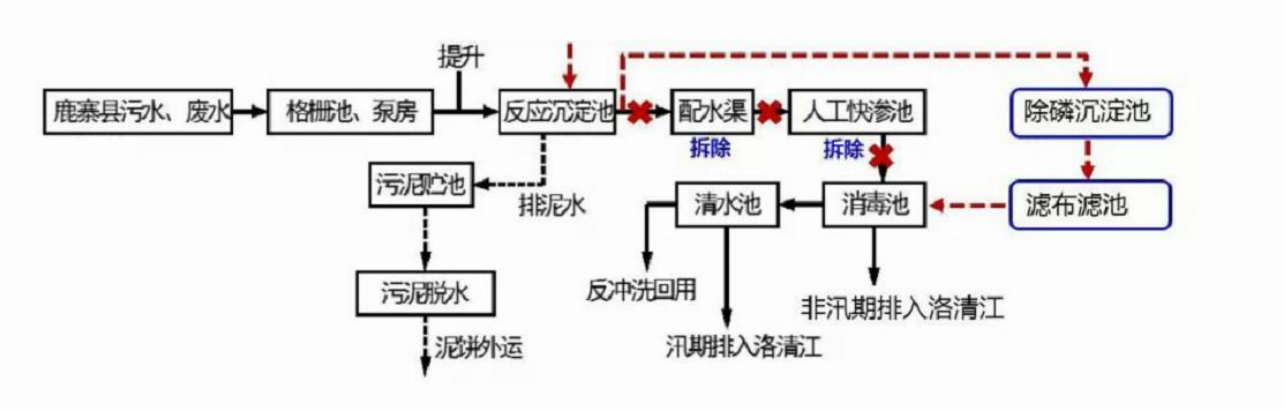


图 3.3-1　鹿寨县城第一污水处理厂提标改造工艺流程图

3.4 区域污染源概况

本项目地表水评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域污染源调查。

本项目大气评价等级为一级评价。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），一级评价项目需调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目的主要污染源见表 3.5-1 和表 3.5-2。

表 3.5-1　项目大气评价范围内在建、拟建企业大气污染源（点源）调查一览表

编号	项目名称		排气筒底部中心坐标(m)		排气筒底部海拔高度	排气筒高度（m）	出口内径（m）	烟气流量（m^3/h）	烟气温度(℃)	年排放小时数	污染物	污染物排放速率(kg/h)
			X	Y								
1	广西乾鑫源环保科技有限公司净水剂系列产品项目（二期、三期）	1#排气筒	-288	-316	90	25	1.6	15000	50	6900	TSP	0.129
											PM_{10}	0.0066
											$PM_{2.5}$	0.0033
		2#排气筒	-221	-398	90	25	1.3	30000	50	5400	TSP	0.53
											PM_{10}	0.14
											$PM_{2.5}$	0.008
											NOx	2.04
		3#排气筒	-218	-397	90	25	1.3	30000	50	5400	TSP	0.53
											PM_{10}	0.14
											$PM_{2.5}$	0.008
											NOx	2.04
		4#排气筒	-138	-345	90	25	1.3	30000	50	5400	TSP	0.619
											PM_{10}	0.1915
											$PM_{2.5}$	0.009
											NOx	1.17
3	广西二元化工有限公司年 16 万吨胶粘剂、水性涂料、混凝土外加剂、以及年产 2000 万张生态装饰板浸渍纸、年产 5 万立方米胶合板项目	5#排气筒	742	608	90	15	0.6	8000	25	2400	PM_{10}	0.106

表 3.5-2　项目大气评价范围内在建、拟建企业大气污染源（面源）调查一览表

编号	名称		面源起点坐标/m		面源海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北向夹角/°	面源有效排放高度（m）	排放小时数（h	污染物名称	排放量kg/h
			X	Y								
1	柳州丰康泰科技有限公司	1#生产厂房	-661	-411	92	110	15	-31	12	7200	颗粒物	0.05
		2#生产厂房	-673	-459	90	48	19	-31	11	7200	颗粒物	0.4
2	广西乾鑫源环保科技有限公司	1#面源	-242	-428	90	45	12	54	7	2400	TSP	0.136
											PM_{10}	0.0068
		2#面源	-227	-408	90	20	18.4	60	7	1500	TSP	0.03
											PM_{10}	0.0015
		3#面源	-218	-430	90	44	15	-33	7	5400	TSP	0.005
											PM_{10}	0.0003
		4#面源	-140	-418	90	32	25	-70	7	1800	TSP	0.215
											PM_{10}	0.005
3	广西二元化工有限公	胶水车间	815	535	89	40	20	127	15	2400	TSP	0.68
		车间一	740	610	90	88	68	127	13	2400	TSP	0.74
4	柳州盛强生物科技有限公司	洁净厂房	-296	402	94	24	13	0	8.95	2400	TSP	0.032
5	广西福林新材料科技有限公司	防震包装材料车间	-21.45	64.63	90.47	70	45.59	36.74	13.15	7200	非甲烷总烃	0.208

3.5 环境空气质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，依据评价所需环境空气质量现状数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为本次评价基准年。本次评价选择 2024 年作为评价基准年。

本项目大气环境影响评价等级为一级评价，环境空气质量现状评价内容主要为：调查项目所在区域环境质量达标情况，作为项目所在区域是否为达标区的判断依据；调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状，以及计算环境空气保护目标和网格点的环境质量现状浓度。

3.5.1项目所在区域环境质量达标情况

根据《自治区生态环境厅关于通报 2024 年设区城市及各县(市、区)环境空气质量的函》（桂环函〔2025〕66 号），2024 年，鹿寨县二氧化硫（SO_2）、二氧化氮（NO_2）、可吸入颗粒物（PM_{10}）、细颗粒物（$PM_{2.5}$）的年平均值及一氧化碳（CO）24 小时平均第 95 百分位数、臭氧（O_3）日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数，均达到 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，区域环境空气属于达标区。

表 3.6-1　　区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均浓度	6μg/m³	60μg/m³	10.0	达标
NO_2	年平均浓度	12μg/m³	40μg/m³	30.0	达标
PM_{10}	年平均浓度	37μg/m³	70μg/m³	52.9	达标
$PM_{2.5}$	年平均浓度	25μg/m³	35μg/m³	71.4	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	900μg/m³	4000μg/m³	22.5	达标
O_3	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度	107μg/m³	160μg/m³	66.9	达标

3.5.2其他污染物环境质量现状

除了基本污染物以外，本项目涉及的其他污染物为甲醇、甲醛、非甲烷总烃、甲酸，其中甲酸无环境质量标准。根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018），本次评价选取有环境质量标准的甲醇、甲醛、非甲烷总烃进行现状监测评价。

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.2.2.2 评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。根据收集近 3 年与项目排放的其

他污染物有关的历史监测资料：

甲醛、非甲烷总烃引用用《鹿寨高新技术产业开发区建设与发展总体规划(2022-2035)环境影响报告书》中的监测数据，监测时间 2023 年 2 月 13 日~2 月 19 日，监测七天，监测点：鹿寨镇第五小学，位于本项目北面 800m。

甲醇 1#点位引用《年产 24 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶水、4000 万张装饰纸项目环境质量现状监测》（中赛监字[2022]第 290 号）。监测时间为 2022 年 7 月 6 日至 7 月 12 日，监测点：山脚屯，位于本项目西南面 1150m。

甲醇 3#点位引用《 32 万吨/年氯化新材料产业集群项目监测》（中赛(环)监字(2023) 745 号）。监测时间为 2023 年 12 月 22 日至 12 月 28 日，监测点：中小企业孵化园宿舍，位于本项目西南面 2600m。

评价范围内上述引用监测数据均未超过 3 年，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求。

（1）监测点布设

引用监测点位情况见表 3.6-3 和附图 6。

表 3.6-3 其他污染物监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离（m）	数据来源
	经度（°）	纬度（°）					
1#山脚屯	109.723614	24.458334	甲醇	夏季	西南	1150	引用中赛监字[2022]第 290 号
2#鹿寨镇第五小学	109.724907	24.478693	甲醛、非甲烷总烃	冬季	北面	800	引用规划环评
3#中小企业孵化园宿舍	109.706872	24.451065	甲醇	冬季	西南	2600	引用中赛(环)监字(2023) 745 号

（2）监测时间及频率

引用的非甲烷总烃、甲醛监测时间为 2023 年 2 月 13 日~2 月 19 日，连续监测 7 天，每天采样 4 次（02：00，08：00，14：00，20：00），每次采样时间 60min。

引用的甲醇监测时间为 1#点位 2022 年 7 月 6 日至 7 月 12 日，连续监测 7 天，分别监测小时值和日均值。3#点位 2023 年 12 月 22 日至 12 月 28 日，连续监测 7 天，监测小时值，每天采样 4 次（02：00，08：00，14：00，20：00），每次采样时间 60min。

（3）监测分析方法

根据《环境空气质量标准》（GB3096-2012）、《空气和废气监测分析方法》（第四版）、《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）、《环境空气质量手工监测技

术规范》（HJ/T194-2005）中规定的监测方法进行。详见表 3.6-4。

表 3.6-4 大气监测项目及分析方法

监测项目	检测方法	检出限
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ604-2017	0.07 mg/m^3
甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 GB/T 15516-1995	0.025mg/m^3
甲醇	《空气和废气监测分析方法》（第四版）（增补版）国家环境保护总局（2003 年）第六篇 第一章 六（二）	小时值：0.5mg/m^3

（4）评价标准

非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》（国家生态环境局科技标准司）中的标准值；甲醛、甲醇执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的标准值。

（5）监测结果统计

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.4.2.2，补充监测数据的现状评价内容，分别对各监测点位不同污染物的短期浓度进行环境质量现状评价，参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.8，根据监测结果，非甲烷总烃 1h 浓度值达到了《大气污染物综合排放标准详解》（国家生态环境局科技标准司）中的标准值。甲醇、甲醛 1h 浓度值达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的标准值。甲醇的日均值均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的标准值。1#监测点甲醇监测值为现有工程投产前监测，3#为现有工程投产后监测，监测结果甲醇 1h 评价值均为 ND，表面区域环境空气质量变化不大。

3.6 地表水环境现状调查与评价

本项目废水主要包括生活污水和生产废水（循环冷却水、纯水站废水）。其中循环冷却水不外排，生活污水依托现有化粪池处理后与纯水站浓水排入园区污水管网进入鹿寨县城第一污水处理厂进一步处理，尾水排入洛清江。

本次评价采用现状水质资料收集的调查方法，引用《鹿寨高新技术产业开发区建设与发展总体规划(2022-2035)环境影响报告书》中的数据，监测时间为 2023 年 5 月 23 日~5 月 25 日，监测数据在 3 年有效期内。

3.6.1监测布点

地表水监测断面布点情况见表 3.7-1 及附图 6。

表 3.7-1 地表水监测断面

序号	监测断面名称	河流	备注

1#	鹿寨县第一污水处理厂尾水入河口上游 120m	洛清江	/
2#	鹿寨县第一污水处理厂尾水入河口下游 1000m	洛清江	/

3.6.2监测因子、监测时间及频次

监测因子：水温、pH 值、悬浮物、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、挥发酚、甲苯、二甲苯、甲醛、氯化物、氟化物、硝酸盐、硫酸盐、砷、汞、镉、六价铬、铅，共 22 项。

监测采样时间：2023 年 5 月 23 日~5 月 25 日，连续监测 3 天，每天每个断面取样分析 1 次。

3.6.3监测分析方法

地表水环境质量监测按照《环境监测技术规范》和《水和废水分析方法》进行，采样分析方法。

3.6.4评价标准

根据规划环评，各监测断面监测因子执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准；氯化物、硝酸盐、硫酸盐参照执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中“表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值”；甲醛、甲苯、二甲苯参照执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中“表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值”。

3.6.5评价方法

（1）一般性水质因子

一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）采用《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）中指数计算公式为：

$$Si,j=C_{i,\ j}/C_{si}$$

式中：

$S_{i,\ j}$——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,\ j}$——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

（2）溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j}=\mathrm{DO_s}/\mathrm{DO_j} \qquad DO_j \le DO_f$$

$$S_{DO,j}=\frac{|DO_f-DO_j|}{DO_f-DO_s} \qquad DO_j > DO_f$$

式中：$S_{DO,j}$——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流，DO_f= 468/（31.6+T）；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域，DO_f= （491-2.65S）/（33.5+T）；

S——实用盐度符号，量纲一；

T——水温，℃。

（3）pH 值的指数计算公式：

$$S_{PH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \qquad pH_j\leq 7.0$$

$$S_{PH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0} \qquad pH_j>7.0$$

式中：$S_{pH,j}$——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j ——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd}——评价标准中 pH 值下限值；

pH_{su}——评价标准中 pH 值上限值。

3.6.6监测结果及评价

监测期间，洛清江断面各项因子监测浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准，氯化物、硝酸盐、硫酸盐满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中“表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值”要求，甲醛、甲苯、二甲苯满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中“表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值”要求。

3.7 地下水环境现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于I类项目，地下水评价等级为一级，根据导则中 8.3.3.3 现状监测布点原则，一级评价水质监测点不应小于 7 个。为了解区域地下水环境质量现状及厂区包气带污染状况，本次委托广西中赛检测技术有限公司进行监测，监测时间为枯水期 2025 年 4 月 14 日（2025 年广西干旱，实际调查 4 月份仍属于枯水期），丰水期 2025 年 5 月 6 日，监测文号：中赛(环检)20250388 号、中赛(环检)20250398 号。

根据导则要求，一级评价潜水含水层的水质监测点应不少于 7 个，原则上建设项目

场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于 3 个，地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍。本项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均设置了 1 个监测点，场地及其下游影响区的地下水水质监测点共设置了 3 个监测点，项目监测点位设置满足导则要求。

3.7.1监测布点

①地下水环境现状监测布点

本次评价的地下水环境现状监测点的监测数据，水质监测点的情况见表 3.8-1，布点图件附图 6。

表 3.8-1　地下水水质监测点一览表

序号	调查时期	监测点	相对方位	与本项目厂界距离（m）	监测项目	布点性质
1#	丰水期+枯水期	本项目厂址	/	/	pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、镍、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、甲醛，共 20 项、水位	场址内
2#		百年酒业机井	NW	250		下游
3#		鹿寨凤糖机井	NW	700		下游
4#		旱河小区民井	E	700		上游
5#		复混肥场址监测井	SW	250		侧下游
6#		盛强场址监测井（北）	W	600		侧下游
7#		二元场址监测井	NE	350		侧游
8#		新胜新村	SE	600	水位	上游
9#		思义村菜地民井	NE	600		上游
10#		盛强场址监测井（南）	W	700		侧下游
11#		长衡场址监测井	NE	100		侧游
12#		嘉邦场址监测井	N	150		侧游
13#		新胜村 3 家屯	N	350		侧下游
14#		思义村民井	N	550		侧游

②地下水污染源调查包气带监测布点

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）8.3.2.2 对于一、二级的改、扩建项目，应在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展包气带污染现状调查，对包气带进行分层取样，一般在 0~20cm 埋深范围内取一个样品，其他取样深度应根据污染源特征和包气带岩性、结构特征等确定，并说明理由。样品进行浸溶试验，测试分

析浸溶液成分。本次评价包气带样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。

表 3.8-2　包气带监测点位

监测点位	采样位置	监测因子
1#原料及成品罐区	0~20cm	pH、耗氧量、氨氮、挥发性酚类、石油类、甲醛

3.7.2监测因子、采样时间及频次

1#~7#点位引用的监测因子：pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、镍、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、甲醛，共 20 项、水位。

1#~14#监测点位监测水位。

3.7.3监测分析方法

地下水采样依据《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）。地下水监测因子的分析方法和最低检出限详见表 3.8-2。

表 3.8-2　地下水监测分析方法一览表

检测项目	检测方法	最低检测质量 浓度/检出限	备注
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147—2020）	0-14 无量纲	——
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535—2009）	0.025mg/L	——
硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）》（HJ/T 346—2007）	0.08mg/L	——
亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》（GB/T 7493—1987）	0.003mg/L	——
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光 度法》（HJ 503—2009） 方法 1 萃取分光光度法、 方法 2 直接分光光度法	0.0003mg/L	方法 1 萃取分光光度法
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》（HJ 484—2009） 方法 2 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法、 方法 3 异烟酸-巴比妥酸分光光度法	0.004mg/L	方法 2 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法
砷	《水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法》（HJ 694—2014）	0.3μg/L	——
汞		0.04μg/L	——
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》（GB/T 7467—1987）	0.004mg/L	——
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》（GB/T 7477—1987）	5mg/L	——
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》（GB/T 7484—1987）	0.05mg/L	——
铅	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》（HJ 700—2014）	0.09μg/L	——
镉		0.05μg/L	——

镍		0.06μg/L	——
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》（GB/T 5750.4—2023）11.1 称量法	1mg/L	——
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》（GB/T 11892—1989）	0.5mg/L	——
硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）》（HJ/T 342—2007）	8mg/L	——
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》（GB/T 11896—1989）	10mg/L	——
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》（GB/T 5750.12—2023）5.1 多管发酵法、5.2 滤膜法	2MPN/100mL	5.1 多管发酵法
甲醛	《水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》（HJ 601—2011）	0.05mg/L	——

3.7.4评价标准

甲醛参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值执行，其余地下水因子执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

包气带浸溶液成分执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

3.7.5评价方法

1、评价标准：项目所在地的地下水环境质量现状评价依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

2、评价方法

（1）对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法见下式：

$$P_i=\frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：

P_i——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

（2）pH 值的指数计算公式：

$$P_{pH}=\frac{7.0-pH}{7.0-pH_{sd}} \qquad pH\leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH}=\frac{pH-7.0}{pH_{su}-7.0} \qquad pH>7 \text{ 时}$$

式中：

P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲；

pH ——pH 监测值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值。

3.7.6监测结果及评价

1#原料及成品罐区包气带浸溶液成分氨氮、高锰酸盐指数、挥发酚、石油类、甲醛均小于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

监测结果可知，丰水期各监测点的总大肠菌群也均出现超标情况，最大超标倍数为 1800，其余监测因子的监测数据均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。总大肠菌群超标的主要原因为区域部分生活污水得不到有效的收集处理以及周围旱地施肥农业面源污染影响。

3.7.7评价区域地下水水质变化趋势评价

项目拟建地所在区域地下水监测的 2022 年 7 月（丰水期）与 2025 年丰水期、枯水期两期数据对比情况，根据对比厂区内 2022 年和 2025 年的地下水水质监测数据可知，除总大肠菌群外，各监测因子在监测时段监测值均小于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准，其中氨氮、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物监测值较 2022 年有所上升；总大肠菌群有所下降；硝酸盐氮、挥发酚、总硬度、甲醛监测值基本持平。

此外，根据《鹿寨高新技术产业开发区建设与发展总体规划（2022-2035）环境影响报告书》中对近年规划园区地下水环境质量状况进行调查结果：2017 年~2022 年的中心片区地下水历史监测数据，除了总大肠菌群历年监测浓度均不能满足《地下水质量标准 2017》（GB 14848-2017）Ⅲ类标准要求之外，其他特征污染因子均满足 GB 14848-2017 的Ⅲ类标准要求。

3.8 声环境现状调查与评价

为了解区域声环境质量现状，本次环评引用《年产 24 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶水、4000 万张装饰纸项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》中的监测数据，对厂界声环境进行评价。

3.8.1监测布点

为了解评价区声环境质量现状，建设项目共布设 4 个监测点位，见表 3.9-1，监测点位置见附图 6。

表 3.9-1　噪声监测布点情况

序号	监测点名称	相对方位	与项目厂界最近距离
1#	厂界东北面外 1m	NE	1m
2#	厂界东南面外 1m	SE	1m
3#	厂界西南面外 1m	SW	1m
4#	厂界西北面外 1m	NW	1m

3.8.2监测因子

建设项目噪声环境质量监测因子为等效连续 A 声级（LAeq）。

3.8.3监测时间及频次

监测时间为 2024 年 4 月 7 日、2024 年 5 月 31 日，每天昼夜各监测 1 次（昼间 6:00-22:00；夜间 22:00-次日 6:00）。

3.8.4评价标准

本项目各厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

3.8.5监测结果和评价

建设项目噪声环境质量监测数据及评价结果见表 3.9-2。

表 3.9-2　声环境质量现状监测结果　　单位：dB（A）

监测日期	监测点位	监测结果（dB(A)）					
		昼间			夜间		
		监测值	标准限值	达标评价	监测值	标准限值	达标评价
2024.04.07	1#厂界东面		65	达标		55	达标
	2#厂界南面		65	达标		55	达标
	3#厂界西面		65	达标		55	达标
	4#厂界北面		65	达标		55	达标
2024.05.31	1#厂界东面		65	达标		55	达标
	2#厂界南面		65	达标		55	达标
	3#厂界西面		65	达标		55	达标
	4#厂界北面		65	达标		55	达标

由表 3.9-2 可知，项目各厂界的昼夜噪声监测值均小于《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）3 类标准。

3.9 土壤环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目土壤环境的评价等级为二级，二级评价的污染影响型项目需在占地范围内布设 3 个柱状样点和 1 个表层样点、在占地范围外布设 2 个表层样点，每种土壤类型应至少设置 1 个表层样监测点，涉及大气沉降影响的应在占地范围外主导风向的上、下风向各设置 1 个表层样监测点。本项目监测布点均已考虑以上要求：在用地范围内设置 3 个柱状样点（1#~3#监测点）和 1 个表层样（4#监测点），在占地范围外布设 2 个表层样点（5#~6#监测点，分别位于主导风向的上、下风向）；项目用地及评价范围内只涉及 1 种土壤类型（红壤），项目现状监测布点满足导则要求。

为了解项目区域土壤环境质量现状，本次环评引用贵港市中赛环境监测有限公司对项目所在区域土壤进行采样监测，监测报告（报告编号：中赛监字[2022]第 290 号），监测日期为 2022 年 7 月 6 日。项目评价范围内污染源至今未发生大的变化，并且通过现有工程建设前后的地下水监测数据对比分析，地下水特征因子甲醛均未检出即未发生变化，表明厂区内土壤和地下水未受到污染，因此引用土壤环境质量现状数据可行。

3.9.1监测布点

土壤监测布点情况见表 3.10-1 及附图 6。

表 3.10-1 土壤监测布点

序号	监测点位	与项目相对位置	距离	采样位置	土壤类型	备注
S1	厂区范围 1	/	/	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别采样	红壤	柱状，厂区初期雨水池、应急池附近
S2	厂区范围 2	/	/		红壤	柱状，罐区所在地附近
S3	厂区范围 3	/	/		红壤	柱状，防震包装材料生产车间和胶水生产车间附近
S4	厂区范围 4	/	/	0~0.2m 采样	红壤	表层，甲醛生产装置区附近
S5	项目厂区范围外 1	东北面（上风向）	200m	0~0.2m 采样	红壤	表层，园区内的规划工业用地
S6	项目厂区范围外 2	西南面（下风向）	100m	0~0.2m 采样	红壤	表层，园区内的规划工业用地

3.9.2监测因子

表 3.10-2 土壤监测因子

监测点号	监测因子	备注
S2 柱状样、S4 表层样	基本因子：镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、	建设用地

	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、、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、甲苯，共 45 项。	
	特征因子：pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）、甲醛，共 3 项。	
S1 柱状样、S3 柱状样	只监测特征因子：pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）、甲醛，共 3 项。	建设用地
S5 表层样、S6 表层样	基本因子：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌，共 9 项。 特征因子：石油烃（C_{10}-C_{40}）、甲醛，共 2 项。	园区内的规划工业用地

3.9.3监测时间和频次

监测频次为 1 天，采样 1 次。监测时间均为 2022 年 7 月 6 日。

3.9.4监测分析方法

本项目土壤现状监测，根据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）的相关规定进行分析，见表 3.10-3。

表 3.10-3　土壤监测分析方法

监测项目	监测方法	检出限/范围
pH	《土壤 pH 值的测定》NY/T 1377-2007	1～14 （无量纲）
阳离子交换量	《土壤检测 第 5 部分：石灰性土壤阳离子交换量的测定》NY/T 1121.5-2006	——
有机碳 （以干重计）	《土壤 有机碳的测定 重铬酸钾氧化-分光光度法》HJ 615-2011	0.06%
水分	《土壤 干物质和水分的测定 重量法》HJ 613-2011	——
氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-2015	——
饱和导水率	《森林土壤渗滤率的测定》LY/T 1218-1999	——
土壤容重	《土壤检测 第4部分：土壤容重的测定》 NY/T 1121.4-2006	——
孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999	——
石油烃 （C_{10}-C_{40}）	《土壤和沉积物 石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019	6mg/kg
甲醛	土壤和沉积物 醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法 HJ 997-2018	0.02mg/kg
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取—电感耦合等离子体 质谱法》HJ 803-2016	0.07mg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg
铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	10mg/kg
	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1mg/kg

铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg
镍		3mg/kg
锌		1mg/kg
铬		4mg/kg
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0013mg/kg
氯仿		0.0011mg/kg
氯甲烷		0.0010mg/kg
1,1-二氯乙烷		0.0012mg/kg
1,2-二氯乙烷		0.0013mg/kg
1,1-二氯乙烯		0.0010mg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯		0.0013mg/kg
反式-1,2-二氯乙烯		0.0014mg/kg
二氯甲烷		0.0015mg/kg
1,2-二氯丙烷		0.0011mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷		0.0012mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷		0.0012mg/kg
四氯乙烯		0.0014mg/kg
1,1,1-三氯乙烷		0.0013mg/kg
1,1,2-三氯乙烷		0.0012mg/kg
三氯乙烯		0.0012mg/kg
1,2,3-三氯丙烷		0.0012mg/kg
氯乙烯		0.0010mg/kg
苯		0.0019mg/kg
氯苯		0.0012mg/kg
1,2-二氯苯		0.0015mg/kg
1,4-二氯苯		0.0015mg/kg
乙苯		0.0012mg/kg
苯乙烯		0.0011mg/kg
甲苯		0.0013mg/kg
间，对-二甲苯		0.0012mg/kg
邻-二甲苯		0.0012mg/kg
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg

苯胺		0.1mg/kg
2-氯苯酚		0.06mg/kg
苯并[a]蒽		0.1mg/kg
苯并[a]芘		0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg
䓛		0.1mg/kg
二苯并[a, h]蒽		0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘		0.1mg/kg
萘		0.09mg/kg

3.9.5评价标准

项目区域土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的相关标准。

3.9.6监测结果及评价

1、项目所在区域土壤理化性质

表 3.10-4 土壤理化性质调查表（红壤）

监测点位		S2 厂区范围 2		
监测时间		2022.07.06		
坐标（经度，纬度）		E109°43′46.63″，N24°27′59.99″		
层次		表层	中层	深层
现场记录	颜色	暗栗色	黄棕色	黄色
	结构	团粒状	团粒状	团粒状
	质地	红壤		
	砂砾含量	10%	6%	2%
	其他异物	多量根系	无根系	无根系
实验室测定	阳离子交换量(cmol/kg)	18	16	12
	有机碳（以干重计）(%)	2.02	1.49	1.04
	水分（%）	22.0	23.6	38.7
	氧化还原电位（mV）	564	513	544
	饱和导水率（mm/min）	0.350	0.299	0.177
	土壤容重（g/cm^3 ）	1.09	1.13	1.18
	孔隙度（%）	41.1	37.8	36.2

表 3.10-5 土体构型（土壤剖面照片）

表层

中层

深层

2、区域土壤环境质量现状

项目区域土壤各监测点监测因子的监测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的风险筛选值；甲醛无相应标准值，本次评价仅列出现状监测数值、不做对标分析。

3.10生态环境质量现状调查与评价

项目位于柳州市鹿寨县，鹿寨县属亚热带季风气候区，水热条件好，鹿寨县全县天然植被和人工植被面积共计 409.76 万亩，占全县土地总面积的 81.5%。

项目所在区域现状以农业生产区、农村居民居住区为主，生态系统主要以农业生态系统为主，主要植被为水稻、甘蔗、柑橘等。项目拟建地位于工业园区，属于工业用地，评价区域由于人类活动频繁，无大型野生动物，区域没有兽类和大型哺乳类野生动物活动，主要分布常见的小型动物，如老鼠、鸟类。项目范围内未发现国家、当地重点保护野生植物及国家重点保护的野生动物资源。评价区域内无野生珍稀动植物记载，亦无风景名胜和自然保护区。

4环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

4.1.1环境空气影响分析

项目建设施工过程中的大气污染主要来自于施工场地的扬尘，以及施工机械、车辆排放的尾气，排放的主要污染物有总悬浮颗粒物（TSP）、二氧化氮、一氧化碳和非甲烷总烃。在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。

4.1.1.1.车辆扬尘

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的60%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123\left(\frac{v}{5}\right)\left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85}\left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m^2。

表 4.1-1 为一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表 4.1-1　　不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘　　单位：kg/辆·km

P 车速	0.1 （kg/m^2）	0.2 （kg/m^2）	0.3 （kg/m^2）	0.4 （kg/m^2）	0.5 （kg/m^2）	1.0 （kg/m^2）
5（km/h）	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10（km/h）	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15（km/h）	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20（km/h）	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少70%左右。表 4.1-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明采取每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 4.1-2　　施工场地洒水抑尘试验结果

距离（m）		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度（mg/m³）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒　水	2.01	1.40	0.67	0.60

由表 4.1-2 可看出，若施工期场地没有实施洒水抑尘，在距离场地 50m 处还无法达标，到 100m 处方可达到《空气环境质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，若采取每天洒水 4~5 次进行抑尘，则距离场地 50m 外可符合《空气环境质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目拟建地位于鹿寨高新技术产业开发区化工园区，拟建场地四周主要为工业企业及其他项目的施工场地，项目施工场地周边 50m 范围内无密集的居民区及文教、医院等敏感对象，距离本项目最近的敏感目标为位于项目北面约 360m 的新胜村。

项目汽车运输道路主要为国道 G322 和园区道路，运输过程中不可避免会对沿途环境造成影响，为了降低项目运输过程中产生的车辆扬尘的影响，故要求企业运输车辆限速行驶，对路面适当洒水并保持路面清洁，另外，在车辆出口需设置车辆轮胎冲洗设施，只要企业认真落实相关抑制扬尘的措施，加之项目施工场地距离敏感点较远，可确保运输车辆在运输过程中不对周边敏感点产生大的影响。

4.1.1.2.施工扬尘

施工期扬尘来自场地清理、建筑材料和弃土的运输和堆放、施工垃圾的清理等工序，其中露天堆场和裸露场地的风力扬尘占较大比例，由于施工需要，一些建材需露天堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{10} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q ——起尘量，kg/吨·年；

V_{10}——距地面 10m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W ——尘粒含水率，%。

由此可见，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同，其影

响范围和方向也有所不同。施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防止措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

4.1.1.3.机械作业废气

建设项目施工作业机械有载重汽车、柴油动力机械等燃油机械，排放的污染物主要有一氧化碳、二氧化氮、总烃。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度较轻。据类似工程监测，在距离现场 50m 处，一氧化碳、二氧化氮 1 小时平均浓度分别为 0.2mg/m^3 和 0.13mg/m^3，日平均浓度分别为 0.13mg/m^3 和 0.062mg/m^3，均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

施工期环境空气中的污染物主要是扬尘和汽车尾气排放的污染物，对于汽车尾气的污染，要求所有车辆的尾气达标排放，一般不会造成太大的影响。

4.1.2水环境影响分析

① 施工废水

施工期间，各种施工机械、运输车辆作业在使用和维修过程中将产生含油废水，其产生量难以定量估算。含油废水进入水域后大部分将漂浮在水面上随水流漂移，形成带状漂浮物，造成阳光透过率的降低，阻碍水生植物进行光合作用，影响水生生物的正常生长，而且油污具有一定的粘性，其浓度达到一定数值时，可以破坏水生生物的呼吸系统，造成其呼吸困难甚至死亡。因此，必须对施工过程产生的含油污水进行加强管理和控制，禁止排入河道中，避免对水环境和生态造成污染危害。施工工地含油污水全部收集，经隔油、沉淀处理后回用于施工场地道路降尘洒水，不得排入附近水域。

② 地表径流水

项目进行场地平整、开挖时将造成较大面积的地表裸露，在建筑物施工和绿化或防护之前，雨季时雨水冲刷泥土，若带泥的雨水直接排入雨水管网，泥土会堆积于下水道内，造成堵塞，因此在施工场地的雨水汇水处应开挖简易沉淀池，雨水经沉淀后再排放。

③ 施工人员生活污水

施工期间产生的生活污水包括施工人员的厕所冲刷水。根据工程分析可知，本项目施工期生活污水产生量约为 0.4m^3/d，生活污水产生量较少，经现有工程化粪池处理后进入园区污水处理厂进一步处理，对环境影响较小。

建设项目施工期废水经采取上述有效治理措施后，对环境影响不大。

4.1.3声环境影响分析

施工期的噪声源主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机、打桩机、升降机等多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星敲打声、装卸车辆的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对环境影响最大的是机械噪声。

4.1.3.1.噪声源强

根据工程分析中的噪声源分析可知，噪声污染源主要是施工机械产生的噪声以及运输车辆的交通噪声，距施工机械声源 1m 处为 80~115dB(A)、距运输车辆声源 1m 处为 75~85dB(A)。

4.1.3.2.预测模式

本次评价根据工程施工量、各类噪声源的经验值和噪声在空间的衰减规律，对施工噪声的环境影响进行预测与分析，并将各施工机械噪声及车辆作点源处理，采用点源噪声距离衰减公式预测各主要施工机械噪声对环境的影响。

点源衰减公式：

$$L_2 = L_1 - 20\lg\left(\frac{r_2}{r_1}\right) - \Delta L$$

式中：L_1、L_2—r_1、r_2处的噪声值，dB（A）；

r_1、r_2—距噪声源的距离，m；

ΔL—各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量)，取 10dB(A)。

4.1.3.3.评价标准

建设项目施工期的噪声评价标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）——昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）。

4.1.3.4.预测结果分析

根据上述公式可以计算出在无屏障的情形下，建设项目在施工过程中不同类型施工机械及运输车辆在不同距离噪声预测值见表 4.1-4。

表 4.1-4　各种施工机械在不同距离的噪声预测值　单位：dB（A）

噪声源	1m	10m	20m	50m	**56m**	100m	200m	**315m**
电锯、电刨	115	85	79	71	**70**	65	59	**55**
振捣棒	95	75	69	61	60	55	49	45
振荡器	95	75	69	61	60	55	49	45
钻孔机	100	80	74	66	65	60	54	50

推土机	86	56	50	42	51	36	30	26
风动机具	95	75	69	61	60	55	49	45
吊车、升降机	80	50	44	36	45	30	24	20
轮式装载机	90	60	54	46	55	40	34	30

由表 4.1-4 的预测结果可知，施工期各种机械设备产生的噪声峰值均明显高于《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准。但根据噪声随距离的衰减规律，随着距离的增加，对外界的影响不断地减少，本项目夜间不进行施工作业，因此，距噪声源 56m 处的噪声值可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间的限值。

综上分析，本项目施工期距噪声源 56m 处的噪声值可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间的限值（夜间不施工），要求建设单位在本项目场址施工时，注意施工时间和施工强度，控制运输车辆车速、禁止鸣笛，先建设围墙等隔声措施后再进行施工，尽量将施工机械往厂区中央布置。随着工程的竣工，施工噪声的影响将不再存在，施工噪声对周边声环境的影响不大。

4.1.4固体废物影响分析

施工期的固体废弃物主要为项目场地平整过程及开挖过程产生的废弃土石方，过程产生的建筑垃圾，施工人员的生活垃圾。

4.1.4.1.土石方

本项目建设地土地较平整，土方量不大，项目地面高程变化不大，项目拟建地地面平整需要挖土和填土，少量弃土基地内土方的平衡，土石方无需外运。

4.1.4.2.建筑垃圾

本项目不新增建筑面积，主要建设甲醛装置区及相关配套设施等，均为露天装置，产生建筑垃圾约 2.5t，建筑垃圾能回收利用的部分建筑垃圾应尽量回收利用，不能回收利用的建筑垃圾运至城市管理部门指定收纳场，禁止随意丢弃。

4.1.4.3.生活垃圾影响分析

生活垃圾主要包括施工人员产生的残剩食物、塑料、废纸、各种玻璃瓶、动物骨刺皮壳等。施工期高峰日作业人员约 10 人，工程施工人员每人每天产生生活垃圾 0.5kg，工程施工高峰日生活垃圾产生量约 5kg，施工期 8 个月（按 240 天计算），生活垃圾产生量约 1.2t。生活垃圾由环卫部门统一处理。

综上分析，本项目施工期固废均按照相关要求进行管理和处置，对环境影响不大。

4.1.5生态环境影响分析

项目施工期间将对生态及水土流失造成一定的影响。

4.1.5.1.对植被生态环境的影响

建设项目位于广西福林新材料科技有限公司厂区内空地，项目施工不会影响区域植物多样性及群落类型的多样性。在项目施工完后，通过进一步加强厂区绿化，增加项目厂区和行道树的禾木树种，可以有效改善现有单一的树种结构，建立厂区及周围立体景观绿化，使土地利用沿着有利植被生态系统、合理的方向发展。

4.1.5.2.水土流失

项目拟建地现状为空地，大部分已硬化。建设项目施工开挖过程使表土松散裸露，在大雨或暴雨等天气下受地表径流的冲刷而发生水土流失现象。项目施工期若不采取相应的水土保持措施，将新增水土流失量。

建设项目施工过程中应采取有效的水土流失治理措施：项目开挖地块周边设置临时导流沟，并在地势最低处设置临时沉淀池，避免雨季的地表径流直接冲刷地表；土石方施工尽量避开雨季；开挖基地应及时回填，开挖的边坡应及时进行硬化修复或绿化修护；开挖平整后的场地及时进行厂房建设及地面硬化；及时对裸露的地表进行绿化或硬化。

类比项目区域同类工程的水土流失治理情况，项目在采取相应的治理措施后，水土流失治理率可达 90%以上，可减少大部分水土流失量。施工期影响是暂时的，项目建成后在场区内及其周围合理规划绿地，选择适宜树种进行绿化，乔灌花草相结合，可使区域生态环境得到一定补偿和改善。

4.1.6土壤环境影响分析

施工期对土壤的影响主要是施工期间的污废水排放、固体废物堆存及施工设备漏油等，造成污染物进入土壤环境。

项目施工过程中产生的生产废水中含有泥沙等污染物，如未加以处理直接外排则会破坏和污染地表水及土壤，业主应将污水收集并经沉淀池处理后循环使用。

施工过程中产生的含油废水的排放应严格控制。正常情况下，施工中不应有施工机械的含油污水产生，但在机械的维修过程中，就有可能产生油污，因此，在机械维修时，应把产生的油污收集，集中处理，避免污染环境；平时使用中要注意施工机械的维护，防止漏油事故的发生。

采取上述措施后，施工期生产、生活污水基本不会对项目区土壤环境造成影响。

4.2 运营期环境影响分析

4.2.1环境空气影响分析

4.2.1.1.气象资料分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，使用 AERMOD 模型进行预测时，地面气象数据选择距离项目最近或气象特征基本一致的气象站的逐时地面气象数据。本项目拟建地位于鹿寨高新技术产业园区中心片区，使用鹿寨气象站数据，鹿寨气象站（站台编号：59045，地理位置为北纬 24.48333°、东经 109.75000°，海拔高度为 131.5m）位于项目拟建地东北面约 2.8km 处。高空模拟气象数据网格号为 124034，地理位置为北纬 24.4023°、东经 109.7520°，海拔高度为 152m，该高空气象站点位于项目拟建地东南偏南面约 7.8km 处。

表 4.2.1-1　观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标	相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
鹿寨气象站	59045	一般站	E109.75000° N 24.48333°	2800	131.5	2024 年	风向、风速、总云、低云、气温、相对湿度

表 4.2.1-2　模拟气象数据信息

模拟点坐标	相对距离/m	数据年份	模拟气象要素	模拟方法
E109.7520 ° N24.4023°	7800	2024 年	各高度层的高度、气压、露点温度、干球温度、风向、风速	中尺度气象模型 WRF 模拟数据

4.2.1.2.大气主要污染物预测及影响分析

1、预测因子

本项目新增甲醛生产线废气经过本项目配套的 1 台尾气锅炉燃烧处理，现有工程甲醛生产线废气、脲醛树脂胶生产线废气、防震包装材料生产线废气经过现有工程的 1 台尾气锅炉燃烧处理，上述 2 台尾气锅炉燃烧废气合并经现有 20m 高 1#排气筒（DA001）排放。排气筒中本项目涉及的污染物中甲醛、甲醇、非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物排放浓度低于《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）从严取值的要求，甲酸无相关排放标准，合计入非甲烷总烃进行评价。

项目内浮顶罐浮盘与罐壁之间采用机械式鞋形高效密封方式，同时项目按照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）要求，储罐保持密封良好，做好储罐相应的运行、维护与记录，确保固定顶罐罐体保持完好，不应有孔洞、缝隙，储罐附件开口

（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭，定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求，保持储罐良好的密封性，物料采用密闭管道输送。本项目甲缩醛储罐在装卸料作业时，物料由管道进入储罐，同时采用平衡管接入槽车，形成密闭系统。大呼吸损耗废气进入槽车中，由槽车运走。项目罐区储罐采用气相平衡系统使大呼吸尾气内循环，减少大呼吸废气产生，减少无组织。

设备密封点废气通过各物料输送均采用密闭输送方式，减少无组织排放。

扩建项目产生的危险废物依托现有工程的危废暂存间进行暂存，不新增建设危废暂存间。项目固体废物以桶存放，不露天堆置，尽量减少固废在厂内的堆存时间，避免异味产生；采取加盖封闭等有效密闭措施。

根据项目生产工艺分析可知，该项目产生的主要大气污染物为颗粒物、氮氧化物、甲醛、甲醇、甲酸、非甲烷总烃按《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，选择主要污染物颗粒物、氮氧化物、甲醛、甲醇、甲酸、非甲烷总烃作为大气预测评价因子。甲酸无相关环境质量标准，因此不对甲酸进行预测分析。

2、预测范围

根据估算模型的计算结果，各个污染源的 D_{10}%均小于 2.5km，因此，本次评价大气环境影响的预测范围为以项目厂址为中心、东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴、边长为 5km 的矩形区域。

3、预测周期

选取评价基准年（2024 年）为预测周期，预测时段取连续 1 年。

4、预测模型及相关参数

本项目大气环境影响评价等级为一级，本次评价大气预测《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERMOD 模型进行预测。

网格点间距为 100m，逐时地面气象数据采用鹿寨气象站 2024 年 1 月 1 日至 12 月 31 日的数据，高空模拟气象数据来自网格点或站点为 124034 的 2024 年 1 月 1 日至 12 月 31 日的数据，地形数据来自 USGS 提供的 90×90m 的地面高程网格数据。

5、预测内容

（1）项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点 NO_2、非甲烷总烃、甲醛、甲醇的 1h 平均质量浓度贡献值并评价其最大浓度占标率；预测环境空气保护目标和网格点 PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、甲醇的日平均质量浓度贡献值并评价其最大浓度占标率。预测环境空气保护目标和网格点 PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2 的年平均质量浓度贡献值并评

价其最大浓度占标率。

（2）项目正常排放条件下，预测叠加环境空气质量现状浓度以及其他排放同类污染物的在建、拟建项目后，环境空气保护目标和网格点非甲烷总烃、甲醛、甲醇的 1h 平均质量浓度并评价其最大浓度占标率，预测环境空气保护目标和网格点 PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2 保证率日平均质量浓度、甲醇的日平均质量浓度，PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2 年平均质量浓度贡献值并评价其最大浓度占标率。

（3）项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点非甲烷总烃、甲醛、甲醇的 1h 平均质量浓度并评价其最大浓度占标率。

（4）地表参数

本项目周边 3km 范围内土地利用类型主要为城市，且属于潮湿地区，主要地表参数见表 4.2.1-3。

表 4.2.1-3 项目大气预测地表参数

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0~360	冬季	0.35	0.5	1
2	0~360	春季	0.14	0.5	1
3	0~360	夏季	0.16	1	1
4	0~360	秋季	0.18	1	1

（5）污染源清单

本项目正常排放条件下的污染源见表 4.2.1-4 及 4.2.1-5；非正常排放条件下的污染源见表 4.2.1-6；项目大气评价范围内在建、拟建企业大气污染源见 3.5 章节区域污染源概况中的表 3.5-1 及表 3.5-2，叠加后 1#排气筒（DA001）、各储罐最终源强见表 1.4.1-2、表 1.4.1-3，本章节不再重复列出。此外，增加评价尾气锅炉废气仅包含 3 条甲醛线情况下对环境影响，预测源强见表 4.2.1-7。

表 4.2.1-4 项目正常工况下有组织废气（1#排气筒）污染源强一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标/(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)	年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	污染物排放速率/（kg/h）
	经度	纬度									
1#排气筒（DA001）	109.724830	24.470052	89.62	20	0.8	15.56	80	7200	正常排放	甲醛	0.0049
										甲醇	0.1392
										非甲烷总烃	0.5857
										PM_{10}	0.0372
										$PM_{2.5}$	0.0186
										NO_2	0.0432

备注：NO_2 源强按 NO_2=0.9×NOx 计算。

表 4.2.1-5　项目正常工况下无组织废气污染源强一览表

污染源名称	面源起点坐标(º)		海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/°C	面源有效排放高度/m	年排放小时/h	排放工况	排放速率 kg/h	
	经度	纬度									
扩建甲醛装置区	109.725042	24.469921	89.0	39	9	36	15.15	7200	正常排放	甲醛	0.00009
										甲醇	0.00009
										非甲烷总烃	0.00025
原料及成品罐组	109.724932	24.469651	90.0	46.6	43.4	36	12	7200		甲醛	0.036
										甲醇	0.016
										非甲烷总烃	0.052
中间罐组	109.725103	24.469905	90.0	30	12	36	7.5	7200		甲醛	0.014
										非甲烷总烃	0.014

表 4.2.1-6 项目非正常工况下有组织废气污染源强一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标/(º)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(°C)	年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	污染物排放速率/（kg/h）
	经度	纬度									
1#排气筒（DA001）	109.724830	24.470052	89.62	20	0.8	15.56	80	1	非正常排放	甲醛	0.053
										甲醇	1.504
										非甲烷总烃	6.326

备注：非正常工况排放速率及排放浓度已叠加该排气筒现有工程非正常工况废气。

表 4.2.1-7 扩建后仅 3 条甲醛线运行工况下 1#排气筒污染源强一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标/(º)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(°C)	年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	污染物排放速率/（kg/h）
	经度	纬度									
1#排气筒（DA001）	109.724830	24.470052	89.62	20	0.8	2.97	80	7200	正常排放	甲醛	0.0045
										甲醇	0.1392
										非甲烷总烃	0.294
										PM_{10}	0.0372
										$PM_{2.5}$	0.0186
										NO_2	0.0432

备注：NO_2 源强按 NO_2=0.9×NOx 计算。

（6）预测结果及分析

①正常排放条件下，本项目各废气污染物贡献值预测结果。

表 4.2.1-7　正常排放条件下本项目各废气污染物贡献值预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（μg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
非甲烷总烃	新胜村	1h	0.836	2024/1/31 18:00:00	0.042	达标
	思义村		0.677	2024/7/23 20:00:00	0.034	达标
	鹿寨县第一初中		0.442	2024/4/11 22:00:00	0.022	达标
	鹿寨县城		0.391	2024/7/23 22:00:00	0.020	达标
	新胜小区		1.522	2024/1/4 19:00:00	0.076	达标
	新屯结屯		0.241	2024/3/16 13:00:00	0.012	达标
	鹿鸣屯		0.257	2024/1/30 19:00:00	0.013	达标
	鹿鸣新村		0.383	2024/1/30 19:00:00	0.019	达标
	大镇屯		0.228	2024/1/5 9:00:00	0.011	达标
	查比屯		0.234	2024/6/17 19:00:00	0.012	达标
	山脚屯		0.392	2024/2/9 19:00:00	0.020	达标
	白坟屯		0.333	2024/10/4 20:00:00	0.017	达标
	黄斑屯		0.239	2024/7/20 19:00:00	0.012	达标
	长马		0.239	2024/10/4 20:00:00	0.012	达标
	中小企业孵化基地职工宿舍		0.236	2024/9/4 19:00:00	0.012	达标
	长冲屯		0.345	2024/7/2 19:00:00	0.017	达标
	二坪屯		0.279	2024/3/16 22:00:00	0.014	达标
	柳化氯碱公司职工宿舍		0.225	2024/3/16 22:00:00	0.011	达标
	金鸡屯		0.414	2024/7/26 22:00:00	0.021	达标
	高棉屯		0.245	2024/7/26 21:00:00	0.012	达标
	垌木屯		0.207	2024/8/13 21:00:00	0.010	达标
	底下屯		0.222	2024/7/2 19:00:00	0.011	达标
	思贤		0.260	2024/1/18 19:00:00	0.013	达标
	是垅屯		0.263	2024/9/27 10:00:00	0.013	达标
	新村（思贤村）		0.217	2024/9/27 20:00:00	0.011	达标
	大河屯		0.208	2024/9/4 19:00:00	0.010	达标
	糖厂宿舍区		0.708	2024/7/26 20:00:00	0.035	达标
	鹿寨化肥厂宿舍区		0.287	2024/10/16 12:00:00	0.014	达标
	区域最大值（-100，-100）		13.118	2024/6/18 22:00:00	0.656	达标
甲醛	新胜村	1h	0.402	2024/1/31 18:00:00	0.805	达标
	思义村		0.258	2024/11/28 23:00:00	0.516	达标
	鹿寨县第一初中		0.148	2024/4/11 22:00:00	0.295	达标
	鹿寨县城		0.114	2024/7/23 22:00:00	0.228	达标
	新胜小区		1.042	2024/1/4 20:00:00	2.084	达标
	新屯结屯		0.136	2024/1/4 20:00:00	0.272	达标
	鹿鸣屯		0.173	2024/1/30 19:00:00	0.345	达标
	鹿鸣新村		0.251	2024/1/30 19:00:00	0.503	达标
	大镇屯		0.150	2024/12/31 23:00:00	0.300	达标
	查比屯		0.057	2024/6/17 19:00:00	0.114	达标
	山脚屯		0.136	2024/2/9 19:00:00	0.273	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（μg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	白坟屯		0.089	2024/1/29 21:00:00	0.178	达标
	黄斑屯		0.061	2024/3/3 19:00:00	0.122	达标
	长马		0.062	2024/1/29 20:00:00	0.124	达标
	中小企业孵化基地职工宿舍		0.061	2024/1/29 14:00:00	0.122	达标
	长冲屯		0.110	2024/6/18 22:00:00	0.219	达标
	二坪屯		0.121	2024/6/18 21:00:00	0.242	达标
	柳化氯碱公司职工宿舍		0.085	2024/6/18 22:00:00	0.170	达标
	金鸡屯		0.147	2024/10/12 19:00:00	0.293	达标
	高棉屯		0.093	2024/1/31 19:00:00	0.185	达标
	垌木屯		0.068	2024/1/31 21:00:00	0.137	达标
	底下屯		0.053	2024/3/16 23:00:00	0.106	达标
	思贤		0.079	2024/2/10 21:00:00	0.158	达标
	是垅屯		0.076	2024/11/10 20:00:00	0.152	达标
	新村（思贤村）		0.078	2024/11/10 19:00:00	0.156	达标
	大河屯		0.055	2024/1/29 14:00:00	0.109	达标
	糖厂宿舍区		0.301	2024/1/31 18:00:00	0.601	达标
	鹿寨化肥厂宿舍区		0.078	2024/3/3 22:00:00	0.155	达标
	区域最大值（0，-100）		11.701	2024/1/30 18:00:00	23.401	达标
甲醇	新胜村	1h	0.291	2024/1/31 18:00:00	0.010	达标
	思义村		0.267	2024/7/23 20:00:00	0.009	达标
	鹿寨县第一初中		0.175	2024/8/28 20:00:00	0.006	达标
	鹿寨县城		0.158	2024/7/23 22:00:00	0.005	达标
	新胜小区		0.480	2024/1/4 19:00:00	0.016	达标
	新屯结屯		0.100	2024/3/16 13:00:00	0.003	达标
	鹿鸣屯		0.105	2024/2/17 13:00:00	0.004	达标
	鹿鸣新村		0.146	2024/2/17 13:00:00	0.005	达标
	大镇屯		0.094	2024/1/5 9:00:00	0.003	达标
	查比屯		0.098	2024/6/17 19:00:00	0.003	达标
	山脚屯		0.154	2024/4/17 13:00:00	0.005	达标
	白坟屯		0.140	2024/10/4 20:00:00	0.005	达标
	黄斑屯		0.100	2024/7/20 19:00:00	0.003	达标
	长马		0.100	2024/10/4 20:00:00	0.003	达标
	中小企业孵化基地职工宿舍		0.100	2024/9/4 19:00:00	0.003	达标
	长冲屯		0.144	2024/7/2 19:00:00	0.005	达标
	二坪屯		0.116	2024/3/16 22:00:00	0.004	达标
	柳化氯碱公司职工宿舍		0.095	2024/6/18 15:00:00	0.003	达标
	金鸡屯		0.169	2024/7/26 22:00:00	0.006	达标
	高棉屯		0.104	2024/7/26 21:00:00	0.003	达标
	垌木屯		0.085	2024/8/13 21:00:00	0.003	达标
	底下屯		0.094	2024/7/2 19:00:00	0.003	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（μg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	思贤		0.107	2024/1/18 19:00:00	0.004	达标
	是垅屯		0.111	2024/9/27 10:00:00	0.004	达标
	新村（思贤村）		0.092	2024/9/27 20:00:00	0.003	达标
	大河屯		0.088	2024/9/4 19:00:00	0.003	达标
	糖厂宿舍区		0.272	2024/7/26 20:00:00	0.009	达标
	鹿寨化肥厂宿舍区		0.119	2024/10/16 12:00:00	0.004	达标
	区域最大值（-100，-100）		4.535	2024/11/10 19:00:00	0.151	达标
甲醇	新胜村	日平均	0.080	2024-03-17	0.008	达标
	思义村		0.064	2024-07-05	0.006	达标
	鹿寨县第一初中		0.022	2024-08-30	0.002	达标
	鹿寨县城		0.030	2024-07-05	0.003	达标
	新胜小区		0.136	2024-01-30	0.014	达标
	新屯结屯		0.025	2024-01-30	0.002	达标
	鹿鸣屯		0.031	2024-06-08	0.003	达标
	鹿鸣新村		0.048	2024-06-08	0.005	达标
	大镇屯		0.029	2024-01-30	0.003	达标
	查比屯		0.028	2024-01-05	0.003	达标
	山脚屯		0.048	2024-02-09	0.005	达标
	白坟屯		0.064	2024-11-03	0.006	达标
	黄斑屯		0.038	2024-10-21	0.004	达标
	长马		0.039	2024-11-03	0.004	达标
	中小企业孵化基地职工宿舍		0.029	2024-10-04	0.003	达标
	长冲屯		0.039	2024-10-13	0.004	达标
	二坪屯		0.042	2024-02-13	0.004	达标
	柳化氯碱公司职工宿舍		0.034	2024-02-13	0.003	达标
	金鸡屯		0.061	2024-04-12	0.006	达标
	高棉屯		0.035	2024-04-12	0.004	达标
	垌木屯		0.021	2024-08-26	0.002	达标
	底下屯		0.026	2024-10-13	0.003	达标
	思贤		0.022	2024-07-15	0.002	达标
	是垅屯		0.034	2024-09-27	0.003	达标
	新村（思贤村）		0.030	2024-09-27	0.003	达标
	大河屯		0.027	2024-10-04	0.003	达标
	糖厂宿舍区		0.084	2024-03-17	0.008	达标
	鹿寨化肥厂宿舍区		0.020	2024-09-01	0.002	达标
	区域最大值（-100，-200）		0.926	2024-01-29	0.093	达标
NO_2	新胜村	1h 平均	0.037	2024/1/31 18:00:00	0.018	达标
	思义村		0.046	2024/7/23 20:00:00	0.023	达标
	鹿寨县第一初中		0.032	2024/8/28 20:00:00	0.016	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（μg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	鹿寨县城		0.031	2024/7/23 22:00:00	0.015	达标
	新胜小区		0.036	2024/11/6 12:00:00	0.018	达标
	新屯结屯		0.021	2024/3/16 13:00:00	0.010	达标
	鹿鸣屯		0.021	2024/2/17 13:00:00	0.011	达标
	鹿鸣新村		0.028	2024/4/11 17:00:00	0.014	达标
	大镇屯		0.020	2024/5/15 18:00:00	0.010	达标
	查比屯		0.020	2024/6/17 19:00:00	0.010	达标
	山脚屯		0.027	2024/4/17 13:00:00	0.014	达标
	白坟屯		0.029	2024/4/26 14:00:00	0.015	达标
	黄斑屯		0.021	2024/7/20 19:00:00	0.010	达标
	长马		0.021	2024/4/26 14:00:00	0.010	达标
	中小企业孵化基地职工宿舍		0.022	2024/9/4 19:00:00	0.011	达标
	长冲屯		0.030	2024/7/2 19:00:00	0.015	达标
	二坪屯		0.024	2024/6/10 20:00:00	0.012	达标
	柳化氯碱公司职工宿舍		0.021	2024/6/18 15:00:00	0.010	达标
	金鸡屯		0.034	2024/4/16 19:00:00	0.017	达标
	高棉屯		0.023	2024/7/26 21:00:00	0.011	达标
	垌木屯		0.018	2024/8/26 13:00:00	0.009	达标
	底下屯		0.020	2024/7/2 19:00:00	0.010	达标
	思贤		0.022	2024/7/28 21:00:00	0.011	达标
	是垅屯		0.024	2024/9/4 18:00:00	0.012	达标
	新村（思贤村）		0.020	2024/9/30 11:00:00	0.010	达标
	大河屯		0.019	2024/9/4 19:00:00	0.009	达标
	糖厂宿舍区		0.046	2024/7/26 20:00:00	0.023	达标
	鹿寨化肥厂宿舍区		0.025	2024/10/16 12:00:00	0.013	达标
	区域最大值（-100,100）		0.088	2024/8/1 13:00:00	0.044	达标
NO_2	新胜村	日平均	0.018	2024-08-08	0.022	达标
	思义村		0.013	2024-07-05	0.016	达标
	鹿寨县第一初中		0.004	2024-08-30	0.005	达标
	鹿寨县城		0.006	2024-07-05	0.008	达标
	新胜小区		0.018	2024-05-31	0.023	达标
	新屯结屯		0.005	2024-04-11	0.006	达标
	鹿鸣屯		0.007	2024-06-08	0.008	达标
	鹿鸣新村		0.010	2024-06-08	0.012	达标
	大镇屯		0.005	2024-01-30	0.006	达标
	查比屯		0.006	2024-01-05	0.007	达标
	山脚屯		0.009	2024-02-09	0.011	达标
	白坟屯		0.013	2024-11-03	0.016	达标
	黄斑屯		0.008	2024-10-21	0.010	达标
	长马		0.008	2024-11-03	0.010	达标
	中小企业孵化基地职工宿舍		0.006	2024-10-04	0.008	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（μg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	长冲屯		0.008	2024-10-13	0.010	达标
	二坪屯		0.008	2024-02-13	0.010	达标
	柳化氯碱公司职工宿舍		0.007	2024-02-13	0.009	达标
	金鸡屯		0.012	2024-04-12	0.015	达标
	高棉屯		0.008	2024-04-12	0.009	达标
	垌木屯		0.004	2024-08-26	0.006	达标
	底下屯		0.006	2024-10-13	0.007	达标
	思贤		0.005	2024-07-15	0.006	达标
	是垅屯		0.007	2024-09-27	0.009	达标
	新村（思贤村）		0.006	2024-09-27	0.008	达标
	大河屯		0.006	2024-10-04	0.007	达标
	糖厂宿舍区		0.013	2024-03-17	0.016	达标
	鹿寨化肥厂宿舍区		0.004	2024-09-01	0.005	达标
	区域最大值（0，-200）		0.051	2024-02-06	0.063	达标
NO_2	新胜村	年平均	0.002	/	0.006	达标
	思义村		0.001	/	0.003	达标
	鹿寨县第一初中		0.001	/	0.002	达标
	鹿寨县城		0.001	/	0.001	达标
	新胜小区		0.001		0.003	达标
	新屯结屯		0.000	/	0.001	达标
	鹿鸣屯		0.000	/	0.001	达标
	鹿鸣新村		0.001	/	0.001	达标
	大镇屯		0.000	/	0.001	达标
	查比屯		0.000	/	0.001	达标
	山脚屯		0.001	/	0.002	达标
	白坟屯		0.001	/	0.002	达标
	黄斑屯		0.000	/	0.001	达标
	长马		0.000	/	0.001	达标
	中小企业孵化基地职工宿舍		0.001	/	0.001	达标
	长冲屯		0.001	/	0.002	达标
	二坪屯		0.001	/	0.002	达标
	柳化氯碱公司职工宿舍		0.001	/	0.001	达标
	金鸡屯		0.001	/	0.003	达标
	高棉屯		0.001	/	0.001	达标
	垌木屯		0.000	/	0.001	达标
	底下屯		0.001	/	0.001	达标
	思贤		0.001	/	0.001	达标
	是垅屯		0.001	/	0.002	达标
	新村（思贤村）		0.001	/	0.001	达标
	大河屯		0.000	/	0.001	达标
	糖厂宿舍区		0.002	/	0.004	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（μg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	鹿寨化肥厂宿舍区		0.001	/	0.002	达标
	区域最大值（0，-200）		0.004	/	0.010	达标
PM_{10}	新胜村	日平均	0.017	2024-08-08	0.011	达标
	思义村		0.012	2024-07-05	0.008	达标
	鹿寨县第一初中		0.004	2024-08-30	0.003	达标
	鹿寨县城		0.006	2024-07-05	0.004	达标
	新胜小区		0.018	2024-05-31	0.012	达标
	新屯结屯		0.004	2024-04-11	0.003	达标
	鹿鸣屯		0.006	2024-06-08	0.004	达标
	鹿鸣新村		0.009	2024-06-08	0.006	达标
	大镇屯		0.005	2024-01-30	0.003	达标
	查比屯		0.005	2024-01-05	0.004	达标
	山脚屯		0.008	2024-02-09	0.006	达标
	白坟屯		0.012	2024-11-03	0.008	达标
	黄斑屯		0.008	2024-10-21	0.005	达标
	长马		0.007	2024-11-03	0.005	达标
	中小企业孵化基地职工宿舍		0.006	2024-10-04	0.004	达标
	长冲屯		0.008	2024-10-13	0.005	达标
	二坪屯		0.008	2024-02-13	0.005	达标
	柳化氯碱公司职工宿舍		0.007	2024-02-13	0.004	达标
	金鸡屯		0.011	2024-04-12	0.007	达标
	高棉屯		0.007	2024-04-12	0.005	达标
	垌木屯		0.004	2024-08-26	0.003	达标
	底下屯		0.006	2024-10-13	0.004	达标
	思贤		0.004	2024-07-15	0.003	达标
	是垅屯		0.007	2024-09-27	0.005	达标
	新村（思贤村）		0.006	2024-09-27	0.004	达标
	大河屯		0.006	2024-10-04	0.004	达标
	糖厂宿舍区		0.012	2024-03-17	0.008	达标
	鹿寨化肥厂宿舍区		0.004	2024-09-01	0.003	达标
	区域最大值（0，-200）		0.048	2024-02-06	0.032	达标
PM_{10}	新胜村	年平均	0.002	/	0.003	达标
	思义村		0.001	/	0.002	达标
	鹿寨县第一初中		0.001	/	0.001	达标
	鹿寨县城		0.001	/	0.001	达标
	新胜小区		0.001	/	0.002	达标
	新屯结屯		0.000	/	0.000	达标
	鹿鸣屯		0.000	/	0.000	达标
	鹿鸣新村		0.001	/	0.001	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（μg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	大镇屯		0.000	/	0.000	达标
	查比屯		0.000	/	0.001	达标
	山脚屯		0.001	/	0.001	达标
	白坟屯		0.001	/	0.001	达标
	黄斑屯		0.000	/	0.001	达标
	长马		0.000	/	0.001	达标
	中小企业孵化基地职工宿舍		0.000	/	0.001	达标
	长冲屯		0.001		0.001	达标
	二坪屯		0.001	/	0.001	达标
	柳化氯碱公司职工宿舍		0.001	/	0.001	达标
	金鸡屯		0.001	/	0.002	达标
	高棉屯		0.001	/	0.001	达标
	垌木屯		0.000	/	0.001	达标
	底下屯		0.001	/	0.001	达标
	思贤		0.001	/	0.001	达标
	是垅屯		0.001	/	0.001	达标
	新村（思贤村）		0.000	/	0.001	达标
	大河屯		0.000	/	0.001	达标
	糖厂宿舍区		0.002	/	0.002	达标
	鹿寨化肥厂宿舍区		0.001	/	0.001	达标
	区域最大值（0，-200）		0.004	/	0.005	达标
$PM_{2.5}$	新胜村	日平均	0.009	2024-08-08	0.011	达标
	思义村		0.006	2024-07-05	0.008	达标
	鹿寨县第一初中		0.002	2024-08-30	0.003	达标
	鹿寨县城		0.003	2024-07-05	0.004	达标
	新胜小区		0.009	2024-05-31	0.012	达标
	新屯结屯		0.002	2024-04-11	0.003	达标
	鹿鸣屯		0.003	2024-06-08	0.004	达标
	鹿鸣新村		0.005	2024-06-08	0.006	达标
	大镇屯		0.002	2024-01-30	0.003	达标
	查比屯		0.003	2024-01-05	0.004	达标
	山脚屯		0.004	2024-02-09	0.006	达标
	白坟屯		0.006	2024-11-03	0.008	达标
	黄斑屯		0.004	2024-10-21	0.005	达标
	长马		0.004	2024-11-03	0.005	达标
	中小企业孵化基地职工宿舍		0.003	2024-10-04	0.004	达标
	长冲屯		0.004	2024-10-13	0.005	达标
	二坪屯		0.004	2024-02-13	0.005	达标
	柳化氯碱公司职工宿舍		0.003	2024-02-13	0.004	达标
	金鸡屯		0.006	2024-04-12	0.007	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（μg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	高棉屯		0.004	2024-04-12	0.005	达标
	垌木屯		0.002	2024-08-26	0.003	达标
	底下屯		0.003	2024-10-13	0.004	达标
	思贤		0.002	2024-07-15	0.003	达标
	是垅屯		0.003	2024-09-27	0.005	达标
	新村（思贤村）		0.003	2024-09-27	0.004	达标
	大河屯		0.003	2024-10-04	0.004	达标
	糖厂宿舍区		0.006	2024-03-17	0.008	达标
	鹿寨化肥厂宿舍区		0.002	2024-09-01	0.003	达标
	区域最大值（0，-200）		0.024	2024-02-06	0.032	达标
$PM_{2.5}$	新胜村	年平均	0.0012	/	0.0033	达标
	思义村		0.0006	/	0.0019	达标
	鹿寨县第一初中		0.0003	/	0.0009	达标
	鹿寨县城		0.0003	/	0.0008	达标
	新胜小区		0.0006		0.0017	达标
	新屯结屯		0.0002	/	0.0004	达标
	鹿鸣屯		0.0002	/	0.0005	达标
	鹿鸣新村		0.0003	/	0.0007	达标
	大镇屯		0.0001	/	0.0004	达标
	查比屯		0.0002	/	0.0005	达标
	山脚屯		0.0004	/	0.0010	达标
	白坟屯		0.0004	/	0.0011	达标
	黄斑屯		0.0002	/	0.0006	达标
	长马		0.0002	/	0.0007	达标
	中小企业孵化基地职工宿舍		0.0002	/	0.0007	达标
	长冲屯		0.0004	/	0.0012	达标
	二坪屯		0.0003	/	0.0009	达标
	柳化氯碱公司职工宿舍		0.0003	/	0.0008	达标
	金鸡屯		0.0005	/	0.0015	达标
	高棉屯		0.0003	/	0.0008	达标
	垌木屯		0.0002	/	0.0006	达标
	底下屯		0.0003	/	0.0007	达标
	思贤		0.0003	/	0.0008	达标
	是垅屯		0.0003	/	0.0009	达标
	新村（思贤村）		0.0002	/	0.0007	达标
	大河屯		0.0002	/	0.0006	达标
	糖厂宿舍区		0.0009	/	0.0024	达标
	鹿寨化肥厂宿舍区		0.0004	/	0.0010	达标
	区域最大值（0，-200）		0.0019	/	0.0053	达标

根据表 4.2.1-7 可知，项目正常排放情况下，非甲烷总烃对区域大气环境的的最大贡

献 1h 浓度值能符合《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）的标准限值要求。甲醛、甲醇对区域大气环境的的 1h 最大贡献浓度值及甲醇的日均最大贡献值能符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求。NO_2 对区域大气环境的 1h 最大贡献浓度值、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 日均、年均最大贡献浓度值能符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

本项目新增污染源正常排放下，非甲烷总烃、甲醛、甲醇、NO_2 的区域最大 1h 平均质量浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%；甲醇、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的区域最大日平均质量浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%；NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的区域最大年平均质量浓度贡献值最大浓度占标率均小于 30%。

②项目正常排放条件下，各废气污染物的叠加预测情况。

表 4.2.1-8　项目正常排放条件下，各污染物的叠加预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（μg/m³）	占标率/%	现状浓度/（μg/m³）	叠加后浓度/（μg/m³）	叠加后占标率/%	达标情况
非甲烷总烃	新胜村	1h	0.836	0.042	150	161.16	8.06	达标
	思义村		0.677	0.034	150	158.04	7.90	达标
	鹿寨县第一初中		0.442	0.022	150	154.49	7.72	达标
	鹿寨县城		0.391	0.020	150	153.81	7.69	达标
	新胜小区		1.522	0.076	150	161.82	8.09	达标
	新屯结屯		0.241	0.012	150	152.61	7.63	达标
	鹿鸣屯		0.257	0.013	150	152.25	7.61	达标
	鹿鸣新村		0.383	0.019	150	153.19	7.66	达标
	大镇屯		0.228	0.011	150	152.39	7.62	达标
	查比屯		0.234	0.012	150	152.01	7.60	达标
	山脚屯		0.392	0.020	150	153.54	7.68	达标
	白坟屯		0.333	0.017	150	152.91	7.65	达标
	黄斑屯		0.239	0.012	150	152.05	7.60	达标
	长马		0.239	0.012	150	152.09	7.60	达标
	中小企业孵化基地职工宿舍		0.236	0.012	150	152.04	7.60	达标
	长冲屯		0.345	0.017	150	153.03	7.65	达标
	二坪屯		0.279	0.014	150	152.84	7.64	达标
	柳化氯碱公司职工宿舍		0.225	0.011	150	152.12	7.61	达标
	金鸡屯		0.414	0.021	150	153.82	7.69	达标
	高棉屯		0.245	0.012	150	152.22	7.61	达标
	垌木屯		0.207	0.010	150	151.97	7.60	达标
	底下屯		0.222	0.011	150	151.94	7.60	达标
	思贤		0.260	0.013	150	152.35	7.62	达标
	是垅屯		0.263	0.013	150	152.29	7.61	达标
	新村（思贤村）		0.217	0.011	150	151.93	7.60	达标
	大河屯		0.208	0.010	150	151.80	7.59	达标
	糖厂宿舍区		0.708	0.035	150	157.19	7.86	达标
	鹿寨化肥厂宿舍		0.287	0.014	150	152.68	7.63	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（μg/m³）	占标率/%	现状浓度/（μg/m³）	叠加后浓度/（μg/m³）	叠加后占标率/%	达标情况
	区							
	区域最大值（100，100）		13.118	0.656	150	226.78	11.34	达标
甲醛	新胜村	1h	0.402	0.805	12.5	14.11	28.22	达标
	思义村		0.258	0.516	12.5	13.56	27.13	达标
	鹿寨县第一初中		0.148	0.295	12.5	13.10	26.20	达标
	鹿寨县城		0.114	0.228	12.5	12.97	25.93	达标
	新胜小区		1.042	2.084	12.5	16.67	33.34	达标
	新屯结屯		0.136	0.272	12.5	13.04	26.07	达标
	鹿鸣屯		0.173	0.345	12.5	13.20	26.40	达标
	鹿鸣新村		0.251	0.503	12.5	13.54	27.08	达标
	大镇屯		0.150	0.300	12.5	13.10	26.19	达标
	查比屯		0.057	0.114	12.5	12.74	25.47	达标
	山脚屯		0.136	0.273	12.5	13.06	26.12	达标
	白坟屯		0.089	0.178	12.5	12.87	25.74	达标
	黄斑屯		0.061	0.122	12.5	12.75	25.51	达标
	长马		0.062	0.124	12.5	12.76	25.51	达标
	中小企业孵化基地职工宿舍		0.061	0.122	12.5	12.75	25.50	达标
	长冲屯		0.110	0.219	12.5	12.94	25.89	达标
	二坪屯		0.121	0.242	12.5	12.99	25.98	达标
	柳化氯碱公司职工宿舍		0.085	0.170	12.5	12.85	25.70	达标
	金鸡屯		0.147	0.293	12.5	13.10	26.20	达标
	高棉屯		0.093	0.185	12.5	12.88	25.76	达标
	垌木屯		0.068	0.137	12.5	12.78	25.56	达标
	底下屯		0.053	0.106	12.5	12.72	25.44	达标
	思贤		0.079	0.158	12.5	12.83	25.66	达标
	是垅屯		0.076	0.152	12.5	12.81	25.62	达标
	新村（思贤村）		0.078	0.156	12.5	12.82	25.64	达标
	大河屯		0.055	0.109	12.5	12.73	25.45	达标
	糖厂宿舍区		0.301	0.601	12.5	13.73	27.46	达标
	鹿寨化肥厂宿舍区		0.078	0.155	12.5	12.82	25.64	达标
	区域最大值（-100，0）		11.701	23.401	12.5	34.62	69.25	达标
甲醇	新胜村	1h	0.291	0.010	250	251.05	8.37	达标
	思义村		0.267	0.009	250	250.99	8.37	达标
	鹿寨县第一初中		0.175	0.006	250	250.66	8.36	达标
	鹿寨县城		0.158	0.005	250	250.60	8.35	达标
	新胜小区		0.480	0.016	250	251.60	8.39	达标
	新屯结屯		0.100	0.003	250	250.38	8.35	达标
	鹿鸣屯		0.105	0.004	250	250.40	8.35	达标
	鹿鸣新村		0.146	0.005	250	250.55	8.35	达标
	大镇屯		0.094	0.003	250	250.36	8.35	达标
	查比屯		0.098	0.003	250	250.37	8.35	达标
	山脚屯		0.154	0.005	250	250.57	8.35	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（μg/m³）	占标率/%	现状浓度/（μg/m³）	叠加后浓度/（μg/m³）	叠加后占标率/%	达标情况
	白坟屯		0.140	0.005	250	250.53	8.35	达标
	黄斑屯		0.100	0.003	250	250.38	8.35	达标
	长马		0.100	0.003	250	250.38	8.35	达标
	中小企业孵化基地职工宿舍		0.100	0.003	250	250.38	8.35	达标
	长冲屯		0.144	0.005	250	250.55	8.35	达标
	二坪屯		0.116	0.004	250	250.44	8.35	达标
	柳化氯碱公司职工宿舍		0.095	0.003	250	250.37	8.35	达标
	金鸡屯		0.169	0.006	250	250.64	8.35	达标
	高棉屯		0.104	0.003	250	250.40	8.35	达标
	垌木屯		0.085	0.003	250	250.32	8.34	达标
	底下屯		0.094	0.003	250	250.36	8.35	达标
	思贤		0.107	0.004	250	250.41	8.35	达标
	是垅屯		0.111	0.004	250	250.43	8.35	达标
	新村（思贤村）		0.092	0.003	250	250.36	8.35	达标
	大河屯		0.088	0.003	250	250.34	8.34	达标
	糖厂宿舍区		0.272	0.009	250	251.01	8.37	达标
	鹿寨化肥厂宿舍区		0.119	0.004	250	250.46	8.35	达标
	区域最大值（-100，0）		4.535	0.151	250	258.30	8.61	达标
甲醇	新胜村	日平均	0.080	0.008	379	379.30	37.93	达标
	思义村		0.064	0.006	379	379.24	37.92	达标
	鹿寨县第一初中		0.022	0.002	379	379.08	37.91	达标
	鹿寨县城		0.030	0.003	379	379.11	37.91	达标
	新胜小区		0.136	0.014	379	379.47	37.95	达标
	新屯结屯		0.025	0.002	379	379.09	37.91	达标
	鹿鸣屯		0.031	0.003	379	379.12	37.91	达标
	鹿鸣新村		0.048	0.005	379	379.18	37.92	达标
	大镇屯		0.029	0.003	379	379.11	37.91	达标
	查比屯		0.028	0.003	379	379.11	37.91	达标
	山脚屯		0.048	0.005	379	379.18	37.92	达标
	白坟屯		0.064	0.006	379	379.24	37.92	达标
	黄斑屯		0.038	0.004	379	379.15	37.91	达标
	长马		0.039	0.004	379	379.15	37.91	达标
	中小企业孵化基地职工宿舍		0.029	0.003	379	379.11	37.91	达标
	长冲屯		0.039	0.004	379	379.15	37.91	达标
	二坪屯		0.042	0.004	379	379.16	37.92	达标
	柳化氯碱公司职工宿舍		0.034	0.003	379	379.13	37.91	达标
	金鸡屯		0.061	0.006	379	379.23	37.92	达标
	高棉屯		0.035	0.004	379	379.14	37.91	达标
	垌木屯		0.021	0.002	379	379.08	37.91	达标
	底下屯		0.026	0.003	379	379.10	37.91	达标
	思贤		0.022	0.002	379	379.09	37.91	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（μg/m³）	占标率/%	现状浓度/（μg/m³）	叠加后浓度/（μg/m³）	叠加后占标率/%	达标情况
	是垅屯		0.034	0.003	379	379.13	37.91	达标
	新村（思贤村）		0.030	0.003	379	379.11	37.91	达标
	大河屯		0.027	0.003	379	379.10	37.91	达标
	糖厂宿舍区		0.084	0.008	379	379.31	37.93	达标
	鹿寨化肥厂宿舍区		0.020	0.002	379	379.08	37.91	达标
	区域最大值（-100，-200）		0.926	0.093	379	382.03	38.20	达标
NO_2	新胜村	98%保证率日平均	0.018	0.022	28	28.55	35.69	达标
	思义村		0.013	0.016	28	28.12	35.15	达标
	鹿寨县第一初中		0.004	0.005	28	28.05	35.06	达标
	鹿寨县城		0.006	0.008	28	28.05	35.06	达标
	新胜小区		0.018	0.023	28	28.09	35.11	达标
	新屯结屯		0.005	0.006	28	28.02	35.03	达标
	鹿鸣屯		0.007	0.008	28	28.03	35.04	达标
	鹿鸣新村		0.010	0.012	28	28.04	35.05	达标
	大镇屯		0.005	0.006	28	28.02	35.03	达标
	查比屯		0.006	0.007	28	28.03	35.04	达标
	山脚屯		0.009	0.011	28	28.11	35.13	达标
	白坟屯		0.013	0.016	28	28.14	35.18	达标
	黄斑屯		0.008	0.010	28	28.03	35.04	达标
	长马		0.008	0.010	28	28.06	35.08	达标
	中小企业孵化基地职工宿舍		0.006	0.008	28	28.08	35.10	达标
	长冲屯		0.008	0.010	28	30.07	37.59	达标
	二坪屯		0.008	0.010	28	28.09	35.12	达标
	柳化氯碱公司职工宿舍		0.007	0.009	28	28.10	35.13	达标
	金鸡屯		0.012	0.015	28	28.86	36.08	达标
	高棉屯		0.008	0.009	28	28.50	35.63	达标
	垌木屯		0.004	0.006	28	28.76	35.96	达标
	底下屯		0.006	0.007	28	28.43	35.53	达标
	思贤		0.005	0.006	28	29.12	36.40	达标
	是垅屯		0.007	0.009	28	29.47	36.84	达标
	新村（思贤村）		0.006	0.008	28	29.12	36.41	达标
	大河屯		0.006	0.007	28	28.06	35.08	达标
	糖厂宿舍区		0.013	0.016	28	28.44	35.55	达标
	鹿寨化肥厂宿舍区		0.004	0.005	28	28.21	35.27	达标
	区域最大值（-1300,300）		0.051	0.063	28	30.93	38.66	达标
NO_2	新胜村	年平均	0.002	0.006	12.47	12.86	32.15	达标
	思义村		0.001	0.003	12.47	12.71	31.78	达标
	鹿寨县第一初中		0.001	0.002	12.47	12.61	31.52	达标
	鹿寨县城		0.001	0.001	12.47	12.59	31.47	达标
	新胜小区		0.001	0.003	12.47	12.69	31.72	达标
	新屯结屯		0.000	0.001	12.47	12.56	31.41	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（μg/m³）	占标率/%	现状浓度/（μg/m³）	叠加后浓度/（μg/m³）	叠加后占标率/%	达标情况
	鹿鸣屯		0.000	0.001	12.47	12.59	31.49	达标
	鹿鸣新村		0.001	0.001	12.47	12.65	31.64	达标
	大镇屯		0.000	0.001	12.47	12.56	31.40	达标
	查比屯		0.000	0.001	12.47	12.60	31.51	达标
	山脚屯		0.001	0.002	12.47	12.77	31.94	达标
	白坟屯		0.001	0.002	12.47	12.88	32.21	达标
	黄斑屯		0.000	0.001	12.47	12.64	31.59	达标
	长马		0.000	0.001	12.47	12.69	31.72	达标
	中小企业孵化基地职工宿舍		0.001	0.001	12.47	12.76	31.91	达标
	长冲屯		0.001	0.002	12.47	13.02	32.56	达标
	二坪屯		0.001	0.002	12.47	12.90	32.24	达标
	柳化氯碱公司职工宿舍		0.001	0.001	12.47	12.82	32.05	达标
	金鸡屯		0.001	0.003	12.47	12.84	32.11	达标
	高棉屯		0.001	0.001	12.47	12.67	31.68	达标
	垌木屯		0.000	0.001	12.47	12.63	31.57	达标
	底下屯		0.001	0.001	12.47	12.75	31.88	达标
	思贤		0.001	0.001	12.47	12.77	31.92	达标
	是垅屯		0.001	0.002	12.47	12.85	32.13	达标
	新村（思贤村）		0.001	0.001	12.47	12.76	31.90	达标
	大河屯		0.000	0.001	12.47	12.72	31.79	达标
	糖厂宿舍区		0.002	0.004	12.47	12.78	31.95	达标
	鹿寨化肥厂宿舍区		0.001	0.002	12.47	12.62	31.55	达标
	区域最大值（-700，-900）		0.004	0.010	12.47	13.59	33.98	达标
PM_{10}	新胜村	95%保证率日平均	0.017	0.011	84	84.19	56.13	达标
	思义村		0.012	0.008	84	84.15	56.10	达标
	鹿寨县第一初中		0.004	0.003	84	84.09	56.06	达标
	鹿寨县城		0.006	0.004	84	84.07	56.05	达标
	新胜小区		0.018	0.012	84	84.08	56.06	达标
	新屯结屯		0.004	0.003	84	84.04	56.03	达标
	鹿鸣屯		0.006	0.004	84	84.01	56.01	达标
	鹿鸣新村		0.009	0.006	84	84.03	56.02	达标
	大镇屯		0.005	0.003	84	84.02	56.01	达标
	查比屯		0.005	0.004	84	84.02	56.01	达标
	山脚屯		0.008	0.006	84	84.05	56.03	达标
	白坟屯		0.012	0.008	84	84.12	56.08	达标
	黄斑屯		0.008	0.005	84	84.05	56.03	达标
	长马		0.007	0.005	84	84.07	56.04	达标
	中小企业孵化基地职工宿舍		0.006	0.004	84	84.25	56.17	达标
	长冲屯		0.008	0.005	84	84.39	56.26	达标
	二坪屯		0.008	0.005	84	84.38	56.25	达标
	柳化氯碱公司职工宿舍		0.007	0.004	84	84.24	56.16	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（μg/m³）	占标率/%	现状浓度/（μg/m³）	叠加后浓度/（μg/m³）	叠加后占标率/%	达标情况
	金鸡屯		0.011	0.007	84	84.08	56.05	达标
	高棉屯		0.007	0.005	84	84.06	56.04	达标
	垌木屯		0.004	0.003	84	84.04	56.02	达标
	底下屯		0.006	0.004	84	84.14	56.09	达标
	思贤		0.004	0.003	84	84.08	56.05	达标
	是垅屯		0.007	0.005	84	84.21	56.14	达标
	新村（思贤村）		0.006	0.004	84	84.15	56.10	达标
	大河屯		0.006	0.004	84	84.21	56.14	达标
	糖厂宿舍区		0.012	0.008	84	84.07	56.05	达标
	鹿寨化肥厂宿舍区		0.004	0.003	84	84.03	56.02	达标
	区域最大值（-1200，-700）		0.048	0.032	72	95.13	63.42	达标
PM_{10}	新胜村	年平均	0.002	0.003	37.04	37.25	53.21	达标
	思义村		0.001	0.002	37.04	37.21	53.16	达标
	鹿寨县第一初中		0.001	0.001	37.04	37.10	53.00	达标
	鹿寨县城		0.001	0.001	37.04	37.09	52.98	达标
	新胜小区		0.001	0.002	37.04	37.15	53.07	达标
	新屯结屯		0.000	0.000	37.04	37.07	52.96	达标
	鹿鸣屯		0.000	0.000	37.04	37.08	52.97	达标
	鹿鸣新村		0.001	0.001	37.04	37.10	53.00	达标
	大镇屯		0.000	0.000	37.04	37.07	52.96	达标
	查比屯		0.000	0.001	37.04	37.08	52.98	达标
	山脚屯		0.001	0.001	37.04	37.15	53.08	达标
	白坟屯		0.001	0.001	37.04	37.19	53.13	达标
	黄斑屯		0.000	0.001	37.04	37.10	52.99	达标
	长马		0.000	0.001	37.04	37.11	53.01	达标
	中小企业孵化基地职工宿舍		0.000	0.001	37.04	37.15	53.07	达标
	长冲屯		0.001	0.001	37.04	37.41	53.44	达标
	二坪屯		0.001	0.001	37.04	37.29	53.27	达标
	柳化氯碱公司职工宿舍		0.001	0.001	37.04	37.20	53.14	达标
	金鸡屯		0.001	0.002	37.04	37.16	53.09	达标
	高棉屯		0.001	0.001	37.04	37.11	53.01	达标
	垌木屯		0.000	0.001	37.04	37.09	52.99	达标
	底下屯		0.001	0.001	37.04	37.16	53.09	达标
	思贤		0.001	0.001	37.04	37.16	53.08	达标
	是垅屯		0.001	0.001	37.04	37.21	53.15	达标
	新村（思贤村）		0.000	0.001	37.04	37.16	53.08	达标
	大河屯		0.000	0.001	37.04	37.13	53.04	达标
	糖厂宿舍区		0.002	0.002	37.04	37.18	53.11	达标
	鹿寨化肥厂宿舍区		0.001	0.001	37.04	37.09	52.99	达标
	区域最大值（-1200，-700）		0.004	0.005	37.04	44.19	63.12	达标
$PM_{2.5}$	新胜村	95%	0.009	0.011	60	60.071	80.095	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（μg/m³）	占标率/%	现状浓度/（μg/m³）	叠加后浓度/（μg/m³）	叠加后占标率/%	达标情况
	思义村	保证率日平均	0.006	0.008	60	60.056	80.075	达标
	鹿寨县第一初中		0.002	0.003	60	60.032	80.042	达标
	鹿寨县城		0.003	0.004	60	60.020	80.027	达标
	新胜小区		0.009	0.012	60	60.031	80.042	达标
	新屯结屯		0.002	0.003	60	60.011	80.014	达标
	鹿鸣屯		0.003	0.004	60	60.005	80.007	达标
	鹿鸣新村		0.005	0.006	60	60.014	80.019	达标
	大镇屯		0.002	0.003	60	60.007	80.010	达标
	查比屯		0.003	0.004	60	60.005	80.006	达标
	山脚屯		0.004	0.006	60	60.013	80.017	达标
	白坟屯		0.006	0.008	60	60.039	80.052	达标
	黄斑屯		0.004	0.005	60	60.015	80.020	达标
	长马		0.004	0.005	60	60.016	80.022	达标
	中小企业孵化基地职工宿舍		0.003	0.004	60	60.008	80.010	达标
	长冲屯		0.004	0.005	60	60.098	80.131	达标
	二坪屯		0.004	0.005	60	60.059	80.079	达标
	柳化氯碱公司职工宿舍		0.003	0.004	60	60.038	80.050	达标
	金鸡屯		0.006	0.007	60	60.023	80.031	达标
	高棉屯		0.004	0.005	60	60.016	80.022	达标
	垌木屯		0.002	0.003	60	60.005	80.007	达标
	底下屯		0.003	0.004	60	60.027	80.036	达标
	思贤		0.002	0.003	60	60.021	80.028	达标
	是垅屯		0.003	0.005	60	60.044	80.059	达标
	新村（思贤村）		0.003	0.004	60	60.032	80.043	达标
	大河屯		0.003	0.004	60	60.005	80.007	达标
	糖厂宿舍区		0.006	0.008	60	60.023	80.030	达标
	鹿寨化肥厂宿舍区		0.002	0.003	60	60.011	80.014	达标
	区域最大值（-1200，-700）		0.024	0.032	65	65.003	86.671	达标
$PM_{2.5}$	新胜村	年平均	0.0012	0.0033	25.42	25.506	72.874	达标
	思义村		0.0006	0.0019	25.42	25.494	72.840	达标
	鹿寨县第一初中		0.0003	0.0009	25.42	25.443	72.693	达标
	鹿寨县城		0.0003	0.0008	25.42	25.437	72.677	达标
	新胜小区		0.0006	0.0017	25.42	25.463	72.752	达标
	新屯结屯		0.0002	0.0004	25.42	25.430	72.658	达标
	鹿鸣屯		0.0002	0.0005	25.42	25.433	72.666	达标
	鹿鸣新村		0.0003	0.0007	25.42	25.440	72.685	达标
	大镇屯		0.0001	0.0004	25.42	25.430	72.657	达标
	查比屯		0.0002	0.0005	25.42	25.436	72.673	达标
	山脚屯		0.0004	0.0010	25.42	25.462	72.750	达标
	白坟屯		0.0004	0.0011	25.42	25.473	72.781	达标
	黄斑屯		0.0002	0.0006	25.42	25.439	72.684	达标
	长马		0.0002	0.0007	25.42	25.443	72.693	达标
	中小企业孵化基		0.0002	0.0007	25.42	25.460	72.744	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（μg/m³）	占标率/%	现状浓度/（μg/m³）	叠加后浓度/（μg/m³）	叠加后占标率/%	达标情况
	地职工宿舍							
	长冲屯		0.0004	0.0012	25.42	25.576	73.074	达标
	二坪屯		0.0003	0.0009	25.42	25.522	72.920	达标
	柳化氯碱公司职工宿舍		0.0003	0.0008	25.42	25.483	72.809	达标
	金鸡屯		0.0005	0.0015	25.42	25.463	72.750	达标
	高棉屯		0.0003	0.0008	25.42	25.443	72.694	达标
	垌木屯		0.0002	0.0006	25.42	25.439	72.683	达标
	底下屯		0.0003	0.0007	25.42	25.468	72.766	达标
	思贤		0.0003	0.0008	25.42	25.464	72.756	达标
	是垅屯		0.0003	0.0009	25.42	25.485	72.814	达标
	新村（思贤村）		0.0002	0.0007	25.42	25.465	72.757	达标
	大河屯		0.0002	0.0006	25.42	25.452	72.721	达标
	糖厂宿舍区		0.0009	0.0024	25.42	25.475	72.784	达标
	鹿寨化肥厂宿舍区		0.0004	0.0010	25.42	25.440	72.685	达标
	区域最大值（-1200，-700）		0.0019	0.0053	25.42	28.967	82.764	达标

根据上表 4.2.1-8 可知，叠加现状浓度、区域拟建、在建污染源后，非甲烷总烃 1h 平均浓度能符合《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）的标准限值要求；甲醛、甲醇、氨 1h 平均浓度能符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求；甲醇日平均浓度能符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求；SO_2、NO_2 保证率（98%）日平均浓度及年平均浓度能符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；PM_{10}、$PM_{2.5}$ 保证率（95%）日平均浓度及年平均浓度能符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

③正常排放条件下大气影响预测结果图

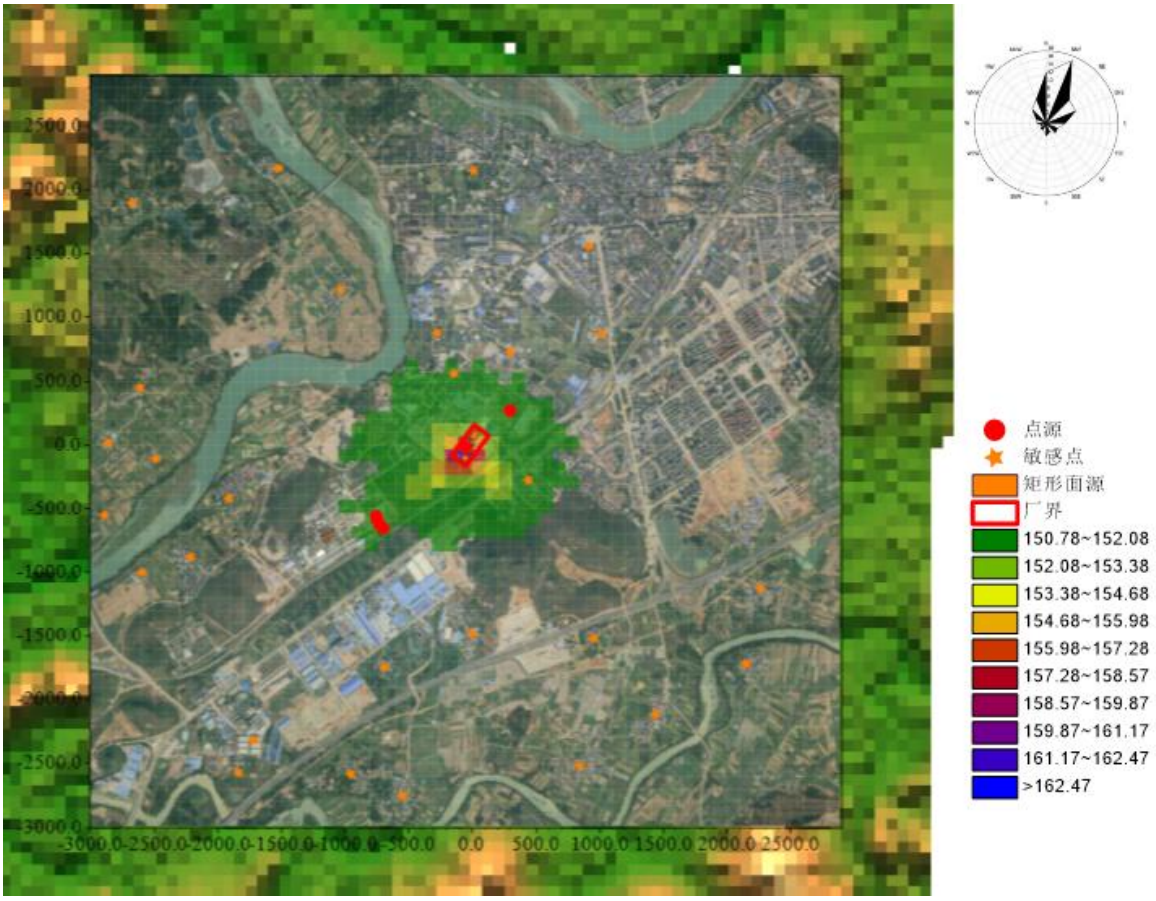


图 4.2.1-1 正常排放条件下非甲烷总烃（1h 平均，叠加预测值）浓度等直线图

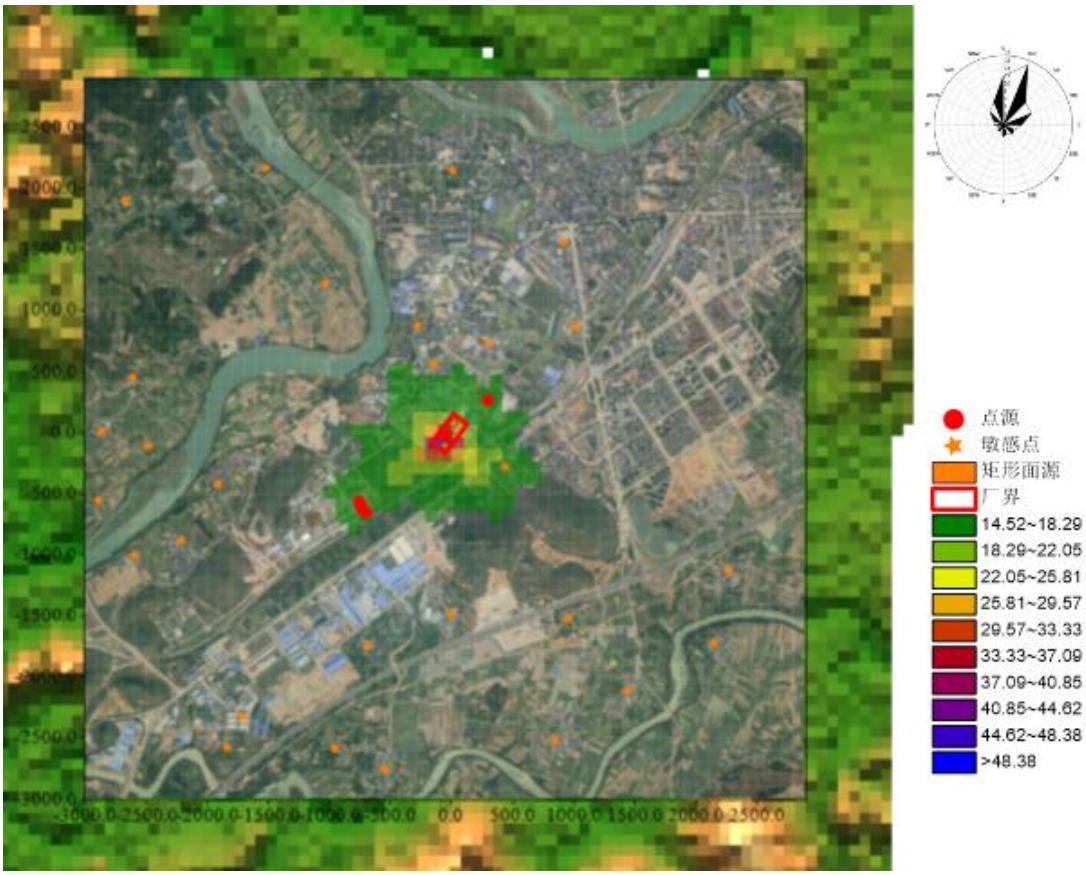


图 4.2.1-3 正常排放条件下甲醛（1h 平均，叠加预测值）浓度等直线图

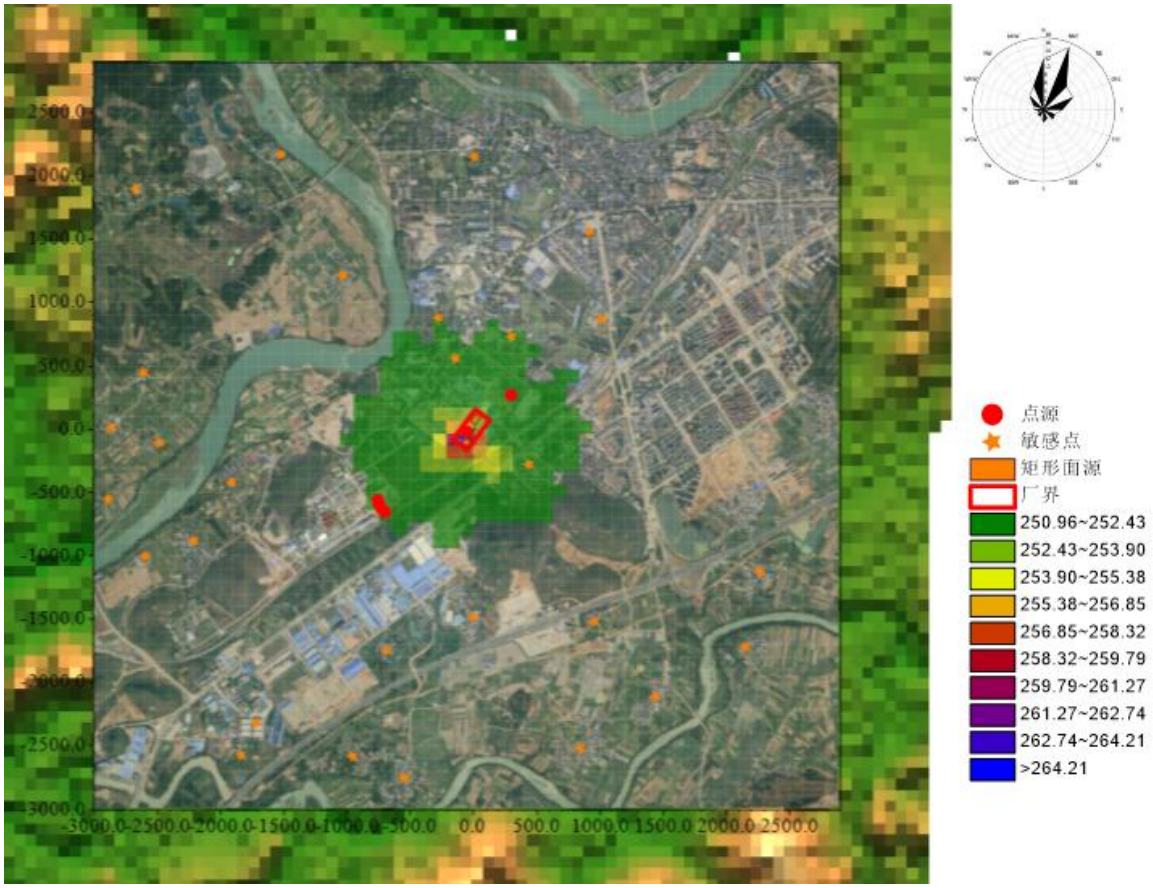


图 4.2.1-5　正常排放条件下甲醇（1h 平均，叠加预测值）浓度等直线图

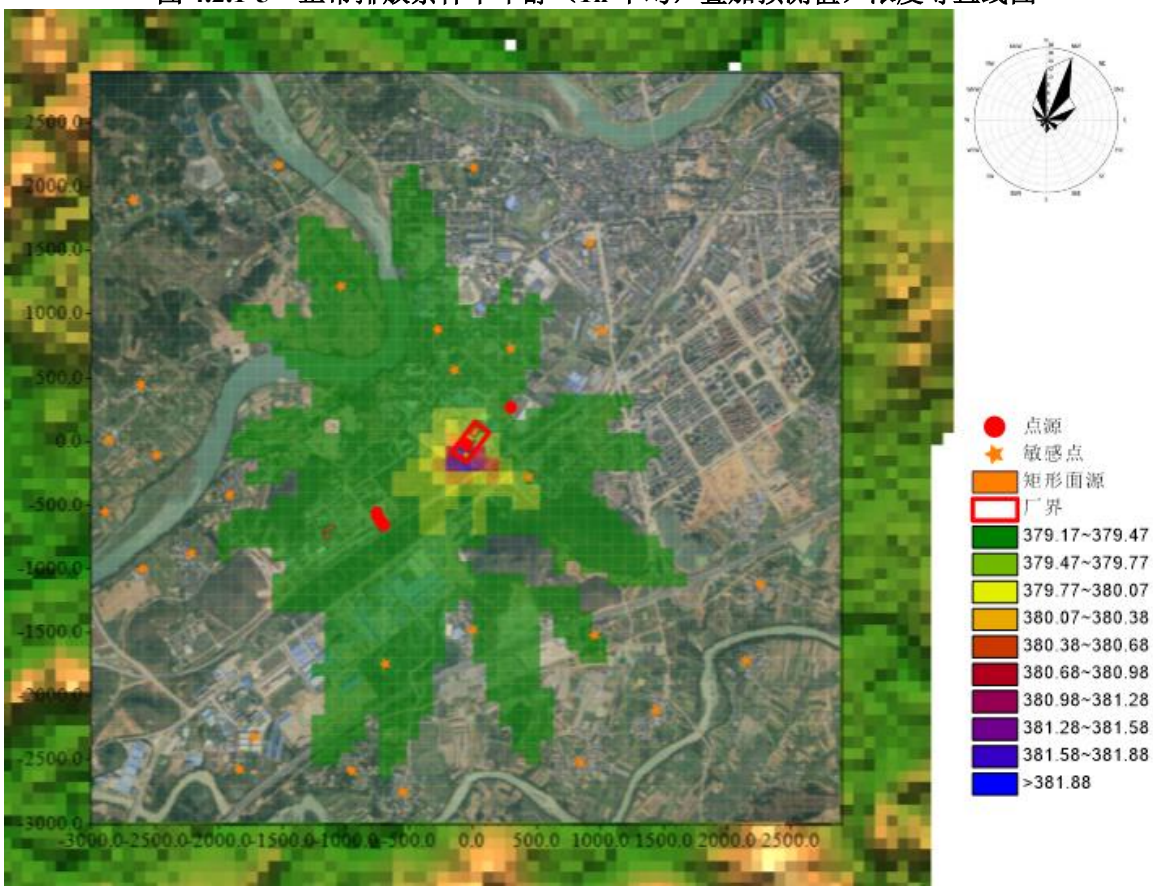


图 4.2.1-6 正常排放条件下甲醇（日平均，叠加预测值）浓度等直线图

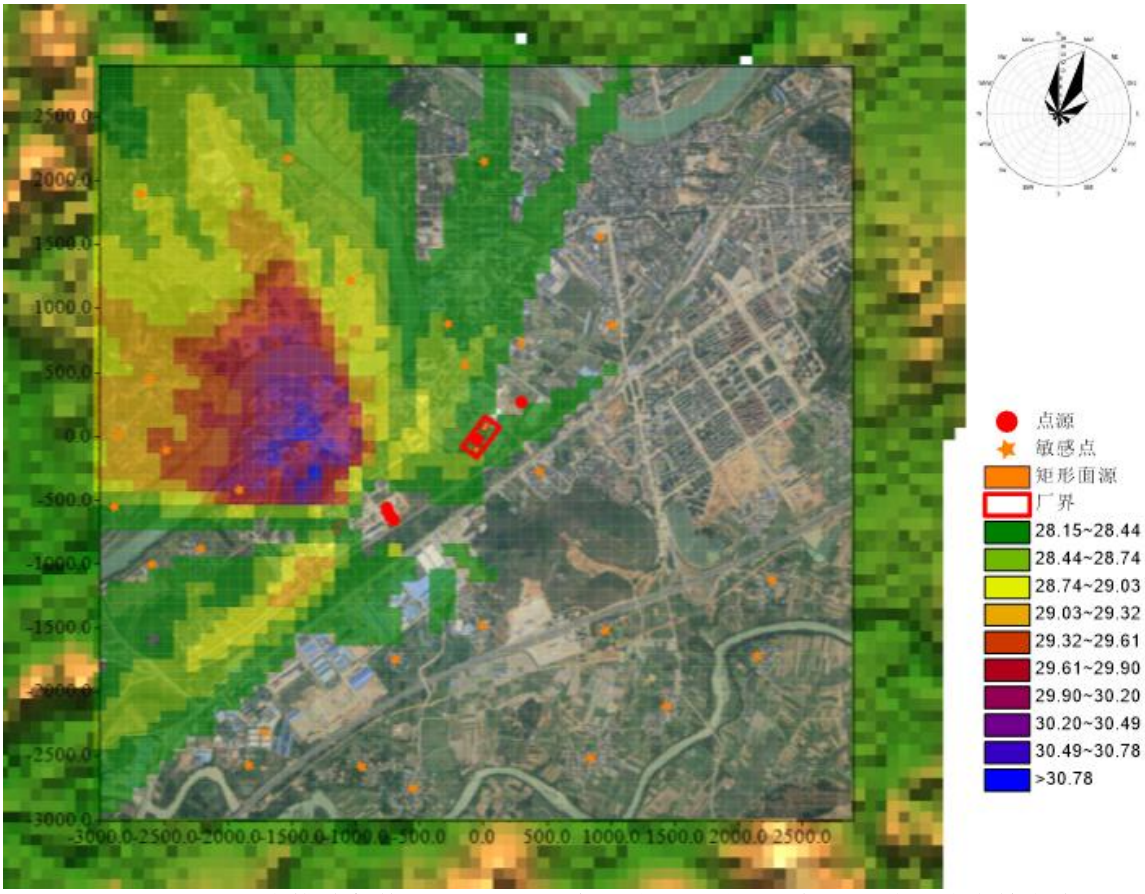


图 4.2.1-25 正常排放条件下 NO_2（98%保证率日平均，叠加预测值）浓度等直线图

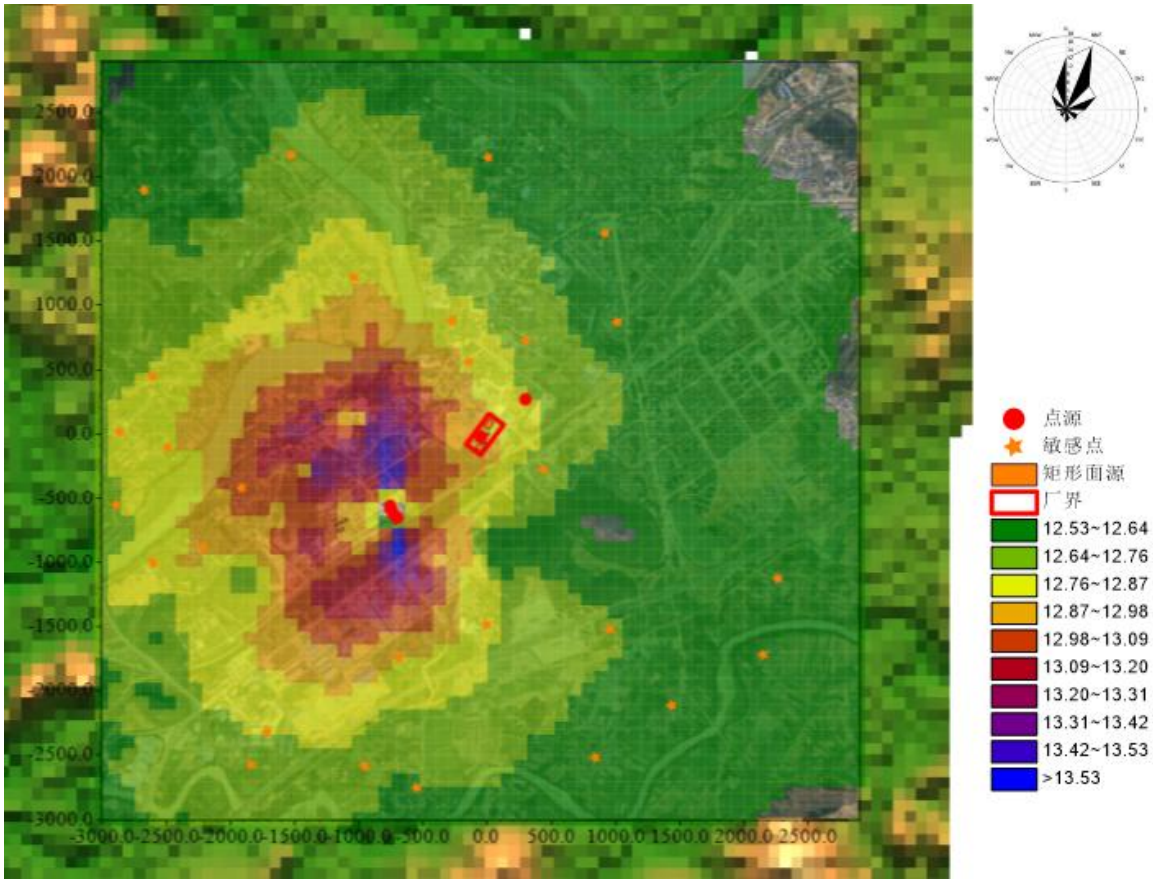


图 4.2.1-26 正常排放条件下 NO_2（年平均，叠加预测值）浓度等直线图

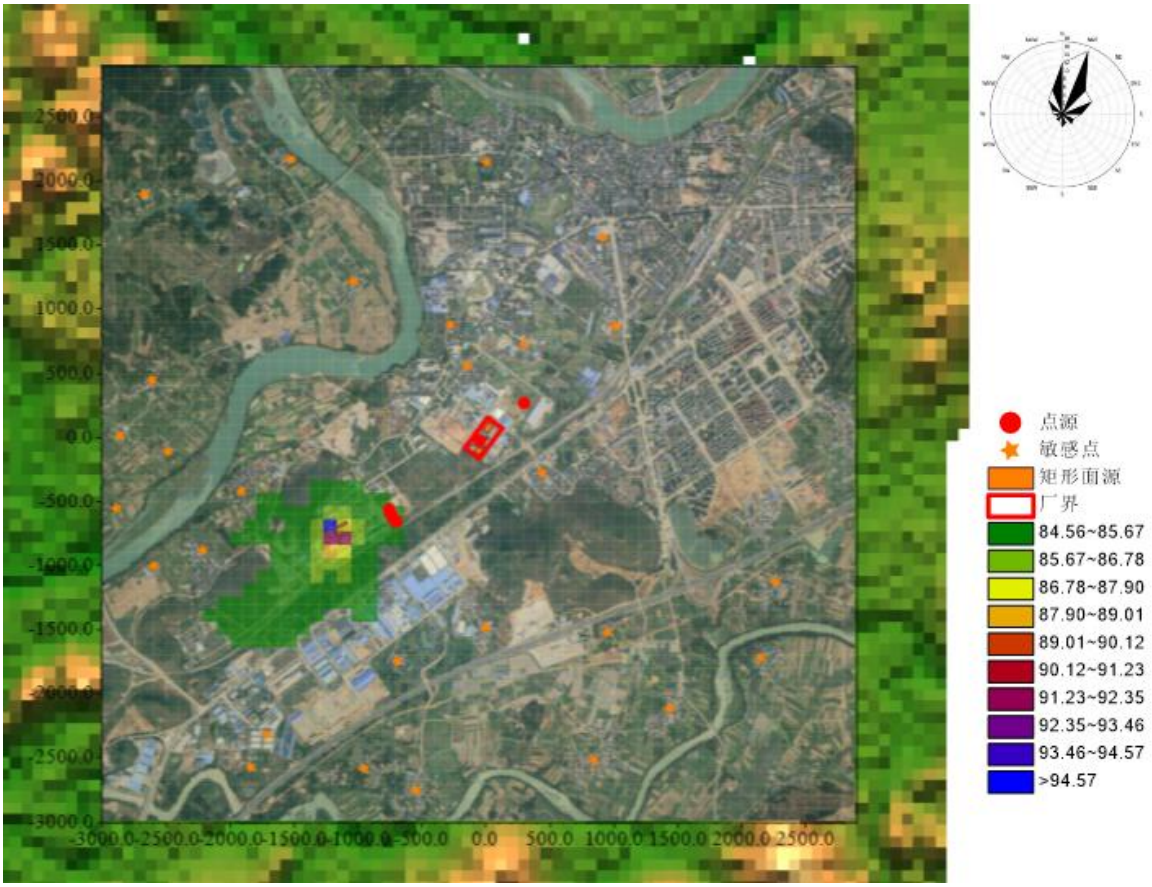


图 4.2.1-27　正常排放条件下 PM_{10}（95%保证率日平均，叠加预测值）浓度等直线图

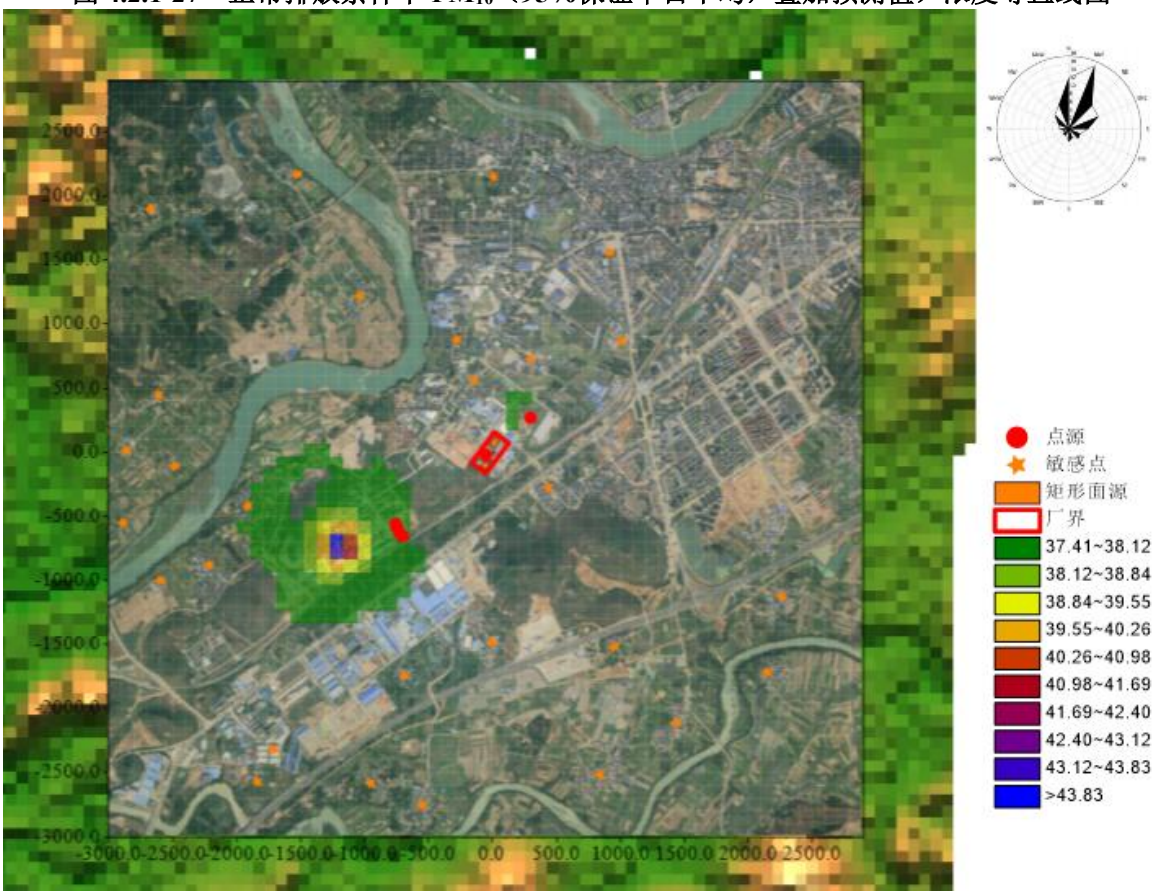


图 4.2.1-28　正常排放条件下 PM_{10}（年平均，叠加预测值）浓度等直线图

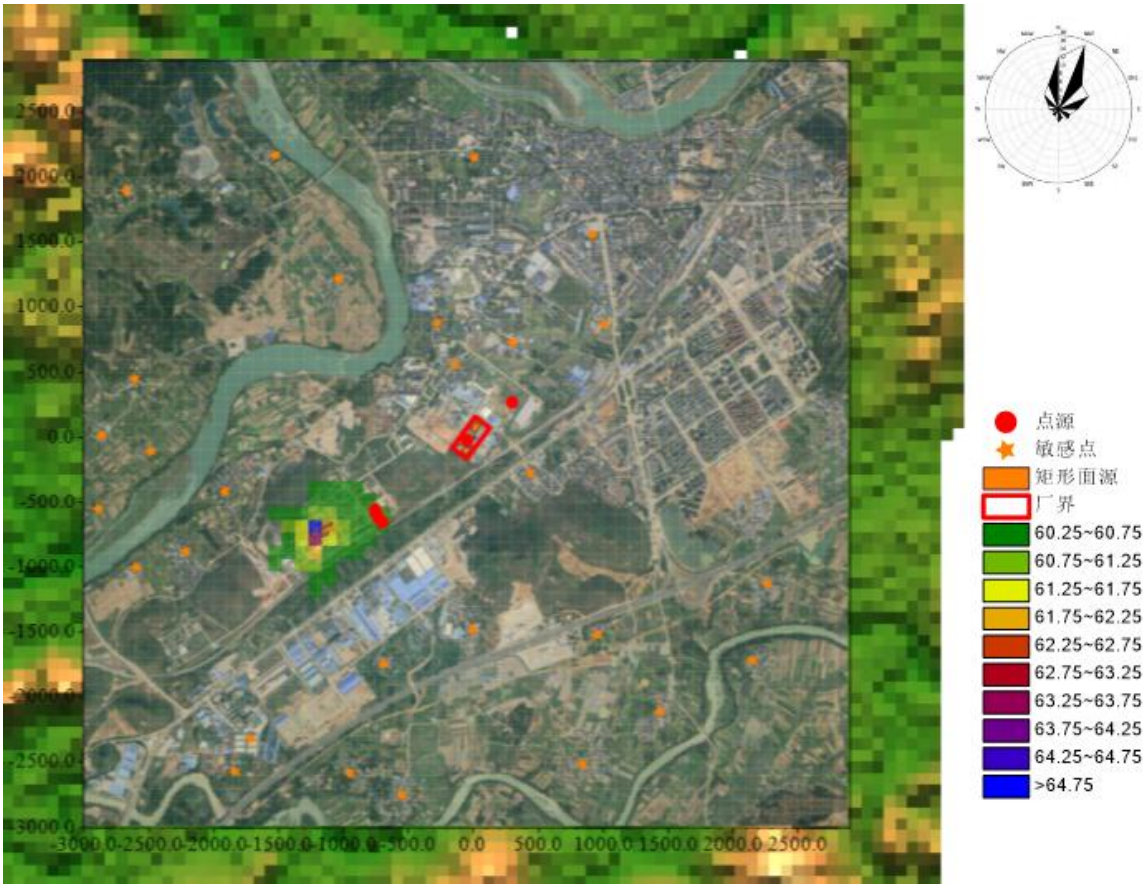


图 4.2.1-29 正常排放条件下 $PM_{2.5}$（95%保证率日平均，叠加预测值）浓度等直线图

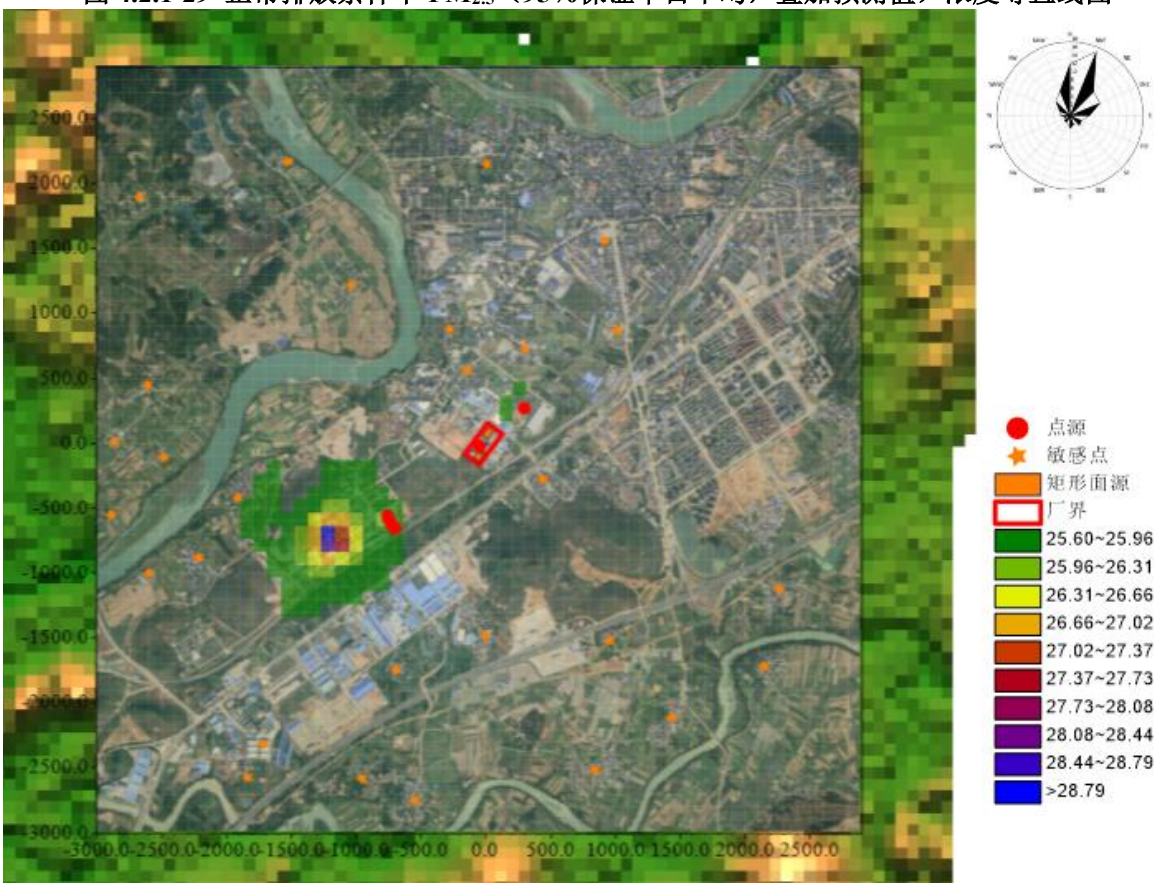


图 4.2.1-30 正常排放条件下 $PM_{2.5}$（年平均，叠加预测值）浓度等直线图

④ 项目非正常正常排放条件下，各废气污染物的影响分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本次评价预测本项目新增污染物对区域大气环境的最大影响。

表 4.2.1-9　非正常排放条件下本项目各废气污染物贡献值预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（μg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
甲醛	新胜村	1h	0.50	2024/4/9 21:00:00	1.01	达标
	思义村		0.44	2024/7/23 20:00:00	0.88	达标
	鹿寨县第一初中		0.28	2024/8/28 20:00:00	0.56	达标
	鹿寨县城		0.24	2024/7/23 22:00:00	0.48	达标
	新胜小区		0.63	2024/6/24 16:00:00	1.26	达标
	新屯结屯		0.14	2024/3/16 13:00:00	0.29	达标
	鹿鸣屯		0.15	2024/2/17 13:00:00	0.29	达标
	鹿鸣新村		0.22	2024/4/11 17:00:00	0.44	达标
	大镇屯		0.13	2024/5/15 18:00:00	0.26	达标
	查比屯		0.14	2024/6/17 19:00:00	0.28	达标
	山脚屯		0.24	2024/4/17 13:00:00	0.47	达标
	白坟屯		0.21	2024/10/4 20:00:00	0.42	达标
	黄斑屯		0.14	2024/7/20 19:00:00	0.28	达标
	长马		0.14	2024/10/4 20:00:00	0.28	达标
	中小企业孵化基地职工宿舍		0.13	2024/9/4 19:00:00	0.26	达标
	长冲屯		0.22	2024/7/2 19:00:00	0.43	达标
	二坪屯		0.17	2024/6/10 20:00:00	0.34	达标
	柳化氯碱公司职工宿舍		0.13	2024/6/18 15:00:00	0.27	达标
	金鸡屯		0.26	2024/4/16 19:00:00	0.52	达标
	高棉屯		0.14	2024/10/12 18:00:00	0.29	达标
	垌木屯		0.12	2024/8/26 13:00:00	0.23	达标
	底下屯		0.13	2024/7/2 19:00:00	0.25	达标
	思贤		0.15	2024/7/28 21:00:00	0.31	达标
	是垅屯		0.16	2024/9/27 10:00:00	0.32	达标
	新村（思贤村）		0.13	2024/9/9 22:00:00	0.26	达标
	大河屯		0.11	2024/9/4 19:00:00	0.22	达标
	糖厂宿舍区		0.44	2024/7/26 20:00:00	0.89	达标
	鹿寨化肥厂宿舍区		0.18	2024/10/16 12:00:00	0.36	达标
	区域最大值（0，-100）		8.04	2024/1/30 18:00:00	16.07	达标
甲醇	新胜村	1h	9.86	2024/1/31 18:00:00	0.33	达标
	思义村		12.17	2024/7/23 20:00:00	0.41	达标
	鹿寨县第一初中		8.57	2024/8/28 20:00:00	0.29	达标
	鹿寨县城		8.19	2024/7/23 22:00:00	0.27	达标
	新胜小区		9.62	2024/11/6 12:00:00	0.32	达标
	新屯结屯		5.48	2024/3/16 13:00:00	0.18	达标
	鹿鸣屯		5.64	2024/2/17 13:00:00	0.19	达标
	鹿鸣新村		7.51	2024/4/11 17:00:00	0.25	达标
	大镇屯		5.18	2024/5/15 18:00:00	0.17	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	查比屯		5.41	2024/6/17 19:00:00	0.18	达标
	山脚屯		7.21	2024/4/17 13:00:00	0.24	达标
	白坟屯		7.69	2024/4/26 14:00:00	0.26	达标
	黄斑屯		5.50	2024/7/20 19:00:00	0.18	达标
	长马		5.52	2024/4/26 14:00:00	0.18	达标
	中小企业孵化基地职工宿舍		5.69	2024/9/4 19:00:00	0.19	达标
	长冲屯		7.88	2024/7/2 19:00:00	0.26	达标
	二坪屯		6.43	2024/6/10 20:00:00	0.21	达标
	柳化氯碱公司职工宿舍		5.51	2024/6/18 15:00:00	0.18	达标
	金鸡屯		9.06	2024/4/16 19:00:00	0.30	达标
	高棉屯		5.95	2024/7/26 21:00:00	0.20	达标
	垌木屯		4.74	2024/8/26 13:00:00	0.16	达标
	底下屯		5.38	2024/7/2 19:00:00	0.18	达标
	思贤		5.89	2024/7/28 21:00:00	0.20	达标
	是垅屯		6.40	2024/9/4 18:00:00	0.21	达标
	新村（思贤村）		5.41	2024/9/30 11:00:00	0.18	达标
	大河屯		4.99	2024/9/4 19:00:00	0.17	达标
	糖厂宿舍区		12.15	2024/7/26 20:00:00	0.40	达标
	鹿寨化肥厂宿舍区		6.63	2024/10/16 12:00:00	0.22	达标
	区域最大值（-100，100）		23.16	2024/8/1 13:00:00	0.77	达标
非甲烷总烃	新胜村	1h	41.34	2024/1/31 18:00:00	2.07	达标
	思义村		51.08	2024/7/23 20:00:00	2.55	达标
	鹿寨县第一初中		35.99	2024/8/28 20:00:00	1.80	达标
	鹿寨县城		34.37	2024/7/23 22:00:00	1.72	达标
	新胜小区		40.43	2024/11/6 12:00:00	2.02	达标
	新屯结屯		23.01	2024/3/16 13:00:00	1.15	达标
	鹿鸣屯		23.69	2024/2/17 13:00:00	1.18	达标
	鹿鸣新村		31.52	2024/4/11 17:00:00	1.58	达标
	大镇屯		21.75	2024/5/15 18:00:00	1.09	达标
	查比屯		22.70	2024/6/17 19:00:00	1.13	达标
	山脚屯		30.25	2024/4/17 13:00:00	1.51	达标
	白坟屯		32.31	2024/4/26 14:00:00	1.62	达标
	黄斑屯		23.10	2024/7/20 19:00:00	1.15	达标
	长马		23.17	2024/4/26 14:00:00	1.16	达标
	中小企业孵化基地职工宿舍		23.90	2024/9/4 19:00:00	1.19	达标
	长冲屯		33.10	2024/7/2 19:00:00	1.66	达标
	二坪屯		26.98	2024/3/31 12:00:00	1.35	达标
	柳化氯碱公司职工宿舍		23.12	2024/6/18 15:00:00	1.16	达标
	金鸡屯		38.06	2024/4/16 19:00:00	1.90	达标
	高棉屯		24.99	2024/10/12 18:00:00	1.25	达标
	垌木屯		19.88	2024/8/26 13:00:00	0.99	达标
	底下屯		22.57	2024/7/2 19:00:00	1.13	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（μg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	思贤		24.72	2024/7/28 21:00:00	1.24	达标
	是垅屯		26.86	2024/9/4 18:00:00	1.34	达标
	新村（思贤村）		22.71	2024/9/30 11:00:00	1.14	达标
	大河屯		20.96	2024/9/4 19:00:00	1.05	达标
	糖厂宿舍区		50.97	2024/7/26 20:00:00	2.55	达标
	鹿寨化肥厂宿舍区		27.84	2024/10/16 12:00:00	1.39	达标
	区域最大值（-1200，-700）		97.31	2024/8/1 13:00:00	4.87	达标

由上表 4.2.1-9 可知，项目非正常排放情况下，非甲烷总烃对区域大气环境的最大贡献 1h 浓度值能符合《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）的标准限值要求；甲醇、甲醛对区域大气环境的最大贡献 1h 浓度值能符合《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求。

在发生非甲烷总烃、甲醛、甲醇非正常排放时，各污染物排放量较正常排放明显增加，因此各敏感点浓度预测值也较正常排放时要高，对周边环境及敏感点产生一定影响，因此要求企业加强设备的管理和维护，提高治理设施的投运率，确保设备处于良好的运行状态，避免出现废气的非正常排放，如出现非正常排放应立即采取减缓措施直至停止生产。

⑦尾气锅炉废气仅包含 3 条甲醛线情况下对环境影响

尾气锅炉废气仅包含 3 条甲醛线情况下对环境影响预测结果见下表 4.2.1-10。

表 4.2.1-10　项目正常排放仅包含 3 条甲醛线条件下，各污染物的叠加预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（μg/m³）	占标率/%	现状浓度/（μg/m³）	叠加后浓度/（μg/m³）	叠加后占标率/%	达标情况
非甲烷总烃	新胜村	1h	3.492	0.175	150	153.492	7.675	达标
	思义村		2.940	0.147	150	152.940	7.647	达标
	鹿寨县第一初中		1.608	0.080	150	151.608	7.580	达标
	鹿寨县城		1.326	0.066	150	151.326	7.566	达标
	新胜小区		3.335	0.167	150	153.335	7.667	达标
	新屯结屯		0.787	0.039	150	150.787	7.539	达标
	鹿鸣屯		0.842	0.042	150	150.842	7.542	达标
	鹿鸣新村		1.231	0.062	150	151.231	7.562	达标
	大镇屯		0.760	0.038	150	150.760	7.538	达标
	查比屯		0.729	0.036	150	150.729	7.536	达标
	山脚屯		1.350	0.067	150	151.350	7.567	达标
	白坟屯		1.117	0.056	150	151.117	7.556	达标
	黄斑屯		0.733	0.037	150	150.733	7.537	达标
	长马		0.767	0.038	150	150.767	7.538	达标
	中小企业孵化基地职工宿舍		0.708	0.035	150	150.708	7.535	达标
	长冲屯		1.215	0.061	150	151.215	7.561	达标
	二坪屯		0.957	0.048	150	150.957	7.548	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（μg/m³）	占标率/%	现状浓度/（μg/m³）	叠加后浓度/（μg/m³）	叠加后占标率/%	达标情况
	柳化氯碱公司职工宿舍		0.736	0.037	150	150.736	7.537	达标
	金鸡屯		1.519	0.076	150	151.519	7.576	达标
	高棉屯		0.784	0.039	150	150.784	7.539	达标
	垌木屯		0.691	0.035	150	150.691	7.535	达标
	底下屯		0.696	0.035	150	150.696	7.535	达标
	思贤		0.876	0.044	150	150.876	7.544	达标
	是垅屯		0.841	0.042	150	150.841	7.542	达标
	新村（思贤村）		0.730	0.036	150	150.730	7.536	达标
	大河屯		0.624	0.031	150	150.624	7.531	达标
	糖厂宿舍区		2.783	0.139	150	152.783	7.639	达标
	鹿寨化肥厂宿舍区		0.953	0.048	150	150.953	7.548	达标
	区域最大值（300，0）		4.997	0.250	150	154.997	7.750	达标
甲醛	新胜村	1h	0.037	0.073	12.5	12.537	25.073	达标
	思义村		0.029	0.058	12.5	12.529	25.058	达标
	鹿寨县第一初中		0.014	0.028	12.5	12.514	25.028	达标
	鹿寨县城		0.010	0.021	12.5	12.510	25.021	达标
	新胜小区		0.038	0.077	12.5	12.538	25.077	达标
	新屯结屯		0.006	0.011	12.5	12.506	25.011	达标
	鹿鸣屯		0.006	0.011	12.5	12.506	25.011	达标
	鹿鸣新村		0.010	0.019	12.5	12.510	25.019	达标
	大镇屯		0.005	0.010	12.5	12.505	25.010	达标
	查比屯		0.005	0.010	12.5	12.505	25.010	达标
	山脚屯		0.012	0.024	12.5	12.512	25.024	达标
	白坟屯		0.008	0.017	12.5	12.508	25.017	达标
	黄斑屯		0.005	0.010	12.5	12.505	25.010	达标
	长马		0.005	0.010	12.5	12.505	25.010	达标
	中小企业孵化基地职工宿舍		0.004	0.009	12.5	12.504	25.009	达标
	长冲屯		0.009	0.018	12.5	12.509	25.018	达标
	二坪屯		0.007	0.013	12.5	12.507	25.013	达标
	柳化氯碱公司职工宿舍		0.005	0.009	12.5	12.505	25.009	达标
	金鸡屯		0.012	0.023	12.5	12.512	25.023	达标
	高棉屯		0.005	0.010	12.5	12.505	25.010	达标
	垌木屯		0.004	0.009	12.5	12.504	25.009	达标
	底下屯		0.004	0.009	12.5	12.504	25.009	达标
	思贤		0.006	0.012	12.5	12.506	25.012	达标
	是垅屯		0.006	0.011	12.5	12.506	25.011	达标
	新村（思贤村）		0.005	0.009	12.5	12.505	25.009	达标
	大河屯		0.004	0.008	12.5	12.504	25.008	达标
	糖厂宿舍区		0.027	0.055	12.5	12.527	25.055	达标
	鹿寨化肥厂宿舍区		0.007	0.014	12.5	12.507	25.014	达标
	区域最大值		0.215	0.429	12.5	12.715	25.429	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（μg/m³）	占标率/%	现状浓度/（μg/m³）	叠加后浓度/（μg/m³）	叠加后占标率/%	达标情况
	（-100，100）							
甲醇	新胜村	1h	1.654	0.055	250	251.654	8.388	达标
	思义村		1.393	0.046	250	251.393	8.380	达标
	鹿寨县第一初中		0.762	0.025	250	250.762	8.359	达标
	鹿寨县城		0.629	0.021	250	250.629	8.354	达标
	新胜小区		1.579	0.053	250	251.579	8.386	达标
	新屯结屯		0.373	0.012	250	250.373	8.346	达标
	鹿鸣屯		0.399	0.013	250	250.399	8.347	达标
	鹿鸣新村		0.584	0.019	250	250.584	8.353	达标
	大镇屯		0.360	0.012	250	250.360	8.345	达标
	查比屯		0.346	0.012	250	250.346	8.345	达标
	山脚屯		0.640	0.021	250	250.640	8.355	达标
	白坟屯		0.529	0.018	250	250.529	8.351	达标
	黄斑屯		0.348	0.012	250	250.348	8.345	达标
	长马		0.364	0.012	250	250.364	8.345	达标
	中小企业孵化基地职工宿舍		0.336	0.011	250	250.336	8.345	达标
	长冲屯		0.576	0.019	250	250.576	8.353	达标
	二坪屯		0.454	0.015	250	250.454	8.348	达标
	柳化氯碱公司职工宿舍		0.349	0.012	250	250.349	8.345	达标
	金鸡屯		0.720	0.024	250	250.720	8.357	达标
	高棉屯		0.372	0.012	250	250.372	8.346	达标
	垌木屯		0.328	0.011	250	250.328	8.344	达标
	底下屯		0.330	0.011	250	250.330	8.344	达标
	思贤		0.416	0.014	250	250.416	8.347	达标
	是垅屯		0.398	0.013	250	250.398	8.347	达标
	新村（思贤村）		0.347	0.012	250	250.347	8.345	达标
	大河屯		0.296	0.010	250	250.296	8.343	达标
	糖厂宿舍区		1.318	0.044	250	251.318	8.377	达标
	鹿寨化肥厂宿舍区		0.452	0.015	250	250.452	8.348	达标
	区域最大值（300，0）		2.366	0.079	250	252.366	8.412	达标
甲醇	新胜村	日平均	0.607	0.061	379	379.607	37.961	达标
	思义村		0.281	0.028	379	379.281	37.928	达标
	鹿寨县第一初中		0.089	0.009	379	379.089	37.909	达标
	鹿寨县城		0.117	0.012	379	379.117	37.912	达标
	新胜小区		0.522	0.052	379	379.522	37.952	达标
	新屯结屯		0.081	0.008	379	379.081	37.908	达标
	鹿鸣屯		0.109	0.011	379	379.109	37.911	达标
	鹿鸣新村		0.181	0.018	379	379.181	37.918	达标
	大镇屯		0.105	0.011	379	379.105	37.911	达标
	查比屯		0.104	0.010	379	379.104	37.910	达标
	山脚屯		0.186	0.019	379	379.186	37.919	达标
	白坟屯		0.238	0.024	379	379.238	37.924	达标
	黄斑屯		0.132	0.013	379	379.132	37.913	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（μg/m³）	占标率/%	现状浓度/（μg/m³）	叠加后浓度/（μg/m³）	叠加后占标率/%	达标情况
	长马		0.137	0.014	379	379.137	37.914	达标
	中小企业孵化基地职工宿舍		0.100	0.010	379	379.100	37.910	达标
	长冲屯		0.141	0.014	379	379.141	37.914	达标
	二坪屯		0.164	0.016	379	379.164	37.916	达标
	柳化氯碱公司职工宿舍		0.128	0.013	379	379.128	37.913	达标
	金鸡屯		0.255	0.026	379	379.255	37.926	达标
	高棉屯		0.126	0.013	379	379.126	37.913	达标
	垌木屯		0.075	0.008	379	379.075	37.908	达标
	底下屯		0.086	0.009	379	379.086	37.909	达标
	思贤		0.085	0.008	379	379.085	37.908	达标
	是垅屯		0.121	0.012	379	379.121	37.912	达标
	新村（思贤村）		0.106	0.011	379	379.106	37.911	达标
	大河屯		0.091	0.009	379	379.091	37.909	达标
	糖厂宿舍区		0.417	0.042	379	379.417	37.942	达标
	鹿寨化肥厂宿舍区		0.070	0.007	379	379.070	37.907	达标
	区域最大值（-100，100）		0.938	0.094	379	379.938	37.994	达标

由表 4.2.1-10 可知，尾气锅炉废气仅包含 3 条甲醛线情况下，非甲烷总烃 1h 平均浓度能符合《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）的标准限值要求；甲醛、甲醇、氨 1h 平均浓度能符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求；甲醇日平均浓度能符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求，并且预测值结果与包含防震包装材料生产线废气、脲醛树脂胶生产线废气条件下的预测结果相比，占标率均有所减小，大气环境影响减小。

（7）大气环境防护距离

本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用进一步预测模型模拟本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均未超过环境质量短期浓度标准值。因此，本项目无需设置大气环境防护距离。

4.2.1.3.污染物排放量核算

（1）有组织排放量核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），有组织废气排放口分为主要排放口、一般排放口和其他排放口。

根据《排污单位自行监测技术指南》（HJ819-2017）5.2.1.1 规定符合以下条件的废气排放口为主要排放口：

a）主要污染源的废气排放口；

b）“排污许可证申请与核发技术规范”确定的主要排放口；

c）对于多个污染源共用一个排放口的，凡涉主要污染源的排放口均为主要排放口。

根据《排污许可证申请与核发技术规范　石化工业》（HJ853-2017）中的 4.5.7 排放口类型：“废气排放口类型分为主要排放口、一般排放口和特殊排放口。管控的氧化沥青装置排气筒为一般排放口，火炬废气排放口为特殊排放口，其他废气排放口为主要排放口”；因此本项目 1#排气筒（DA001）为主要排放口。

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.31，大气污染物有组织排放量核算详见表 4.2.1-12。

表 4.2.1-12　大气污染物有组织排放量核算表

序号	排污口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
主要排放口					
1	1#排气筒	甲醛	0.8	0.0015	0.011
		甲醇	25.9	0.0464	0.334
		甲酸	0.1	0.0002	0.0014
		非甲烷总烃	54.7	0.098	0.706
		氮氧化物	8.9	0.016	0.115
		颗粒物	6.9	0.0124	0.089
主要排放口合计		甲醛			0.011
		甲醇			0.334
		甲酸			0.0014
		非甲烷总烃			0.706
		氮氧化物			0.115
		颗粒物			0.089
有组织排放总计					
有组织排放总计		甲醛			0.011
		甲醇			0.334
		甲酸			0.0014
		非甲烷总烃			0.706
		氮氧化物			0.115
		颗粒物			0.089

（2）无组织排放量核算

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.32，大气污染物无组织排放量核算详见表 4.2.1-13。

表 4.2.1-13　大气污染物无组织排放量核算表

<table>
<tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">排放口编号</th><th rowspan="2">产污环节</th><th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">主要污染防治措施</th><th colspan="2">国家或地方污染物排放标准</th><th rowspan="2">年排放量/（t/a）</th></tr>
<tr><th>标准名称</th><th>浓度限值/（mg/m³）</th></tr>
<tr><td rowspan="4">1</td><td rowspan="4">1#</td><td rowspan="4">扩建甲醛装置区（甲醛生产线）</td><td>甲醛</td><td rowspan="12">对生产车间物料的无组织排放，项目采取的控制措施如下：①采用先进的 DCS 集散控制系统，各物料输送均采用密闭输送方式，防止泄漏；②设计阶段按照设计标准和工程经验选用质量可靠的设备、管道、阀门及管路附件，增强运行管理，及时更换相关零部件，将设备和管道的腐蚀控制在合理范围之内，减少装置跑、冒、滴、漏现象的发生，降低污染物的无组织排放量；③在工艺允许的条件下，尽量减少物料输送管线阀门、法兰等连接，物料转移采用管道转移，尽量减少中间储罐物料存储时间；④制定严谨的工艺操作规程和岗位操作法，减少误操作。生产车间无组织排放的废气通过出入口等自由扩散，呈无组织形式排放</td><td colspan="2" rowspan="12">颗粒物、非甲烷总烃厂界浓度执行《合成树脂工业污染排放标准》（GB31572-2015）中企业边界大气污染物浓度限值；甲醇、甲醛厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值</td><td>0.6356</td></tr>
<tr><td>甲醇</td><td>0.6677</td></tr>
<tr><td>甲酸</td><td>0.5270</td></tr>
<tr><td>非甲烷总烃</td><td>1.8302</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2</td><td rowspan="3">2#</td><td rowspan="3">原料及成品罐组</td><td>甲醛</td><td>0.066</td></tr>
<tr><td>甲醇</td><td>0.047</td></tr>
<tr><td>非甲烷总烃</td><td>0.113</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3</td><td rowspan="2">3#</td><td rowspan="2">中间罐组</td><td>甲醛</td><td>0.047</td></tr>
<tr><td>非甲烷总烃</td><td></td><td></td><td>0.047</td></tr>
<tr><td colspan="8">无组织排放总计</td></tr>
<tr><td colspan="5" rowspan="4">无组织排放总计</td><td colspan="2">甲醛</td><td>0.7486</td></tr>
<tr><td colspan="2">甲醇</td><td>0.7147</td></tr>
<tr><td colspan="2">甲酸</td><td>0.527</td></tr>
<tr><td colspan="2">非甲烷总烃</td><td>1.8302</td></tr>
</table>

（3）项目大气污染物年排放量核算

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.33，项目大气污染物年排放量核算详见表 4.2.1-14。

表 4..12-14　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	甲醛	0.7596
2	甲醇	1.0487
3	甲酸	0.5284
4	非甲烷总烃	2.6962
5	氮氧化物	0.115
6	颗粒物	0.089

（4）非正常排放量核算

非正常工况指正常开停车或部分设备检修时排放的污染物及工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或出现故障时排放的污染物。

本次环评考虑因管理不当等原因导致废气处理设施处理效率达不到应有设计效率的非正常排放情况。废气非正常排放时，废气处理设施的处理效率降低 50%计。根据前文生产线废气产生量和非正常状态废气处理效率，经计算可知非正常工况下废气排放情况见表 4.2.1-15。

表4.2.1-15　全厂非正常工况下污染物排放情况

污染源	单次持续时间	年发生频次/次	污染物	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	非正常排放原因	应对措施
1#排气筒（尾气锅炉）	0.5h	4	甲醛	0.120	3.85	治理设施故障	立即启动大气环境应急预案，停产检修
			甲醇	3.413	109.36		
			甲酸	0.014	0.45		
			非甲烷总烃	14.350	459.80		

根据表 4.2.1-15 可知，非正常工况下，大气污染物的排放浓度增加明显，出现超标情况，各废气污染物排放会对周围的村庄及农田造成一定的影响，因此为减轻非正常工况大气污染物排放对周围环境的影响，运营企业应立即停止生产，直至设备正常后方可继续生产。因此，建设单位应做好废气回收装置的管理、维修工作，选用质量好的设备，派专人对易发生非正常排放的设备进行管理，出现异常要及时维修处理。采取上述措施后，可以避免废气的非正常排放。

4.2.2地表水环境影响分析

本项目废水类型分为生产废水、生活污水。生产废水循环冷却水不外排；生活污水经三级化粪池处理与纯水站浓水排入园区污水管网，满足鹿寨县城第一污水处理厂设计进水水质标准，排入园区污水管网进入鹿寨县城第一污水处理厂进一步处理。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），间接排放建设项目评价等级为三级 B。三级 B 评价的建设项目，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。

根据《鹿寨县城第一污水处理厂改扩建工程环境影响报告表》（报批稿）的要求：企业污水经厂内预处理达到鹿寨县城第一污水处理厂设计进水水质要求，排入鹿寨县城第一污水处理进一步处理。本项目废水排放仅为生活污水，生活污水主要污染物为 COD、BOD_5、SS、氨氮，采用三级化粪池处理，满足鹿寨县城第一污水处理厂设计进水水质要求，废水汇入园区污水管网后进入鹿寨县城第一污水处理厂处理达标后尾水排放洛清江，不会影响园区污水处理厂的正常运行。

鹿寨县城第一污水处理厂现有厂区处理规模 2 万 m^3/d，近期进行扩建 4 万 m^3/d，扩建完成后废水处理能力 6 万 m^3/d。本项目生活污水年排放量为 $108m^3/a$，即 $0.36m^3/d$，占污水厂现状处理能力的 0.002%，占扩建后处理能力的 0.0006%，占比极小，不会影响污水厂正常运行，不会对污水厂现状及扩建后造成冲击性影响。本项目至鹿寨县城第一污水处理厂管网已经建成，外排的生活污水污染物均为常见水污染物，水质达标排放，并且现有工程已与鹿寨县城第一污水处理厂签订生活污水接纳处理协议书，因此本项目生活污水经预处理达标后进入鹿寨县城第一污水处理厂进一步处理可行，园区污水处理厂的出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入洛清江。

综上分析，本项目污水对地表水环境影响不大。

4.2.3地下水环境影响分析

4.2.3.1.预测原则

本项目为化学品制造项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响评价类别为I类；项目场区位于区域地下水补给区，评价范围内糖厂职工宿舍以地下水作为生活饮用水源，该地下水井为分散式地下水水源（供水人口＜1000 人），故项目涉及分散式饮用水源，但不涉及集中式水源准保护区以外的径流补给区，亦不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区、国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，因此区域地下水环境敏感特征为较敏感。因此判定项目地下水评价等级为一级。

以地下水环境现状调查和地下水环境影响预测结果为依据，对建设项目各实施阶段不同环节及不同污染防控措施下的地下水环境影响进行评价。评价建设项目对地下水的影响，重点评价建设项目至下游洛清江径流区地下水环境的影响，并在具有代表性的地段选取合适的地下水文点，如下游厂界监测点、糖厂水源井、洛清江作为预测点，预测评价地下水的影响范围及程度。

4.2.3.2.预测范围、内容及时段

预测范围：地下水环境影响预测评价范围与调查评价范围基本一致，即北、东、南三面以地下水分水岭为界，西、西北面以洛清江排泄基准面为边界，调查评价区总面积约为 $6.69km^2$。

预测内容：项目建设、生产运营和服务期满后，对周边及下游地下水水质影响进行

预测评价。

预测时段：根据项目建设规划，可将对地下水影响预测时段划分为二个阶段，即项目建设期及生产运营期。

4.2.3.3.预测因子

本项目废水主要包括生活污水和生产废水（循环冷却水、纯水制备废水等）。其中循环冷却水不外排，生活污水依托现有化粪池处理后与纯水站浓水排入园区污水管网进入鹿寨县城第一污水处理厂进一步处理。建设项目地下水环境污染途径主要为：本项目新增的甲醛生产装置区，依托储罐区、化粪池、事故应急池等构筑物发生渗漏下渗，造成污染物渗透的迁移，即污染物通过地表渗入含水层。

项目生产原料涉及甲醇、甲醛，其储量及浓度均大于生产废水、生活污水，在非正常工况下发生污水泄漏事故，对地下水的影响最大，经风险识别评价，项目重点风险源考虑为甲醇、甲醇储罐泄漏。因甲醇无水质评价标准，本次评价选取甲醛作为地下水预测因子，预测甲醛储罐发生泄漏时对区域地下水的影响程度及范围。

4.2.3.4.小节

建设项目地下水环境影响评价类别为I类，生产及生活用水水源均为市政供水。项目不开采地下水源，不会对项目所在的水文地质单元的地下水水位及地下水流场产生明显的改变。

建设项目场区的主要环境水文地质问题是生活、生产废水以及原料储罐泄漏而造成地下水污染。在场区内做好防渗、废水收集和防渗措施的情况下，落实各项环保措施后，项目造成地下水污染的可能性较小，对下游地下水水质影响不大。

如果突发污废水渗漏事故，泄漏物质未经处理直接入渗补给地下水，会造成地下水污染。根据预测可知非正常工况下项目厂区发生渗漏造成地下水污染影响范围主要为场区至下游洛清江地下水径流区，其向两侧横向扩散的范围较小，天然条件下对下游糖厂饮用水源井的影响不大。又根据预测可知道，位于下游的厂区预测点，污染物发生泄漏后，其污染物浓度均未超过控制值，说明污染物主要在场区内污染浓度较大，地下水的自净稀释能力有限，地下水污染程度划分为严重区；随着地下水径流汇水面积的增大，水量增多，地下水的自净稀释能力随之得到加强，且含水层对污水有一定的吸附作用，污染物浓度得以降低，因此将厂区至下游洛清江范围内的地下水径流区划分为地下水污染程度中等区；洛清江水流量较大，自净稀释能力强，将其划分为污染一般区，评价范围内的其他地段为非污染区。

因此，项目建设时应建立完善的地下水污染监控制度和环境管理体系、监测计划，制定地下水污染风险或突发事故的应急响应预报预案，及时采取封闭、截流、疏散等处理等措施，平时加强环保管理，污废水发生非正常排放溢出地面情况应及时发现，并立即采取收集措施，以防溢出液的渗滤造成地下水环境的影响。在做好相关措施情况下，建设项目对地下水环境影响可以接受。

4.2.4声环境影响分析

4.2.4.1.主要噪声源强分析

项目主要噪声源为生产设备、风机、各种泵等，噪声源强约 80～95dB（A），拟采取隔声、安装减震垫、基础固定、消声及绿化等措施减少对周围环境干扰。正常运行时噪声源采取控制措施前后源强见表 4.2.4-1。

表 4.2.4-1 项目主要噪声源强及采取措施一览表

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			数量	声功率级 dB（A）	声源控制措施	运行时段	采取措施后声压级 dB（A
			X	Y	Z					
1	空气过滤器	Ø2000×1800	/	/	/	1	75	减振、设备所在建筑物隔声、消声等	24h	60
2	阻火过滤器	Ø2400×2000	/	/	/	1	75		24h	60
3	高效捕集器	Ø1200×2000	/	/	/	1	75		24h	60
4	甲醇过滤器	Ø426×1200	/	/	/	2	75		24h	60
5	蒸汽过滤器	Ø1000×1700	/	/	/	1	75		24h	60
6	氧化器汽包	Ø1800×2600	/	/	/	1	75		24h	60
7	蒸汽分配器	Ø400×2600	/	/	/	1	75		24h	60
8	甲醇蒸发器	Ø2400×5370	/	/	/	1	75		24h	60
9	过热器	Ø1500×3850	/	/	/	1	75		24h	60
10	氧化器	Ø2600×7900	/	/	/	1	75		24h	60
11	蒸发冷	3200×7000×5000	/	/	/	1	75		24h	60
12	吸收塔	Ø2200×13500	/	/	/	1	75		24h	60
13	氧化器汽包上水泵	Q=10m^3/h、H=60m	/	/	/	2	90		24h	75
14	塔循环泵	Q=300m^3/h、H=20m	/	/	/	2	90		24h	75
15	塔上段循环泵	Q=200m^3/h、H=32m	/	/	/	2	90		24h	75
16	塔下段循环泵	Q=150m^3/h、H=28m	/	/	/	2	90		24h	75
17	罗茨风机	P=49KPa	/	/	/	1	90		24h	75

4.2.4.2.设备运行噪声影响预测与分析

① 预测模式

根据《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021），本项目噪声影响评价等级定为三级。固定、稳定施工设备噪声可选择点声源预测模式来模拟预测。户外声传播的衰减预测模式如下：

点声源的几何发散衰减：

a）无指向性点声源几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

式中：$Lp(r)$——预测点处声压级，dB；

$Lp(r_0)$——参考位置 $r0$ 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0——参考位置距声源的距离。

式（A.5）中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{\mathrm{div}} = 20\lg(r/r_0) \qquad (A.6)$$

式中：Adiv——几何发散引起的衰减，dB；

r——预测点距声源的距离；

r_0——参考位置距声源的距离。

如果已知点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级（LAw），且声源处于自由声场，则式（A.5）等效为式（A.7）或式（A.8）：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg r - 11 \qquad (A.7)$$

式中：$Lp(r)$——预测点处声压级，dB；

Lw ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg r - 11 \qquad (A.8)$$

式中：$LA(r)$——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LAw——点声源 A 计权声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

如果声源处于半自由声场，则式（A.5）等效为式（A.9）或式（A.10）：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg r - 8 \qquad (A.9)$$

式中：$Lp(r)$——预测点处声压级，dB；

Lw——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg r - 8 \qquad (A.10)$$

式中：LA(r)——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LAw——点声源 A 计权声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

b）指向性点声源几何发散衰减

具有指向性点声源几何发散衰减按式（A.11）计算：

声源在自由空间中辐射声波时，其强度分布的一个主要特性是指向性。例如，喇叭发声，其喇叭

正前方声音大，而侧面或背面就小。

对于自由空间的点声源，其在某一θ方向上距离 r 处的声压级[L_p（r）$_\theta$]:

$$L_p（r）_\theta=L_w-20\lg（r）+D_{I\theta}-11 \qquad （A.11）$$

式中：

L_p（r）$_\theta$——自由空间的点声源在某一θ方向上距离 r 处的声压级，dB；

Lw——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

r——预测点距声源的距离；

$D_{I\theta}$——θ方向上的指向性指数，$D_{I\theta}=10\lg R$ ，其中，R_θ为指向性因数，$R_\theta=I_\theta/I$，其中，I 为所有方向上的平均声强，W/m^2，I_θ为某一θ方向上的声强，W/m^2。

按式（A.5）计算具有指向性点声源几何发散衰减时，式（A.5）中的 L_p r 与 L_p r_0 必须是在同一方向上的倍频带声压级。

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值（*L*eq）计算公式为：

$$L_{eq}=10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}}\right) \qquad （3）$$

式中：L_{eq}——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb}——预测点的背景噪声值，dB。

② 预测结果

按声压随距离衰减公式计算各主要噪声源在各预测点的衰减量，然后计算总等效声级，项目厂界噪声预测结果如表 4.2.4-3。

表 4.2.4-3　建设项目噪声预测值　单位：dB（A）

序号	预测地点	贡献值	背景值		预测值	标准值	达标情况
1	东北面厂界	42.3	昼间	61	61.06	65	达标

			夜间	50	50.68	55	达标
2	东南面厂界	43.2	昼间	62	62.06	65	达标
			夜间	54	54.35	55	达标
3	西南面厂界	43.6	昼间	62	62.06	65	达标
			夜间	54	54.38	55	达标
4	西北面厂界	42.2	昼间	62	62.05	65	达标
			夜间	54	54.28	55	达标
备注：选取各厂界噪声监测值较高的背景值进行叠加。							

由表 4.2.4-3 可知，运营期产生的噪声对厂区四周厂界噪声贡献不大，四周厂界叠加背景值后可满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。由此可知，在采取相关降噪措施后，建设项目生产噪声能够实现达标排放，对周边环境影响较小。

4.2.5固体废弃物影响分析

项目不新增固废种类，产生的新增固体废物与现有工程甲醛生产线相同，主要有甲醛生产线废催化剂、甲醇过滤器和三元气体过滤器更换废滤网、空气过滤器废滤芯，以及设备检修产生的废矿物油和废弃的含油抹布，生活垃圾。

表 4.2.5-1 项目一般固体废物产生状况及处理措施一览表

序号	固废名称	产生量（t/a）	排放量	处置方式	固废性质及临时储存要求
1	废催化剂	0.4	0	由生产厂家回收利用	车间内设置一般固废暂存区域，袋装存储，防风防雨
2	空气过滤器废滤芯	0.1	0	由环卫部门清运	
3	生活垃圾	1.35	0	环卫部门定期清运	暂存于垃圾桶内。

表 4.2.5-2 项目危险废物汇总表

序号	危废名称	危险废物类别及代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	暂存方式
1	甲醇过滤器及三元混合气体过滤器废滤网	HW49 其他废物 900-041-49	0.2	甲醇过滤器、过滤网	固态	甲醛、甲醇	甲醛、甲醇	3a/次	T 毒性	桶装密封暂存
3	废矿物油及废矿物油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08	0.05	设备维修	固态	烃类、苯系物	烃类、苯系物	不定期	T 毒性	桶装密封暂存

序号	危废名称	危险废物类别及代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	暂存方式
4	废弃的含油抹布	HW49 其他废物 900-041-49	0.01	设备维修	固态	烃类、苯系物	烃类、苯系物	不定期	T/In 毒性，感染性	袋装密封暂存

（1）危险废物的收集、贮存、处置及影响分析

项目危险废物以桶存放，不露天堆置，尽量减少固废在厂内的堆存时间，避免异味产生。现有工程建成危险废物暂存间位于厂区西南部，面积为 50m^2，本次扩建危险废物依托原有危险废物暂存间暂存，所有危废均交由有资质单位处理。本项目危险废物最大 0.26t/a，现有工程的危废暂存间理论容量可达 50t，现有工程的危废产生量 16.538t/a，本项目新增危废量较少，完全可容纳新增危废存储容量。需暂存的危险废物使用耐腐蚀密闭容器装，减少存储量，降低环境风险。

根据《危险废物环境影响评价指南》危险废物在暂存、转移过程容易引发各类环境污染事件发生，危险废物暂存、转移的过程中可能出现洒落事件，进而污染外环境，如被雨水冲刷可能污染水环境、土壤环境。

①危险废物暂存、转移的过程中可能出现洒落，引发火灾、爆炸事故，事故处置过程中产生的消防废水，可能会含有油类等污染物，若处置不当，消防污水将随着雨水管网或是随地势漫流至外环境，造成污染。火灾、爆炸事故处置过程中，应及时采取有效措施，如设置截水沟等，将消防污水引流至事故应急池，同时将雨水排放口暂时封堵，避免消防污水直接排入外环境造成污染。收集的消防污水，应在事故结束后咨询生态环境部门或是相关专家，由生态环境部门或相关专家拟定处理方案后，按拟定的处理方案处理。

②本项目暂存在危废暂存间的危险废物当发生泄漏时，将有可能污染到附近的地表水和土壤环境。危险废物泄漏时应立即启动应急预案，对泄漏或洒落的危险废物进行收集好后运走处置。本项目危险废物暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）进行建设，危废暂存间应为密闭空间，可挡风遮雨防晒防渗漏。项目危废暂存间按上述要求设置后，当危险废物泄漏时可有效的防止其外泄和渗漏。因此发生危险废物泄漏对周边水环境和土壤环境造成污染的可能性低，其风险可控。

因此，本项目危险废物分类收集、分类贮存，贮存场所风、防雨、防晒、防渗，派专人管理，危废暂存间容量满足贮存要求，定时交由有资质单位统一处理处置，对环境影响较小。

（2）危险废物的运输及环境影响分析

本项目危险废物运输采用公路运输方式，应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005]第 9 号）执行，须由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位须获得交通运输部门颁布的危险货物运输资质。本项目危险废物的转移运输，必须按照生态环境部、公安部、交通运输部《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号，自 2022 年 1 月 1 日起施行）规定实行的转移联单制度，认真执行危险废物转移过程中交付、接收和保管要求。

①危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接受人（以下分别简称移出人、承运人和接受人）在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。

移出人、承运人、接受人应当依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理。

②移出人应当履行以下义务：

（一）对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；

（二）制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；

（三）建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；

（四）填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；

（五）及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；

（六）法律法规规定的其他义务。

移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

③ 承运人应当履行以下义务：

（一）核实危险废物转移联单，没有转移联单的，应当拒绝运输；

（二）填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写承运人名称、运输工具及其营运证件号，以及运输起点和终点等运输相关信息，并与危险货物运单一并随运输工具携带；

（三）按照危险废物污染环境防治和危险货物运输相关规定运输危险废物，记录运输轨迹，防范危险废物丢失、包装破损、泄漏或者发生突发环境事件；

（四）将运输的危险废物运抵接受人地址，交付给危险废物转移联单上指定的接受人，并将运输情况及时告知移出人；

（五）法律法规规定的其他义务。

④ 接受人应当履行以下义务：

（一）核实拟接受的危险废物的种类、重量（数量）、包装、识别标志等相关信息；

（二）填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写是否接受的意见，以及利用、处置方式和接受量等信息；

（三）按照国家和地方有关规定和标准，对接受的危险废物进行贮存、利用或者处置；

（四）将危险废物接受情况、利用或者处置结果及时告知移出人；

（五）法律法规规定的其他义务。

⑤危险废物托运人（以下简称托运人）应当按照国家危险货物相关标准确定危险废物对应危险货物的类别、项别、编号等，并委托具备相应危险货物运输资质的单位承运危险废物，依法签订运输合同。

采用包装方式运输危险废物的，应当妥善包装，并按照国家有关标准在外包装上设置相应的识别标志。

装载危险废物时，托运人应当核实承运人、运输工具及收运人员是否具有相应经营范围的有效危险货物运输许可证件，以及待转移的危险废物识别标志中的相关信息与危险废物转移联单是否相符；不相符的，应当不予装载。装载采用包装方式运输的危险废物的，应当确保将包装完好的危险废物交付承运人。

⑥危险废物转移联单的运行和管理

（一）危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。

（二）危险废物转移联单实行全国统一编号，编号由十四位阿拉伯数字组成。第一

至四位数字为年份代码；第五、六位数字为移出地省级行政区划代码；第七、八位数字为移出地设区的市级行政区划代码；其余六位数字以移出地设区的市级行政区域为单位进行流水编号。

（三）移出人每转移一车（船或者其他运输工具）次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车（船或者其他运输工具）次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。

使用同一车（船或者其他运输工具）一次为多个移出人转移危险废物的，每个移出人应当分别填写、运行危险废物转移联单。

（四）采用联运方式转移危险废物的，前一承运人和后一承运人应当明确运输交接的时间和地点。后一承运人应当核实危险废物转移联单确定的移出人信息、前一承运人信息及危险废物相关信息。

（五）接受人应当对运抵的危险废物进行核实验收，并在接受之日起五个工作日内通过信息系统确认接受。

运抵的危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与危险废物转移联单填写内容不符的，接受人应当及时告知移出人，视情况决定是否接受，同时向接受地生态环境主管部门报告。

（六）对不通过车（船或者其他运输工具），且无法按次对危险废物计量的其他方式转移危险废物的，移出人和接受人应当分别配备计量记录设备，将每天危险废物转移的种类、重量（数量）、形态和危险特性等信息纳入相关台账记录，并根据所在地设区的市级以上地方生态环境主管部门的要求填写、运行危险废物转移联单。

（七）危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动完成后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。

项目生产过程中产生部分危险废物，运输过程中一旦出现事故将会对周围环境产生危害，因此危险废物外运过程中必须采取如下措施：

①危险废物的转移和运输按生态环境部、公安部、交通运输部《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号，自 2022 年 1 月 1 日起施行）规定实行的转移联单制度，认真执行危险废物转移过程中交付、接收和保管要求。

②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。

③处置单位单位在运输危险废物是必须配备押运人员，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，不得进入危险废物运输车辆禁止通行的区域。

④危险废弃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。

⑤一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，防治事故蔓延、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，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至负荷国家环境保护标准。

因此，在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物运输过程对周围环境的影响较小。

（3）危险废物委托利用或者处置途径建议

目前企业已于广西隆码清松环保固废回收有限公司签订危废处置合同。

根据《广西壮族自治区生态环境厅关于广西隆码清松环保固废回收有限公司危险废物经营许可申请的批复》（桂环审〔2024〕382 号），广西隆码清松环保固废回收有限公司配套柳州市中小微企业工业废物收贮运一体化及大数据应用示范中心项目位于柳州市鱼峰区秀水三路 3 号智能交通产业园，占地面积 3774 平方米，主要建设有 1 座危险废物贮存库，同时配套相应的事故应急池、废气处理设施等环保设施。柳州市柳东新区行政审批局分别于 2022 年 8 月对你公司配套柳州市中小微企业工业废物收贮运一体化及大数据应用示范中心项目环境影响报告表进行了批复（柳东审批环保字〔2022〕35 号），于 2023 年 8 月对该项目变更环境影响报告表进行了批复（柳东审批环保字〔2024〕8 号），主要变更内容为经营危险废物的种类代码、废气处理设施等。

经广西壮族自治区生态环境厅对申请材料审查和现场核查，公司符合危险废物经营许可要求，同意颁发危险废物经营许可证，核准经营方式、类别为收集、贮存 HW02～09、HW11～13、HW16～18、HW21～23、HW27、HW29、HW31、HW34～36、HW45～HW46、HW48～50 共计 28 个类别 288 个小类危险废物（具体危险废物类别及代码详见附件 9）；经营规模为 5 万吨/年，证书编号：GXLZ2024003。

（4）小结

本项目一般固体废物，暂存于厂房内一般固废暂存点，堆放点做好防雨防渗处理。本项目产生的危险废物只要采取相应的措施对其处置，建设单位在厂内储存、转运等环节严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）进行规范处置，杜绝二次污染的发生。落实好上述的措施和建议，本项目产生的固体废物可以得到妥善的处置，不会对环境造成较大的影响。

综上所述，本项目固体废物经采取相应防治措施后均可得到有效的控制和处置，项目固废处置措施体现了“减量化、资源化、无害化”的治理原则，运营期对周围环境影响不大。

4.2.6环境风险影响分析

环境风险评价是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。

4.2.6.1 风险调查

1、风险源调查

据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和附录 B 中的表 B.2 涉及的其他原辅材料急性毒性类别判断结果见下表。

表 4.2.6-1　根据附录 B 涉及的危险物质储存情况

序号	物料名称	CAS 号	临界量（t）	最大贮存量（t）	qi/Qi	储存位置
1	甲醇（折纯）	67-56-1	10	1905.98	190.598	甲醇原料罐区（依托）
2	甲醛（折纯）	50-00-0	0.5	1180.71	2361.42	甲醛成品储罐区（依托）
3	银及其化合物（以银计）	/	0.25	0.8	3.2	甲醛生产线
合计		/	/	/	2555.22	/
储罐存储系数取 0.9，则甲醛最大存储量=（2×1340+3×200）×1081÷1000×0.9×0.37=1180.71t；甲醇最大存储量=2×1340×791÷1000×0.9×0.999=1905.98t。						

2、环境敏感目标调查

项目大气环境风险敏感保护目标主要为 5km 范围内的村屯、鹿寨县居民小区、行政办公、文化教育、医疗卫生等人口集中区，人数在 5 万人以上。项目污水及雨水排放点下游约 10km 范围内无其他地表水环境保护目标。项目地下水评价区域无集中式饮用水水源准保护区或以外的补给径流区；无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区及其他环境敏感区；无未划定准保护区的集中式饮用水水源及其保护区以外的补给径流区；但涉及分散式饮用水水源地（糖厂宿舍水井，位于项目地下水流向侧下游）。

4.2.6.2 环境风险潜势初判

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV$^+$级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 4.2.6-2　建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度(E)	危险物质及工艺系统危险性(P)			
	极高危害(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。				

根据前文章节 1.4.1.5 环境风险评价工作等级小结，结合项目危险物质数量与临界量比值 Q、行业及生产工艺 M 确定本项目的危险物质及工艺系统危险性 P 级为 P1，最后结合 P 级及各环境因素敏感程度，项目的风险潜势入下表。

表 4.2.6-3　项目环境风险潜势判断结果汇总

序号	项目 P 等级	环境要素	环境敏感程度	该种要素环境风险潜势等级	项目环境风险潜势等级
1	P1	大气环境	E1	IV$^+$	IV$^+$
2		地表水环境	E2	IV	
3		地下水环境	E2	IV	

根据上表可知，项目环境敏感程度最大为 E1，危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）为 P1，风险潜势最高是IV$^+$。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作程序，风险潜势为 IV$^+$时，应考虑调整。项目环境风险潜势主要与项目危险物质及工艺系统危险性（P）和环境敏感程度（E）有关，其中项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级主要与危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M）有关，环境敏感程度主要与项目周边人口密度有关。

项目大气环境敏感程度为 E1，主要与项目周边人口密度划分环境风险受体的敏感性有关，项目选址位于广西鹿寨经济开发区化工园区内，周边主要为其他工业企业，但距离鹿寨县城较近（厂界东面最近距离为 750m），项目厂址周边 5km 范围内人口总数大于 5 万人。另外，由于生产工艺需求，甲醛生产线氧化工艺 1 套，涉及 2 个危险物质贮存罐区（属于依托现有工程）。项目 M 值为 20。因此，本项目主要考虑优化调整危

险物质数量与临界量比值（Q）。

项目超过临界量的危险物质主要为生产原料甲醇及生产产品甲醛。本次主要通过依托现有工程存储罐区，不新增储罐降低 Q 值。但甲醛的临界量（0.5t）较低，现有工程甲醛、甲醇储罐 Q 值合计仍＞100，等级不变。现有工程储罐设置了液位计、自动报警装置等风险防范措施，可有效防止发生泄漏事故，并且设置了围堰和防渗、导流沟、事故应急池，可对泄漏物料进行拦截收集，及时采取措施回收泄漏物料，对大气、地表水、地下水环境风险影响较小。

综上所述，本项目优化调整后大气环境风险潜势不变，在运营期建设单位应加强环境风险措施尽可能降低企业环境风险。

4.2.6.3 风险识别

1、资料收集与准备

①国外化学品事故情况统计

参考国外化学品事故情况统计数据，在 95 个国家登记的化学品所发生突发性化学事故分类见下表。

表 4.2.6-4　国外化学品事故分类情况

类别	名称	比例**(%)**
化学品物质形态	液体	47 8
	液化气	26 5
	气体	17 6
	固体	8.1
事故来源	运输	34.2
	工艺过程	33.0
	贮存	23.2
	搬运	9.6

典型化工事故原因频率分布见下表。

表 4.2.6-5　事故原因频率分布表

序号	事故原因	事故次数(件)	事故频率**(%)**	顺序
1	阀门管线泄漏	34	35. 1	1
2	泵设备故障	18	18.2	2
3	操作失误	15	15.6	3
4	仪表电气失灵	12	12.4	4
5	反应失控	10	10.4	5
6	雷击自然灾害	8	8.3	6

由以上两个表可知，液体事故率占 47.8%，事故来源中贮存和运输事故率占 57.4%。

阀门、管线泄漏是主要事故原因(占 35.1%)，其次是设备故障和操作失误。

②近年国内事故案例

1、2008 年 8 月 2 日，贵州兴化化工有限责任公司甲醇储罐发生爆炸燃烧事故，事故造成现场的施工人员 3 人死亡，2 人受伤（其中 1 人严重烧伤），6 个储罐被摧毁。该事故原因为该公司进行甲醇储罐惰性气体保护设施建设，安装公司在处于生产情况下的甲醇储罐区的甲醇 C 储罐用短接打开，与二氧化碳管道进行连接配管，造成罐体内部通过管道与大气连接，致使空气进入罐体，与甲醇蒸汽形成爆炸性混合性气体，在高温天气下罐体内爆炸性混合气体泄漏，遭遇电焊作业动火，从而引发管口区域爆炸性混合气体燃烧，并通过连通管道引发罐体爆炸，大量甲醇泄漏、燃烧。

2、2012 年 7 月 19 日，兰州市榆中县兰州兰州市榆中县境内的兰州煜峰工业园附近一家工厂在生产过程中，输送甲醛的管道发生破裂，造成约 200 公斤甲醛与水 1:1 比例混合物发生泄漏，甲醛气体向周边地区挥发。事故发生后，当地政府和消防部门在甲醛泄漏地区设置警戒范围，并由消防部门对泄漏的甲醛进行稀释，采取措施防止有害气体扩散。事故未造成人员伤亡。

3、2013 年 8 月 26 日 7 时 53 分，武汉市蔡甸区奓山街中豪大楼旁印刷厂附近发生甲醛泄漏事故，蔡甸消防中队迅速出动 5 台消防车 22 名官兵赶赴现场处置，经过两个小时的艰苦战斗，成功排除险情，未造成人员伤亡。

③事故资料统计分析

国家安监局编著《危险化学品安全评价》一书中火灾、爆炸、泄漏中毒等化学品事故统计资料见下表。

表 4.2.6-6　化学工业事故统计表

造成死亡人数最多的(死亡 678 人)	化学爆炸事故	死亡 168 人	占死亡总数的 24.77%
	中毒窒息事故	死亡 99 人	占死亡总数的 14.60%
造成重伤人数最多的(重伤 646 人)	机械伤害事故	重伤 202 人	占重伤总数的 31.2%
	高处坠落事故	重伤 101 人	占重伤总数的 15.36%
发生事故起数最多的(伤亡事故 1060 起)	机械伤害事故	252 起	占事故总数的 23.7%
	高处坠落事故	171 起	占事故总数的 16.13%

根据有关资料统计，按有毒有害化学品生产使用、储存、运输和弃置四种方式进行分类，污染事故接触方式情况见下表。

表 4.2.6-7　污染事故接触方式情况

接触过程 \ 类别	生产使用	储存	运输	弃置	合计

事故次数	6	10	9	7	22
占百分比(%)	18.8	31.3	28. 1	21.8	100

从上表可知，污染事故主要是发生在运输和储存过程中，前者占所统计事故的 28.1%，后者占 31.3%，两者合计占统计污染事故的 59.4%。

从各类发生的化工生产安全事故统计来看，造成事故的主要原因及其事故概率见下表。

表 4.2.6-8　化工事故的主要原因及其事故概率

违反操作规程	设备缺陷	防护装置缺乏	个人防护用品缺乏	其他
45.9%	8%	5.8%	4.3%	36%

2、物质危险性识别

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。项目涉及的危险物质包括：甲醛、甲醇、银及其化合物（以银计）。

项目涉及的危险物质主要危险特性如下：

表 4.2.6-9　甲醛 MSDS 一览表

<table>
<tr><td rowspan="2">标识</td><td>中文名</td><td colspan="2">甲醛</td><td>英文名</td><td colspan="2">formaldehyde</td></tr>
<tr><td>分子式</td><td>CH_2O</td><td>分子量</td><td>30.03</td><td>CAS 号</td><td>50-00-0</td></tr>
<tr><td rowspan="5">物化性质</td><td>熔点(℃)</td><td>-92</td><td>沸点(℃)</td><td>-19.4</td><td>相对密度（水=1）</td><td>0.82</td></tr>
<tr><td>临界温度(℃)</td><td>137.2</td><td>临界压力(MPa)</td><td>6.81</td><td>相对密度（空气=1）</td><td>1.07</td></tr>
<tr><td>燃烧热(KJ/mol)</td><td>2345.0</td><td>饱和蒸汽压(MPa)</td><td colspan="3">13.33(-57.3℃)</td></tr>
<tr><td>外观性状</td><td colspan="5">无色，具有刺激性和窒息性的气体，商品为其水溶液。</td></tr>
<tr><td>溶解性</td><td colspan="5">易溶于水，溶于乙醇等多数有机溶剂。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">燃爆特性与消防</td><td>爆炸下限（%）</td><td>7.0</td><td>爆炸上限（%）</td><td colspan="3">73.0</td></tr>
<tr><td>闪点(℃)</td><td>50(37%)</td><td>引燃温度(℃)</td><td colspan="3">430</td></tr>
<tr><td>最小点火能(mJ)</td><td>无资料</td><td>最大爆炸压力(MPa)</td><td colspan="3">无资料</td></tr>
<tr><td>危险特性</td><td colspan="5">其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。</td></tr>
<tr><td>灭火方法</td><td colspan="5">用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">健康危害</td><td>侵入途径</td><td colspan="5">吸入、食入、经皮吸收。</td></tr>
<tr><td>健康危害</td><td colspan="5">本品对粘膜、上呼吸道、眼睛和皮肤有强烈刺激性。接触其蒸气，引起结膜炎、角膜炎、鼻炎、支气管炎；重者发生喉痉挛、声门水肿和肺炎等。肺水肿较少见。对皮肤有原发性刺激和致敏作用，可致皮炎；浓溶液可引起皮肤凝固性坏死。口服灼伤</td></tr>
</table>

		口腔和消化道，可发生胃肠道穿孔，休克，肾和肝脏损害。慢性影响：长期接触低浓度甲醛可有轻度眼、鼻、咽喉刺激症状，皮肤干燥、皲裂、甲软化等。
急救措施	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
	食入	用 1%碘化钾 60mL 灌胃。常规洗胃。就医。
泄漏应急处理	应急处理	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。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水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。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
操作及存储注意事项	操作注意事项	密闭操作，提供充分的局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
	存储注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。冻季应保持库温不低于 10℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
接触控制/个体防护	中国	3
	前苏联	0.5
	TLVTN	OSHA 3ppm
	TLVWN	ACGIH 0.3ppm，0.37mg/m^3
	检测方法	酚试剂比色法；变色酸分光光度法；示波极谱法
	工程控制	严加密闭，提供充分的局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。
	呼吸系统防护	可能接触其蒸气时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴隔离式呼吸器。
	眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护。
	身体防护	穿橡胶耐酸碱服。
	手防护	戴橡胶手套。
	其他	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，彻底清洗。注意个人清洁卫生。实行就业前和定期的体检。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
稳定性/反应活性	稳定性	稳定
	聚合危害	聚合
	避免接触条件	
	禁忌物	强氧化剂、强酸、强碱。
毒理学性质	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳。

	LD_{50}	800mg/kg(大鼠经口)；270mg/kg(兔经皮)
	LC_{50}	590 mg/m^3(大鼠吸入)
	刺激性	人经眼：1ppm/6 分钟(非标准接触)，轻度刺激。人经皮：150μg/3 天(间歇)，轻度刺激。
	亚急性和慢性毒性	
	致突变性	
	生殖毒性	
环境危害	致癌性	
	环境危害	该物质对环境有危害，应特别注意对水体的污染。
	生态毒性	
	生物降解性	
处置方式	非生物降解性	
	废弃物性质	
	废弃处置方法	用焚烧法处置。
编号及包装	废弃注意事项	
	危险货物编号	83012
	UN 编号	1198
	包装标志	腐蚀品；有毒品
	包装类别	O53
	包装方法	小开口钢桶；玻璃瓶或塑料桶（罐）外全开口钢桶；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。
运输	运输注意事项	本品铁路运输时限使用铝制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。
法规信息	法规	化学危险物品安全管理条例(1987 年 2 月 17 日国务院发布)，化学危险物品安全管理条例实施细则 (化劳发[1992]677 号)，工作场所安全使用化学品规定([1996]劳部发 423 号)等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志(GB 13690-92)将该物质划为第 8.3 类其它腐蚀品。

表 4.2.6-10　甲醇 MSDS 一览表

标识	中文名	甲醇		英文名	methyl alcohol	
	分子式	CH_4O	分子量	32.04	CAS 号	67-56-1
物化性质	熔点(℃)	-97.8	沸点(℃)	64.8	相对密度（水=1）	0.79
	临界温度(℃)	240	临界压力(MPa)	7.95	相对密度（空气=1）	1.11
	燃烧热(KJ/mol)	727.0	饱和蒸汽压(MPa)	13.33(21.2℃)		
	外观性状	无色澄清液体，有刺激性气味。				

	溶解性	溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。		
燃爆特性与消防	爆炸下限（%）	5.5	爆炸上限（%）	44.0
	闪点(℃)	11	引燃温度(℃)	385
	最小点火能(mJ)	0.215	最大爆炸压力(MPa)	无资料
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。		
	健康危害	对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代射性酸中毒。 急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼上呼吸道刺激症状（口服有胃肠道刺激症状）；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。慢性影响：神经衰弱综合征，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。		
急救措施	皮肤接触	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。		
	眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
	食入	饮足量温水，催吐。用清水或 1%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。		
泄漏应急处理	应急处理	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。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水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。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
操作及存储注意事项	操作注意事项	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
	存储注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产		

		生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
接触控制/个体防护	中国	50
	前苏联	5
	TLVTN	OSHA 200ppm，262mg/m3； ACGIH 200ppm，262mg/m^3[皮]
	TLVWN	ACGIH 250ppm，328mg/m^3[皮]
	检测方法	气相色谱法；变色酸分光光度法
	工程控制	生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
	呼吸系统防护	可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。
	身体防护	穿防静电工作服。
	手防护	戴橡胶手套。
	其他	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。
稳定性/反应活性	稳定性	稳定
	聚合危害	不聚合
	避免接触条件	
	禁忌物	酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属。
毒理学性质	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳。
	LD_{50}	5628mg/kg(大鼠经口)；15800mg/kg(兔经皮)
	LC_{50}	83776mg/m^3，4 小时(大鼠吸入)
	刺激性	
	亚急性和慢性毒性	
	致突变性	
	生殖毒性	
环境危害	致癌性	
	环境危害	该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。
	生态毒性	
	生物降解性	
处置方式	非生物降解性	
	废弃物性质	
	废弃处置方法	用焚烧法处置。
编号及包装	废弃注意事项	
	危险货物编号	32058
	UN 编号	1230
	包装标志	易燃液体；有毒品
	包装类别	O52
	包装方法	小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
运输	运输注意事项	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公

		路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船
法规信息	法规	化学危险物品安全管理条例(1987 年 2 月 17 日国务院发布)，化学危险物品安全管理条例实施细则(化劳发[1992]677 号)，工作场所安全使用化学品规定([1996]劳部发 423 号)等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志(GB 13690-92)将该物质划为第 3.2 类中闪点易燃液体。

3、生产系统危险性识别

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

项目生产过程物料大多处于密闭的生产设备和输送管道中，项目生产系统风险主要存在各生产设备和危险物质储存场所。按照项目生产工艺流程和平面布置，结合物质危险性识别，项目涉及的危险单元划分情况如下：

表 4.2.6-11　项目危险单元划分情况一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	危险性	事故风险类型	事故发生原因
原料罐组	甲醛储罐	甲醛	易燃、毒性	泄漏、火灾、爆炸	机械密封损坏；违规操作等
原料罐组	甲醇储罐	甲醇	易燃、毒性	泄漏、火灾、爆炸	
生产车间	生产线设备	甲醛、甲醛	易燃、毒性	泄漏、火灾、爆炸	
危废暂存间	储桶	有机废渣、废液	毒性	泄漏	
运输过程	输送管道	甲醛、甲醇	易燃、毒性	泄漏、火灾、爆炸	

4、环境风险类型及危害分析

环境风险类型主要为危险物质的泄漏。项目生产过程中涉及的危险物质主要有甲醛、甲醇、银及其化合物（以银计），其中，硫酸铵、银及其化合物（以银计）为有毒固体物质，甲醛、甲醇为有毒液体。通过对项目物质及生产系统危险性的分析，项目可能发生的环境风险类型为危险物质泄漏。

项目生产装置、输送管道、储存设施中的各危险物质可能由于设施受损或人员违规操作等原因发生泄漏，可能导致有毒有害气体扩散至空气中污染区域环境空气，液体泄漏物质如果未能有效收集，可能流入地表水体中会污染水体，泄漏物质流经未硬化地块还可能会下渗污染厂区周围地下水。因此，项目危险物质向环境转移的可能途径为大气、地表水和地下水。

综上分析，项目环境风险识别见下表。

表 4.2.6-12　项目危险单元划分情况一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	危险性	事故风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
原料罐组	甲醛储罐	甲醛	易燃、毒性	泄漏、火灾、爆炸	泄漏污染地表水、下渗污染土壤和地下水；蒸发进入大气环境造成污染；遇明火发生火灾、爆炸，引发伴生/次生污染物污染大气环境。	项目厂界外 5km 大气环境、洛清江、区域地下水
原料罐组	甲醇储罐	甲醇	易燃、毒性	泄漏、火灾、爆炸		
生产车间	生产线设备	甲醛、甲醛	易燃、毒性	泄漏、火灾、爆炸		
危废暂存间	储桶	有机废渣、废液	毒性	泄漏		
运输过程	输送管道	甲醛、甲醇	易燃、毒性	泄漏、火灾、爆炸		

4.2.6.4 风险事故情形分析

1、风险事故情形设定

①风险事故情形分析

在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事情类型，设定风险事故情形。根据前文对项目物质及生产系统风险识别，本项目风险事故情形设定见下表。

表 4.2-13　项目风险事故情形设定表

环境要素	风险源	环境风险类型	风险事故情形
大气环境	甲醛储罐	泄漏	物料储罐由于事故原因导致甲醛泄漏，受热分解产生有害气体甲醛污染区域大气环境。
	甲醇储罐	泄漏	物料储罐由于事故原因导致甲醇泄漏，受热分解产生有害气体甲醇污染区域大气环境。
	生产车间	泄漏	操作失误或设备故障，发生泄漏导致有毒有害气体甲醛、甲醇等污染区域大气环境。
	输送管道	泄漏	物料输送管道破损，发生泄漏导致有毒有害气体甲醛、甲醇等污染区域大气环境。
地表水环境	甲醛储罐、甲醇储罐	泄漏	物料储罐由于事故原因导致泄漏，泄漏液体未能收集，污染区域地表水环境。
地下水环境	甲醛储罐、甲醇储罐、危废暂存间储桶、输送管道	泄漏	由于事故原因导致有毒有害物质泄漏，泄漏液体未能收集，流经未硬化地块下渗污染区域地下水环境。
土壤环境	甲醛储罐、甲醇储罐、危废暂存间储桶、输送管道	泄漏	由于事故原因导致有毒有害物质泄漏，泄漏液体未能收集，流经未硬化地块下渗污染区域土壤环境。

②最大可信事故确定

由于事故触发因素具有不确定性，因此，事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险。项目设定的最大可信事故发生可能性应处于合理的区间，在环境风险识别的基础上筛选，设定的事故情形应具有危险物质、环境危害、影响途径等方面的代表性。

根据对世界石油化工企业近 30 年发生的 100 起特大事故的分析，石油化工装置重大事故的比率见下表。罐区（即原料罐组）事故比例最高，占重大事故比率的 16.8%。

表 4.2.6-14　石化装置重大事故比率表

事故位置	次数	所占比例(%)
烷基化	7	6.3
加氢	7	7.3
催化气分	7	7.3
焦化	3	3.1
溶剂脱沥青	3	3.1
蒸馏	3	3.1
罐区	16	16.8
油船	7	6.3
乙烯	8	7.3
乙烯加工	9	8.7
聚乙烯等塑料	10	9.5
橡胶	8	8.4
天然气输送	1	1.1
合成氨	1	1.1
电厂	1	1.1

国际上重大事故发生原因和频率分析结果见下表。阀门管线泄漏造成的事故频率最高，比例为 35.1%，其次是设备故障，占 18.2%。另外报警消防措施不力也是事态扩大的一个因素。

表 4.2.6-15　国际重大事故频率分布表

事故原因	事故频率(件)	事故比例(%)	所占比例顺序
操作失误	15	15.6	3
泵设备故障	18	18.2	2
阀门管线泄漏	34	35.1	1
雷击自然灾害	8	8.2	6
仪表电气失灵	12	12.4	4
突沸反应试控	10	10.4	5
合计	97	100	

比较各类事故对环境影响的可能性和严重性，5 类污染事故的排列次数见下表。火灾事故排出的烟雾和炭粒会直接影响周围居住区及植物，其可能性排列在第 1 位，但因属于暂时性危害，严重性被列于最后。有毒液体泄漏事故较为常见，水体和土壤的污染会引起许多环境问题，因此可能性和严重性均居第 2 位。爆炸震动波可能会使 10km 以内的建筑物受损，其严重性居第 1 位。据记载特大爆炸事故中 3t 重的设备碎片会飞出

1000m 以外，故爆炸飞出物对环境的威胁也是有的。据国内 35 年以来的统计，有毒气体外逸比较容易控制，故对环境产生影响的可能性最小，但如果泄漏量大，则造成严重性是比较大的。

表 4.2.6-16　污染事故可能性、严重性排序表

序号	污染事故类型	可能性排序	严重性排序
1	着火燃烧后烟雾影响环境	1	5
2	爆炸碎片飞出界外影响环境造成损失	4	4
3	有毒气体外逸污染环境	5	3
4	燃爆或泄漏后有毒液体流入周围环境造成污染	2	2
5	爆炸震动波及界外环境造成损失	3	1

据国家安全生产监督局统计：2004 年全国共发生各类事故 803571 起。死亡 136755 人，其中：危险化学品伤亡事故 193 起，死亡 291 人。

据统计近 10 年我国化工系统事故中，火灾爆炸事故约 30%~35%，其次是设备故障/泄漏 20%~25%、人为事故 15%~20%、自然灾害事故 5%~10%、其他事故 10%~15%。

在火灾爆炸事故中，明火与违规动火占 40%~50%，设备老化/腐蚀 15%~20%，静电事故 20%~25%、管理缺陷 10%~15%。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 E ，与本项目有关的泄漏事故泄漏频率的推荐值如下表。

表 4.2.6-17　与本项目有关的泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/ 气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4}/a 5.00×10^{-6}/a 5.00×10^{-6}/a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4}/a 5.00×10^{-6}/a 5.00×10^{-6}/a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径全管径泄漏	5.00×10^{-6}/ (m ·a) 1.00×10^{-6}/ (m ·a)
75mm≤内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径全管径泄漏	2.00×10^{-6}/ (m ·a) 1.00×10^{-7}/ (m ·a)

根据表 4.2.6-17，反应器、储罐、塔器、管道等泄漏频率可知，管道和阀门泄漏相对来讲易于控制，泄漏频率较小，反应器、储罐和塔器泄漏频率较大。根据风险事故的识别，结合本企业特点，确定本项目主要的事故风险来自危险物质存储及生产过程中发生泄漏，结合项目特点以及涉及的危险化学品的特性，项目涉及的危险物质中，甲醇、甲醛属于有毒气体，综合考虑，项目选取甲醇、甲醇发生泄漏事故作为最大可信事故。

2、源项分析

综合考虑物质环境风险评价指标及本项目环境风险特点，本环评选择 Q 值≥1 的甲醛储罐、甲醇储罐进行源强估算。

（1）泄漏

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录F推荐的方法计算项目事故源强。

①甲醛储罐泄漏

项目原料罐组设置 2 个 1340m^3 甲醛储罐，甲醛储罐为常压储存，储罐或输送管道破损发生的泄漏速率按环境风险评价导则附录 F.1，以下列公式估算：

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

式中：Q_L—液体泄漏速度，kg/s；

C_d—液体泄漏系数，取 0.65；

A —裂口面积，m^2；根据附录 E，取常压单包容储罐泄漏孔径为 10mm，则裂口面积为 0.0000785m^2。

ρ —液体密度，甲醛溶液密度取 1081kg/m^3；

P—容器内压力，常压储罐，取 101325Pa。

P_0—环境压力，101325Pa；

g—重力加速度，9.8N/kg；

h—裂口之上液位高度，取储罐的 1/3h，储罐高 12m，则 h=12/3=4。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）8.2.2.1，本项目储罐区储罐设置紧急隔离系统，泄漏时间可设定为 10min。

由上式估算单个甲醛储罐泄漏速度为 0.488kg/s，10min 内单个甲醛储罐泄漏量为 292.8kg。

②甲醇储罐泄漏

项目原料罐组设置 2 个 1340m^3 甲醇储罐，甲醇储罐均为常压储存，储罐或输送管道破损发生的泄漏速率按环境风险评价导则附录 F.1，以下列公式估算：

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

式中：Q_L—液体泄漏速度，kg/s；

C_d—液体泄漏系数，取 0.65；

A —裂口面积，m^2；根据附录 E，取常压单包容储罐泄漏孔径为 10mm，则裂口面积为 0.0000785m^2。

ρ —液体密度，甲醇溶液密度取 791kg/m^3；

P—容器内压力，常压储罐，取 101325Pa。

P_0—环境压力，101325Pa；

g—重力加速度，9.8N/kg；

h—裂口之上液位高度，取储罐的 1/3h，储罐高 12m，则 h=12/3=4。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）8.2.2.1，本次评价，储罐泄漏时间设定为 10min。

由上式估算单个甲醇储罐泄漏速度为 0.357kg/s，10min 内单个甲醇储罐泄漏量为 214.2kg。

甲醛、甲醇泄漏后在其周围形成液池，而挥发主要原因是液池表面气流运动使液体蒸发，由于泄漏发生后液体流落到混凝土地坪上液面不断扩大，同时不断挥发并扩散转入大气，造成大气污染，泄漏甲醛、甲醇的蒸发主要是质量蒸发，质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

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

式中： Q_3—质量蒸发速度，kg/s；

a,n—大气稳定度系数，按环境风险评价导则表 A2-2 选取；

p—液体表面蒸气压，Pa；

R—气体常数，J/mol·k；

M—气体分子量，kg/Mol；

T_0—环境温度，k；

u—风速，m/s；

r—液池半径，m。

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。

表 4.2.6-19　液池蒸发模式参数表

稳定度条件	n	α
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}

经查询甲醛液体表面蒸汽压 P 取 130Pa、甲醇表面蒸气压 P 取 13330Pa；气体常数 R 为 8.31J/mol·k；甲醛气体分子量为 0.03kg/Mol、甲醇气体分子量为 0.032kg/Mol；环境温度根据统计资料年平均温度 T_0 为 295.25k；经计算液池当量半径 $r_{甲醇}$=17.95m、$r_{甲醛}$=17.95m，将以上数据代入蒸发速度计算公式得出不同气象条件下，蒸发的量见表 4.2.6-20、表 4.2.6-21。

表 4.2.6-20　甲醛泄漏事故蒸发源强

蒸发速度（kg/s）	风速 1.5 m/s	风速 2.0m/s	备注
大气稳定度 D	/	0.0026	最常见气象条件下
大气稳定度 F	0.0022	/	最不利气象条件下
注：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2019），最常见气象条件下由近地 3 年内的至少连续一年气象条件，最不利气象条件下，风速取 1.5m/s，大气稳定度取 F。			

表 4.2.6-21　甲醇泄漏事故蒸发源强

蒸发速度（kg/s）	风速 1.5 m/s	风速 2.0m/s	备注
大气稳定度 D	/	0.464	最常见气象条件下
大气稳定度 F	0.388	/	最不利气象条件下
注：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2019），最常见气象条件下由近地 3 年内的至少连续一年气象条件，最不利气象条件下，风速取 1.5m/s，大气稳定度取 F。			

（2）火灾爆炸事故有毒有害物质释放

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 的表 F.3，油品火灾需计算伴生/次生二氧化硫、一氧化碳产生量，本项目不涉及油品存储，不计算火灾半生或次生二氧化硫、一氧化碳的量。

根据中华人民共和国生态环境部、中华人民共和国国家卫生健康委员会关于发布《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》的公告（公告 2019 年 第 4 号），本项目储存的有毒有害物质主要为甲醛，项目单个甲醛最大储罐容积为 1340m^3，储存系数取 0.9，单个储罐 37%甲醛储量为 1340×1081÷1000×0.9×0.37=482.36t（折纯），甲醛半致死浓度 LC_{50} 为 800mg/m^3，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 的表 F.4，甲醛释放比例取值为 3%，即发生火灾爆炸事故中未参与燃烧的甲醛释放量为 14.471t，火灾持续时间 3h，则甲醛释放速率 0.00134t/s。

（3）消防废水量

根据中国石油化工集团公司工程建设管理部文件《关于印发水体污染防控紧急措施设计导则》的通知（中国石化建标[2006]43 号），应急事故池应考虑多种因素确定。应急事故废水最大量的确定采用公式法计算，具体算法如下：

事故储存设施总有效容积：V 总=（V_1+V_2-V_3）max+V_4+V_5

注：（V_1+ V_2- V_3） max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V_1+V_2-V_3，取其中最大值。V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。涉及的最大储量的设施为 1340m^3 的储罐。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；（根据建筑设计防火规范（GB50016-2014），事故消防废水用量按 30L/s 计）；

$$V_2=\sum Q_{消} t_{消}$$

$Q_{消}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h；

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，3h；

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3，本项目罐区的有效净空容积为 1570.28m^3；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；本项目污水站集水池容积约 100m^3。

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；初期雨水量进入初期雨水池，不进入事故应急池，V_5=0。

通过以上基础数据可计算，储罐发生事故所需的事故池容积约为：

V＝（V_1＋V_2-V_3）max+V_4+V_5=（1340+324-1570.28）+200+0=293.72m^3。

根据上述计算结果，本项目计算最大进入应急事故池废水量为 293.72m^3，预留 20%余量，建设单位应在厂区设置不小于 367.15m^3 的事故应急池。项目已建设 1800m^3 的事故应急池，可满足事故应急要求。并且本项目不新增储罐，不新增事故废水量，现有事故池满足扩建工程需要。

根据本项目事故废水来源可知，事故废水主要污染物为 SS、甲醛等，事故废水经事故池收集后，在集水池内加入芬顿试剂进行氧化降解废水中的有机物，芬顿试剂（H_2O_2/Fe^{2+}）对废水中甲醛等有机物的去除效率达 93%，再使用絮凝剂进行混凝沉淀分离 SS。事故应急池应尽量使用重力流收集，即废水收集管网进入事故池应具有一定坡降，使废水自留进入事故池。经处理后的废水需检测保证达到鹿寨县城第一污水处理厂设计进水水质标准要求，再排入园区管网进入鹿寨县城第一污水处理厂进一步处理。

4.2.6.5 风险预测

4.2.6.5.1 有毒有害物质在大气中的扩散

综合考虑物质环境风险评价指标及本项目环境风险特点，本环评选择 Q 值≥1 的甲

醛储罐、甲醇储罐进行源强估算。

（1）预测模式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2019），判定连续排放还是瞬时排放，可通过对比排放时间 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；

当 T_d 大于 T 时，可被认为是连续排放的；当 T_d 小于 T 时，可被认为是瞬时排放。

本项目事故发生地为原料罐组，原料罐组与最近敏感点（新胜村散户）距离为 360m，U_r 为 1.5m/s，经计算得，T 为 240s（4min），小于事故排放时间 T_d（30min），属于连续排放。

连续排放时，理查德森数按系列公式进行计算。

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

式中：ρ_{rel}——排放物质进入大气的初始浓度，甲醛 1.081kg/m^3、甲醇 0.791kg/m^3；

ρ_a——环境空气密度，kg/m^3，取 1.29kg/m^3；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s，最不利气象条件下甲醛为 0.0022kg/s、甲醇为 0.388kg/s；

D_{rel}——初始的烟团宽度，即源直径，M，甲醛储罐、甲醇储罐直径均为 12m。

U_r——10m 高处风速，m/s，根据导则要求，一级评价需选取最不利气象条件和事故发生地的最常见气象条件，不利气象条件下为 1.5m/s，最常见气象条件下为 2.9m/s；

经计算可得，甲醛和甲醇不利气象条件下 R_i 和最常见气象条件下 R_i，对于连续排放，均小于 1/6。因此，项目事故排放的甲醛和甲醇均属于轻质气体。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2019）的要求，本项目事故泄漏易造成甲醛、甲醇在大气中的扩散，属于轻质气体扩散，采用导则推荐的 AFTOX 模型

进行大气风险预测。

（2）预测范围与计算点

预测范围为预测甲醛、甲醇浓度到达评价标准时的最大影响范围，计算点为风险预测范围内大气环境敏感点和项目厂址常年主导风向下风向不同距离点。

（3）事故源参数

表 4.2.6-22　泄漏事故源强

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率(kg/s)	释放或泄漏时间(min)	最大释放或者泄漏量(kg)	气象数据名称
1	短时或持续泄漏	甲醛储罐	甲醛	大气	0.488	10.00	292.8	最不利气象条件
2	短时或持续泄漏	甲醛储罐	甲醛	大气	0.488	10.00	292.8	最常见气象条件
3	短时或持续泄漏	甲醇储罐	甲醇	大气	0.357	10.00	214.2	最不利气象条件
4	短时或持续泄漏	甲醇储罐	甲醇	大气	0.357	10.00	214.2	最常见气象条件

（4）预测气象参数选取及预测内容

本项目风险评价等级为一级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2019）的要求，选取最不利气象条件及事故发生地的最常见气象条件分别进行后果预测。其中最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%；最常见气象条件当地由 2020 年气象数据得出连续 1 年气象观测资料统计分析得出，取 D 类稳定度，2.9m/s 风速，温度 31.2℃，相对湿度 50%。

假定发生甲醛、甲醇储罐泄漏事故，预测甲醛、甲醇在发生 10min 泄漏后 30min 内蒸发的影响范围和程度。

（5）风险评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2019）的要求，选取甲醛、甲醇大气毒性终点浓度为预测评价标准，标准详见表 4.2.6-23。

表 4.2.6-23　风险评价标准（浓度单位:mg/m³）

污染物	毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2
甲醛	69	17
甲醇	9400	2700

（6）预测结果

根据甲醛储罐泄漏、蒸发时的释放速率及释放源强，采用最大释放源强，预测结果列于表 4.2.6-24~4.2.6-25。

表 4.2.6-24　甲醛最不利气象条件风险事故情形分析及事故后果预测

泄漏设备类	常温常压液体容器	操作温度(℃)	25.00	操作压力(MPa)	0.101325

型					
泄漏危险物质	甲醛	最大存在量(kg)	883752.3378	裂口直径(mm)	-
泄漏速率(kg/s)	0.4880	泄漏时间(min)	10.00	泄漏量(kg)	292.8000
泄漏高度(m)	4.0000	泄漏概率(次/年)	-	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-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		69.000000	157.60		2.50
大气毒性终点浓度-2		17.000000	307.00		5.00
下风向距离及敏感目标名称	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)	最大浓度(mg/m^3)
10	-	-	-	-	70.74097
30（最大值）	-	-	-	-	1121.084
100	-	-	-	-	173.9917
200	-	-	-	-	41.88333
300	-	-	-	-	17.84007
400	-	-	-	-	9.695963
500	-	-	-	-	6.031795
600	-	-	-	-	4.088945
700	-	-	-	-	2.371227
新胜安置小区	-	-	-	-	5.9247
新胜村	-	-	-	-	5.2820
山脚屯	-	-	-	-	0.2287
长冲屯	-	-	-	-	0.0542

表 4.2.6-25　甲醛最常见气象条件风险事故情形分析及事故后果预测

泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度(℃)	25.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄漏危险物质	甲醛	最大存在量(kg)	883752.3378	裂口直径(mm)	-
泄漏速率(kg/s)	0.4880	泄漏时间(min)	10.00	泄漏量(kg)	292.8000
泄漏高度(m)	4.0000	泄漏概率(次/年)	-	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-aftox 模型		
指标		浓度值(mg/m^3)	最远影响距离(m)		到达时间(min)
大气毒性终点浓度-1		69.000000	262.00		2.50
大气毒性终点浓度-2		17.000000	661.90		5.31
下风向距离及敏感目标名称	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/m^3)
10	-	-	-	-	0.00175185
70（最大值）	-	-	-	-	220.3247
100	-	-	-	-	194.6315
200	-	-	-	-	98.80717
300	-	-	-	-	56.88366
400	-	-	-	-	37.06619
500	-	-	-	-	26.23741
600	-	-	-	-	19.66381
700	-	-	-	-	15.35913
新胜安置小	-	-	4.00	6.00	25.8935

区					
新胜村	-	-	4.50	5.50	23.7880
山脚屯	-	-	-	-	6.2058
长冲屯	-	-	-	-	0.0000

图 4.2.6-1 最不利气象条件下甲醛泄漏 10min 预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围图

图 4.2.6-2 最常见气象条件下甲醛泄漏 10min 预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围图

最不利气象条件下和最常见气象条件下甲醛储罐泄漏 10nin 内下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度详见分别下表 4.2.6-26。最不利气象条件下和最常见气象条件下甲醛泄漏下风向不同距离处甲醛的最大浓度图分别见下图 4.2.6-3~图 4.2.6-4。

表 4.2.6-26 甲醛储罐泄漏 10nin 内下风向不同距离处甲醛的最大浓度

下风向距离（m）	最不利气象条件		最常见气象条件	
	出现时间（s）	浓度（mg/m³）	出现时间（s）	浓度（mg/m³）
0.5	3	0	3	0
1	3	0	3	0
2	3	0	3	0
3	6	1.49×10^{-28}	3	2.73×10^{-39}
4	6	3.41×10^{-13}	3	6.68×10^{-24}
5	6	1.43919×10^{-6}	3	6.10×10^{-16}
6	12	0.003400234	6	3.13×10^{-11}
7	12	0.2763872	6	3.44×10^{-8}
8	12	4.026358	6	4.21804×10^{-6}
9	12	22.4714	6	0.000133687
10	12	70.74097	6	0.00175185
20	24	1081.492	12	15.02949
30	30	1121.084	18	91.42127
40	48	852.671	24	161.8722
50	48	620.3036	30	200.9165
60	60	457.698	30	217.4499
70	90	346.6044	36	220.3247
80	90	269.4026	48	215.2991

90	90	214.3316	48	205.9915
100	120	173.9917	60	194.6315
110	120	143.7125	60	182.5542
120	120	120.4854	60	170.5309
130	150	102.3232	90	158.9843
140	150	87.87975	90	148.127
150	150	76.22146	90	138.0468
160	150	66.68632	90	128.7595
170	180	58.6856	90	120.2409
180	180	52.19683	90	112.4459
190	180	46.62621	120	105.3204
200	210	41.88333	120	98.80717
210	210	37.81392	120	92.85028
220	210	34.29772	120	87.39668
230	240	31.23998	120	82.39742
240	240	28.5652	120	77.80782
250	240	26.21273	120	73.58754
260	240	24.13334	150	69.70033
270	270	22.28679	150	66.11376
280	270	20.63998	150	62.7989
290	270	19.16539	150	59.72988
300	300	17.84007	150	56.88366
310	300	16.64476	150	54.23969
320	300	15.56317	180	51.77963
330	300	14.58147	180	49.48703
340	330	13.68786	180	47.34723
350	330	12.87222	180	45.34704
360	330	12.12583	180	43.47469
370	360	11.44115	180	41.71952
380	360	10.81163	180	40.07199
390	360	10.23157	210	38.52348
400	390	9.695963	210	37.06619
410	390	9.20044	210	35.69308
420	390	8.741138	210	34.39776
430	390	8.314648	210	33.17442
440	420	7.91795	210	32.01779
450	420	7.548365	210	30.92309
460	420	7.203499	240	29.88591
470	450	6.881224	240	28.90226
480	450	6.579628	240	27.96848
490	450	6.296999	240	27.08123
500	450	6.031795	240	26.23741
600	540	4.088945	300	19.66381
700	600	2.371227	330	15.35913
800	600	1.412787	390	12.37658
900	600	0.8272721	420	10.21835
1000	600	0.5246595	480	8.601974
1100	600	0.3535689	510	7.357233
1200	600	0.2454439	570	6.376367
1300	600	0.1734473	600	5.588369
1400	600	0.1246063	3	0
1500	600	0.09101765	3	0

1600	600	0.06757653	3	0
1700	600	0.0509608	3	0
1800	600	0.0390023	3	0
1900	600	0.03026211	3	0
2000	600	0.02378577	3	0
2500	600	0.008385685	3	0
3000	600	0.003633039	3	0
3500	600	0.001817529	3	0
4000	600	0.001009633	3	0
4500	600	0.000606509	3	0
5000	600	0.000387126	3	0
5500	600	0.000259271	3	0
6000	600	0.00018054	3	0
6500	600	0.000129821	3	0
7000	600	9.58965×10^{-5}	3	0
7500	600	7.24741×10^{-5}	3	0
8000	600	5.58579×10^{-5}	3	0
8500	600	4.37906×10^{-5}	3	0
9000	600	3.4846×10^{-5}	3	0
9500	600	2.80957×10^{-5}	3	0
10000	600	2.29196×10^{-5}	3	0

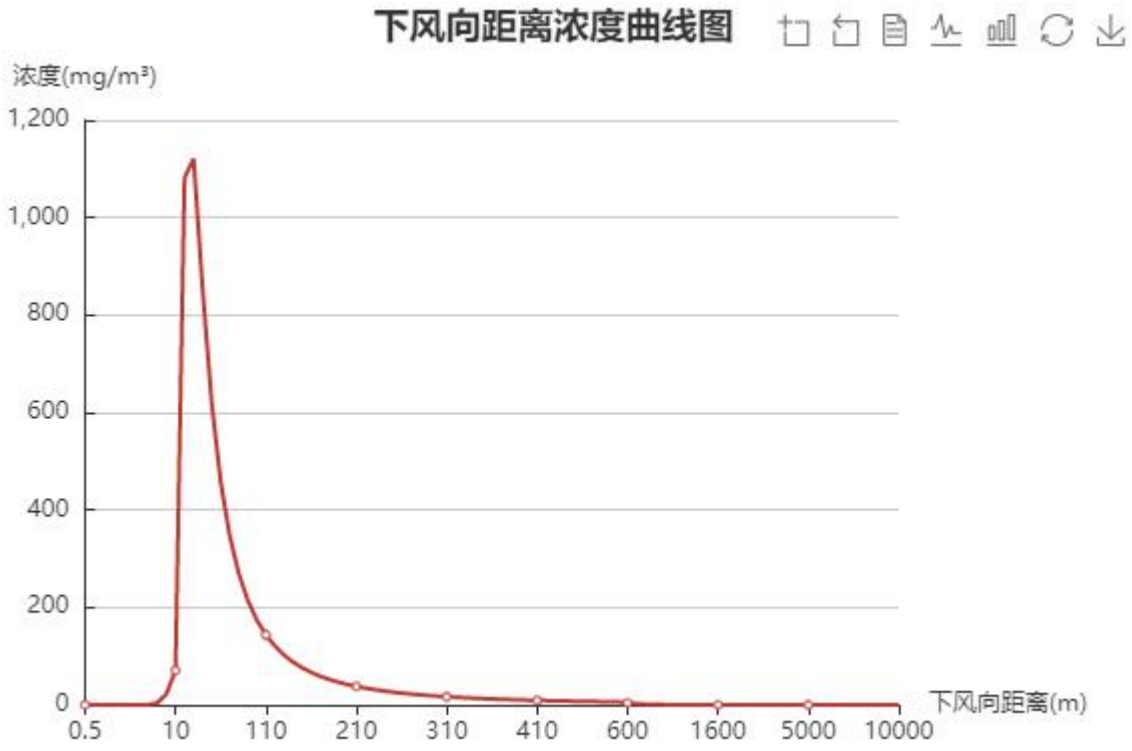


图 4.2.6-3 最不利气象条件下甲醛泄漏 10min 下风向距离浓度曲线图

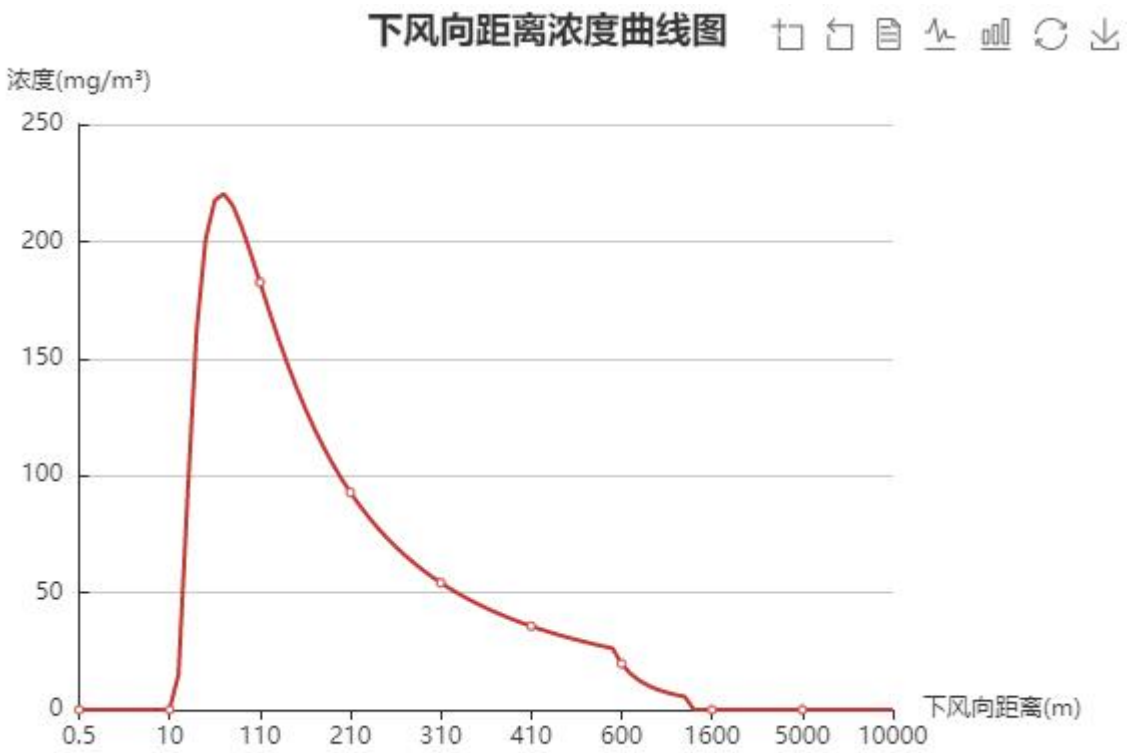


图 4.2.6-4 最常见气象条件下甲醛泄漏 10min 下风向距离浓度曲线图

根据甲醇储罐泄漏、蒸发时的释放速率及释放源强，采用最大释放源强，预测结果列于表 4.2.6-27~4.2.6-28。

表 4.2.6-27 甲醇最不利气象条件风险事故情形分析及事故后果预测

泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度(℃)	25.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄漏危险物质	甲醇	最大存在量(kg)	963310.7106	裂口直径(mm)	-
泄漏速率(kg/s)	0.3570	泄漏时间(min)	10.00	泄漏量(kg)	214.2000
泄漏高度(m)	4.0000	泄漏概率(次/年)	-	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-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		9400.000000	-	-	
大气毒性终点浓度-2		2700.000000	-	-	
下风向距离及敏感目标名称	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)
10	-	-	-	-	51.75108
30（最大值）	-	-	-	-	820.1376
100	-	-	-	-	127.2849
200	-	-	-	-	30.64006
300	-	-	-	-	13.05103
400	-	-	-	-	7.093153
500	-	-	-	-	4.412604

600	-	-	-	-	2.991298
700	-	-	-	-	1.734688
新胜安置小区	-	-	-	-	4.9428
新胜村	-	-	-	-	3.7897
山脚屯	-	-	-	-	0.1657
长冲屯	-	-	-	-	0.0362

表 4.2.6-28 甲醇最常见气象条件风险事故情形分析及事故后果预测

泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度(℃)	25.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄漏危险物质	甲醇	最大存在量(kg)	963310.7106	裂口直径(mm)	-
泄漏速率(kg/s)	0.3570	泄漏时间(min)	10.00	泄漏量(kg)	214.2000
泄漏高度(m)	4.0000	泄漏概率(次/年)	-	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-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		9400.000000	-		-
大气毒性终点浓度-2		2700.000000	-		-
下风向距离及敏感目标名称	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)
10	-	-	-	-	0.001281579
70（最大值）	-	-	-	-	161.1802
100	-	-	-	-	142.3841
200	-	-	-	-	72.28313
300	-	-	-	-	41.61366
400	-	-	-	-	27.11605
500	-	-	-	-	19.19417
600	-	-	-	-	14.3852
700	-	-	-	-	11.23608
新胜安置小区	-	-	-	-	20.8626
新胜村	-	-	-	-	17.1535
山脚屯	-	-	-	-	4.5230
长冲屯	-	-	-	-	0.0000

甲醇计算结果的最小毒性浓度为：0mg/m³，最大毒性浓度为：756.8837mg/m³，大气终点浓度(PAC-2)为：2700.0mg/m³，大气终点浓度(PAC-3)为：9400.0mg/m³ ，计算结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度 2(PAC-2)，无需绘制预测浓度达到毒性终点浓度的最大影响范围图。

最不利气象条件下和最常见气象条件下甲醇储罐泄漏泄漏 10nin 内下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度详见分别下表 4.2.6-29。最不利气象条件下和最常见气象条件下甲醇泄漏下风向不同距离处甲醇的最大浓度图分别见下图 4.2.6-5~图 4.2.6-6。

表 4.2.6-29　甲醇储罐泄漏 10nin 内下风向不同距离处甲醇的最大浓度

下风向距离（m）	最不利气象条件		最常见气象条件	
	出现时间（s）	浓度（mg/m³）	出现时间（s）	浓度（mg/m³）
0.5	0	0	3	0
1	3	0	3	0
2	3	0	3	0
3	6	1.09×10^{-28}	3	1.99×10^{-39}
4	6	2.49×10^{-13}	3	4.88×10^{-24}
5	6	1.05285×10^{-6}	3	4.46×10^{-16}
6	12	0.002487466	6	2.29×10^{-11}
7	12	0.2021931	6	2.52×10^{-8}
8	12	2.945512	6	3.08574×10^{-6}
9	12	16.43912	6	9.77996×10^{-5}
10	12	51.75108	6	0.001281579
20	24	791.1734	12	10.99493
30	30	820.1376	18	66.8799
40	48	623.7778	24	118.4188
50	48	453.7877	30	146.9819
60	60	334.8323	30	159.0771
70	90	253.561	36	161.1802
80	90	197.0834	48	157.5036
90	90	156.7959	48	150.6946
100	120	127.2849	60	142.3841
110	120	105.1339	60	133.5489
120	120	88.14195	60	124.7531
130	150	74.85526	90	116.3061
140	150	64.28908	90	108.3634
150	150	55.76036	90	100.9891
160	150	48.78487	90	94.19494
170	180	43.01236	90	87.96308
180	180	38.18498	90	82.26064
190	180	34.10975	120	77.04791
200	210	30.64006	120	72.28313
210	210	27.66305	120	67.92531
220	210	25.09075	120	63.93569
230	240	22.85384	120	60.27844
240	240	20.89709	120	56.92089
250	240	19.17612	120	53.83351
260	240	17.65492	150	50.98979
270	270	16.30407	150	48.36601
280	270	15.09933	150	45.94099
290	270	14.02058	150	43.69584
300	300	13.05103	150	41.61366
310	300	12.1766	150	39.67945
320	300	11.38535	180	37.87977
330	300	10.66718	180	36.2026
340	330	10.01346	180	34.63721
350	330	9.416766	180	33.17396
360	330	8.870741	180	31.80423
370	360	8.369857	180	30.52023
380	360	7.909328	180	29.31496
390	360	7.484978	210	28.18214

400	390	7.093153	210	27.11605
410	390	6.730651	210	26.11154
420	390	6.394644	210	25.16393
430	390	6.082642	210	24.26899
440	420	5.792435	210	23.42285
450	420	5.522062	210	22.62201
460	420	5.269773	240	21.86326
470	450	5.03401	240	21.14366
480	450	4.813376	240	20.46055
490	450	4.606616	240	19.81147
500	450	4.412604	240	19.19417
600	540	2.991298	300	14.3852
700	600	1.734688	330	11.23608
800	600	1.033535	390	9.054179
900	600	0.6051967	420	7.475307
1000	600	0.3838187	480	6.292838
1100	600	0.258656	510	5.382238
1200	600	0.1795564	570	4.664679
1300	600	0.1268866	600	4.088212
1400	600	0.09115668	3	0
1500	600	0.06658464	3	0
1600	600	0.04943608	3	0
1700	600	0.03728072	3	0
1800	600	0.02853242	3	0
1900	600	0.02213847	3	0
2000	600	0.01740066	3	0
2500	600	0.006134611	3	0
3000	600	0.002657776	3	0
3500	600	0.001329627	3	0
4000	600	0.000738605	3	0
4500	600	0.000443696	3	0
5000	600	0.000283205	3	0
5500	600	0.000189672	3	0
6000	600	0.000132076	3	0
6500	600	9.49715×10^{-5}	3	0
7000	600	7.01538×10^{-5}	3	0
7500	600	5.30189×10^{-5}	3	0
8000	600	4.08632×10^{-5}	3	0
8500	600	3.20354×10^{-5}	3	0
9000	600	2.54919×10^{-5}	3	0
9500	600	2.05536×10^{-5}	3	0
10000	600	1.6767×10^{-5}	3	0

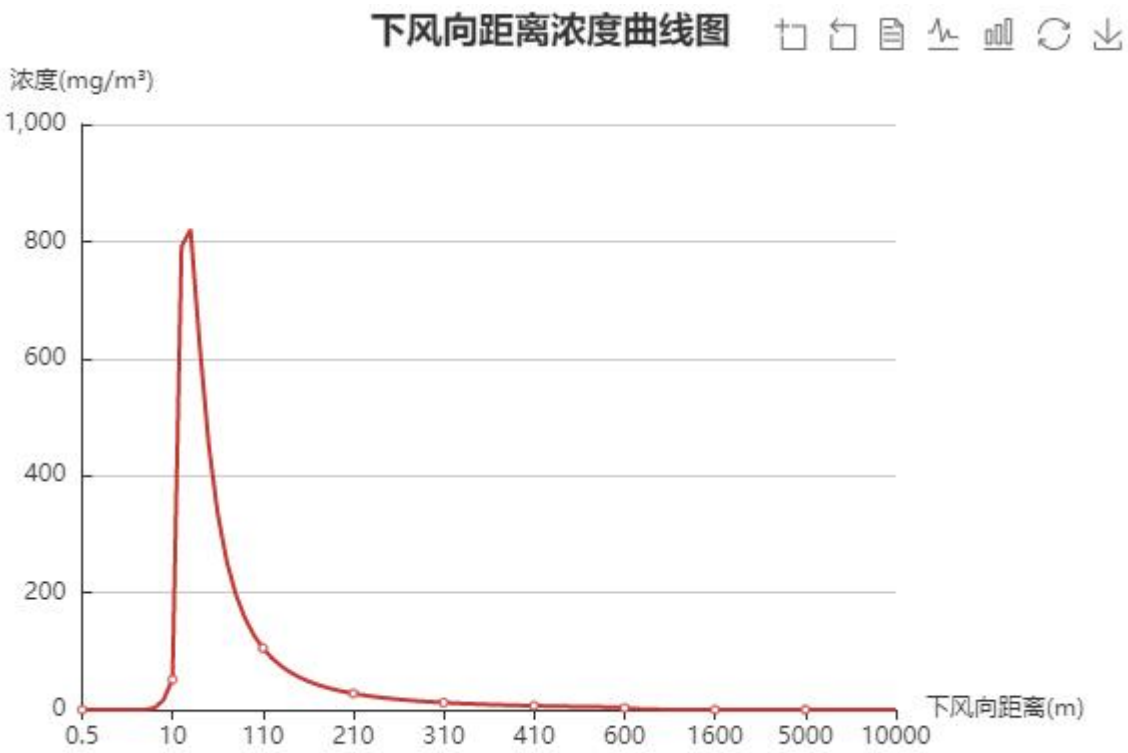


图 4.2.6-5 最不利气象条件下甲醇泄漏 10min 下风向距离浓度曲线图

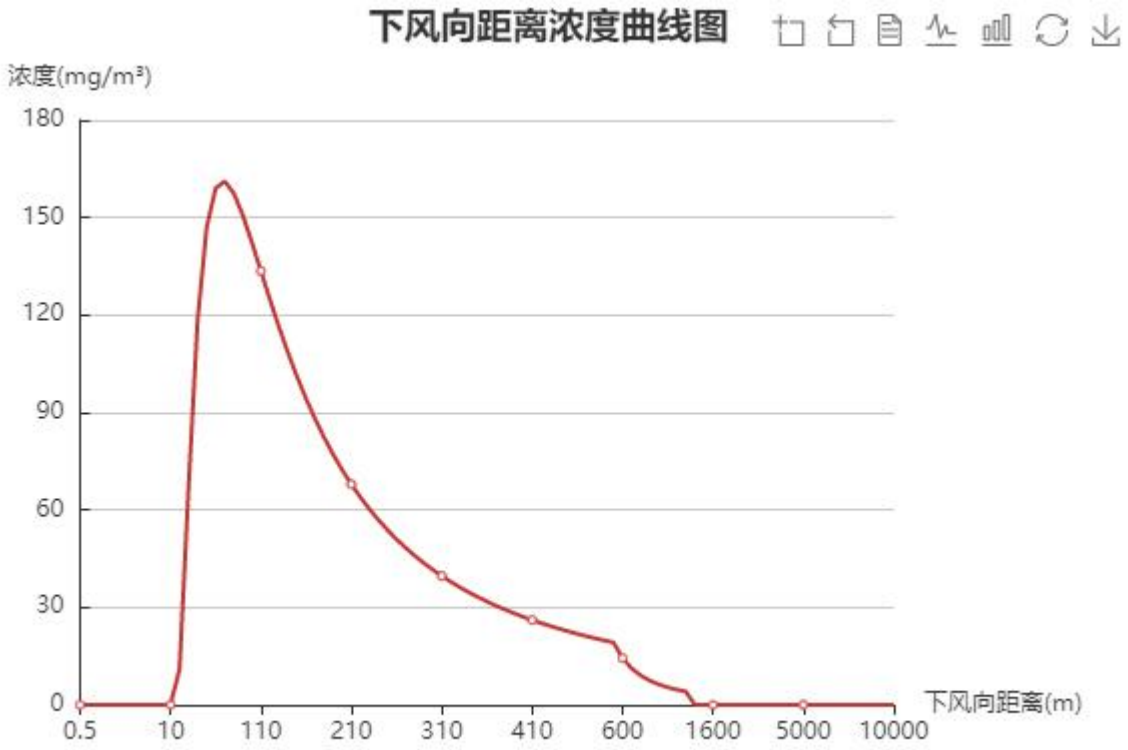


图 4.2.6-6 最常见气象条件下甲醇泄漏 10min 下风向距离浓度曲线图

（7）大气风险事故影响分析

预测范围为预测甲醛、甲醇浓度到达评价标准时的最大影响范围，根据预测模型计算可知，本项目甲醛储罐发生泄漏、蒸发 10min 后，最常见气象条件下，最大落地浓度位于下风向 70m 处，最大影响浓度为 220.3247mg/m^3，达到甲醛毒性终点浓度值-1（69mg/m^3）的距离为 262m（到达时间 2.5min），达到甲醛毒性终点浓度值-2（17mg/m^3）的距离为 661.9m（到达时间 5.3min）。最常见气象条件下，甲醛泄漏后达到甲醛毒性终点浓度值-1（69mg/m^3）、终点浓度值-2（17mg/m^3）下风向距离内影响的敏感保护目标主要为新胜村安置小区、新胜村等，以及厂区周边 700m 范围内的园区工业企业，影响人数约 1500 人。甲醛储罐发生泄漏、蒸发 10min 后，最不利气象条件下，最大落地浓度位于下风向 30m 处，最大影响浓度为 1121.084mg/m^3，达到甲醛毒性终点浓度值-1（69mg/m^3）的距离为 157.6m（到达时间 2.5min），达到甲醛毒性终点浓度值-2（17mg/m^3）的距离为 307m（到达时间 5min）。最不利气象条件下，甲醛泄漏后达到甲醛毒性终点浓度值-1（69mg/m^3）、终点浓度值-2（17mg/m^3）下风向距离内影响的敏感保护目标主要为厂区周边 300m 范围内的园区工业企业，影响人数约 300 人。

本项目甲醇储罐发生泄漏、蒸发 10min 后，最常见气象条件下，最大落地浓度位于下风向 70m 处，最大影响浓度为 161.1802mg/m^3，达到甲醇毒性终点浓度值-1（9400mg/m^3）的距离为 0m，达到甲醇毒性终点浓度值-2（2700mg/m^3）的距离为 0m。最不利气象条件下，最大落地浓度位于下风向 30m 处，最大影响浓度为 820.1376mg/m^3，达到甲醇毒性终点浓度值-1（9400mg/m^3）的距离为 0m，达到甲醇毒性终点浓度值-2（2700mg/m^3）的距离为 0m，表明风险事故下均未达到毒性终点浓度值，风险事故对周边敏感点影响较小，影响人数主要为本项目生产职工约 180 人。

建设单位应建立完善的事故应急及防范措施，加强管理，采取必要的风险事故防范措施（见报告书“环境风险防范措施”章节），杜绝罐区泄漏事故发生；同时若一旦发生事故，则应立即启动应急预案，判断风向、及时对下风向的敏感点发布警报，并组织厂内员工及附近群众在短时间内按拟定的逃生路线进行撤离，将影响程度及范围降至最低。

（8）有毒有害气体大气伤害概率估算

本项目甲醇、甲醛蒸发进入大气环境，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2019）附录 I 中无甲醛、甲醇物质性质有关参数，甲醛参考丙烯醛参数计算、甲醇参考丙烯醇参数计算，开展关心点概率分析内容（即有毒有害气体氨剂量负荷对个体的大气伤害概率、关心点处气象条件的频率、事故发生概率的乘积，以反映关心点处人员在无防护措施条件下受到伤害的可能性）。根据表 4.2.6-27 甲醇最不利气象条件风

险事故情形分析及事故后果预测、表 4.2.6-28 甲醇最常见气象条件风险事故情形分析及事故后果预测，各关心点的大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2 的超标时间和超标持续时间均不存在，因此关心点概率分析为 0，关心点处人员在无防护措施条件下受到伤害的可能性较小。本次评价主要计算甲醛最不利气象条件下甲醛大气伤害概率估算。

暴露于有毒有害物质气团下，无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概率可按下式估算：

$$P_E = 0.5 \times \left[1 + \mathrm{erf}\left(\frac{Y-5}{\sqrt{2}}\right)\right] \qquad （Y≥5 时）$$

$$P_E = 0.5 \times \left[1 - \mathrm{erf}\left(\frac{|Y-5|}{\sqrt{2}}\right)\right] \qquad （Y＜5 时）$$

式中：P_E—人员吸入毒性物质而导致急性死亡的概率；

Y—中间量，量纲为 1。可采用下式估算：

$$Y = A_t + B_t \ln\left[C^n \cdot t_e\right]$$

其中：A_t、B_t 和 n—与毒物性质有关的参数，甲醛（参考丙烯醛）A_t 为-4.1，B_t 为 1，n 为 1。

C—接触的质量浓度，mg/m³；

t_e—接触 C 质量浓度的时间，min；

表 4.2.6-30　甲醛最不利气象条件下有毒有害大气伤害概率

敏感目标名称	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)	Y 值	有毒有害气体大气伤害概率 P
新胜安置小区	-	-	5.9247	-4.1	0%
新胜村	-	-	5.2820	-4.1	0%
山脚屯	-	-	0.2287	-4.1	0%
长冲屯	-	-	0.0542	-4.1	0%

根据计算可知甲醛最不利气象条件下，各关心点甲醛气体大气伤害概率为 0%，关心点处人员在无防护措施条件下受到伤害的可能性较小。

表 4.2.6-31　甲醛最常见气象条件下有毒有害大气伤害概率

敏感目标名称	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)	Y 值	有毒有害气体大气伤害概率 P
新胜安置小区	4.00	6.00	25.8935	-0.95	0%
新胜村	4.50	5.50	23.7880	-0.77	0%

山脚屯	-	-	6.2058	-4.1	0%
长冲屯	-	-	0.0000	-4.1	0%

根据计算可知甲醛最常见气象条件下，各关心点甲醛气体大气伤害概率为 0%，关心点处人员在无防护措施条件下受到伤害的可能性较小。

建设单位应建立完善的事故应急及防范措施，加强管理，采取必要的风险事故防范措施，杜绝罐区泄漏事故发生；同时若一旦发生事故，则应立即启动应急预案，判断风向、及时对下风向的敏感点发布警报，并组织厂内员工及附近群众在短时间内按拟定的逃生路线进行撤离，将影响程度及范围降至最低。

（9）事故伴生/次生污染分析

在发生火灾、爆炸事故处理过程中，有可能会产生以下伴生/次生污染：燃烧烟气、消防废水、液体废物料。若发生事故时下雨，还会产生污染雨水。

①火灾、爆炸燃烧烟气对环境的影响分析

火灾、爆炸产生的浓烟会以爆炸点为中心在一定范围内降落大量烟尘，爆炸点上空局部气温、气压、能见度等会产生明显的变化，对局部大气环境(包括下风向大气环境)造成较大的短期的影响。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 的表 F.4，甲醛释放比例取值为 3%，即发生火灾爆炸事故中未参与燃烧的甲醛释放量为 14.471t，火灾持续时间 3h，则甲醛释放速率 0.00134t/s。本次评价火灾爆炸事故产生的大气环境风险影响预测主要考虑甲醛储罐泄漏时发生火灾爆炸事故产生有毒有害气体甲醛在大气环境中的扩散影响。

甲醛储罐泄漏时发生火灾爆炸事故产生有毒有害气体甲醛在大气环境中的扩散影响预测结果列于表 4.2.6-32~4.2.6-33。

表 4.2.6-32　甲醛储罐泄漏发生火灾爆炸事故最不利气象条件风险事故情形分析及事故后果预测

甲醛储罐泄漏发生火灾爆炸事故产生有毒有害气体甲醛在空气中扩散-最不利气象条件-aftox 模型					
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度(℃)	25.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄漏危险物质	甲醛	最大存在量(kg)	883752.34	裂口直径(mm)	-
泄漏速率(kg/s)	1.34	泄漏时间(min)	180.00	泄漏量(kg)	14471
泄漏高度(m)	4.00	泄漏概率(次/年)	-	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-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	69.0000		-	-	
大气毒性终点浓度-2	17.0000		-	-	
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/m^3)
新胜安置小区	-	-	-	-	0.0150
新胜村	-	-	-	-	0.0147
山脚屯	-	-	-	-	0.0028
长冲屯	-	-	-	-	0.0021

表 4.2.6-33　甲醛储罐泄漏发生火灾爆炸事故最常见气象条件风险事故情形分析及事故后果预测

甲醛储罐泄漏发生火灾爆炸事故产生有毒有害气体甲醛在空气中扩散-最常见气象条件-aftox 模型					
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度(℃)	25.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄漏危险物质	甲醛	最大存在量(kg)	883752.34	裂口直径(mm)	-
泄漏速率(kg/s)	1.34	泄漏时间(min)	180.00	泄漏量(kg)	14471
泄漏高度(m)	4.00	泄漏概率(次/年)	-	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-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	69.0000		-	-	
大气毒性终点浓度-2	17.0000		-	-	
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)
新胜安置小区	-	-	-	-	0.0655
新胜村	-	-	-	-	0.0646
山脚屯	-	-	-	-	0.0152
长冲屯	-	-	-	-	0.0096

一般说来，火灾燃烧时，烟气排放的时间虽然短，但强度很大，有可能为大型锅炉烟气排放的几百倍，火灾爆炸物质燃烧时，周围 500 米范围内的环境空气质量在短时间内会受到明显的影响，并超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，对周围环境带来一定的影响。根据预测结果，项目甲醛储罐泄漏发生火灾爆炸时，火灾持续

时间 3h 内释放的有毒有害气体甲醛在大气环境中的扩散影响距离较短，周边敏感点处的落地浓度均较小，未达到甲醛毒性终点浓度值-1（69mg/m^3）、终点浓度值-2（17mg/m^3）。

②事故泄漏及消防废水对环境的影响分析

建设项目在生产运营过程中，由于在管理上的疏忽以及其它不可抗拒的意外事故，如原料在厂区内转运过程运输车辆倾倒，储罐破裂导致原料泄漏，污水处理构筑物破裂等原因导致造成废水的事故排放，以及发生突发事故火灾爆炸情况下产生的废水。

建设单位一旦发生泄漏风险事故，应立即关闭雨水外排口，将废水转入事故池，保证事故废水不泄漏至厂区外，现有工程已设置一个容积为 1800m^3 事故池，可满足本项目及扩建后全厂事故应急要求。根据本项目事故废水来源可知，事故废水主要污染物为 SS、有机物、甲醛、甲醇、pH 等，事故废水经事故池收集后，在集水池内加入芬顿试剂进行氧化降解废水中的有机物，芬顿试剂（H_2O_2/Fe^{2+}）对废水中甲醛等有机物的去除效率达 93%，再使用絮凝剂进行混凝沉淀分离 SS。事故应急池应尽量使用重力流收集，即废水收集管网进入事故池应具有一定坡降，使废水自留进入事故池。经处理后的废水需检测保证达到鹿寨县城第一污水处理厂设计进水水质标准要求，再排入园区管网进入园区污水处理厂处理进一步处理。

③事故连锁效应分析

本项目储罐泄漏后未及时发现，有可能引起连锁反应，导致多处发生火灾、爆炸。虽然其影响范围不是线性上升，但由于同时发生爆炸，其可能引发的火灾或爆炸影响将不堪设想。

一旦发生储罐重大的火灾、爆炸事故，物料燃烧产生的热辐射将影响其周围储罐，甚至引发新的火灾、爆炸；火灾、爆炸是通过放出辐射热影响周围环境，如果辐射热足够大时，可以引起其他可燃物燃烧，生物也可能被辐射热点燃。一个单元发生火灾、爆炸事故引发相邻单元发生二次甚至更高次的事故也是可能的。这种现象即为事故的多米诺效应。事故的多米诺效应比单一事故破坏性更大，后果也要严重的多。

为了防止和减少连锁效应的发生，本项目总平面布置除了应符合《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)相关规定外，还应配备足够的消防器材和制定有效的风险应急预案，尽可能将风险事故控制在发生初期。

（10）废气事故排放影响分析

建设项目事故状态工况是指大气环保设备处理效率为 0，废气通过排气筒直接排放，排放速率显著增大，废气事故工况排放的颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、甲醇等排入大气

环境中与正常工况相比对大气环境及敏感点影响明显增大。甲醛为有毒有害，具有刺激性气味有机废气，对人群、动植物或其它器物的危害，尤其对周边居民、员工身体健康危害较大。在突发性的高浓度废气污染物作用下，使人体质下降，精神不振，胸痛、头痛、恶心，引发呼吸道系统疾病、支气管系统疾病，严重的可造成急性中毒。由于重力作用沉降将污染物可能会进入地表水体，在地表径流、渗透等作用下，进入到土壤中，对地表水、土壤等生态环境都会造成一定影响。

为减少事故情况工况下污染物的排放影响，建设单位必须要加强环保设施管理，完善大气污染物的治理措施，避免事故排放情况的发生。

4.2.6.5.2 有毒有害物质在地表水环境中的运移扩散

风险事故情形下，考虑甲醛储罐泄漏至厂外排入洛清江，按最不利情况，10min 内储罐泄漏的物质进入园区雨水管，通过园区雨水管入河点全部进入洛清江（排放点见附图 10）。

（1）预测评价因子的筛选

1、预测因子与预测范围

根据源项分析，风险事故情形下，选择甲醛储罐泄漏物质进行预测。

2、预测范围确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）相关要求，预测范围应覆盖评价范围，即应满足覆盖对照断面、控制断面与消减断面等关心断面的要求。本项目预测范围为厂区外洛清江泄漏点至下游 10km 河段，该评价范围内无饮用水源保护区及自然保护区等敏感目标。

（2）项目废水污染源强分析

根据工程分析，风险事故情形下，甲醛储罐泄漏情况见下表：

表 4.2.6-34 风险事故排放源强表

风险源	泄漏物质	泄漏量
甲醛储罐区	甲醛	292.8kg

（3）预测时期

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）二级评价要求选取预测时期，本评价选取枯水期进行预测。

（4）预测情景

根据事故情景分析，本次预测评价见 4.2.6-35。

4.2.6-35 预测情景方案设置一览表

情景类型	排放情况	时期	情景内容
情景 1	本项目事故排放	枯水期	储罐泄漏，甲醛流出厂外泄漏进入洛清江，对洛清江水质的影响程度和范围。

（5）预测模型及参数

（1）预测模型

本项目风险事故泄漏属于瞬时排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），瞬时排放源河流一维对流扩散方程的浓度分布公式为：

$$C(x,t)=\frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x t}}\exp(-kt)\exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t}\right]$$

在 t 时刻、距离污染源下游 $x=ut$ 处的污染物浓度峰值为：

$$C_{\max}(x)=\frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x x/u}}\exp(-kx/u)$$

式中：

C（x，t）—在距离排放口 x 处，t 时刻的污染物浓度，mg/L；

x —离排放口距离，m；

T —排放发生后的扩散历时，s；本次取 10min（600s）；

M —污染物的瞬时排放总质量，g；

u —断面流速，m/s；

k —污染物综合衰减系数，s^{-1} ；

A —断面面积，m^2 ；

E_x —污染物纵向扩散系数，m^2/s；采用爱尔德法计算公式：

$$Ex=0.593H（gHI）^{1/2}$$

其中：g=9.808；H—平均水深；B—平均河宽；I—河底坡度，根据表 4.2.6-27 水文参数，计算得枯水期 Ey=0.307m^2/s。

（2）参数选择

①水文参数

距离项目最近水文站为下游对亭水文站，本次评价采用 2011 年至 2020 年对亭站最枯月平均流量进行计算，亭水文站资料采用全国统一的水文测验规范和资料整编方法进行，资料成果经测站整编、分局汇审、自治区水文水资源局复审 汇编刊印，测验和整编质量符合规范的要求，成果可靠，可供使用，满足设计要求。洛清江水文参数见下表。

4.2.6-36 评价河段水文参数

水期	流量 Q（m^3/s）	平均河宽 B（m）	平均水深 H（m）	平均流速 U（m/s）	平均坡降（%）
枯水期（90%保证率）	19.1	167	5.0	0.023	0.548

②其它预测参数

甲醛进入地表水环境后的衰减机理与 CODcr 相同，污染物综合衰减系数参照《广西壮族自治区地表水环境容量核定技术报告》的 CODcr 成果，k 取 $0.18d^{-1}$。

（6）预测评价标准

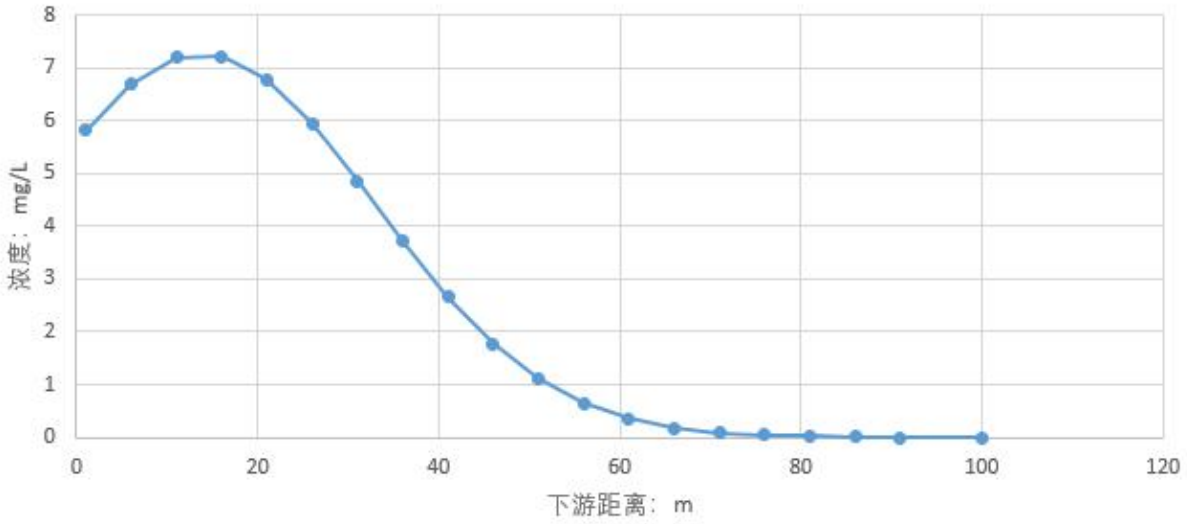
甲醛尚无地表水环境质量标准，本次预测标准参照《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，即≤0.9mg/L。

（7）预测结果及其评价

风险事故泄漏情况下，甲醛泄漏进入洛清江预测结果如下：

表 4.2.6-37 甲醛浓度预测结果　单位：mg/L

纵向距离（x/m）	预测浓度
1.0	5.83
6.0	6.70
11.0	7.20
13.8	7.28
16.0	7.23
21.0	6.79
26.0	5.95
31.0	4.87
36.0	3.73
41	2.67
46	1.78
51	1.11
56	0.65
61	0.35
66	0.18
71	0.09
76	0.04
81	0.02
86	0.01
91	0
100	0



4.2.6-1 风险地表水预测结果图

根据预测结果：枯水期甲醛在 600s 时刻，污染物浓度随着下游距离增大后减小，距离污染源下游 13.8m 处的污染物浓度峰值为 7.28mg/L，对照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 标准限值（0.9mg/L），最大超标倍数为 7.1，超标范围为排放点至下游约 55m，超标范围较短，且范围内无地表水饮用水源保护区等敏感目标。本项目风险事故排放影响范围较小，但超标倍数较高，甲醛风险事故下，甲醛储罐泄漏进入洛清江浓度贡献值较大，泄漏的物料将对洛清江水质、水生态、下游取水灌溉造成一定影响，建设单位应建立健全水环境风险三级防范体系，储罐区设置围堰，厂区已建一座 1800m^3 事故应急池，可全部接纳项目事故废水，将泄漏物料或消防废水等引入事故应急池处理达标后排入鹿寨县城第一污水处理厂进一步处理，对厂区污水及雨水总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体，由此本项目对独流江环境风险可防可控。

4.2.6.5.3 有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散

项目地下水风险预测详见前文“4.2.3 地下水环境影响分析”。

4.2.6.6 项目与周边厂区之间的相互环境分析影响

新增甲醛装置区位于厂区中部，北面、西面均为厂区道路，东面为现有工程甲醛装置区；扩建的甲醛装置区与现有工程甲醛装置并排布置，原料及成品罐组依托现有工程，甲醛甲醇为架空明管，管廊依托现有工程，与现有工程较好衔接整合，便于物料输送，减小能耗。本项目建设不影响现有厂区与周边企业及相关建筑物的安全距离，根据《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）及《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018年版）要求进行设

计，统筹考虑了生产、建设的需要，满足防火、安全、卫生、检修和施工的要求。

扩建后全厂总平面布置按功能分区，分为生产区和办公生活区。生产区与办公生活区由厂区道路隔开。厂区内道路实行人、货分流，物流顺畅、径路短捷。生产区由原料罐组、甲醛装置、胶水车间、装饰纸生产车间、五金仓库等组成。原料罐组、生产车间与相邻厂房之间的防火间距以及建筑耐火等级、布置等符合《化工企业总图运输设计规范》、《工业企业总平面设计规范》、《建筑设计防火规范》、《石油化工企业设计防火规范》及《工业企业设计卫生标准》等规范要求。厂区路面宽度能满足消防、急救车辆通行要求。厂内道路与厂外道路连接，利于工厂的运输及外部救援。

生产采用综合机械化，实现隔离操作。生产过程原料罐组原料采用泵输送，工艺系统为密闭系统。危险化学品的生产、贮存、使用，符合《生产过程安全卫生要求总则》、《常用化学危险品贮存通则》等规范要求。

若原料、产品罐组（甲类）发生火灾，受影响的范围为本企业界区内及柳州市柳化复混肥料有限公司、鹿寨县普生化工有限责任公司、广西凤糖鹿寨纸业有限公司部分区域，而本企业与周边企业均设置有实体围墙分割，因此周边企业发生火灾事故时，其产生的热辐射对本企业的影响较小，但其火灾燃烧所产生的烟气可能对本企业在岗职工会有一定影响。项目周边均为其它企业且位于园区内，与居民有一定距离，因此原料罐组发生池火灾时，对周边环境的影响风险可控。

4.2.6.7 风险影响分析小结

综上所述，项目发生最大可信事故产生的环境风险主要为甲醛储罐和甲醇储罐泄漏，蒸发释放有毒有害其他进入环境空气影响空气质量及周边敏感点。最常见气象条件下，甲醛储罐泄漏达到甲醛毒性终点浓度值-1（69mg/m^3）的距离为 262m（到达时间 2.5min），达到甲醛毒性终点浓度值-2（17mg/m^3）的距离为 661.9m（到达时间 5.3min），甲醛泄漏后达到甲醛毒性终点浓度值-1（69mg/m^3）、终点浓度值-2（17mg/m^3）下风向距离内影响的敏感保护目标主要为新胜村安置小区、新胜村等，以及厂区周边 700m 范围内的园区工业企业，影响人数约 1500 人。最不利气象条件下，达到甲醛毒性终点浓度值-1（69mg/m^3）的距离为 157.6m（到达时间 2.5min），甲醛储罐泄漏达到甲醛毒性终点浓度值-2（17mg/m^3）的距离为 307m（到达时间 5min），甲醛泄漏后达到甲醛毒性终点浓度值-1（69mg/m^3）、终点浓度值-2（17mg/m^3）下风向距离内影响的敏感保护目标主要为厂区周边 300 范围内的园区工业企业，影响人数约 300 人。甲醛储罐发生泄漏事故蒸发释放有毒有害其他进入环境空气影响空气，在最常见气象条件和最不利气象条件下，

各关心点甲醛气体大气伤害概率为0%，关心点处人员在无防护措施条件下受到伤害的可能性较小。

最常见气象条件和最不利气象条件下，甲醇储罐泄漏均未达到甲醇毒性终点浓度值，风险事故对周边敏感点影响较小，影响人数主要为本项目生产职工约180人。

项目甲醛储罐泄漏发生火灾爆炸时，火灾持续时间3h内释放的有毒有害气体甲醛在大气环境中的扩散影响距离较短，周边敏感点处的落地浓度均较小，未达到甲醛毒性终点浓度值-1（69mg/m^3）、终点浓度值-2（17mg/m^3）。

风险事故情形下，考虑甲醛储罐泄漏至厂外排入洛清江，按最不利情况，10min内单个储罐泄漏物质全部进入洛清江。枯水期甲醛在600s时刻，污染物浓度随着下游距离增大后减小，距离污染源下游13.8m处的污染物浓度峰值为7.28mg/L，对照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表3标准限值（0.9mg/L），最大超标倍数为7.1，超标范围为排放点至下游约55m，超标范围较短，且范围内无地表水饮用水源保护区等敏感目标。

如果厂区发生泄漏事故，采取相应的防控措施后对周围环境空气、地表水、地下水的风险可控。建设单位在建立完善的事故应急及防范措施，加强管理，采取必要的风险事故防范措施情况下，项目环境风险影响可控。

4.2.6.8 环境风险管理

为使项目环境风险减小到最低限度，建设单位必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。

4.2.6.8.1 风险防范措施

1、建立健全的安全环境管理制度

企业安全工作实行各级负责制，贯彻“纵向到底，责任到人，横向到边，职责到位”的原则，各级行政负责人和各职能部门在各自工作范围和安全管理责任区域内，按照“谁主管，谁负责”的原则，对安全生产负责，并向各自上级负责，由此建立健全的安全管理制度。

（1）制定和强化健康、安全、环境管理制度，并严格执行。

（2）加强设备、仪表的维修、保养，定期检查各种设备，杜绝事故隐患，降低事故发生概率，甲醛、甲醇储罐要严格按要求做好防腐处理。定期检查和更换的输送设备，杜绝由于设备劳损、折旧带来的事故隐患。优化生产设备，完善安全生产环境企业应当做好安全设施的检查和维护，保证整体的安全生产设施得到有效维护。一旦出现问题，

应及时处理，保证整体的安全设施处于安全稳定的状态。另外，需要不断完善市场信息。根据市场上的安全设备设施、安全生产技术进行生产调整，建立在企业允许的范围内，不断更新企业的设备设施，切实保障整体安全生产的效能。企业应当建立严格的设备维护保养制度，并且对设备制定档案优化管理。如果在实际的设备管理中发现设备异常，应当找出原因进行检修，必要时可以停车处理。建立在安全生产之上优化整体的管理工作，如果在生产过程中存在安全生产责任问题，也应当追究相关人员的责任。在实际的化工生产中，应当根据场内有关的规定进行安全规定配置避雷装置，每年至少进行两次。整体的电气设备需要符合危险级别配置要求，监视和测量整体的台账。整体的生产设备和生产装置应当符合国家标准，做好定期的保养和校验工作。建立在整体工作水平提升基础之上，做好重点位置、重点装置的严格管理。

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

（3）加强甲类仓库的安全环保管理，对公司职工进行安全环保的教育和培训，做到持证上岗，减少人为风险事故（如误操作）的发生。规范作业生产，加强安全管控在作业中，应当做好风险识别。加强风险预知，对工作作业进行清单化管理，对清单内每项工作进行风险识别，定制安全操作流程和处置措施。实施作业之前，对每项非常规作业风险场景了解透彻，严格按照安全操作的规范和流程开展。一旦存在异常情况需要及时采取制动措施。作业完成之后，对工作情况进行总结，并填写清单。加强风险管控是非常有必要的，在装卸作业之前，作业人员需要了解甲醇的理化性质，做好化学防护，并注意装卸操作的规范性，穿戴好规定的防护用品之后，才开始作业。对于恶劣天气的作业安全，做好工作管理。在雷雨天气避免开展作业。装卸过程需要精心操作，防止货物泄漏和外溢情况的发生，防止因为静电荷聚积而出现静电火花，进而造成作业安全风险。

（4）建立应急预案，并与鹿寨县中心工业园区的应急预案衔接，一旦出现事故可借助社会救援，及时有效地处置事故，使损失和对环境的污染降到最低。

（6）对甲类仓库建立应急档案，根据储存物料的特性及事故类型、影响程度，采用针对性的处理办法。

2、建立健全大气环境风险三级防范体系

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)标准，该标准对 VOCs

无组织排放收集的基本要求即为：VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同运行，VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

（1）一级防控措施：工艺设计与安全方面，如装置区、管线等密封防泄漏措施。以有效减少或避免使用风险物质。

储罐、计量罐、管线等采用密封防泄漏措施；甲醛吸收塔设备尾气引至废气处理装置，大大减少风险物质的排放。

（2）二级防控措施：报警、监控与切断系统，如有毒、有害气体自动监测报警系统，自动控制，联锁装置及自动切断系统等。以有效减少泄漏量、缩短泄漏时间的措施。

在储罐区、装置区设置有毒气体报警器、可燃气体报警器，并设置自动控制，联锁装置及自动切断系统等。

（3）三级防控措施：事故后应急处置措施，如喷淋消防系统、事故引风喷淋系统、泡沫覆盖、地下储池或备用罐等措施，并有效转移到废水、固废、备用储存设施中等。以有效降低事故状态下大气释放源强、缩短时间、减小排放量。

表 4.2.6-38 项目大气环境风险防范措施一览表

防范措施	措施分项	大气环境风险防范措施具体内容
事故预防措施	安全、环保设计措施	严格按照《建筑设计防火规范》和《石油化工企业设计防火规范》进行安全环保设计
	防火、防爆、防泄漏措施	建构筑物按火灾危险性和耐火等级严格进行防火分区，设置必须的防火门窗、防爆墙等设施，设计环形消防通道
	安全自动控制与连锁报警系统、紧急切断与停车措施	生产区采用 DCS 控制系统进行自动控制，对储运过程进行监控和自动控制；各操作参数报警、越限联锁及机泵、阀门等联锁主要通过 DCS 控制；设置紧急切断与停车措施；配套远程控制系统，一旦发生事故，可立即通过远程控制系统
事故预警措施	可燃气体、有毒气体检测报警系统	甲类仓库配备可燃气体报警器、装置区配备可燃气体报警器、有毒气体报警器
	泄漏、火灾、爆炸事故报警系统	各重点部位罐区设备设置自动控制系统控制和设置完善的报警联锁系统、以及水消防系统和 ABC 类干粉灭火器等
应急处置措施	应急监测能力	企业须具备一定的环境风险事故应急监测能力，配备特征污染物便携监测仪器，并针对不同事故类型制定了环境风险事故应急监测方案
	终止事故源的基本方案	严格按照公司突发环境事件应急预案终止事故源；配套突发事故紧急切断、停车、堵漏、消防、输转等措施
	对释放至大气的危险物质的控制方案	针对不同事故类型，结合泄漏物料理化性质，采取水幕、喷淋减量、中和消除、覆盖抑制、负压引风至吸收装置等措施
	应急区域与安全隔离方案	应急区域：按危险程度分为三个区域，分别为事故中心区、事故波及区和受影响区

防范措施	措施分项	大气环境风险防范措施具体内容
		安全隔离方案：根据事故大小分为：事故现场安全隔离、LC50（半致死）撤离半径安全隔离、IDLH（立即威胁生命和健康）撤离半径安全隔离
	应急防护与救援方案	企业自行配备一定能力的应急防护设施、设备，重大事故应立即启动应急预案，与鹿寨县政府形成应急联动
外环境敏感目标保护措施	环境风险防范区的设置与应急撤离方案	风险防范区：事故现场安全隔离区、LC50（半致死）撤离半径安全隔离区、IDLH 撤离半径安全隔离区
		应急撤离方案：包括事故现场人员人员清点、撤离的方式、方法；非事故现场人员清点、撤离的方式、方法
	可能受影响人员的基本保护措施和防护方法	事故发生后，及时通知当地有关环境保护部门和县、乡政府，配合公安、消防等部门做好受影响公众的疏散、撤离、防护、救治等工作
	紧急避难场所的设置	企业应配备紧急救援站和有毒气体防护站
中止后处理措施	疏散人群的返回	根据对外环境大气等影响范围、时间、程度等确定

3、建立健全水环境风险三级防范体系

根据《鹿寨高新技术产业开发区建设与发展总体规划（2022-2035）环境影响报告书》环境风险防控体系要求，建设园区“单元-厂区-园区”环境风险三级防控体系以及事件处置协同应对机制，即企业层面构筑一二级防控网，按照相关国家标准和规范要求设计和建设行之有效的围堰、防火堤、事故应急池、雨污切换阀等环境风险防控设施；园区层面依托园区的污水处理厂建设事故应急池或事故缓冲池，在事故状态下可储存与调控污水，确保企业事故废水得到有效收集；同时还应在化工园雨水总排口和洛清江之间建立可关闭的应急闸门，确保事故状态下进入雨水管网的事故废水与外环境有效隔离。

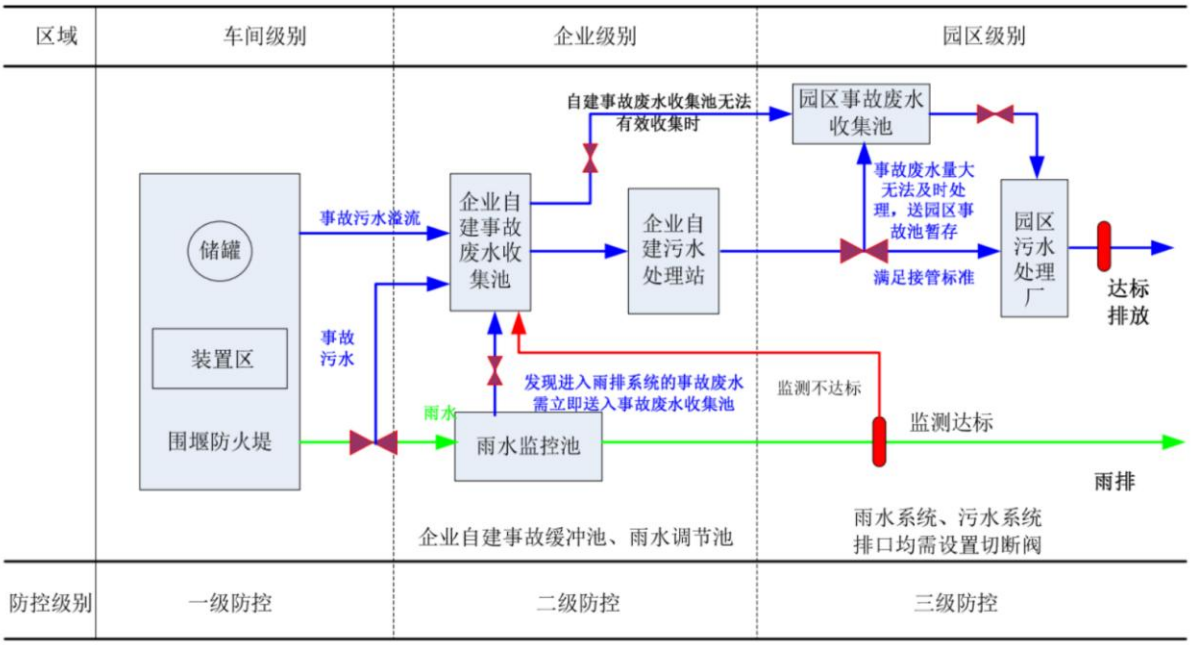
第一级防范：事故控制在事故装置的围堰区、储罐区的防火堤内。围堰及防火堤容积应严格按照《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）等规范设计。现有工程罐区已设置围堰。

第二级防范：厂区建事故水池。事故水池容积按照《水体污染防控紧急措施设计导则》（中石化建标〔2006〕43 号）设计。现有工程已设置足够容积的事故应急池。

第三级防范：在规划区污水处理厂内设置事故水缓冲池，在雨水排出口设置雨水监控池，切断设施及与污水管网的导流设施，正常情况下雨水经监测后直接排入周边水体，事故时如事故污水进入雨水管道，则切断污染雨水进入周边水体的通道，并导流至污水管道输送至规划区事故水池进行暂存，经污水处理厂处理达标后排放。建设事故水暂存池，当污水处理厂发生事故或运行不正常时，用于事故期间的污水暂存。

本项目根据《鹿寨高新技术产业开发区建设与发展总体规划（2022-2035）环境影响

报告书》要求，针对项目污染物来源及其特性，以实现达标排放和满足应急处置为原则，建立污染源头、处理过程和最终排放的“三级防控”机制。目前企业设置有一座 1800m³ 事故应急池和一个初期雨水池 400m³，原料及成品罐组已建设高 1m 的围堰（有效容积 1570.28m³），容积满足事故收容要求，扩建项目依托现有原料及成品罐组围堰，不新增建设；企业的雨水排放口设置切断装置，当发生事故排污情况时，应立即切断排口，防止含有有害物质的污水外排，初期雨水经沉淀处理后回用于储罐喷淋降温系统。



4.2.6-2 园区“单元-厂区-园区”事故废水三级防控体系示意图

4、选址、总图布置和建筑安全防范措施

项目位于鹿寨县鹿寨镇创园一路南侧，所采取的平面布置、土建设计和安全防护措施，根据本项目的物料性质，参照相关的危险物处理手册，采取相应的安全防范措施：

（1）厂区平面布置要严格按有关设计规范要求进行，根据工厂的生产流程及各组成部分的生产特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件，按功能分区集中布置。

（2）项目与相邻工厂之间防火间距、项目与储罐之间的防火间距、总平面布置的防火间距，要严格按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）设计。

（3）厂区不应种植含油脂较多的树木，工艺装置或仓库与周围消防车道之间不宜种植绿篱或茂密的灌木丛；厂区的绿化不应妨碍消防操作。

（4）工厂主要出入口不应少于两个，并宜位于不同方位，人流和货运应明确分开，满足消防通道和人员疏散要求。整个厂区总平面布置符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所，项目区域应急疏散通道、安置场所位置图见附图 19。

（5）厂区道路应根据交通、消防和分区的要求合理布置，力求顺通、厂区应设环形消防车道，消防车道路面宽度不小于 6m，路面净空高度不低于 5m，保证消防、急救车辆畅行无阻。消防车道路面、扑救作业场地及其下面的管道和暗沟等应能承受大型消防车的压力。

（6）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、防雷、防静电等要求。生产区梯子、平台及高处通道设置安全栏杆，地沟、水井设盖板，危险场所设置相应的安全标志及事故照明设施。

（7）根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。火灾爆炸危险场所的安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。凡禁火区均设置明显标志牌。

5、危险化学品贮运防范措施

（1）原料罐组、仓库

项目原料罐组、仓库，仓库区需按照以下要求进行设置：

①按照相关工艺要求设置原辅材料和成品的贮存量，该贮存量要符合导则附录中规定的相关物质临界量。

②各类危险化学品不得与禁忌物料混合存放，不可堆放木材及其他引火物。

③设置有毒有害气体监测、监控设施，一旦有异常情况可立即做出应急反应。

④危化品仓库应设置专职养护员，负责对危险化学品的技术养护、管理和监测，养护员应进行培训，须考核合格后持证上岗。

⑤危险化学品仓库、区域内严禁吸烟和使用明火。装卸、搬运危险化学品时应按照规定进行，做到轻装轻卸，严禁摔、碰、撞击、倾斜和滚动。

⑥装卸易燃液体需穿防静电工作服，禁止穿带钉鞋，大桶不得在水泥地面滚动，不得使用产生火花的机具。

对于易燃液体物质，应采取如下措施：

①储存于阴凉通风库房内，远离火种、热源、氧化剂及酸类，不可与其他危险化学品混放。项目原料罐组设置防火堤，丙类仓库设置自动灭火系统。

②搬运时轻装轻卸，防止拖、拉、摔、撞，保持包装完好。

③平时应注意通风散热，防止受潮发霉，并应注意储存期限。储存期较长时(如一年)，应拆箱检查有无发热发霉变质现象，如有则应及时处理。

④在储存中，对不同品种的事故应区别对待。

⑤运输时配装位置应远离电源、火源、热源等部位，通风筒应有防火星的装置。

（2）运输过程

根据相关报道，多数风险事故易由交通事故导致，故在运输过程中应做到如下几点：

①严格遵守《危险化学品安全管理条例》规定：如对装运危化品的槽车、罐体等进行检测；对危险运输品打上明显标记；提前与目的地公安部门取得联系，合理规划运输路线及运输时间；危险品的装运应做到定车、定人等。

②运输危险化学品的驾驶员、装卸人员和押运人员必须了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输危险化学品，必须配备必要的应急处理器材和防护用品。

③在危险品运输过程中，一旦发生意外，不可弃车而逃，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。项目区域应急疏散通道、安置场所位置图见附图 19。

6、工艺和设备、装置方面安全防范措施

（1）设备本体及其基础，管道（不含衬里）及其支、吊架和基础应采用不燃烧材料。根据规范对承重的钢框架、支架、管架等采取耐火保护措施。

（2）设备和管道应设置相应的仪表或紧急停车措施。生产区、公用工程及辅助生产设施、全厂性重要设施和区域性重要设施等火灾危险性场所应设置区域性火灾自动报警系统。

（3）在生产区及仓库应设置火灾检测报警系统，对爆炸危险场所根据工艺要求设备及管路作防静电接地，防止静电火花而引起的火灾。

（4）对较高的建筑物和设备，设置屋顶面避雷装置，高出厂房的金属设备及管道均考虑防雷接地以防雷击。根据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-94）的规定，结合装置环境特征、当地气象条件、地质及雷电流动情况，防雷等级按第三类工业建、构筑物考虑设置防雷装置。所有正常不带电的电气设备金属外壳，均与 PE 线可靠连接。

（5）生产场所梯子、平台及高处通道均设置安全栏杆；地沟、水井设盖板；有危险的吊装口、安装孔等处则设安全围栏；在有危险性的场所有相应的安全标志及事故照明设施。防止坠落事故发生。

（6）压力系统的设计严格执行《压力容器安全技术监察规程》等规定。建设项目

压力容器、压力管道等特种设备应由有相应资质的单位设计、制造、安装，在设计中应强调执行《电气装置安装工程施工和验收规范》（GB50254-96）等的要求，确保工程建成后电气安全符合要求。

（7）对于与工艺物料直接接触的设备、管道、阀门选用合适的耐腐蚀材料制作，电机及仪表考虑防腐。

（8）在设计中对各类介质的管道应刷相应的识别色，并按照《安全色》（GB2893-82）及《安全标志》（GB2894-1996）等规定进行。

（9）管道连接采用焊接或法兰连接，法兰连接使用垫片的材质应与输送介质的性质相适应，不应使用易受到输送物溶解、腐蚀的材料。沿地面或低支架敷设的管道，不应环绕工艺装置或仓库四周布置，并不应妨碍消防车的通行。

（10）接纳消防废水的排水系统应按最大消防水量校核排水系统能力，并设有防止受污染的消防水排出厂外的措施。

7、防火、防爆的防范措施

（1）生产区域应设置明显的警示标志，禁止无关人员进入生产区域，并禁止在生产区域抽烟。

（2）根据电气设备使用环境的等级，电气设备的种类和使用条件选择电气设备。采用安全型电动仪表时，在安装设计时必须考虑有关技术规定，安全电路和非安全电路不能相混；构成安全电路必须应用安全栅；安全系统的接地必须符合有关防火防爆要求。

（3）控制仪表除按工艺控制要求选型外，还应根据仪表安装场所的危险性选型。

（4）在考虑信号报警器及安全连锁防爆炸设计时应遵循以下原则：

①系统的构成可选取用有触点的继电器，也可选无触点的回路，但必须保证动作可靠。

②信号报警接点可利用仪表的内藏接点，也可选用单独设置报警单元。自动保护（连锁）用接点，重要场合宜与信号接点，单独设置故障检出。

（5）对作业人员应进一步加强理论、技术应用、操作控制、维护管理、应急救援等方面的培训教育，使作业人员具有高度安全责任心，有熟练操作控制系统的能力，有预防事故和职业危害的知识和能力，事故发生时有自救、互救能力。

（6）根据生产、使用化学物品的火灾和防爆危险性等级分类要求，厂房库房布置、建筑结构、电气设备的选用、安装及有关的安全设施，必须符合《建筑设计防火规范》及有关的专业防火技术规范的要求。

（7）在工艺装置上有可能引起火灾、爆炸的部位，应充分设置超温、超压等检测仪表、损警(声、光)和安全联锁装置等设施。项目设置就地仪表，显示工艺参数，确保生产安全。设置有槽罐车安全阀、液位计、压力表、紧急切断阀、进出口阀、手动放空阀、排污阀等安全设施。

（8）在有可燃气体(蒸汽)可能泄漏扩散处，应设置可燃气体浓度检测、损警器，其信号值应定在该气体爆炸下限的 20%以下，如与安全连锁配合，其联锁动作应是在该气体爆炸下限的 50%以下。

（9）应在可燃气体(蒸汽)的放空管出口处设置阻火器，在便于操作的地方设置截止阀，以便在放空管出口处着火时，切断气源灭火。放空管最低处应装设灭火管接头。

（10）输送易燃物料时，应根据管径和介质的电阻率，控制适当的流速,尽可能避免产生静电。设备、管道等防静电措施,应按国家防静电有关标准规范执行。

（11）有突然超压或瞬间分解爆炸的生产设备或贮存设备，应装有爆破板(防爆膜)，导爆筒出口应朝安全方向，并根据需要采取防止二次爆炸、火灾的措施。

（12）各生产装置、建筑物、构筑物、罐区等工业下水出口处，除按规定做水封井外，尚应在上诉区域与水封井间设置切断阀，防止大量易燃、易爆物料突发性进入下水系统。

（13）用于易燃、易爆气体的安全阀及放空管，必须将其导出管置于室外，并高于建筑物 2 米以上。

（14）建筑物、装置等应按国家有关标准规范要求安装防雷保护措施，电器设备必须符合国家现行有关易燃易爆危险场所的电气安全规定。不准设置移动照明灯具，敷设的配电线路必须穿金属管或难燃塑料管保护，防爆场所必须用防爆电器。

（15）其他有关规定

①贯彻“预防为主，防消结合”的消防方针，采取先进的防火、防爆和救灾技术，实行目标管理。

②公司必须设立有总经理和各职能部门领导参加的安全生产领导小组；各车间、班组等基层单位相应设立防火安全领导小组和义务消防队。

③安全部门应根据公司的特点、生产检修情况和季节变化，拟定消防工作计划,实行消防工作目标管理。进行经常的消防宣传教育、培训,并结合事故预案进行演练，定期不定期组织防火检查,及时消除火灾隐患,实行每日防火巡查,并建立巡查记录。

④对所有易燃、易爆物品和可能产生火灾、爆炸危险的生产、储运、销售、使用过

程及其相关的设备，进行严格管理。

⑤根据企业实际情况,按国家有关规范、规定的有关要求配备消防设施、消防器材(消防器材包括消防栓、水枪、水带、消防水桶、干粉灭火器等)。

⑥消防器材要设置在明显、取用方便又较安全的地方，统-编号、要经常检查，做到"三定”(定.点、定型号和用量、定专人维护管理)，不准挪作他用。

⑦设立禁火区域，杜绝火种漫游；禁火区为公司生产区、车间、成品库、原料库、储罐区、配电房等;

⑧进入禁火区的-切人员绝对禁止吸烟、携带烟具、火柴、打火机等引火物。严禁利用电器、砂轮等其他方法取火。禁止在禁火区内打手机。

⑨外来人员如学习、参观、提货、送货及民工进入禁火区前，必须由接待人员向其说明如：公司禁止携带烟火的规定，安全员有权对其进行检查；

⑩禁止机动车辆进入易燃、易爆生产区和易燃、易爆化学品库。凡必须进入上述区域的机动车辆，应配装阻火器或采取其他安全措施。

⑪严禁使用汽油等易燃液体擦洗机动车辆、设备、地面和衣服等。

⑫应随时将使用过的油棉纱、油纸等易自燃的擦洗材料，放入有盖的铁质专用容器内，并存放在安全地点，定期清除。

⑬力公室和更衣箱(室)内不准存放酒精等易燃可燃液体。

⑭严禁在防火间距、消防通道内搭设建筑、构筑物或堆放各类物资。

⑮易燃易爆场所禁止使用撞击易产生火花的工具，禁止穿着能产生静电火花的化纤织物工作服和带铁钉的鞋，严禁在易燃易爆场所内或附近进行试分装、打包等可能引起火灾的任何不安全操作，对遗留或弥散的危险物品或粉尘要及时清扫和处理。

⑯易燃易爆危险物品要有专用仓库、货场或其他专用储存设施,并根据化学性质或不同的灭火方法等，分类、分项。分库储存，在醒目处标明储存物品的名称、性质和灭火方法。严禁混存和超期超量储存。

⑰根据生产、储存、使用易燃易爆物品的实际情况，认真采取易燃易燥监测、报警、防潮、通风、防雷、防静电、隔离操作等安全措施,高温天气时，易燃易爆危险物品的生产运输或使用应采取相应的安全措施。

⑱事易燃易爆危险物品和有毒化学品生产储存和使用的作业人员，必须经上岗前的安全消防培训，熟练学握安全操作规程，严格执行安全消防管理。

8、自动控制设计安全防范措施

储罐设检测液位、压力温度的仪表，以便随时观察并采取应急措施，在生产区、仓库设置火灾自动报警系统。

9、泄漏预防措施

泄漏事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故，经分析表明：管道老化、设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。本环评建议采取以下预防措施：

（1）储罐区设置围堰，并在厂区设置应急事故池，生产区、储罐区、事故池等地面需做防渗材料处理，铺设防渗漏的材料。防止物料泄漏外流或深入地下影响周围环境。

（2）严格执行安全和消防规范。厂区内设置环形道路，以利于消防和疏散。

（3）加强车间通风，避免造成泄漏气体的聚集。

（4）应定期对各类阀门进行检查和维修，以保证其严密性和灵活性。

（5）对压力计、温度计及各种调节器进行定期检查。

（6）设置可移动的泵送装置，一旦发生大规模泄漏事故，能及时抽吸围堰内的泄漏物料至事故池内，防止消防废水等溢出围堰。

（7）加强作业时巡视检查，禁止无关人员进入生产区、储罐区、仓库等重要场所。

10、火灾、爆炸预防措施

（1）设备的安全管理

定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

（2）火源的管理

对设备维修检查时，需进行维修焊接的应经安全部门确认、准许，并有记录在案，有监管人员在场方可进行施工。严禁穿带铁钉的鞋进入，操作人员严禁穿化纤类、丝绸衣服入内。生产区域应设置明显的警示标志，禁止无关人员进入生产区域，并禁止在生产区域抽烟。设立围挡，防止汽车或其他碰撞。汽车等机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置，机动车在无限速标志的厂内主干道行驶时，不得超过 30km/h，其余道路不得超过 20km/h，在叉车在路况、视线较差地段，以及人员密集、仓库、生产现场、车间最高行驶速度不得超过 5km/h。

（3）火灾的控制

严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，按规范设置消防系统，配置相应的灭

火装置和设施。

（4）设置火灾报警系统，该系统由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等组成，以利于自动预警和及时组织灭火扑救。

（5）根据生产工艺介质的特点，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》选用电器设备，并采取静电接地措施，同时设避雷装置。

4.2.6.8.2 事故应急对策

1、火灾爆炸事故应急处理措施

（1）一旦发生火灾或者爆炸事故，应马上发出火灾警报，迅速疏散非应急人员；启动连锁系统切断关联设备；停止厂区的全部生产活动，关闭所有管线。

（2）向应急中心汇报事情的事态，初步预测可能对人员、管线和设备等造成的危害并立即向鹿寨县消防、公安等单位报告；调整应急人员及装备，组成火灾事故应急救援队，在现场指挥人员的指挥下，及时开展灭火行动。

（3）针对火灾现场的人员和管线设备等，采取保护性措施，如自动开启灭火系统，在储罐周围开启水枪喷淋进行吸收蒸发气体，对其他未爆炸的储存容器喷洒冷却水，降低火焰辐射强度，减轻人员伤亡和避免火灾蔓延。

（4）进行火情侦察、火灾扑救，火场疏散人员应有针对性地采取个体防护措施，如佩戴防护面具和空气呼吸器，穿戴专用防护服等。

（5）应迅速查明燃烧范围、燃烧物品及其周围物品的品名和主要危险特性、火势蔓延的主要途径。

（6）对有可能发生爆炸、爆裂、喷溅等特别危险需紧急撤退的情况，应按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退。（撤退信号应格外醒目，能使现场所有人员都看到或听到，并应经常演练）。

2、泄漏事故应急处理措施

（1）化学品泄漏事故引发次生环境污染事故应急措施

企业泄漏事故可能引发的环境污染主要是：储罐区、生产车间、管线的化学品物料泄漏进入外环境，污染外环境土壤、地下水、地表水，尤其是甲醛、甲醇泄漏，危害极大；化学品物料泄漏时蒸发气体污染厂区周边大气环境。应采取的应急处置措施如下：

A、切断污染源方案

①泄漏点堵漏：应急抢险组成员穿戴好防护用品，赶赴事故现场立即关闭相关管线上的手动阀门；对于甲醛、甲醇等化学物质的泄漏，首先应根据泄漏物质的性质、毒性

和特点，确定使用堵塞该污染物的材料，利用该材料修补容器或管道的泄漏口，以防污染物更多的泄漏；

②缓慢泄漏堵漏：利用能够降低污染物危害的物质（如沙土和其他不易燃烧的物质）撒在泄漏口周围，将泄漏口与外部隔绝开；

③急速泄漏处理：若泄漏速度过快，并且堵塞泄漏口有困难，应当及时使用有针对性的材料堵塞下水道，截断污染物外流造成污染。对储存量较大的化学品，应设立有相应的事故应急池，当泄漏量较大时，将其引导入事故应急池内。必要时，构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害，使用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。

B、危险化学品泄漏的应急处置措施

①关闭阀门：关闭正常雨水排放口阀门，防止污染物通过污水排放口流入到厂外，对厂外水沟造成污染。

②通知相关人员启动事故应急池的应急排污泵，引导污染物、消防废水和冲洗废水等流入应急管道，最终流入事故应急池集中处理。

③围堤堵截：筑堤堵截泄漏液体或者引流到安全地点，引导污染物、消防废水和冲洗废水等流入应急管道，最终流入事故应急池池集中处理。进入应急池的污染物质经污水处理设施处理达标后可以排放。

④稀释与覆盖：向甲醇、甲醛等蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，为降低物料向大气中的蒸发速度，可采用泡沫、砂子或其它覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。对于大型泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内，当泄漏量小时，再用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。

⑤洗消液冲洗：用洗消液冲洗分为三个部分，一是在源头冲洗，将污染源严密控制在最小范围内，二是在事故发生地周围的设备，厂房，以及下风向的建筑物喷洒洗消液，将污染控制在一个隔绝区域；三是在控制住污染源后，从事故发生地开始向下风方向对污染区逐次推进全面而彻底的洗消。

⑥待事故现场污染物得到控制并消除污染物后方可启动正常排污口。

⑦化学品泄漏事故产生的洗消水、含污雨水及其他废水应采用重力流排入事故应急池，必要时可加入石灰预处理降解废水中的有毒有害污染物，待事故结束时，在专家的指导下处理事故应急池中的废水；

⑧如果发生化学品大量泄漏通过雨水管网进入外环境，应立即联系挖掘地就地挖坑进行收容，再请教专家对受污染水环境、土壤环境进行治理；

⑨如果化学品泄漏事故产生的洗消水、含污雨水及其他废水通过雨水管网流入洛清江，造成水体明显浑浊，污染较严重，应在当柳州市生态环境局、柳州市鹿寨生态环境局及应急专家的指导下进行水体污染治理，并安排监测人员到洛清江下游处进行监测取样。

（2）储罐区、生产车间、管线化学品泄漏蒸发气体污染事故应急措施

储罐区、生产车间、管线的化学品物料泄漏时蒸发气体污染厂区周边大气环境，应采取的应急措如下：

①建立 500 米左右警戒区，派员警戒阻止无关人员进入现场；

②切断蒸发气体波及场所内电源，控制一切火源，现场禁止使用非防爆通讯器材；

③现场气态污染物浓度较大时，视情用喷雾水稀释；

④及时通知 500 米警戒区内的企业和相关人员及周边村民撤离到警戒区外；

⑤需要时，向邻近企业请求设备、器材和技术支援。

⑥当事故影响较大，向政府有关部门报告并请求增援，必要时，应立即提请主管单位（柳州市生态环境局、柳州市鹿寨生态环境局、开发区管理委员会等）启动相关预案。

⑦发生严重环境事故时，应急领导小组应积极配合有关部门，汇报事故情况，安排好交通封锁和疏通；设置路障，封锁通往事故现场的道路，防治车辆或者人员再次进入事故现场；配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

罐区发生泄漏事故的污染物消减与消除方案见表 4.2.6-39。

表4.2.6-39　罐区泄漏事故的污染物消减与消除方案

污染物质	泄漏处理方法
甲醇（重大危险源）	①泄漏应急处置：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。不要直接接触泄漏物。可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。 ②小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。 ③大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。 ④用防爆泵转移泄漏物至槽车或专用收集器内。运至废物处理场所处置。
甲醛（重大危险源）	①泄漏应急处置：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿厂商特别推荐的化学防护服(完全隔离)。不要直接接触泄漏物。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其他不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。 ②防护措施： 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，必须佩带防毒口罩。 紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

	身体防护：穿相应的工作服。 手防护：戴防化学品手套。 其他：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。

3、废气非正常排放预防措施

（1）加强废气治理设施的运行管理和日常维护，发现异常应及时找出原因及时维修。

（2）废气治理设施失效时，应及时安排人员查找原因，若短时间内无法解决，应停产维修。

（3）可以加强对事故地点通风换气，利用排风扇稀释空气中的废气浓度，并将废气排出室外，避免高浓度废气聚集对工作人员身体健康造成影响。

（4）同时加强企业生产管理，强化厂区内相关操作员工的岗位责任意识，做到在各自的操作岗位上认真负责。

4、风险联动体系建设

发生突发环境风险事故时，应远离厂区生产区及储罐区，向当天风向的上风向疏散，厂区共设置两个门口，生产车间和储罐区主要布置在西面、南面，优先从北面门口向厂区外疏散，将应急疏散集合点设置于厂区外北面门口，远离项目生产区和储罐。企业人员疏散至厂区外北面门口后，衔接园区疏散路线及避险场所，疏散至园区避险场所。此外，根据风险泄漏事故及火灾事故预测结果，受影响（达到大气毒性终点浓度-2）的风险敏感目标有新胜安置小区、新胜村，发生突发环境风险事故时，若上述风险敏感目标需要撤离，衔接园区疏散路线及避险场所，疏散至园区避险场所。

根据《广西鹿寨经济开发区突发环境事件应急预案》中园区应急疏散图（附图 19-3），距离本项目最近的园区避险场所为凤塘公司大门绿地，可容纳人数 1500 人，位于本项目西面 300m，从项目集合点步行距离约 550m，发生突发环境风险事故时，项目厂区内员工及敏感点应首先疏散至凤塘公司大门绿地避险，若需要前往医院救治，则选择距离最近的鹿寨县中医医院，选择最短路线，由创园一路进入飞鹿大道-创业路-民生路，到达鹿寨县中医医院，路程约 2.1km， 项目区域应急疏散通道、避险场所及疏散路线见附图 19-1、附图 19-2、附图 19-3。

企业应急指挥部应密切注意各种危险征兆，指挥员应适时做出准确判断，及时下达撤退命令；现场人员看到或听到事先规定的撤退信号后，应迅速撤退至安全地带。当甲醛、甲醇等泄漏气体扩散到厂界以外，影响到周边居住者健康时，应急指挥部随时跟踪事 故的进展情况，如出现险情扩大或局势不能控制，超出本公司的应急处置能力时， 应

向开发区管理委员会和鹿寨县人民政府等相关部门请求救援支持。

根据《广西鹿寨经济开发区突发环境事件应急预案》 (LZGY-HJYA-2021) ，人员紧急撤离、疏散行动要求如下：

听到各区域需要疏散人员警报时 (特指在应急疏散警铃鸣响时或信息联络组通过广播通知时) ，区域内的人员必须遵循应急疏散行动，迅速、有效地撤离危险区域，并到 指定地点集合，直至警报解除，从而避免人员伤亡。装置负责人在撤离前，利用最短时 间，关闭该区域内可能会引起更大事故的电源和管道阀门等。

1 、事故现场人员的撤离应急救援工作小组成员应立即到达指定负责区域，指引事故现场人员有秩序的疏散到上风向安全地带，疏散顺序从最危险地段人员开始，相互兼顾照应，并根据 当时的风向指明集合地点；在所有人离开后，检查各自负责的区域，在保证没有任 何无关人员滞 留后再行离开；发现受伤人员时，在确认环境安全的情况下，必须首 先进行伤员救助，同时有权要求附近任何员工协助；在不能确认环境安全或环境明 显对救助者存在伤害时，应首先做好个体防护后再进行救助工作。人员在安全地点 集合，班组长负责清点本班人数，并向应急现场指挥部或值班领导报告人员情况； 发现缺员，应报告所缺人员的姓名和事故前所处位置，立即派人进入事故区寻找失 踪人员，提供急救。 警报发出后，事故区域人员应无条件关闭正在操作的电器设备，同时按照本企业的“紧急疏散示意图”离开操作现场，到指定地点集合；在发现有 同事或来访者受伤时，应首先判断环境的安全性再进行救助。

2 、抢救人员在撤离前、撤离后的报告

负责抢险和救护的人员在接到应急现场指挥部通知后，立即带上救护和防护装 备赶赴现场，等候指令，听从指挥。 由组长 (或者副组长分工) ，分批进入事发点进行抢修或救护。在进入事故点前，组长必须向应急现场指挥部报告每批参加抢险 (或救护) 人员数量和名单并登记。抢险 (或救护) 组完成任务后，组长向应急现 场指挥部报告任务执行情况以及其抢险 (或救护) 人员安全状况，申请下达撤离命令，应急现场指挥部根据事故控制情况，及时作出撤离或继续抢险 (或救护) 的决 定，组长若接撤离命令后，带领抢险 (或救护) 人员撤离事故点至安全地带，清点 人员，向应急现场指挥部报告。

3 、周边区域的单位、社区人员疏散的方式、方法

当事故危及周边单位、社区时，由应急现场指挥向政府以及周边单位发出警报。 事态严重紧急时，通过应急现场指挥部直接联系政府以及周边单位负责人，由总指挥亲自向政府或负责人发布消息，提出要求组织撤离疏散或者请求援助。在发布 消息时，必

须发布事态的缓急程度，提出撤离的具体方法、方式和路线。撤离方式有步行和车辆运输 两种；撤离方法中应明确应采取的预防措施、注意事项、撤离方向和撤离距离。撤离必 须是有组织性的。

4 、事故现场周边区域道路隔离或交通疏导办法警报发出后，工程司机、厂车司机、货运司机、来访车辆司机必须立即将各自车辆 驶离厂区，以免阻碍外部组织救援车辆的通行。事故中心区外的道路疏导由疏 散警戒组 负责，在警戒区的道路口上设置“事故处理，禁止通行”字样标识。并指 定专人负责指 明道路绕行方向。事故波及区外道路由政府交通管理部门负责。禁止 任何车辆和人员进入，并负责指明道路绕行方向。园区应急疏散见附图 19-3。

同时，根据《鹿寨县空气污染事件应急预案》 (鹿政规〔2019〕15 号) ，鹿寨县空气污染事件由应急指挥部负责组织群众的安全防护工作，主要工作内容如下：

(1) 根据空气污染事件的特点、扩散情况或所涉及到的范围设立警戒区，在警戒区域的边界设立警示标志，安排专人警戒，除应急救援人员，禁止他人进入警戒 区。在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

(2) 根据空气污染事件的级别、影响范围及程度，事发地气象、地理环境、人 员密集度等，确定事发地周边居民疏散范围及方式，迅速安排专人对周边居民实施 紧急疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向。

(3) 根据空气污染事件的性质、特点，告知群众应采取的安全防护措施。

(4) 在事发地安全边界以外，设立紧急避难场所，对受灾居民实施安置，并配 备必要物资及应急装备。

(5) 选择地形有利的位置设置急救点，对受伤人员实施现场急救。

(6) 根据空气污染事件情况，在更大范围内向事发地周边居民告知应急安全防护措施，减小事故的影响。

5、事故废水收集和处理措施

一旦发生事故产生的事故废水，为了最大程度降低建设项目事故发生时对水环境的影响，对建设项目的事故废水将采取三级拦截措施。

一级拦截措施：对生产车间区、储罐区、事故池、废水治理措施等进行硬化、防腐、防渗处理。甲类生产装置区分别设计导流沟或围堰，将泄漏物料拦截在围堰内，使泄漏物料切换到事故应急池，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

二级拦截措施：设置足够容量的事故池用于贮存事故废水。事故废水经收集后进入

事故池，切断污染物与外部的通道，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。

三级拦截措施：项目采用雨污分流系统，在厂区内集、排水系统管网、废水总排放口设置切换装置，防止事故废水未经收集处理排出厂外。在厂区雨水收集系统排放口前端设置雨、污双向阀门，雨水阀门可将排水排入雨水管网，而污水阀门可将来水引入事故池。对事故废水进行处理达标后再排放，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。

一旦罐区发生火灾事故同时必须立即启动应急预案，将项目产生的消防废水经围堰收集后引入事故应急池，严格控制消防废水随意漫流。

为防止事故废水污染，应做好以下处理措施：

（1）废水收集、治理设施应委托有资质的单位设计施工，且在设计、施工时，应严格按照工程设计规范要求进行，选用标准管材，并做必要的防腐处理。

（2）生产区、甲类装置区应内设有完善的事故收集系统，保证生产区、甲类装置区发生事故时，泄漏物料能迅速、安全地集中到事故应急池，进行集中处理。应急事故池平时保持空置，不能占用及储存水，雨水需及时清空，以保证可以随时容纳可能发生的事故废水。

（3）在厂区边界准备适量沙包，在厂区灭火时堵住围墙有泄漏处，防止消防废水泄漏。

（4）加强治理设施的运行管理和日常维护，发现异常应及时找出原因及时维修。

（5）因爆炸、火灾等事故或极端天气原因导致的雨水或消防水二次污染，首先关闭雨水排水口，将雨水、消防水引入事故应急池，待事故结束时，及时采用芬顿试剂去除废水中的有机物，再进行中和处理。

（6）项目应急事故废水最大量为 248.72m^3，根据初步设计，本项目新建有效容积为 1800m^3 的事故应急池，能满足事故应急要求。可满足事故应急要求。事故应急池应尽量使用重力流收集，即废水收集管网进入事故池应具有一定坡降，使废水自留进入事故池。

根据本项目事故废水来源可知，事故废水主要污染物为 SS、甲醛等，事故废水经事故池收集后，在集水池内加入芬顿试剂进行氧化降解废水中的有机物，芬顿试剂（H_2O_2/Fe^{2+}）对废水中甲醛等有机物的去除效率达 93%，再使用絮凝剂进行混凝沉淀分离 SS。事故应急池应尽量使用重力流收集，即废水收集管网进入事故池应具有一定坡

降，使废水自留进入事故池。经处理后的废水需检测保证达到鹿寨县城第一污水处理厂设计进水水质标准要求，再排入园区管网进入园区污水处理厂处理进一步处理。

6、地下水污染应急处置措施

当发生污染事故时，为避免污染物的运移至更深层的地下水，建议采取如下污染治理措施：

（1）一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案，并启动跟踪监测井，取样监测地下水水质情况。同时加强场地及场地下游地下水监测，初始频次加密（4 次/天），随着污染物浓度下降逐渐降低频次，直到污水团过境地点有毒有害物质浓度达到相关环境标准。如场地及场地下游地下水污染事故严重影响了居民正常饮水，企业需对超标污染进行回抽处理，并给受影响居民送饮用水。

（2）查明并迅速切断污染源。

（3）探明地下水污染深度、范围和污染程度。

（4）依据探明的地下水污染情况和污染场地的岩性特征，合理布置抽水井的深度及间距，并进行试抽工作。

（5）依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

（6）将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

（7）当地下水中的污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

（8）项目所在区域地下水与地表水联系较为紧密，在地下水污染治理过程中，地表水的截流也是一个需要考虑的问题，要防止地表水补给地下水，以免加大治理工作量。

（10）整个地下水污染治理过程应邀请相关地下水专家进行指导工作。

4.2.6.8.3 应急预案内容

本项目现有工程已制定环境风险事故应急预案并向柳州市鹿寨生态环境局报备（备案文号 450223-2025-007-H，2025 年 3 月），基本配备了相应的应急物资，本次扩建后应进行预案修订并重新进行备案，定期进行应急演练，满足项目环境风险防范的要求。

对于本项目可能造成环境风险的突发性事故，项目建设单位应制定应急预案，本项目应急预案主要包括应急组织机构、应急救援保障、预案分级响应条件、报警通讯联络方式、事故应急救援关闭程序、应急培训计划、公众教育和信息等，其内容见表 4.2.6-40。

表 4.2.6-40　环境风险突发事故应急预案大纲

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述企业全部原辅材料、产品等性质，在辨识是否构成重大危险源的基础上，阐述可能产生的突发事故。
2	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险。
3	应急计划区	甲类仓库。
3	应急组织	企业：成立公司应急领导机构，由公司最高领导层担任总指挥，负责现场全面指挥，应急响应机构负责事故控制、救援和善后处理。地区：区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度。
4	应急状态分类用应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
5	应急救援保障	生产区和储罐区：防火灾事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散；中毒人员急救所用的一些药品、器材；生产区及储罐区应设置事故应急池；临界地区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材。
6	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援
7	应急环境监测及事故后评价	由专业人员对环境分析事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度均所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
8	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、储罐邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员。
9	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。项目区域应急疏散通道、安置场所位置图见附图 19。
10	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场上后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施；制定有关的环境恢复措施；组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价。
11	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对工厂工人进行安全卫生教育。
12	公众教育、信息发布	对工厂临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。
13	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。
14	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

1、应急计划区

本项目应急计划区的危险目标为储罐区，环境保护目标为评价范围内的居民及工企人员等，特别是位于厂区下风向的人群。本项目主要事故风险源及防范重点见表 4.2.6-41。

表 4.2.6-41　主要事故风险源及防范重点

部位	关键部位	主要风险内容	应急措施	应急设施
储罐区	储罐	泄漏或由此导致的燃烧爆炸	按程序报告，将泄漏储罐物料引至其他储罐，对储罐止漏并检修，对围堰内泄漏的物料进行回收和清理，污水排入事故应急池。根据事故大小，启动全厂应急救援方案。	围堰、事故池，个人防护工具、止漏和检修工具。消防设施

2、应急组织机构、人员

在发生事故时，各应急组织机构按各自职责分工开展应急救援工作。通过平时的演习、训练，完善事故应急预案。各应急组织机构其主要职责如下：

（1）应急领导机构

应急领导机构由企业总经理担任总指挥，生产副总经理、办公室主任、车间部主任等担任机构成员。应急领导机构主要职责如下：负责制定和管理应急预案，配置应急人员、应急装备，对外签订相关应急支援协议等，在事故发生时，负责应急指挥、调度、协调等工作，包括是否需要外部应急、救援力量做出决策。

（2）应急保障机构

由办公室主任担任组长，后勤管理人员、保安人员等组成。主要职责职下：负责应急准备工作，如应急所需物资、设施、装备、器材的准备及维护；事故发生时，负责提供物资、动力、能源、交通运输等事故应急保障工作。

（3）信息管理和联络机构

事故发生时，负责对内对外信息的保送和传达等的任务。由建设单位根据实际情况指定成员。

（4）应急响应机构

由建设单位根据实际情况指定成员。事故发生时，负责警戒治安、应急监测、事故处置、人员安全救护等工作。

3、应急物资

为保证企业发生突发环境风险事故时能有效防范对环境的污染和扩散，建议配置的应急物资见表 4.2.6-42。

表 4.2.6-42　环境污染应急物资

序号	名称	数量	单位	存放位置	用途
1	安全帽	40	顶	岗位	防护类
2	防毒面具	8	个	仓库	防护类
3	应急药箱	2	套	仓库	防护类
4	手提式干粉灭火器 MF/ABC8	10	只	车间	处置类

5	手提式二氧化碳灭火器	5	只	车间	处置类
6	室外地上消火栓	3	个	车间外	处置类
7	手套	150	对	仓库	防护类
8	口罩	150	只	仓库	防护类
9	防护鞋子	10	双	仓库	防护类
10	铲子	8	把	仓库	处置类
11	沙子	100	m^3	储罐区旁	处置类
12	抽水泵	2	m^3	仓库	处置类
13	絮凝剂	20	kg	仓库	处置类
14	对讲机	10	个	办公室	处置类
15	废化学品收集桶	10	个	仓库	处置类
16	泄漏修补剂和中和指示剂	一批		仓库	处置类
17	防化服	2	套	仓库	防护类
18	防火隔热服	2	套	仓库	防护类
19	芬顿试剂	一批		仓库	处置类
20	石灰	50	kg	仓库	防护类

4、预案分级响应条件

根据事故的影响范围和可控性，将响应级别分成如下三级：

（1）I级：完全紧急状态

当出现以下事故范围大，难以控制等情况时，启动I级响应预案：

①超出本厂范围，使临近单位受到影响或者产生连锁反应，影响事故现场之外的周围地区。

②危害严重，对生命和财产构成极端威胁，可能需要大范围撤离。

③需要外部力量，如政府专家、资源进行支援的事故。

启动 I 级响应预案后，必须第一时间向外部应急报警，请求支援，并根据应急预案或外部有关指示采取先期应急措施，各应急组织机构马上到事故现场根据各自职责展开应急处理工作。

（2）II级：有限的紧急状态

当出现以下较大范围事故情况，启动 II 级响应预案：

①限制在厂区内的现场周边地区或只有有限的扩散范围，影响到相邻的生产单位；

②较大威胁的事故，该事故对生命和财产构成潜在威胁，周边区域的人员需要有序撤离。

启动 II 级响应预案后，应急响应机构进行紧急应急处置，并在第一时间内向应急领导机构报警，必要时向外部应急、救援力量请求援助，并视情况随时续报情况。

（3）III级：潜在的紧急状态

当出现以下情况，启动Ⅲ级响应预案：

①事故被第一反应人控制，不需要外部援助；

②除所涉及的设施及其邻近设施的人员外，不需要额外撤离其他人员。

③事故限制在厂区内的小区域范围内，不立即对生命财产构成威胁

启动Ⅲ级响应预案后，应急响应机构进行紧急应急处置，事后向应急领导机构报告。

5、应急救援保障

（1）内部保障

整个厂区的公用工程、行政管理及生产设施人员全部由公司统一配置。

①救援队伍：整个厂区实施统一规划，厂内所有职工在紧急情况下，均可以参与应急救援。

②消防设施：厂区内设置独立的消防给水消防系统。能满足消防水用量。

③应急通信：整个厂区的电信电缆线路包括语音自动广播系统、电视监视系统系统、火灾自动报警系统线路，各系统的电缆均各自独立，自成系统。整个厂区的报警系统采用消防报警系统、手动报警和电话报警系统相结合方式。

④道路交通：厂区道路交通方便，在发生重大事故时，各班组人员按“紧急疏散路线”进行撤离。

⑤照明：整个厂区的照明依照《工业企业照明设计标准》（GB50034-92）设计。对有爆炸危险的场所选择与环境条件相适应的防爆型灯，对操作室、办公室、化验室等采用荧光灯，楼梯间、通廊、过道等处用白炽灯。

⑥救援设备、物质及药品：厂区内各个罐组、生产装置区操作岗位等均配备所需的个体防护设备，便于紧急情况下使用，建议在储罐及易发生事故的工段或工序必要位置设置必备的呼吸器、救援药品与器械等事故应急器具。

⑦保障制度：整个厂区建立应急救援设备、物资维护和检修制度，由专人负责设备或物质的维护、定期检查与更新。

（2）外部保障

①单位互助体系：建设单位和周边企业将建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援。

②公共援助力量：厂区还可以联系当地消防大队、医院、公安、交通、安监局、交警大队等各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

6、突发事故的信息报送程序与联系方式

（1）突发事故的报告时限和程序

在发生一般性的突发环境污染事件后，厂内应急指挥小组应在 1 小时内，向鹿寨县工业园区应急指挥中心报告。在发生较大或较严重的突发环境污染事件后，厂内应急指挥小组应在 1 小时内向鹿寨县工业园区应急指挥中心、鹿寨县政府应急指挥中心、鹿寨县应急指挥中心报告；在发生重大、特大污染事故、且情况紧急时，可以直接报告柳州市生态环境局、安监局，或鹿寨县生态环境局、安监局。

（2）突发事故的报告方式与内容

突发事故的报告分为初报、续报和处理结果报告三类：

①初报从发现事件后起 1 小时内上报。初报可用电话或直接报告，主要内容包括：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害等初步情况。

②续报在查清有关基本情况后随时上报。续报可通过电话、网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

③处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。处理结果报告采用书面报告，处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。报告应采用适当方式，避免在当地群众中造成不利影响。各部门之间的信息交换按照相关规定程序执行。

（3）特殊情况的信息处理

如果环境污染事故的影响范围涉及到区域外时，业主必须立即形成信息报告连同预警信息，报鹿寨县政府应急指挥中心。

7、应急环境监测

事态监测与评估在应急决策中起着重要作用。消防和抢险、应急人员的安全、公众的就地保护措施或疏散、实物和水源的使用、污染物的围堵收容和清除、人群的返回等，都取决于对事故性质、事态发展的准确监测和评估。可能的监测活动包括：事故规模及影响边界，气象条件，对饮用水、卫生以及水体、土壤、农作物等的污染，可能的二次反应有害物，爆炸危险性和受损建筑垮塌危险性以及污染物质的滞留区等。

本项目事故发生后，应急响应机构应迅速委托柳州市环境监测站对事故现场以及周围环境进行连续不间断监测（主要为对水环境、大气环境布点监测），对事故的性质、参数以及各类污染物质的扩散程度进行评估，为指挥部门提供决策依据。

8、人员紧急撤离、疏散、撤离组织计划

将根据事故影响程度，预先制定相应的事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众的疏散计划，同时确定适当的救护、医疗方法，确保公众健康。

当发生一下情况必须全部或部分撤离厂区的人员：爆炸产生了飞片；燃烧产生有毒烟气；火灾不能控制并蔓延到厂区其他位置；应急响应人员无法获得必要的防护装备。

在发生泄漏事故，需及时通知厂内的员工撤离，超过 30 分钟，应通知新胜村及园区内周边企业等地的居民及职工撤离。

撤离信号有应急协调人以喇叭广播方式发出，各撤离人员在撤离前在关闭相关设施后，撤离到安全区域，信息管理和联络机构负责对撤离人员进行清点。

9、事故应急救援关闭与恢复措施

火灾爆炸事故或泄漏事故得以消除，确定事故现场不会有二次事故发生，经检测事故现场和邻近地区环境满足环境功能区要求，不会对人群身体健康造成伤害，事故现场警戒解除，现场应急救援结束，规定应急状态终止。由应急领导机构提出，经现场救援临时指挥部批准，通知邻近区域解除事故警戒，撤离和疏散人员可返回。事故现场进行善后处理，后可恢复生产。同时，召开例会，分析事故原因，总结事故教训，防止类似事件再次发生。

10、应急培训计划

（1）生产区操作人员

针对应急救援的基本要求，系统培训厂区操作人员，发生各级事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。

采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解等。培训时间：每季度不少于 4 小时。

（2）应急救援队伍

对厂区应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训，内容主要为危险化学品事故应急处置过程中应完成的抢险、救援、灭火、防护、抢救伤员等。

采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等。

培训时间：每月不少于 6 小时。

11、公众教育和信息

建设单位将负责对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布本企业安全生产的基本信息，加强与周边公众的交流，如发生事故，可以更好的疏散、防护污染。

4.2.7土壤环境影响分析

本项目对土壤环境的影响途经主要为大气污染物的排放沉降至土壤、液态或固态物质泄漏至土壤。本项目排放的大气污染物主要为颗粒物、氮氧化物、甲醛、甲醇、甲酸、非甲烷总烃等，排放的大气污染不涉及重金属，本项目排放的大气污染物沉降至土壤表层主要为甲醛、甲醇、非甲烷总烃。本项目厂区除了绿化以外，其余均作地面硬化，仓库及车间等按要求做防渗处理，正常情况下本项目物料泄漏至土壤的可能性较低，物料泄漏对土壤不会产生严重的不良影响。

1、环境影响识别

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）填表说明，“地面漫流”主要指由于占地范围内原有污染物质的水平扩散造成污染范围水平扩大的影响途径；“垂直入渗”主要指由于占地范围内原有污染物质的入渗迁移造成污染范围垂向扩大的影响途径；本项目为扩建项目，现有工程未造成土壤污染，本项目主要考虑大气沉降和非正常泄漏对周围土壤环境的影响。本项目对土壤环境的影响主要发生在营运期。建设项目土壤环境影响类型、影响途径、影响源分析见表 4.2.7-1、4.2.7-2。

表 4.2.7-1　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			
建设期	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				√
运营期	√		√	
服务期满后				√
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表为涵盖的可自行设计。				

表 4.2.7-2　建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 [a]	特征因子	备注 [b]
厂区运营期	废气处理设施	大气沉降	颗粒物、氮氧化物、甲醛、甲醇、甲酸、非甲烷总烃	甲醛	连续
	废水处理设施	垂直下渗	有机物	COD	非正常
注：a、根据工程分析结果填写；b、应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。					

2、大气沉降对土壤环境的影响分析

本项目废气排放的主要污染物包括颗粒物、甲醇、甲醛、非甲烷总烃，会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。甲醛沉降后进入土壤环境，有土壤环境质量标准且有一定毒性，故本次评价选取废气中排放的甲醛，预测其通过多年沉降后对区域土壤环境质量的影响。

（1）预测方法

本评价采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E 的预测方法。

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n（I_S - L_S - R_S）/（\rho_b \times A \times D）$$

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中某种物质的输入量，甲醛大气排放后沉降在评价区域的土壤中，根据 AERMOD 预测结果大气中甲醛沉降区域最大值的年均预测结果为 0.00025μg/m^2，由此计算甲醛对表层土壤的年输入量为甲醛 0.0001g。

L_S—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；按最不利条件甲醛在土壤中的残留率约为 100%，综合考虑作物富集、土壤侵蚀和土壤渗漏等流失途径，本评价不考虑这部分淋溶排出量。

R_S—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；本评价不考虑随径流排出的量。

ρ_b—表层土壤容重，取 1090kg/m^3。

A—预测评价范围，m^2；项目占地及周边 0.2km 范围，本评价取 403000m^2。

D—表层土壤深度，取 0.2m；

n—持续年份，取 10a。

综上可知，甲醛ΔS 为 1.14×10^{-12}g/kg。

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = Sb + \Delta S$$

式中：

Sb—单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；由土壤环境质量现状监测结果可知，甲醛区域土壤现状监测值最大值为 ND（未检出，0.02mg/kg），本次背景值以 0.5ND 计算，即 0.01mg/kg；

S—单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

综上所述，项目单位质量土壤中甲醛的大气预测值为 S=0.1×10^{-6}g/kg+1.14×10^{-12}g/kg，甲醛大气沉降贡献值极小，基本可以忽略，废气排放对周边甲醛的贡献浓度较低，运行 10 年后，污染物在土壤中的累积较小，不会对周边土壤产生明显影响。且本项目排放的

大气污染物不涉及重金属，排放的大气污染物沉降至土壤表层后可通过微生物分解，不会对土壤产生不良影响。

要求项目在厂区范围内采取以种植具有较强吸附能力的植物为主的绿化措施，减少生产运营中产生的废气沉降对周边土壤环境的影响。

3、正常工况下对土壤环境的影响分析

正常状况下，即使没有采取特殊的防渗措施，按精细化工装置的建设规范要求，装置区、仓库区也必须是钢筋混凝土进行表面硬化处理，原料、物料及污水输送管线也是必须经过防腐防渗处理。根据精细化工项目近年的运行管理经验，在采取源头和分区防控措施的基础上，正常状况下不应有物料暴露而发生渗漏至地下的情景发生。

项目对产生的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少可能污染物产生；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，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，纯水制备系统废水、初期污染雨水等在厂区内收集及预处理后回用不外排；管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染，主装置生产废水管道沿地上的管廊铺设，只有生活污水走地下管道。进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

拟建项目严格按精细化工装置的建设规范要求，装置区、仓库区也必须是钢筋混凝土进行表面硬化处理，原料、物料及污水输送管线也是必须经过防腐防渗处理，并对各类储罐做好防渗检测工作，发生事故后及时清理污染土壤，可减弱污染事件对土壤的影响，进一步保护项目场地的土壤环境。

4.2.8生态环境影响分析

项目占地面积小，建设项目运营期间，随着装置区土石方开挖情况结束和硬化，扰动地表活动终止，产生水土流失的因素消失。

根据现场调查，项目拟建地所在区域主要为工业企业，受人类活动干扰，项目属于在产企业扩建，场地内植被主要为人工绿化植被，包括乔木及低矮灌木丛。本项目排放的气型污染物主要为颗粒物、氮氧化物、甲醛、甲醇、甲酸、非甲烷总烃。粉尘沉积于植物叶片可阻挡光线、堵塞气孔、妨碍气体交换和影响植物的光合作用，氮氧化物、甲

醛、甲醇、甲酸、非甲烷总烃过高可影响植物的生长、甚至造成植物枯萎。若本项目的大气污染物不能达标排放则容易对周边植被造成较大的影响，因此，要求项目营运期间必须将废气处理达标方可排放，并且定期检查除尘及各废气处理设备，减少废气超标排放的次数。在保证污染物均能达标排放的情况下，本项目的污染物对周边生态环境影响不大。

5环境保护措施及其可行性论证

5.1 施工期污染防治措施

5.1.1大气污染防治措施

施工期车辆运行和各种机械设备运作，将对项目周围的大气环境产生影响，主要污染物是运输车辆和施工机械排放的尾气，将产生 SO_2、NO_2 和烟尘等污染。尤其突出的是二次扬尘的污染，应采取以下措施控制二次扬尘的产生。

（1）施工场地应经常洒水，使作业面土壤保持较高的湿度；对施工场地内裸露的地面，也应经常洒水防止扬尘。

（2）施工场地产生的土方应及时在场地内回填平整，并注意填方后要随时压实、洒水防止扬尘。

（3）运土及运粉状建筑材料的运输车辆应采用加盖专用车辆或者配置防洒落装置，车辆装载不宜过满，保证运输过程中不散落。对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

（4）在大门入口设临时洗车场，车辆出施工场地前须将车辆冲洗干净再驶出大门。

（5）施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料焚烧。

（6）粉状建材应设临时工棚或仓库储存，不得露天堆放。

（7）采用商品混凝土，不采用袋装水泥，防止水泥粉尘产生。

在采取以上的环保措施后，加上企业整改过程中的施工量较小，施工过程产生的废气对周边环境的影响较小。其中，项目施工期，影响相对较大的是对周边散户的居住环境，此外，项目运输道路采取洒水降尘措施（泥土路面洒水后，扬尘的产生量可降低 80%以上），在实施过程中对路面进行硬化可在很大程度上降低扬尘的产生，降低影响程度。

5.1.2水污染防治措施

为了避免建设项目施工废水对周围水环境产生不良影响，应采取以下措施。

（1）合理安排施工期，制定施工计划，尽可能缩短工程施工期，减少由于施工活动对周围水体造成不利影响。

（2）施工期施工人员生活污水经现有工程化粪池处理后进入园区污水管网。

以上述污染防治措施简单易行，可有效地做好施工污水对周边水体的污染，而且项

目施工活动周期较短，不会对施工场地周围水环境造成重大污染。

5.1.3噪声污染防治措施

为了避免建设项目施工期间噪声的超标和扰民现象出现，应采取以下措施。

（1）选用效率高、噪声低的施工机械设备和大型运输车辆进入工地施工，同时采用先进快速施工工艺，缩短工期，减少施工噪声影响的时间。

（2）加强施工管理，合理安排作业时间。因生产工艺要求及其它特殊情况须在午间、夜间进行施工作业的，应当事前取得建设行政主管部门的午间、夜间施工意见书，由生态环境主管部门出具可在午间、夜间进行施工作业的证明，并公告附近的居民。进行午间、夜间施工作业，禁止使用电锯、风镐等高噪声设备。

（3）将大于 80dB（A）的施工设备布置在施工场地远离声环境敏感点的地方。

（4）作业时在高噪声设备周围设置临时声屏蔽。

（5）加强运输车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。

（6）以静态打桩机代替冲击打桩机，以焊接代替铆接，以液压工具代替气压冲击工具。

综上，项目的施工噪声会对周边环境产生一定影响，但项目施工产生的噪声源是暂时的，对周边声环境的影响也是暂时的，随着施工的结束也会消失。

5.1.4固体废物污染防治措施

施工过程中将产生少量的废建筑垃圾，如不及时处理导致乱填、乱堆，将会阻碍交通，遇到雨天更会泛滥成灾；建筑项目整改竣工后，将给厂区绿化造成较大的困难，因此，必须制定科学的施工方案，对其进行加强管理。

（1）必须合理设计与组织建设过程中的土方工程，在厂区范围内实现挖、填土方平衡。

（2）施工活动开始前，施工单位要向当地有关部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到指定地点消纳。

（3）施工产生的建筑垃圾必须统一运至政府部门指定的建筑垃圾堆场进行堆放，做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

（4）在厂区设置防雨的生活垃圾周转储存容器，所有生活垃圾必须分类集中投入到垃圾箱中，最终交由当地环卫部门清运和统一集中处置。

（5）施工机械设备维修时产生的诸如含油擦布和棉纱等，必须集中回收处理。

（6）建设项目施工期产生的固体废物应分类收集、集中堆放、及时处置。对于具有回收利用价值的钢筋、木块等由相关单位回收利用，不具回收利用价值的砖块、弃土等应根据《城市建筑垃圾管理暂行办法》的规定，运至城市管理部门指定的收纳场统一管理。

（7）建设项目施工期生活垃圾经集中收集后由环卫部门负责清运处置。

本项目拟采取的固体废物污染防治措施较为全面，处置去向明确，基本上可消除对环境的二次污染。

5.1.5土壤保护措施

施工期对土壤的影响主要是施工期间的污废水排放、固体废物堆存及施工设备漏油等，造成污染物进入土壤环境。项目施工过程中产生的生产废水中含有泥沙等污染物，如未加以处理直接外排则会破坏和污染地表水及土壤，业主应将污水收集并经沉淀池处理后循环使用；施工过程中产生的含油废水的排放应严格控制。正常情况下，施工中不应有施工机械的含油污水产生，但在机械的维修过程中，就有可能产生油污，因此，在机械维修时，应把产生的油污收集，集中处理，避免污染环境;平时使用中要注意施工机械的维护，防止漏油事故的发生。

5.1.6生态保护措施

为防止施工期造成生态破坏和水土流失影响，应合理安排施工期，制定施工计划，尽可能缩短工程施工期，尽快硬化项目占地区域，减少土壤地裸露时间。企业应制定施工期植被保护制度，施工完毕及时对施工临时占用地清理，对于容易流失的建筑材料（如水泥等）应设置专门的堆放仓库，避免雨水直接冲刷。

5.2 营运期污染防治措施

5.2.1废气污染防治措施

本项目的生产废气主要为甲醛生产工艺废气、设备密封点废气、罐区储罐废气、危废暂存间废气等。

本项目新增甲醛生产线废气经过新增配套的 1 台尾气锅炉燃烧处理，现有工程甲醛生产线废气、脲醛树脂胶生产线废气、防震包装材料生产线废气经过现有工程的 1 台尾气锅炉燃烧处理，上述 2 台尾气锅炉燃烧废气合并经现有 20m 高 1#排气筒（DA001）排放。本项目扩建后废气处理措施及排放方式见图 5.2-1。

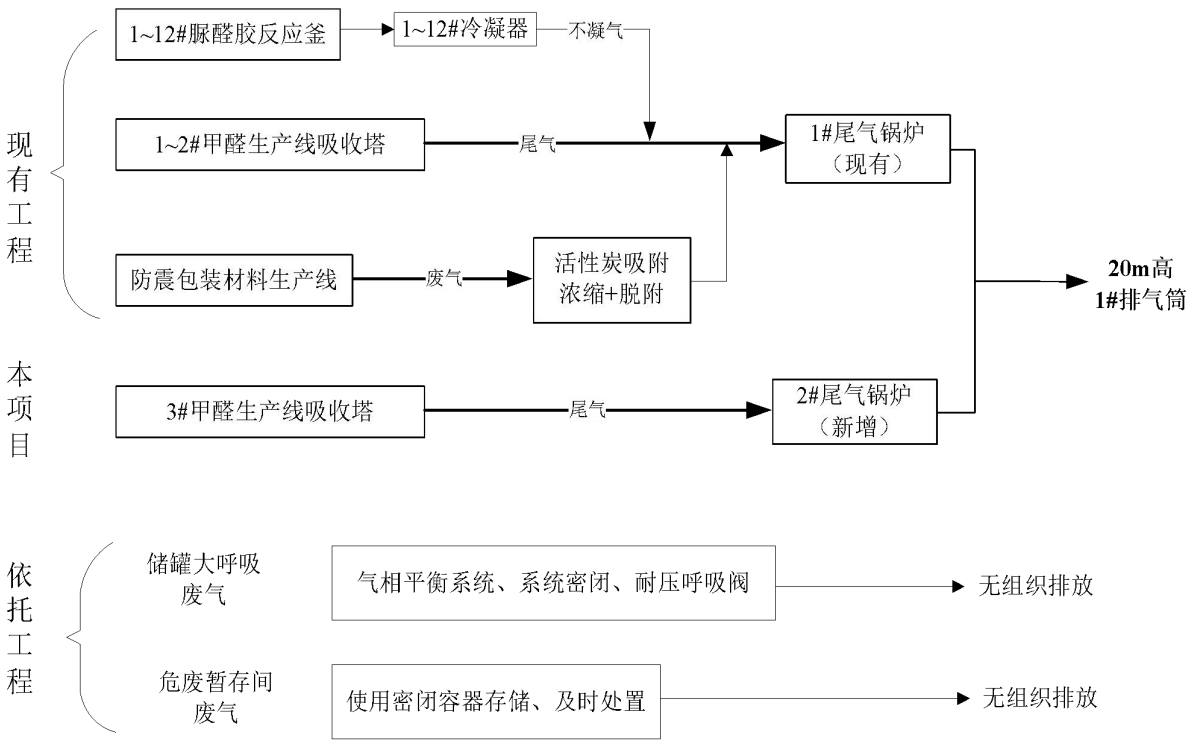


图 5.2.1-1 废气处理措施及排放方式

5.2.1.1.甲醛生产工艺废气

项目甲醛生产工艺废气中污染物浓度较高，具有较高的燃烧热值，拟使用尾气锅炉燃烧处理，并产生蒸汽使用，利用尾气锅炉燃烧去除甲醛生产工艺废气并产生蒸汽利用是目前甲醛生产行业普遍使用的环保措施，技术较为成熟，能较好的回收利用废气燃烧热。

参考现有工程，甲醛生产过程中产生的尾气进入甲醛尾气锅炉燃烧处理工艺废气经尾气锅炉燃烧处理后均可达标排放。监测期间企业正常生产，生产负荷 62.5%，监测结果如下表所示：

表5.2.1-3　现有工程尾气锅炉废气排放情况

排放源	监测时间	污染物种类	监测结果（mg/m³）折算浓度				许可排放浓度限值（mg/m³）	排放速率平均值（kg/h）	许可排放速率（kg/h）
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值			
1#排气筒	2023.11.20	标干烟气量	1893	1996	2147	2012	/	/	/
		氮氧化物	7	7	7	7	150	0.014	/
		甲醇	33	16	22	24	50	0.048	/
		甲醛	0.93	0.94	0.89	0.92	5	0.002	/
		非甲烷总烃	51.2	57.9	63.0	57.4	100	0.118	/
		颗粒物	5.1	6.0	6.3	5.8	20	0.012	/
	2024.5.31	标干烟气量	2504	2397	2503	2468	/	/	/
		氮氧化物	10	11	11	11	150	0.026	/
		甲醇	26	16	38	27	50	0.068	/
		甲醛	0.90	0.95	0.93	0.93	5	0.002	/

		非甲烷总烃（以碳计）	54.3	60.7	52.3	55.8	100	0.140	/
		颗粒物	7.1	7.9	7.4	7.5	20	0.019	/

本项目通过监测结果可知，甲醛生产线废气经尾气处理器燃烧处理后，产生的颗粒物、NO_x、甲醛、甲醇均可达标排放。因此，尾气锅炉燃烧处理对甲醛、甲醇、非甲烷总烃具有较好的处理效率，废气排放可满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015-1996）及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）排放限值。

本次调查了多个甲醛企业，因尾气锅炉进气口有机物浓度较高存在泄漏火灾爆炸安全隐患，为保证安全生产，企业均不在进气管开孔，验收均无法实际监测锅炉废气处理效率。因此，本次根据厂家提供的甲醛尾气配套余热锅炉的设计参数，得出余热蒸汽锅炉设计有机废气处理效率≥98%，参数见下表表 5.2.1-4 。

表5.2.1-4　尾气锅炉产品参数表

产品名称	余热蒸汽锅炉	设备级别	B 级
额定工作压力（Mpa）	1.6	额定工作温度（℃）	204
最高工作压力	2.0	介质	水、水蒸气
蒸发量（t/h）	6	腐蚀裕度（mm）	2
给水温度（℃）	20	设计热效率	87.57%
燃料种类	甲醛尾气	排烟温度（℃）	80~150
燃烧最高温度（℃）	1130	空气过量	1.1
进气温度（℃）	20~25	燃烧气气量（Nm^3/h）	＞1500
受热面积（m^2）	145.85	废气燃烧、处理效率（%）	≥98

此外，热力焚烧属于《排污许可证申请与核发技术规范　石化工业》（HJ853-2017）中的可行技术，因此，项目甲醛生产线尾气经尾气锅炉处理后经 20m 烟囱达标排放，烟囱出口浓度可实现稳定达标排放，本项目采取治理措施可行，对大气环境影响较小。

5.2.1.2.储罐区废气处理措施

本项目不新增储罐，依托现有工程甲醛、甲醇储罐。根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求，“5.2.1.2 储存真实蒸气压≥27.6 kPa 但<76.6 kPa 且罐容积≥75 m^3 的挥发性有机液体储罐，采用固定顶罐的，应设置废气收集处理措施，处理效率不低于 80%”。现有工程甲醛储罐、甲醛中间储罐为固定顶罐，甲醛物料真实蒸气压分别为 130Pa，无需对甲醛及甲醛中间储罐废气进行收集处理；甲醇储罐属于内浮顶罐，本项目按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求，浮顶与罐壁之间采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。各需做好储罐相应的运行、维护与记录，保持储罐良好的密封性，物料采用密闭管道输送。

根据《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）5.2.3 储存真实蒸气压≥5.2kPa但<27.6kPa 的设计容积≥150m^3 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压≥27.6kPa但<76.6kPa 的设计容积≥75m^3 的挥发性有机液体储罐应符合：采用内浮顶罐；内浮顶罐的浮盘与罐壁之间应采用液体镶嵌式、机械式鞋形、双封式等高效密封方式。本项目按照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）要求，储罐保持密封良好，做好储罐相应的运行、维护与记录，确保固定顶罐罐体保持完好，不应有孔洞、缝隙，储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭，定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求，保持储罐良好的密封性，物料采用密闭管道输送。

各原料从槽车或储罐（槽车）装卸应采取全密闭、液下装载等方式，严禁喷溅式装载。装卸车过程采用气相平衡管技术（利用气相平衡原理，在储罐和运输罐车之间设置气相平衡管，使呼吸尾气形成闭路循环），本项目甲醛储罐为内浮顶罐，甲醇储罐为固定顶罐，储罐设置保温装置，储罐外壁采用防腐隔热涂料，降低储罐温度和昼夜间温度变化幅度，减少蒸发损耗。拟建项目采取了较严格的无组织废气控制措施，减少挥发性有机物的无组织排放，其采取的措施满足对挥发性有机物和异味的控制要求。

根据现有工程验收监测结果，厂界无组织排放的非甲烷总烃厂界浓度小于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）标准限值，甲醛、甲醇厂界浓度小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值；因此，本项目储罐呼吸废气对厂区周边环境空气质量的影响较小。

5.2.1.3.原辅料储存、输送过程控制措施

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）、《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）要求，原辅料储存、输送过程控制措施如下：

1、生产过程控制要求：

A 生产中严格控制工艺指标、严格控制火灾爆炸危险场所的可燃气体、易燃液体的浓度,不得超过规定的爆炸限值。

B 加强对易燃易爆物料储罐设备和管道的维护保养，消除跑、冒、滴、漏。

C 易燃易爆危险品的储存、运输、使用，应符合危险化学品管理的要求，并按其种类、性质设置相应的防火、灭火防爆、泄压、中和、防潮、监测、防晒、通风、调温、防雷、防静电、防腐、防渗漏、防护围堤或者隔离操作等安全措施、设备，并进行维护、保养,保证符合安全运行要求。

D 生产车间使用的易燃易爆物料，禁止接近火源、热源和阳光下暴晒，露天存放必须要有防晒、防雨措施,存不得超出当天生产用量。

E 生产系统应按其物料性质和工艺特点，采取相应的密闭及负压操作，通风置换，惰性气体保护等安全措施。

F 严禁使用易燃液体擦洗设备、衣物和清洗地面等。

G 生产中含有大量易燃液体、含油或者非水溶性易燃有机废液等采用桶装收集的形式密闭暂存于危废暂存间定期委托有资质单位处置，不得直接排入下水道。

H 严格按“三同时”原则对项目中的防火防爆设施同时进行设计、施工和验收。

I 在火灾爆炸危险场所，应在易泄漏扩散处设置监测和报警系统。

J 生产和储存、使用压力容器必须设置相应安全阀、励表温度计、液位计、爆破片爆破帽、易熔塞、紧急切断装置等，并按时验检。

2、储存要求：

危险化学品储存安排取决于危险化学品分类、分项、容器类型、储存方式和消防的要求。

遇火、遇热、遇潮能引起燃烧、爆炸或发生化学反应，产生有毒气体的危险化学品不得在露天或在潮湿、积水的建筑物中储存。

受日光照射能发生化学反应引起燃烧、爆炸、分解、化合或能产生有毒气体的危险化学品应储存在一级建筑物中，其包装应采取避光措施。

爆炸物品不准和其它类物品同储，必须单独隔离限量储存。

压缩气体和液化气体必须与爆炸物品、氧化剂、易燃物品、自燃物品、腐蚀性物品隔离储存。易燃气体不得与助燃气体、剧毒气体同储；氧气不得和油脂混合储存，盛装液化气体的容器，属压力容器的，必须有压力表、安全阀、紧急切断装置，并定期检查，不得超装。

易燃液体、遇湿易燃物品、易燃固体不得与氧化剂混合储存，具有还原性的氧化剂应单独存放。

有毒物品应储存在阴凉、通风、干燥的场所，不要露天存放，不要接近酸类物质。

腐蚀性物品，包装必须严密，不允许泄漏，严禁与液化气体和其它物品共存。

反应釜采用顶部添加液体物料，导管贴壁给料，投料和出料设密封装置或负压排气并收集至废气处理系统。

3、输送管廊要求：

原物料输送管廊应架空布设，有腐蚀性物料的管道，应布置在平行管道的下方或外侧。易燃易爆、有毒和有腐蚀性物料的管道不应敷设在生活区、楼梯和走廊处，并配置安全阀、防暴膜、阻火器、水封等。防水、防爆装置、放空管应引至室外指定地方或高出屋面 2m 以上。冷热管道尽分开布置。不得已时,热管在上,冷管在下。其保温层外表面的间距，上下并行时一般不小于 0.5m。交叉排列时，不应小于 0.25m，保温材料及保温层的厚度根据规范规定。

5.2.1.4.项目无组织废气措施

项目生产装置区、依托的危废暂存间、储罐区无组织排放的甲醛、甲醇、甲酸等非甲烷总烃有机废气。通过加强生产线废气收集效率、甲醛存储及物料管线密闭尽量减少无组织排放，加强车间通风减少无组织排放对车间范围内影响。针对厂区无组织排放的甲醛、甲醇、非甲烷总体等挥发性有机物，按照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）要求，本项目采取的控制措施如下：

1、挥发性有机液体储罐控制要求

各原料从槽车或储罐（槽车）装卸应采取全密闭、液下装载等方式，严禁喷溅式装载。装卸车过程采用气相平衡管技术（利用气相平衡原理，在储罐和运输罐车之间设置气相平衡管，使呼吸尾气形成闭路循环，消除原料储罐、计量罐大呼吸尾气无组织排放），本项目甲醇储罐为内浮顶罐、甲醛储罐为固定拱顶罐，储罐大呼吸废气安装阀门控制，在进行装卸作用时自动打开阀门，大呼吸废气无组织排放，储罐设置保温装置，储罐外壁采用防腐隔热涂料，降低储罐温度和昼夜间温度变化幅度，减少蒸发损耗。拟建项目采取了较严格的无组织废气控制措施，减少挥发性有机物的无组织排放，其采取的措施满足对挥发性有机物和异味的控制要求。

2、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求

企业采用先进的 DCS 集散控制系统，各物料输送均采用密闭输送方式，防止物料泄漏。

3、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求

VOCs 物料的配料、投加、反应、混合或包装等过程，应采用密闭设备或在密闭空间内操作，本项目甲醛生产各物料均为管道密闭中转，物料存储、生产、投料过程均与空气不接触。

4、实行 LDAR 技术与制度

定期对车间内装置和管线进行检查检测，及时对泄漏点进行维修。LDAR(泄漏检测

与修复)技术是在企业中对生产全过程原料进行控制的系统工程。该技术采用固定或移动监测设备，监测化工企业各类反应釜、原料输送管道、泵、压缩机、阀门、法兰等易产生挥发性有机物泄漏处，并修复超过一定浓度的泄漏处，从而达到控制原料泄漏对环境造成污染，是目前国际上较先进的化工废气检测技术。

企业目前在甲醛生产装置区、中间罐、原料成品储罐区、装卸区、尾气处理装置区等设置了可燃、有毒气体探测器，对泄漏风险实时监控。

采取上述技术后，可大大减少生产区的跑冒滴漏现象，EPA (美国国家环境保护局)认为采用 LDAR 技术后，化工装置可减少 56%的 VOCs 排放量。

5、企业将 VOCs 的削减与监控纳入日常生产管理体系。建立基础数据与过程管理的动态档案、VOCs 污染防治设施运行台账，制定“泄漏检测与修复”、监测和治理等方面的管理制度，制定突发性 VOCs 泄漏防范和处置措施，纳入企业应急预案体系；对正常工况、非正常工况分别建立监测体系，制定非正常排放(停工检修等)报告与备案的环保管理规程。

6、现有工程基本按照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）要求进行无组织废气控制，根据现有工程验收监测结果，厂界无组织排放的非甲烷总烃厂界浓度小于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）标准限值，甲醛、甲醇厂界浓度小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值，因此项目扩建后无组织排放有机废气对环境影响较小，措施可行。

5.2.1.5.厂区异味

本项目生产过程会产生有机废气，主要有机废气经收集后送至有机废气治理设施处理后高空排放，少量有机废气呈无组织逸散，从而产生少量异味（本环评以臭气为评价指标）。参考现有工程厂界臭气浓度监测结果及同类甲醛生产企业，在建设单位有效落实废气治理设施的维护，做好车间的通风换气措施，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建厂界标准限值二级标准，对周边大气环境的影响不大。建设单位应充分重视项目环境管理，减少各环节的物料跑冒滴漏，加强废气收集措施，确保有效控制废气无组织排放。在采取相应的措施后，本项目臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准，对周边大气环境的影响不大。

5.2.1.6.排气筒设置合理性分析

（1）排气筒高度合理性分析

根据《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）对排气筒高度规定：产生大气污染物的生产工艺和装置需设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置，达标排放。排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且至少不低于 15m。本项目 1#排气筒高度设置为 20m 是合理的。

（2）烟气流速合理性分析

根据《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）中第 5.2.5“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20m/s～25m/s 左右”的规定。本项目新增尾气处理装置（尾气锅炉），尾气依托现有工程 0.8m 内径排气筒，现有工程和本项目全部建成投产后，烟气量为 31209m^3/h，烟气流速增加到 17.25m/s，符合要求。

综上所述，本项目排气筒设置合理。

5.2.2废水污染防治措施

本项目在现有厂区空地建设，不新增初期雨水。废水主要为循环冷却水、纯水站废水、生活污水。循环冷却水不外排。企业办公生活区与生产区独立，办公生活区生活污水依托现有三级化粪池处理后通过总排口排入园区污水管网进入鹿寨县城第一污水处理厂进一步处理；生产区纯水制备废水属于清净下水，满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）表 1 中的直接排放标准，也满足鹿寨县城第一污水处理厂进水水质标准，通过总排口排入园区污水管网进入鹿寨县城第一污水处理厂进一步处理。

（1）生产废水回用可行性分析

本项目产生的冷却水进入循环水池处理后循环使用，损耗的水份通过补充新鲜水实现冷却水的更新，无循环冷却水排放。

（2）外排废水处理措施

本项目废水排放为生活污水与纯水制备浓水，生活污水依托现有工程三级化粪池处理，混合后废水排放主要污染物为 COD、BOD_5、SS、氨氮。根据现有工程废水验收监测结果，排放生活污水水质达到鹿寨县城第一污水处理厂进水水质要求：悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量及氨氮排放浓度达到 180 毫克/升、300 毫克/升、180 毫克/升及 30 毫克/升，措施可行。

纯水制备浓水属于清净下水，除钙、镁等离子浓度和含盐量较高之外，其余水质因子均较低，根据《纯水制备过程中氨氮和总氮在制水废水中的富集》（陈磊-《山东化工》

- 2020），实测纯水制备废水中 pH 值 7.2~7.8、CODcr 为 5~41mg/L、氨氮为＜0.1mg/L、SS 为＜5mg/L，水质检测结果均低于《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）表 1 中的直接排放标准，也满足鹿寨县城第一污水处理厂进水水质标准，直接通过总排口排入园区污水管网进入鹿寨县城第一污水处理厂进一步处理。

（3）项目废水进入鹿寨县城第一污水处理厂处理可行性分析

①鹿寨县城第一污水处理厂概况

鹿寨县现有污水处理厂一座，一期工程于 2009 年 5 月开工建设，于 2009 年 1 月 21 日获得柳州市环保局“柳环审字[2009]23 号”批复，2010 年投入试运行，2010 年 8 月 30 日通过验收（柳环验字[2010]61 号），日处理规模 2 万 t/d，主要用于处理鹿寨县城南区外的部分集中收集的城市生活污水，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后，排入洛清江。

鹿寨县第一污水处理厂改扩建工程项目于 2022 年 8 月开工建设，已于 2024 年 1 月 26 日正式投产，扩建后新增 4 万 m^3/d 处理能力，运行总废水处理能力 6 万 m^3/d。处理工艺为 A/A/O 处理工艺，出水由《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2016）一级 B 标准提升至一级 A 标准，排入洛清江。

②接管可行性分析

目前鹿寨县城第一污水处理厂废水处理能力 6 万 m^3/d。本项目新增废水年排放量为 6185m^3/a，即 20.62m^3/d，占污水厂现状处理能力的 0.034%，占比极小，不会影响污水厂正常运行，不会对污水厂现状及扩建后造成冲击性影响。本项目至园区污水厂管网已经建成，外排的生活污水污染物均为常见水污染物，水质达标排放，并且经广西鹿寨经济开发区管委会出具的《情况说明》（附件 9）“本项目厂区路段已建有完善的市政生活污水收集管网和市政雨水排水管网，具备收纳本项目生活污水和雨水的条件”，项目属于鹿寨县城第一污水处理厂服务范围并已签订协议（见附件 6），因此污水厂完全可接纳本项目废水，本项目废水经预处理达标后进入鹿寨县城第一污水处理厂进一步处理，经污水处理厂进一步处理后的出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入洛清江。

因此，项目生活污水经现有工程化粪池处理后，与纯水制备浓水一同进入鹿寨县城第一污水处理厂处理，措施可行，对地表水环境影响不大，措施可行。

5.2.3地下水污染防治措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，地下水环境保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”和突出饮用水安全的原则确定，依据本项目性质、类别、污染水质特征及水文地质条件，对本建设项目的地下水污染防控的可行性进行分析，提出以下几点防治措施。

5.2.3.1.实施源头控制措施（主动防渗措施）

1、建设项目实施清洁生产和循环经济，采取有效的处理工艺对生产过程中产生的各类废物加以循环利用，以最大限度减少污染物的排放量。

2、从设计、管理各种工艺设备和物料运输、贮存上，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏；合理布局，减少污染物泄漏途径。

3、 加强生产管理，项目生产管理由专人负责，确保各种工艺设备、管道、阀门完好，废水不发生渗漏，杜绝事故发生；

4、 项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物排放的措施，避免跑、冒、滴、漏现象的发生；

5、 正常生产过程中应加强检查，加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

6、 对工艺、管道、设备及废水处理构筑物采取防渗措施，防止废水的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低限度；

7、 在厂界周围设置截洪沟，防止厂外雨水流入厂区造成物料外排；加强厂区地面、排污沟硬化。

8、及时清理项目场地跑、冒、漏、滴的物料，保持地面清洁。

5.2.3.2.遵循分区防渗原则（主动防渗措施）

（1）防渗措施可行性分析

根据本项目的水文地质条件及地下水环境影响评价结果，对工程设计或可行性研究报告提出的地下水污染防控方案进行调整，拟对建设项目采取防渗分区方案，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏（渗漏）的污染物收集并进行集中处理，各分区的防渗性能指标要求能确保满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中的防渗性能指标要求，地下水防渗措施在技术上是可行。

（2）遵循分区防渗原则

按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）分区防控措施的要求，已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB/T50934 等。本项目属化学原料和化学制品业制造业，本项目水平防渗技术参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求进行防渗，根据建设项目污染控制难易程度、场地天然包气带防污性能和污染物特性（见表 5.2.3-1~5.2.3-3），来划分地下水污染防渗分区。

表 5.2.3-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	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。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

表 5.2.3-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 K≤1×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 0.5m≤Mb<1.0m，渗透系数 K≤1×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 1×10^{-6}cm/s<K≤1×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

表 5.2.3-3 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；或参照 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；或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

1、本项目场地内上覆第四系主要由人工堆积的素填土及溶余堆积成因的红黏土组成，包气带厚度为 4 m~9 m。上部的素填土，新近堆积，结构松散，土体间孔隙较大且连通性较好，渗透系数为 1.054×10^{-3}cm/s~1.180×10^{-3}cm/s，为中等透水，层厚 0.20~3.10m，主要分布于地下水位之上，包气带的防污性能为弱；下部的红黏土土体结构致密，有效孔隙率较小，渗透系数为 2.069×10^{-5}cm/s~2.443×10^{-5}cm/s，为弱透水性，层厚 0.80~9.00m，包气带的防污性能为中等。

2、对地下水环境有污染的物料或污染物地上泄漏，可及时发现和处理，污染控制难易程度为易；对地下水环境有污染的物料或污染物地下泄漏，不能及时发现和处理，污染控制难易程度为难。本项目原料罐组位于地面，且储罐内设置有液位计，若发生泄

漏可及时发现和处理，污染控制难易程度为易。废水处理设施、废水输送管道、事故应急设施均位于地下，废水发生渗漏不能及时发现和处理，污染控制难易程度为难。生产车间（含物料存储）、仓库、生产装置区域区若发生泄漏可及时发现和处理，污染控制难易程度为易。

3、项目使用的原辅料均易降解，属于“其它类型”。

同时参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB T50934-2013）中的污染防渗分区要求：对地下污水管网、危险化学品输送管网；危险化学品储罐区底板和壁板；污水处理设施底板和壁板进行重点防渗处理。

建设项目地下水防渗分区具体划分见表 5.2.3-4，详见项目地下水分区防渗图（附图 16）中的分区防渗划分。

表 5.2.3-4 建设项目地下水防渗分区一览表

<table>
<tr><th>序号</th><th>单元/设施名称</th><th>污染防治区域及部位</th><th>防渗等级</th><th>现有工程落实情况</th><th>本项目</th></tr>
<tr><td>1 主体工程区</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>1.1</td><td>生产车间</td><td>生产车间地面</td><td>一般防渗区</td><td rowspan="4">现有工程已落实防渗（防渗水泥，抗渗等级是 P6）</td><td>本工程新增甲醛生产装置区一般防渗区</td></tr>
<tr><td>1.2</td><td>废水处理设施</td><td>初期雨水收集池底部和壁板</td><td>重点防渗区</td><td>/</td></tr>
<tr><td>1.4</td><td>废水输送管道</td><td>污水等地下管道</td><td>重点防渗区</td><td>/</td></tr>
<tr><td>1.5</td><td>事故应急设施</td><td>事故应急池的底板和壁板</td><td>重点防渗区</td><td>/</td></tr>
<tr><td>2 储运工程区</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2.1</td><td>储罐区</td><td>基础、围堰内地面</td><td>重点防渗区</td><td rowspan="3">现有工程已落实防渗（钢筋混凝土一体浇筑成型，防渗水泥，抗渗等级是 P6）</td><td rowspan="3">/</td></tr>
<tr><td>2.2</td><td>物料输送管网</td><td>系统管廊集中阀门区的地面</td><td>重点防渗区</td></tr>
<tr><td>2.3</td><td>储运工程区地面</td><td>储罐到防火堤之间的地面、防火堤</td><td>一般防渗区</td></tr>
<tr><td>2.4</td><td>仓库</td><td>仓库地面</td><td>一般防渗区</td><td rowspan="2">地面硬化</td><td rowspan="2">/</td></tr>
<tr><td>2.5</td><td>装卸台区</td><td>地面</td><td>一般防渗区</td></tr>
<tr><td>2.6</td><td>危险废物暂存间</td><td>危险废物暂存间地面</td><td>按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s）或 2mm 厚高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s）</td><td>现有工程已落实防渗（防渗水泥，抗渗等级是 P6）</td><td>/</td></tr>
</table>

序号	单元/设施名称	污染防治区域及部位	防渗等级	现有工程落实情况	本项目
3 办公生活区	办公楼、辅助用房	办公楼、门卫室	简单防渗区	地面硬化	/
4 其他区域	停车位、大门	配电房、尾气焚烧装置、停车位地面、大门区域	简单防渗区	地面硬化	/

5.2.3.3.制定分区防治措施（主动防渗措施）

在营运期间，为了防止项目污水对生产场地及附近的地下水造成污染，对厂区地面的局部区域的地面均进行防渗、防腐、防漏处理，根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB T50934-2013）中的工程防渗设计标准进行设计。管道基础处理根据施工方法不同分为开挖法施工地基处理及非开挖法施工地基处理两种情况。

防渗工程设计依据污染防治分区，选择相应的防渗方案：

1、重点防渗区防渗措施

本项目重点防渗区主要包括事故应急设施、储罐区、物料输送管网、危废暂存间。

（1）储罐区地面四周应设置围堰，储罐区、生产区不同污染区之间宜采用围堰分隔，防止泄漏的污染物漫流至其他区域；

（2）所有设备凡与水接触部件使用不锈钢、PVC 等防腐材材料；

（3）所有阀体，包括自动阀、切换阀、球阀等均为 PVC、衬胶等防腐材质；

（4）污染防治区应采取防止污染物流出边界的措施；当项目发生事故排放时，废水均收集进入事故应急池；

（5）厂区事故应急池按照《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）要求采取严格的防渗措施，如构筑物底板、内壁、接缝处等涂抹防水抗渗材料；

（6）储罐区地面和围堰设计防渗能力防渗系数需小于10^{-7}cm/s；

（7）初期雨水池、沉淀池底板和壁板设计防渗能力防渗系数需小于10^{-7}cm/s。

（8）危废暂存间参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单制度防渗设计方案，重点污染防治区要求有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。铺砌地坪地基必须采用粘土材料，且厚度不得低于100cm。粘土材料的渗透系数≤10^{-7}cm/s，在无法满足100cm厚粘土基础垫层的情况下，可采用30cm厚普通粘土垫层并加铺2mm厚高密度聚乙烯或至少2mm厚的其它人工防渗材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。在生产区和仓库四周设置截流沟，在大车进出生产区和仓库的斜坡通道上设置洼式截流沟，并与四周设置的截流沟相通，发生事故时，避免废液从斜坡通道漫流。

通过上述措施可使储罐区地面和围堰设计防渗能力防渗系数小于 10^{-7}cm/s；其余重

点污染区各单元的等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。

2、一般防渗区防渗措施

本项目一般防渗区主要包括生产车间、储运工程区地面、丙类仓库、装卸区等。

（1）生产车间内易产生泄漏的设备尽可能分别设置围堰，围堰内应设置排水地漏，分类收集围堰内的排水，围堰地面、车间地面、仓库地面采用防腐防渗的材料铺砌，等效粘土防渗层防渗系数需小于 10^{-7}cm/s；具有腐蚀性物料的生产装置区域围堰应进行防腐设计；

（2）生产区不同污染区之间宜采用围堰分隔，防止泄漏的污染物漫流至其他区域；

（3）所有设备凡与水接触部件使用不锈钢、PVC 等防腐材材料；

（4）所有阀体，包括自动阀、切换阀、球阀等均为 PVC、衬胶等防腐材质；

（5）污染防治区应采取防止污染物流出边界的措施；当项目发生事故排放时，废水均收集进入事故应急池，委托油有资质单位处理。

通过上述措施可使一般污染区各单元的等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。

3、简单防渗区防渗措施

简单防渗区主要指办公区、生产区其他路面等。简单防渗区的地面采取混凝土进行硬化。

5.2.3.4.地下水污染监控（主动防渗措施）

1、项目单位应建立场地区地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系，制定监测计划：

（1）定期巡检污染区，及时处理发现泄漏源及泄漏物。

（2）建议项目单位配备先进的检测仪器和设备，聘请相关专业监测人员，以便及时发现问题，及时采取措施。如无检测仪器设备以及相关专业监测人员，建议项目单位委托有资质的监测单位对场地区地下水进行监测，以便及时发现问题，及时采取措施。

（3）建立地下水污染应急处理方案，发现污染问题后能得到有效处理。

（4）建立地下水污染监控、预警体系。

2、跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测点应明确与建设项目的位置关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数：

（1）本项目地下水评价等级为一级，跟踪监测点数量要求一般不少于3个，应至少

在建设项目场地、上游、下游各布设1个，其中场地上游监控井为背景值监测点，场地内监控井作为地下水环境影响跟踪监测点，下游监控井为污染扩散监测点。现有工程未开展地下水跟踪监测，应按要求委托监测单位开展地下水跟踪监测工作，结合现有工程厂区内及周边监测井情况，本项目扩建完成后跟踪监测点建议设置如下：

表 5.2.3-5　地下水水质监测点一览表

监测井位置	水井类型	监测井类型	相对位置	监测层位	备注
1#地下水上游厂界（109.724789°N，24.468676°E）	机井	背景监测井	上游	碳酸盐岩裂隙溶洞水	重新打井
2#厂址中部（24.470508°N，109.725722°E）	机井	跟踪扩散监测井	/		现有监测井
3#地下水下游厂界（109.725322°N，24.471433°E）	机井	跟踪扩散监测井	下游		重新打井

项目正常生产后，厂区内监测井应指派专人对监测井的设施进行经常性维护，设施一经损坏，必须及时修复，并按《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）要求定期检测地下水水质，宜每年丰、枯水期各监测 1 次，以便及时发现问题并采取有效的措施，一旦监测项目某一指标超出控制值的五分之一，则应适当增加加强场地及场地下游地下水监测，初始频次加密（4 次/天），随着污染物浓度下降逐渐降低频次，直到污水团过境地点有毒有害物质浓度达到相关环境标准。如场地及场地下游地下水污染事故严重影响了居民正常饮水，企业需对超标污染进行回抽处理，并给受影响居民送饮用水。企业厂内监测井平时可做为监测地下水使用，发生污染事故时，作抽排地下水污染物水井使用。

3、制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划。企业制定地下水环境跟踪监测计划时，应落实跟踪监测报告编制的责任主体，明确地下水环境跟踪监测报告的内容，一般应包括：

（1）建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

（2）生产设备、管廊或管线、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。

（3）信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

（4）数据管理

针对监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂内安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。若发现水质异常，应及时加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，并立即启动应急响应，上报环境保护部门，同时检测相应地下水风险源的防渗措施是否失效或遭受破坏，及时处理被污染的地下水，确保影响程度降到最低。

5.2.3.5.风险事故应急响应（被动防渗措施）

被动控制，即末端控制措施，主要包括一旦发生物料泄漏事故，立即启动应急预案。

项目单位应制定地下水风险事故应急响应预案，或者委托有资质单位制定本厂区的突发环境事故应急预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等应急措施，以及泄漏、渗漏污染物收集措施，制定地下水污染事故状态下的地下水环境监测方案，并提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

1、泄漏源控制

容器发生泄漏后，采取措施补修和堵塞裂口，制止有害物质的进一步泄漏，如通过关闭有关阀门、停止作业或通过采取改变工艺流程、物料走副线、局部停车、打循环、减负荷运行等方法进行泄漏源控制。

2、泄漏物处置

现场泄漏物要及时覆盖、收容、稀释、处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。

发生少量泄漏时，储存于仓库的围堰中。可用砂土收集和吸附泄漏物，采用酸碱中和后用水冲洗，废水收集处理达标后方可排放。

围堤堵截方式：液体化学品泄漏到地面时会四处蔓延扩散，难以收集处理，需要筑堤堵截或者引流到事故池，防止液体化学品沿明沟外流从而污染地下水。

稀释方式：采用水枪或消防水大量冲洗，稀释过程中将产生大量被污染水，需引排入事故应急池。

3、应急排水措施

项目应针对主要污染区域进行应急排水。主要污染区域主要是运行中发生事故易污

染地下水的装置，包括生产区、储罐区、污水处理设施、事故池、排污管线等。事故状态下启动应急排水预案，项目地下水跟踪监测井一旦发现地下水监测因子超标或高于原有本底值时，应首先排查各可能发生泄漏的污染源，并对泄漏单元进行封堵；同时启动事故应急预案，对发现污染因子超标的监控井进行紧急抽水，在项目厂界周边形成一定区域范围的降落漏斗，可一定程度地改变局部地下水流场，有效阻止污染晕进一步扩散；抽出的受污染地下水排入事故应急池，集中处理达标后排放，将使污染地下水扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水安全。

5.2.3.6.防渗措施可行性分析

建设项目采取的防渗分区方案及防渗性能指标要求满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中的防渗性能指标要求，地下水防渗措施在技术上是可行。

5.2.3.7.地下水污染治理措施

建设项目工程场地含水层防护性能为中等，当发生污染事故时，污染物的运移速度相对较快，因此建议采取如下污染治理措施。

1、一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案，并启动长观监测井；

2、查明并切断污染源；

3、探明地下水污染深度、范围和污染程度；

4、依据探明的地下水污染情况和污染场地的岩性特征，合理布置抽水井的深度及间距，并进行试抽工作；

5、依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整；

6、将抽取的地下水进行集中收集处理，并送化验分析；

7、当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

5.2.4噪声控制与防治措施

根据企业的生产作业程序及设备使用情况，拟采取的措施主要有：

1、合理布置各生产工序，在生产允许条件下，尽量将车间内的各项生产设备布置在车间中间，对循环水泵、风机等高噪声设备安装减震装置、消声器，减少生产噪声对厂界的影响。

2、设备选型时，应尽量选取低噪声设备。

3、加强对生产设备的日常维护和保养，保证设备在正常工作状态运行，以减少机

械设备运转不正常产生的噪声对周围环境的影响。

在采取上述相关噪声治理措施后，加上周边植被、水面、陆地面、空气等的吸收、衰减后，生产作业噪声对周边区域的声环境影响较小。

建设项目噪声治理措施，在技术上，消声、隔声、吸声、减振等措施对绝大多数固定声源，都是行之有效的。项目噪声治理措施实施后，将有效地控制项目噪声源对厂界外的影响。

另外，由于噪声控制措施的特性，噪声治理措施运行费用很低，且噪声控制设备和材料使用寿命较长，因此噪声治理设备能在较长的时期内保持稳定的技术性能。

综上所述，噪声控制措施使用寿命较长，技术性能稳定，运行费用低，符合技术可行性和经济合理性的原则。

5.2.5固体废物污染防治措施

5.2.5.1.危险废物

根据《危险废物环境影响评价指南》危险废物贮存、处置污染防治措施如下：

（1）危险废物贮存场所（设施）污染防治措施

①贮存环节污染防控技术要求

企业委托他人运输、利用、处置危险废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求；转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物转移联单等。

②自行贮存设施污染防控技术要求

包装容器应达到相应的强度要求并完好无损，禁止混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物；危险废物容器和包装物以及危险废物贮存设施、场所应按规定设置危险废物识别标志；仓库式贮存设施应分开存放不相容危险废物，按危险废物的种类和特性进行分区贮存，采用防腐、防渗地面和裙脚，设置防止泄漏物质扩散至外环境的拦截、导流、收集设施；贮存堆场要防风、防雨、防晒；从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年（报经颁发危险废物经营许可证的生态环境主管部门批准或法律法规另有规定的除外）等。

排污单位生产运营期间危险废物自行贮存设施的环境管理和相关设施运行维护还应符合 GB 15562.2、GB 18484、GB 18597、GB 30485、HJ 2025 和 HJ 2042 等相关标准规范要求。

（2）危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求进行建设及暂存危险废物：

①贮存设施污染控制要求

（a）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。

（b）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。

（c）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。

（d）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 1m 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。

（e）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、渗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。

（f）贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

（g）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。

（h）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。

（i）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。

②容器和包装物污染控制要求

（a）容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

（b）针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

（c）硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

（d）柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

（e）使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

（f）容器和包装物外表面应保持清洁。

③贮存过程污染控制要求

（a）在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

（b）液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。

（c）半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。

（d）具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。

（e）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应装入闭口容器或包装物内贮存。

（f）危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

④贮存设施运行环境管理要求

（a）危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

（b）应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

（c）作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

（d）贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

（e）贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

（f）贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

（g）贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、

运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

⑤其他

危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行防风、防雨、防晒、防渗漏等处理。危废暂存间应根据不同性质的危废进行分区堆放储存，各分区之间须有明确的界限，并贴警示标识。各类分别使用袋装。不同危险废物不得混合装同一袋内，且需用指示牌标明。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；装载液体、半固体危险废物的容器内需留足够空间，装载量不超过容积的 80%。

本次环评根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求给出收集、暂存规定，项目产生的危险废物暂存于危废暂存间内，危废暂存间的建设须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求，采取防渗、防淋、设置危险废物堆放点的标志牌等措施，收集的危险废物置于专用的密闭容器内，分别分类暂存于危废间。危险废物，建议集中收集，派专人管理，交由有资质单位统一处理。

项目危险废物以桶存放，不露天堆置，尽量减少固废在厂内的堆存时间，避免异味产生。现有工程建成危险废物暂存间位于东南角，面积为 50m^2，本次扩建危险废物依托原有危险废物暂存间暂存，用于不便直接委外，需要暂存的危废，所有危废均交由有资质单位处理。本项目危险废物最大 0.26t/a，现有工程的危废暂存间理论容量可达 50t，现有工程的危废产生量 16.538t/a，本项目新增危废量较少，完全可容纳新增危废存储容量，现有工程拟每 3 个月转运一次危险废物，现有工程设置的危废库暂存能力可满足本项目需求，及时转运危险废物减少存储量，降低环境风险。

表 5.2.5-1　建设项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	危废名称	危险废物类别及代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	甲醇过滤器及三元混合气体过滤器废滤网	HW49 其他废物 900-041-49	0.2	甲醇过滤器、过滤网	危废暂存间	50m^2	桶装	50t	3 个月
3	废矿物油及废矿物油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08	0.05	设备维修			桶装		
4	废弃的含油抹布	HW49 其他废物 900-041-49	0.01	设备维修			桶装		

（2）危险废物运输过程的污染防治措施

项目危险废物以桶存放，不露天堆置，尽量减少固废在厂内的堆存时间，避免异味产生。现有工程建成危险废物暂存间位于西南部，面积为 50m^2，本次扩建危险废物依

托原有危险废物暂存间暂存，用于不便直接委外，所有危废均交由有资质单位处理。

①危险废物运输应由持有危废经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危废运输的单位应获得交通运输部门颁发的危废运输资质。

②本项目危险废物从厂区至委托处置单位之间路程采用公路运输方式，危废公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令[2005 年]第 9 号)、JT617 以及 JT618 执行。危废公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志并采取密闭措施，防止危废运输途中散落。

③运输单位承运危废时，应在危废包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志。

④危废运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

A：卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备；

B：卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；

C：危废装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

⑤本项目危险废物的转移运输，必须按照生态环境部、公安部、交通运输部《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号，自 2022 年 1 月 1 日起施行）规定实行的转移联单制度，危险废物转移联单按照生态环境部办公厅《关于印发危险废物转移联单和危险废物跨省转移申请表样式的通知》（环办固体函〔2021〕577 号）执行，认真执行危险废物转移过程中交付、接收和保管要求。

⑥危废处置单位的运输人员必须掌握危废运输的安全知识，了解所运载的危废的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

⑦在运输危废时必须配备押运人员，危废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，不得进入危废运输车辆禁止通行的区域。

⑧危废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。

⑨一旦发生危废泄漏事故，公司和危废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，防治事故蔓延、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。

本项目危险废物将交由有资质的专业废物处理单位进行安全处置。危险废物转运途

中应采取相应的污染防范及事故应急措施。这些措施主要包括：

①装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施；

②有化学反应或混装有危险后果的危险废物严禁混装运输；

③装载危险废物车辆的行驶路线必须避开人口密集的居民区和受保护的水体等环境保护目标。

此外，建设单位应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向当地固体废物管理中心如实申报本项目固体废物产生量、拟采取的处置措施及去向，并按该中心的要求对本项目产生的危险废物进行全过程严格管理和安全处置。由于现有工程实际产生危废量较少，尚未进行危废外运处置，待危废暂存量增加需要外运资质单位处置时，应向柳州市生态环境局如实申报本项目固体废物产生量、拟采取的处置措施及去向，并按该中心的要求对本项目产生的危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

（3）危险废物日常管理要求

①危险废物贮存前应进行检查，并注册登记，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向。

②建立档案管理制度，长期保存供随时查阅。

③定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换，并做好记录。

④严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的危险废物管理体制，危险固废应按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移纪录，建立完善的台账记录。企业现有工程未建立台账，需整改。

（4）危险废物委托处置措施

项目产生的危废在转移过程中需符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移联单管理办法》规定的各项程序，本项目危险废物交由有危险废物处理资质的单位处理，签订危废处置合同，并建立危险废物转移联单制度。

（5）危险废物委托利用或者处置途径建议

目前企业已于广西隆码清松环保固废回收有限公司签订危废处置合同。

根据《广西壮族自治区生态环境厅关于广西隆码清松环保固废回收有限公司危险废物经营许可申请的批复》（桂环审〔2024〕382 号），广西隆码清松环保固废回收有限公司配套柳州市中小微企业工业废物收贮运一体化及大数据应用示范中心项目位于柳州市鱼峰区秀水三路 3 号智能交通产业园，占地面积 3774 平方米，主要建设有 1 座危

险废物贮存库，同时配套相应的事故应急池、废气处理设施等环保设施。柳州市柳东新区行政审批局分别于 2022 年 8 月对你公司配套柳州市中小微企业工业废物收贮运一体化及大数据应用示范中心项目环境影响报告表进行了批复（柳东审批环保字〔2022〕35 号），于 2023 年 8 月对该项目变更环境影响报告表进行了批复（柳东审批环保字〔2024〕8 号），主要变更内容为经营危险废物的种类代码、废气处理设施等。

经广西壮族自治区生态环境厅对申请材料审查和现场核查，公司符合危险废物经营许可要求，同意颁发危险废物经营许可证，核准经营方式、类别为收集、贮存 HW02～09、HW11～13、HW16～18、HW21～23、HW27、HW29、HW31、HW34～36、HW45～HW46、HW48～50 共计 28 个类别 288 个小类危险废物（具体危险废物类别及代码详见附件 9）；经营规模为 5 万吨/年，证书编号：GXLZ2024003。

本项目产生的危废类别主要有 HW49、HW08，均在广西隆码清松环保固废回收有限公司的危险废物经营许可证范围内，本项目新增危废产生量最大为 0.26t/a，占广西隆码清松环保固废回收有限公司处理能力 5 万 t/a 的 0.0005%，完全有能力接纳本项目的危废。

（6）危废管理台账要求

建立危险废物台账，是危险废物管理计划制度的基础性内容，是危险废物申报登记制度的基础，是环保部门管理危险废物的重要依据。

1）原则

产废单位结合自身实际情况，与生产记录相结合，如实记载危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用处置等信息。鼓励危险废物产生单位采用信息化手段管理危险废物台账。

2）前期准备

①分析危险废物的产生情况。从生产工艺、事故应急、设备检修、场地清理等方面分析危险废物的产生情况。

②确定危险废物的代码和特性。根据《国家危险废物名录》或专业机构鉴别结果，记录危险废物代码和特性。分别由危险废物产生部门、贮存部门和台账汇总部门填写。

③规范危险废物的贮存。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的要求，规范危险废物贮存容器、贮存设施、标识等。

3）管理流程分析

危险废物管理流程一般有以下几种情况：

①一个环节

a.废物产生（产生部门）直接自行利用或处置（内部废物利用或处置部门）。

b.废物产生（产生部门）直接委托给外单位利用或处置（外部废物利用或处置单位）。

②两个环节

a.废物产生(产生部门)废物贮存(贮存部门)自行利用或处置（内部废物利用或处置部门）。

b.废物产生（产生部门）废物贮存(贮存部门)委托给外单位利用或处置（外部废物利用或处置单位）。

③三个及以上环节

a.废物产生(产生部门)第1次废物收集和转运……第n次废物收集和转运废物贮存(贮存部门)内部自行利用或处置（内部废物利用或处置部门）。

b.废物产生（产生部门）第1次废物收集和转运……第n次废物收集和转运废物贮存(贮存部门)委托给外单位利用或处置（外部废物利用或处置单位）。

④其他情形

产生后采用管道运输至贮存场所等。

4）台账建立

①如实记录

根据危险废物的产生工序记录、危险废物特性和危险废物产生情况，如实填写。在实际生产过程中，根据危险废物产生、贮存、利用处置等环节的动态流向，如实填写。对需要重点监管的危险废物（如剧毒危险废物），可建立内部转移联单制度，进行全过程追踪管理。对危险废物产生频繁的情形，若从废物产生部门到贮存场所过程可控，能够有效防止危险废物的散落和遗失，则在产生环节可简化或不记录。

②定期汇总

定期（如按月、季或年）汇总危险废物台账记录表和转移联单，总结危险废物产生量、自行利用处置情况、委托外单位利用处置情况、临时贮存量等内容，形成内部报表。相应的产生工序调查表及工序图、危险废物特性表、危险废物产生情况一览表、委托利用处置合同、台账记录表和转移联单（包括内部转移联单）等相关材料要随报表封装。

③专人保管

危险废物台账应分类装订成册，由专人管理，防止遗失。有条件的单位应采用信息软件辅助记录和管理危险废物台账。危险废物台账保存期限至少为 5 年。

5.2.5.2.一般固废

项目厂区生产车间内设置的一般固废暂存点，应由专门负责管理，为了防止工业固废堆放期间对环境产生不利的影响，堆放场内应有隔离设施和防风、防晒、防雨、防渗、防火措施，具体要求如下：

1、贮存区地面铺设 20cm 厚水泥，四周用围墙及屋顶隔离，防止雨水流入；

2、贮存区设置门锁，平时均上锁，以免闲杂人等进入；

3、区内设置紧急照明系统，及灭火器；

4、各类固废进行分类收集、暂存；

5、固体废物堆放场所必须保持整齐、整洁，避免随意堆放，以免影响厂区景观。

6、暂存场地地面应用粘土夯实，并采用水泥砂浆进行地面硬化等防渗处理，以确保项目固体废物不对地下水和周围环境产生影响。

7、要有防雨、防晒、防风措施，要防止出现跑冒滴漏现象。

为落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十六条关于建立工业固体废物管理台账的要求，规范一般工业固体废物管理台账制定工作，生态环境部于 2021 年 12 月 31 日印发《一般工业固体废物管理台账制定指南（指南）》，自发布日起实施。本项目根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（指南）》对一般工业固体废物台账记录要求如下：

①一般工业固体废物管理台账实施分级管理。主要用于记录固体废物的基础信息及流向信息，记录固体废物产生、贮存以及自行利用处置的详细信息。

②根据实际生产运营情况填写固体废物产生信息；记录固体废物的产生、贮存、利用、处置数量等信息；每一批次固体废物的出厂以及流向信息均必须根据实际情况如实记录。

③强化固体废物废定向销售及环保可追溯性管理原则，确保每一批次的固体废物来源信息与流向信息、数量信息与人员信息一一对应。对于批次产生的固体废物应按次填写，对于连续产生的固体废物应按日填写。

④产废单位应当结合自身固体废物产生实际情况，选择对应的固体废物类别和代码填写台账记录表。

⑤一般工业固体废物管理台账应由专人管理，防止遗失。一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

⑥鼓励有条件的产废单位在固体废物产生场所、贮存场所等关键点位设置视频监控，

提升台账记录信息的准确性。

⑦鼓励有条件的产废单位采用信息化手段建立电子台账，实现一般工业固体废物管理台账的数字化、信息化。

5.2.5.3.生活垃圾

本项目生活垃圾产生量为 1.35t/a，生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运处理。

5.2.5.4.固废管理措施

项目固废环境管理应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年第二次修订）等相关规定执行。

（1）企业应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

（2）企业应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

（3）企业应当制定危险废物意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门备案。

（4）加强对贮存容器和贮存设施的维护管理。贮存场地的管理和操作人员应根据贮存的危废的危险特性，配备相应的个人防护用具。

综上所述，项目产生的固体废物均按规定采取了措施，按其特点均得到了妥善的处理处置，符合有关的环保要求，污染防治措施可行。

5.2.6土壤污染防控措施

本项目对土壤环境的影响途经主要为大气污染物的排放沉降至土壤、液态或固态物质泄漏至土壤。因此，本项目的土壤防控措施为落实好前已述及的废气污染防治措施、废水污染防治措施、固废污染防治措施及风险防范措施。

（1）源头控制措施

本项目生产线有组织排放废气、无组织排放废气、储罐区等关键污染源，应严格控制污染物排放，按照废气处理措施要求和储罐管理要求处理，确保废气排放达到相应的标准要求，杜绝废气事故排放和储罐物料泄漏的情况发生。

（2）过程防控措施

①加强厂区占地范围内绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主；

②在易形成下渗或漫流影响的区域，如甲醛、甲醇储罐等，应做好防渗措施，按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的重点防渗区要求进行防渗，采取严格的基础防渗措施，防渗层厚度相当于渗透系数≤10^{-7} cm/s 和厚度 1m 的粘土层的防渗性能。其他区域做好防渗处理，以防止土壤环境污染；

③设备应选择先进合格的设备，且应采取相应的防渗措施，以防止土壤环境污染。

（3）跟踪监测

土壤环境跟踪监测措施包括制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

土壤环境跟踪监测计划应明确监测点位、监测指标、监测频次以及执行标准等。监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近；监测指标应选择建设项目特征因子；开展跟踪监测，监测计划应包括向社会公开的信息内容。

本评价土壤环境跟踪监测严格按上述要求制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度。

5.3 项目环保投资

建设项目总投资500万元，环保投资约43万元，占项目总投资的8.6%，建设项目施工期、运营期环保措施及其投资见表5.3-1和5.3-2。

表 5.3-1　建设项目施工期环保投资及效果一览表

污染源	环保投资内容	估算费用(万元)	效果
施工扬尘、水土流失	施工场区运输道路路面硬化、汽车轮胎清洗池、车轮洗刷设备、场地定期洒水、临时堆土设围挡及篷布覆盖等	5	防止施工扬尘、水土流失
施工建筑垃圾	运至城市建筑垃圾处置场所	3	无害化处置施工建筑垃圾
合计		8	

表 5.3-2　建设项目运营期环保投资一览表

类别	防治对象	防治措施	估算费用(万元)	备注
废气	甲醛生产线废气	1台尾气燃烧锅炉处理后汇至20m高排气筒（1#）	10	新增尾气锅炉及管道
废水	生活污水	化粪池	/	依托现有
	初期雨水池	1座，400m³	/	依托现有
地下水	生产装置区、物料输送管道等	厂区按要求进行分区防渗	15	新增甲醛生产装置区防渗
噪声	设备噪声等	减震、隔声	5	新增甲醛生产设备防治措施

固废	一般工业固废	一般固废暂存点	/	依托现有
	危险废物	危废暂存间（按要求防渗）	/	依托现有
	生活垃圾	垃圾箱等	/	依托现有
风险	事故废水、储罐泄漏	事故应急池1个、围堰、导流沟	/	依托现有
	应急物资	灭火器、安全帽、防毒面具、应急药箱等	/	依托现有
其它	场内绿化	场界四周、道路两侧绿化	/	依托现有
	监测	地下水监控	5	新增
合计			35	

6环境影响经济损益分析

6.1 经济损益分析

本项目总投资 500 万元，项目的各项经济指标均较好，在生产经营上具有较高的抗风险能力，对各因素变化具有较强的承受能力，从经济角度看，本项目的建设是可行的。项目建成后能促进当地产业结构的合理调整，寻找新的经济增长点，增加财政税源，壮大地方经济。

6.2 环境损益分析

6.2.1环保投资及运行费用分析

项目总投资 500 万元，根据本项目有关初步设计以及环评报告书中提出的各项环保措施实施要求，估算本项目环境设施投资约为 43 万元，环保设施投资占总投资的 8.6%，属于合理范围。

项目区采取的环保设施能满足有关污染治理方面的需要，投资合理，环保措施可以保证污染物达标排放的要求。项目在污染治理和控制方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行，可保证各类污染物的达标排放，对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

6.2.2环境损益分析

项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“总量控制”和“污染物达标排放”的原则，达到保护环境的目的。项目采用的废气、废水、噪声等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

（1）项目排放废气对大气环境有一定影响，在落实报告书提出废气处理工艺后，对周边的大气环境不会产生严重影响，满足评价标准；

（2）本项目不新增初期雨水，废水主要包括生活污水和生产废水（循环冷却水、纯水制备废水等）。其中循环冷却水不外排，生活污水经三级化粪池处理后与纯水制备浓水一同排入园区污水管网，进入鹿寨县城第一污水处理厂进一步处理。项目废水能实现达标排放，能到实现达标排放；

（3）生产期间厂区噪声只影响局部范围，四周厂界能够达标排放；

（4）生产过程产生的各项固废均得到有效处置和利用，不会产生二次污染；

（5）建设项目对评价区地下水质量造成影响的可能性小，对当地地下水水质、水位造成

影响的可能性小。

综合以上分析，本项目采用相应环境保护措施后环境效益较显著。

6.2.3环境保护税分析

根据《中华人民共和国环境保护税法》，向依法设立的污水集中处理、生活垃圾集中处理场所排放应税污染物的，或者在符合国家或地方环境保护标准的设施、场所贮存或处置固体废物的，不缴纳相应污染物的环境保护税。因此，本项目废水和固体废弃物不缴纳相应的环境保护税。根据广西壮族自治区第十二届人民代表大会常务委员会第三十二次会议决定，广西壮族自治区大气污染物环境保护税适用税额为每污染当量 1.8 元；水污染物环境保护税适用税额为每污染当量2.8元，自2018年1月1日起实施。废气缴纳的环境保护税见下表6.2-1。

表 6.2-1 项目环境保护税统计表

污染物	排放量（t/a）	污染当量值（kg）	污染物当量数	每污染物当量税额	应交环保税（元）
颗粒物	0.089	4	22.25	1.8 元	40.05
NO_X	0.115	0.95	121.0526		217.89
甲醛	0.7596	0.09	8440		15192.00
甲醇	1.0487	0.67	1565.224		2817.40
合计	/	/	/	/	18267.35

6.3 结论

结合本项目的社会经济效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。

7环境管理与监测计划

加强环境管理，加大企业环境监测力度，有效地保护区域环境是建设项目环境管理的根本目的。因此，根据本项目污染物排放特征，污染物治理情况，有针对性地制定企业的环境保护管理与监测计划是非常必要的。

7.1 环境管理

（1）柳州市生态环境局

全面负责监督建设单位实施环境保护措施，执行有关环境管理的法规、标准。

（2）柳州市鹿寨生态环境局

协助柳州市生态环境局开展项目环境管理监督工作。

（3）广西福林新材料科技有限公司

设立专门的环境保护机构，并至少配备一名环保人员，负责该项目的环境管理及对外的环保协调工作，负责落实项目的各项污染防治措施等工作。制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套厂级环境管理制度体系。

（4）环境管理计划

建设项目的环境管理监督计划见表 7.1-1。

表 7.1-1　项目环境管理计划表

<table>
<tr><th>阶段</th><th>环境管理主要工作内容</th><th>实施机构</th><th>负责机构</th><th>监督机构</th></tr>
<tr><td>设计阶段</td><td>1、认真落实“三同时”制度。
2、委托设计单位进行设计，落实环评报告及审批意见提出的环保要求，进行环保投资预算。</td><td>建设单位</td><td>建设单位</td><td rowspan="3">柳州市生态环境局/柳州市鹿寨生态环境局</td></tr>
<tr><td>施工阶段</td><td>1、制定施工期污染防治措施工作计划，建立环保设施施工作档案。
2、在主要废气排放源上留监测采样孔，按规定设置三废排放标志牌。
3、根据《广西壮族自治区排污许可证管理实施细则（试行）》（桂环规范〔2017〕5 号），新建项目的排污单位应当在投入生产或使用并发生实际排污行为之前取得排污许可证。本项目应在投产前向环保部门申请办理《排污许可证》。</td><td>建设单位</td><td>建设单位</td></tr>
<tr><td>运营阶段</td><td>1、应当在项目竣工后，建设单位应当根据《排污许可证管理暂行规定》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》进行项目排污许可的申请和环境保护验收工作。
2、配备相关仪器设备，加强对本项目的环境管理和排污监测，按环评要求委托具有相关资质的的单位进行污染源和地下水监测。</td><td>建设单位</td><td>建设单位</td></tr>
</table>

阶段	环境管理主要工作内容	实施机构	负责机构	监督机构
	3、对环保设施定期进行检查、维修，发现问题及时解决，保证环保设施稳定运行，污染物达标排放，制定环保设施维护规程和管理台帐。 4、积极配合环保部门对企业的日常检查和验收工作，按要求上报环保相关数据。 5、加强环境风险防范工作，设置必要的事故应急措施，防范事故发生。			

7.2 主要污染物排放清单

甲醛生产线废气经尾气燃烧装置处理后经 20m 高 1#排气筒排放，排放的污染物中甲醛、甲醇、颗粒物、氮氧化物排放浓度达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015），非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），甲酸无相关排放标准，合计入非甲烷总烃进行评价。通过密闭输送、收集处理、泄漏检测与修复等措施减少车间、储罐区、危废暂存间等无组织排放。对区域大气环境影响不大。

本项目不新增初期雨水，废水主要包括生活污水和生产废水（循环冷却水、纯水制备废水等）。其中循环冷却水不外排，生活污水经三级化粪池处理后与纯水制备浓水一同排入园区污水管网，污染物 CODcr、BOD_5、氨氮、SS 达到鹿寨县城第一污水处理厂设计的进水水质标准后，进入鹿寨县城第一污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入洛清江。

项目厂界噪声均能达标排放。

项目固废均可实现综合利用或处置。

本项目主要污染源的环保设施见表 7.2-1，排放的主要污染物清单见表 7.2-2。

表 7.2-1　本工程环境保护设施一览表

<table>
<tr><th>类别</th><th>项目</th><th>治理措施</th><th>验收标准</th></tr>
<tr><td rowspan="2">废气</td><td>1#排气筒（DA001），甲醛生产线废气</td><td>尾气燃烧锅炉处理后汇至 20m 高排气筒（1#）</td><td>排放的污染物中甲醛、甲醇、颗粒物、氮氧化物排放浓度低于《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015），非甲烷总烃低于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），甲酸无相关排放标准，合计入非甲烷总烃进行评价</td></tr>
<tr><td>厂区</td><td>无组织排放</td><td>非甲烷总烃厂界浓度小于《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 企业边界大气污染物浓度限值要求。甲醛、甲醇厂界浓度小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。臭气浓度小于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">废水</td><td>循环冷却水</td><td colspan="2">循环冷却水循环回用不外排</td></tr>
<tr><td>纯水制备浓水</td><td colspan="2">进入鹿寨县城第一污水处理厂处理</td></tr>
<tr><td>生活污水</td><td>三级化粪池</td><td>达到鹿寨县城第一污水处理厂进水水质标准</td></tr>
<tr><td rowspan="6">固废</td><td>银法甲醛生产线</td><td>废催化剂</td><td>交由生产厂家回收利用</td></tr>
<tr><td>银法甲醛生产线</td><td>空气过滤器废滤芯</td><td>由环卫部门清运</td></tr>
<tr><td>生活办公</td><td>生活垃圾</td><td>环卫清运</td></tr>
<tr><td>银法甲醛生产线</td><td>甲醇过滤器及三元混合气体过滤器废滤网（900-041-49）</td><td rowspan="3">交有危废处理资质单位进行处置</td></tr>
<tr><td rowspan="2">机修</td><td>废弃的含油抹布（900-041-49）</td></tr>
<tr><td>废矿物油及油桶（900-249-08）</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>厂界噪声</td><td>减振基座、车间隔声等</td><td>达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求</td></tr>
<tr><td>风险</td><td>废水</td><td>依托现有工程 1 个 1800m^3 事故应急池</td><td>达到鹿寨县城第一污水处理厂设计的进水水质标准</td></tr>
</table>

表 7.2-2　主要污染物排放清单

污染要素	污染源类型	排放源	污染物	排放量 t/a	排放浓度 mg/m³
废气	有组织	1#排气筒	甲醛	0.011	0.011
			甲醇	0.334	0.334
			甲酸	0.0014	0.0014
			非甲烷总烃	0.706	0.706
			氮氧化物	0.115	0.115
			颗粒物	0.089	0.089
	无组织	扩建甲醛装置区（甲醛生产线）	甲醛	0.6356	/
			甲醇	0.6677	/
			甲酸	0.5270	/
			非甲烷总烃	1.8302	/
		原料及成品罐组	甲醛	0.066	/
			甲醇	0.047	/
			非甲烷总烃	0.113	
		中间罐组	甲醛	0.047	/
			非甲烷总烃	0.047	
废水	生活污水	厂区生活污水总排口	废水量	0.011 万 m^3/a	
			COD_{cr}	0.022	300
			BOD_5	0.011	180
			SS	0.006	180
			氨氮	0.003	30
噪声	点源	生产设备	噪声	厂界噪≤55dB(A)	/
固废 一般工业固体废物	排放源	污染物	产生量	排放量	去向
	银法甲醛生产线	废催化剂	0.4t/a	0	交由厂家回收利用
	银法甲醛生产线	空气过滤器废滤芯	0.1t/a	0	由环卫部门清运
生活垃圾	生活区	生活垃圾	1.35t/a	0	环卫部门定期清运
危险废物	银法甲醛生产线	甲醇过滤器及三元混合气体过滤器废滤网	0.2t/a	0	交有危废处理资质单位进行处置
	机修	废弃的含油抹布	0.01t/a	0	
		废矿物油及油桶	0.05t/a	0	

注：固体废物为产生量。

7.3 总量

根据《“十四五”污染减排综合工作方案编制技术指南》“（三）总体思路”中“1、减排因子与范围”中“主要大气污染物：NOx 和 VOCs，主要水污染物：COD 和氨氮”。

根据广西福林新材料科技有限公司排污许可证（证书编号：91450223MAA7HL5C1T001V，有效期：2023 年 8 月 8 日至 2028 年 8 月 7 日，已申报内容包括〈年产 24 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶水、4000 万张装饰纸项目〉，未包括〈年产 200 万件防震包装材料项目〉），未设置废水许可排放量，未设置 NO_X 许可排放量，大气主要排放口非甲烷总烃许可排放量 2.825t/a。

根据广西福林新材料科技有限公司排污许可证（证书编号：91450223MAA7HL5C1T001V，有效期：2023 年 8 月 8 日至 2028 年 8 月 7 日，已申报内容包括〈年产 24 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶水、4000 万张装饰纸项目〉，未包括〈年产 200 万件防震包装材料项目〉），未设置废水许可排放量，未设置 NO_X 许可排放量，大气主要排放口非甲烷总烃许可排放量 2.825t/a。

项目扩建完成后，全厂仅设置 1 个主要排放口（DA001），根据“表 2.6.1-4　扩建完成后 1#排气筒（DA001）排放统计结果”，项目投产后，全厂主要排放口（DA001）非甲烷总烃排放量为 4.2171t/a，超过现有工程排污证许可排放量，并且现有工程存在变更（取消装饰纸生产线建设、改建防震包装材料生产线），需重新按照建设内容申请许可排放量。

扩建完成后，全厂排放总量超过现有工程排污证许可排放量，并且现有工程存在变更（取消装饰纸生产线建设、改建防震包装材料生产线），需重新按照建设内容申请许可排放量。

7.4 环境管理制度

（1）设定环保机构和配备环保人员

广西福林新材料科技有限公司必须设立专门的环境保护机构，并配备环保人员，负责该项目的环境管理及对外的环保协调工作，负责落实项目的各项污染防治措施。

①企业设置环保安全科，由副总经理专门负责，并设环保科长 1 名，专职环保负责人 2-3 名，负责日常环保措施的运行情况。

②各车间均设一名兼职环保员负责车间的环保工作。

③设置化验室，负责本厂污染源的监测及上报数据等工作。

④污染治理设施应由专人负责管理。

（2）环境管理机构职能

①根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定全厂环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

②负责全厂环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

③负责环境监测工作，及时掌握厂区污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

④负责职工环保宣传教育工作及检查、监督各岗位环保制度的执行情况；

⑤制定污染事故的防范措施，组织事故情况下污染控制工作；

⑥负责企业与地方各级环保部门的联系与协调工作；

⑦制定环境应急预案，报所在地环保部门备案，并定期进行演练。在发生环境风险事故时，及时采取相应的应急措施，并向所在地环保部门通报。

（3）制定环境管理制度体系

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际特点，制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套厂级环境管理制度体系，该体系内容包括：各种环保设施运行操作规程（编入相应岗位生产操作规程）、各种污染防治对策控制工艺参数、各种环保设施检查、维护、保养规定、环境保护工作实施计划、污染事故防治办法、环境保护指标考核管理办法、环境保护工作管理及奖惩办法等。

（4）环境管理台账

环境管理台账，指排污单位根据排污许可证的规定，对自行监测、落实各项环境管理要求等行为的具体记录。

①企业开展环境管理台账记录目的是自我证明企业的持证排放情况。《环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》及相关技术规范性文件发布后，企业环境管理台账记录要求及执行报告编制规范以规范性文件要求为准。

②企业应建立环境管理台账制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。

③为实现台账便于携带、作为许可证执行情况佐证并长时间储存的目的以及导出原始数据，加工分析、综合判断运行情况的功能，台账应当按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。台账保存三年以上备查。

④排污许可证台账应按生产设施进行填报，内容主要包括基本信息、污染治理措施

运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等内容，记录频次和记录内容要满足排污许可证的各项环境管理要求。其中，基本信息主要包括企业、生产设施、治理设施的名称、工艺等排污许可证规定的各项排污单位基本信息的实际情况及与污染物排放相关的主要运行参数；污染治理设施台账主要包括污染物排放自行监测数据记录要求以及污染治理设施运行管理信息。监测记录信息按照自行监测管理要求实施。

⑤污染治理措施运行管理信息应当包括设备运行校验关键参数，能充分反映生产设施及治理设施运行管理情况。环保设施台账应包括所有环保设施的运行参数及排放情况等，年生产时间（单位为小时）、生产负荷、燃料消耗量、主要产品产量（吨）等。

⑥加强固废管理，提高固废综合利用率，减少固废污染，危险固废和工业固废处置率达 100%。生活垃圾处理率达 100%。可回收废弃物实现 100%回收利用。建立工业危险废物管理台账，如实记录进库贮存、委托处置的危险废物种类、数量等相关资料。⑦加强一般工业固体废物管理计划，建立台账。建设单位要根据生态环境部公告 2021 年第 82 号《一般工业固体废物管理台账制定指南》，结合自身的实际情况，与生产记录相衔接，建立一般工业固体废物管理台账，并对管理台账实施分级管理，格式参照指南中附表 1~附表 8。建设单位应设专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

⑧加强危险废物管理计划，建立台账。建设单位要根据原环境保护公告 2016 年第 7 号《危险废物产生单位管理计划指定指南》，结合自身的实际情况，与生产记录相衔接，建立危险废物台账（格式参照指南中的附件 3），如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用处置等信息。建议采用信息化手段建立危险废物台账，应在台账工作的基础上如实向所在地县级以上人民政府环境保护主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。建设单位应设专人负责台账的管理与归档，危险废物管理台账保存期限不少于 5 年。

7.5 环境监测计划

7.5.1运营期监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南　总则》（HJ819-2017）企业自行监测的内容主要为污染物排放监测、周边环境质量影响监测、关键工艺参数监测和污染治理设施处理效果监测，非重点排污单位主要排放口主要监测指标的监测最低频次为“半年-年”、主要排放口其他监测指标以及其他排放口监测指标的监测最低频次为“年”。

根据《排污许可证申请与核发技术规范　石化工业》（HJ853-2017）中的 4.5.7 排放口类型：废气排放口类型分为主要排放口、一般排放口和特殊排放口。表 1 中管控的氧化沥青装置排气筒为一般排放口，火炬废气排放口为特殊排放口，其他废气排放口为主要排放口。因此，本项目 1#排气筒为主要排放口。

本项目生产废水全部回用不外排，不新增初期雨水，外排废水主要卫生生活污水。其中，生活污水经三级化粪池处理后排入园区污水管网，进入鹿寨县城第一污水处理厂进一步处理。根据《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（H 947-2018）及现有工程排污许可证，不对生活污水排放口作自行监测要求，但雨水总排放口间接排放监测指标为 pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物，监测频次为排放期间 1 次/日。

1#排气筒非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物监测频次为 1 次/月，其他废气污染物为 1 次/半年。企业边界无组织废气监测指标为非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度监测频次为 1 次/季度。

本项目主要监测内容为污染物排放监测和周边环境质量影响监测，污染物排放监测的监测位置为各个排气筒、厂界、厂区总排放口等，详见表 7.5-1。要求建设单位每年委托有资质的环境监测单位对全厂工业污染源监测一次以上。

本项目为扩建项目，扩建后不新增有组织排放源，不新增有组织和无组织排放监测因子，相同运营期环境监测计划详见表 7.5-1。

表 7.5-1　项目环境监测计划表

监测要素	监测地点	监测项目	监测频率	执行标准	监测时间	监测机构	负责机构	监督机构
环境空气质量	山脚屯	非甲烷总烃、甲醛、甲醇、甲酸	1 次/年	非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》（国家生态环境局科技标准司）中的标准值；甲醛、甲醇执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的标准值。甲酸目前暂未有相关环境质量标准及监测分析方法，待相关环境质量标准及监测分析方法出台后执行	运营期	有资质的环境监测单位	广西福林新材料科技有限公司	柳州市生态环境局/柳州市鹿寨生态环保局
地下水环境质量	新胜小区西面菜地民井、本项目场址、新胜村	pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、耗氧量、甲醛	宜每年丰、枯水期各监测 1 次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的 III类标准				
土壤环境	项目储罐区南面	pH 值、石油烃（C10-C40）、甲醛	1 次/5 年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准				
雨水	雨水总排放口	pH、CODcr、氨氮、悬浮物	1 次/日（排放期间按日监测）	执行鹿寨县城第一污水处理厂设计进水标准				
噪声	厂界噪声	等效声级	1 次/季，1 天/次分昼、夜间进行	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准				
废气	1#排气筒	颗粒物、非甲烷总烃、氮氧化物	1 次/月	排放的污染物中甲醛、甲醇、颗粒物、氮氧化物排放浓度达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015），非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》				
		甲醛、甲醇、氨	1 次/半年					

监测要素	监测地点	监测项目	监测频率	执行标准	监测时间	监测机构	负责机构	监督机构
				（GB31572-2015）				
	项目周界浓度最高排放点	颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、甲醇、臭气浓度	最低监测频次为 1 次/季度	颗粒物、非甲烷总烃厂界浓度执行《合成树脂工业污染排放标准》（GB31572-2015）中企业边界大气污染物浓度限值；臭气浓度厂界浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界标准值；甲醇、甲醛厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值				
	厂区内浓度	非甲烷总烃	最低监测频次为 1 次/季度	非甲烷总烃厂区内浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中相关管理要求				

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）表2确定建设项目地下水环境影响评价工作等级为一级，跟踪监测点数量要求一般不少于3个，应至少在建设项目场地、上游、下游各布设1个，其中场地上游监控井为背景值监测点，场地内监控井作为地下水环境影响跟踪监测点，下游监控井为污染扩散监测点。结合项目及周边情况，本项目建议跟踪监测点设置如下：

表 7.5-2　地下水水质监测点一览表

监测井位置	水井类型	监测井类型	相对位置
1#地下水上游厂界（109.724789°N，24.468676°E）	机井	背景监测井	上游
2#厂址中部（24.470508°N，109.725722°E）	机井	跟踪扩散监测井	厂界内
3#地下水下游厂界（109.725322°N，24.471433°E）	机井	跟踪扩散监测井	下游

对非正常排放要加强管理、监督，如果发生异常情况，应及时监测并同时做好事故排放数据统计，以便采取应急措施，减轻事故的环境影响。

7.5.2监测工作保障措施

1、组织实施

建设单位可根据监测计划委托有资质的环境保护监测机构进行环境监测工作，监测站负责完成建设单位委托的监测任务，确保环境监测工作能按监测计划顺利完成。

2、技术保证措施

为了确保监测质量，监测人员必须持有相应的资格证书或上岗证书。

3、在监测过程中，如发现某污染因子有超标异常情况，应分析原因并报告环境管理机构，及时采取改进生产或加强污染控制的措施。

4、建立合理可行的监测质量保证措施，保证监测数据客观、公正、准确、可靠、不受行政和其他因素的干预。

5、定期（月、季、年）对检测数据进行综合分析，掌握废气、废水、噪声达标排放情况，并向管理机构作出书面汇报。

6、建立监测资料档案。

7.5.3排污口规范化设置

现有工程废气排放口、废水排放口等未设置图形标志牌，企业应按照《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保局根据原国家环保总局《关于开展排污口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24 号）进行整改，所有排污口（包括水、渣、气、声），必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环

境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图。

因此，建设单位在投产时，各类排污口必须按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》的规定进行规范化建设和管理，而且规范化工作应与污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染物治理设施的验收内容。排放口标志牌必须符合国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995 和 GB15562.2-1996），设置牌设置应距污染物排放口（源）及固体废物贮存场或采样、监测点附近且醒目处，并能永久保留。

1、废气

在每个治理单元进风及尾气排放管道上，按照有关的规定要求设置监测孔，应便于采样。废气排放口设置标志牌。排气筒应设置便于采样、监测的采样口。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。排气筒应设置环保图形标志牌，设置便于采样监测的平台、采样孔，其总数目和位置须按《固定污染物源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的要求办理。根据《《排污许可证申请与核发技术规范　石化工业》（HJ853-2017）中 7.3.2，有组织废气直接排放的，应在烟道上设置监测点位；多种废气混合排放的，执行不同排放标准的应在废气汇合前设置监测点位；执行同一排放标准的可在废气汇合后的混合烟道上设置监测点位；有旁路的旁路烟道也应设置监测点位。

2、废水

通过本项目的实施，企业应进一步完善污染物排污口的规范化设置与管理。企业的排水管网应严格执行清污分流、雨污分开的排放口整治要求，设置厂区污水排放口和雨水排放口各 1 个。在排水口设置相应环保图形标志牌，便于管理、维修以及更新。

3、固定噪声源

在固定噪声源对厂界噪声影响最大处，设置环境保护图形标志牌。

4、固体废物贮存场所

针对本项目产生的固废设置固体废物临时贮存场所，设置专用的收集装置或堆放场地。一般来说，固废贮存场所要求：

（1）固体废物贮存场所要有防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨措施；固体废物贮存场所在醒目处设置一个标志牌。

（2）固废环境保护图形标志牌按照《环境保护图形标志》（GB15562.1–1995，GB15562.2–1995）规定制作。

本项目产生的危险废物，应尽快收集并运至相应处置、利用场所，以防造成二次污染。暂存的固废（液）的场所，应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中要求进

行分质贮存和处置，并应做到以下几点：

①贮存场所必须有符合 GB15562.2 的专用标志；

②贮存场所内禁止混放不相容固体废物；

③贮存场所要有集排水和防渗漏设施；

④贮存场所要符合消防要求；

⑤废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

7.6 排污许可、环保设施竣工内容及要求

1、排污许可证申请

根据《排污许可管理办法（试行）》，建设单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前，依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量，申请领取排污许可证。本项目投产前应重新申请排污许可证。

本项目为基础化学原料制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》，本项目涉及“二十一、化学原料和化学制品制造业 26-基础化学原料制造 261、合成材料制造 265”，其中基础化学原料制造排污许可等级为重点管理。本项目应于生产运营产生实际排污前办理排污许可证重点管理，并持证排污。建设单位应根据《排污许可证申请与核发技术规范　石化工业》（HJ853-2017）。

建设单位在申请排污许可证前，应当将主要申请内容，包括排污单位基本信息、拟申请的许可事项、产排污环节、污染防治措施，通过国家排污许可证管理信息平台或者其他规定途径等便于公众知晓的方式向社会公开。建设单位对排污许可证申请材料的真实性、合法性、完整性负法律责任；承诺按照排污许可证的 规定排污并严格执行；按照相关标准规范开展自行监测、台账记录；按时提交执行报告并及时公开相关信息。

根据《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令第 31 号)，建设单位应向社会公开如下环境信息：

①基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

③防治污染设施的建设和运行情况；

④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

⑤突发环境事件应急预案；

⑥其他应当公开的环境信息。

列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。根据《柳州市生态环境局关于印发柳州市2025年环境监管重点单位名录的通知》（柳环发〔2025〕7号），广西福林新材料科技有限公司未列入柳州市2025年环境监管重点单位名录。

2、竣工环境保护验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号），编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

目前已取消建设项目（废水、废气、噪声、固废）竣工环境保护验收许可，明确建设项目编制验收报告，将竣工验收的主体由环保部门调整为建设单位。根据广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》取消建设项目环境保护设施竣工验收行政许可事项的通知，建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

根据《广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻落实国务院取消建设项目试生产行政审批事项决定的通知》（桂环函〔2015〕1601号），建设单位在落实环评报告及其批复文件提出的各项环境保护措施的情况下，根据项目实际情况自行决定建设项目投入运营的时间。为便于确定项目竣工环境保护验收时限，建设单位应在试运营前以书面形式向柳州市鹿寨生态环境局报告投入试运营的时间。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其它环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调整或者整改的，验收期限可以适当延长，但最长不超过12个月。本项目属于以排放污染物为主的建设项目，应参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告。建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对于委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。

为了便于工程项目进行竣工验收，现按照国家和广西壮族自治区的有关规定，提出以下环境保护“三同时”验收一览表，详见表7.6-1。

表 7.6-1　本工程环境保护设施一览表

类别	项目	治理措施	验收标准
废气	1#排气筒（甲醛生产线废气）	尾气燃烧锅炉处理后汇至20m 高排气筒（1#）	排放的污染物中甲醛、甲醇、颗粒物、氮氧化物排放浓度达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015），非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），甲酸无相关排放标准，合计入非甲烷总烃进行评价
	厂区	无组织排放	颗粒物、非甲烷总烃厂界浓度执行《合成树脂工业污染排放标准》（GB31572-2015）中企业边界大气污染物浓度限值；非甲烷总烃厂区内浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关管理要求；臭气浓度厂界浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界标准值；甲醇、甲醛厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值
废水	循环冷却水	综合利用不外排	回用
	生活污水	三级化粪池（生活污水）	CODcr、BOD_5、氨氮、SS 达到鹿寨县城第一污水处理厂设计的进水水质标准
	纯水制备浓水	/	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）直接排放标准
固废	银法甲醛生产线	废催化剂	交由生产厂家回收利用
	银法甲醛生产线	空气过滤器废滤芯	由环卫部门清运
	生活办公	生活垃圾	环卫清运
	银法甲醛生产线	甲醇过滤器及三元混合气体过滤器废滤网（900-041-49）	交有危废处理资质单位进行处置
	机修	废弃的含油抹布（900-041-49）	
		废矿物油及油桶（900-249-08）	
噪声	厂界噪声	减振基座、车间隔声等	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求
风险	废水	依托现有工程 1 个 1800m^3 事故应急池	达到园区污水处理厂根据其污水处理能力设计的进水水质标准

8环境影响评价结论

8.1 项目概况

广西福林新材料科技有限公司年产 12 万吨高浓度甲醛项目，拟建地位于广西壮族自治区柳州市鹿寨县鹿寨镇创园一路 21 号广西福林新材料科技有限公司现有厂区内，中心地理坐标为：24.470178°北，109.724783°东。总用地面积 39120.90m^2，总建筑面积 11000.96m^2。本次在厂区内空地进行扩建 1 条 12 万 t/a 甲醛生产线，不新增用地，扩建项目占地面积约 351m^2，主要建设甲醛装置区及相关配套尾气处理设施等，原料和成品罐组、变配电室等公用工程均依托现有工程。项目总投资 500 万元，环保投资约 43 万元，占项目总投资的 8.6%。新增劳动定员共 9 人，均不在厂内住宿。年生产 300 天，每天三班制生产，年生产 7200h。

8.2 环境质量现状

8.2.1环境空气

根据《自治区生态环境厅关于通报 2024 年设区城市及各县(市、区)环境空气质量的函》（桂环函〔2025〕66 号），2024 年，鹿寨县二氧化硫（SO_2）、二氧化氮（NO_2）、可吸入颗粒物（PM_{10}）、细颗粒物（$PM_{2.5}$）的年平均值及一氧化碳（CO）24 小时平均第 95 百分位数、臭氧（O_3）日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数，均达到 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，区域环境空气属于达标区。

本项目有环境质量标准的特征因子中，非甲烷总烃 1h 浓度值达到了《大气污染物综合排放标准详解》（国家生态环境局科技标准司）中的标准值。甲醇、甲醛 1h 浓度值达到《环境影响评价技术导则　大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的标准值。甲醇的日均值均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的标准值。

8.2.2地表水

根据地表水环境质量监测数据，洛清江断面各项因子监测浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准，氯化物、硝酸盐、硫酸盐满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中“表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值”要求，甲醛、甲苯、二甲苯满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中“表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值”要求，区域地表水环境质量良好。

8.2.3地下水

根据地下水监测结果，区域地下水除了总大肠菌群以外，其余监测因子的监测数据均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。总大肠菌群各监测点均出现超标情况，最大超标倍数为1800，总大肠菌群超标的主要原因为区域部分生活污水得不到有效的收集处理以及周围旱地施肥农业面源污染影响，厂区已对地下水产生影响的区域进行严格的防渗处理，对区域地下水影响不大。厂区包气带浸溶液成分氨氮、高锰酸盐指数、挥发酚、石油类、甲醛均小于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

8.2.4声环境

项目各厂界的昼夜声环境监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

8.2.5土壤环境

根据土壤监测结果，项目区域土壤各监测点监测因子的监测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的风险筛选值；甲醛无相应标准值，本次评价仅列出现状监测数值、不做对标分析。

8.2.6生态环境

项目拟建地位于广西鹿寨经济开发区化工园区，属于工业用地，根据现场调查，建设项目拟建地所在区域主要为旱地、林地、草地，受人类活动干扰较多，项目拟建地现状大部分已平整、仅有少量的野草，无珍稀动植物物种。

8.3 污染物排放情况

8.3.1施工期主要污染源、污染物排放情况

废气：施工期产生的废气主要为施工扬尘、交通运输扬尘、施工车辆尾气等，施工废气均为无组织排放。

废水：项目施工期废水污染源主要为生活污水（0.8m^3/d）、少量施工废水。

噪声：施工期噪声主要是施工现场的各类机械设备噪声以及物料运输造成的交通噪声，源强约75～100dB（A），排放方式均为间歇性排放。

固体废物：项目施工期弃土和弃石通过基地内土方的平衡，消除土方的异地处置问题。建筑垃圾产生量约2.5t，生活垃圾产生量为1.2t。

8.3.2营运期主要污染源、污染物排放情况

8.3.2.1.废气

本项目废气污染源可分为无组织排放废气和有组织排放。有组织废气为甲醛生产线尾气，无组织废气包括车间装置区和罐区无组织排放的废气等。

甲醛生产线废气经尾气燃烧装置处理后依托现有 20m 高 1#排气筒（DA001）排放，排放的污染物中甲醛、甲醇、颗粒物、氮氧化物排放浓度达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015），非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），甲酸无相关排放标准，合计入非甲烷总烃进行评价。通过密闭输送、收集处理、泄漏检测与修复等措施减少车间、储罐区、危废暂存间等无组织排放，非甲烷总烃厂界浓度执行《合成树脂工业污染排放标准》（GB31572-2015）中企业边界大气污染物浓度限值，甲醇、甲醛厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。

食堂厨房油烟采用油烟净化器对产生的油烟进行净化处理后，排放浓度达到《饮食行业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）执行相关标准限值。

8.3.2.2.废水

本项目不产生生产工艺废水、不新增初期雨水，新增循环冷却水、纯水站浓水、生活污水。循环冷却水不外排，生活污水依托现有化粪池处理后与纯水站浓水排入园区污水管网进入鹿寨县城第一污水处理厂进一步处理。

8.3.2.3.噪声污染源

本项目主要噪声源为生产设备、风机、各种泵等，噪声源强约 70～95dB（A）。

8.3.2.4.固体废弃物

危险废物：收甲醇过滤器及三元混合气体过滤器废滤网 0.2t/a、废矿物油及油桶 0.05t/a、废弃的含油抹布 0.01t/a，均属危险废物，暂存于危废暂存间，定期委托有危废处理资质的单位进行处置。

一般固废：银法甲醛生产线废催化剂 0.4t/a，交由厂家回收利用；空气过滤器废滤芯 0.18t/a、生活垃圾产生量为 1.35t/a，由环卫部门处理。

8.4 主要环境影响

8.4.1施工期环境影响分析

8.4.1.1.大气环境影响

在采取降尘措施后，施工现场产生的扬尘对周边环境影响不大。施工运输车辆产生的道路扬尘，在采取建筑垃圾渣土运输的车辆施行密闭化运输、对轮胎及车身进行清洗、运输过程中限速行驶等措施后，对周边环境影响不大。

施工车辆尾气中所含的有害物质主要有 CO、THC、NO_x 等，但这些污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征，影响是短期和局部的，施工结束影响也随之消失，这类废气对大气环境的影响比较小。

8.4.1.2.水环境影响

施工期施工人员产生的少量生活污水，施工期生活污水经现有工程化粪池处理达到园区污水处理厂接管标准后，排入周边污水管网送至鹿寨县城第一污水处理厂处理。施工废水的主要污染物为悬浮物和石油类，经隔油沉砂池处理后用于施工场地洒水抑尘、车辆冲洗，不外排，对地表水的影响极小。

8.4.1.3.声环境影响

施工期的噪声源主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。施工期各种机械设备和工程车辆产生的噪声峰值均明显高于《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准。但根据噪声随距离的衰减规律，随着距离的增加，对外界的影响不断地减少。

根据预测，本项目施工期距噪声源 32m 处的噪声值可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间的限值（夜间不施工），本项目施工噪声对周围声环境及环境敏感目标的影响不大。同时，要求建设单位在本项目场址施工时，注意施工时间和施工强度，控制运输车辆车速、禁止鸣笛，先建设围墙等隔声措施后再进行施工。随着工程的竣工，施工噪声的影响将不再存在。

8.4.1.4.固体废物环境影响

生活垃圾定期外运，建筑废渣应分类收集，有回收利用价值的，回收利用，其余的通过统一收集，外运至指定地点堆放不会对环境造成明显的不良影响。

8.4.1.5.生态环境影响

项目施工期间将对生态及水土流失造成一定的影响，通过合理安排施工期，缩短施

工期，土石方施工尽量避开雨季，开挖平整后的场地及时进行厂房建设及地面硬化。在采取措施后，水土流失治理率可达 90%以上，可减少大部分水土流失量。施工期影响是暂时的，项目建成后在场区内及其周围合理规划绿地，选择适宜树种进行绿化，乔灌花草相结合，可使区域生态环境得到一定补偿和改善。

8.4.1.6.土壤环境影响分析

施工期对土壤的影响主要是施工期间的污废水排放、固体废物堆存及施工设备漏油等，造成污染物进入土壤环境。施工过程中产生的含油废水的排放应严格控制。正常情况下，施工中不应有施工机械的含油污水产生，但在机械的维修过程中，就有可能产生油污，因此，在机械维修时，应把产生的油污收集，集中处理，避免污染环境；平时使用中要注意施工机械的维护，防止漏油事故的发生。采取上述措施后，施工期生产、生活污水基本不会对项目区土壤环境造成影响。

8.4.2营运期环境影响分析

8.4.2.1.大气环境影响分析

本项目新增污染源正常排放下，非甲烷总烃、甲醛、甲醇、NO_2 的区域最大 1h 平均质量浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%；甲醇、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的区域最大日平均质量浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%；NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的区域最大年平均质量浓度贡献值最大浓度占标率均小于 30%。

正常情况下，叠加现状浓度、区域拟建、在建污染源后，非甲烷总烃 1h 平均浓度能符合《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）的标准限值要求；甲醛、甲醇、氨 1h 平均浓度能符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求；甲醇日平均浓度能符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求；SO_2、NO_2 保证率（98%）日平均浓度及年平均浓度能符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；PM_{10}、$PM_{2.5}$ 保证率（95%）日平均浓度及年平均浓度能符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。此外，尾气锅炉废气仅包含 3 条甲醛线情况下（不包含防震包装材料生产线废气、脲醛树脂胶生产线废气），预测值结果占标率均有所减小，大气环境影响减小。

在发生非甲烷总烃、甲醛、甲醇非正常排放时，各污染物排放量较正常排放明显增加，因此各敏感点浓度预测值也较正常排放时要高，但均未超过《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求，对周边环境及敏感点产生影响有限。但也要求企业加强设备的管理和维护，提高治理设施的投运率，确保设备处于良好的运行状

态，避免出现废气的非正常排放，如出现非正常排放应立即采取减缓措施直至停止生产。

本评价采用《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018），采用进一步预测模型模拟本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均未超过环境质量短期浓度标准值。因此，本项目无需设置大气环境防护距离。

8.4.2.2.地表水环境影响分析

本项目废水类型分为生产废水、生活污水。本项目在现有厂区空地建设，不新增初期雨水。废水主要为循环冷却水、纯水制备浓水、生活污水。其中循环冷却水回用不外排，生活污水经三级化粪池处理后与纯水制备浓水经排放口排放，满足鹿寨县城第一污水处理厂设计进水水质标准，排入园区污水管网进入鹿寨县城第一污水处理厂进一步处理。

本项目废水排放不会对园区污水处理厂造成冲击影响，污水进入鹿寨县城第一污水处理厂处理，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A 标准后排入洛清江，对地表水环境影响不大。

8.4.2.3.地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则　地下水》（HJ610-2016）的要求，本次评价主要考虑非正常工况下项目厂区发生污水渗漏造成地下水污染影响，影响范围主要为场区至下游洛清江地下水径流区，主要污染源为生产废水、生活污水以及各原料储罐泄漏。

根据预测可知非正常工况下项目厂区发生渗漏造成地下水污染影响范围主要为场区至下游洛清江地下水径流区，其向两侧横向扩散的范围较小，天然条件下对侧向距离的糖厂饮用水源井、新胜村民井的影响不大。又根据预测可知道，位于下游的厂区预测点，污染物发生泄漏后，其污染物浓度均未超过控制值，说明污染物主要在场区内污染浓度较大，地下水的自净稀释能力有限，地下水污染程度划分为严重区；随着地下水径流汇水面积的增大，水量增多，地下水的自净稀释能力随之得到加强，且含水层对污水有一定的吸附作用，污染物浓度得以降低，因此将厂区至下游洛清江范围内的地下水径流区划分为地下水污染程度中等区；洛清江水流量较大，自净稀释能力强，将其划分为污染一般区，评价范围内的其他地段为非污染区。

因此，项目建设时应建立完善的地下水污染监控制度和环境管理体系、监测计划，制定地下水污染风险或突发事故的应急响应预报预案，及时采取封闭、截流、疏散等处理等措施，平时加强环保管理，污废水发生非正常排放溢出地面情况应及时发现，并立即采取收集措施，以防溢出液的渗滤造成地下水环境的影响。在做好相关措施情况下，

建设项目对地下水环境影响可以接受。

8.4.2.4.声环境影响分析

根据预测，通过采取噪声控制措施后，本项目各厂界昼、夜间噪声预测值均未出现超标现象，四周厂界的昼夜噪声预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，项目拟建地周边无声环境敏感目标，本项目运营过程对周边声环境以及声环境敏感目标的影响较小。

8.4.2.5.固废环境影响分析

本项目危险废物：收甲醇过滤器及三元混合气体过滤器废滤网 0.2t/a、废矿物油及废油桶 0.05t/a、废弃的含油抹布 0.01t/a，均属危险废物，暂存于危废暂存间，定期委托有危废处理资质的单位进行处置。一般固废：银法甲醛生产线废催化剂 0.4t/a、交由厂家回收利用；空气过滤器废滤芯 0.1t/a、生活垃圾产生量为 1.35t/a，由环卫部门处理。本项目产生的固体废物在按规定采取措施妥善处置的基础上，不会对环境产生明显不利影响。

8.4.2.6.风险环境影响分析

根据风险预测，项目发生最大可信事故产生的环境风险主要为甲醛储罐和甲醇储罐泄漏，蒸发释放有毒有害其他进入环境空气影响空气质量及周边敏感点。最常见气象条件下，甲醛储罐泄漏达到甲醛毒性终点浓度值-1（69mg/m^3）的距离为 262m（到达时间 2.5min），达到甲醛毒性终点浓度值-2（17mg/m^3）的距离为 661.9m（到达时间 5.3min），甲醛泄漏后达到甲醛毒性终点浓度值-1（69mg/m^3）、终点浓度值-2（17mg/m^3）下风向距离内影响的敏感保护目标主要为新胜村安置小区、新胜村等，以及厂区周边 700m 范围内的园区工业企业，影响人数约 1500 人。最不利气象条件下，达到甲醛毒性终点浓度值-1（69mg/m^3）的距离为 157.6m（到达时间 2.5min），甲醛储罐泄漏达到甲醛毒性终点浓度值-2（17mg/m^3）的距离为 307m（到达时间 5min），甲醛泄漏后达到甲醛毒性终点浓度值-1（69mg/m^3）、终点浓度值-2（17mg/m^3）下风向距离内影响的敏感保护目标主要为厂区周边 300 范围内的园区工业企业，影响人数约 300 人。甲醛储罐发生泄漏事故蒸发释放有毒有害其他进入环境空气影响空气，在最常见气象条件和最不利气象条件下，各关心点甲醛气体大气伤害概率为 0%，关心点处人员在无防护措施条件下受到伤害的可能性较小。最常见气象条件和最不利气象条件下，甲醇储罐泄漏均未达到甲醇毒性终点浓度值，风险事故对周边敏感点影响较小，影响人数主要为本项目生产职工约 180 人。

项目甲醛储罐泄漏发生火灾爆炸时，火灾持续时间 3h 内释放的有毒有害气体甲醛在大气环境中的扩散影响距离较短，周边敏感点处的落地浓度均较小，未达到甲醛毒性终点浓度值-1（69mg/m^3）、终点浓度值-2（17mg/m^3）。

风险事故情形下，考虑甲醛储罐泄漏至厂外排入洛清江，按最不利情况，10min 内单个储罐泄漏物质全部进入洛清江。枯水期甲醛在 600s 时刻，污染物浓度随着下游距离增大后减小，距离污染源下游 13.8m 处的污染物浓度峰值为 7.28mg/L，对照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 标准限值（0.9mg/L），最大超标倍数为 7.1，超标范围为排放点至下游约 55m，超标范围较短，且范围内无地表水饮用水源保护区等敏感目标。

如果厂区发生泄漏事故，采取相应的防控措施后对周围环境空气、地表水、地下水的风险可控。建设单位在建立完善的事故应急及防范措施，加强管理，采取必要的风险事故防范措施情况下，项目环境风险影响可控。

8.4.2.7.土壤环境影响分析

土壤环境影响分析甲醛的贡献浓度较低，运行 10 年后，污染物甲醛在土壤中的累积不大，且本项目排放的大气污染物不涉及重金属，排放的大气污染物沉降至土壤表层后可通过微生物分解，不会对土壤产生不良影响。不会对周边土壤产生明显影响。

8.5 公众意见采纳情况

根据《建设项目环境影响评价技术导则　总纲》（HJ2.1-2016）的要求，将公众参与和环境影响评价文件编制工作分离；根据《广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻执行<建设项目环境影响评价技术导则 总纲>的通知》（桂环函〔2016〕2146 号）的要求，公众参与应与环境影响评价文件编制工作分离，单独编制公众参与说明书，建设单位对公众参与的真实性、代表性负责。

建设单位通过网络和当地媒体（登报公示）向公众发布了该项目的环境影响信息，公示期间未收到任何反馈信息。建设单位在环境影响评价第二次公示发布后，以调查表的形式向公众征求了意见，公示期间未收到公众的反馈意见。

建设单位公众参与过程体现了公开、平等、广泛和便利的原则，调查表设计合理，反映的意见较全面，本评价采纳建设项目公众意见。

8.6 环境保护措施

8.6.1施工期环境保护措施

施工过程中会产生施工噪声、废水、废气及固废。通过加强管理，合理安排施工时间，施工废水回用、不外排，选用符合国家标准施工机械及材料等，减轻施工期对环境的影响。

8.6.2运营期环境保护措施

8.6.2.1.废气环境保护措施

甲醛生产线废气经尾气燃烧装置处理后经 20m 高 1#排气筒排放；通过密闭输送、收集处理、泄漏检测与修复等措施减少车间、储罐区、危废暂存间等无组织排放。

8.6.2.2.废水环境保护措施

项目循环冷却水回用不外排，生活污水经三级化粪池处理后与纯水制备浓水经排放口排放，满足鹿寨县城第一污水处理厂设计进水水质标准，排入园区污水管网进入鹿寨县城第一污水处理厂进一步处理。项目外排废水经鹿寨县城第一污水处理进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入洛清江。

地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，结合建设项目的特点，提出合理、可行、操作性强的地下水污染防控措施。厂区进行分区防渗，生产车间、仓库、办公区等为简单防渗区，污水处理设施、储罐区、事故应急水池、初期雨水池等为重点防渗区，通过防渗有效防止地下水污染。在项目上游、罐区南面、下游各布设 3 个地下水跟踪监测点，建立地下水环境监测管理体系，制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水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。

8.6.2.3.噪声环境保护措施

选用低噪声环保型设备；对声源采用必要的消声、隔震和减震措施；对某些高噪声设备进行隔音等处理；厂区合理布局；加强设备的维护；厂界周围适当绿化。预期治理效果为项目厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

8.6.2.4.固体废物环境保护措施

本项目危险废物：收甲醇过滤器及三元混合气体过滤器废滤网 0.2t/a、废矿物油及废油桶 0.05t/a、废弃的含油抹布 0.01t/a，均属危险废物，暂存于危废暂存间，定期委托有危废处理资质的单位进行处置。

一般固废：银法甲醛生产线废催化剂 0.4t/a 交由厂家回收利用；空气过滤器废滤芯 0.1t/a、生活垃圾产生量为 1.35t/a，由环卫部门处理。

8.6.2.5.风险防范措施

加强厂区废水收集沟渠和事故应急池的建设，确保车间废水、初期雨水、泄漏物质都能通过导流沟流入事故应急池中。采用密闭生产装置和输送管道，为防止生产、储存装置泄漏，设置必要的检测、报警装置。建立健全各项规章制度，教育职工自觉遵守，保证安全操作和自身健康。定期检修，发现跑、冒、滴、漏及时处理。为职工配备必要的个人防护用品。

8.7 环境影响经济损益分析

项目环保设施投资约 43 万元，占项目总投资 500 万元的 8.6%，属于合理范围。环境经济损益分析表明，在实现必要的环保措施和进行一定的环保投资后，不仅可达到预定的环境目标，减轻对周围环境的影响，还可以创造一定的经济效益，实现了社会效益、环境效益和经济效益的统一。

8.8 环境管理与监测计划

由柳州市鹿寨生态环境局对项目施工期和运营期各环保措施落实运营情况进行监督管理。根据《排污单位自行监测技术指南　总则》（HJ819-2017）企业自行监测的内容主要为污染物排放监测、周边环境质量影响监测、关键工艺参数监测和污染治理设施处理效果监测，非重点排污单位主要排放口主要监测指标的监测最低频次为“半年-年”、主要排放口其他监测指标以及其他排放口监测指标的监测最低频次为“年”。

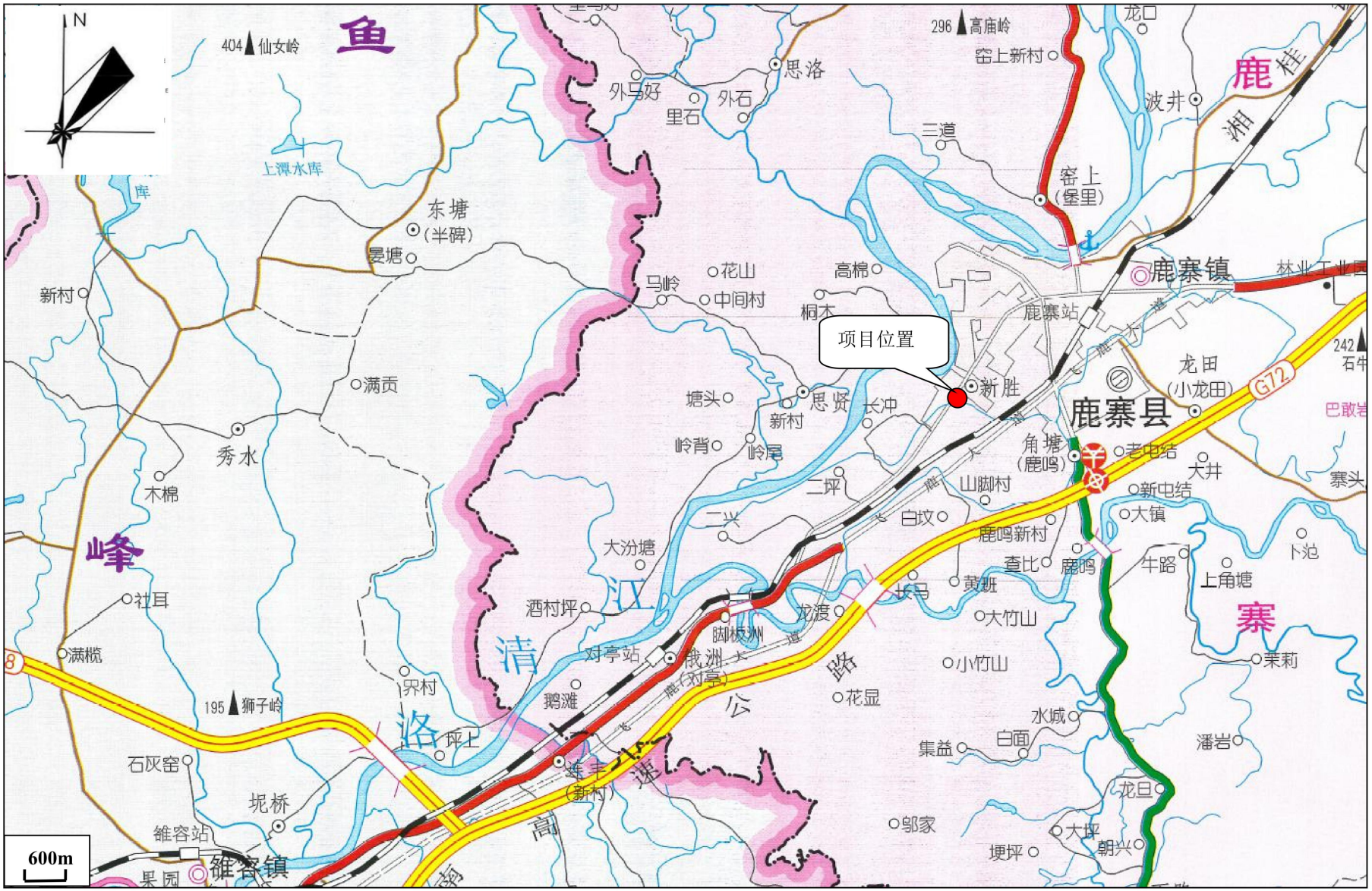
公司必须设立专门的环境保护机构，并至少配备一名专职环保人员，负责该项目的环境管理及对外的环保协调工作，负责落实项目的各项污染防治措施以及污染防治措施的管理。

根据本项目特点：营运期环境质量监测项目为环境空气、土壤环境、地下水环境，环境空气监测因子为非甲烷总烃、甲醛、甲醇，土壤环境监测因子为 pH 值、石油烃（C_{10}-C_{40}）、甲醛，地下水监测因子为 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、耗氧量、甲醛等；污染物监测项目为废气、废水及噪声，废气监测因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、甲醛、

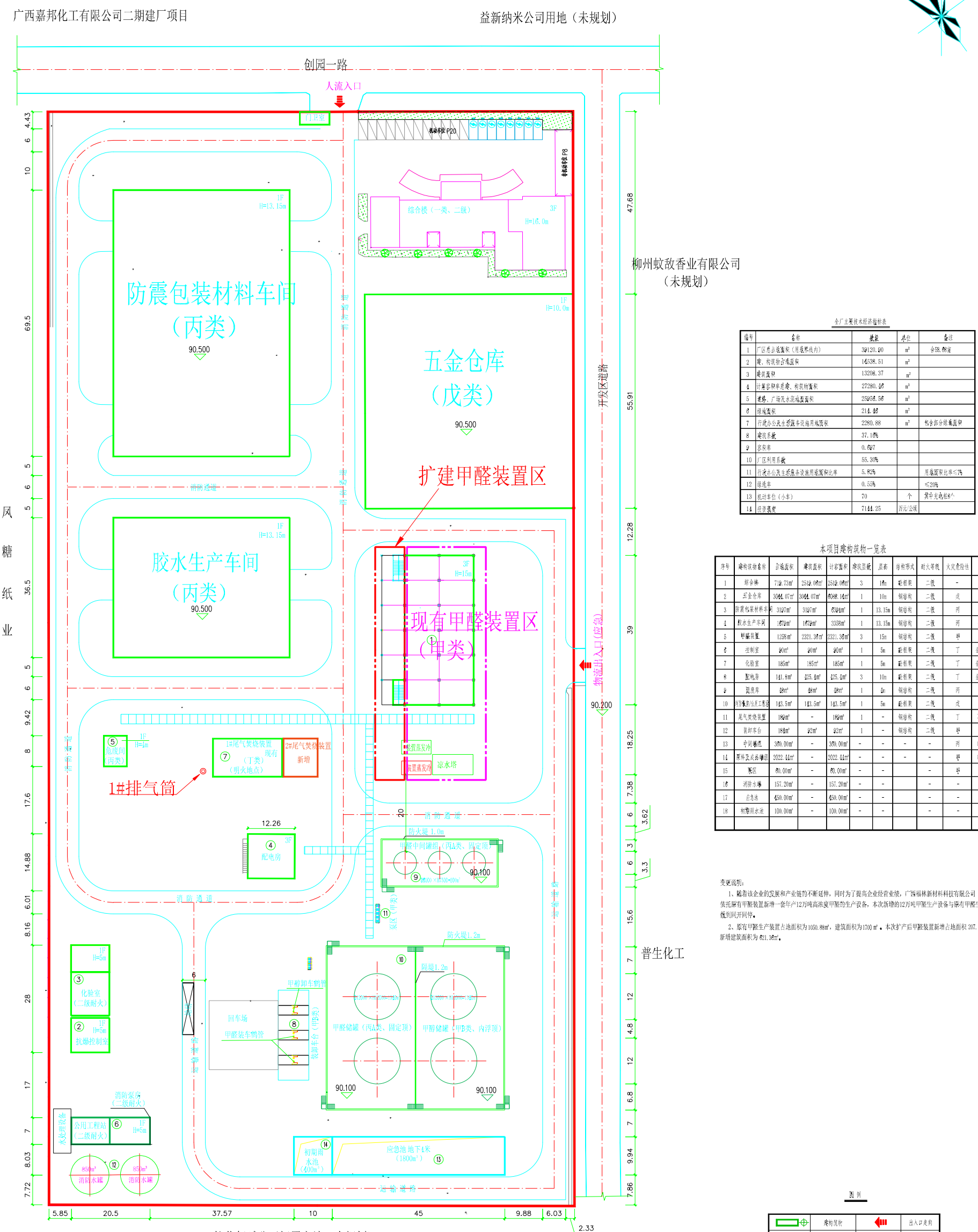
氨、甲醇等，废水监测因子为 COD_{cr}、NH_3-N、SS、BOD_5；噪声监测因子为等效连续 A 声级。

8.9 结论

广西福林新材料科技有限公司年产 12 万吨高浓度甲醛项目的建设符合国家有关产业政策，有较好的经济效益和社会效益，选址符合当地规划要求。项目对生产过程进行全过程污染控制，外排污染物可实现达标排放；项目在各项环保措施到位、正常运行的前提下，对区域环境影响较小。因此，在建设单位在全面落实各项污染防治措施，最大限度地削减污染物排放量，有效防范风险事故，杜绝事故发生，并严格执行“三同时”政策和稳定达标排放的前提下，本项目在该场址的实施从环境保护角度而言是可行的。


N
404 仙女岭
296 高庙岭
鱼
峰
清
洛
江
高
速
公
路
鹿
寨
桂
湘
上潭水库
东塘
(半碑)
晏塘
新村
满贡
秀水
木棉
社耳
满榄
界村
195 狮子岭
石灰窑
坭桥
雒容站
雒容镇
果园
600m
酒村坪
大汾塘
二兴
对亭站
鹅滩
俄洲
(对亭)
脚板洲
连丰
(新村)
坪上
外马好
里石
外石
思洛
三道
窑上新村
窑上
(堡里)
波井
龙口
马岭
花山
中间村
桐木
高棉
塘头
思贤
新村
岭背
岭尾
长冲
二坪
白坟
山脚村
龙渡
长马
黄班
大竹山
小竹山
花显
集益
白面
水城
邹家
埂坪
大坪
朝兴
龙旦
潘岩
茉莉
上角塘
卜泡
牛路
查比
鹿鸣
鹿鸣新村
大镇
新中结
大井
老屯结
角塘
(鹿鸣)
鹿寨县
鹿寨站
鹿寨镇
林业工业园
项目位置
新胜
龙田
(小龙田)
G72
242 石牛
巴敢岩
寨头

附图 1 项目地理位置图



全厂主要技术经济指标表

编号	名称	数量	单位	备注
1	厂区总占地面积（用地界线内）	39120.90	m²	合58.68亩
2	建、构筑物占地面积	14538.51	m²	
3	建筑面积	13208.37	m²	
4	计算容积率总建、构筑物面积	27280.46	m²	
5	道路、广场及水泥地面面积	25956.56	m²	
6	绿地面积	214.46	m²	
7	行政办公及生活服务设施用地面积	2280.88	m²	包含部分绿地面积
8	建筑系数	37.18%		
9	容积率	0.697		
10	厂区利用系数	55.30%		
11	行政办公及生活服务设施用地面积比率	5.82%		用地面积比率≤7%
12	绿地率	0.55%		≤20%
13	机动车位（小车）	70	个	实中充电桩8个
14	经济密度	7144.25	万元/公顷	

本项目建构筑物一览表

序号	建构筑物名称	占地面积	建筑面积	计容面积	建筑层数	层高	结构形式	耐火等级	火灾危险性	备注
1	综合楼	719.73m²	2519.08m²	2519.08m²	3	16m	砼框架	二级	-	原有
2	五金仓库	3044.07m²	3044.07m²	6088.14m²	1	10m	钢结构	二级	戊	原有
3	防震包装材料车间	3197m²	3197m²	6394m²	1	13.15m	钢结构	二级	丙	二期预留
4	胶水生产车间	1679m²	1679m²	3358m²	1	13.15m	钢结构	二级	丙	二期预留
5	甲醛装置	1258m²	2321.36m²	2321.36m²	3	15m	钢结构	二级	甲	
6	控制室	90m²	90m²	90m²	1	5m	砼框架	二级	丁	全厂性一类
7	化验室	185m²	185m²	185m²	1	5m	砼框架	二级	丁	全厂性一类
8	配电房	141.8m²	425.4m²	425.4m²	3	10m	砼框架	二级	丁	全厂性二类
9	固废库	48m²	48m²	48m²	1	4m	钢结构	二级	丙	
10	消防泵房/公用工程站	143.5m²	143.5m²	143.5m²	1	5m	砼框架	二级	戊	全厂性一类
11	尾气焚烧装置	189m²	-	189m²	1	-	钢结构	二级	丁	明火设备
12	装卸车台	184m²	92m²	92m²	1	-	钢结构	二级	甲	
13	中间罐组	300.00m²	-	300.00m²	-	-	-	-	丙	罐高<8m
14	原料及成品罐组	2022.44m²	-	2022.44m²	-	-	-	-	甲	罐高≥8m
15	罐区	80.00m²	-	80.00m²	-	-		-	甲	
16	消防水罐	157.20m²	-	157.20m²	-	-		-	-	
17	应急池	450.00m²	-	450.00m²	-	-		-	-	地下4米
18	初期雨水池	100.00m²	-	100.00m²	-	-		-	-	地下4米

变更说明：

1、随着该企业的发展和产业链的不断延伸，同时为了提高企业经营业绩，广西福林新材料科技有限公司依托原有甲醛装置新增一套年产12万吨高浓度甲醛的生产设备，本次新增的12万吨甲醛生产设备与原有甲醛生产设备做到同开同停。

2、原有甲醛生产装置占地面积为1050.88m²，建筑面积为1700 m²。本次扩产后甲醛装置新增占地面积 207.12 m²，新增建筑面积为 621.36m²。

图例

	建构筑物		出入口走向
+0.300	室内外标高		绿化
	围墙		管廊
	道路	3F	建构筑物层数
	消防桩		本次设计范围
	储罐		

设计说明：

1、本图依据现场地形情况及甲方提供全厂总图及规划条件条件绘制而成。

2、本图所注标高单位、坐标单位为米，标注尺寸单位为米，建、构筑物坐标以轴线为准，设备以设备边缘为准，围墙以中心线为准。

3、本图采用2000大地坐标系，1985国家高程基准。

4、本项目按照《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008，2018）《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）中相关规定进行平面设计。

5、道路结构形式为公路型水泥混凝土整体路面。

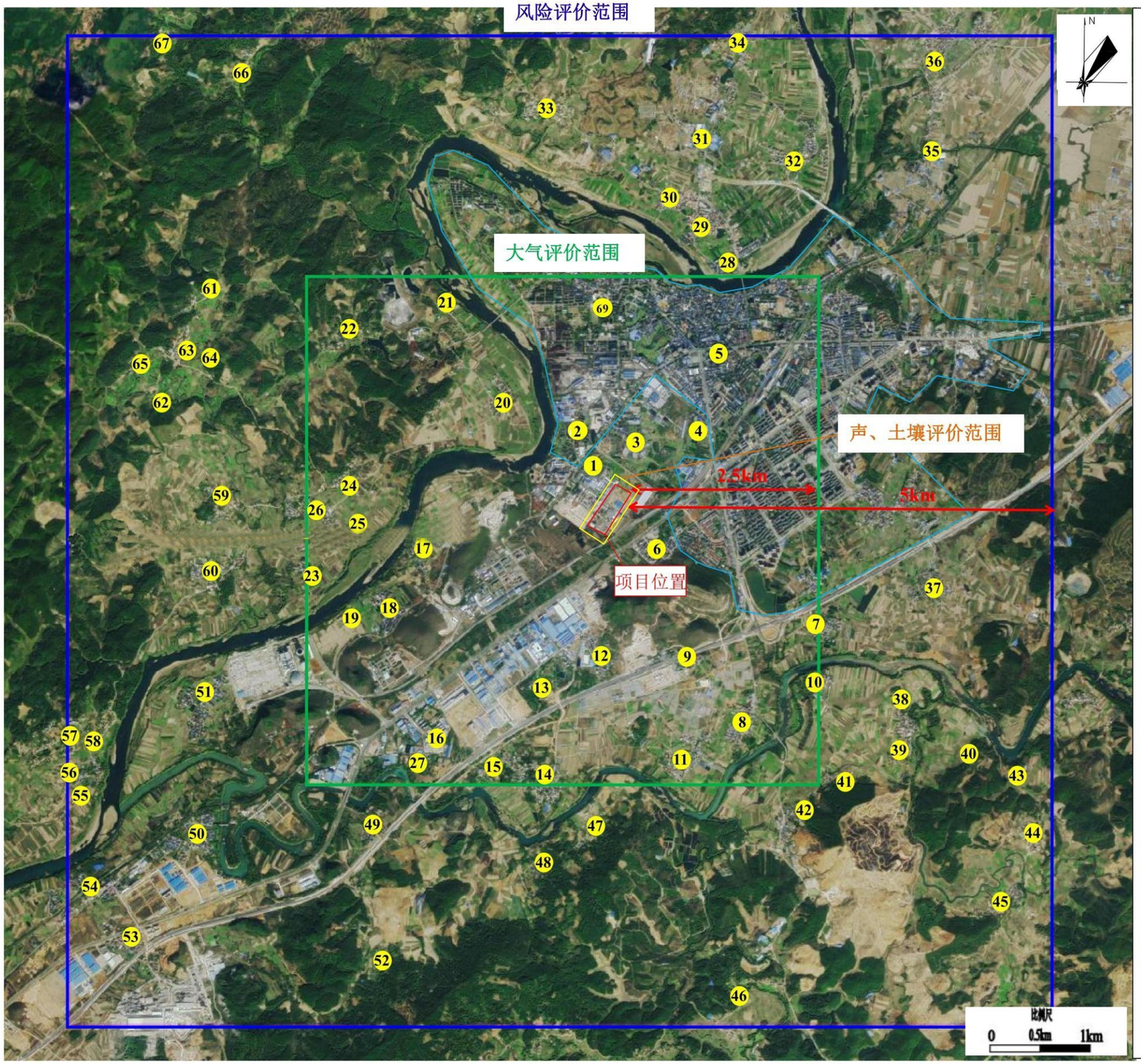
版次	说明	日期	设计	校核	审核	审定	批准
		2025.03					

建设单位	广西福林新材料科技有限公司
工程名称	年产12万吨高浓度甲醛项目
设计项目	年产12万吨高浓度甲醛项目
设计阶段	施工图
图号	HH/SJ2502AG-10-01
专业	总图运输

附图2 总平面布置图

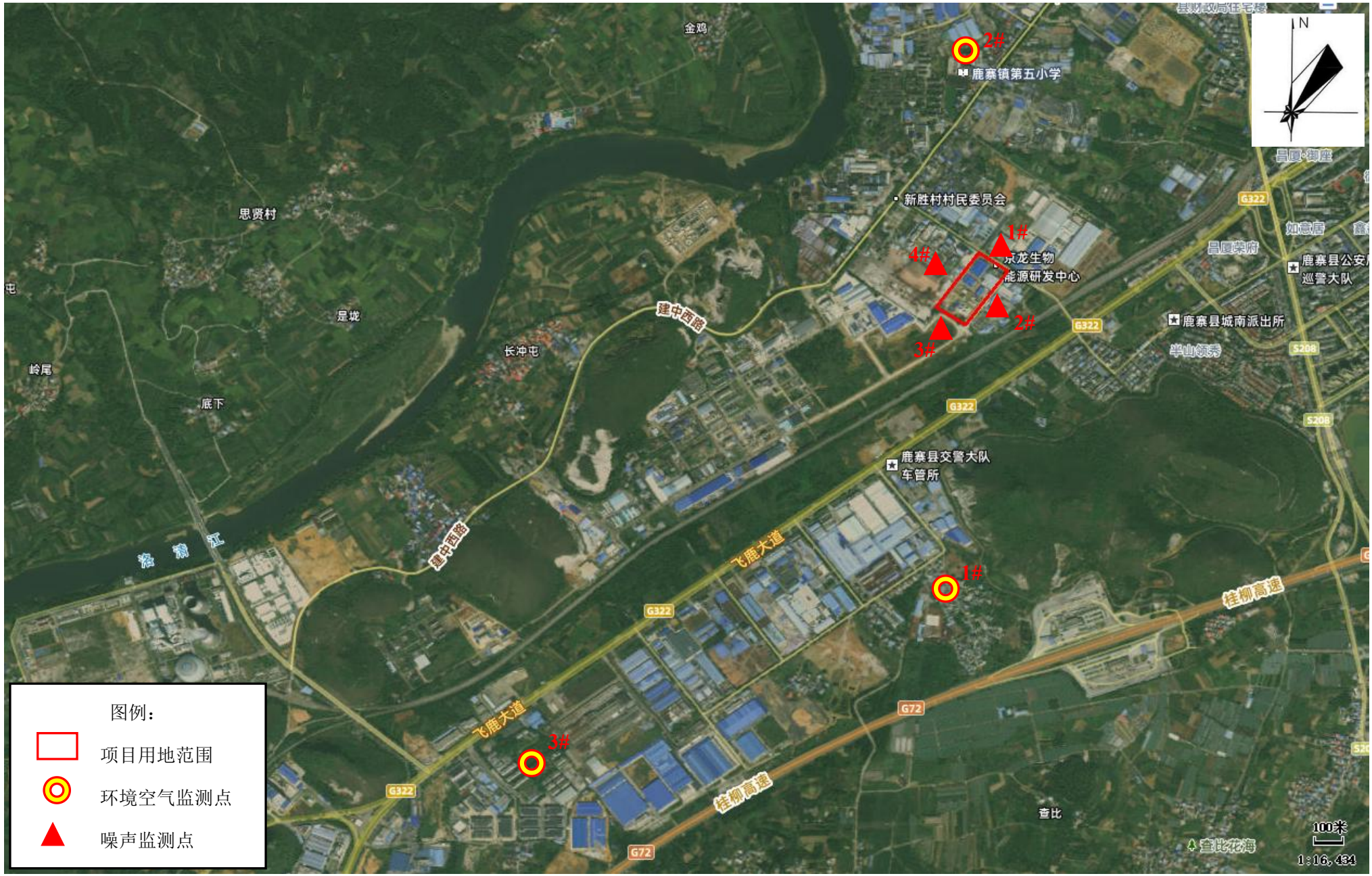
比例	1:500	第 1 张	共 1 张	A1

专业	签名	日期



1、新胜村　　2、**糖厂宿舍区**
3、思义村　　4、鹿寨县第一初级中学
5、鹿寨县城　　6、新胜小区
7、新屯结屯　　8、鹿鸣屯
9、鹿鸣新村　　10、大镇屯
11、查比屯　　12、山脚屯
13、白坟屯　　14、黄斑屯
15、长马　　16、中小企业孵化基地职工宿舍
17、长冲屯　　18、二坪屯
19、柳化氯碱公司职工宿舍　　20、金鸡屯
21、高棉屯　　22、桐木屯
23、底下屯　　24、思贤
25、是垅屯　　26、新村（思贤村）
27、大河屯　　28、桥北新村
29、窑上村　　30、甫里屯
31、黄家塘　　32、窑上屯
33、三道屯　　34、窑上新村屯
35、新桥　　36、波井村
37、大井村　　38、新村（角塘）
39、老村（角塘）　　40、上角塘
41、大镇新村　　42、角塘村
43、立新屯　　44、茉莉屯
45、茉莉三队屯　　46、水城屯
47、大竹山屯　　48、小竹山屯
49、龙渡屯　　50、脚板洲屯
51、二兴屯　　52、花显屯
53、大塘屯　　54、对亭屯
55、下村　　56、大汾塘屯
57、上村　　58、新村
59、塘头屯　　60、岭背新村
61、花山屯　　62、白竹屯
63、屯连屯　　64、中间村
65、马岭屯　　66、外石屯
67、里石屯　　**68、鹿寨化肥厂宿舍区**

附图 3 项目大气评价范围及敏感保护目标分布图

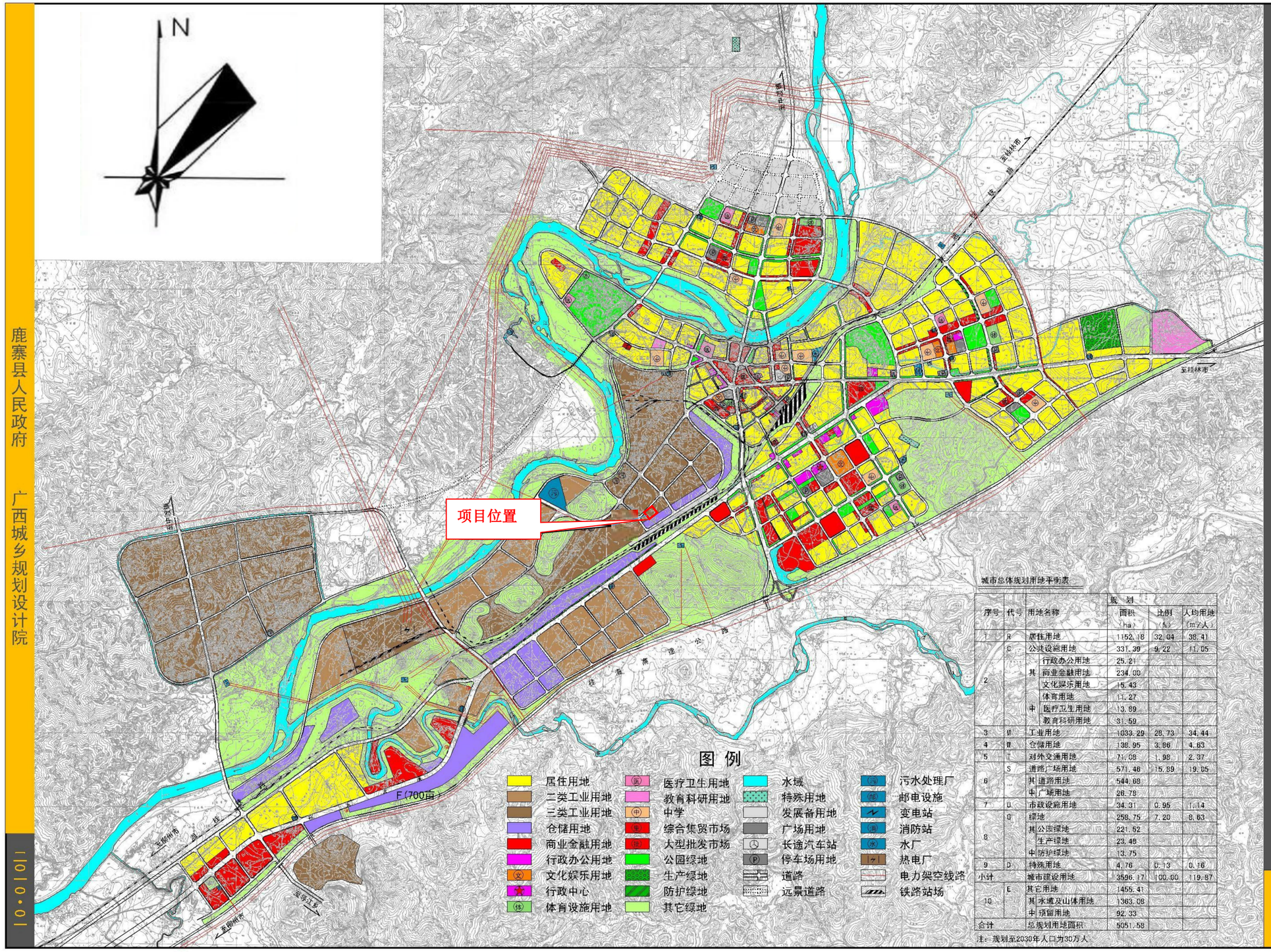


附图 6-1 项目大气、噪声环境质量现状监测布点图

附图 6-2 项目地表水环境质量现状监测布点图（引用）

附图 6-3 项目地下水环境质量现状监测布点图

附图 6-4 项目土壤环境质量现状监测布点图

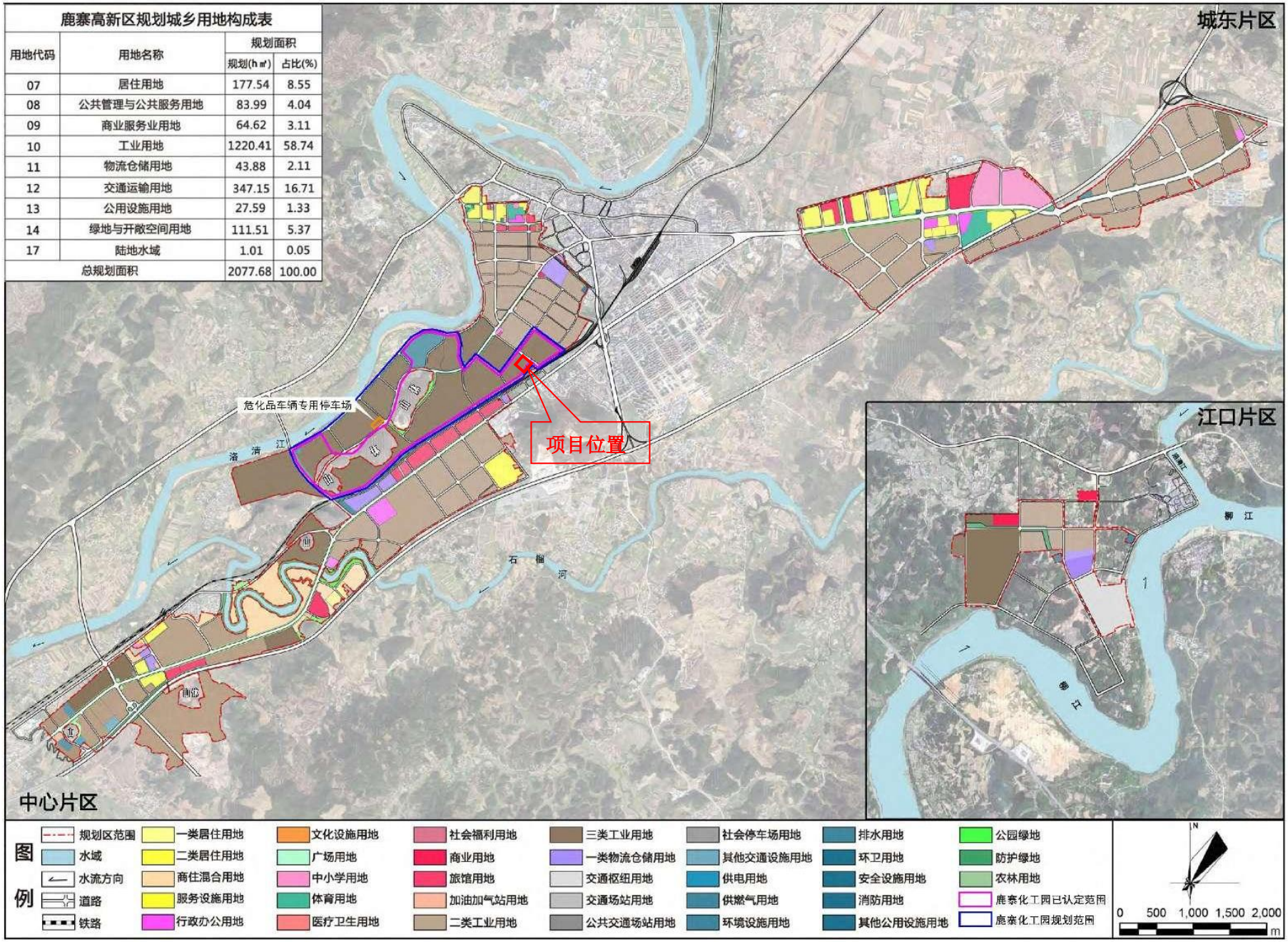


城市总体规划用地平衡表

序号	代号	用地名称		规划 面积（ha）	比例（%）	人均用地（m²/人）
1	R	居住用地		1152.18	32.04	38.41
2	C	公共设施用地		331.39	9.22	11.05
		其中	行政办公用地	25.21		
			商业金融用地	234.00		
			文化娱乐用地	15.43		
			体育用地	11.27		
			医疗卫生用地	13.89		
			教育科研用地	31.59		
3	M	工业用地		1033.29	28.73	34.44
4	W	仓储用地		138.95	3.86	4.63
5	T	对外交通用地		71.08	1.98	2.37
6	S	道路广场用地		571.46	15.89	19.05
		其中	道路用地	544.68		
			广场用地	26.78		
7	U	市政设施用地		34.31	0.95	1.14
8	G	绿地		258.75	7.20	8.63
		其中	公园绿地	221.52		
			生产绿地	23.48		
			防护绿地	13.75		
9	D	特殊用地		4.76	0.13	0.16
小计		城市建设用地		3596.17	100.00	119.87
10	E	其它用地		1455.41		
		其中	水域及山体用地	1363.08		
			预留用地	92.33		
合计		总规划用地面积		5051.58		

注：规划至2030年人口为30万人。

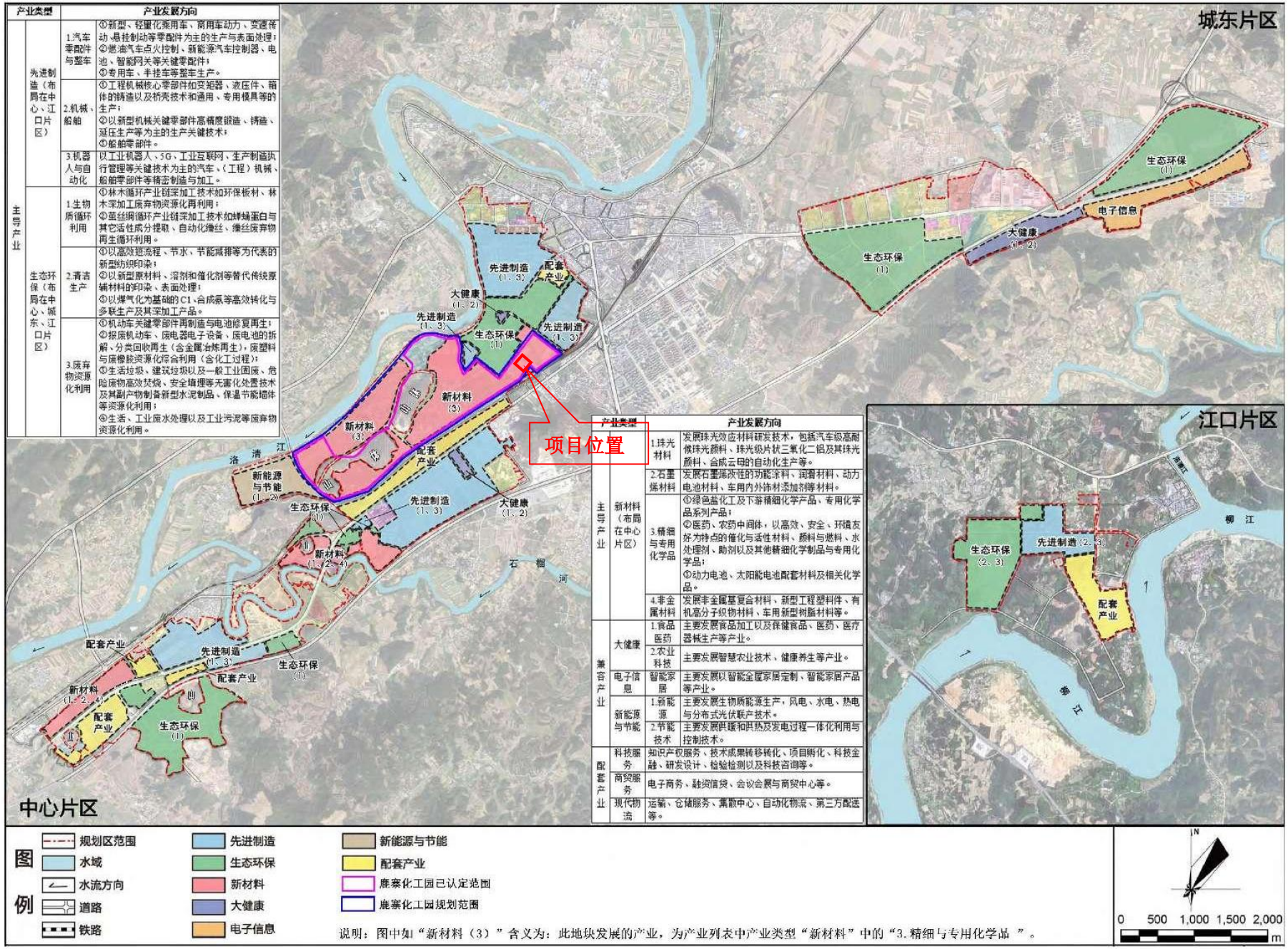
附图 7 项目在鹿寨县城总体规划图中的位置示意图



鹿寨高新区规划城乡用地构成表

用地代码	用地名称	规划面积	
		规划(hm²)	占比(%)
07	居住用地	177.54	8.55
08	公共管理与公共服务用地	83.99	4.04
09	商业服务业用地	64.62	3.11
10	工业用地	1220.41	58.74
11	物流仓储用地	43.88	2.11
12	交通运输用地	347.15	16.71
13	公用设施用地	27.59	1.33
14	绿地与开敞空间用地	111.51	5.37
17	陆地水域	1.01	0.05
总规划面积		2077.68	100.00

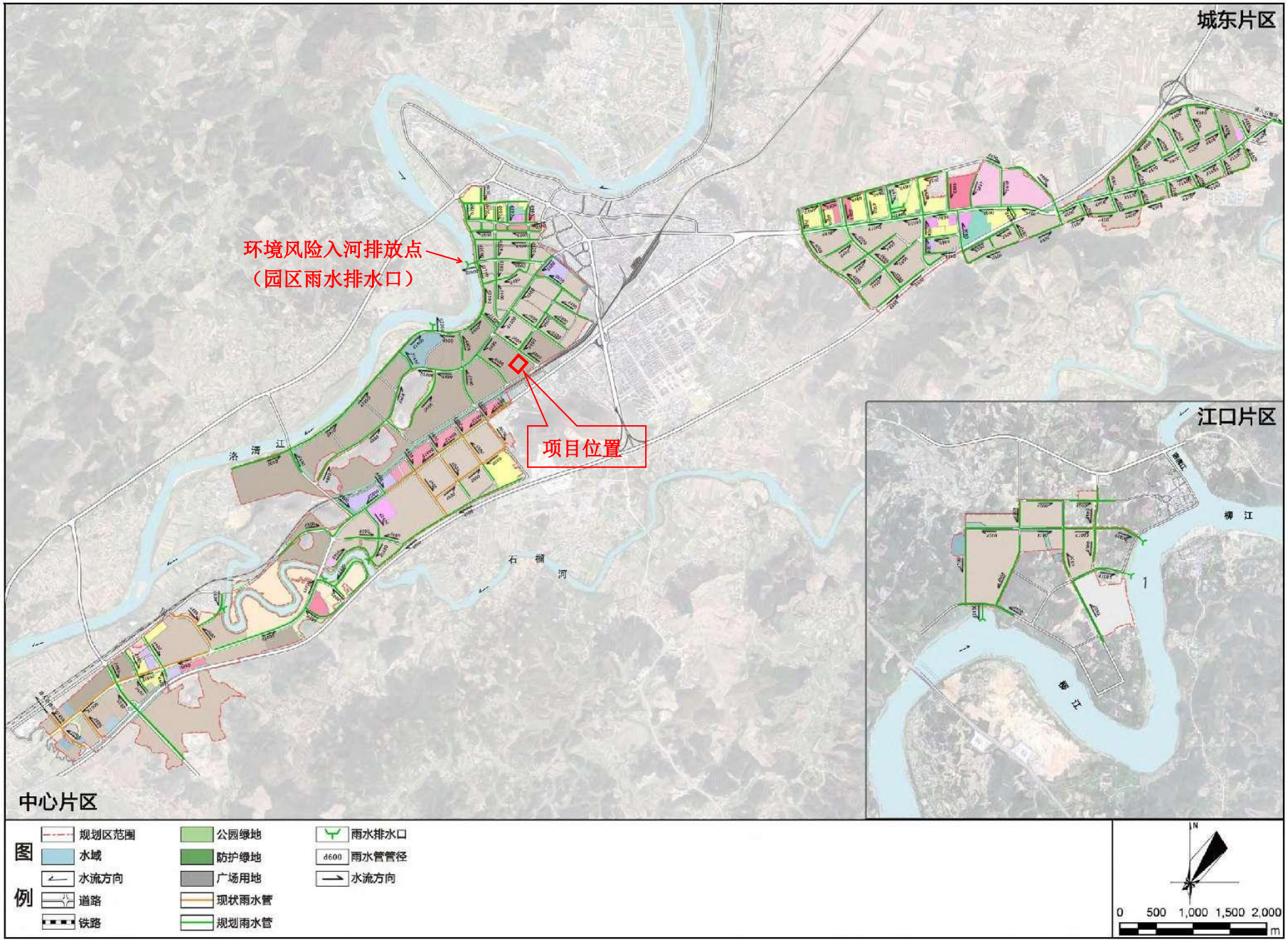
附图 8 项目在鹿寨高新技术产业开发区土地利用规划图中的位置示意图



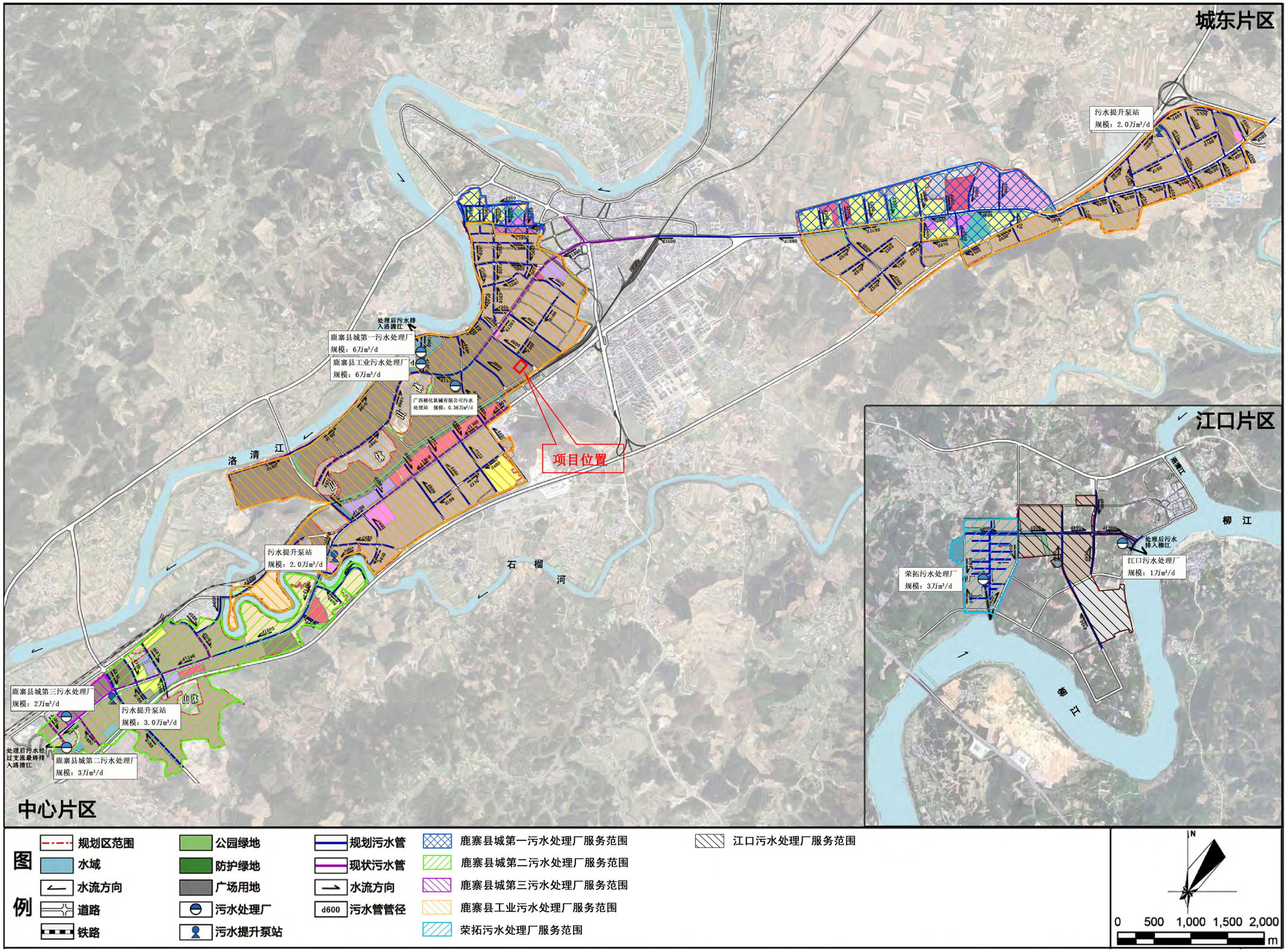
产业类型			产业发展方向
主导产业	先进制造（布局在中心、江口片区）	1.汽车零配件与整车	①新型、轻量化乘用车、商用车动力、变速传动、悬挂制动等零配件为主的生产与表面处理； ②燃油汽车点火控制、新能源汽车控制器、电池、智能网关等关键零配件； ③专用车、半挂车等整车生产。
		2.机械、船舶	①工程机械核心零部件如变矩器、液压件、箱体的铸造以及桥壳技术和通用、专用模具等的生产； ②以新型机械关键零部件高精度锻造、铸造、延压生产等为主的生产关键技术； ③船舶零部件。
		3.机器人与自动化	以工业机器人、5G、工业互联网、生产制造执行管理等关键技术为主的汽车、（工程）机械、船舶零部件等精密制造与加工。
	生态环保（布局在中心、城东、江口片区）	1.生物质循环利用	①林木循环产业链深加工技术如环保板材、林木深加工废弃物资源化再利用； ②茧丝绸循环产业链深加工技术如蚕蛹蛋白与其它活性成分提取、自动化缫丝、缫丝废弃物再生循环利用。
		2.清洁生产	①以高效短流程、节水、节能减排等为代表的新型纺织印染； ②以新型原材料、溶剂和催化剂等替代传统原辅材料的印染、表面处理； ③以煤气化为基础的C1、合成氨等高效转化与多联生产及其深加工产品。
		3.废弃物资源化利用	①机动车关键零部件再制造与电池修复再生； ②报废机动车、废电器电子设备、废电池的拆解、分类回收再生（含金属冶炼再生）；废塑料与废橡胶资源化综合利用（含化工过程）； ③生活垃圾、建筑垃圾以及一般工业固废、危险废物高效焚烧、安全填埋等无害化处置技术及其副产物制备新型水泥制品、保温节能墙体等资源化利用； ④生活、工业废水处理以及工业污泥等废弃物资源化利用。

产业类型			产业发展方向
主导产业	新材料（布局在中心片区）	1.珠光材料	发展珠光效应材料研发技术，包括汽车级高耐候珠光颜料、珠光级片状三氧化二铝及其珠光颜料、合成云母的自动化生产等。
		2.石墨烯材料	发展石墨烯改性的功能涂料、润滑材料、动力电池材料、车用内外饰材添加剂等材料。
		3.精细与专用化学品	①绿色盐化工及下游精细化学产品、专用化学品系列产品； ②医药、农药中间体，以高效、安全、环境友好为特点的催化与活性材料、颜料与燃料、水处理剂、助剂以及其他精细化学制品与专用化学品； ③动力电池、太阳能电池配套材料及相关化学品。
		4.非金属材料	发展非金属基复合材料、新型工程塑料件、有机高分子织物材料、车用新型树脂材料等。
兼容产业	大健康	1.食品医药	主要发展食品加工以及保健食品、医药、医疗器械生产等产业。
		2.农业科技	主要发展智慧农业技术、健康养生等产业。
	电子信息	智能家居	主要发展以智能全屋家居定制、智能家居产品等产业。
	新能源与节能	1.新能源	主要发展生物质能源生产，风电、水电、热电与分布式光伏联产技术。
		2.节能技术	主要发展供暖和供热及发电过程一体化利用与控制技术。
配套产业	科技服务		知识产权服务、技术成果转移转化、项目孵化、科技金融、研发设计、检验检测以及科技咨询等。
	商贸服务		电子商务、融资信贷、会议会展与商贸中心等。
	现代物流		运输、仓储服务、集散中心、自动化物流、第三方配送等。

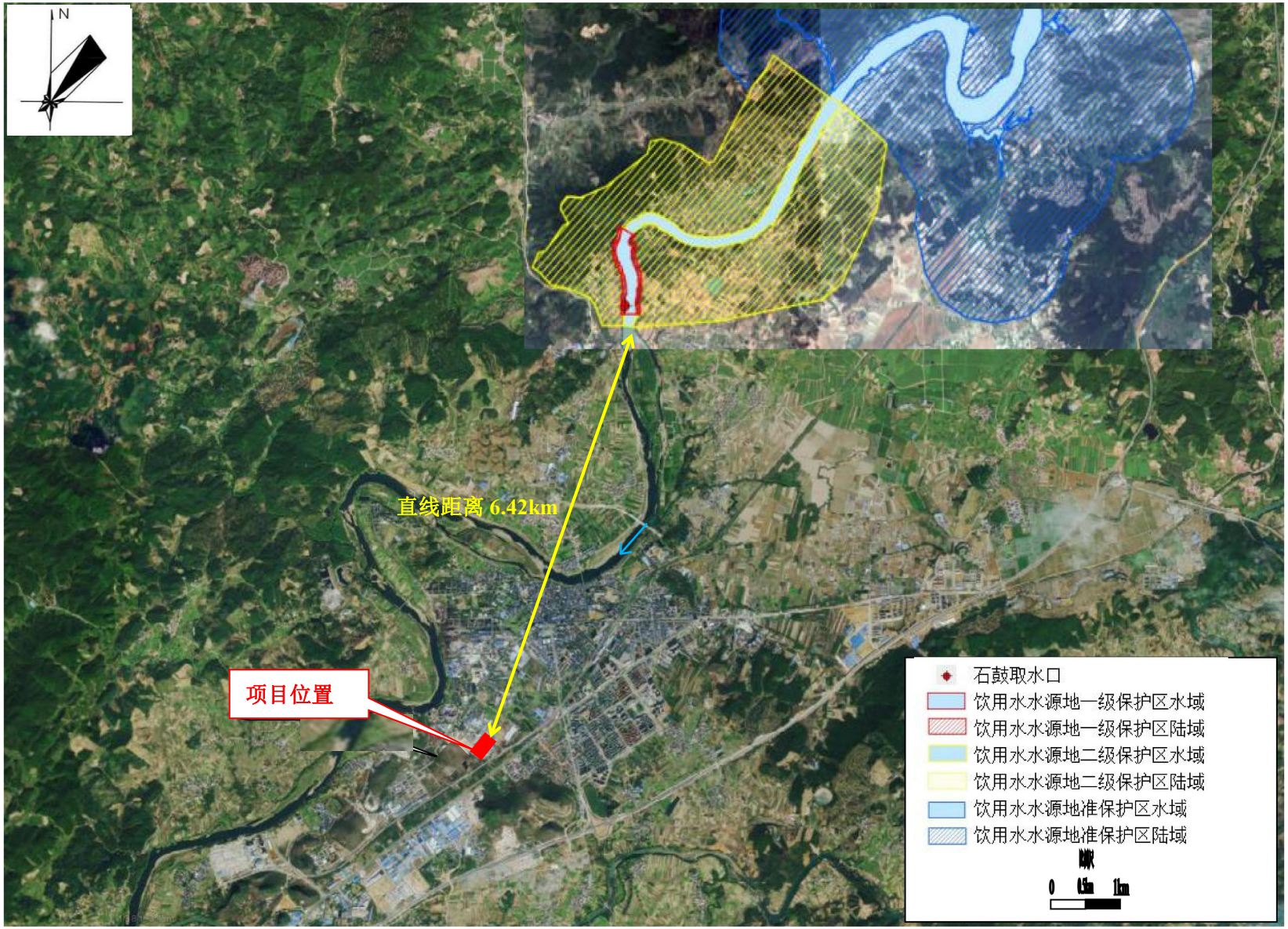
附图 9 项目在鹿寨高新技术产业开发区产业布局中的位置示意图



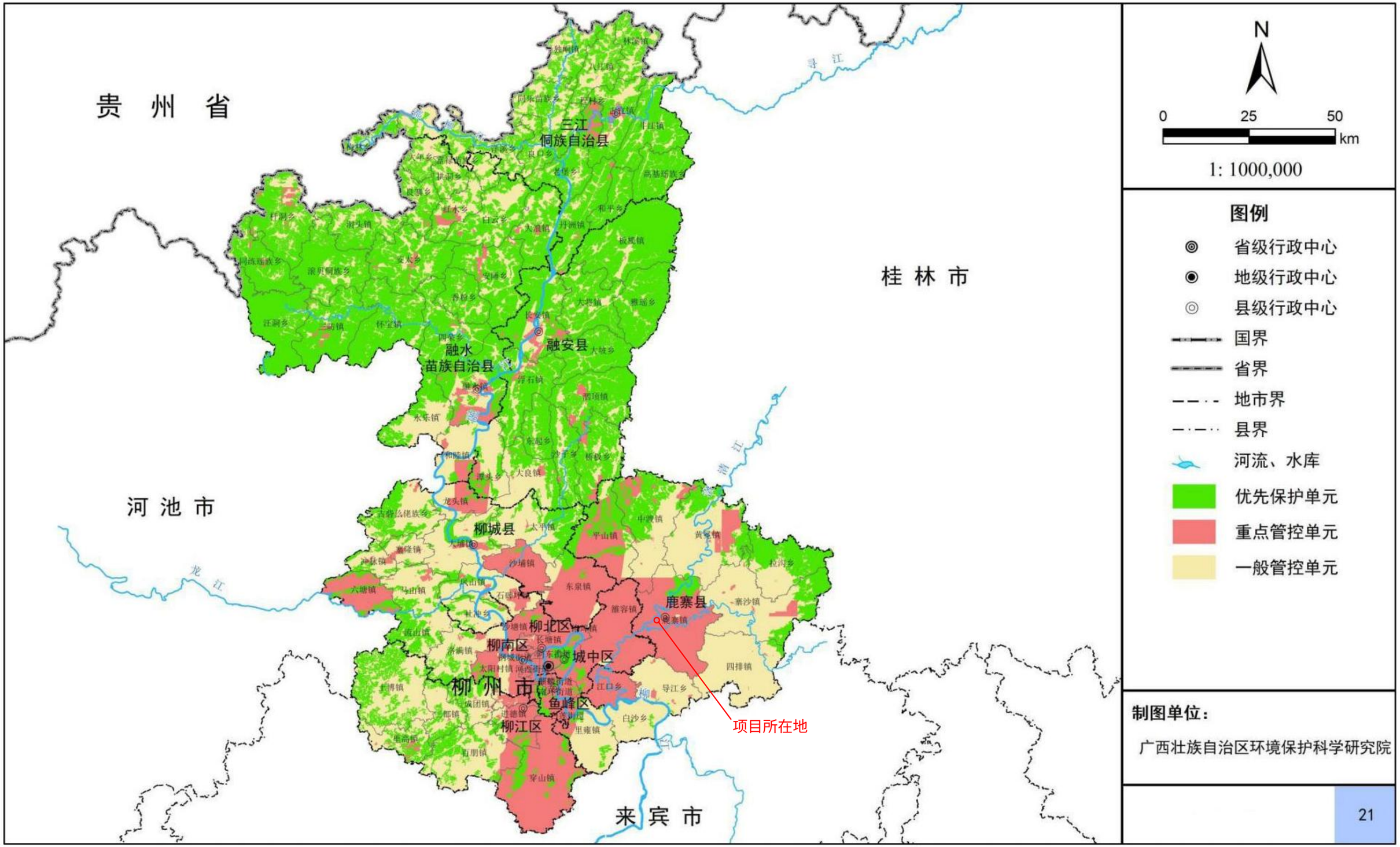
附图 10 项目在鹿寨高新技术产业开发区雨水工程规划图中的位置示意图



附图 11 项目在鹿寨高新技术产业开发区污水工程规划图中的位置示意图

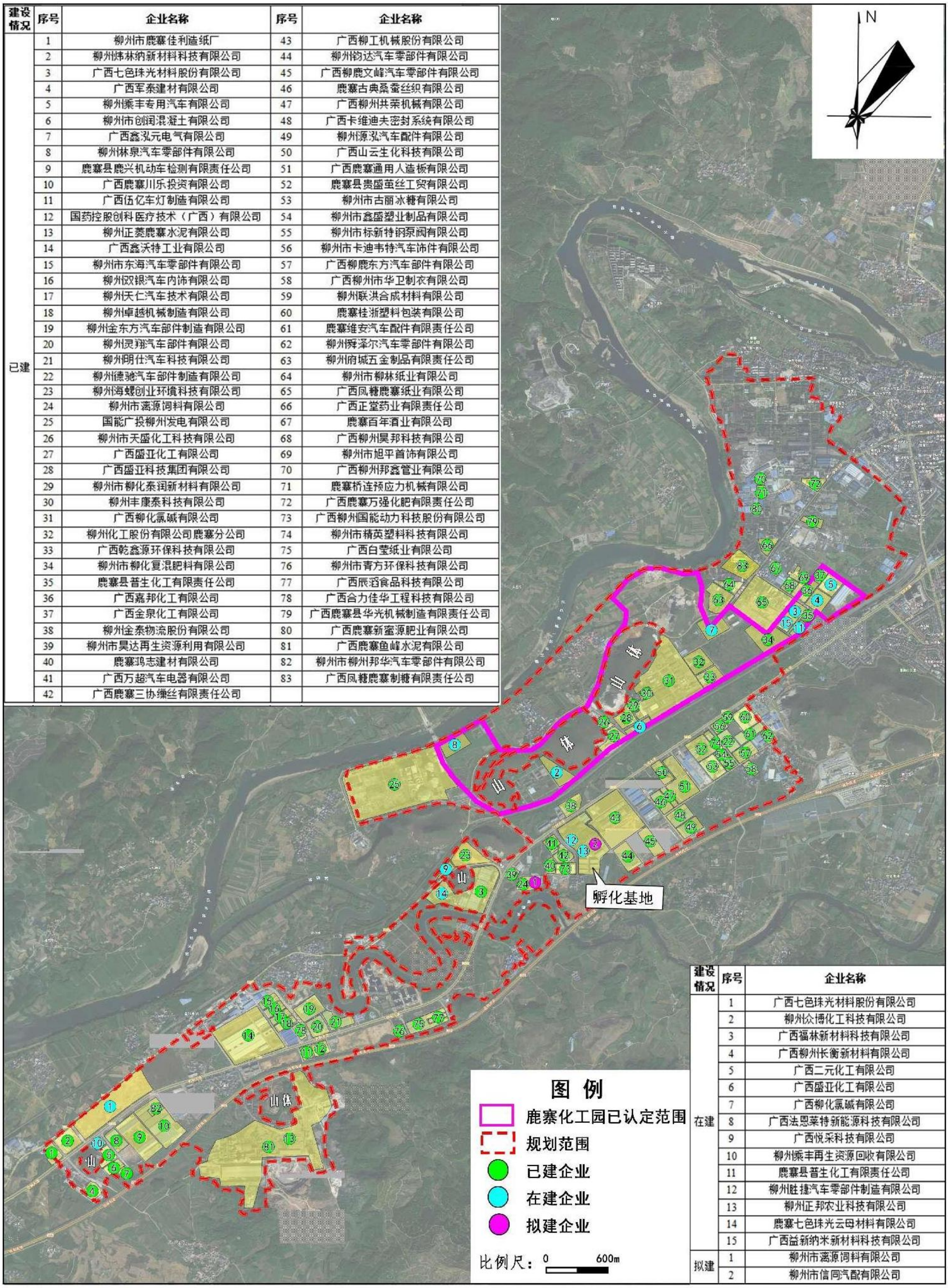


附图 12 项目与区域饮用水源保护区位置关系示意图



附图 13 柳州市陆域生态环境管控单元分类图（2023 年）

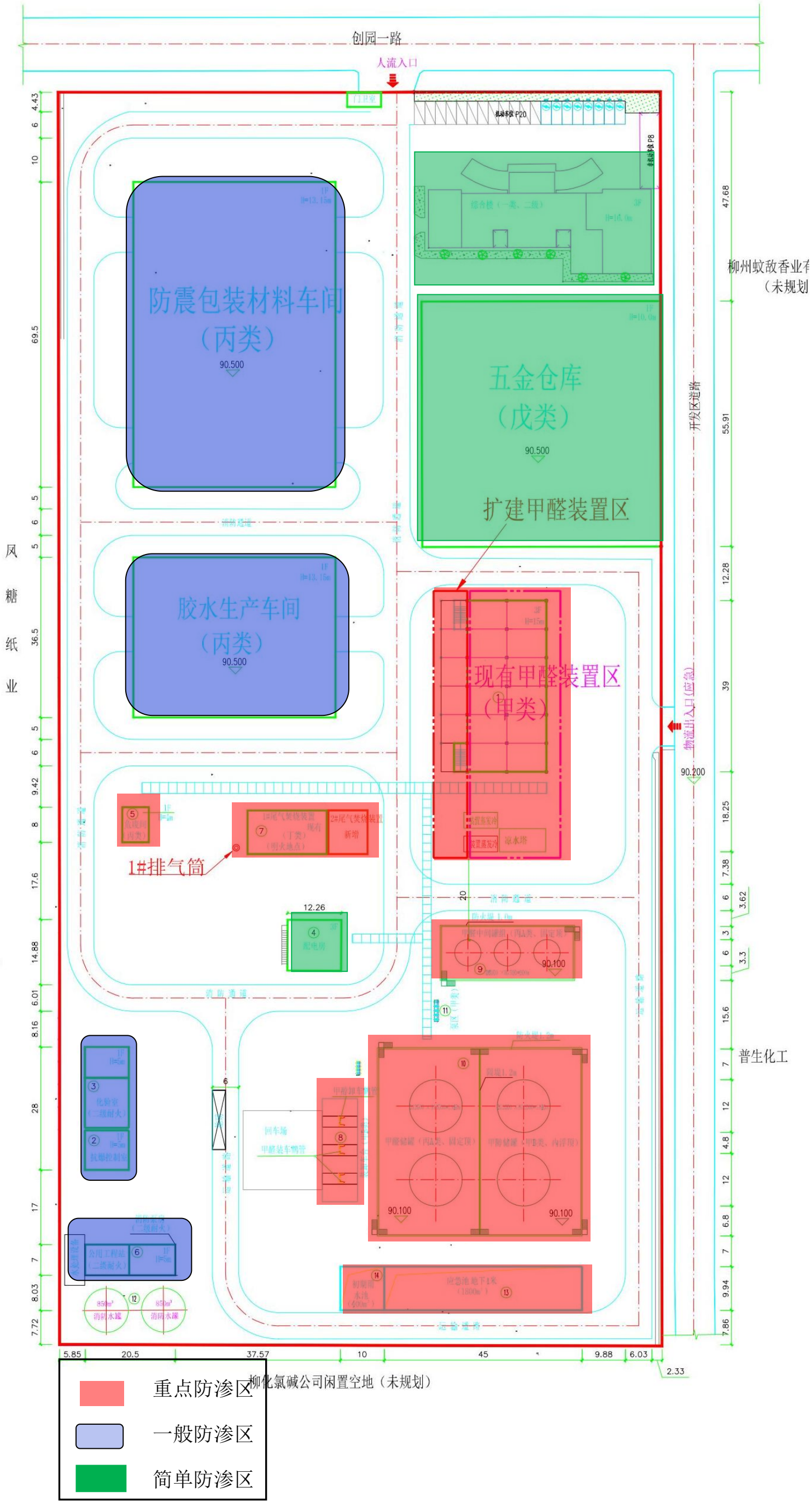
建设情况	序号	企业名称	序号	企业名称
已建	1	柳州市鹿寨佳利造纸厂	43	广西柳工机械股份有限公司
	2	柳州炜林纳新材料科技有限公司	44	柳州钢达汽车零部件有限公司
	3	广西七色珠光材料股份有限公司	45	广西柳鹿文峰汽车零部件有限公司
	4	广西军泰建材有限公司	46	鹿寨古典桑蚕丝织有限公司
	5	柳州乘丰专用汽车有限公司	47	广西柳州共荣机械有限公司
	6	柳州市创润混凝土有限公司	48	广西卡维迪夫密封系统有限公司
	7	广西鑫泓元电气有限公司	49	柳州源泓汽车配件有限公司
	8	柳州林泉汽车零部件有限公司	50	广西山云生化科技有限公司
	9	鹿寨县鹿兴机动车检测有限责任公司	51	广西鹿寨通用人造板有限公司
	10	广西鹿寨川乐投资有限公司	52	鹿寨县贵盛茧丝工贸有限公司
	11	广西伍亿车灯制造有限公司	53	柳州市古丽冰糖有限公司
	12	国药控股创科医疗技术（广西）有限公司	54	柳州市鑫盛塑业制品有限公司
	13	柳州正菱鹿寨水泥有限公司	55	柳州市标新特钢泵阀有限公司
	14	广西鑫沃特工业有限公司	56	柳州市卡迪韦特汽车饰件有限公司
	15	柳州市东海汽车零部件有限公司	57	广西柳鹿东方汽车部件有限公司
	16	柳州双银汽车内饰有限公司	58	广西柳州市华卫制衣有限公司
	17	柳州天仁汽车技术有限公司	59	柳州联洪合成材料有限公司
	18	柳州卓越机械制造有限公司	60	鹿寨桂浙塑料包装有限公司
	19	柳州金东方汽车部件制造有限公司	61	鹿寨维安汽车配件有限责任公司
	20	柳州灵翔汽车部件有限公司	62	柳州舜泽尔汽车零部件有限公司
	21	柳州明仕汽车科技有限公司	63	柳州府城五金制品有限责任公司
	22	柳州德驰汽车部件制造有限公司	64	柳州市柳林纸业有限公司
	23	柳州海螺创业环境科技有限公司	65	广西凤糖鹿寨纸业有限公司
	24	柳州市离源饲料有限公司	66	广西正堂药业有限责任公司
	25	国能广投柳州发电有限公司	67	鹿寨百年酒业有限公司
	26	柳州市天盛化工科技有限公司	68	广西柳州昊邦科技有限公司
	27	广西盛亚化工有限公司	69	柳州市旭平首饰有限公司
	28	广西盛亚科技集团有限公司	70	广西柳州邦鑫管业有限公司
	29	柳州市柳化泰润新材料有限公司	71	鹿寨桥连预应力机械有限公司
	30	柳州丰康泰科技有限公司	72	广西鹿寨万强化肥有限责任公司
	31	广西柳化氯碱有限公司	73	广西柳州国能动力科技股份有限公司
	32	柳州化工股份有限公司鹿寨分公司	74	柳州市精英塑料科技有限公司
	33	广西乾鑫源环保科技有限公司	75	广西白莹纸业有限公司
	34	柳州市柳化复混肥料有限公司	76	柳州市青方环保科技有限公司
	35	鹿寨县普生化工有限责任公司	77	广西辰滔食品科技有限公司
	36	广西嘉邦化工有限公司	78	广西合力佳华工程科技有限公司
	37	广西金泉化工有限公司	79	广西鹿寨县华光机械制造有限责任公司
	38	柳州金泰物流股份有限公司	80	广西鹿寨新蜜源肥业有限公司
	39	柳州市昊达再生资源利用有限公司	81	广西鹿寨鱼峰水泥有限公司
	40	鹿寨鸿志建材有限公司	82	柳州市柳州邦华汽车零部件有限公司
	41	广西万超汽车电器有限公司	83	广西凤糖鹿寨制糖有限责任公司
	42	广西鹿寨三协缫丝有限责任公司		



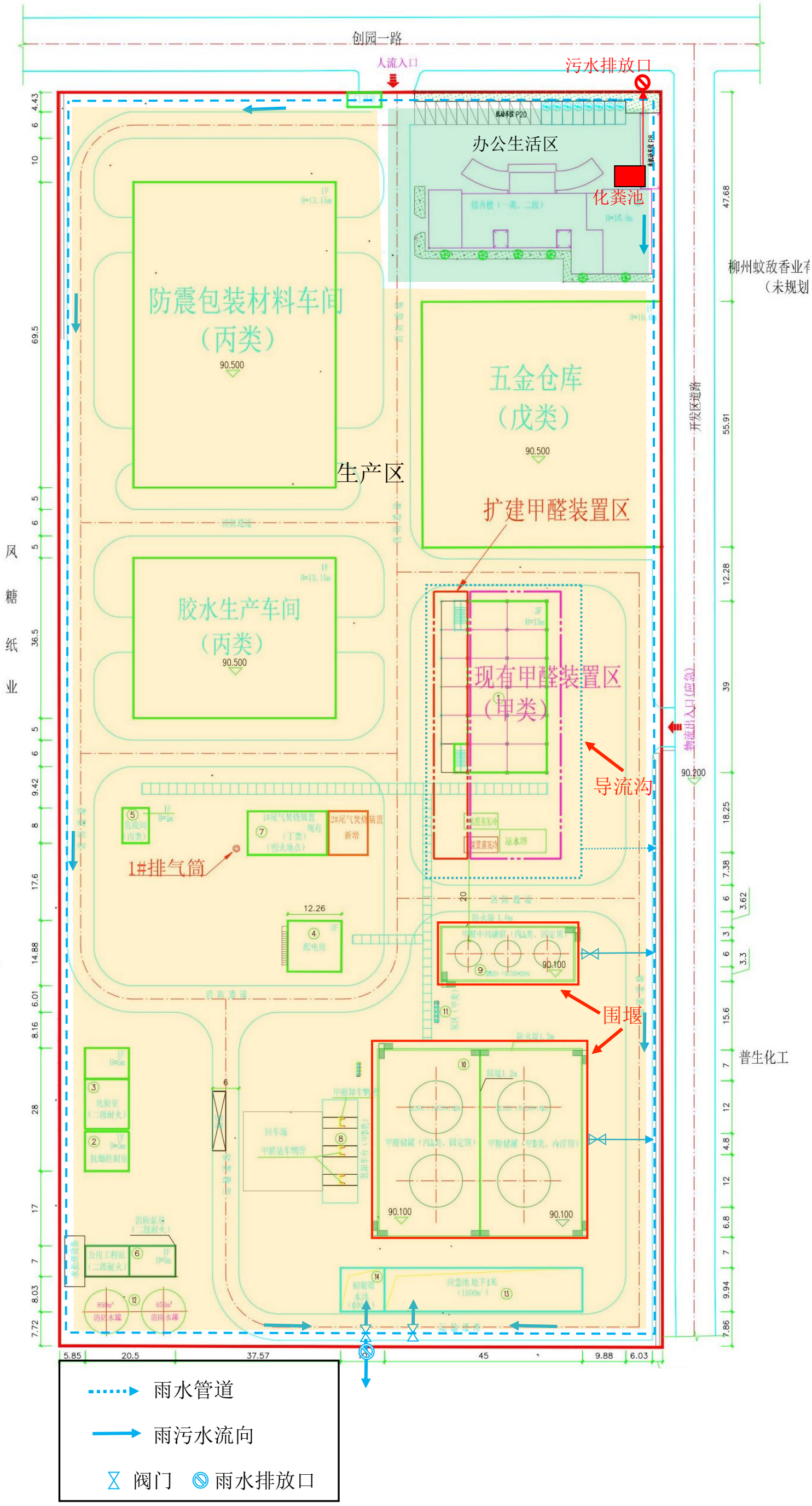
建设情况	序号	企业名称
在建	1	广西七色珠光材料股份有限公司
	2	柳州众博化工科技有限公司
	3	广西福林新材料科技有限公司
	4	广西柳州长衡新材料有限公司
	5	广西二元化工有限公司
	6	广西盛亚化工有限公司
	7	广西柳化氯碱有限公司
	8	广西法恩莱特新能源科技有限公司
	9	广西悦采科技有限公司
	10	柳州乘丰再生资源回收有限公司
	11	鹿寨县普生化工有限责任公司
	12	柳州胜捷汽车零部件制造有限公司
	13	柳州正邦农业科技有限公司
	14	鹿寨七色珠光云母材料有限公司
	15	广西益新纳米新材料科技有限公司
拟建	1	柳州市离源饲料有限公司
	2	柳州市信同汽配有限公司

附图 14 区域主要污染源分布图（包含已建+在建+拟建）

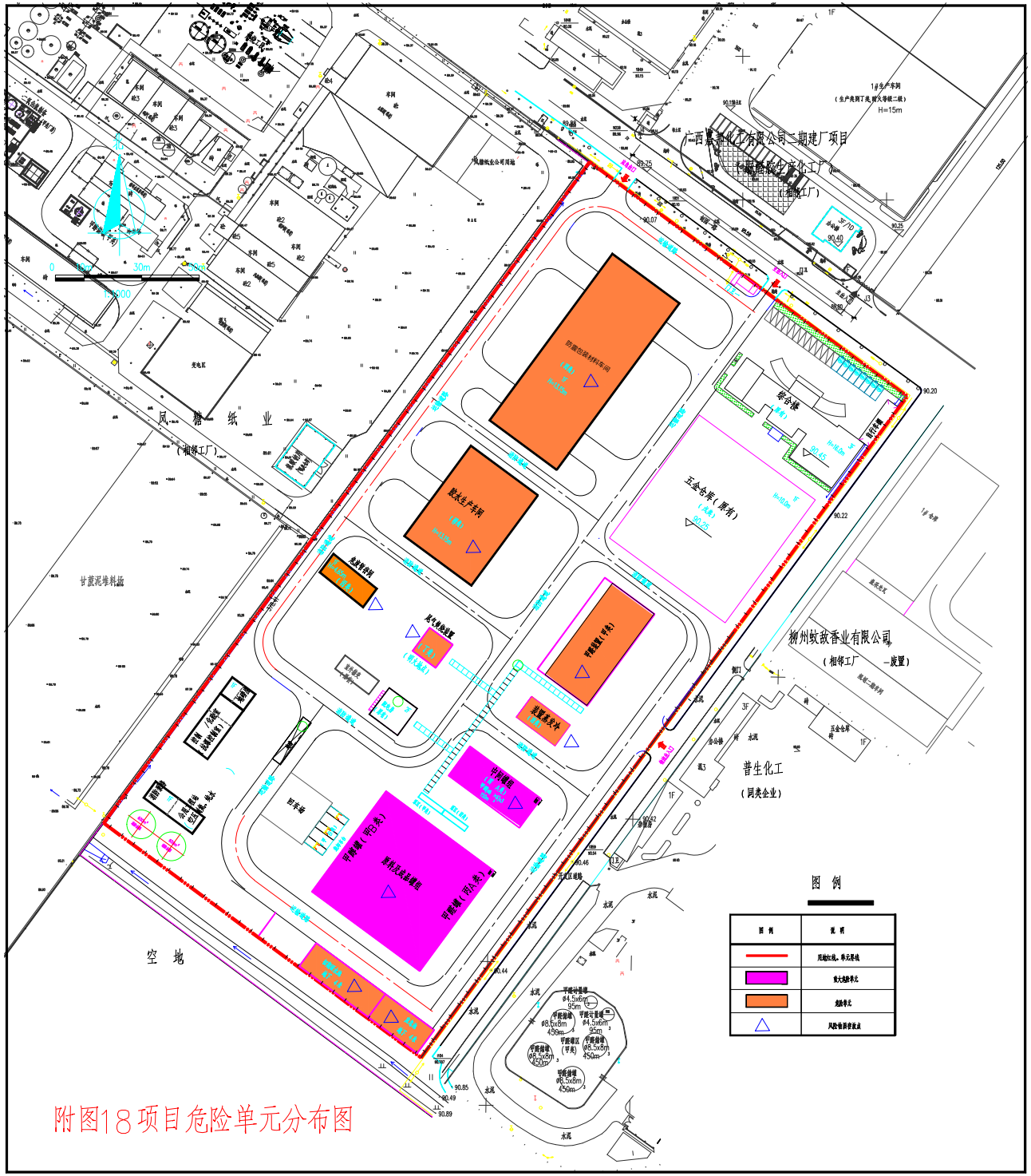
附图 15 项目地下水跟踪监测布点图



附图 16 项目分区防渗图



附图 17 项目雨污管网分布、及堵封系统图


一西县科化工有限公司二期建厂项目
（相邻化工厂）
凤糖纸业
（相邻工厂）
甘蔗泥堆料温
柳州软敌香业有限公司
（相邻工厂 —废置）
普生化工
（同类企业）
空地
综合楼
五金仓库（原有）
图例
附图18 项目危险单元分布图

附图 19-1 项目区域应急疏散通道、安置场所位置图（厂区内）

附图 19-2 项目区域应急疏散通道、安置场所位置图（厂区外医疗救治点）

鹿寨中心园区企业一览表	风险物质
1、广西柳化氯碱有限公司	烧碱、盐酸、液氧、氯气；次氯酸钠、生产废水
2、柳州府城制品有限公司	碳酸、盐酸电镀废水、电镀污泥
3、柳州市柳林纸有限公司	生产废水
4、广西鹿寨凤塘纸业有限公司	二氧化氯、甲醇、碱液、双氧水、白液、黑液
5、本项目（广西福林新材料科技有限公司）	甲醛、甲醇
6、鹿寨县普生化工有限公司	甲醛、甲醇
7、柳州蚊敌香业有限公司	
8、柳州百年糖业有限公司	
9、柳州明大纺织有限公司	生产废水
10、柳州市旭平首饰有限公司	次氯酸钠、氢氧化钠、电镀废水、电镀污泥
11、柳州市古隆冰糖有限公司	生产废水
12、广西嘉邦化工有限公司	生产废水
13、广西鹿寨县华顺贸易有限责任公司	生产废水
14、鹿寨古典桑蚕丝织有限公司	生产废水
15、鹿寨县贵盛茧丝工贸有限公司	
16、柳州市舜泽尔汽车配件有限责任公司	
17、柳州市鑫盛塑业制品有限公司	
18、柳州市标新特钢泵阀有限公司	
19、广西鹿寨通用人造板有限公司	锅炉烟气
20、广西鹿寨中远化工有限公司	
21、广西鹿寨县华光机械制造有限责任公司	
22、广西正堂药业有限责任公司	乙醇、锅炉烟气
23、鹿寨县明兴印刷厂	
24、广西凤糖鹿寨制糖有限责任公司	硫酸、硫磺、废糖蜜、生产废水、锅炉烟气
25、柳工柳州铸造有限公司	粉尘、废机油
26、广西鹿寨桂浙塑料包装有限公司	
27、广西鹿寨县三协螺丝有限责任公司	生产废水
28、广西万超汽车电器有限责任公司	抛光粉尘
29、广西柳州共荣机械有限公司	
30、柳州市多联物流有限公司	
31、柳州市金奉物流股份有限公司	
32、广西鹿寨县金达球茧丝有限责任公司	生产废水
33、柳州市卡坤韦特汽车饰件有限公司	二乙醛胺
34、柳州欧仑催化科技有限公司	
35、柳州市维安汽车配件有限责任公司	
36、广西柳鹿东方汽车部件有限公司	
37、柳州市骏福汽车部件有限公司	
38、柳州市华卫服装厂	
39、柳州市丰康泰科技有限公司	三氧化铝、二氯乙烷、丙醛、氢氧化钠、甲醇、三乙胺、环乙烷、环氧氯丙烷、三氯化铁、四氟乙烷、氧化汞、有机废气、氯化氢、二氧化硫、生产废水
40、柳州市隆达丰化工有限公司	盐酸、氢氧化钠
41、柳州市天盛化工科技有限公司	漂白粉、氯气、粉尘
42、广西柳州中成化工有限公司	保险粉、甲醇
43、神华国华广投（柳州）变电有限责任公司	柴油、盐酸、氢氧化钠、生产废水、锅炉烟气
44、鹿寨鸿志建材有限公司	氢氧化钠

避险场所一览表

序号	避险场所名称	可容纳人数
①	管委会停车场	约 2000 人
②	柳工厂区停车场	约 800 人
③	贵盛丝厂停车场	约 600 人
④	卡特停车场及门前路口	约 800 人
⑤	车管所及驾校停车场	约 1500 人
⑥	柳化氯碱公司大门绿地	约 1500 人
⑦	中成公司大门绿地	约 2000 人
⑧	凤纸公司停车场	约 2000
⑨	凤塘公司停车场	约 2000 人
⑩	神华国华公司大门前空地	约 500 人

附图 19-3 项目区域应急疏散通道、安置场所位置图（与园区应急联动紧急避险）

附件 1

委托书

贵港恒瑞环保技术有限公司：

兹有广西福林新材料科技有限公司年产 12 万吨高浓度甲醛项目，建设地址：柳州市鹿寨县鹿寨镇创园一路 21 号。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定，本项目需要编制环境影响报告书，现委托贵公司开展该项目的环境影响评价工作，具体的工作要求以双方签订的技术咨询服务合同为准。

特此委托！

委托单位（公章）：广西福林新材料科技有限公司

2025 年 3 月 26日

附件2

广西壮族自治区投资项目备案证明

(此项目的最终备案结果，请以"在线平台-项目公示-备案项目公示"中的查询结果为准！在线平台地址：http://zxsp.fgw.gxzf.gov.cn/)

已成功备案

项目代码：2503-450223-07-02-598770

项目单位情况			
法人单位名称	广西福林新材料科技有限公司		
组织机构代码	91450223MAA7HL5C1T		
法人代表姓名	李信如	单位性质	企业
注册资本(万元)	3000.0000		
备案项目情况			
项目名称	广西福林新材料科技有限公司年产12万吨高浓度甲醛项目		
国标行业	有机化学原料制造		
所属行业	化工		
建设性质	扩建		
建设地点	广西壮族自治区:柳州市_鹿寨县		
项目详细地址	广西壮族自治区柳州市鹿寨县鹿寨镇创园一路21号		
建设规模及内容	本项目不新增占地面积，在依托现有甲醛装置的基础上进行增加一套年产12万吨高浓度甲醛的生产设备，新购置罗茨风机、氧化器、吸收塔等设备，建设完成后达到年产36万吨高浓度甲醛生产能力，环保设施、罐组、变配电室等公用工程均依托现有设施。利用甲醇为原料，采用银催化法氧化工艺连续生产甲醛，属于国内成熟通用的甲醛生产工艺。项目不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》限制类和淘汰类;不使用因家明令禁止、限制或者淘汰的装置、设备和工艺。		
总投资(万元)	500.0000		
项目产业政策分析及符合产业政策声明	符合		
进口设备型号和数量		进口设备用汇(万美元)	
拟开工时间(年月)	202504	拟竣工时间(年月)	202604
申报承诺			
1.本单位承诺对备案信息的真实性、合法性负责。 2.本单位将严格按照项目建设程序，依法合规推进项目建设，规范项目管理。 3.本单位将严把工程质量和安全关，建立并落实工程质量和安全生产领导责任制，加强项目社会稳定风险防范。 4.项目备案后发生较大变更或项目停止建设，本单位将及时告知原备案机关。 5.本单位定期通过广西投资项目在线审批监管平台报送项目开工、建设进度、竣工的基本信息。 6.本单位知晓并自担项目投资风险。			
备案联系人姓名	强银树	联系电话	15755391888

联系邮箱	307044015@qq.com	联系地址	广西壮族自治区柳州市鹿寨县鹿寨镇创园一路21号
备案联系人姓名	颜海传	联系电话	13407888525
联系邮箱	307044015@qq.com	联系地址	广西壮族自治区柳州市鹿寨县鹿寨镇创园一路21号

备案机关：柳州市鹿寨县科技工贸和信息化局　　项目备案日期：2025-03-18

附件5

生活污水接纳处理协议书

广西福林新材料科技有限公司：

鹿寨县第一污水处理厂由鹿寨县深港环保工程技术有限公司运营，根据我单位污水处理工艺设计文件等有关规定，广西福林新材料科技有限公司排放到鹿寨县城第一污水处理厂的生活污水(不含工业废水）浓度应符合下列标准：

水质指标	COD_{cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
进水水质（mg/L）	300	180	180	30

达到以上水质条件后，我单位同意接收广西福林新材料科技有限公司排放的生活污水(不含工业废水)。

鹿寨县深港环保工程技术有限公司

2022年10月18日

附件6项目排水情况说明

情况说明

广西福林新材料科技有限公司位于鹿寨县创园一路，该路段已建有完善的市政生活污水收集管网和市政雨水排水管网，具备收纳该公司生活污水和雨水的条件，特此说明！

广西鹿寨经济开发区管理委员会

2022 年 8 月 15 日

附件11

柳州市生态环境局

柳环函〔2023〕571号

柳州市生态环境局关于印发《鹿寨高新技术产业开发区建设与发展总体规划（2022-2035）环境影响报告书》审查意见的函

广西鹿寨经济开发区管理委员会:

根据《规划环境影响评价条例》、《专项规划环境影响报告书审查办法》规定和要求，我局于2023年9月12日组织专家、有关单位代表对《鹿寨高新技术产业开发区建设与发展总体规划（2022-2035）环境影响报告书》进行审查，提出了修改意见。现印发审查意见，作为规划审批的重要依据。

柳州市生态环境局

2023年12月11日

（联系人及电话：蒙俊伶，0772-2630137）

（信息公开方式：不予公开）

《鹿寨高新技术产业开发区建设与发展总体规划（2022-2035）环境影响报告书》审查意见

2023年9月12日，柳州市生态环境局在柳州市主持召开《鹿寨高新技术产业开发区建设与发展总体规划（2022-2035）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）审查会议，参加会议的有市发展改革委、工业和信息化局、自然资源和规划局、行政审批局、应急局，鹿寨县发改局、科工贸局、自然资源局、行政审批局、应急局，鹿寨生态环境局代表、广西鹿寨经济开发区管理委员会（业主单位）以及广西博宇生态环境有限公司（环评编制单位）及5名特邀专家。审查小组由特邀专家和有关部门代表共9人组成（名单附后）。

会上，环评编制单位汇报了《报告书》的主要内容。经与会专家、代表认真讨论和审议，形成审查意见如下。

一、规划概述

（一）规划概况

广西鹿寨经济开发区（以下简称鹿寨经开区）于1992年12月经广西壮族自治区人民改府批准设立，2017年4月，广西壮族自治区人民政府以《广西壮族自治区人民政府关于同意广西鹿寨经济开发区扩区的批复》（桂政函〔2017〕68号）同意鹿寨经开区进行扩区。此后，鹿寨经开区拟升级转型为鹿寨高新技术产业

开发区（以下简称鹿寨高新区），《鹿寨高新技术产业开发区总体规划（2017-2030年）》于2018年5月25日通过柳州市人民政府审批（柳州市人民政府常务会议决定通知〔2018〕64号）。

根据《自然资源部关于积极做好用地用海要素保障的通知》（自然资发〔2022〕129号）的要求以及2022年10月通过批复的鹿寨县城镇开发边界，鹿寨高新区规划范围有较大变动。同时，根据《柳州市土地收购储备管理委员会2019年第二次工作会议纪要》（柳政阅〔2019〕113号）及柳州市政府相关文件，将鱼峰区润澄针织厂及周边旧城改造项目等6个项目作为柳州市2019年第一批旧城改造土地熟化项目，拟将柳州市润澄针织有限公司搬迁至鹿寨高新区江口片区，促进柳州市针织印染产业的要素资源向园区集中，发挥印染企业集聚效应。综上，广西鹿寨经济开发区管理委员会决定对鹿寨高新区总体规划进行修编。

（二）规划内容

1.规划期限

规划期限为2022-2035年。其中近期至2025年，远期至2035年。

2.规划范围

鹿寨县高新区总规划面积为2077.68公顷，分为中心片区、城东片区、江口片区3个区域。中心片区东至鹿寨县第一初级中学北侧交界处，西至军泰预制建材有限公司搅拌站西侧边界线，

北至政军路，南至正菱水泥厂南侧边界线。城东片区东至汕昆高速，西至广西畔森装饰材料有限公司东侧边界，北至鹿寨县初级实验中学北侧交界处，南至泉南高速。江口片区东至鹿寨港区江口作业区东侧边界线，西至电镀工业园西侧边界线，北至凉亭屯南侧边界，南至鹿寨港区江口作业区南侧边界线。

3.发展定位

以先进制造为代表的西部陆海新通道产业发展引擎和高新技术产业聚集地；桂中新材料创新科技引领区，桂中高校石墨烯产业研发中心及创新发展示范基地；以先进制造、生态环保、新材料为主导产业的生态科技新高地；鹿寨县开放合作高质量发展先行区，产业特色鲜明的科技创新驱动支点。

4.产业定位

鹿寨高新区的产业定位可概括“3+3+3”，即重点发展先进制造、生态环保和新材料产业，兼顾发展大健康、电子信息和新能源与节能产业，配套发展科技服务、商贸服务和现代物流等产业。

二、规划环境合理性、可行性的总体评价

总体上，规划与相关环保法律法规、环保规划、产业政策、环境功能区划等方面的规划基本协调。《规划》与涉及到的国家、自治区、柳州市国民经济与社会发展规划、生态功能区方面的规划基本协调。规划符合正在编制中的《鹿寨县国土空间总体规划》

开发边界划定方案，符合柳州市“三线一单”生态环境准入及管控要求，符合“三区三线”的相关要求。

鹿寨高新技术产业开发区设立以来，存在一定的环境问题和公众环保投诉问题，规划范围内存在居民居住区、周边存在学校、港口作业区及规划及批建的相关污水处理厂排放口下游存在乡镇饮用水源保护区等环境敏感目标，《规划》的进一步实施会对区域生态保护、环境质量改善、环境风险防范形成更大的环境压力。因此，应依据《报告书》和审查意见，进一步优化《规划》产业规模、产业定位和布局方案，控制开发规模，完善落实各项生态环境保护对策措施、强化环境保护和风险防范措施，有效预防或减轻《规划》实施可能带来的不良环境影响。

三、对《报告书》的总体评价

《报告书》在生态环境质量现状调查与评价的基础上，识别了生态环境敏感目标，预测分析了规划实施可能对大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境、固体废物、生态环境的影响，开展了环境风险评价和资源环境承载力分析，论证了《规划》的环境合理性，分析了与相关规划的环境协调性，开展了公众参与等工作，提出了规划优化调整建议、预防或者减轻不良环境影响的对策措施。

审查认为，《报告书》基础资料详实，采用的技术路线、评价方法基本适当，区域环境现状调查、预测评价、规划环境协调

性分析等内容较全面，环境合理性论证基本合理，对公众意见的采纳情况进行了说明，提出的规划优化调整建议基本合理，提出的预防或减轻不良环境影响的对策措施基本可行，评价结论基本可信。《报告书》经进一步修改完善后，可以作为《规划》优化和实施的环境保护决策依据。

四、优化调整建议及不良环境影响减缓措施

（一）以生态文明建设思想为引领，准确理解和处理保护和发展的关系。以改善区域生态环境质量为目标，严格控制工业开发的总体规模与强度，不得占用禁止开发区域，优先避让其他生态环境敏感区域，采取严格的生态保护措施，保证区域生态环境质量。节约集约利用水、土地等资源，合理安排工业区开发建设时序，推动规划产业绿色循环发展。

（二）做好与柳州市“三线一单”的对接，确保与风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护、公益林生态环境保护要求等协调。主动对接国土空间规划及“三区三线”成果，将生态保护红线作为保障和维护区域生态安全的底线，依法依规实施强制性保护，新建项目及其附属设施等，不得布局在生态保护红线内。按照《地下水管理条例》第四十二条“在岩溶强发育的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目”。

（三）严守环境质量底线。基于区域环境质量持续改善的目标，统筹考虑产业园区优化发展及配套服务需求，提高规划产业

规模化、集约化、专业化水平和生态环境保护的质量，优化《规划》开发规模、时序和结构。落实《报告书》提出的产业开发建设时序、明确环境准入要求以及调整产业布局、排水方案等建议。

(四)规划园区防护距离内存在的环境敏感点，应明确搬迁安置方案并由地方政府印发实施。

（五）落实《报告书》提出的规划优化调整建议意见；严格产业环境准入清单。规划范围内大气污染物排放的产业，应采取严格的污染防治措施，执行行业低排放限值，各具体建设项目布局必须符合大气环境防护距离的相关要求。

（六）工业用能源转向以清洁能源电、天然气、低硫油和生物质燃料等清洁能源为主，利用区域集中供热供汽设施，以避免排放废气对区域大气环境质量造成明显影响。

（七）加强环境风险防范。落实环境风险防范的主体责任，强化环境风险防范体系建设，形成与片区环境风险相匹配的应急能力，制定环境污染事故应急预案，健全环境风险防范区域联动机制。优化片区布局与周边居住区敏感目标保持合理距离，预防和减缓不利环境影响和风险；严格按照国家和地方对水源保护的要求，保证水源水质及用水安全的管控要求。

（八）落实污染防治措施；落实节能降碳措施。进驻企业可参照生态环境部发布的污染防治技术政策、污染防治可行技术指南以及排污许可证申请与核发技术规范等，优先使用其推荐的污

染治理措施，确保废气、废水稳定达到相应的排放标准排放；采取地下水与地表水污染协同防治，土壤与地下水污染协同防治；依法依规妥善处置固体废物，按相关标准及规范要求进行管理；相关污染防治设施应纳入片区规划项目同步建设、投运；应借鉴国内外产业发展模式，实现企业清洁化生产和循环产业链。

（九）加强生态保护，完善环境监测体系。建立涵盖水、生态、大气、土壤、环境敏感目标等要素的常态化监测体系及有效管理体制，根据监测结果和生态环境质量变化情况，及时优化片区规划建设内容、生态环境保护措施和运营管理。

（十）《规划》实施过程中产生重大不良环境影响的，规划编制机关应当及时提出改进措施，向规划审批机关报告，并通报生态环境等有关部门。生态环境主管部门应当及时进行核查。

五、对规划包含的近期建设项目环评的意见

规划入园建设项目在开展环境影响评价时，应强化规划环评对项目环评的指导和约束作用，应就其影响方式、范围和程度开展深入分析和预测。明确同步建设的重大环境保护基础设施建设项目及建设时序，强化污染防治、环境风险防范等措施，预防或者减缓项目实施可能产生的不良环境影响。符合时效性要求的区域生态环境现状调查评价（区域环境质量呈下降趋势或项目新增特征污染物的除外）、依托的污水处理等基础设施已按产业园区规划环评要求建设并运行的相关评价内容、符合产业园区规划环

评结论及审查意见的入园建设项目政策规划符合性分析、选址的环境合理性和可行性论证等内容可适当简化。

审查组名单：广西环境科学研究院（退休）庞少静、南宁市展瑞环保科技有限公司李婷婷、广西水文地质工程地质勘察院邓忠、广西柳环环保技术有限公司刘伟清、广西来环环保科技有限公司龙银慧、市发展改革委罗文军、市自然资源和规划局莫伟量、市工业和信息化局冯子敏、市行政审批局许高洁

抄送：鹿寨县人民政府、市发展改革委、市工业和信息化局、市自然资源和规划局、市行政审批局，广西博宇生态环境有限公司

附件12

广西“生态云”平台建设项目智能研判报告

项目名称：广西福林新材料科技有限公司年产 12 万吨高浓度甲醛项目

报告日期：2025 年 05 月 06 日

此报告仅供参考

备注：广西“生态云”平台数据按要求进行脱敏偏移处理，本报告中空间分析结果仅供参考。

目 录

此报告仅供参考

1 项目基本信息

项目名称	广西福林新材料科技有限公司年产 12 万吨高浓度甲醛项目		
报告日期	2025 年 05 月 06 日		
国民经济行业分类	其他基础化学原料制造	研判类型	自主研判
经度	109.724783	纬度	24.470178
项目建设地址			

2 报告初步结论

允许准入:项目选址位于产业园、工业园重点管控单元内，并符合园区规划主导产业。项目布局应严格按照生态环境分区环境管控单元清单要求执行。

需要进一步与项目位置、政策变化等因素综合确定为准。

此报告仅供参考

3 研判分析详情

3.1 交叠分析

3.1.1 三线一单数据

该项目涉及 1 个环境管控单元，其中优先保护类 0 个，重点管控类 1 个，一般管控类 0 个。具体管控要求及交叠情况详见附件。

3.1.1.1 涉及环境管控单元列表

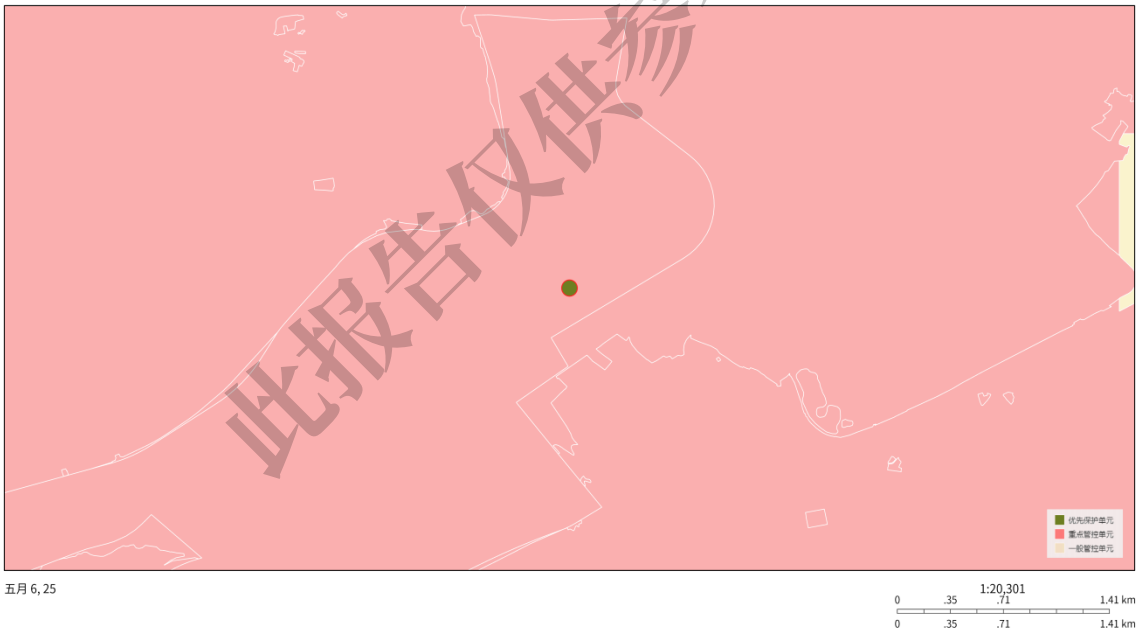
序号	管控单元编码	管控单元名称	管控单元分类	国家标识码
1	ZH45022320001	广西鹿寨经济开发区重点管控单元	重点管控单元	

3.1.1.2 需关注的要素图层列表

序号	图层类型	要素图层编码	要素图层名称
1	大气环境高排放重点管控区	YS4502232310001	柳州市鹿寨县大气环境高排放重点管控区-广西鹿寨经济开发区
2	建设用地污染风险重点管控区	YS4502232420005	柳州市旭平首饰有限公司监管重点单位

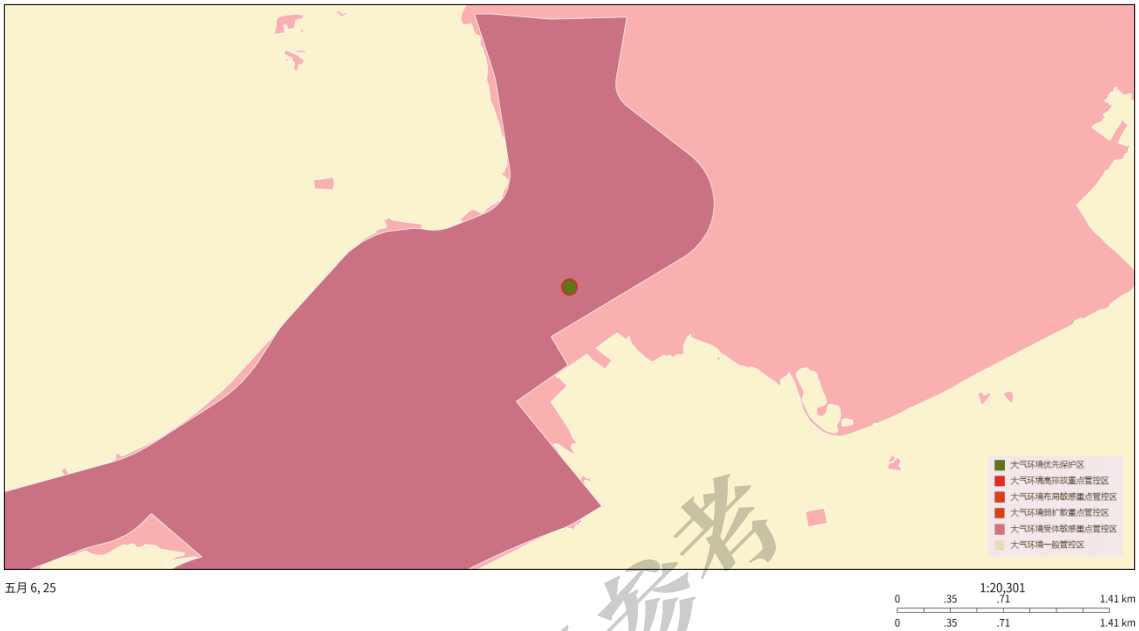
3.1.1.3 交叠视图

环境管控单元



此报告仅供参考

大气环境管控分区



土壤污染风险管控分区

此报告仅供参考

3.1.2 基础数据

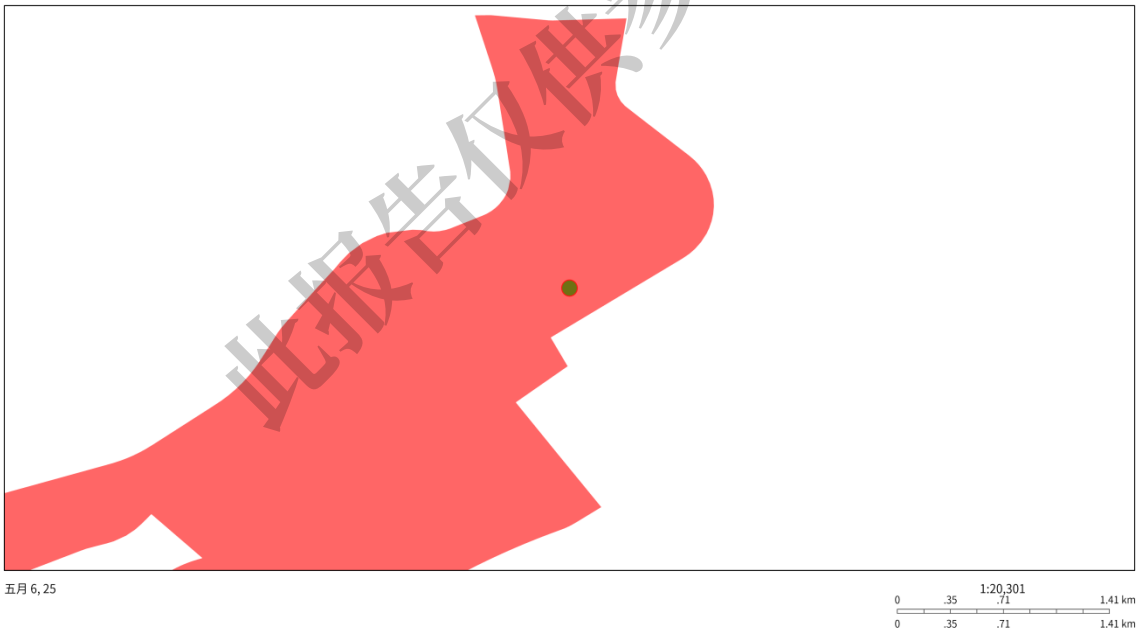
该项目（点位或边界向外扩展 0.2 公里）涉及环境敏感图斑 1 个，其中工业园区 1 个

3.1.2.1 基础数据列表

序号	图斑类型	图斑名称
1	工业园区	广西鹿寨经济开发区

3.1.2.2 交叠视图

工业园区



此报告仅供参考

3.1.3 业务数据

该项目（点位或边界向外扩展 0.2 公里）涉及业务 0 个。

3.2 空间分析

3.2.1 “两高”行业或综合能源消费量在5万吨标准煤及以上

是否属于“两高行业”：是

3.2.2 土地情况

疑似污染地块：否　　用地性质：

3.2.3 污水管网覆盖情况

是否位于污水管网规划内：否

3.2.4 周边水体情况

无

3.2.5 规划环评

开展规划环评：否

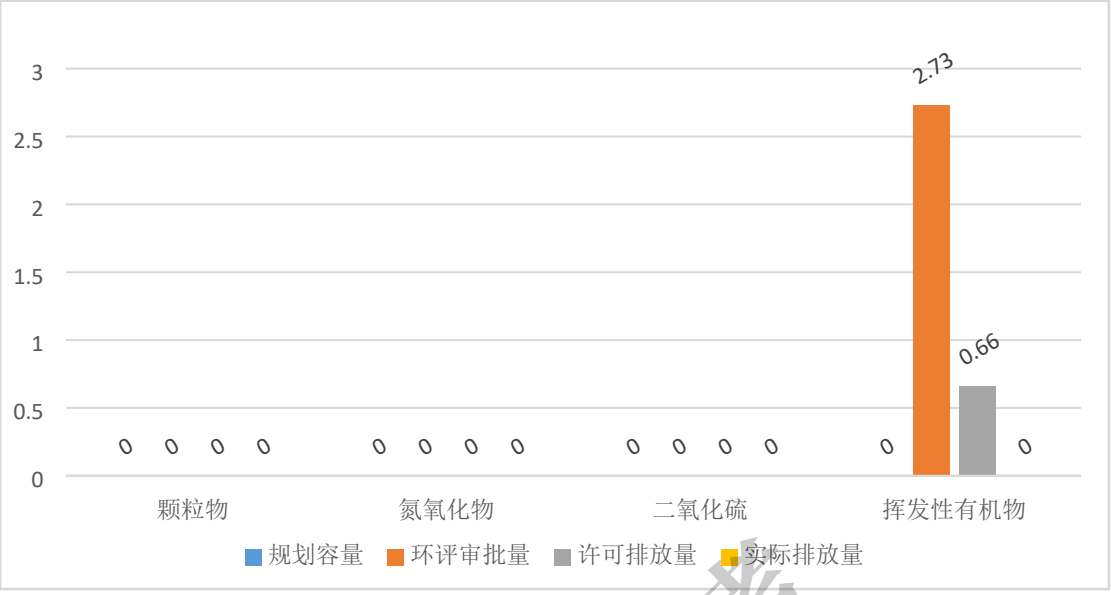
3.2.6 目标分析

无

3.3 总量分析

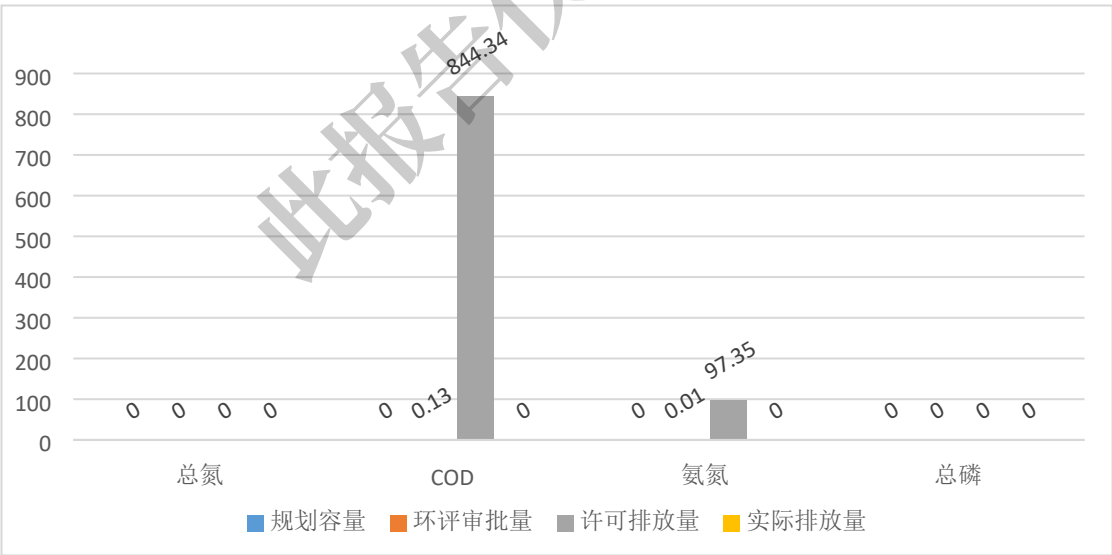
3.3.1 大气污染物分析（单位：吨/年）

此报告仅供参考



3.3.2 水污染物分析（单位：吨/年）

此报告仅供参考



3.4 附件

3.4.1 环境管控单元管控要求

序号	环境管控单元	空间布局约束

	名称	
1	广西鹿寨经济开发区重点管控单元	1．入园项目必须符合国家、自治区产业政策、供地政策及园区产业定位。 2．化工、制糖、造纸、缫丝纺织类项目应优先考虑在中心工业园布局；建材企业应远离居民区。制药、食品类项目应与重污染项目保持适当的防护距离。 3．江口工业园规划期内的建设方案应与生态红线协调，不得侵占生态红线范围。若江口工业园与划定的生态红线存在冲突，应对规划方案实施退让调整。 4．严禁随意调整用地范围和布局，占用生态公益林。 5．严格保护洛清江、石榴河和柳江的水域及两岸生态环境，严禁施工占地肆意破坏现状环境，避免水土流失。 6．产业园区管理机构应将规划环评结论及审查意见落实到规划中，负责统筹区域内生态环境基础设施建设，不得引入不符合规划环评结论及审查意见的项目入园。加快布局分散的企业向园区集中。 7．强化源头管控，新上项目能效需达到国家、自治区相关标准要求。 8．新建石化和化工项目应符合自治区石化和化工产业发展相关规划、国土空间规划的要求。 9．园区应制定危险化学品“禁限控”目录及新建石化和化工项目准入条件，严禁限制类（按国家规定允许产能置换项目除外）和淘汰类项目入园。

3.4.2 区域环境管控要求

http://sthjt.gxzf.gov.cn/zfxxgk/zfxxgkgl/fdzdgknr/zcwj/gfxwj/t18841783.shtml

此报告仅供参考