

目 录

(上册)

概述

1 项目由来	1
2 建设项目的特点	3
3 环境影响评价工作过程	5
4 项目分析预判相关分析	6
5 关注的主要环境问题	9
6 环评结论	10

第一章 总论

1.1 编制依据	1-1
1.2 评价对象	1-5
1.3 评价目的	1-6
1.4 环境影响因素识别及评价因子的筛选	1-6
1.5 污染控制与环境保护目标	1-7
1.6 评价标准	1-9
1.7 评价工作等级	1-14
1.8 评价范围	1-18
1.9 评价总体思路	1-19
1.10 专题设置和工作重点	1-20
1.11 相关规划相符性	1-21
1.12 环境条件可行性分析	1-54
1.13 相关政策、规划符合性结论	1-56

第二章 工程分析

2.1 现有工程回顾性评价	2-1
2.2 本项目工程分析	2-34
2.3 本项目典型产品生产工艺及产污环节分析	2-75

2.4 公用工程产污环节分析	2-142
2.5 污染源强核算	2-155
2.6 本工程污染物产排源强汇总	2-191
2.7 本工程完成后全厂“三笔账”	2-192
2.8 污染物总量控制指标	2-193
2.9 工程非正常排放	2-195
2.10 清洁生产	2-195
第三章 环境现状调查与评价	
3.1 自然环境现状调查与评价	3-1
3.2 环境质量现状监测与评价	3-13
第四章 环境影响预测与评价	
4.1 环境空气质量影响预测与评价	4-1
4.2 地表水环境影响分析	4-65
4.3 地下水质量影响预测与评价	4-69
4.4 声环境影响预测分析	4-119
4.5 土壤环境影响分析	4-123
4.6 固体废物环境影响分析	4-132
4.7 施工期环境影响分析	4-132
附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表	4-135
附表 2 地表水环境影响自查表	4-136
附表 3 土壤环境影响评价自查表	4-138
(下册)	
第五章 环境保护措施及其可行性分析	
5.1 本次工程施工期污染防治措施分析	5-1
5.2 本次工程运营期污染防治措施分析	5-4
5.3 本项目污染防治措施、环保投资汇总	5-42

第六章 环境风险评价

6.1 评价内容	6-1
6.2 评价思路	6-1
6.3 本项目环境风险调查	6-4
6.4 本次项目环境风险潜势初判	6-25
6.5 本次项目环境风险识别	6-29
6.6 本次项目环境风险事故情形分析	6-36
6.7 本次项目环境风险预测与评价	6-38
6.8 项目环境风险管理	6-88
6.9 风险事故应急预案	6-110
6.10 应急环境监测计划	6-116
6.11 工程风险防范设施及投资概算	6-117
6.12 项目环境风险评价内容与环保部门相关规定文件相符性分析	6-119
6.13 本次项目环境风险评价结论与建议	6-122
附表：环境风险评价自查表	6-127
附表：项目涉及危险物质档案	6-129

第七章 环境经济损益分析

7.1 工程经济效益分析	7-1
7.2 工程环境损益分析	7-2
7.3 环境经济损益分析结论	7-6

第八章 环境管理及环境监测

8.1 环境管理要求	8-1
8.2 环境监测计划	8-15
8.3 “三同时”竣工验收内容	8-17

第九章 VOC 专章

9.1 VOCs 产排分析	9-1
9.2 VOCs 环境空气影响预测与评价	9-14

9.3 有机废气环境保护措施及可行性分析	9-27
9.4 工程环保投资估算	9-34
9.5 VOCs 相关政策相符性分析	9-36

第十章 环境影响评价结论与建议

10.1 评价结论	10-1
10.2 评价建议	10-12

附 图：

- 附图一 项目地理位置图
- 附图二（1）项目周边环境敏感点示意图
- 附图二（2）项目周边主要企业分布示意图
- 附图三 本项目与集聚区产业布局规划位置关系图
- 附图四 项目平面布置图
- 附图五 本项目与集聚区土地利用规划位置关系图
- 附图六（1）本项目厂址及周边环境实景图
- 附图六（2）（3）现有工程主要环保设施实景图

附 件：

- 附件一 环评委托书
- 附件二 项目备案证明
- 附件三 项目环境影响评价执行标准的意见
- 附件四 现有项目环评批复
- 附件五 检测报告（环境空气、地下水、包气带、土壤、）
- 附件六 二噁英检测报告
- 附件七 类比废水检测报告
- 附件八 类比废气检测报告
- 附件九 能评批复

建设项目环评审批基础信息表

概 述

1、项目由来

濮阳惠成新材料产业技术研究院有限公司（简称：研究院）成立于 2016 年 4 月，位于濮阳经济技术开发区产业集聚区，注册资本 10000 万元。研究院是濮阳惠成电子材料股份有限公司全资子公司，依托濮阳惠成电子材料股份有限公司国家企业技术中心，围绕化工新材料领域，开展多项化工新材料产品工艺设计、检测技术研究与服务工作，并在一些重点化工新材料的成果转化、检测分析方面，建成一个为园区内企业提供化工新材料方向的设计制造、检测服务类的平台。

目前，研究院配有完善的检测仪器设备与基础设施，建有完善的组织管理体系及创新机制，拥有员工 100 余人，其中专职从事研发 20 余人。2016 年，研究院被认定为河南省第一批新型研发机构，2017 年，研究院功能性新材料实验室被认定为濮阳市重点实验室，2021 年被认定为国家级高新技术企业。截止目前申请专利 12 项，授权专利 8 项。

母公司濮阳惠成电子材料股份有限公司，成立于 2002 年，注册资本 2.96 亿元，位于濮阳经济技术开发区，是一家专业从事研发、生产、销售电子电气封装、光电材料中间体的高新技术企业，旗下拥有 6 家子（孙）公司。公司于 2015 年 6 月 30 日在深圳证券交易所创业板上市，股票简称：濮阳惠成，股票代码：300481。

母公司产品主要有顺酐酸酐衍生物、茆类等精细化学品，主要用于环氧树脂固化剂等，广泛应用在电子元器件封装材料、电气设备绝缘材料、复合材料等诸多领域，茆类产品主要用于光电材料等领域。公司产品 30% 以上用于出口，产品远销欧美、东南亚、韩国、日本等十几个国家、地区，拥有美国 Huntsman、赢创德固赛等众多国际知名客户。公司是国家级高新技术企业、国家级绿色工厂、国家级“专精

特新”小巨人企业、国家知识产权优势企业、河南省创新龙头企业、河南省创新型企业、河南省技术创新示范企业。

母公司建有国家级企业技术中心，拥有一支技术强、专业精、年轻化、具有团队协作精神的优秀团队，现有研发人员 150 余人，其中本科以上学历 100 余人；其中中高级职称 30 余人；河南省优秀专家 1 人，享受河南省政府津贴专家 1 人。技术中心下设有机小分子发光材料工程技术研究中心、光电材料工程研究中心、电子封装材料工程实验室三个省级研发平台，同时中心在郑州设有电子材料应用测试中心，研究方向各有侧重，互为补充。中心配有 6000 余平方米的研发大楼，技术力量雄厚，科研工作扎实，检测手段齐全，完全具备承担重大科研项目的基础条件，具备科研成果转化的工程化能力。先后承担了“工信部电子信息产业发展基金”“科技部中小企业技术创新基金”“国家火炬计划”“河南省重大科技专项”等国家级、省部级项目。

本次中试平台技术来源为母公司研究成果，截止到目前，母公司累计获得授权专利 87 项，其中发明专利 56 项（国外发明 4 项）。3 项发明专利获得第十二届、十六届、二十届中国专利优秀奖，1 项发明专利获得首届河南省专利一等奖。获得中国专利优秀奖、中国石油与化学联合会技术发明二等奖、河南省科技进步一等奖、河南省科技进步三等奖、濮阳市科技进步一等奖等奖项。专利技术产品六氢苯酐、内次甲基四氢苯酐，填补了国内产业化空白，先后被评为“国家重点新产品”“河南省名牌产品”等称号。

经过多年的科研积累，为使公司的科研成果转化为现实生产力、实现规模量产，根据公司的发展，濮阳惠成新材料产业技术研究院有限公司拟投资 4.3 亿元，在濮阳经济技术开发区石化路与濮水路交叉口西北侧新征地 100.1 亩，建设《**濮阳惠成新材料产业技术研究院有限公司功能材料研发及中试一体化项目**》，对公司及国内相关机构研发的产品进行中试条件试验，建设 250t/a 功能材料研发及中试一体

化生产规模，涉及产品为光电材料、封装材料以及特种树脂等功能材料。

该项目建成后将为全国化工企业、高校及科研院所提供功能材料研发设计及品种提供孵化服务，具体内容包括：放大生产工艺参数、质量标准建立、技术咨询、品种孵化，可提升化工行业创新能力，助推电子化工创新成果产业化，有效整合研发、销售、生产资源，建设成为国内一流的创新服务平台（中试基地）。

项目建设地点位于濮阳经济技术开发区石化路，与研究院现有工程直线距离2060 米，生产及公用工程全部新建，无相互依托关系，因此本项目建设性质为新建。对照《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目属于三十一，科技服务业10、国家级工程技术研究中心，国家产业创新中心，鼓励类，已在濮阳经济技术开发区经济发展局备案（项目代码：2110-410972-04-05-824953）。同时研发产品均为化学功能材料，属化工允许类，综合分析本项目符合产业政策。

受濮阳惠成新材料产业技术研究院有限公司委托，河南省化工研究所有限责任公司承担了该公司《功能材料研发及中试一体化项目》环境影响评价工作。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“四十五、研究和试验发展”中其他，编制环境影响报告表，但本次工程中试生产是化工过程，且产品要外售，同时也属于“二十三、化学原料和化学品制造业中的基础化学原料制造专用化学品制造 266（含研发中试）”，应编制环境影响评价报告书，根据涉及多个行业的项目应按最高级别进行环境影响评价的原则，因此评价认为该项目应编制环境影响报告书。

2、建设项目的特点

（1）本项目位于濮阳经济技术产业集聚区内，选址位于集聚区规划的基础化工/林纸产业基地片区，占地属于三类工业用地，本项目属于化工建设项目，因此本项目的建设符合《濮阳经济技术产业集聚区发展规划（2012~2020）》中的用地布局规划和产业结构布局规划。

(2) 本次工程主体工程，公用工程、环保工程均全部新建，与研究院现有生产装置无关联。项目供水、供电、供汽、天然气、氢气、氮气均统一由园区集中供给，因此本项目按新建项目评价，仅对现有工程进行简单回顾性评价。

(3) 项目是研发中试一体平台项目，涉及 10 大类型产品，生产过程需进一步优化调整生产工艺参数，反应参数存在波动性，其原料使用量、生产产品及污染源强存在不确定性。本次评价根据企业提供的 10 种典型工艺产品进行了废水、废气小试装置的类比监测，结合物料平衡，溶剂平衡，综合确定了本项目污染源强。

(4) 项目环保措施选择适用性强、成熟先进的治理工艺，装置规模适当放大，确保研发中试过程产生的不同污染物经治理后达标排放。项目研发中试过程中产生高浓度有机废气配套建设 2 套直燃炉燃烧处理后达标排放，车间、仓库、污水处理站产生的低浓度有机废气收集后采用“水吸收（带除雾器）+碱吸收（带除雾器）+活性炭纤维吸收后”达标排放。包装、焊接（维修）产生的颗粒物袋式除尘后排放。

废水经厂内污水处理站处理达标后排入濮阳第二污水处理厂进一步处理后排入马颊河。项目危险固废产生量大，主要为精馏和蒸馏工序产生的釜残，拟建设一台 1t/h 危废焚烧炉进行处理。

(5) 研究中试项目生产涉及多种危险化学品，涉及加氢、烷基化、胺基化、氧化四种危险工艺，项目建设 5 座生产车间，1 座溶剂精制车间，生产过程使用的原料及有机溶剂，建设甲类仓库 4 个，乙类仓库 2 个，丙类成品库房 1 座，2 个储罐区。项目平面布置与安全设计执行《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020），并通过了安全评价，本次环评提出符合生产特性的环境风险防范措施，避免发生泄漏、燃烧、爆炸风险事故对环境造成的影响。

(6) 本项目产品均是间歇批量生产，采用密闭生产设备，对关键生产过程设置自动化生产。大宗液体物料采用密闭管道输送，少量液体物料采用氮压投料，所

有固体投料为密闭投料器投料。主要溶剂采用罐贮，减少桶装原料，并配备溶剂精制回收装置，节约物料消耗，最大限度降低污染产生，降低能耗，提升工程清洁生产水平。

3、环境影响评价工作过程

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本工程属于“二十三、专用化学品制造业 26”，生产过程有化学反应，应编制环境影响评价报告书。

建设项目环境影响评价工作分为三个阶段：即前期准备、调研和工作方案阶段；分析论证和预测评价阶段以及环评文件编制阶段，环评工作程序见图 1。

1、2022 年 1 月，受建设单位委托，启动项目环评工作。评价单位在多次实地踏勘、调研和收集分析资料的基础上，开展环境影响评价工作。根据业主提供的项目备案书及相关资料，对项目选址、规模、性质和工艺路线等与国家 and 地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见的符合性进行了分析，并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行了对照，在此基础上开始项目环评的编写。

2、评价工作中对厂址区域环境空气质量现状、地表水质现状、地下水水质现状、噪声进行了调查，并于 2022 年 1 月、2 月由光远检测有限公司、河南省化工所检测技术有限公司对环境进行了现状补充监测。

3、2022 年 2 月项目编写人员按照相关技术导则对工程污染因素、污染防治措施、环境风险等进行了分析，并对项目建设对周围环境影响进行了预测分析。

4、建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）的要求，由建设单位濮阳惠成新材料产业技术研究院有限公司组织实施了公众参与相关内容。于 2022 年 3 月 8 日，2022 年 3 月 18 日两次在濮阳惠成电子材料股份有限公司网站上进行了项目公示，于 2022 年 3 月 23 日和 2022 年 3 月 25 日，在河南日报分别进行了两次登报公示，公示期间未收到公众意见与建议。

5、2022 年 4 月，编制完成了《濮阳惠成新材料产业技术研究院有限公司功能

材料研发及中试一体化项目环境影响报告书》（送审稿）。2022 年 5 月 25 日通过了技术评审。

6、2022 年 7 月，编制形成《濮阳惠成新材料产业技术研究院有限公司功能材料研发及中试一体化项目环境影响报告书》（报批稿）。

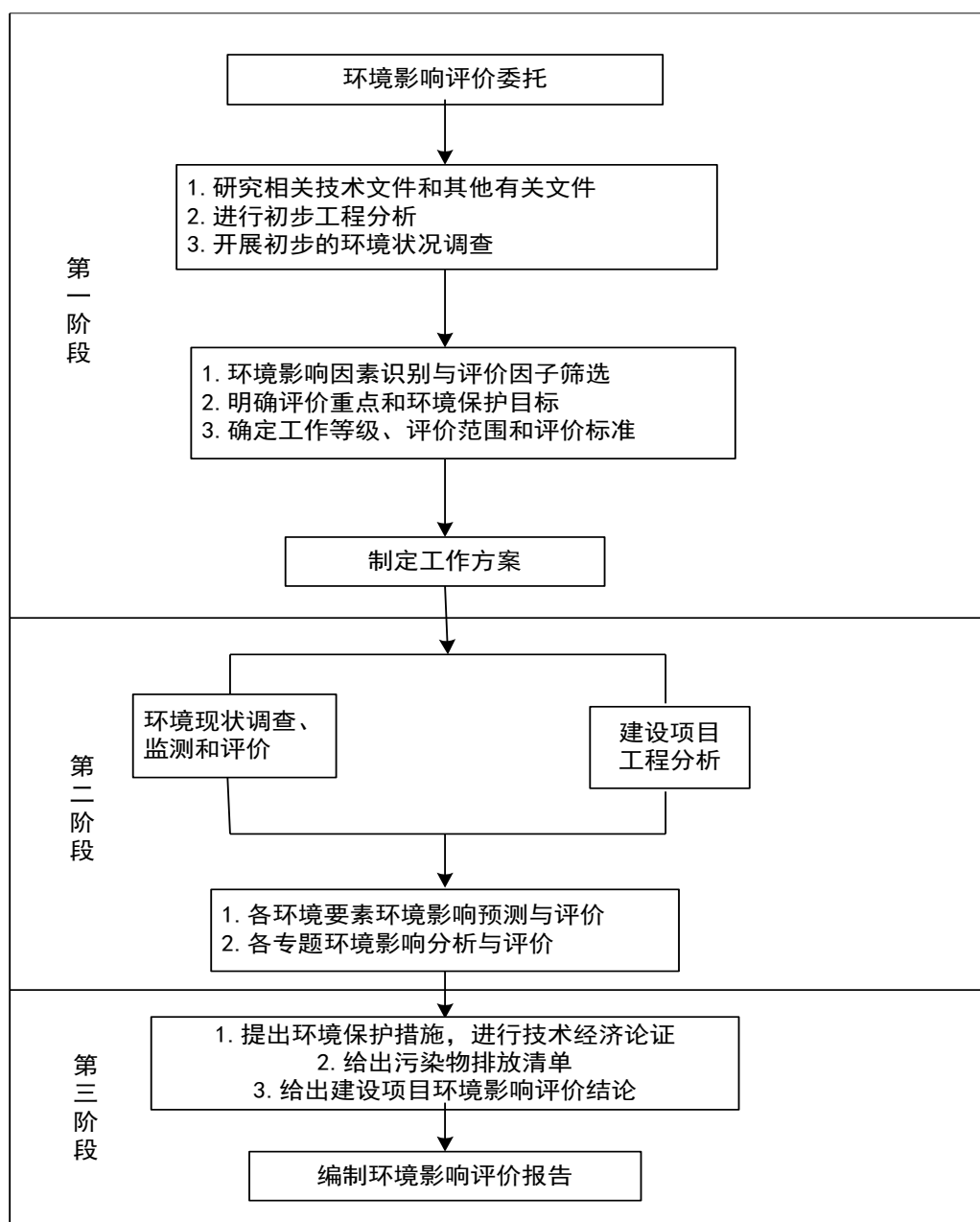


图 1 评价工作程序图

4、项目分析预判相关分析

4.1 项目建设的必要性

习近平总书记在中国科学院第十九次院士大会、中国工程院第十四次院士大会中指出：“中国要强盛、要复兴，就一定要大力发展科学技术，努力成为世界主要科学中心和创新高地。”党的十九大报告提出，创新是引领发展的第一动力，是建设现代化经济体系的战略支撑。唯有强化建设高效的科技成果转化生态，方可提供高质量科技供给，打通从科技强到产业强、经济强、国家强的通道，支撑现代化经济体系建设。把更多科技成果应用在经济社会发展主战场，加快各领域科技创新，掌握全球科技竞争先机。

当前，国家把科技创新放在创新驱动发展的核心位置，大量激励成果转化、创新创业的改革举措密集出台，激发了全社会的创新活力。放眼全球，新一轮科技革命和产业变革正加速演进，技术成果直接转化为生产力和经济效益的周期缩短。从国内看，我国产业升级需求迫切，对技术创新成果应用的需求同样变得迫切起来。国际科技发展的态势和我国经济社会发展的现实背景，为促进科技成果转化、创造更好的技术市场生态环境，提供了重大机遇。

而科技成果要转化为产品是个复杂的过程，还需经过中试放大实验才能最终实现，但缺乏科技公共中试服务平台是我国科技创新产业化率低下的一个重要瓶颈之一，科技成果如何高效转化？想从实验室真正走向市场，中试（中间性试验）环节是一大关键，中试基地旨在链接创新链与产业链，将对未来河南省科研成果产业化起到至关重要的作用。因此当前研发平台建设十分必要，意义重大。

河南省委书记楼阳生对中试基地建设高度重视，在听取科技创新情况汇报时专门提出要建好中试基地，促进科研与产业紧密衔接，推动科研成果加速转化为现实生产力，把论文写在中原大地上。省科技厅布局建设中试基地，正是为了落实省委的要求，打通科技成果转化的堵点，填补“从 0 到 1”的断档，形成从基础研究到

产业化全链条的闭环。

2021 年 10 月 16 日，首批 8 家河南省中试基地正式揭牌，2022 年 3 月 4 日，河南省科技厅发布了 13 家第二批省中试基地名单，为河南省科研阵容补齐了“中场”厚度。按照建设目标，到 2025 年，河南省将打造 50 家左右示范作用大、辐射带动强的中试基地，实现重点产业集群全覆盖。到 2035 年，形成体制机制灵活、服务特色鲜明的中试服务平台，在全省范围内实现“科技成果有承接，企业需求有源头”。

本次研发中试平台建设以惠成公司、以及大学、科研机构等实验室科技创新成果为技术源，配备先进的生产设备与检测仪器，在中试服务平台这个近似于生产环境的平台上，为大批量科技成果转化进行技术、生产和营销的创新性实验开发，以验证、校证和修改实验室创新成果，可降低成果转化的技术风险、生产风险、营销风险和投资风险，是创新成果向生产领域转移，促进商品化、产业化的重要验证载体，项目建设十分必要，意义重大。

本次建设功能材料研发及中试一体化项目涉及的产品均是当前急需的高档电子新材料，属于当前战略新兴产业（新能源），产品市场前景良好，项目的运行有助于提升濮阳经济技术产业集聚区的科技创新能力，对于园区产业结构调整、发展高精尖产业以及引进高科技人才提供有利的支撑。

4.2 “两高”项目辨识分析

根据河南省发展改革委员会最新出台的《关于做好“两高”项目会商联审有关事项的通知》中的河南省“两高”项目管理目录，分析认为本项目属于有机化工，不属于第二类 8 个行业中 22 个细分行业，属于第一类中化工行业，根据该项目节能报告审核意见（濮开经发〔2022〕99 号，本项目综合能耗（等价值）4603.84t/a，远小于 5 万 t/a，不属于“两高”项目。

4.3 产业政策相符性分析

对照《产业结构调整指导目录》（2019 年），本项目属于三十一，科技服务业

10、国家级工程技术研究中心，国家产业创新中心，已在濮阳经济技术开发区经济发展局备案（项目代码：2110-410972-04-05-824953）。同时研发生产专用化学品，属允许类，综合分析本项目符合产业政策。本项目不属于濮发改工业〔2019〕197号《濮阳市化工产业限制发展产品目录》（2019年本）。

4.4 规划相符性分析

本项目属于易地新建项目，拟建厂址位于濮阳经济技术产业集聚区现有厂区内，占地属三类工业用地，项目建设符合《濮阳市“三线一单”生态环境分区管控准入清单》，《濮阳经济技术产业集聚区总体发展规划》（2016-2020）产业布局的要求。项目资源利用、污染物排放均满足相关管理及标准要求，与规划及规划环评提出的“三线一单”、环境准入负面清单内容均不冲突，且满足规划及规划环评产业定位、空间布局、总量管控、环境准入等要求，基础设施依托可行。

项目符合《河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案》、《濮阳市 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染防治攻坚战实施方案》、濮阳市饮用水源地保护规划等国家、地方规章。项目工艺技术先进，三废治理措施先进可靠，废气排放执行特别排放限值要求，达到《重污染天气有机化工行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》A 级指标要求。废水经本次新建污水处理设施处理后进入濮阳市第二污水处理厂深度处理，固废可实现安全处置。

5、关注的主要环境问题

（1）濮阳属京津冀大气污染传输通道城市“2+26”城市，因此大气污染物排放执行特别排放限值。2021 年濮阳市环境空气中 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 O_3 不达标，判定项目所在区域为不达标区。本次环评需关注废气治理措施，满足达标排放区域污染物排放总量控制的要求。并结合区域环境减排措施，确保环境空气质量逐年改善。

（2）本次工程废水经处理达标后排入市政排污管网，进入濮阳市第二污水处理厂深度处理后排入马颊河。马颊河属于海河流域，水域规划功能Ⅳ类。本项目产

生部分工艺废水污染物浓度高、含盐量高，评价需关注废水预处理及生化处理措施，确保废水稳定达标排放。

(3) 固废合理处置。本项目危险固废产生量较大，经溶剂回收装置处理后，部分回用，部分经自建危废焚烧炉焚烧，其余送资质单位安全处置。

(4) 环境风险问题。中试过程涉及加氢、烷基化、胺基化、氧化反应四个危险化工工艺，同时由于中试过程中存在调整工艺参数，优化生产工艺的过程，存在一定的环境风险。评价需分析预测项目可能发生的突发性事故引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏所造成的环境影响，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

6、环评结论

(1) 大气环境影响分析

大气环境影响评价工作等级为一级，评价范围为以厂址中心为原点、边长 $5 \times 5 \text{ km}$ 的矩形区域，面积 25 km^2 。本项目主要大气污染物因子 CO 、颗粒物、 SO_2 、氮氧化物、氨、硫化氢、甲苯（甲苯及二甲苯）、甲醇、氯化氢、丙酮、二氯甲烷、四氢呋喃、非甲烷总烃、TVOC、二噁英共计 15 个，经计算，各项目污染物短期、长期质量浓度占标率满足相应环境质量要求。本项目新增主要污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ；本项目新增主要污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ ；

评价区域内 PM_{10} 在本次工程完成后年平均质量浓度变化率 $k \leq -20\%$ ，可判定项目建成后区域环境质量得到整体改善。

本次项目不需要设置大气防护距离，无组织排放对周围环境影响较小。

本次工程非正常工况情景下排放的各污染物小时浓度在各网格点均未出现超标现象，但对评价范围内环境空气质量有一定影响，企业应加强废气设施管理。

综上所述，从大气环境影响评价角度分析该项目环境影响可以接受。

（2）地表水环境影响分析

本属于水污染影响型项目，污水间接排放，地表水评价工作等级为三级 B。本项目废水经新建的污水处理站处理后，总排口水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及濮阳市第二污水处理厂进水水质要求，处理后的废水经濮阳市第二污水处理厂进一步处理后，排入马颊河。经过评价分析，本项目外排废水水质、水量不会对濮阳市第二污水处理厂造成冲击，外排废水对区域地表水环境影响较小，项目排水方案可行。

（3）地下水环境影响分析

评价区域分布有分散式饮用水源，项目地下水敏感程度为“较敏感”，地下水环境评价工作等级为一级，评价范围 40.39km^2 。项目对废水进行有效治理和综合利用，对危险废物妥善处置，对可能造成地下水污染的环节均采取了分区防渗措施，经预测耗氧量、甲苯、二甲苯对区域地下水环境影响很小。

（4）声环境影响分析

本次声环境评价等级为三级，厂址四周外 200m 内无居民，经预测分析，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）3 类标准要求，工程不会出现噪声扰民现象，对区域声环境的影响较小。

（6）土壤环境影响分析

土壤评价工作等级为二级，评价范围为占地边界外 0.2km 范围，项目采取“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的污染防治措施，从土壤环境影响的角度，项目建设可行。

（7）环境风险分析

环境风险评价等级为一级，评价范围为占地边界外 5km 范围，主要环境风险为氯仿、二氯甲烷、氯苯、1, 2-二氯乙烷、甲醇、甲苯、N, N-二甲基甲酰胺、甲基叔丁基醚储罐泄漏，甲苯储罐泄漏后引发火灾次生 CO 扩散，二氯甲烷燃烧次生氯

化氢，乙腈燃烧次生氢化氰的风险。

经预测和分析，在本次环境风险设定的事故情景中，出现毒性-1、毒性-2 浓度影响范围内均不存在环境敏感点，周围各环境空气敏感点在无防护措施条件下，受到伤害可能概率均为 0。

本项目设置装置、区域、事故池三级防控体系，完善预防水污染的能力，在发生重大生产事故时，可将泄漏物质和污染消防水控制在厂区内，防止环境风险事故造成水环境污染。

本项目地下水环境风险防控主要从源头控制、分区防控、地下水监控三个方面预防地下水环境风险，在严格按照环评制定的防渗分区施工基础上，可有效控制项目厂区地下水渗漏风险，运行期间严格按照自行监测计划执行地下水监控内容，出现水质异常或超标现象应采取停车等措施，以控制地下水环境风险，在上述措施实施基础上地下水环境风险可控。项目采取环境风险防范措施后，环境事故风险可以接受。

总体评价结论：

濮阳惠成新材料产业技术研究院有限公司功能材料研发及中试一体化项目符合国家产业政策，符合濮阳市“三线一单”、濮阳经济技术开发区规划，符合规划环评提出的环境准入条件，所占土地为工业用地；工程平面布置合理，工艺技术及装备先进，符合清洁生产要求；在认真落实评价提出的各项污染防治措施、事故风险防范措施后，各种污染物达标排放，固体废弃物得到妥善处置，环境事故风险可以接受；工程建设对区域环境影响较小，污染物排放符合区域总量控制要求。从环保角度分析，本项目在拟选厂址建设可行。

本次评价过程中，得到了濮阳市生态环境局、濮阳市经济技术开发区环境保护局的帮助与支持，在此表示衷心感谢！

第一章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律、法规、政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日);
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修订);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日修订版);
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日);
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 07 月 11 日);
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018 年 10 月 26 日修订);
- (10) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》(国发[1996] 31 号);
- (11) 《建设项目环境保护分类管理名录》(2021 年版);
- (12) 中华人民共和国国务院《大气污染防治行动计划》(2013 年 9 月 10 日实施);
- (13) 中华人民共和国国务院《土壤污染防治行动计划》(2016 年 5 月 28 日实施);
- (14) 中华人民共和国国务院《水污染防治行动计划》(2015 年 4 月 16 日实施);
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令 682 号, 2017 年 10 月 1 日实施);
- (16) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2020 年 1 月 1 日实施);
- (17) 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》(2010 年本);
- (18) 《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);
- (19) 《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);
- (20) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》(2021 年 11 月 2 日);

- (21)《关于加强建设项目危险废物环境管理工作的通知》(豫环办[2012]5号);
- (22)《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》(环境保护部公告 2017 年第 81 号);
- (23)《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84 号文);
- (24)《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》(环环评[2018]11 号);
- (25)《京津冀及周边地区 2019~2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》(环大气[2019]88 号);
- (26)《关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知,环发[2014]197 号,2014 年 12 月 30 日;
- (27)《环境影响评价公众参与办法》,生态环境部令第 4 号,2019 年 1 月 1 日起施行;
- (28)环大气[2019]53 号关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知;
- (29)《企业事业单位环境信息公开办法》,环境保护部部令第 31 号,自 2015 年 1 月 1 日起施行;
- (30)《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);
- (31)《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气〔2020〕33 号);
- (32)《排污许可证管理条例》(2021 年 3 月 1 日实施);
- (33)《危险废物转移管理办法》(2021 年 11 月 30 日生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号公布 自 2022 年 1 月 1 日起施行)。

1.1.2 地方法规政策

- (1)《河南省建设项目环境保护条例》(2016 年修正);
- (2)《河南省水污染防治条例》(2019 年 10 月 1 日实施);

- (3) 《河南省大气污染防治条例》(2018 年 3 月 1 日实施);
- (4) 《河南省减少污染物排放条例》(2014 年 1 月 1 日);
- (5) 《河南省固体废物污染环境防治条例》(2012 年 1 月 1 日实施);
- (6) 《河南省土壤污染防治条例》(2021 年 10 月 1 日实施);
- (7) 《河南省生态环境厅关于印发河南省工业大气污染防治 6 个专项方案的通知》(豫环文[2019]84 号);
- (8) 《关于印发河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》(豫环委办〔2022〕9 号);
- (9) 《河南省 2017 挥发性有机物专项治理工作方案》(豫环文[2017]160 号);
- (10) 《河南省 2017 年工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162 号);
- (11) 《河南省人民政府办公厅关于石化产业调结构促转型增效益的实施意见》(豫政办[2017]31 号);
- (12) 《河南省工业和信息化厅关于印发河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录的通知》(豫工信产业[2019]190 号);
- (13) 《河南省人民政府关于印发河南省清洁土壤行动计划的通知》(豫政[2017]13 号);
- (14) 《河南省城市集中式饮用水源保护区划》(豫政办[2007]125 号);
- (15) 《河南省县级集中式饮用水源保护区划》(豫政办[2013]107 号);
- (16) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》(豫政办[2016]23 号);
- (17) 《河南省 2021 年工业企业大气污染物全面达标提升行动方案》;
- (18) 《濮阳市大气污染防治条例》(2019 年 9 月 1 日起施行);
- (19) 《关于印发濮阳市 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通

知》（濮环攻坚办[2020]13 号）；

（20）《河南省 2021 年夏季臭氧与 PM_{2.5} 污染协同控制攻坚实施方案》（豫环攻坚办[2021]21 号）；

（21）《濮阳经济技术开发区发展规划（2012-2020 年）调整方案》；

（22）《濮阳经济技术开发区发展规划（2012-2020）调整方案环境影响报告书》及评审意见；

（23）《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》豫政[2020]37 号；

（24）河南省生态环境厅关于发布《河南省生态环境分区管控总体要求（试行）》的函（豫环函[2021]171 号）；

（25）濮阳市生态环境局关于发布“三线一单”生态环境分区管控准入清单的函（濮环函[2021]17 号）；

（26）濮阳市人民政府关于印发濮阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知（濮政[2021]21 号）；

（27）河南省人民政府办公厅关于印发河南省坚决遏制“两高”项目盲目发展行动方案的通知（豫政办〔2021〕65 号）；

（28）《河南省生态环境厅关于加强“两高”项目生态环境源头防控的实施意见》（豫环文〔2021〕100 号）；

（29）《关于做好“两高”项目会商联审有关事项的通知》河南省发展改革委员会；

（30）河南省人民政府关于印发河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知（豫政〔2021〕44 号）；

（31）《河南省挥发性有机物污染控制技术指南》（2020 年）；

（32）《濮阳市中试基地和中试项目管理办法（试行）》濮阳市人民政府（濮政〔2022〕11 号）。

1.1.3 技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- (6)《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ964-2018);
- (7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (8)《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013);
- (9)《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T 50483-2019);
- (10)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年 第 43 号);
- (11)《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学品工业》;
- (12)《国家危险废物名录》(2021 年版)。
- (13)《化工建设项目废物焚烧处置工程设计规范》(HG20706-2013)

1.1.4 项目文件

- (1)项目环境影响评价工作的委托书;
- (2)项目备案文件;
- (3)《关于濮阳惠成新材料产业技术研究院有限公司功能材料研发及中试一体化项目环境影响评价执行标准的意见》濮开环标函[2022]4 号;
- (4)《濮阳惠成新材料产业技术研究院有限公司年产 2 万吨功能材料项目环境影响评价报告书》及批复 (濮环审[2020]7 号);
- (5)建设单位提供的与项目相关的其他资料。

1.2 评价对象

本次评价对象为濮阳惠成新材料产业技术研究院有限公司功能材料研发及中试一体化项目, 兼顾对在建工程 (年产 2 万吨功能材料项目, 正在试运行) 进行简要回顾。

1.3 评价目的

在实施区域环境质量现状监测、调查工作基础上，分析本次项目所在区域的环境质量状况并进行评价；对本次工程的工艺设备条件、生产水平及污染物控制进行分析，对污染物的排放和环境影响进行识别，结合项目管理水平，对工程实施的环保治污控制措施进行评价，提出切实可行的环保措施建议；在此基础上预测项目建成后对环境的影响，分析项目污染物排放总量是否满足区域环境规划总量控制指标要求，为工程环境管理提供技术依据。根据生产工艺设备、生产控制工艺指标，根据原材料、产品物化性质和储存运输使用条件，分析产生事故排放的原因、影响范围和程度，提出防范措施和事故应急预案框架，防范事故排放对环境的影响。

1.4 环境影响因素识别及评价因子的筛选

1.4.1 环境影响因素识别

本次评价采用矩阵法对项目的施工期和营运期进行了环境影响因素识别。项目营运期产生的废气、废水、噪声及固废会对环境空气、水环境和声环境产生的不利影响。本项目环境影响因素识别见表 1.4-1。

表 1.4-1 本项目环境影响因素识别

类别 影响因子		施工期			工程运行期					
		土建工程	安装工程	设备运输	工程排水	工程排气	固废	噪声及振动	运输	效益
自然生态环境	地表水				-1LP					
	环境空气	-1SP				-2LP				
	声环境	-1SP	-1SP					-1LP	-1LP	
	土壤	-1SP					-1LP			
	地下水				-1LP		-1LP			
社会经济环境	工业									+1LP
	交通	-1SP		-1SP						+1LP
	公众健康					-1LP			-1LP	
	就业								+1LP	+1LP
备注：影响程度：1-轻微；2-一般；3-显著； 影响范围：P-局部；W-大范围； 影响阶段：S-短期；L-长期； 影响性质：+有利；-不利。										

1.4.2 评价因子的筛选

根据工程各类特征污染物产生情况，结合周围区域环境，筛选本次评价工作的评价因子见表 1.4-2。

表 1.4-2 评价因子筛选

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO _x 、SO ₂ 、CO、O ₃ 、甲苯、丙酮、甲醇、氯化氢、NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃、臭气浓度、TVOC、二噁英、二氯甲烷、三氯甲烷、二氯乙烷、氯苯	CO、颗粒物、SO ₂ 、氮氧化物、氨、硫化氢、甲苯、甲醇、氯化氢、丙酮、二氯甲烷、四氢呋喃、非甲烷总烃、TVOC、二噁英	SO ₂ 、NO ₂ 、VOC _s
地表水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、石油类、三氯甲烷、二氯甲烷、二氯乙烷、氯苯、铜、锌、镍	定性分析	COD、氨氮
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、铜、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氯化物、氰化物、硫酸盐，甲苯、三氯甲烷、二氯甲烷、二氯乙烷、氯苯、镍、总大肠菌群、细菌总数；K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ （八大离子），共 36 项	耗氧量、氨氮、甲苯、二甲苯、三氯甲烷、氯苯、二氯甲烷、二氯乙烷、氯化物	/
包气带	氨氮、总硬度、耗氧量、溶解性固体		
土壤	厂区及周边工业用地 pH、石油烃、二噁英及 GB36600-2018 表 1 中 45 项，共 48 项	/	/
声环境	厂界等效连续 A 声级	厂界等效连续 A 声级	/

1.5 污染控制与环境保护目标

1.5.1 污染控制内容

认真贯彻建设工程环境保护工作中“达标排放、清洁生产和总量控制”的原则精神，对工程建设和运行过程中“三废”的产生和排放必须严格控制，使企业排放污染物稳定控制在国家和地方排放标准和总量控制指标之内，控制重点是：

（1）对工程有机废气进行有效治理，有机废气经新建直燃炉燃烧处理后，尾气达标排放，同时满足有机化工绩效分级 A 级指标要求，并满足总量控制指标要求。

（2）项目废水经污水处理站处理后满足相应排放标准和园区污水处理厂纳管指标，并排入园区污水处理厂。项目废水中 COD、NH₃-N 排放总量满足总量控制要求。

（3）项目危险废物得到合理处置。为减少项目危废产生量，配套建设的危废焚

烧炉需满足相关标准要求。

1.5.2 环境保护目标

本项目厂址位于濮阳市濮阳经济技术开发区(含濮阳经济开发区)石化路濮水路交叉口往西 600 米路北，厂区北邻河南沃森超高化工科技有限公司，东临濮阳乐享化科新材料有限公司，向南隔石化西路与濮阳永金化工有限公司相望，西侧紧邻濮阳惠成电子材料股份有限公司总部。

厂址周边近距离环境敏感点为厂界东南向 1000m 前漳消村，西北 1485m 为濮阳职业技术学院，东向 763m 的后漳消村已搬迁完毕。厂址周边环境敏感保护目标见附图。厂址周边环境敏感保护目标分布情况见表 1.5-1。

表 1.5-1 厂界周围主要环境保护目标

类别	环境敏感特征					
环境 空气	项目边界 5km 范围内					
	序号	敏感点	相对方位	相对距离 m	属性	人口数
	1	前漳消	SE	1000	居民区	2650
	2	刘康呼	S	1210	居民区	2000
	3	张康呼	S	1380	居民区	2100
	4	濮阳职业技术学院	WN	1485	学校	9500
	5	丁寨村	S	1640	居民区	1800
	6	后黄彬	WNW	1740	居民区	1400
	7	蔡王合	ESE	1770	居民区	1800
	8	西油坊	SW	1800	居民区	2700
	9	前黄甫	W	1842	居民区	1080
	10	徐北旺	SSE	2000	居民区	2000
	11	胡北旺	SSE	2110	居民区	1600
	12	胡王合	ESE	2490	居民区	2000
	13	胡乜村	E	2560	居民区	2000
	14	后铁丘	SE	2600	居民区	1700
地表水	1	顺河沟	N	7500	《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017) IV类	
	2	马颊河(海河流域)	E	7000		
地下水		前漳消村饮用水井	W	2360	《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017) III类	
土壤	厂界外 200m, 全部是工业用地				GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 筛选值、第二类用地标准限值	
噪声	厂界外 200 m, 无居民				声环境 3 类标准	

注：第三濮清南干渠现为引黄入冀补淀工程河流，不再接收污水，水质类别由IV类提升至III类。后漳消已搬迁。

1.6 评价标准

根据濮阳市经济技术开发区环境保护局（濮开环标函【2022】4号）对本项目环评执行标准的意见，本次评价执行标准如下。

1.6.1 环境质量标准

评价执行的环境质量标准见表 1.6-1。

表 1.6-1 环境质量标准

环境要素	标准名称及级（类）别	评价因子	标准限值	
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级	PM ₁₀	年平均	70μg/m ³
			24h 平均	150μg/m ³
		PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³
			24h 平均	75μg/m ³
		SO ₂	小时平均	500μg/m ³
			24h 平均	150μg/m ³
			年平均	60μg/m ³
		NO ₂	小时平均	200μg/m ³
			24h 平均	80μg/m ³
			年平均	40μg/m ³
		CO	24 小时平均	4mg/m ³
			1 小时平均	10mg/m ³
		O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³
			1 小时平均	200μg/m ³
	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D	甲醇	1h 平均	3000μg/m ³
			日平均	1000μg/m ³
		丙酮	1h 平均	800 μg/m ³
		甲苯	1h 平均	200μg/m ³
		HCl	1h 平均	50μg/m ³
			日平均	15μg/m ³
		H ₂ S	1h 平均	10 μg/m ³
		氨	1h 平均	200 μg/m ³
		TVOC	8h 平均	6 00μg/m ³
	参照日本标准	二噁英	日均值	0.6pgTEQ/Nm ³
	大气污染物综合排放标准详解	非甲烷总烃	一次浓度	2000μg/m ³
	多介质环境目标估算值 AMEG	二氯甲烷	一次浓度	170μg/m ³
		四氢呋喃	一次浓度	180μg/m ³
		三氯甲烷	一次浓度	97.2μg/m ³
		二氯乙烷	一次浓度	72μg/m ³
		氯苯	一次浓度	245μg/m ³
地	《地表水环境质量标准》	pH	6~9	

环境要素	标准名称及级（类）别	评价因子	标准限值
表水环境	(GB3838-2002) IV 类	COD	30mg/L
		BOD ₅	6mg/L
		氨氮	1.5mg/L
		石油醚	0.5mg/L
		总氮	1.5mg/L
		总磷	0.3mg/L
	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+99 准限值	甲苯	0.7mg/L
		三氯甲烷	0.06mg/L
		二氯甲烷	0.02mg/L
		二氯乙烷	0.03mg/L
		氯苯	0.3mg/L
		镍	0.02mg/L
	表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值	铜	1.0mg/L
		锌	2.0mg/L
	表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值	氯化物	250mg/L
地下水环境	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类	pH	6.5~8.5
		总硬度	≤450mg/L
		氯化物	≤250mg/L
		铁	≤0.3mg/L
		锰	≤0.10mg/L
		砷	≤0.01mg/L
		镉	≤0.005mg/L
		铅	≤0.01mg/L
		挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.002mg/L
		耗氧量	≤3.0mg/L
		硝酸盐 (以 N 计)	≤20mg/L
		亚硝酸盐 (以 N 计)	≤1.0mg/L
		氨氮	≤0.5mg/L
		氟化物	≤1.0mg/L
		汞	≤0.001mg/L
		铬 (六价)	≤0.05mg/L
		溶解性总固体	≤1000mg/L
		镍	≤0.02mg/L
		铜	≤1.00mg/L
		氯苯	≤0.3
		甲苯	≤0.7
		三氯甲烷	≤0.06
		二氯甲烷	≤0.02
		二氯乙烷	≤0.03
土壤环境	《土壤环境质量 建设用地土壤	镉	65mg/kg

环境要素	标准名称及级（类）别	评价因子	标准限值
	污染风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018）筛选值、第二类用地标准限值	镍	900mg/kg
		铅	800mg/kg
		六价铬	5.7mg/kg
		铜	18000mg/kg
		砷	60mg/kg
		汞	38mg/kg
		四氯化碳	2.8mg/kg
		氯仿	0.9mg/kg
		氯甲烷	37mg/kg
		1,1-二氯乙烷	9mg/kg
		1,2-二氯乙烷	5mg/kg
		1,1-二氯乙烯	66mg/kg
		顺-1,2-二氯乙烯	596mg/kg
		反-1,2-二氯乙烯	54mg/kg
		二氯甲烷	616mg/kg
		1,2-二氯丙烷	5mg/kg
		1,1,1,2-四氯乙烷	10mg/kg
		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8mg/kg
		四氯乙烯	53mg/kg
		1,1,1-三氯乙烷	840mg/kg
		1,1,2-三氯乙烷	2.8mg/kg
		三氯乙烯	2.8mg/kg
		1,2,3-三氯丙烷	0.5mg/kg
		氯乙烯	0.43mg/kg
		苯	4mg/kg
		氯苯	270mg/kg
		1,2-二氯苯	560mg/kg
		1,4-二氯苯	20mg/kg
		乙苯	28mg/kg
		苯乙烯	1290mg/kg
		甲苯	1200mg/kg
		对、间二甲苯	570mg/kg
		邻二甲苯	640mg/kg
		硝基苯	76mg/kg
		苯胺	260mg/kg
		2-氯酚	2256mg/kg
		萘	70mg/kg
		苯并[a]蒽	15mg/kg
		蒽	1293mg/kg
		苯并[b]荧蒽	15mg/kg
		苯并[k]荧蒽	151mg/kg
		苯并[a]芘	1.5mg/kg

环境要素	标准名称及级（类）别	评价因子	标准限值		
		二苯并[a,h]蒽	1.5mg/kg		
		茚并[1,2,3-cd]芘	15mg/kg		
		石油烃	4500mg/kg		
		二噁英	4×10 ⁻⁵ (毒性当量)		
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类	等效声级 LAeq	3 类标准	昼间	65dB(A)
				夜间	55dB(A)

1.6.2 污染物排放标准

本项目污染物排放标准见表 1.6-2。

表 1.6-2 污染物排放标准

污染类别	标准名称及级（类）别	污染因子		标准限值		
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	周界外最高浓度 (mg/m ³)
废气	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996 的 50%	非甲烷总烃		60	8.5 (20m) 26.5 (30m)	/
	豫环攻坚办[2017]162 号文 有机化工业	非甲烷总烃		80	/	2
		甲苯+二甲苯		30	/	甲苯 0.6 二甲苯 0.2
		丙酮		60	/	1.0
		甲醇		20	/	1.0
	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996 的 50%	颗粒物		60	/	1.0
	直燃炉：《工业炉窑大气污染 物排放标准》DB41/1066-2020 其他炉窑（含氧量 9%）	颗粒物		30	/	/
		二氧化硫		200	/	/
		氮氧化物		300	/	/
		氨逃逸		8	/	/
	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)	NH ₃		/	8.7 (20m)	1.5
		H ₂ S		/	0.58 (20m)	0.06
		臭气浓度		2000		20
	《挥发性有机物无组织排放 控制标准》(GB37822-2019) 表 4	非甲烷总烃		/	/	厂房外监控点 1h 平均浓度 6 任意一次浓度 20
	危险废物焚烧污染物控制标 准 GB18484-2020 表 3， (基准氧含量 11%)	颗粒物	小时均值	30	/	/
			日均值	20	/	/
		CO	小时均值	100	/	/
			日均值	80	/	/
		NO _x	小时均值	300	/	/
			日均值	250	/	/
		SO ₂	小时均值	100	/	/
			日均值	80	/	/

污染类别	标准名称及级（类）别	污染因子		标准限值			
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	周界外最高浓度 (mg/m ³)	
		氯化氢	小时均值	60	/	/	
			日均值	50	/	/	
		二噁英	测值平均	0.5 ngTEQ/m ³	/	/	
		铜、镍及其化合物	测定均值	2.0	/	/	
	参照《石油化学工业污染物排放标准》GB31571-2015 表 5、表 6	二氯甲烷		100	/	/	
		四氯呋喃		100	/	/	
		氯化氢		30	/	0.2	
	废水	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 二级	pH		6.0～9.0		
			COD		150mg/L		
			BOD ₅		30mg/L		
氨氮			25mg/L				
总有机碳			30mg/L				
悬浮物			150mg/L				
甲苯			0.2 mg/L				
二甲苯			0.6 mg/L				
化工行业水污染物间接排放标准 DB41/1135-2016		溶解性固体		2000mg/L			
濮阳第二污水处理厂收纳 指标		COD		360 mg/L			
		总氮		60mg/L			
		总磷		5mg/L			
		氨氮		40mg/L			
		SS		300mg/L			
参照《石油化学工业污染物排放标准》GB31571-2015 表 3		二氯甲烷		0.2mg/L			
	三氯甲烷		0.3mg/L				
	1，2-二氯乙烷		0.3mg/L				
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	等效声级 LAeq	昼间		70dB(A)		
			夜间		55dB(A)		
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	等效声级 LAeq	3 类	昼间	65dB(A)		
				夜间	55dB(A)		
固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)						
	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单						

根据有机化工行业绩效分级 A 级指标要求，本次环评对涉气污染物排放的管控限值见表 1.6-3。

表 1.6-3 有机化工行业绩效分级 A 级污染物排放管控限值汇总表

行业类别	污染源	污染因子	排放浓度 (mg/m ³)	周界外最高 浓度 (mg/m ³)
有机化工行业	有组织废气	非甲烷总烃	20	厂界 2.0 装置外 4.0
		颗粒物	10	1.0
	直燃炉：其他炉窑 (含氧量 9%)	颗粒物	10	/
		二氧化硫	50	/
		氮氧化物	100	/
		氨	8	0.2
	污水处理站 无组织排放	氨	/	0.2
		硫化氢	/	0.02
		臭气浓度	/	20

1.7 评价工作等级

1.7.1 环境空气

根据大气环境影响评价工作等级划分原则，本次评价选取污染物排放量大，标准严格的污染物分别列出其 P_i 和其对应的 $D_{10\%}$ ，据此判断本项目环境空气影响预测评价等级。

表 1.7-1 环境空气评价等级判别表

类型	污染源	评价因子	最大地面浓度 (μg/m ³)	最大占标率 P _{max} (%)	D _{10%(m)}	评价等级
有组织 废气	直燃炉废气 P1	颗粒物	2.54E+00	0.51	0	三级
		SO ₂	2.54E+00	0.51	0	三级
		NO _x	2.03E+01	8.13	0	二级
		氨	8.60E-01	0.43	0	三级
		二噁英	5.08E-09	0.10	0	三级
		氯化氢	2.21E+00	4.42	0	二级
		甲苯+二甲苯	4.39E-01	0.22	0	三级
		丙酮	4.21E-01	0.05	0	三级
		二氯甲烷	2.92E-01	0.16	0	三级
		甲醇	2.92E-01	0.01	0	三级
		四氢呋喃	2.92E-01	0.56	0	三级
		NMHC	3.27E+00	0.00	0	三级
		TVOC	3.27E+00	0.27	0	三级
	危废焚烧炉废 气 P2	CO	4.54E+00	0.05	0	三级
		颗粒物	2.27E+00	0.50	0	三级
		SO ₂	4.54E+00	0.91	0	三级

		NO _x	4.09E+01	16.35	150	一级
		氨	7.23E-01	0.36	0	三级
		二噁英	4.43E-08	0.89	0	三级
		氯化氢	1.48E-03	2.96	0	二级
		NMHC	2.75E+00	0.00	0	三级
		TVOC	2.75E+00	0.23	0	三级
	污水站及六仓库废气 P3	氨	8.45E-02	0.04	0	三级
		硫化氢	2.73E-03	0.03	0	三级
		NMHC	6.13E+00	0.00	0	三级
		TVOC	6.13E+00	0.51	0	三级
	一车间、危废间与三、四、五仓库废气 P4	NMHC	8.58E+00	0.94	0	三级
		TVOC	8.58E+00	0.72	0	三级
	二、三、四、五车间废气 P5	NMHC	1.96E+01	0.00	0	三级
		TVOC	1.96E+01	1.64	0	二级
	包装及金工车间废气 P6	颗粒物	6.00E+00	1.33	0	二级
	科研楼实验废气 P7	氯化氢	4.37E-01	0.87	0	三级
		NMHC	1.12E+01	0.00	0	三级
		TVOC	1.12E+01	0.93	0	三级
无组织废气	一车间	甲醇	1.22E+01	0.41	0	三级
		NMHC	5.38E+01	2.69	0	二级
		TVOC	5.38E+01	4.48	0	二级
	二车间	甲苯+二甲苯	8.80E+01	43.99	446	一级
		丙酮	1.76E+01	2.20	0	二级
		NMHC	1.26E+02	6.29	0	二级
		TVOC	1.26E+02	10.49	30	一级
	三车间	甲苯+二甲苯	2.08E+00	1.04	0	二级
		氯化氢	5.35E+00	10.71	30	一级
		NMHC	7.24E+01	3.62	0	二级
		TVOC	7.24E+01	6.03	0	二级
	四车间	NMHC	4.05E+01	2.02	0	二级
		TVOC	4.05E+01	3.37	0	二级
	五车间	NMHC	2.32E+01	1.16	0	二级
		TVOC	2.32E+01	1.93	0	二级
	溶剂精制车间	甲醇	8.16E+00	0.27	0	三级
		甲苯+二甲苯	1.61E+01	8.03	0	二级
		丙酮	6.21E+00	0.78	0	三级
		NMHC	5.48E+01	2.74	0	二级
		TVOC	5.48E+01	4.57	0	二级
	储罐区	甲醇	3.28E-01	0.01	0	三级

		甲苯+二甲苯	2.84E+00	1.42	0	二级
		丙酮	1.20E+00	0.15	0	三级
		氯化氢	4.37E-01	0.87	0	三级
		NMHC	2.00E+01	0.00	0	三级
		TVOC	2.00E+01	1.67	0	二级
	污水处理站	NMHC	1.57E+01	0.00	0	三级
		氨	7.07E-01	0.35	0	三级
		硫化氢	2.76E-02	0.28	0	三级

根据上表可知，本工程各污染因子的最大占标率 $P_{\max}=43.99\%$ （二车间的甲苯）， $P_{\max}\geq 10\%$ ，占标率 10%的最远距离 $D_{10\%}=446\text{m}$ （二车间的甲苯）。大气评价等级推荐为一级。

1.7.2 地表水环境

本项目外排废水 $226.8\text{m}^3/\text{d}$ ，总排放口水质中 COD 和氨氮排放浓度均可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级中标准要求及濮阳市第二污水处理厂进水指标要求，经濮阳市第二污水处理厂进一步处理后，最终排入马颊河。根据项目排污特点和地表水环境特征，按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）确定地表水评价等级为三级 B，对地表水环境影响进行简要分析。

1.7.3 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中有关声环境影响评价工作等级划分原则，确定工程声环境评价等级为三级，详见表 1.7-2。

表 1.7-2 声环境影响评价等级划分一览表

项目	指标
项目所在区域环境功能区划	三类
建设前后噪声变化情况	增加小于 3 分贝
噪声影响范围内人口分布	影响人口少
评价等级	三级

1.7.4 地下水

（1）项目所属行业类别识别

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“L 石化、化工中专用化学品制造”，地下水环境影响评价项目类别为 I 类，本项目应编制环境影响报告书。

(2) 评价等级判定

本项目属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)中 I 类项目,项目区域地下水环境敏感程度为较敏感,评价依据根据导则要求对本项目地下水评价等级进行划分,详见表 1.7-3。本项目地下水环境影响评价等级为一级。

表 1.7-3 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

1.7.5 环境风险

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,分别按照大气环境、地表水环境、地下水环境等各要素对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析,本项目环境风险潜势划分见表 1.7-4。综合大气环境、地表水环境、地下水环境敏感程度,本项目风险潜势等级为IV⁺。

表 1.7-4 建设项目环境风险潜势划分

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)
一	大气环境			
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
二	地表水环境			
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
三	地下水环境			
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				

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，确定项目风险评价等级，见表 1.7-5。根据环境风险评价工作等级划分原则，环境风险评价工作等级按照环境风险潜势可判定为一级评价。

表 1.7-5 项目环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
大气环境	一	二	三	简单分析 ^a
地表水环境	一	二	三	简单分析 ^a
地下水环境	一	二	三	简单分析 ^a

1.7.6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)的相关要求，土壤质量影响分析等级划分依据详见表 1.7-6。

表 1.7-6 建设项目土壤质量影响分析等级划分

项目	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									

本项目属于化学原料制造，为《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)中的 I 类项目，项目位于濮阳市濮阳经济技术开发区集聚区，周边均为企业，属于不敏感，本项目占地 6.67hm²，占地规模为中型，因此，本项目土壤质量影响分析等级为二级。

1.8 评价范围

根据项目评价等级及环境保护范围，结合项目所在区域环境特征，确定各单项环境要素评价范围，详见表 1.8-1。

表 1.8-1 项目各环境要素评价范围

环境要素	评价等级	评价范围
空气环境	一级	以项目厂址边界外边长 5km 的矩形区域
地表水	三级 B	分析厂区污水处理站出水达标情况和进入集聚区污水处理厂可行性
地下水	一级	范围为 40.39km ² 区域
声环境	三级	厂区边界和边界外 200m
环境风险	一级	距项目厂界边界 5km 的范围
土壤环境	二级	厂址及厂界外 0.2km 范围，共 57.8hm ²

1.9 评价总体思路

本次环境影响评价本着“清洁生产、达标排放、措施可行”的原则进行。

(1) 根据工程生产工艺及产污环节分析，在对现有污染源进行类比监测、收集资料的基础上进行物料衡算，确定工程排污源强。依据工程拟采取的污染防治措施及处理效果，对工程排放污染物进行达标分析并计算工程污染物排放量。

(2) 通过现状调查和补充监测，弄清评价区域环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤等环境要素的现状，在此基础上，对区域环境质量现状进行分析评价，分析该区域存在的主要环境问题。

(3) 在区域环境现状监测的基础上，根据工程分析结论，预测本工程建成投产后，污染物排放对区域环境空气、地下水、地表水、声环境等的影响程度和范围。

(4) 根据我省有机化工行业绩效 A 级标准要求，对工程拟采取的环保措施的可行性、可靠性进行分析论证，重点分析工程废气、废水及固体废物处理处置措施，并提出污染物排放清单。

(5) 根据本工程原料、产品及生产过程特性，从风险识别、源项分析入手，找出工程原料、产品贮运及生产过程中存在的主要环境风险源，按照风险事故类型，分析风险事故对环境的影响，提出预防、防范风险事故的措施及事故发生后的应急措施，并提出相应的应急组织机构、应急预案及减缓措施。

(6) 根据项目属于研发中试的特点, 提出中试运行管理要求, 制定和完善本工程环境监测计划, 为环保设计、环境管理部门决策提供科学依据。

(7) 依据上述分析, 结合工程建设环境经济效益, 从环保角度分析论证项目建设及平面布局的可行性, 对本工程建设的可行性给出明确结论。

1.10 专题设置和工作重点

本次评价设置以下专题:

- (1) 总论
- (2) 工程分析
- (3) 区域环境概况及环境质量现状监测与评价
- (4) 环境影响预测及评价
- (5) 环境保护措施及其可行性论证
- (6) 环境风险分析
- (7) 环境经济损益分析
- (8) 环境管理与监测计划
- (9) VOC 专章
- (10) 评价结论及建议

根据工程特点和区域环境质量现状, 确定本次评价重点为:

- (1) 工程分析
- (2) 环境影响预测与评价
- (3) 环境保护措施及其可行性论证
- (4) 环境风险分析

1.11 相关规划相符性

1.11.1 产业政策相符性

对照《产业结构调整指导目录》（2019 年），本项目属于三十一，科技服务业 10、国家级工程技术研究中心，国家产业创新中心，已在濮阳经济技术开发区经济发展局备案（项目代码：2110-410972-04-05-824953）。同时研发生产出的产品对外销售，各产品功能化学品，属允许类，综合分析本项目符合产业政策。本项目不属于濮发改工业〔2019〕197 号《濮阳市化工产业限制发展产品目录》（2019 年本）。

本项目建设内容与备案相符性分析见表 1.11-1。

表 1.11-1 本项目建设内容与备案相符性分析见表

备案内容	建设内容	相符性分析
建设一栋科研楼、5 个中试车间、1 个溶剂回收车间，同时建设配套的原辅材料及产品仓库等、配套的消防泵房、原料罐区、配套的环保治理设施以及控制室、变配电室等公用工程。	本项目建设一栋科研楼、5 个中试车间、1 个溶剂回收车间，同时建设配套的原辅材料及产品仓库等、配套的消防泵房、原料罐区、配套的环保治理设施以及控制室、变配电室等公用工程。	相符

1.11.2“两高”项目辨识分析

根据河南省人民政府办公厅关于印发《河南省坚决遏制“两高”项目盲目发展行动方案的通知》（豫政办〔2021〕65 号）、《河南省生态环境厅关于加强“两高”项目生态环境源头防控的实施意见》（豫环文〔2021〕100 号）及河南省发展改革委员会最新出台的《关于做好“两高”项目会商联审有关事项的通知》中的河南省“两高”项目管理目录，分析认为本项目属于有机化工，不属于第二类 8 个行业中 22 个细分行业，属于第一类中化工行业，根据该项目节能报告审核意见（濮开经发〔2022〕99 号，本项目综合能耗（等价值）4603.84t/a，远小于 5 万 t/a，不属于“两高”项目。

“两高”项目辨识分析内容见表 1.11-2。

表 1.11-2 “两高”项目辨识分析

文件名称	文件要求内容	本项目
关于建立“两高”项目会商联审机制的通知（省发改委）	落实国家“两高”项目管理要求，参照外省经验做法，结合我省实际，建立河南省“两高”项目管理目录。主要包括两类：一是煤电、石化、化工、煤化工、钢铁、焦化、建材、有色等 8 个行业年综合能耗（等价值）5 万吨标准煤及以上的项目；二是 8 个行业中 22 个细分行业高耗能高排放环节年综合能耗（等价值）1-5 万吨标准煤的项目，主要包括钢铁（长流程钢铁）、铁合金、氧化铝、电解铝、铝用碳素、铜铅锌硅冶炼（含原生和再生冶炼）、水泥、石灰、陶瓷、砖瓦（有烧结工序的）、耐火材料（有烧结工序的）、刚玉、平板玻璃、煤电、炼化、焦化（含兰炭）、甲醇、氮肥、醋酸、氯碱、电石、沥青防水材料等。	本项目是类别是 C2614 有机化工原料，不属于第二类 8 个行业中的 22 个细分行业。符合第一类中的石化、化工行业，本项目全年综合能耗（等价值）小于 5 万吨，不属于“两高”项目。

1.11.3 与“三线一单”的相符性

（1）与生态保护红线划定方案相符性

根据《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（豫政〔2020〕37 号），本项目位于濮阳经济技术开发区集聚区，不涉及生态保护区，项目的实施与生态保护红线不冲突。

（2）与环境质量底线相符性

濮阳市 2021 年 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 O_3 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，因此，判定濮阳市区域环境空气为不达标区。本次评价补充调查了特征因子非甲烷总烃监测数据，可以满足大气污染物综合排放标准详解 $2.0mg/m^3$ 的要求。整体而言，区域环境空气质量逐年改善。

经统计分析，2020 年顺河沟濮瑞路桥断面和马颊河马庄桥水闸断面 COD、氨氮、总磷因子偶有月份超标现象，2021 年马颊河北外环路桥断面高锰酸盐指数、氨氮、总磷监测因子也存在偶有月份超标现象，但此 3 个监测断面全年平均水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求。但对比历年例行监测数据可知，随着时间的推移，当地地表水水环境总体趋于改善。

针对项目所在区域环境质量超标现象，濮阳市人民政府积极采取措施，根据《关于印发濮阳市 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（濮环攻坚办〔2021〕25 号），将采取产业结构调整、强化企业污染防治措施、污水处理厂提标改造等措施逐步改善。

本项目工艺废气主要为生产有机废气，经燃烧处理后达标排放，根据大气预测，项目运营期废气污染物排放对区域环境影响不大。

所排废水工艺废水、设备地面冲洗水、实验室排水进入污水处理站的预处理装置处理后与生活污水、废气碱吸收排水、混合后进入生化处理装置，在总排口混入循环冷却水排污水外排，水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级与濮阳市第二污水处理厂收纳水质要求，排入濮阳市第二污水处理厂进一步处理，最终排入马颊河，对地表水环境影响较小。

项目各类固废均得到了合理处置，不造成二次污染。

上述环保措施可以确保项目完成后污染物排放对周围环境的影响降到最低，不突破区域环境质量底线。

（3）与资源利用上线相符性

本项目不属于“两高”项目，项目冷却水循环利用，优先选用低能耗设备，尽可能降低项目的能耗与水耗，不突破产业集聚区规划环评预测的资源利用上线消耗量。

（4）与环境准入负面清单相符性

根据《河南省生态环境分区管控总体要求（试行）》（豫环函〔2021〕171 号），本项目与河南省产业发展总体准入要求相符性分析见表 1.11-3。

表 1.11-3 与河南省产业发展总体准入要求相符性分析

产业发展	准入要求	本项目对照情况	相符性分析
通用	<p>1. 不断促进全省产业高质量发展。培育壮大人工智能及新能源等新兴产业；持续巩固提升装备、食品、新型材料、汽车、电子信息等五大制造业主导产业优势地位；做好产业链、创新链、供应链、价值链、制度链“五链”耦合，把新基建、新技术、新材料、新装备、新产品、新业态作为高质量发展的主攻方向。</p> <p>2. 禁止新改扩建《产业结构调整指导目录(2019 年本)》明确的淘汰类项目；禁止引入《市场准入负面清单(2020 年版)》禁止准入类事项。</p> <p>3. 重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，严控新增炼油产能；禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目；全面取缔露天和敞开式喷涂作业；重点区域原则上禁止新建露天矿山建设项目。</p> <p>4. 严把“两高”项目生态环境准入关，严格限制“两高”项目盲目发展。新改扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，符合产业政策、国土空间规划、“三线一单”、能耗“双控”、煤炭消费减量替代、碳排放强度、污染物区域削减替代等约束性要求，按照《河南省淘汰落后产能综合标准体系(2020 年本)》，严格执行能耗、环保、质量、安全、技术等法规标准。</p>	<p>本项目为有机化工项目，属于产业结构调整指导目录中“允许类”；本项目不属于《市场准入负面清单(2020 年版)》中禁止类项目；项目位于河南省濮阳市，属于重点区域，项目产品无挥发性；经对照，本项目不属于“两高”项目。</p>	相符
产业集聚区(园区)	<p>5. 限制发展并逐步退出高耗能、高污染、低附加值的一般制造业，打造引领性强的高新产业集群或与城市功能相协调的产业集群。</p> <p>6. 加快完善产业集聚区(园区)集中供热、污水集中处理等管网和垃圾收储运体系，推进环保治理、喷涂、印染、电镀等设施集中布局和共享，促进企业间资源循环利用和综合利用。</p> <p>7. 禁止新增化工园区，园区外新建化工企业一律不批，对园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的企业一律不批新改扩建化工项目；整治提升以化工为主导产业的产业集聚区(园区)，对达不到安全和安全防护距离要求或存在重大安全隐患的，依法限期整改或予以关闭；大幅提升化工园区废水、废气、危险废物收集处置能力和园区清洁能源供应以及环境监测监控能力等标准。</p>	<p>经对照，本项目不属于“两高”项目；</p> <p>本项目位于已建成的濮阳经济技术开发区产业集聚区，园区可实现集中供水、供热与污水处理。项目废气经处理后达标排放，废水排入拟建的污水处理站达标后进入濮阳市第二污水处理厂进一步处理，厂区内建立有危废暂存间，定期交有资质单位处置。同时为减少危废外排量，新建焚烧炉1座，废气满足标准要求。</p>	相符
化工	<p>17. 化工园区外危险化学品生产企业不得进行改扩建(涉及环保、安全、节能技术改造项目除外)；原则上不再核准(备案)一次性固定资产投资额低于3亿元(不含土地费用)的危险化学品生产建设项目(符合国家《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》的项目，高新技术化工产业项目，涉及环保、安全、节能技术改造项目除外)。</p> <p>18. 新建化工项目必须进入以化工为主导产业的产业集聚区或化工专业园区；严格限制尿素、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、磷铵等过剩行业新增产能，对符合政策要求的先进工艺改造提升项目实行等量或减量置换。</p>	<p>本项目位于濮阳经济技术开发区产业集聚区，符合园区主导产业化工。本项目产品功能材料均不属于危险化学品，因此判定本项目不属于危险化学品建设项目，且本项目是高新技术产业项目。项目不属于过剩行业。</p>	相符

根据濮阳市生态环境局关于发布“三线一单”生态环境分区管控准入清单的函（濮环函[2021]17 号），濮阳市人民政府关于印发濮阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知（濮政[2021]21 号），本项目拟建厂址位于濮阳经济技术开发区产业集聚区内，不触碰河南省生态红线划定区域。集聚区环境管控单元编码 ZH41090220004，管控单元分类属重点管控单元。

本项目不属于“两高”项目，不属于园区禁止类项目，符合园区发展化工的这业定位，废水、废气、固废、地下水等均采取了相应环保措施，经预测确保拟建项目污染物排放对周围环境的影响降到最低，不突破区域环境质量底线，符合濮阳市“三线一单”分区管控准入清单要求。

本项目与濮阳经济技术开发区产业集聚区环境管控单元生态环境准入清单的相符性分析见表 1.11-4。

表 1.11-4 濮阳经济技术开发区产业集聚区生态环境准入清单的相符性分析

环境管控单元编码	管控单元分类	管控要求		本项目情况	相符性分析
ZH41090220004	重点管控单元	空间布局约束	1、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 2、禁止冶金、印染、皮革等不符合集聚区产业定位，且高水耗、高能耗，废气、废水、固废等污染排放较大的行业；限制新建制浆造纸项目；限制新建煤制甲醇项目。 3、集聚区与周边居民区之间设置足够的空间卫生防护距离和绿化隔离带，确保居民的生命和财产安全。	1.不属于两高项目。 2.不属于园区禁止类项目。 3.位于基础化工/林纸产业基地，项目符合产业定位，最近居民点有1000 米的距离，不会对居民生命和财产安全造成影响。	相符
		污染物排放管控	1、大气：发展集中供热，严禁新增燃煤锅炉。同时集聚区禁止新建 10 吨/小时以下的燃烧重油、渣油锅炉以及直接燃用生物质锅炉。进驻企业因生产工艺要求，需要自建导热油炉或焙烧时，使用清洁的燃料，废气达到《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/10668-2020），并满足建设项目总量控制要求。现有企业应加强提升改造，满足大气最新排放标准及管控措施要求。 2、水：提高集聚区工业用水重复利用率。禁止含重金属废水进入城市生活污水处理厂。	项目采用集中供热，废气采用国家及地方推荐的燃烧处理技术后，污染物排放浓度满足《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/10668-2020），并满足建设项目总量控制要求。采取了循环水、蒸汽冷凝水回用等节水措施，项目废水生化处理后排入濮阳市第二污水处理厂。项目不涉及重金属污染物。	相符

		环境 风险 防控	<p>1、集聚区涉及生产、使用危险化学品的企业应建立完善的风险事故应急预案，查危险化学物质的存贮位置和状态，定期进行事故风险的演练，避免发生事故风险。加强事故风险防范措施的完善管理和维护，以及前期雨水收集和处理措施的建设，减少事故风险。</p> <p>2、集聚区内同类有火灾、爆炸危险物料的企业、储槽和储罐，应尽量集中布置，便于统筹安排防火、防爆设施。</p> <p>3、有色金属冶炼、铅酸蓄电池、石油加工、化工、电镀、制革和危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。</p> <p>4、高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。</p>	企业拟制定环境应急预案，明确风险防范措施，并与周边企业、园区建立防控体系。本项目设置有事故池。	相符
		资源 利用 效率 要求	加强工业节水技术，通过采用先进的工艺技术和辅助设备，减少工业用水量，提高水资源的利用效率。	园区集中供水，采取了循环水、蒸汽冷凝水回用等节水措施，项目新鲜水用量较小。	相符

1.11.4 濮阳经济技术产业集聚区发展规划（2012-2020 年）调整方案相符性

濮阳经济技术产业集聚区新的发展规划还未批复，目前濮阳经济技术产业集聚区发展规划（2012-2020 年）调整方案仍为有效规划。根据该规划调整方案：

濮阳经济技术产业集聚区位于河南省濮阳市西北部，其发展经历了四个阶段，分别为濮阳经济技术开发区（1992 年 9 月）、濮阳高新区工业园区（1994 年 3 月）、濮阳经济技术产业集聚区（2008 年 12 月）及濮阳经济技术产业集聚区发展规划调整（2012 年 5 月）。2013 年 5 月 15 日，河南省住房和城乡建设厅组织召开了《濮阳经济技术产业集聚区发展规划（2012~2020）调整方案》技术审查会，原则通过了该规划方案。

（1）规划范围

规划范围：东至濮旺路、西至幸福路、南至铁丘路南、北至中原路。总用地面积 19.5 平方公里（不包括大广高速、晋豫鲁铁路和第三濮清南干渠两侧防护林带）。

（2）规划年限

规划期限：2012～2020 年。近期：2012～2015 年；远期：2016～2020 年。

（2）发展定位

全国重要的化工产业基地；中原经济区主要的特色装备制造业基地；三省交界地带最具竞争力的产业承接基地；河南省一流的新兴产业基地；濮阳及周边区域的研发与创新中心，濮阳重要的仓储物流基地。

（3）发展目标

按照“三年打基础、五年出成效、十年成规模”的战略目标，逐步推进产业集聚区向高标准的都市工业园区转变。至 2020 年，产业集聚区形成生态环境优美、基础设施完善、产业配套齐全的集化工、装备制造、新兴产业、物流仓储和现代服务于于一体的多功能现代化的生态经济技术产业集聚区，逐步形成中原经济区东北区域经济增长极。

（4）产业规划

①产业选择

规划确定以化工和装备制造业为主导，积极鼓励发展新兴产业和物流仓储产业。

②产业定位

化工产业：重点发展高附加值项目与高新技术项目，促进煤化工、盐化工、石油化工融合发展和上下游一体化发展，构建“三化链接”发展格局，打造现代化工基地。

装备制造产业：大力发展以数控机床、石油机械配件为主的石油装备、化工装备和环保装备，把产业集聚区发展成为濮阳市乃至中原地区重要的现代装备制造业基地。

新兴产业：着力发展新材料产业、信息产业和生物医药产业，扩大和加强新兴产业集群建设，使新兴产业逐步发展成为产业集聚区的支撑产业。

物流仓储业：大力发展以化工产品为特色的物流产业，鼓励建设石油化工产品、煤化工产品、石油机械产品等专业物流市场。

③产业空间布局

规划形成“一中心、五基地”的产业空间布局结构。

一中心为产业服务中心。强调产业服务设施建设，为产业集聚区有序推进产业

转型提供支撑。五基地包括装备制造业基地、基础化工/林纸产业基地、有机化工/装备制造产业基地、新材料/新能源/生物医药产业基地和仓储物流业基地。

（4）规划布局

规划形成“一心、两轴、六区、多节点”的空间布局结构。

一心：沿胜利路、创新大道集中布局商业服务、行政办公、文化娱乐等配套设施和公园绿地，形成产业集聚区的产业服务中心。

两轴：沿胜利路的城市服务轴和沿濮瑞路的产业发展轴。

六区：包括传统产业转型引导区、传统产业优化区、传统产业拓展区、新兴产业培育区、物流仓储产业优化区和物流仓储产业拓展区。

多节点：结合片区的发展形成多个服务节点。

本项目位于濮阳市濮阳经济技术产业集聚区(含濮阳经济开发区)石化路濮水路交叉口往西 600 米路北，项目厂址规划为三类工业用地，项目厂址位于集聚区规划的基础化工/林纸产业基地片区，本项目属于化工建设项目，因此本项目的建设符合《濮阳经济技术产业集聚区发展规划（2012~2020）》中的用地布局规划和产业结构布局规划。

（5）调整后的供水工程规划

规划供水由区外第一水厂及第三水厂联合供给。第一水厂现状规模为 10 万立方米/日，远期规划规模为 20 万立方米/日，水源为黄河水。规划第三水厂远期规模为 32 万立方米/日，水源采用南水北调水。

（6）调整后的排水工程规划

排水体制采用雨、污分流制排水系统。濮阳经济技术开发区排水体制为雨污分流制，雨水就近排入河道。规划濮阳经济技术开发区内工业废水经企业污水处理站处理达标后排入濮阳市第二污水处理厂，不直排于水体。濮阳市第二污水处理厂规模为 10 万 m³/d，位于卫都路南侧，大广高速东侧。目前已正常运行，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。

本项目位于濮阳市第二污水处理厂收水范围内，目前收水管网已铺设至本项目

厂址所在在，因此本项目废水达标排入濮阳市第二污水处理厂可行。

1.11.5 与集聚区规划环评环保准入要求的相符性分析

根据郑州大学编制完成的《濮阳经济技术开发区产业集聚区发展规划（2012~2020）调整方案环境影响报告书》（2015 年）及《河南省环境保护厅关于濮阳经济技术开发区产业集聚区发展规划（2012~2020）调整方案环境影响报告书的审查意见》（豫环审[2015]376 号），该集聚区环境准入条件及本项目与之相符性分析详见表 1.11-5。

表 1.11-5 本项目与集聚区环境准入条件相符性分析

项目类别	环境准入条件	本项目情况	相符性
鼓励类	（1）鼓励符合集聚区主导产业定位的化工产业、装备制造产业、新兴产业和仓储物流产业入驻； （2）鼓励有利于集聚区产业链条延伸的项目、市政基础设施入驻； （3）鼓励利用集聚区产生的固废综合利用项目入驻； （4）鼓励有利于节能减排的技术改造项目入驻； （5）鼓励利于消耗中水的项目入驻； （6）鼓励现有符合产业定位的高能耗、高水耗企业的清洁生产、技术升级改造	本项目属于化工生产，属于集聚区鼓励类入住项目。	相符
产业发展	煤化工：煤化工产业应符合国家相关政策和环保要求；根据区域资源和能源结构条件，适当发展煤制气工程；充分利用区域煤制甲醇资源，发展甲醇制二甲醚、醋酸 / 醋酐联产产品，并结合相关产业发展下游产品如醋酸乙烯、高纯氯乙酸、醋酸酯、醋酸纤维素等有机化工产品。 盐化工：依托濮阳市丰富的井盐资源，适度发展盐化工。鼓励发展真空制盐；适当发展氯碱项目，禁止发展联合制碱项目。鼓励发展从盐卤—氯碱—乙烯法聚氯乙烯—氯化聚氯乙烯—深加工的管、板、型材、薄膜积极发展盐化工下游产品，延伸产业链条。鼓励发展有机氯产品产业链。主要包括从盐卤—氯碱—氯气（或氯化氢）—甲烷氯化物、环氧氯丙烷、三氯氢硅、氯化亚砷，有机硅、环氧树脂等多种新材料和有机化工产品。 石油化工：禁止原油加工项目；鼓励发展国民经济建设急需的化工新材料及中间体、新型专用化学品等高端石化化工产品。鼓励发展工程塑料、特种合成橡胶等先进结构材料、以氟硅材料、功能性膜材料为代表的非金属功能材料、高性能纤维及其增强复合材料、电子化学品、食品添加剂、饲料添加剂、水处理化学品、环保型塑料添加剂等高性能、环境友好、本质安全的新型专用化学品。鼓励依托濮阳市石油化工产品及副产品积极开发和延长下游有机化工产业链条；	本项目属于化工生产，企业属于高新技术企业，产品具有高附加值，属于集聚区鼓励类入住项目。	相符

	装备制造	1、鼓励发展高新技术、高产值、低污染装备制造业；鼓励发展航空装备、卫星及应用、轨道交通装备、海洋工程装备和智能制造装备等高端装备制造业。 2、限制低水平、低产值机加工项目重复建设。	不属于该类别。	/
	新兴产业	1、信息产业鼓励发展信息工业（包括计算机设备制造业、通信与网络设备以及其他信息设备制造业）、信息服务业、信息开发业（包括软件产业、数据库开发产业、电子出版业、其他内容服务业）； 2、生物医药产业鼓励发展人源化/人源单克隆抗体药物、疫苗、基因工程蛋白质及多肽药物；限制发酵类制药项目。 3、新材料行业鼓励发展特种金属功能材料、高端金属结构材料、先进高分子材料、新型无机非金属材料、高性能复合材料、前沿新材料等行业。	属于新兴的电子化学功能材料。	/
生产规模和技术先进性要求		1、在工艺技术水平上，要求入驻聚集区的项目必须达到国内同行业领先水平或具备国际先进水平； 2、建设规模应符合国家产业政策对相关经济规模的限制性要求； 3、市区环保搬迁入住聚集区的企业应进行产品和生产技术的升级改造，达到国家相关规定的要求。	本项目为研发中试一体化项目，采用密闭设备与自控系统，技术水平与处于国内同行先进水平。	相符
清洁生产水平		1、应选择使用原料和产品为环境友好型的项目，避免聚集区大规模建设造成的不良辐射效应，诱使国家明令禁止项目在聚集区周边出现； 2、入聚集区的新建项目的单位产品水耗、单位产品污染物排放量等清洁生产指标应达到国内同行业领先或国际先进水平。项目整体清洁生产水平应达到或超过国内清洁生产先进水平； 3、市区环保搬迁企业的清洁生产指标应达到国内同行业先进或领先水平。	本项目产品不属于国家明令禁止物质，项目单位产品水耗、单位产品污染物排放量等清洁生产指标达到国内同行业先进水平。	相符
污染物排放总量控制		1、新建项目的大气和水污染物排放指标必须在提高区域内现有工业污染负荷削减量或城市污染负荷削减量中调剂； 2、属于环保搬迁的项目，污染物排放指标原则上不能超过现状污染物排放量（以达标排放计）； 3、入驻项目“三废”治理必须有可靠、成熟和经济的处理处置措施，否则应慎重引进。	本项目为易地新建项目，项目的大气和水污染物排放指标满足总量指标要求。	相符
投资强度		满足《濮阳市加强产业集聚区建设管理暂行办法》的要求	本项目总投资 4.3 亿元，满足相关要求。	相符

综上，本项目符合《濮阳经济技术产业集聚区发展规划（2012~2020）调整方案环境影响报告书》中环境准入条件的要求。

1.11.6 与《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国务院 2018 年 7 月 3 日发布）的相符性分析

本项目与《打赢蓝天保卫战三年行动计划》相符性分析见表 1.11-6。

表 1.11-6 本工程与《打赢蓝天保卫战三年行动计划》相符性分析

类别		《打赢蓝天保卫战三年行动计划》	本工程相符性分析
总体要求	重点区域范围	京津冀及周边地区，包含……河南省郑州、开封、安阳、濮阳、新乡、濮阳、濮阳市等。	本工程位于濮阳，属于重点区域范围。
产业结构	优化产业布局	积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。	本工程所在产业集聚区的规划环评已通过审查，本工程产生的环境影响能满足区域、规划环评要求。
	深化工业污染治理	推进重点行业污染治理升级改造。重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。强化工业企业无组织排放管控。	本工程位于重点区域，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）执行大气污染物特别排放限值。
		开展钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业及燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理台账，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理，2018 年底前京津冀及周边地区基本完成治理任务。	本工程不属于该行业。
		完善园区集中供热设施，积极推广集中供热。	项目所在集聚区集中供热设施。
推进面源污染治理	加强扬尘综合治理。严格施工扬尘监管	重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。	本项目位于重点区域，施工期工地拟进行工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输。
实施重大专项行动，大幅降低污染物排放	开展工业炉窑治理专项行动	开展拉网式排查，建立各类工业炉窑管理清单。鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热。	直燃炉使用天然气。
实施重大专项行动，大幅降低污染物排放	实施 VOCs 专项整治方案	重点区域禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，加大餐饮油烟治理力度。	本项目位于重点区域，但不生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等。公司不设餐饮。
完善环境监测监控网络	强化重点污染源自动监控体系建设	强化重点污染源自动监控体系建设。排气口高度超过 45m 的高架源，以及石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源，纳入重点排污单位名录，督促企业安装烟气排放自动监控设施。	本项目属于 VOCs 排放重点源，拟安装自动监控设施。

综上，本项目符合《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国务院 2018 年 7 月 3 日发布）相关要求。

1.11.7 与濮阳市集中饮用水源保护区规划相符性分析

根据相关文件濮阳市已关闭沿西环线井群 25 眼、中原油田基地水源地 84 眼井，目前濮阳市有 2 个地表水饮用水源保护区、1 个地下水饮用水源保护区。

（1）中原油田彭楼地表水饮用水源保护区

一级保护区：黄河干流范县 2 号护堤站至 13 号坝的水域及黄河西岸生产堤外 50m 的陆域；输水管道两侧 30m 和输水明渠两侧 50m 的区域；彭楼水厂厂界外 300m 内的区域。

二级保护区：黄河干流范县 2 号护堤站至武祥屯村的小路、13 号坝至 16 号坝的水域，以及一级保护区外至黄河西岸防洪大堤的陆域；输水明渠一级保护区外两侧 1000m 的区域；彭楼水厂西厂界和北厂界一级保护区外 1000m 以及黄河大堤以内的陆域。

准保护区：黄河干流武祥屯村小路至马口村路口、16 号坝 17 号坝的水域，以及二级保护区外至黄河西岸防洪大堤的陆域。

（2）西水坡地表水饮用水源保护区

一级保护区：黄河干流 3 号坝至 10 号的水域及黄河西岸生产堤外 50m 的陆域；渠村沉沙池的整个水域；沿环沉沙池道路外 300m 的陆域；输水明渠 08 号碑向南 50m 至濮一背 13 号碑向北 50m 内的水域和陆域；西水坡调节池古城墙南 60m 以北，濮耐公司西墙至前南旺、西关公路以东，新民街北 100m 以南，濮上路东 90m 以西的区域；输水管线两侧 30m 的区域。

二级保护区：黄河干流 3 号坝至 43 公里碑、10 号坝至 13 号坝的水域及黄河西岸生产堤外 50m 的陆域；渠村沉沙池一级保护区外 1000m、黄河大堤以内的区域；输水明渠一级保护区向外延伸 1000m 的区域；西水坡调节池古城墙南 1000m 以北、

废弃窑厂路以东、御井街以西，红旗路以南的区域。

准保护区：黄河干流 43 公里碑至上游 1000m，13 号坝至下游 100m 的水域，以及二级保护区外至黄河西岸防洪大堤的陆域（濮阳—新乡界碑处）。

（3）李子园地下水饮用水源保护区（共 23 眼井）

一级保护区：开采井外围 100m 的区域。

二级保护区：一级保护区外 400m 的区域。

准保护区：除一、二级保护区外，西八里庄、王寨、马寨、西高城以南，毛寨、小山以北，东高城、老王庄、谷马羨、主布村、吕家海以西，西子岸、东柳村、后栾村以东的区域。

本项目厂址距李子园地下水饮用水源准保护区最近距离约 10.5km。

项目不在濮阳市饮用水保护范围内，符合《濮阳市城市集中饮用水源地保护规划》。

1.11.8 项目与河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的相符性分析

根据河南省人民政府办公厅《关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号），距离项目厂址较近的乡镇集中饮用水源有经开区新习乡水厂地下水井、经开区胡村乡水厂地下水井、经开区王助镇水厂地下水井。具体保护范围如下：

（1）濮阳市经开区新习乡水厂地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:水厂厂区及外围东 30 米、西 15 米、南 15 米、北 30 米的区域。

（2）濮阳市经开区胡村乡水厂地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:水厂厂区及外围西、南、北各 20 米的区域。

（3）濮阳市经开区王助镇水厂地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:水厂厂区及外围东 40 米、西 35 米、南 25 米、北 40 米的区域。

本项目厂址不在上述乡镇集中式饮用水水源保护区范围内。

1.11.9 与《河南省工业大气污染防治 6 个专项方案的通知》相符性分析

项目建设与《河南省工业大气污染防治 6 个专项方案》（豫环文〔2019〕84 号）要求相符，相符性分析详见表 1.11-7。

表 1.11-7 本项目与《河南省工业大气污染防治 6 个专项方案的通知》的相符性分析（部分相关内容）

方案名称	类别	工作目标	本项目情况	相符性
河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案	工作目标	针对原料运输、贮存、装卸、混合、转运、加装、工艺过程、产品出料、包装等各个生产环节存在的无组织排放污染问题，进行全流程控制、收集、净化处理，同步安装视频监控和相应的污染物排放监测设备，2019 年 10 月底前，全省工业企业完成物料运输、生产工艺、堆场环节的无组织排放深度治理，全面实现“五到位、一密闭”（生产过程收尘到位，物料运输抑尘到位，厂区道路除尘到位，裸露土地绿化到位，无组织排放监控到位；厂区内贮存的各类易产生粉尘的物料及燃料全部密闭）。全面提升污染治理水平，污染物排放总量显著减少，打造行业标杆，全面提升企业形象，促进全省经济高质量发展。	本项目针对生产环节存在的无组织排放污染问题，进行全流程控制、收集、净化处理，拟安装视频监控和相应的污染物排放监测设备。	相符
	料场密闭治理	所有物料（包括原辅料、半成品、成品）进库存放，厂界内无露天堆放物料；密闭料场必须覆盖所有堆场料区；车间料库四面封闭，通道安装卷帘门、推拉门等密闭良好且便于开关的硬质门，再无车辆出入时应关闭，保证空气合理流动不产生湍流；所有地面完成硬化，并保证物料堆存区域外没有明显积尘。	本项目设有原料仓库、成品仓库、危废暂存库，所有物料进库存放，厂界内无露天堆放物料；厂区地面全部硬化，无明显积尘。	相符
	物料运输环节	散装物料采用密闭式运输，卸料点设置密闭罩，并配备除尘器，禁止露天堆放散装物料，装卸车采取密闭加湿抑尘措施	本项目液体料通过真空泵投加，厂内无露天物料堆放场，物料全为桶装、袋装或者罐装，无散装物料运输。	相符
	生产治理环节	在上料过程中产尘点应在密闭厂房内进行二次密闭，并安装集气设施和除尘设施；在生产过程中产生的 VOCs 工序应在密闭的厂房内进行二次密闭，并安装集气设施和 VOCs 处理设施。	生产厂房密闭，液体物料采用管道，投料过程中产生的 VOCs 收集治理。包装粉尘与焊接粉尘收集治理，本项目生产工艺有机废气收集后，统一进入直燃炉燃烧处理，达标排放。	相符
		其他方面：禁止散装物料，采用全封闭/地下物料，并配备完备的废气收集和处理系统，生产环节必须在密闭良好的车间内运行。	车间内不放置散装物料，各生产环节在密闭良好的设备或车间内运行。工程罐区设置油气回收装置，大小呼吸均可通过管线收集并输送至废气治理工序。	相符
	厂区、车辆治理	厂区道路硬化、平整无破损、无积尘，厂区无裸露空地，裸露空地绿化	厂区道路硬化、平整无破损、无积尘，厂区无裸露空地，裸露空地绿化。	相符
		厂区道路定期洒水清扫	厂区道路定期洒水清扫。	相符

方案名称	类别	工作目标	本项目情况	相符性
河南省 2019 年 挥发性 有机物 治理方 案	工作 目标	2019 年 6 月底前，全省石油化学、石油炼制、工业涂装、包装印刷、化工、制药等工业企业，全面完成 VOCs 污染治理；8 月底前，全省石油化学、石油炼制企业完成 VOCs 深度治理和泄漏检测与修复（LDAR）治理；12 月底前，省辖市建成区全面淘汰开启式干洗机。石油炼制企业 VOCs 排放全面达到《石油炼制工业污染物排放标准（GB31570-2015）》特别排放限值要求，石油化学企业 VOCs 排放全面达到《石油化学行业污染物排放标准（GB31571-2015）》特别排放限值要求，其他行业 VOCs 排放全面达到《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）要求。	本项目有机废气经直燃炉燃烧处理，达标排放，满足《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）中有关标准要求。	相符
	重点 任务	推进化工、医药行业综合治理。强化源头控制，严格过程管理，推广采用先进的干燥、固液分离及真空设备，以连续、自动、密闭生产工艺替代间歇式、敞开式生产工艺，并采取停工退料等措施，加强非正常工况的过程控制。深化末端治理，在涉及 VOCs 排放环节安装集气罩或密闭式负压收集装置，采取回收或焚烧等方式进行治疗。参照石化行业 VOCs 治理要求，全面推进化工企业设备动静密封点、储存、装卸、废水系统、有组织工艺废气和非正常工况等源项整治。现代煤化工行业全面实施 LDAR（泄漏检测与修复）治理，制药、农药、炼焦、涂料、油墨、胶粘剂、染料等行业逐步推广 LDAR（泄漏检测与修复）治理工作。反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等应进行收集治理，低浓度有机废气或恶臭气体采用低温等离子体技术、UV 光催化氧化技术、活性炭吸附技术等两种或两种以上组合工艺，禁止使用单一吸附、催化氧化等处理技术。	本项目工艺废气采用密闭管道收集，工艺废气送直燃炉燃烧处理，治理达标后排放。企业拟开展 LDAR（泄漏检测与修复）工作。	相符
河南省 2019 年 度锅炉 综合整 治方案		加强燃气锅炉升级改造。2019 年 10 月底前，各省辖市和县（市）建成区内 4 蒸吨及以上的燃气锅炉完成低氮改造，改造后在基准氧含量 3.5% 的条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 5、10、50 毫克/立方米。新建工业燃气锅炉同步完成低氮改造，氮氧化物排放浓度不高于 30 毫克/立方米。	本项目采用集中供热，不涉及该内容要求。	不涉 及

1.11.10 项目建设符合《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环委办〔2022〕9 号）要求

项目建设与《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环委办〔2022〕9 号）相符，详见表 1.11-8。

表 1.11-8 项目建设与（豫环委办〔2022〕9 号）相符性分析表

名称	类别	豫环委办〔2022〕9 号	本工程分析	相符性
河南省 2022 年 大气污 染防治 攻坚实 施方案	推进绿色 低碳产业 发展	落实国家产业规划、产业政策“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等相关要求，积极支持节能环保、新能源等战略性新兴产业发展，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目建设。落实“两高”项目会商联审机制，强化项环评及“三同时”管理，重点行业企业新建、扩建项目达到 A 级绩效水平，改建项目达到 A 级以上绩效水平。严禁新增钢铁、水泥熟料、平板玻璃、煤化工（甲醇、合成氨）、氧化铝、焦化、铸造、铝用碳素、烧结砖瓦、铁合金等行业产能。	本工程所在产业集聚区的规划环评已通过审查，本工程产生的环境影响能满足区域、规划环评要求。本项目不属于“两高”，与园区生态环境准入清单相符；根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于允许类，本项目在建设过程中严格执行环评“三同时”制度。项目达到 A 级绩效水平。	相符
	提升重点 行业节能 降碳水平	严格落实新、改、扩建涉煤项目煤炭消费替代政策，优先审批煤炭替代方案完善的项目。	/	不涉及
	实施清洁 能源替代	大力推进清洁能源应用，鼓励支持现有使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等，对 2024 年 10 月底前完成拆改任务的工业炉窑，优先给予大气污染防治专项资金支持。新、改、扩加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉等工业窑炉，应采用清洁能源。全省禁止新建企业自备燃煤锅炉，全面淘汰 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉。	废气处理直燃炉采用天然气清洁能源。	相符
	扩大集中 供热范围	因地制宜推进热泵、燃气、生物质能、地热能等清洁低碳供暖。	本项目蒸汽由园区集中供热。	相符
	持续调整 交通运输 结构	推动大宗货物“公转铁”“公转水”。提升清洁运输水平。	本项目不涉及大宗物料的运输。	相符
	提升扬尘 污染防治 水平	对扬尘重点污染源实行清单化动态管理，强化开复工验收、“三员”管理、“两个禁止”等扬尘治理制度机制，实施渣土车密闭运输、清洁运输，完善降尘监测和考评体系。	本项目施工过程中严格按照该要求进行。	相符
	综合治理 恶臭突出 环境问题	加强污水处理、垃圾处理、畜禽养殖、橡胶、塑料制品、食品加工等行业恶臭污染治理。对垃圾、污水集中式处理设施，加大装置密闭和废气收集力度。	本项目废水站废气收集后处理。	相符

	加快推进 VOCs 源头替代	制定实施汽车制造、工业涂装、家具制造、包装印刷、钢结构制造、工程机械等行业溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用低 VOCs 含量原辅材料替代计划。	不涉及	相符
	开展简易低效 VOCs 治理设施升级改造	对涉 VOCs 企业治理设施建设情况、工艺类型、处理能力、运行情况、耗材或药剂更换情况、能源消耗情况和废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等二次污染物规范化处置情况进行全面检查,对治理设施设计不规范、与生产系统不匹配,单独使用光催化、光氧化、低温等离子等低效技术,治理设施建设和运行效果差的,建立清单台账,力争 2022 年 6 月底前基本完成升级改造并开展检测验收。	有机废气采用水洗、碱洗、活性炭纤维吸附的组合技术或燃烧法处理。	相符
	提升 VOCs 无组织排放治理水	全面排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况。石化、煤化工、制药、农药行业重点治理储罐配件失效,装载和污水处理密闭收集效果差,装置区废水预处理池、废水储罐废气未收集,LDAR 工作不符合标准规范等问题。	按要求执行。	相符
	强化 VOCs 日常管理	将强臭氧污染天气下的挥发性有机物排放管理,指导涉 VOCs 污染物排放企业妥善安排生产计划,在夏季减少开停车、放空、开釜等操作。涉 VOCs 防腐、防水、防锈等涂装作业及大中型装修、外立面改造、道路划线、沥青铺设等施工作业,应当避开臭氧污染易发的高温时段。加强非正常工况废气排放管理,钢铁、焦化、医药、石化、化工等重点行业企业应提前向当地生态环境部门报告开停车、检维修计划,火炬、煤气放散管应安装引燃设施,配套建设燃烧温度监控、废气流量计、助燃气体流量计,排放废气热值达不到要求时应及时补充助燃气体。	本次评价建议企业合理安排生产计划,减少夏季开停车、放空、开釜等操作。加强非正常工况下的废气管理,提前向环保部门报告开停车、检修计划。	相符
河南省 2022 年水污染防治攻坚实施方案	推动企业绿色发展	推进工业水循环利用和水循环梯级利用。	本项目不属于高耗水项目,本项目冷却水循环使用,符合水资源利用要求。	相符
	提升水生态环境监测监控能力	开展涉水污染源自动监控设施建设情况排查,强化在线监控设施运行和日常监督检查。	本项目配套建设废水在线监测设施。	相符
河南省 2022 年土壤污染防治攻坚实施方案	全面提升固体废物监管能力	全面提升危险废物环境监管、利用处置和环境风险防范“三个能力”。动态更新危险废物产生、自行利用、经营、监管“四个清单”,有序推进固废监管信息化建设。	本项目危废管理严格该要求进行管理。	相符
	推动实施绿色化改造	推进工业企业绿色升级,加快实施钢铁、石化、化工、皮革、有色金属矿采选及冶炼、电镀等行业绿色化改造。土壤污染隐患排查中发现问题的土壤污染重点监管单位,可根据情况实施管道化、密闭化改造,重点区域防腐防渗改造,物料污水废气管线架空建设和改造,从源头上防范土壤污染。	现状监测显示土壤现状良好,本项目实施管道化,密闭化生产,并提出了相应的地下水分区防渗及土壤保护措施。	相符

1.11.11 与《濮阳市 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案》相符性

表 1.11-9 本项目与《濮阳市 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案》相符性分析

名称	类别	豫环攻坚办【2021】20 号文	本工程相符性分析
濮阳市 2021 年大气污染防治攻坚战实施方案	严格环境准入	统筹“三线一单”、规划环评、项目环评和排污许可工作。落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求，严格执行生态环境管控单元要求，并制定生态环境准入清单。强化项目环评审批，从严从紧从实控制高耗能、高排放项目建设，全市原则上禁止新建、扩建单纯新增产能的钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、铝用炭素、耐火材料制品、砖瓦窑、铅锌冶炼(含再生铅)等高耗能、高排放和产能过剩的产业项目，严格项目备案审查，强化项目现场核查，保持违规新增产能项目露头就打的高压态势。完善生态环境准入清单，强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业的新建、改建、扩建项目达到 B 级以上要求。	本工程在化工园区内建设，产生的环境影响能满足区域、规划环评要求。不属于“两高”(高耗能、高污染)项目，本项目符合园区生态环境准入清单；根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于允许类，本项目在建设过程中严格执行“三同时”制度。本项目符合有机化工行业绩效分级 A 级要求。
	加快落后产能淘汰和过剩产能压减	按照《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2020 年本）》，严格执行能耗、环保、质量、安全、技等法规标准。	本项目不涉及淘汰落后产能。
	实施节能减碳降总量	严格落实能源消耗总量和强度“双控”，推行用能预算管理和区域能评制度，将用能权市场扩大至年综合能耗 5000 吨标准煤以上的重点用能企业。科学控制火电、化工、建材等行业燃料煤消耗量，继续实施监测预警机制，压实县（区）及企业煤炭消费减量主体责任，对拒不落实煤炭消费减量措施的企业由当地政府责令限期整改。实施煤炭消费替代，全市所有新建、改建、扩建耗煤项目一律实施煤炭减量或等量替代，着力压减高耗能、高排放、过剩落后产能煤炭消费，2021 年全市煤炭消费总量完成省定目标。	本项目不属于高能耗企业，项目不耗煤，所需蒸汽由濮阳国热热力有限公司集中供给。
	深入调整能源结构，推进能源低碳高效利用	严格落实能源消耗总量和强度“双控”，推行用能预算管理和区域能评制度。	本项目不属于高耗能项目。
	优化调整货物运输结构	积极推动铁路专用线建设，落实《河南省加快推进铁路专用线进企入园工程实施方案》，加快推进铁路专用线进企入园“653 工程”，推进煤炭、电力、水泥等大宗货物年运输量 150 万吨以上的	本项目不涉及大宗物料的运输。

		大型企业以及大型物流园区新（改、扩）建铁路专用线，推动大宗货物“公转铁”，以资源富集区、物流园区为重点，严格重载柴油货车大宗散货长距离运输管控，探索建立市场化运价调整机制。	
	强化新生产车辆达标排放监管	根据《河南省实施国家第六阶段机动车排放标准的公告》，严格执行重型柴油车国六排放标准，2021 年 7 月 1 日起，在全市范围内所有进口、销售和注册登记的重型柴油车应符合《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段 GB17691-2018）》6a 阶段标准要求。生态环境部门监督排放检验机构规范开展注册登记环节随车清单核验。严格销售环节非道路移动机械信息登记要求。强化新生产车（机）达标排放监管，生态环境部门会同工信、市场监管等部门组织开展生产、进口、销售环节机动车、发动机、非道路移动机械监督检查，年度抽检率 80% 以上，依法查处违法行为。	本项目厂内机车拟采用电动叉车。
	强化在用车辆排放监管	加快推进大宗物料运输企业门禁系统建设，建立运输车辆、厂内车辆、非道路移动机械电子台账，完善大宗物料运输管控平台，严格落实重污染天气运输管控措施。	拟安装运输门禁系统，建立运输车辆台账。
	加强扬尘综合治理	落实“六个百分之百”扬尘污染防治措施、“两个禁止”、渣土物料运输车辆管理纳入日常安全文明施工监督范围，组织做好重污染天气预警、大风天气条件下施工工地、道路扬尘管控。	本项目施工过程中严格按照该要求进行。
	推进重点行业绩效分级管理	规范和加强重点行业企业绩效分级管理工作，完善评定机制，将评级与当地环境质量达标挂钩，培育推动企业“梯度达标”，促进行业治理能力治理水平整体升级。2021 年年底前，重点行业绩效分级 A、B 级企业力争不低于 20%，基本消除 D 级企业。	本次工程完成后符合有机化工 A 级。
	开展工业企业全面达标行动	贯彻落实《排污许可管理条例》，按照源头预防、过程控制、清洁生产、损害赔偿、责任追究，实现固定污染源全过程管理。严格执行国家和河南省大气污染物排放标准，持续推进电力、水泥、陶瓷、砖瓦窑、铸造、耐材、玻璃、化工、包装印刷、工业涂装及工业窑炉、锅炉等企业废气污染物全面达标排放，将烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，严厉打击各类大气环境违法行为。	公司现有污染物排放满足排污许可证要求，本项目实施后达标排放。
	大力推进源头替代	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	不涉及

	强化重点行业超低排放改造	巩固水泥行业超低排放改造成效，2021 年 4 月底前，完成水泥粉磨站企业超低排放评估监测，未按期完成或评估监测不达标企业，按要求实施差别化电价、水价政策。加强锅炉大气污染物排放管理，现有及新建、改建、扩建锅炉项目，严格执行河南省《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089—2021）。2021 年 9 月底前，南乐县和濮阳县要分别完成濮阳宏业生物质能源有限公司、濮阳县新源环保热电有限公司生物质锅炉超低排放改造。	不涉及
	深化工业炉窑大气污染综合治理	深入推进工业窑炉大气污染综合治理，加快实施煤改电、煤改气工程，全面提升铸造、耐火材料制品、砖瓦窑、铅冶炼等工业窑炉的治污设施处理能力，加强无组织排放管控，对涉及生产过程中的煤炭、矿石等物料运输、装卸储存、厂内转移与输送、物料加工与处理等各生产环节实施无组织排放精准治理，实现全封闭贮存及运输。玻璃、陶瓷、耐材、铅冶炼行业力争 50% 以上企业，砖瓦窑、铸造行业力争 30% 以上企业，能源类型、污染治理技术、排放限值和无组织排放四项指标达到绩效分级 B 级以上标准。其他行业工业炉窑，在稳定达标排放基础上，对标绩效分级 A、B 级及绩效引领企业标准，提升环境绩效水平。	有机废气燃烧采用天然气，所排废气满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020），达标排放。
	加强工业企业 VOCs 全过程运行管理	巩固 VOCs 综合治理成效，聚焦提升企业废气收集率、治理设施同步运行率和去除率，鼓励企业采用高于现行标准要求的治理措施强化 VOCs 无组织排放收集，在保证安全的前提下，实施含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。	本项目生产过程中实施全方位、全链条、全环节密闭管理措施。有机废气燃烧处理设施，属于高效治理措施。
	强化重点涉气行业清洁生产审核	认真落实生态环境部、国家发改委《关于深入推进重点行业清洁生产审核工作的通知》（环办科财〔2020〕27 号）要求，以能源、建材、有色、化工、原料药、铸造、工业涂装、包装印刷等行业作为清洁生产审核的重点，制定清洁生产审核实施方案。	本项目实施后定期开展清洁生产审核。
	不断提升监测监控能力	建立完善市、县两级生态环境视频监控平台，完善用电监管设备安装点位，加强日常运维和联网运行，实现用电监管重点排污单位全覆盖、全联网。	拟安装用电监控与在线监测，并与环保局联网。
濮阳市 2021 年水污染防治攻	督促排污单位进行水污染防治设施升级改造	各县（区）要加强排污单位水污染防治设施运行监管，指导帮扶现有排污单位水污染防治设施升级改造，提升治污水平，确保水污染物排放稳定满足水功能区目标要求。	本项目废水污染物达标排放。

坚实施 方案	严格环境准入	深化“放、管、服”改革，强化项目事中、事后监管，提升服务水平。推进“三线一单”生态环境分区管控要求落地应用，做好规划环评，严控新建高耗水、高排放工业项目，把好项目环境准入关。	本项目不是高耗水项目。
	积极开展污水资源化利用	在火电、钢铁、纺织、造纸、化工、食品、发酵等高耗水行业，开展水效“领跑者”行动。推进企业串联用水、分质用水、一水多用和梯级循环利用，提升工业污水资源化利用效率。	本项目不属于高耗水项目，本项目冷却水循环使用，蒸汽冷凝水回收利用，符合水资源利用要求。
	健全涉水污染源自动监控体系	开展涉水污染源自动监控设施建设情况排查，扩大监控覆盖范围。	本项目污水处理站拟设置在线监测设施。
濮阳市 2021 年 土壤污 染防治 攻坚实 施方案	严格危险废物管理	落实危险废物“三个能力”提升方案，推进危险废物集中处置设施建设，健全危险废物收运体系，深入开展危险废物规范化环境管理与专项整治，危险废物产生和经营单位规范化管理考核合格率均达到 92% 以上，动态更新危险废物“四个清单”，强化危险废物信息化管理。	本项目危废管理严格按该要求进行管理。
	严格建设项目环境准入	推进“三线一单”生态环境分区管控要求落地应用，严控不符合土壤环境管控要求的项目落地；把好建设项目环境准入关，对可能造成土壤污染的建设项目依法开展环境影响评价，并强化土壤环评相关内容，提出有效的防范措施。	根据土壤环境检测结果，项目厂区及周边土壤环境较好，本次环评进行了土壤评价，并提出了相应的有效的防范措施。
	推动实施绿色化改造	推进工业绿色升级，加快实施石化、化工等行业绿色化改造。鼓励土壤污染重点监管单位因地制宜实施管道化、密闭化改造，重点区域防腐防渗改造，物料、污水、废气管线架空建设和改造，从源头上防范土壤污染。	本项目采用管道化、密闭化，重点区域防渗，物料、污水、废气管线架空建设，从源头上防范土壤污染。
	严格企业拆除活动管理	铅酸蓄电池、石油加工、化工和危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要按照国家企业拆除活动污染防治的技术规定，事先制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，明确残留污染物清理和安全处置措施，并报所在地县（区）生态环境（分）局、县级工业和信息化部门备案并技术评审；在拆除上述建筑物、构筑物时，要先进行环境风险评估，如发现建筑物中含有毒有害废物，要向县（区）生态环境（分）局、县级住房城乡建设部门报告，并由具备相应处置资质的单位进行无害化处置。	不涉及

因此，本项目符合《濮阳市 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案》文件相关要求。

1.11.12 与《濮阳市 2020 年挥发性有机物治理攻坚工作方案》相符性

本项目符合《濮阳市 2020 年挥发性有机物治理攻坚工作方案》，详见表 1.11-10。

表 1.11-10 《濮阳市 2020 年挥发性有机物治理攻坚工作方案》相符性

要求	本项目对比	相符性
全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019), 各企业要严格落实无组织排放特别控制要求。各县(区)要通过现场指导、组织培训、信息推送等方式, 指导企业对照标准要求开展含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查整治, 对达不到要求的建立问题台账, 指导帮助企业限期整改。加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋, 高效密封储罐, 封闭式储库、料仓等; 装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等; 生产和使用环节应采用密闭设备, 或在密闭空间中操作并有效收集废气, 或进行局部气体收集, 非取用状态时容器应密闭; 处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料(渣、液)、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭, 妥善存放, 不得随意丢弃。	本项目严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 要求进行建设生产, 涉及含 VOCs 物料生产、储存、转移和输送等均采用密闭措施, 有机废气引入废气处理系统处理, 无直接排空现象。	相符
各企业要对高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节, 实施加盖密闭; 载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的, 全面梳理并建立台账, 7 月底前, 完成一轮泄漏检测与修复(LDAR)工作, 及时修复泄漏源。石油炼制、石油化工、合成树脂企业严格按照排放标准要求开展 LDAR 工作, 加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作, 强化质量控制; 要将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入检测计划。	本项目废水均采用密闭管道输送, 同时污水处理站采用全封闭式, 废气经收集后进入污水处理站废气处理系统进行处理。企业定期进行 LDAR 检测与修复工作。	相符
企业生产设施防腐防水防锈涂装应避开夏季或采用低 VOCs 含量涂料, 石化、化工、煤化工、制药、农药等行业企业要合理安排停检修计划, 在确保安全的前提下, 尽量不在 7—9 月期间安排开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等; 确实不能调整的, 要加强启停机期间以及清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节 VOCs 排放管控, 确保达标。	评价要求企业开停车尽可能不在 7~9 月期间安排开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等。	相符
禁止单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施。除恶臭异味治理外, 杜绝采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。	VOCs 废气收集后燃烧处理, 国家推荐的先进 VOCs 处理工艺。	相符
按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。企业要取消废气排放系统旁路, 确需保留的旁路, 在非紧急情况下要保持关闭。企业应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式, 将无组织排放转变为有组织排放进行控制; 对于采用局部集气罩的, 应根据废气排放特点合理选择收集点位, 距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置, 控制风速不低于 0.3 米/秒, 达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造; 要加强生产车间密闭管理, 在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下, 采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等, 在非必要时保持关闭。	采用密闭生产设备, 投料、转料、蒸馏均采用泵打或抽真空方式, 最终废气燃烧处理后达标排放。	相符

1.11.13 重污染天气有机化工行业绩效分级指标相符性分析

本项目从源头高标准建设，将企业建设成为行业标杆，本次评价严格落实河南省重污染天气“有机化工”行业应急减排措施，按照绩效分级 A 级标准提出了污染防治措施。详见表 1.11-11。

表 1.11-11 与河南省重污染天气有机化工行业应急减排措施相符性分析

差异化指标	有机化工A 级企业	有机化工A 级企业	本企业情况	相符性分析
源头控制	反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等全部收集治理。	反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等收集治理率在 80% 及以上。	密闭设备，反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等均进入高浓度有机废气收集系统，全部收集治理。	符合A
生产工艺及装备水平	1.属于《产业结构调整指导目录（2019 年版）》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合河南省相关政策要求；4.符合市级规划。		属于《产业结构调整指导目录（2019 年版）》允许类；符合相关化工行业产业政策；符合河南省相关污染防治攻坚政策要求；公司位于濮阳市经开区相关规划。	符合A
	采用密闭化、管道化（液态物料）、全自动生产线（涉VOCs 产生点）	采用密闭化、半自动化生产线（涉 VOCs 产生点）	本项目采用密闭化、自动化生产线	符合A
工艺过程	1.涉VOCs 物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶以及配料、混合、搅拌、包装等过程，采用密闭设备，废气全部收集治理； 2.涉VOCs 物料的离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、过滤机等设备；干燥单元操作采用密闭干燥设备，废气排至 VOCs 废气收集处理系统	1.涉VOCs 物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶以及配料、混合、搅拌、包装等过程，采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气全部收集治理； 2.涉VOCs 物料的离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、过滤机等设备，或在密闭空间内操作；干燥单元操作采用密闭干燥设备，或在密闭空间内操作，废气	①采用密闭的设备生产，设备实现密闭化与管道化； ②液体料上料和输送采用泵送或真空上料，输送管线采用硬连接。 ③反应过程中做好密闭，定期检查阀门和管线密封情况。 ④对于各车间缓存罐、中间罐呼吸产生的挥发性气体由管线连接并入VOCs总管及处理装置。 ⑤蒸馏气体出口设置二级冷凝，进一步降	符合A

	<p>3.载有VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维、和清洗时，用密闭容器盛装，废气排至 VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>4.液态VOCs 物料采用密闭管道输送方式；</p> <p>5.粉状、粒状物料采用气力输送方式或密闭固体投料器等给料方式投加。</p>	<p>排至 VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>3.载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修、和清洗时，含 VOCs 物料用密闭容器盛装，废气排至VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>4.液态 VOCs 物料采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加，进料时置换的废气应排至VOCs废气收集处理系统或气相平衡系统；</p> <p>5.粉状、粒状物料采用气力输送方式或密闭固体投料器等给料方式投加，无法密闭投加的，应建密闭投料间或在密闭空间内操作。</p>	<p>低气体产生量。</p> <p>⑥离心、过滤与干燥单元废气引入VOC总管。</p> <p>⑦危废暂存间进行密闭、微负压设计，配套废气处理装置。</p> <p>⑧污水处理装置各收集池、生化池封闭集气，处理达标排放。</p> <p>⑨粉状物料采用密闭固体投料器等给料方式投加。</p>	
泄漏检测与修复	<p>1.涉 VOCs 物料企业按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）相关要求，开展泄漏检测与修复工作。动静密封点在 1000 个以上的企业建立 LDAR 管理平台，动静密封点在 1000 个点以下的企业建立 LDAR 电子台账。</p>	<p>1.涉 VOCs 物料企业按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）相关要求，开展泄漏检测与修复工作。动静密封点在 1000 个以上的企业建立 LDAR 管理平台，动静密封点在 1000 个点以下的企业建立 LDAR 电子台账。</p>	<p>定期委托检测单位开展泄漏检测与修复工作。</p>	符合A
工 艺 有 机 废 气 治 理	<p>1、配料、反应、分离、提取、精制、干燥、溶剂回收等工艺有机废气全部密闭收集并引至有机废气治理设施，采用冷凝、吸附回收、燃烧、浓缩等组合处理工艺，处理效率不低于 90%，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理；</p> <p>2、如有应急旁路，企业在排污许可证中进行申报（或向当地生态环境主管部门备案），在非紧急情况下保持关闭，每次开启后及时向当地生态环境部门报告；</p>	<p>1.配料、反应、分离、提取、精制、干燥、溶剂回收等工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施，采用冷凝、吸收、吸附、低温等离子等组合处理工艺，处理效率不低于 80%。</p> <p>2.如有应急旁路，企业在排污许可证中进行申报（或向当地生态环境主管部门备案），在非紧急情况下保持关闭，每次开启后及时向当地生态环境部门报告。</p>	<p>投料、反应、减压蒸馏废气都通过收集后管道输送到直燃炉进行燃烧处理，处理效率90%以上。</p>	符合A

挥发性有机液体储罐	对于储存物料的真实蒸气压 ≥ 76.6 kPa 的有机液体储罐采用压力罐或其他等效措施。	同A级第1条要求	本项目二氯甲烷采用压力罐。	符合A
	<p>1、对储存物料的真实蒸气压≥ 27.6 kPa 但< 76.6 kPa 的有机液体储罐,采用高级密封方式的浮顶罐,或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施,或采用气相平衡系统,或其他等效措施;</p> <p>2.符合第 1 条的固定顶罐排气采用燃烧工艺(包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧)进行最终处理,或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理)。</p>	<p>1.对储存物料的真实蒸气压≥ 27.6 kPa 但< 76.6 kPa 的有机液体储罐,采用高级密封方式的浮顶罐,或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施,或采用气相平衡系统,或其他等效措施;</p> <p>2.符合第 1 条的固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离、低温等离子、光催化氧化等组合处理工艺,处理效率不低于 80%。</p>	甲苯、甲醇、氯仿等采用固定顶储罐,呼吸收集后送至直燃炉燃烧处理,效率90%以上。	符合A
挥发性有机液体装载	<p>1、对真实蒸气压≥ 2.8 kPa 但< 76.6 kPa 的挥发性有机液体采用底部装载或顶部浸没式装载(出料管口距离槽(罐)底部高度< 200 mm)。排放的废气应收集处理,处理效率不低于 80%;</p> <p>2、如采用顶部装载作业,排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等预处理后,采用燃烧工艺(包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧)进行最终处理,或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理。</p>	<p>1.同A级第1条要求。</p> <p>2.如采用顶部装载作业,排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离、低温等离子、光催化氧化等组合处理工艺,处理效率不低于 80%。</p>	采用底部装载,排放的废气引入直燃炉燃烧	符合A
污水收集和处理	<p>1.含 VOCs 废水采用密闭管道输送,废水集输系统的接入口和排出口采取与空气隔离的措施;</p> <p>2、废水储存、处理设施加盖密闭或采取其他</p>	<p>1.含 VOCs 废水采用密闭管道输送,废水集输系统的接入口和排出口采取与空气隔离的措施;</p> <p>2. 废水储存、处理设施加盖密闭或采取其他等效措施,并密闭排气至有机废气</p>	废水采用管道输送,污水处理池全部采用玻璃钢封闭,控制污水池上部空间为微负压。蒸盐与物化处理VOCs废气引出后送直燃炉燃烧处理。生化部分臭味气体经引风机引出经水洗+碱洗+活性炭纤维吸附处理后排放。	符合A

	等效措施,并密闭排气至有机废气治理设施; 3. 污水处理场集水井(池)、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等高浓度 VOCs 废气采用燃烧工艺或送加热炉、锅炉、焚烧炉燃烧处理;低浓度 VOCs 废气采用低温等离子、光催化、光氧化、活性炭吸附、生物法或其他等效两级及以上串联技术。	治理设施; 3.同A级第3条要求。		
加热炉/锅炉及其他	1、PM 治理采用覆膜袋式除尘器、滤筒除尘器、湿电除尘等高效除尘技术(除湿电除尘外,设计效率不低于 99%); 2、脱硫采用石灰/石-石膏湿法、氨法、半干法/干法脱硫等; 3、燃气锅炉(导热油炉)完成低氮燃烧改造; 4、燃气炉窑采用低氮燃烧、SCR/SNCR 等脱硝技术; 5、生产工艺有机废气全部采用热力焚烧、催化燃烧、蓄热燃烧、吸附浓缩+催化燃烧等高效有机废气治理设施或送工艺加热炉、锅炉直接燃烧处理; 6、其他废气处理采用酸雾净化塔等连续多级废气处理工艺。	1.PM 治理采用袋式除尘器、静电除尘等高效除尘技术; 2.脱硫采用钠碱法、双碱法脱硫(配备自动加碱和 pH 值测量)等; 3.同A级第3条要求; 4.同A级第4条要求。; 5.生产工艺有机废气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等两级及以上组合工艺处理,处理效率不低于 80%。 6.含 VOCs 原辅料初始排放速率小于 2kg/h 的工序,可采用低温等离子(光催化、光氧化)、活性炭吸附等两种及以上组合工艺。	废气燃烧直燃炉采用天然气助燃,燃烧后废气采用SNCR脱硝+碱洗+水洗。生产有机废气采用冷凝+直燃炉燃烧处理,效率90%以上。	符合A
无组织管控	一、生产过程 1.所有物料采用密闭/封闭方式储存,含VOCs 物料配备废气负压收集至 VOCs 处理设施。 2.厂区内物料转移和输送采用气力输送、封闭皮带等,无法封闭的产尘点(物料转载、下料口等)应设置独立集气罩,配套的除尘设施不与室内通风除尘混用。 3.含VOCs 物料采用密闭输送、密闭投加或密闭操作间。 4.车间产尘点和涉VOC工序安装集气罩和治理设施; 二、车间、料场环境 1.生产车间地面干净,生产设施、设备材料表面无积料、积灰现象;		一、生产过程 1.采用密闭设备,涉及到的无组织排放均采取应收尽收的原则,都进行了收集,全部送到各车间及库房的VOC处理措施。 2.大综物料采用密闭管道输送。 二、车间料场环境 1.生产车间地面干净,生产设施、设备材料表面无积灰; 2.在确保安全的前提下,所有门窗应处于封	符合A

		2.封闭料场顶棚和四周围墙完整，料场内路面全部硬化，料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门 3.在确保安全的前提下，所有门窗应处于封闭状态； 4.生产车间无可见烟粉尘外逸。 三、其他 厂区地面全部硬化和绿化，无裸露土地。		闭状态； 3.包装粉尘、维修焊接粉尘收集后袋式除尘。 三、其他 1.厂区地面全部硬化或绿化，无成片裸露土地。	
排放限值	涉VOCs	1、全厂有组织 PM、NMHC 有组织排放限值要求：10、20mg/m ³ ，且其他污染物稳定达到国家/地方排放限值； 2、VOCs 治理设施同步运行率和去除率分别达到 100%和 80%；因废气收集、生产工艺原因去除率确实达不到的，在厂房外无组织排放监控点 NMHC 浓度低于 4mg/m ³ ，企业边界 1h NMHC 平均浓度低于 2mg/m ³ 。 3、污水处理场周界监控点环境空气臭气浓度低于 20，NH ₃ 、H ₂ S 浓度分别低于 0.2mg/m ³ 0.02mg/m ³ 其他特征污染物满足排污许可证排放限值要求。	1.全厂有组织 PM、NMHC 有组织排放限值要求：10、40mg/m ³ ，且其他污染物稳定达到国家/地方排放限值。 2.同A级第2条要求。 3.同A级第3条要求。	1. 全厂有组织 PM、NMHC 有组织排放限值要求：10、20mg/m ³ ，且其他污染物稳定达到国家/地方排放限值。 2.VOCs 治理设施同步运行率和去除率分别达到 100%和80%以上（高浓度工艺废气去除率90%以上，低浓度有机废气80%）；厂房外无组织排放监控点 NMHC 浓度低于 4mg/m ³ ，企业边界 1h NMHC 平均浓度低于 2mg/m ³ 。 3.污水处理场周界监控点环境空气臭气浓度低于 20。 4、全厂周界外NH ₃ 、H ₂ S 浓度分别低于 0.2mg/m ³ 0.02mg/m ³ 。	符合A
排放限值	锅炉	1.锅炉烟气 PM、SO ₂ 、NO _x 排放限值要求：燃煤/生物质：10、35、50mg/m ³ ；燃气：5、10、50/30 ^[1] mg/m ³ ；燃油：10、20、80mg/m ³ （基准氧含量：燃气/燃油 3.5%，燃煤/生物质 9%）； 2.氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m ³ （使用氨水、尿素作还原剂）。		不涉及，园区集中供热	不涉及
排放限值	工业炉窑	1、燃气/燃油工业炉窑烟气 PM、SO ₂ 、NO _x 排放限值要求：10、35、50mg/m ³ （基准氧含量：燃气/燃油 3.5%，因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计）； 2、其他工业炉窑烟气 PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 10、50、100mg/m ³ （基准氧含量：9%）；	1.燃气/燃油工业炉窑烟气 PM、SO ₂ 、NO _x 排放限值要求：10、50、100mg/m ³ （基准氧含量：燃气/燃油 3.5%，因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计）； 2.其他工业炉窑烟气 PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于10、100、200mg/m ³	直燃炉废气PM进行治理后，直燃炉废气 PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于10、50、100mg/m ³ （基准氧含量：9%），氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m ³ 。	符合A

		3、氨逃逸排放浓度不高于 $8\text{mg}/\text{m}^3$ (使用氨水、尿素作还原剂)。	(基准氧含量: 9%); 3.氨逃逸排放浓度不高于 $8\text{mg}/\text{m}^3$ (使用氨水、尿素作还原剂)。		
排放限值	其他	1.各生产工序 PM 有组织排放限值要求: $10\text{mg}/\text{m}^3$; 2.厂界 PM、VOCs 排放限值要求: 1、 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 。		1.包装粉尘, 维修焊接粉尘采用袋式降尘后 PM 小于 $10\text{mg}/\text{m}^3$; 2.厂界 颗粒物、VOCs 排放限值小于 1、 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 。	符合A
监测监控水平		1.有组织排放口按生态环境部门要求安装烟气排放自动监控设施 (CEMS), 并按要求联网; 2.有组织排放口按照排污许可证要求开展自行监测; 3.涉气生产工序、生产装置及污染治理设施按生态环境部门要求安装用电监管设备, 用电监管设备与省、市生态环境部门用电监管平台联网; 4.厂内未安装在线监控的涉气生产设施主要投料口安装高清视频监控系统, 视频能够保存三个月以上。		直燃炉废气出口、危废焚烧炉、废水总排口拟按要求安装在线监测装置。 2.拟定期开展自行监测。 3.拟安装用电监控, 并联网。	符合A
环境管理水平	环保档案	1.环评批复文件和竣工环保验收文件或环境现状评估备案证明; 2.国家版排污许可证; 3.环境管理制度 (有组织、无组织排放长效管理机制, 主要包括岗位责任制度、达标公示制度和定期巡查维护制度等); 4.废气治理设施运行管理规程; 一年内废气监测报告 (符合排污许可证监测项目及频次要求)。		建成后拟按要求建立各项环保档案	符合A
环境管理水平	台账记录	1.生产设施运行管理信息 (生产时间、运行负荷、产品产量等); 2.废气污染治理设施运行管理信息; 3.监测记录信息 (主要污染排放口废气排放记录等); 4.主要原辅材料消耗记录; 5.燃料消耗记录; 6.固废、危废处理记录; 7.如有废气应急旁路, 有旁路启运历史记录、阀门维护和检修记录、向地方生态环境主管部分报告记录。 运输车辆、厂内车辆、非道路移动机械电子台账 (进出时间、车辆或机械信息、运送货物名称及运量等)。		建成后拟按要求建立各项台账	符合A

环境管理 水平	人员配置	设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。		设置有安环部，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力	符合A
运输方式		1.公路运输全部使用国五及以上排放标准 的重型载货车辆（不含国五重型燃气车辆） ）或新能源车辆； 2.厂内运输车辆达到国五及以上排放标准 （不含国五重型燃气车辆））或使用新 能源车辆； 3.厂内非道路移动机械达到国三及以上 排放标准或使用新能源机械。	1.公路运输使用国五及以上排放标准的 重型载货车辆（不含国五重型燃气车 辆））或新能源车辆比例不低于 80%， 其他车辆达到国四排放标准（不含燃气 车辆）； 2.厂内运输车辆达到国五及以上排放 标准（不含国五重型燃气车辆））或使 用新能源车辆比例不低于 80%，其他 车辆达到国四排放标准（不含燃气车 辆）； 3.厂内非道路移动机械达到国三及以 上排放标准或使用新能源机械比例不 低于 80%。	1、产品运输采用槽罐车运输，运输车间均 为国五以上； 2、不涉及厂内运输车辆； 3、厂内非道路移动机械为电动。	符合A
运输监管		日均进出货物 150 吨（或载货车辆日进出 10 辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，或纳入我省重点行业年产值 1000 万及以上的企业，应参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业建立门禁视频监控系统和台账，其他企业建立电子台账。		按照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账，并联网。	符合A

备注【1】：新建燃气锅炉和需要采取特别保护措施的区域，执行该排放限值。

备注【2】：有机废气采用燃烧/焚烧工艺处理的，建议废气分质收集与分质处理，避免燃烧/焚烧过程产生二噁英。

备注【3】：1 年内有因恶臭问题被投诉并被主管部门认定的企业不能评为绩效 A 级。

1.11.14 与《河南省人民政府关于印发河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》（豫政〔2021〕44号）相符性

分析认为本项目符合《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》（豫政〔2021〕44号）的要求，相符性分析见表 1.11-12。

表 1.11-12 本项目与河南省“十四五”生态环境保护规划相符性分析

项目	类别	文件内容	本项目相符性分析	相符性分析
第四章 深入打好污染防治攻坚战，持续改善环境质量	第一节 深入打好蓝天保卫战	加强 VOCs 全过程综合管控。建立完善石化、化工、包装印刷、工业涂装、家具制造等重点行业源头、过程和末端全过程综合控制体系，实施 VOCs 排放总量控制。开展原油、成品油、有机化学品等储罐排查，逐步取消炼油、石化、煤化工、制药、农药、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要的 VOCs 废气排放系统旁路。	本项目属新建涉 VOCs 化工项目，从源头加强控制，加强废气收集，安装高效治理设施，VOCs 排放总量由当地生态环境局协调解决。本项目无 VOCs 废气排放系统旁路。	相符
		强化扬尘、恶臭等污染防治。加强施工扬尘管控，继续做好道路、水利等线性工程“散尘”治理，强化监督监管。推进低尘机械化湿式清扫作业，加大扬尘集聚路段冲洗保洁力度，渣土车实施硬覆盖与全封闭运输。强化裸露地面、物料堆场、露天矿山等综合整治。严控各城市平均降尘量，实施网格化降尘量监测考核体系。积极开展重点企业和园区恶臭气体监测，探索建立大气氨规范化排放清单，摸清重点排放源。加强污水处理、垃圾处理、畜禽养殖、橡胶塑料制品等行业恶臭污染防治。	本项目施工期采取扬尘控制措施，对施工期扬尘进行管控，运行期对污水站恶臭气体进行收集治理。	相符
		营造宁静和谐生活环境。强化声环境功能区管理，开展声环境功能区评估与调整，各直辖市要在声环境功能区安装噪声自动监测系统。落实建筑物隔声性能要求，建立新建住宅声性能验收和公示制度。严格夜间施工审批并向社会公开，强化夜间施工管理。推进工业企业噪声纳入排污许可管理，严厉查处工业企业噪声排放超标扰民行为。	本项目对高噪声设备采取加装减震基础、隔声、消声等治理措施，厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008）3 类标准要求	相符
	第二节 深	持续深化水污染治理。加强入河排污口排查	本项目总排口安装在线监	相符

第三节 深入打好碧水保卫战	入打好碧水保卫战	整治，明确责任主体，建立信息台帐，实施分类整治。到 2025 年，完成所有排污口排查。全面推进省级开发区污水处理设施建设和污水管网排查整治。持续开展涉水“散乱污”企业排查整治，加强化工、有色、纺织印染、造纸、皮革、农副食品加工等行业综合治理，促进行业转型升级。	测，污水水质符合《污水综合排放标准》和濮阳第二污水收水水质要求后纳管。	
		加强土壤污染源头防控。将土壤和地下水环境要求纳入国土空间规划，根据土壤污染状况和风险合理规划土地用途，实施污染地块空间信息与国土空间规划的“一张图”管理。把好建设项目环境准入关，严控涉重金属及不符合土壤环境管控要求的项目落地。持续推进耕地周边涉镉等重金属重点行业企业排查整治。	本项目不涉及重金属，符合土壤环境管控要求。	相符
	第三节 深入打好净土保卫战	强化重点监管单位监管。结合重点行业企业用地调查成果，动态更新土壤污染重点监管单位名录，定期开展周边土壤环境监测，在排污许可证中载明土壤污染防治要求。督促土壤污染重点监管单位定期开展土壤及地下水环境自行监测，鼓励实施绿色化提标改造。将涉镉等重金属行业企业纳入大气、水污染物重点排污单位名录，安装大气、水污染物排放自动监测设备并联网使用。	本项目不涉及重金属，制定严格的环境管理与监测计划，定期对周边土壤、地下水环境进行监测	相符
		实施地下水污染风险管控。强化地下水环境质量目标管理。开展地下水污染防治分区划定工作。探索建立地下水重点污染源清单。推动化学品生产企业、危险废物处置场、垃圾填埋场等重点行业企业落实防渗措施，实施防渗改造。	本项目厂区采取分区防渗，并拟严格按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的规定进行建设。	相符

1.11.15 与《濮阳市中试基地和中试项目管理办法（试行）》（濮政〔2022〕11 号）相符性

分析认为本项目符合《濮阳市中试基地和中试项目管理办法（试行）》的要求，相符性分析见表 1.11-13。

表 1.11-13

管理办法	本项目情况	相符性
第二条本办法所称中试基地是指以高校、科研机构、龙头企业、各类开发区等为依托，为科技成果进行中试熟化及二次开发试验，建立完善技术规范（包括产品标准、产品工艺规程、质量标准）、质量管理体系和相应的行业准入资质，为企业规模生产提供成熟、适用、成套技术而开展中间试验的开放共享平台。	本项目以惠成公司为依托按照电子材料中试基地进行建设的，运行后拟向市科技局申请命名。	相符
本办法所称中试项目是指为开展中试而建设的完整的工艺过程装置，包括必要的建构筑物、工艺操作单元、水电气分配系统、自动控制和安全连锁系统、环保治理等设施。	本项目进行 10 种化工工艺产品开发，试生产产品需对外销售，进行下游试用，以确定试制品的效果。	相符
第三条中试基地、中试项目建设应当遵循技术先进、风险可控、符合产业发展需求、资源要素合理利用的原则。	本项目技术先进，风险可控，属于新能源配套的电子功能材料，属于当前国内产业发展需求。	相符
第三章中试项目管理		
第十五条中试项目试验的产品、技术，应当符合产业政策和省市“十四五”产业发展方向，鼓励支持战略性新兴产业和“卡脖子”产品技术的中试研究。	本次建设功能材料研发及中试一体化项目涉及的产品均是当前急需的高档电子新材料，属于当前战略新兴产业（新能源），产品市场前景良好，项目的运行有助于提升濮阳经济技术开发区产业集聚区的科技创新能力，对于园区产业结构调整、发展高精尖产业以及引进高科技人才提供有利的支撑。	相符
第十六条中试项目参照生产项目进行管理，按照法律法规要求办理项目立项、环境影响评价、安全评价等相关手续。	已委托河南省化工研究有限责任公司开展环境影响评价。安全评价也在办理相关手续。	相符
第十七条中试项目建设单位负责项目建设、运行和管理。	惠成研究院负责	相符
第十八条中试活动不得利用在役生产装置开展，不得与在役生产装置在同一建构筑物内。	项目建设地点位于濮阳经济技术开发区石化路，与研究院现有工程不在一个厂区，不在同一建构筑物内。	相符
第十九条鼓励建设单位利用信息化、智能化技术改进传统工艺，降低中试项目的安全风险和污染排放。	采用自动化控制，配备相关直燃炉、危废焚烧炉、污水处理站等环保设施，减少污染物排放	相符
第二十条建设单位应当编制工艺技术规程、安全技术规程，岗位操作法和事故应急预案，并经主要负责人审核后实施。	按要求办理	相符

第二十一条建设单位应当组织对参加中试的人员进行专项教育培训，经考核合格后方可上岗操作，参加中试的人员应当全面、准确掌握试验安全操作规程，试验过程中可能的危险有害因素、个体防护措施以及异常情况下的应急处置措施。涉及从事危险工艺过程操作及自动化控制仪表安装、维修、维护的作业人员应当取得相应特种作业操作证。	拟按要求进行人员培训与取证	相符
第二十二条建设单位应当配备满足需要的安全应急设施、设备和物资，建立完善事故应急处置和救援保障机制，建立完善环境风险防控和应急管理制度，并根据项目特点确定配备的环境应急装备物资种类和数量。	拟按要求配备应急设备与物资。	相符
第二十三条建设单位应当采取切实可行的工程控制和管理措施，确保消防水、泄漏物及初期雨水按规定收集处置，避免事故水进入外环境；明确建设单位对各类典型突发环境事件提出针对性的应急措施和处置方案。	拟按此设计，配套事故池，制定环境风险应急预案。	相符
第二十四条建设单位应当制定详细的试验方案，生产过程必须严格按照试验方案进行。如有工艺、设备的重大改变，导致反应工艺危险度提高或环境影响显著变化的，应当按程序重新审批。	拟按此办理	相符
第二十五条中试研究结束后，建设单位在对试验情况进行全面分析的基础上，编写总结报告，总结报告应当有安全、环保设施、设备运转、能源管理情况的内容。	拟按此办理	相符
第二十六条原则上单个中试项目自建成投入运行周期不超过 2 年，特殊情况下可向原审批、核准、备案部门申请延续，延续时间不得超过 1 年。中试项目不得用于工业化生产。	拟按此办理	相符
第二十七条中试项目运行期满、停止运行的，相关生产设施予以拆除或封存停用，并将有关隋况报原审批、核准、备案部门。利用原有设备、设施资源进行改造建设新的中试项目的，应当按本办法规定重新办理相关手续。	拟按此办理	相符
第二十八条化工中试项目在遵循第三章第十五条至第二十七条规定的基础上，还应按照以下要求进行管理：		
(一)立项程序。建设单位经所在地县级主管部门向濮阳新型化工基地建设领导小组办公室提出申请，由市工信、发改、自然资源、生态环境	本项目不位于濮阳新型化工基地范围内，已在濮阳经济技术开发区经济发展局备案（项目代码：	相符

境、应急管理、科技、住建及其他具有项目管理权限的部门联合审查确定项目属性，出具会审意见，负有项目管理权限的部门按照会审意见，加快相关手续办理；濮阳新型化工基地范围内的中试项目手续在濮阳新型化工基地审批服务分中心办理，其他中试项目手续由所在地县级负有行政审批职责的部门办理。	2110-410972-04-05-824953)	
(二)环境保护。建设单位应当依法依规编制环境影响评价文件，由具有审批权限的生态环境主管部门负责审批。建设单位利用原有中试设施、设备开展的中试项目，若未突破原有环评文件所列要求及产排污总量，不增加环境风险，且经专家论证原有公辅工程、环保措施能满足调整后项目环保要求的，无需另行报批环评。	拟按此办理	相符
(三)安全生产。建设单位需委托有资质单位编制中试项目安全设施设计专篇和安全评价报告，并组织专家进行评审论证，安全设施设计专篇、安全评价报告及评审论证结果存档备查。涉及重点监管危险化工工艺的中试项目，应当在安全评价之前进行化工反应安全风险评估，反应工艺危险度不得高于3级；涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工中试项目应当进行生产工艺全流程的化工反应安全风险评估，并以反应安全风险评估结果为依据，开展工艺设计及安全设施设计。	已编制安全评价报告，中试过程涉及加氢、烷基化、胺基化、氧化反应四个危险化工工艺，拟进行化工反应安全风险评估。 不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺。	相符
(四)工程建设。涉及建设永久性建构筑物的，应当按规定办理规划许可、施工许可、工程竣工验收等手续，危险性较大的中试装置与周围的其他装置、建筑之间应当根据其性质及用途符合《建筑设计防火规范》(GB50016—2014)。	按相关规范进行平面布局设计	相符
(五)运行审查。中试项目投入运行前，建设单位应当自行组织专家对安全、环保等生产条件进行审查，不具备生产条件或存在重大隐患的不得投入使用。按规定需要履行有关手续的，从其规定。	拟按要求办理。	相符
(六)其他。采用微量集成工艺技术，显著降低工艺过程危险等级的中试项目，可按照科研项目进行管理。	本项目不涉及。	/

1.12 环境条件可行性分析

本项目厂址环境地质条件、环境自然条件、气象气候条件、水文条件、基础设

施以及环境敏感点等方面均满足工程建设条件，可行性分析见表 1.12-1。

表 1.12-1 本项目厂址环境条件可行性分析

序号	项目		内容
1	厂址		项目位于濮阳经济技术产业集聚区(含濮阳经济开发区)石化路濮水路交叉口往西 600 米路北
2	占地类型		三类工业用地
3	与规划相符性		本项目建设符合《濮阳经济技术产业集聚区发展规划（2012-2020 年）》产业定位。
4	与规划环评相符性		项目建设符合《濮阳经济技术产业集聚区发展规划（2012~2020）调整方案环境影响报告书》的相关要求。
5	文物保护		厂址周边无文物古迹及重点保护单位。
6	大气环境防护距离		本项目运营期内厂界浓度预测值满足相应标准限值要求，区域网格点未出现超标现象，不需要设置大气防护距离。
7	饮用水源地		本项目厂址不在饮用水水源保护区之内，符合饮用水源保护规划的要求。
8	交通条件		项目南邻石化路，区域交通便利
9	基础设施	供水	集聚区供水由区外濮阳第一水厂供给。第一水厂现状规模为 10 万立方米/日，远期规划规模为 20 万立方米/日，水源为黄河水。供水管道 DN200mm 已接入厂区，供水能力 170m³/h（4080 m³/d）供水有保障。
10		供电	集聚区供给。
11		排水	工程废水经厂内污水站处理，达标后排入濮阳市第二污水处理厂，进一步处理后排入马颊河。
12		供汽	依托集聚区集中供热为主，余热锅炉供热为辅。集聚区热源为濮阳国热热力有限公司，区内已敷设 DN800 - DN350 的蒸汽干管，供热有保证。
13	环境影响分析	环境空气	根据环境空气预测结果，各环境空气敏感点废气污染物最大地面小时（日、年）浓度预测值均能满足环境质量标准，叠加背景值后，各敏感点均能满足环境空气质量标准。
14		地表水	根据地表水环境影响分析，本项目排水对区域地表水环境质量影响较小，不会改变区域水环境功能。
15		地下水	根据地下水环境影响分析，本项目在采取分区防渗、地下水井监测监控、加强日常管理等措施后，对地下水环境的影响较小。
16		声环境	根据声环境影响预测，项目运营期厂界噪声可满足相应环境标准，居民区距离本项目较远，不会产生噪声扰民。
17	环境风险分析		根据环境风险分析，项目在严格落实环境影响评价中提出的各项风险防范措施及事故应急预案的基础上，项目环境风险可控。
18	公众意见		根据企业进行公众参与调查的结果，在公众参与公示过程中未收到反馈意见。企业承诺严格落实各项污染防治措施和风险防范措施，加强日常环境管理工作。项目建成后能促进当地经济发展，解决当地就业问题。
19	与周围企业相容性		项目厂址位于濮阳经济技术产业集聚区，项目周围多为有机化工企业，如迈奇化工、泓天威公司等，项目选址与周围企业相容。
20	分析结果		从环境保护角度综合分析，本项目选择可行。

1.13 相关政策、规划符合性结论

本项目不是“两高”项目，本项目为功能材料研发及中试一体化，照《产业结构调整指导目录》（2019 年），本项目属于三十一，科技服务业 10、国家级工程技术研究中心，国家产业创新中心，已在濮阳经济技术开发区经济发展局备案（项目代码：2110-410972-04-05-824953）。同时研发生产出的产品对外销售，各产品功能化学品，属允许类，综合分析本项目符合产业政策。本项目不属于濮发改工业〔2019〕197 号《濮阳市化工产业限制发展产品目录》（2019 年本）。

本项目属于易地新建项目，拟建厂址位于濮阳经济技术产业集聚区，占地属三类工业用地，项目建设符合河南省“三线一单”、《濮阳市“三线一单”生态环境分区管控准入清单》，《濮阳经济技术产业集聚区总体发展规划》（2016-2020）的要求。项目资源利用、污染物排放均满足相关管理及标准要求，与规划及规划环评提出的“三线一单”、环境准入负面清单内容均不冲突，且满足规划及规划环评产业定位、空间布局、总量管控、环境准入等要求，基础设施依托可行。

项目符合《河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案》、《濮阳市 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案》、濮阳市饮用水源地保护规划等国家、地方规章。项目工艺技术先进，三废治理措施先进可靠，废气排放执行特别排放限值要求，废水经新污水处理设施处理后进入濮阳市第二污水处理厂深度处理，固废可实现安全处置，达到《重污染天气有机化工行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》A 级指标要求。

综上分析，项目建设符合相关规划要求，厂址选择从产业政策、相关规划角度分析可行。

第七章 环境经济损益分析

环境经济损益分析就是把环境质量作为一种经济形式纳入经济建设渠道进行综合分析，以论证项目建设的可行性。本次评价将对工程建设的社会效益、经济效益和环境效益进行分析，并对环保投资的经济损益进行分析。

7.1 工程经济效益分析

本工程采用先进的工艺和设备，生产成本较低，经济效益明显。本次工程主要经济指标见表 7.1-1。

表 7.1-1 工程经济效益分析表

序号	项目	单位	金额
1	项目总投资	万元	43000
2	年均销售收入	万元	58,538.75
3	利润总额	万元	15,985.01
4	所得税	万元	3,996.25
5	净利润	万元	11,988.76
6	利税总额	万元	22,057.95
7	财务内部收益率（税前）	%	33.83%
8	财务内部收益率（税后）	%	26.80%
9	投资回收期（静态，税前）	年	4.76
10	投资回收期（静态，税后）	年	5.36
11	投资回收期（动态，税前）	年	5.58
12	投资回收期（动态，税后）	年	6.62
13	净利润率	%	20.48%

本项目总投资 43000 万元，达产后年收入 58,538.75 万元，净利率为 20.48%，静态投资回收期为 6.62 年（税后、含建设期），本工程经济效益良好，抗风险能力强，项目建设具有良好的发展潜力。

7.2 工程环境损益分析

7.2.1 工程环保设施及投资运转费用

本工程在认真落实环评所提各项污染物处理措施后，各种污染物均可以实现达标排放。工程主要环保设施投资及其运行费用见表 7.2-1。

表 7.2-1 本工程主要环保治理措施投资及运行费用一览表 单位：万元

类别	污染源		拟采取的措施		预期治理效果	投资估算 (万元)	运行费用 (万元)
废气	生产装置	工艺废气（包括投料、加成反应、蒸馏废气）	管道收集进入直燃炉燃烧+SNCR（尿素）+碱洗+水洗+30米排气筒 P1 二套装置，一开一备		满足有机化工行业绩效 A 级指标非甲烷总烃 20mg/m ³ 。直燃炉燃烧废气出口颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氨逃逸满足 DB41/1066-2020《工业炉窑大气污染物排放标准》其他炉窑 30 mg/m ³ 、200 mg/m ³ 、300mg/m ³ 、8 mg/m ³ 的要求，同时满足有机化工行业绩效 A 级 10 mg/m ³ 、100 mg/m ³ 、200mg/m ³ 、8 mg/m ³ 的要求	400	150
	1#储罐区，2#储罐区	储罐呼吸气					
	污水预处理装置	高盐废水调节池、负压抽吸等预处理装置有机废气					
	加氢装置	加氢尾气	水洗后高于装置排放		/	5	1
	生产装置	无组织废气	密闭设备与管道 LDAR 泄漏检测		《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、有机化工行业绩效 A 级限值要求	50	5
	危废焚烧	危废焚烧废气	1 座 1t/h 危废焚烧炉，配备 1 套 SNCR+急冷+活性炭干粉吸附+袋式除尘+碱洗+水洗+1 根 35m 排气筒 P2		满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）要求有机化工行业绩效 A 级限值要求	1000	138
	污水处理站，六号仓库	污水处理站生化装置、六号仓库废气	水吸收（带除雾器）+碱吸收（带除雾器）+活性炭纤维吸附装置	20 米排气筒 P3	满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），满足有机化工行业绩效 A 级指标非甲烷总烃 20mg/m ³	50	10
	生产车间一	生产车间一低浓度废气	水吸收（带除雾器）+碱吸收（带除雾器）+活性炭纤维吸附装置	20 米排气筒 P4	有机化工行业绩效 A 级指标非甲烷总烃 20mg/m ³	50	10
	仓库三、危废间	甲类仓库三、四、五和危废库废气	水吸收（带除雾器）+碱吸收（带除雾器）+活性炭纤维吸附装置	20 米排气筒 P5	有机化工行业绩效 A 级指标非甲烷总烃 20mg/m ³	50	10
	生产车间二	生产车间二低浓度废气	水吸收（带除雾器）+碱吸收（带除雾器）+活性炭纤维吸附装置	20 米排气筒 P5	有机化工行业绩效 A 级指标非甲烷总烃 20mg/m ³	50	10

	生产车间三	生产车间三低浓度废气	水吸收（带除雾器）+碱吸收（带除雾器）+活性炭纤维吸附装置			50	10
	生产车间四	生产车间四低浓度废气	水吸收（带除雾器）+碱吸收（带除雾器）+活性炭纤维吸附装置			50	10
	生产车间五	生产车间五低浓度废气	水吸收（带除雾器）+碱吸收（带除雾器）+活性炭纤维吸附装置			50	10
	高架仓库	成品包装废气	集气罩+袋式除尘	25 米排气筒 P6	有机化工行业绩效 A 级指标颗粒物 10mg/m ³	30	5
	金工车间	焊接烟气	集气罩+袋式除尘			20	2
		科研楼	研究实验废气	3 套水吸收（带除雾器）+碱吸收（带除雾器）+活性炭纤维吸附装置	20 米排气筒 P7	有机化工行业绩效 A 级指标非甲烷总烃 20mg/m ³	150
废水	公辅工程	生产工艺废水	预处理 50m ³ /d “混凝沉淀+负压抽吸+蒸发脱盐+芬顿氧化+混凝沉淀”	300m ³ /d 的水解酸化+厌氧+好氧+缺氧+曝气生物滤池	满足濮阳第二污水处理厂进水水质、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	800	100
		研究实验废水					
		设备清洗废水、地面清洗废水、软水制备再生废水、废气处理排水、	/				
		循环冷却水排水	直接汇入总排				
地下水	防渗措施		按《石油化工防渗技术工程规范》（GB/T50394-2013）进行厂区分区防渗		防治地下水污染	100	5
固废	危险废物	实验室废液、污水站污泥、设备润滑、危废沾染物手套、抹布、废包材	第三方资质单位处置		合理处理，不造成二次污染	150	175
		暂存设施					
		一般固废池	48 m ² 1 座				
噪声	高噪声设备		基础减振、隔音		厂界噪声达标	10	2
风险防范措施	废水防范设施	罐区围堰			有效降低事故风险，风险水平可控	160	5
		事故收集池及初期雨水池 1800m ³					
		事故废水、消防废水、初期雨水等收集管网					
	废气防范设施	有毒有害气体报警系统（含检测设备、联网系统、监视设备等）					
		可燃气体报警系统（含检测设备、联网系统、监视设备等）					
	地下水	分区防渗工程（计入污染防治措施内容）					
消防、安全	防护服、手套、防护眼镜，防毒面具，滤毒罐，氧气呼吸器，事故柜等						

	管理措施	修订公司突发环境事件应急预案			
		修订安全生产管理制度及环境管理制度			
		补充环境监测仪器及设备			
		根据应急监测内容修订自行监测计划			
在线监测	直燃炉排气筒	废气量、氧含量、非甲烷总烃在线监测	与环保部门联网	20	2
	危废焚烧炉	废气量、氧含量、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 在线监测	与环保部门联网	50	
	废水总排口	废水量、pH、COD、氨氮	与环保部门联网	30	
施工期	施工扬尘	六个到位、六个 100%，两个禁止，六个不准，严控运输扬尘，施工现场全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业；施工现场道路、作业区、生活区进行地面硬化，施工物料堆应遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施；设置自动喷淋装置。	控制施工扬尘污染	20	1
		施工工地上的渣土车和粉状物料运输车采取密闭措施，主要扬尘产生点安装视频监控装置，实行施工全过程监控；出口设置定型化自动冲洗设施，出入车辆必须冲洗干净；优化行车路线、车辆加盖篷布防散落；定期维修机械，加强设备维护	控制运输过程扬尘污染		1
	施工废水	废水引入厂区集聚区污水管网	合理处置		1
	施工噪声	合理安排施工作业时间，选择低噪声设备	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）		1
	施工固废	废弃物彻底清除，移至一般固废暂存场地	合理处置		1
	合计			3350	695

7.2.2 环境效益

环境效益可分为直接效益和间接效益。直接效益指包括各种资源的综合利用技术而取得的节约型费用。间接效益主要指采用污染治理设施后而减少的费用。

本项目无直接效益，只有间接效益，建成投产后在严格落实项目所提各项污染治理措施后所产生的环境效益主要有以下几个方面：

本项目在采取相应的环保措施以后，各类污染物削减情况详见表 7.2-2。

表 7.2 -2 采取环保治理措施后各类污染物削减比例

项目	污染物	单位	产生量	削减量	排放量
废气	废气量	万 Nm ³ /a	171000	0	171000
	颗粒物	t/a	28.9808	26.5748	2.406
	二氧化硫	t/a	4.8	1.44	3.36
	氮氧化物	t/a	72	43.2	28.80
	甲苯+二甲苯	t/a	11.05164	8.7048	2.34684
	丙酮	t/a	9.9602	9.05138	0.90882
	二氯甲烷	t/a	6.624	6.3792	0.2448
	甲醇	t/a	6.50149	5.8032	0.69829
	四氢呋喃	t/a	5.76	5.5152	0.2448
	TVOC (以非甲烷总烃计)	t/a	125.0078	100.126	24.882
	氨	t/a	/	/	1.4897
	硫化氢	t/a	0.0053	0.00348	0.00182
	氯化氢	t/a	17.3496	15.2424	2.1072
	二噁英	mg/a	/	/	31.68
	CO	t/a	1.92	0	1.92
废水	废水量	万 m ³ /a	6.804	0	6.804
	COD	t/a	234.47	226.541	7.929
	氨氮	t/a	1.5309	1.3377	0.1932
	总氮	t/a	5.3220	4.496	0.826
	总磷	t/a	0.3514	0.30513	0.04627
	总有机碳	t/a	87.458	86.5905	0.8675
	甲苯	t/a	1.99	1.9866	0.00340
	二甲苯	t/a	0.83	0.82864	0.00136
	含氯有机物	t/a	8.12	8.10572	0.01428
	工业固体废物	t/a	3085.274	2546.566	538.708
其中危险固废		t/a	3037.974	2544.266	493.708
一般固废		t/a	47.3	2.3	45

由上表可以看出：通过相应的治理措施治理后，项目各类污染物均有了大幅削减。此外，工程在采取相应的污染治理措施后，对环境减少的污染也可视为间接经济效益，这部分环境效益无法准确度量。

7.2.3 环境损益分析

(1) 环保设施投资总投资占建设投资比例

本次工程环保投资 3350 万元，占总投资 43000 万元的 7.8%，占比合理，从经济上分析，企业可以接受。

(2) 环保运行费用占工程总经济效益比例（环境成本率）

工程环保年运行费用 695 万元，占工程年销售收入 58,538.75 万元的 1.2%，占工程年净利润 11,988.76 万元的 5.8%。环保设施投资及运行费用所占比例不大，均是可以接受的，环保资金能够保障支付，企业可以保证环保投资到位和环保设施的正常运行，实现污染物达标排放，预防和减轻工程对环境的影响，满足环境管理的要求。

7.3 环境经济损益分析结论

本项目符合国家产业政策和环境保护政策，通过严格的管理及控制技术，能够节约能源消耗、降低生产成本。项目的实施在促进地方经济发展的同时又具有良好的社会效益。该项目市场前景良好，并有较好的盈利能力、清偿能力和抗风险能力，从社会经济角度看也是可行的。项目在保证环保投资的前提下，能够达标排放，环境效益比较明显，从环境经济角度来看也是合理可行的。

第八章 环境管理及环境监测

环境管理是企业管理中一项重要的专业管理。加强环境监督、管理力度，是实现环境效益、社会效益、经济效益协调发展和走可持续发展道路的重要措施；环境监测是工业污染防治的依据和环境管理的耳目，加强污染监控工作，是了解和掌握企业排污特征，研判污染发展趋势，及时发现环保问题的有效途径。

本项目在生产过程中有废气、废水、废渣和噪声产生，为了最大限度地减少污染物的排放量，减轻对周围环境的影响，做到“达标排放，总量控制”，建议公司加强环保管理，制定严格的环境管理和监控计划，确保建设项目在工程施工和运行期间各项环保治理措施能得到认真落实，做到最大限度地减少污染。

8.1 环境管理要求

8.1.1 环境管理机构、制度

（1）组织机构

根据《建设项目环境保护设计规定》规定，新建、扩建企业设置环境保护管理机构，环境管理机构应由企业副总经理主管，主要负责组织、落实、监督本企业的环境保护工作。惠成公司已设立环境管理机构-安环部，设立 3 名专职人员负责厂内废气、废水、噪声、固体废弃物、危险化学品管理，以及其它环境管理工作；该人员必须是专业环保工作人员，有较强的环保知识和管理水平。

环境管理机构主要负责项目建设及生产的环境管理，对建设项目执行有关环保规章制度的情况进行监督检查，协同有关部门解决生产中出现的环境问题，并接受当地环境管理部门的技术指导和监督。环保工作的重大问题由厂内领导在内部会议中亲自提出、研究、布置、解决。制定环保年度规划和计划目标，逐项分解到各部门，环保工作做到“项目、方案、资金、人员、时间、奖惩”六落实。

环保管理机构及人员还负责建立环保档案和日常环保监督，针对工程特点，环境管理应遵循生产全过程控制要求，通过严格控制过程参数和处理流程，尽可能减少生产过程中的污染物排放。

（2）管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际情况，制定各种类型的环保制度。包括各级人员环境保护职责、建设项目“三同时”管理制度、污染物排放管理制度、环保设施运行维护管理制度、排污情况报告制度、污染事故处理制度、地下排水管网管理制度、环保培训教育制度、固体废弃物的存放与处置管理制度等，确保环境保护设施高效、稳定、连续运转。

8.1.2 项目环境管理要求

结合本项目特点及相关法律法规要求，本项目环境管理要求见表 8.1-1。

表 8.1-1 不同阶段的环境管理要求

阶段	环境管理要求
建设阶段	<ol style="list-style-type: none"> 1. 执行环保“三同时”制度，严格按照环评审批意见落实各项环保措施。 2. 项目的性质、规模、地点、生产工艺、生产设备等应与环境影响评价报告或环境影响评价审批等文件一致。如发生重大变动的，应当重新履行环评手续。
施工阶段	<p>严格执行地方大气污染防治攻坚行动方案中关于施工扬尘的管控要求：1.开挖时对作业面和土堆喷水，保持一定湿度，以减少扬尘量。开挖的泥土和建筑垃圾及时运走或者填埋，防止长期堆放使其表面干燥起尘土。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.运输车辆应采取遮盖、密闭措施，减少运输过程中的扬尘。 3.施工现场搅拌砂浆、混凝土时，做到不洒、不漏、不剩、不倒；搅拌时须有喷雾降尘措施。 4.施工现场须设围栏或部分围栏，控制扬尘扩散范围。 5.当风速过大时，停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。 6.施工期冲洗水及混凝土养护水应尽可能回用，避免随意乱排。 7.施工生活污水纳入企业污水处理装置，达标排放。 8.合理安排施工作业时间，夜间停止进行高噪声施工作业。 8. 施工产生的渣土和建筑垃圾应及时清运至规定的地点进行堆放或填埋，对其中具有利用价值的加以回收，生活垃圾集中收集并统一清运。渣土车需密闭。
运行阶段	<ol style="list-style-type: none"> 1. 项目主体工程完工后，建设单位应对照环评报告书及批复文件，对环保设施、措施建设情况进行全面自查，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，及时申请排污许可证，编制验收监测（调查）报告，应该在开始调试后的 3 个月内，最长不超 12 个月进行自主验收并公示相关信息。 2.建设项目投入生产后，相关环保措施、设施与主体工程应同时投运，建设单位要对环保设施运行情况和建设项目对环境的影响进行跟踪监测，确保各项污染物达标排放。若出现超标排污、事故性排放、环境纠纷和群众信访等问题，应立即停止生产。 3.建设单位要按排污许可要求主动公开生产相关信息，包括调式时间、调试期间污染防治设施运行情况、污染物排放情况、突发环境应急预案及应对情况等环境信息，主动接受社会各界的监督。各级环保部门要主动公开建设项目环境保护试生产备案信息、污染物达标排放信息、监督管理信息和环境违法行为处罚信息等。信息公开应当采取报刊、广播、网站、电视等方式，便于公众、专家、新闻媒体、社会组织获取。 4.企业自试生产之日起应依法、全面、足额、按时缴纳环保税。 5.制定相关环保管理制度，对环保设施及时维护保养，定期监测，确保各项污染物达标排放。

8.1.3 环境管理台账与排污许可执行报告

为自我证明企业持证排污情况，项目投产后应开展环境管理台账记录和排污许可证执行报告的编制。

环境管理台账是排污单位自证守法的主要原始依据，应当按照电子化和纸质存储两种形式同步管理，台账保存期限不少于 5 年。

环境管理台账记录的主要内容包括如下信息：

（1）基本信息：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；

（2）生产设施运行管理信息：分为正常工况和非正常工况记录；包括运行状态、生产负荷、产品产量、原辅料和燃料用量；

（3）污染治理措施运行管理信息：分为正常工况和非正常工况记录；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。污染治理设施运行管理信息应反映生产设施及治理设施运行管理情况，记录设备运行校验关键参数例如 DCS 曲线、无组织废气污染治理、废水环保设施运行记录等。

（4）监测记录信息：按照《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学品》（HJ1103-2020）执行。

（5）其它环境管理信息：包括无组织环境管理信息、特殊时段环境管理信息等。

排污许可证执行报告是排污单位在排污许可管理过程中自证守法的主要载体。其执行报告的报告周期分为年度执行报告、半年度执行报告、季度执行报告和月度执行报告。年度执行报告包括排污单位基本情况、遵守法律法规情况、污染防治设施运行情况、自行监测执行情况、环境管理台账执行情况、实际排放情况及达标判定分析、环境保护税(排污费)缴纳情况、信息公开情况、排污单位内部环境管理体系建设与运行情况、其他排污许可证规定的内容执行情况、其他需要说明的问题、结论、附图附件等。

环境管理台账记录和排污许可证执行报告的编制内容与要求参照生态环境部《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》

（HJ944-2018）和地方环保管理要求执行。

8.1.4 排污口规范化管理

8.1.4.1 排污口规范化管理原则

- （1）排污口的设置必须合理，按照环监[96]470 号文件要求，进行规范化管理；
- （2）根据工程的特点，考虑列入总量控制指标的污染物，排放烟尘的废气排污口为管理的重点；
- （3）排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查；
- （4）如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。
- （5）废气排气装置应设置便于采样、监测的平台，设置应符合《污染源监测技术规范》；
- （6）工程固废堆存设施，专用堆放场应设有防扬散、防流失、防渗漏措施。

8.1.4.2 排污口的规范化设置

根据 GB15562.2-1995《环境保护图形标志-排放口》废气、废水、噪声排放口、固体废物堆场应进行规范化设计，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌，具备采样、监测条件；

排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采集样品，便于监测计量，便于公众监督管理；

企业必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收的内容之一。

排污单位必须负责规范化的有关环保设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监察部门同意并办理变更手续。

8.1.4.3 排污口的建档管理

要求使用国家生态环境局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并填写相关内容；根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产运营后，应将

主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案内。

8.1.5 信息公开

建设单位按照《企业事业单位环境信息公开办法》及《关于加强污染源环境监管信息公开工作的通知》的要求，在公司网站或当地公共网站上进行信息公开，信息公开内容详见表 8.1-2。

表 8.1-2 企业应向社会公开信息内容一览表

序号	企业信息公开内容		
1	排污单位基本情况	排污单位基本信息	公司名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式、行业类别、投产日期
		主要产品及产能	主要生产工艺、生产设施名称、生产设施参数、产品名称、生产能力和计量单位等。
		主要原辅材料及燃料	原辅材料和燃料用量、规格等
		产排污节点污染物及治理措施	给出生产设施名称、产排污节点、污染物种类、名称排放形式、环保治理设施及运行情况等
		环保手续	建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况
2	大气污染物排放信息	有组织排放	排放口地理坐标、排气筒出口内径、污染物排放量、执行标准、达标情况等
		无组织排放	产污环节、污染物种类、排放量、达标情况等
		许可排放总量	全厂排污总量情况
3	水污染物排放信息	直接排放	排污口信息、达标情况、执行标准、受纳水体等信息
		排入污水处理厂	排污口信息、达标情况、执行标准、受纳水体等信息
		许可排放总量	全厂排污总量情况
4	固废污染物排放信息	固废分类	危险废物和一般固废分类处置最终去向、管理要求
5	环境风险防范相关信息	事故风险的防范措施建设情况、环境风险应急预案	

8.1.6 排污许可相关要求

根据《排污许可证管理暂行规定》，本项目应在投入生产并产生实际排污行为之前申请变更排污许可证。建设单位应按照环境保护部制定的排污许可证申请与核发技术规范，包括《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学品》(HJ 1103-2020)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。

建设单位应当严格执行排污许可证的规定，包括：排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管；落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等；按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开；按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等；按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

8.1.6.1 工程组成

根据工程分析本项目工程组成见表 8.1-3。

表 8.1-3 本次工程组成表

工程组成		建设内容	备注
项目名称		濮阳惠成新材料产业技术研究院有限公司功能材料研发及中试一体化项目	
总投资		4.3 亿元	
建设地点		濮阳市濮阳经济技术开发区(含濮阳经济开发区)石化路濮水路交叉口往西 600 米路北	
占地面积		100.1 亩 (66733m ²)	
主要产品		专用化学功能材料 250t/a	
劳动定员		300 人	
工作制度		年工作日 300 天，每年工作 7200h	
工程主要内容			
主体装置	生产装置	五个生产车间、一个溶剂精制车间	新建
公用及辅助工程	供水	由园区供水管网集中供水	新建
	循环冷却水	循环冷却水规模 2000 m ³ /h	新建
	总变电站	双电源供电，10kV 开关站一座	新建
	软水	2 套 2t/h 反渗透制水装置，2 套 5t/h 树脂吸附软水制备装置	新建
	供热	由濮阳国热热力有限公司集中供热，3t/h 低压余热锅炉辅助	新建
	氮气	氮气由濮阳国热热力有限公司管道供应。同时配备 1 台 57 m ³ 氮气储罐，2 台 50m ³ 液氮储罐。	新建

	氢气	来源于河南省宗惠氢气有限公司，管道接入，配 1 台 5 m ³ 氢气缓冲罐	
	冰机	3 台冰机	新建
	中控室	中控室	新建
	化验室	科研楼内配套有质检中心	新建
	配电室	5 台干式变压器，总功率 6700KVA	新建
	办公设施	5 层研发楼布置办公设施	新建
储运设施	原料罐区	2 个甲类储罐区，用于溶剂等原料存贮，10 个 57m ³ 储罐，11 个 22m ³ 储罐	新建
	仓库	7 个仓库，其中 1 座 697.5m ² 高架成品仓库（局部 4 层），4 座总计 2361m ² 甲类库房，1 座 880 m ² 乙类库房（2 层），1 座 450 m ² 备品备件库（3 层）	新建
环保工程	废气处理装置	处理有机废气 3000m ³ /h 废气直燃炉，2 套（一开一备），其它低浓度有机废气“水吸收+碱吸收+活性炭纤维吸收”处理装置 10 套，粉尘袋式除尘处理装置 2 套	新建
	废水处理	50m ³ /d “混凝沉淀+负压抽吸+蒸发脱盐+芬顿氧化+混凝沉淀”预处理装置+300m ³ /d 生化处理装置	新建
	危废处理	1 套处理能力 1t/h 危废焚烧炉（固、液）	新建
	危废间	740m ² 危废间	新建
	事故池	1 个 1800m ³ 事故池兼雨水池	新建

8.1.6.2 主要原材料

本次工程大综原料消耗见表 8.1-4。

表 8.1-4 工程大综原料消耗表

序号	原料名称	规格	年用量	包装	运输方式
1.	30% 氢氧化钠	30%	200	200kg 桶装	汽运
2.	氨水	17%	20	200kg 桶装	汽运
3.	石油醚（60-90#）	99.5%	200	储罐	槽车汽运
4.	甲基叔丁基醚	99.5%	50	储罐	槽车汽运
5.	二氯甲烷	99.5%	120	储罐	槽车汽运
6.	甲苯	99.5%	400	储罐	槽车汽运
7.	乙酸乙酯	99.5%	50	储罐	槽车汽运
8.	正己烷	99.5%	20	储罐	槽车汽运
9.	三氯甲烷(氯仿)	99.5%	20	储罐	槽车汽运
10.	四氢呋喃	99.5%	100	储罐	槽车汽运

11.	丙酮	99.5%	200	储罐	槽车汽运
12.	冰乙酸	99.5%	20	200kg 桶装	汽运
13.	1,2-二氯乙烷	99.5%	10	储罐	槽车汽运
14.	N,N-二甲基甲酰胺(DMF)	99.5%	20	储罐	槽车汽运
15.	二甲基亚砷(DMSO)	99.5%	100	储罐	槽车汽运
16.	乙醇	99.5%	50	储罐	槽车汽运
17.	甲醇	99.5%	300	储罐	槽车汽运
18.	异丙醇	99.5%	50	储罐	槽车汽运
19.	氯苯	99.5%	10	储罐	槽车汽运
20.	浓盐酸	31%	200	储罐	槽车汽运

8.1.6.3 项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数

本项目拟采取的环境保护措施主要有废气治理设施、废水治理设施、地下水分区防渗、降噪措施和固废暂存及处置措施、环境风险防范措施，见表 8.1-5。

表 8.1-5 污染物治理设施一览表

类别	污染源		拟采取的措施	设备数量	排气筒高度
废气	生产装置	工艺废气(包括投料、加成反应、蒸馏废气)	管道收集进入直燃炉燃烧+SNCR(尿素)+碱洗+水洗	2 套处理有机废气 3000 m ³ /h，一开一备	30 米排气筒 P1
	1#储罐区，2#储罐区	储罐呼吸气			
	污水处理装置	高盐废水调节池、负压抽吸等预处理装置有机废气			
	生产装置	无组织废气	密闭设备与管道 LDAR 泄漏检测	/	/
	危废焚烧	危废焚烧废气	1 座 1t/h 危废焚烧炉，配备 1 套 SNCR+急冷+活性炭吸附+袋式除尘+碱洗+酸洗	1 座 1t/h 固液危废焚烧炉	35m 排气筒 P2
	污水处理站，六号仓库	污水处理站生化装置、六号仓库废气	水吸收(带除雾器)+碱吸收(带除雾器)+活性炭纤维吸附装置	1 套规模 25000m ³ /h	20 米排气筒 P3
	生产车间一	生产车间一低浓度废气	水吸收(带除雾器)+碱吸收(带除雾器)+活性炭纤维吸附装置	1 套规模 35000m ³ /h	20 米排气筒 P4
	仓库三、危废间	甲类仓库三、四、五和危废库废气	水吸收(带除雾器)+碱吸收(带除雾器)+活性炭纤维吸附装置	1 套规模 20000m ³ /h	
	生产车间二	生产车间二低浓度废气	水吸收(带除雾器)+碱吸收(带除雾器)+活性炭纤维吸附装置	1 套规模 20000m ³ /h	20 米排气筒 P5
	生产车间三	生产车间三低浓度废气	水吸收(带除雾器)+碱吸收(带除雾器)+活性炭纤维吸附装置	1 套规模 20000m ³ /h	

	生产车间四	生产车间四低浓度废气	水吸收（带除雾器）+碱吸收（带除雾器）+活性炭纤维吸附装置		1套规模 20000m³/h	25 米排气筒 P6	
	生产车间五	生产车间五低浓度废气	水吸收（带除雾器）+碱吸收（带除雾器）+活性炭纤维吸附装置		1套规模 20000m³/h		
	高架仓库	成品包装废气	集气罩+袋式除尘		1套规模 10000m³/h		
	金工车间	焊接烟气	集气罩+袋式除尘		1套规模 10000m³/h		
	科研楼	研究实验废气	水吸收（带除雾器）+碱吸收（带除雾器）+活性炭纤维吸附装置		3套规模 40000m³/h		
废水	公辅工程	生产工艺废水	预处理 50m³/d “混凝沉淀+负压抽吸+蒸发脱盐+芬顿氧化+混凝沉淀”	300m³/d 的+水解酸化+厌氧+好氧+缺氧+曝气生物滤池	1套	总排口	
		研究实验废水					
		设备清洗废水、地面清洗废水、软水制备再生废水、废气处理排水、	/				
		循环冷却水排水	直接汇入总排				
地下水	防渗措施		按《石油化工防渗技术工程规范》（GB/T50394-2013）进行厂区分区防渗		/	/	
固废	暂存设施	危险暂存间	740m²		1座	/	
		一般固废池	48 m²		1座	/	
噪声	高噪声设备		基础减振、隔音		厂界噪声达标	/	
风险防范措施	废水防范设施	罐区围堰				有效降低事故风险，风险水平可控	/
		事故收集池及初期雨水池 1800m³					
		事故废水、消防废水、初期雨水等收集管网					
	废气防范设施	有毒有害气体报警系统（含检测设备、联网系统、监视设备等）					
		可燃气体报警系统（含检测设备、联网系统、监视设备等）					
	地下水	分区防渗工程（计入污染防治措施内容）					
	消防、安全	防护服、手套、防护眼镜，防毒面具，滤毒罐，氧气呼吸器，事故柜等					
	管理措施	修订公司突发环境事件应急预案					
		修订安全生产管理制度及环境管理制度					
补充环境监测仪器及设备							
在线监测	直燃炉排气筒	废气量、氧含量、非甲烷总烃在线监测				/	/
		废气量、氧含量、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 在线监测				/	/
	危废焚烧炉	废气量、氧含量、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 在线监测				/	/
		废水总排口	废水量、pH、COD、氨氮				/

8.1.6.4 污染物排放清单

本次工程污染源排放清单见表 8.1-6 至 8.1-8。

表 8.1-6

废气污染物排放清单一览表

污染类别	产污点	污染物种类	治理措施运行参数	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放总量 (t/a)	允许排放 浓度 (mg/m ³)	允许排放 速率 (kg/h)
有组织废气	P1 排气筒 一、二、三、四、五、溶剂回收车间有机工艺废气、储罐呼吸气、污水处理装置废气	甲苯+二甲苯合计	管道收集+冷凝+压缩减少含氯有机物，直燃炉+SNCR+碱洗+水洗+30m 排气筒 P1，去除率 96%	2.6	0.051	0.3672	30	
		丙酮		2.5	0.049	0.3528	60	
		二氯甲烷		1.8	0.037	0.2664	100	
		甲醇		1.7	0.034	0.2448	20	
		四氢呋喃		1.7	0.034	0.2448	100	
		TVOC (以非甲烷总烃计)		19	0.38	2.736	20	26.5
		颗粒物		9	0.18	1.296	10	
		SO ₂		10	0.2	1.44	50	
		NO _x		80	1.6	11.52	100	
		氨逃逸		5	0.1	0.72	8	
		二噁英		0.02 ngTEQ/m ³	400 ngTEQ/h	2.880 mgTEQ/a	0.5 ngTEQ/m ³	
		氯化氢		4.3	0.086	0.6192	30	
	P2 排气筒 危废焚烧炉废气	颗粒物	低氮燃烧+SNCR 脱硝 (尿素)，脱硝效率 52%	10	0.2	0.96	30	
		SO ₂		20	0.4	1.92	100	
		NO _x		180	3.6	17.28	300	
		CO		20	0.4	1.92	80	
		HCL		10	0.2	0.96	60	
		二噁英		0.3 ngTEQ/m ³	6000 ngTEQ/h	28.8 mgTEQ/a	0.5	

		氨逃逸		5	0.1	0.48	8	
		TVOC（以非甲烷总烃计）		19	0.38	1.824	20	26.5
	P3 排气筒 污水处理站及六号仓库 废气	非甲烷总烃	水吸收（带除雾器）+碱液喷淋（带除雾器）+活性炭纤维吸附	9	0.225	1.62	20	8.5
		氨		0.121	0.00277	0.019944	20	8.7
		硫化氢		0.0043	0.0001	0.00072	5	0.58
		臭气浓度		800	/	/	6000	
	P4 排气筒 一车间、危废间与三、四、五仓库废气	非甲烷总烃	水吸收（带除雾器）+碱液喷淋（带除雾器）+活性炭纤维吸附	9	0.315	2.268	20	8.5
	P5 排气筒 二、三、四、五车间废气	非甲烷总烃	水吸收（带除雾器）+碱液喷淋（带除雾器）+活性炭纤维吸附	9	0.72	5.184	20	8.5
	P6 排气筒 包装含尘废气 金工车间维修焊接烟尘	颗粒物	集气罩+袋式除尘	5	0.1	0.24	10	2.95
	P7 排气筒 科研楼实验废气	非甲烷总烃	水吸收（带除雾器）+碱液喷淋（带除雾器）+活性炭纤维吸附	4	0.48	1.728	20	8.5
		HCL		0.5	0.06	0.216	30	
无组织排放	全部	甲醇	密闭设备与管道，LDAR 泄漏检测与修复，装卸设置气相平衡图	/	0.06298	0.45349	1.0	
		甲苯		/	0.27495	1.97964	0.6	
		丙酮		/	0.07723	0.55602	1.0	
		非甲烷总烃		/	1.3225	9.5218	2.0	
		氯化氢		/	0.01833	0.132	0.2	
		氨		/	0.00385	0.0277	1.5	
		硫化氢		/	0.00015	0.0011	0.06	
	无组织排放合计 VOCs			/	1.3225	9.5218	2.0	

表 8.1-7 工程废水排放清单

序号	排放口名称	污染防治设施工艺	处理规模 m ³ /h	污染物	污染物排放浓度 mg/L	污染物排放量 t/a	排放标准 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	受纳污水处理厂名称	受纳污水处理厂排放标准 mg/L
1	公司总排口	“50m ³ /d 混凝沉淀+负压抽吸+蒸发脱盐+芬顿氧化+混凝沉淀”预处理 “300m ³ /d 水解酸化+厌氧+好氧+缺氧+曝气生物滤池”生化处理装置	12.5 (300m ³ /d)	COD	116.546	7.929	150	濮阳市第二污水处理厂	40
				氨氮	2.84	0.1932	30		2

表 8.1-8 工程固废排放清单

装置	废物名称	废物类别	废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险性	污染防治措施
生产过程	蒸馏回收残液	HW11 精(蒸)馏残渣	900-013-11	1038.243	生产过程	液	有机杂质	有机杂质	批次间歇	T	自行溶剂回收
	蒸馏回收残液	HW11 精(蒸)馏残渣	900-013-11	259.8827	生产	液	有机杂质	有机杂质	批次间歇	T	自行焚烧
9-(1-萘基)蒽	滤饼 S3-1	HW13 有机树脂类废物	900-015-13	20	酸洗水洗	固	硅胶, 有机物	有机物	批次间歇	T	资质单位处置
2-氨基-9,9-二苯基苄	废催化剂 S4-1	HW46 含镍废物	900-037-46	6.6	压滤	固	镍	镍	批次间歇	T	资质单位处置
N-(3-联苯基)-9,9-二甲基苄-2-胺	废催化剂 S6-1	HW11 精(蒸)馏残渣	900-013-11	2.05	压滤	固	硅胶、钯	硅胶、钯	批次间歇	T	资质单位处置
	蒸馏回收残液 S6-3	HW11 精(蒸)馏残渣	900-013-11	8.871	离心后溶剂蒸馏回收	液	氯苯、二甲苯、杂质	氯苯、二甲苯、杂质	批次间歇	T	资质单位处置
二苯并噻吩砒	蒸馏回收残液 S7-1	HW11 精(蒸)馏残渣	900-013-11	26.477	离心后溶剂蒸馏回收	液	二氯甲烷、正己烷、杂质	二氯甲烷、正己烷、杂质	批次间歇	T	资质单位处置

2-溴苯并 呋唑	蒸馏回收残液 S10-2	HW11 精（蒸）馏残渣	900-013-11	50.67	离心后溶剂蒸馏回收	液	二氯甲烷、杂质	二氯甲烷、杂质	批次 间歇	T	资质单位处置
溶剂回收	溶剂回收残渣	HW11 精（蒸）馏残渣	900-013-11	239.94	溶剂精馏塔	液	有机物，杂质	有机物	间歇	T	自行焚烧
废溶剂 （不含氯）	生产过程	HW06 有机溶剂与 含有机溶剂废物	900-402-06	1000	生产中使用溶剂，溶剂 回收	液	丁醇、丙酮、正 己烷、甲苯、乙 醇、乙酸乙酯、	有毒、易燃易爆 危险化学品	间歇	T	自行焚烧
废溶剂 （含氯）	生产过程	HW06 有机溶剂与 含有机溶剂废物	900-402-06	159	生产中使用溶剂，溶剂 回收	液	二氯甲烷、三氯 甲烷、1, 2-二氯 乙烷	有毒、易燃易爆 危险化学品	间歇	T	资质单位处置
实验室	实验室废液	HW49 危险废物	900-047-49	5	研究、实验	固、液	沾染危险化学品	沾染危险化学品	间歇	T	自行焚烧
	废酸	HW34 危险废物	900-349-34	10	研究、实验	液	废酸	废酸	间歇	T	资质单位处置
	废碱	HW35 危险废物	900-399-35	20	研究、实验	液	废碱	废碱	间歇	T	资质单位处置
研发小试中试	报废产品	HW49 危险废物	900-047-49	5	研发小试中试	固	电子功能材料	具有危险特性的 样品	间歇	T	资质单位处置
公用 工程	污水站污泥	HW49 其他废物	772-006-49	30	污泥脱水	固	有机物	油泥	连续	T	资质单位处置
	设备润滑	HW08 废矿物油与含矿物 油废物	900-217-08	0.2	设备 润滑	液	含矿物油	含废矿物油	间歇	T	自行焚烧
	危废沾染物手 套、抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.2	检修	固	油、危险化学品	沾染危险化学品	连续	T	资质单位处置
	废包材	HW49 其他废物	900-041-49	0.5	产品 包装	固	沾染危险化学品	沾染危险化学品	连续	T	资质单位处置
	废导热油	HW08 废矿物油与含 含矿 物油废物	900-249-08	1	生产中加热用导热油	液	含矿物油	含废矿物油	间歇	T	自行焚烧
	焚烧	HW18 焚烧处置残渣	772-003-18	1	危废焚烧炉产生的底 渣、飞灰	固	炭渣	吸附二噁英	间歇	T	资质单位处置

	焚烧	HW18 焚烧处置残渣	772-005-18	20	危废焚烧炉废气处理 产生的废活性炭	固	活性炭	吸附二噁英	间歇	T	资质单位处置
	污盐	HW49 其他废物	772-006-49	128.34	废水蒸发除盐	固	含有机物	有机物	间歇	T	资质单位处置
	废气处理	HW49 其他废物	900-039-49	5	废气处理产生废活性 碳纤维	固	活性炭	吸附有机物	间歇	T	资质单位处置
生产	废塑料制品	一般固废	261-001-06	0.1	生产、办公	固	未沾染危化品 塑料	无	间歇	/	资源化回收
	废机械产品	一般固废	261-002-11	1.2	生产设备	固	铁	无	间歇	/	资源化回收
	废树脂	一般固废	261-002-8-24	1	纯水制备	固	高分子树脂	无	3 年一 次	/	资源化回收
办公生活	生活垃圾	一般固废	一般固废	45	办公生活	固	有机物、无机物	无	连续	/	环卫处置
合计	固废产生量 3085.274t/a。 1、危险固废产生量 3037.974t/a，其中自行回收 1038.243t/a，自行焚烧危废 1506.023 t/a，委托有资质的单位处置 493.708t/a。 2、一般固废产生量 47.3 t/a，其中 2.3t/a 资源化回收利用，生活垃圾 45t/a 由环卫部门送濮阳市生活垃圾发电场。										

8.2 环境监测计划

8.2.1 环境监测的目的

环境监测作为企业进行环境管理的重要组成部分，是环境管理的重要手段之一，起主要作用有：

- ①通过环境监测可以掌握环保设施的运行情况和企业的污染物排放达标情况；
- ②环境监测还便于及时发现企业存在的环保问题，为改善企业的环保状况提供一定的依据；
- ③环境监测为企业清洁生产的持续开展和员工的环保考核提供依据；
- ④环境监测可以在发生环境矛盾纠纷时为环境责任的划分提供依据。

8.2.2 监测机构及相关要求

建议企业按照本次环评提出的相关的监测计划，开展日常监测工作，不具备监测能力的可委托有资质的第三方监测机构进行。本次评价对监测机构的选择及监测计划执行提出如下要求具体见表 8.2-1。

表 8.2-1 环境监测机构选择及监测要求

名 称	监测要求
监测机构选择	立足自身进行监测，不具备监测能力的可选择具备监测相关监测资质类别的监测机构
监测工作要求	依据国家颁布的环境质量标准、污染物排放标准及环保主管部门的要求，制定全厂的监测计划和工作方案； 按有关规定及时完成全厂常规监测任务，建立污染源档案 监测化验单要报送相关领导，如果出现异常情况要及时通知各级管理部门。 定期分析监测结果及发展趋势，防止污染事故的发生 按规定要求，编制污染监测及环保指标考核表。

8.2.3 监测计划

为及时掌握污染源变化情况和控制污染，需对各污染源、环保设施和周围环境进行监测。根据本工程具体排污情况，根据《排污许可证申请与核发技术规范-专用化学品》（HJ 1103—2020）、《排污单位自行监测技术指南总则 》（HJ 819-2017）要求，制定污染源及污染防治措施监测计划见表 8.2-2。

表 8.2-2 污染源监测计划表

污染源名称	位置	监测项目	监测频次
直燃炉处理设施	直燃炉	炉膛温度	在线检测
	排气筒 P1 出口	气量、非甲烷总烃	在线检测
		颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氨	手动检测，1 次/季度
		二噁英	1 次/年
危废焚烧炉	焚烧炉	焚烧炉炉膛温度	在线检测
	排气筒 P2 出口	气量、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	在线检测
		CO、HCL、非甲烷总烃小时值及日均值	手动检测，1 次/季度
		氨、二噁英、铜、镍、锌及其化合物	手动检测，1 次/年
污水处理站生化装置、六号仓库废气	排气筒 P3 出口	气量、氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	手动检测，1 次/半年
生产车间一低浓度废气，甲类仓库三、四、五和危废库废气	排气筒 P4 出口	气量、非甲烷总烃	手动检测，1 次/半年
生产车间二、三、四、五废气	排气筒 P5 出口	气量、非甲烷总烃	手动检测，1 次/半年
成品包装废气、焊接烟气	排气筒 P6 出口	气量、颗粒物	手动检测，1 次/半年
科研楼废气	排气筒 P7 出口	气量、非甲烷总烃、HCL	手动检测，1 次/半年
无组织排放	厂界	非甲烷总烃、氨、硫化氢、颗粒物	1 次/半年
	车间外	非甲烷总烃	1 次/半年
	污水处理站外	氨、硫化氢	1 次/半年
废水排放口	总排口	流量、pH、COD、氨氮、	在线检测
	总排口	总氮、总磷、氟化物、溶解性固体、甲苯、二甲苯、二氯甲烷、三氯甲烷、1, 2-二氯乙烷	手动检测，1 次/季度
地下水	地下水监控井：前黄甫村（上游）、胡屯村（下游）、厂区内部分 1 个监测井	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、铁、锰、汞、砷、铜、铬（六价）、铅、甲苯、二甲苯、	1 次/年
土壤	污水处理站、生产装置区、危废间、储罐区	45 项、二噁英、石油烃	每 3 年一次
噪声	厂界	LeqdB (A)	1 次/半年 昼夜各一次

8.2.4 环境监测信息管理

(1) 在监测过程中，如发现某参数有超标异常情况，应分析原因并上报，及时采取改进处理工艺或加强污染控制的措施；

(2) 建立日常环境管理制度、组织结构和环境管理台账，明确各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划。

(3) 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、不受行政和其它因素的干预；

(4) 定期（季、年）对监测数据进行综合分析，掌握废气达标排放情况及废水合理处置情况，并向管理机构做出书面汇报；

(5) 建立监测资料档案。项目应按照各级环境保护行政主管部门的要求做好施工期、运营期各项环境监测的统计与分析工作，建立环境监测档案资料。

(6) 环境监测的分析采样方法均按照国家环境保护总局制定的《环境监测技术规范》、《污染源监测技术规范》执行。

(7) 项目应根据地方环保部门的要求，做好污染源定期监测与上报工作。

8.3 “三同时”竣工验收内容

工程“三同时”竣工验收内容见表 8.3-1。

表 8.3-1 本工程“三同时”竣工验收内容一览表

类别	污染源		拟采取的措施	预期治理效果	投资估算 (万元)
废气	生产装置	工艺废气(包括投料、加成反应、蒸馏废气)	管道收集进入直燃炉燃烧+SNCR(尿素)+碱洗+水洗+30 米排气筒 P1 二套装置，一开一备	满足有机化工行业绩效 A 级指标非甲烷总烃 20mg/m ³ 。直燃炉燃烧废气出口颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氨逃逸满足 DB41/1066-2020《工业炉窑大气污染物排放标准》其他炉窑 30 mg/m ³ 、200 mg/m ³ 、300mg/m ³ 、8 mg/m ³ 的要求，同时满足有机化工行业绩效 A 级 10 mg/m ³ 、100 mg/m ³ 、200mg/m ³ 、8 mg/m ³ 的要求	400
	1#储罐区，2#储罐区	储罐呼吸气			
	污水预处理装置	高盐废水调节池、负压抽吸等预处理装置有机废气			
	加氢装置	加氢尾气	水洗后由直径 10cm 管道引至装置顶部排放	/	5

	生产装置	无组织废气	密闭设备与管道 LDAR 泄漏检测		《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162 号)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、有机化工业绩 A 级限值要求	50
	危废焚烧	危废焚烧废气	1 座 1t/h 危废焚烧炉, 配备 1 套 SNCR+急冷+活性炭干粉吸附+袋式除尘+碱洗+水洗+ 35m 排气筒 P2		满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020) 要求, 有机化工业绩 A 级限值要求	1000
	污水处理站, 六号仓库	污水处理站生化装置、六号仓库废气	水吸收(带除雾器)+碱吸收(带除雾器)+活性炭纤维吸附装置	20 米排气筒 P3	满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93), 满足有机化工业绩 A 级指标非甲烷总烃 20mg/m ³	50
	生产车间一	生产车间一低浓度废气	水吸收(带除雾器)+碱吸收(带除雾器)+活性炭纤维吸附装置	20 米排气筒 P4	有机化工业绩 A 级指标非甲烷总烃 20mg/m ³	50
	仓库三、危废间	甲类仓库三、四、五和危废库废气	水吸收(带除雾器)+碱吸收(带除雾器)+活性炭纤维吸附装置			50
	生产车间二	生产车间二低浓度废气	水吸收(带除雾器)+碱吸收(带除雾器)+活性炭纤维吸附装置	20 米排气筒 P5	有机化工业绩 A 级指标非甲烷总烃 20mg/m ³	50
	生产车间三	生产车间三低浓度废气	水吸收(带除雾器)+碱吸收(带除雾器)+活性炭纤维吸附装置			50
	生产车间四	生产车间四低浓度废气	水吸收(带除雾器)+碱吸收(带除雾器)+活性炭纤维吸附装置			50
	生产车间五	生产车间五低浓度废气	水吸收(带除雾器)+碱吸收(带除雾器)+活性炭纤维吸附装置			50
	高架仓库	成品包装废气	集气罩+袋式除尘	25 米排气筒 P6	有机化工业绩 A 级指标颗粒物 10mg/m ³	30
	金工车间	焊接烟气	集气罩+袋式除尘			20
	科研楼	研究实验废气	3 套水吸收(带除雾器)+碱吸收(带除雾器)+活性炭纤维吸附装置	20 米排气筒 P7	有机化工业绩 A 级指标非甲烷总烃 20mg/m ³	150
废水	公辅工程	生产工艺废水	预处理 50m ³ /d “混凝沉淀+负压抽吸+蒸发脱盐+芬顿氧化+混凝沉淀”	300m ³ /d 的+水解酸化+厌氧+好氧+缺氧+曝气生物滤池	满足濮阳第二污水处理厂进水水质、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《化工行业间接排放标准》	800
		研究实验废水				
		设备清洗废水、地面清洗废水、软水制备再生废水、废气处理排水、	/			
		循环冷却水排水	直接汇入总排			

地下水	防渗措施		按《石油化工防渗技术工程规范》(GB/T50394-2013)进行厂区分区防渗	防治地下水污染	100
固废	危险废物	实验室废液、污水站污泥、设备润滑、危废沾染物手套、抹布、废包材	第三方资质单位处置	合理处理，不造成二次污染	150
	暂存设施	危险暂存间	740m ² 1 座		
		一般固废池	48 m ² 1 座		
噪声	高噪声设备		基础减振、隔音	厂界噪声达标	10
风险防范措施	废水防范设施	罐区围堰	有效降低事故风险，风险水平可控	160	
		事故收集池及初期雨水池 1800m ³			
		事故废水、消防废水、初期雨水等收集管网			
	废气防范设施	有毒有害气体报警系统（含检测设备、联网系统、监视设备等）			
		可燃气体报警系统（含检测设备、联网系统、监视设备等）			
	地下水	分区防渗工程（计入污染防治措施内容）			
	消防、安全	防护服、手套、防护眼镜，防毒面具，滤毒罐，氧气呼吸器，事故柜等			
	管理措施	修订公司突发环境事件应急预案			
		修订安全生产管理制度及环境管理制度			
		补充环境监测仪器及设备			
在线监测	直燃炉排气筒	废气量、氧含量、非甲烷总烃在线监测	与环保局联网	20	
		废气量、氧含量、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 在线监测	与环保局联网	50	
	废水总排口	废水量、pH、COD、氨氮	与环保局联网	30	
施工期	施工扬尘	六个到位、六个 100%，两个禁止，六个不准，严控运输扬尘，施工现场全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业；施工现场道路、作业区、生活区进行地面硬化，施工物料堆应遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施；设置自动喷淋装置。	控制施工扬尘污染	20	
		施工工地上的渣土车和粉状物料运输车采取密闭措施，主要扬尘产生点安装视频监控装置，实行施工全过程监控；出口设置定型化自动冲洗设施，出入车辆必须冲洗干净；优化行车路线、车辆加盖篷布防散落；定期维修机械，加强设备维护	控制运输过程扬尘污染		
	施工废水	废水引入厂区集聚区污水管网	合理处置		
	施工噪声	合理安排施工作业时间，选择低噪声设备	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）		
	施工固废	废弃物彻底清除，移至一般固废暂存场地	合理处置		
合计					3350

第九章 VOCs 专篇

9.1 VOCs 产排分析

9.1.1 VOCs 产污环节分析

本项目生产过程有组织 VOCs 排放源主要包括生产过程有组织工艺废气排放，其中包括投料、反应、减压蒸馏、离心、干燥工序产生废气，进入各车间的废气收集罐，最终进入高浓度废气管道进入直燃炉燃烧处理。另外还有设备动静密封点泄露、罐区装卸过程损失产生的无组织排放以及公用工程仓储、污水处理站、研究实验产生的废气。

本工程涉及 VOCs 产污环节及污染防治措施统计见表 9.1-1。

表 9.1-1 工程涉及 VOCs 产污环节及污染防治措施分析

项目	污染源		污染因子	排放方式	治理措施	备注
	名称	产污环节				
生产装置	投料废气	投料工序	甲苯、二甲苯、丙酮、二氯甲烷、甲醇、四氢呋喃、非甲烷总烃等	间歇	冷凝+压缩+直燃炉燃烧+SNCR（尿素）+碱洗+水洗+30m 排气筒 P1	新建
	反应废气	反应工序		间歇		
	蒸馏回收不凝气	减压蒸馏抽真空尾气		间歇		
	离心废气	离心机		间歇		
	干燥废气	真空干燥		间歇		
公用工程	原料罐区	储罐大小呼吸	非甲烷总烃	间歇		
	污水处理站	预处理环节	非甲烷总烃	连续		
		厌氧、好氧生化	少量非甲烷总烃	连续	水洗+碱洗+活性炭纤维吸附+15m 排气筒 P3	新建
	六号仓库	仓库内物料存放	少量非甲烷总烃	连续	水洗+碱洗+活性炭纤维吸附+20m 排气筒 P4	新建
	危废间	物料存放挥发	少量非甲烷总烃	连续	水洗+碱洗+活性炭纤维吸附+20m 排气筒 P5	新建
	一车间与三、四、五仓库废气	物料存放挥发	少量非甲烷总烃	连续	水洗+碱洗+活性炭纤维吸附+30m 排气筒 P7	新建
	二、三、四、五车间废气	生产过程挥发	少量非甲烷总烃	连续	SNCR+急冷+活性炭粉吸附+袋式除尘+碱洗+水洗+35m 排气筒 P2	新建
	科研楼小试质检废气	小试、实验挥发	少量非甲烷总烃	连续		
无组织排放	生产装置泄漏	生产装置泄漏	非甲烷总烃	连续	/	新建
	储罐区装卸过程损失	储罐区装卸过程损失	非甲烷总烃	间歇	/	

9.1.2 VOC 源强

根据《石油化工行业 VOCs 排放量计算方法》，本项目高浓度有机废气主要是生产工艺废气、储罐呼吸气及废水预处理装置有机废气三个部分，其中生产工艺废气根据物料平衡计算得出、储罐呼吸气采用呼吸计算公式，废气预处理装置有机废气采用系数估算法。

9.1.2.1 工艺废气源强

本项目生产工艺过程 VOC 废气主要有 10 个中试工艺、1 个溶剂回收产生的真空泵尾气、反应尾气、蒸馏不凝气、离心废气、干燥废气、中间罐区呼吸气等高浓度 VOCs 废气。上述废气通过真空泵引出后，管道输送进入各车间废气收集罐，经混合缓冲后并入高浓度 VOC 废气总管，经压缩冷凝去除含氯有机物后，送至拟建的直燃炉燃烧处理，各车间工艺废气汇总见表 2.4-1。

根据物料衡算，本项目生产工艺过程高浓度有机废气产生量 56.31t/a，含有甲苯、丙酮、石油醚、二氯甲烷、甲醇、四氢呋喃、正己烷、仲丁醇、乙醇、异丙醇等 30 多种有机物，根据有机物质产生量大小及污染物的毒理性，本次环评将丙酮、甲苯、二氯甲烷、甲醇、四氢呋喃 5 种物质定位特征因子，产生量分别为 8.85t/a，8.818t/a，6.665t/a，6.126t/a，6.1158t/a。将非甲烷总烃与 TVOC 定位综合因子，产生量均是 61.4857t/a。经管道收集后进入废气直燃炉燃烧处理。

9.1.2.2 原料储罐呼吸气源强

主要是储运过程中的呼吸排放和工作排放，俗称小呼吸和大呼吸。

根据《石化行业 VOCS 污染源排查工作指南》（环办〔2015〕104 号），固定顶罐的“大、小呼吸”挥发耗损量计算公式如下：

固定顶罐大呼吸损耗计算式如下：

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

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），取值按年周转次数（K）确定。

K≤36，K_N=1；36<K≤220，K_N=11.467×K^{-0.7026}，K>220，K_N=0.26；

M—储罐内蒸气的分子量；

K_C—产品因子系数，取 1.0。

固定顶罐小呼吸损耗计算式如下。

$$L_B = 0.191 \times M \left(\frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times \Delta T^{0.45} \times H^{0.51} \times F_P \times C \times K_C$$

式中： L_B—固定顶罐的呼吸排放量（Kg/a）；

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）；

D—罐的直径（m）；

H—平均蒸气空间高度（m）；

ΔT—一天之内的平均温度差（℃），取 10℃；

F_P—涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，取 1.2；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体，
C=1-0.0123(D-9)²；罐径大于 9m 的 C=1；

K_C—产品因子（石油原油 K_C取 0.65，其他的有机液体取 1.0）

储罐呼吸废气产生量计算结果见表 2.4-5。由表可知，各储罐小呼吸废气产生量 3.446t/a，去直燃炉燃烧处理，大呼吸采用气相平衡管收集，收集效率 95%，无组织排放量 161.00kg/a。

本工程设置二个储罐区，共计 18 种有机化工原料，除二氯甲烷使用压力罐外，均是固定顶罐（加氮封），会产生大、小呼吸排放量。针对大呼吸设置了气相平衡管进行回收，根据原料的周转次数，经公式计算，本项目储罐小呼吸排放量 3.446t/a，该废气引入直燃炉燃烧处理。

本工程储罐呼吸气计算见表 9.1-2。

表 9.1-2 本工程贮罐呼吸气产生情况汇总

序号	物质名称	所需总量 t	最大存储量 t	最大存储时间 h	M 分子量	K 实际周转次数	KC	KN 实际取值	密度 t/m ³	总体积 m ³	常温下蒸气压 Pa	LW kg/m ³	大呼吸量 kg/a	小呼吸量 kg/a	D	H	ΔT	FP	C	KC
1	甲醇	1600.0	153.4	7200	32.0	10	1.0	1.00	0.7918	2020.71	16891	0.227	457.99	111.1	3.2	7.2	15	1.25	0.600373	1
2	丙酮	100.0	14.7	7200	58.0	7	1.0	1.00	0.788	126.90	53320	1.295	164.36	227.4	2.4	5.1	15	1.25	0.464212	1
3	乙酸乙酯	300.0	16.9	7200	88.1	18	1.0	1.00	0.902	332.59	13330	0.492	163.60	88.9	2.4	4.4	15	1.25	0.464212	1
4	乙醇	800.0	38.2	7200	46.07	21	1.0	1.00	0.789	1013.94	5732	0.111	112.14	70.4	3.2	7.2	15	1.25	0.600373	1
5	四氢呋喃	1000.0	43.1	7200	72.1	23	0.7	1.00	0.89	1123.60	18900	0.371	416.86	274.3	3.2	7.2	15	1.25	0.600373	1
6	DMF	500.0	45.5	7200	73.0	11	1.0	1.00	0.9187	544.25	5000	0.153	83.19	101.1	3.2	7.2	15	1.25	0.600373	1
7	甲苯	1700.0	84.5	7200	92.1	20	1.0	1.00	0.87	1954.02	4890	0.189	368.72	125.5	3.2	7.2	15	1.25	0.600373	1
8	正己烷	500.0	32.0	7200	96.2	16	1.0	1.00	0.66	757.58	7109	0.286	216.93	171.7	3.2	7.2	15	1.25	0.600373	1
9	环己烷	20.0	14.8	7200	84.15	1	1.0	1.00	0.791	25.28	7109	0.251	6.33	150.3	3.2	7.2	15	1.25	0.600373	1
10	甲基叔丁基醚	110.0	13.8	7200	88.15	8	1.0	1.00	0.74	148.65	27000	0.997	148.17	458.6	3.2	7.2	15	1.25	0.600373	1
11	石油醚	94.0	12.2	7200	86	8	1.0	1.00	0.65	144.62	25800	1.920	134.38	429.1	3.2	7.2	15	1.25	0.600373	1
12	1,2 二氯乙烷	200.0	20.0	7200	98.96	10	1.0	1.00	1.256	159.24	11599	0.481	76.55	115.9	2.4	5.1	15	1.25	0.600373	1
13	盐酸	132.0	22.1	7200	36.5	6	1.0	1.00	1.2	110.00	33660	0.515	56.60	107.0	2.4	5.1	15	1.25	0.600373	1
14	三氯甲烷	300.0	50.0	7200	119.4	6	1.0	1.00	1.484	202.16	13330	0.667	134.74	342.5	3.2	7.2	15	1.25	0.600373	1
15	氯苯	30.0	20.0	7200	112.6	2	1.0	1.00	1.106	27.12	1573	0.074	2.01	31.5	2.4	5.1	15	1.25	0.600373	1
16	磷酸三异丁酯	90.0	15.2	7200.0	266.3	6	1.0	1.00	0.965	93.26	1678	0.187	17.45	78.0	2.4	5.1	15	1.25	0.600373	1
17	正庚烷	20.0	12.7	7200.0	100.2	2	1.0	1.00	0.684	29.24	5332	0.224	6.54	66.1	2.4	5.1	15	1.25	0.600373	1
18	合计												2566.56	2949.4						
	备注												平衡管 95%收集, 5%无组织排放 128.33	管道集气 后去直燃 炉燃烧						
注：二氯甲烷采用压力罐，不考虑大小呼吸																				

9.1.2.3 污水处理装置有机废气

根据《石油化工业 VOCs 排放量计算方法》废水处理站 VOCs 排放系数法估算，本项目高浓度有机废水量 $16\text{m}^3/\text{d}$ ，计算得出非甲烷总烃产生量 2.88t/a ，按照我省有机化工绩效分级要求，加盖封闭集气后 80% 进入废气直燃炉燃烧处理。

生化装置非甲烷总烃产生量 0.1902t/a ，加盖封闭集气后 80% 引出后经“水洗+碱洗+活性炭吸附”后有组织排放。污水处理站无组织排放非甲烷总烃 0.6141t/a 。

污水处理 VOC 产生计算结果见表 9.1-3。

表 9.1-3 废水集输、储存、处理过程无组织排放计算表

废水源	水量	污染物	排放系数	产生量	集气效率	有组织 t/a	无组织 t/a	处理措施
废水处理预处理	16t/d	非甲烷总烃	$0.6\text{kg}/\text{m}^3$	9.6 kg/d 2.88t/a	80%	2.304	0.576	进入废气直燃炉燃烧
废水处理生化处理	126.8t/d	非甲烷总烃	$0.005\text{kg}/\text{m}^3$	0.634kg/d 0.1902t/a	80%	0.1522	0.0381	采用水吸收+碱吸收+活性炭纤维吸附装置处理

9.1.2.4 小试工艺废气

小试工艺废气中非甲烷总烃产生量 0.079t/a ，通过管道引入废气直燃炉燃烧处理。

9.1.2.5 VOC 无组织排放源

参照《石油化工业 VOCs 排放量计算方法》，根据本项目生产特点，选取生产设备动静密封点泄漏、罐区装卸挥发损失、污水处理处理过程逸散三个环节进行本项目无组织废气排放计算。

(1) 生产车间无组织产生量

因本项目为中试研发平台，目前可研阶段还不能明确设备动静密封点的数量，本次评价参照《石油化工业 VOCs 排放量计算方法》系数法，按有机物料的 5% 进行估算，本项目一车间 VOC 产生量 6.620t/a (0.919kg/h)，二车间 VOC 15.490t/a (2.151kg/h)，三车间 8.905t/a (1.237kg/h)，四车间 4.978t/a (0.691kg/h)，五车间 2.854t/a (0.396kg/h)，溶剂精制车间 5.050t/a (0.701kg/h)。本项目设置车间废气收

集管道，80%收集后进入分别配套的“水吸收+碱吸收+活性炭吸附”处理后达标排放。20%无组织排放，无组织排放量总计 8.7794 t/a，分别为一车间 VOC 产生量 1.324t/a（0.1839 kg/h），二车间 VOC 3.098 t/a（0.4303 kg/h），三车间 1.781t/a（0.2474 kg/h），四车间 0.9956 t/a（0.1383 kg/h），五车间 0.5708 t/a（0.0793kg/h），溶剂精制车间 1.01 t/a（0.1403 kg/h）。

（2）储罐区无组织排放量

本项目储罐设置卸车气相平衡管，油气回收率按 95%计算，根据年周转量、大呼吸产生量储罐区无组织排放量为 128.3kg/a（0.0178kg/h）。罐区储存小呼吸管道收集变为有组织，不再无组织排放。

（3）污水处理站无组织排放

根据污水处理站源强核算，污水处理站封闭集气效率 80%，无组织排放非甲烷总烃 0.6141t/a。

本工程无组织 VOCs 排放量汇总详见表 9.1-4。

表 9.1-4 本项目无组织排放量汇总表

序号	污染源	计算方法	产品名称	溶剂名称	循环使用量 t/a	产生量 t/a	进入有组织 集气排放量 t/a	无组织排 放量 t/a	年工作 时间
一	生产装置无组织排放								
1	一车间	系数 估算法	卤代 反应、 乌尔曼 反应	四氢呋喃	101.105	0.506	0.4048	0.1012	7200
				甲醇	300.805	1.504	1.2032	0.3008	7200
				三氯甲烷*	300	1.500	1.2	0.3	7200
				仲丁醇	122	0.610	0.488	0.122	7200
				N,N-二甲基甲酰胺 *	500	2.500	2	0.5	7200
				一车间 VOC 小计	1323.91	6.620	5.296	1.324	7200
2	二车间	系数 估算法	铃木 偶联 反应	甲苯	1664.95	8.325	6.66	1.665	7200
				丙酮	433	2.165	1.732	0.433	7200
				二甲苯	500	2.500	2	0.5	7200
				溴苯*	500	2.500	2	0.5	7200
				二车间 VOC 小计 (非甲烷总烃)	3097.95	15.490	12.392	3.098	7200

3	三车间	系数 估算 法	加氢 反 应、 烷基 化反 应、 胺基 反 应、 氧化 反应	乙醇	234.35	1.172	0.9376	0.2344	7200
				二氯甲烷	210.007	1.050	0.84	0.21	7200
				乙醇	113.88	0.569	0.4552	0.1138	7200
				氯化氢	132	0.660	0.528	0.132	7200
				三氯甲烷*	300	1.500	1.2	0.3	7200
				1, 2-二氯甲烷*	200	1.000	0.8	0.2	7200
				二甲苯	51.325	0.257	0.2056	0.0514	7200
				氯苯	24.761	0.124	0.0992	0.0248	7200
				异丙醇	49.474	0.247	0.1976	0.0494	7200
				二氯甲烷	100	0.500	0.4	0.1	7200
				正己烷	45.228	0.226	0.1808	0.0452	7200
				乙酸乙酯*	300	1.500	1.2	0.3	7200
				环己烷*	20	0.100	0.08	0.02	7200
				三车间 VOC 小计 (非甲烷总烃)	1781.025	8.905	7.124	1.781	7200
4	四车间	系数 估算 法	格式 反 应、 超低温 卤 锂交 换反 应	四氢呋喃	120.61	0.603	0.4824	0.1206	7200
				正己烷	82.5	0.413	0.3304	0.0826	7200
				甲基叔丁基醚*	110	0.550	0.44	0.11	7200
				四氢呋喃	470.0625	2.350	1.88	0.47	7200
				石油醚	122.36	0.612	0.4896	0.1224	7200
				硼酸三异丙酯*	90	0.450	0.36	0.09	7200
				四车间 VOC 小计 (非甲烷总烃)	995.5325	4.978	3.9824	0.9956	7200
5	五车间	系数 估算 法	脱氧 基反 应 (环 合反 应)	石油醚	382.35	1.912	1.5296	0.3824	7200
				二氯甲烷	148.4	0.742	0.5936	0.1484	7200
				环己烷*	20	0.100	0.08	0.02	7200
				正庚烷*	20	0.100	0.08	0.02	7200
				五车间 VOC 小计 (非甲烷总烃)	570.75	2.854	2.2832	0.5708	7200
6	溶剂 精制 车间			四氢呋喃	125.735	0.629	0.5032	0.1258	7200
				甲醇	150.35	0.752	0.6016	0.1504	7200
				甲苯	296.1	1.481	1.1848	0.2962	7200
				丙酮	114.8	0.574	0.4592	0.1148	7200
				石油醚	148.58	0.743	0.5944	0.1486	7200
				二氯甲烷	41.29	0.206	0.1648	0.0412	7200
				溴丁烷	14.4375	0.072	0.0576	0.0144	7200
				三(2-吡啶基) 氧磷	118.74	0.594	0.4752	0.1188	7200

				溶剂精制车间 VOC 小计 (非甲烷总烃)	1010.03	5.050	4.04	1.01	7200
全部车间合计（非甲烷总烃）					/	43.897	35.1176	8.7794	7200
二	储罐区无组织排放								
序号	污染源	计算方法	罐区	溶剂名称	循环使用量 t/a	产生量 kg/a	产生量 t/a	产生量 kg/h	年工作 时间
7	储罐区	衡 算 法	2#储 存罐 区	甲醇	1600	22.89966	0.0229	0.0032	7200
				甲苯	1700	18.43586	0.018436	0.0026	7200
				乙醇	800	5.606787	0.005607	0.0008	7200
				正己烷	500	10.84666	0.010847	0.0015	7200
				四氢呋喃	1000	20.84286	0.020843	0.0029	7200
				N,N-二甲基甲酰胺	500	4.159737	0.00416	0.0006	7200
				丙酮	100	8.218046	0.008218	0.0011	7200
				乙酸乙酯	300	8.179876	0.00818	0.0011	7200
				环己烷	20	0.316733	0.000317	0.0000	7200
				甲基叔丁基醚	110	7.408388	0.007408	0.0010	7200
				石油醚	97	13.88608	0.013886	0.0019	7200
				硼酸三异丙酯	90	0.8725	0.000873	0.0001	7200
			正庚烷	20	3.305	0.003305	0.0005	7200	
			1#储 罐储 存	氯苯	30	0.100567	0.000101	0.0000	7200
				三氯甲烷	300	6.736932	0.006737	0.0009	7200
				盐酸	132	2.829934	0.00283	0.0004	7200
				1,2-二氯乙烷	200	3.827342	0.003827	0.0005	7200
			罐区 VOC 小计					128.33	0.12833
三	污水处理站无组织排放								
8	污染源	计算方法	点位	污染物	/	/	产生量 t/a	产生量 kg/h	年工作 时间
	污水处理 站	系数法	污水处 理站	非甲烷总烃	/	/	0.6141	0.0853	7200

9.1.3 本项目 VOC 达标分析

9.1.3.1 废气直燃炉达标分析 (P1 排气筒)

本工程高浓度有机废气气量 $1305\text{m}^3/\text{h}$, 采用直燃炉燃烧处理后, 废气排放量 $20000\text{m}^3/\text{h}$, 经 SNCR 脱硝+碱洗+水洗后, 由 30 米排气筒 P1 排放。

类比惠成公司现有废气直燃炉运行数据确定直燃炉非甲烷总烃处理效率 96%，直燃炉废气中非甲烷总烃排放浓度 $19\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足大气污染物综合排放标准 GB16297-1996 的 50%， $60\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足豫环攻坚办【2017】162 号中，有机化工业非甲烷总烃标准限值要求 $80\text{mg}/\text{m}^3$ ，同时满足有机化工行业绩效分级 A 级指标 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。由 30 米排气筒 P1 达标排放。

特征因子甲苯+二甲苯合计 $2.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、丙酮 $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲醇 $1.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于豫环攻坚办【2017】162 号中甲苯+二甲苯 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、丙酮 $60\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲醇 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准要求，达标排放。二氯甲烷 $1.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，四氢呋喃 $1.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于《石油化学工业污染物排放标准》GB31571-2015 表 5、表 6 二氯甲烷 $100\text{mg}/\text{m}^3$ ，四氢呋喃 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求，达标排放。

9.1.3.2 危废焚烧炉达标分析（P2 排气筒）

根据焚烧炉技术参数，本项目危废焚烧废气量 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，非甲烷总烃 $19\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足豫环攻坚办【2017】162 号中，有机化工业非甲烷总烃标准限值要求 $80\text{mg}/\text{m}^3$ ，同时满足有机化工行业绩效分级 A 级指标 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求，最终由 35 米排气筒 P2 达标要求。

9.1.3.3 污水处理站及六号仓库废气（P3）

污水生化处理装置加盖封闭，80%的非甲烷总烃收集进入有组织排放。六号仓库面积 984m^2 ，存放乙类辅助材料，设置抽气装置。

上述两种废气收集后采用“水吸收（带除雾器）+碱液喷淋（带除雾器）+活性炭纤维吸附”装置进行处理，类比确定非甲烷总烃产生浓度 $45\text{mg}/\text{m}^3$ ，去除率 80%，处理后非甲烷总烃小于 $9\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准排放限制严格执行 50%要求（20m 排气筒：非甲烷总烃 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 8.5\text{kg}/\text{h}$ ）。另外，非甲烷总烃排放浓度也满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）文件要求

(有机化工业: 非甲烷总烃 $80\text{mg}/\text{m}^3$), 同时满足有机化工行业绩效分级 A 级 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求, 由 20 米排气筒达标排放。

9.1.3.4 车间及仓库有机废气污染物分析 (P4、P5)

项目是中试研发一体化, 产品多样, 涉及有机溶剂较多, 项目生产过程中, 采用密闭设备与管道, 生产车间将在重点产生部位如原料投加口、离心放料口及干燥机取样口等设置集气罩集气, 原料仓库二、三、四、五为甲类库房, 物料有异味, 以及危废暂存间等均会产生 VOCs 挥发污染, 该类废气气量大、浓度低。项目所有五个生产车间及库房均为封闭 (溶剂车间为室外框架), 为了减少车间及库房的 VOCs 挥发污染, 企业拟建设 6 套“水吸收 (带除雾器)+碱吸收 (带除雾器)+活性炭纤维吸附装置”, 将车间有库房内的大风量低浓度 VOCs 废气进行处理。为便于环保管理, 根据平面布置, 将二、三、四、五车间的四套处理装置合并为一个 20 米排气筒 P5, 将一车间、危废间与三、四、五仓库共用一个 20 米高排气筒 P4。

P4 排气筒达标分析: 类比确定平均处理前非甲烷总烃 $45\text{mg}/\text{m}^3$, 去除率 80%, 处理后非甲烷总烃小于 $9\text{mg}/\text{m}^3$, 满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准排放限制严格执行 50% 要求 (20m 排气筒: 非甲烷总烃 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 8.5\text{kg}/\text{h}$)。另外, 非甲烷总烃排放浓度也满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162 号) 文件要求 (有机化工业: 非甲烷总烃 $80\text{mg}/\text{m}^3$), 同时满足有机化工行业绩效分级 A 级指标 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求, 由 20 米排气筒达标排放。

P5 排气筒达标分析: 根据车间无组织排放物料衡算, 二、三、四、五车间废气进口非甲烷总烃 $16\text{--}86\text{mg}/\text{m}^3$, 平均处理前非甲烷总烃 $45\text{mg}/\text{m}^3$, 去除率 80%, 处理后非甲烷总烃小于 $9\text{mg}/\text{m}^3$, 满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准排放限制严格执行 50% 要求 (20m 排气筒: 非甲烷总烃 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 8.5\text{kg}/\text{h}$)。另外, 非甲烷总烃排放浓度也满足《关于全省开展工业企业挥发性有

机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）文件要求（有机化工业：非甲烷总烃 $80\text{mg}/\text{m}^3$ ），同时满足有机化工行业绩效分级 A 级指标 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求，由 20 米排气筒达标排放。

9.1.3.5 科研楼实验废气（P7）

本项目建设科研楼一座，其中布置有产品检测与小试，上述操作均在通风橱内进行，各实验室均配备风机，对有机废气和酸性废气进行收集，属低浓度有机废气，收集后采用“水吸收+碱吸收+活性炭纤维吸附装置”对有机废气去除效率 $\geq 80\%$ ，经治理后非甲烷总烃排放浓度 $4\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准排放限制严格执行 50%要求（20m 排气筒：非甲烷总烃 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 8.5\text{kg}/\text{h}$ ）。同时满足有机化工行业绩效分级A级 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求，由一座 20m P7排气筒达标排放。

本工程 VOCs 废气污染物排放及达标情况见表 9.1-5。

表 9.1-5 本工程 VOCs 废气污染物排放及达标情况一览表

排气筒编号	污染源	污染物	核算方法	污染物产生			治理措施		排气筒参数 高度（m）/ 内径（m）/ 温度(℃)	污染物排放					运行时间
				废气量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生量 kg/h	治理工艺	效率		废气量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放量 kg/h	排放标准		
													mg/m³	Kg/h	
P1	各车间高浓度有机废气、溶剂回收有机废气、储罐呼吸气、污水预处理废气	甲苯+二甲苯合计	物料衡算	/	630	1.283	管道收集+压缩冷凝减少含氯有机物，直燃炉+SNCR+碱洗+水洗	96%	30/1.0/50	20000	<u>2.6</u>	<u>0.051</u>	30		7200
		丙酮			599	1.229					<u>2.5</u>	<u>0.049</u>	60		7200
		二氯甲烷			460	0.919					<u>1.8</u>	<u>0.037</u>	100		7200
		甲醇			418	0.851					<u>1.7</u>	<u>0.034</u>	20		7200
		四氢呋喃			406	0.849					<u>1.7</u>	<u>0.034</u>	100		7200
		TVOC(以非甲烷总烃计)			6569	8.572					19	0.38	20		7200
P2	危废焚烧炉	TVOC(以非甲烷总烃计)	类比	20000	/	/	SNCR+急冷+活性炭粉吸附+袋式除尘+碱洗+水洗	/	35/1.0/50	20000	19	0.38	20		4800
P3	污水处理站及六号仓库废气	非甲烷总烃	类比、系数	25000	45	1.125	水吸收（带除雾器）+碱液喷淋（带除雾器）+活性炭纤维吸附	80%	20/1.0/20	25000	9	0.225	20	8.5	7200
P4	一车间、危废间与三、四、五仓库废气	非甲烷总烃	类比	35000	45	1.575	水吸收（带除雾器）+碱液喷淋（带除雾器）+活性炭纤维吸附	80%	20/1.2/20	35000	9	0.315	20	8.5	7200
P5	二、三、四、五车间废气	非甲烷总烃	类比	4*20000	45	3.6	水吸收（带除雾器）+碱液喷淋（带除雾器）+活性炭纤维吸附	80%	20/1.7/20	4*20000	9	0.72	20	8.5	7200
P7	科研楼实验废气	非甲烷总烃	类比	3*40000	20	2.4	水吸收（带除雾器）+碱液喷淋	80%	27/2.0/20	3*40000	4	0.48	20	8.5	3600

							(带除雾器)+活性炭纤维吸附							
二	无组织	污染物	核算方法						污染源尺寸 长*宽*高 m	排放量 t/a	排放量 kg/h	厂界 浓度		
1	一车间	甲醇	衡算						48*42*18	0.3008	0.0418	1.0		7200
		非甲烷总烃								1.324	0.1839	2.0		7200
2	二车间	甲苯	衡算						48*42*18	1.665	0.2313	0.6		7200
		丙酮								0.433	0.0601	1.0		7200
		二甲苯								0.5	0.0694	0.2		7200
		非甲烷总烃								3.098	0.4303	2.0		7200
3	三车间	二甲苯	衡算						48*42*18	0.0514	0.0071	0.2		7200
		非甲烷总烃								1.781	0.2474	2.0		7200
4	四车间	非甲烷总烃	衡算						48*42*18	0.9956	0.1383	2.0		7200
5	五车间	非甲烷总烃	衡算						48*42*18	0.5708	0.0793	2.0		7200
6	溶剂精制 车间	甲醇	衡算						25*35*18	0.1504	0.0209	1.0		7200
		甲苯								0.2962	0.0411	0.6		7200
		丙酮								0.1148	0.0159	1.0		7200
		非甲烷总烃								1.01	0.1403	2.0		7200
7	储罐区	甲醇	衡算						40*40*8	0.00229	0.0003	1.0		7200
		甲苯								0.01844	0.0026	0.6		7200
		丙酮								0.00822	0.0011	1.0		7200
		非甲烷总烃								0.1712	0.0238	2.0		7200
8	污水处理 站	非甲烷总烃	系数						40*40*5	<u>0.6141</u>	<u>0.0853</u>	<u>2.0</u>		<u>7200</u>
9	无组织排 放合计	甲醇	衡算							0.45349	0.06298	1.0		7200
		甲苯								1.97964	0.27495	0.6		7200
		丙酮								0.55602	0.07723	1.0		7200
		非甲烷总烃								<u>9.5218</u>	<u>1.32248</u>	2.0		7200

9.1.4 VOCs 排放量统计

本工程涉及 VOCs 污染物排放情况详见表 9.1-6。VOC 总量拟从区域调剂。

表 9.1-6 本项目 VOCs 污染物产排三笔账汇总 (t/a)

项目	污染物	单位	产生量	削减量	排放量
有组织废气	VOC _s	t/a	115.486	100.126	15.36
无组织废气	VOC _s	t/a	9.5218	0	9.5218
合计		t/a	125.0078	100.126	24.882

9.2 VOCs 环境空气影响预测与评价

9.2.1 项目污染源

(1) 本次工程污染源

根据工程分析相关内容，主要排放源排放参数分别见表 9.2-1 至 9.2-2。

表 9.2-1 本次项目主要废气污染物排放点源源强及参数（排放方式均为连续）

编号	点源名称	坐标 (X,Y) m	排气筒参数				年排放 小时数 /h	评价因子源强 (kg/h)														
			高度	内径	温度	烟气流量		CO	颗粒物	SO2	NOX	氨	二噁英	氯化氢	H2S	甲苯+二甲苯	丙酮	二氯甲烷	甲醇	四氢呋喃	NMHC	TVOC
			m	m	℃	m3/h																
1	直燃炉废气 P1	-111,185	30	1.0	50	20000	7200	/	0.18	0.2	1.6	0.1	400 ngTEQ/h	0.086	/	0.051	0.049	0.037	0.034	0.034	0.38	0.38
2	危废焚烧炉废气 P2	-95,179	35	1.0	50	20000	7200	0.4	0.2	0.4	3.6	0.1	6000 ngTEQ/h	0.2	/	/	/	/	/	/	0.38	0.38
3	污水站及六仓库废气 P3	-14,145	20	1.0	20	25000	7200	/	/	/	/	0.003 1	/	/	0.0001	/	/	/	/	/	0.225	0.225
4	一车间、危废间与三、四、五仓库废气 P4	170,-37	20	1.2	20	35000	7200	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	0.315	0.315
5	二、三、四、五车间废气 P5	-31,52	20	1.7	20	80000	7200	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	0.72	0.72
6	包装及金工车间废气 P6	148,-170	20	1.0	20	20000	7200	/	0.1	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/
7	科研楼实验废气 P7	67,-155	27	2	20	120000	7200	/	/	/	/	/	/	0.06		/	/	/	/	/	0.48	0.48

表 9.2-2 本次项目主要废气污染物排放面源源强及参数

名称	面源名称	面源中心坐标 X, Y/m	面源 X 向宽度 /m	面源 Y 向长度 /m	与正北向夹角 /°	面源有效排放高度 /m	年排放小时数/h	排放方式	污染物排放速率/(kg/h)							
									甲醇	甲苯+二甲苯	丙酮	氯化氢	H ₂ S	氨	NMHC	TVOC
1	一车间	84,22	48	42	0	18	7200	连续	0.0418	/	/	/	/	/	0.1839	0.1839
2	二车间	-11,20	48	42	0	18	7200		/	0.3007	0.0601	/	/	/	0.4303	0.4303
3	三车间	-100,23	48	42	0	18	7200		/	0.0071		0.0183	/	/	0.2474	0.2474
4	四车间	-11,96	48	42	0	18	7200		/	/	/	/	/	/	0.1383	0.1383
5	五车间	-99,95	48	42	0	18	7200		/	/	/	/	/	/	0.0793	0.0793
6	溶剂精制车间	66,94	25	35	0	18	7200		0.0209	0.0411	0.0159	/	/	/	0.1403	0.1403
7	储罐区	129,107	40	40	0	8	7200		0.0003	0.0026	0.0011	0.0004	/	/	0.0178	0.0178
8	污水处理站	-3,172	40	40	0	5	7200		/	/	/	/	0.00015	0.00385	0.0853	0.0853

(2) 在建拟建项目污染源

本项目评价范围内与本项目排放污染物有关的其他在建项目、拟建项目污染物排放清单详见表 9.2-3。

表 9.2-3 大气评价范围内拟建、在建项目污染排放源清单

序号	建设单位	项目名称
1	濮阳惠成电子材料股份有限公司	优化产品结构智能化改造升级项目
2	濮阳惠成电子材料股份有限公司	年产 2 万吨甲基四氢苯酐扩建项目
3	河南华龙香料有限公司	1000 吨香料搬迁项目
4	河南科之峰材料科技有限公司	年产 30 万吨水泥制品添加剂生产项目
5	河南省中原大化集团有限责任公司	千吨级秸秆糖制乙二醇中试项目
6	濮阳市联众兴业化工有限公司	航空航天高能燃料暨绿色环保功能材料改扩建项目
7	河南富乐烯纳米新材料科技有限公司	年产 2000 公斤富勒烯项目（一期工程）
8	河南科瑞斯环保科技有限公司	13 万吨/年含油废弃物资源化综合利用项目
9	迈奇化学股份有限公司（新厂区）	年产 10 万吨γ -丁内酯项目、年产 10 万吨 N-甲基吡咯烷酮项目及公用工程配套项目

在建工程主要排放源排放参数详见以下列表。

表 9.2-4 在建、拟建惠成公司优化升级项目主要废气污染物排放点源源强及参数

编号	点源名称	坐标 (X,Y)	排气筒参数				年排放 小时数/h	排放 工况	评价因子源强 (kg/h)				
			高度	内径	烟气流量	温度			颗粒物	SO ₂	NO _x	氨	非甲烷总 烃
		m	m	m	m ³ /h	℃							
1	废气燃烧处理 DA001 排气筒	2101,1996	27	1.0	1610	50	7200	连续	0.02560	0.00483	0.08372	0.00338	0.04991
2	沸石转轮浓缩废气 DA011	2106,1934	25	1.4	60796	20	7200	连续	0.1338	/	/	/	0.6992

表 9.2-5 在建、拟建惠成公司优化升级项目主要废气污染物排放面源源强及参数

名称		面源中心 坐标/m	面源 X 向宽度/m	面源 Y 向长度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度 /m	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率 /(kg/h)
		X, Y							非甲烷总烃
1	生产装置	2096,1848	40	50	0	15	7200	连续	0.14
	储罐装卸	2043,1918	45	25	0	8	7200		0.18

表 9.2-6 拟建惠成公司 2 万吨苯酐项目主要废气污染物排放点源源强及参数

编号	点源名称	坐标 (X,Y)	排气筒参数				年排放 小时数/h	排放 工况	评价因子源强 (kg/h)				
			高度	内径	烟气流量	温度			颗粒物	SO ₂	NO _x	氨	非甲烷总 烃
		m	m	m	m ³ /h	℃							
1	废气燃烧处理 DA001 排气筒	2101,1996	27	1	4000	50	7200	连续	0.036	0.012	0.208	0.0084	0.124

表 9.2-7 拟建惠成公司 2 万吨苯酐项目主要废气污染物排放面源源强及参数

名称		面源中心 坐标 (X,Y) m	面源 X 向宽度/m	面源 Y 向长度/m	与正北向 夹角/°	面源有效排 放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X, Y							非甲烷总烃
1	生产装置	2029,1767	23	40	0	16.5	7200	连续	0.0944
	储罐装卸	2052,1753	6	10	0	6	7200		0.0472

表 9.2-8 在建、拟建河南华龙香料有限公司 1000 吨香料搬迁项目大气污染物点源排放清单

编号	名称	中心坐标 (X/Y) m	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 流量 (m ³ / h)	烟气 温度 /℃	年排 放小 时数 /h	排放 工况	污染物排放速率/(kg/h)										
										氯化 氢	二氧 化硫	氮氧化 物	甲苯	丙酮	四氢 呋喃	溴乙烷	氨	硫化 氢	非甲 烷总 烃	二噁英
1	RTO 装置排气筒	-228,1078	55	30	1.5	80000	60	7200	连续	/	0.95	1.38	0.1	0.26	0.11	0.01	/	/	0.66	1.60E-10
2	酸性工艺尾气	-305,1023	55	15	0.6	4000	30	7200	连续	0.03	0.91	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3	污水处理站恶臭	-303,942	55	15	0.4	2000	30	7200	连续	/	/	/	/	/	/	/	0.02	0.005	/	/

表 9.2-9 在建、拟建河南华龙香料有限公司 1000 吨香料搬迁项目大气污染物面源排放清单

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	年排放小时 数/h	排放工 况	污染物排放速率/ (kg/h)
		(X, Y)								非甲烷总烃
1	一、二车间及原料仓库	-308,880	55	20	20	30	8	7200	连续	0.32

表 9.2-10 在建、拟建科之峰材料公司年产 30 万吨水泥制品添加剂项目主要废气污染物排放点源源强及参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (X, Y) /m	排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量 (m ³ /h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
										PM10	非甲烷总烃
1	脂肪族反应和罐区废气	-1061,-33	56	15	0.5	15000	25	500	连续	/	0.0416
2	脂肪族反应及复配废气	-1085,-52	56	15	0.3	10000	25	500	连续	0.0491	/
3	聚羧酸反应和罐区废气	-1124,-50	56	15	0.3	10000	25	7000	连续	/	0.0103
4	聚羧酸反应、复配和助磨废气	-1134,-93	55	15	0.3	10000	25	6000	连续	0.0238	/
5	砂浆外加剂废气	-1110,-64	56	15	0.3	10000	25	2500	连续	0.19	/

表 9.2-11 在建、拟建科之峰材料公司年产 30 万吨水泥制品添加剂项目主要废气污染物排放面源源强及参数

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	面源有效排放高度/m	与正北向夹角/°	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)	
		(X, Y)								颗粒物	非甲烷总烃
1	脂肪族减水剂车间	-1080,-47	56	30	28	10	0	7200	连续	0.0258	0.024
2	聚羧酸减水剂及助磨车间	-1134,-76	56	29	28	10	0	7000	连续	0.0125	0.007
3	砂浆外加剂车间	-1092,-102	56	12	12	10	0	2500	连续	0.10	/

表 9.2-12 在建拟建河南省中原大化集团有限责任公司千吨级秸秆糖制乙二醇中试项目点源参数调查清单

名称	排气筒底部中心坐标/ (X/Y) m	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)	烟气量/(m ³ /h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
										NMHC
真空泵尾气	-212,-718	54	15	0.3	15.73	4000	20	8000	正常排放	0.04

表 9.2-13 在建拟建河南省中原大化集团有限责任公司千吨级秸秆糖制乙二醇中试项目面源参数调查清单

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	面源有效排 放高度/m	与正北向 夹角/°	年排放小 时数/h	排放工况	污染物排放速率 /(kg/h)
	X/Y								NMHC
装置区无组织	-266,-723	54	40	22.5	10	0	8000	正常排放	0.022

表 9.2-14 在建拟建联众兴业公司航天材料扩建项目大气污染物点源排放清单

编号	点源名称	坐标 (X,Y) m	排气筒参数				年排放 小时数 /h	排放 工况	评价因子源强 (kg/h)						
			高度	内径	烟气流量	温度			颗粒物	SO ₂	NO _x	氨	硫化氢	非甲烷 总烃	甲苯
			m	m	m ³ /h	°C									
1	导热油炉排气筒 1	-471,325	15	0.3	7195	80	8000	连续	0.04	0.08	0.40	/	/	/	/
2	导热油炉排气筒 2	-478,384	18	0.3	6748	80	8000	连续	0.035	0.069	0.34	/	/	/	/
3	尾气处理系统排气筒	-585,291	25	0.5	2300	80	8000	连续	0.023	0.12	0.23	/	/	0.016	0.00063
4	污水处理站排气筒	-352,334	15	0.2	1200	20	8000	连续	/	/	/	0.0032	0.0013	0.0016	/
5	危废间排气筒	-252,387	15	0.2	1000	20	2400	间断	/	/	/	/	/	0.00025	/

表 9.2-15 在建拟建联众兴业公司航天材料扩建项目大气污染物面源排放清单

编号	名称	中心坐标/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	年排放小时数 /h	排放 工况	污染物排放速率/ (kg/h)		
		(X, Y)							氨	硫化氢	非甲烷总烃
1	生产装置区	-464,372	77	20	0	8	8000	连续	/	/	0.29
2	污水处理站	-382,315	30	51	0	6	8000	连续	0.004	0.0016	0.002

表 9.2-16 在建拟建富乐烯纳米材料公司年产 2000 公斤富勒烯项目（一期工程）项目大气污染物排放清单

点源名称	坐标 (X,Y)	排气筒参数				评价因子源强 (kg/h)		
		高度 m	内径 m	温度℃	气量 m ³ /h	PM ₁₀	甲苯	非甲烷总烃
制碳粉废气	-817,267	15	0.6	25	5000	0.02575	/	/
粗富勒烯提纯废气	-849,188	15	0.6	30	30000	/	0.5989	0.5989
生产车间	-819,171	21*40=840 m ²				/	0.0481	0.0481

表 9.2-17 拟建科瑞斯环保公司 13 万吨/年含油废弃物资源化综合利用项目大气污染物点源排放清单

名称	坐标 (X, Y) /m	排气筒 高度/m	排气筒出 口内径/m	烟气流 量 m ³ /h	烟气温 度/℃	年排 放小 时/h	排放工 况	污染物排放速率/(kg/h)					
								PM ₁₀	二氧化硫	氮氧化物	非甲烷总烃	氨	H ₂ S
减压炉废气	19,905	28	0.6	1400	60	7200	连续	0.0172	0.0172	0.0515	/	/	/
吸附剂再生炉废气	54,903	28	0.3	1120	60	7200	连续	0.0138	0.0138	0.0412	/	/	/
一期破碎筛分混料、原料贮存车间废气	56,889	15	0.4	5000	20	7200	连续	0.0066	/	/	0.0224	/	/
一期燃烧炉废气	57,859	30	0.6	6890	60	7200	连续	0.0109	0.722	0.3258	/	/	/
一期打包碳渣粉尘	11,815	15	0.5	10000	20	7200	连续	0.031	/	/	/	/	/
罐区大、小呼吸、装车废气	23,1042	15	0.5	10000	20	7200	连续	/	/	/	0.083	/	/
导热油炉废气	23,880	30	0.3	1100	60	7200	连续	0.0039	0.0317	0.0315	/	/	/
污水处理站废气	116,1009	15	0.6	18500	20	7200	连续	/	/	/	0.022	0.0112	0.000064
二期破碎筛分混料、原料贮存车间废气	56,889	15	0.4	5000	20	7200	连续	0.0106	/	/	0.035	/	/
二期燃烧炉废气	57,859	30	0.6	10070	60	7200	连续	0.0159	1.055	0.4762	/	/	/
二期打包碳渣粉尘	11,815	15	0.5	10000	20	7200	连续	0.049	/	/	/	/	/

表 9.2-18 拟建科瑞斯环保公司 13 万吨/年含油废弃物资源化综合利用项目大气污染物面源排放源清单

编号	名称	中点坐标/ (X,Y) 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	年排放小 时数/h	排放 工况	污染物排放速率/(kg/h)			
									PM ₁₀	非甲烷总烃	氨	硫化氢
1	一期生产车间	16,875	65	45	0	8	7200	连续	0.193	0.0118	/	/
2	二期生产车间	51,873	88	45	0	8	7200	连续	0.315	0.0184	/	/
3	罐区	23,1045	70	55	0	8	7200	连续	/	0.109	/	/
4	污水处理站	119,1011	20	17	0	8	7200	连续	/	0.012	0.00066	0.000036

表 9.2-19 拟建迈奇公司（新厂区）项目主要废气污染物排放点源源强及参数

编号	点源名称	坐标 (X,Y) m	排气筒参数				年排放 小时数/h	排放 方式	评价因子源强 (kg/h)						
			高度	内径	温度	烟气流量			颗粒物	SO ₂	NO _x	氨	甲胺	非甲烷 总烃	TVOC
			m	m	℃	m ³ /h									
1	焚烧炉废气	-565,1012	35	0.8	50	8500	8000	连续	0.2125	0.01275	1.02	0.051	0.01275	0.17	0.17
2	锅炉废气	-604,926	15	1.2	50	11755	8000	连续	0.07	0.02625	0.525	/	/	/	/
3	餐厅废气	-508,811	4	0.3	20	1000	8000	间歇	/	0.001	0.006	/	/	/	0.001

表 9.2-20 拟建迈奇公司（新厂区）项目废气污染物排放面源源强及参数

编号	名称	面源中心	面源 X 向 宽度/m	面源 Y 向 长度/m	与正北向 夹角/°	面源有效排 放高度/m	年排放小 时数/h	排放 方式	污染物排放速率/(kg/h)			
		坐标 X, Y/m							氨	甲胺	非甲烷总烃	TVOC
1	生产装置	-514,960	60	25	0	23.8	8000	连续	/	/	0.11875	0.11875
2	原料储罐区	-578,947	74	68	0	12.4	8000		/	/	0.0002	0.0002
3	甲胺储罐区	-667,954	48	38	0	12.4	8000		/	0.0363	0.0363	0.0363
4	20%氨水储罐	-533,1006	5	5	0	7.5	8000		0.00096	/	/	/

(3) 削减污染源

①惠成公司拟建优化提升项目优化产品结构智能化改造升级项目“以新带老”污染源强削减情况如下表。

表 9.2-21 惠成公司拟建优化提升项目“以新带老”污染源强及参数一览表

名称		面源中心坐标（X，Y）m	面源 X 向宽度 /m	面源 Y 向长度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率 / (kg/h)		
									非甲烷总烃		
1	四氢苯酐等包装废气	2092,1777	15	18	0	4	7200	连续	0.05	0.072	
		2085,1729	15	10	0	4			0.022		
2	西厂区无组织排放废气	1756,1953	120	90	0	6	7200			1.14	
3	检修废气	2036,1813	150	330	0	5	7200		间歇	1.13	

②惠成公司年产 2 万吨甲基四氢苯酐扩建项目污染源削减情况

表 9.2-22 惠成公司拟建 2 万吨苯酐项目主要废气污染物削减源强及参数一览表

编号	点源名称	坐标 (X,Y)	排气筒参数				年排放小时数 /h	排放工况	削减因子源强 (kg/h)	
			高度	内径	烟气流量	温度			颗粒物	NO _x
		m	m	m	m ³ /h	°C				
1	废气燃烧处理 DA001 排气筒	2101,1996	27	1	4000	50	7200	连续	0.0578	0.318

(5) 非正常工况排放源强

根据工程分析，本项目非正常工况选取废气焚烧处理装置运行不正常情况下，导致非甲烷总烃超标排放，污染物排放详见下表。

表 9.2-23 非正常工况污染物排放情况

排放源	坐标 (X,Y)	污染物	非正常工况污染物排放		
			废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h
直燃炉废气 P1	-111,185	非甲烷总烃	20000	214	4.28

9.2.2 有机污染物地面浓度预测方案

9.2.2.1 预测模型

本次预测使用北京尚云环境公司 EIAPROA2018（版本 2.6.482）进行模型计算，该商业软件内核为 AERMOD 模式，符合导则要求。

9.2.2.2 预测内容

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，不达标区的评价项目应预测如下内容：

表 9.2-24 大气环境影响预测内容和评价要求

评价对象	污染源/	污染因子	污染源 排放形式	预测内容	评价内容
不达标区 评价	新增污染源	非甲烷总烃	正常排放	短期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源 -区域削减 污染源	非甲烷总烃	正常排放	短期浓度	叠加达标规划目标浓度后的 保证率日平均质量浓度和年 平均质量浓度的占标率，或 短期浓度的达标情况； 评价年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非甲烷总烃	非正常排放	1h平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境 防护距离	新增污染源	非甲烷总烃	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

预测具体方案：

（1）建立坐标系，将评价区划分为正方形方格，以工程厂址为中心区域，向厂区边界东、南、西和北各延伸 2.5km，对敏感点、网格点处的地面浓度进行预测评价。

（2）本项目评价对区域大气环境的影响，同时考虑在建拟建工程、及监测背景值叠加影响。预测本项目工程完成后废气污染物全年逐时、逐日、全时段气象条件下，敏感点、网格点处的地面小时、日均、年均浓度贡献值占标率进行达标分析，并绘制网格点出现浓度最大值时所对应的等值线分布图。

（3）计算本项目大气防护距离，给出项目厂界外设防距离；

（4）对于非正常工况下污染物因子计算 1h 平均质量最大浓度占标率；

9.2.3 预测结果分析与评价

9.2.3.1 本项目 VOCs 贡献值预测结果

本次工程对非甲烷总烃因子进行预测，同时考虑区域在建项目。按照 HJ 2.2-2018 要求进行情景预测，结果详见下表。

表 9.2-25 本次项目完成后非甲烷总烃短期预测浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)、占标率(%) 预测结果

环境保护目标	浓度类型	本次工程贡献浓度增量	占标率	叠加在建项目贡献后浓度	叠加在建削减后预测值	环境监测值	叠加后预测值	出现时间	评价标准	占标率%	达标判断
濮阳职业技术学院	1 小时	4.17E+01	2.09	5.91E+01	5.91E+01	1310	1.37E+03	21072602	2000	68.46	达标
濮阳世锦园	1 小时	4.36E+01	2.18	6.53E+01	6.53E+01	1310	1.38E+03	21062305	2000	68.77	达标
后漳消村 (已搬迁)	1 小时	5.77E+01	2.89	6.31E+01	6.31E+01	1310	1.37E+03	21053023	2000	68.66	达标
前漳消村	1 小时	4.05E+01	2.03	5.07E+01	5.07E+01	1310	1.36E+03	21082302	2000	68.04	达标
蔡王合村	1 小时	3.39E+01	1.70	4.77E+01	4.77E+01	1310	1.36E+03	21072324	2000	67.89	达标
徐北旺村	1 小时	3.95E+01	1.98	5.78E+01	5.78E+01	1310	1.37E+03	21070721	2000	68.39	达标
胡北旺村	1 小时	3.06E+01	1.53	3.90E+01	3.90E+01	1310	1.35E+03	21082606	2000	67.45	达标
后铁丘村	1 小时	2.81E+01	1.41	4.03E+01	4.03E+01	1310	1.35E+03	21092804	2000	67.52	达标
康呼村	1 小时	5.17E+01	2.59	6.49E+01	6.49E+01	1310	1.37E+03	21072621	2000	68.75	达标
张康呼	1 小时	4.43E+01	2.22	4.89E+01	4.73E+01	1310	1.36E+03	21082019	2000	67.87	达标
刘康呼	1 小时	4.08E+01	2.04	7.49E+01	7.49E+01	1310	1.38E+03	21081206	2000	69.25	达标
丁寨村	1 小时	3.57E+01	1.79	6.33E+01	6.33E+01	1310	1.37E+03	21091803	2000	68.67	达标
西油坊村	1 小时	4.25E+01	2.13	5.13E+01	4.82E+01	1310	1.36E+03	21092721	2000	67.91	达标
西郭寨村	1 小时	2.34E+01	1.17	4.20E+01	2.99E+01	1310	1.34E+03	21062823	2000	67.00	达标
前黄埔村	1 小时	4.15E+01	2.08	4.86E+01	4.86E+01	1310	1.36E+03	21062306	2000	67.93	达标
后黄彬村	1 小时	4.22E+01	2.11	5.29E+01	5.29E+01	1310	1.36E+03	21091304	2000	68.15	达标
后黄埔村	1 小时	3.87E+01	1.94	4.73E+01	4.73E+01	1310	1.36E+03	21072606	2000	67.87	达标
濮上园	1 小时	3.51E+01	1.76	5.21E+01	5.21E+01	1310	1.36E+03	21090221	2000	68.11	达标
中原绿色庄园景区	1 小时	3.90E+01	1.95	5.90E+01	5.90E+01	1310	1.37E+03	21092021	2000	68.45	达标
网格点	1 小时	3.29E+02	16.45	3.48E+02	3.48E+02	1310	1.66E+03	21081607	2000	82.90	达标

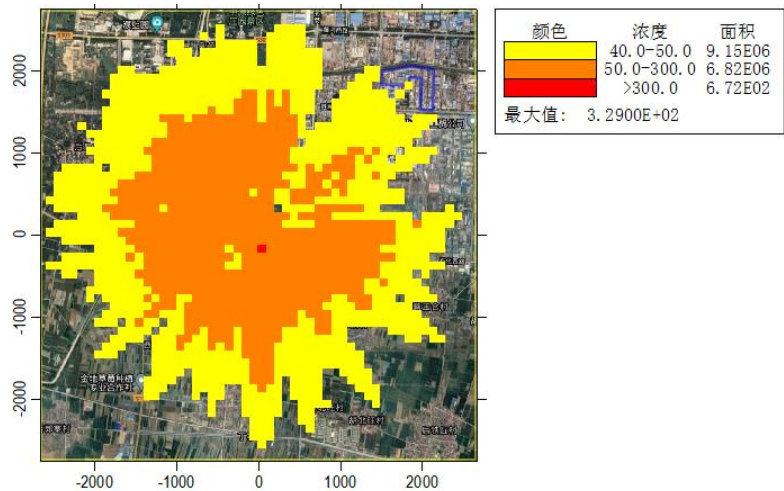


图 9.2-1 本次项目非甲烷总烃小时浓度等值线分布图 (mg/m³)

由以上图表可以看出，本项目大气污染物因子非甲烷总烃经过预测计算，小时浓度厂界浓度均达标排放，同时满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%；

9.2.4 厂界非甲烷总烃浓度预测结果

扩建工程完成后，全厂非甲烷总烃在厂界地面浓度最大值预测结果见表 9.2-20。由表可见，扩建工程完成后全厂排放非甲烷总烃厂界浓度均不超标，本项目不需要设置大气防护距离。

表 9.2-26 扩建工程完成后全厂污染源排放对厂界影响结果(μg/m³)

项目	预测点	最大值	厂界值标准	占标率%	环境质量标准	占标率%
非甲烷总烃	东厂界	9.90E+01	2000	4.95	2000	4.95
	南厂界	1.78E+02		8.90		8.90
	西厂界	1.20E+02		6.00		6.00
	北厂界	1.11E+02		5.55		5.55

9.2.5 大气防护距离

根据本项目各污染物厂界浓度均能满足大气污染物厂界浓度限值，同时满足环境质量浓度限值要求，依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）相关要求，不需设置大气防护距离。

9.2.6 非正常工况逐时气象条件预测结果

根据工程分析，本项目非正常工况情景为废气焚烧处理装置运行不正常情况下，导致非甲烷总烃超标排放，污染物排放情况详见下表。

表 9.2-27 废气直燃炉 P 非正常工况下非甲烷总烃排放预测单位 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

环境保护目标	浓度	本项目贡献 浓度增量	出现时间	评价标准	占标 率%	达标 分析
	类型					
濮阳职业技术学院	1 小时	1.03E+01	21082121	2000	0.52	达标
濮阳世锦园	1 小时	9.93E+00	21063003	2000	0.50	达标
中原绿色庄园	1 小时	1.06E+01	21071122	2000	0.53	达标
濮上园	1 小时	8.92E+00	21060506	2000	0.45	达标
高新区三中	1 小时	5.83E+00	21010903	2000	0.29	达标
建业壹号城邦三期	1 小时	8.33E+00	21040204	2000	0.42	达标
第五人民医院	1 小时	7.00E+00	21061501	2000	0.35	达标
林海花园二期	1 小时	5.45E+00	21111907	2000	0.27	达标
濮阳好学幼师学校	1 小时	1.14E+01	21081302	2000	0.57	达标
后黄埔村	1 小时	1.04E+01	21071821	2000	0.52	达标
后黄彬村	1 小时	9.38E+00	21090621	2000	0.47	达标
前黄埔村	1 小时	7.88E+00	21040322	2000	0.39	达标
西油坊村	1 小时	8.00E+00	21012204	2000	0.40	达标
康呼村	1 小时	6.84E+00	21100119	2000	0.34	达标
张康呼	1 小时	8.33E+00	21033103	2000	0.42	达标
刘康呼	1 小时	7.74E+00	21031108	2000	0.39	达标
前漳消村	1 小时	8.10E+00	21110504	2000	0.41	达标
后漳消村	1 小时	8.72E+00	21081707	2000	0.44	达标
蔡王合村	1 小时	8.97E+00	21080921	2000	0.45	达标
网格点	1 小时	5.93E+01	21081313	2000	2.97	达标

由上表分析可知，非正常工况下非甲烷总烃短期排放浓度值能够满足相应标准要求，预测范围内敏感点、网格点均未出现超标现象，但对评价范围内环境空气质量会有一定不良影响，因此，运营期内建设单位应该加强设备维护、管理，对废气处理设施定期监测维护，严防此类情况发生。

9.3 有机废气环境保护措施及可行性分析

9.3.1 有组织废气处理工艺

本工程有机废气处理路线见图 9.3-1。

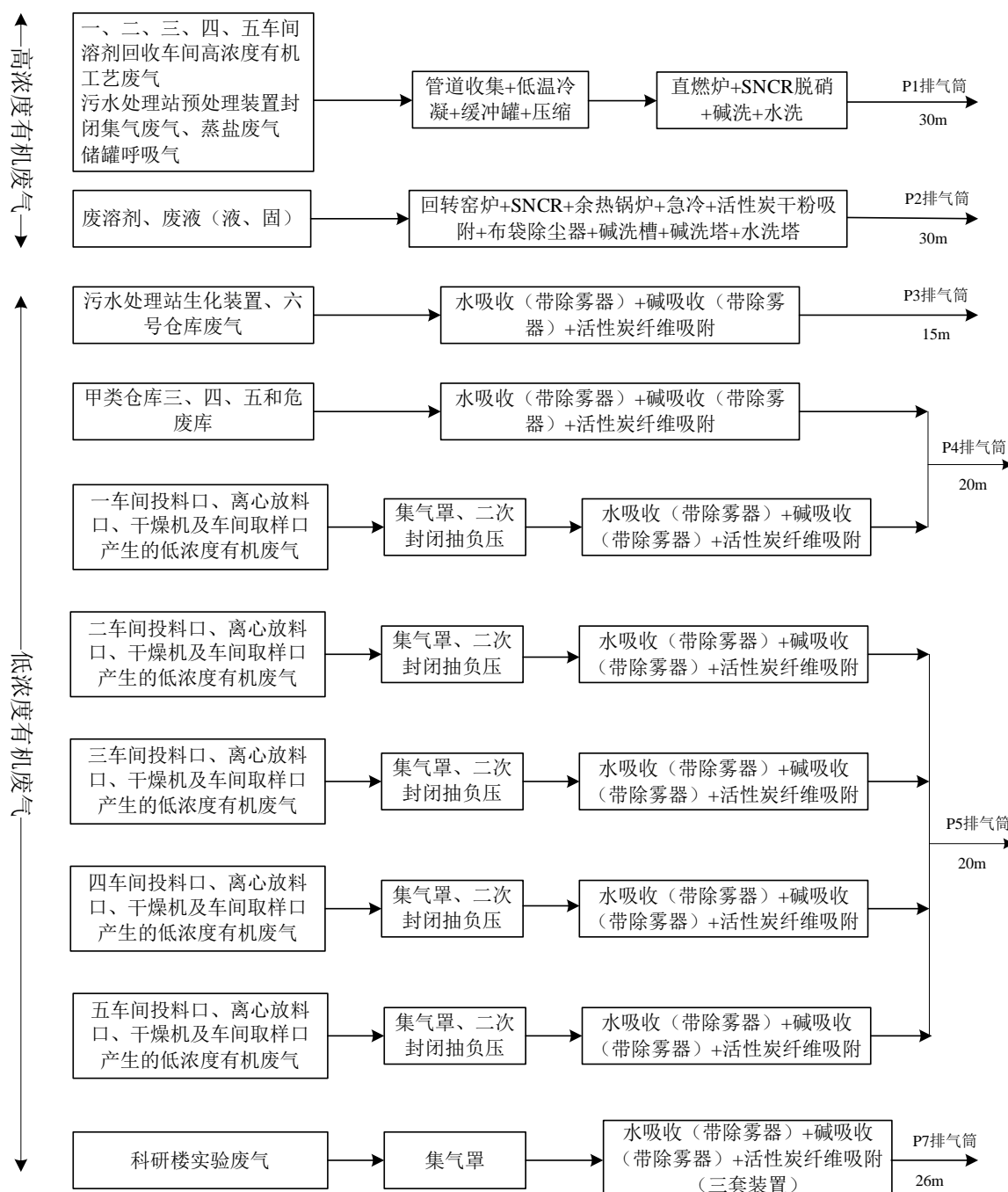


图 9.3-1 本工程有机废气污染治理路线图

9.3.2 高浓度有机废气治理措施（建设二台直燃炉，一开一备）

考虑高浓度有机废气污染物种类及特征，结合省内 VOC 废气治理要求，类比惠成公司现有工程，本项目高浓度有机废气拟采用直燃炉燃烧处理工艺，采用天然气助燃，处理工艺如下：

各高浓度废气经收集管道进入废气缓冲罐，收集后的废气经低温冷凝、压缩机压缩后至压缩气体收集罐，压缩机通过变频控制出口压力不超过 0.1Mpa，将经过压缩后的废气进入直燃炉燃烧处理。直燃炉燃烧产生的热气体热量进入余热锅炉对软水加热，产生压力 0.65MPa 左右，蒸汽温度 150℃的副产蒸汽。燃烧后的废气经过 SNCR 脱硝（尿素脱硝剂）后，经碱洗塔用氢氧化钠吸收酸性气体后，再经水洗塔水洗，废气通过引风机和 30m 高排气筒 P1 排入大气，装置中所产生的碱洗、水洗废水进入废水处理站经处理达标排放。

根据现有 VOCs 治理技术的综合比较，燃烧法工艺已在有机废气治理中广泛应用，该治理措施是环大气[2019]53 号《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33 号）和《河南省挥发性有机物污染控制技术指南》（2020 年）中推广建设的高效的治污设施，技术成熟，适用于研发平台项目有机废气浓度波动范围大的特点，措施可行。

对标河南省有机化工行业重污染天气绩效分级 A 级指标要求，本项目采用①密闭的设备生产，设备实现密闭化与管道化；②液体料上料和输送采用泵送或真空上料，输送管线采用硬连接。少量桶状液体原料采用密闭管道氮气加压上料，设置集气罩收集有机废气。③固体物料投加采用密闭固体投料器。④反应过程中做好设备密闭，定期检查阀门和管线密封情况。⑤对于各车间缓存罐、中间罐呼吸产生的挥发性气体由管线连接并入 VOCs 总管及直燃炉处理装置，直燃炉燃烧非甲烷总烃处理效率 96%以上。⑥蒸馏气体出口设置水冷+低温冷却二级冷凝，进一步降低气体中有机物产生量。⑦离心采用自动下卸料离心机，过滤采用密闭式过滤机，干燥采用真空干燥。⑧污水处理预处理装置收集池、混凝、负压抽吸、蒸发等过程排气收集后进行直燃炉燃烧处理。

本项目高浓度有机废气处理工艺流程框见图 9.3-2。

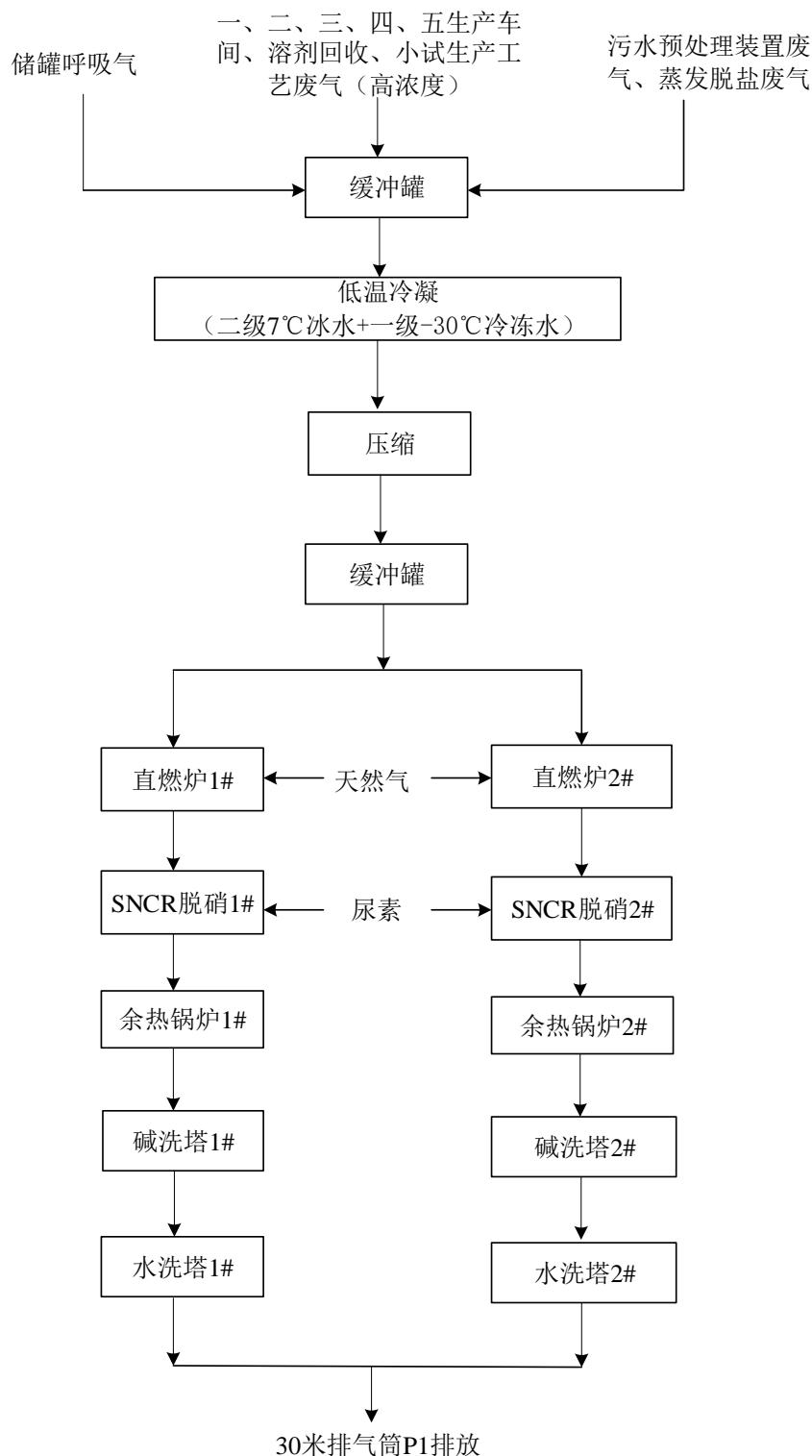


图 9.3-2 本项目有机废气直燃炉燃烧处理工艺流程图

9.3.3 危废焚烧处理措施可行性分析

本项目拟建设焚烧能力 1000kg/h 的危废焚烧炉 1 座，在投料过程存在 VOC，

焚烧前固体危废破碎后经密闭管道液压推送入炉，液体危废经管道用泵经喷枪喷入焚烧炉，本项目设置焚烧炉炉前投料间，封闭车间，管道负压集气，将危废散发的异味抽出，废气进入焚烧炉配风系统入炉燃烧。焚烧炉对有机物焚毁率 99% 以上，焚烧烟气经治理后，废气中非甲烷总烃 19 mg/m^3 ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限制严格执行 50% 要求 60 mg/m^3 ，满足豫环攻坚办【2017】162 号中，有机化工业非甲烷总烃标准限值要求 80 mg/m^3 ，同时满足河南省有机化工行业绩效分级 A 级指标 20 mg/m^3 的要求。

9.3.4 低浓度有机废气治理措施（建设 10 套水洗+碱洗+活性炭纤维吸附处理装置）

本项目针对仓库、车间、污水处理站、研发实验过程产生的低浓度有机废气进行收集处理，采用“水吸收（带除雾器）+碱吸收（带除雾器）+活性炭纤维吸附装置”处理后非甲烷总烃浓度在 $4\text{-}9\text{mg/m}^3$ ，满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准排放限制严格执行 50% 要求（20m 排气筒：非甲烷总烃 $\leq 60\text{mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 8.5\text{kg/h}$ ）。另外，非甲烷总烃排放浓度也满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）文件要求（有机化工业：非甲烷总烃 80mg/m^3 ），同时满足有机化工行业绩效分级 A 级指标 20 mg/m^3 的要求，

9.3.5 挥发性有机物无组织排放废气控制措施

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》采取“源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则”，要求如下：

（1）挥发性有机液体储罐污染控制措施要求

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求，本工程建设二个原料储罐区，储罐容积包括为 57m^3 、 22 m^3 与 20m^3 ，单个储罐容积小，甲醇、甲苯、乙醇、正己烷、四氢呋喃、丙酮、三氯甲烷等 18 个原料均采用固定顶储罐（氮封），呼吸排气均收集后进入有机废气治理装置。因生产需要二氯甲烷采用压力储罐。

（2）物料输送转移与装卸无组织排放控制措施

生产中设备均采用密闭设备，物料转移输送采用密闭管道输送，采用真空上料、氮气压料与转料，产生的尾气进入直燃炉燃烧处理。储罐区物料装载采用底部装载，装载采用气相平衡系统，满足无组织排放控制要求。

（3）生产过程

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》等相关要求，本工程使用先进生产工艺，生产过程采用全密闭、自动化等生产技术等减少工艺过程无组织排放。含 VOCs 物料储存于密闭容器，生产过程提高废气收集率，遵循“应收尽收、分质收集”的原则，将生产过程产生的各种有机废气均收集后引入废气处理设施，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。

（4）设备与管线组件泄漏污染控制要求

企业按照 GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求，定期对装置中涉及有机气体、液体的设备动静密封点定期进行 LDAR（泄漏检测与修复工作）。

废水采用密闭管道架空输送，废水池及污水处理装置加盖密封；对于冷却 VOCs 物料的冷却循环水系统，应该每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度 10%，则认定发生了泄漏，应进行泄漏源修复与记录。

泄漏检测过程可由企业自行完成，也可委托第三方开展。检测过程发现的泄漏点将由企业进行及时修复。

（5）技术可行性分析

针对项目 VOCs 无组织废气产生源，本工程从物料贮存、输送、生产过程等全过程进行了控制，最大化减少 VOCs 无组织排放量。

以上措施均符合《河南省 2019 年挥发性有机物治理方案》（豫环文[2019]84 号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）以及河南省有机化工行业重污染天气绩效分级 A 级指标的相关要求，在上述措施严格执行前提下，厂界非甲烷总烃浓度满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值

的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）及有机化工 A 级指标中相关限值要求。

项目建设与无组织废气排放控制要求相符性具体见表 9.3-1。

表 9.3-1 项目无组织废气排放控制要求相符性分析一览表

环节	要求内容	建设内容
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	甲醇、甲苯、乙醇、正己烷、四氢呋喃、丙酮、三氯甲烷等 18 个原料均采用固定顶储罐，排气均收集后进入有机废气治理装置。因生产需要二氯甲烷采用压力储罐。满足豫环攻坚 162 号文与有机化工绩效分级 A 级建议值要求
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应处于室内或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭	
	VOCs 物料储罐应密闭良好，挥发性有机液体储罐采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业标准，或处理效率不低于 90%	
	液态 VOCs 物料应采用密闭输送，采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车	
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料装载应采用底部装置方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm；装载物料真实蒸汽压 $\geq 27.6\text{kPa}$，以及真实蒸汽压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 2500\text{m}^3$ 的，装载过程应符合下列规定之一： a)排放的废气应收集处理.....b)排放的废气连接至气相平衡系统	项目液态 VOCs 物料均采用管道输送，满足标准控制要求 各液态物料装载采用底部装载，装载采用气相平衡系统，满足标准控制要求
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	项目涉 VOCs 物料采用密闭管道输送。
	VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	VOCs 物料出料过程均采用密闭管道输送，不允许敞口操作，满足标准控制要求
	反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统；在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭	生产中反应釜置换废气、反应废气均引至直燃炉废气处理系统内；反应中，各开口孔在不操作时均要求保持密闭，满足标准控制要求
	真空系统使用液环（水环）真空泵、水喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至 VOCs 废气收集处理系统	项目真空尾气经管道收集排入有机废气处理装置，满足标准控制要求
设备与管线组件 VOCs 泄露控制要求	企业应按下列频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄露检测： a) 对设备与管线组件密封点每周进行目视观测，检查其密封处是否出现可见泄露； b) 泵、压缩机、搅拌器、阀门.....、取样连接系统至少每 6 个月； c) 法兰及其他连接件、其他密封设备至少每 12 个月检测一次；..... e) 设备与管线组件初期启用或检维修后，应在 90d 内进行泄露检测。	环评要求项目投产后企业应按照标准要求定期开展 VOCs 泄露检测

敞开液面VOCs无组织排放控制要求	废水储存、处理设施敞开液面上方 100mmVOCs 检测浓度 $\geq 200\mu\text{mol/mol}$ ，应符合下列规定之一： a) 采用浮动顶盖；b) 应采取固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理设施；c) 其他等效措施	项目废水通过密闭管道输送到污水处理站；污水站涉恶臭单元均加盖密闭，废气收集后送“水洗+碱洗+活性炭纤维吸附”处理措施处理
无组织管控	<p>一、生产过程</p> <p>1.所有物料采用密闭/封闭方式储存，含 VOCs 物料配备废气负压收集至 VOCs 处理设施。</p> <p>2.厂区内物料转移和输送采用气力输送、封闭皮带等，无法封闭的产尘点（物料转载、下料口等）应设置独立集气罩，配套的除尘设施不与室内通风除尘混用。</p> <p>3.含 VOCs 物料采用密闭输送、密闭投加或密闭操作间。</p> <p>4.车间产尘点和涉 VOCs 工序安装集气罩和治理设施。</p> <p>二、车间、料场环境</p> <p>1.生产车间地面干净，生产设施、设备材料表面无积料、积灰现象；</p> <p>2.封闭料场顶棚和四周围墙完整，料场内路面全部硬化，料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门；</p> <p>3.在确保安全的前提下，所有门窗应处于封闭状态；</p> <p>4.生产车间无可见烟粉尘外逸。</p> <p>三、其他</p> <p>1.厂区地面全部硬化或绿化，其中未利用地宜优先绿化，无成片裸露土地。</p>	<p>一、生产过程</p> <p>1.采用密闭设备，涉及到的无组织排放均采取应收尽收的原则，都进行了收集，全部送到直燃炉进行焚烧。</p> <p>2.厂内物料采用密闭管道输送。</p> <p>二、车间料场环境</p> <p>1.生产车间地面干净，生产设施、设备材料表面无积灰；</p> <p>2.在确保安全的前提下，所有门窗应处于封闭状态；</p> <p>3.包装与焊接粉尘采用袋式除尘。</p> <p>三、其他</p> <p>1.厂区地面全部硬化或绿化，无成片裸露土地。</p>
涉VOCs排放限值	<p>1.全厂有组织 PM、NMHC 有组织排放限值要求：10、20mg/m³，且其他污染物稳定达到国家/地方排放限值。</p> <p>2.VOCs 治理设施同步运行率和去除率分别达到 100%和 80%；因废气收集、生产工艺原因去除率确实达不到的，在厂房外无组织排放监控点 NMHC 浓度低于 4mg/m³，企业边界 1h NMHC 平均浓度低于 2mg/m³。</p> <p>3.污水处理场周界监控点环境空气臭气浓度低于 20。NH₃、H₂S 浓度分别低于 0.2mg/m³、0.02mg/m³，其他特征污染物满足排污许可证排放限值要求。</p>	<p>1.全厂有组织PM、NMHC有组织排放限值满足10、20mg/m³。</p> <p>2.VOCs 治理设施同步运行率和去除率分别达到 100%和90%以上；厂房外无组织排放监控点 NMHC 浓度低于 4mg/m³，企业边界 1h NMHC 平均浓度低于 2mg/m³。</p> <p>3.污水处理场周界监控点环境空气臭气浓度低于 20。周界外NH₃、H₂S 浓度分别低于 0.2mg/m³、0.02mg/m³。</p>

综上分析，项目拟采取的以上措施均参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），满足标准控制要求，同时满足及有机化工 A 级指标要求。

9.4 工程环保投资估算

工程 VOC_s 污染物治理措施及环保投资见表 9.4-1，工程总投资 43000 万元，VOC_s 废气环保设施投资 2020 万元，占工程总投资的 4.6%。

表 9.4-1 本工程 VOCs 环保设施及投资估算表

类别	污染源		拟采取的措施		预期治理效果	投资估算 (万元)
废气	生产装置	工艺废气（包括投料、加成反应、蒸馏废气）	管道收集进入直燃炉燃烧+SNCR（尿素）+碱洗+水洗+30米排气筒 P1 二套装置，一开一备		满足有机化工行业绩效 A 级指标非甲烷总烃 40mg/m ³ 。	400
	1#储罐区，2#储罐区	储罐呼吸气				
	污水预处理装置	高盐废水调节池、负压抽吸等预处理装置有机废气				
	生产装置	无组织废气	密闭设备与管道 LDAR 泄漏检测		《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、有机化工行业绩效 A 级限值要求	50
	危废焚烧	危废焚烧废气	1座 1t/h 危废焚烧炉，配备 1套 SNCR+急冷+活性炭吸附+袋式除尘+湿法脱酸+1根 35m 排气筒 P2		有机化工行业绩效 A 级限值要求	1000
	污水处理站，六号仓库	污水处理站生化装置、六号仓库废气	水吸收（带除雾器）+碱吸收（带除雾器）+活性炭纤维吸附装置	20米排气筒 P3	满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），满足有机化工行业绩效 A 级指标非甲烷总烃 40mg/m ³	50
	生产车间一	生产车间一低浓度废气	水吸收（带除雾器）+碱吸收（带除雾器）+活性炭纤维吸附装置	20米排气筒 P4	有机化工行业绩效 A 级指标非甲烷总烃 40mg/m ³	50
	仓库三、危废间	甲类仓库三、四、五和危废库废气	水吸收（带除雾器）+碱吸收（带除雾器）+活性炭纤维吸附装置			50
	生产车间二、三、四、五	生产车间低浓度废气	水吸收（带除雾器）+碱吸收（带除雾器）+活性炭纤维吸附装置（四套，一车间一套）	20米排气筒 P5	有机化工行业绩效 A 级指标非甲烷总烃 40mg/m ³	200
	科研楼	研究实验废气	3套水吸收（带除雾器）+碱吸收（带除雾器）+活性炭纤维吸附装置	20米排气筒 P7	有机化工行业绩效 A 级指标非甲烷总烃 40mg/m ³	150
在线监测	直燃炉排气筒	废气量、氧含量、非甲烷总烃在线监测			与环保部门联网	20
	危废焚烧炉	废气量、氧含量、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 在线监测			与环保部门联网	50
合计						2020

9.5 VOCs 相关政策相符性分析

本项目生产过程涉及挥发性有机物排放，对有组织废气采用沸石转轮+直燃炉燃烧处理工艺，并强化无组织排放的治理，对照现行 VOCs 相关政策《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《濮阳市 2020 年挥发性有机物治理攻坚工作方案》以及《重污染天气重点行业应急减排措施技术指南》等文件，分析项目建设与上述文件相符性。具体见表 9.5-1 至 9.5-3。综合分析认为本项目挥发性有机物治理措施符合相关文件要求，满足有机化工行业绩效分级 A 级指标要求。

表 9.5-1 项目与“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案相符性一览表

项目	实施方案相关内容		本项目建设内容	相符性
加大产业结构调整力度	严格建设项目环境准入	提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格控制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	本项目属涉 VOCs 项目，厂址位于濮阳经济技术开发区产业集聚区。生产中部分原料易挥发，项目加强废气的收集、采用直燃炉燃烧治理措施。	相符
加快实施工业源 VOCs 污染防治	加快推进化工行业 VOCs 综合治理	加大制药、农药、煤化工（含现代煤化工、炼焦、合成氨等）、橡胶制品、涂料、油墨、胶粘剂、染料、化学助剂（塑料助剂和橡胶助剂）、日用化工等化工行业 VOCs 治理力度。参照石化行业 VOCs 治理任务要求，全面推进化工企业设备动静密封点、储存、装卸、废水系统、有组织工艺废气和非正常工况等源项整治。加强无组织废气排放控制，含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，涉及 VOCs 物料的生产及含 VOCs 产品分装等过程应密闭操作。反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等应进行收集治理。	本项目强化 VOCs 治理措施，对含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，涉及 VOCs 物料的生产等过程均采取了收集、治理措施。实现了密闭操作。	相符

表 9.5-2 项目与《濮阳市 2020 年挥发性有机物治理攻坚工作方案》相符性一览表

要求	本项目对比	相符性
全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），各企业要严格落实无组织排放特别控制要求。各县（区）要通过现场指导、组织培训、信息推送等方式，指导企业对照标准要求开展含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查整治，对达不到要求的建立问题台账，指导帮助企业限期整改。加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等；装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等；生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间内操作并有效收集废气，或进行局部气体收集，非取用状态时容器应密闭；处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃。	本项目严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求进行建设生产，涉及含 VOCs 物料生产、储存、转移和输送等均采用密闭措施，有机废气引入废气处理系统处理，无直接排空现象。	相符
各企业要对高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节，实施加盖密闭；载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，全面梳理并建立台账，7 月底前，完成一轮泄漏检测与修复（LDAR）工作，及时修复泄漏源。石油炼制、石油化工、合成树脂企业严格按照排放标准要求开展 LDAR 工作，加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作，强化质量控制；要将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入检测计划。	本项目废水均采用密闭管道输送，同时污水处理站采用全封闭式，废气经收集后进入污水处理站废气处理系统进行处理。企业定期进行 LDAR 检测与修复工作。	相符
企业生产设施防腐防水防锈涂装应避开夏季或采用低 VOCs 含量涂料，石化、化工、煤化工、制药、农药等行业企业要合理安排停车检修计划，在确保安全的前提下，尽量不在 7—9 月期间安排开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等；确实不能调整的，要加强启停机期间以及清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节 VOCs 排放管控，确保达到标准要求。	评价要求企业开停车尽可能不在 7~9 月期间安排开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等。	相符
禁止单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施。除恶臭异味治理外，杜绝采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。	VOCs 废气收集后燃烧处理，属于国家推荐的先进 VOCs 处理工艺。	相符
按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。企业要取消废气排放系统旁路，确需保留的旁路，在非紧急情况下要保持关闭。企业应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，将无组织排放转变为有组织排放进行控制；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；要加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。	采用密闭生产设备，投料、转料、蒸馏均采用抽真空方式，最终废气燃烧处理后达标排放。封闭集气，采用水先+碱洗+活性炭纤维吸附处理，达标排放。	相符

根据《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）有机化工行业绩效分级指标要求，分析认为本项目符合我省有机化工行业 A 级企业要求。详见表 9.5-3。

表 9.5-3 与河南省重污染天气有机化工行业应急减排措施相符性分析

差异化指标	有机化工A级企业	有机化工A级企业	本企业情况	相符性分析
源头控制	反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等全部收集治理。	反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等收集治理率在 80% 及以上。	密闭设备，反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等均进入高浓度有机废气收集系统，全部收集治理。	符合A
生产工艺及装备水平	1.属于《产业结构调整指导目录（2019 年版）》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合河南省相关政策要求；4.符合市级规划。		属于《产业结构调整指导目录（2019 年版）》允许类；符合相关化工行业产业政策；符合河南省相关污染防治攻坚政策要求；公司位于濮阳市经开区相关规划。	符合A
	采用密闭化、管道化（液态物料）、全自动生产线（涉VOCs 产生点）	采用密闭化、半自动化生产线（涉VOCs 产生点）	本项目采用密闭化、自动化生产线	符合A
工艺过程	<p>1.涉VOCs 物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶以及配料、混合、搅拌、包装等过程，采用密闭设备，废气全部收集治理；</p> <p>2.涉VOCs 物料的离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、过滤机等设备；干燥单元操作采用密闭干燥设备，废气排至 VOCs 废气收集处理系统</p> <p>3.载有VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维、和清洗时，用密闭容器盛装，废气排至 VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>4.液态VOCs 物料采用密闭管道输送方式；</p>	<p>1.涉VOCs物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶以及配料、混合、搅拌、包装等过程，采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气全部收集治理；</p> <p>2.涉VOCs物料的离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、过滤机等设备，或在密闭空间内操作；干燥单元操作采用密闭干燥设备，或在密闭空间内操作，废气排至VOCs废气收集处理系统；</p> <p>3.载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修、和清洗时，含 VOCs 物料用密闭容器盛装，废气排至 VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>4.液态 VOCs 物料采用高位槽（罐）、</p>	<p>①采用密闭的设备生产，设备实现密闭化与管道化；</p> <p>②液体料上料和输送采用泵送或真空上料，输送管线采用硬连接。</p> <p>③反应过程中做好密闭，定期检查阀门和管线密封情况。</p> <p>④对于各车间缓存罐、中间罐呼吸产生的挥发性气体由管线连接并入VOCs总管及处理装置。</p> <p>⑤蒸馏气体出口设置二级冷凝，进一步降低气体产生量。</p> <p>⑥离心、过滤与干燥单元废气引入VOC总管。</p> <p>⑦危废暂存间进行密闭、微负压设计，配套废气处理装置。</p>	符合A

	5.粉状、粒状物料采用气力输送方式或密闭固体投料器等给料方式投加。	桶泵等给料方式密闭投加，进料时置换的废气应排至VOCS废气收集处理系统或气相平衡系统； 5.粉状、粒状物料采用气力输送方式或密闭固体投料器等给料方式投加，无法密闭投加的，应建密闭投料间或在密闭空间内操作。	⑧污水处理装置各收集池、生化池封闭集气，处理达标排放。 ⑨粉状物料采用密闭固体投料器等给料方式投加。	
泄漏检测与修复	1.涉 VOCs 物料企业按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）相关要求，开展泄漏检测与修复工作。动静密封点在 1000 个以上的企业建立 LDAR 管理平台，动静密封点在 1000 个点以下的企业建立 LDAR 电子台账。	1.涉 VOCs 物料企业按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）相关要求，开展泄漏检测与修复工作。动静密封点在 1000 个以上的企业建立 LDAR 管理平台，动静密封点在 1000 个点以下的企业建立 LDAR 电子台账。	定期委托检测单位开展泄漏检测与修复工作。	符合A
工艺有机废气治理	1、配料、反应、分离、提取、精制、干燥、溶剂回收等工艺有机废气全部密闭收集并引至有机废气治理设施，采用冷凝、吸附回收、燃烧、浓缩等组合处理工艺，处理效率不低于 90%，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理； 2、如有应急旁路，企业在排污许可证中进行申报（或向当地生态环境主管部门备案），在非紧急情况下保持关闭，每次开启后及时向当地生态环境部门报告；	1.配料、反应、分离、提取、精制、干燥、溶剂回收等工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施，采用冷凝、吸收、吸附、低温等离子等组合处理工艺，处理效率不低于 80%。 2.如有应急旁路，企业在排污许可证中进行申报（或向当地生态环境主管部门备案），在非紧急情况下保持关闭，每次开启后及时向当地生态环境部门报告。	投料、反应、减压蒸馏废气都通过收集后管道输送到直燃炉进行燃烧处理，处理效率90%以上。	符合A
挥发性有机液体储罐	对于储存物料的真实蒸气压 $a \geq 76.6$ kPa 的有机液体储罐采用压力罐或其他等效措施。	同A级第1条要求	本项目二氯甲烷采用压力罐。	符合A

	<p>1、对储存物料的真实蒸气压$\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 的有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐，或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统，或其他等效措施；</p> <p>2.符合第1条的固定顶罐排气采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理）。</p>	<p>1.对储存物料的真实蒸气压$\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 的有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐，或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统，或其他等效措施；</p> <p>2.符合第1条的固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离、低温等离子、光催化氧化等组合处理工艺，处理效率不低于80%。</p>	<p>甲苯、甲醇、氯仿等采用固定顶储罐，呼吸收集后送至直燃炉燃烧处理，效率90%以上。</p>	符合A
挥发性有机液体装载	<p>1、对真实蒸气压$\geq 2.8\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体采用底部装载或顶部浸没式装载（出料管口距离槽（罐）底部高度$< 200\text{mm}$）。排放的废气应收集处理,处理效率不低于80%；</p> <p>2、如采用顶部装载作业，排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等预处理后，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理。</p>	<p>1.同A级第1条要求。</p> <p>2.如采用顶部装载作业，排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离、低温等离子、光催化氧化等组合处理工艺，处理效率不低于80%。</p>	<p>采用底部装载，排放的废气引入直燃炉燃烧</p>	符合A
污水收集和处理	<p>1.含 VOCs 废水采用密闭管道输送，废水集输系统的接入口和排出口采取与空气隔离的措施；</p> <p>2、废水储存、处理设施加盖密闭或采取其他等效措施，并密闭排气至有机废气治理设施；</p> <p>3.污水处理场集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等高浓度 VOCs 废</p>	<p>1.含 VOCs 废水采用密闭管道输送，废水集输系统的接入口和排出口采取与空气隔离的措施；</p> <p>2.废水储存、处理设施加盖密闭或采取其他等效措施，并密闭排气至有机废气治理设施；</p> <p>3.同A级第3条要求。</p>	<p>废水采用管道输送，污水处理池全部采用玻璃钢封闭，控制污水池上部空间为微负压。</p> <p>蒸盐与物化处理VOCs废气引出后送直燃炉燃烧处理。生化部分臭味气体经引风机引出经水洗+碱洗+活性炭纤维吸附处理后排放。</p>	符合A

	气采用燃烧工艺或送加热炉、锅炉、焚烧炉燃烧处理；低浓度 VOCs 废气采用低温等离子、光催化、光氧化、活性炭吸附、生物法或其他等效两级及以上串联技术。			
加热炉/锅炉及其他	1、PM 治理采用覆膜袋式除尘器、滤筒除尘器、湿电除尘等高效除尘技术（除湿电除尘外，设计效率不低于 99%）； 2、脱硫采用石灰/石-石膏湿法、氨法、半干法/干法脱硫等； 3、燃气锅炉（导热油炉）完成低氮燃烧改造； 4、燃气炉窑采用低氮燃烧、SCR/SNCR 等脱硝技术； 5、生产工艺有机废气全部采用热力焚烧、催化燃烧、蓄热燃烧、吸附浓缩+催化燃烧等高效有机废气治理设施或送工艺加热炉、锅炉直接燃烧处理； 6、其他废气处理采用酸雾净化塔等连续多级废气处理工艺。	1.PM 治理采用袋式除尘器、静电除尘等高效除尘技术； 2.脱硫采用钠碱法、双碱法脱硫（配备自动加碱和 pH 值测量）等； 3.同A级第3条要求； 4.同A级第4条要求。； 5.生产工艺有机废气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等两级及以上组合工艺处理，处理效率不低于 80%。 6.含 VOCs 原辅料初始排放速率小于 2kg/h 的工序，可采用低温等离子（光催化、光氧化）、活性炭吸附等两种及以上组合工艺。	废气燃烧直燃炉采用天然气助燃，燃烧后废气采用SNCR脱硝+碱洗+水洗。生产有机废气采用冷凝+直燃炉燃烧处理，效率 90% 以上。	符合A
无组织管控	一、生产过程 1.所有物料采用密闭/封闭方式储存，含VOCs 物料配备废气负压收集至 VOCs 处理设施。 2.厂区内物料转移和输送采用气力输送、封闭皮带等，无法封闭的产尘点（物料转载、下料口等）应设置独立集气罩，配套的除尘设施不与室内通风除尘混用。 3.含VOCs 物料采用密闭输送、密闭投加或密闭操作间。 4.车间产尘点和涉VOC工序安装集气罩和治理设施； 二、车间、料场环境 1.生产车间地面干净，生产设施、设备材料表面无积料、积灰现象； 2.封闭料场顶棚和四周围墙完整，料场内路面全部硬化，料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门 3.在确保安全的前提下，所有门窗应处于封闭状态； 4.生产车间无可见烟粉尘外逸。 三、其他	一、生产过程 1.采用密闭设备，涉及到的无组织排放均采取应收尽收的原则，都进行了收集，全部送到各车间及库房的VOC处理措施。 2.大宗物料采用密闭管道输送。 二、车间料场环境 1.生产车间地面干净，生产设施、设备材料表面无积灰； 2.在确保安全的前提下，所有门窗应处于封闭状态； 3.包装粉尘、维修焊接粉尘收集后袋式除尘。 三、其他		符合A

		厂区地面全部硬化和绿化，无裸露土地。		1.厂区地面全部硬化或绿化，无成片裸露土地。	
排放限值	涉VOCs	<p>1、全厂有组织PM、NMHC有组织排放限值要求：10、20mg/m³，且其他污染物稳定达到国家/地方排放限值；</p> <p>2、VOCs治理设施同步运行率和去除率分别达到100%和80%；因废气收集、生产工艺原因去除率确实达不到的，在厂房外无组织排放监控点NMHC浓度低于4mg/m³，企业边界1h NMHC平均浓度低于2mg/m³。</p> <p>3、污水处理场周界监控点环境空气臭气浓度低于20，NH₃、H₂S浓度分别低于0.2mg/m³、0.02mg/m³，其他特征污染物满足排污许可证排放限值要求。</p>	<p>1.全厂有组织PM、NMHC有组织排放限值要求：10、40mg/m³，且其他污染物稳定达到国家/地方排放限值。</p> <p>2.同A级第2条要求。</p> <p>3.同A级第3条要求。</p>	<p>1.全厂有组织PM、NMHC有组织排放限值要求：10、20mg/m³，且其他污染物稳定达到国家/地方排放限值。</p> <p>2.VOCs治理设施同步运行率和去除率分别达到100%和80%以上（高浓度工艺废气去除率90%以上，低浓度有机废气80%）；厂房外无组织排放监控点NMHC浓度低于4mg/m³，企业边界1h NMHC平均浓度低于2mg/m³。</p> <p>3.污水处理场周界监控点环境空气臭气浓度低于20。</p> <p>4、全厂周界外NH₃、H₂S浓度分别低于0.2mg/m³、0.02mg/m³。</p>	符合A
排放限值	锅炉	<p>1.锅炉烟气PM、SO₂、NO_x排放限值要求：燃煤/生物质：10、35、50mg/m³；燃气：5、10、50/30¹¹mg/m³；燃油：10、20、80mg/m³（基准氧含量：燃气/燃油3.5%，燃煤/生物质9%）；</p> <p>2.氨逃逸排放浓度不高于8mg/m³（使用氨水、尿素作还原剂）。</p>		不涉及，园区集中供热	不涉及
排放限值	工业炉窑	<p>1、燃气/燃油工业炉窑烟气PM、SO₂、NO_x排放限值要求：10、35、50mg/m³（基准氧含量：燃气/燃油3.5%，因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计）；</p> <p>2、其他工业炉窑烟气PM、SO₂、NO_x排放浓度分别不高于10、50、100mg/m³（基准氧含量：9%）；</p> <p>3、氨逃逸排放浓度不高于8mg/m³（使用氨水、尿素作还原剂）。</p>	<p>1.燃气/燃油工业炉窑烟气PM、SO₂、NO_x排放限值要求：10、50、100mg/m³（基准氧含量：燃气/燃油3.5%，因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计）；</p> <p>2.其他工业炉窑烟气PM、SO₂、NO_x排放浓度分别不高于10、100、200mg/m³（基准氧含量：9%）；</p> <p>3.氨逃逸排放浓度不高于8mg/m³（使用氨水、尿素作还原剂）。</p>	直燃炉废气PM进行治理后，直燃炉废气PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于10、50、100mg/m ³ （基准氧含量：9%），氨逃逸排放浓度不高于8mg/m ³ 。	符合A

排放限值	其他	1.各生产工序PM有组织排放限值要求：10mg/m ³ ； 2.厂界PM、VOCs排放限值要求：1、2mg/m ³ 。	1.包装粉尘，维修焊接粉尘采用袋式降尘后PM小于10mg/m ³ ； 2.厂界颗粒物、VOCs 排放限值小于1、2mg/m ³ 。	符合A
监测监控水平		1.有组织排放口按生态环境部门要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求联网； 2.有组织排放口按照排污许可证要求开展自行监测； 3.涉气生产工序、生产装置及污染治理设施按生态环境部门要求安装用电监管设备，用电监管设备与省、市生态环境部门用电监管平台联网； 4.厂内未安装在线监控的涉气生产设施主要投料口安装高清视频监控系统，视频能够保存三个月以上。	直燃炉废气出口、危废焚烧炉、废水总排口拟按要求安装在线监测装置。 2.拟定期开展自行监测。 3.拟安装用电监控，并联网。	符合A
环境管理水平	环保档案	1.环评批复文件和竣工环保验收文件或环境现状评估备案证明； 2.国家版排污许可证； 3.环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括岗位责任制度、达标公示制度和定期巡查维护制度等）； 4.废气治理设施运行管理规程； 一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）。	建成后拟按要求建立各项环保档案	符合A
环境管理水平	台账记录	1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）； 2.废气污染治理设施运行管理信息； 3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）； 4.主要原辅材料消耗记录； 5.燃料消耗记录； 6.固废、危废处理记录； 7.如有废气应急旁路，有旁路启运历史记录、阀门维护和检修记录、向地方生态环境主管部分报告记录。 运输车辆、厂内车辆、非道路移动机械电子台账（进出时间、车辆或机械信息、运送货物名称及运量等）。	建成后拟按要求建立各项台账	符合A

环境管理水平	人员配置	设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。		设置有安环部，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力	符合A
运输方式		1.公路运输全部使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（不含国五重型燃气车辆）或新能源车辆； 2.厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（不含国五重型燃气车辆）或使用新能源车辆； 3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	1.公路运输使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（不含国五重型燃气车辆）或新能源车辆比例不低于80%，其他车辆达到国四排放标准（不含燃气车辆）； 2.厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（不含国五重型燃气车辆）或使用新能源车辆比例不低于80%，其他车辆达到国四排放标准（不含燃气车辆）； 3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于80%。	1、产品运输采用槽罐车运输，运输车间均为国五以上； 2、不涉及厂内运输车辆； 3、厂内非道路移动机械为电动。	符合A
运输监管		日均进出货150吨（或载货车辆日进出10辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，或纳入我省重点行业年产值1000万及以上的企业，应参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统 and 电子台账；其他企业建立门禁视频监控系统和台账，其他企业建立电子台账。		按照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账，并联网。	符合A

备注【1】：新建燃气锅炉和需要采取特别保护措施的区域，执行该排放限值。

备注【2】：有机废气采用燃烧/焚烧工艺处理的，建议废气分质收集与分质处理，避免燃烧/焚烧过程产生二噁英。

备注【3】：1年内有因恶臭问题被投诉并被主管部门认定的企业不能评为绩效A级。