

新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司
CPVC 项目产品多元化升级技术改造项目

环境影响报告书

(征求意见稿)



建设单位：新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司

编制单位：新疆化工设计研究院有限责任公司

二〇二一年三月

目 录

目 录	I
第 1 章 概 述	1
1.1 建设项目背景及其特点	1
1.2 环境影响评价工作过程	2
1.3 分析判定相关情况	3
1.4 关注的主要环境问题及环境影响	7
1.5 环境影响报告书的主要结论	8
第 2 章 总论	9
2.1 编制依据	9
2.2 评价目的	13
2.3 评价原则	14
2.4 环境影响识别及评价因子筛选	14
2.5 评价等级与评价范围	15
2.6 环境功能区划及环境影响评价执行标准	22
2.7 污染控制目标及环境保护目标	27
第 3 章 建设项目概况	29
3.1 现有工程基本情况	29
3.2 建设项目基本情况	72
3.3 项目主要设备	77
3.4 原辅材料及资源、能源消耗	78
3.5 公用工程及辅助设施	79
3.5.1 给水	79
3.5.2 排水	81
3.5.3 供电	82
3.5.4 供热	83
3.5.5 通风	83
3.6 运营期工艺流程及产污环节	83
3.6.1 氯化聚乙烯（CPE）	83
3.6.2 氯化聚氯乙烯（CPVC）	89

3.7 污染物产排情况	91
3.8 非正常工况排放分析	105
3.9 总量控制	105
3.10 清洁生产分析	106
第 4 章 环境现状调查与评价	110
4.1 自然环境简况	110
4.2 甘泉堡工业园总体规划简介	115
4.3 环境质量现状调查及评价	127
第 5 章 环境影响预测与评价	144
5.1 大气环境影响预测与评价	144
5.2 水环境影响预测与评价	155
5.3 声环境影响分析	167
5.4 固体废弃物影响分析	170
5.5 土壤环境影响分析	171
第 6 章 污染防治措施	177
6.1 废气污染防治措施分析	177
6.2 废水污染治理措施分析	180
6.3 地下水污染防控措施	183
6.4 噪声污染防治措施	188
6.5 固体废弃物污染防治措施	189
第 7 章 环境风险评价	190
7.1 综述	190
7.2 评价原则	190
7.3 评价依据	191
7.4 风险识别	198
7.5 源项分析	203
7.6 环境风险预测及评价	205
7.7 环境风险事故防范措施	214

7.8 应急预案	220
7.9 环境风险评价自查	221
第 8 章 环境经济损益简要分析	223
8.1 环保设施内容及投资估算	223
8.2 环境经济损益分析	224
8.3 社会效益分析	224
8.4 小结	225
第 9 章 产业政策符合性及选址合理性分析	226
9.1 政策符合性分析	226
9.2 规划符合性分析	235
9.3 选址合理性分析	238
第 10 章 环境管理与监测计划	239
10.1 环境管理体制	239
10.2 环境监测计划	242
10.3 环境管理制度	246
10.4 竣工验收管理	248
第 11 章 结论	253
11.1 结论	253

第1章 概 述

1.1 建设项目背景及其特点

新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司（以下简称“新鑫科技”）是由新疆中泰（集团）有限责任公司、多家战略投资者作为法人股东（或自然人股东）以及员工现金持股方式投资成立的独立法人实体。

2016 年，新鑫科技筹建化工新材料项目，主要利用中泰化学阜康能源有限公司富裕的氯乙烯单体、氢气、压缩空气、氯气为原料，建设年产 3 万吨 CPVC 专用 PVC 特种树脂装置、年产 2 万吨高耐热性树脂装置、年产 1 万吨氯醚树脂装置、年产 5 万吨双氧水装置及配套的公用工程及辅助生产设施。2017 年 1 月 17 日环保厅以新环函[2017]96 号文对该项目环境影响报告书进行了批复，项目于 2017 年 3 月开工建设。2019 年 5 月 19 日，双氧水生产线通过企业自主验收。2019 年 12 月 13 日 CPVC 专用 PVC 特种树脂装置、高耐热性树脂装置、氯醚树脂装置通过企业自主验收。

因受新冠疫情和贸易保护主义的影响，导致国内外化工材料消费市场进一步萎缩，该项目高耐热性树脂装置氯化聚氯乙烯（CPVC）产品市场需求及产品价格有所降低。新鑫科技 CPVC 产品由于运输成本较高，因此在国内市场缺乏竞争力，利润较低。反观国内其他 CPVC 生产企业，通过技术升级，使装置具有灵活转型生产能力，可同时生产氯化聚氯乙烯（CPVC）和氯化聚乙烯（CPE）两种产品，具备较强的可调控性和市场适应能力。

经研究，新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司计划投资 2000 万元，在现有 2 万吨/年 CPVC 生产工艺基础上通过对氯化反应釜和干燥系统升级，实现一套装置可生产 2 万吨/年 CPE 或 1 万吨/年 CPVC 的生产要求。

项目实施后 CPE 和 CPVC 总产能为 2 万吨/年，其中 CPE 工艺满产产能为 2 万吨/年，CPVC 工艺满产产能为 1 万吨/年。

2020 年 12 月 17 日，阜康市商务和工业信息化局给与本项目备案，备案证编阜商工信技备[2020]16 号。

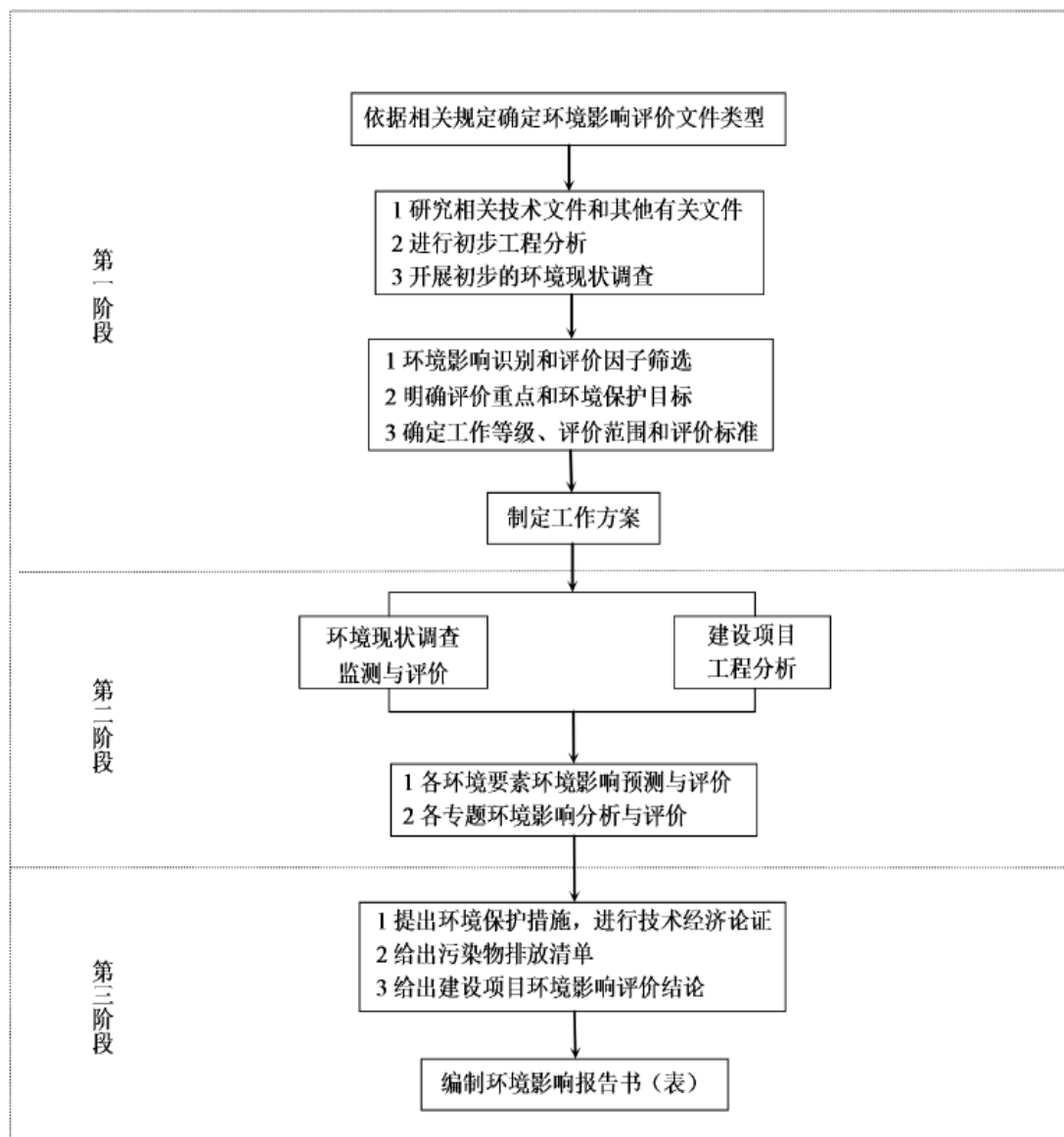
当前国内 CPE 生产厂家主要集中在山东、江苏等沿海地区，本项目的实施将弥补新疆 CPE 市场缺口，在疆内及西北市场具有明显成本优势，亦可优化公司产品结构，增强企业核心竞争力和盈利能力。

1.2 环境影响评价工作过程

根据国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》及《中华人民共和国环境影响评价法》规定及有关环境保护政策法规的要求，新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司委托新疆化工设计研究院有限责任公司进行 CPVC 项目产品多元化升级技术改造项目的环评工作。

本次环境影响评价工作分三个阶段完成，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，环境影响文件编制阶段。接受委托后，根据建设单位提供的相关文件和技术资料，评价单位组织有关环评人员赴现场进行实地踏勘，对评价区范围的自然环境、工业企业及人口分布情况进行了调查，收集了当地水文、地质、气象以及环境现状等资料，开展环境现状监测。建设单位进行了公众参与调查和公示，根据公众意见和建议，提出了相关的污染治理措施，对建设项目进行了认真细致的工程分析，根据各环境要素的评价等级筛选及其相应评价等级要求，对各环境要素进行了环境影响预测和评价，提出了相应的环境保护措施并进行了技术经济论证，在此基础上编制完成了《新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司 CPVC 项目产品多元化升级技术改造项目环境影响报告书》，并提交环境主管部门和专家审查。

本项目报告书经新疆维吾尔自治区生态环境厅批复后，环境影响评价工作即全部结束，评价工作见工作程序流程图。



编制过程说明：

报告书编制单位自承接本建设项目委托后，通过搜集技术文件资料进行初步工程分析，委派环评人员奔赴现场勘查开展逐步的环境现状调查，在此基础上进行环境影响识别和评价因子筛选，明确评价重点和环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准，完成第一阶段制定工作方案的工作；接下来开展第二阶段工作，完成工程分析、项目环境现状调查、监测与评价；第三阶段工作在前期工作成果基础上，提出环境保护措施，核算统计污染物排放清单，综合分析得出建设项目环境影响评价结论。

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策符合性分析

(1) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，氯化聚乙烯、氯化聚氯乙烯均不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中鼓励类、限制类及淘汰类，符合国家产业政策。

综上，项目建设符合国家产业政策要求。2020 年 12 月 17 日，阜康市商务和工业信息化局给与本项目备案，备案证编阜商工信技备[2020]16 号。

(2) 《战略性新兴产业分类（2018）》符合性分析

该分类规定的战略性新兴产业是以重大技术突破和重大发展需求为基础，对经济社会全局和长远发展具有重大引领带动作用，知识技术密集、物质资源消耗少、成长潜力大、综合效益好的产业，包括：新一代信息技术产业、高端装备制造产业、新材料产业、生物产业、新能源汽车产业、新能源产业、节能环保产业、数字创意产业、相关服务业等 9 大领域。

本项目产品氯化聚乙烯、氯化聚氯乙烯属该目录中第三大类“新材料产业”，第三分项“先进石化化工新材料”，第二类子项“高端聚烯烃塑料制造”。

1.3.2 环境管理政策符合性分析

(1) 与《自治区重点区域大气污染联防联控工作实施方案》的符合性分析

《自治区重点区域大气污染联防联控工作实施方案》指出，重点区域包括乌鲁木齐市、昌吉市、阜康市和五家渠市区域，本项目行政区划隶属阜康市，在重点区域范围。

“实施方案”明确，建立大气污染联防联控机制，形成区域大气环境管理的法规、标准和政策体系，主要大气污染物排放总量显著下降，重点企业全面达标排放，重点区域空气质量达到或高于国家二级标准，细颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、持久性有机物等污染得到控制，空气质量得到较大幅度改善；大气污染联防联控的重点污染物是二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物等，重点行业是电力、建材、冶金、供热、煤化工、水泥、石化等，重点企业是对乌鲁木齐区域空气质量影响较大的企业，需解决的重点问题是二氧化硫、烟尘、氮氧化物等煤烟型污染。

本项目不属于“实施方案”中划定的电力、建材、冶金、供热、煤化工、水泥、石化等高污染高耗能重点行业，各污染物均可得到有效控制，排放量较少，符合“实施方案”原则要求。

(2) 《关于加强乌鲁木齐区域大气污染防治工作的若干意见》

《关于加强乌鲁木齐区域大气污染防治工作的若干意见》（新党办发[2013]10 号文）明确联防联控区域不再新建和扩建高污染、高耗能、高排放的火电、钢铁、水泥、化工等项目，逐步减少煤炭消耗，以发展现代服务业和先进制造业、高新技术产业、战略性新兴产业为主，扩大天然气等清洁能源在能源消耗中的比重，走低碳环保绿色可持续发展的新路子。

《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号文）要求不得受理地级及以上城市建成区每小时 20 蒸吨以下及其他地区每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉项目。

本项目不属于高污染、高耗能、高排放的化工项目，项目供热依托中泰化学动力站统一供应，不增加动力站运行负荷，不增加耗煤量，符合以上文件要求。

(3) 《关于重点区域执行大气污染物特别排放限值的公告》

《关于重点区域执行大气污染物特别排放限值的公告》（新疆环保厅 2016 第 45 号），规定“重点区域内各级环保部门要严格按照大气污染物特别排放限值要求，审批所有新建项目，并严格按照“三同时”制度进行管理，确保满足特别排放限值要求。”本项目属于化工项目，所在区域属于乌鲁木齐区域，属于《公告》规定的重点区域，各项污染物排放要求均按照大气污染物特别排放限值要求，符合相关要求。

(4) 与《自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案》符合性分析

乌鲁木齐-昌吉-石河子区域、奎屯-独山子-乌苏区域、克拉玛依市、库尔勒市等自治区大气污染联防联控区域，禁止新（改、扩）建未落实二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物等主要大气污染物倍量替代的项目，国家相关政策及规划有特殊要求的，执行国家相关政策及规划；钢铁、水泥、石化、火电等行业及燃煤锅炉执行大气污染物特别排放限值。

本项目位于乌鲁木齐区域，大气污染物执行特别排放限值；项目对现有生产线进行技术改造，不新增污染物；本项目产品 CPE、CPVC 为新型高分子材料，CPE 广泛用于电线、密封材料等领域；CPVC 广泛用于建筑、化工、冶金等领域。

1.3.3 规划符合性分析

本项目位于乌鲁木齐甘泉堡工业区规划区高新技术产业区，项目用地属于中泰化学阜康能源公司厂区三类工业用地上，属于规划三类工业用地，项目场址为适建区，不在空间管制规划范围内，不在“500”水库环库道路外缘 1500 米作为水库保护范围内，以及西延干渠两侧每侧 250m 作为渠道保护范围内，水源为工业区规划水源“500 水库”，采用废水不外排方式，配套污水处理设施、热电联产供热锅炉等公用工程设施以满足生产需要，项目不在工业区设定的生态保护红线范围内，项目采用先进的大气污染防治措施可满足环境质量底线要求，项目能源可满足资源利用上线要求，项目不在规划环评的甘泉堡工业园环境准入“负面清单”内，符合环境准入要求，因此本项目符合甘泉工业区规划要求。

1.3.4 总量控制区

《关于重点区域执行大气污染物特别排放限值的公告》（新疆环保厅 2016 第 45 号），规定“重点区域内各级环保部门要严格按照大气污染物特别排放限值要求，审批所有新建项目，并严格按照“三同时”制度进行管理，确保满足特别排放限值要求。”本项目属于化工项目，所在区域属于乌鲁木齐区域，属于《公告》规定的重点区域，各项污染物排放要求均按照大气污染物特别排放限值要求，符合相关要求。颗粒物总量指标来源于现有工程改造项目消减量，对项目区不增加污染物排放。

1.3.5 区域环境敏感性及环境承载力分析

（3）区域环境敏感性分析

①本项目工艺废气采取相应措施后，可实现达标排放。

②本项目生产废水经厂内污水处理站处理后排入甘泉堡污水处理厂，不与地表水体产生水力联系，且项目选址未选在水环境敏感区。

③评价区域内无国家级及省级风景名胜区、历史遗迹等敏感保护区，亦无特殊自然观赏价值较高的景观，所占土地为工业用地。

④项目区地形平坦开阔，大风天气较多，有利于大气污染物的输送和扩散，对周围环境影响较小。

综上所述，按国家环境保护部制定的《建设项目环境影响评价分类管理名录》中关于环境敏感因素的界定原则，经调查建设项目选址地区不属于特殊保护地区、社会关注区和特殊地貌景观区，也无重点保护生态品种及濒危生物物种，文物古迹等，区域环境敏感因素较少。

（4）区域环境承载力分析

由于本项目大气污染物对周围环境的影响程度较轻，废水排放去向可落实，项目采取了隔声、吸声、减震等综合降噪措施，生产厂房与敏感人群距离符合国家规范的卫生防护距离。

本项目投产后，厂址区域水、气、声环境质量现状良好，尚有一定的环境容量空间，污染物达标排放，对区域环境影响不大，区域环境仍可保持现有功能水平。因此，项目从环境容量角度分析可行。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

1.4.1 关注的环境问题

本项目工程的环境影响评价工作，结合厂址地区环境特点、工程特点，重点关注以下环境问题：

（1）本项目以废气、废水、固废排放为主要污染特征，其废气达标排放及满足总量控制、废水处理及排放去向、危险废物安全处置等是项目减少对外界污染的重点关注问题。

（2）本项目投产排放一定量的废气及废水污染物，项目采取相应的环保措施后是否能确保污染物稳定达标排放、环境风险是否可控也属于重点关注问题。

1.4.2 项目主要环境影响

建设工程完成后各生产工序中环保设施在正常生产条件下， PM_{10} 最大小时落地浓度、最大日均浓度、年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准浓度限值要求；HCl、 Cl_2 最大小时落地浓度均满足《环境影响评

价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；各关心评价点的预测浓度均未超出评价标准浓度限值，在正常生产情况下排放的污染物不会对周围敏感人群居住区环境产生明显影响。

本项目用水由园区保障供给，供水水量及水质能够满足要求。生产废水经新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目已建的污水处理站处理后，污染物满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 1 水污染物间接排放标准限值，标准中未作规定的指标项 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮，满足《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》(GB15581-2016)后，排入中泰阜康能源污水处理站。

厂址所在区域位于甘泉堡工业园，周围没有学校、村庄等声环境敏感点，环境相对简单。本项目对周围声环境影响变化不大，不会对周围声环境产生较大的影响。

本项目生产过程中产生的原料收尘灰、产品收尘灰及废包装袋，均为一般固废。其中，原料收尘灰回用于生产，产品收尘灰作为次料出售、废包装袋由废旧物资回收部门回收。本项目固废均得到了减量化、资源化、无害化处置，因此固体废物对外环境影响较小。

1.5 环境影响报告书的主要结论

根据环评报告书的主要工作结论，认为本项目建设符合产业政策，符合甘泉堡工业园规划及环境功能区划要求；项目建设过程中需按照国家法律法规要求认真落实环境保护“三同时”制度，严格落实设计和环评报告提出的污染防治措施和环境保护措施，并加强环保设施的运行维护和管理，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放。在确保全厂环保设施的正常运行，严格实施风险防范措施，落实本评价中提出的各项环保措施的前提下，从环境保护的角度出发，项目建设是可行的。

第2章 总论

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规

- (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；
- (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) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日；
- (7) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日；
- (11) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日；
- (12) 《危险化学品安全管理条例》，2013 年 12 月 7 日；
- (13) 《中华人民共和国环境保护税法》，2018 年 1 月 1 日；
- (14) 《环境影响评价公众参与办法》，2019 年 1 月 1 日；
- (14) 《控制污染物排放许可制实施方案》，2016 年 11 月 10 日；
- (15) 《企业事业单位环境信息公开办法》，2015 年 1 月 1 日。

2.1.2 相关政策与规范

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日；
- (2) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会第 29 号令，2019 年 11 月 06 日；
- (3) 《关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知》（环境保护部文件环发[2015]162 号），2015 年 12 月 11 日；
- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日施行，生态环境部令第 16 号）；

(5) 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，2017 年 11 月 15 日；

(6) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发〔2012〕77 号，2012 年 7 月 3 日；

(7) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发〔2012〕98 号，2012 年 8 月 7 日；

(8) 《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）；

(9) 《国家危险废物名录》，2021 年 1 月 1 日；

(10) 《排污许可证管理暂行规定》，2016 年 12 月 23 日；

(11) 国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知，国发[2018]22 号，2018 年 6 月 27 日；

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

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

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

(15) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环境保护部文件，环环评[2016]150 号），2016 年 10 月 26 日。

(16) 《关于加强化工园区环境保护工作的意见》，环发【2012】54 号，2012.05.17；

(17) 《国务院安委会办公室关于进一步加强化工园区安全管理的指导意见》，安委办【2012】37 号，2012.08.07；

(18) 《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（环保部公告 2013 年第 14 号）；

(19) 《控制污染物排放许可制实施方案》，2016 年 11 月 10 日；

(20) 《企业事业单位环境信息公开办法》，2015 年 1 月 1 日。

(21) 《关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知》（环境保护部文件环发[2015]162 号），2015 年 12 月 11 日；

(22) 关于印发《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知，环发[2010]113 号，2010 年 9 月 28 日；

2.1.3 地方法规

(1) 《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》(新政发[2014]35 号)，2014 年 4 月 17 日；

(2)《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划(2018-2020)》，(新政发[2018]66 号)，2018.09；

(3) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告(第 15 号)，2018 年 11 月 30 日；

(4) 《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》，新政发[2016]21 号，2016 年 2 月 4 日；

(5)《新疆维吾尔自治区土壤污染防治行动计划工作方案》(新政发〔2017〕25 号)，2017 年 3 月 1 日，

(6) 《新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法》，新疆维吾尔自治区人民政府令第 163 号公布，自 2010 年 5 月 1 日起施行；

(7) 《关于做好危险废物安全处置工作的通知》，新环防发[2011]389 号，2011 年 7 月 29 日；

(8) 自治区党委办公厅，自治区人民政府办公厅印发《关于加强乌鲁木齐区域大气污染防治工作的若干意见》的通知，2014.6.6；

(9) 《新疆维吾尔自治区人民政府关于全疆水土流失重点预防保护区、重点监督区、重点治理区划分的公告》(2000 年 10 月 31 日)；

(10) 《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，自治区发展和改革委员会，2012.10；

(11) 《新疆生态功能区划》(自治区人民政府，2005 年 8 月)；

(12) 《新疆水环境功能区划》(原新疆自治区环保局，2002 年 11 月)；

(13) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》(2018 年 9 月 21 日修订)；

(14) 《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，(2016 年 5 月)；

(15)《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》(新环发[2017]124 号), 2017 年 6 月 22 日。

(16)《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件》,(修订)2017.01.05;

(17)《新疆维吾尔自治区石油和化学工业“十三五”发展规划》,新疆维吾尔自治区经济和信息化委员会,2016.12.30;

2.1.4 技术导则及规范

- (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 声环境》(HJ2.4-2009)
- (5)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)
- (6)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)
- (7)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)
- (9)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018);
- (10)《排污许可证申请与核发技术规范 聚氯乙烯工业》(HJ1036-2019)
- (11)《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ 884-2018, 2018 年 3 月 27 日实施)
- (12)《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法(试行)》(公告 2017 年第 81 号, 2017 年 12 月 27 日印发)
- (13)《危险化学品重大危险源辨识》(GB 1828-2018)
- (14)《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单
- (15)《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单

2.1.5 其他相关文件

- (1)项目备案通知书(备案证编号:阜商工信技备【2020】16 号,阜康市商务和工业信息化局,2020 年 12 月 17 日)
- (2)委托书

(3) 项目可行性研究报告（新疆中泰创新科技研究院有限责任公司，2020.12）

(4) 《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）环境影响报告书》（新疆天地源环保科技发展股份有限公司）；

(5) 关于甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）环境影响报告书的审查意见，新环函[2018]368 号；

(6) 《新疆阜康市地质灾害调查与区划》（2004 年 11 月，新疆维吾尔自治区地质环境监测院）；

(7) 《1:20 万昌吉县幅综合水文地质调查报告》（1979 年，新疆地质局第一水文地质工程地质大队）；

(8) 《新疆中泰新鑫科技有限公司岩土工程勘察报告》（2016 年 7 月，新疆建筑科学研究院）。

2.2 评价目的

通过本次环评工作，拟达到如下目的：

(1) 通过现状调查、资料收集及环境监测，评价建设项目所在区域的环境质量背景状况和主要环境问题。

(2) 通过详细的工程分析，明确技改项目的主要环境影响，筛选对环境造成影响的因子，尤其关注技改项目产生的特征污染因子。并通过类比调查、物料衡算，核算污染源源强，预测项目建设对环境影响的程度与范围。

(3) 从工艺着手，分析生产工艺、生产设备及原辅材料的消耗，掌握主要污染源及排放状况。通过分析和计算，预测污染物排放对周围环境的影响程度，判断其是否满足环境质量和总量控制要求。

(4) 根据建设项目的排污特点，通过类比调查与分析，从技术、经济角度分析拟采取的环保措施的可行性，为工程环保措施的设计和环境管理提供依据。

(5) 从环保法规、产业政策、环境特点、污染防治等方面进行综合分析，对技改项目的环境可行性做出明确结论。

通过分析判定建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与国家及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，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对照，作为开展环境影响评价工作的前提和基础。

通过对建设项目环境影响评价，使本项目建设及生产运行所产生的经济和社会效益得到充分的发挥，对环境产生的负面影响减至最小，实现环境、社会和经济协调发展的目的。

2.3 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

2.4 环境影响识别及评价因子筛选

2.4.1 主要环境影响因素识别

2.4.1.1 施工期

本次技改仅变更反应釜，新增干燥设备，不涉及土建施工，施工期影响较小。

2.4.1.2 运营期

技改项目运营期将产生废气、废水、噪声以及固废等污染因素，将相应对厂址周围的环境空气、地表水、地下水环境及声环境等产生不同程度的影响。综上所述，技改项目运营期环境影响因子识别情况详见表 2.4-1。

表 2.4-1 技改项目环境影响因素识别表

环境要素	产生源	影响因子
环境空气	有组织排放	Cl ₂ 、HCl、PM ₁₀
	无组织排放	Cl ₂ 、HCl
水环境	生产用水	COD、SS、氨氮、氯化物
声环境	机泵冷却器、风机、离心机等	设备噪声

固体废物	原料收尘灰	回用于生产
	产品收尘灰	作为次品外售
	废包装袋	废旧物资回收

2.4.2 评价因子筛选

在运行期的不利影响主要表现在对环境空气、水、噪声、土壤等方面。该项目投产后对所在区域的工业发展、社会经济增长和人民生活水平提高，将会产生有利的正面影响。本项目各专题、各环境要素的污染因子筛选结果列于表 2.4-2。

表 2.4-2 项目评价因子一览表

环境要素	主要污染源	现状评价因子		影响预测因子
环境空气	生产废气、无组织废气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、HCl、Cl ₂		PM ₁₀ 、HCl、Cl ₂
水环境	生产、生活污水	地表水	pH 值、水温、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 总磷、总氮、氟化物、铜、锌、硒、砷、汞、镉、铅、氰化物、石油类、挥发酚、六价铬、硫化物、硫酸盐、氯化物、氯乙烯。	-
		地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、总硬度、溶解性总固体、挥发酚、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铅、铬（六价）、氯乙烯、总大肠菌群、细菌总数	COD _{Cr} 、
声环境	设备噪声	LeqdB(A)		LeqdB(A)
生态环境	废气、废水 固废	-		-
土壤环境	大气沉降、地表漫流与垂直入渗	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍等 45 项、pH 值、氯乙烯		pH
环境风险	HCl、Cl ₂	-		HCl、Cl ₂

2.5 评价等级与评价范围

2.5.1 大气环境评价等级

2.5.1.1 判定依据

根据工程特点和污染特征以及周围环境状况，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3“评价等级判定”规定的方法核算，计算公式及评价工作级别见表 2.5-1：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} ——第 i 个污染物环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值。

表 2.5-1 评价工作等级判别表

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

2.5.1.2 判定估算过程

本项目废气污染源主要包括生产废气排气筒、氯化干燥车间无组织排放等，产生的主要污染物有 PM_{10} 、 Cl_2 、 HCl 等，污染源参数选取参数见表 2.5-2。

表 2.5-2 估算模型参数表

单元	污染物	废气量 Nm ³ /h	排放量 (kg/h)	排放参数		
				几何高度 (m)	排气筒内 径(m)	出口温度 (℃)
配料仓 A 废气	颗粒物	2500	0.02	20	0.15	25
配料仓 B 废气	颗粒物	2500	0.02	20	0.15	25
碱洗尾气	HCl	17000	0.07	25	0.3	25
	Cl ₂		0.08			
干燥废气	颗粒物	24000	0.52	15	1.2	25
包装废气	颗粒物	9000				
无组织排放						
单元		废气量 (m ³ /h)	污染物 名称	排放速率 (kg/h)	排放参数	
氯化车间		-	Cl ₂	0.1	100m×20m, 12m	
		-	HCl	0.09		
参数					取值	
城市/农村选项					城市	
最高环境温度/℃					41.5	
最低环境温度/℃					-37	
土地利用类型					荒滩	
区域湿度条件					干燥气候	
地形数据分辨率					25m	

是否考虑海岸线熏烟	否
参数	取值

废气污染物的估算结果见表 2.5-3。

表 2.5-3 废气污染物落地浓度估算结果

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	PM10 D10(m)	氯气 D10(m)	氯化氢 D10(m)
1	配料仓 A 废气	10	22	511.56	0.09 0	0.00 0	0.00 0
2	配料仓 B 废气	10	22	511.56	0.09 0	0.00 0	0.00 0
3	碱洗尾气	10	33	511.45	0.00 0	0.00 0	0.00 0
4	干燥、包装废气	10	23	511.55	2.04 0	0.00 0	0.00 0
5	氯化车间	0	51	0	0.00 0	0.06 0	0.08 0
6	干燥包装车间	0	36	0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
	各源最大值	--	--	--	2.04	0.06	0.08

2.5.1.3 确定评价等级

根据估算结果，最大占标率为来自干燥包装车间有组织排放的 PM10，其最大占标率 2.04%，占标率 10%的最远距离 D10%为 0m，评价等级为二级；本项目为化工行业的多源项目，且编制环境影响报告书，评价等级提高一级，为一级评价。

2.5.1.4 评价范围

以碱洗尾气排气筒为中心，边长 5km 的矩形区域。

2.5.2 地表水环境

距离厂区最近地表水为东北侧 4.4km 的“500”水库、西北侧 2.85km 处的“500”水库西延干渠。本项目用水由园区供水管网供给，生产废水排入甘泉堡污水处理厂，与地表水系无直接水力联系。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018）中评价工作分级原则，本项目地表水评价等级为三级 B。

2.5.3 地下水环境

2.5.3.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中的地下水环境影响行业评价分类，本项目属于 L 石化、化工 85、合成材料制造，属于 I 类项目。

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.5-4。

表 2.5-4 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水源地等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区

注：表中“环境敏感区”系指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

项目位于甘泉堡工业园区，占地为工业园区工业用地，评价区内无集中式水源地分布，不属于水源地准保护区以外的补给径流区，不属于特殊地下水资源保护区外的分布区。评价区内无村庄等分散式饮用水源，也无其他环境敏感区。根据以上条件，建设项目地下水环境敏感程度分级为不敏感。

按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），分级原则见表 2.5-5。

表 2.5-5 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

根据以上参数筛选结果，地下水评价等级为二级，根据导则要求工作内容为：

①基本掌握调查评价区的环境水文地质条件，主要包括含（隔）水层结构及其分布特征、地下水补给径流排泄条件、地下水流场等。了解评价区地下水开发利用现状与规划。

②开展地下水环境现状监测，基本掌握调查评价区地下水环境质量现状，进行地下水环境现状评价。

③根据场地环境水文地质条件的掌握情况，有针对性地补充必要的勘察实验。

④根据建设项目特征、水文地质条件的掌握情况，采用数值法或解析法进行影响预测，评价对地下水环境保护目标的影响。

⑤提出切实可行的环境保护措施与地下水环境影响跟踪监测计划。

2.5.3.2 评价范围

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境评价范围：厂址中心点为中心，地下水流向为主轴，南北长 3km、东西宽 2km，共 6km^2 的矩形范围。

2.5.4 声环境

2.5.4.1 评价等级

按照 HJ 2.4-2009 规定：建设项目所处声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类地区，应按三级评价进行工作。因此本项目声环境影响评价工作等级确定为三级。

2.5.4.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）的规定，确定本项目厂界向外 1m 为声环境评价范围。

2.5.5 生态环境

依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地（含水域）范围，包括永久占地和临时占地，将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级，如表 2.5-6 所示。

表2.5-6 生态环境评价工作等级判别表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域范围）		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011），本项目建设用地不在特殊生态敏感区、重要生态敏感区，周围生态主要以戈壁荒滩为主，无特殊生态敏感区和重要生态敏感区，属一般区域。本项目为技改项目，不新增占地，评价等级定为三级。

2.5.6 土壤环境

2.5.6.1 评价等级

本项目为污染影响型项目，根据土壤环境影响评价类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 2.5-7。

表 2.5-7 污染影响型评价工作等级划分一览表

敏感程度 评价工作等级 占地规模	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

①土壤环境影响评价类别及占地规模

本项目为合成材料制造项目，根据附录 A 中判定本项目为I类项目；
项目为技改项目，不新增占地，占地规模为小型。

②土壤环境敏感程度

建设项目所在地周边的环境影响敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据详见表 2.5-8。

表 2.5-8 污染影响型敏感程度分级一览表

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

本项目位于甘泉堡工业园，占地类型为工业用地，项目周边 200m 范围内无耕地、园地、牧草地、饮用水水源地等土壤环境敏感目标和其他土壤环境敏感目标，项目区环境敏感程度为不敏感。

根据表 2.5-8 判定，项目区土壤环境影响评价工作等级为二级。

2.5.6.2 评价范围

评价范围为：厂界为界，外延 200m 范围。

2.5.7 风险评价

2.5.7.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定：“环境风险评价工作是依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势进行分级，环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级”，其具体分级判据见表 2.5-9。

表2.5-9 项目环境影响评价等级判据一览表

环境风险潜势	VI、VI+	III	II	I
环境风险评价等级	一	二	三	简单分析

根据 7.3 节分析结果显示，项目的大气环境风险潜势和地下水环境风险潜势分别为 IV 级和 III 级，因此，本项目的环境风险潜势为 IV 级，环境风险评价等级为一级。

2.5.7.2 评价范围

大气：距离建设项目边界 5km 范围内。

地下水：厂址中心点为中心，地下水流向为主轴，南北长 3km、东西宽 2km，共 6km² 的矩形范围。

2.5.8 评价等级及评价范围汇总

根据确定的评价等级和技术导则，结合区域环境特征，确定本次评价范围如下：

（1）大气环境影响评价范围

以碱洗废气排气筒为中心，边长 5km 的矩形区域。

（2）地下水环境影响评价范围

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境评价范围：厂址中心点为中心，地下水流向为主轴，南北长 3km、东西宽 2km，共 6km² 的矩形范围。

（3）声环境评价范围

根据导则要求，一级评价一般以建设项目边界向外 200m 为评价范围；二、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小。如依据建设项目声源计算得到的贡献值到 200m 处，仍不能满足相应功能区标准值时，应将评价范围扩大到满足标准值的距离。

项目区周围 200m 范围内没有声环境敏感目标，因此本项目声环境评价范围为厂界外 1m 范围。

(4) 土壤环境

评价范围为：以厂界为界，外延 200m 范围。

(5) 环境风险

大气：距离建设项目边界 5km 范围内。

地下水：厂址中心点为中心，地下水流向为主轴，南北长 3km、东西宽 2km，共 6km² 的矩形范围。

本项目环境影响评价范围见图 2.5-1。

2.6 环境功能区划及环境影响评价执行标准

2.6.1 环境功能区划

(1) 环境空气质量功能区划

按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的规定，现状该区域的环境空气质量功能区划属二类功能区；环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

(2) 地表水环境质量功能

据现场调查，评价区的主要地表水体为 500 水库和“500”水库西延干渠，水域功能为Ⅲ类。

(3) 地下水环境

根据《地下水质量标准》地下水质量分类“以人体健康基准值为依据”的要求，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水的地下水为Ⅲ类水质，执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的Ⅲ类标准。

(4) 声环境功能区划

项目处于甘泉堡工业园，根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)，执行 3 类声环境功能区。

(5) 土壤环境功能区划

项目处于甘泉堡工业园，属于建设用地，土壤环境质量现状评价执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 第二类用地限值。

(6) 生态功能区划

按照《新疆生态功能区划》，项目区域隶属于“准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区—准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区—阜康-木垒绿洲农业、荒漠草地保护生态功能区”。

2.6.2 环境质量标准

2.6.2.1 环境空气质量标准

常规污染物 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 、 CO 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；氯化氢、氯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D；各污染物标准值见表 2.6-1。

表2.6-1 环境空气质量标准

序号	污染物	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			标准来源
		小时平均	日平均	年平均	
1	二氧化硫(SO_2)	500	150	60	GB3095-2012(二级)
2	二氧化氮(NO_2)	200	80	40	
3	颗粒物(粒径小于 $2.5\mu\text{m}$)	-	35	75	
4	颗粒物(粒径小于 $10\mu\text{m}$)	-	150	70	
5	一氧化碳 (CO)	10000	4000	-	
6	臭氧 (O_3)	200	160(8 小时)	-	
序号	污染物	小时均值	8h 平均	日平均	标准来源
1	氯化氢	50	-	15	HJ2.2-2018 附录 D
2	氯	100	-	30	

2.6.2.2 地表水环境质量标准

地表水（500 水库、“500”水库西延干渠）环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，标准值见表 2.6-2。

表 2.6-2 地表水环境质量评价标准一览表 单位：mg/L（pH 除外）

序号	项目		评价标准	序号	项目		评价标准
1	pH(无量纲)	-	6~9	13	砷	≤	0.05
2	溶解氧	≥	5	14	汞	≤	0.0001
3	高锰酸盐指数	≤	6	15	镉	≤	0.005
4	COD_{Cr}	≤	20	16	六价铬	≤	0.05
5	BOD_5	≤	4	17	铅	≤	0.05
6	氨氮	≤	1.0	18	氰化物	≤	0.2
7	总磷	≤	0.2	19	挥发酚	≤	0.005

序号	项目		评价标准	序号	项目		评价标准
8	总氮	≤	1.0	20	石油类	≤	0.05
9	铜	≤	1.0	21	硫化物	≤	0.2
10	锌	≤	1.0	22	硫酸盐	≤	250
11	氟化物	≤	1.0	23	氯化物	≤	250
12	硒	≤	0.01	24	氯乙烯	≤	0.005

2.6.2.3 地下水环境质量标准

项目区附近地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。标准值见表 2.6-3。

表 2.6-3 地下水水质评价标准 (摘录) 单位: mg/L (pH 除外)

序号	项目		评价标准	序号	项目		评价标准
1	pH	-	6.5-8.5	11	亚硝酸盐	≤	1.0
2	总硬度	≤	450	12	硝酸盐	≤	20.0
3	溶解性总固体	≤	1000	13	氟化物	≤	0.05
4	硫酸盐	≤	250	14	氯化物	≤	1.0
5	氯化物	≤	250	15	汞	≤	0.001
6	挥发酚	≤	0.002	16	砷	≤	0.01
7	耗氧量	≤	3.0	17	镉	≤	0.005
8	NH ₃ -N	≤	0.5	18	铬(六价)	≤	0.05
9	总大肠菌群	≤	3.0	19	铅	≤	0.01
10	细菌总数	≤	100	20	氯乙烯 (μg/L)	≤	5.0

2.6.2.4 声环境质量标准

项目区声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类环境噪声限值, 其标准值见表 2.6-4。

表 2.6-4 噪声评价标准

适用区域	标准值 dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
环境噪声	65	55	GB3096-2008

2.6.2.5 土壤环境质量标准

根据园区土地利用规划, 项目用地属于三类工业用地, 土壤环境质量现状评价执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地限值。其标准值见表 2.6-5。

表 2.6-5 土壤质量评价标准 单位: mg/kg

序号	污染物项目	筛选值 (第二类)	管制值 (第二类)	序号	污染物项目	筛选值 (第二类)	管制值 (第二类)
1	砷	60	140	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
2	镉	65	172	25	氯乙烯	0.43	4.3
3	铬(六价)	5.7	78	26	苯	4	40
4	铜	18000	36000	27	氯苯	270	1000
5	铅	800	2500	28	1,2-二氯苯	560	560
6	汞	38	82	29	1,4-二氯苯	20	200
7	镍	900	2000	30	乙苯	28	280
8	四氯化碳	2.8	36	31	苯乙烯	1290	1290
9	氯仿	0.9	10	32	甲苯	1200	1200
10	氯甲烷	37	120	33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
11	1,1-二氯乙烷	9	100	34	邻二甲苯	640	640
12	1,2-二氯乙烷	5	21	35	硝基苯	76	760
13	1,1-二氯乙烯	66	200	36	苯胺	260	663
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000	37	2-氯酚	2256	4500
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163	38	苯并[a]蒽	15	151
16	二氯甲烷	616	2000	39	苯并[a]芘	1.5	15
17	1,2-二氯丙烷	5	47	40	苯并[b]荧蒽	15	151
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	41	苯并[k]荧蒽	151	1500
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	42	蒽	1293	12900
20	四氯乙烯	53	183	43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15	45	萘	70	700
23	三氯乙烯	2.8	20				

2.6.3 污染物排放标准

2.6.3.1 大气污染物排放标准

①有组织废气

工艺废气颗粒物、HCl 执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 特别排放限值要求；氯气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值。

②无组织废气

无组织废气 HCl 执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值，无组织排放的 Cl_2 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值。

废气排放标准分别见表 2.6-6。

表 2.6-6 本项目废气排放标准

污染物	标准值		标准来源
	最高允许排放浓度 mg/m^3	周界外浓度最高点 mg/m^3	
HCl	20	0.2	GB31572-2015 特别排放限值
颗粒物	20	-	
Cl_2	排放浓度：65 mg/m^3 排放速率：0.78kg/h（25m 排气筒）	0.4	GB16297-1996

2.6.3.2 废水

生产废水经新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目已建的污水处理站处理后排入新疆中泰阜康能源有限公司处理厂，pH 值、悬浮物执行《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》(GB15581-2016)表 1 间接排放标准，化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮执行《污水综合排放标准》（8978-1996）表 4 二级标准。（依据新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司排污许可证）。

表 2.6-7 废水污染物排放限值 单位：mg/L（pH 值除外）

序号	污染物项目	限值	污染物排放监控位置
		间接排放	
1	pH 值	6-9	企业废水总排放口
2	悬浮物	70	
3	化学需氧量	150	
4	五日生化需氧量	30	
5	氨氮	25	

2.6.3.3 噪声

厂界噪声标准采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准：昼间 65dB（A），夜间 55dB（A），其值见表 2.6-8。

表 2.6-8 工业企业厂界环境噪声排放标准

时段	昼间	夜间
标准(dB(A))	65	55

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体见表 2.6-9。

表 2.6-9 建筑施工场界环境噪声排放限值

时段	昼间	夜间
标准(dB(A))	70	55

2.6.3.4 固体废物

(1)《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单。

2.7 污染控制目标及环境保护目标

2.7.1 污染控制目标

(1) 大气环境

保证本项目排放的废气达标排放，保证主要污染物排放总量能够满足国家和地方总量控制要求。区域环境空气质量不因本项目的建设运行而产生明显影响。

(2) 水环境

生产废水经污水处理站处理达标后排入甘泉堡污水处理厂；控制项目运营期厂区周围地下水环境不受影响。

(3) 声环境

控制设备噪声，将噪声对环境影响降至最低，保护项目区的声环境质量；确保场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准限值要求。

(4) 固体废物

固体废物实现分类处置，不对周围环境产生危害和二次污染。

2.7.2 环境保护目标及敏感点

项目建设地点周边环境评价范围内环境敏感点主要涉及包括：生活居住区、地表水等。本项目位于工业园区内，项目区附近无重点风景名胜，评价范围内主要环境敏感点分布情况见表 2.7-1、图 2.5-1。

表 2.7-1 主要环境敏感点分布及环境保护目标一览表

序号	环境要素	敏感点	相对厂址方位	与厂址距离(m)	规模(人)	保护目标
1	环境空气	阜康收费站	SSE	2200	20	GB3095-2012 二级
2	地表水	500 水库	NE	4400	--	GB3838-2002 III 类
		“500” 水库西延干渠	NW	2850	--	
3	地下水	厂址周边	--	--	--	GB/T14848-2017 III类
4	声环境	--	--	--	--	GB3096-2008 3 类标准
5	环境风险	阜康收费站	SSE	2200	20	环境风险控制在可接受水平
		准东石油基地	E	5000	5000	
		500水库	NE	4400	--	
		“500” 水库西延干渠	NW	2850	--	
		地下水	厂址周边	--	--	

第3章 建设项目概况

3.1 现有工程基本情况

3.1.1 中泰化学阜康能源公司相关项目及其运行情况

3.1.1.1 中泰化学阜康能源公司概况

本项目部分公用工程、生活设施及原料依托中泰化学阜康能源公司。阜康能源有限公司现有工程包括新疆中泰化学阜康能源有限公司 40 万吨/年聚氯乙烯、30 万吨/年离子膜烧碱循环经济项目（简称“**一期工程**”）及中泰化学阜康工业园 120 万吨/年聚氯乙烯、100 万吨/年离子膜烧碱循环经济项目（简称“**二期工程**”）。**一期工程**环境影响报告书于 2010 年以新环评价函〔2010〕331 号文通过自治区环境保护厅的审批，2015 年 12 月以新环函〔2015〕1345 号文通过自治区环境保护厅竣工环境保护验收。**二期工程**环境影响报告书于 2011 年以新环评价函〔2011〕930 号文通过自治区环境保护厅的审批。2013 年 2 月，环保厅下发了《关于新疆中泰化学阜康能源有限公司 120 万吨/年聚氯乙烯、100 万吨/年离子膜烧碱循环经济项目分期建设有关问题的复函》（新环评价函〔2013〕128 号），同意该项目分期建设，一期建设 40 万吨/年聚氯乙烯、30 万吨/年离子膜烧碱生产线，配套建设化学品仓库、罐区、成品仓库、2×150 兆瓦自备电站、锅炉房（配 2×540 吨/时锅炉）、10000 平方米干煤棚等，除 50 立方米/时母液生化处理设施新建外，其余污水处理设施和消防水池均依托新疆中泰化学阜康能源有限公司 40 万吨/年聚氯乙烯、30 万吨/年离子膜烧碱循环经济项目（新环评价函〔2010〕331 号文件）配套建设的 175 立方米/时全厂综合污水处理站、40 立方米/时生活污水处理装置和 12000 立方米事故水池。

2015 年 11 月**二期工程**的一期建设项目以新环函〔2015〕1346 号文通过自治区环境保护厅竣工环境保护验收。

现有工程环评批复及验收情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有工程环评及验收批复情况

建设项目名称	环境影响评价		竣工环境保护验收	
	审批单位	批准文号	审批单位	批准文号
40 万吨/年聚氯乙烯、30 万吨/年离子膜烧碱循环经济项目	自治区环保厅	新环评价函[2010]331 号	自治区环保厅	新环函[2015]1345 号
120 万吨/年聚氯乙烯、100 万吨/年离子膜烧碱循环经济项目	自治区环保厅	新环评价函[2011]930 号	自治区环保厅	新环函[2015]1346 号

3.1.1.2 主要建设内容

(1) 一期工程

一期工程主要建设内容见表 3.1-2。

(2) 二期工程

二期工程主要建设内容见表 3.1-3。

3.1.1.3 总图布置

现有工程分为氯碱装置区、聚氯乙烯装置区、三废综合治理区、库区、办公生活区等，总平面布置见图 3.1-1。

表 3.1-2 新疆中泰化学阜康能源有限公司 40 万吨/年聚氯乙烯 30 万吨、年离子膜烧碱循环经济项目主要建设内容

装置名称		生产规模	主要工艺	主要技术路线
生产装置名称	烧碱装置	$30 \times 10^4 \text{t/a}$	离子膜烧碱法	以固盐为原料，采用自然循环零极距离子膜电解技术生产高纯度烧碱，同时副产氯气和氢气。包括盐水精制工序、电解和淡盐水脱氯工序、氯氢处理工序、氯化氢及盐酸工序及事故氯气处理等单元。
	聚氯乙烯	$40 \times 10^4 \text{t/a}$	电石法，大型聚合釜全密闭悬浮聚合工艺	乙炔生产过程包括乙炔发生、冷却洗涤、次钠净化。氯乙烯生产过程包括 VCM 合成、合成气除汞、酸洗、水洗、碱洗、压缩、全凝、精馏，以及 VCM 不凝气变压吸附回收等单元。PVC 生产过程包括助剂制备、聚合、浆料汽提、离心脱水、流化床干燥、仓储包装以及不凝气回收 VCM 和过滤母液回收利用等单元。
	盐酸	$6.4 \times 10^4 \text{t/a}$	二合一盐酸合成炉	经过氯气处理、氢气处理工序的氯气、氢气进入合成炉点燃，生成氯化氢气体，一部分送往 VCM 合成，一部分冷却后在降膜吸收装置中与工业水、高纯水接触，生成盐酸及高纯酸，分别进入盐酸储罐、高纯酸储罐供后续使用。
	液氯	$1.6 \times 10^4 \text{t/a}$	低温低压法	本单元所采用低压法，从氯压机过来的 Cl_2 进入液化器，氯气在此液化，制冷量由制冷剂通过压缩机压缩后供给，且循环使用，液化下来的 Cl_2 称为液氯经过气液分离器后进入液氯储槽。
辅助装置名称	供水设施	$1017 \text{m}^3/\text{h}$	净化	依托新疆甘泉堡工业园区 500 水库供水站。
	循环水系统	$28106 \text{m}^3/\text{h}$	加药	均采用风机钢筋混凝土逆流式冷却塔
	污水处理站	$200 \text{m}^3/\text{h}$ 生化	生化	生化处理全部回用
		$170 \text{m}^3/\text{h}$	全厂综合污水处理站	物理化学法处理
		$40 \text{m}^3/\text{h}$	生活污水处理装置	A/O 一体化处理工艺
		$4 \text{m}^3/\text{h}$	采用双效蒸发工艺	本项目建设一套含汞废水处理装置，采用双效顺流蒸发工艺，设计处理能力 $4 \text{m}^3/\text{h}$ ，以蒸汽作为热源，将含汞废水（4 t/h）在系统内蒸发增浓结晶，析出的含汞氯化钠结晶盐回收，产生的蒸汽冷凝水全部回用至氯乙烯生产

装置名称	生产规模	主要工艺	主要技术路线
			工序
储运工程	原燃料运输	厂外汽车运输。	
	储煤场	厂内新建 10000m ² 煤场。	
	贮存设施	新建 5000 ³ m 氯乙烯气柜；2000m ³ 氯乙烯储罐；1200m ³ 危险化学品仓库；2×2000m ³ 酸罐	

表 3.1-3 新疆中泰化学阜康能源有限公司 120 万吨/年聚氯乙烯 100 万吨/年离子膜烧碱项目一期工程（40 万吨/年聚氯乙烯 30 万吨/年离子膜烧碱）循环经济项目主要建设内容

装置名称		规模	主要工艺	主要技术路线	备注
生产装置名称	烧碱装置	30×10 ⁴ t/a	离子膜烧碱法	以固盐为原料，采用自然循环复极式离子膜电解技术生产高纯度烧碱，同时副产氯气和氢气。包括盐水精制工序、电解和淡盐水脱氯工序、氯氢处理工序、氯化氢及盐酸工序及事故氯气处理等单元。	新建
	聚氯乙烯	40×10 ⁴ t/a	电石法大型聚合釜全密闭悬浮聚合工艺	乙炔生产过程包括乙炔发生、冷 却洗涤、硫酸净化。氯乙烯生产过程包括 VCM 合成、合成气除汞、酸洗、水洗、碱洗、压缩、全凝、精馏，以及 VCM 不凝气变压吸附回收等单元。PVC 生产过程包括助剂制备、聚合、浆料汽提、离心脱水、流化床干燥、仓贮包装以及不凝气回收 VCM 和过滤母液回收利用等单元。	新建
	盐酸	6.4×10 ⁴ t/a	二合一及降膜吸收	经过氯气处理、氢气处理工序的氯气、氢气进入合成炉点燃，生成氯化氢气体，一部分送往VCM合成，一部分冷却后在降膜吸收装置中与纯水、高纯水接触，生成盐酸及高纯酸，分别进入盐酸储罐、高纯酸储罐供后续使用。	新建
辅助装置名称	供水设施	1017m ³ /h	净化	依托新疆甘泉堡工业园区500水库供水站。	新建
	循环水系统	28106m ³ /h	加药	除自备热电站采用直接空冷器外、其余均采用风机钢筋混凝土逆流式冷却塔。	新建
	污水处理站	200m ³ /h生化	离心母液处理	二级生化处理后回用	新建
		170m ³ /h	全厂综合污水处理站	物理化学法处理	依托“一期

装置名称		规模	主要工艺	主要技术路线	备注
		40m ³ /h	生活污水处理装置	A/O一体化处理工艺	工程”
		4m ³ /h	含汞废水处理装置	采用双效顺流蒸发工艺，以蒸汽作为热源，将含汞废水在系统内蒸发增浓结晶，析出的含汞氯化钠结晶盐回收，产生的蒸汽冷凝水全部回用至氯乙烯生产工序	
	自备电站	2×150MW	2×150MW超高压凝气式汽轮发电机组，配套2×540t/h超高压煤粉锅炉	由输煤卸煤系统、燃烧系统、热力系统、烟气除尘系统、脱硫系统、除灰渣系统和公用工程系统等组成。烟气经SCR脱硝+双室四电场静电除尘+电石渣/石膏脱硫后经180m高烟囱排放。	新建
储运工程	原燃料运输	厂外汽车运输。			原有
	储煤场	厂内新建 10000m ² 干煤棚。			新建
	贮存设施	5000m ³ 氯乙烯气柜；2000m ³ 氯乙烯储罐；864m ³ 硫酸罐；334m ³ 次氯酸钠储罐；2*2000m ³ 盐酸储罐；5000m ³ 乙炔气柜。			新建

3.1.1.4 环评批复及验收情况

(1) 新疆中泰化学阜康能源有限公司 40 万吨/年聚氯乙烯 30 万吨、年离子膜烧碱循环经济项目

新疆中泰化学阜康能源有限公司 40 万吨/年聚氯乙烯 30 万吨、年离子膜烧碱循环经济项目环评批复情况见表 3.1-4。

表 3.1-4 环评批复及验收情况一览表

批复要求	
施工期	制定施工期污染防治计划，采取有效措施，确保施工期扬尘、噪声等达标排放，避免对周围环境敏感点的影响。
废水	•新建污水处理站设 PVC 废水处理系统和氯碱废水处理系统，分别处理两个界区的废水。出水水质达到《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》(GB15581-95)二级标准后循环使用； •其余废水经厂内处理达标后经排水管网，进入阜康阜西工业园工业污水处理厂。 •实行全面的节约用水措施，场内设置废水预处理装置和回用水预处理站，尽可能增加回用水量，提供水循环和重复利用率。 •聚合装置产生的离心母液 111m³/h 处理工艺应在现有治理经验的基础上，进一步提供处理达标率，确保稳定达标排放。
废气	•含氯和氯化氢废气采用两次碱洗； •氯乙烯转化气经除汞器除汞、水洗、碱洗、活性炭吸附； •聚合干燥尾气经旋风除尘后均达到《大气污染物综合排放标准》中新污染源二类标准； •对氯气的紧急处理加装自控装置，杜绝事故性氯气超标外排； •熔盐加热炉和转化炉采用天然气，烟气须满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078—1996)二级标准后经 40 米高烟囱排放；
固体废物	•对固体废物分类收集，危险废物安全处理处置，防止发生二次污染。 •电石废渣和盐泥均须及时外运，不得在厂内随意堆放，电石渣外运至新疆天山水泥股份有限公司拟建的以电石渣为主要原料的水泥厂生产水泥；盐泥运回原生产盐场进行无害化处置； •锅炉灰渣在厂区临时堆放后及时出售； •含汞的废催化剂、活性炭和过滤含汞废渣存放在专用的密封罐，定期运往厂家回收； •PSA 废吸附剂、废螯合树脂和离子膜及废水处理站污泥等危险废物送到具有危险废物处置运营资质的单位处置； •生活垃圾运往市政垃圾填埋场集中处理。 •要求对临时渣场设置防护棚，并对地面进行硬化。
环境风险	•要编制全厂环境风险评价专题报告并报我厅审查后作为全厂开展环境风险防范工作的依据； •运行期要加强各类易燃、易爆、有毒危险物料的监控和管理，做好各项环保设施日常维护、更新和管理； •做好开停车和检修等非正常工况下污染物的收集、处理工作； •减少危险物料储存数量，改进存储条件和密封材料，采用先进的自动化封闭和监

	控系统； •建立完备的事故应急响应处理措施和应急预案，并进行广泛的宣传，建立公众监督机制，杜绝各类环境污染事故和安全事故。 •加强运输车辆管理。易产生扬尘和泄漏的物料运输全部使用密闭槽车或罐车，危险物料运输须贴有警示标志，同时加强公司环保管理制度建设和环保宣传教育工作，明确有关环保责任，杜绝沿线环境污染和生态破坏。
环境管理	•落实各项环境管理要求，确保项目符合《(清洁生产标准氯碱行业(聚氯乙烯))》及《清洁生产标准氯碱行业(烧碱))》的清洁生产指标要求，建成运营后要积极推进清洁生产，实施清洁生产审核工作，实现节能、降耗、减污、增效，切实落实各项清洁生产指标。 •按照排污口的规范化要求设置各类排污口和标识。 •废水排放口安装流量计和 COD、pH 在线自动监测仪，锅炉废气排放点设置二氧化硫和烟尘在线监测仪。
卫生防护距离	本项目周围设置 1200m 卫生防护距离，今后在确定的卫生防护距离内不得规划、建设居民区、医院、学校等对环境敏感的建筑物，也不能用做建设食品、粮油加工、轻工、纺织、精密仪器厂等企业。
总量控制	同意昌吉州环保局对该项目核定的污染物总量控制指标要求，COD 90 吨/年，二氧化硫 197.37 吨/年；其中 COD 总量从阜康市污染物总量指标中核拨，二氧化硫总量由阜康市环保局从阜康市 2009 年关停小焦化实现的二氧化硫减排总量中核拨；项目其它特征污染物按《报告书》提出的排放量进行考核。

根据《新疆中泰化学阜康能源有限公司 40 万吨/年聚氯乙烯 30 万吨、年离子膜烧碱循环经济项目竣工环境保护验收检测报告》（新环验[2013-HJY-105]）及《关于新疆中泰化学阜康能源有限公司 40 万吨/年聚氯乙烯 30 万吨、年离子膜烧碱循环经济项目竣工环境保护验收合格的函》（新环函[2015]1345 号）：

项目在建设及试运行期间，执行了建设项目环境保护“三同时”的相关法律法规，环保设施与工程主体同时建设运行。主要验收结论如下：

①废气

验收监测的各有组织废气排放源所排放废气中主要污染物浓度、排放速率及无组织排放废气均满足相应的标准要求。

②废水

验收监测期间，总排口外排废水中所有监测的污染物均达到《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》（GB15581-1995）与《污水综合排放标准》（GB8978—1996）的混合排放限值要求。

③噪声

本项目正常生产过程中，厂界外昼间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

④固体废物

本项目产生的固体废物主要为盐泥、酸碱废液和有机废液、含汞固废、吸附器活性炭和转化废催化剂、电石渣、燃煤锅炉灰渣、污水处理站污泥等，全部按照环评要求进行了分类处置。

⑤污染物总量控制

经核算，本项目 SO_2 年排放量为 133t，COD 年排放量为 1.10t，均满足环评批复的总量控制指标要求；其它特征污染物 Cl_2 0.06t/a，HCl 0.064t/a，VCM 0t/a，也均达到环评报告书提出的总量控制指标。

⑥环境风险

项目按照要求设置了围堰、应急事故池、有害气体泄露监测报警装置，公司制定了《新疆中泰化学阜康能源有限公司突发性环境事件应急预案》，并在自治区环保厅备案。

新疆中泰化学阜康能源有限公司 40 万吨/年聚氯乙烯 30 万吨/年离子膜烧碱循环经济项目在实施过程中基本按照环评文件及批复要求配套建设和采取了相应的环境保护设施、措施，环保设施运行正常，污染物达标排放，项目竣工环境保护验收合格。

(2)新疆中泰化学阜康能源有限公司 120 万吨/年聚氯乙烯 100 万吨/年离子膜烧碱项目一期工程（40 万吨/年聚氯乙烯 30 万吨/年离子膜烧碱）循环经济项目

新疆中泰化学阜康能源有限公司 120 万吨/年聚氯乙烯 100 万吨/年离子膜烧碱项目一期工程（40 万吨/年聚氯乙烯 30 万吨/年离子膜烧碱）循环经济项目环评批复情况见表 3.1-5。

表 3.1-5 环评批复一览表

批复要求	
施工期	应做好施工期项目的环境管理，防止噪声、扬尘以及建筑废弃物对环境的影响。项目应做好设备的防噪设计，对重点的噪声源应按规范设置相应的防护距离。
废水	- 项目 PVC 界区废水(乙炔工序、氯乙烯工序、聚合工序、干燥工序)及氯碱界区废水(化盐工序、螯合树脂再生废水、酸碱废水、碱蒸发工艺冷凝水)通过各污水处理站处理后回用工艺，不得外排。 - 其他工艺废水(电站锅炉排污水、脱盐水处理站废水、循环水站排污水)及生活污水分

	别经厂内污水处理站处理满足《污水综合排放标准》中二级标准后，方可排入园区污水处理系统。
废气	•电石加料及运煤过程中产生粉尘经布袋除尘器处理； •氯乙烯尾气经变压吸附处理；PVC 尾气经旋风除尘； •氯气和氯化氢尾气经 2 次碱洗，分别满足《大气污染物综合排放标准》中二级标准要求后排气筒排放。 •自备电站 3×540t/h 锅炉采用 SCR 脱硝工艺、两室四电场静电除尘、逆流式喷淋塔脱硫，脱硫效率不得小于 95%、脱硝效率不得小于 80%，不得设置烟气旁路，锅炉烟气满足《火电厂大气污染物排放标准》中 3 时段燃煤锅炉排放标准限值后，经不低于 180m 高排气筒排放； •新建干煤棚应设喷水抑尘装置； •地面煤流采用密闭式胶带输送机输送； •各装卸环节无组织污染物排放点均须设置降尘、除尘设施，确保区域大气污染物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)中新污染源大气污染物无组织排放限值要求。
废渣	•项目产生的废弃物应按有关标准和分析方法检测认定，属危险废物的须严格按照标准要求贮存，定期交新疆危险废物处置中心安全处置，不得擅自处理。 •一般固体废弃物及生活垃圾应分别集中收集，定期运至当地环保部门指定地点安全处置。
环境风险	•加强项目环境风险防范。制定事故状态下环境风险应急预案和污染防治措施，避免生产事故和安全事故引发环境污染。 •生产区地面应采取防渗措施，各类储罐底座须严格防渗，并设围堰。 •生产区须设置事故废水导排、收集系统。 •液氯储存系统须安装监控报警装置，及时控制安全事故，避免环境污染。 •按环评规定方案，建设容积不小于 9000 立方米的排水系统事故应急水池，建设满足要求的消防事故水池。
环境管理	•按规范在大气污染物有组织排放口设置安装烟气在线连续监测系统，实时监控二氧化硫、氮氧化物、烟尘和本项目特征污染因子； •在生产废水排放口设置在线连续监测系统，实时监控化学需氧量、氨氮和本项目特征污染物排放情况。 •在线连续监测系统应在项目竣工环境保护验收前，接入新疆污染源在线监控平台。 •按照排污口设置及规范化整治管理的相关规定设置各类排污口，按要求标识，并设置监测采样平台。
卫生防护距离	设置 1200 米卫生防护距离，在防护距离范围内不得规划和建设居住区、学校、医院等环境敏感的设施，以及其它对污染敏感的建设项目。
环境监理	本项目须开展项目环境监理工作，在施工招标文件、施工合同和项目监理合同文件中明确环保条款和责任。编制项目工程监理专项报告，建立专项档案，纳入环保验收内容，定期向当地环保部门提交工程环境监理报告。

根据《新疆中泰化学阜康能源有限公司 120 万吨/年聚氯乙烯 100 万吨/年离子膜烧碱项目一期工程（40 万吨/年聚氯乙烯 30 万吨/年离子膜烧碱）循环经济项目竣工环境保护验收监测报告》（新环验[HJY-2015-019]）及《新疆中泰化学

阜康能源有限公司 120 万吨/年聚氯乙烯 100 万吨/年离子膜烧碱项目一期工程(40 万吨/年聚氯乙烯 30 万吨/年离子膜烧碱)循环经济项目竣工环境保护验收合格的函》(新环函[2015]1346 号)：

项目在建设及试运行期间，执行了建设项目环境保护“三同时”的相关法律法规，环保设施与工程主体同时建设运行。

主要验收结论如下：

①废气

二期工程验收监测的各有组织废气排放源所排放废气中主要污染物浓度、排放速率及无组织排放废气均满足相应的标准要求。

②废水

二期工程验收监测期间，总排口外排废水中所有监测的污染物均达到《污水综合排放标准》(GB8978—1996)排放限值要求。母液生化处理装置出口水质中汞、氯乙烯浓度达到《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》

(GB15581-1995)中聚氯乙烯企业(电石法)二级标准。含汞废水处理装置出口水质中汞浓度达到《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》(GB15581-1995)中聚氯乙烯企业(电石法)二级标准。

③噪声

二期工程正常生产过程中，厂界外昼间及夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3 类标准要求。

④固体废物

二期工程产生的固体废物主要为盐泥、酸碱废液和有机废液、含汞固废、吸附器活性炭和转化废催化剂、电石渣、燃煤锅炉灰渣、污水处理站污泥等。全部按照环评要求进行了分类处置。

⑤污染物总量控制

新疆中泰化学阜康能源有限公司 120 万吨/年聚氯乙烯 100 万吨/年离子膜烧碱项目一期工程(40 万吨/年聚氯乙烯 30 万吨/年离子膜烧碱)循环经济项目,SO₂ 年排放量为 59.4t, NO_x 年排放量 509.1t, COD 年排放量为 11.4t, 氨氮年排放量 1.7t, 均满足环评批复的总量控制指标要求。

⑥环境风险

公司制定了《阜康能源氯碱厂突发环境事件应急预案》，等 6 个专项应急预案，其中《突发环境事件应急预案》已在自治区环保厅备案；按照环评要求设置了卫生防护距离。

新疆中泰化学阜康能源有限公司 120 万吨/年聚氯乙烯 100 万吨/年离子膜烧碱项目一期工程(40 万吨/年聚氯乙烯 30 万吨/年离子膜烧碱)，基本落实了环评批复中提出的各项污染治理措施，环保设施运行正常，污染物达标排放，基本符合环境保护验收条件，项目竣工环境保护验收合格。

3.1.1.5 新疆中泰化学阜康能源有限公司现有工程环境问题

根据验收监测及调查的结果，企业须在以下方面进行加强：

(1) 各类危废必须严格按照环评批复要求全部交由有资质机构安全处置，不得擅自处理。

(2) 对于厂区内及运输过程中的危险源严格按照“环评”及相关规范进行日常管理，不断完善各项事故应急预案，加强对公司各级领导和员工的安全环保教育，定期进行演习，坚决杜绝各类安全事故和污染事故的发生。

(3) 对于各类环保设备应加强日常维护，定期进行相关内容的监测，确保其长期稳定达标排放。

(4) 加强对各个环节能耗的计量，提高企业的清洁生产水平。

(5) 中泰化学自备电厂 1#及 2#机组两台 540t/h 锅炉原设计验收标准为《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中重点地区排放限值，依据国家《关于印发〈全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案〉的通知》（环发【2015】164 号）及《新疆维吾尔自治区全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》新环发[2016]379 号文的通知要求，现有自备电厂需完成超低排放和节能改造工作，确保烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $35\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 。根据调查中泰阜康能源 2017 年 7 月 10 日#1 锅炉的低氮燃烧器改造工作开始；2017 年 8 月 15 日改造完毕，2017 年 12 月完成 1 号机组的超低排放改造验收工作。2017 年 9 月 1 日至 10 月 15 日完成#2 锅炉的低氮燃烧器改造工作，2018 年 2 月完成 2 号机组的超低排放改造验收工作。

针对以上建议，中泰化学阜康能源有限公司严格执行国家法律法规和各项规章制度，积极接受环境管理部门的监督和管理，各类危废严格按照全部交由

有资质机构安全处置，不断规范和细化厂区内及运输过程中的危险源的日常管理，不断完善各项事故应急预案，加强对公司各级领导和员工的安全环保教育，定期进行演习，并对环保设施定期维护，并定期进行季度性监督监测，有计划完善现有工程、对能源物料合理调配，为清洁生产审核作准备，现有工程运行至今，企业未收到环境管理部门的处罚。

根据现场调查结果，中泰化学阜康能源有限公司现有一期、二期未发现待整改的环境问题。

3.1.2 新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目

3.1.2.1 项目概况

新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目利用中泰化学阜康能源有限公司富裕的氯乙烯单体、氢气、压缩空气、氯气为原料，建设年产 3 万吨 CPVC 专用 PVC 特种树脂装置、年产 2 万吨高耐热性树脂装置、年产 1 万吨氯醚树脂装置、年产 5 万吨双氧水装置及配套的公用工程及辅助生产设施，部分原辅材料储存供应、部分环保设施以及生活设施依托中泰化学阜康能源有限公司现有工程。新建供水、排水系统、成品库房、双氧水成品罐区，以及阜康能源通往该项目的输送管道等，项目新鲜水、脱盐水、用电、饱和蒸汽等，均依托阜康能源现有工程。项目总投资约 80730 万元，环保投资 4105 万元。

2017 年 1 月 17 日环保厅以新环函[2017]96 号文对该项目环境影响报告书进行了批复，项目于 2017 年 3 月开工建设。

双氧水生产线 2018 年 2 月建设完成开始调试运行，2019 年 4 月进行该建设项目竣工环境保护验收，2019 年 4 月 11 日-2019 年 4 月 12 日开展现场监测工作，2019 年 4 月编制完成竣工环境保护验收监测报告，2019 年 5 月 19 日由建设单位组织竣工环保验收会议，双氧水生产线通过企业自主验收。

氯醚树脂生产线 2019 年 1 月建设完成开始调试运行。2019 年 9 月进行本次竣工环境保护验收，2019 年 9 月 23 日-2019 年 9 月 24 日开展对氯醚树脂生产线现场监测工作；高耐热性树脂生产线 2019 年 8 月建设完成开始调试运行；CPVC 专用 PVC 特种树脂生产线 2019 年 3 月建设完成开始调试运行；2019 年 11 月进行该建设项目竣工环境保护验收，2019 年 11 月 4 日-2019 年 11 月 5 日开展现场

监测工作，2019 年 11 月编制完成竣工环境保护验收监测报告，2019 年 12 月 13 日由建设单位组织竣工环保验收会议，通过企业自主验收。

3.1.2.2 主要建设内容

该项目主要建设内容见表 3.1-6。

表 3.1-6 新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目

主要建设内容

工程分类	工程名称	建设内容
主生产装置	CPVC专用PVC特种树脂装置	新建3万吨/年CPVC专用PVC特种树脂装置
	高耐热性树脂装置	新建2万吨/年高耐热性树脂装置
	氯醚树脂装置	新建1万吨/年氯醚树脂装置
	双氧水装置	新建5万吨/年双氧水装置
公用工程	供水系统	本项目供水系统包括生产生活给水系统、带稳压装置的临时高压消防给水系统、低倍数泡沫灭火系统、循环冷却水系统。
	排水系统	CPVC 专用 PVC 特种树脂装置废水以及高耐热性树脂装置生产废水直接进入中泰化学阜康能源公司综合污水处理站处理，氯醚树脂装置生产废水和经预处理后的双氧水装置生产废水，进入厂区废水处理站处理，出水进入中泰化学阜康能源有限公司综合污水处理站进一步处理。生活污水依托中泰化学阜康能源有限公司生活污水处理站。
	冷冻站	新建冷冻站由 5℃低温水和-25℃冷冻盐水两个系统组成。
	换热站	新建换热站，供回水温度为 95/70℃。
	成品/原料贮存	成品库房，占地 3000m ² ，新建双氧水成品罐区，占地 1188.81m ² 。
	原料输送	新建中泰化学阜康能源有限公司通往本项目的输送管道。
	电信	中泰化学阜康能源有限公司提供电信信号，本工程新建通信系统由行政电话系统、综合布线系统、扩音对讲系统、安保监控系统、工业电视监控、火灾自动报警联动控制系统组成。
环保工程	废气	CPVC 专用 PVC 特种树脂装置：树脂破碎废气和包装废气，新建布袋除尘器处理。
		高耐热性树脂装置：配料废气，新建旋风分离器处理；碱洗尾气，新建尾气吸收塔吸收处理；干燥和包装废气，新建布袋除尘器处理。
		氯醚树脂装置干燥废气，新建旋风分离+布袋除尘处理。
		双氧水装置：氧化尾气，新建活性炭纤维吸附处理。
	废水	新建双氧水废水预处理装置，处理规模 1m ³ /h。
		新建污水处理站，处理规模 20m ³ /h，接收氯醚树脂装置、双氧水装置预处理后生产废水。
	噪声	隔声、减振、消声、防噪措施。
	固体废物	新建危险废物库房，占地面积 180m ² 。
	绿化	本项目新增绿地面积 194319m ² 。

工程分类	工程名称	建设内容
	其他	地下水防渗、防漏系统及监控井，事故应急等环境风险管理措施，环境监测及环境管理体系建立等
依托工程	水源	依托中泰化学阜康能源有限公司，由企业内部现有供水设施统一调配供给。
	供电系统	依托中泰化学阜康能源有限公司现有工程配套的 2×150MW 热电装置。
	供热、供汽	生产装置所需蒸汽由中泰化学阜康能源有限公司配套的 2×150MW 电厂蒸汽提供，采暖热媒采用热水，由换热站集中供给。
	消防系统	依托中泰化学阜康能源有限公司消防系统。
	空压站	依托中泰化学阜康能源有限公司现有空压站。
	废气处理	PVC 专用 PVC 特种树脂装置 VCM 单体回收尾气，氯醚树脂装置树脂聚合不凝气，依托依托中泰化学阜康能源 120 万 t/aPVC 装置气柜回收利用。
	废水处理	依托中泰化学阜康能源有限公司综合污水处理站进一步处理本项目污水处理站排水，新建废水管线。 依托中泰化学阜康能源有限公司生活污水处理系统处理本项目生活污水，新建废水管线。
办公及生活设施	厂区新建巡检楼，其他生活、办公设施依托现有工程。	

3.1.2.3 总图布置

根据工艺，场地等相关要求，本项目构筑物包括 4 套生产装置及配套公辅工程。装置为 2 万吨/年高耐热性树脂装置、3 万吨/年 CPVC 专用 PVC 特种树脂装置、1 万吨/年氯醚树脂装置和 5 万吨/年双氧水装置；配套公辅工程为：总变电站、巡检楼、冷冻站、循环水站、换热站、成品库房、化学品库房等。

中泰新鑫现有工程总图见图 3.1-2.

3.1.2.4 CPVC 专用 PVC 特种树脂装置

(1) 工艺流程

本体法聚合装置分为预聚合、聚合、单体回收、分级均化包装等工序。

1) 预聚合

通过单体泵将单体贮槽中的 VCM 打入预聚合釜中，在加料过程中投入引发剂、硝酸，用 VCM 冲洗引发剂罐至操作重量，然后升温至反应压力 0.05MPa 时开始反应，在湍流搅拌条件下制备种子，当达到所需要的转化率时将种子排入聚合釜中，然后准备进行下一批种子的聚合。

2) 聚合

聚合釜接受预聚合的种子后，加入来自贮槽的新鲜 VCM，在加料过程中投入引发剂和化学品，化学品与氯乙烯单体发生聚合反应，当釜内 VCM 总量达到操作重量时，向夹套通入热水开始对聚合釜加热。当压力达到反应压力 0.05MPa 时，停止加热，此时开始聚合反应。当聚合达到所要求的转化率后反应结束，进入等压、降压脱气和汽提真空脱气，将未反应的单体从 PVC 树脂中脱除。当汽提真空达到一定值后，釜内的 PVC 粉料通过出料风机送到产品受槽，然后对聚合釜进行吹洗、冲洗、干燥、夹套中通冷水冷却的程序，准备进行下一批聚合。

3) 单体回收

在预聚合期间、聚合期间和聚合后未反应完的低压 VCM 通过真空泵和压缩机收集并增压到冷凝压力。达到冷凝压力的回收 VCM 经一级冷凝器和二级冷凝器冷凝后，不凝气体送入中泰化学 120 万 t/aPVC 装置氯乙烯气柜进一步回收，冷凝液体流入倾析器分离水后，流入贮槽中。

4) 分级均化包装

产品受槽中的 PVC 粉料流化后靠重力输送到分级筛筛分成粉料、小颗粒和大颗粒。粉料进入 A 级品料斗，通过密相气力输送线输送到均化料仓。大颗粒料进入 PVC 破碎机，破碎后的物料与小颗粒混合进入研磨料机进行研磨，研磨后的物料通过空气流送往袋除尘器分离空气，产品送入 B 级品分级筛进行再次筛分送入 B 级品料仓，然后进行自动包装。

当均化料仓开始进料时，启动均化风机进行粉料均化操作。送完设定批料后，停止进料。在均化料仓停止进料后，PVC 经过连续均化操作获得性能均一的产品后进行包料，然后通过自动包装机对 PVC 进行分袋包装。

5) 高压清洗

本体法聚合每釜必须清釜，使用压力 30Mpa 的高压水系统自动清洗釜内。

CPVC 专用 PVC 特种树脂装置工艺流程及产污环节见图 3.1-3。

图 3.1-3 CPVC 专用 PVC 特种树脂装置工艺流程及产污环节图

(2) 产污环节

CPVC 专用 PVC 特种树脂装置污染源及排放特点见表 3.1-7。

表 3.1-7 主要产排污节点及污染物

类别	名称	污染物	污染防治措施
废气	均化料仓 A 包装废气	颗粒物、氯乙烯	布袋除尘器+20m 排气筒
	均化料仓 B 包装废气	颗粒物、氯乙烯	布袋除尘器+20m 排气筒
	B 级品料破碎废气	颗粒物、氯乙烯	布袋除尘器+20m 排气筒
废水	聚合冷凝液	VCM、SS、COD	排放至厂内污水处理站，处理满足要求后，送往新疆中泰化学阜康能源有限公司综合污水处理站进一步处理。
固废	除尘粉尘	粉尘	收集后作为次料出售
噪声	机械噪声		加装基础减震座；设备布置在厂房内

3.1.2.5 高耐热性树脂（CPVC）装置

(1) 工艺流程

1) 配料

CPVC 专用 PVC 特种树脂装置大包装料由铲车送至上料料仓拆包，树脂料从料仓经文丘里输送器输送至计量料仓，达到计量设定值后停止气流输送。气流经二级旋风分离器分离后排放。

进配料釜的脱盐水由脱盐水总管来，盐酸用盐酸泵输送，计量后加热至设定温度后进入配料釜。搅拌的同时夹套用蒸汽加热升温或保温，加入经计量的分散剂，再由计量料仓加入 CPVC 专用 PVC 特种树脂料后，将配料釜内温度维持在设定温度备用。

2) 氯气供应及尾气吸收

来自中泰化学 100 万 t/a 离子膜烧碱装置的氯气经管道输送送入中泰新鑫氯气预处理装置，先液化后气化，去除杂质后进入高耐热性树脂装置。

本项目设一套尾气处理系统，采用 32% (wt) 的氢氧化钠溶液为吸收剂，连续吸收氯化过程、中和过程及非正常状态下排放的含氯尾气。

3) 氯化

将配料釜内已配制好的本体聚合树脂悬浮液用氮气压送至氯化反应釜中，开启搅拌，同时开启夹套过热水升温，物料压送完后加入已计量的引发剂，开氮气置换釜内氧气至一定时间。当釜内温度达到设定值后，切换成氯气置换釜内氮气，开始氯化反应。在设定程序控制下进行通氯速率控制、反应温度控制及反应压力控制。当通氯量达到氯气设定值后，停止通氯，进行夹套移热降温，同时釜内压力随氯化反应的继续自然降压，当釜内温度及压力降至设定值后，氯化反应结束。

4) 中和

用氮气将氯化釜中氯化液输送至氯化中间槽中，开启搅拌器，同时开启反应浆料循环泵进行闭路循环。氯化液通过浆料一级冷却器将其温度降至设定值。

待氯化液温度降至设定值后启动一级离心机，用反应浆料中间泵将氯化中间槽中已冷却的氯化液经浆料二级冷却器进一步冷却，控制进一级离心机的浆料温度在 50℃ 以下。一级离心机将氯化浆料中的浓盐酸与 CPVC 分离。分离出来的浓盐酸送至浓盐酸槽，CPVC 滤饼进入一级浆料中间槽，加入脱盐水配成一定含固量的浆料，用一级浆料泵送至二级离心机脱稀盐酸。

启动二级离心机，由一级浆料泵向二级离心机送入浆料，分离出来的稀酸送入稀酸贮槽，CPVC 滤饼进入二级浆料中间槽，加入脱盐水配制成一定含固量的浆料，用二级浆料泵送至中和釜。

在中和釜中，搅拌下加入 10% 的碳酸钠，碳酸钠的加入量由中和釜中的 pH 在线仪控制，将浆料调节至中性后，用浆料泵输送至混料槽中。在混料槽中搅拌状态下进一步用碳酸钠精确调节 pH 值维持在 8.0 ± 0.1 ，同时开启蒸汽加热阀，用蒸汽直接加热混料槽中浆料至设定温度，维持 pH 值和温度一段时间后，用混料泵将已完成中和的浆料送入沉降式螺杆推进离心机进行脱水分离，滤液

排入母液槽。经机械脱水后，CPVC 滤饼含水约 21%左右，经螺旋加料机输送至干燥单元。

5) 干燥和包装

湿 CPVC 经螺旋加料机输送入干燥机加料口，经热空气气流干燥、布袋除尘器分离，含水热空气放空。已干燥的 CPVC 经文丘里加料器在空气气流输送下进入 CPVC 成品大料仓，废气经料仓上的布袋除尘器除尘后排入大气，CPVC 进入成品大料仓按自动包装机的操作程序进行大包装或小包装，包装完毕用铲车将料运至指定位置堆放。最终成品 CPVC 树脂含水 $\leq 0.3\%$ 。

高耐热性树脂装置工艺流程及产污环节见图 3.1-4。

图 3.1-4 高耐热性树脂装置工艺流程及产污环节图

(2) 产污环节

高耐热性树脂装置污染源及排放特点见表 3.1-8。

表 3.1-8 主要产排污节点及污染物

类别	名称	污染物	污染防治措施
废气	配料槽 A 废气	颗粒物	二级旋风除尘+20m 排气筒
	配料槽 B 废气	颗粒物	二级旋风除尘 20m 排气筒
	碱洗塔废气	氯气、氯化氢	碱洗塔+25m 排气筒
	干燥废气	颗粒物	旋风除尘+布袋除尘器+20m 排气筒
	包装废气排气口	颗粒物	布袋除尘器+20m 排气筒
废水	离心母液	SS、COD	排放至厂内污水处理站，处理满足要求后，送往新疆中泰化学阜康能源有限公司综合污水处理站进一步处理
固废	除尘粉尘	粉尘	收集后作为次料出售
	废弃包装袋	废弃包装袋	废旧物资回收部门回收
噪声	风机、泵类等	-	加装基础减震座；设备布置在厂房内

3.1.2.6 氯醚树脂装置工艺流程及产污环节

(1) 工艺流程

本工程装置主要包括异丁基乙烯基醚合成单元、预乳单元、聚合反应单元、单体回收单元、破乳单元、离心单元、烘干包装单元。

1) 乙烯基异丁醚合成单元

来自罐区的异丁醇进入异丁醇贮槽，与来自回收醇贮槽的回收异丁醇一起经计量进入催化剂制备釜，制备催化剂所需的无水氢氧化钾，由催化剂制备釜

顶部的加料口加入，在夹套加热蒸汽与搅拌器的作用下，部分气相经冷凝器冷凝，冷凝液进入醇水分离器，上层的异丁醇溢流回催化剂制备釜；下层的水相靠静压差进入醇水收集槽，利用共沸精馏的方式逐步除去反应生成的水份，制备合格的催化剂。催化剂制备釜合格的醇钾溶液经过滤器过滤后进入催化剂贮槽，经催化剂泵加压后进入合成塔，合成塔内的催化剂经催化剂循环泵、再沸器循环加热后重新进入合成塔。

来自外管的乙炔气，经乙炔冷冻脱水器冷凝除湿，冷凝液进入乙炔分水器，除湿后的乙炔气进入新鲜乙炔缓冲罐，经乙炔压缩机压缩后进入高效除油器分离油水，再经高压乙炔干燥器干燥除水，部分干燥后的乙炔气用于干燥剂的再生，再生后的乙炔气经气液分离器重新回到新鲜乙炔缓冲罐循环使用；干燥后的乙炔气经压缩机出口压力自调进入混合乙炔缓冲罐与来自乙炔循环压缩机的循环乙炔气一起从底部进入合成塔，与合成塔内的醇钾溶液进行醚化反应。蒸出的气相进入合成塔顶冷凝器、合成塔尾气冷凝器冷凝，不凝性气体进入气液分离罐进行气液分离，一部分气体经压力自调排入大气，另一部分经乙炔循环压缩机压缩后，进入混合乙炔缓冲罐；合成塔顶冷凝液与气液分离罐的分离液一起进入 1#粗醚接收罐，部分输送至合成塔顶部进行回流，部分经合成塔侧线出料阀进入粗醚中间槽，作醚塔的加料使用。

2) 乙烯基异丁醚精制单元

来自粗醚中间槽的粗乙烯基异丁醚，经泵流量自调进入醚塔，在压力为 30kPa（绝压），釜温 75-80℃的条件下进行真空精馏，釜液经醚塔釜液泵输送至醚塔釜液冷却器冷却后进入回收醇贮槽，作为配制催化剂的原料。醚塔热量由 0.35Mpa 的蒸汽经醚塔再沸器提供。塔顶蒸出的气相经醚塔顶冷凝器、醚塔尾气冷凝器冷凝，不凝性气体进入醚塔真空缓冲罐缓冲，经醚塔真空泵排入大气；塔顶冷凝器与尾气冷凝器的冷凝液进入醚接受槽，通过醚塔回流泵，一部分经醚塔回流自调，进入塔顶作醚塔的回流液使用，另一部分经醚塔接受罐的液位自调进入精馏醚槽作水洗加料使用。

精馏醚槽中物料经水洗循环泵与来自外管的无离子水、来自醇塔釜液冷却器的醇塔釜液一起进入醚水洗涤器，经醚水分离器分离后，上层的醚依靠溢流进入水洗中间槽，而后再经水洗循环泵重新送入醚水洗涤器循环，直至分析生

产出合格的醚后，切换阀门，成品醚经水洗循环泵进入成品醚槽。下层的水相进入醇水收集槽，经醇水输送泵加压后经流量自调进入醇塔进料加热器与醇塔釜液换热后进入醇塔进行精馏，塔顶的气相经醇塔顶冷凝器冷凝，未冷凝的气体进入醇塔尾气冷凝器冷凝，被冷凝的液相进入醇水分离罐，上层的油相进入醇接受槽，溢流至回收醇贮槽；水相经醇塔回流泵加压后经醇水分离器液位自调进入醇塔顶作全回流。塔釜液经醇塔釜液泵、醇塔进料加热器、醇塔釜液冷却器和醇塔釜液二级冷却器冷却后部分排放进入地沟，部分进入醚水洗涤器重新作为水洗醚的原料使用。

3) 预乳单元

溶助剂：溶助剂釜泵入软化水，脱氧至 -0.09MPa ，搅拌吸入配方量助剂，溶解待用。

乳化：预乳釜负压脱氧，至真空度 -0.09Mpa 以上，吸入链调节剂和乙烯基异丁醚，泵入来自氯乙烯缓冲槽的氯乙烯，继续搅拌 10 分钟，泵入溶解好的乳化剂（主要是十二烷基硫酸钠），高速搅拌 1h。

4) 聚合反应单元

平压：聚合釜内泵入软化水，搅拌，投入各种复核后的助剂，盖好人孔，加热升温至 40°C 时再重复抽真空至 -0.09Mpa 以上负压脱氧，从另一待放空聚合釜吸入过量的氯乙烯和醚，再泵入工艺量氯乙烯平压。后升温到聚合温度（ $45-55^{\circ}\text{C}$ ）。

聚合：向聚合釜内泵入工艺规定比例的乳液、C1 和 C2 水溶液。调节计量泵流量，控制釜内压力在工艺范围内（ $0.3-0.5\text{Mpa}$ ），调节冷却水量，控制反应温度在工艺范围内（ $45-55^{\circ}\text{C}$ ）。

5) 单体蒸馏回收单元

回收：将聚合釜内氯乙烯和残留的乙烯基异丁醚重新吸入到抽真空脱氧的聚合釜和预乳釜中，倒罐平衡后的尾气通过压缩机进行回收。

脱挥：将乳液转料到脱醚釜，减压蒸馏（ $50-60^{\circ}\text{C}$ ）进行回收乳液中最终残留的乙烯基异丁醚。

6) 破乳单元

破乳剂配制：向溶解釜泵入软化水，搅拌状态下投入碳酸钠，溶解、转移、过滤。

破乳：将配好的碳酸钠水溶液和脱醚后的物料通过循环泵向破乳釜转移物料，后加温到 50℃，保温 2 小时破乳，再降温到 25-30℃。

转料到混料槽。

7) 压滤单元

加料：破乳后的物料经带式过滤机过滤，形成粗品物料待干燥。压滤后母液经回收套用继续配制破乳剂。

洗涤：用软化水对滤饼进行洗涤，后级水可以返回前级区域进行套用洗涤，大大降低了用水量。洗涤水进入水处理收集池集中处理。

8) 烘干包装单元

气流烘干：物料经绞龙、气流管、旋风分离器、布袋除尘器进行气流干燥去除大量水分，所用热空气均由中泰化学阜康能源公司提供的蒸汽通过加热器加热。

沸腾烘干：气流后物料经沸腾干燥处理，去除残留水分，所用热空气均由中泰化学阜康能源公司提供的蒸汽通过加热器加热。

包装：振荡筛分离去除粗粒子，包装。

生产工艺流程及产污环节见图 3.1-5。

图 3.1-5 氯醚树脂装置物料平衡图 (单位: m³/a)

(2) 产污环节

氯醚树脂装置主要产污节点见表 3.1-9。

表 3.1-9 氯醚树脂装置主要排污节点一览表

类别	名称	污染物	污染防治措施
废气	合成塔尾气	NMHC	活性炭吸附+35m 排气筒
	醚塔尾气	NMHC	活性炭吸附+35m 排气筒
	干燥床 A 线尾气	颗粒物	旋风分离+布袋除尘器+35m 排气筒
	干燥床 B 线尾气	颗粒物	旋风分离+布袋除尘器+35m 排气筒
	气流干燥 A 线尾气	颗粒物	旋风分离+布袋除尘器+20m 排气筒
	气流干燥 B 线尾气	颗粒物	旋风分离+布袋除尘器+20m 排气筒
废水	洗涤废水	COD、SS、氨氮	排放至厂内污水处理站，处理满足要求后，送往新疆中泰化学阜康能源有
	设备冲洗水、地面冲洗水	COD、BOD、氨	

		氮、SS	限公司综合污水处理站进一步处理
固废	除尘粉尘	粉尘	收集后作为次料出售
	废活性炭	废活性炭	在项目区已建成危废暂存间中暂存，定期交有危废处理资质的克拉玛依沃森环保科技有限公司处置
噪声	风机、压缩机、泵类		加装基础减震座；设备布置在厂房内

3.1.2.7 双氧水装置工艺流程及产污环节

(1) 工艺流程

1) 配制工序

①重芳烃蒸馏

外购来的芳烃（通常用镀锌铁桶装运），由芳烃泵或真空抽吸送入工作液配制釜，开启水环真空泵，使配制系统处于真空状态（0.01~0.02MPa），同时开启配制釜搅拌，向夹套内通入蒸汽加热，釜内芳烃沸腾后，其蒸汽经芳烃冷凝器冷凝成液体后流入芳烃接受槽。用氮气将槽内芳烃压入贮槽待用。釜内残液从釜底排出，送至装置界区内废水一级处理装置处理。

②工作液配制

工作液配制是在工作液配制釜中分批进行的。

用芳烃泵将芳烃贮槽内蒸馏过的芳烃送入芳烃计量槽，由纯水站将纯水送入纯水计量槽。芳烃靠位差流入工作液配制釜，以体积计量；磷酸三辛酯和四丁基脲靠工作液配制釜内真空抽入。芳烃、磷酸三辛酯和四丁基脲按一定比例加入工作液配制釜后，将计量的 2-乙基蒽醌由工作液配制釜上的手孔加入，开启釜上的搅拌，并向釜体夹套通入蒸汽，将物料加热至 50-60℃，以加速 2-乙基蒽醌的溶解。自纯水计量槽中将适量的纯水加入配制釜，洗去工作液中的杂质，直至洗水呈清澈透明为止。再用少量 10% 的过氧化氢洗涤，分层后放出过氧化氢，再按上述纯水洗涤的方法洗涤工作液，至其中过氧化氢含量低于 0.3g/L 即可。至此，一批工作液配制完毕。借助氮气压力将配制好的工作液经工作液过滤器压入工作液贮槽。洗涤和处理工作液时放出的污水送至装置界区废水预处理装置处理。

③碳酸钾溶液的配制

配制碳酸钾溶液在配碱釜中进行，由釜手孔加入经称量的碳酸钾，再从纯水计量槽加入一定量的纯水，开动搅拌至完全溶解，控制其密度为 $1.38 \sim 1.42 \text{ g/mL}$ ，然后用氮气加压将碱液经碱过滤器送至浓碱液贮槽。

④稀碳酸钾溶液的蒸发浓缩

碳酸钾溶液在干燥塔内吸水后回到稀碱液贮槽，其密度降至 1.2 g/mL 左右，由稀碱液泵送入碱蒸发器进行蒸发。蒸发后的浓碱液经碱液过滤器压入浓碱液贮槽。

2) 氢化工序

氢化塔系一填充钨触媒的三节反应器。由后处理工序再生工作液泵送来的工作液经工作液预热器预热后进入氢化塔。原料氢气经氢气过滤器除去可能夹带的机械杂质后同工作液一起进入氢化塔顶部。

氢化塔经常使用二节，另一节供再生时备用或串用。工作液和氢气同时经床顶分布器喷淋而下，其中的 2-乙基蒽醌和氢气在钨触媒作用下进行氢化反应，生成相应的 2-乙基氢蒽醌和少量的四氢 2-乙基氢蒽醌，此时的工作液称为氢化液。氢化液与未参加反应的氢气从氢化塔底进入氢化液气液分离器，分离出的氢气（夹带部分芳烃）经氢化尾气冷凝器使其中大部分芳烃冷凝后进入冷凝液计量槽内，这部分芳烃经蒸馏后仍可作为工作液的组份。分离出的氢气由冷凝液计量槽顶放空。

氢化液气液分离器内的氢化液一部分经循环氢化液泵送回氢化塔，另一部分借助氢气压力压入氢化液过滤器，滤去从氢化塔内冲刷出来的触媒及载体粉末。氢化液分离器进入氢化液过滤器的氢化液分两部分：一部分约占总量的 10% 进入氢化液再生床，使氢化过程中生成的少量降解物得到再生，而后和其余部分一起进入氢化液过滤器，经过氢化液过滤后的氢化液流经工作液热交换器后与后处理工序送来的再生工作液进行热交换，最后进入氢化液贮槽。在此借助氢化液泵将氢化液经氢化液冷却器送入氧化塔。

触媒再生：经运转一段时间后，当氢化效率达不到要求时，触媒需要再生，再生是在不停车情况下进行的。

首先将需要再生的塔节切换出来，将其中的工作液放入氢化液气液分离器，由蒸汽总管来的低压蒸汽经蒸汽净化器除去可能夹带的铁锈和其他杂质后

进入再生的塔节内，将吸附于触媒上的工作液及有害物质吹出，经再生蒸汽冷凝器进入冷凝液计量槽，冷凝液排入工作液回收槽，用真空抽入配制釜，以回收其中的工作液，废水排入污水站。关闭再生蒸汽后将氮气经氮气过滤器送入再生塔节，将其中触媒吹干。排除的氮气经再生蒸汽冷凝器、冷凝液计量罐后放空。

3) 氧化工序

氧化塔系三节串联带内冷却器的空塔。

氢化液经冷却后与预先在磷酸贮槽内配制好的并经磷酸计量泵送入的磷酸水溶液混合，然后进入氧化塔上节底部。

压缩空气经空气过滤器后分为两股：一股进入氧化塔中节底部，另一股进入氧化塔下节底部，两台氧化液气液分离器分离出的尾气并流进入氧化塔上节塔底部，空气在塔节底部经分散器分散成气泡。来自氢化工序的氢化液进入氧化塔上节底部，并与进入上节塔底部的尾气并流向上，此时氢蒽醌被氧化，生成过氧化氢。而氢蒽醌还原为原来的 2-乙基蒽醌(四氢 2-乙基氢蒽醌只能恢复为四氢 2-乙基蒽醌并逐渐积累于工作液中)。此时的工作液称为氧化液。氧化液和尾气(主要成份为氮气，并夹带有少量芳烃蒸气和剩余的氧气)一起从上节塔顶部流出，分出的氧化液直接进入氧化塔中节底部，并与进入中节塔底部的新鲜空气并流向上，此时氢蒽醌被进一步氧化，中节塔的氧化液与尾气一起进入氧化液气液分离器，分出的氧化液进入氧化塔下节塔底部，下节塔的氧化液与尾气一起进入另一氧化液气液分离器，氧化液进入氧化液贮槽，借助氧化液泵将其送入萃取塔。

从上塔氧化液气液分离器分离出的尾气，在氧化尾气冷凝器中冷却，冷凝下来的芳烃进入芳烃中间受槽，在其中分离出水后（水进污水池）回到废芳烃计量槽，经蒸馏后回入系统。尾气则经膨胀制冷机组及活性炭纤维吸附达标后 30 米高空排放。

由氧化塔放出的残液进入氧化残液分离器，分离出的水相(含过氧化氢)进入装置界区废水一级处理装置用于处理污水，分出的氧化液最终进入工作液配制釜，经处理后回入系统。

4) 萃取工序

萃取塔是由多块筛板组成的筛板塔。

来自氧化工序的氧化液进入萃取塔底部。在纯水配制槽中配制含有稳定剂和缓蚀剂的纯水，并由纯水泵将其送入萃取塔顶部。

由于氧化液的比重低于纯水和过氧化氢，故氧化液在塔中通过过氧化氢溶液连续相时自行上漂，经过每块筛板形成分散的液滴，逐渐到达塔顶，自行流出，此时的工作液称为萃余液，进入萃余液分离器。在萃余液分离器中分离出的水大部分返回萃取塔，萃余液则进入后处理工序的工作液计量槽。

萃取剂纯水自塔顶加入后，经每块塔板上的降液管逐级向下流至塔底。因为过氧化氢在水中的溶解度远远大于在氧化液中的溶解度，故萃取剂流动过程中不断有过氧化氢从氧化液液滴内进入水中。自塔底流出的粗过氧化氢称为萃取液。

萃取液中含有少量的工作液，为了除去这些杂质需要进行净化处理。净化塔是一填料塔，萃取液从净化塔顶进入，经蒸馏过的芳烃由芳烃泵送入芳烃高位槽，并从净化塔底部进入。萃取液和芳烃在塔内进行逆流萃取，因工作液在芳烃中的溶解度大于在过氧化氢中的溶解度，故可以达到净化目的。经净化后的萃取液进入稀品分离器，分出所夹带的部分芳烃后，去包装工序的产品调配槽，进一步用空气吹除残余的芳烃，达到合格的过氧化氢即可包装出售。

自净化塔顶和稀品分离器流出的芳烃进入废芳烃计量槽，经蒸馏处理后可再使用。

5) 后处理工序

由碱液泵将预先配制好并贮存于浓碱液贮槽中的碱液送入碱液高位槽，而后进入干燥塔。

干燥塔是一填料塔，其作用是利用浓碳酸钾溶液的吸水性除去溶解在萃余液中的部分水并分解夹带的少量过氧化氢，使萃余液由酸性转为碱性。

工作液计量槽中的萃余液从干燥塔底进入，在填料层中分散成液滴，逐渐上漂至塔顶，此时工作液中含水量应满足工艺要求。工作液可能夹带部分碱液，为了除去这部分碱液，需先后流经碱液沉降器和碱液分离器，然后进入后处理白土床，进一步降低工作液中的碱度并起到再生蒽醌降解物的作用。经处

理的工作液进入再生工作液贮槽，借助再生工作液泵送入氢化工序，开始新的循环。

后处理白土床中活性氧化铝失效后需要更换，此时自碱液分离器出来的工作液进入另一台后处理白土床，而后进入再生工作液贮槽。

自干燥塔底部出来的稀碱液流入稀碱液贮槽。该稀碱液由碱液泵送入碱蒸发器，蒸除水份后循环使用。

6) 尾气处理工序

氧化尾气先经循环水冷却，回收其中的部分芳烃，然后经过涡轮膨胀机组制冷，再回收其中的大部分芳烃，最后进入尾气处理机组处理。该尾气处理机组采用活性炭吸附，氧化尾气经处理后芳烃含量达到排放标准，且尾气排放高度在 30 米以上，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准的要求。

7) 浓品（50%计）过氧化氢工段

①进料：来自稀品的过氧化氢原料液进入稀品槽内，经过稀品泵送至化学级产品换热器。并在此通过与塔底部出来的化学级产品换热，将进入系统的料液预热。至降膜蒸发器的顶部与循环液混合，使混合后的料液温度达到降膜蒸发器顶部沸点温度进入一次降膜蒸发器。

②蒸发：料液在降膜蒸发器内蒸发，生成的饱和蒸汽进入精馏塔底部，经过除雾器除雾后而进入精馏塔填料层。过氧化氢溶液从蒸发器储液槽底部排出，该液相几乎含有全部杂质，并经蒸发循环泵将大部液体返回到蒸发器顶部，再从蒸发器底部排出的液量中抽取部分产品，流入技术级产品贮槽。

降膜蒸发器用低压蒸汽加热。低压蒸汽来源是将 0.5~0.8 MPa(G)动力蒸汽经过蒸汽喷射器将精馏塔产生的饱和蒸汽，在精馏塔顶部部分抽吸过来，通过蒸汽喷射器收缩与扩压生成 0.039MPa 混合蒸汽做蒸发器热源。

③精馏：由蒸发器出来的饱和蒸汽进入精馏塔底部后，与纯水在塔内逆向接触，并通过规整填料进行传质，塔底得到化学级产品。化学级产品通过化学级产品换热器冷却后进入化学级产品贮罐中，再由化学级产品泵打往产品罐区。塔头的汽相大部分被蒸汽喷射泵抽出，没被抽出的汽相进入塔头冷凝器中被冷凝，凝液进入塔头内的凝液收集器靠重力流入凝液水封罐，经蒸汽凝水泵

打入外管；未凝气体进入冷阱再进行冷凝，凝液回用至萃取工序，剩余不凝气由真空泵抽出并排入大气。

④蒸汽、冷凝液和真空系统：在正常生产时，在精馏塔内生成的二次饱和蒸汽被蒸汽喷射器部分回收，作为蒸发器热源。蒸发器壳间产生的冷凝液收集在冷凝液收集槽内；塔顶冷却器所用的冷却水为循环冷却水，冷却水与蒸汽逆流运行。不凝气体进入不凝气体冷却器内，进一步将不凝气体冷却和微量的水蒸汽冷凝下来。冷却后的不凝气体通过液环式真空泵排放到大气。

双氧水装置工艺流程及产污环节图见图 3.1-6。

图 3.1-6 双氧水装置工艺流程及产污环节

(2) 产污环节

双氧水装置主要产污节点见表 3.1-10。

表 3.1-10 双氧水装置主要排污节点一览表

类别	名称	污染物	产生工序
废气	氢化尾气	非甲烷总烃、二甲苯	氢化
	氧化尾气	非甲烷总烃、二甲苯	氧化
废水	洗涤废水	COD、BOD、TOP、TBU、2-EAQ、 磷酸盐、双氧水	工作液配制、芳烃回收
	蒸汽冷凝水	COD、BOD、重芳烃、TOP、TBU、 2-EAQ	钯触媒、活性炭纤维再生
	氧化尾气分离冷凝 排污水	COD、BOD、重芳烃、TOP、TBU、 2-EAQ	氧化分离器
	萃取分离器分离水	COD、BOD、双氧水、重芳烃、 TOP、TBU、2-EAQ	萃取分离器
	稀硝酸钾溶液蒸发 浓缩冷凝水	COD、BOD、双氧水、重芳烃、 TOP、TBU、2-EAQ	稀碳酸钾蒸发浓缩
	白土床蒸汽吹扫冷 凝水	COD、BOD、双氧水、重芳烃、 TOP、TBU、2-EAQ	白土床蒸汽吹扫
	冲洗废水	COD、SS	
	废氧化液	COD、双氧水	氧化
固废	废钯触媒	废催化剂	氢化反应器
	废活性炭	危险废物	氧化尾气净化
	废白土	危险废物	氢化反应器
	废弃滤袋	危险废物	过滤器
	磷酸空桶	危险废物	磷酸配制
	废碱液	危险废物	碱水塔
	氧化残液	危险废物	氧化
噪声	机械噪声	-	各装置机泵

3.1.2.8 公用工程

根据实际调查，生产区员工生活污水产生量约为 4608m³/a，生活污水经生活污水排水管道送至新疆中泰化学阜康能源有限公司生活污水处理装置处理。

阜康能源有限公司现有厂区设有生活污水处理装置，处理站设计处理能力 40 m³/h。采用 A/O 一体化处理工艺。生活污水处理后与综合污水处理站排水合并后经总排口一并排入甘泉堡工业园污水管网。

3.1.2.9 全厂水平衡

全厂水平衡见下图。

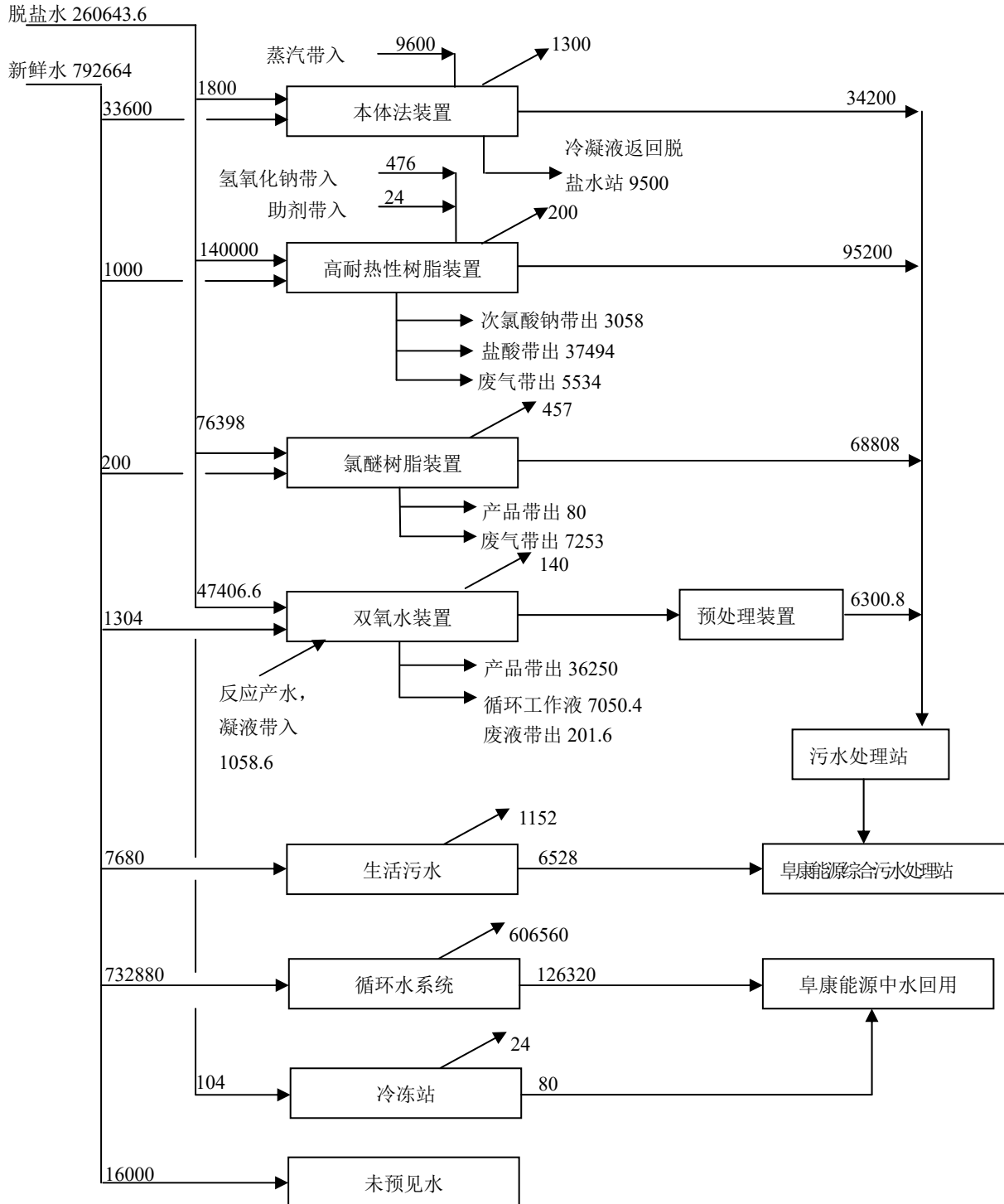


图 3.1-7 全厂水平衡图 单位 m^3/a

3.1.2.10 污染物排放情况

(1) 废气

①CPVC 专用 PVC 特种树脂装置

根据 2020 年 5 月例行监测数据, CPVC 专用 PVC 特种树脂装置大气污染物有组织废气排放情况见表 3.1-11 至表 3.1-13。

表 3.1-11 均化料仓 A 包装废气污染物排放情况一览表

		第一次	第二次	第三次	平均值
	烟气温度 (°C)	32.6	32.6	32.8	32.7
	烟气流量 (Nm ³ /h)	3505	3371	3083	3320
颗粒物	实测值 (mg/m ³)	2.4	2.5	2.9	2.6
	排放速率(kg/h)	8.41×10 ⁻³	1.94×10 ⁻³	8.94×10 ⁻³	6.43×10 ⁻³
氯乙烯	实测值 (mg/m ³)	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
	排放速率(kg/h)	2.80×10 ⁻⁴	2.70×10 ⁻⁴	2.47×10 ⁻⁴	2.66×10 ⁻⁴

表 3.1-12 均化料仓 B 包装废气污染物排放情况一览表

		第一次	第二次	第三次	平均值
	烟气温度 (°C)	32.8	32.7	32.8	32.8
	烟气流量 (Nm ³ /h)	3248	3741	3744	3578
颗粒物	实测值 (mg/m ³)	2.9	2.6	3.1	2.9
	排放速率(kg/h)	0.011	9.73×10 ⁻³	0.010	0.010
氯乙烯	实测值 (mg/m ³)	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
	排放速率(kg/h)	2.60×10 ⁻⁴	2.99×10 ⁻⁴	3.00×10 ⁻⁴	2.86×10 ⁻⁴

表 3.1-13 树脂破碎废气污染物排放情况一览表

		第一次	第二次	第三次	平均值
	烟气温度 (°C)	37.9	38.5	40.2	38.9
	烟气流量 (Nm ³ /h)	2892	2986	3044	2974
颗粒物	实测值 (mg/m ³)	5.0	3.9	3.4	4.1
	排放速率(kg/h)	0.014	0.012	0.010	0.012
氯乙烯	实测值 (mg/m ³)	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
	排放速率(kg/h)	2.31×10 ⁻⁴	2.32×10 ⁻⁴	2.44×10 ⁻⁴	2.36×10 ⁻⁴

根据例行监测数据, CPVC 专用 PVC 特种树脂装置排放的颗粒物、氯乙烯的浓度满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)中大气污染物特别排放值要求。

②高耐热性树脂 (CPVC) 装置

根据 2020 年 5 月例行监测数据, 高耐热性树脂 (CPVC) 装置大气污染物有组织废气排放情况见表 3.1-14 至表 3.1-16。(配料废气因不具备采样条件, 未检测)。

表 3.1-14 碱洗尾气污染物排放情况一览表

		第一次	第二次	第三次	平均值
	烟气温度 (°C)	33.1	33.1	33.1	33.1
	烟气流量 (Nm ³ /h)	17000	17000	17000	17000
颗粒物	实测值 (mg/m ³)	1.9	2.7	2.5	2.4
	排放速率(kg/h)	0.0323	0.0459	0.0425	0.0408
氯气	实测值 (mg/m ³)	0.09	0.08	0.09	0.09
	排放速率(kg/h)	1.53×10 ⁻³	1.36×10 ⁻³	1.53×10 ⁻³	1.53×10 ⁻³
氯化氢	实测值 (mg/m ³)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	排放速率(kg/h)	3.4×10 ⁻³	3.4×10 ⁻³	3.4×10 ⁻³	3.4×10 ⁻³

表 3.1-15 干燥废气污染物排放情况一览表

		第一次	第二次	第三次	平均值
	烟气温度 (°C)	33.1	33.1	33.1	33.1
	烟气流量 (Nm ³ /h)	37419	36647	34915	36327
颗粒物	实测值 (mg/m ³)	2.3	2.3	2.7	2.4
	排放速率(kg/h)	0.086	0.084	0.094	0.088

表 3.1-16 包装废气污染物排放情况一览表

		第一次	第二次	第三次	平均值
	烟气温度 (°C)	32.8	32.6	32.3	32.6
	烟气流量 (Nm ³ /h)	7037	7018	7161	7072
颗粒物	实测值 (mg/m ³)	3.3	4.0	3.2	3.5
	排放速率(kg/h)	0.023	0.028	0.023	0.025

根据例行监测数据,高耐热性树脂(CPVC)装置排放的颗粒物、氯化氢满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)大气污染物特别排放限值;氯气的浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源二级最高允许排放浓度及最大排放速率限值要求。

③氯醚树脂装置

根据 2020 年 5 月例行监测数据,氯醚树脂装置大气污染物有组织废气排放情况见表 3.1-17 至表 3.1-22。

表 3.1-17 醚塔尾气污染物排放情况一览表

监测因子及时间			第一次	第二次	第三次	标准限制	达标情况
NMHC	2019 年 9 月 23 日	排放浓度 (mg/m ³)	76.3	64.5	89.8	120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.002	0.001	0.002	-	-
	2019 年 9 月 24 日	排放浓度 (mg/m ³)	80.1	69.6	59.8	120	达标
		排放速率	0.001	0.001	0.002		-

		(kg/h)					
--	--	--------	--	--	--	--	--

表 3.1-18 合成塔尾气污染物排放情况一览表

监测因子及时间			第一次	第二次	第三次	标准限制	达标情况
NMHC	2019 年 9 月 23 日	排放浓度 (mg/m ³)	73.0	59.4	72.0	120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.002	0.001	0.002	-	-
	2019 年 9 月 24 日	排放浓度 (mg/m ³)	70.7	59.1	68.5	120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.001	0.001	0.002		-

表 3.1-19 干燥床 A 线尾气污染物排放情况一览表

监测因子及时间			第一次	第二次	第三次	标准限制	达标情况
颗粒物	2019 年 9 月 23 日	排放浓度 (mg/m ³)	<20	<20	<20	20	达标
		排放速率 (kg/h)	0.211	0.207	0.209	-	-
	2019 年 9 月 24 日	排放浓度 (mg/m ³)	<20	<20	<20	20	达标
		排放速率 (kg/h)	0.215	0.212	0.215		-

表 3.1-20 干燥床 B 线尾气污染物排放情况一览表

监测因子及时间			第一次	第二次	第三次	标准限制	达标情况
颗粒物	2019 年 9 月 23 日	排放浓度 (mg/m ³)	<20	<20	<20	20	达标
		排放速率 (kg/h)	0.124	0.128	0.128	-	-
	2019 年 9 月 24 日	排放浓度 (mg/m ³)	<20	<20	<20	20	达标
		排放速率 (kg/h)	0.131	0.128	0.131		

表 3.1-21 气流干燥 A 线尾气污染物排放情况一览表

监测因子及时间			第一次	第二次	第三次	标准限制	达标情况
颗粒物	2019 年 9 月 23 日	排放浓度 (mg/m ³)	<20	<20	<20	20	达标
		排放速率 (kg/h)	0.487	0.465	0.434	-	-
	2019 年 9 月 24 日	排放浓度 (mg/m ³)	<20	<20	<20	20	达标
		排放速率 (kg/h)	0.447	0.478	0.482		-

表 3.1-22 气流干燥 B 线尾气污染物排放情况一览表

监测因子及时间			第一次	第二次	第三次	标准限制	达标情况
颗粒物	2019 年 9 月 23 日	排放浓度 (mg/m ³)	<20	<20	<20	20	达标
		排放速率 (kg/h)	0.452	0.448	0.457	-	-
	2019 年 9 月 24 日	排放浓度 (mg/m ³)	<20	<20	<20	20	达标
		排放速率 (kg/h)	0.476	0.457	0.468		-

根据例行监测数据，氯醚树脂装置排放的 NMHC、颗粒物浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）大气污染物特别排放限值。

④双氧水装置

根据 2020 年 5 月例行监测数据，双氧水装置大气污染物有组织废气排放情况见表 3.1-23、表 3.1-24。

表 3.1-23 尾气污染物排放情况一览表

			第一次	第二次	第三次	平均值
烟气流量（（Nm ³ /h）			3717	3577	3669	3654
二甲苯	对二甲苯	实测值（mg/m ³ ）	0.867	1.115	0.984	0.989
		排放速率(kg/h)	3.22×10 ⁻³	3.99×10 ⁻³	3.55×10 ⁻³	3.59×10 ⁻³
	间二甲苯	实测值（mg/m ³ ）	1.94	2.57	2.34	2.28
		排放速率(kg/h)	7.21×10 ⁻³	9.19×10 ⁻³	8.44×10 ⁻³	8.28×10 ⁻³
	邻二甲苯	实测值（mg/m ³ ）	0.856	0.950	0.920	0.909
		排放速率(kg/h)	3.18×10 ⁻³	3.40×10 ⁻³	3.32×10 ⁻³	3.30×10 ⁻³
NMHC		实测值（mg/m ³ ）	11.21	9.84	18.75	13.27
		排放速率(kg/h)	4.17×10 ⁻²	3.52×10 ⁻²	6.88×10 ⁻²	4.86×10 ⁻²

表 3.1-24 尾气污染物排放情况一览表

			第一次	第二次	第三次	平均值
烟气流量（（Nm ³ /h）			20	19	19	19
二甲苯	对二甲苯	实测值（mg/m ³ ）	0.768	2.269	0.198	1.078
		排放速率(kg/h)	1.54×10 ⁻⁵	4.31×10 ⁻⁵	3.76×10 ⁻⁵	2.07×10 ⁻⁵
	间二甲苯	实测值（mg/m ³ ）	1.77	3.42	0.45	1.88
		排放速率(kg/h)	3.54×10 ⁻⁵	6.50×10 ⁻⁵	8.55×10 ⁻⁵	3.63×10 ⁻⁵
	邻二甲苯	实测值（mg/m ³ ）	0.723	1.04	0.173	0.645
		排放速率(kg/h)	1.45×10 ⁻⁵	1.98×10 ⁻⁵	3.29×10 ⁻⁵	1.25×10 ⁻⁵
NMHC		实测值（mg/m ³ ）	9.00	10.13	16.33	11.82
		排放速率(kg/h)	1.80×10 ⁻⁴	1.92×10 ⁻⁴	3.10×10 ⁻⁴	2.27×10 ⁻⁴

根据例行监测数据，双氧水装置排放的 NMHC、二甲苯浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源二级最高允许排放浓度及最大排放速率限值要求。

⑤厂界达标情况

在 2020 年 5 月 18 日，新疆天辰环境技术有限公司对新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司厂界外（上风向布 1 个参照点，下风向布 3 个监控点）氯乙烯、氯化氢、氯气、颗粒物、非甲烷总烃进行例行监测，无组织排放厂界污染物监测结果见表 3.1-25。

表 3.1-25 厂界无组织废气监测结果（单位：mg/m³）

监测点位	检测结果						
		颗粒物	氯气	氯化氢	二甲苯	氯乙烯	NMHC
1#项目区上风向	第一次	0.150	0.04	<0.02	<1.5×10 ⁻³	<0.08	2.61
	第二次	0.117	0.03	<0.02	<1.5×10 ⁻³	<0.08	2.91
	第三次	0.100	0.04	<0.02	<1.5×10 ⁻³	<0.08	2.85
	第四次	0.100	0.02	<0.02	<1.5×10 ⁻³	<0.08	2.70
2#项目区下风向	第一次	0.233	0.04	<0.02	<1.5×10 ⁻³	<0.08	3.50
	第二次	0.250	0.04	<0.02	<1.5×10 ⁻³	<0.08	3.38
	第三次	0.250	0.04	<0.02	<1.5×10 ⁻³	<0.08	3.35
	第四次	0.217	0.05	<0.02	<1.5×10 ⁻³	<0.08	3.43
3#项目区下风向	第一次	0.250	0.03	<0.02	<1.5×10 ⁻³	<0.08	3.79
	第二次	0.200	0.04	<0.02	<1.5×10 ⁻³	<0.08	3.71
	第三次	0.333	0.05	<0.02	<1.5×10 ⁻³	<0.08	3.62
	第四次	0.283	0.04	<0.02	<1.5×10 ⁻³	<0.08	3.72
4#项目区下风向	第一次	0.400	0.04	<0.02	<1.5×10 ⁻³	<0.08	3.52
	第二次	0.367	0.05	<0.02	<1.5×10 ⁻³	<0.08	3.48
	第三次	0.300	0.06	<0.02	<1.5×10 ⁻³	<0.08	3.55
	第四次	0.333	0.04	<0.02	<1.5×10 ⁻³	<0.08	3.55
监控点最大值		0.400	0.06	<0.02	<1.5×10 ⁻³	<0.08	3.79
标准限值		1.0	0.1	0.2	-	0.15	4.0
达标情况	达标						

由表 3.1-20 可以看出，例行监测期间，项目区厂界无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物、二甲苯满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放周界浓度最高点限值要求；氯乙烯、氯化氢、氯气的浓度满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）中企业边界大气污染物浓度限值要求。

（2）废水

2020 年 5 月 20 日，新疆天辰环境技术有限公司对新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司废水总排口进行监测，废水污染物监测结果见表 3.1-26。

表 3.1-26 厂区内污水处理站排口水质监测结果一览表(单位: mg/L, pH 除外)

监测时间	监测项目	第一次	第二次	中泰化学阜康能源有限公司现有综合污水处理站进水水质要求
2020.5.20	pH 值	7.12	6.98	6-9
	氨氮	1.24	11	25
	COD	162	85	150
	BOD ₅	71.1	37.7	30
	SS	22	7	70
	石油类	1.41	0.10	-
	总磷	0.12	0.34	-
	总氮	4.61	15.1	-
	总汞	<0.00004	<0.00004	-

由监测结果可以看出，本项目经处理后排放的生产废水水质中，pH 值、悬浮物满足《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》(GB15581-2016)表 1 间接排放标准，化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮满足《污水综合排放标准》

(8978-1996) 表 4 二级标准，能够满足中泰化学阜康能源有限公司现有综合污水处理站进水水质要求。

(3) 噪声

2020 年 5 月 18 日-5 月 19 日，新疆天辰环境技术有限公司对新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司厂界噪声进行监测，监测结果见表 3.1-27。

表 3.1-27 厂界噪声监测结果一览表(单位: mg/L, pH 除外)

监测点位	昼间			夜间		
	监测值	标准限值	达标情况	监测值	标准限值	达标情况
项目区东侧	49.3	65	达标	45.3	55	达标
项目区南侧	50.8	65	达标	46.0	55	达标
项目区西侧	50.1	65	达标	46.3	55	达标
项目区北侧	48.7	65	达标	45.9	55	达标

验收监测期间，厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值要求。

(4) 固体废物

根据验收报告，项目固体废物产排情况见表 3.1-28。

表 3.1-28 固废产排情况一览表

装置名称	固废名称	数量/t	性质	处理方式	排放量/t
CPVC 专用 PVC 特种树脂装置	回收粉尘	80	PVC	回用	0
高耐热性树脂装置	废包装袋	1	-	废旧物资回收	0
	回收粉料	1243	CPVC	作为次品出售	0
氯醚树脂装置	回收粉料	150.48	氯醚树脂	作为粉料出售	0
	废活性炭	20	危险废物	委托有资质单位处置	0
双氧水装置	废钨触媒	2.5	危险废物		0
	废活性炭	0.5	危险废物		0
	废白土	320	危险废物		0
	废弃滤袋	750 个	危险废物		0
	磷酸空桶	1500 个	危险废物	厂家回收	0
	废碱液	28	危险废物	委托有资质单位处置	0
	预处理污泥	12	危险废物		0

由上表可知，本项目固体废物均能做到合理处置。

3.1.3 新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目(二期)

3.1.3.1 项目概况

新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目（二期），以氯气、苯为原料采用定向催化氯法工艺生产对二氯苯、邻二氯苯、多氯苯产品；以对二氯苯、硫化氢钠为主要原料采用加压法工艺生产聚苯硫醚产品。主要建设内容包括：年产 3 万吨氯气提纯装置、年产 2.5 万吨二氯苯生产装置、年产 2.5 万吨盐酸解析装置和年产 1 万吨聚苯硫醚生产装置；配套建设相应的公共辅助工程及环保工程，部分设施依托中泰化学现有工程。工程项目总投资 32145 万元，环保投资 3585 万元。

2019 年 7 月 11 日环保厅以新环审[2019]100 号文对该项目环境影响报告书进行了批复，项目于 2019 年 9 月开工建设。目前项目已建成，二氯苯装置正在试运行，聚苯硫醚装置还未投产，验收工作待两条生产线稳定运行后进行。

3.1.3.2 主要建设内容

该项目主要建设内容见表 3.1-29。

表 3.1-29 二期工程主要建设内容

工程分类	工程名称	建设内容	备注
主生产装置	二氯苯装置	2.5万吨/年对二氯苯主装置厂房、结片包装车间	新建
	聚苯硫醚装置	1万吨/年聚苯硫醚脱水聚合厂房、产品干燥厂房、溶剂精馏	新建

工程分类	工程名称	建设内容	备注
		回收装置、包装及成品库房	
	氯气提纯装置	3万吨/年氯气提纯装置区	新建
	盐酸解析装置	2.5万吨/年盐酸解析装置区	新建
公用工程	供水系统	本项目装置区接入中泰供水系统主干管装置区内新建供水系统包括生产生活给水系统、带稳压装置的临时高压消防给水系统、低倍数泡沫灭火系统。	新建
	排水系统	二氯苯装置产生的废水与聚苯硫醚装置产生的废水进行混合后经 13m ³ /h 废水处理设施处理达标后汇入总排放口排往甘泉堡污水处理厂进行处理。生活污水依托中泰化学阜康能源有限公司生活污水处理站。	新建
	成品/原料贮存	本项目新建对二氯苯包装及储存车间占地 1720 m ² ，聚苯硫醚包装及储存车间 1571.94m ² 。全厂罐区设有 2 座 500m ³ 硫氢化钠储罐、1000m ³ 邻二氯苯、NMP 储罐储罐各 1 座。1000m ³ 苯储罐 2 座、1000m ³ 盐酸储罐 2 座。	新建
	原料输送	新建中泰化学阜康能源有限公司通往本项目的输送管道。	新建
	供热	新建 2 台 300kW/h 燃气导热油炉用于聚苯硫醚装置供热。	新建
	电信	中泰化学阜康能源有限公司提供电信信号，本工程新建通信系统由行政电话系统、综合布线系统、扩音对讲系统、安保监控系统、工业电视监控、火灾自动报警联动控制系统组成。	新建
	储运设施	新建 2 座 300m ³ 硫氢化钠储罐、1000m ³ 邻二氯苯、NMP、苯储罐各 1 座、1000m ³ 盐酸储罐 2 座。罐区旁新建 750m ² 仓库一座。	新建
环保工程	废气	氯气提纯装置废气经“多级碱洗”后经 15m 高排气筒外排。	新建
		二氯苯装置精馏塔废气、结片系统废气、釜残精馏塔废气经“氯化苯低温喷淋洗涤+碱洗+活性炭吸附”处理后经 15m 高排气筒外排。	
		盐酸解析装置设有“碱洗+机械冷凝+活性炭吸附”对盐酸吸收后不凝气体进行处理，处理后废气经 15m 高排气筒外排。	新建
		聚苯硫醚装置设有“碱洗+光催化氧化+活性炭吸附”处理系统，装置废气经收集处理后经 25m 高排气筒外排。	新建
		HCl 储罐采用水封+水洗装置，苯储罐、邻二氯苯、NMP 储罐采用“氮封”减少呼吸损耗。苯储罐、邻二氯苯储罐设有“机械冷凝+活性炭吸附”对放空尾气进行处理。	新建
	废水	新建污水处理站，设计处理规模 312m ³ /d，接收二氯苯装置、聚苯硫醚、氯气提纯、盐酸解析装置生产废水。	新建
	噪声	隔声、减振、消声、防噪措施。	新建
	事故应急	设置地下水监控井，设置地面防渗，建设送往中泰新鑫化工一期 5000m ³ 事故池的事故排水管道	依托
	其他	地下水防渗、防漏系统及监控井，事故应急等环境风险管理措施，环境监测及环境管理体系建立等	新建
依托	水源	依托中泰化学阜康能源有限公司，由企业内部现有供水设	依托

工程分类	工程名称	建设内容	备注
工程		施统一调配供给。	
	供电系统	依托中泰化学阜康能源有限公司现有工程配套的 2×150MW 热电装置。	依托
	供热、供汽	生产装置所需蒸汽由中泰化学阜康能源有限公司配套的 2×150MW 电厂蒸汽提供，采暖热媒采用热水，由换热站集中供给。	依托
	消防系统	依托中泰化学阜康能源有限公司消防系统。	依托
	空压站	依托中泰化学阜康能源有限公司现有空压站。	依托
	生活污水处理	依托中泰化学阜康能源有限公司生活污水处理系统处理本项目生活污水，新建废水管线。	依托
	循环水系统	本项目循环水系统依托中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目一期建设的 10400m ³ /h 的循环水系统	依托
	生活垃圾收集转运系统	本项目产生的生活垃圾依托中泰化学阜康能源公司现有生活垃圾收集转运系统	依托
	事故池	依托中泰新鑫化工一期 5000m ³ 事故池	依托
办公及生活设施	厂区新建综合楼及主控楼。		新建

3.1.3.3 总图布置

根据工艺，场地等相关要求，本项目构筑物包括 1 套二氯苯生产装置，1 套聚苯硫醚生产装置；配套公辅工程为：综合楼、主控楼、导热油站、罐区、改性厂房、包装厂房、结片包装、甲类仓库等。

3.1.3.4 污染源调查

因新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目（二期）未进行环境保护竣工验收工作，污染物的产排情况摘录自《新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目（二期）建设项目环境影响报告书》。

（1）废气

新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目（二期）废气产排情况见表 3.1-30、表 3.1-31。

（2）废水

新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目（二期）废水产排情况见表 3.1-32。

（3）噪声

新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目（二期）产噪设备及治理措施情况见表 3.1-33。

表 3.1-30 氯气提纯主要噪声源及分布情况一览表

工序	噪声源	设备数 (台)	噪声源强 dB (A)	治理措施	治理后噪声源强 dB (A)
氯气提纯装置	输送泵	4	70	基础减震	65
	引风机	4	95	基础减震、安装消声器	80
二氯苯装置	反应器	4	75	厂房隔声	65
	输送泵	19	70	基础减震	65
	干式真空泵	10	90	基础减震、厂房隔声	75
	引风机	1	95	基础减震、安装消声器	80
	结片机	1	80	基础减震、厂房隔声	65
盐酸解析装置	反应器	4	75	厂房隔声	65
	输送泵	19	70	基础减震	65
	干式真空泵	10	90	基础减震、厂房隔声	75
聚苯硫醚装置	反应釜搅拌机	10	75	厂房隔声	65
	离心机	4	70	基础减震、厂房隔声	65
	压滤机	10	75	基础减震、厂房隔声	65
	输送泵	1	95	基础减震、厂房隔声	80
	干式真空泵	1	80	基础减震、厂房隔声	65
	引风机	4	95	基础减震、安装消声器	80

(4) 固体废物

新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目（二期）固体废物产排情况见表 3.1-34。

表 3.1-30 项目有组织废气排放统计一览表

类别	污染源编号	污染源	废气量 Nm³/h	主要污染 物	处理前		处理后		排放标准		治理措施	
					产生浓 度 mg/m³	产生量 kg/h	排放浓 度 mg/m³	排放量 kg/h	限值 mg/m³	执行标准		
氯气 提纯	A-G1	氯气提纯碱洗 废气	24444	Cl₂	10798	263.94	4.5	0.11	5	GB31573-2015 特 别排放限值	多级碱 洗	15m×0.8m
				NH₃	0.04	0.001	0.004	0.0001	10			
对二 氯苯 装置	B-G1 至 G3 经同一排气筒外排		10310	氯苯类	651.7	6.7188	3.04	0.0422	50	GB31571-2015	活性炭吸附+25m 排 气筒	
盐酸 解析 装置	C-G1	盐酸解析酸性 气	500	HCl	48860	24.43	4.886	0.002443	5	GB31573-2015 特 别排放限值	多级碱 洗+机械 冷凝+活 性炭	15m×0.3m
				Cl₂	274	0.137	0.274	0.000137	5			
				苯	1800	0.9	1.8	0.0009	4			
				氯苯类	380	0.19	3.8	0.0019	50			
聚苯 硫醚 装置	D-G1、G2、G3、G5、G6、G7、 G8、G9 经光催化氧化+活性炭 吸附处理后污染物最终排放		25000	PDCB	240.408	6.0102	2.396	0.0599	20	GB31572-2015	25m×0.8m 排气筒	
				NMP	1218.64	30.466	4.39	0.11	60	GB31572-2015		
				H₂S	348	8.7	1.044	0.0261	5	GB31572-2015		
				HCl	7.56	0.189	0.1512	0.00378	20	GB31572-2015		
				异味物质	0.56	0.014	0.0056	0.00014	-	-		
				恶臭	-	20000	-	500	10500	GB14554-93		
	D-G4	PPS 浆料干燥 尾气	20000	粉尘	510	10.2	5.1	0.102	20	GB13271-2014	20m×0.8m 排气筒	
				NMP	2.5	0.05	2.5	0.05	60			
	D-G10	导热油炉废气 (1#)	395	PM₁₀	11.7	0.00464	11.7	0.00464	20	GB13271-2014	15m×0.4m 排气筒	
				SO₂	22	0.0087	22	0.0087	50	GB13271-2014		
NOx				137	0.054	137	0.054	150	GB13271-2014			

		导热油炉废气 (2#)	395	PM ₁₀	11.7	0.00464	11.7	0.00464	20	GB13271-2014	15m×0.4m 排气筒
				SO ₂	22	0.0087	22	0.0087	50	GB13271-2014	
				NO _x	137	0.054	137	0.054	150	GB13271-2014	
污水站	E-G1	污水站	4500	H ₂ S	5	0.023	0.25	0.001	0.33kg/h	GB14554-93	活性炭吸附+15m 排气筒
				NH ₃	2.75	0.0124	0.14	0.0006	4.9kg/h		
				臭气浓度	3000		150		2000		

表 3.1-31 拟建项目无组织废气排放统计一览表

序号	废气来源	污染物名称	污染物排放量 (kg/h)	面源			面源高度 (m)
				长 (m)	宽 (m)	面积 (m ²)	
1	氯气提纯装置	Cl ₂	0.011	20	20	400	15
2	对二氯苯装置	苯	0.035	74	74	5476	15
		氯苯类	0.04				
		HCl	0.028				
3	盐酸解析装置	HCl	0.011	20	20	400	15
4	聚苯硫醚装置	HCl	0.004	97	97	9409	15
		NMP	0.025				
5	污水站	H ₂ S	0.004	25	15	375	15
		NH ₃	0.03				
6	罐区	苯	0.042	55	39	2145	15
		邻二氯苯	0.0004				
		NMP	0.00008				
		H ₂ S	0.08				

表 3.1-32 项目废水排放统计表

废水来源	废水名称	产生量 m³/a	污染物浓度及产生量										处置方式
			COD		BOD ₅		SS		氯苯类		氨氮		
			mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	
二氯苯装置	苯干燥废水	3.56	3200	0.011	800	0.0028	100	0.0004					进入污水处理站采用电化学脱氯改性+VTBR生化+深度电化学处理
	尾气碱洗废水	3998	2306.5	4.995	106.5	0.999	53.2	0.999	2163	8.65			
	设备及地面冲洗水	766	450	0.392	80	0.07	200	0.174	30	0.02	25	0.019	
盐酸解析装置	酸性废水	9467.78	120	1.136			10	0.095					
	尾气碱洗废水	3430	450	1.54			200	0.09					
聚苯硫醚装置	脱水精馏塔废水	39349.94	6000	236.1	1200	47.22	300	11.80	12	0.47			
	碱洗塔废水	3330	1500	4.995	300	0.999	300	0.999					
	设备及地面冲洗水	870	450	0.392	80	0.07	200	0.174			25	0.022	
生活区	人员生活	3623	450	1.63	300	1.0869	200	0.72			35	0.127	送至中泰阜康能源综合污水处理站处理

表 3.1-34 项目固废排放统计表

编号	废物名称	废物类别	危险废物类别		产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
			类别	代码							
B-S1	废碱柱	危险废物	HW35	900-352-35	45	二氯苯装置碱洗柱	固态	NaCl、NaOH、氯苯类	氯苯类	C	委托有相应危废处理资质单位处置
B-S2	溶剂回收机釜残	危险废物	HW11	261-026-11	80	二氯苯装置溶剂回收装置	固态	多氯苯、S ₂ Cl ₂ 、FeCl ₃	多氯苯、S ₂ Cl ₂	T	
B-S3	废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	25	二氯苯装置废气处理单元	固态	活性炭、氯苯类	氯苯类	T	

C-B1	废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	25	盐酸解析装置 废气处理单元	固态	活性炭、HCl	HCl	T	
D-S1	废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	32.31	聚苯硫醚装置 废气处理单元	固态	活性炭、氯苯 类、NMP	氯苯类、 NMP	T	
D-S2	浆料干燥布袋捕集粉尘	一般工业 固废	/	/	80.784	聚苯硫醚装置 废气处理单元	固态	PPS	/	/	回用
E-S1	生活垃圾	生活垃圾	/	/	22.64	办公区域	固态	生活垃圾	/	/	送园区环卫部门处理
E-S2	污泥	一般工业 固废	/	/	10	/	固态	污水处理站污 泥	/	/	进行成分鉴定若属 危废则委托有相应 处置资质的单位进 行处置
E-S3	活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	20	污水处理站 废气处理单元	固态	活性炭、H ₂ S、 NH ₃	H ₂ S、 NH ₃	T	委托有相应危废处 理资质单位处置

3.1.4 新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司现有工程存在的环境问题及整改措施

经调查，新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料一期工程废气、废水和噪声均能够达标排放，固废得到合理处置；二期工程已建成，应尽快进行环境保护验收工作。

3.2 建设项目基本情况

3.2.1 项目名称及性质

项目名称：新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司 CPVC 项目产品多元化升级技术改造项目

建设性质：技术改造

3.2.2 建设单位及建设地点

建设单位：新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司

建设地点：新疆甘泉堡工业园区新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司现有厂区内，项目区中心地理坐标 E87° 47' 42.28"，N44° 7' 59.83"。

建设项目厂址地理位置图见图 3.2-1。

3.2.3 技改内容

(1) 将现有工程 2 台 50m³ 反应釜变更为 4 台 25m³ 反应釜，材质为 Q235A+搪瓷，同样为立式带搅拌设备，采用筒体外部夹套过热水加热。

(2) 新增一套 CPE 干燥系统，采用间歇性流化床形式，整体包含 CPE 专用离心机一台，混料输送机一套，沸腾流化床一套，配套一台布袋除尘器。

(3) 现有工程干燥废气和包装废气各经过 1 根 20m 高排气筒排放，通过本次技术改造项目，拆除原有 2 根 20m 排气筒，新建一根高度为 15m 排气筒。

3.2.4 工程占地

本项目对新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目 2 万吨/年高耐热性树脂装置进行技术改造，不新增占地。

3.2.5 工程投资

本工程总投资为 2000 万元，全部由企业自筹。项目环保投资为 30 万元，占总投资额的 1.5%。

3.2.6 建设规模及产品方案

3.2.6.1 生产规模

项目实施后，CPE 与 CPVC 总产能为 2 万吨/年，其中 CPE 工艺满产产能为 2 万吨/年，CPVC 工艺满产产能为 1 万吨/年。

产品方案：本项目完成后产品方案情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 产品方案情况一览表

序号	产品名称	产品规模 (t/a)	类别	备注
1	氯化聚乙烯 (CPE)	20000	主产品	CPE 与 CPVC 总产能为 2 万吨/年，其中 CPE 工艺满产产能为 2 万吨/年，CPVC 工艺满产产能为 1 万吨/年
2	氯化聚氯乙烯 (CPVC)			
3	8%盐酸	123177	副产品	CPE 工艺满产时产量
4	15%盐酸	27525		CPVC 工艺满产时产量
5	8%次氯酸钠	3059		-

3.2.6.2 产品规格及质量指标

(1) CPE

拟建项目氯化聚乙烯的质量指标按照《氯化聚乙烯》(HG/T 2704-2010) 执行，质量要求见表 3.2-2。

表 3.2-2 氯化聚乙烯质量指标表

指标名称	指标			
	CPE-130	CPE-135	CPE-230	CPE-235
(1) 外观	白色粉末			
(2) 氯的质量分数/%	30±2	35±2	30±2	35±2
(3) 熔融焓/(J/g)	≤ 2.0	2.0	5.0	5.0
(4) 挥发物的质量分数/%	≤ 0.40	0.40	0.40	0.40
(5) 筛余物(0.9mm 筛孔)/%	≤ 2.0	2.0	2.0	2.0
(6) 杂质粒子数/(各/100g)	≤ 50	50	50	50
(7) 灰分的质量分数/%	≤ 4.5	4.5	4.5	4.5
(8) 门尼粘度, ML(1+4)125°C	≤ -	-	-	-
(9) 拉伸强度/MPa	≥ 8.0	8.0	8.0	8.0
(10) 邵氏硬度(Shore A)	≤ 65	65	70	70

(2) CPVC

拟建项目氯化聚氯乙烯的质量指标按照《塑料 氯化聚氯乙烯树脂》(GB/T 34693-2017) 执行, 质量要求见表 3.2-3。

表 3.2-3 氯化聚氯乙烯质量指标表

项目	指标		
	挤出用管材	注塑用管件	挤出用板材
(1) 外观	白色粉末		
(2) 氯的质量分数/%	67.0±0.5	66.5±0.5	66.0±0.5
(3) 过筛率/(0.355mm 筛孔) ≥	99	99	99
(4) 表观密度/(g/ml) ≥	0.50	0.55	0.55
(5) 挥发物(包含水)/% ≤	0.30	0.30	0.30
(6) 杂质粒子数/(个/100g) ≤	30	30	30
(7) 残余氯/(ug/g) ≤	150	150	150

3.2.7 主要建设内容

建设内容包括主体工程及其与之配套的公辅工程、环保工程、储运设施及办公设施等。

技改项目工程组内容成见表 3.2-4。

表 3.2-4 技改项目组成及主要建设工程内容一览表

名称	工程规模及内容		备注
主体工程	将原有 2 万吨/年高耐热性树脂装置技改为 2 万吨/年 CPE 或 1 万吨/年 CPVC 的生产装置		技术改造
储运工程	原料仓库	依托新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目一期工程原料仓库	依托
	生产厂房	依托新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目一期工程高耐热性树脂生产厂房	依托
	干燥包装厂房	依托新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目一期工程 2 万吨/年高耐热性树脂装置干燥间	依托
	成品仓库	依托新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目一期工程成品仓库	依托
公用工程	热水站	中泰化学阜康工业园集中统一供应	依托
	脱盐车站	中泰化学阜康工业园集中统一供应	依托
	排水	收集后送至厂内污水处理站进行中和絮凝沉淀处理, 达标后送至园区污水综合处理站处理	依托
	循环水站	依托新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目一期工程循环水站	依托
	空压制氮站	中泰化学阜康工业园集中统一供应	依托
	供电	中泰化学阜康工业园集中统一供应	依托
	供热	中泰化学阜康工业园集中统一供应	依托

辅助工程		办公楼	依托新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目办公生活区		依托
		化验室	依托新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司中央化验室		依托
环保工程	废气处理	配料 A 仓废气	二级旋风分离器+20m 排气筒（CPVC 生产线、CPE 生产线共用）		依托
		配料 B 仓废气	级旋风分离器+20m 排气筒（CPVC 生产线、CPE 生产线共用）		依托
		碱洗尾气	二级碱洗塔+25m 排气筒（CPVC 生产线、CPE 生产线共用）		依托
		干燥废气	CPVC 生产线	依托现有工程旋风除尘器+布袋除尘器+15m 排气筒	将原有两根 20m 排气筒改造为 1 根 15m 排气筒，干燥和包装废气共用
			CPE 生产线	旋风除尘器（新建）+布袋除尘器（新建）+15m 排气筒	
		包装废气	布袋除尘器+15m 排气筒（CPVC 生产线、CPE 生产线共用）		
	废水处理		收集后送至厂内污水处理站进行处理达标后，送往中泰化学阜康能源有限公司现有综合污水处理站处理		依托
	防渗		本项目在现有厂房内做技术改造，不新增建筑面积，防渗工程依托现有工程		依托
	噪声控制		各种泵类，风机采取了基础减振、厂房隔声、消声等措施		新建
	风险事故防范		1 座事故水池，总容积为 5000m ³		依托

3.2.8 劳动定员及生产制度

劳动定员：改造项目不新增劳动定员，从现有岗位调配人员。

生产制度：拟建项目装置年工作时间按 333d 计算，设计采用四班三运转制，操作岗位每天操作 24h，三班连续生产，年运行 8000h。

3.2.9 厂区平面布置

新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目占地面积 647730.72m²，位于新疆甘泉堡工业园区中泰化学阜康能源公司厂区现有装置东侧，厂区总平面布置图见图 3.2-2。

平面布置合理性分析：项目在化工新材料项目现有厂区内，依托现有污水处理站、事故应急池等公辅设施，现有厂区内自东向西依次布设原料库、生产车间、

干燥间、成品库等。根据生产流程及各组成部分的特点和火灾危险性，按功能合理分区布置，保证了良好的生产联系和工作环境，同时建筑物的布置符合防火、卫生规范及各种安全规定和要求。

上述功能区均为封闭或半封闭设施，采取了防风、防雨、防渗、防火等措施，并有足够的疏散通道，环保设施布置合理。总体来看，现有厂区平面布局能够满足安全、方便、便于管理、环境保护等多方面要求，平面布置较为合理。

3.3 项目主要设备

现有工程氯化反应釜为 2 台 50m^3 反应釜，为立式带搅拌设备，采用筒体外部夹套过热水加热；本次技改项目根据工艺要求，将 2 台 50m^3 反应釜变更为 4 台 25m^3 反应釜，材质为 Q235A+搪瓷，同样为立式带搅拌设备，采用筒体外部夹套过热水加热。

新增一套 CPE 干燥系统，采用间歇性流化床形式，整体包含 CPE 专用离心机一台，混料输送机一套，沸腾流化床一套，配套一台布袋除尘器，主要设备含有送料风机一台，蒸汽换热器三台，鼓风机及引风机各一台，间歇性流化床一台。其中整体 CPE 干燥系统总功率在 150KW。

技改项目工艺设备见表 3.2-5（略）。

3.4 原辅材料及资源、能源消耗

3.4.1 项目原辅材料消耗

技改项目主要原料为高密度聚乙烯、聚氯乙烯、氯气、32%液碱、碳酸钠、引发剂（过氧化二苯甲酰）、分散剂（硅溶胶）、乳化剂（聚甲基丙烯酸钠）、防粘剂（硬脂酸钙或碳酸钙）等。

考虑到实际生产中，CPVC 和 CPE 产能因市场行情而定，本节分别罗列了 2 万吨/年 CPE 生产线、1 万吨/年 CPVC 生产线主要原辅材料情况。

表 3.4-1 2 万吨/年 CPE 生产线主要原辅材料及动力消耗情况表

序号	名称		单位	数量	来源	备注
原料	2 万吨/年 CPE 生产线	HDPE	t/a	■	外购	汽运
		氯气	t/a	■	中泰化学阜康能源公司提供， 经过中泰新鑫提纯后使用	管道
辅助材料	32%液碱		t/a	■	园区内中泰化学阜康能源公司 提供	
	碳酸钠		t/a	■	外购	汽运
	引发剂（过氧化二苯甲酰）		t/a	■	外购	汽运
	分散剂（硅溶胶）		t/a	■	外购	汽运
	乳化剂（聚甲基丙烯酸钠）		t/a	■	外购	汽运
	防粘剂（硬脂酸钙或碳酸钙）		t/a	■	外购	汽运
	包装材料		万套	■	外购	汽运

表 3.4-2 1 万吨/年 CPVC 生产线主要原辅材料及动力消耗情况表

序号	名称		单位	数量	来源	备注
原料	1 万吨/年 CPVC 生产线	PVC	t/a	■	外购	汽运
		氯气	t/a	■	中泰化学阜康能源公司提供， 经过中泰新鑫提纯后使用	管道
辅助材料	32%液碱		t/a	■	园区内中泰化学阜康能源公司 提供	
	碳酸钠		t/a	■	外购	汽运
	引发剂（过氧化二苯甲酰）		t/a	■	外购	汽运
	分散剂（硅溶胶）		t/a	■	外购	汽运
	乳化剂（聚甲基丙烯酸钠）		t/a	■	外购	汽运
	防粘剂（硬脂酸钙或碳酸钙）		t/a	■	外购	汽运
	包装材料		万套	■	外购	汽运

3.4.2 资源、能源消耗

技改项目资源、能源消耗情况见表 3.4-3。

表 3.4-3 技改项目资源、能源消耗一览表

序号	名称	单位	年耗量		来源
			2 万吨/年 CPE 生产线	1 万吨/年 CPVC 生产线	
1	热水	m ³ /a	■	■	中泰新鑫化工科技股份有限公司
2	脱盐水	m ³ /a	■	■	中泰化学阜康能源公司脱盐车站
3	循环水	m ³ /h	■	■	中泰新鑫化工科技股份有限公司
4	0.8MPa 蒸汽	万t/a	■	■	中泰化学阜康能源公司提供
5	0.6MPa 仪表空气	万Nm ³ /a	■	■	
6	0.3MPa 低压氮气	万Nm ³ /a	■	■	
7	电	万kWh/a	■	■	新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司

3.5 公用工程及辅助设施

3.5.1 给水

3.5.1.1 水源

本工程建设地位于新疆中泰化学阜康能源有限公司厂区东侧，项目供水由新疆中泰化学阜康能源有限公司给水管网统一供应，阜康能源有限公司厂区供水由新疆甘泉堡工业园区管线接入厂区供水站，现有容积为 20000m³ 的生产、生活储水池一座，水池存水来自当地的 500 水库，水量最大为 4000m³/h。

3.5.1.2 供水

本次技改项目供水依托新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目。本项目用水情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 项目用水量表

序号	名称	单位	年耗量		
			改造前	改造后（最大量）	增量
1	热水	m ³ /a	■	■	■
2	脱盐水	m ³ /a	■	■	■
3	循环水	m ³ /h	■	■	■

依托工程厂区供水系统分为：生产给水系统、消防给水系统、循环水系统、软化水（脱盐水）系统。

(1) 生产生活给水系统

生产生活给水系统主要供厂区内各装置的生产用水及循环水站补水,管道采用钢丝网骨架聚乙复合管,管径 DN300,直埋敷设,埋设深度在冻土线以下 30cm。

(2) 带稳压装置的临时高压消防给水系统

中泰化学阜康能源有限公司内设有消防水池及泵站。消防泵站位于原厂区给水泵站内,包括消防加压泵、稳压装置、消防水池及辅助设施。消防水池位于阜康能源一期装置东南角,有效容量: 12200m³,可以满足本项目需要。本项目周围接中泰化学阜康能源公司现有环状消防给水管道,消防管网采用环状布置,管材采用无缝钢管,主管管径 DN500。并在沿线布置室外消火栓,室外消火栓考虑防冻措施。工艺装置区及罐区消火栓间距不大于 60 米,其他区域室外消火栓间距不大于 120 米。另在装置区高大框架和设备群设置消防水炮保护。

(3) 循环水系统

循环水系统主要用于厂区内各生产装置设备冷却用水。系统包括冷却塔、塔下水池、循环冷却水泵房、水质稳定处理系统、循环冷却水管网等。

①循环水量:

厂内现有循环水装置正常 9000m³/h,系统供水压力均为 0.55MPa。

②冷却塔设计参数:

给水温度: 27°C

回水温度: 37°C

给水压力: 0.55MPa

回水压力: 0.20MPa

③工艺设计流程

本工程采用逆流式机械通风冷却塔,冷却水与空气逆流接触,热交换效率高;成组布置时,湿热空气回流影响比横流塔小,占地面积小。

来自生产装置的循环回水利用余压上塔,在塔内与空气进行热交换而冷却,冷却后的水经塔底水池进入吸水井,再由冷水泵加压送至工艺装置冷却换热,换热后的热水回到冷却塔循环使用。

药剂在溶药罐内溶解稀释后,由计量泵送往循环水系统的吸水池,投药采用连续加药的方式投加。为防止冷却水中细菌的滋生,采用投加次氯酸钠的方法杀

菌灭藻，投加方式为冲击式。

④循环水系统补水及节水措施

循环水系统排污水进入中泰化学阜康能源公司中水处理系统，处理后统一调配回用。循环水系统节水措施：冷却塔装设高效率除水器，降低风吹损失水量。

⑤循环水站布设方案

考虑到各个装置的位置关系，为方便统一管理，中泰新鑫化工科技股份有限公司一期工程设置一个循环水站，循环水池 6000m³，以满足各装置循环水用水需求。

（4）软化水（脱盐水）系统

厂区内所用脱盐水均由中泰化学阜康能源公司厂区脱盐水系统提供，可以满足界区脱盐水用水需求。

为满足该项目用水，界区内自总厂区接入 DN150 脱盐水主管，管道沿厂区管架布置（做保温）。脱盐水系统采用不锈钢管，管径 DN150，系统控制阀采用不锈钢闸阀。

3.5.2 排水

本次技改项目排水工程依托新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司现有污水处理站。

依托项目污水按质分类集中处理，坚持局部预处理与最终集中处理回用相结合，污水中有用物质回收利用与处理排放相结合，分级控制的原则，确保技术先进，经济合理，运行可靠，保护环境。

本工程排水系统分为：生产废水系统、生活污水系统、雨水排水系统。

（1）生产废水系统

依托工程新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司现有污水处理站处理后，出水排入新疆中泰阜康能源有限公司处理厂进一步处理后，最终排入甘泉堡污水处理厂。若事故状态下生产污水无法进行处理，则统一排至厂区事故水池内。

厂区生产废水排水管材选用 HDPE 双壁波纹排水管，排水主干管管径 DN300。

（2）生活污水排水系统

厂区生活污水来源于车间、辅助生活间内的生活用水，经生活污水排水管道送至中泰化学阜康能源公司生活污水处理装置处理。

(3) 雨水排水系统

设计参数：

设计降雨历时： $t=10\text{min}$

设计重现期： $P=1$ 年

屋面径流系数： $k=0.9$

该系统主要收集界区内建筑屋面和道路雨水，厂区内多层建筑雨水采用内落式重力流雨水排水系统，屋面雨水由 87 型雨水斗收集后经雨水管道排至室外的雨水排水管道，单层建筑屋面雨水采用外排形式，就近排入道路两边绿化带。

厂区内对污染区和非污染区的污水分别收集，沿厂区道路设雨水口，经雨水管收集后外排。

在生产装置等有污染的区域四周设围堰或排水沟，初期污染雨水经初雨收集池收集后排入厂区的污水事故池，后期清净雨水切入雨水管外排。

3.5.3 供电

本次技改项目供电工程依托新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目原 2 万吨/年高耐热性树脂装置配电系统。

(1) 技改项目用电负荷

技改项目用电负荷表见表 3.5-2。

表 3.5-2 用电负荷计算表

序号	车间及用电设备名称	装机容量	计算负荷
1	项目装置		
1.1	工艺装置	2050	1440
1.2	照明、风机及空调系统	300	255
2	辅助设施		
2.1	控制室、办公室、变配电室	150	60
2.2	照明、风机及空调系统	200	170
	合计	2700	1925

(2) 负荷等级

氯气尾气吸收系统、DCS 系统及火灾报警系统为一级用电负荷。

由于化工工艺生产装置的生产过程连续，如突然停电将会造成较大的经济损失，并且还可能引起火灾、爆炸、人身伤亡或设备损坏等重大事故，因而本项目大部分生产装置及与工艺装置相关的公用工程用电负荷属于二级负荷设计，应急照明属于二级负荷；其余为三类负荷。

3.5.4 供热

项目所需蒸汽由中泰化学阜康工业园集中统一供应，蒸汽供应满足项目需求。

厂区内已建有完善的的供热系统，供热分为装置生产用 0.8MPa 饱和蒸汽和采暖用 0.3MPa 饱和蒸汽。厂区设有一个换热站，0.3MPa 饱和蒸汽接至换热站，经设在换热站内的汽水换热机组换热后，供给厂区采暖热水。

3.5.5 通风

建筑物内的通风尽量利用自然通风，当自然通风不能满足通风要求时，考虑采用机械通风和局部通风。厂区内需要通风的房间设置轴流风机，风机安装于房间外墙上，对有事故通风要求的建筑，平时通风 8 次/h，事故通风换气次数 ≥ 12 次/h，事故通风量由经常通风系统和事故通风系统共同承担。根据生产中产生有害物的不同性质，对设在爆炸危险区域的通风设备选用防爆轴流风机，对设在产生腐蚀性气体的区域的通风设备选用防腐轴流风机。禁止选用已经淘汰的或能耗高的风机。

3.6 运营期工艺流程及产污环节

考虑到实际生产中，CPVC和CPE产能不确定，本次环评将分别计算1万吨/年CPVC污染物产排情况、2万吨/年CPE污染物产排情况，按照两者中污染物排放最大者进行评价。

3.6.1 氯化聚乙烯（CPE）

3.6.1.1 生产工艺的选择

目前CPE的生产工艺主要有溶液法、悬浮法和气固相氯化法。

（1）溶液法

溶液法是工业上生产CPE最早、最成熟的方法。其基本过程是在一定温度和压力下，将聚乙烯溶解在卤代烃（四氯化碳、三氯乙烯、四氯乙烯等）或氯苯等

有机溶剂中形成一定浓度的溶液，引入引发剂，通入氯气进行氯化反应。这种方法的优点是反应条件温和，工艺技术成熟，所得CPE产品中氯分布均匀，可用于生产高氯含量及高结晶度的CPE产品；缺点是使用的溶剂对人体和大气臭氧层有损害，溶剂的回收与产品后处理工艺复杂，产品中溶剂残留量较大，生产效率较低，因此这种工艺已逐渐被淘汰。

（2）悬浮法

水相悬浮法由德国赫斯特公司于1960年开发成功，此后日本大阪曹达、昭和电工、美国道化学和国内大部分公司都采用该工艺。水相悬浮法是将高密度聚乙烯粉末悬浮分散在去离子水中，加入溶胀剂、防粘剂、分散剂、引发剂、消泡剂等助剂，在搅拌作用下加压通入氯气进行氯化反应，当达到所需的氯含量后，进行水洗、中和、脱水、干燥得到CPE产品。水相悬浮法具有操作平稳、氯气利用率高、产品含量稳定、后处理容易、对设备要求较低、生产成本低、产品质量好等优点，缺点会副产的大量稀盐酸。

盐酸相悬浮法是水相悬浮法的一种改进工艺，也是由德国赫斯特公司开发。该工艺是将聚乙烯用质量分数为20%左右的盐酸配置成盐酸相悬浮液，在一定温度下加入液氯进行氯化反应。氯化反应结束后，经脱酸、洗涤、脱水、干燥等处理得到CPE成品。脱酸产生的质量分数大约为25%的盐酸一部分循环，一部分作为副产品销售。与水相悬浮法对比，盐酸相悬浮法省去了水洗和碱洗工序，简化了工艺；副产盐酸可回收，废水排放量少。缺点是对自动化控制程度要求高、对后处理设备的耐腐蚀要求较高，设备投资较大。

目前国内潍坊亚星化学CPE生产工艺采用盐酸相悬浮法，该工艺属于国内独家占有的核心技术，装置采用的主要设备是与德国福特拉公司共同研发的大型氯化反应器，生产控制采用潍坊亚星化学自主研发的适用CPE新反应体系及大型化的控制软件，实现了对整个工艺流程的DCS控制，生产工艺及产品质量处于国际领先水平。

（3）气固相氯化法

气固相氯化法分为搅拌固定床和沸腾流化床两种生产方式。搅拌固定床工艺是将聚乙烯原料和相关助剂加入到搪瓷反应釜中，在搅拌下加热后通入氯气，氯化反应后可得到不同氯含量的产品。沸腾流化床工艺是将聚乙烯颗粒悬浮在氯气

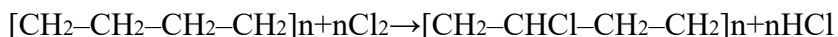
或混合气的气流中，加热后在引发剂的引发作用下进行氯化反应，生成CPE。

由于气固相氯化法是在干燥体系中进行，因此对工艺设备腐蚀性小，后处理工艺相对简单，“三废”量小，是一种绿色、清洁、高效的生产工艺。气固相氯化法是当前国内外氯化聚乙烯工艺的研究方向，但由于工业化技术还不够成熟，在反应过程控制、氯化均匀性、传质传热、物料结块等方面还存在问题，据报道目前国内仅有新疆天业集团实现了气固相氯化法生产CPE的工业化技术转化，实现了百吨级装的建设与稳定运行。

新鑫科技现有一套的CPVC生产装置，采用悬浮法工艺，配套公用工程及三废处理设施完善，因此综合考虑本项目CPE生产工艺拟采用水相悬浮法。

3.6.1.2 工艺原理

CPE是由高密度聚乙烯树脂（HDPE）与氯气进行取代反应得到的一种含氯聚合物，反应方程式如下：



尾气吸收利用氢氧化钠溶液吸收CPE生产过程中尾气，生成副产物次氯酸钠，反应方程式如下：



氢氧化钠与氯气的反应属于放热反应，应及时移走热量避免次氯酸钠分解。同时，尾气处理过程中要控制氢氧化钠过量0.1~1%，防止持续通氯气，导致次氯酸钠进一步分解。

3.6.1.3 工艺流程及产污环节

（1）高密度聚乙烯（HDPE）准备过程

叉车将HDPE的吨袋送至指定位置，吨袋经起重设备吊至原料料仓，拆包后将HDPE投入原料料仓，原料料仓配备有气流输送与计量系统。

（2）配料

将来自热水贮槽的水按照工艺配方，经计量后加入到配料釜中，启动配料釜搅拌器。将一定量的HDPE加入至配料釜，搅拌充分配制成一定浓度的悬浮液，通过夹套蒸汽将温度维持在设定温度备用，同时开启配料釜氮气阀门进行通氮赶氧。

（3）氯化

利用低压氮气将配料釜内配制好的悬浮液转移至氯化反应釜，并按工艺配方

加入一定量的分散剂、乳化剂和引发剂等，开启搅拌后继续通氮赶氧，同时开始过热水夹套升温，升温至75℃时打开氯气阀门开始通氯赶氮，一段时间后关反应釜尾气放空阀，开始憋压持续氯化；期间反应釜持续放热，开启夹套水进行移热，保证物料温度在135±0.5℃之间；至反应设定用氯量的100%时，停止通氯，反应釜压力随着氯化反应的进行而自然降压，压力降至设定值即说明反应达到终点，夹套切换成冷水快速移热，反应釜降温至90~95℃后停止移热。

（4）中和

利用低压氮气将氯化反应釜内的悬浮液转移至中和釜，进行脱酸，盐酸（由氯化反应生成）进入盐酸回收系统；向中和釜中加入10%(wt%)纯碱溶液中和残留的盐酸，通过控制系统调节中和釜内浆料pH值到8~10，中和废水经收集后送至废水处理系统。利用夹套蒸汽保温，维持中和釜温度在90~95℃。

（5）混料

利用低压氮气将中和釜内的CPE浆料转移至混料槽，进行多釜次掺混，并用碳酸钠精确调节浆料pH值在5-10，混料槽内CPE浆料经混料泵输送至离心机脱水后进入干燥系统，离心机脱除的母液经收集后送至废水处理系统。

（6）干燥及包装

CPE湿物料由闪蒸进料输送机送至闪蒸干燥机，空气经闪蒸空气过滤器过滤、闪蒸鼓风机加压、闪蒸加热器加热后由闪蒸干燥机底部进入闪蒸干燥机，CPE湿物料被热空气快速加热，而后进入闪蒸旋风分离器进行气固分离。固体物料进入干燥流化床进行二级深度干燥，尾气经闪蒸布袋除尘器除尘后由闪蒸风机排空。

（7）氯气供应及尾气吸收（依托）

来自中泰化学100万t/a离子膜烧碱装置的氯气经管道输送送入中泰新鑫氯气预处理装置，先液化后气化，去除杂质供CPE生产使用。

氯化釜、中和釜的含氯尾气从塔底进入一级、二级尾气吸收塔，与低浓度液碱喷淋液逆向接触，达到吸收目的，反应生成次氯酸钠，吸收氯气之后的尾气经引风机排空。

（8）盐酸回收与利用（依托）

中和釜过滤产生的5-8%稀盐酸送入脱氯塔，经空气脱氯后送至盐酸储罐。

具体工艺流程及产污环节见图3.6-1及表3.6-1。

表 3.6-1 CPE 生产工艺产污节点一览表

类型	名称	编号	主要污染物	防治措施	排污口 编号
废气	配料仓 A 废气	G ₁₋₁	颗粒物	旋风分离器+20m 排气筒	DA001
	配料仓 B 废气	G ₁₋₂	颗粒物	旋风分离器+20m 排气筒	DA002
	氯化废气	G ₁₋₃	Cl ₂ 、HCl	二级碱洗+25m 排气筒	DA003
	中和废气	G ₁₋₄	Cl ₂		
	干燥废气	G ₁₋₅	颗粒物	旋风除尘器+布袋除尘器 +15m 排气筒	DA004
	包装废气	G ₁₋₆	颗粒物	旋风除尘器+布袋除尘器 +15m 排气筒	
废水	离心母液	W ₁₋₁	SS、COD	厂内污水处理站处理后，排 入阜康能源污水处理厂	DW001
固废	配料废气收尘粉料	S ₁₋₁	HDPE	回用于生产	/
	干燥废气收尘粉料	S ₁₋₂	CPE	作为次料出售	
	废弃包装袋	S ₁₋₃	包装袋	废旧物资回收部门回收	
噪声	机泵、风机	N ₁₋₁	声功率级 85-100dB (A)	减震隔声措施	/

图 3.6-1 CPE 生产工艺及产污环节图

3.6.1.4 物料平衡

(1) 物料平衡

考虑到实际生产中，CPVC 和 CPE 产能不确定，CPE 工艺物料衡算按照 2 万吨/年规模计算，见表 3.6-2、图 3.6-2。

表 3.6-2 CPE 工艺物料衡算一览表 单位 t/a

序号	进料（单位：t/a）		出料（单位：t/a）			去向
配料工序						
1	HDPE		废气	颗粒物		废气处理系统
2	热水		物料	HDPE		氯化工序
				水		
1	HDPE		废气	Cl ₂		碱吸收装置
2	氯气			HCl		
3	水		物料	CPE		中和工序
4	引发剂			酸性溶液		
5	分散剂					
6	乳化剂					
7	防粘剂					

1	CPE		废气	HCl		碱吸收装置
2	酸性溶液		物料	5-8%盐酸		盐酸储罐
3	脱盐水			CPE		混料离心工序
4	碳酸钠溶液			盐溶液		
混料-离心-干燥包装工序						
1	CPE		废水	含盐废水		污水处理站
2	盐溶液		废气	颗粒物		废气处理系统
3	脱盐水		水蒸气	水		
			物料	CPE		外售

(2) 氯平衡

CPE 工艺氯元素平衡见表 3.6-3。

表 3.6-3 CPE 工艺氯元素平衡表 单位 t/a

进料		出料	
名称	数量	名称	数量
氯气		废气	
		盐酸（5-8%浓度）	
		CPE 产品	
		废水	
		固废	
合计	17042.6	合计	

3.6.1.5 水平衡

本装置采用水相悬浮法加氯生产氯化聚乙烯（CPE），副产5-8%盐酸及8%次氯酸钠。项目用水主要通过外排母液及副产品盐酸带出。装置水平衡核算见表 3.6-4及图3.6-3。

表 3.6-4 CPE 生产线水平衡表

序号	进装置		出装置	
	物料名称	年耗量 t/a	物料名称	年产量 t/a
1	热水		离心母液	
2	新水		5-8%盐酸	
3	脱盐水		干燥尾气带出	
4	原料带入		8%次氯酸钠	
5			清釜废水	

6			场地冲洗水		
7			损失		
	合计		合计		

3.6.2 氯化聚氯乙烯 (CPVC)

3.6.2.1 工艺流程及产污环节

新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司现有工程CPVC工艺规模为2万吨/年，技改后工艺过程不发生变化，规模变为1万吨。

工艺流程及产污环节具体见图3.6-4、表3.6-5。

表 3.6-5 CPVC 生产工艺产污节点一览表

类型	名称	编号	主要污染物	防治措施	排污口 编号
废气	配料仓 A 废气	G ₂₋₁	颗粒物	旋风分离器+20m 排气筒	DA001
	配料仓 B 废气	G ₂₋₂	颗粒物	旋风分离器+20m 排气筒	DA002
	氯化废气	G ₂₋₃	Cl ₂ 、HCl	二级碱洗+25m 排气筒	DA003
	中和废气	G ₂₋₄	Cl ₂		
	干燥废气	G ₂₋₅	颗粒物	旋风除尘器+布袋除尘器 +15m 排气筒	DA004
	包装废气	G ₂₋₆	颗粒物	旋风除尘器+布袋除尘器 +15m 排气筒	
废水	离心母液	W ₂₋₁	SS、COD	厂内污水处理站处理后，排入阜康能源污水处理厂	DW001
固废	配料废气收尘粉料	S ₂₋₁	PVC	回用于生产	/
	干燥废气收尘粉料	S ₂₋₂	CPVC	作为次料出售	
	废弃包装袋	S ₂₋₃	包装袋	废旧物资回收部门回收	
噪声	机泵、风机	N ₂₋₁	声功率级 85-100dB (A)	减震隔声措施	/

图 3.6-4 CPVC 装置工艺流程及产污环节图

3.6.2.2 物料平衡

(1) 物料平衡

考虑到实际生产中，CPVC 和 CPE 产能不确定，CPVC 工艺物料衡算按照满产 1 万吨/年规模计算，见表 3.6-6、图 3.6-5。

表 3.6-6 CPVC 工艺物料衡算一览表 单位 t/a

序号	进料（单位：t/a）		出料（单位：t/a）			去向
配料工序						
1	PVC		废气	颗粒物		废气处理系统
2	热水		物料	PVC		氯化工序
				水		
1	PVC		废气	Cl ₂		碱吸收装置
2	氯气			HCl		
3	水		物料	CPVC		中和工序
4	引发剂			酸性溶液		
5	分散剂					
6	乳化剂					
7	防粘剂					
1			废气	HCl		碱吸收装置
2			物料	15%盐酸		盐酸储罐
3				CPVC		混料离心工序
4				盐溶液		
1			废水	含盐废水		污水处理站
2			废气	颗粒物		废气处理系统
3			水蒸气	水		干燥
			物料	CPVC		外售

(2) 氯平衡

CPVC 工艺氯元素平衡见表 3.6-7。

表 3.6-7 CPVC 工艺氯元素平衡表 单位 t/a

进料		出料	
名称	数量	名称	数量
氯气		废气	
PVC		盐酸（12-15%浓度）	
		CPVC 产品	
		废水	
		固废	
合计		合计	

3.6.2.3 水平衡

本装置采用悬浮法加氯生产氯化聚氯乙烯（CPVC），副产15%盐酸及8%次

氯酸钠。项目用水主要通过外排母液及副产品盐酸带出。装置水平衡核算见表 3.6-8 及图 3.6-6。

表 3.6-8 CPVC 生产线水平衡表

序号	进装置		出装置	
	物料名称	年耗量 t/a	物料名称	年产量 t/a
1	热水		离心母液	
2	新水		12%-15%盐酸	
3	脱盐水		干燥尾气带出	
4	原料带入		8%次氯酸钠	
6			场地冲洗水	
7			损失	
	合计		合计	

3.7 污染物产排情况

考虑到实际生产中，CPVC 和 CPE 产能不确定，本次环评将分别计算 1 万吨/年 CPVC 污染物产排情况、2 万吨/年 CPE 污染物产排情况，按照两者中污染物排放最大者进行评价。

本项目“三废”及噪声来源、数量、排放规律、排放方式及去向以及污染物组成情况分述如下。

3.7.1 2 万吨/年 CPE 生产工艺污染物产排情况

3.7.1.1 废气

(1) 源强核算依据

①碱洗塔、干燥废气

本项目 CPE 生产工艺碱洗塔、干燥废气污染物产排情况参考《山东省阳信丰源科技有限公司化聚乙烯（CPE）项目、利用 CPE 废水生产高浓度盐酸联产氯化石蜡项目环境影响变更报告》，该项目建成 1 条 CPE 生产线，生产线规模为 2 万 t/a，生产工艺、产污环节与本项目相同，具有可比性。变更报告在编制过程中对 CPE 装置生产线污染源进行现场监测（监测频次：两天，每天两次），本次环评可以类比。

表 3.7-1 碱洗塔、干燥废气监测数据统计 单位：mg/m³

监测点位	检测项目	采样日期	产生浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)
------	------	------	------------------------------	------------------------------

碱洗塔排气筒	氯气	2013.11.06	230	4.6
			190	3.8
		2013.11.24	210	4.2
			215	4.3
	最大值		230	4.6
	氯化氢	2013.11.06	370	3.7
			320	3.2
		2013.11.24	410	4.1
			430	4.3
	最大值		430	4.3
干燥废气排气筒	颗粒物	2013.11.06	1830	18.3
			1280	12.8
		2013.11.24	1390	13.9
			1740	17.4
	最大值		1830	18.3

②包装废气

CPE 生产工艺中包装废气污染物产排情况参考《潍坊硕海化学品有限公司氯化聚乙烯生产项目竣工环境保护验收（调查）监测报告》，该项目包装工序污染防治措施为包装废气颗粒物经布袋除尘处理后经排气筒排放，与本项目相同，具有可比性。

表 3.7-2 包装废气监测数据统计 单位：mg/m³

监测点位	检测项目	采样日期	产生浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)
包装废气排气筒	颗粒物	2013.11.06	700	7
			900	9
			800	8
		2013.11.24	800	8
			600	6
			900	9
	最大值		900	9

(2) 本项目有组织废气

①废气处理方案

CPE 生产线废气污染物处理方案见下图。

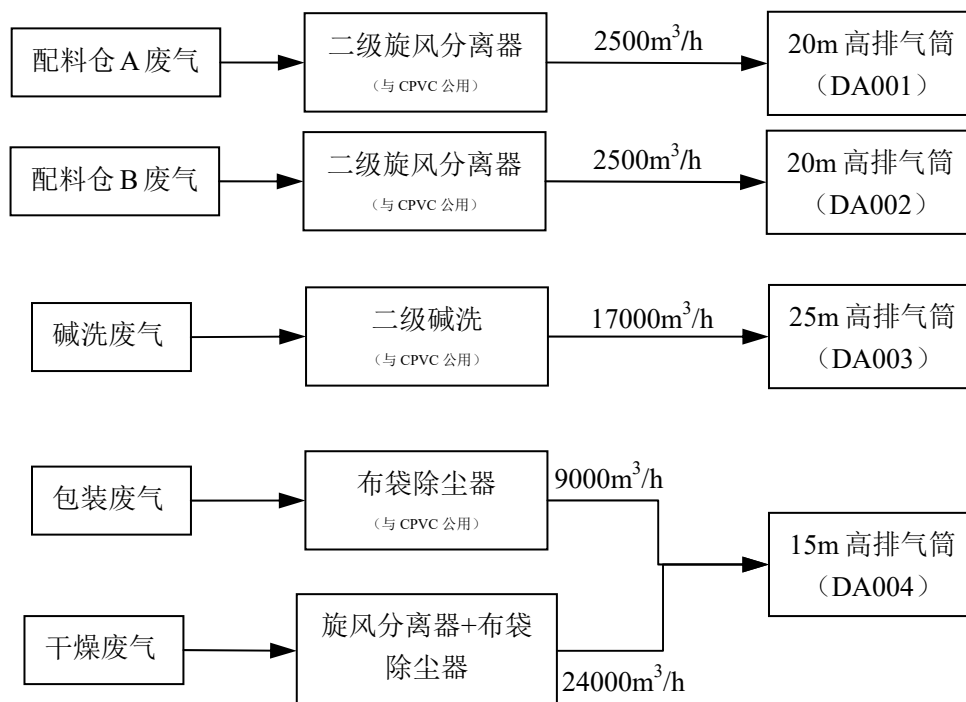


图 3.7-1 CPE 生产线废气处理方案

②配料废气（ G_{1-1} 、 G_{1-2} ）

根据物料平衡，配料工序起尘量约为原料用量的 0.06%，CPE 装置原料 HDPE 用量为 13013.3t/a，颗粒物产生量为 7.8t/a。

本项目两个配料仓容量相同，颗粒物产生量均为 3.9t/a，产生速率为 0.49kg/h，配料工序除尘器风量 $2500\text{m}^3/\text{h}$ ，产生浓度为 $195\text{mg}/\text{m}^3$ ；废气经二级旋风分离器处理后，二级处理效率约为 96%（单级处理效率按 80%计）。根据 CPE 生产线有组织废气处理方案，配料仓 A、B 废气分别经过一根 20m 排气筒排放，经过计算，颗粒物排放浓度为 $7.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 特别排放限值要求。

③碱洗尾气（ $G_{1-3}+G_{1-4}$ ）

CPE 装置氯化釜、中和釜产生的主要废气是氯气和氯化氢，由浓酸槽（15%盐酸）和稀酸槽（5%盐酸）吸收，该过程中盐酸贮槽排放氯化氢废气。此外，在反应前置换及氯化反应结束后，待氯化釜降温冷却后，用压缩空气置换出釜内的过剩的氯气和反应产生的盐酸挥发氯化氢气体。

将上述废气集中收集排入二级碱液喷淋塔处理，处理后的废气由 25m 高排气筒排放。二级碱液喷淋塔为玻璃钢材料的填料式吸收塔，气液相逆流充分吸收，

采用 32% (wt) 的氢氧化钠溶液作为吸收液, HCl 吸收效率为 99%, Cl₂ 吸收效率为 98%, 碱洗塔配备引风机风量为 17000m³/h。

根据源强核算, 氯化釜、中和釜废气中氯化氢产生浓度为 430mg/m³, 产生速率为 7.3kg/h, 产生量约为 58.5t/a; 废气二级碱洗后, 氯化氢吸收效率为 99%, 经过计算, 排放浓度为 4.3mg/m³, 排放速率为 0.07kg/h, 排放量约为 0.6t/a, HCl 排放浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 特别排放限值要求。

氯化釜、中和釜废气中氯气产生浓度为 230mg/m³, 产生速率为 3.9kg/h, 产生量约为 31.3t/a; 废气二级碱洗后, Cl₂ 吸收效率为 98%, 经过计算, 排放浓度为 4.6mg/m³, 排放速率为 0.08kg/h, 排放量约为 0.58t/a, Cl₂ 排放浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 特别排放限值要求。

④干燥废气 (G₁₋₅)、包装废气 (G₁₋₆)

根据源强核算, 离心机脱水分离后的滤饼进行气流干燥, 热空气采用袋除尘处理, 废气含粉尘为 1830mg/m³, 风量 24000m³/h, 产生速率为 43.9kg/h, 产生量约为 351.6t/a; 经过布袋除尘器处理后 (处理效率 99%)。

本项目包装废气, 主要污染物为颗粒物, 废气含粉尘为 900mg/m³, 风量 9000m³/h, 产生速率为 8.1kg/h, 产生量约为 64.8t/a; 经过布袋除尘器处理后 (处理效率 99%)。

根据 CPE 生产线有组织废气处理方案, 干燥废气和包装废气经过一根 15m 排气筒排放, 经过计算, 颗粒物排放浓度为 15.8mg/m³, 满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 特别排放限值要求。

(2) 无组织排放废气

①盐酸储罐废气

本项目盐酸采用管道输送至储罐 (固定顶罐) 内, 只考虑小呼吸产生的废气。小呼吸损耗按下式计算:

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

式中: LB—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)，取值 2.1；

ΔT —一天之内的平均温度差 ($^{\circ}\text{C}$)；

FP—涂层因子 (无量纲)，根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

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 $C=1$ ；

KC—产品因子

本项目内设 3 个盐酸储罐，经过计算，无组织小呼吸排放 HCl 量约为 0.2t/a。经过现场踏勘，盐酸储罐均设置在氯化车间，该部分无组织废气计入氯化车间。

②装置无组织排放废气

项目无组织散发主要为装置生产设备及输送管道、阀门等因跑冒滴漏排放的少量废气。项目建成运行后，加强对生产设备的管理和运行检查，保证设备的完好率，最大限度地减少无组织排放。

结合化工部[90]化生字第 213 号文《化工系统“无泄漏工厂”管理办法》中相关规定，装置的静密封泄漏率可控制在原料、溶剂量的 0.005%，车间无组织排放汇总表见表 3.7-3。

表 3.7-3 无组织废气产生量核算结果

物质	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
Cl_2	0.1	0.8
HCl	0.06	0.5

表 3.7-4 2 万吨/年 CPE 废气污染源产排情况汇总表

污染物			污染物产生情况				废气处理措施	去除效率	污染物排放情况		
编号	废气污染源	主要污染物名称	风量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
G ₁₋₁	配料仓 A 废气	颗粒物	■	■	■	■	二级旋风除尘+20m 排气筒	96%	■	■	■
G ₁₋₂	配料仓 B 废气	颗粒物	■	■	■	■	二级旋风除尘+20m 排气筒	96%	■	■	■
G ₁₋₃	碱洗尾气	HCl	■	■	■	■	二级碱洗吸收+25m 排气筒	99%	■	■	■
G ₁₋₄		Cl ₂	■	■	■	■		98%	■	■	■
G ₁₋₅	干燥废气	颗粒物	■	■	■	■	旋风分离+布袋除尘器+15m 排气筒	99%	■	■	■
G ₁₋₆	包装废气	颗粒物	■	■	■	■	布袋除尘器+15m 排气筒	99%	■	■	■
-	氯化车间	Cl ₂	■	■	■	■	加强通风	-	■	■	■
-		HCl	■	■	■	■			■	■	■

3.7.1.2 废水

(1) 离心母液

氯化工序的氯化液经两级离心分离，回收盐酸后，打入中和釜反应后，在离心机进行脱水分离产生含盐废水，即离心母液，年产生量为 133000t/a。废水中主要污染物为盐分、COD 和悬浮物，沉降回收次料后排放至厂内污水处理站处理后排放至阜康能源污水处理站。

CPE 生产工艺离心母液污染物浓度参考《山东省阳信丰源科技有限公司化聚乙烯（CPE）项目、利用 CPE 废水生产高浓度盐酸联产氯化石蜡项目环境影响变更报告》，该报告在编制过程中现场监测离心母液污染物浓度（监测频次：两天，每天两次），具体监测数据见表 3.7-5。

表 3.7-5 离心母液污染物监测数据 单位：mg/L

采样日期	pH	CODcr	氨氮	SS	氯化物
2013 年 11 月 5 日	9.76	347	未检出	58	3130
	9.75	297	未检出	65	3160
2013 年 11 月 6 日	9.72	259	未检出	32	3230
	9.73	162	未检出	28	3230
最大值	9.76	347	未检出	65	3230

(2) 清釜废水

CPE 氯化反应釜经过一段时间运行后，釜壁粘结了氯化聚乙烯树脂，影响到氯化釜的循环水降温效果，需定期用高压水进行清釜。根据建设单位提供资料，每生产三釜清釜一次，每次清釜用水量 20m^3 ，合计年用水量 $4421\text{m}^3/\text{a}$ ；排污系数按 90%计，排放量为 $3979\text{m}^3/\text{a}$ ，废水中主要污染物为 COD 和悬浮物，沉降回收次料后排放至厂内污水处理站处理后排放至阜康能源污水处理站；

(3) 场地冲洗水

车间内场地清洁产生少量冲洗水，根据现有工程相关数据，场地冲洗废水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，年产生量 $666\text{m}^3/\text{a}$ ；废水进入厂内污水处理站处理后排放至阜康能源污水处理站。

CPE 生产线废水产排污情况见表 3.7-6。

表 3.7-6 CPE 装置废水污染源产排情况汇总表

编号	废水名称	废水量 m ³ /a	COD		SS		氨氮		氯化物	
			mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
W ₁₋₁	离心母液	■	■	■	■	■	■	■	■	■
W ₁₋₂	清釜废水	■	■	■	■	■	■	■	■	■
W ₁₋₃	场地冲洗水	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	产生合计	■	■	■	■	■	■	■	■	■

3.7.1.3 噪声

本项目主要噪声源有风机、压缩机、泵类等，产排污情况见表 3.7-7。

表 3.7-7 CPE 生产线噪声污染源产排情况汇总表

噪声源名称	噪声值 dB (A)	数量	排放方式	处理方式	消声后声压级 dB (A)	备注
机泵	80-85	41	连续	隔声、减震、室内安装	70	利旧
冷却器	80-90	11	连续	隔声、减震、室内安装	70	技改项目新增 1 台冷却器
风机	90-95	9	连续	隔声、减震	75	技改项目新增 6 套风机
离心机	80-90	1	间歇	隔声、减震、室内安装	70	利旧

3.7.1.4 固体废物

本项目固体废弃物主要包括配料过程中拆除 PE 装料产生的废弃包装袋，由废旧物资回收部门回收。此外，各收尘点废气经除尘后收集的粉尘，收集后作为次料出售。产排污情况见表 3.7-8。

表 3.7-8 CPE 生产线固废污染源产排情况汇总表

编号	固废名称	数量/t	主要成分	处理方式	排放量/t
S ₁₋₁	回收原料粉料	■	HDPE	回用	0
S ₁₋₂	回收产品粉料	■	CPE	作为次品出售	0
S ₁₋₃	废包装袋	■	包装袋	废旧物资回收	0

3.7.2 1 万吨/年 CPVC 生产工艺污染物产排情况

CPVC 生产工艺污染物源强核算依据《新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目（CPVC 专用 PVC 特种树脂生产线、高耐热性树脂生产线、氯醚树脂生产线）竣工环境保护验收监测报告》。

3.7.2.1 废气

(1) 有组织废气

①废气处理方案

CPVC 生产线废气污染物处理方案见下图。

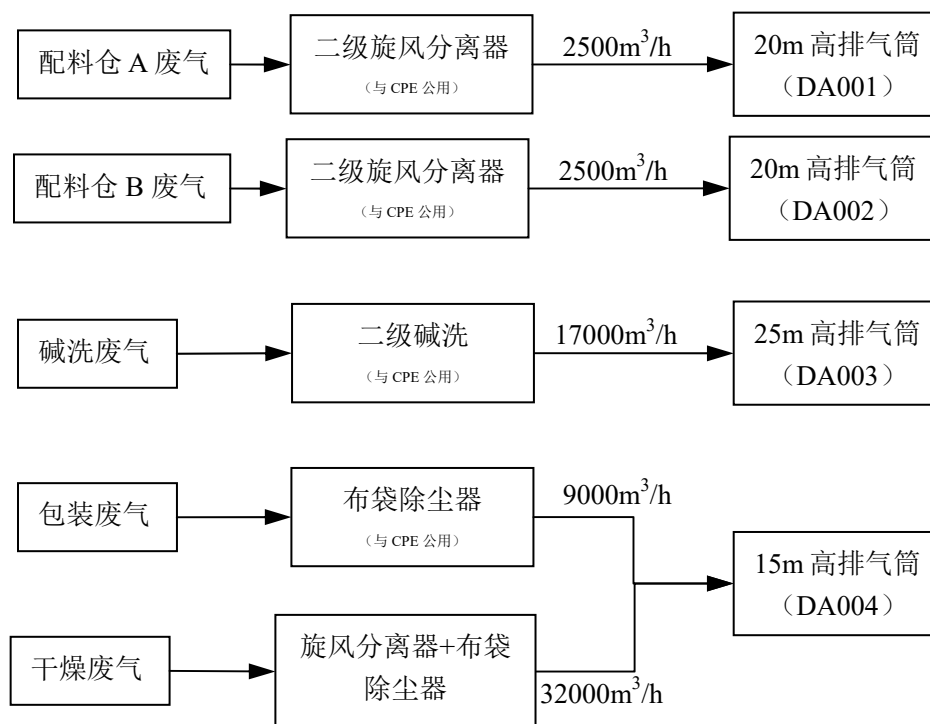


图 3.7-2 CPVC 生产线废气处理方案

②配料废气（G₂₋₁、G₂₋₂）

根据物料平衡，配料工序起尘量约为原料用量的 0.06%，CPVC 装置原料 PVC 用量为 8380t/a，颗粒物产生量为 5t/a，

本项目两个配料仓容量相同，进料量相同，颗粒物产生量均为 2.5t/a，产生速率为 0.31kg/h，配料工序除尘器风量 2500m³/h，产生浓度为 125mg/m³；废气经二级旋风分离器处理后，二级处理效率约为 96%（单级处理效率按 80%计）。根据 CPVC 生产线有组织废气处理方案，配料仓 A、B 废气分别经过一根 20m 排气筒排放，经过计算，颗粒物排放浓度为 5mg/m³，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 特别排放限值要求。

③碱洗尾气（G₂₋₃+G₂₋₄）

CPVC 装置氯化釜、中和釜产生的主要废气是氯气和氯化氢，由浓酸槽（15%盐酸）和稀酸槽（5%盐酸）吸收，该过程中盐酸贮槽排放氯化氢废气。此外，在反应前置换及氯化反应结束后，待氯化釜降温冷却后，用压缩空气置换出釜内的过剩的氯气和反应产生的盐酸挥发氯化氢气体。

将上述废气集中收集排入二级碱液喷淋塔处理，处理后的废气由 25m 高排气筒排放。二级碱液喷淋塔为玻璃钢材料的填料式吸收塔，气液相逆流充分吸收，采用 32%（wt）的氢氧化钠溶液作为吸收液，HCl 吸收效率为 99%，Cl₂ 吸收效率为 98%，碱洗塔配备引风机风量为 17000m³/h。

根据《新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目（CPVC 专用 PVC 特种树脂生产线、高耐热性树脂生产线、氯醚树脂生产线）竣工环境保护验收监测报告》，氯化釜、中和釜废气中氯化氢产生浓度为 176mg/m³，产生速率为 3.0kg/h，产生量约为 24.0t/a；废气二级碱洗后，氯化氢吸收效率为 99%，经过计算，排放浓度为 1.76mg/m³，排放速率为 0.03kg/h，排放量约为 0.24t/a，HCl 排放浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 特别排放限值要求。

氯化釜、中和釜废气中氯气产生浓度为 31mg/m³，产生速率为 0.53kg/h，产生量约为 4.2t/a；废气二级碱洗后，Cl₂ 吸收效率为 98%，经过计算，排放浓度为 0.62mg/m³，排放速率为 0.01kg/h，排放量约为 0.08t/a，Cl₂ 排放浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 特别排放限值要求。

④干燥废气（G₂₋₅）包装废气（G₂₋₆）

根据《新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目（CPVC 专用 PVC 特种树脂生产线、高耐热性树脂生产线、氯醚树脂生产线）竣工环境保护验收监测报告》，离心机脱水分离后的滤饼进行气流干燥，热空气采用袋除尘处理，废气含粉尘为 320mg/m³，风量 32000m³/h，产生速率为 10.2kg/h，产生量约为 81.9t/a；经过布袋除尘器处理后（处理效率 99%）。

本项目包装废气，主要污染物为颗粒物，废气含粉尘为 200mg/m³，风量 9000m³/h，产生速率为 1.8kg/h，产生量约为 14.4t/a；经过布袋除尘器处理后（处理效率 99%）。

根据 CPVC 生产线有组织废气处理方案，两股废气经过一根 15m 排气筒排放，经过计算，颗粒物排放浓度为 2.9mg/m³，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 特别排放限值要求。

（2）无组织排放废气

①盐酸储罐废气

本项目盐酸采用管道输送至储罐（固定顶罐）内，只考虑小呼吸产生的废气。

小呼吸损耗按下式计算：

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

式中：LB—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），取值 2.1；

ΔT —一天之内的平均温度差（℃）；

FP—涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

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

本项目内设 3 个盐酸储罐，经过计算，无组织小呼吸排放 HCl 量约为 0.2t/a。经过现场踏勘，盐酸储罐均设置在氯化车间，该部分无组织废气计入氯化车间。

②装置无组织排放

项目无组织散发主要为装置生产设备及输送管道、阀门等因跑冒滴漏排放的少量废气。项目建成运行后，加强对生产设备的管理和运行检查，保证设备的完好率，最大限度地减少无组织排放。

结合化工部[90]化生字第 213 号文《化工系统“无泄漏工厂”管理办法》中相关规定，装置的静密封泄漏率可控制在原料、溶剂量的 0.005%，车间无组织排放汇总表见表 3.7-9。

表 3.7-9 无组织废气产生量核算结果

物质	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
Cl ₂	0.1	0.8
HCl	0.06	0.5

表 3.7-10 1 万吨/年 CPVC 废气污染源产排情况汇总表

污染物			污染物产生情况				废气处理措施	去除效率	污染物排放情况		
编号	废气污染源	主要污染物名称	风量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

3.7.2.2 废水

(1) 离心母液

氯化工序的氯化液经两级离心分离，回收盐酸后，打入中和釜反应后，在离心机进行脱水分离产生含盐废水，即离心母液，年产生量为 66500t/a。废水中主要污染物为盐分、COD 和悬浮物，沉降回收次料后排放至厂内污水处理站处理后排放至阜康能源污水处理站。

根据工艺流程，离心母液中的氯化物主要来源于氯化反应生成的氯化氢，大部分以盐酸形式排出系统，极少部分通过纯碱溶液中和。根据计算，中和反应产生 NaCl 的量为 113t/a，离心母液氯化物的浓度为 1031 mg/L。

(2) 清釜废水

CPVC 反应过程中不易粘壁，不需定期清釜，不产生清釜废水。

(3) 场地冲洗水

车间内场地清洁产生少量冲洗水，根据现有工程相关数据，场地冲洗废水量为 3m³/d，年产生量 666m³/a；废水进入厂内污水处理站处理后排放至阜康能源污水处理站。

CPVC 生产线废水产排污情况见表 3.7-11。

表 3.7-11 CPVC 生产线废水污染源产排情况汇总表

编号	废水名称	废水量 m ³ /a	COD		SS		氨氮		氯化物	
			mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
W ₁₋₁	离心母液	66500	1031	68.6	1031	68.6	1031	68.6	1031	68.6
W ₁₋₂	场地冲洗水	666	1031	0.686	1031	0.686	1031	0.686	1031	0.686
-	进入厂内污水处理站	67166	1031	69.286	1031	69.286	1031	69.286	1031	69.286

3.7.2.3 噪声

CPVC 生产线主要噪声源有风机、压缩机、泵类等，产排污情况见表 3.7-12。

表 3.7-12 CPVC 生产线噪声污染源产排情况汇总表

噪声源名称	噪声值 dB (A)	数量	排放方式	处理方式	消声后声压级 dB (A)	备注
机泵	80-85	41	连续	隔声、减震、室内安装	70	利旧
冷却器	80-90	11	连续	隔声、减震、室内安装	70	利旧
风机	90-95	5	连续	隔声、减震	75	利旧
离心机	80-90	1	间歇	隔声、减震、室内安装	70	利旧

3.7.2.4 固体废物

本项目固体废弃物主要包括配料过程中拆除 PVC 装料产生的废弃包装袋，由废旧物资回收部门回收。此外，各收尘点废气经除尘后收集的粉尘，收集后作为次料出售。产排污情况见表 3.7-13。

表 3.7-13 CPVC 生产线固废污染源产排情况汇总表

编号	固废名称	数量/t	主要成分	处理方式	排放量/t
S ₁₋₁	回收原料粉料	■	PVC	作为次品出售	0
S ₁₋₂	回收产品粉料	■	CPVC	作为次品出售	0
S ₁₋₃	废包装袋	■	包装袋	废旧物资回收	0

3.7.3 技改项目污染物排放统计

本次环评分别核算了 2 万吨/年 CPE 生产线和 1 万吨/年 CPVC 生产线污染物产排情况，根据工程分析数据，2 万吨/年 CPE 生产过程中污染物排放量较大，后续评价均以 CPE 生产线污染物作为基础数据。本次技改项目“三废”污染物排放量统计结果见表 3.7-14。

表 3.7-14 项目主要污染物排放统计表 单位：t/a

污染物		产生量	削减量	排放量
废气	气量	$4.2 \times 10^8 \text{Nm}^3/\text{a}$	0	$4.2 \times 10^8 \text{Nm}^3/\text{a}$
	颗粒物	424.2	419.7	4.5
	HCl	58.5	57.9	0.6
	Cl ₂	31.3	30.72	0.58
废水	水量	137645	0	137645
	COD	46.67	41.99	4.68
	NH ₃ -N	0.007	0	0.007
	SS	9.97	5.87	4.1
固废	回收原料粉料	7.5	7.5	0
	回收产品粉料	412.2	412.2	0
	废包装袋	2	2	0

3.7.4 “三本账”分析

技改项目的建设会引起新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司污染物排放量、生产规模等变化分析及“三本账”汇总见表 3.7-15。

表 3.7-15 项目主要污染物排放统计表 单位: t/a

污染物		现有工程排放总量 (不含技改生产线)	本项目排放总量	本项目建成后现有工程消减量	本项目建成后预测全厂排放总量
废水	COD				
	氨氮				
废气	粉尘				
	SO ₂				
	NO _x				
	VOCs				

3.8 非正常工况排放分析

项目工程装置设计采用的生产工艺属于国内成熟生产工艺,在工艺流程设计中为最大限度的避免事故的发生。根据本项目的情况,结合工程分析数据,CPE 生产过程中废气污染物排放量较大,故本次环评非正常工况定义为 CPE 生产过程中碱洗废气处理装置出现故障,非正常工况污染物排放情况见表 3.8-1。

表 3.8-1 事故状态下大气污染物排放情况一览表

污染源名称	废气排放量 (Nm ³ /h)	污染物	排气筒		排放特征			
			高度	内径	温度	规律	工作时间	排放速率
			m	m	°C		h	kg/h
DA002	17000	HCl	25	0.5	25	连续	1	
		Cl ₂						

3.9 总量控制

根据工程分析,本项目 2 万吨/年 CPE 生产线污染物排放量最大,废气特征污染物总量:颗粒物 4.5t/a;废水特征污染物总量:COD4.68t/a、氨氮 0.007t/a。

本项目采取有效的污染防治措施,控制污染物达标排放,实现环境保护的目的。项目总量控制指标见表 3.9-1。

表 3.9-1 项目总量控制指标一览表(单位: t/a)

序号	污染物类别	污染物名称	本项目排放量	本项目建成后预测全厂排放总量	中泰新鑫现有总量指标
1	废气	颗粒物			
5	废水	化学需氧量			
6		氨氮			

根据表 4.5-1, 本项目建成后, 中泰新鑫全厂污染物排放总量: 颗粒物 6.72t/a, 化学需氧量 21.08 t/a、氨氮 2.737 t/a, 小于中泰新鑫现有总量指标, 故不需要总量申请。

3.10 清洁生产分析

清洁生产是对产品和产品的生产过程采用预防污染的策略来减少污染物的产生。它是一种新的创造性的思想, 将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中, 以增加生态效益和减少对人类及环境的风险。

(1) 对生产过程, 要求节约原材料和能源, 淘汰有毒原材料, 减降所有废弃物的数量和毒性;

(2) 对产品, 要求减少从原材料提炼到产品最终处置的安全生命周期的不利影响;

(3) 对服务, 要求将环境因素纳入设计和所提供的服务中。实行清洁生产可实现合理利用资源, 减缓资源的枯竭, 节水、节能、省料, 并且在生产过程中, 消减甚至消除废物和污染物的产生和排放, 促进工业产品生产和产品消费过程与环境相容, 减少在产品整个生命周期内对人类和环境的危害。

3.10.1 清洁生产水平相关指标

清洁生产评价就是对建设项目的技术先进性和环境友好性进行综合评价。清洁生产评价指标应覆盖原材料、生产过程和产品的各个环节, 尤其对生产过程, 要同时考虑对资源的使用和污染物的产生, 因此清洁生产评价指标分为六大类:

(1) 生产工艺

①CPE 生产装置

目前, 氯化聚乙烯 (CPE) 生产方法有溶液法、悬浮氯化法、固相法, 其中悬浮氯化法包括水相悬浮氯化法、盐酸相悬浮氯化法两种, 固相法包括搅拌床和流化床两种工艺。本项目 CPE 生产选用水相悬浮氯化法。

HDPE 在配料槽中用热水配制成水相悬浮液, 进入氯化釜。在加热/冷却系统精确控制下, 按预定的程序通入氯气进行氯化反应, 待氯化反应完成后, 脱酸, 洗涤出料, 脱出的盐酸存入储罐中。脱酸后的湿料连续进入离心机甩出母液, 经干燥等工序处理后得成品。所得产品白度高, 颗粒均匀, 含氯量均匀, 不含盐。

由于采用特殊的通氯方式，完全避免了氯气对反应釜的气蚀现象，从而使反应釜的使用寿命大大提高；脱酸工序能回收副产品盐酸，废水排放量较少。

本项目采用水相高密度聚乙烯悬浮加压氯化工艺，该工艺是目前世界上最先进的 CPE 生产工艺技术，该技术节能显著、产品质量高、产品白度高，产品柔软、颗粒均匀、指标稳定、“三废”排放量少且易于处理。

②CPVC 生产装置

工业上 CPVC 树脂生产方法主要有三种，分别为溶剂法、水相悬浮法和气固相法。本项目 CPVC 生产选用水相悬浮法。

水相悬浮法 CPVC 生产工艺是将粉状 PVC 树脂悬浮于水中，在助剂的存在下通氯反应，氯化反应按自由基反应机制进行。主要由氯化、脱酸水洗、中和、水洗、离心、干燥和计量、包装等工序组成。该工艺简单，生产流程短；产品为非均质无规产物，具有良好的耐热性和较高的物理机械强度，适于用作硬质材料；通过调节氯化条件，可得到多种性能各异的产品，适应不同用途；生产过程中只产生较少的“三废”，易于处理。

(2) 资源能源利用指标

技改项目采用成熟生产工艺，资源能源利用指标情况见表 3.10-1。

表 3.10-1 技改项目资源能源利用指标表

产品名称	类别	所需物料名称	单位	本项目
CPE	资源、能源利用指标	新鲜水	m ³ /t	■
	主要原料指标	HDPE	t/t	■
		氯气	t/t	■
	污染物产生指标	废水产生量	m ³ /t	■
CPVC	资源、能源利用指标	新鲜水	m ³ /t	■
	主要原料指标	PVC	t/t	■
		氯气	t/t	■
	污染物产生指标	废水产生量	m ³ /t	■

(3) 产品指标

本项目 CPE 质量标准按照《氯化聚乙烯》(HG/T 2704-2010) 执行；CPVC 质量标准按照《塑料 氯化聚氯乙烯树脂》(GB/T 34693-2017) 执行；产品种类及其生产均符合国家产业政策要求和行业市场准入条件。

(4) 污染物产生指标

在生产过程中，造成环境污染的主要因素为氯化及过滤工序产生的氯气、氯化氢、各料仓入料过程产生的粉尘及固体废物。针对上述可能产生的环境污染，本工程均采取相应的处理措施进行了治理。

①大气污染防治措施

本工程采用先进的生产工艺和技术装备从根本上减少了污染物的排放，并对废气污染源采取了比较完善的污染防治措施。设置了碱液吸收装置对氯气、氯化氢进行处理，设置了旋风除尘器及布袋除尘器对各仓产生的粉尘进行处理，各处理措施处理效率高，操作简单，完全能够达到污染物排放标准要求，实现达标排放。

由以上分析可知，本项目所采取的废气治理措施技术先进、工艺可靠、操作简单、成本低廉、效果明显，符合清洁生产要求。

②水污染防治措施

项目排放的废水类型主要为生产废水，经预处理后，排至新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司现有污水处理站处理，pH 值、悬浮物满足《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》(GB15581-2016)表 1 间接排放标准，化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮满足《污水综合排放标准》（8978-1996）表 4 二级标准要求后，排至中泰化学阜康能源公司综合污水处理站进一步处理后，最终排入甘泉堡污水处理厂。

项目循环水系统产生的清静下水排至中泰化学阜康能源公司中水回用系统处理后统一回用。所有废水均有去处，不会对周边地表水、地下水产生影响。

由以上分析可知，本项目废水达标排放，符合清洁生产要求。

③固体废物处理处置

本工程固体废弃物均得到合理处置不外排。本项目固体废物处理处置措施能够做到减量化、资源化、无害化，符合清洁生产要求。

（5）废物回收利用指标

配料工段废气经除尘分离后收集的粉尘，回用于生产，不但节约了成品，同时降低了原料消耗；干燥及包装工段废气经除尘分离后收集的粉尘，收集后作为次料出售；大幅度减少污染物进入废气的量，减轻了后续处理设施的压力，保证废气污染物达标排放。

(6) 环境管理要求

极高项目在环境管理方面提出以下定性要求：

- ①有环保规章、管理机构和有效的环境检测手段；
- ②对污染物排放实行定期监测和污染物排放口规范管理；
- ③对各生产单位的环保状况实行月份、年度考核；
- ④对污染物排放实行总量限制控制和年度考核；
- ⑤有日常管理措施和中长期、远期环境管理目标。

3.10.2 清洁生产水平判定

综上所述，本项目在设计中采用了先进、成熟的生产工艺技术，工程生产从源头上控制了污染，原材料、能源利用率和水的循环利用率较高，对各污染源均采取了先进有效的治理措施，生产清洁的产品。在整个生产过程直至到产品完成的过程中，完全符合清洁生产的要求；本项目综合清洁生产水平在国内同类型企业处于先进水平。

第4章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境简况

4.1.1 地理位置

甘泉堡工业园地处乌鲁木齐市与昌吉州的交界地带，东接准东石油基地，南临小黄山铁路和 216 国道，西接乌鲁木齐米东区，北至兵团第六师 102 团（五家渠）。区域中心距乌鲁木齐市中心区 45km，米东新区中心区 20km，阜康市中心 15km，准东石油基地 5km。东西跨长约 21km，南北约 23km，周围被五家渠、昌吉、乌鲁木齐、米泉、阜康等城市和准东石油基地、第六师 102 团包围。

甘泉堡工业园区规划范围为南起吐乌大高等级公路以北，西至米东区三道坝镇东侧的规划环路，北至准噶尔盆地南缘，距 500 水库 16.5km，东至准东石油生活基地建成区边缘，南北长约 25km，东西宽约 15km，规划范围 360km²。

本项目位于甘泉堡工业园高新技术产业区，中心地理坐标为东经 87° 47' 42.28"，北纬 44° 7' 59.83"。

4.1.2 地形及地貌

拟建项目区规划用地属于天山北缘山前洪-冲积扇下部细土平原区内，具体属于水磨河细土平原，地表土壤属于灰漠土。地形较为平坦开阔，海拔高度在 500m-535m 之间，地形坡度在 3-4‰左右，整体地势呈东南向西北倾斜。地形东高西低，南高北低，是水磨沟（牧）场荒漠地区。南侧 3km 属于天山北缘山前丘陵区，海拔 600-700m，地势北倾。北侧约 30km 属于古尔班同古特沙漠边缘，高程 454-457m。

规划区中部发育有大洪沟，属季节性洪水沟，沟谷宽 10-40m，河谷深 3-5m，冲沟由南东至北西进入下游石化污水库内，沟边滩发育并生长植被。该洪沟上游乌石化建设的分水闸在每年洪水季节将部分洪水泄入水库西坝线附近。另外有部分小支流在库区内通过，形成宽 1-2m，深 1m 的小冲沟。

规划区域东部发育小洪沟，自水库东侧由南向北至下游的柳城子水库，洪沟宽度由 20~30m 变成 10~15m，沟深由 6~7m 变为 1.5m。园区西南角发育一洪沟，自甘泉堡收费站沿北西向斜穿园区，洪沟宽度 10~15m，沟深 6~7m。另库区范

围内有季节性暴雨形成的 NNW 向小冲沟 2~3 条, 沟宽 1~2m, 约深 0.5~1.0m, 规模很小。

厂址地处于准噶尔挤压凹陷与天山北缘推覆构造带之间。

4.1.3 地质条件

4.1.3.1 地层岩性

区域上出露的地层有侏罗系 (J)、白垩系 (K) 和第四系 (Q), 现由老至新简述如下:

(一) 侏罗系 (J)

在项目区南部广泛出露, 呈东西向条带分布, 条带南北宽 2-5km。该套地层为沼泽—湖泊相沉积, 含煤层及镜状的菱铁矿。岩性主要为灰色、深灰色、灰绿色泥岩、粉砂岩、浅灰色砂岩、砂砾岩、炭质泥岩及煤层, 在煤层上部部分地段由于煤层自燃形成砖红色的火烧岩, 节理裂隙发育。

(二) 白垩系 (K)

主要分布于项目区南部、水磨河以西地区。为一套湖相及山麓相碎屑沉积地层, 岩性为灰绿色、棕红色粉砂岩、砂质泥岩、泥质砂岩。

(三) 第四系 (Q)

广泛分布于区域中部和北部。下更新统为灰色砾岩, 半胶结的砂砾石层。中更新统为冰水沉积的卵砾石层, 砾石一般粒径 0.5~1cm, 最大 4cm, 磨圆差, 主要物质成分为凝灰岩、角砾岩等, 砾间充填粗砂、泥质, 结构较密实, 该层厚度一般为 150~300m, 空间连续性好。上更新统岩性主要为冲洪积相的砂卵砾石, 黄土梁顶部为风积黄土, 该层厚度一般 30~80m, 从冲洪积扇上部到中、下部, 颗粒逐渐变细。全新统主要分布在现代河谷及冲沟内, 岩性主要为砂卵砾石、砂、亚砂土等。

4.1.3.2 构造

建设场地位于准噶尔凹陷区的准噶尔地块中部, 受加里东运动、海西运动的影响, 形成强烈的褶皱带、断裂带。区域断裂褶皱十分发育, 在本项目区附近区域内主要发育有阜康背斜和阜康南断裂。

(一) 阜康背斜: 位于项目区南部, 东端斜在三工河岸上, 西部消失在水磨河冲洪积扇西南侧, 为一不对称背斜, 两端均尖灭, 且形成完整的圈闭, 走向

90°。该背斜东西长 12.5km，南北宽 2.5km，由侏罗系组成，轴部宽平，北翼陡，南翼缓。两翼倾角 55—30°，北翼被断层全部破坏，岩层由南至北发生位移，侏罗系被逆推到褶皱北半部。

(二) 阜康南断裂：为中等全新活动断裂，位于项目区以南约 4km，该断裂呈东西向，断层面倾向南，倾角 30°~40°，为压扭性断裂，断层带上部覆盖层较厚。

4.1.4 地表水及水文条件

本区总体上从南向北，即由天山博格达峰、山前平原至沙漠边缘，其地貌、气象、水文、地层、构造的分带性，决定着本区地下水自南向北呈带状分布，表现为各种不同类型相随交替生成的规律性。

南部海拔 3000m 以上的高山区，为现代冰川发育区，该区现代冰川的形成是与高峻的博格多峰地形、寒冷的气候、充沛的降水量（在 3500 米处年降水约 700 毫米，4000 米处达 800 毫米）、微弱的蒸发强度等因素是分不开的。雪线以上为常期积累区。冰舌末端下伸高度一般为 3500 米左右，后端为弱消融区，前端为强消融区。每年 6、7、8 三个月为冰川积累和消融最旺盛时期，也是固态水转化为液态水最多时期。雪线以下季节积雪量也很大。这些丰富的冰雪融水，部份可直接下渗补给地下水。岩石多裂隙，为地下水贮存造成良好条件。融冻随季节周而复始变化，固态水和液态水也是有复杂的相互转化关系，它们构成了本带冻结层水。

海拔高程 1800-3000 米的中山区，河流湍急，气候较湿润，多年平均降水量 500-600 毫米，直接渗入地下或补给河水。该带出露地层均为石炭系火山碎屑岩及二叠系海相沉积的砂岩，钙质砂岩等性脆坚硬，裂隙发育。再由于该带处于博格多弧形构造的中部，岩层中断裂、裂隙甚为发育。尤其在张性、张扭性、压扭性断裂十分发育地带，常常形成地下水富集带，呈泉水排泄。横向展布的压性，压扭性断裂在该带也是十分发育的，多起阻水作用，在断裂南盘往往具有较多短小裂隙，形成地下水富集带，多呈线状泉群排泄地下水。总之该带大气降水较丰富，基岩裂隙发育，具有赋存地下水良好条件。

海拔高程 800-1800 米的低山丘陵带，由于地势降低，气候渐向干旱过渡，年降水量减至 300-350 毫米，年蒸发量增至 1500-2000 毫米，每年仍有 2191 万方大气降水渗入地下。该带地形为低山、台地及山间小盆地，有利于富集地下水。地层出露有二叠系、三叠系、侏罗系、第三系及第四系堆积物。二叠系砂岩裂隙十分发育，利于地下水贮存。下三叠系砂岩、砾岩，侏罗系的砂岩、砾岩、煤层也具有一定的孔隙和裂隙而含水，但上三叠系、侏罗系、第三系砂质泥岩为相对的隔水岩层。该带向斜贮水构造呈封闭或半封闭状态，地下水主要赋存于岩石孔隙、裂隙中，但一般水量不大，水交替迟缓，水质差。山间盆地及河床中堆积较厚的砂卵石中赋存丰富的地下水。总之，该带气候较干燥，主要是以河水补给地下水，只在丰水季节才有大气降水渗入补给。

分布于海拔高程 600-800m 扇形地，冬季寒冷，夏季干旱炎热，平均年降水量 200-250mm，蒸发量高达 2000-2300mm，只有大雨洪流及春季冰雪融化水，对地下水才有一定的补给意义。但是该带河床、渠系分布纵横，造成优越的补给面积，故渗漏补给是地下水丰富的来源。由于山前戈壁砾石带，在第四纪以来长期处于沉降阶段，堆积巨厚冰水相及冲洪相松散物，呈扇形展布，其后缘为：砾卵石粗粒相，前缘为中粒相的砂砾石。砾间孔隙十分发育，是赋存地下水的良好场所，在有优渗漏补给条件下，此带为具有丰富孔隙潜水的地区。

细土平原地形平坦，由南向北微倾。气候干旱，年平均降水量约 150 毫米，年蒸发量达 2800-3000 毫米，大气降水基本上对地下水无补给意义。该带地层由巨厚多层结构的第四系松散沉积物组成，洪积扇前缘至沙漠边缘一带构成广泛的承压自流水斜地，赋存有丰富的孔隙潜水及承压自流水。

由于区域内各带地貌、气候、水文、地质构造等因素的不同，其地下水的分布及赋存条件各有所异。并构成了不同的地下水类型，高山带主要为冻结水，中山带为构造基岩裂隙水。低山丘陵带二叠系岩层含有裂隙水，三叠、侏罗系碎屑岩含有层间裂隙孔隙水，山间盆地及河床砂卵石层主要含有孔隙潜水。山前戈壁砾石带为孔隙潜水。细土平原为潜水及承压自流水。

4.1.5 气候、气象

评价区所在的位置属温带、寒温带大陆性干旱半干旱气候区，冬季长而寒冷，夏季炎热，日照强烈，热量适中，降水量少(随高度垂直递增)，蒸发量大，空气

干燥，春秋季短，气候变化剧烈，气温年较差和日较差很大。主要气象数据见表 4.1-1。

表 4.1-1 阜康市区域主要气象参数

气象要素	数 据	气象要素	数 据
平均气温	7.9℃	年平均风速	1.83m/s
历年极端最高气温	41.5℃	年平均降水量	197.8mm
历年极端最低气温	-37.0℃	日最大降水量	49.2mm
最热月平均气温	25.3℃	年均相对湿度	59%
最冷月平均气温	-14.4℃	年平均大气压	956.5hPa
年主导风向	西风	年均蒸发量	2060.8mm
冬季风速	1.3m/s	最大冻土深度	1.85m
夏季风速	3.4m/s	最大积雪深	34cm

4.1.6 矿藏资源

评价区所在区域主要的矿产资源有煤、石油及天然气和石灰。

(1) 煤

在准噶尔盆地南缘的前山丘陵地带（即准东煤层带），埋藏着丰富的煤炭资源。煤田东西长 53km，南北宽 5km，面积 280km²。据勘测，煤炭远景储量为 62.9 亿吨。主要品种有焦煤、气煤、气肥煤、长焰煤、不粘煤、火烤煤等。煤质较好，以低灰、低硫、低磷、高发热量、高焦油产量率为特征，主要用于工业、民用及炼焦配煤。

(2) 石油及天然气

根据地质勘探资料和生油理论推算。在准葛尔东部 30000km² 的勘探领域内，蕴藏有 15 亿吨远景石油资源量和 1502 亿 m³ 远景天然气资源量，目前已探明石油地质储量 1.22 亿吨。其中准东石油公司下属彩南油田是我国第一个现代化的整装沙漠油田，累计生产原油 1052.15 万吨，年生产能力达 220 多万吨。

(3) 石灰

在博格达峰北侧的白杨河谷有丰富的优质石灰石矿，该矿东西长 7.5km，南北宽 2km，总面积 15km²，储量为 1750 万吨，预测前期储量 2800 万吨，这是天龙矿业股份有限公司的石灰石矿，与该矿同一纬度的东南部有一质量较好的特大石灰石矿体，所测总储量在 1.5 亿吨以上。

其中，米东区已经探明的矿藏有石油、煤矿等十多种。石灰石储量约 5 亿吨，煤炭储量 18 亿吨，是全国 100 个重点产煤地区之一。

4.1.7 地震裂度

评价区所在区域位于天山的中东部，其北部为准葛尔盆地，包括了北、南天山地震带的部分地段。根据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2001），产业园区地震动峰值加速度 0.15g，地震基本烈度为Ⅶ度。

4.2 甘泉堡工业园总体规划简介

4.2.1 甘泉堡工业园发展概况

甘泉堡工业园（原名乌鲁木齐米东高新技术产业园）2008 年获得自治区人民政府的批复同意（《关于乌鲁木齐市米东区高新技术产业园总体规划的批复》（新政函[2008]156 号）），是新疆新型工业化重点建设的工业园区。园区地处乌鲁木齐市与昌吉回族自治区的交界地带，东接准东石油基地，南临小黄山铁路和 216 国道，西接乌鲁木齐市米东区，北至五家渠市、兵团第六师 102 团。东西跨长约 21 公里，南北约 23 公里，规划范围总面积 360 平方公里，建设面积 193 平方公里。规划用地主要分布在米东区境内，部分在阜康市和五家渠市境内。园区中心距乌鲁木齐市中心区约 45 公里，距米东区中心城区约 20 公里，距阜康中心城区约 15 公里，距准东石油基地 3 公里。

2009 年，园区开展了首轮规划环境影响评价，自治区环保厅以新环评[2009]37 号文出具了《关于乌鲁木齐米东高新技术产业园（甘泉堡工业园）总体规划环境影响报告书的审查意见》。2010 年自治区人民政府同意撤销米东区高新技术产业园成立乌鲁木齐市甘泉堡工业区（《关于同意撤销米东区高新技术产业园成立乌鲁木齐市甘泉堡工业区的批复》（新政函[2010]47 号）），2010 年 1 月，新疆维吾尔自治区人民政府同意将乌鲁木齐米东高新技术产业园规划变更为甘泉堡工业园总体规划（新政函[2010]11 号）。2010 年，园区分别编制了《甘泉堡工业区南区控制性详细规划》、《甘泉堡工业区北区控制性详细规划》，时开展了规划环评工作并取得规划环评审查意见（新环评价函〔2010〕664 号和新环评价函〔2010〕665 号）。2012 年 9 月 15 日，国务院将甘泉堡工业园的南部高新技术产业区的 7.56 平方公里部分批准为国家级开发区（国办[2012]163 号），实行现行国家级经济技术开发区政策。首轮规划的园区共有 9 区，其中生态人居

区、高新技术产业区及生态保育区的部分与阜康工业园部分区域重叠；协调发展区与五家渠东工业园区部分区域重叠。

2017 年 1 月园区管委会委托乌鲁木齐市城市规划设计研究院编制完成了《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）》，2017 年 2 月自治区人民政府批准《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）》（新政函[2017]42 号）。

本次规划修编落实了新政发〔2016〕140 号《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》中关于三类工业用地统一调整为二类工业用地政策，园区规划范围不变，建设用地面积维持在首轮规划的 193 平方公里面积内，经过合理优化和调整，调整后园区三类工业较修编前减少 639.73 公顷（本轮三类工业用地面积 6568.01 公顷，占规划建设用地面积 33.72%）。修编后规划园区用地布局由修编前的九个功能区调整为十个功能区，取消了生态人居区，新增了小微企业创新区和商贸物流区，根据实际情况各功能区面积也进行了相应调整，并取消部分规划主干道路、调整部分用地性质。

甘泉堡经济技术开发区（工业园）管委会委托新疆天地源环保科技发展股份有限公司于 2017 年 10 月编制完成了《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）环境影响报告书》。2018 年 3 月 27 日，新疆维吾尔自治区环境保护厅下发了新环函〔2018〕368 号《关于甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）环境影响报告书的审查意见》。

4.2.2 园区范围

乌鲁木齐甘泉堡工业区规划区范围为南起吐乌大高等级公路以北，西至米东区三道坝镇东侧的规划环路，北至准噶尔盆地南缘，距“500”水库 16.5km，东至准东石油生活基地建成区边缘，规划范围 360km²，规划建设用地面积 193km²。

4.2.3 园区发展定位与发展目标

（1）园区定位

甘泉堡工业园是“一带一路”核心区内重要的亿元产业园，乌昌地区东线工业走廊的核心节点和国家级能源资源合作基地，乌鲁木齐市对接区域产业发展的新型工业园，发挥区域优势资源转换战略、凸显乌鲁木齐核心优势的新兴战略产业基地，准东煤电煤化工产业带的科技创新中心及综合服务基地。

（2）发展目标

将甘泉堡工业园建设成为“一带一路”上重要的出口加工区、国家级循环经济（循环化改造示范）试点园区、乌昌地区优势资源转换示范基地和新兴战略产业集聚区。形成以新兴战略产业为主，自主创新研发能力强的产业新区；信息化建设完善、管理运营方式先进、现代服务设施水平高、生态环境良好的智慧型产业新城。

4.2.4 规划时限

规划期限：近期：2016-2020 年

中期：2020-2030 年

远景：2030 年以后

4.2.5 功能分区

规划区划分成十个功能区，见表 4.2-1 与图 4.2-1.

表 4.2-1 甘泉堡工业园规划功能分区情况表

功能分区	位置	面积 km ²	工业用地指标	产业政策
优势资源转化	五家渠市102团的东北部	52	投资强度不低于 5500万元/公顷，容积率不低于 0.6, 达产税收产出强度不低于 700 万元/公顷。	重点发展能源工业、煤炭化工工业、煤制油、精细化工工业及配套仓储物流业。鼓励发展的产业：可发展一定规模的煤电产业及其拓展产业，形成煤电能源产业相关产业的生产基地。工业门类以三类为主，一、二类为辅。入驻企业需符合《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》要求。
经济合作与产业孵化区	现状 102省道以东、石化污水库以北区域	11.5	投资强度不低于 1500万元/公顷，容积率不低于1.5，达产税收产出强度不低于 500 万元/公顷。	鼓励发展的产业：新材料、新型建材、医药研发、机电工业、精密机械加工、特种设备制造和新型轻工产品、环保技术开发与设备制造。
新能源工业区	102团路以西及中央大道以北区域	31.8	投资强度不低于 5000万元/公顷，容积率不低于0.7，达产税收产出强度不低于 500 万元/公顷。	鼓励发展的产业：重点发展新型能源开发利用产业，如煤炭资源的深度开发利用技术；太阳能、风能和地热能的开发利用；大型发电设备制造业；铁路运输设备、装卸设备制造。
高新技术产业区	西延干渠南北两侧，北到南一路，西到102省道，东	25.6	投资强度不低于 3000万元/公顷，容积率不低于1.0，达	鼓励发展的产业：晶片制造；电子铝箔；光纤和数字通讯设备；软件产业；汽车、医疗电子产品和设备制造以及煤电煤化工产业。

	到准东石油基地		产税收产出强度不低于 700 万元 / 公顷。	
科教综合服务新区	102省道以东，规划中央大道以北三个地块，中央大道以南一个地块，以及102省道以西部分地块	19.4	/	主要建设发展方向为科技、教育、行政办公、咨询管理等，以公共服务和配套居住功能为主。
物流仓储区	工业园南区，西延干渠南侧，米东大道西侧	17.1	/	仓储物流区主要发展的功能包括高端现代物流功能、商务功能、货运功能、专业市场功能等。
小微企业创新区	与阜康市邻接用地	10.2	/	以新型建材产业为主导的集研发孵化、生产加工、商贸交易、物流配送为一体的小微新兴产业企业园。
商贸物流区	与阜康市邻接用地	7.8	/	集商务办公、展贸交易、货运配送、信息服务、物流金融、配套服务为一体的集群化、智能化、生态化的综合物流区
生态保育区	“500”库区及1~5公里范围，其它受保护的农田、渠道及林地	124	/	以种植绿化为主，作为当地的植被恢复，涵养土壤水源，可适当布置特色旅游产业。
协调发展区	与五家渠市邻接用地	43.7	/	是重要的农畜产品资源加工转化基地、绿色食品深加工基地、机械装备制造基地；石油下游产品加工、煤化工及矿产资源加工生产基地；首府工业产业转移的重要承接区，与首府和内地项目配套互补开发区域。

本项目位于高新技术产业区，符合园区功能区划和发展方向要求。

4.2.6 基础设施规划

4.2.6.1 供水规划

(1) 甘泉堡工业园内建有“500”水库，目前库区一期工程已建成，“500”水库一期可调节 4.2 亿立方用水，二期可调节 6.4 亿立方用水，远景可调节 10.6 亿立方用水。

依据“500”水库受水区规划，乌鲁木齐市在“500”水库近期的分水量为 1.5 亿立方米，置换乌鲁木齐河 5000 万立方米，通过在上游拦河修建大西沟水库等水利设施留在城市上游，用于生态恢复及城市建设发展。置换头屯河 3000 万立方米，用于头屯河城市副中心建设发展及生态绿化。留在“500”水库的 7000 万立方

米用于甘泉堡工业园建设。

(3) 规划给水分两个区域供水，规划两座自来水厂：

工业区乌鲁木齐范围近期利用已建成的甘泉堡南区净水厂进行生活、生产供水，水厂规模近期 10 万立方米/天，远期 40 万立方米/天，水源取自“500”水库水。远期需再建甘泉堡北区净水厂，水厂规模 65 万立方米/天（其中 30 万立方米/天作为乌鲁木齐市中心城区的应急水源），水源取自“500”水库水。

4.2.6.2 排水规划

园区排水体制采用雨污分流制，在开发建设同时安排雨水利用排放工程。2030 年污水处理能力达到 90 万立方米/天，园区污水处理率为 100%，污水再生利用率达到 50%以上。续建甘泉堡南区污水处理厂，现状污水处理厂处理规模为 10.5 万立方米/天，远期扩建至 42 万立方米/天，现状五家渠东工业园污水处理厂处理规模为 4.5 万立方米/天，远期扩建至 17 万立方米/天，现状阜康工业园污水处理厂，处理规模为 10 万立方米/天，新建甘泉堡北区污水处理厂，污水处理厂处理规模为 21 万立方米/天。提高污水处理设施设置标准，扩建及新建污水处理厂的尾水排放标准应达到国家一级标准。

4.2.6.3 供热工程规划

园区南区米东大道以东利用南部究矿等热电厂的余热进行供热。热电厂的总规模为 1500MW。工业区南区米东大道以西利用神华热电厂的余热进行供热。神华热电厂的总规模为 1200MW。工业区北区利用规划热电厂的余热进行供热。规划热电厂的总规模为 3120MW。五家渠东工业园利用兵团第六师热电厂的余热供热，兵团第六师热电厂的总规模为 540MW。阜康工业园利用阜康热电厂的余热供热，阜康热电厂的总规模为 380MW。热电联产供热不到的建筑采用清洁能源进行供热。园区现状有一座甘泉堡管委会燃气锅炉房。热交换站按供暖 20 万立方米规划一座，每座建筑面积为 300 立方米，热交换站尽量靠近负荷中心。

4.2.6.4 燃气工程规划

到 2030 年，园区天然气居民气化率达到 95%，总天然气用气量预测为 15357 万立方米。近期积极协调彩乌线 5 号阀室的供气衔接事宜，将其作为园区近期的主供气源，并建设 LNG 贮存设施，功能定位为乌鲁木齐市区的应急、事故储备

设施，日常可供给 LNG 加注站。远期建设从乌鲁木齐米东门站接出的高压管道至工业园区，作为两个区域间的供气互补联络线，以保障供应安全。

到 2030 年，园区共建成天然气门站 3 座。其中，新建甘泉堡北门站，保留甘泉堡南门站和新疆中泰化学阜康能源有限公司门站。园区现状有 7 座高中压调压站，规划 7 座高中压调压站。

园区有 2 条现状 6.3MPa 高压燃气管线，分别由彩乌线第五阀室接入新疆中泰化学阜康能源有限公司门站和甘泉堡南门站。依托门站、配气站建设次高压管网连接多座高中压调压站，衔接中压管网。

4.2.6.5 供电工程规划

(1) 负荷预测

至 2030 年，年最大用电负荷 2489.3 兆瓦。

(2) 电网规划

在规划区范围内规划五座 220KV 变电站(包括一座现状，一座规划位于中央生态绿地，不在六个单元用地中)，十一座 110kV 变电站，九座电厂（包括现状阜康电厂、兖矿电厂、众和电厂、新特电厂、神华电厂、北区电厂、兵团第六师电厂和中电投电厂，规划甘泉堡电厂）配电设施用地，由变电站为工业园区供电。

(3) 高压走廊

220kV 及以上电力线路一般按架空线路考虑；110kV 电力线路以架空线路为主，电缆为辅。在中心区和繁华路段、重要地段的 110kV 电力线路应采用埋地电缆。高压走廊的控制宽度为：110kV 为 30-50 米。

10kV 配电网由以往的单回树枝状辐射供电向环网或双回路供电模式发展。在城市道路的人行道下，配套建设隐蔽式电缆沟。加强 10kV 中压开关站和公用配电房的规划建设，一般设置在建筑物的首层或与其他建筑物合建。

4.2.6.6 环卫设施规划

(1) 公厕规划

公厕按座/3000~4000 人标准设置，则甘泉堡工业园需设置公厕 100 个。公厕规划在分区规划或控制性详细规划中予以安排。

(2) 垃圾转运站

甘泉堡工业园日产生生活垃圾量 300 吨，需设置移动式垃圾转运站 6 座，固定式垃圾转运站 3 座。

(3) 垃圾填埋场

甘泉堡工业园规划垃圾填埋场 1 处，日处理规模 300 吨。选址要求在优势资源转换区以北 5km，应在专项规划中予以安排垃圾填埋场位置。

4.2.7 园区基础设施现状

目前园区供排水设施已经建设完成，燃气工程、供电工程、环卫设施还在建设过程中，本项目各项公用设施由中泰阜康能源现有工程统一提供，与园区设施没有直接联系。

4.2.8 区域污染源调查

通过对投产运营 33 家（包括一个污水处理厂）企业提供的环评报告书和验收报告等资料进行分析。

甘泉堡工业园园区内企业目前烟尘排放总量为 2007 吨/年，SO₂ 排放总量为 17227 吨/年，NO_x 排放总量为 11462 吨/年；园区内企业用水量为 14952 万立方米/年，污水排量为 2440 万立方米/年；一般固体废弃产生量 405752 吨/年；工业固废出售给新型建材等企业进行回收利用，生活垃圾全部无害化填埋处理。危险废物产生量 114868 吨/年，由企业交由有资质的单位进行处理。

表 4.2-2 甘泉堡工业园投产项目大气污染物排放一览表

序号	名称	锅炉/窑炉	总耗煤量 (万 t/a)	烟气处理方式	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	烟尘 (t/a)
1	特变多晶硅产业化项目	2台 1176t/h超临界自然循环煤粉炉	193.2	双室四电场静电除尘器 +湿式除尘器, 除尘效率 ≥99.8%; 石灰石膏法烟气脱硫 (脱硫效率 ≥95%; 催化还原法 (SCR), 脱硝效率 ≥70%	552	802.6	47.52
2	兖矿 60万吨醇氨联产项目	3台 220t/Hug-22019.8-M12 锅炉 4台 10t混合炉 3台动力	40.28	锅炉静电除尘器	57.22	272.85	62.83
3	众和电子材料循环经济产业化项目	锅炉自备电厂 2台 130t/h煤粉炉	45.76	经过脱硝处理后进入脱硫装置及湿式电除尘器进行脱硫除尘处理	120.79	506.19	142.1
4	阜丰黄原胶及系列氨基酸生化产品项目	2台 130t/h循环流化床和 3台 260t/h循环流化床; 造粒热风炉	42.3	采用电除尘器 +布袋除尘器 (除尘效率 ≥99.8%); 采用炉内掺烧石灰石 +炉外脱硫塔脱硫 (综合脱硫效率达 95%); 采用低氮燃烧和 SNCR脱硝工艺 (脱硝效率达 95%)	83.7	121.8	45.6
5	新疆农六师铝业有限公司电解铝及配套设 施项目	4台 360MW抽凝式汽轮发电机组	816.1	余热锅炉 +除尘器	15186.1	6518.79	974.2
6	新疆中泰化学阜康能源有限公司离子膜烧碱循环经济项目	2台 540t/h超高压煤粉锅炉锅炉	92.5	含氯和氯化氢废气采用两次碱洗; 熔盐加热炉和转化炉采用天然气; 燃煤锅炉采用 SCR脱硝工艺、两室四电场静电除尘、逆流式喷淋塔脱硫达标后经 180m高烟囱排放	192.4	1224.56	300
7	新疆阜康天山水泥有限责任公司	回转窑炉	20	窑尾废气采用电收尘器处理和 SNCR脱硝工艺; 生料磨系统废气采用袋式收尘器处理; 窑头及冷却机	208.4	281.0	0

				系统废气引入煤磨和辅料粉磨，分别经专用袋式收尘器处理；煤粉制备系统采用高浓度防爆型袋式收尘器处理			
8	国网能源阜康发电有限公司（鲁能电厂）	2台 150MW燃煤机组	48.21	静电除尘、低氮燃烧 +SCR脱硝、石灰石 -石膏湿法脱硫	176.1	563	332.51
9	神华煤基新材料项目	2台 10t/h外热式碳化炉废热锅炉和 2台 10t/h 把式炉废热锅炉	188.96	含尘气体采用袋式除尘器 +密闭，电袋除尘器（除尘效率 $\geq 99.92\%$ ）；含硫化氢废气送硫磺回收装置，脱硫采用氨法脱硫（脱硫效率为 87%）；采用 SCR 脱硝（脱硝效率为 80%）；	320.0	877.04	20.1
10	神华煤基活性炭项目	300t的外热式氧化炉	/	工业粉尘采用袋式除尘器处理（处理效率 $\geq 99\%$ ）；脱硫采用半干法脱硫处理（脱硫效率 $> 75\%$ ）；	197.65	136	3
11	五家渠恒信铝业有限公司	铝合金棒熔炼炉	/	/	31.24	56.12	14.24
12	新疆光大山河羟丙基甲基纤维素项目	2台燃煤蒸汽锅炉（1 $\times$ 20t/h、1 $\times$ 15t/h）	1.3	/	69.1	46	0.29
13	新疆雁池科技发展有限公司	/	/	/	4.1	4.91	47.5
14	新疆金派环保科技有限公司	/	/	/	17.26	30.2	2.3
15	五家渠广源铝业有限公司	铝合金棒熔炼炉	/	布袋除尘器对烟尘进行收集，除尘率可达 99%	10.63	19.08	0.29
16	新疆三和伟业水泥制品有限责任公司	/	/	/	0.7	1.81	0.09
17	新疆塑圣新型材料有限公司						14.4
	合计				17227.39	11461.95	2006.97

表 4.2-3 甘泉堡工业园投产项目废水污染物排放一览表

序号	项目名称	用水量 (万 m ³ /a)	废水量 (万 m ³ /a)	排水去向
1	特变多晶硅产业化项目	1946.3	447.64	排入园区市政污水管网
2	兖矿醇氨联产项目	1217.64	279.8	排入市政管网
3	众和电子材料循环经济产业化项目	500	178.56	排入市政管网
4	新疆阜康天山水泥有限责任公司新型干法水泥生产线电石渣水泥项目	194.21	44.62	汇入园区污水处理厂
5	新疆三和伟业水泥制品有限责任公司	15	3.4	排入园区市政污水管网
6	阜丰黄原胶及系列氨基酸生化产品项目	1000	124	排入园区市政污水管网
7	国网能源阜康发电有限公司(鲁能电厂)	1300	0.034	排入园区市政污水管网
8	神华煤基新材料项目	1750	402.5	生产生活废水经厂内污水系统处理后排入甘泉堡工业污水处理区污水处理厂
9	神华煤基活性炭项目	28.98	2.23	生产废水处理后排入厂区回用以及作为厂区抑尘和场地冲洗用水
10	新疆农六师铝业有限公司电解铝及配套设施项目	2599.1	597.77	排入园区污水处理厂
11	新疆农六师煤电有限公司	1980	98	排入园区污水处理厂
12	新疆光大山河羟丙基甲基纤维素项目	193.425	56.57	排入园区污水处理厂
13	五家渠广源铝业有限公司	13.89	7.14	排入园区污水处理厂
14	五家渠恒信铝业有限公司	1.5	1.22	排入园区污水处理厂
15	新疆荣春腾达建材有限公司	5.404	5.45	排入园区污水处理厂
16	新疆金明腾达保温材料有限公司	0.056	0	排入园区污水处理厂
17	新疆华烨盛新管业有限公司	0.075	0.052	排入园区污水处理厂
18	新疆塑圣新型材料有限公司	0.45	0.321	排入园区污水处理厂
19	新疆钢之盛建材有限公司	0.19	0.129	排入园区污水处理厂
20	新疆舍得新型材料有限公司	0.504	0.455	排入园区污水处理厂
21	新疆恒发纸业有限公司	80.5	65.8	排入园区污水处理厂
22	五家渠锦隆装饰材料有限公司	0.23	0.18	排入园区污水处理厂
23	新疆锦华农药有限公司	0.187	0.165	排入园区污水处理厂
24	新疆鹏瑞源线缆制造有限公司	0.367	0.229	排入园区污水处理厂
25	新疆恒盛油气管道配件责任有限公司	0.356	0.284	排入园区污水处理厂

26	新疆旭日东风线缆有限公司	0.109	0.076	排入园区污水处理厂
27	五家渠青松建材有限责任公司	203	44.69	排入园区污水处理厂
28	五家渠现代石油化工有限公司	13.6	13	排入园区污水处理厂
29	新疆雁池科技发展有限公司	80.6	65	排入园区污水处理厂
30	新疆胜达耐火材料有限公司	0.208	0.178	排入园区污水处理厂
31	新疆金派环保科技有限公司	0.576	0.35	生产废水处理后排入厂区回用以及作为厂区抑尘和场地冲洗用水
32	合计	14952.04	2439.843	-

表 4.2-4 甘泉堡工业园投产项目固体废物排放一览表

序号	项目名称	固废产生量 (t/a)	处理处置方式
1	特变多晶硅产业化项目	多晶硅工业废渣 5960; 粉煤灰 63262.7; 锅炉 37681.9; 脱硫石膏 56095.4;	综合利用 (新特新能源建材有限公司)
		四氯化硅 5610; 废催化剂 43.95; 废油 21.28; 实验室废液 0.01; 酸洗废水 61;	工艺循环利用 新疆金派环保科技有限公司 新疆福克油品股份有限公司 厂内中和处理
2	克矿醇氨联产项目	锅炉渣 72350; 气化渣 30854; 脱硫灰 61725; 废油 14.9; 催化剂 54.62;	一般固废综合利用 (新疆锦明机电设备安装有限公司、新疆蒙鑫水泥有限公司); 废油由新疆福克油品股份有限公司再生利用; 催化剂由乌鲁木齐米东区新疆金塔有色金属有限公司再生利用
3	众和电子材料循环经济产业化项目	粉煤灰: 53965; 炉渣: 32900; 石膏: 19005; 废机油2; 硅藻土28; 大修渣312; 铝灰渣、电解质渣100;	一般固废综合利用 (蒙新水泥厂) 聚力环保公司处理再生利用
5	新疆阜康天山水泥有限责任公司新型干法水泥生产线电石渣水泥项目	生活垃圾	工业固废全部回用, 生活垃圾产生量 67t/a
6	新疆三和伟业水泥制品有限责任公司	生活垃圾	工业固废全部回用, 生活垃圾产生量 67t/a
7	阜丰黄原胶及系	粉煤灰 6130;	综合利用 (新疆锦明机电设备安装

	列氨基酸生化产品项目	炉渣：8014.54； 脱硫石膏：4839.92；		有限公司、新疆蒙鑫水泥有限公司)
		废机油 2.637实验室废酸废碱0.15		新疆福克油品股份有限公司再生利用
8	国网能源阜康发电有限公司（鲁能电厂）	脱硫石膏 14289；污水污泥 556.46；生活垃圾 1.8；含硫废水污泥556；		工业固废全部回用 资质单位处理 固体填埋
9	神华煤基新材料项目	粉煤灰：25343.79；炉渣 3173；结晶盐：929；污泥：5134；气化渣：126830；		综合利用：91355.76；处置厂处置：90938.71；厂内暂存：872；新疆危废处置中心处置：141.35
		生化污泥	227.05；	新疆准东经济技术开发区危险废物处置中心固体填埋
		废催化剂	74.4；	厂家回收
		废润滑油	59.6；	新疆福克油品股份有限公司再生利用
		碳粉末 4142.9；		由人工清渣、干化、贮存后，送
10	神华煤基活性炭项目	生活垃圾 21.5；		生活垃圾送生活垃圾处理厂处置
		废油 5.1；废润滑油 3.25；煤粉碳粉 80污水处理站底泥 80；		新疆福克油品股份有限公司再生利用资质单位处理
11	新疆农六师铝业有限公司电解铝及配套设施项目	灰渣 93脱硫石膏 19.41石子煤 2.79		大修渣，运往乌市危废处理中心处置；灰渣、脱硫石膏、石子煤综合利用，铝灰、铝渣送信发经纬电解铝物料循环利用
		大修渣 5651；铝灰渣、电解质渣 12343.73；		新疆五家渠市兵团新型建材工业园新疆金派环保科技有限公司再生利用
12	新疆农六师煤电有限公司	煤灰渣：930000；脱硫石膏 194135.5；石子煤 27900；生活垃圾：43；污泥：2.6；净化站泥沙 280；		灰渣、脱硫石膏、石子煤综合利用 五家渠生活垃圾填埋场填埋
13	新疆光大山河羟丙基甲基纤维素项目	精制棉粉尘 3；生活垃圾 54；		精制棉粉尘外售深度冷凝液危废
		深度冷凝液 1.8；		处理中心
		废酸沉淀物 28.5；废水污泥 60；废酸 300；		新疆准东经济技术开发区危险废物处置中心固体填埋
14	五家渠广源铝业有限公司	铝熔渣 1800；除尘器铝灰 479.65；边角料 17125；生活垃圾 120；废酸沉淀物 28.5；废酸沉淀物 28.5；		外售、综合利用、回用、送垃圾填埋场处理、新疆危废处理中心新疆准东经济技术开发区危险废
		废水污泥 60；		物处置中心固体填埋
		废酸 300；		厂家回收外售
15	五家渠恒信铝业有限公司	铝熔渣 5700；边角料 46755；生活垃圾 120；		外售、综合利用、回用、送垃圾填埋场处理

		污泥 49275；栅渣 21.6；	宝丰源生物科技有限公司市政垃圾回收站处理
16	甘泉堡工业园区污水处理厂	生活垃圾 32.85；	
		污水处理站底泥 49275；	新疆准东经济技术开发区危险废物处置中心固体填埋
17	新疆荣春腾达建材有限公司	废边角料 3.4	回用于生产
18	新疆金明腾达保温材料有限公司	发泡废边角料1.6 切割废边角料 0.03	综合利用全部外售

4.3 环境质量现状调查及评价

4.3.1 环境空气现状调查与评价

4.3.1.1 基本污染物

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)对环境质量现状数据的要求,选择距离项目最近的国控监测站米东区环保局监测站 2019 年的监测数据,作为本项目环境空气现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃的数据来源。监测点坐标为 E80°16'58.1", N41°9'49.1", 站点编号: 652900, 距离项目所在地的距离为 243km。

(1) 评价标准

基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级浓度限值,详见表 4.3-1。

表 4.3-1 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

监测项目	二级标准浓度限值(μg/Nm ³)	
SO ₂	年平均	60
	24 小时平均	150
	1 小时平均	500
NO ₂	年平均	40
	24 小时平均	80
	1 小时平均	200
CO	24 小时平均	4mg/Nm ³
	1 小时平均	10 mg/Nm ³
O ₃	日最大 8 小时平均	160
	1 小时平均	200
PM _{2.5}	年平均	35
	24 小时平均	75
PM ₁₀	年平均	70

	24 小时平均	150
--	---------	-----

(2) 评价方法

基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级浓度限值要求的即为达标。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

(3) 空气质量达标区的判定

表 4.3-2 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	占标率%	达标情况
CO	日平均第 95 百分位数	2	4000	0.05	达标
NO ₂	年平均质量浓度	31	40	77.50	达标
	日平均第 98 百分位数	62	80	77.50	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	39	35	111.43	超标
	日平均第 95 百分位数	123.2	75	164.27	超标
PM ₁₀	年平均质量浓度	101	70	144.29	超标
	日平均第 95 百分位数	434.6	150	289.73	超标
O ₃	日平均第 90 百分位数	130	160	81.25	达标
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
	日平均第 98 百分位数	12	150	8.00	达标

根据表 5.3-2，项目所在区域 SO₂、NO₂ 年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；SO₂、NO₂、CO、O₃ 日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；PM_{2.5}、PM₁₀ 的年平均、日均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，本项目所在区域为不达标区。

(4) 基本污染物环境质量现状评价

项目区域环境空气基本污染物评价结果见表 4.3-3。

表 4.3-3 项目基本污染物评价统计一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	占标率%	超标率	达标情况
CO	日平均第 95 百分位数	2	4000	0.05	0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	31	40	77.50	0	达标

	日平均第 98 百分位数	62	80	77.50	0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	39	35	111.43	77.01	超标
	日平均第 95 百分位数	123.2	75	164.27	35.18	超标
PM ₁₀	年平均质量浓度	101	70	144.29	89.2	超标
	日平均第 95 百分位数	434.6	150	289.73	53.46	超标
O ₃	日平均第 90 百分位数	130	160	81.25	0	达标
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	0	达标
	日平均第 98 百分位数	12	150	8.00	0	达标

4.3.1.2 其他污染物

本项目其他污染物包括 NMHC、氯、氯化氢，采用引用现有有效数据的方式，引自 2019 年 2 月 19 日至 25 日《新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目（二期）建设项目环境影响报告书》数据，监测单位为新疆新环监测检测研究院(有限公司)。

(1) 监测布点、分析方法

监测布点：监测点情况详见表 4.3-4，监测点位见附图 4.3-1。

分析方法：各监测项目的采样方法按照《环境监测技术规范》（大气部分）执行，分析方法按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的要求进行。

表 4.3-4 大气质量现状监测点一览表

编号	名称	监测点坐标	监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离
G1	厂区		HCl、Cl ₂	-	-
G2	准东石油基地			E	4.9km

(2) 监测频次

现场监测数据每天进行 4 次有效监测，连续监测 7 天，共计 28 次。

(3) 监测及分析方法

监测分析及检出限见表 4.3-5。

表 4.3-5 大气环境监测因子分析方法

监测项目	分析方法	最低检出浓度
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ549-2016	0.02mg/m ³
氯气	固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法 HJ/T30-1999	0.03mg/m ³

(5) 评价标准

氯、氯化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，

具体见表 4.3-6.

表 4.3-6 其他污染物空气质量浓度参考限值

监测项目	1h 平均值($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)
氯化氢	50
氯	100

(6) 监测结果

各污染物监测结果见表 4.3-7。

表 4.3-7 其他污染物检测结果

采样地点	采样日期	采样时间	氯化氢 mg/m^3	氯气 mg/m^3
厂区 N44°8'10.80" E87°47'59.04"	2019.2.19	第一次	<0.02	<0.03
		第二次	<0.02	<0.03
		第三次	<0.02	<0.03
		第四次	<0.02	<0.03
	2019.2.20	第一次	<0.02	<0.03
		第二次	<0.02	<0.03
		第三次	<0.02	<0.03
		第四次	<0.02	<0.03
	2019.2.21	第一次	<0.02	<0.03
		第二次	<0.02	0.07
		第三次	<0.02	<0.03
		第四次	<0.02	<0.03
	2019.2.22	第一次	<0.02	<0.03
		第二次	<0.02	<0.03
		第三次	<0.02	<0.03
		第四次	<0.02	<0.03
	2019.2.23	第一次	<0.02	<0.03
		第二次	<0.02	<0.03
		第三次	<0.02	<0.03
		第四次	<0.02	<0.03
	2019.2.24	第一次	<0.02	<0.03
		第二次	<0.02	<0.03
		第三次	<0.02	<0.03
		第四次	<0.02	<0.03
	2019.2.25	第一次	<0.02	<0.03
		第二次	<0.02	<0.03
		第三次	<0.02	<0.03
		第四次	<0.02	<0.03
准东石油基地 N44°8'55.31" E87°51'39.16"	2019.2.19	第一次	<0.02	<0.03
		第二次	<0.02	<0.03
		第三次	<0.02	<0.03

	2019.2.20	第四次	<0.02	<0.03
		第一次	<0.02	<0.03
		第二次	<0.02	<0.03
		第三次	<0.02	<0.03
		第四次	<0.02	<0.03
	2019.2.21	第一次	<0.02	<0.03
		第二次	<0.02	<0.03
		第三次	<0.02	<0.03
		第四次	<0.02	<0.03
	2019.2.22	第一次	<0.02	<0.03
		第二次	<0.02	<0.03
		第三次	<0.02	<0.03
		第四次	<0.02	<0.03
	2019.2.23	第一次	<0.02	<0.03
		第二次	<0.02	<0.03
		第三次	<0.02	<0.03
		第四次	<0.02	<0.03
	2019.2.24	第一次	<0.02	<0.03
		第二次	<0.02	0.05
		第三次	<0.02	<0.03
		第四次	<0.02	<0.03
	2019.2.25	第一次	<0.02	<0.03
		第二次	<0.02	<0.03
		第三次	<0.02	<0.03
		第四次	<0.02	<0.03

(6) 监测结果

项目区域环境空气特征污染物评价结果见表 4.3-8。

表 4.3-8 项目特征污染物评价统计一览表

监测点	污染物	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标 率/%	达标 情况
厂区	氯化氢	0.05	<0.02	40	0	达标
	氯气	0.1	0.03	3	0	达标
准东石油基地	氯化氢	0.05	<0.02	40	0	达标
	氯气	0.1	0.03	3	0	达标

由评价结果可知：各监测点特征污染物氯气、氯化氢均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值要求。

4.3.2 地表水环境现状调查与评价

本项目距离最近的地表水“500”水库。本次地表水环境为现状监测，监测时间为2021年3月6日，监测单位为新疆新特新材料检测中心有限公司。

4.3.2.1 地表水现状监测

(1) 监测点位

距离项目区最近地表水为东北侧 4.4km 的“500”水库。本项目环境质量现状监测在“500”水库布设 1 个监测点。

地表水监测点位见图 4.3-1。点位坐标见表 4.3-9。

表 4.3-9 地表水监测点位表

编号	名称	坐标	方位	距离（厂址为中心 km）
1	“500”水库	E87°47'28", N43°13'23"	N	4.3

(2) 监测项目

pH 值、水温、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、氟化物、铜、锌、硒、砷、汞、镉、铅、氰化物、石油类、挥发酚、六价铬、硫化物、硫酸盐、氯化物、氯乙烯等 25 项。

(3) 采样及分析方法

各地下水监测项目的采样及分析方法均按照《水环境水质监测质量保证手册》、《水和废水监测分析方法》中的有关规定进行。

(4) 监测结果

地表水环境质量现状监测结果见表 4.3-10。

表 4.3-10 地表水现状监测结果

检测项目	单位	检测结果	
		检测值	I _i
pH 值	无量纲	7.8	0.4
水温	°C	6.4	-
溶解氧	mg/L	8.1	0.58
高锰酸盐指数	mg/L	2.7	0.45
化学需氧量	mg/L	9.24	0.46
五日生化需氧量	mg/L	1.4	0.35
氨氮	mg/L	0.134	0.13
总磷	mg/L	0.03	0.15
总氮	mg/L	0.55	0.55
氰化物	mg/L	<0.004	0.01
挥发酚	mg/L	0.0003	0.06
石油类	mg/L	<0.01	0.10
硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）	mg/L	31.8	0.13

氯化物（以 Cl ⁻ 计）	mg/L	5.15	0.02
氟化物	mg/L	0.125	0.13
硫化物	mg/L	<0.005	0.01
铬（六价）	mg/L	<0.004	0.04
铜	μg/L	1.00	0.001
锌	μg/L	<0.67	0.0003
镉	μg/L	<0.05	0.01
铅	μg/L	<0.09	0.0009
汞	μg/L	0.07	0.70
砷	μg/L	1.97	0.04
硒	μg/L	0.55	0.06
氯乙烯	μg/L	<1.5	0.15

4.3.2.2 地表水环境现状评价

（1）评价标准及方法

地表水现状评价执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅲ类标准。

评价方法采用单因子污染指数法评价各污染物超标情况，评价公式为：

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中： I_i — i 污染物的分指数

C_i — i 污染物的浓度，mg/m³

C_{oi} — i 污染物的评价标准，mg/m³

pH 污染指数计算公式为：

$$P_{PH} = \frac{7.0 - V_{PH}}{7.0 - V_d} (V_{PH} \leq 7)$$

$$P_{PH} = \frac{V_{PH} - 7.0}{V_s - 7.0} (V_{PH} > 7)$$

式中： P_{pH} —— pH 单因子污染指数，无量纲；

V_{pH} —— pH 监测值，无量纲；

V_s —— pH 标准中的上限值，取 9，无量纲；

V_d —— pH 标准中的下限值，取 6，无量纲；

DO 的标准指数为：

$$S_{DO, j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_s$$

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

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧标准指数；

DO_j ——溶解氧实测值；

DO_s ——溶解氧标准值；

DO_f ——某水温、气压条件下的饱和溶解氧浓度；

T ——水温。

(2) 评价结果

评价区域地表水现状评价结果见表 4.3-10。

从表 4.3-10 可以看出，监测期间地表水单因子评价指数均小于 1.0，表明监测断面水质符合地表水Ⅲ类水体功能的要求，该河段水质较好。

4.3.3 地下水质量现状调查与评价

4.3.3.1 地下水环境现状监测

本项目地下水监测，3 个监测点引用《新疆中泰化学阜康能源有限公司万吨无汞触媒装置技改项目》。其余 2 个监测点为现场监测。

(1) 监测点位

本次地下水监测在厂址附近布设五个监测点。具体点位见表 4.3-11。

表 4.3-11 地下水监测点位表

编号	名称	方位	距离	坐标
1	厂址南侧监测点	南侧	612m	
2	厂址东侧监测点	东侧	厂区内	
3	厂址东南侧监测点	西南侧	600m	
4	厂址西侧	西侧	厂区内	
5	厂址西北侧	西北侧	厂区内	

(2) 监测时间

#点引用《新疆中泰化学阜康能源有限公司万吨无汞触媒装置技改项目环境影响报告书》数据。监测时间为 2020 年 6 月 1 日，监测单位为新疆天辰环境技术有限公司；现场监测时间为 2021 年 3 月 4 日，监测单位为新疆新特新材料检测中心有限公司。

(3) 监测项目

监测项目： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、总硬度、溶解性总固体、挥发酚、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铅、铬（六价）、氯乙烯、总大肠菌群、细菌总数等

(4) 采样及分析方法

各地下水监测项目的采样及分析方法均按照《水环境水质监测质量保证手册》、《水和废水监测分析方法》中的有关规定进行。

(5) 监测结果

地下水环境质量现状监测结果见表 4.3-13。

表 4.3-13 地下水水质现状监测结果 单位: mg/L (pH 除外)

序号	监测项目	检测结果									
		厂址南侧监测点		厂址东侧监测点		厂址东南侧监测点		厂址西侧		厂址西北侧	
		实测值	Si	实测值	Si	实测值	Si	实测值	Si	实测值	Si
1	总硬度	139	0.31	119	0.26	134	0.30	-	-	-	-
2	钡	0.026	0.04	0.021	0.03	0.026	0.04	-	-	-	-
3	镍	<0.005	0.13	<0.005	0.13	<0.005	0.13	-	-	-	-
4	氯乙烯 (μg/L)	<0.5	0.05	<0.5	0.05	<0.5	0.05	<1.5	0.15	<1.5	0.15
5	硫化物	<0.005	0.13	<0.005	0.13	<0.005	0.13	-	-	-	-
6	1,1-二氯乙烷 (μg/L)	<0.4	0.01	<0.4	0.01	<0.4	0.01	-	-	-	-
7	硫酸盐	36.0	0.14	25.5	0.10	51.0	0.20	-	-	499	2.00
8	氯化物	47.7	0.19	30.3	0.12	70.9	0.28	-	-	526	2.10
9	亚硝酸盐	<0.003	0.002	<0.003	0.002	<0.003	0.002	0.003	0.003	0.037	0.04
10	硝酸盐	1.39	0.07	1.24	0.06	1.43	0.07	1.38	0.07	3.66	0.18
11	氨氮	<0.025	0.03	<0.025	0.03	<0.025	0.03	0.142	0.28	0.445	0.89
12	铁	<0.03	0.05	<0.03	0.05	<0.03	0.05	-	-	-	-
13	锰	<0.01	0.05	<0.01	0.05	<0.01	0.05	-	-	-	-
14	汞	<0.00004	0.02	<0.00004	0.02	<0.00004	0.02	0.00043	0.43	0.00030	0.30
15	砷	0.0026	0.26	0.0023	0.23	0.0026	0.26	0.00184	0.18	0.00263	0.26
16	锌	<0.05	0.03	<0.05	0.03	<0.05	0.03	-	-	-	-
17	铜	<0.02	0.01	<0.02	0.01	<0.02	0.01	-	-	-	-
18	铅	<0.0025	0.13	<0.0025	0.13	<0.0025	0.13	0.00185	0.19	0.00256	0.26
19	六价铬	0.005	0.10	0.004	0.08	0.005	0.10	0.005	0.10	<0.004	0.04
20	氰化物	<0.001	0.01	<0.001	0.01	<0.001	0.01	0.005	0.10	<0.004	0.04
20	挥发酚	<0.0003	0.08	<0.0003	0.08	<0.0003	0.08	0.0013	0.65	0.0012	0.60

21	氟化物	0.38	0.38	0.40	0.40	0.42	0.42	0.60	0.60	0.460	0.46
22	溶解性总固体	332	0.33	350	0.35	419	0.42	-	-	-	-
23	总大肠菌群 (MPN/100ml)	<2	0.33	<2	0.33	<2	0.33	<2	0.33	<2	0.33
24	镉	-		-	-	-	-	0.00016	0.03	0.00016	0.03
25	细菌总数	-	-	-	-	-	-	84	0.84	59	0.59

4.3.3.2 地下水环境质量现状评价

(1) 评价标准

采用《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准对各监测点位地下水水质进行评价。

(2) 评价方法

采用单项评价标准指数法进行评价。单项水质评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数为:

$$S_{i,j} = \frac{C_{ij}}{C_{sj}}$$

式中: $S_{i,j}$ —单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数;

C_{ij} —水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度, mg/L;

C_{si} — i 因子的评价标准, mg/L。

pH 的标准指数为:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{sv} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中: pH_j — j 取样点水样 pH 值;

pH_{sd} —评价标准规定的下限值;

pH_{sv} —评价标准规定的上限值。

当 $S_{i,j} > 1$ 时, 表明该水质参数超过了规定的水质标准, $S_{i,j} < 1$ 时, 说明该水质可以达到规定的水质标准。

(3) 评价结果

地下水水质评价结果见表 4.3-14。

4.3.4 声环境质量现状调查与评价

(1) 监测布点

根据项目所在区域的自然环境状况, 在本项目厂界周围共布设 4 个噪声监测点, 噪声监测布点见图 4.3-2。监测仪器采用噪声统计分析仪。监测方法按照《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中要求进行。

(2) 监测因子

监测因子为等效 A 声级。

(3) 监测时间及频率

监测工作在 2021 年 3 月 4 日进行，分昼间和夜间两个时段，各进行一次监测。

(4) 评价标准与方法

厂界噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类声环境功能区标准。评价方法采用监测值与标准值直接比较的方法。

(5) 监测及评价结果

噪声监测及评价结果见表 4.3-15。

表 4.3-15 声环境监测结果 单位: dB (A)

序号	监测点	监测结果	
		昼间	夜间
1#	东厂界	42.1	40.2
2#	南厂界	53.8	47.4
3#	西厂界	54.6	48.8
4#	北厂界	41.8	38.0
标准值		65	55

(6) 噪声现状评价

由表 4.3-15 可以看出，本项目厂界噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准的要求。

4.3.5 生态环境质量现状调查与评价

区域土壤类型分布见图 4.3-3；区域植被类型分布图 4.3-4；园区土地利用现状图 4.3-5。

4.3.6 区域土壤环境质量现状调查与评价

本项目土壤环境质量现状评价采用现场监测和引用现有有效数据的方式；其中一个表层样点引自 2019 年 2 月 19 日至 25 日《新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目（二期）建设项目环境影响报告书》数据，监测单位为新疆新环监测检测研究院(有限公司)。其余两个表层样和三个柱状样为现场监测，监测时间：2020 年 3 月 4 日；监测单位：新疆新特新材料检测中心有限公司。

(1) 监测点布设

监测点布设为：厂界东南侧、西北侧和厂址中心各布设一个柱状样点；厂界西南侧、厂界外东北侧 50m、厂界外西侧 50m 各布设一个表层样点。具体见表 4.3-16，图 4.3-2。

表 4.3-16 土壤监测点位一览表

序号	监测点名称	方位	距离	取样深度	监测因子
1#	厂址南侧	-	-	0-0.5m	pH、45 项、氯乙烯
		-	-	0.5-1.5m、1.5-3m	pH、氯乙烯、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍
2#	厂址东北侧	-	-	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m	
3#	厂址中心	-	-	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m	
4#	厂址东侧外	东侧	50m	0.2m	
5#	厂址东北侧外	东北侧	100m	0.2m	
6#	厂界西北侧	-	-	0.2m	pH、45 项、氯乙烯

(2) 采样时间与频率

进行一期监测，采样日期为 2020 年 3 月 4 日。

(3) 监测结果

土壤环境质量监测结果见表 4.3-17、表 4.3-18。

表 4.3-17 土壤环境质量现状调查结果（1）

检测项目	单位	厂址南侧 (0-0.5m)	厂界西北侧 (0-0.2m)	筛选值 第二类用地	是否超标
		实测值	实测值		
pH 值	无量纲	8.11	8.01	-	-
砷	mg/kg	8.05	19.9	60	否
镉	mg/kg	0.12	0.2	65	否
铬（六价）	mg/kg	<0.5	<2	5.7	否
铜	mg/kg	25.2	19	18000	否
铅	mg/kg	17	13	800	否
汞	mg/kg	0.014	0.018	38	否

镍	mg/kg	19	22.5	900	否
四氯化碳	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	2.8	否
氯仿	mg/kg	1.1×10^{-3}	1.1×10^{-3}	0.9	否
氯甲烷	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	37	否
1,1-二氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	9	否
1,2-二氯乙烷	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	5	否
1,1-二氯乙烯	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	66	否
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	596	否
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	54	否
二氯甲烷	mg/kg	0.0053	$<1.5 \times 10^{-3}$	616	否
1,2-二氯丙烷	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	5	否
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	10	否
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	6.8	否
四氯乙烯	mg/kg	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	53	否
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	840	否
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	2.8	否
三氯乙烯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	2.8	否
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	0.5	否
氯乙烯	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	0.43	否
苯	mg/kg	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	4	否
氯苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	270	否
1,2-二氯苯	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	560	否
1,4-二氯苯	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	20	否
乙苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	28	否
苯乙烯	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	1290	否
甲苯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	1200	否
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	5.4×10^{-3}	570	否
邻二甲苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	8.9×10^{-3}	640	否
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	76	否
苯胺	mg/kg	<0.08	<0.01	260	否
2-氯酚	mg/kg	<0.04	<0.04	2256	否
苯并[a]蒽	mg/kg	0.0743	$<4 \times 10^{-3}$	15	否
苯并[a]芘	mg/kg	0.0273	$<5 \times 10^{-3}$	1.5	否
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.0173	$<5 \times 10^{-3}$	15	否
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.0142	$<5 \times 10^{-3}$	151	否
蒎	mg/kg	0.012	$<3 \times 10^{-3}$	1293	否
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.0225	$<5 \times 10^{-3}$	1.5	否
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.0331	$<4 \times 10^{-3}$	15	否
蔡	mg/kg	$<3 \times 10^{-3}$	5×10^{-3}	70	否

表 4.3-18 土壤环境质量现状调查结果 (2)

采样地点		厂址中心	厂址中心	厂址中心	厂界东北侧	厂界东北侧	厂界东北侧	厂界南侧	厂界南侧	厂界东侧外 50m	厂界东北侧外 100m	标准 mg/kg	是否 超标
采样深度		0-0.5 m	0.5-1.5m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5m	1.5-3.0 m	0.5-1.5m	1.5-3.0 m	0-0.2m	0-0.2m		
样品状态		棕褐色、团粒结构、潮湿、无植物根系											
监测项目		监测结果											
pH 值	无量纲	7.85	8.18	8.27	7.94	8.01	8.02	8.29	8.44	8.07	7.81	/	否
砷	mg/kg	7.87	8.90	7.74	8.98	6.96	7.88	7.98	7.93	8.08	8.03	60	否
汞	mg/kg	0.141	0.017	0.028	0.022	0.020	0.024	0.208	0.070	0.064	0.042	38	否
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	0.7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	否
铅	mg/kg	11	15	16	15	16	16	16	18	16	16	800	否
镉	mg/kg	<0.09	0.13	0.11	0.12	0.10	0.10	<0.09	0.12	0.11	0.14	65	否
镍	mg/kg	13	19	19	19	18	20	18	19	20	21	900	否
铜	mg/kg	17.3	23.1	20.7	26.9	19.8	22.9	24.3	22.5	23.2	23.8	18000	否
氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	0.43	否

（4）土壤现状评价

①评价标准

土壤环境质量现状评价执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地限值。

②评价结果

根据土壤环境质量评价结果可见，各监测点监测结果均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，区域土壤环境质量现状良好。

第5章 环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响预测与评价

5.1.1 污染气象

5.1.1.1 近 20 年的气象统计资料

根据项目所在地理位置,本次评价污染气象资料采用阜康气象观测站近年大气常规观测资料,符合 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则·大气环境》中的相关要求,观测数据可满足本项目大气环境影响预测分析的需要。

本次评价收集了阜康气象站 2000-2019 年近 20 年的主要气候统计资料以及 2019 年逐日、逐次的常规气象观测资料。

阜康气象站地理坐标:北纬 44°10',东经 87°55',海拔高度 554.7m,东距本项目 12km。

阜康市近 20 年各月最大风速、各月平均气温及各月平均风速见表 5.1-1、5.1-2 以及 5.1-3。

表 5.1-1 阜康气象站 2000-2019 年各月最大风速、出现年份

项目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速	12.7	8.7	12.1	15.2	14.3	13	14.7	14.7	11.1	11	9	7.3
年份	2010	2009	2010	2006	2007	2009	2004	2008	2004	2007	2010	2010

表 5.1-2 阜康气象站 2000-2019 各月平均气温

项目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
平均	-16.1	-11.6	0.3	12.7	19.3	24.5	25.7	23.8	17.8	9.1	-1.3	-11.7

表 5.1-3 阜康气象站 2000-2019 各月平均风速

项目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
平均	1.2	1.4	1.9	2.3	2.2	2.1	1.9	1.7	1.5	1.3	1.4	1.2

表 5.1-4 阜康气象站全年风向风频

项目	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	C
全年	3	3.88	6.32	7.52	6.16	3.99	3.83	4.41	10.64
项目	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	
全年	6.04	5.7	6.98	8.67	9.3	6.56	4.23	2.74	

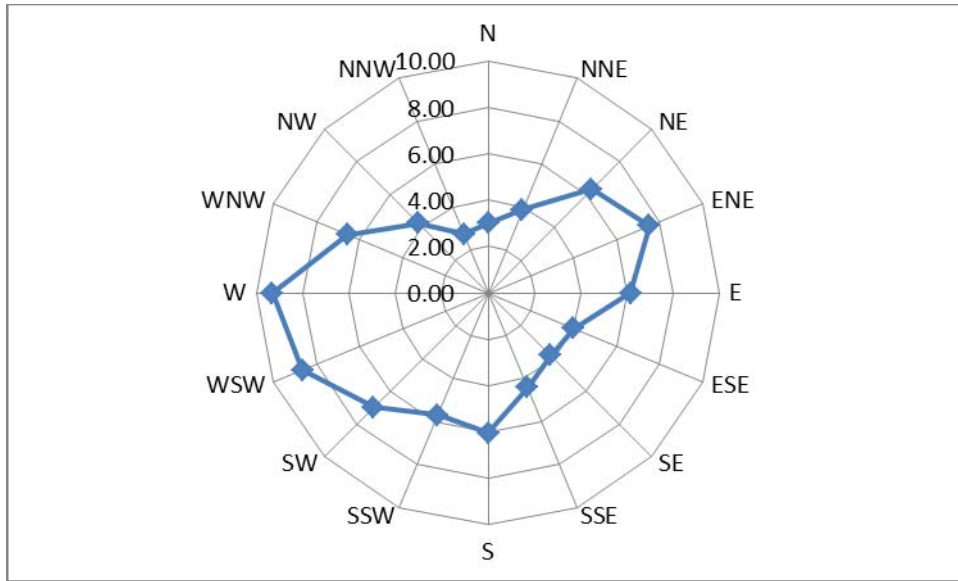


图 5.1-1 阜康气象站全年风频图

表 5.1-5 阜康气象站年均风向风速

项目	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	C
全年	1.5	1.5	1.8	2	1.7	1.1	1	1	10.64
项目	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	
全年	1.4	1.7	2.1	2.5	2.5	2.2	1.9	1.5	

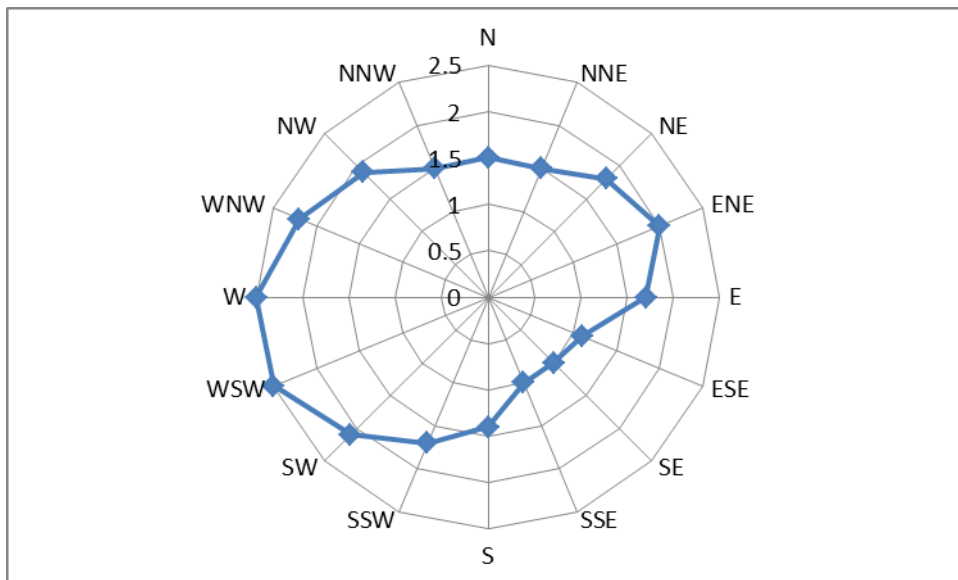


图 5.1-2 阜康气象站年均风向风速图

(1) 静风统计

风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的最大持续小时 = 6(h), 开始于 2017 年 1 月 20 日 3:00。

(2) 2019 全年及四季盛行风向

阜康气象站全月、季、年各风向频率见表 5.1-6，图 5.1-3。

表 5.1-6 阜康气象站年、季、月各风向频率表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	4.3	5.24	6.05	11.16	9.14	7.39	5.24	1.08	1.21	0.4	0.81	5.65	11.96	13.58	10.35	3.49	2.96
2 月	3.13	5.36	8.33	10.71	7.14	9.67	4.46	3.13	1.64	0.45	1.93	4.76	11.31	10.71	9.08	5.21	2.98
3 月	2.28	3.63	5.51	8.2	7.66	4.97	7.53	3.63	3.23	3.36	5.24	12.37	11.42	7.93	6.85	4.03	2.15
4 月	4.58	4.86	5.97	7.78	4.17	4.17	5	8.19	6.67	6.25	8.06	8.61	10.83	7.5	3.75	2.78	0.83
5 月	2.96	6.18	5.38	12.1	6.45	4.84	3.36	5.24	6.59	5.91	8.74	8.6	8.6	6.18	4.03	3.63	1.21
6 月	2.36	4.31	5.14	6.67	4.31	1.81	4.17	7.5	6.81	6.67	10.69	15.56	9.86	5.69	4.58	3.33	0.56
7 月	3.09	3.63	5.24	4.57	6.05	5.11	5.38	5.78	10.08	5.65	9.41	12.77	10.35	4.3	3.76	3.23	1.61
8 月	4.3	2.82	5.65	6.59	7.26	6.18	6.72	6.45	9.01	9.41	9.14	9.27	4.97	3.49	3.9	3.76	1.08
9 月	5.14	7.22	8.75	7.78	6.39	4.31	5.83	10.42	11.39	6.11	6.94	6.25	3.06	3.75	2.08	2.36	2.22
10 月	3.76	5.38	6.72	6.05	5.38	5.38	4.17	7.93	7.8	6.85	6.18	8.74	7.26	8.87	4.57	2.15	2.82
11 月	1.94	4.17	5.83	11.67	6.25	3.89	3.75	2.78	2.5	3.33	3.33	11.11	17.64	9.03	6.53	4.72	1.53
12 月	3.76	4.3	7.26	12.23	12.1	6.85	2.82	2.15	1.08	1.34	2.96	6.85	11.02	10.75	6.72	5.24	2.55
年	3.47	4.75	6.3	8.78	6.87	5.37	4.87	5.35	5.68	4.67	6.14	9.24	9.84	7.64	5.5	3.65	1.87
春	3.26	4.89	5.62	9.38	6.11	4.66	5.3	5.66	5.48	5.16	7.34	9.87	10.28	7.2	4.89	3.49	1.4
夏	3.26	3.58	5.34	5.93	5.89	4.39	5.43	6.57	8.65	7.25	9.74	12.5	8.38	4.48	4.08	3.44	1.09
秋	3.62	5.59	7.1	8.47	6	4.53	4.58	7.05	7.23	5.45	5.49	8.7	9.29	7.23	4.4	3.07	2.2
冬	3.75	4.95	7.18	11.39	9.54	7.92	4.17	2.08	1.3	0.74	1.9	5.79	11.44	11.71	8.7	4.63	2.82

从统计结果可知，阜康市 2019 主导风向为西风（W），其次为西南偏西风（W）和东北偏东风（ENE），出现频率分别为 12.59%、10.40%、9.77%。春季、夏季、秋季、冬季风向频率均以西（W）风向最高，分别为 10.28%、8.38%、9.29%、11.44%。全年静风频率为 1.87%，其中冬季静风出现频率最高，平均为 2.82%，其后依次为春、夏、冬季，分别为 1.4%、1.09%和 2.2%。

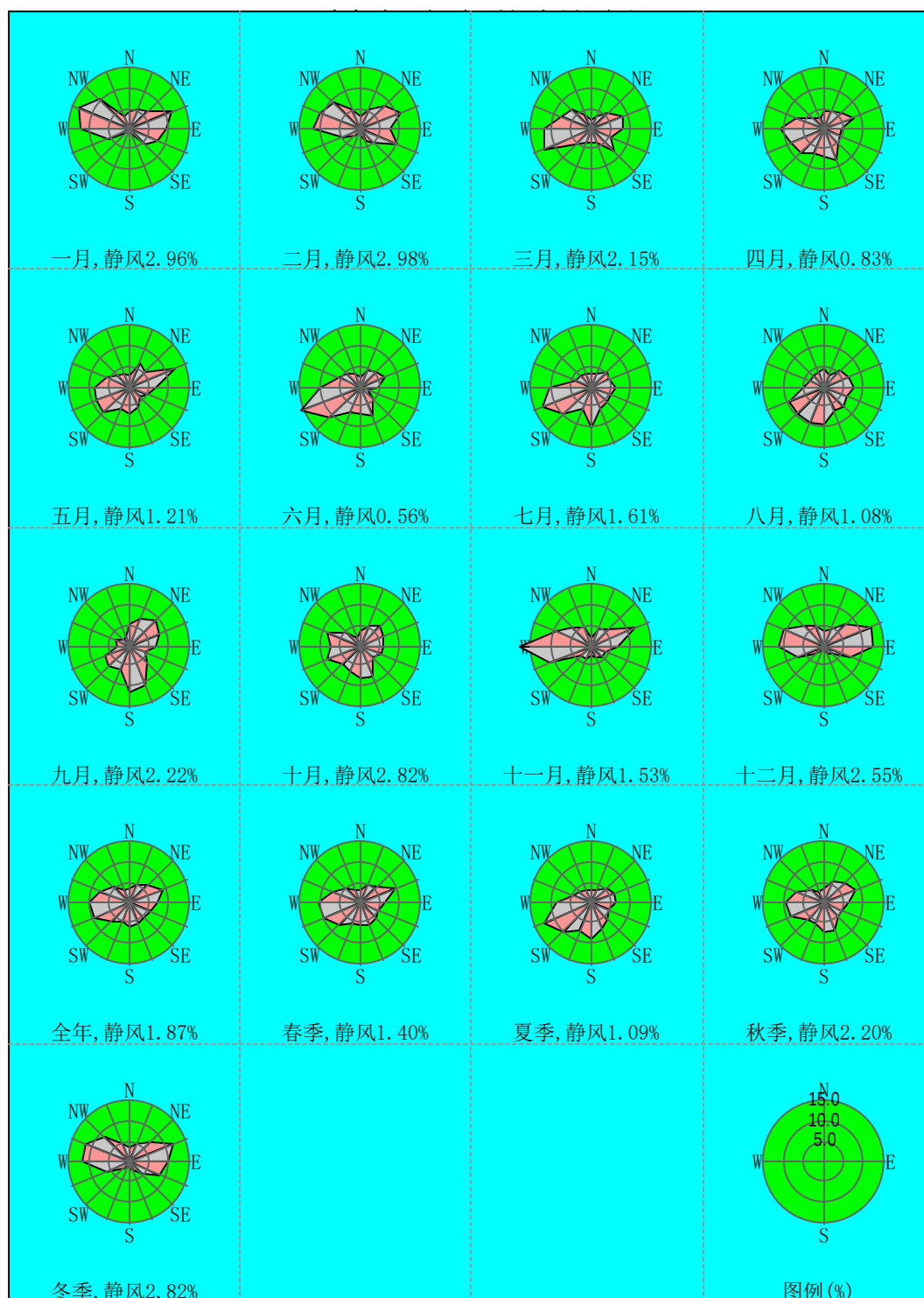


图 5.1-3 阜康市月、季、年各风向频率玫瑰图

(2) 风速

阜康气象站月、季、年的各风向平均风速统计结果见表 5.1-7，图 5.1-4。

表 5.1-7 阜康气象站各月、季、年各风向下风速分布特征

风向	N	NN E	NE	EN E	E	ES E	SE	SS E	S	SS W	SW	WS W	W	W N W	N W	NN W	平均
1 月	097	1.09	1.02	1.18	1.28	1.04	0.94	0.91	1.00	0.72	0.85	2.17	1.93	1.73	1.54	0.96	1.35
2 月	121	1.13	1.24	1.41	1.29	1.18	1.11	0.84	0.77	0.78	1.22	1.85	1.97	1.71	1.62	1.18	1.38
3 月	154	1.51	2.02	2.76	1.97	1.23	1.05	1.11	1.06	1.38	2.08	2.43	2.48	2.52	2.19	1.54	1.94
4 月	1.83	1.80	2.13	2.30	1.88	1.40	1.23	1.15	1.43	1.83	2.23	2.66	3.50	3.02	2.09	1.87	2.12
5 月	1.55	1.82	1.95	2.63	2.01	1.13	1.05	1.14	1.25	1.73	2.10	2.58	2.73	2.99	2.28	2.14	2.04
6 月	1.66	1.80	1.87	2.04	1.70	1.19	1.11	1.27	1.39	1.47	2.04	2.73	3.35	2.97	2.36	1.87	2.09
7 月	1.56	1.56	1.70	1.96	2.07	1.36	1.07	1.23	1.41	1.37	2.07	3.16	3.42	2.51	2.13	1.90	2.03
8 月	1.52	1.72	1.81	2.18	1.70	1.06	1.04	0.99	1.19	1.30	1.91	2.78	2.49	3.18	2.12	1.64	1.72
9 月	1.45	1.52	1.72	1.95	1.74	1.16	1.07	1.09	1.05	1.01	1.70	3.02	2.94	2.96	1.92	1.46	1.59
10 月	1.09	1.39	1.72	1.76	1.41	0.90	0.78	0.88	0.92	1.12	1.88	2.36	2.32	2.13	1.56	1.30	1.49
11 月	1.15	1.17	1.34	1.95	1.32	1.13	1.10	0.94	1.11	1.43	1.96	2.32	2.47	1.64	1.38	1.06	1.69
12 月	1.10	0.93	1.11	1.47	1.45	1.24	0.98	0.89	0.84	1.22	1.64	2.22	2.17	1.71	1.37	1.05	1.45
年	1.38	1.45	1.61	1.94	1.62	1.16	1.05	1.07	1.19	1.38	1.96	2.58	2.62	2.24	1.80	1.46	1.74
春	1.67	1.73	2.04	2.58	1.96	1.24	1.11	1.14	1.28	1.69	2.14	2.54	2.90	2.83	2.19	1.83	2.03
夏	1.56	1.70	1.80	2.07	1.83	1.20	1.07	1.16	1.33	1.37	2.01	2.89	3.21	2.88	2.21	1.79	1.95
秋	1.27	1.39	1.62	1.91	1.49	1.05	0.99	0.99	1.01	1.14	1.82	2.50	2.48	2.07	1.53	1.22	1.59
冬	1.08	1.05	1.13	1.36	1.36	1.15	1.01	0.87	0.87	1.04	1.39	2.11	2.02	1.72	1.52	1.07	1.39

由表 5.1-7 知,阜康市 2017 年平均风速为 1.74m/s。西(W)方向风速最大,为 2.62m/s,其次是西南偏西(WSW)风向下的风速,风速分别为 2.54m/s。SE 方向风速最小,为 1.02m/s。

(3) 污染系数

污染系数是用某风向的频率与该风向平均风速的比来表示的,值越大,则其下风向受污染的概率也越大。该区域污染系数统计结果见表 5.1-8、图 5.1-4。

由表 5.1-8 可知,评价区全年各风向污染系数以 S 风向最大,为 5.13; SSE 风向次之,为 4.65;污染系数最小风向方位是 NNW 风向,为 1.85。春季、夏季、秋季各风向污染系数均以 S 风向最大,分别为 6.01、5.67、8.19,冬季各风向污染系数均以 NNW 风向最大,为 8.48。

表 5.1-8 年、季、月各风向污染系数统计表(%)

风向	N	NN E	NE	EN E	E	ES E	SE	SSE	S	SS W	SW	WS W	W	WN W	N W	NN W	平均
1 月	443	481	593	946	714	711	557	1.19	1.21	0.56	0.95	2.60	620	7.85	6.72	3.64	4.71
2 月	259	4.74	6.72	7.60	5.53	8.19	4.02	3.73	2.13	0.58	1.58	2.57	5.74	6.26	5.60	4.42	4.50
3 月	1.48	2.40	2.73	2.97	3.89	4.04	7.17	3.27	3.05	2.43	2.52	5.09	4.60	3.15	3.13	2.62	3.41
4 月	2.50	2.70	2.80	3.38	2.22	2.98	4.07	7.12	4.66	3.42	3.61	3.24	3.09	2.48	1.79	1.49	3.22
5 月	1.91	3.40	2.76	4.60	3.21	4.28	3.20	4.60	5.27	3.42	4.16	3.33	3.15	2.07	1.77	1.70	3.30
6 月	1.42	2.39	2.75	3.27	2.54	1.52	3.76	5.91	4.90	4.54	5.24	5.70	2.94	1.92	1.94	1.78	3.28
7 月	1.98	2.33	3.08	2.33	2.92	3.76	5.03	4.70	7.15	4.12	4.55	4.04	3.03	1.71	1.77	1.70	3.39

风向	N	NN E	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SS W	SW	WS W	W	WN W	N W	NN W	平均
8月	283	164	312	302	427	583	646	652	757	724	479	333	200	110	184	229	3.99
9月	354	475	509	399	367	372	545	956	1085	605	408	207	104	127	108	162	4.24
10月	345	387	391	344	382	598	535	901	848	612	329	370	313	416	293	165	4.52
11月	169	356	435	598	473	344	341	296	225	233	170	479	714	551	473	445	3.94
12月	342	462	654	832	834	552	288	242	129	110	180	309	508	629	491	499	4.41
年	251	328	391	453	424	463	464	500	477	338	313	358	376	341	306	250	3.77
春	195	283	275	364	312	376	477	496	428	305	343	389	354	254	223	191	3.29
夏	209	211	297	286	322	366	507	566	650	529	485	433	261	156	185	192	3.53
秋	285	402	438	443	403	431	463	712	716	478	302	348	375	349	288	252	4.18
冬	347	471	635	838	701	689	413	239	149	071	137	274	566	681	572	433	4.51

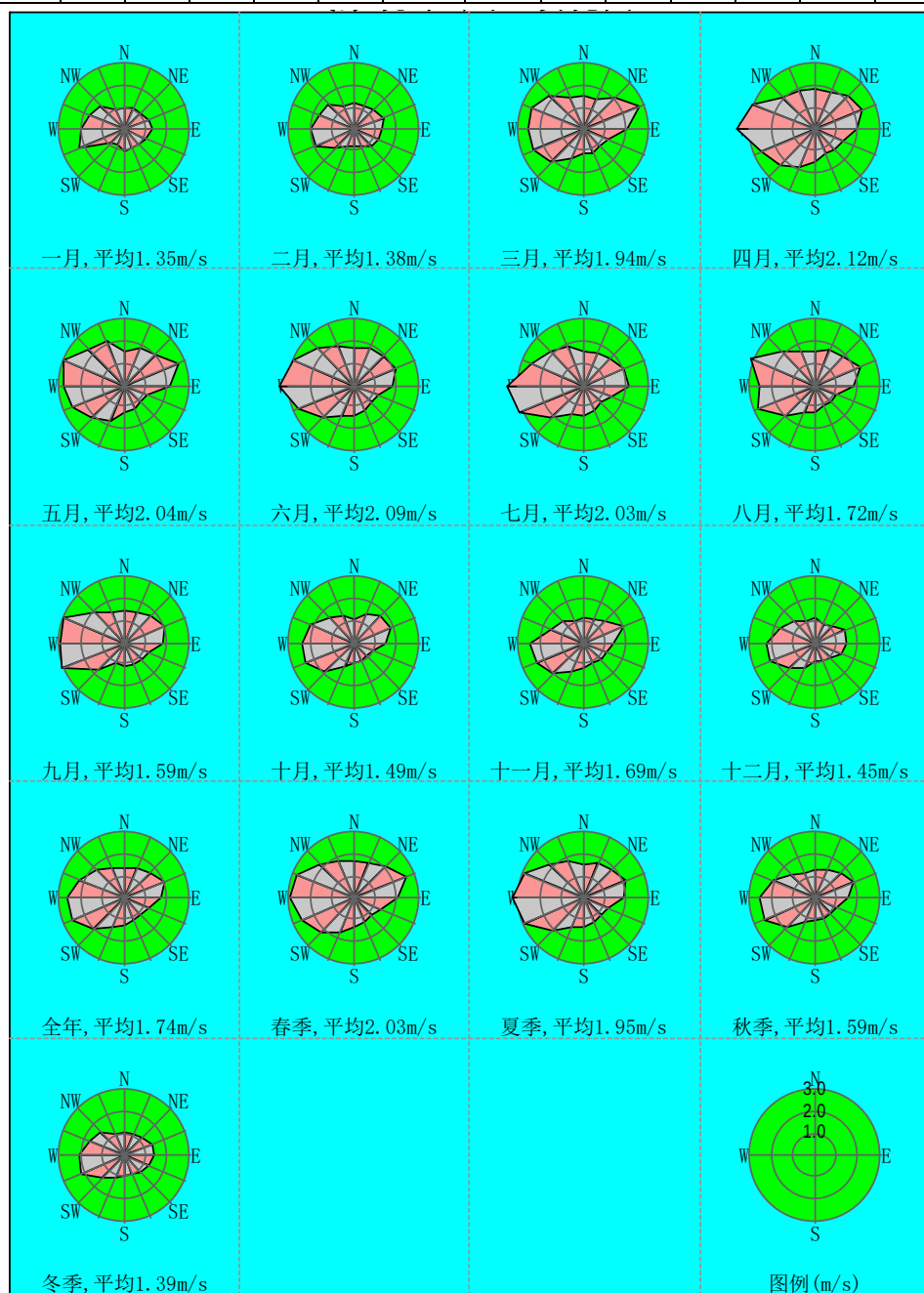


图 5.1-4 阜康市月、季、年各风向下风速频率玫瑰图

5.1.2 预测参数

(1) 污染源计算清单

①正常工况

项目正常工况废气污染源的主要计算参数见表 5.1-9、表 5.1-10。

表 5.1-9 污染源参数取值一览表

编号	污染源名称	废气排放量 Nm ³ /h	污染物	排气筒		排放特征			
				高度	内径	温度	规律	工作 时间	排放速 率
				m	m	°C		h	kg/h
DA001	配料仓 A 废气	2500	颗粒物	20	0.15	25	连续	8000	0.02
DA002	配料仓 B 废气	2500	颗粒物	20	0.15	25	连续	8000	0.02
DA003	碱洗尾气	17000	HCl	25	0.3	25	连续	8000	0.07
			Cl ₂						0.08
DA004	干燥、包装废气	33000	颗粒物	15	1.2	25	连续	8000	0.52

表 5.1-10 面源污染物排放状况一览表

序号	废气来源	污染物名称	污染物排放量 (kg/h)	面源		面源高度 (m)
				长 (m)	宽 (m)	
1	氯化车间	Cl ₂	0.1	100	20	12
		HCl	0.06			
2	干燥、包装车间	颗粒物	0.08	60	25	8

②非正常工况

根据工程分析结果，本项目非正常工况为生产车间废气处理设施失效，正常工况废气污染源的主要计算参数见表 5.1-11。

表 5.1-11 非正常工况污染源参数取值一览表

污染源名称	废气排放量 (Nm ³ /h)	污染物	排气筒		排放特征			
			高度	内径	温度	规律	工作时间	排放速率
			m	m	°C		h	kg/h
DA002	17000	HCl	25	0.3	25	连续	1	7.3
		Cl ₂						3.9

(2) 预测评价标准

常规污染物 PM₁₀ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准；HCl、Cl₂ 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D。

各污染物标准值见表 5.1-12。

表 5.1-12 环境空气质量标准

序号	污染物	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			标准来源
		小时平均	日平均	年平均	
1	颗粒物(粒径小于 $10\mu\text{m}$)	-	150	70	GB3095-2012(二级)
序号	污染物	小时均值	8h 平均	日平均	标准来源
7	Cl_2	100	-	30	HJ2.2-2018 附录 D
8	HCl	50	-	15	

5.1.3 预测内容

项目位于甘泉堡工业园，该区域为非达标区，其预测结果给出：

(1) 新增污染源正常排放下，污染物小时、日均、年最大浓度贡献值及占标率；

(2) 新增污染源正常排放下，基本污染物日均、年均浓度叠加现状监测背景值的保证率日平均质量浓度和年均浓度的占标率及其分布，并分析评价区域环境质量的整体变化情况；

(3) 新增污染源正常排放下，特征污染物小时浓度或日均浓度叠加现状监测背景值的占标率及分布；

(4) 新增污染源非正常排放条件下,各污染物 1h 最大浓度的占标率及分布。

(5) 新增无组织排放源正常排放条件下，各污染物 1h 最大浓度的占标率；

5.1.4 预测模式

预测模式选择《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 中推荐的 AERMOD 模式。

5.1.5 预测结果及分析

5.1.5.1 最大贡献落地浓度

根据阜康气象站 2019 年每天 24 小时的气象数据进行逐时计算，对评价区域范围内进行落地浓度预测。

各污染物最大落地浓度及其发生的时间统计见表 5.1-13 至 5.1-15。

5.1.5.2 基本污染物叠加背景值后的保证率日均值和年均值结果与分析

本项目周边敏感目标主要包括阜康收费站、准东石油基地等 2 个，根据导则 HT2.2-2018 评价要求，本次大气环境影响预测与评价需考虑环境空气保护目标、预测网格的地面浓度预测值与现状背景值的叠加后的保证率日均浓度、年均浓度的占标率及分布。

根据导则要求，对采用多个长期监测点位数据进行现状评价的，取各污染物相同时刻各监测点位的浓度平均值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度，计算方法见公式。

$$\rho_{\text{现状}(x,y,t)} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \rho_{\text{现状}(j,t)}$$

本次预测采用 EIAProA 2018 软件，该软件采用导则要求的计算公式计算评价范围内环境空气保护目标及网格点基本污染物环境质量现状浓度。

PM₁₀ 在预测范围内环境保护目标和预测网格的落地浓度叠加背景值后的保证率日均浓度和年均浓度预测结果见表 5.1-16。

5.1.5.3 特征污染物叠加背景值后的小时值结果与分析

本项目排放的特征污染物主要包括 Cl₂、HCl，根据导则 HT2.2-2018 评价要求，本次大气环境影响预测与评价需考虑特征污染物在环境空气保护目标、预测网格的地面浓度预测值与现状背景值的叠加后的日均浓度、小时浓度的占标率及分布。

本次环评对特征污染物均进行了补充监测，根据导则要求，对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。

$$\rho_{\text{现状}(x,y)} = \text{MAX} \left[\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \rho_{\text{监测}(j,t)} \right]$$

本次预测采用 EIAProA 2018 软件，该软件采用导则要求的计算公式计算评价范围内环境空气保护目标及网格点特征污染物环境质量现状浓度。

Cl₂ 在预测范围内环境保护目标和预测网格的落地浓度叠加背景值后的小时浓度预测结果见表 5.1-17；HCl 在预测范围内环境保护目标和预测网格的落地浓度叠加背景值后的小时浓度预测结果见表 5.1-18；

5.1.6 项目污染物排放量核算表

项目污染物排放量核算表见表 5.1-19 至 6.2-47.

表 5.1-19 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号		污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口						
1	DA001	配料仓 A 废气	颗粒物	7.8	0.02	0.15
2	DA002	配料仓 B 废气	颗粒物	7.8	0.02	0.15
3	DA003	碱洗尾气	HCl	4.3	0.07	0.6
			Cl ₂	4.6	0.08	0.58
4	DA004	干燥、包装废气	颗粒物	15.8	0.52	4.2
有组织排放总计						
全厂有组织排放总计（单位：t/a）			HCl			0.6
			Cl ₂			0.58
			颗粒物			4.5

表 5.1-20 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		申报年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m^3)	
1	-	氯化车间	Cl_2	加强通风	颗粒物、HCl 执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值， Cl_2 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值	0.4	0.8
			HCl			0.2	0.7
2	-	干燥车间	颗粒物	加强通风		1.0	0.64
无组织排放统计							
无组织排放统计					Cl_2		0.8
					HCl		0.7
					颗粒物		0.64

表 5.1-21 项目大气污染物排放量核算一览表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	HCl	1.3
2	Cl_2	1.38
3	颗粒物	5.14

5.1.7 环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中的推荐模式计算本项目的大气环境保护距离,由计算结果可知,项目无组织排放无超标点,即大气防护距离为0。

5.1.8 大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表见表 5.1-22。

表 5.1-22 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒		二级 ☐		三级 ☐			
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☒		边长=5km ☐			
评价因子	SO ₂ +NO ₂ 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☒			
	评价因子	基本污染物 (CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂) 其他污染物 (Cl ₂ 、HCl)					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☐	
	现状评价	环境功能区		一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐	
现状评价	评价基准年	(2019) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☒		主管部门发布的数据 ☐		现状补充监测 ☒			
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网络模型 ☐	其他 ☐	
大气环境影响评价	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☒		边长=5km ☐			
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、HCl、Cl ₂)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☒				C _{本项目} 最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐		C _{本项目} 最大占标率>10% ☐				

	浓度贡献值	二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ ☒		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 30\%$ ☐	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续 时长 (1) h	$C_{\text{非正常}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ ☐		$C_{\text{非正常}}$ 最大占标率 $> 100\%$ ☒	
	保证率日平均 浓度和年平均 浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 ☒			$C_{\text{叠加}}$ 不达标 ☐	
	区域环境质量的 整体变化情况	$k \leq -20\%$ ☐			$k > -20\%$ ☐	
环境监 测计划	污染源监测	监测因子 (PM ₁₀ 、HCl、Cl ₂)		有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐
	环境质量监测	监测因子 (PM ₁₀ 、HCl、Cl ₂)		监测点位数 (2)		无监测 ☐
评价结 论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐				
	大气环境保护 距离	距 (-) 厂界最远 (0) m				
	污染源年排放 量	SO ₂ : (0) t/a	NO ₂ : (0) t/a	颗粒物: (5.14) t/a	VOC _S : (0) t/a	
注: “ ☐ ”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项						

5.2 水环境影响预测与评价

5.2.1 地表水环境影响分析

5.2.1.1 废水排放去向

在正常生产情况下, 项目产生的生产废水全部经过厂内污水处理站处理后排入新疆中泰阜康能源有限公司处理厂进一步处理, 最终进入甘泉堡污水处理厂。依据新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司排污许可证 (副本), 现状污水处理站 pH 值、悬浮物执行《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》(GB15581-2016) 表 1 间接排放标准, 化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮执行《污水综合排放标准》(8978-1996) 表 4 二级标准。

项目运行与周围地表水“500”水库、“500”水库西延干渠没有直接的水力联系。

5.2.1.2 地表水环境影响自查表

地表水环境影响自查表见表 5.2-1。

表 5.2-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☐		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
	影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☒ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 水位 (水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☒ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☒ ; 其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40% 以下 ☐ ; 开发量 40% 以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐
	补充监测	监测时期		监测因子
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		监测断面或点位 (2) 个 (pH 值、水温、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、氟化物、铜、锌、硒、砷、汞、镉、铅、氰化物、石油类、挥发酚、六价铬、

			硫化物、硫酸盐、氯化物、氯乙烯)	
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
	评价因子	（pH 值、水温、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、氟化物、铜、锌、硒、砷、汞、镉、铅、氰化物、石油类、挥发酚、六价铬、硫化物、硫酸盐、氯化物、氯乙烯）		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类 ☒ ；Ⅳ类□；Ⅴ类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季 ☒ ；秋季□；冬季□		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标 ☒ ；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□		达标区 ☒ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
	预测因子	（）		
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□		
		春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□		
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□		
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□		

影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		COD		4.68		34
		氨氮		0.007		0.05
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
（）		（）	（）	（）	（）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划	环境质量			污染源	
		监测方式	手动□；自动□；无监测□		手动□；自动☑；无监测□	
		监测点位	（）		（处理装置出水）	
		监测因子	（）		COD、BOD、SS、pH、氨氮	
	污染物排放清单					
评价结论	可以接受☑；不可以接受□					

注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

5.2.2 地下水环境影响预测与评价

5.2.2.1 评价区地质条件

(1) 地层岩性

拟建项目位于天山北坡水磨河冲洪积扇的西部边缘，为洪积平原区，评价区内地表均为第四系覆盖，下部为第三系。山前带以沉积砾卵石、砂砾石等粗颗粒物为主，北部细土平原及沙漠边缘则沉积了粉土、粉细砂、亚砂土等松散堆积物。地层厚度受古地形及第四纪新构造活动所控制，评价区附近沉积厚度 300-400 余米。现按老、新分述如下：

1) 下更新统堆积物 (Q_1)

①下更新统早期堆积物 (Q_1^1)：

评价区处山前平原区，为第一沉积旋回，其下部为冲洪相或冲沼相成因，上部为风积或冲洪积成因。

第一沉积旋回堆积物 (Q_1^{1al-pl})：由上而下分别为褐黄色亚砂土：含钙质结核及云母片，有层理，层厚 35m；灰色含砾亚砂土，层厚 11.06m；灰绿色淤泥质粘土，层厚 4.06m；灰色含卵砂砾石，层厚 16m；褐灰色亚砂土，层厚 18 m；灰色含卵砂砾石，层厚 7.78 m。

②下更新统晚期堆积物 (Q_1^2)：

评价区为第二沉积旋回堆积物。

第二沉积旋回堆积物 (Q_1^{2al-pl} 、 Q_1^{2c-col})：其岩性自上而下为褐黄色亚砂土，含钙质结核及云母片，层厚 45.46 m；灰绿色淤泥质粘土，层厚 6.02 m；灰色含卵砂砾石，层厚 5.98 m；灰绿色粗砂细砾与亚砂土互层，层厚 12.63m。

2) 中更新统堆积物 (Q_2)：

评价区为第三沉积旋回。

第三沉积旋回堆积物 (Q_2^{al-pl} 、 Q_2^{e-col})：岩性自上而下为灰黄色含钙质结核亚砂土，层厚 70.27m；灰绿色粘土，层厚 7.63 m；棕灰色砾砂质粘土，层厚 3.91 m；棕灰色亚砂土，层厚 6.93 m；青灰色砂砾石，层厚 10.76 m；褐灰色亚粘土，层厚 3.45 m；青灰色中粗砂，层厚 2.15 m；棕灰色粘土，层厚 0.6 m；青灰色砂砾石，层厚 8.8 米。

3) 上更新统堆积物 (Q_3)：

①上更新统早期堆积物 (Q_3^1) :

评价区为第四沉积旋回。

第四沉积旋回堆积物 (Q_3^{1al-pl} , $Q_3^{1pl-cal}$) : 该旋回沉积物厚度较大, 分布广, 下部颗粒层较发育, 在空间上连续性较好, 为目前地下水开采的主要对象。其岩性自上而下为灰黄色含钙质结核亚砂土, 层厚 24.69m; 青灰色砾卵石层, 层厚 14.37 m; 黄褐色亚粘土, 层厚 70.4 m; 青灰色卵砾石层, 层厚 24.9 m。

②上更新统晚期堆积物 (Q_3^2) :

评价区为第五沉积旋回。

第五沉积旋回堆积物(Q_3^{2al-pl} 、 $Q_3^{2pl-eol}$) : 广泛分布于山前平原区。其岩性由上而下为黄灰色粉细砂, 层厚 10.69m; 黄灰色砾质亚砂土, 层厚 6.24m; 灰色砂砾石层, 层厚 11.23m; 黄灰色亚粘土, 层厚 6.4m; 灰色砂砾石, 层厚 14.35m。

4) 全更新统堆积物 (Q_4) :

广泛分布于评价区, 地层成因以洪积、风积为主, 岩性主要为砂卵砾石、砂、亚砂土、粉土等, 为砂土堆积, 混有黄土状沉积, 富含有机质的粘土沉积, 夹砾石层透镜体以及胶结疏松的冲积淤泥沉积。

(2) 构造

评价区南部构造发育以褶皱为主, 主要为近东西走向的阜康背斜。

阜康背斜: 位于评价区南部, 东端斜在三工河岸上, 西部消失在水磨河冲洪积扇西南侧, 为一不对称背斜, 两端均尖灭, 且形成完整的圈闭, 走向 90° 。该背斜东西长 12.5km, 南北宽 2.5km, 由侏罗系组成, 轴部宽平, 北翼陡, 南翼缓。两翼倾角 $55-30^\circ$, 北翼被断层全部破坏, 岩层由南至北发生位移, 侏罗系被逆推到褶皱北半部。

(3) 岩浆岩

评价区内未发现岩浆岩。

5.2.2.2 评价区水文地质条件

(1) 含水岩组划分及其特征

根据地下水赋存条件、水理性质及水力特征, 评价区内地下水主要为松散岩类孔隙水 (图 5.2-1)。评价区内松散岩类孔隙含水岩组可分为上层潜水和下层承压水两个含水层 (图 5.2-2)。上层潜水由第四纪全新统、上更新统、中更新

统冰水相、冲洪相的砂砾卵石构成。该层结构单一，渗透性较好。该含水层直接受大气降水、河水渗漏补给以及地下水径流和蒸发排泄等因素的影响，评价区处于水磨河冲洪积扇西部边缘的中上部，沉积物多为细粒相，含水层厚度 30-50 米，水位埋深 3-6 米，单位涌水量多小于 $100\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{m}$ ，评价区潜水矿化度多大于 3g/L ，水质较差。本区潜水水质差、水量小，不具备供水意义。

承压孔隙含水层多分布于北部平原区，含水岩组多为砂砾石、砂夹亚砂、亚粘土、粘土互层，由南往北含水层岩性逐渐变为粉细砂，该含水岩组一般具有 2-3 层含水层，含水层厚度变化较大，一般为 20-70 米。评价区东部由于更靠近水磨河的冲洪积扇，其富水性较好，单位涌水量多大于 $1000\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{m}$ ；评价区中部富水性一般，单位涌水量均在 $100-1000\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{m}$ ；评价区南部山前区及北部沙漠边缘区地下水富水性较差，单位涌水量均小于 $100\text{m}^3/\text{d}$ 。根据本次野外调查，评价区内机井井深多在 350-400m 左右，地下水水位埋深 35-50m 左右，地下水水质总体良好，仅亚硝酸盐超标，水化学类型为 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\cdot\text{Na}\cdot\text{Ca}\cdot\text{Mg}$ 型和 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型，矿化度一般小于 0.5 克/升。

（2）地下水补径排条件

评价区南部为海拔 600~1000m 的低山丘陵区，评价区潜水主要补给方式为大气降水入渗补给，其次为地表洪沟沿地形径流并通过沟底渗透补给地下水；承压水主要则为上游径流补给。本区地下水径流方式主要为由南部山区向北部平原区径流，承压水除局部有小型降落漏斗外，水力坡度基本上和潜水保持一致；评价区南部地下水水力坡度约为 1.2%，中北部地下水水力坡度约为 0.6%。排泄方式潜水主要是蒸发，其次为向下游径流排泄和人工开采，承压水主要是人工开采，其次为径流排泄。

（3）地下水水位动态

该区地下水动态变化规律，理应夏季有大量河水及大气降水补给，水位升高，泉流量增大，但由于春灌、秋灌，井群大量开采地下水，出现水位反常现象。在洪积扇前缘地带冬季 1-3 月、9-12 月地下水位普遍升高，泉水流量增大。夏季 4-7 月地下水位低落，有些泉水流量减少。本次引用类似地区的东湾养路段北部水井潜 17 井地下水水位 2013 年内动态变化规律见图 5.2-3。

本区孔隙水在长期开采影响下,水位呈缓慢下降状态,东湾养路段北部水井潜 17 井地下水水位多年动态变化规律见图 5.2-4,多年平均水位降幅为 0.69m/a。

(4) 地下水水化学特征

评价区位于山前倾斜平原区,为平原区地下水的径流排泄地带。潜水含水层以粉土、粉细砂为主,富水性较弱,而平原区地下水径流缓慢,区内长期的农业灌溉使得潜水位上升,再加之本区蒸发量较大,在强烈的蒸发浓缩下,本区潜水的矿化度不断升高,评价区潜水矿化度多大于 3g/L,局部地区大于 10g/L。

5.2.2.3 场区水文地质工程地质条件

(1) 场区水文地质条件

1) 包气带岩性特征

①包气带岩性及厚度

根据本次工作的水位统测结果可知,场区潜水稳定水位埋深约为 3-5m,包气带岩性主要为粉土,包气带厚度约为 3m。

②包气带的渗透系数

本次通过采用渗水试验法对浅层包气带(①层粉土)的渗透系数进行了测定。本次在场区平均布置 3 个渗水试验点,野外渗水试验结果见表 4.2-1,厂区①层粉细砂的渗透系数为 5.17×10^{-4} - 1.64×10^{-4} cm/s,平均为 3.36×10^{-4} cm/s。

③包气带防污性能的综合判定

根据前述,场区包气带厚度约 3m,包气带岩性为①层粉土,分布连续稳定,厚度均大于 1m,渗透系数在 5.17×10^{-4} - 1.64×10^{-4} cm/s 之间,不符合《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ 610-2016)“包气带防污性能分级”规定的“中”等级别条件,故场区包气带防污性能为“弱”。

表 5.2-2 渗水试验结果一览表

试验方法	试验点编号	试验层位	计算结果(cm/s)	平均值(cm/s)
渗水 试验	S1	①层粉土	5.17×10^{-4}	3.36×10^{-4}
	S2	①层粉土	1.64×10^{-4}	
	S3	①层粉土	3.28×10^{-4}	

2) 目标含水层特征

本区处于山前冲洪积平原,松散岩类孔隙含水岩组是本评价区的主要含水岩组。评价范围内分布有上部潜水和深部承压水两个含水层,两个含水层之间有巨厚的粘土层分布,含水层之间的水力联系微弱。潜水富水性弱,矿化度高,水质

差，而深部承压水富水性相对较好，水质好，矿化度一般小于 0.5g/L。因此，评价区具有供水意义的含水层为深部的承压水。然而，考虑到深部承压水与上部潜水含水层之间有巨厚的粘土层相隔，故深部承压水不易受到污染，这也可以从本区潜水水质差而承压水水质好这一现状得到证明。综合考虑，本次评价的目标含水层确定为潜水含水层。

由于潜水水质差，不具备供水意义，根据本次野外调查，评价区内浅井很少，不能圈定地下水流场，故本次采用地形坡度来替代潜水的的水力坡度，评价区的地形坡度为 0.6%。

根据收集的资料可知，评价区潜水含水层发育深度在 30-50m，含水层平均厚度约为 40m，富水性较差，单位涌水量小于 $100\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{m}$ ，水质较差，矿化度多大于 3g/L，潜水含水层的渗透系数约为 0.88m/d，有效孔隙度约为 0.08，由此可计算出目的含水层的地下水实际流速为 0.066m/d。

综上所述，本次目的含水层的水力坡度约为 0.6%，含水层厚度约为 40m，渗透系数约为 0.88m/d，有效孔隙度约为 0.08，潜水实际流速为 0.066m/d。

(2) 场区工程地质条件

根据新疆建筑科学研究院 2016 年 7 月编制的《新疆中泰新鑫科技有限公司双氧水专用化学品项目岩土工程勘察报告》，在勘探深度内，揭露地层主要为第四系，场地各地层均由粉土构成，根据其物理力学性质不同，划分为 4 层，现分述如下：

①粉土：土黄色～棕红色，层厚 2.6-4.3m，整个场地均有分布。表层含较多植物根系，孔隙较发育，摇震反应中等，无光泽反应，干强度低-中等，韧性低。局部含少量白色钙质结核，表层可见白色盐霜。大部分区域内夹有粉质粘土及粉砂。此层已经强夯处理，局部回填有电石渣、卵砾石等，标准贯入击数在 6-13 击之间。稍湿，稍密-中密。

②粉土：灰黄色、青灰色，该层在场地内广泛分布，层顶埋深 3.3-4.3m，层厚 4.6-6.9m。分布的深度范围主要在地下水位附近。无光泽反应，摇震反应中等，干强度较低，韧性低，手搓有轻微砂感。该层呈软塑～流塑状态，钻孔易缩径，原状样取样质量差，不易成型。该层中多含有粉砂夹层和透镜体，标准贯入试验锤击数相对较小，一般在 2-9 击。湿-很湿，稍密-中密。

③粉土：灰黄色、青灰色，层顶埋深 8.4-10.5m，层厚 8.7-11.2m。无光泽反应，摇震反应中等，干强度较低，韧性低，手搓有轻微砂感。该层密实度相对较高，芯样可成短柱状。该层中多处含有粉砂夹层和透镜体，标准贯入试验锤击数相对较大，一般在 10-24 击。湿，中密-密实。

④粉土：灰黄色、褐红色，局部呈青灰色，埋深 18.6-20.2m，该层未揭穿，无光泽反应，局部稍有光泽，摇震反应中等，干强度低，韧性低。该层夹有粉质粘土、粉砂和砾砂透镜体，岩芯较完整，标准贯入试验锤击数大，一般大于 25 击。湿，密实。

废水污染源分析

本项目生产废水排放量为 $17.2\text{m}^3/\text{d}$ ，依托现有污水处理站处理（规模 $50\text{m}^3/\text{h}$ ），处理工艺调节+混凝+CEAB 厌氧+好氧+砂滤+臭氧氧化+碳滤。pH 值、悬浮物满足《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》(GB15581-2016)表 1 间接排放标准，化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮满足《污水综合排放标准》（8978-1996）表 4 二级标准要求后，排至中泰化学阜康能源公司综合污水处理站进一步处理后。若事故状态下生产污水无法进行处理，则统一排至厂区事故水池内。

经中泰化学阜康能源有限公司综合污水处理站处理后的污水排放至甘泉堡污水处理厂。甘泉堡污水处理厂由乌鲁木齐甘泉堡水务处理有限公司负责运营，目前该处厂已经投入正常生产。主要处理工艺：“水解+MBR 生物处理+高级催化氧化+消毒”，现建成规模： $10.5\text{万 m}^3/\text{d}$ ，园区污水处理厂进水标准为达到《污水综合排放标准》二级标准及《污水排入城市下水道水质标准》规定的排放标准。根据《关于甘泉堡工业园区污水处理及中水循环利用工程变更说明的复函》新环函[2014]365 号该污水处理厂设计出水水质标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类限值： $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 30\text{mg/L}$ ， $\text{BOD}_5 \leq 6\text{mg/L}$ ， $\text{SS} \leq 10\text{mg/L}$ ，氨氮(以 N 计)： $\leq 1.5\text{mg/L}$ ，总氮(以 N 计)： $\leq 10\text{mg/L}$ ，总磷(以 P 计)： $\leq 0.3\text{mg/L}$ ，色度(度)： ≤ 30 ， $\text{pH} 6 \sim 9$ ，粪大肠菌群数(个/L)： ≤ 500 。排水用途和去向：污水处理厂处理后尾水供给园区中水用户。

5.2.3 地下水环境影响分析

5.2.3.1 项目正常运行对厂区周围地下水环境影响

本项目装置产生废水经处理达标后经中泰化学阜康能源有限公司综合污水处理站排放至甘泉堡污水处理厂，废水排放去向明确，不排入地表水体，所以项目运行不会对地表水环境造成影响。本节主要对地下水环境影响进行预测和评价。

5.2.3.2 非正常状况废水存放设施对地下水环境影响

从客观上分析，企业生产装置在生产过程中存在设备的无组织泄漏以及其它方式的无组织排放(如冲洗地面等)，以及出现废水可通过渗漏作用对区域地下水产生污染。无组织泄漏潜在区通常主要集中在装置区、管网接口等处，生产装置的开、停车及装置和管线维修时均有可能产生无组织排放。根据类比调查，本项目最大的泄露区为装置区地下管网接口处，当防渗层发生破损，可形成持续泄露的污染源，由于本项目包气带防护性能弱，从而发生污水泄露穿过包气带污染地下水的污染事故。

(1) 事故状况下污水及污染物泄漏量

非正常工况下，超标最严重的污染物指标为 COD，故将 COD 作为本次影响评价的预测因子。根据工程分析 COD 浓度最高为 339mg/L，产生量 17.2m³/h，合 413.0m³/d。

考虑到废水泄露达到 20%以上时能够从水计量仪器的监测数中发现，不能形成持续泄露，故假设假设池底出现多点的裂缝，污水泄漏进入土壤的量按总污水量 20%考虑，则 COD_{Cr} 泄漏量约为 28kg/d。

(2) 水文地质参数确定

利用所选取的污染物迁移模型，能否达到对污染物迁移过程的合理预测，关键就在于模型参数的选取和确定是否正确合理。

污染物运移模型参数的确定如下：

①水流速度 u

根据前述，拟建场区潜水水力坡度约为 0.6%，潜水含水层的渗透系数约为 0.88m/d，有效孔隙度约为 0.08，由此可计算出目的含水层的地下水实际流速为 0.066m/d。

②含水层厚度

含水层平均厚度约为 40m。

③纵向 x 方向的弥散系数 D_L 、横向 y 方向的弥散系数 D_T

根据 2011 年 10 月 16 日环保部环境工程评估中心“关于转发环保部评估中心《环境影响评价技术导则 地下水环境》专家研讨会意见的通知”有关精神可知，根据已有的地下水研究成果表明，弥散试验的结果受试验场地的尺度效应影响明显，其结果应用受到很大的局限性。参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据考虑距场区附近约 1000m 的研究区范围，模型计算中纵向弥散度选用 10m。由此计算评价区含水层中的纵向弥散系数：

$$D_L = 10 \times 0.066 \text{ m/d} = 0.66 \text{ m}^2/\text{d};$$

横向 y 方向的弥散系数 D_T ：

根据经验一般 $\frac{D_T}{D_L} = 0.1$ ，因此 D_T 取为 $0.066 \text{ m}^2/\text{d}$ 。

(3) 污染物运移模型的建立

厂区附近区域的地下水大致从南向北方向呈一维流动，厂区以及附近区域并没有集中型供水水源地，地下水位动态稳定，因此非正常工况时，上述泄露位置的污水“跑冒滴漏”，可概化为连续注入示踪剂（平面连续点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，则求取污染物浓度分布模型如下：

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

式中：x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

$C(x, y, t)$ —t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M—含水层的厚度，m；

m_M —长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，g；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，量纲为一；

D_L —纵向 x 方向的弥散系数， m^2/d ；

D_T —横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率。

(4) 污染预测与评价

本次模拟预测,根据前述情景及源强的设定,预测在非正常工况无监测措施情景下,污染物在地下水中迁移过程,进一步分析污染物影响范围和超标范围。COD 标准值参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)I 类限值为 15mg/L。

将前面各水文地质参数的数值和预测因子的浓度代入模型,求出 COD 污染物瞬时泄漏时随时间浓度的变化情况。

水污染物 COD_{Cr} 在进入含水层 100d、1000d 的迁移预测结果见图 6.3-2~6.3-13。

由图 6.3-2 至 6.3-11 可知,污染物在含水层中沿地下水流向运移,随着时间的增加和运移的距离增加,含水层的污染物浓度变化呈下降的趋势。COD 浓度在预测 100d 时地下水最大超标距离为 7m。预测 1000d 时,地下水中 COD 最大浓度出现距离为 66m。

预测时段内,COD 最大浓度值出现距离及最远影响范围均在生产装置范围内,由于本工程建有完备的防渗措施,从根源上防止地下水污染的形成,因此在正常状况下的污染物在对地下水的影响相对不大。非正常状况下,通过布设监控井及时发现盛水设施渗漏污染地下水现象,并采取进一步应急响应措施阻止污染范围持续扩大。

综合以上模拟预测可以看出,确保防渗措施和渗漏检测有效这两项工作对于防止地下水遭受污染具有非常重要的意义,监控井合理布设和适当的监控周期布设是控制非正常状况影响范围的重要手段,要通过各种措施避免跑冒滴漏、非正常工况时的泄露等事故工况的发生,从源头入手保护地下水。

5.3 声环境影响分析

主要预测本项目运行时各主要声源对东、西、南、北厂界的噪声贡献值,计算贡献值与现状监测值叠加后的各厂界昼间及夜间噪声值,并按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的要求评价本项目投产后厂界噪声状况。

5.3.1 噪声源

本项目设备噪声较多,主要噪声源包括破碎机等设备产生的噪声和风机及各种机泵产生的动力噪声。

全厂各类噪声设备数量多、功率大，表 5.3-1 列出了本技改项目新增的主要设备噪声源源强、降噪措施及降噪效果。降噪效果参考刘惠玲主编的《环境噪声控制》，一般为 15-40dB(A)，本项目以降噪效果 15dB(A)。

表 5.3-1 噪声污染源产排情况汇总表

噪声源名称	噪声值 dB (A)	数量	排放方式	处理方式	消声后声压级 dB (A)	备注
机泵	80-85	41	连续	隔声、减震、室内安装	70	利旧
冷却器	80-90	11	连续	隔声、减震、室内安装	70	技改项目新增 1 台冷却器
风机	90-95	9	连续	隔声、减震	75	技改项目新增 6 套风机
离心机	80-90	1	间歇	隔声、减震、室内安装	70	利旧

5.3.2 预测模式

采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)中的工业噪声预测模式。本次预测模式不考虑雨、雪、雾和温度梯度等因素，以保证未来实际噪声环境较预测结果优越。

(1) 室外声源

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $L_p(r)$ —噪声源在预测点的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r_0 —参考位置距声源中心的位置，m；

r —声源中心至预测点的距离，m；

ΔL —各种因素引起的声衰减量（如声屏障，遮挡物，空气吸收，地面吸收等引起的声衰减），dB(A)。

(2) 室内声源

A. 车间室内声源靠近围护结构处产生的声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： Q —指向性因子；

L_w —室内声源声功率级，dB；

R —房间常数；

r_1 —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

B. 计算所有室内声源在围护结构处产生的叠加声压级：

$$L_{p1}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pj}} \right)$$

式中： $L_{p1}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源的叠加声压级，dB；

$L_{pj}(T)$ —室内 j 声源声压级，dB；

N —室内声源总数。

C. 计算靠近室外维护结构处的声压级：

$$L_{p2}(T) = L_{p1}(T) - (TL + 6)$$

式中： $L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源的叠加声压级，dB；

TL —围护结构的隔声量，dB；

D. 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算中心位置位于透声面积处的等效声源的声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

E. 按室外声源预测方法计算预测点处的声压级。

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8 - \Delta L$$

F. 如预测点在靠近声源处，但不能满足声源条件时，需按线声源或面声源模式计算。

(3) 总声压级

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^M t_{out,i} 10^{0.1L_{out,i}} + \sum_{j=1}^N t_{in,j} 10^{0.1L_{in,j}} \right] \right)$$

式中： T 为计算等效声级的时间；

M 为室外声源个数； N 为室内声源个数；

$t_{out,i}$ 为 T 时间内第 i 个室外声源的工作时间；

$t_{in,j}$ 为 T 时间内第 j 个室内声源的工作时间。

t_{out} 和 t_{in} 均按 T 时间内实际工作时间计算。

5.3.3 噪声影响预测与分析

根据本项目厂区平面布置设计方案，确定主要噪声源的位置及与厂界的距离，预测计算各方向厂界的最大噪声值，重点选择与各厂界距离较近的噪声源进行预测与评价。

根据对声环境现状的监测结果，并叠加本项目建成后对周围声环境的贡献值，便得到厂界噪声叠加值，本项目预测结果见表 5.3-2。

表 5.3-2 建设工程厂界噪声预测结果 (dB)

预测点	贡献值	昼间 dB(A)		夜间 dB(A)	
		现状值	预测值	现状值	预测值
东厂界	43.2	42.1	45.7	40.2	45.0
南厂界	40.2	53.8	54.0	47.4	48.2
西厂界	39.3	54.6	54.7	48.8	49.3
北厂界	41.6	41.8	42.2	38.0	43.2
标准值	厂界标准：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)				

由此可得：本项目建成运行后，运营期噪声污染源对厂界各评价点的贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准要求，对项目区声环境影响不大。

5.4 固体废弃物影响分析

5.4.1 固体废物产生及处置情况

本项目固体废物产生及处置情况见表 5.4-1。

表 5.4-1 本项目固体废物产生及处置情况一览表 (单位：t/a)

名称	数量 (t/a)	性质	处理措施
回收原料粉料 (最大量)	7.5	一般固废	作为次品出售
回收产品粉料 (最大量)	412.2		回用于生产
废包装袋 (最大量)	2		废旧物资回收

5.4.2 固体废物的临时贮存

回收原料粉料不在场内暂存，直接回用于生产；回收产品粉料，暂存在产品仓库，作为次品出售；废包装袋进行统一堆放，在厂内集中收集，定期交由废旧物资回收。

5.4.3 固体废物可能对周围环境造成的影响

(1) 对大气的影响

固体废物中的微细颗粒物在长期堆存时，因表面干燥会随风引起扬尘，对周围大气环境造成危害。

本项目固体废物不露天堆置，不会产生大风扬尘。因此，技改项目固体废物对环境空气质量影响较小。

(2) 对地下水、土壤的影响

固体废物中所含有的有害物质常能改变土质和土壤结构，影响土壤中微生物的活动，有碍植物的生长，而且使有毒有害物质在植物机体内积蓄。

根据对现场踏勘，现有工程的固体废物堆放场所，对地面进行硬化和防渗漏处理，防渗漏措施如下：建设堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚用坚固防渗的材料建造。

综上所述，在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，固废处置遵循分类原则、减量化原则、无害化原则与集中相结合的原则，对工程产生的固废根据种类不同、污染性质不同，对其进行分类收集，定向处置。全厂固体废物处置措施可行，处置方向明确，项目生产运营产生的固体废物不会对外环境造成大的影响。

5.4.4 措施和建议

针对本项目产生的固体废物的特点，建议采取以下防治措施：

- (1) 固体废物必须及时清运，不得在厂区内长时间堆存。
- (2) 加强现场管理，对固体废物应首先分类，并登记，堆放到指定场所。

5.5 土壤环境影响分析

5.5.1 土壤环境影响识别

本项目属于技改项目，运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物、废水污染物，及本项目主要生产车间等使用过程中对土壤产生的影响等。

本项目对土壤的影响类型和途径见表 5.5-1。本项目土壤环境影响识别见表 5.5-2。

表 5.5-1 本项目土壤影响类型与途径表

不同时段	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗

建设期	-	-	-
运营期	√	-	-
服务期满后	-	-	-

表 5.5-2 本项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源		工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子
主体工程	碱洗废气 排气筒	二级碱吸收	大气沉降	Cl ₂ 、HCl、颗粒物	Cl ₂ 、HCl

5.5.2 土壤环境敏感目标

本项目位于甘泉堡工业园，经调查，项目调查评价范围内无土壤环境敏感目标。

5.5.3 区域土壤环境现状

(1) 土壤类型及理化特性

根据国家土壤信息平台 (<http://www.soilinfo.cn/MAP/index.aspx>) 查询及现场调查，本项目调查评价范围内土壤类型为灰漠土，项目场地及周边主要为灰漠土。

本项目厂址内土壤理化特性见下表。

表 5.5-3 本项目土壤理化性质调查表

检测项目 \ 检测点位		厂址内
现场记录	颜色	灰色
	结构	颗粒
	质地	砂壤土
	砂砾含量	29%
	其他异物	无
实验室测定	pH 值	6.97
	阳离子交换量/ (cmol ⁺ /kg)	3.0
	氧化还原电位/ (mV)	156
	饱和导水率/ (cm/s)	6.4×10 ⁻⁴
	土壤容重/ (kg/m ³)	1.568×10 ³
	孔隙度/ (%)	40.74

(2) 土壤环境质量现状

拟建项目评价区域周围设 6 个土壤采样点，其中用地范围内 4 个，用地范围外 2 个，根据本报告环境现状调查章节可知，项目厂区范围内土壤采样点各监测

因子均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。本项目内土壤环境质量状况良好。

5.5.4 土壤环境影响预测与评价

本项目涉及的可能污染土壤环境的污染物为氯气。土壤环境污染途径为大气沉降进入土壤环境。本报告中要求建设范围做好重点区域的防腐防渗工作，防治污染物质进入到土壤环境，则本项目只需考虑通过污染物通过大气沉降进入土壤所产生的影响。

（1）预测评价范围

占地范围内及占地范围外 0.2km 范围内。

（2）预测评价时段

本项目预测时段为项目运营年开始至运营 20 年后。

（3）情景设置

本项目运行后污染物通过排气筒和无组织排放的形式排放至大气中，通过大气沉降的形式至土壤表层。

（4）预测评价因子

根据工程分析及环境影响识别结果，确定本项目环境影响要素的评价因子为 Cl_2 ，见表 6.6-4。

表 6.6-4 评级因子筛选

环境要素	预测评价因子
土壤环境	大气沉降： Cl_2 ，最大落地浓度贡献值为 0.063548 mg/m^3 ，年排放 8000h，烟气流量约 $17000 \text{ m}^3/\text{h}$ 。

（5）预测模型

本项目为污染影响型建设项目，评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）8.7 节“污染影响型建设项目，其评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析”，预测方法选用附录 E 中方法一进行监测，公式如下

① 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_S ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量, g;

R_S ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量, g;

ρ_b ——表层土壤容重, kg/m^3 ;

A ——预测评价范围, m^2 ;

D ——表层土壤深度, 一般取 0.2m, 可根据实际情况适当调整;

n ——持续年份, a。

根据土壤导则附录 E, 项目涉及大气沉降影响的, 可不考虑输出量, 因此上述公式可简化为如下:

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

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算, 如下:

$$S = S_b + \Delta S$$

式中: S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值, g/kg;

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值, g/kg。

(6) 预测结果

本项目的预测评价范围为 1500000m^2 (即调查评价范围, 含厂内), 根据大气污染物扩散情况, 假设污染物全部沉降至某一地块, 设置不同的地块面积情形 (分别占预测评价范围的 5%、10%、20%、35%、50%和 100%) 和不同持续年份 (分为 5 年、10 年、20 年、50 年) 的情形进行土壤增量预测, 预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量采用大气环境影响预测中正常工况下最大落地浓度, 其预测情形参数设置及结果见表 5.5-4。

表 5.5-4 预测结果 (1)

n (年)	ρ_b (kg/m^3)	A (m^2)	D (m)	I_s (g)	背景最大值 (mg/kg)	增量 (mg/kg)	预测值 (mg/kg)	标准值 (mg/kg)
5	1568	75000	0.2	8642.5	-	1.8373	1.8373	无标准
		150000				0.9186	0.9186	
		300000				0.4593	0.4593	
		525000				0.2625	0.2625	
		750000				0.1837	0.1837	
		1500000				0.0919	0.0919	

10	1568	75000	0.2	8642.5	-	3.6745	3.6745	
		150000				1.8373	1.8373	
		300000				0.9186	0.9186	
		525000				0.5249	0.5249	
		750000				0.3675	0.3675	
		1500000				0.1837	0.1837	
20	1568	75000	0.2	8642.5	-	7.3491	7.3491	
		150000				3.6745	3.6745	
		300000				1.8373	1.8373	
		525000				1.0499	1.0499	
		750000				0.7349	0.7349	
		1500000				0.3675	0.3675	
50	1568	75000	0.2	8642.5	-	18.3727	18.3727	
		150000				9.1863	9.1863	
		300000				4.5932	4.5932	
		525000				2.6247	2.6247	
		750000				1.8373	1.8373	
		1500000				0.9186	0.9186	

因氯气没有可参考的土壤标准值,预测结果显示,在正常工况下,50 年的预测时间内大气沉降的氯气对土壤环境影响不大。本工程设有废气处理系统,对生产废气采取了严格的治理措施,可将大气污染物对土壤的影响降至最低。

5.5.5 土壤环境影响评价自查表

项目土壤环境影响评价自查表见表 5.5-6。

表 5.5-6 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型√; 生态影响型□; 两种兼有□	/
	土地利用类型	建设用地√; 农用地□; 未利用地□	有土地利用类型图
	占地规模	技改项目, 不新增占地	
	敏感目标信息	敏感目标(无)、方位()、距离()	
	影响途径	大气沉降√; 地面漫流□; 垂直入渗□; 地下水位□; 其他()	
	全部污染物	颗粒物、Cl ₂ 、HCl	
	特征因子	Cl ₂	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类√; II类□; III类□; IV类□	
敏感程度		敏感□; 较敏感□; 不敏感√	
评价工作等级		一级□; 二级√; 三级□	

现状调查内容	资料收集	a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☒ ; d) ☐			
	理化特性	已按要求调查			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	1	2	0-0.2m
		柱状样点数	3	0	0-3m
现状评价	现状监测因子	GB36600 中表 1 基本 45 项+pH 等特征因子			有监测点位分布图
	评价因子	GB36600 中表 1 基本 45 项+pH 等特征因子			
	评价标准	GB15618 ☐ ; GB36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他 ()			
	现状评价结论	项目区土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 中筛选值第二类标准限值。			
影响预测	预测因子	Cl ₂			
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他 ☐			
	预测分析内容	影响范围 (厂界内) 影响程度 (较小)			
	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他 ()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		2	GB36600 中表 1 基本 45 项、pH 值	1 次/1 年	
评价结论	信息公开指标	GB36600 中表 1 基本 45 项、pH 值			
	评价结论	土壤环境影响可以接受, 区域土壤环境质量不因本项目的建设恶产生恶化。			

第6章 污染防治措施

6.1 废气污染防治措施分析

6.1.1 工艺废气污染防治措施

本项目生产车间废气处理装置借鉴并参照《排污许可证申请与核发技术规范 聚氯乙烯工业》(HJ1036-2019)中工艺废气处理的可行技术,符合参照技术规范要求。

表 6.1-1 本项目工艺废气治理措施与《排污许可证申请与核发技术规范 聚氯乙烯工业》可行技术符合性分析

废气种类	《排污许可证申请与核发技术规范 聚氯乙烯工业》(HJ1036-2019)推荐工艺	本项目采用工艺	是否符合
含尘废气	袋式除尘、旋风除尘	袋式除尘、旋风除尘	符合
含氯废气	水洗塔、碱洗塔	碱洗塔	符合

6.1.1.1 生产车间生产线废气治理措施

(1) 含氯废气

①处理工艺

本项目装置产生的主要废气是氯化过程收集的含氯和氯化氢废气,由浓酸槽(15%盐酸)和稀酸槽(5%盐酸)吸收,该过程中盐酸贮槽排放氯化氢废气。此外,在反应前置换及氯化反应结束后正常泄压过程中将有含氯废气产生,配料过程产生氯化氢废气,中和过程产生氯化氢废气。含氯废气的主要污染物为 HCl 和 Cl₂。

以上含氯废气采取集中收集并经尾气吸收塔统一吸收处理,吸收装置为玻璃钢材料的填料式吸收塔,气液相逆流充分吸收,采用 32%(wt)的氢氧化钠溶液作为吸收液,HCl 吸收效率为 99%,氯气吸收效率为 98%。碱液吸收氯后生成的次氯酸钠外售。碱洗尾气处理后,HCl 排放浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 特别排放限值要求;氯气排放浓度、排放速率可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值。

②技术可行性分析

本项目使用氢氧化钠溶液吸收含氯废气制取次氯酸钠。含氯废气 $17200\text{m}^3/\text{h}$ ， HCl 含量达 $430\text{mg}/\text{m}^3$ ；氯气含量 $230\text{mg}/\text{m}^3$ ，对这种废气采用 $32\%\text{NaOH}$ 溶液在填料式吸收塔内逆流吸收，生成副产品次氯酸钠。

含氯废气从塔底部进入与自上而下的喷淋水逆流洗涤，除去含尘的固体和盐酸雾，并降低气温。经洗涤后的含氯废气送入填料式吸收塔底部与自上而下的 $32\%\text{NaOH}$ 溶液逆流吸收， NaOH 溶液在塔内通过循环泵进行循环，制成成品次氯酸钠。

装置开停车及事故状态时的氯气先在吸收塔内用循环槽来的吸收碱液进行吸收，吸收反应后的尾气再进入尾气塔进一步用碱液吸收，使排出尾气达标后经 25m 排气筒排至大气。

本装置含氯废气采取集中收集并经玻璃钢材料的填料式吸收塔吸收，气液相逆流充分吸收， HCl 吸收效率为 99% ，氯气吸收效率为 98% 。碱液吸收氯后的碱洗尾气中， HCl 排放浓度 $4.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 特别排放限值要求（标准值：排放浓度 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）； Cl_2 排放浓度 $4.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.08\text{kg}/\text{h}$ ，氯气排放浓度、排放速率可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值（标准值：排放浓度 $65\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.52\text{kg}/\text{h}$ ）。

综上，本项目使用 $32\%\text{NaOH}$ 溶液吸收含氯废气，吸收效率高，吸收速率较快，工艺设备比较简单，价格低廉，并回收废气中的氯，制取副产品的技术可行。

（2）含尘废气

在配料仓 A、配料仓 B 产生含尘废气，废气经二级旋风除尘器分离，除尘效率为 96% ，废气含粉尘 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，经 20m 排气筒排放；滤饼气流干燥，热空气采用袋除尘处理，废气含粉尘 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，经 20m 排气筒排放；干燥后的物料经气流输送入成品大料仓并进行包装，产生含尘废气经袋除尘后，粉尘 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，经 20m 排气筒排放。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 聚氯乙烯工业》（HJ1036-2019），各产生点工艺废气处理技术均为可行技术；粉尘排放浓度均可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 特别排放限值要求。

(3) 装置界区无组织废气控制措施

为减少本项目无组织废气排放，项目界区采取了以下措施。

①装置中氯气工艺系统设计了卸压管线，密封点出现泄漏时可联锁或遥控将系统氯气抽入事故氯气吸收装置吸收处理，氯气工艺系统保持负压状态，确保系统氯气不会外逸到环境中。

对挥发的氯气采用抽风、碱液吸收装置，碱液循环吸收，制次氯酸钠出售。出现氯气泄漏时，连锁引风机，将厂房内气体引入废气吸收装置，吸收处理。

②氯气输送选用国际最先进的离心式压缩机，具有运行稳定性高，全自动控制，配有完善的联锁系统等特点，确保输送系统安全可靠。

③在装置各工序设置氯气泄漏监测仪，并与事故氯气吸收装置建立连锁，控制氯气外逸。

为减少各环节物料挥发对环境的污染，需加强生产管理和设备维修，及时维修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备，防止和减少生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放，在此基础上还应针对上述无组织废气排放源，采取以下具体控制对策：

①各工艺操作应尽可能减少敞开式操作，投料系统应采用加盖密闭的设备，生产过程中物料输送应用管道输送；易挥发溶剂投料时负压状态下吸入反应釜。

②对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好；

③在满足安全生产的情况下，尽量使车间内无组织排放的有机废气以有组织排放的形式达标排放；

④各反应釜与单元设备的真空泵、尾气放空管应连通，集中进入废气处理系统；

⑤加强操作工的培训和管理，所有操作严格按照既定的规程进行，以减少人为造成的对环境的污染。

⑥对罐体经常检查、检修，保持气密性良好，防止泄漏。

综上，在采用上述无组织排放治理措施后，可有效地减少物料在贮存和生产过程中无组织废气的排放，使污染物的无组织排放量降低到最低限。

6.2 废水污染治理措施分析

6.2.1 废水水质及处理原则

6.2.1.1 项目废水水质分析

项目废水主要是离心母液、清釜废水、设备冲洗水及地面冲洗水产生的混合废水，水质简单，主要污染因子为 pH、COD、SS、氯化物。

6.2.1.2 废水处理方案

本项目产生的废水，经预处理后，排至新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司现有污水处理站处理，pH 值、悬浮物满足《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》(GB15581-2016)表 1 间接排放标准，化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮满足《污水综合排放标准》(8978-1996)表 4 二级标准要求后，排至中泰化学阜康能源公司综合污水处理站进一步处理后，最终排入甘泉堡污水处理厂。

项目循环水系统产生的清静下水排至中泰化学阜康能源公司中水回用系统处理后统一回用。

6.2.2 废水处理依托可行性分析

6.2.2.1 中泰新鑫现有污水处理站概况

处理规模为：50m³/h。

处理工艺：预处理+生物处理+深度处理，其中预处理工序主要为：调节+混凝；生物处理采用 CEAB 厌氧+好氧；深度处理主要为：砂滤+臭氧氧化+碳滤。

中泰新鑫现有污水处理站主要处理 2 万吨/年 CPVC 生产装置、CPVC 专用 PVC 特种树脂装置、氯醚树脂装置、双氧水装置产生的废水。根据 2020 年 5 月 20 日，新疆天辰环境技术有限公司对新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司废水总排口进行监测，废水污染物监测结果显示，pH 值、悬浮物满足《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》(GB15581-2016)表 1 间接排放标准，化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮满足《污水综合排放标准》(8978-1996)表 4 二级标准要求。

6.2.2.2 处理工艺

污水处理工艺流程见图 6.2-1。各主要单元设计参数及工艺如下：

(1) 来水由生产厂区通过有压管道将需要处理的废水输入调节池。调节池对生产废水进行均质均量调节。均质均量后的废水，由调节池提升泵，提升至混凝沉淀池混凝区，并分别与投加的 PAC、PAM 搅拌混合均匀后，自流进入斜板沉淀区底部。斜板沉淀出水有上部自流进入调配池。在调配池内，进行加温、pH 调节、营养盐投配。为进入厌氧反应器做好水质、水温准备。

设置调节池一座，有效容积：495m³；混凝沉淀池一座，有效约容积：100m³；调配池一座，有效约容积 140m³。

(2) 经调配加温后的水，由二台提升泵，分别提升至 CEAB 厌氧反应器，与 CEAB 反应器由内循环泵循环水混合，均匀布水，进入反应器底部，与厌氧泥充分接触、水中污染物经过厌氧生物，吸附、酸化、甲烷化后，大部分转化为 CO₂、H₂O 及 CH₄。

设置 CEAB 厌氧反应器 2 台。单台反应器有效容积：650m³。COD 去除率：80-90%。

(3) 好氧生化过程，设置 2 座好氧生化，有单座效容积：650m³。为三段式设计，运用了对母液废水去除率较高的工艺。COD 去除率约 80%。

(4) 利用二沉池对好氧池出水进行固液分离。好氧池对污水进行生化降解过程中，会产生许多老化了的代谢下来的生物膜（污泥）悬浮于水中，这些生物膜必须从水中分离出去，才能保证出水悬浮物达标排放；

(5) 经高效沉淀池后的废水进入砂滤罐，利用过滤器内所填充的精制石英砂滤料，当进水自上而下流经滤层时，水中的悬浮物及粘胶质颗粒被去除，从而使水的浊度降低。减少后续臭氧氧化消耗。

(6) 经过臭氧处理后的废水，进入碳滤罐，吸附臭氧氧化后的有机物，对 COD 有进一步降低作用。

(7) 污泥浓缩及干化系统：收集混凝沉淀泥、厌氧排泥和二沉排泥，并经浓缩池浓缩后，采用叠螺机机械脱水。

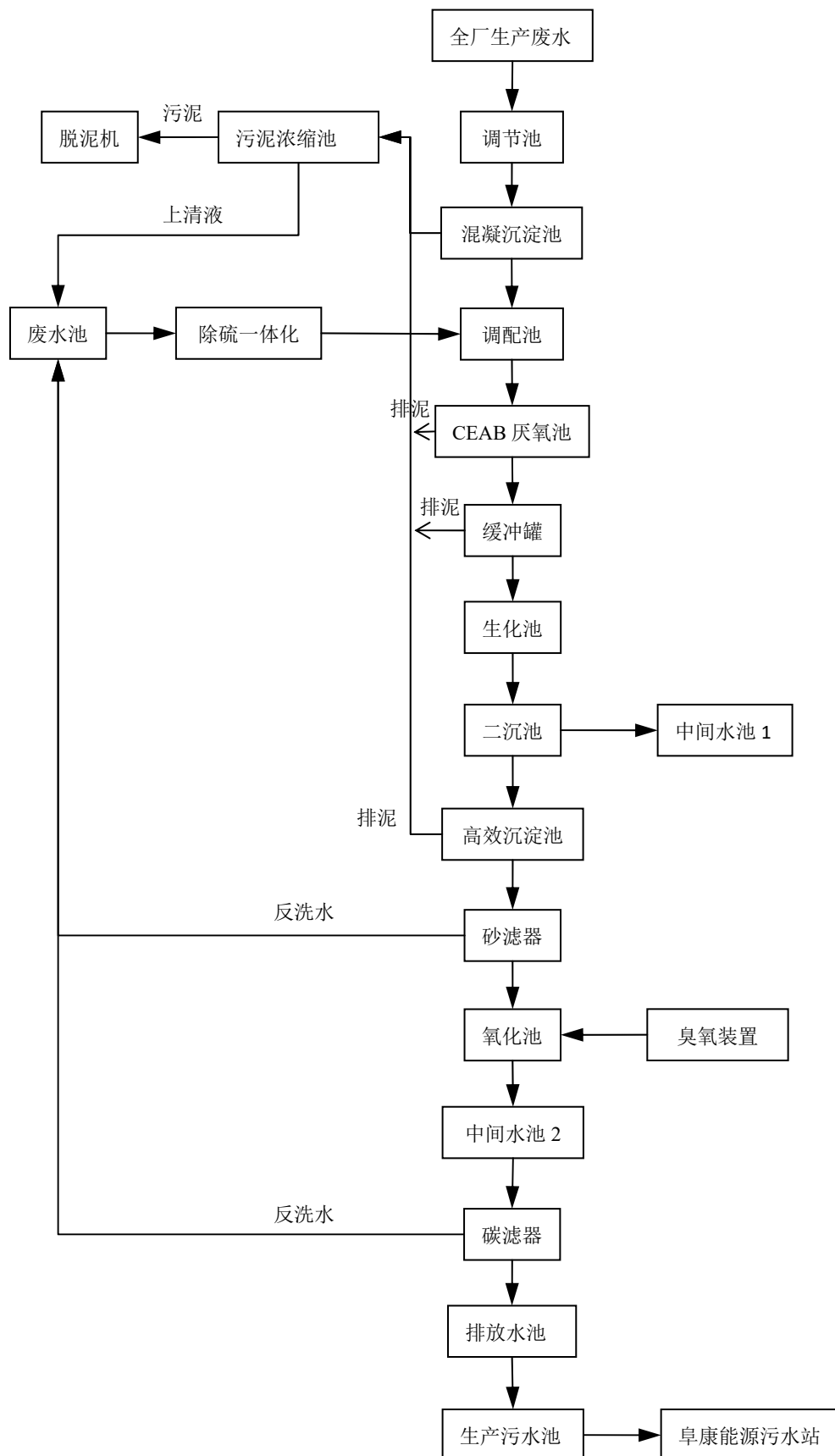


图 6.2-1 中泰新鑫现有污水处理站处理工艺流程图

6.2.2.3 依托可行性分析

本项目为技改项目，根据工程分析，2 万吨/年 CPE 生产线与 CPVC 生产线产生的废水水质类似，均为碱性含盐废水，可依托现有污水处理站处理。

技改项目废水处理依托可行性见表 6.2-1。

表 6.2-1 废水处理依托可行性一览表

设计处理量	现有产生量	富余处理能力	本次技改项目增量	依托可行性
50	25.6	24.4	5.3	可依托

根据以上分析，中泰新鑫化工现有污水处理站有足够的容量接纳本项目新增废水，废水经供排水厂处理后可以做到稳定达标排放。本项目依托中泰新鑫化工现有污水处理站废水治理措施是可行的。

6.2.3 应急事故水池及在线监测

(1) 应急事故水池

中泰新鑫厂内已设置一座容积为 5000m³ 事故应急水池，可以满足本项目需要，确保在发生火灾消防或事故排放情况下，污水全部被截留在厂区事故池内。

(2) 在线监测

本项目全厂废水总排口安装污水自动在线监测仪，在线监测 COD、氨氮、污水流量等参数，并要求与阿克苏地区生态环境局污染源在线监测系统平台联网。

6.3 地下水污染防治措施

本项目在现有厂房内做技术改造，不新增建筑面积，防渗工程均依托现有工程。

根据《新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目环境影响报告》及《新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目（CPVC 专用 PVC 特种树脂生产线、高耐热性树脂生产线、氯醚树脂生产线）竣工环境保护验收监测报告》，重点防渗区如生产厂房、废水处理设施、事故水池、地下管道等均已按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）设计进行防渗处理。

(1) 地面防渗

抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P10，其厚度不宜小于 150mm。汽车装卸及检修作业区地面宜采用抗渗钢筋（钢纤维）混凝土，其厚度不宜小于 200mm。抗

渗混凝土地面应设置缩缝和变形缝，接缝处等细部构造应做防渗处理。

(2) 事故污水池和废水调节、处理池的防渗

钢筋混凝土水池的抗渗等级不应小于P8，迎水面钢筋的混凝土保护层厚度不应小于50mm，长边尺寸不大于20m的水池内表面防渗宜涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料II型产品，其用量不应小于 1.5kg/m^2 ，且厚度不应小于1.0 mm。长边尺寸大于20m的水池内表面防渗应喷涂聚脲防水涂料II型产品，喷涂聚脲涂层的厚度不宜小于1.5 mm。接缝处等细部构造应采取防渗处理。

(3) 地下管道的防渗

污水管线是以重力水形式存在的污水存在的区域，应按照设计要求严格施工；施工过程中对管道、阀门严格检查，采用优质产品，有质量问题及时更换。

对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后统一排入污水收集池。

采用抗渗钢筋混凝土管沟或HDPE膜防渗层。抗渗钢筋混凝土管沟中应掺加水泥基渗透结晶型防水剂，掺加量宜为0.8%~1.5%，渗透系数不应大于 $1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ ，HDPE的渗透系数不应大于 $1.0\times 10^{-12}\text{cm/s}$ ，厚度不应小于1.5mm。

地下直埋的液体（除给水和循环水）管线应设置渗漏液收集井，井间隔不宜大于70m。一旦发现液体的渗漏，应及时采取必要的收集与控制措施。

一般防渗区如仓库、泵房等已按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中基底防渗要求，即当天然基础层的渗透系数大于 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 时，采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 或厚度1.5m的黏土层的防渗性能。

6.3.1 地下水跟踪监测系统

技改项目通过对厂区防渗规范施工、加强管理可使发生废水渗漏的可能性降到最低，为将本项目对地下水环境造成的影响降到最低，应对项目所在地周围的地下水水质进行监测，在厂区上游建对照监控井，下游建污染监控井，定期监测，以便及时准确地反馈地下水水质状况。当泄漏发生发现水质异常时，应当立即采取停产措施，对渗漏发生区域进行防渗修补，确保污染物不进入到地下水系统中，可有效降低渗漏产生的影响。

6.3.1.1 地下水监测原则

- (1) 重点污染防治区加密监测原则；
- (2) 以浅层地下水监测为主的原则；
- (3) 上、下游同步对比监测原则；
- (4) 水质检测项目参照《地下水质量标准》相关要求和潜在污染源特征污染因子确定。

6.3.1.2 跟踪监测孔布设

根据拟建项目特点和本区水文地质条件，结合本项目潜在地下水污染点，本项目依托新材料项目一期项目在厂区周边分别布设 3 个水质监测井，相对位置及相关参数参见表 6.3-1。

表 6.3-1 地下水监测井相关参数

孔号	地点	功能	孔深 (m)	监测 层位	监测频 率	监测项目
S1#	项目厂址上游	跟踪监测井	90	潜水	每月采样 1 次	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数，同时监测水位、水温、氯乙烯
S2#	厂址下游	跟踪监测井	90			
S3#	厂址下游	跟踪监测井	90			

6.3.1.3 监测因子

监测因子主要为 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数，同时监测水位、水温、氯乙烯。

6.3.1.4 监测频率

本次布设监测井的水质监测频率不低于每月一次。

pH 值的检测需在现场进行，采样时带着测试仪器现场采样进行；其它项目的检测可先按《地下水环境监测技术规范》的采样技术要求采集水样，然后将水样送至当地的专业水质检测机构进行。

6.3.1.5 地下水环境跟踪监测与信息公开计划

地下水环境跟踪监测应按照监测频率定期编制跟踪监测报告，编制报告的责任主体为建设单位。

监测数据记录格式参见表 6.3-2。

表 6.3-2 地下水位监测数据记录表

监测孔 编号	监测 单位	监测 时间	监测 人	记录 人	地下水位 埋深 (m)	水样 编号	生产设施 运行状况	尾矿库 状况	跑冒滴 漏记录
JC1									
.....									

监测一旦发现水质发生异常,应及时通知有关管理部门和当地居民,做好应急防范工作,同时应委托具有勘查资质的单位进行污染勘查,通过勘查结果提出相应的污染治理措施。

6.3.2 地下水污染应急措施

(1) 应急治理程序

针对应急工作需要,参照“场地环境保护标准体系”的相关技术导则,结合地下水污染治理的技术特点,制定地下水污染应急治理程序见下图

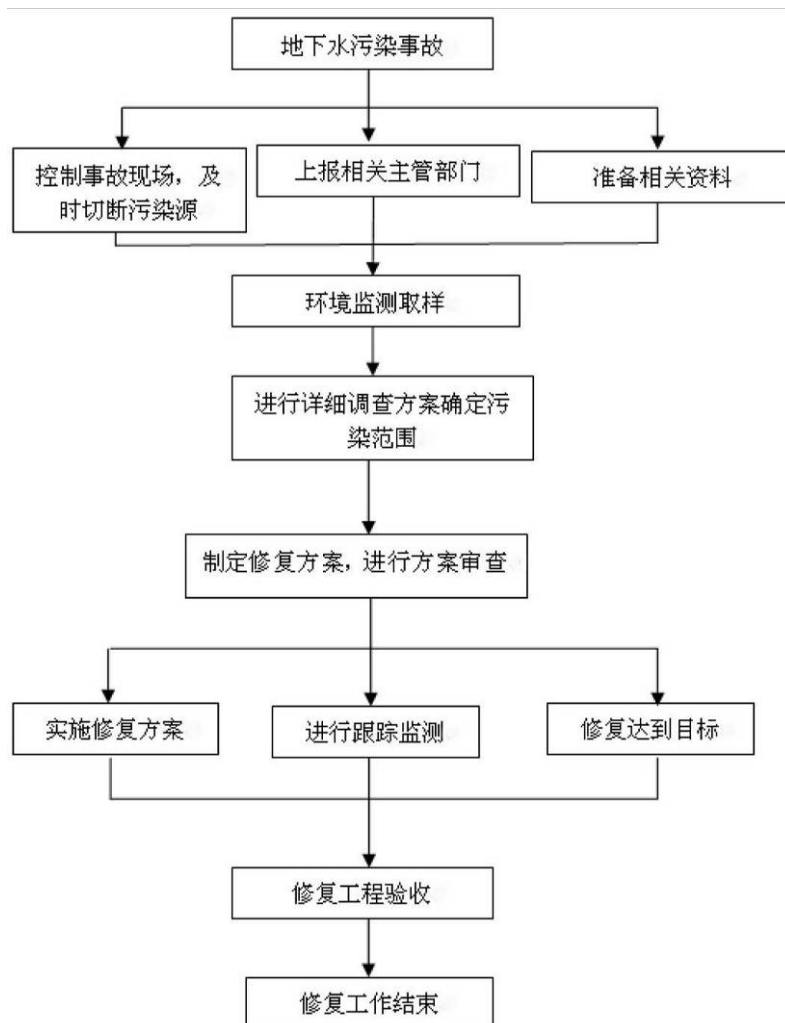


图 6.3-1 地下水污染应急治理程序框图

(2) 地下水污染治理技术

地下水污染治理技术归纳起来主要有：物理处理法、水动力控制法、抽出处理法、原位处理法等。

①物理法

物理法是用物理的手段对受污染地下水进行治理的一种方法，概括起来又可分为：屏蔽法--在地下建立各种物理屏障，将受污染水体圈闭起来，以防止污染物进一步扩散蔓延。被动收集法-在地下水流的下流挖一条足够深的沟道，在沟内布置收集系统，将水面漂浮的污染物质如油类污染物等收集起来，或将所有受污染地下水收集起来以便处理的一种方法，被动收集法在处理轻质污染物(如油类等)时得到过广泛的应用。

②水动力控制法

水动力控制法是利用井群系统，通过抽水或向含水层注水，人为地改变地下水的水力梯度，从而将受污染水体与清洁水体分隔开来。根据井群系统布置方式的不同，水力控制法又可分为上游分水岭法和下游分水岭法。

③抽出处理法

抽出处理法是当前应用很普遍的一种方法，可根据污染物类型和处理费用来选用，大致可分为三类：

1) 物理法。包括：吸附法、重力分离法、过滤法、反渗透法、气吹法和焚烧法等。

2) 化学法。包括：混凝沉淀法、氧化还原法、离子交换法和中和法等。

3) 生物法。包括：活性污泥法、生物膜法、厌氧消化法和土壤处置法等。

受污染地下水抽出后的处理方法与地表水的处理相同，需要指出的是，在受污染地下水的抽出处理中，井群系统的建立是关键，井群系统要能控制整个受污染水体的流动。

④原位处理法

原位处理法是地下水污染治理技术研究的热点，不但处理费用相对节省，而且还可减少地表处理设施，最大程度地减少污染物的暴露，减少对环境的扰动，是一种很有前景的地下水污染治理技术，大致可分为两类：1) 物理化学处理法。包括：加药法、渗透性处理床、土壤改性法、冲洗法和射频放电加热法等。②生物处理法。包括：生物气冲技术、溶气水供氧技术、过氧化氢供氧技术等。

(3) 建议治理措施

项目区场地包气带防污性能弱，含水层岩性主要为粉土；当发生污染事故时，污染物的运移速度较快，因此建议采取如下污染应急治理措施。

①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。

②查明并切断污染源。

③加密地下水污染监控井的监测频率，并实时进行化验分析。

④一旦发现监控井地下水受到污染，立即启动抽水设施。

⑤进一步探明地下水污染深度、范围和污染程度。

⑥依据探明的地下水污染情况和污染场地的含水层埋藏分布特征，结合拟采用的地下水污染治理技术方法，制定地下水污染治理实施方案。

⑦依据实施方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

⑧将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

⑨当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

(4) 应注意的问题

地下水污染的治理相对于地表水来说更加复杂，在进行具体的治理时，还需要考虑以下因素：

①在具体的地下水污染治理中，往往要多种技术结合使用。一般在治理初期，先使用物理法或水动力控制法将污染区封闭，然后尽量收集纯污染物如油类等，最后再使用抽出处理法或原位法进行治理。

②因为污染区域的水文地质条件和地球化学特性都会影响到地下水污染的治理，因此地下水污染的治理通常要以水文地质工作为前提。

③受污染地下水的修复往往还要包括土壤的修复。地下水和土壤是相互作用的，如果只治理了受污染的地下水而不治理土壤，由于雨水的淋滤或地下水位的波动，污染物会再次进入地下水体，形成交叉污染，使地下水的治理前功尽弃。

④在地下水污染治理过程中，地表水的截流也是一个需要考虑的问题，要防止地表水补给地下水，以免加大治理工作量。

6.4 噪声污染防治措施

项目工程运行的噪声源主要是泵、风机、离心机等正常生产噪声，声级均在 80~95dB（A）之间。

在工程运营过程中采取如下噪声防治措施：

（1）设备控制措施

在满足工艺设计的前提下，新增设备如鼓风机、各种泵类等，应尽量选用低噪声产品。

（2）隔声减振措施

根据现场踏勘，泵、风机、离心机等设置减震基础和减振台座，风机进出口采取软连接，并且风机及前后管道采取隔声措施；高噪声设备均置于室内，防止振动产生噪声向外传播。

（3）厂房建筑设计中的防噪措施

根据现场踏勘，集中控制室采用双层窗，并选用吸声性能好的墙面材料；在结构设计中采用减振平顶、减振内壁和减振地板；

（4）布局控制措施

本项目厂区合理布局，噪声源远离办公区。对噪声大的建筑物单独布置，与其它建筑物间距适当加大，以降低噪声的影响。在装置区路边充分进行绿化，可减少噪声危害。

6.5 固体废弃物污染防治措施

本项目固体废弃物主要包括配料过程中拆除原料树脂大包装料产生的废弃包装袋，最大产生量 2t/a，由废旧物资回收部门回收。此外，配料工段废气经除尘分离后收集的粉尘，最大产生量 7.5t/a，回用于生产；干燥及包装工段废气经除尘分离后收集的粉尘，最大产生量 412.2t/a，收集后作为次料出售。

本项目产生的各种固体废弃物均得到妥善处置或综合利用，故本项目固体废弃物处理措施可行。

第7章 环境风险评价

7.1 综述

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)和国家环境保护总局《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》，项目实施后环境风险评价的基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等，其具体如下：

(1) 项目风险调查。在分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性的基础上，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

(2) 项目风险识别及风险事故情形分析。明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。

(3) 开展预测评价。各环境要素按确定的评价工作等级分别预测评价，并分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

(4) 提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

(5) 综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

7.2 评价原则

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

风险评价工作程序见图 7.2-1。

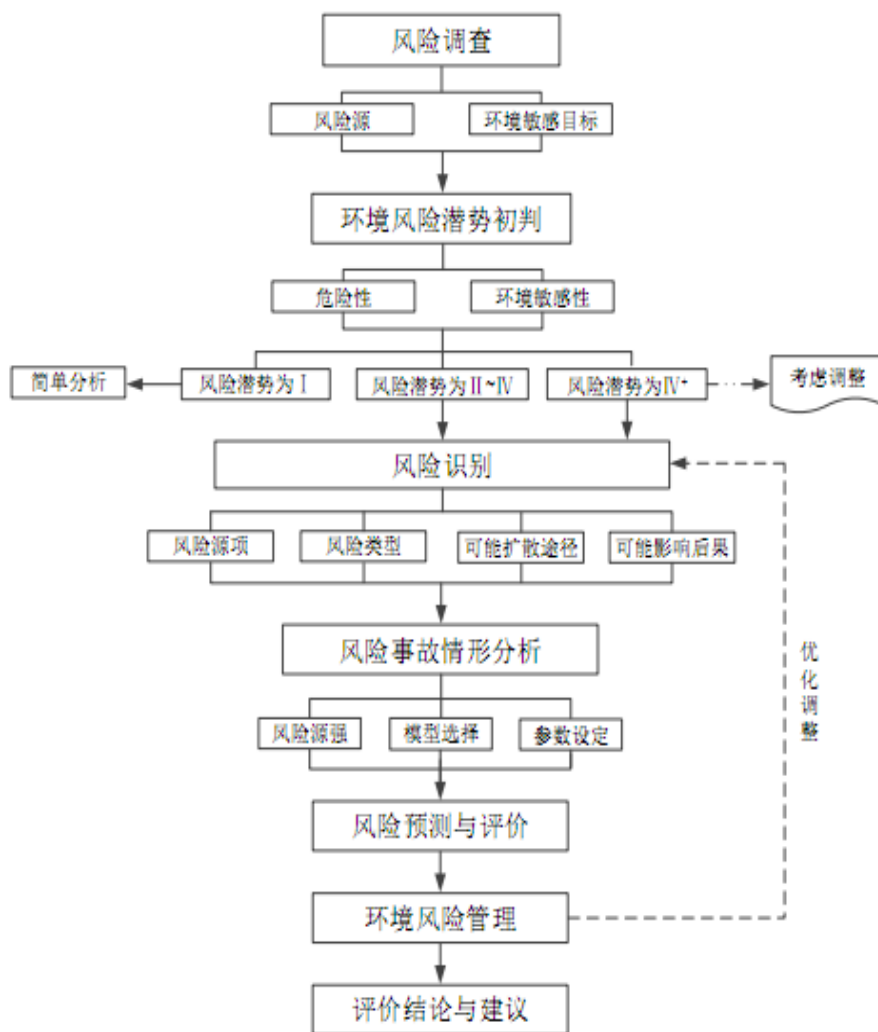


图 7.2-1 环境风险评价工作程序

7.3 评价依据

7.3.1 建设项目风险源调查

本项目主要生产 CPE、CPVC，生产过程中涉及到氯气、盐酸等多种化学品，因此在使用、贮存、运输过程中一旦发生意外泄漏或事故性溢出，会导致燃爆、腐蚀事故的发生。

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 及其推荐的《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》(GB 30000.18-2013)，筛选项目所涉及的危险化学品，筛选情况见表 7.3-1。

表 7.3-1 危险化学品筛选表

序号	物质名称	项目用量 (t)	最大存储量 (t)	是否为危险化学品
1	聚乙烯	12936	580	
2	聚氯乙烯	8380	50	
3	氯气	17042.6	140	√
4	5-8%盐酸	123177	200	√
5	12-15%盐酸	27252	200	√
6	5%盐酸	100	100	√
7	32%液碱	700	110	
8	碳酸钠	324	324	
9	过氧化二苯甲酰	23.5	23.5	
10	聚甲基丙烯酸钠	20	20	
11	硬脂酸钙	20	20	
12	氯化聚乙烯	20000	900	
13	氯化聚氯乙烯	10000	450	
14	8%次氯酸钠	3059	20	√

7.3.2 环境敏感目标调查

根据项目涉及的危险物质可能的影响途径和所在区域的实际环境特点，其敏感目标的分布见表 7.3-2 和图 2-7-1。

表 7.3-2 环境风险敏感保护目标一览表

敏感点	与本项目装置区方位	与本项目装置区距离 m	规模(人)	属性
阜康收费站	SSE	2200	20	环境空气
准东石油基地	E	5000	5000	
500水库	NE	4400	--	地表水
“500”水库西延干渠	NW	2850	--	
地下水	厂址周边	--	--	地下水

7.3.3 环境风险潜势初判

7.3.3.1 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺级。

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，结合事故情环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，进而确定环境风险潜势，确定依据见表 7.3-3。

表 7.3-3 项目环境风险潜势划分依据一览表

环境敏感程度	危险物质及工艺系统危险性 P			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

表 7.3-4 项目危险化学品储存量一览表

危险物质名称	储存位置	最大储存量 (t)	临界量(t)
氯气	氯气缓冲罐、管道内、反应釜	140	1
5-8%盐酸	管道内、储罐内、反应釜	200	7.5 (折 37%盐酸)
12-15%盐酸	管道内、储罐内、反应釜	200	7.5 (折 37%盐酸)
5%盐酸	管道内、储罐内、反应釜	100	7.5 (折 37%盐酸)
8%次氯酸钠	管道内、储罐内、反应釜	20	5 (折纯)

7.3.3.2 Q 值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 的规定：

(1) 当厂界内只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

(2) 当厂界内存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

经计算，本项目的 Q 值为 394，具体见表 7.3-5：

表 7.3-5 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 q_n /t	临界量 Q_n /t	该种危险物质 Q 值
1	氯气	140	1	140
2	5-8%盐酸	200	7.5 (折 37%盐酸)	5.8
3	12-15%盐酸	200	7.5 (折 37%盐酸)	10.8
4	5%盐酸	100	7.5 (折 37%盐酸)	1.8

5	8%次氯酸钠	20	5（折纯）	0.3
---	--------	----	-------	-----

根据表 7.3-5，本项目总体 $Q=158.7$ ， $Q \geq 100$ 。

7.3.3.3 M 值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.1 的规定，项目的 M 值确定见表 7.3-6。

表 7.3-6 建设项目 M 值确定表

行业	评估依据	本项目涉及工艺	套数	每套分值	项目分值
化工	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺等	氯化工艺	4	10	40
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程、危险物质贮存罐区	危险物质贮存罐区	1	5	5
项目 M 值 Σ				45	

根据表 7.3-6，项目总体 M 值为 45，用 M1 表示。

7.3.3.4 P 值的确定

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）判断，分别以 P1、P2、P3、P4 表示，其判断依据见表 7.3-7。

表 7.3-7 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）依据一览表

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

本项目的 Q 值为 158.7；M 值为 45，以 M1 表示，根据表 7.3-7 判断，本项目的 P 值以 P1 表示。

7.3.3.5 环境敏感程度的确定

（1）大气环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 的规定：项目所在区域大气环境敏感程度是依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分

环境风险受体的敏感性来确定。大气环境敏感程度共分为三种类型：E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.3-8。

表 7.3-8 大气环境敏感程度分级原则一览表

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

项目 5km 范围内最近居住区为准东石油基地，准东石油基地内常驻人口 < 20000 人，对照上表确定项目大气环境敏感程度为 E2。

(2) 地表水环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 D 的规定：区域地表水环境敏感程度依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性与下游环境敏感目标情况确定。区域地表水环境敏感程度共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，其分级原则见表 7.3-9。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级原则分别见表 7.3-10 和表 7.3-11。

表 7.3-9 地表水环境敏感程度分级原则一览表

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

表 7.3-10 地表水功能敏感性分区原则一览表

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的

低敏感 F3	上述地区之外的其他地区
--------	-------------

表 7.3-11 环境敏感目标分级原则一览表

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

根据项目工程分析，本项目发生事故时含泄漏危险物质的事故水输送到事故水池，不排入地表水体。因此，本项目不考虑风险事故泄露危险物质对地表水体的影响。

（3）地下水环境敏感程度的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 的规定：项目所在区域地下水环境敏感程度依据地下水功能敏感性与包气带防污性能确定。区域地下水环境敏感程度共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，其分级原则见表 7.3-12。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 7.3-13 和表 7.3-14。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对值。

表 7.3-12 地下水环境敏感程度分级原则一览表

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

表 7.3-13 地下水功能敏感性分区原则一览表

分级	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水

	源) 准保护区; 除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区, 如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源 (包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源) 准保护区以外的补给径流区; 未划定准保护区的集中式饮用水水源, 其保护区以外的补给径流区; 分散式饮用水水源地; 特殊地下水资源 (如热水、矿泉水、温泉等) 保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 7.3-14 包气带防污性能分级原则一览表

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩 (土) 层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。	

项目地下水属不敏感区域 G3, 区域包气带厚度约 3m 渗透系数为 $5.17 \times 10^{-4} - 1.64 \times 10^{-4} cm/s$ 包气带防污性能分级为 D2, 对照 HJ169-2018 附录 D 表 D.5 确定项目地下水环境敏感程度为 E3。

7.3.3.6 环境风险潜势判定

经分析得知, 本项目不考虑风险事故泄露危险物质对地表水体的影响, 项目的所在区域大气环境敏感程度为环境低度敏感区 E2, 项目所在区域的地下水环境敏感程度分级为“E3”, 其环境风险潜势判定结果具体见表 7.3-15。

表 7.3-15 项目环境风险潜势判定结果一览表

项目环境敏感程度	项目危险物质及工艺系统危险性 P
	极高危害 (P1)
大气环境低敏感区 (E2)	IV
地下水环境中敏感区 (E3)	III

从表 7.3-15 中可知, 项目的大气环境风险潜势和地下水环境风险潜势分别为 IV 级和 III 级, 因此, 本项目的环境风险潜势为 IV 级。

7.3.4 评级等级及评价范围

7.3.4.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 规定: “环境风险评价工作是依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确

定环境风险潜势进行分级，环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级”，其具体分级判据见表 7.3-16。

表 7.3-16 项目环境影响评价等级判据一览表

环境风险潜势	VI、VI ⁺	III	II	I
环境风险评价等级	一	二	三	简单分析

根据 7.3-3 节分析结果显示，本项目的环境风险潜势为 IV 级，因此本项目的环境风险评价等级为一级。

7.3.4.2 评价范围

本项目的环境风险评价等级为一级，项目的环境风险评价范围具体如下：

(1) 大气环境风险评价范围

以建设项目边界为起点，四周外扩 5km，边长 10km 的矩形范围。

(2) 地表水环境风险评价范围

本项目不考虑风险事故泄露危险物质对地表水体的影响，因此不设地表水环境风险评价范围。

(3) 地下水环境风险评价范围

本项目地下水环境评价范围参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 进行确定，即本项目地下水环境风险评价范围：厂址中心点为中心，地下水流向为主轴，南北长 3km、东西宽 2km，共 6km² 的矩形范围。

7.4 风险识别

7.4.1 物质危险性识别

根据工程分析，项目所涉及的危险物质为氯气、盐酸和次氯酸钠。其理化特性见表 7.4-1 至表 7.4-3，其分布情况见表 7.4-4。

表 7.4-1 氯气的理化特性一览表

标识	中文名	氯，氯气	CAS 编号	7782-50-5
	英文名	chlorine		
理化性质	外观与性状：黄绿色、有刺激性气味的气体。熔点(℃)：-101 相对密度(水=1)：1.47 沸点(℃)：-34.5 相对密度(空气=1)：2.48 饱和蒸气压(kPa)：506.62(10.3℃) 燃烧热(kJ/mol)：无意义 临界温度(℃)：144 临界压力(MPa)：7.71 辛醇/水分配系数：无资料 溶解性：易溶于水、碱液。 主要用途：用于漂白，制造氯化物、盐酸、聚氯乙烯等。			

毒理学资料	急性毒性: LD50:无资料; LC50: 850mg/m³, 1 小时(大鼠吸入) 亚急性与慢性毒性: 家兔吸入 2~5mg/m³, 5 小时/天, 1~9 个月, 出现消瘦、上呼吸道炎、肺炎、胸膜炎及肺气肿等。 大鼠吸入 41~97mg/m³, 1~2 小时/天, 3~4 周, 引起严重但非致死性的肺气肿与气管病变。 致突变性: 细胞遗传学分析: 人淋巴细胞 20ppm。精子形态学分析: 小鼠经口 20mg/kg/ 5 天(连续)。
危险性概述	危险性类别:第 2.3 类 有毒气体 危险性综述:本品助燃, 高毒, 具刺激性, 对环境有严重危害, 对水体可造成污染。 侵入途径: 吸入。健康危害:对眼、呼吸道粘膜有刺激作用。 急性中毒: 轻度者有流泪、咳嗽、咳少量痰、胸闷, 出现气管炎和支气管炎的表现; 中度中毒发生支气管肺炎或间质性肺水肿, 病人除有上述症状的加重外, 出现呼吸困难、轻度紫绀等; 重者发生肺水肿、昏迷和休克, 可出现气胸、纵隔气肿等并发症。吸入极高浓度的氯气, 可引起迷走神经反射性心跳骤停或喉头痉挛而发生“电击样”死亡。皮肤接触液氯或高浓度氯, 在暴露部位可有灼伤或急性皮炎 慢性影响: 长期低浓度接触, 可引起慢性支气管炎、支气管哮喘等; 可引起职业性痤疮及牙齿酸蚀症。
急救措施	皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗。就医。 眼睛接触:提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸心跳停止时, 立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并立即进行隔离, 小泄漏时隔离 150m, 大泄漏时隔离 450m, 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能, 用管道将泄漏物导至还原剂(酸式硫酸钠或酸式碳酸钠)溶液。也可以将漏气钢瓶浸入石灰乳液中。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用
操作处置与储存	操作处置注意事项: 严加密闭, 提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴空气呼吸器, 穿带面罩式胶布防毒衣, 戴橡胶手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与醇类接触。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 储存注意事项: 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃, 相对湿度不超过 80%。应与易(可)燃物、醇类、食用化学品分开存放, 切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。
灭火方法	本品不燃。消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服, 在上风向灭火。切断气源。 喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 雾状水、泡沫、干粉。

表 7.4-2 盐酸的理化特性一览表

标识	中文名 盐酸；氢氯酸； 英文名 hydrochloric acid；chlorohydric acid 分子式 HCl； 相对分子质量 36.46 ； CAS 号 7647—01—0 危险性类别 第 8.1 类 酸性腐蚀品； 化学类别 无机酸
理化性质	熔点(℃) -114.8(纯) 沸点(℃) 108.6(20%) 相对密度(水=1) 1.20 相对密度(空气=1) 1.26 饱和蒸气压(kPa) 30.66(21℃) 燃烧热(kJ / mol) 无意义 溶解性 与水混溶，溶于碱液
危险性概述	侵入途径 吸入、食入。 健康危害 接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄，齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。 慢性影响，长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。
急救措施	皮肤接触 立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。 眼睛接触 立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入 误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统；大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
储存注意事项	储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间。应与碱类，金属粉末、卤素(氟、氯、溴)、易燃或可燃物等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护，运输按规定路线行驶。
燃爆特性与消防	燃烧性 不燃 闪点(℃) 无意义；爆炸下限(%) 无意义 引燃温度(℃) 无意义；爆炸上限(%) 无意义 最小点火能(mJ) 无意义；最大爆炸压力(MPa) 无意义 危险特性 能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。 灭火方法 消防人员必须佩戴氧气呼吸器、穿全身防护服。用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。

表 7.4-3 次氯酸钠的理化特性一览表

标识	化学品中文名称：次氯酸钠溶液 俗名或商品名称：漂白水、漂白液 化学品英文名称：Sodium hypochlorite solution
理化性质	外观与现状：微黄色液体，有似氯气的气味。 熔点(℃)：-6 相对密度(水=1)：1.10 沸点(℃)：102.2 相对蒸汽密度(空气=1)：无资料 饱和蒸气压(KPa)：无资料 燃烧热(KJ/mol)：无意义 临界温度(℃)：无意义 临界压力(MPa)：无意义 辛醇/水分分配系数的对数值：无资料 闪点(℃)：无意义 爆炸上限%(V/V)：无意义 引燃温度(℃)：无意义 爆炸下限%(V/V)：无意义 溶解性：溶于水 主要用途：用于水的净化，以及作消毒剂、纸浆漂白等，医药工业中用于制氯胺等。
危险性概述	危险性类别：第 8.3 类 其它腐蚀品 侵入途径：吸入、食入 健康危害：次氯酸钠放出的游离氯可引起中毒，亦可引起皮肤病。已知本品有致敏作用。用次氯酸钠漂白液洗手的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。 环境危害：对环境有害，可污染水体。 燃爆危险：不燃
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。 吸入：脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道畅通，必要时进行人工呼吸，就医。 食入：误服者给饮大量温水、催吐、就医。
泄漏应急处理	应急处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿相应的工作服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。小量泄露，用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后转移到安全场所。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集，转移、回收或无害处理后废弃。 消除方法：双氧水破坏
操作处置与储存	操作注意事项：密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒口罩及防毒面具，戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服、戴橡胶皮手套。避免与碱类接触。搬运时轻装轻卸，避免包装和容器破损。工作场所严禁吸烟，配备消防器材。 储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射，库温不宜超过 30℃。与易燃、可燃物，酸类、碱类等分开存放。储区应备有泄露应急处理设备和合适的收容器材。
燃爆特性与消防	危险特性：受高热分解产生有毒的腐蚀性气体，有腐蚀性，可致人体灼伤。具致敏性。 有害燃烧产物：氯化物 灭火方法及灭火剂：可用泡沫、二氧化碳、雾状水、砂土。 灭火注意事项：建议灭火人员戴自给式呼吸器。

表 7.4-4 项目危险物质分布一览表

危险物质名称	储存形式	最大储存量 (t)	厂区位置
氯气	缓冲罐	140	生产车间内
5-8%盐酸	储罐	200	生产车间内
12-15%盐酸	储罐	200	生产车间内
5%盐酸	储罐	100	生产车间内
8%次氯酸钠	储罐	20	生产车间内

7.4.2 危险化学品系统风险识别

技改项目涉及的危险化学品主要为氯气、盐酸、次氯酸钠等，涉及危险化学物质的生产系统及生产工艺主要是氯化工艺和危险物质储罐等。

本次评价选取毒性较大的氯气、盐酸进行风险因素分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)危险单位的划分要求：“由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割。”项目厂区危险单元划分为 1 个，即生产车间，具体划分结果见表 7.4-5。

表 7.4-5 项目危险单元划分一览表

序号	危险单元名称	涉及危险物质
1	生产车间	氯气、盐酸、次氯酸钠

7.4.3 风险识别结果

根据项目的工程资料、类比国内外同行业和同类型事故，本项目的主要风险类型为氯气、盐酸泄露事故。项目环境风险识别结果见 7.4-6。

表 7.4-6 项目环境风险识别结果一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	危险单元 1	生产车间	氯气	因管道或储罐腐蚀破裂、人为操作不当、设备缺陷等问题导致氯气等泄漏，对周围大气、地下水、土壤环境的影响。	对环境的影响途径有： ①氯气泄漏，对周围大气、地下水、土壤环境的影响。	评价范围内的人群聚集区和周边的地下水、土壤

7.4.4 风险事故情形分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求,风险事故情形的设定是在风险识别的基础上,选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型,设定风险事故情形。

根据风险识别结果,本项目最大可信事故设定为:

装置内氯气因管道腐蚀破裂、人为操作不当、设备缺陷等问题导致氯气泄漏对周边大气、地下水、土壤环境的污染影响。

依据对国内外化工行业生产事故的统计,并参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和《环境风险评价实用技术和方法》(胡二邦主编)中有关化行业风险事故概率统计分布情况,结合项目当前的经济技术水平,确定项目最大可信事故发生概率:

反应器、工艺储罐、气体储罐等通过泄漏孔径为 10mm 孔径的泄漏频率为 $1.00 \times 10^{-4}/a$ 、10min 内储罐泄漏完的泄漏频率 5.0×10^{-6} 次/a、储罐全破裂泄漏频率 5.0×10^{-6} 次/a。

7.5 源项分析

7.5.1 事故源强确定

(1) 氯气管线断裂泄漏

管线中氯气的泄漏量参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 F 推荐方法确定事故源强,具体如下:

当气体流速在音速范围(临界流):

$$\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{\kappa + 1} \right)^{\frac{\kappa}{\kappa + 1}}$$

当气体流速亚音速范围(次临界流):

$$\frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{\kappa + 1} \right)^{\frac{\kappa}{\kappa - 1}}$$

式中: P—容器内介质压力, Pa;

P_0 —环境压力, Pa;

κ —气体的绝热指数(热容比),即定压热容 C_p 与定容热容

C_V 之比。

假定气体的特性是理想气体，气体泄漏速度 Q_G 按下式计算：

$$Q_G = Y C_d A \rho \sqrt{\frac{M \kappa}{R T_G} \left(\frac{2}{\kappa + 1} \right)^{\frac{\kappa + 1}{\kappa - 1}}}$$

式中： Q_G —气体泄漏速度，kg/s；

P —容器压力，Pa；

ρ —气体密度，kg/m³；

C_d —气体泄漏系数，当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；

A —裂口面积，m²；

M —分子量；

R —气体常数，J/mol·K；

T_G —气体温度，K；

Y —流出系数

对于临界流 $Y=1.0$ 对于次临界流按下式计算：

$$Y = \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{1}{\kappa}} \times \left\{ 1 - \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{(\kappa-1)}{\kappa}} \right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{ \left[\frac{2}{\kappa-1} \right] \times \left[\frac{\kappa+1}{2} \right]^{\frac{(\kappa+1)}{(\kappa-1)}} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

管线中氯气泄漏事故源项参数见表 7.5-1。

表 7.5-1 氯气泄漏事故源项参数一览表

序号	事故工况与源强参数	氯气泄漏
1	事故类型	输送管线破裂
2	管线压力 P (Pa)	400000
3	气体密度，kg/m ³	3.21
4	气体泄漏系数	1.00
5	裂口面积，cm ²	0.785
6	分子量 M (g/mol)	71
7	气体常数，J/mol·K；	8.314
8	气体的绝热指数 κ	1.407
9	气体温度 T_G (°C)	298
10	稳定度	F
11	气体的绝热指数（热容比）	1.36
12	氯气泄漏速率(kg/s)	0.12

13	氢气 10min 泄漏量 (kg)	72
----	-------------------	----

7.6 环境风险预测及评价

7.6.1 有毒有害物质在大气中的扩散

7.6.1.1 预测模型筛选

《建设项目环境风险评价导则》(HJ169-2018)附录 G 中推荐了 SLAB 模型和 AFTOX 模型,预测模型的选取要首先判定烟团/烟羽是否为重质气体,取决于它相对于空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数作为标准进行判断。因拟建项目风险物质为氯,在标况下气体密度分别为 3.21kg/m^3 ,本次评价采取 EIAPro2018 大气预测软件进行了重质气体的判定。

(1) Cl_2 的理查德森数 $Ri=22.5$; $Ri>1/6$, 为重质气体,扩散计算采用 SLAB 模型。

7.6.1.2 预测范围与计算点

本次环境风险预测采用环保部重点实验室推荐的 EIAPro2018 大气预测软件进行模拟,预测范围根据软件计算结果选取,即预测 HCl 、 Cl_2 达到评价标准(毒性终点浓度)的最大影响范围。计算点网格间距为 50m,特殊计算点为项目周围 5km 范围内的居住区。

7.6.1.3 气象参数选取

本次大气环境风险评价等级为一级评价,选取最不利气象条件和事故发生地最常见气象条件分别进行预测。

最不利气象条件:F 稳定度, 1.5m/s 风速, 温度 25 度, 相对湿度 50%

最常见气象条件:F 稳定度, 1.83m/s 风速, 温度 7.9 度, 相对湿度 30%

7.6.1.4 大气毒性终点浓度值选取

大气毒性终点浓度即预测评价标准,其具体选取浓度值见表 7.6-1。

表 7.6-1 项目有害物质大气毒性终点浓度选取一览表

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m^3)	毒性终点浓度-2/ (mg/m^3)
----	------	-------	-------------------------------	-------------------------------

1	氯气	7782-50-5	58	5.8
---	----	-----------	----	-----

其中“毒性终点浓度-1”为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；“毒性终点浓度-2”为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

7.6.2 大气环境风险影响预测结果与评价

7.6.2.1 氯气泄漏风险预测

(1) 最不利气象条件下大气环境风险预测结果

氯气扩散下风向不同距离处有毒有害物质最大浓度预测结果见表 7.6-2，轴线最大浓度曲线图见图 7.6-1。

表7.6-2 最不利气象条件模型计算结果一览表

距离	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	质心高度(m)	出现时间 (min)	质心浓度(mg/m ³)
1.0000E+01	5.3336E+00	7.1570E+03	0.0000E+00	5.3336E+00	8.8799E+03
6.0000E+01	7.1867E+00	1.2290E+03	0.0000E+00	7.1867E+00	1.3177E+03
1.1000E+02	9.0399E+00	6.6316E+02	0.0000E+00	9.0399E+00	6.9382E+02
1.6000E+02	1.0625E+01	4.1698E+02	0.0000E+00	1.0625E+01	4.1698E+02
2.1000E+02	1.1744E+01	2.7404E+02	0.0000E+00	1.1744E+01	2.7404E+02
2.6000E+02	1.2771E+01	2.0509E+02	0.0000E+00	1.2771E+01	2.0509E+02
3.1000E+02	1.3725E+01	1.6223E+02	0.0000E+00	1.3725E+01	1.6223E+02
3.6000E+02	1.4625E+01	1.3352E+02	0.0000E+00	1.4625E+01	1.3352E+02
4.1000E+02	1.5484E+01	1.1176E+02	0.0000E+00	1.5484E+01	1.1176E+02
4.6000E+02	1.6309E+01	9.5839E+01	0.0000E+00	1.6309E+01	9.5839E+01
5.1000E+02	1.7108E+01	8.2641E+01	0.0000E+00	1.7108E+01	8.2641E+01
5.6000E+02	1.7882E+01	7.2415E+01	0.0000E+00	1.7882E+01	7.2415E+01
6.1000E+02	1.8635E+01	6.4039E+01	0.0000E+00	1.8635E+01	6.4039E+01
6.6000E+02	1.9370E+01	5.6783E+01	0.0000E+00	1.9370E+01	5.6783E+01
7.1000E+02	2.0089E+01	5.0840E+01	0.0000E+00	2.0089E+01	5.0840E+01
7.6000E+02	2.0792E+01	4.5967E+01	0.0000E+00	2.0792E+01	4.5967E+01
8.1000E+02	2.1483E+01	4.1540E+01	0.0000E+00	2.1483E+01	4.1540E+01
8.6000E+02	2.2163E+01	3.7664E+01	0.0000E+00	2.2163E+01	3.7664E+01
9.1000E+02	2.2830E+01	3.4359E+01	0.0000E+00	2.2830E+01	3.4359E+01
9.6000E+02	2.3487E+01	3.1544E+01	0.0000E+00	2.3487E+01	3.1544E+01
1.0100E+03	2.4134E+01	2.9139E+01	0.0000E+00	2.4134E+01	2.9139E+01
1.0600E+03	2.4774E+01	2.6795E+01	0.0000E+00	2.4774E+01	2.6795E+01
1.1100E+03	2.5405E+01	2.4718E+01	0.0000E+00	2.5405E+01	2.4718E+01

1.1600E+03	2.6028E+01	2.2890E+01	0.0000E+00	2.6028E+01	2.2890E+01
1.2100E+03	2.6644E+01	2.1285E+01	0.0000E+00	2.6644E+01	2.1285E+01
1.2600E+03	2.7252E+01	1.9876E+01	0.0000E+00	2.7252E+01	1.9876E+01
1.3100E+03	2.7854E+01	1.8639E+01	0.0000E+00	2.7854E+01	1.8639E+01
1.3600E+03	2.8451E+01	1.7446E+01	0.0000E+00	2.8451E+01	1.7446E+01
1.4100E+03	2.9042E+01	1.6312E+01	0.0000E+00	2.9042E+01	1.6312E+01
1.4600E+03	2.9629E+01	1.5287E+01	0.0000E+00	2.9629E+01	1.5287E+01
1.5100E+03	3.0209E+01	1.4363E+01	0.0000E+00	3.0209E+01	1.4363E+01
1.5600E+03	3.0785E+01	1.3531E+01	0.0000E+00	3.0785E+01	1.3531E+01
1.6100E+03	3.1355E+01	1.2783E+01	0.0000E+00	3.1355E+01	1.2783E+01
1.6600E+03	3.1921E+01	1.2110E+01	0.0000E+00	3.1921E+01	1.2110E+01
1.7100E+03	3.2483E+01	1.1506E+01	0.0000E+00	3.2483E+01	1.1506E+01
1.7600E+03	3.3040E+01	1.0935E+01	0.0000E+00	3.3040E+01	1.0935E+01
1.8100E+03	3.3594E+01	1.0351E+01	0.0000E+00	3.3594E+01	1.0351E+01
1.8600E+03	3.4144E+01	9.8114E+00	0.0000E+00	3.4144E+01	9.8114E+00
1.9100E+03	3.4690E+01	9.3141E+00	0.0000E+00	3.4690E+01	9.3141E+00
1.9600E+03	3.5233E+01	8.8564E+00	0.0000E+00	3.5233E+01	8.8564E+00
2.0100E+03	3.5772E+01	8.4360E+00	0.0000E+00	3.5772E+01	8.4360E+00
2.0600E+03	3.6307E+01	8.0501E+00	0.0000E+00	3.6307E+01	8.0501E+00
2.1100E+03	3.6839E+01	7.6963E+00	0.0000E+00	3.6839E+01	7.6963E+00
2.1600E+03	3.7367E+01	7.3719E+00	0.0000E+00	3.7367E+01	7.3719E+00
2.2100E+03	3.7893E+01	7.0745E+00	0.0000E+00	3.7893E+01	7.0745E+00
2.2600E+03	3.8415E+01	6.8013E+00	0.0000E+00	3.8415E+01	6.8013E+00
2.3100E+03	3.8935E+01	6.5332E+00	0.0000E+00	3.8935E+01	6.5332E+00
2.3600E+03	3.9453E+01	6.2533E+00	0.0000E+00	3.9453E+01	6.2533E+00
2.4100E+03	3.9969E+01	5.9904E+00	0.0000E+00	3.9969E+01	5.9904E+00
2.4600E+03	4.0481E+01	5.7439E+00	0.0000E+00	4.0481E+01	5.7439E+00
2.5100E+03	4.0992E+01	5.5130E+00	0.0000E+00	4.0992E+01	5.5130E+00
2.5600E+03	4.1499E+01	5.2970E+00	0.0000E+00	4.1499E+01	5.2970E+00
2.6100E+03	4.2004E+01	5.0951E+00	0.0000E+00	4.2004E+01	5.0951E+00
2.6600E+03	4.2507E+01	4.9065E+00	0.0000E+00	4.2507E+01	4.9065E+00
2.7100E+03	4.3007E+01	4.7305E+00	0.0000E+00	4.3007E+01	4.7305E+00
2.7600E+03	4.3505E+01	4.5664E+00	0.0000E+00	4.3505E+01	4.5664E+00
2.8100E+03	4.4001E+01	4.4133E+00	0.0000E+00	4.4001E+01	4.4133E+00
2.8600E+03	4.4495E+01	4.2706E+00	0.0000E+00	4.4495E+01	4.2706E+00
2.9100E+03	4.4986E+01	4.1375E+00	0.0000E+00	4.4986E+01	4.1375E+00
2.9600E+03	4.5475E+01	4.0132E+00	0.0000E+00	4.5475E+01	4.0132E+00
3.0100E+03	4.5963E+01	3.8947E+00	0.0000E+00	4.5963E+01	3.8947E+00
3.0600E+03	4.6449E+01	3.7617E+00	0.0000E+00	4.6449E+01	3.7617E+00
3.1100E+03	4.6934E+01	3.6351E+00	0.0000E+00	4.6934E+01	3.6351E+00
3.1600E+03	4.7417E+01	3.5147E+00	0.0000E+00	4.7417E+01	3.5147E+00
3.2100E+03	4.7898E+01	3.4003E+00	0.0000E+00	4.7898E+01	3.4003E+00
3.2600E+03	4.8377E+01	3.2916E+00	0.0000E+00	4.8377E+01	3.2916E+00

3.3100E+03	4.8854E+01	3.1884E+00	0.0000E+00	4.8854E+01	3.1884E+00
3.3600E+03	4.9330E+01	3.0906E+00	0.0000E+00	4.9330E+01	3.0906E+00
3.4100E+03	4.9804E+01	2.9978E+00	0.0000E+00	4.9804E+01	2.9978E+00
3.4600E+03	5.0276E+01	2.9100E+00	0.0000E+00	5.0276E+01	2.9100E+00
3.5100E+03	5.0747E+01	2.8268E+00	0.0000E+00	5.0747E+01	2.8268E+00
3.5600E+03	5.1216E+01	2.7481E+00	0.0000E+00	5.1216E+01	2.7481E+00
3.6100E+03	5.1683E+01	2.6737E+00	0.0000E+00	5.1683E+01	2.6737E+00
3.6600E+03	5.2149E+01	2.6033E+00	0.0000E+00	5.2149E+01	2.6033E+00
3.7100E+03	5.2613E+01	2.5367E+00	0.0000E+00	5.2613E+01	2.5367E+00
3.7600E+03	5.3076E+01	2.4737E+00	0.0000E+00	5.3076E+01	2.4737E+00
3.8100E+03	5.3538E+01	2.4141E+00	0.0000E+00	5.3538E+01	2.4141E+00
3.8600E+03	5.3998E+01	2.3576E+00	0.0000E+00	5.3998E+01	2.3576E+00
3.9100E+03	5.4456E+01	2.3042E+00	0.0000E+00	5.4456E+01	2.3042E+00
3.9600E+03	5.4914E+01	2.2472E+00	0.0000E+00	5.4914E+01	2.2472E+00
4.0100E+03	5.5371E+01	2.1873E+00	0.0000E+00	5.5371E+01	2.1873E+00
4.0600E+03	5.5827E+01	2.1296E+00	0.0000E+00	5.5827E+01	2.1296E+00
4.1100E+03	5.6281E+01	2.0741E+00	0.0000E+00	5.6281E+01	2.0741E+00
4.1600E+03	5.6735E+01	2.0209E+00	0.0000E+00	5.6735E+01	2.0209E+00
4.2100E+03	5.7187E+01	1.9697E+00	0.0000E+00	5.7187E+01	1.9697E+00
4.2600E+03	5.7637E+01	1.9205E+00	0.0000E+00	5.7637E+01	1.9205E+00
4.3100E+03	5.8087E+01	1.8733E+00	0.0000E+00	5.8087E+01	1.8733E+00
4.3600E+03	5.8535E+01	1.8280E+00	0.0000E+00	5.8535E+01	1.8280E+00
4.4100E+03	5.8983E+01	1.7846E+00	0.0000E+00	5.8983E+01	1.7846E+00
4.4600E+03	5.9429E+01	1.7430E+00	0.0000E+00	5.9429E+01	1.7430E+00
4.5100E+03	5.9874E+01	1.7031E+00	0.0000E+00	5.9874E+01	1.7031E+00
4.5600E+03	6.0317E+01	1.6649E+00	0.0000E+00	6.0317E+01	1.6649E+00
4.6100E+03	6.0760E+01	1.6283E+00	0.0000E+00	6.0760E+01	1.6283E+00
4.6600E+03	6.1202E+01	1.5932E+00	0.0000E+00	6.1202E+01	1.5932E+00
4.7100E+03	6.1642E+01	1.5597E+00	0.0000E+00	6.1642E+01	1.5597E+00
4.7600E+03	6.2081E+01	1.5276E+00	0.0000E+00	6.2081E+01	1.5276E+00
4.8100E+03	6.2520E+01	1.4969E+00	0.0000E+00	6.2520E+01	1.4969E+00
4.8600E+03	6.2957E+01	1.4675E+00	0.0000E+00	6.2957E+01	1.4675E+00
4.9100E+03	6.3393E+01	1.4393E+00	0.0000E+00	6.3393E+01	1.4393E+00
4.9600E+03	6.3829E+01	1.4124E+00	0.0000E+00	6.3829E+01	1.4124E+00

从上表中可以看出,在最不利气象条件,轴线最大浓度为 $7.1570 \times 10^3 \text{mg/m}^3$ 、出现时刻为泄漏事故发生 5.3336min 左右、出现的距离为装置区界外 10m,此时质心的高度为 0m、质心浓度为 $8.8799 \times 10^3 \text{mg/m}^3$;随着距离和质点高度的增加,质点浓度逐渐减小,当轴线距离 4960m 时,轴线最大浓度为 1.4124mg/m^3 、质心的高度为 0m、质心浓度为 1.4124mg/m^3 、出现时刻为泄漏事故发生 63.829min 左右。

最不利气象条件下，轴线/质心最大浓度图见图 7.6-11，质心高度变化图见图 7.6-12。

②超过给定阈值的最大廓线

项目事故情况下，阈值的廓线对应的位置见表 7.6-3。

表 7.6-3 最不利气象条件氯气阈值的廓线对应的位置一览表

阈值 (mg/m ³)	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
5.80E+00	10	2202	124	1120
5.80E+01	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			

项目事故情况下最不利气象条件下，5min、10min、15min、20min、25min 氯气浓度廓线图见图 7.6-4 至 8.4-8；

③对环境敏感点的影响

经模型预测，在最不利气象条件下，项目事故情况氯气对周围所有环境敏感点均基本没有影响，具体见表 7.6-4。

表 7.6-4 最不利气象条件氯气对环境敏感点的影响一览表

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	阜康收费站	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	准东石油基地	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

综上，项目事故情况最不利气象条件下，氯气在大气中扩散对周边环境敏感点影响较小。

(2) 最常见气象条件下大气环境风险预测结果

最常见气象条件下，氯气扩散下风向不同距离处有毒有害物质最大浓度预测结果见表 7.6-5，轴线最大浓度曲线图见图 7.6-10。

表7.6-5 最常见气象条件模型计算结果一览表

距离	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	质心高度(m)	出现时间 (min)	质心浓度(mg/m ³)
1.0000E+01	5.2234E+00	7.4765E+03	0.0000E+00	5.2234E+00	9.1359E+03
6.0000E+01	6.4649E+00	1.1204E+03	0.0000E+00	6.4649E+00	1.1958E+03
1.1000E+02	7.7062E+00	6.1386E+02	0.0000E+00	7.7062E+00	6.3864E+02
1.6000E+02	8.9476E+00	4.1805E+02	0.0000E+00	8.9476E+00	4.3049E+02
2.1000E+02	1.0155E+01	3.1130E+02	0.0000E+00	1.0155E+01	3.1537E+02
2.6000E+02	1.1018E+01	2.1182E+02	0.0000E+00	1.1018E+01	2.1182E+02
3.1000E+02	1.1820E+01	1.6400E+02	0.0000E+00	1.1820E+01	1.6400E+02
3.6000E+02	1.2572E+01	1.3194E+02	0.0000E+00	1.2572E+01	1.3194E+02

4.1000E+02	1.3283E+01	1.1024E+02	0.0000E+00	1.3283E+01	1.1024E+02
4.6000E+02	1.3967E+01	9.3185E+01	0.0000E+00	1.3967E+01	9.3185E+01
5.1000E+02	1.4623E+01	8.0723E+01	0.0000E+00	1.4623E+01	8.0723E+01
5.6000E+02	1.5261E+01	7.0190E+01	0.0000E+00	1.5261E+01	7.0190E+01
6.1000E+02	1.5880E+01	6.1787E+01	0.0000E+00	1.5880E+01	6.1787E+01
6.6000E+02	1.6482E+01	5.5142E+01	0.0000E+00	1.6482E+01	5.5142E+01
7.1000E+02	1.7072E+01	4.9207E+01	0.0000E+00	1.7072E+01	4.9207E+01
7.6000E+02	1.7649E+01	4.4188E+01	0.0000E+00	1.7649E+01	4.4188E+01
8.1000E+02	1.8215E+01	4.0014E+01	0.0000E+00	1.8215E+01	4.0014E+01
8.6000E+02	1.8770E+01	3.6535E+01	0.0000E+00	1.8770E+01	3.6535E+01
9.1000E+02	1.9317E+01	3.3288E+01	0.0000E+00	1.9317E+01	3.3288E+01
9.6000E+02	1.9855E+01	3.0426E+01	0.0000E+00	1.9855E+01	3.0426E+01
1.0100E+03	2.0384E+01	2.7952E+01	0.0000E+00	2.0384E+01	2.7952E+01
1.0600E+03	2.0906E+01	2.5818E+01	0.0000E+00	2.0906E+01	2.5818E+01
1.1100E+03	2.1421E+01	2.3974E+01	0.0000E+00	2.1421E+01	2.3974E+01
1.1600E+03	2.1930E+01	2.2259E+01	0.0000E+00	2.1930E+01	2.2259E+01
1.2100E+03	2.2434E+01	2.0644E+01	0.0000E+00	2.2434E+01	2.0644E+01
1.2600E+03	2.2932E+01	1.9205E+01	0.0000E+00	2.2932E+01	1.9205E+01
1.3100E+03	2.3425E+01	1.7925E+01	0.0000E+00	2.3425E+01	1.7925E+01
1.3600E+03	2.3912E+01	1.6790E+01	0.0000E+00	2.3912E+01	1.6790E+01
1.4100E+03	2.4395E+01	1.5782E+01	0.0000E+00	2.4395E+01	1.5782E+01
1.4600E+03	2.4872E+01	1.4887E+01	0.0000E+00	2.4872E+01	1.4887E+01
1.5100E+03	2.5346E+01	1.4023E+01	0.0000E+00	2.5346E+01	1.4023E+01
1.5600E+03	2.5817E+01	1.3187E+01	0.0000E+00	2.5817E+01	1.3187E+01
1.6100E+03	2.6283E+01	1.2424E+01	0.0000E+00	2.6283E+01	1.2424E+01
1.6600E+03	2.6745E+01	1.1730E+01	0.0000E+00	2.6745E+01	1.1730E+01
1.7100E+03	2.7204E+01	1.1099E+01	0.0000E+00	2.7204E+01	1.1099E+01
1.7600E+03	2.7659E+01	1.0526E+01	0.0000E+00	2.7659E+01	1.0526E+01
1.8100E+03	2.8110E+01	1.0006E+01	0.0000E+00	2.8110E+01	1.0006E+01
1.8600E+03	2.8558E+01	9.5348E+00	0.0000E+00	2.8558E+01	9.5348E+00
1.9100E+03	2.9003E+01	9.1066E+00	0.0000E+00	2.9003E+01	9.1066E+00
1.9600E+03	2.9446E+01	8.6913E+00	0.0000E+00	2.9446E+01	8.6913E+00
2.0100E+03	2.9886E+01	8.2687E+00	0.0000E+00	2.9886E+01	8.2687E+00
2.0600E+03	3.0324E+01	7.8758E+00	0.0000E+00	3.0324E+01	7.8758E+00
2.1100E+03	3.0758E+01	7.5110E+00	0.0000E+00	3.0758E+01	7.5110E+00
2.1600E+03	3.1191E+01	7.1726E+00	0.0000E+00	3.1191E+01	7.1726E+00
2.2100E+03	3.1620E+01	6.8593E+00	0.0000E+00	3.1620E+01	6.8593E+00
2.2600E+03	3.2047E+01	6.5694E+00	0.0000E+00	3.2047E+01	6.5694E+00
2.3100E+03	3.2472E+01	6.3014E+00	0.0000E+00	3.2472E+01	6.3014E+00
2.3600E+03	3.2894E+01	6.0538E+00	0.0000E+00	3.2894E+01	6.0538E+00
2.4100E+03	3.3314E+01	5.8250E+00	0.0000E+00	3.3314E+01	5.8250E+00
2.4600E+03	3.3732E+01	5.6134E+00	0.0000E+00	3.3732E+01	5.6134E+00
2.5100E+03	3.4147E+01	5.4176E+00	0.0000E+00	3.4147E+01	5.4176E+00

2.5600E+03	3.4561E+01	5.2220E+00	0.0000E+00	3.4561E+01	5.2220E+00
2.6100E+03	3.4974E+01	5.0185E+00	0.0000E+00	3.4974E+01	5.0185E+00
2.6600E+03	3.5385E+01	4.8264E+00	0.0000E+00	3.5385E+01	4.8264E+00
2.7100E+03	3.5793E+01	4.6451E+00	0.0000E+00	3.5793E+01	4.6451E+00
2.7600E+03	3.6200E+01	4.4743E+00	0.0000E+00	3.6200E+01	4.4743E+00
2.8100E+03	3.6605E+01	4.3135E+00	0.0000E+00	3.6605E+01	4.3135E+00
2.8600E+03	3.7009E+01	4.1622E+00	0.0000E+00	3.7009E+01	4.1622E+00
2.9100E+03	3.7410E+01	4.0199E+00	0.0000E+00	3.7410E+01	4.0199E+00
2.9600E+03	3.7810E+01	3.8863E+00	0.0000E+00	3.7810E+01	3.8863E+00
3.0100E+03	3.8208E+01	3.7609E+00	0.0000E+00	3.8208E+01	3.7609E+00
3.0600E+03	3.8604E+01	3.6431E+00	0.0000E+00	3.8604E+01	3.6431E+00
3.1100E+03	3.8999E+01	3.5326E+00	0.0000E+00	3.8999E+01	3.5326E+00
3.1600E+03	3.9393E+01	3.4289E+00	0.0000E+00	3.9393E+01	3.4289E+00
3.2100E+03	3.9785E+01	3.3316E+00	0.0000E+00	3.9785E+01	3.3316E+00
3.2600E+03	4.0175E+01	3.2401E+00	0.0000E+00	4.0175E+01	3.2401E+00
3.3100E+03	4.0564E+01	3.1541E+00	0.0000E+00	4.0564E+01	3.1541E+00
3.3600E+03	4.0952E+01	3.0591E+00	0.0000E+00	4.0952E+01	3.0591E+00
3.4100E+03	4.1339E+01	2.9651E+00	0.0000E+00	4.1339E+01	2.9651E+00
3.4600E+03	4.1725E+01	2.8753E+00	0.0000E+00	4.1725E+01	2.8753E+00
3.5100E+03	4.2110E+01	2.7894E+00	0.0000E+00	4.2110E+01	2.7894E+00
3.5600E+03	4.2493E+01	2.7075E+00	0.0000E+00	4.2493E+01	2.7075E+00
3.6100E+03	4.2875E+01	2.6293E+00	0.0000E+00	4.2875E+01	2.6293E+00
3.6600E+03	4.3256E+01	2.5548E+00	0.0000E+00	4.3256E+01	2.5548E+00
3.7100E+03	4.3635E+01	2.4837E+00	0.0000E+00	4.3635E+01	2.4837E+00
3.7600E+03	4.4014E+01	2.4161E+00	0.0000E+00	4.4014E+01	2.4161E+00
3.8100E+03	4.4391E+01	2.3517E+00	0.0000E+00	4.4391E+01	2.3517E+00
3.8600E+03	4.4767E+01	2.2904E+00	0.0000E+00	4.4767E+01	2.2904E+00
3.9100E+03	4.5142E+01	2.2321E+00	0.0000E+00	4.5142E+01	2.2321E+00
3.9600E+03	4.5515E+01	2.1766E+00	0.0000E+00	4.5515E+01	2.1766E+00
4.0100E+03	4.5888E+01	2.1239E+00	0.0000E+00	4.5888E+01	2.1239E+00
4.0600E+03	4.6259E+01	2.0738E+00	0.0000E+00	4.6259E+01	2.0738E+00
4.1100E+03	4.6630E+01	2.0261E+00	0.0000E+00	4.6630E+01	2.0261E+00
4.1600E+03	4.6999E+01	1.9808E+00	0.0000E+00	4.6999E+01	1.9808E+00
4.2100E+03	4.7367E+01	1.9377E+00	0.0000E+00	4.7367E+01	1.9377E+00
4.2600E+03	4.7735E+01	1.8967E+00	0.0000E+00	4.7735E+01	1.8967E+00
4.3100E+03	4.8101E+01	1.8576E+00	0.0000E+00	4.8101E+01	1.8576E+00
4.3600E+03	4.8467E+01	1.8160E+00	0.0000E+00	4.8467E+01	1.8160E+00
4.4100E+03	4.8832E+01	1.7720E+00	0.0000E+00	4.8832E+01	1.7720E+00
4.4600E+03	4.9197E+01	1.7295E+00	0.0000E+00	4.9197E+01	1.7295E+00
4.5100E+03	4.9560E+01	1.6885E+00	0.0000E+00	4.9560E+01	1.6885E+00
4.5600E+03	4.9922E+01	1.6490E+00	0.0000E+00	4.9922E+01	1.6490E+00
4.6100E+03	5.0284E+01	1.6108E+00	0.0000E+00	5.0284E+01	1.6108E+00
4.6600E+03	5.0645E+01	1.5740E+00	0.0000E+00	5.0645E+01	1.5740E+00

4.7100E+03	5.1005E+01	1.5386E+00	0.0000E+00	5.1005E+01	1.5386E+00
4.7600E+03	5.1364E+01	1.5045E+00	0.0000E+00	5.1364E+01	1.5045E+00
4.8100E+03	5.1722E+01	1.4716E+00	0.0000E+00	5.1722E+01	1.4716E+00
4.8600E+03	5.2079E+01	1.4399E+00	0.0000E+00	5.2079E+01	1.4399E+00
4.9100E+03	5.2436E+01	1.4095E+00	0.0000E+00	5.2436E+01	1.4095E+00
4.9600E+03	5.2791E+01	1.3802E+00	0.0000E+00	5.2791E+01	1.3802E+00

从上表中可以看出,在最常见气象条件,轴线最大浓度为 $7.4765 \times 10^3 \text{mg/m}^3$ 、出现时刻为泄漏事故发生 5.2234min 左右、出现的距离为装置区界外 10m,此时质心的高度为 0m、质心浓度为 $9.1359 \times 10^3 \text{mg/m}^3$;随着距离和质点高度的增加,质点浓度逐渐减小,当轴线距离 4960m 时,轴线最大浓度为 1.3802mg/m^3 、质心的高度为 0m、质心浓度为 1.3802mg/m^3 、出现时刻为泄漏事故发生 52.791min 左右。

最常见气象条件下,轴线/质心最大浓度图见图 7.6-11,质心高度变化图见图 7.6-12。

(2) 超过给定阈值的最大廓线

项目事故情况下,阈值的廓线对应的位置见表 7.6-6。

表 7.6-6 项目事故情况下最常见气象条件氯气阈值的廓线对应的位置一览表

阈值 (mg/m^3)	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
5.80E+00	10	2406	122	1520
5.80E+01	此阈值及以上,无对应位置,因计算浓度均小于此阈值			

项目事故情况下最常见气象条件下,5min、10min、15min、20min、25min 氯气浓度廓线图见 7.6-13 至图 7.6-18;

③对环境敏感点的影响

经模型预测,在最常见气象条件下,项目事故情况氯气对周围所有环境敏感点均基本没有影响,具体见表 7.6-7。

表 7.6-7 最不利气象条件氯气对环境敏感点的影响一览表

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	阜康收费站	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	准东石油基地	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

综上,项目事故情况最常见气象条件下,氯气在大气中扩散对周边环境敏感点影响较小。

7.6.3 事故情况下地表水风险影响分析

本项目污水处理系统经处理后经中泰阜康能源现有排放口集中排放，尾水进入甘泉堡工业园区污水处理厂，项目不与地表水体接触。对于地表水的环境风险防控主要采取以下两个控制措施：

- (1) 设置雨排水系统的风险防控设施，防止污染雨水进入地表水体。
- (2) 设置水污染安全泄漏三级防控设施，防止事故消防污水进入地表水体。

本项目处于 500 水库南侧，厂址区下游无地表水系分布。本项目不存在风险事故工况下污水进入地表水体的情况。

7.6.4 事故情况下地下水风险影响分析

地下水环境风险预测分析内容详见地下水影响预测章节。

7.6.5 事故情况下土壤风险影响分析

本项目厂区内除了绿化用地以外，其它全部都是混凝土路面，基本没有直接裸露的土壤存在，因此，本项目发生物料泄漏时对厂区内的土壤影响有限，事故后及时控制基本不会对厂区内的土壤造成严重污染。

事故泄漏物料对厂区外部的土壤污染更低，其对土壤的污染主要是由泄漏到大气环境中的事故污染物沉降到土壤中引起的。但是项目事故泄漏污染物总量不高，而且是属于短期事故，通过大气沉降对厂界外土壤造成污染的可能性很小。

本项目发生泄漏事故时，泄漏物料会影响土壤中的微生物生存，造成土壤的盐碱化，破坏土壤的结构，对土壤环境造成局部斑块状的影响。

在发生泄漏事故时，由于装置区、罐区采取防渗措施和事故应急物料回收措施，因此基本不会对装置区、罐区及其边界造成土壤污染。

同时本项目在设计和建设过程中加强风险事故防范设施的建设，以降低风险事故的概率，即便在发生风险事故时也能够及时有效地对有害物质进行处置。因此，在发生物料事故泄漏时对厂区内外的土壤都不会造成明显的影响。

7.6.6 运输过程中风险分析

化工产品其火灾危险性各不相同，有爆炸物品、氧化剂、易燃和可燃液体、可燃和助燃气体、自燃物质及遇水燃烧、酸碱腐蚀物质等。有些相互接触会引起

化学反应或撞击、磨擦会发生火灾事故。当发生火灾时，对不同产品使用的灭火剂和灭火方法不尽相同。因此运输化工产品必须严格遵照规定的配装原则。

工程中物料的运输主要以公路运输为主，厂区内主要以管道输送为主。危险化学品的运输均采用专用车辆，按照物料的不同化学性质采用适当的装运措施。一般情况下，在运输途中不会产生物料的散落或泄漏，不会对沿途环境造成不利影响。但由于运输频繁，路线复杂，发生交通事故从而引起危险物料外泄的可能性是存在的。运输的风险特征列于表 7.6-8。

表 7.6-8 运输的风险特征一览表

运输方式	风险类型	危害	原因简析
公路	泄漏	污染陆域；污染地表水	碰撞、翻车；装卸设备故障；误操作
	火灾、爆炸	人员伤亡；污染环境	燃料泄漏；存在机械、高温、电气、化学火源
管道	泄漏	污染陆域；污染地表水；污染地下水	地震灾害；管道设备损害、腐蚀；误操作；人为损坏
	火灾、爆炸	人员伤亡；污染环境	化学品泄漏；存在机械、高温、电气、化学火源

交通事故引发的环境污染属于突发环境污染事故，其没有固定的排放方式和排放途径，事故发生的时间、地点、环境具有很大的不确定性，发生突然，在瞬时或短时间内大量的排出污染物质，易对环境造成污染。

7.7 环境风险事故防范措施

7.7.1 总图布置和建筑方面安全防范措施

本项目为技改项目，不新增构建筑物。

现有工程内各生产装置之间严格按防火防爆间距布置，厂房及建筑物按规定等级设计，高温明火的设备尽可能远离散发可燃气体的场所。已按照要求合理划分管理区、工艺生产区、辅助生产区及储运设施区，各区按其危害程度采取相应的安全防范措施进行管理。

现状已合理组织人流和货流，结合交通、消防的需要，各装置区周围设置环形消防道，以满足工艺流程、厂内外运输、检修及生产管理的要求。

工程总平面布置满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）有关规定。

7.7.2 危险化学品贮运安全防范措施

(1) 依据《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.5.2.3 条规定，化学危险品装卸应配备专用工具、专用装卸器具的电器设备，应符合防火、防爆要求。

(2) 依据《生产过程安全卫生要求总则》GB12801-2008 第 5.8.1.2 条规定，应保证贮存物品的平稳、安全。应要标明物品名称、牌号、存入日期和其他注意事项。危险化学品应储存在专门的仓库中，并应有符合规定的包装，包装上应附有危险化学品安全标签。

(3) 正常操作情况下，储罐的液位及温度可现场指示，液位、温度信号可远传至控制室。非正常工况下，储罐的液位设有高、低液位报警，可在控制室仪表盘闪光报警器上进行声光报警，且设置高高液位报警自动联锁切断进料装置。

(4) 酸液体的输送，采用密封性能可靠的泵；酸液体管道的法兰应加保护罩，法兰位置应尽量避免经常有人操作的地方。

(5) 可燃液体的储罐基础、防火堤、隔堤及管架（墩）等，均采用不燃烧材料。防火堤的耐火极限不得小于 3h。防火堤的设置应满足《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）等标准规范的要求。

(6) 应根据《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》中的规定作为相应防爆区域设备、设施选型的依据，属爆炸及火灾危险场所的工艺装置所有的电气、仪表。

(7) 依据《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.6.4 条规定，具有酸碱腐蚀性作业区中的建（构）筑物地面、墙壁、设备基础，应进行防腐处理。

(8) 仓库储存的易燃易爆性、腐蚀性、毒害品商品应相应符合现行国家标准《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》、《腐蚀性商品储藏养护技术条件》及《毒害性商品储藏养护技术条件》中的要求。

7.7.3 工艺设计安全防范措施

本项目采用先进成熟的工艺流程，所有控制压力、温度、流量等参数均采用先进的 DCS 电脑控制技术。

(1) 氯气等物料由阜康能源 120 万吨/年聚氯乙烯、100 万吨/年离子膜烧碱循环经济项目经专用管道输送至界区，输送泵出口管道上设置自控阀与界区计量槽远传液位进行连锁控制。

(2) 建构筑物、高设备都应设避雷措施。

(3) 为加强人身保护，车间和各工段操作岗位都设置防护专柜，备有防毒面具、胶靴、胶手套和防护眼镜等以供急需。

(4) 对于压力容器和高压管线，在设计中和投产后，严格按照有关压力容器的规定执行。所有一级焊缝，均进行 100%X 射线探伤。

(5) 装置厂房设有足够的泄爆面积，防雷防静电措施齐全，楼层平台池子与梯子等均设有合乎标准的防护栏。吊装孔和设备孔（指设备安装后的备孔）均封盖严实，装置室内外均有足够的照明系统。工程范围内的建（构）筑物的火灾耐火等级均不小于二级；其防火分区、防爆措施、安全疏散等均遵照国家现行消防法规的有关规定执行。

(6) 备有应急电源，避免停电事故的发生。

7.7.4 生产过程风险防控与管理

(1) 在工艺、设备材质方面：设计符合国家标准标准的储运工艺、设备及设施等，储罐、管道、阀门、酸泵的材质必须符合相关物料储运的要求；运输化学品的汽车的容器材质为耐高、低温耐硫酸的专门材料，并定期检修和检测。

(2) 对各生产工艺管道管线进行维护保养，定期对加设备、管道、仪表、阀门、安全装置等进行检查和校验，必须按有关规定定期进行测厚检查及安全检查。

(3) 在设备管理上，应重视对设备、管道制造质量、材质和施工安装质量的检查验收，杜绝使用劣质材料，加强设备运行检查，最大限度地减少生产管道管线破损造成危险化学品的泄漏引起污染事故的发生。

(4) 严格执行操作规程，坚守岗位，密切注视各设备的工艺参数变化，发现异常应及时报告，并采取行之有效的措施。

(5) 加强巡回检查，对出现的泄露，及时发现立即清除，暂时不能清除的要采取有效的应急措施，以免扩大或发生灾难性的事故。

7.7.5 水环境风险三级防控措施

为避免事故工况下泄漏物料外排对外环境造成恶劣影响，参照《中国石油天然气集团公司石油化工企业水污染应急防控技术要点》要求，针对项目污染物来源及其特性，以实现达标排放和满足应急处置为原则，建立污染源头、处理过程和最终排放的“三级防控”机制，具体包括：

第一级防控措施是设置装置区导液系统和储罐围堰，构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，将泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

第二级防控措施是在产生剧毒或者污染严重污染物的装置或厂区设置事故缓冲池，切断污染物与外部的通道、导入污水处理系统，将污染控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染；

第三级防控措施是在集中区污水处理厂终端建设终端事故缓冲池，作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

本项目事故废水或消防废水的截留、收集和处理流程见图 7.7-1。

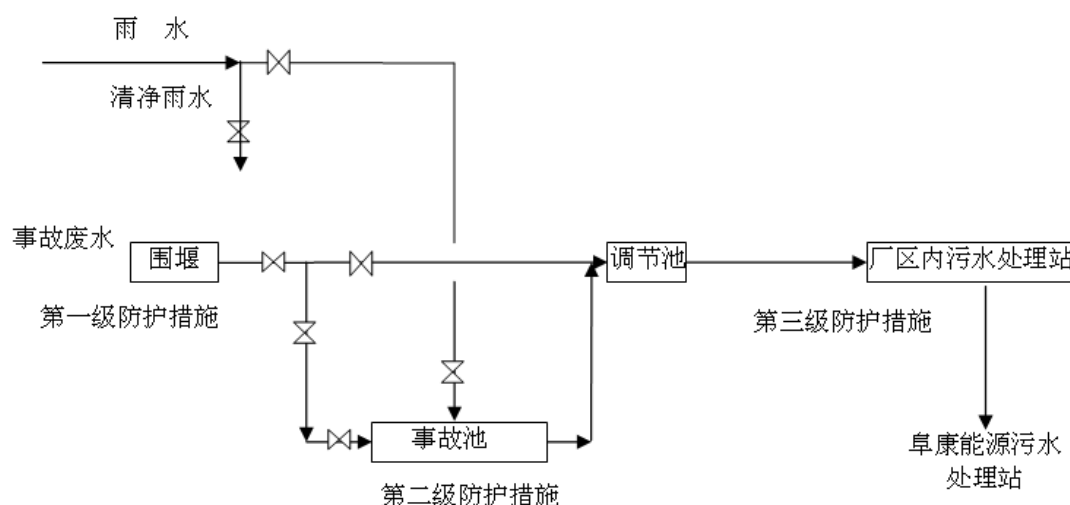


图 7.7-1 事故废水截流、收集及处理的系统操作图

7.7.6 本项目依托事故应急池

当厂区发生燃烧、爆炸事故，在消防过程将产生大量消防废水，本分未燃烧液体将混入消防废水中。参照中国石油化工集团公司《水体环境风险防控要点》（试行）（中国石化安环[2006]10 号）“水体污染防控紧急措施设计导则”：企业应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

事故储存设施总有效容积:

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量, m^3 ;

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量, m^3/h ;

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时, h ;

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, m^3 ;

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m^3 ;

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 ;

表 7.7-1 厂区事故水池容积核算

项目		取值依据	取值（m ³ ）
V1	收集系统范围内发生事故的罐组或装置的物料量	罐区单个储罐（最大容积）	200
V2	发生事故的罐组或装置的消防水量	生产装置最大消防用水量按1080m ³ /h 计，消防历时 3h	3240
V3	发生消防事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量	罐区围堰有效容积按最大罐容积设计	200
V4	发生消防事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量	生产污水经生产废水系统排入污水处理场处理，事故时不会进入事故水池	0
V5	发生消防事故时可能进入该收集系统的降雨量	F：按占地面积计，在现有厂区内技改，不新增占地面积	0
V 总	事故缓冲设施总有效容积		3240

中泰新鑫一期项目已建有容积为 5000m^3 的事故应急池, 能够满足事故废水暂存的需要。

7.7.7 主要应急应变措施

对于生产中可能发生事故的工况, 要求设计中均要采取有效的应变措施, 现将主要具体措施简述如下:

(1) 火灾、爆炸应急措施

发现火灾人员立即向部门领导和总调中心报告; 报告时讲明火灾地点、着火物品、火势大小及周围的情况, 值班员组织岗位人员用灭火器、消火栓、水管组

织灭火；尽量将周围易燃易爆物品转移或隔离；根据火势大小、严重程度，决定疏散现场人员到安全区；总调中心值班员接到报告后，立即向公司应急指挥中心报告和打“119”电话报警；组织义务消防小组迅速集结，增援灭火；指挥抢险小组配戴空气呼吸器紧急抢救受困（伤）人员和疏散现场无关人员，划出警戒线；医疗急救小组对抢救出来的受伤人员进行现场救治；联络小组负责公司应急救援指挥小组的通讯联络和信息传递工作；机动小组集结待命，随时准备投入救援战斗；后勤保障小组要保证应急救援物资及时运到现场，协助应急救援指挥小组做好其他后勤保障工作；负责派人到公司大门接消防队，带消防队到达火灾现场；消防队到达火灾现场后，由消防队负责指挥灭火。公司应急救援指挥小组协助做好其他工作。

（2）危险化学品中毒应急措施

公司应急救援中心接到报告后马上组织救援。现场救护：佩戴氧气呼吸器进入现场，疏散周围人员脱离危险区，将中毒人员从现场尽快抢救出来；想法关闭毒物来源，防止毒物继续外逸；打开现场门窗，增强室内空气流通，或利用通风设备排出有毒气体，喷水雾吸收有毒气体。现场急救：将中毒人员转移到空气新鲜处，解开紧身的衣服；呼吸困难时立即输氧；呼吸停止时立即进行人工呼吸（一般采用口对口人工呼吸）；心脏骤停时，施行胸外心脏挤压术。皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用清水冲洗至少 30 分钟，就医；眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗 30 分钟，就医。食入：给误食者口服牛奶、蛋清等。可催吐的要催吐，然后立即就医。

（3）危险化学品泄漏应急措施

发生危险化学品有毒、有害介质泄漏事故时立即按岗位操作法、紧急情况处理方法处理，并向生产调度中心报警，报警人员应简要说明事故地点、泄漏介质的性质和程度、有否人员受伤等情况。生产调度中心接到报警后，要正确分析判断，采取相应的工艺处理方案，控制事故扩大，并根据事故性质通知公司义务消防队、机动处环保负责人到现场进行救援。义务消防队接到报警后，应迅速赶赴现场开展施救工作，疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源，佩戴自给式氧气、空气呼吸器和穿防护服，在确保安全情况下堵漏。进入有毒、有害介质泄漏区域施救时，人员必须配备必要的个人防护器具。应急

处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪掩护。通过消防水收集池收容，然后收集、转移、回收或无害化处理后废弃。机动处环保负责人接到报警后，要立即到事故现场或可能扩散的区域对有毒、有害介质进行监测，并提出人员疏散以及控制、清除污染方案和措施。综合部接到报警后通知警卫队迅速设置警戒线，禁止无关人员进入事故现场，并根据当时风向，组织下风方向人员撤离有毒、有害介质可能污染的区域至安全地带。在泄漏介质可能对社会环境造成影响时，由总经办办公室向地方政府通报事故情况，取得支持和配合。机动处接到报警后，应迅速组织抢险抢修，采取有效堵漏措施，控制泄漏量。事故发生后要注意保护现场，由综合部组织有关人员进行事故调查，分析原因，在 24 小时内填写“紧急情况处理报告书”，向生产调度中心、生产副总经理报告，必要时向公司总经理及上级有关部门报告。

7.7.8 事故联锁反应控制措施

当装置中的设备发生火灾、爆炸事故时，装置操作人员根据相关安全操作规程或应急指挥中心的命令，启动连锁设施或人工操作紧急切断装置（或设备）的物料供应，同时采取措施卸掉事故设备下游的物料，或卸入相关储罐。

启动事故装置周围消防设施灭火，同时启动水喷淋系统隔热降温，控制火源热源扩散。事故设备周围装置或设施进入预警状态，根据事态发展，视情况采取相应的紧急停产、卸料、放空等措施，将火灾、爆炸事故的运行控制在一定的范围内。

消防队应急措施：①接到报警消防车 10 分钟赶到现场；②确定风向，在上风向或侧风向站车，佩戴呼吸器；③设立警戒隔离区；负责指挥现场灭火救援；④用喷雾水枪灭火、驱散泄漏气体，抢救负伤人员到安全区；⑤疏散周边人员，掩护抢修人员在实施现场应急处理。

7.8 应急预案

本项目的生产必然伴随着潜在的危害，如果安全措施水平高，则事故概率必然会降低，但不会为零。一旦发生事故，需要采取工程应急措施，控制和减少事故危害。如果有毒有害物泄漏到环境，则可能危害环境，需要实施社会求援，因此，企业制定应急预案是十分必要的。

中泰新鑫对本项目进行统一管理，并将技改项目纳入到《中国石油乌鲁木齐

石化公司环境风险事件应急预案》中。根据分析，本项目可能发生的环境风险事故为火灾、爆炸和泄漏等，建议企业在现有工程风险应急预案基础上，进一步完善事故应急预案，并制定切实可行的演练计划，提高全体员工应对突发环境事故的处理能力。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)及其他相关文件要求，风险事故应急救援预案见表 7.8-1。

表 7.8-1 应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：装置区、储罐区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

7.9 环境风险评价自查

项目环境风险自查表见表 7.9-1。

表 7.9-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	氯气	5-8%盐酸	12-15%盐酸	5%盐酸	8%次氯酸钠	
		存在总量/t	140	200	200	100	20	
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 <u>0</u> 人			5km 范围内人口数 ≤ 50000 人		
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数 (最大)			/		
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☐	F3 ☒		
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☒		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	D2 ☐	G3 ☒		
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☒	D3 ☐		
		物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 ☐	1 ≤ Q < 10 ☐	10 ≤ Q < 100 ☐	Q > 100 ☒	
			M 值	M1 ☒	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☐	
P 值	P1 ☒		P2 ☐	P3 ☐	P4 ☐			
环境敏感程度	大气	E1 ☐	E2 ☒	E3 ☐				
	地表水	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☐				
	地下水	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☒				
环境风险潜势	IV+ ☐	IV ☒	III ☐	II ☐	I ☐			
评价等级	一级 ☒	二级 ☐	三级 ☐	简单分析 ☐				
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☐			
	环境风险类别	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☐				
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☐		地下水 ☒		
事故情形分析	源强设定方法 ☐	计算法 ☒		经验估算法 ☐		其他估算法 ☐		
环境风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☒		AFTOX ☐		其他 ☐	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m					
			氯气大气毒性终点浓度-2 大影响范围 2460 m (最不利气象) 氯气大气毒性终点浓度-2 大影响范围 2460 m (最常见气象)					
	地表水	最近环境敏感目标 <u> </u> / <u> </u> , 到达时间 <u> </u> h						
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u> </u> d						
		最近环境敏感目标 <u> </u> / <u> </u> , 到达时间 <u> </u> d						
重点风险防范措施	项目采用水环境三级防控; 总图布置和建筑安全防护措施; 工业技术设计安全防护措施; 生产过程风险防控措施; 事故联锁反应控制措施; 消防火灾控制措施等。							
评价结论与建议	本工程装置距离居民区较远, 环境敏感性比较低。本工程设计采取了有效的安全措施, 另外本工程的建设单位制定了完善的安全管理、降低风险的规章制度, 在管理、控制及监督、生产和维护方面具备成熟的降低事故风险的经验和措施, 本工程建设中将加以借鉴, 在生产装置及其公用工程设计、施工、运行及维护的全过程中将采用先进的生产技术和成熟可靠的抗风险措施。因此, 项目的安全性将得到有效的保证, 环境风险事故的发生概率应较小, 环境风险属可接受水平。							
注: “ ☐ ”为勾选项, 填“ ☒ ”; “()”为内容填写项								

第8章 环境经济损益简要分析

环境经济损益分析是分析评价项目实施过程中环保治理措施的可行性、实用性、合理性和有效性,通过环境损益分析,为企业在建设过程中算好环境保护投入的经济收益帐,为整体的环境管理服务,为项目建设提供最佳决策,为实现社会、经济、环境“三统一”提供科学依据。

环境影响经济损益分析是针对项目的性质和当地的具体情况,确定环境影响因子,从而对项目环境影响范围内的环境影响总体作出经济评价。根据理论发展和多年的实际经验,任何工程都不可能全部环境影响因子作出经济评价,因此环境影响经济损益分析的重点,是对工程的主要环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价,即项目的环境保护措施投资估算(即费用)和经济效益、环境效益和社会效益(即效益)以及项目环境影响的费用-效益总体分析评价。

8.1 环保设施内容及投资估算

依据《建设项目环境保护设计规定》中的有关内容,环保设施划分的基本原则是,凡属于污染治理环境保护所需的设施、装置和工程设施,属生产工艺需要又为环境保护服务的设施,为保证生产有良好环境所采取的防尘、绿化设施均属环保设施。环保投资主要是防治污染、美化环境的资金投入。本项目总投资为15000万元,环保投资1590万元,环保投资占总投资比例为10.6%。

拟建项目环保投资见表8.1-1。

表 8.1-1 拟建项目环保设施一览表 单位: 万元

类别	环保措施		数量	投资
废气治理	配料工段颗粒物	布袋除尘器	1套	依托现有工程
	碱洗废气	碱洗塔	1套	
	干燥工段颗粒物	布袋除尘器	2套	CPVC 生产线干燥废气依托现有工程 CPE 生产线新建一套 新建,投资25万
	包装工段颗粒物	布袋除尘器	1套	依托现有工程
	干燥、包装废气颗粒物	将两根20m排气筒改造为一根15m排气筒	-	3万
废水处理	污水处理站		1座	依托现有工程
	排水管网		/	
噪声处理	隔声、减振措施噪声治理		/	2万

环境风险	事故水池	/	依托现有工程
	装置区、装卸台围堰及防渗工程	/	
	厂区地面、车间场地、库房地面等防渗硬化	/	
	消防设施	/	
其它	车间人员防护	/	依托现有工程
	污水在线监测设施	1 套	
	地下水监控井	5 眼	
合计			30 万

通过前述章节分析，项目全厂环保设施配套较完善，主要增加的是针对工艺废气、废水污染治理设施的投入。

建设单位应保证环保资金到位，确保治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

8.2 环境经济损益分析

拟建项目运营期建设项目投资 30 万元用于环境保护后，可以取得如下环境效益：

(1) 项目废水利用厂区内污水预处理设施、现有污水处理站进行处理，能够确保废水的最终达标排放；

(2) 隔声降噪措施的实施可改善区域声环境质量，降低噪声污染影响范围，做到厂界噪声达标排放；

(3) 针对固体废弃物的特征，采取不同的处理处置措施；

(4) 项目依托现有事故水池，确保事故状态下废水能够收集进入事故水池进行处理，降低水污染事故风险。

该项目的建设，应确保各项环保措施的落实，保证环保投资到位，各项治理措施正常运行，就可以达以预期结果和环保要求。

总而言之，拟建项目在建设及运行期间，切实做好“三同时”，并保证生产期间各项环保治理设施的正常运行，可使建设项目对所在区域的环境影响程度降至最低，能受到较好的环境效益和社会、经济效益。

8.3 社会效益分析

本项目生产的产品 CPE、CPVC，有广阔的市场存在，对项目所在地的社会效益主要表现在：

(1) 本次项目产品均为合成材料，大较模的合成材料有利对其它化工投资的吸引，对提高产品的质量、档次，具有积极意义。

(2) 该项目的投产，不仅增加企业自身的经济效益，而且可以给国家和地方增加税收，同时为就业群众提供了稳定的劳动岗位和较高的经济收入，有助于当地的经济发展。

(3) 当前国内 CPE 生产厂家主要集中在山东、江苏等沿海地区，本项目的实施将弥补新疆 CPE 市场缺口，在疆内及西北市场具有明显成本优势，亦可优化公司产品结构，增强企业核心竞争力和盈利能力。

8.4 小结

综上所述，本项目环保投资效益较为明显，同时具有较好的社会效益，做到了污染物达标排放，减轻了对环境的污染。因此，本评价认为该项目环保投资产生的环境效益和社会效益较为明显，环保投资是可行、合理和有价值的。

第9章 产业政策符合性及选址合理性分析

9.1 政策符合性分析

9.1.1 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，氯化聚乙烯、氯化聚氯乙烯均不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中鼓励类、限制类及淘汰类，符合国家产业政策。

2020 年 12 月 17 日，阜康市商务和工业信息化局给与本项目备案，备案证编号阜商工信技备[2020]16 号。

综上，项目建设符合国家产业政策要求。

9.1.2 《战略性新兴产业分类（2018）》

该分类规定的战略性新兴产业是以重大技术突破和重大发展需求为基础，对经济社会全局和长远发展具有重大引领带动作用，知识技术密集、物质资源消耗少、成长潜力大、综合效益好的产业，包括：新一代信息技术产业、高端装备制造产业、新材料产业、生物产业、新能源汽车产业、新能源产业、节能环保产业、数字创意产业、相关服务业等 9 大领域。

本项目产品氯化聚乙烯、氯化聚氯乙烯属该目录中第三大类“新材料产业”，第三分项“先进石化化工新材料”，第二类子项“高端聚烯烃塑料制造”。

9.1.3 环境管理政策符合性分析

9.1.3.1 与《自治区重点区域大气污染联防联控工作实施方案》的符合性分析

《自治区重点区域大气污染联防联控工作实施方案》指出，重点区域包括乌鲁木齐市、昌吉市、阜康市和五家渠市区域，本项目行政区划隶属阜康市，在重点区域范围。

“实施方案”明确，建立大气污染联防联控机制，形成区域大气环境管理的法规、标准和政策体系，主要大气污染物排放总量显著下降，重点企业全面达标排放，重点区域空气质量达到或高于国家二级标准，细颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、持久性有机物等污染得到控制，空气质量得到较大幅度改善；大气污染联防联控的重点污染物是二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物

等，重点行业是电力、建材、冶金、供热、煤化工、水泥、石化等，重点企业是对乌鲁木齐区域空气质量影响较大的企业，需解决的重点问题是二氧化硫、烟尘、氮氧化物等煤烟型污染。

本项目不属于“实施方案”中划定的电力、建材、冶金、供热、煤化工、水泥、石化等高污染高耗能重点行业，各污染物均可得到有效控制，排放量较少，符合“实施方案”原则要求。

9.1.3.2 《关于重点区域执行大气污染物特别排放限值的公告》

《关于重点区域执行大气污染物特别排放限值的公告》（新疆环保厅 2016 第 45 号），规定“重点区域内各级环保部门要严格按照大气污染物特别排放限值要求，审批所有新建项目，并严格按照“三同时”制度进行管理，确保满足特别排放限值要求。”本项目属于化工项目，所在区域属于乌鲁木齐区域，属于《公告》规定的重点区域，各项污染物排放要求均按照大气污染物特别排放限值要求，符合相关要求。

9.1.3.3 《关于加强乌鲁木齐区域大气污染防治工作的若干意见》

《关于加强乌鲁木齐区域大气污染防治工作的若干意见》（新党办发[2013]10 号文）明确联防联控区域不再新建和扩建高污染、高耗能、高排放的火电、钢铁、水泥、化工等项目，逐步减少煤炭消耗，以发展现代服务业和先进制造业、高新技术产业、战略性新兴产业为主，扩大天然气等清洁能源在能源消耗中的比重，走低碳环保绿色可持续发展的新路子。

《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号文）要求不得受理地级及以上城市建成区每小时 20 蒸吨以下及其他地区每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉项目。

本项目不属于高污染、高耗能、高排放的化工项目，项目供热依托中泰化学动力站统一供应，不增加动力站运行负荷，不增加耗煤量，符合以上文件要求。

9.1.3.4 《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》

规划”严格环境准入条件，“禁止在乌鲁木齐区域内新建不符合国家产业政策和采用落后生产工艺技术的大气重污染项目”。“规划”严格环保设施和污染物

排放标准，“新建大气污染物排放项目应采取国内外先进的除尘、脱硫、脱硝等技术，大气污染物排放浓度满足国家标准要求”。加强甘泉堡经济技术开发区环境保护工作，除建成的项目外，周边各园区三类工业用地同意调整为二类工业用地。

本项目的建设符合国家产业政策，采用国内、国际先进的技术生产高附加值聚苯硫醚树脂产品，该产品可填补我区特种树脂类的产品空白，同时采用先进的废气、废水治理工艺、技术措施确保各项污染物实现达标排放。根据《甘泉堡工业园区总体规划（2016-2030 年）》，该规划及规划环评保留新疆中泰阜康能源现有厂区内三类用地，本项目位于中泰化学阜康能源有限公司厂内预留地，不属于园区内的未建成区，因此本项目符合该意见的要求，园区用地类型规划图见图 9.3-1。

本技改项目位于甘泉堡工业园区中泰化学阜康能源公司厂区现有厂区内，根据《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030）》，该地块属高新技术产业区块为三类用地，中泰化学阜康能源公司于 2013 年取得该地块的使用权（国用阜(2013)1 号），符合甘泉堡工业园区总体规划。

根据《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》（新政发[2016]140 号）：“禁止在乌鲁木齐区域内新建不符合国家产业政策和采用落后生产工艺技术的大气重污染项目”；“加强甘泉堡经济技术开发区环境保护工作，除建成的项目外，周边各园区三类工业用地统一调整为二类工业用地”。本项目是在中泰现有厂区内进行产业链延伸，不存在厂区外新增用地和选址等问题，与园区工业用地调整不矛盾。

9.1.3.5 与《自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案》符合性分析

《方案》提出，结合重点区域大气污染防治，优化产业布局。深入推进以乌鲁木齐市为重点的乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠同防同治区域环境同防同治，在区域内不再布局建设传统煤化工、电解铝、燃煤纯凝发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）等行业的新增产能项目，重点发展先进装备制造、新材料、生物医药、电子信息、节能环保等战略性新兴产业和生产性服务业。

乌鲁木齐-昌吉-石河子区域。奎屯-独山子-乌苏区域、克拉玛依市、库尔勒市等自治区大气污染联防联控区域，禁止新（改、扩）建未落实二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物等主要大气污染物倍量替代的项目，国家相关政策及规划有特殊要求的，执行国家相关政策及规划；钢铁、水泥、石化、火电等行业及燃煤锅炉执行大气污染物特别排放限值。

本项目位于乌鲁木齐区域，大气污染物执行特别排放限值；项目产生的颗粒物已落实倍量替代；本项目产品 CPE、CPVC 为新型高分子材料，CPE 广泛用于电线、密封材料等领域；CPVC 广泛用于建筑、化工、冶金等领域。

综上，项目的建设符合《自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案》相关要求。

9.1.3.6 与三线一单”相符性分析

根据《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量控制和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评[2016]14号）、《关于开展工业园区规划环境影响评价清单式管理试点工作的通知》（环办环评[2016]61号）、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号），就规划环评需要以“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”为手段，强化空间、总量、环境准入管理，在规划环评阶段提出相关要求。

本节对项目“三线一单”符合性进行如下分析：

（1）生态保护红线

根据《甘泉堡工业园区总体规划（2016-2030年）环境影响报告书》，园区内生态红线如下：

①规划空间管制区划定的禁建区，划定为生态保护红线。

②“500”水库是乌鲁木齐市集中式饮用水水源地，“500”水库一级保护区以水库坝沿外延 200 米为界，但不超出工业园区规划道路，二级保护区以距一级保护区边界外 500 米的米东区高新技术产业园区规划道路为界，本次规划为了加强对“500”水库的保护，将距离“500”水库坝沿外延 1500 米为生态保护红线。

③西延干渠作为“500”水库排水工程的一部分，西延干渠以两侧规划道路为界向西延伸约 9.4km 工业园区规划界线为止。本次规划西延干渠两侧 250m 范围划分为生态保护红线。

表 9.1-1 甘泉堡工业园生态保护红线划定表

名称	范围	生态保护红线
规划禁建区	划定的禁建区范围	生态功能重要和敏感保护红线
“500”水库	“500”水库坝沿外延 1500 米范围	禁止开发区保护红线
	规划范围内长约 9.4km 西延干渠，两侧 250 米范围	

本项目位于新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司现有厂区内，位于园区规划适建区，距离 500 水库 4.43 公里，不在生态保护红线范围内。

(2) 环境质量底线

根据《甘泉堡工业园区总体规划（2016-2030 年）环境影响报告书》，园区环境质量底线如下：

①空气环境：

依据自治区政府《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》（新政发[2016]140 号）文件要求，工业园 $PM_{2.5}$ 以 2015 年为基数，到 2020 年 $PM_{2.5}$ 浓度下降 20%；园区其余常规污染物 SO_2 、 NO_2 、 O_3 、 CO 、 PM_{10} 、TSP、苯并芘需满足《环境空气质量标准》（GB3035-2012）中二级标准要求；其余特征污染物因子需满足相关行业污染物排放标准。

②水环境：

“500”水库、西延干渠满足《地表水环境质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准。工业园区地下水质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的Ⅲ类标准。

③土壤环境：

工业园区内土壤环境质量满足《土壤环境质量标准》（GB15618-2008）的二级标准为土壤环境质量底线。

④声环境

园区综合服务区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准、其他工业用地执行 3 类工业区标准、交通干线两侧执行 4a 类标准、铁路执行 4b 类标准。工业园环境质量底线见表 9.1-2。

表 9.1-2 甘泉堡工业园评价区环境质量底线表

环境要素	环境指标	环境质量底线标准
环境	常规污染物： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 O_3 、	《环境空气质量标准》

空气	CO、TSP、B[a]P	(GB3035-2012) 中二级标准
	汞、氟化物	《环境空气质量标准》 (GB3035-2012) 附录A中二级标准
	甲醇、NH ₃ 、H ₂ S、HCl	《工业企业设计卫生标准》TJ36-79 的表 1 中限值
	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996详解) 中环境质量标准 准浓度
	二噁英	日本环境质量标准 (2002 年 7 月环境 省告示第 46 号) 中大气中年平均浓度 值不超过 0.6pgTEQ/m ³ 的标准
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》表1恶臭污染 物厂界标准二级新改扩建标准
地表水	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、挥发酚、氯化物、六 价铬、汞、砷；特征检测项目：石油类、铅、 铜、锌、镉、氰化物	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 III类标准
地下水	H、溶解性总固体、氯化物、铁(二价和三价)、 锰、铜、锌、挥发酚、高锰酸盐指数、硝酸 盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、碘化物、氰 化物、汞、砷、硒、镉、铬、铅、镍、钾、 钠、钙、镁、重碳酸根、碳酸根、甲醇、石 油类、硫化物	《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 中的 III类标准
土壤	氟化物、六价铬、汞、砷、铅、镉、铜、锌 和镍	《土壤环境质量标准》 (GB15618-2008) 的二级标准
声环境	等效A声级	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类、3类、4a、4b类标准

(3) 资源利用上线

根据《甘泉堡工业园区总体规划 (2016-2030 年) 环境影响报告书》大气资源利用上限：SO₂ 不得突破 24839.48 吨/年，NO₂ 不得突破 6541.50 吨/年。水资源利用上限：到 2020 年，水资源利用量不得突破 25870.75 万立方米，2030 年水资源利用量不得突破 36070.92 万立方米。土地资源利用上限：到 2020 年，土地建设面积不得超过园区规划面积，即 121 平方公里，至 2030 年，土地建设面积不得超过 193 平方公里。

(4) 环境准入负面清单

①鼓励引进项目和优先发展项目

甘泉堡工业园鼓励类优先发展类项目见表 9.1-3。

表 9.1-3 甘泉堡工业园鼓励类发展项目

序号	鼓励类项目类型	本项目符合性
1	符合甘泉堡工业园总体规划、产业发展规划、环保规划的。并按照产业类型入驻功能区。	项目建设符合园区规划，按照产业类型入驻
2	符合国家产业政策，国家鼓励发展或不限发展的。	项目属国家鼓励发展类
3	以规划的“7+3+2”产业为中心，符合“循环经济”理念，有助于加长主导行业产业链以及有助于形成内部循环经济产业链的产业。	项目利用中泰现有资源延伸循环经济产业链
4	对国家已经颁布清洁生产标准行业，引入项目应达到一级标准；国家尚未颁布清洁生产标准的行业，引入项目应达到国内同行业清洁生产先进水平以上。	该行业无清洁生产标准，
5	环境保护、节能降耗、安全生产等防护措施需符合国家有关规定要求。	项目各项措施均可满足国家各项规定要求

(2) 限制和禁止引进的项目和行业

甘泉堡工业园区环境准入负面清单如表 9.1-4。

表 9.1-4 甘泉堡工业园区环境准入“负面清单”

序号	功能区类别	负面清单
1	高新技术产业区	1、不符合功能区产业发展方向，生产工艺和产品方案属于《产业结构调整目录（2013年修正）》限制类或淘汰类项目； 2、不符合《中国制造2025》绿色发展指标：单位工业增加值二氧化碳下降幅度2020年比2015年下降小于22%，2025年比2015年下降小于40%；单位工业用水量下降幅度2020年比2015年下降23%，2025年比2015年下降41%； 3、污染物排放不满足国家、行业和地方排放标准的项目，工业固体废物综合利用率小于100%的项目； 4、新建项目清洁生产水平不得低于国内先进水平。 电子铝箔：与《有色金属工业发展规划（2016-2020年）》、《新疆维吾尔自治区有色金属工业“十三五”发展规划》、《新疆维吾尔自治区电子信息产业“十三五”发展规划》不符的项目；多品种综合铝加工项目生产能力小于10万吨/年，单一品种铝加工项目生产能力小于板带材5万吨/年、箔材3万吨/年、挤压材5万吨/年；光纤和数字通讯设备：不符合《新疆维吾尔自治区电子信息产业“十三五”发展规划》的项目；软件产业：不符合《新疆维吾尔自治区软件和信息技术服务业“十三五”发展专项规划》的项目；汽车、医疗电子产品和设备制造：不符合《新疆维吾尔自治区新能源汽车产业“十三五”发展规划》、《新疆医药产业“十三五”发展规划》、《新疆维吾尔自治区装备制造业“十三五”发展规划》要求；
2	优势资源转化区	1、生产工艺和产品方案属于《产业结构调整目录（2013年修正）》限制类或淘汰类项目； 精细化工产业： ①新建三聚磷酸钠、六偏磷酸钠、三氯化磷、五硫化二磷、饲料磷酸氢钙、氯酸钠、少钙焙烧工艺重铬酸钠、电解二氧化锰、普通级碳酸

		钙、无水硫酸钠(盐业联产及副产除外)、碳酸钡、硫酸钡、氢氧化钡、氯化钡、硝酸钡、碳酸锶、白炭黑(气相法除外)、氯化胆碱生产装置。 ②新建黄磷,起始规模小于3万吨/年、单线产能小于1万吨/年氰化钠(折100%),单线产能5千吨/年以下碳酸锂、氢氧化锂,单线产能2万吨/年以下无水氟化铝或中低分子比冰晶石生产装置。 ③新建氟化氢(HF)(电子级及湿法磷酸配套除外),新建初始规模小于20万吨/年、单套规模小于10万吨/年的甲基氯硅烷单体生产装置,10万吨/年以下(有机硅配套除外)和10万吨/年及以上、没有副产四氯化碳配套处置设施的甲烷氯化物生产装置,全氟辛基磺酰化合物(PFOS)和全氟辛酸(PFOA),六氟化硫(SF₆)(高纯级除外)生产装置。 ④项目规模及产业政策不满足《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件(试行)》要求的项目。 煤化工产业: ①200万吨/年及以下常减压装置(2013年,青海格尔木、新疆泽普装置除外),废旧橡胶和塑料土法炼油工艺,焦油间歇法生产沥青(+)。 ②燃煤倒焰窑耐火材料及原料制品生产线。 ③新建80万吨/年以下石脑油裂解制乙烯、13万吨/年以下丙烯腈、100万吨/年以下精对苯二甲酸、20万吨/年以下乙二醇、20万吨/年以下苯乙烯(干气制乙苯工艺除外)、10万吨/年以下己内酰胺、乙烯法醋酸、30万吨/年以下羧基合成法醋酸、天然气制甲醇、100万吨/年以下煤制甲醇生产装置(综合利用除外),丙酮氰醇法丙烯酸、粮食法丙酮/丁醇、氯醇法环氧丙烷和皂化法环氧氯丙烷生产装置,300吨/年以下皂素(含水解物,综合利用除外)生产装置。 ④新建7万吨/年以下聚丙烯(连续法及间歇法)、20万吨/年以下聚乙烯、乙炔法聚氯乙烯、起始规模小于30万吨/年的乙烯氯化法聚氯乙烯、10万吨/年以下聚苯乙烯、20万吨/年以下丙烯腈/丁二烯/苯乙烯共聚物(ABS,本体连续法除外)、3万吨/年以下普通合成胶乳一羧基丁苯胶(含丁苯胶乳)生产装置,新建、改扩建溶剂型氯丁橡胶类、丁苯热塑性橡胶类、聚氨酯类和聚丙烯酸酯类等通用型胶粘剂生产装置。 ⑤新建以石油(高硫石油焦除外)、天然气为原料的氮肥,采用固定层间歇气化技术合成氨,磷铵生产装置,铜洗法氨合成原料气净化工艺项目。 ⑥新建1000万吨/年以下常减压、150万吨/年以下催化裂化、100万吨/年以下连续重整(含芳烃抽提)、150万吨/年以下加氢裂化生产装置
3	经济合作与产业孵化区	新型建材: 1、2000吨/日以下熟料新型干法水泥生产线,60万吨/年以下水泥粉磨站; 2、普通浮法玻璃生产线; 3、150万平方米/年及以下的建筑陶瓷生产线; 4、60万件/年以下的隧道窑卫生陶瓷生产线; 5、3000万平方米/年以下的纸面石膏板生产线; 6、无碱、中碱玻璃球生产线、铂金坩埚球法拉丝玻璃纤维生产线; 7、15万平方米/年以下的石膏(空心)砌块生产线、单班2.5万立方米/年以下的混凝土小型空心砌块以及单班15万平方米/年以下的混凝土

		铺地砖固定式生产线、5万立方米/年以下的人造轻集料（陶粒）生产线； 8、10万立方米/年以下的加气混凝土生产线； 9、3000万标砖/年以下的煤矸石、页岩烧结实心砖生产线；10、10000吨/年以下岩（矿）棉制品生产线和8000吨/年以下玻璃棉制品生产线； 11、100万米/年及以下预应力高强混凝土离心桩生产线； 12、预应力钢筒混凝土管（简称PCCP管）生产线：PCCP-L型：年设计生产能力≤50千米，PCCP-E型：年设计生产能力≤30千米； 医药研发： 1、新建、扩建古龙酸和维生素C原粉（包括药用、食品用和饲料用、化妆品用）生产装置，新建药品、食品、饲料、化妆品等用途的维生素B1、维生素B2、维生素B12（综合利用除外）、维生素E原料生产装置； 2、新建青霉素工业盐、6-氨基青霉烷酸（6-APA）、化学法生产7-氨基头孢烷酸（7-ACA）、7-氨基-3-去乙酰氧基头孢烷酸（7-ADCA）、青霉素V、氨苄青霉素、羟氨苄青霉素、头孢菌素c发酵、土霉素、四环素、氯霉素、安乃近、扑热息痛、林可霉素、庆大霉素、双氢链霉素、丁胺卡那霉素、麦迪霉素、柱晶白霉素、环丙氟哌酸、氟哌酸、氟嗪酸、利福平、咖啡因、柯柯豆碱生产装置； 3、新建、改扩建药用丁基橡胶塞、二步法生产输液用塑料瓶生产装置； 4、新建及改扩建原料含有尚未规模化种植或养殖的濒危动植物药材的产品生产装置； 5、新建、改扩建充汞式玻璃体温计、血压计生产装置、银汞齐齿科材料、新建2亿支/年以下一次性注射器、输血器、输液器生产装置； 6、水重复利用率低于50%以上； 轻工： 1、聚氯乙烯普通人造革生产线； 2、年加工生皮能力20万标张牛皮以下的生产线，年加工蓝湿皮能力10万标张牛皮以下的生产线； 3、超薄型（厚度低于0.015毫米）塑料袋和超薄型（厚度低于0.025毫米）塑料购物袋生产； 4、新建以含氢氯氟烃（HCFCs）为发泡剂的聚氨酯泡沫塑料生产线、连续挤出聚苯乙烯泡沫塑料（XPS生产线； 5、聚氯乙烯（PVC）食品保鲜包装膜；
4	新能源工业区	煤炭资源深加工行业： 1、年产50万吨及以下煤经甲醇制烯烃项目； 2、年产100万吨及以下煤制甲醇项目； 3、年产100万吨及以下煤制二甲醚项目； 4、年产100万吨及以下煤制油项目； 5、年产20亿m³及以下煤制天然气项目； 6、年产20万吨及以下煤制乙二醇项目；
5	科教综合服务区	房地产及旅游开发： 1、别墅类房地产开发项目；

		2. 高尔夫球场项目； 3. 赛马场项目； 4. 党政机关（含国有企事业单位）新建、改扩建培训中心（基地）和各类具有住宿、会议、餐饮等接待功能的设施或场所建设项目；
6	物流仓储	1、禁止废品、易燃易爆物流项目；
7	小微企业创 新区	1、禁止新建非金属制造业中的水泥生产、石灰及石膏项目。 2、禁止新建非金属矿中粘土砖项目。
8	协调发展区	机械装备制造： 1、《产业结构调整目录（2013年修正）》限制类或淘汰类项目； 2、清洁生产水平达不到国内先进水平的； 3、环保设施或污染物排放不达标的项目； 矿产资源加工：2. 新建、扩建钼金属资源量小于20万吨、开采规模小于100万吨/年的钼矿项目 3、稀土开采、选矿、冶炼、分离项目（在确保产能总量不增加的前提下，有利于布局优化和兼并重组的项目除外）； 4、氧化锑、铅锡焊料生产项目； 5、单系列10万吨/年规模以下粗铜冶炼项目 6. 电解铝项目（淘汰落后生产能力置换项目及优化产业布局项目除外） 7. 铅冶炼项目（单系列5万吨/年规模及以上，不新增产能的技改和环保改造项目除外） 8. 单系列10万吨/年规模以下锌冶炼项目（直接浸出除外） 9. 镁冶炼项目（综合利用项目除外） 10. 10万吨/年以下的独立铝用炭素项目 11. 新建单系列生产能力5万吨/年及以下、改扩建单系列生产能力2万吨/年及以下、以及资源利用、能源消耗、环境保护等指标达不到行业准入条件要求的再生铅项目
9	商贸物流区	1、禁止危废品、易燃易爆品入园；

本项目位于新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司现有厂区内，为园区规划的高新技术产业区，所属产业不在甘泉堡工业园环境准入“负面清单”中，符合园区规划要求。

9.2 规划符合性分析

9.2.1 与《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》的符合性分析

《新疆国民经济和社会发展十三五规划纲要》提出培育壮大战略性新兴产业。强化企业技术创新主体地位，支持企业建设研发中心和创新平台，以有基础、有条件的新能源、新材料、高端装备、生物医药、新一代信息技术、节能

环保等重点行业为切入点和突破口，培育和扶持一批具有较强自主创新能力和技术引领作用的骨干企业，引导生产要素集聚，加快关键核心技术攻关，加速科技成果产业化，全面提高产业关键环节和重点领域的创新能力，将战略性新兴产业培育成引领产业发展的新兴力量。积极拓展塑料制造产业向新型材料领域发展。新材料产业。积极发展稀有及有色金属新材料、光伏新材料、电子信息新材料、化工新材料、复合新材料等，不断提升新材料产业发展水平。项目的建设符合上述要求。

《新疆国民经济和社会发展规划纲要》将新疆中泰（集团）现代新材料列入其专栏 9 中战略新兴产业项目。

9.2.2 《乌鲁木齐甘泉堡工业区总体规划》（2016-2030）符合性分析

本项目位于乌鲁木齐甘泉堡工业区规划区高新技术产业区，项目用地属于中泰化学阜康能源公司厂区三类工业用地上，属于规划三类工业用地，项目场址为适建区，不在空间管制规划范围内，不在“500”水库环库道路外缘 1500 米作为水库保护范围内，以及西延干渠两侧每侧 250m 作为渠道保护范围内，水源为工业区规划水源“500 水库”，采用废水不外排方式，配套污水处理设施、热电联产供热锅炉等公用工程设施以满足生产需要，项目不在工业区设定的生态保护红线范围内，项目采用先进的大气污染防治措施可满足环境质量底线要求，项目能源可满足资源利用上线要求，项目不在规划环评的甘泉堡工业园环境准入“负面清单”内，符合环境准入要求，因此本项目符合甘泉工业区规划要求。

本项目与甘泉堡工业园总体规划的规划环评审查意见新环函〔2018〕368 号相符性分析见表 9.2-1。

表 9.2-1 本项目与新环函〔2018〕368 号文符合性分析

序号	新环函〔2018〕368 号	本项目符合性
1	根据《报告书》中园区土地利用现状图和修编前后土地类型对照图，园区部分区块未按照新政发〔2016〕140 号中“除已建成的项目外，周边各园区三类工业用地统一调整为二类工业用地”要求，应进一步优化调整。园区位于乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的重点区域，不宜布局建设煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯	项目位于中泰化学阜康能源公司厂区已建项目内三类预留工业用地，不属于规划产业负面清单项目。

	乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）等行业的新增产能项目，加快钢铁、水泥、焦炭、玻璃、煤炭等行业落后产能淘汰力度。	
2	严守生态保护红线，优化园区产业结构、空间布局，促进园区产业集约与绿色发展。规划空间管制区划定的禁建区和 500 水库坝外延 1500 米范围内，以及规划范围内西延干渠两侧 250 米范围内划定为生态保护红线，禁止开发。	项目用地不在空间管制规划范围内，不在“500”水库保护范围内
3	坚守环境质量底线，严格污染物总量控制。根据规划区域及周边环境质量现状和目标，确定区域污染物排放总量上限。落实园区煤炭及其它颗粒物物料储运全封闭防尘措施，采取有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、颗粒物、化学需氧量、氨氮、重金属等污染物的排放量，落实国家和自治区重点区域污染物特别排放限值、倍量替代和总量控制要求，确保实现区域环境质量改善目标。强化园区内颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、重金属和恶臭污染物等有毒有害废气防治，推进工艺技术和污染治理技术改造，各类大气污染物排放需满足国家和自治区最新污染物排放标准要求。	项目采用的各项废气治理措施，均为国内较为成熟先进的废气处理措施，外排废气均可满足国家自治区污染物排放标准要求。
4	结合区域资源消耗上限，列出环境准入负面清单，严格入区产业和项目的环境准入。实施煤炭消费总量控制。结合区域发展定位、开发布局、生态环境保护目标，以及供给侧改革“去产能、去库存、去杠杆、降成本、补短板”任务等相关要求，制定规划园区鼓励发展的产业准入清单和禁止或限制准入清单（包括重要的生产工序和产品），并在园区规划实施中推进落实。坚持实行入园企业环保准入清单和禁止或限制准入清单（包括重要的生产工序和产品），并在园区规划实施中推进落实。坚持实行入园企业环保准入审核制度，不符合产业政策、行业准入条件、自治区环境准入条件的项目以及与园区产业功能定位不符的“三高”项目一律不得入驻园区。对于入园的建设项目必须开展环境影响评价，严格执行建设项目“三同时”环境管理制度。严格控制用水总量、提高用水效率、合理控制排污，验收水资源“三条红线”，依据水资源论证报告结论，优化调整园区的产业结果与和规模。	本项目不在规划环评列出的甘泉堡工业园环境准入“负面清单”内，符合环境准入要求；本次技改项目新增用水量占园区规划水资源利用量的0.009%，同时项目所利用土地为企业厂区内预留地不新占园区土地，因此项目符合园区资源利用上线要求。
5	实施清洁生产，提高资源综合利用水平。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及	项目使用的工艺、设备、污染防治技术达到国内先进水平

	单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均应达到同行业国际国内先进水平。	
--	---------------------------------------	--

9.3 选址合理性分析

根据《关于进一步加强乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区环境保护工作实现可持续发展的指导意见》（新政办发〔2013〕36号），“严格按照规划的功能区布局安排企业入驻，按照规划确定的工业用地类型供地”。本项目位于新疆甘泉堡工业区的中泰化学工业园区内，中泰新鑫现有厂区内。

项目区主导风向为西北风，本项目位于甘泉堡园区东南侧，为下风向；本项目位于中泰新鑫现有厂区内，事故状态下的消防水可依托项目区 5000m³ 的事故水池。

本项目区附近无重点风景名胜区、自然保护区、居民区、学校、医院等敏感目标。项目用地属于三类工业用地，与园区用地性质相符。

本项目距距 303 省道 1km，距铁路 1.5km，距吐-乌-大高速公路 2.1km，交通方便，利于运输。

本项目符合国家及地方的产业政策和发展规划，建设区域环境空气质量现状良好，正常生产对环境的影响不大，风险影响范围小，厂址未选择在环境敏感区域，厂址选择总体评价是合理的。

第10章 环境管理与监测计划

10.1 环境管理体制

环境管理是环境保护工作的重要内容之一，也是企业管理的主要组成部分。环境管理的核心是把环境保护融于企业经营管理的过程之中，使环境保护成为工业企业的重要决策因素，重视研究本企业的环境对策，采用新技术、新工艺，减少有害废物的排放，对废旧产品进行回收处理及循环利用，变普通产品为“绿色”产品，努力通过环境认证，积极参与社会环境整治，推动员工和公众的环保宣传和引导，树立“绿色企业”的良好形象。

为了贯彻和执行国家和地方环境保护法律、法规、政策与标准，及时掌握和了解污染控制措施的效果，以及项目所在区域环境质量的变化情况，更好地监控环保设施的运行情况，协调与地方环保职能部门和其它有关部门的工作，同时保证企业生产管理和环境管理的正常运作，建立环境管理体系与监测制度是非常必要和重要的。

环境管理体系与监测机构的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

10.1.1 环境管理机构设置及职能

新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司已经设有比较完善的环境管理机构，下设的安全环保部负责、落实、监督企业内部的环境保护工作，保证了全公司的环境管理体系并使之正常运行。本次技改项目可完全依托公司环境管理机构。

安全环保部在管理中担当以下主要职责：

- (1) 组织宣传贯彻国家环保方针政策和进行企业员工环保专业知识的教育；
- (2) 组织制定全公司环保管理制度、年度实施计划和长远环保规划，并监督贯彻执行；
- (3) 对可能造成的环境污染及时向上级汇报并提出防治、应急措施；
- (4) 参加公司环保设施工程质量的检查、竣工验收以及污染事故的调查；
- (5) 每季度对公司各环保设施运行情况进行全面检查。

10.1.2 环境管理手段和措施

为了使环境管理工作科学化、规范化、合理化,确保各项环保措施落实到位,本项目在管理方面主要工作内容见表 10.1-1。

表 10.1-1 环境管理主要工作内容

实施部门	主要工作内容
新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司环境管理机构	1.认真贯彻执行国家的各项环境保护方针、政策和法规,结合 ISO14001 管理体系运行,提高全厂环保管理水平。
	2.制订环境保护岗位目标责任制,将环境管理纳入生产管理体系,环保评估与经济效益评估相结合,建立严格的奖惩机制。
	3.加强环境保护宣传教育工作,进行岗位培训,使全体职工能够意识到环境保护的重要意义,包括与企业生产、生存和发展的关系,全公司应树立危机感和责任感,把环保工作落到实处,具体到每一位员工。
	4.加强环境监测数据的统计分析工作,建立全厂完善的污染源及物料流失档案,严格控制污染物排放总量,确保污染物排放指标达到设计要求;
	5.强化对环保设施运行监督、管理的职能,建立全厂完善的环保设施运行、维护、维修等技术档案,加强对环保设施操作人员的技术培训,确保环保设施处于正常运行状态,保持污染物排放达标。
	6.加强对开停车等非正常工况及周围环境的监测,并制订能够控制污染扩大,防治污染事故发生的有效措施。

10.1.3 施工期环境管理制度

本项目仅更换反应釜和新增干燥设备,不涉及土建施工。

(1) 管理体系

施工单位应加强自身的环境管理,须配备经过相关培训且具备一定能力和资质的专、兼职环保管理人员,并赋予相应的职责和权力。

建设单位在工程施工承发包工作中,应将环保工程摆在主体工程同等的地位,环保工程质量、工期及与之相关的施工单位资质、能力都将作为重要的发包条件;及时掌握工程施工环保动态,定期检查和总结工程环保措施实施情况,资金使用情况,确保环保工程的进度要求;建设单位应协调各施工单位关系,消除可能存在环保项目遗漏和缺口,当出现重大环保问题或环境纠纷时,应积极组织力量解决,并协助施工单位处理好地方环境保护部门、公众三废相互利益的关系。

(2) 监督体系

本项目施工期由昌吉州生态环境局、园区生态环境局分级实施监督。

(3) 环境管理

建设单位与施工单位签订工程承包合同中,应将环境保护设施建设纳入施工合同,保证环境保护设施建设进度和资金,并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施,另需包括施工期环境保护条款,含施工期间环境污染控制、污染物排放管理、施工人员环保教育及相关奖惩条款。

施工单位应加强驻地和施工现场的环境管理,合理安排施工计划,做到组织计划严谨,文明施工;施工现场、驻地及临时设施,应加强环境管理,妥善处置施工“三废”;认真落实各项补偿措施,做好工程各项环保设施的施工监理与验收,保证环保工程质量,做到环保工程“三同时”。

10.1.4 投产前的环境管理

(1) 落实环保投资,确保污染治理措施执行“三同时”和各项治理与环保措施达到设计要求;

(2) 建设单位自主验收;

(3) 向当地环保部门进行排污申报登记,正式投产运行。

10.1.5 运行期的环境保护管理

(1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求,制定该项目运行期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标;

(2) 负责该项目内所有环保设施的日常运行管理,保障各环保设施的正常运行,并对环保设施的改进提出积极的建议;

(3) 负责该项目运行期环境监测工作,及时掌握该项目污染状况,整理监测数据,建立污染源档案;

(4) 该项目运行期的环境管理由安全环保部承担;负责该项目内所有环保设施的日常运行管理,保障各环保设施的正常运行,并对环保设施的改进提出积极的建议;

(5) 负责对职工进行环保宣传教育工作,以及检查、监督各单位环保制度的执行情况;

(6) 建立健全环境档案管理与保密制度、污染防治设施设计技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料、项目平面图和给排水管道

图等。

10.2 环境监测计划

10.2.1 基本原则及监测内容

(1) 基本原则

根据装置运行状况及污染物排放情况，对项目环保设施运行进行监督，并对各类污染物排放进行监测，为确保工程投运后“三废”达标排放，以及安全运行提供科学依据。

(2) 监测内容

根据项目特点及隶属环保部门核定的污染排放口、污染因子，设定监测点，主要监测内容包括：废气、废水、噪声污染源监测以及环境敏感点监测。

10.2.2 企业内部环境监测机构的任务和职责

(1) 制定季度和年度的监测计划；

(2) 根据国家环境标准，对各污染源、厂区及相关区域进行日常性监测；

(3) 对本企业污染源进行调查、分析和研究，掌握各污染源污染物排放情况和排放特征；

(4) 及时整理监测数据和资料，按规定时间编制各期报表和编写报告；

(5) 参加本企业污染事故调查及环保设施的竣工验收工作，配合环境监督管理部门的工作和监测机构的现场工作。

10.2.3 环境监测

10.2.3.1 环境监测计划（包括委托监测）

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 聚氯乙烯工业》（HJ1036-2019）和建设项目生产工艺特点，营运期污染源自行监测计划见表 10.2-1。

环境质量监测计划见表 10.2-2。

表 10.2-1 污染源自行监测计划一览表

分类	监测对象	污染物排放环节	监测点位	监测指标	监测频次
废气	固定源	配料仓 A 废气	废气排放口	颗粒物	半年
		配料仓 B 废气	废气排放口	颗粒物	半年
		碱洗废气	废气排放口	Cl ₂ 、HCl	季度

		干燥、包装废气	废气排放口	颗粒物	半年
	无组织排放	企业边界		颗粒物、HCl、Cl ₂	季度
废水	企业废水	废水总排口		pH 值、COD、NH ₃ -N、流量	自动监测
				悬浮物	月
				BOD ₅	半年
噪声		生产设备	厂界	等效 A 声级	季度
固废		生产、生活	-	种类、产生量、处理方式、去向	月

表 10.2-2 环境监测工作内容一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
环境空气	环境敏感点	氯化氢、非甲烷总烃、颗粒物、Cl ₂	半年	颗粒物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；氯化氢、Cl ₂ 执行《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 的参考浓度限值标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)详解取值；
地表水	“500”水库	H 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、总有机碳、石油类、硫化物、氟化物、挥发酚、总钒、总铜、总锌、总氰化物、可吸附有机卤化物、总铅、总镉、总砷、总镍、总汞、总铬、六价铬	年	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准
地下水	厂区上游对照井、下游观测井	pH 值、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、总有机碳、石油类、硫化物、氟化物、挥发酚、总钒、总铜、总锌、总氰化物、可吸附有机卤化物、苯并(a)芘、总铅、总镉、总砷、总镍、总汞、烷基汞、总铬、六价铬、苯胺类、二氯甲烷等	年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准
土壤	厂界四周	pH 值、硫化物、苯并(a)芘、总铅、总镉、总砷、总镍、总汞、烷基汞、总铬、六价铬、二氯甲烷、氯苯、硝基苯、苯胺等	年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管控值

10.2.3.2 环境管理台账与执行报告编制要求

排污单位应建立环境管理台账制度，设置人员进行台账记录、整理、维护和管理。排污单位对台账内容的真实性、准确性、完整性、规范性负责。排污单位应按照“规范、真实、全面、细致”的原则，依据本标准要求，确定记录内容；环境保护主管部门补充制定相关技术规范中要求增加的，在本标准基础上进行补充；排污单位还可根据自行监测管理要求补充填报管理台账内容。

为方便实现环境管理台账的储存、分析、导出、携带等功能，环境管理记录应以电子化储存或纸质储存，妥善管理并保存三年以上备查。

10.2.4 事故应急调查监测方案

项目事故预案中需包括应急监测程序，项目运行过程中一旦发生事故，应立即启动应急监测程序，并跟踪监测污染物的迁移情况，直到事故影响根本消除。事故应急监测方案应与当地环境监测站共同制订和实施，环境监测人员（本企业）在工作时间 10min 内、非工作时间 20min 内要到达事故现场，需实验室分析测试的项目，在采样后 24h 内必须报出，应急监测专题报告在 48h 内要报出。根据事故发生源，污染物泄漏种类的分析成果，监测事故的特征因子，监测范围应对事故附近的辐射圈周界进行采样监测。

10.2.5 排污口规范化

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础性工作之一，也是区域环境管理实现污染物排放的科学化、定量化的手段之一。

（1）排污口管理的原则

①向厂外输出废水的排污口必须规范化，循环冷却废水输出厂界位置应按规定竖立明显标志，以便监督管理；

②列入总量控制的污染物的排污为管理的重点；

③排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

（2）排污口的技术管理要求

①排污口位置必须合理确定，按环监【1996】470 号文件要求进行规范化管理；

②排气筒应设置便于采样、监测的采样口。采样口的设置应符合《污染源监

测技术规范》要求。

(3) 排污口立标管理

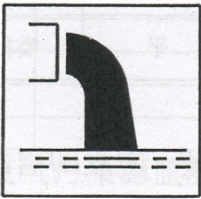
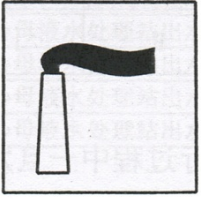
①上述污染物排放口和固体废物堆放场地，应按国家《环境保护图形标志》（GB15562-1-95）规定，设置国家环境保护总局统一制作的环境保护图形标志，见表 11.2-3。

②污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目位置处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m；

③重点排污单位的污染物排放口或固体废物贮存处置场地以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口或固体废物贮存处置场地可以根据情况设置立式或平面固定式标志牌；

④一般性污染物排放口或固体废物贮存堆放场地以设置提示性环境保护图形标志牌。

表 10. 2-3 环境保护图形标志设置图形表

排放口	废水排口	废气排口	固废堆场	噪声源
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

(4) 排污口建档管理

①本项目建成后应按要求使用国家环保总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

②根据排污口管理档案内容的要求，本项目建成投产后，应将主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

(5) 废水排放口规范化设置

建设项目废水从新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司总排口进入中泰阜康能源综合污水处理站，不新增排污口。根据《排污口设置及规范化整治管理办法》，排污口应安装污染物在线监测仪和污水流量计。排污口应设环境保护图形标志牌。

新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司废水排污口已规范化，已进行例行监测，并已安装水质在线监测设备，配备了废水排放口标识牌和在线监测设备。污水在线监测装置设置在供排水厂总排口，设有规范流量堰，检测项目包括流量、COD 及 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。

（6）废气排气筒（烟囱）规范化

建设项目改造现有排气筒，将现有工程干燥、包装废气两个排气筒改造为一个，应按要求装好标志牌。排气筒高度符合国家大气污染物排放标准的有关规定。

（7）固体废物贮存（处置）场所规范化整治

本项目依托新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司现有工程专用贮存库房、危废暂存间用于贮存固体废物，并在醒目处设置标志牌。

10.3 环境管理制度

10.3.1 污染物排放清单

根据工程分析及环境治理措施，对本次环评污染物排放源及排放量进行梳理，形成污染源排放清单，见表 10.3-1。

表 10.3-1 污染物排放清单

污染物类型	产污环节	污染物类型	排放形式	拟采取的环境保护措施	排放浓度 mg/m ³	排放总量 t/a	排放标准		执行标准
							排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h	
大气污染物	配料仓 A 废气	颗粒物	有组织	二级旋风除尘+20m 排气筒	7.8	0.15	20	-	颗粒物、HCl 执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 特别排放限值要求；氯气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值
	配料仓 B 废气	颗粒物		二级旋风除尘+20m 排气筒	7.8	0.15	20	-	
	碱洗尾气	HCl		二级碱洗吸收+25m 排气筒	4.3	0.6	20	-	
		Cl ₂			4.6	0.58	65	0.78	
	干燥废气	颗粒物		旋风分离+布袋除尘器+15m 排气筒	15.8	4.2	20	-	
	包装废气	颗粒物	布袋除尘器+15m 排气筒						
	氯化车间	Cl ₂	无组织	加强通风	-	0.8	0.4	-	HCl 执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值；氯气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值
		HCl			-	0.7	0.2	-	
水污染物	生产废水	悬浮物	-	生产废水依托厂内现有污水处理站处理后，排入新疆中泰阜康能源有限公司处理厂	30	4.1	70	-	悬浮物执行《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》(GB15581-2016)表 1 间接排放标准，化学需氧量、氨氮执行《污水综合排放标准》（8978-1996）表 4 二级标准
		COD			34	4.68	150	-	
		氨氮			0.05	0.007	25	-	
固体废物	回收原料粉料		-	回用	-	-	0	0	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单
	回收产品粉料			作为次品出售	-	-	0	0	
	废包装袋			废旧物资回收	-	-	0	0	

10.3.2 排污许可制度

2016 年 11 月，国务院办公厅发布了《控制污染物排放许可制实施方案》，方案指出：“环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企业事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。新建项目必须在发生实际排污行为之前申领排污许可证，环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，其排污许可证执行情况应作为环境影响后评价的重要依据。”

因此，本项目在报批环评报告书后、项目实际运行前，应参照《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 聚氯乙烯工业》（HJ1036-2019）要求完成排污许可证填报及申领工作，作为本项目合法运行的前提。

10.3.3 环境信息公开

排污企业应按照《企业事业单位环境信息公开办法》（部令第 31 号）要求，依法通过网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，企业环境信息公开采取自愿公开与强制公开相结合。

国家鼓励企业事业单位自愿公开有利于保护生态、防治污染、履行社会环境责任的相关信息。企业可通过网站公示信息、编制环保白皮书等方式向公众发布本企业的环境信息。

10.4 竣工验收管理

10.4.1 竣工验收管理及要求

《“十三五”环境影响评价改革实施方案》指出取消环保竣工验收行政许可。建立环评、“三同时”和排污许可衔接的管理机制。对建设项目环评文件及其批复中污染物排放控制有关要求，在排污许可证中载明。将企业落实“三同时”作为申领排污许可证的前提。鼓励建设单位委托具备相应技术条件的第三方机构开展建设期环境监理。建设项目在投入生产或者使用前，建设单位应当依据环评文件及其审批意见，委托第三方机构编制建设项目环境保护设施竣工验收报告，向社会公开并向环保部门备案。

申请环境保护竣工验收条件为：

①建设项目建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案齐全。

②环境保护设施按批准的环境影响报告书和设计要求建成，环境保护设施经负荷试车检测合格，其污染防治能力适应主体工程的需要。

③环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规程和检验评定标准。

④具备环境保护设施运转条件，包括经培训的环境保护设施岗位操作人员的到位、管理制度的建设、原材料、动力的落实等，且符合交付使用的其他条件。

⑤外排污染物符合批准的设计和环境影响报告书中提出的总量控制要求。

⑥各项生态保护措施按环境影响报告书规定的要求落实，建设过程中受到破坏并且可恢复的环境已经得到修整。

⑦环境监测项目、点位、机构设置及人员配备符合环境影响报告书和有关规定的要求。

⑧需对清洁生产进行指标考核，已按规定要求完成。

⑨环境影响报告书提出的污染物削减措施满足污染物排放总量控制要求，其措施得到落实。

企业自助验收流程示意图见图 10.4-1。

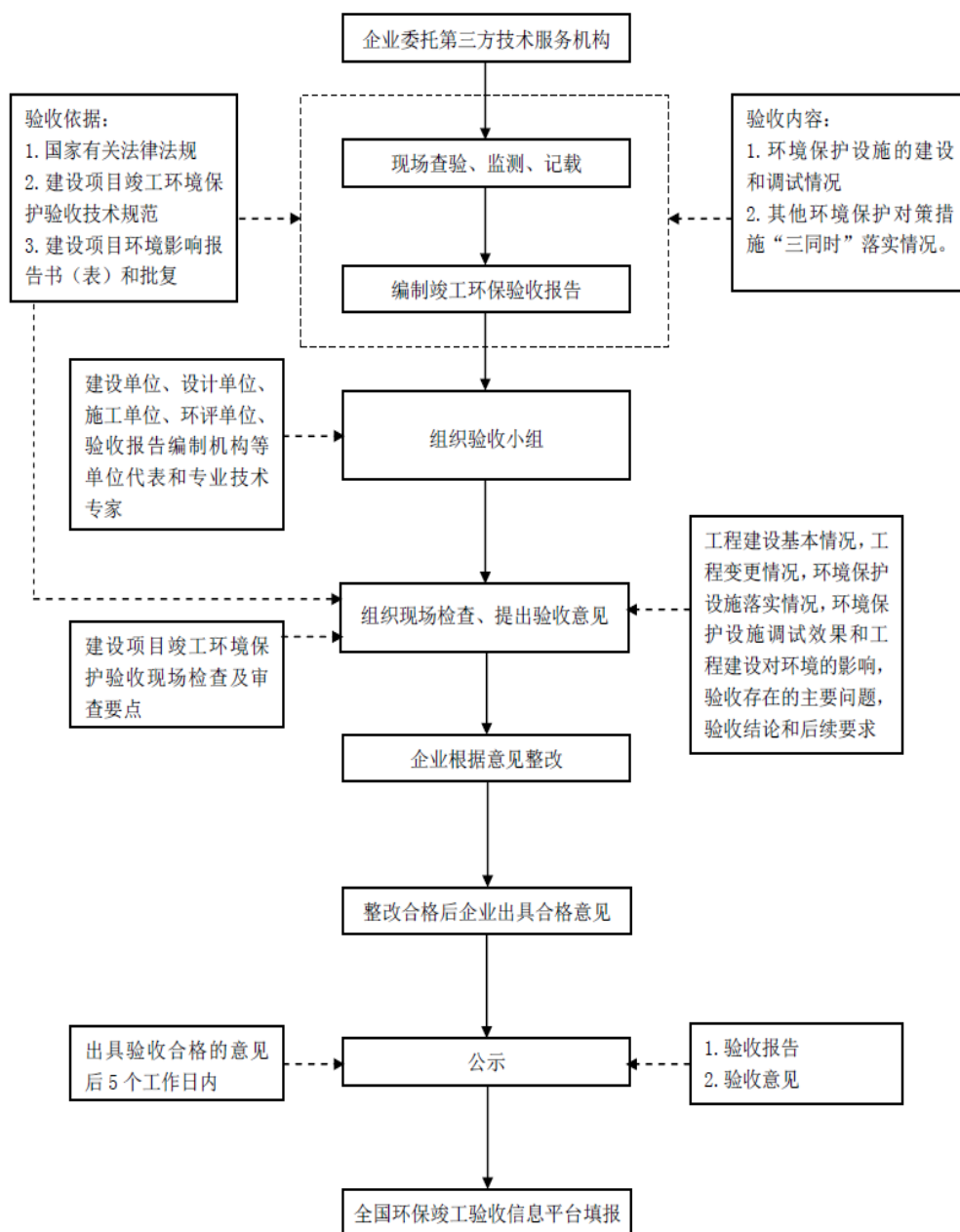


图 10.4-1 企业自主验收流程示意图

10.4.2 环保竣工验收

根据建设项目环境管理的要求，工程建成后，企业及时组织环境保护设施竣工验收，本项目环保竣工验收企业自主组织实施。

本项目竣工环境保护验收内容见表 10.4-2。

表 10.4-2 “三同时” 验收一览表

污染物类别	序号	污染源	环保措施和设施		验收标准
废气	1	配料仓 A 废气	颗粒物	二级旋风除尘+20m 排气筒	颗粒物、HCl 执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 特别排放限值要求；氯气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值 干燥废气、包装废气共用一根 15m 排气筒
	2	配料仓 B 废气	颗粒物	二级旋风除尘+20m 排气筒	
	3	碱洗尾气	HCl、Cl ₂	二级碱洗吸收+25m 排气筒	
	4	干燥废气	颗粒物	旋风分离+布袋除尘器+15m 排气筒	
	5	包装废气	颗粒物	布袋除尘器+15m 排气筒	
	6	无组织排放废气	HCl、Cl ₂	加强通风	HCl 执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 9 企业边界大气污染物浓度限值；氯气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值
废水	1	生产废水 清净下水	生产废水依托厂内现有污水处理站处理后，排入新疆中泰阜康能源有限公司处理厂；项目循环水系统产生的清静下水排至中泰化学阜康能源公司中水回用系统处理后统一回用		pH 值、悬浮物执行《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》(GB15581-2016) 表 1 间接排放标准，化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮执行《污水综合排放标准》(8978-1996) 表 4 二级标准
	2	事故水处理	依托厂内现有事故池，容积 5000m ³		事故废水杜绝外排，储罐区围堰，杜绝事故外排
	3	生产车间、地下 管线、贮运设施 等设施	依托厂内现有工程防渗		①在一般防渗区执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 中基底防渗要求，即当天然基础层的渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 时，采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 或厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能。②对于重点防渗区，如生产车间、地下管线以及其它贮运设施防渗参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013) 设计
	4	地下水监控井	依托厂内现有工程 3 口地下水监控井		地下水流程向上游 1 口、下游 2 口
噪声	1	风机、机泵设备	隔声装置、减震措施		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准
废	1	生产线	回收原料粉料	回用	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其

	2		回收产品粉料	作为次品出售	修改单
	3		废包装袋	废旧物资回收	

第11章 结论

11.1 结论

新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司 CPVC 项目产品多元化升级技术改造项目符合产业政策，基本符合甘泉堡工业园规划及环境功能区划要求；项目建设过程中需按照国家法律法规要求认真落实环境保护“三同时”制度，严格落实设计和环评报告提出的污染防治措施和环境保护措施，并加强环保设施的运行维护和管理，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放。在确保全厂环保设施的正常运行，严格实施风险防范措施，落实本评价中提出的各项环保措施的前提下，从环境保护的角度出发，项目建设是可行的。

11.1.1 产业政策相符性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，氯化聚乙烯、氯化聚氯乙烯均不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中鼓励类、限制类及淘汰类，符合国家产业政策。2020 年 12 月 17 日，阜康市商务和工业信息化局给与本项目备案，备案证编阜商工信技备[2020]16 号。

根据《战略性新兴产业分类（2018）》，本项目产品氯化聚乙烯、氯化聚氯乙烯属该目录中第三大类“新材料产业”，第三分项“先进石化化工新材料”，第二类子项“高端聚烯烃塑料制造”。

11.1.2 污染物排放及防治措施结论

（1）废气

①含尘废气

本项目配料仓 A、配料仓 B 产生含尘废气，废气经二级旋风除尘器分离，除尘效率为 96%，废气含粉尘 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，经 20m 排气筒排放；滤饼气流干燥，热空气采用袋除尘处理，废气含粉尘 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，经 15m 排气筒排放；干燥后的物料经气流输送入成品大料仓并进行包装，产生含尘废气经袋除尘后，粉尘 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，经 15m 排气筒排放。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 聚氯乙烯工业》（HJ1036-2019），各产尘点工艺废气处理技术均为可行技术；粉尘排放浓度均可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 特别排放限值要求。

②含氯废气

含氯废气采取集中收集并经二级尾气碱洗塔统一处理，采用 32% (wt) 的氢氧化钠溶液作为吸收液，HCl 吸收效率为 99%，氯气吸收效率为 98%。碱液吸收氯后生成的次氯酸钠外售。尾气碱洗，HCl 排放浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 特别排放限值要求；氯气排放浓度、排放速率可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值。

(2) 废水

项目废水主要是离心母液、清釜废水、设备冲洗水及地面冲洗水产生的混合废水，水质简单，主要污染因子为 pH、COD、SS、氯化物，排至新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司现有污水处理站处理，pH 值、悬浮物满足《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》(GB15581-2016) 表 1 间接排放标准，化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮满足《污水综合排放标准》(8978-1996) 表 4 二级标准要求后，排至中泰化学阜康能源公司综合污水处理站进一步处理后，最终排入甘泉堡污水处理厂。

项目循环水系统产生的清静下水排至中泰化学阜康能源公司中水回用系统处理后统一回用。

(3) 固体废物

本项目固体废弃物主要包括配料过程中拆除原料树脂大包装料产生的废弃包装袋，由废旧物资回收部门回收。此外，配料工段废气经除尘分离后收集的粉尘，回用于生产；干燥及包装工段废气经除尘分离后收集的粉尘，收集后作为次料出售。

(4) 噪声

本项目噪声污染源主要是空气动力性噪声，主要噪声源是泵、风机、离心机。为了改善操作环境，控制动力设备产生的噪音在标准允许的范围内，设计在设备选型上，选用装备先进的低噪音设备，并采取适当的降噪措施，如机组基础设置衬垫，使之与建筑结构隔开；对与机、泵等振源相连接的管线，在靠近振源处设置软接头，以隔断固体传声。

11.1.3 清洁生产结论

本项目在设计中采用了成熟的生产工艺技术，工程生产从源头上控制了污染，原材料、能源利用率和水的循环利用率较高，对各污染源均采取了先进有效的治理措施，生产清洁的产品。在整个生产过程直至到产品完成的过程中，完全符合清洁生产的要求；原料大部分来自同园区，区位优势明显，符合循环经济理念。本项目其综合清洁生产水平在国内同类型企业处于先进水平。

11.1.4 总量控制结论

根据工程分析，本项目废气特征污染物总量：颗粒物 4.5t/a；废水特征污染物总量：COD 4.68t/a、氨氮 0.007t/a。

中泰新鑫现有总量指标：颗粒物 16t/a，化学需氧量 30.68 t/a、氨氮 5.11 t/a；本项目建成后，中泰新鑫全厂污染物排放总量：颗粒物 6.72t/a，化学需氧量 21.08 t/a、氨氮 2.737 t/a。

因项目建成后中泰新鑫全厂污染物排放总量小于中泰新鑫现有总量指标，故不需要总量申请。

11.1.5 环境质量现状结论

（1）环境空气

项目所在区域 SO_2 、 NO_2 年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求； SO_2 、 NO_2 、CO、 O_3 日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求； $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 的年平均、日均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，本项目所在区域为不达标区。

评价区域内各监测点特征污染物氯气、氯化氢均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值要求。

（2）地表水

距离项目区最近地表水为东北侧 4.4km 的“500”水库，监测期间地表水单因子评价指数均小于 1.0，断面水质符合地表水Ⅲ类水体功能的要求，该河段水质较好。

（2）地下水

从区域 5 个地下水监测点监测及分析结果可知，各监测点监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求。

（3）声环境

各厂界昼、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准限值要求。

（4）生态环境

按照《新疆生态功能区划》，项目区域隶属于“天山山地温性草原、森林生态区—天山南坡草原牧业、绿洲农业生态亚区—天山南坡中段前山盆地油气、煤炭资源开发及水土流失敏感生态功能区”。

根据国家土壤信息平台（<http://www.soilinfo.cn/MAP/index.aspx>）查询及现场调查，本项目调查评价范围内土壤类型为灰漠土；经过对厂址土壤环境调查结果显示，项目区土壤环境质量各项指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 建设用地土壤污染风险管控值。

11.1.6 环境影响预测与评价结论

（1）环境空气影响

①建设工程完成后，各生产工序在各环保设施正常运行条件下，经预测，PM₁₀ 最大小时落地浓度、最大日均浓度、年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准浓度限值要求；

②经预测，以《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值标准判定，HCl、Cl₂ 最大小时落地浓度均未超标。

③本项目大气环境影响在各环保设施正常运行的情况下，对周围环境及各环境敏感点的影响在可接受范围内，长期性影响较小，其环境影响是可以接受的。

④根据评价结论判定依据，本项目同时符合现状环境不达标区域中建设项目环境影响可以接受的四大条件，从大气环境评价角度而言，本项目可以建设。

（2）水环境影响

本项目污水处理依托中泰新鑫现有污水处理站，采用“预处理+生化处理+深度处理”处理工艺，污水处理站规模为 50m³/h。

根据分析，中泰新鑫化工现有污水处理站有足够的容量接纳本项目新增废水，废水经供排水厂处理后可以做到稳定达标排放。生产废水经处理达标后的排入园区下水管网。

本项目在现有厂房内做技术改造，不新增建筑面积，防渗工程均依托现有工程。根据《新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目环境影响报告》及《新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目（CPVC 专用 PVC 特种树脂生产线、高耐热性树脂生产线、氯醚树脂生产线）竣工环境保护验收监测报告》，重点防渗区如生产厂房、废水处理设施、事故水池、地下管道等均已按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）设计进行防渗处理。污水处理设施及污水收集管道采用严格的防渗、防溢流等措施，污水不会进入地下对地下水造成污染。因此，污水通过各盛水设施渗透而污染地下水的可行性很小，对当地地下水不会造成污染，故本工程装置在正常生产情况下，对周围水环境影响不大。

3) 声环境影响

项目厂界噪声贡献值很小，与现状噪声值叠加结果，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

(4) 固体废弃物影响

在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，固废处置遵循分类原则、减量化原则、无害化原则与集中相结合的原则，对工程产生的固废根据种类不同、污染性质不同，对其进行分类收集，定向处置。全厂固体废物处置措施可行，处置方向明确，项目生产运营产生的固体废物不会对外环境造成大的影响。

11.1.7 环境风险评价结论

本工程装置距离居民区较远，环境敏感性比较低。本工程设计采取了有效的安全措施，另外本工程的建设单位制定了完善的安全管理、降低风险的规章制度，在管理、控制及监督、生产和维护方面具备成熟的降低事故风险的经验和措施，本工程建设中将加以借鉴，在生产装置及其公用工程设计、施工、运行及维护的

全过程中将采用先进的生产技术和成熟可靠的抗风险措施。因此，项目的安全性将得到有效的保证，环境风险事故的发生概率应较小，环境风险属可接受水平。

11.1.8 厂址选择合理性分析结论

本项目符合产业政策，项目选址从交通、城市发展规划、公共设施配套等方面均是合理的，区位优势明显，项目的建设也符合当地环境保护规划和环境功能区划的要求，从环境影响角度分析也表明，拟建项目的建设环境影响较小。因此，从各种角度综合考虑拟建项目建设条件，拟建项目建设从环境角度讲总体上是可行的，选址是也是合理的。

11.1.9 公众参与

建设单位在环评单位的协助下，先后在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会网站（<http://www.xjhbcy.cn/>）发布两次公示向公众告知本项目的情况。项目在两次公示后，未收到环境影响评价公众意见表。在第二次网上公示的同时在阿克苏日报对项目环境影响报告书的环境影响评价信息进行了两次公告。并在国家级库车经济技术开发区网站公示本项目环境影响报告书（征求意见稿）及其网络公众意见调查表。

本次项目环评公众参与程序符合《环境影响评价公众参与暂行办法》（部令第4号）相关要求，具体内容详见《新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司 CPVC 项目产品多元化升级技术改造项目环境影响评价公众参与说明》。

11.1.10 总结论

综合分析结果表明，该项目建设符合产业政策，工艺选择符合清洁生产要求；各项污染物能够达标排放；项目运行后对周围环境影响较轻；环境风险水平在可接受程度内；通过公众参与分析，当地群众大部分支持该项目建设；项目建成后对当地经济起到促进作用。但考虑项目在建设过程中的不确定因素，项目建设过程中认真落实环境保护“三同时”，严格落实设计和环评报告提出的污染防治措施和环境保护措施，并加强环保设施的运行维护和管理，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放。在落实并保证以上条件实施的前提下，从环保角度分析，该项目建设是可行的。