河北捷虹颜料化工有限公司新建年产46300吨液体聚氯化铝循环经济项目环境影响评价报告书

（报批版）

建设单位：河北捷虹颜料化工有限公司

评价单位：河北元鼎企业管理咨询有限公司

时　　间：二〇二二年四

打印编号：1649641028000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	a66dv3
建设项目名称	河北捷虹颜料化工有限公司新建年产46300吨液体聚氯化铝循环经济项目
建设项目类别	23—044基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	河北捷虹颜料化工有限公司
统一社会信用代码	91130931760338013
法定代表人（签章）	张荔
主要负责人（签字）	赵国利
直接负责的主管人员（签字）	张树钧
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	河北元鼎企业管理咨询有限公司
统一社会信用代码	91130901MA0FQUWU3E
三、编制人员情况	
1.编制主持人	

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
田秀丽	2016035130352015130201000130	BH001164	

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
田秀丽	环境质量现状调查与评价	BH001164	
王首洋	概述、总则、现有工程、本工程、环境影响预测与评价、环境风险识别与分析、污染防治措施可行性分析、环境经济损益分析、环境管理与监测计划、结论和建议	BH014273	

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位河北元鼎企业管理咨询有限公司（统一社会信用代码91130901MA0FQUWU3E）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的河北捷虹颜料化工有限公司新建年产46300吨液体聚氯化铝循环经济项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为田秀丽（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2016035130352015130201000130，信用编号BH001164），主要编制人员包括王首洋（信用编号BH014273）、田秀丽（信用编号BH001164）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：

2022年01月15日

目录

1 概述.....1

1.1 建设项目特点.....1
1.2 环境影响评价的工作过程.....3
1.3 相关情况分析.....3
1.4 关注的主要环境问题.....8
1.5 环境影响评价的主要结论.....8

2 总则.....9

2.1 编制依据.....9
2.2 评价目的.....15
2.3 评价原则.....16
2.4 环境影响因素识别及评价因子.....16
2.5 评价内容与重点.....18
2.6 评价标准.....18
2.7 评价等级及范围.....21
2.8 规划符合性分析.....33
2.9 环境功能区划.....55
2.10 环境保护目标.....56
2.11 厂址选择及平面布局合理性分析.....57
2.12 环境管理要求.....60

3 现有工程.....64

3.1 现有工程概况.....64
3.2 现有工程产品质量及质量标准.....64
3.3 现有工程主要及辅助生产设备.....69
3.4 现有工程主要原辅材料及公用工程消耗.....70
3.5 现有工程主要产污环节.....75
3.6 现有工程工艺流程.....83
3.7 现有工程主要污染源及污染物治理措施分析.....117
3.8 现有工程环保执行情况.....127
3.9 现有工程存在的主要问题及整改措施.....127

4 本工程.....130

4.1 本工程概况.....130
4.2 产品方案.....132
4.3 主要原辅材料及公用工程消耗.....132
4.4 平面布置.....134
4.5 主要生产设备.....134
4.6 公用工程.....135
4.7 工艺流程、排污节点及物料平衡.....138
4.8 主要污染源及拟采取的治理措施.....145
4.9 非正常工况.....149
4.10 污染物排放情况.....150
4.11 总量控制分析.....151
4.12 清洁生产分析.....154
4.13 碳排放影响分析.....156

5 环境质量现状调查与评价.....165

5.1 地理位置.....165
5.2 自然环境概况.....165
5.3 环境质量现状监测与评价.....167

5.4 区域污染源调查.....190
6 环境影响预测与评价.....197
6.1 施工期环境影响分析.....197
6.2 营运期环境影响预测与评价.....198
7 环境风险识别与分析.....267
7.1 风险调查.....267
7.2 环境风险潜势初判.....269
7.4 环境风险识别.....275
7.5 风险事故情形分析.....277
7.6 风险预测与评价.....285
7.7 环境风险管理.....286
7.8 评价结论与建议.....290
7.9 建设项目环境风险措施验收内容.....290
7.10 建设项目环境风险评价自查表.....290
8 污染防治措 施可行性分析.....292
8.1 废气污染源防治措施可行性分析.....292
8.2 废水污染源防治措施可行性分析.....294
8.3 噪声防治措施可行性论证.....294
8.4 固体废物防治措施可行性论证.....295
8.5 防渗措施可行性论证.....295
9 环境经济损益分析.....296
9.1 环境保护设施投资估算.....296
9.2 环境经济效益分析.....296
9.3 环境效益分析.....297
9.4 社会效益分析.....297
10 环境管理与监测计划.....298
10.1 环境保护管理.....298
10.2 环境监测计划.....300
10.3 排污口规范化要求.....301
10.4 企业信息公开.....304
10.5 环境保护“三同时”验收.....305
11 结论和建议.....307
11.1 结论.....307
11.2 建议.....314

附图：

附图1　项目地理位置图
附图2　项目周边关系图
附图3　项目周边敏感点分布图
附图4　评价范围及监测点位图
附图5　厂区平面布置图
附图5　项目监测点位分布图

附件：

附件1　委托书、承诺书
附件2　备案信息
附件3　营业执照
附件4　土地证
附件5　现有工程环保手续
附件6　现状监测报告
附件7　园区空气监测报告
附件8　基础信息表

1 概述

1.1 建设项目特点

河北捷虹颜料化工有限公司（曾用名：河北省捷虹颜料化工有限公司、沧州临港捷虹颜料化工有限公司）创立于1987年，是一个集科、工、贸于一体的专业公司，主要产品为“捷虹”牌酞菁绿系列、酞菁蓝系列及颜料中间体酞菁铜，共50余个品种，其中“捷虹”酞菁系列颜料为中国名牌产品，“捷虹”商标被评为河北省著名商标。捷虹公司拥有自营进出口权，产品70%销往欧、美、日、韩、印度及港台等国家和地区。

河北捷虹颜料化工有限公司于1987年在沧州临港经济技术开发区西区建厂，该项目以国经贸技改[2001]1000号文被列入第二批国家重点技术改造“双高一优”项目，符合国家产业政策。主要产品包括酞菁蓝、酞菁绿、酞菁铜三大系列，六种产品，总产能为5000t/a。2002年4月河北捷虹颜料化工有限公司委托河北科技大学编制了《河北省捷虹颜料化工有限公司年产5000吨酞菁颜料技改项目环境影响报告书》，并于2002年8月28日取得河北省环境保护局批复，批复文号：冀环管[2002]267号； 2006年12月27日，捷虹公司取得了河北省环保厅冀环验[2006]108号验收意见，通过竣工环境保护措施验收，投入运行。

2010年公司对污水处理站进行升级改造，改造完成后对废水进行分质处理，设含铜废水预处理设施1套，处理能力为200m^3/d，综合废水处理设施1套，处理能力为2500m^3/d，于2010年9月30日通过沧州市环境保护局渤海新区分局验收；2017年公司拆除现有燃煤设备，新上一台4200KW和一台2800KW燃气导热油炉，2017年8月20日经海兴县环境监测站进行建设项目竣工环境保护验收监测，根据监测结果各污染物均达标排放。2017年10月捷虹公司编制了《河北捷虹化工颜料有限公司环境影响后评价》并在沧州渤海新区中捷产业园区环境保护局备案。2018年8月委托沧州圣力安全与环境科技咨询有限公司编制《河北捷虹颜料化工有限公司新建年产6000吨高档功能性有机颜料项目》环境影响评价报告书，于2018年10月30日通过沧州临港经济技术开发区行政审批局审批，审批文号：沧港审环字[2018]41号，该项目尚未投产。

河北捷虹颜料化工有限公司环保手续履行情况如下：

序号	建设项目名称	环评文件			验收文件		
		审批/备案单位	批准文号	批准时间	验收/监测单位	验收/监测文号	验收/监测时间
1	河北省捷虹颜料化工有限公司年产5000吨酞菁颜料技改项目	河北省环境保护局	冀环管[2002]267号	202.8.28	河北省环境保护局	冀环验[2006]108号	2006.12.27
2	污水处理站升级改造	--	--	--	沧州市环境保护局渤海新区分局	--	2010.9.30
3	燃气热载体炉替代燃煤热载体炉项目	--	--	--	海兴县环境监测站	海环测字20170083号	2017.8.20
4	河北捷虹颜料化工有限公司建设项目后评价	沧州渤海新区中捷产业园区环境保护局	--	2018.3.20	--	--	--
5	河北捷虹颜料化工有限公司新建年产6000吨高档功能性有机颜料项目	沧州临港经济技术开发区行政审批局	沧港审环字[2018]41号	2018.10.30	--	--	--

液体聚氯化铝是一种无机高分子絮凝剂。随着我国经济发展，废水产生量日益增加，污水治理任务增大，对液体聚氯化铝需求快速增长。河北捷虹颜料化工有限公司拟投资1300万元在现有厂区内建设河北捷虹颜料化工有限公司新建年产46300吨液体聚氯化铝循环经济项目，以下简称本工程。本工程主要针对“5000吨/年酞菁颜料生产线”产生的44213.57t/a三氯化铝盐水进行技改，技术改造前，44213.57t/a三氯化铝盐水直接外售，技术改造后，44213.57t/a三氯化铝盐水制作成为“46322.34t/a液体聚氯化铝”，用于水处理药剂。

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017）本项目属于C类制造业第26项“化学原料和化学制品制造业”中第2666项“环境污染处理专用药剂材料制造”。

依据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》有关规定，该项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理

名录》（2021年版）等有关法律、法规的要求，本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业26”中“44基本化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造”除单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的，且产生废水及挥发性有机物，该类别应编制环境影响报告书。受建设单位委托，项目成员进行了详细的现场踏勘和资料收集，根据《环境影响评价技术导则》的规定，编制完成了本项目的环境影响报告书，报环境保护行政主管部门审批。

1.2 环境影响评价的工作过程

河北捷虹颜料化工有限公司委托内河北元鼎企业管理咨询有限公司对河北捷虹颜料化工有限公司新建年产46300吨液体聚氯化铝循环经济项目进行环境影响评价工作。评价单位接受委托后，在现场踏勘调研、收集有关资料基础上，遵循环境影响评价导则，编制完成了《河北捷虹颜料化工有限公司新建年产46300吨液体聚氯化铝循环经济项目环境影响报告书》（报批版），并按照《环境影响评价公众参与办法》，于2021年12月21日（委托日期：2021年12月21日）在河北捷虹颜料化工有限公司网站上进行了第一次信息公示（http://jecogroup.com/news_detail/20.html），于2022年02月07日在河北元鼎企业管理咨询有限公司网站上进行了第二次信息公示（http://www.hbyuanding.cn/?news_2/31.html），公示期10个工作日，公示期间在河北青年报上进行两次刊登，刊登日期分别是：2022年2月15日、2022年2月17日，并在本企业周围的辛庄子村等处张贴公告。

1.3 相关情况分析

（1）相关政策符合性分析

本项目为河北捷虹颜料化工有限公司新建年产46300吨液体聚氯化铝循环经济项目，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目所涉及的产品、工艺、设备及建设规模均未列入鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类项目，不在《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015年版）》（冀政办发[2015]7号）的限制类和淘汰类之列。项目于2022年3月28日在在沧州临港经济技术开发区行政审批局进行备案（备案编号：沧港审备字〔2022〕041号），项目符合国家及

地方产业政策。

备案信息说明：本项目初次于2021年12月15日在沧州临港经济技术开发区行政审批局进行备案（备案编号：沧港审备字〔2021〕192号），为了降低储存环境风险，备案信息进行调整，将成品池变更为成品罐，其余不发生变化。

（2）相关法律法规符合性分析

本项目与《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》、《沧州市大气污染防治行动计划实施方案》、沧州市人民政府办公室《关于调整优化化工产业布局 规范化工产业有序发展的通知》、《河北省大气污染防治行动计划实施方案》、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）、《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)对照分析，项目运营期废气采取切实可行的处理措施；项目运营过程中无废水产生；固体废物均得到合理处置，综合分析，项目建设符合相关法律法规的要求。

根据环发[2012]98号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，“化工石化、有色冶炼、制浆造纸等有可能引发环境风险的项目必须在依法设立、环境保护基础设施齐全并经规划环评的产业园区内布设”。项目位于沧州临港经济技术开发区，2020年4月，临港开发区管委会委托生态环境部环境发展中心编制完成了《沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划（2019-2030）环境影响报告书》，2020年11月12日取得了生态环境部《关于沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划（2019-2030）环境影响报告书的审查意见》（环审[2020]139号），符合相关法律法规要求。

（3）与园区产业定位符合性

根据关于《沧州渤海新区临港经济技术开发区总体规划（2019-2030）环境影响报告书》的审查意见（环审[2020]139号）。

西区（生物医药产业园）发展定位为：国内一流高新技术产业园区、国际领先的生物医药产业基地。其产业布局为保留现状产业区，形成高端原料药区、中药产业区、制剂生产区、医药关联产业区、现代物流产业区。

本项目位于沧州临港经济技术开发区西区，本项目为专用化学产品制造项目，属于改建项目，在现有厂区内进行建设，不新增占地，符合园区产业政策要求，符合国家及地方环境污染防治和生态环境保护政策及要求，不属于列入《环

境保护综合名录（2021年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录中的产品，符合园区的产业定位，项目建设符合园区规划。

（4）与环环评[2016]150号的符合性

本项目与《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）的符合性分析如下：

1）强化“三线一单”约束作用

①生态保护红线

文件要求：除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

本项目为河北捷虹颜料化工有限公司新建年产46300吨液体聚氯化铝循环经济项目，位于沧州临港经济技术开发区西区内，项目选址不涉及铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施，不在生态保护红线范围内，满足生态保护红线要求。

②环境质量底线

文件要求：环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

本项目所在园区规划的环境质量底线为：

大气环境：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及修改单要求、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值；

地下水环境：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准；

土壤环境：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地风险筛选值及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB 13/T 5216—2020）表 1 建设用地（第二类）土壤污染风险筛选值。

经对本项目所在区域环境空气质量调查及现状监测，项目区域常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及修改单要求；HCl执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物

空气质量浓度参考限值标准。

本项目主要环境影响：废气（颗粒物、HCl）、固废以及噪声。本项目废气经治理后均符合相关排放标准，经预测，主要废气污染物占标率均比较低，（HCl）叠加现状浓度后环境质量达标，在区域削减源落实前提下，PM_{10}不会对区域大气环境质量目标造成影响；本项目无废水产生；项目不会对地下水产生影响；固体废物全部临时储存在密闭间内，并采取了妥善的处置措施，不会对环境产生二次污染；本项目产生的污染物采取上述措施后经预测满足环境质量标准，不会对环境质量底线产生冲击。

③资源利用上线

文件要求：资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的"天花板"。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。

本项目供水、供电、供热均由园区供给，能源消耗均未超出区域负荷上限，项目占地为3类工业用地，不会突破资源利用上线。

④环境准入负面清单

文件要求：环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和硕项目准入的指导和约束作用。

本项目未在园区引进项目负面清单内，本项目已于2022年03月28日取得沧州临港经济技术开发区行政审批局备案证（沧港审备字〔2022〕041号），不在环境准入负面清单中。

2）建立“三挂钩”机制

①加强规划环评与建设项目环评联动。规划环评要探索清单式管理，在结论和审查意见中明确“三线一单”相关管控要求，并推动将管控要求纳入规划。规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意

见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环评内容，应当根据规划环评结论和审查意见予以简化。

本项目为河北捷虹颜料化工有限公司新建年产46300吨液体聚氯化铝循环经济项目，属于改建项目，在现有厂区内进行建设，符合园区产业定位及产业布局。且不在园区负面清单中，符合规划环评结论及审查意见。

②建立项目环评审批与现有项目环境管理联动机制。对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。

园区内未出现过同类行业环境污染或生态破坏事故。

3）“三管齐下”切实维护群众的环境权益

文件要求：深化信息公开和公众参与。推动地方政府及有关部门依法公开相关规划和项目选址等信息，在项目前期工作阶段充分听取公众意见。督促建设单位认真履行信息公开主体责任，完整客观地公开建设项目环评和验收信息，依法开展公众参与，建立公众意见收集、采纳和反馈机制。对建设单位在项目环评中未依法公开征求公众意见，或者对意见采纳情况未依法予以说明的，应当责成建设单位改正。

本项目已进行信息公开和公众参与。

（5）与相关规划的符合性

本项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知》环大气[2019]53号的符合性分析见表1.3-1。

表 1.3-1　本项目与相关规划的符合性

环保政策	政策要求	本工程实际	是否符合
《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》	1、提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。2、新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低(无)VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理措施。3、加强废气收集与处理。对转运、储存等，要采取密闭措施，减少无组织排放。对收集的废气，要建设吸附回收、吸附燃烧等高效治理措施，确保达标排放。	本项目选址位于沧州临港经济技术开发区西区，符合园区规划环评要求；项目不涉及 VOCs 废气。	符合
《关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知》环大气[2019]53 号	化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。		符合

1.4 关注的主要环境问题

报告编制过程中，关注的主要环境问题为运营期对大气环境、地下水环境可能造成的影响，并对这些影响进行分析、预测；提出相应的环境保护措施，减轻项目对环境的影响。

1.5 环境影响评价的主要结论

河北捷虹颜料化工有限公司新建年产46300吨液体聚氯化铝循环经济项目符合国家产业政策、符合区域土体利用总体规划；工程污染源治理措施可靠有效，污染物均能够达标排放，固体废物能得到合理处置，外排污染物对周围环境影响不大，可以满足区域环境功能区划的要求；项目的风险在落实各项措施和加强管理的条件下，在可接受范围之内；项目符合清洁生产要求；污染物排放总量符合污染物总量控制要求；绝大多数公众支持该项目建设，项目具有良好的经济和社会效益。综上所述，在全面加强监督管理，执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施的条件下，从环境保护角度分析，工程的建设是可行的。

2 总则

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日修订并施行；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订并施行；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修正），2018年1月1日；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》2022 年 6 月 5 日施行；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2021 年 12 月 24 日修订；

（8）《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日修订并施行；

（9）《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修订并施行；

（10）《中华人民共和国城乡规划法》，2015年4月24日；

（11）《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修订；

（12）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日修订。

2.1.2 部门规章、规范性文件及环境经济政策

（1）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）；

（2）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号，2020 年 11 月 5 日）；

（3）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及“国家发展改革委关于修改《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的决定（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 49 号） ”；

（4）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》 （国发[2016]3号）；

（5）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015] 17 号）；

（6）《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）；

（7）《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》(环发[2015] 178 号，2015 年 12 月 30 日发布并实施)；

（8）《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）；

（9）《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 14 日发布并实施)；

（10） 《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（环发[2014] 197 号）；

（11）《国家危险废物名录（2021 年版）》（2020 年 11 月 25 日）；

（12）《危险化学品安全管理条例》，（国务院令第 645 号）；

（13）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号）；

（14）《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》（环保部、 卫生部环发[2011] 19 号）；

（15） 中共中央国务院《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018 年 6 月 16 日）；

（16）《环境影响评价公众参与办法》（环保部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日）；

（17）《环境保护部关于印发<全国地下水污染防治规划（2011-2020 年）> 的通知（环发[2011] 128 号）；

（18）《突发环境事件应急预案管理暂行方法》(环发[2010] 113 号，2010 年 9 月 28 日发布并实施)；

（19）《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）；

（20）《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）；

（21）《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》（环保部公告 2018 年第 9 号，2018 年 1 月 15 日）；

（22）《关于加强国家重点生态功能区环境保护和管理的意见》（环办 [2013] 16 号）；

（23）《关于进一步加强环境影响评价全过程管理的意见》（环境保护部 办公厅环办[2014]24 号）；

（24）《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督 管

理总局第 79 号令）；

（25）《危险废物转移联单管理办法》（原国家环保总局令第5号）。

（26）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 第43 号，2017 年 8 月 29 日发布，2017 年 10 月 1 日实施）；

（27）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》(生态环境部令 第 3 号，2017年 5 月 3 日发布，2018 年 8 月 1 日实施)；

（28）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》2013 年第 31 号；

（29）《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》(环大气[2017] 121 号，2017 年 9 月 13 日发布并实施)；

（30）《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）；

（31）关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知（环大气[2020]33 号）；

（32）《关于发布政府核准的投资项目目录（2016 年本）的通知》，国务院国发（2016）72 号；

（33）《河北省生态环境保护条例》（河北省第十三届人民代表大会常务 委员会第十六次会议表决通过，2020 年 7 月 1 日）；

（34）《地下水管理条例》（国务院第 149 次常务会议通过，2021. 12. 1 施行）；

（35）《河北省大气污染防治条例》（2016 年 3 月 1 日施行）；

（36）《河北省固体废物污染环境防治条例》（河北省第十二届人民代表 大会常务委员会第十四次会议通过，2015 年 6 月 1 日实施）；

（37）《河北省环境保护公众参与条例》（2015 年 1 月 1 日施行）；

（38） 中共河北省委办公厅河北省人民政府办公厅《关于划定并严守生态保护红线的实施意见》（冀办字〔2017〕36 号）；

（39）《河北省人民政府关于发布<河北省生态保护红线>的通知》（冀政 字〔2018〕23 号）；

（40）《河北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(冀政字[2020]71 号)；

（41）《河北省生态环境厅关于印发<2020 年河北省环评与排污许可工作要

点>的通知》(冀环环评函[2020]437 号；

（42） 河北省环保厅《关于印发<河北省环境保护厅建设项目环境影响评价文件审批程序规定>的通知》（冀环评函〔2018〕1230 号，2018 年 8 月 13 日）；

（43）《关于贯彻落实<环境影响评价公众参与办法>规范环评文件审批的 通知》（河北省生态环境厅办公室，冀环办发〔2018〕23 号）；

（44）《河北省减少污染物排放条例》（2009 年 5 月 27 日施行）；

（45）《河北省人民政府关于印发河北省打赢蓝天保卫战三年行动方案的 通知》（冀政发〔2018〕18 号）；

（46）《河北省“净土行动”土壤污染防治工作方案》 （河北省政府，2017 年 2 月 27 日）；

（47）《河北省水污染防治工作方案》（河北省委省政府，2016 年 2 月 19 日）；

（48）《河北省地下水管理条例》 （河北省第十二届人民代表大会常务委 员会公告，第 40 号）；

（49）《河北省人民政府关于公布地下水超采区、禁止开采区和限制开采 区范围的通知》(冀政字[2017]48 号)；

（50）《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的 通知》（冀环总[2014]283 号）；

（51）《关于进一步简化建设项目主要污染物排放总量核定项目的通知》（冀环办发〔2016〕58 号）；

（52）《关于印发＜河北省大气污染防治行动计划实施方案＞的通知》（冀 发〔2013〕23 号）；

（53）《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）；

（54）《关于印发河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015 年版)的通知》（冀政办发[2015]7 号）；

（55）河北省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 本）；

（56） 《河北省环境保护厅关于进一步加强建设项目环保管理的通知》（冀环评[2013]232 号）；

（57） 关于调整公布《河北省水功能区划》的通知（冀水资〔2017〕127 号）；

（58）《关于印发河北省建设京津冀生态环境支撑区规划(2016-2020 年) 的通知》（冀政发[2016]8 号）；

（59）《关于印发<河北省危险废物专项整治实施方案>的通知》（环办发 [2013] 140 号）；

（60）《关于全面加强危险废物污染防治工作的若干措施》 （冀生态环保 办[2020] 17 号）

（61）《河北省挥发性有机物污染防治行动计划（2018-2020）》（冀气领办[2018] 195 号）；

（62）《关于印发<河北省重点行业挥发性有机物污染控制技术指引>的通 知》（冀环大气[2019]501 号）；

（63）《关于加强重点工业源挥发性有机物排放在线监控工作的通知》(冀 环办字函[2017]544 号)；

（64）《关于印发<沧州市土壤污染防治三年行动计划(2018-2020 年)落实方案>的通知》（沧政字[2019]3 号，2019 年 2 月 11 日发布并实施）；

（65） 《河北省生态环境应急与重污染天气预警中心<关于进一步规范重污染天气重点行业绩效分级有关问题的函>》（2020 年 8 月 11 日发布并实施）；

（66）《沧州市 2021 年深入实施大气污染综合治理十条措施》（沧办 [2021] 11 号，2021 年 4 月 22 发布）；

（67）《沧州市人民政府办公室关于进一步加强建设项目大气主要污染物排放总量指标管理工作的通知》(沧政办字[2020]81 号)；

（68）《沧州市生态环境局关于印发<挥发性有机物污染整治的专项实施方案>的通知》(2019 年 4 月 3 日)；

（69）《沧州市生态环境局关于印发<关于工业炉窑治理的专项实施方案> 的通知》（2019 年 4 月 3 日发布并实施）；

（70）《关于印发<沧州市打赢蓝天保卫战三年行动方案>的通知》（沧政 字[2018]36 号，2018 年 11 月 15 日发布并实施）；

（71）《关于分区管控精准施策打赢蓝天保卫战工作方案》(沧字[2018]28 号)

（72）《沧州市建筑施工扬尘治理实施方案》(沧建[2013] 180 号 ；

（73）《沧州市建筑施工扬尘治理专项行动方案》(沧建[2013]48 号)；

（74）《关于强化施工扬尘防治措施的通知》(沧气领办[2018]577 号)

（75）《沧州市人民政府关于印发<“三线一单”生态环境分区管控的实施 方案>的通知》(沧政字[2021] 10 号)

（76）《沧州渤海新区大气污染综合治理攻坚行动方案》（沧州渤海新区管理委员会，2014.03. 13）；

（77）《关于印发<沧州渤海新区大气污染综合治理方案>的通知》(渤新区办字[2017] 11 号)。

（78）《关于印发<2019 年沧州渤海新区土壤污染防治重点工作落实方案>的通知》(渤新管字[2019]249 号)；

（79）《2021-2022 年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案 》（环大气[2021] 104号，）；

（80）关于印发《“三线一单”生态环境分区管控的实施方案》的通知（沧政字〔2021〕10 号）；

（81）《河北省土壤污染防治条例》，2022 年 1 月 1 日起施行；

（82）《河北省节约用水条例》，2021 年 7 月 1 日起施行；

（83）《关于印发沧州市 2021 年大气污染综合治理工作方案》的通知(沧气领[2021]1 号)；

（84）《河北省水污染防治条例》2018 年 9 月 1 日起施行；

（85）《河北省大气污染防治条例》2021 年 3 月 1 日起施行；

2.1.3 环境影响评价规范

（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》（HJ/T2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则·生态影响》（HJ19-2022）；

（7）《环境影响评价技术导则·土壤影响(试行)》(HJ964-2018)；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（10）《国家危险废物名录》（2021 年版）；

（11）《危险废物收集 储存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（12）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，2013.7.31；

（13）《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017.9.1；

（14）《危险废物鉴别技术规范》 （HJ298-2019）；

（15）《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）；

（16）《建设项目竣工环境保护验收技术规范》（HJ 792-2016），2016.7.1；

（17）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

（18）《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）；

（19）《碳排放权交易管理方法（试行）》（部令 第19号）；

（20）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）

2.1.4 其他技术文件

（1）《沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划（2019-2030）环境 影响报告书》；

（2）《关于沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划（2019-2030） 环境影响报告书的审查意见》 （环审[2020] 139 号）；

（3）《河北捷虹颜料化工有限公司新建年产46300吨液体聚氯化铝循环经济项目可研》；

（4）河北捷虹颜料化工有限公司提供的其他技术资料。

2.2 评价目的

(1)通过环境现状调查和监测，掌握项目所在地周边自然环境、社会环境及环境质量现状，为环境影响评价提供依据。

(2)通过对本工程的分析，查清本项目污染类型、排污节点，主要污染源及污染物排放规律、浓度，确定环境影响要素、污染评价因子。

(3)通过工程分析、查清工程污染类型、排污节点，主要污染源及污染物排放规律、浓度，确定环境影响要素、污染评价因子，分析生产工艺的先进性，论证是否采用了清洁生产的工艺。

(4)预测项目建成后对当地环境可能造成影响的范围和程度，提出避免或减轻污染的对策和建议。

(5)分析项目可能存在的环境风险，预测风险发生后可能影响的程度和范围，

对本项目环境风险进行评估，并提出相应的风险防范和应急措施。

(6)从技术、经济角度分析采用污染治理措施的可行性，从环境保护的角度对项目是否可行做出明确的结论。

(7)确保环境影响报告书为管理部门决策、设计部门优化设计、建设部门环境管理提供科学依据。

2.3 评价原则

(1)符合国家产业政策、环保政策和法规。

(2)贯彻《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39号）的精神：贯彻“清洁生产”、“达标排放”、“节能减排”、“总量控制”的原则。

(3)坚持环境影响评价为工程建设服务，为环境管理服务，提高环境影响评价的实用性原则。

(4)内容主次分明、重点突出、数据准确、结论可信，环保对策建议可操作性、实用性强，并符合国情。

(5)在确保环评质量的前提下，充分利用现有资料，尽量缩短评价周期，满足工程进度的要求。

2.4 环境影响因素识别及评价因子

2.4.1 环境影响因素识别

根据该项目的生产特点和污染物的排放种类、排放量以及对环境的影响，将建设和生产过程中产生的污染物及对环境的影响列于表2.4-1。

表2.4-1　　环境影响因素分析表

类别		自然环境					社会环境			
		环境空气	地表水环境	地下水	声环境	土壤	能源利用	工业发展	人口就业	交通运输
施工期	设备安装				-1D			+1D		
营运期	物料运输及储存	-1C		-1C	-1C	-1C	+1C	+2C	+1C	+2C
	生产工艺过程	-2C		-1C	-1C	-1C	+1C	+1C	+1C	

备注：1、表中“+”表示正效益，“-”表示负效益；

2、表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；

3、表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响

由表2.4-1可知，本项目的建设对环境的影响是多方面的，既存在短期、局部及可恢复的正、负影响，也存在长期的或正或负的影响。施工期主要表现在对自

然环境要素产生一定程度的负面影响，主要环境影响因素为声环境，对社会环境则表现为短期内正影响，均随着施工期的结束而消失；营运期对环境的不利影响是长期存在的，在生产过程中，主要影响因素表现在环境空气、地下水和声环境等方面，而对当地的经济发展和劳动就业均会起到一定的积极作用，有利于当地经济的发展。

2.4.2 评价因子筛选

根据环境影响因素识别结果，确定本项目环境影响评价因子，见表2.4-2。

表2.4-2　　项目环境影响评价因子一览表

环境要素	评价类别	评价因子
大气环境	现状评价	$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NO_2、CO、O_3、TSP、HCl
	污染源评价	颗粒物、HCl
	影响分析	颗粒物（PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP）、HCl
地下水	现状评价	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氟化物、硫化物、挥发性酚、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、氰化物、氨氮、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、铁、锰、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、总氮、总磷、铝、铜
	污染源评价	pH、铝
	影响分析	铝
声环境	现状评价	等效连续A声级
	污染源评价	等效连续A声级
	影响分析	等效连续A声级
固废环境	污染源评价	（氢氧化铝、铝酸钙粉）包装袋、沉淀物、废过滤袋
	影响分析	
环境风险	风险评价	三氯化铝、聚氯化铝
土壤环境	现状评价	铜、铅、镉、镍、砷、汞、六价铬、挥发性有机物（四氯化碳、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯）、半挥发性有机物（硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、二苯并[a, h]蒽、䓛、茚并[1,2,3-cd]芘、萘）、铝、铜
	污染源评价	铝
	影响分析	铝

2.5 评价内容与重点

2.5.1 评价内容

本次环评工作内容有：工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、污染防治措施可行性分析、环境经济损益分析、环境管理与监测计划、结论与建议等。

2.5.2 评价重点

根据本项目污染物排放特点及周围环境特征，确定本次评价工作重点为以工程分析为基础进行大气、噪声、地下水环境影响预测与评价、环境风险评价、环保措施技术可靠性和经济合理性。

2.6 评价标准

2.6.1 环境质量标准

（1）大气环境：常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及修改单要求；HCl 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；

（2）地下水环境：区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

（3）声环境：区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。

（4）土壤环境：厂区及周围土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中筛选值第二类用地标准。

环境质量标准值见表 2.6-1。

表 2.6-1　　环境质量标准单位：mg/m³

项目	污染物	标准值	单位	标准来源
环境空气	SO_2	1 小时平均 500 24 小时平均 150 年平均 60	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求
	NO_2	1 小时平均 200 24 小时平均 80 年平均 40	μg/m³	
	PM_{10}	24 小时平均 150 年平均 70	μg/m³	
	CO	1 小时平均 10	mg/m³	

		24 小时平均 4		
	O_3	1 小时平均 200	μg/m³	
	NOx	1 小时平均 250 24 小时平均 100 年平均 50	μg/m³	
	TSP	24 小时平均 300 年平均 200	μg/m³	
	$PM_{2.5}$	24 小时平均 75 年平均 35	μg/m³	
	氯化氢	1h 平均 50 日平均 15	μg/m³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
地下水	pH	6.5～8.5	—	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准
	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	450	mg/L	
	溶解性总固体	1000	mg/L	
	耗氧量（以 O_2 计）	3.0	mg/L	
	氨氮（以 N 计）	0.5	mg/L	
	氟化物	1.0	mg/L	
	氯化物	250	mg/L	
	硝酸盐（以 N 计）	20	mg/L	
	硫酸盐	250	mg/L	
	亚硝酸盐（以 N 计）	1.0	mg/L	
	挥发性酚类（以苯酚计）	0.002	mg/L	
	氰化物	0.05	mg/L	
	砷	0.05	mg/L	
	汞	0.001	mg/L	
	铬（六价）	0.05	mg/L	
	铅	0.05	mg/L	
	镉	0.01	mg/L	
	铁	0.3	mg/L	
	锰	0.1	mg/L	
	总大肠菌群	3.0	个/L	
	铝	0.2	mg/L	
	菌落总数	100	个/L	
土壤环境	砷	60	mg/kg	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求
	镉	65	mg/kg	
	铬（六价）	5.7	mg/kg	
	铜	18000	mg/kg	
	铅	800	mg/kg	
	汞	38	mg/kg	
	镍	900	mg/kg	
	四氯化碳	2.8	mg/kg	
	氯仿	0.9	mg/kg	
	氯甲烷	37	mg/kg	

	1,1-二氯乙烷	9	mg/kg	
	1,2-二氯乙烷	5	mg/kg	
	1,1-二氯乙烯	66	mg/kg	
	顺-1,2-二氯乙烯	596	mg/kg	
	反-1,2-二氯乙烯	54	mg/kg	
	二氯甲烷	616	mg/kg	
	1,2-二氯丙烷	5	mg/kg	
	1,1,1,2-四氯乙烷	10	mg/kg	
	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	mg/kg	
	四氯乙烯	53	mg/kg	
	1,1,1-三氯乙烷	840	mg/kg	
	1,1,2-三氯乙烷	2.8	mg/kg	
	三氯乙烯	2.8	mg/kg	
	1,2,3-三氯丙烷	0.5	mg/kg	
	氯乙烯	0.43	mg/kg	
	苯	4	mg/kg	
	氯苯	270	mg/kg	
	1,2-二氯苯	560	mg/kg	
	1,4-二氯苯	20	mg/kg	
	乙苯	28	mg/kg	
	苯乙烯	1290	mg/kg	
	甲苯	1200	mg/kg	
	间二甲苯+对二甲苯	570	mg/kg	
	邻二甲苯	640	mg/kg	
	硝基苯	76	mg/kg	
	苯胺	260	mg/kg	
	2-氯酚	2256	mg/kg	
	苯并[a]蒽	15	mg/kg	
	苯并[a]芘	1.5	mg/kg	
	苯并[b]荧蒽	15	mg/kg	
	苯并[k]荧蒽	151	mg/kg	
	䓛	1293	mg/kg	
	二苯并[a,h]蒽	1.5	mg/kg	
	茚并[1,2,3,-cd]芘	15	mg/kg	
声环境	等效连续 A 声级	昼间 65 夜间 55	dB(A)	《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类

2.6.2 污染物排放标准

(1) 废气：运营期有组织颗粒物、HCl 执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31576-2015）表 4 标准限值要求；无组织氯化氢执行《无机化学工业污染物

排放标准》（GB31576-2015）表5标准；无组织颗粒执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织标准。

(2)噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求；运营期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

(3)工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的要求。

污染物排放标准值见表2.6-2～表2.6-3。

表2.6-2　　大气污染物排放标准

类别	评价因子		浓度限值	标准值来源
废气	有组织	颗粒物	排放限值：10mg/m³	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31576-2015）表4标准限值要求
		HCl	排放限值：20mg/m³	
	无组织	颗粒物	企业边界浓度限值：1.0mg/m³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织标准
		HCl	企业边界浓度限值：0.05mg/m³	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31576-2015）表5标准

表2.6-3　　噪声排放标准一览表

类别		单位	昼间	夜间	标准值来源
运营期	3类标准	dB(A)	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
施工期	--	dB(A)	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

2.7 评价等级及范围

2.7.1 大气评价等级及范围

⑴大气环境评价等级划分依据

根据工程分析可知，本项目主要污染物为颗粒物、HCl，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率P_i（第i个污染物），及第i个污染物的地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离$D_{10\%}$，其中P_i定义为：

$$P_i=(C_i/C_{0i})\times 100\%$$

式中：P_i—第i个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

评价工作等级的判定依据见表 2.7-1。

表 2.7-1　　评价工作等级

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

（2）污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 2.7-2　污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值(μg/m³)	标准来源
PM_{10}	二类限区	24 小时平均	150	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
$PM_{2.5}$		24 小时平均	75	
TSP		24 小时平均	300	
HCl	二类限区	1 小时平均	50	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
		日均	15	

（3）污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 2.7-3　主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流速(m/s)			
P1	117.493805449°	38.336357433°	3.6	25	0.5	25	14.15	PM_{10}	0.00727	kg/h
								$PM_{2.5}$	0.003635	
								HCl	0.00192	

表 2.7-4　主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	坐标		海拔高度(m)	矩形面源			污染物名称	排放速率	单位
	X	Y		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)			
厂区	117.493443351°	38.336411077°	3.6	136	80	3	TSP	0.185	kg/h
							HCl	0.019	kg/h

（4）项目参数

估算模型所用参数见表：

表 2.7-5　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市人口数）	10 万
最高环境温度		41.1℃
最低环境温度		-20.2℃

土地利用类型		城市
区域温度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	10
	海岸线方向/°	-9.0

估算模型计算各污染物见表2.7-6。

表2.7-6 估算模型预测结果

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m³)	Cmax(μg/m³)	Pmax(%)	D10%(m)
矩形面源	氯化氢	50.0	7.2798	14.5596	125.0
	TSP	900.0	70.8823	7.8758	/
P1	PM_{10}	450.0	0.3510	0.0780	/
	氯化氢	50.0	0.0927	0.1854	/
	$PM_{2.5}$	225.0	0.1755	0.0780	/

本项目Pmax最大值出现为矩形面源排放的氯化氢Pmax值为14.5596%，Cmax为7.2798μg/m³，D10%为125.0m。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级，评价范围为以项目厂址为中心区域，边长5km的矩形区域。

2.7.2 水环境评价等级及范围

(1)地表水环境

本项目运营过程中无废水外排，不会对地表水环境产生不利影响。

按照《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/T2.3-2018）中地表水环境影响评价级别划分原则，本项目运营过程中无废水外排，因此本项目地表水评价等级为三级B，项目对地表水环境无影响。

(2)地下水

①地下水影响评价等级划分依据

地下水环境敏感程度分级见表2.7-7，地下水评价工作等级判定结果分别见表

2.7-8。

表 2.7-7 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源）准保护区以外的补给径流区，未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区源等其他未列入上述环境敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其他地区

表 2.7-8 评价工作等级分级表

类型	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

②评价等级确定

本项目位于临港经济技术开发区西区，项目所在地周边居民不使用地下水，因此，本项目所在地不属于集中式饮用水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以及准保护区以外的补给径流区，也不属于国家和地方政府设定的与地下水环境相关布式居民饮用水水源区。根据表2.7-7，属于不敏感区域；按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中附录A地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于水处理剂等制造（除单纯混合和分装外的），属于Ⅰ类项目。

根据表2.7-8，本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

③评价范围

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ 610-2016）中查表法的要求，同时考虑本区地质及水文地质条件，和项目区对地下水环境影响范围及影响程度，以能满足环境影响预测和分析的要求为原则，本次评价范围确定为：包含项目区在内，向项目区上游（西边界）外扩1000m，平行于地下水等水位线，以辛庄子村一线为界；向下游（东边界）外扩4000m，平行于地下水等水位线，以徐庄子村—刘官庄村一线为界；向项目区北部外扩1500m，垂直于地下水等水位线，以刘官庄村以北一线为界；南部以距离项目区500米的新黄南排干为界；评价区总面积约为11.23km^2，详见图2.7.2-1。

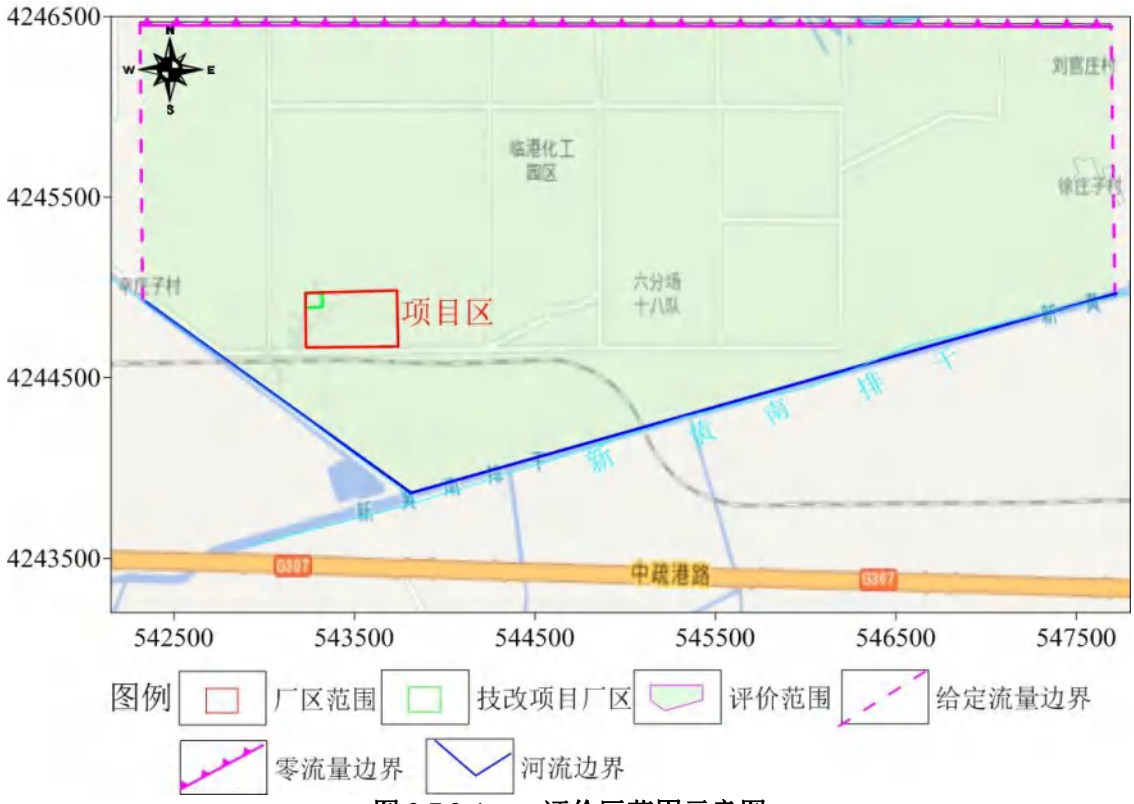


图 2.7.2-1　　评价区范围示意图

2.7.3 声环境评价等级及范围

⑴环境特征

本项目位于沧州临港经济技术开发区西区内，按照环境质量功能区划，该区域声环境执行 3 类。工程厂址周围无学校、疗养院、医院及风景游览区等敏感目标。

⑵对周围环境影响

本项目将采取完善的噪声防范措施，运行过程中环境敏感点噪声增加值小于 3dB（A），且受影响人口不发生变化，不会对周围环境产生明显影响。

⑶评价等级及范围确定

综合以上分析，按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中声环境影响评价级别划分原则的规定：建设项目所处声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下（不含 3dB（A）），且受影响人数数量变化不大时，按三级评价，所以确定本项目声环境影响评价级别为三级，由于厂界外 200m 范围内无环境敏感点，故将评价范围

确定为厂界外1m。

2.7.4 风险评价等级及范围

⑴风险评价等级划分依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价等级划分，本项目等级划分情况如下：

1）危险物质数量与临界量比值（Q）

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

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质的总量与其临界量比值（Q）；

$$Q=q_1/Q_1+ q_2/Q_2+ \cdots q_n/Q_n \qquad (C.1)$$

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

Q_1，$Q_2 \ldots Q_n$——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≥1时，将Q值划分为：(1)1≤Q<10；(2)10≤Q<100；(3)Q≥100。

根据企业实际情况，Q值计算结果见下表。

本项目Q值结果如表2.7-9所示。

表2.7-9 建设项目Q值确定表

序号	物质名称	最大储存量q（t）	临界量Q（t）	Q值
1	三氯化铝盐水	300	100	3
2	液态聚氯化铝	1742.5	/	/
合计	/	/	/	3

本项目生产过程中三氯化铝物质一直在溶液中，三氯化铝溶液无CAS号；三氯化铝盐水中HCl浓度为2.7%，小于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中风险物质盐酸（≥37%）要求浓度，参照《企业突发环境事件风险分级办法》（HJ941-2018）第八部分其他类物质及污染物-390-危害水环境物质（急性毒性类别：急性1，慢性毒性类别：慢性1）临界量100t

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录C，Q=3，1≤Q<10。

2）行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表2.7-10评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将M划分为（1）M＞20；（2）10＜M≤20；（3）5＜M≤10；（4）M＝5，分别以M1、M2、M3和M4表示。

表 2.7-10　行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	本企业实际情况
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	本项目涉及“聚合工艺”，此项得分 10
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	无
	其它高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	罐区 1 座，此项得分 5
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	无
石油天然气	石头、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线[b]（不含城镇燃气管线）	10	无
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	涉及，此项得分 5
A 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价			
本项目得分			20

根据表 2.7-10，本项目 M=20，用 M2 表示。

3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 2.7-11 及工艺系统危险性分级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 2.7-11　危险物质及工艺系统危险性分级判断（P）

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

4）环境敏感程度（E）分级

①大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，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 2.7-12。

表 2.7-12　　大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性	企业所属类型
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 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人	E3

分级	大气环境敏感性	企业所属类型
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500 m范围内人口总数大于500人，小于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人	
E3	周边 5 km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人；或周边 500 m范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m范围内，每千米管段人口数小于100人	

企业周边5公里范围内居住区人口总数约3900人，企业周边500m范围内主要为工业企业生产厂区，总人数约200人，无敏感目标，据调查企业周边5km内不涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域，因此判断区域大气环境敏感程度分级为E3。

②地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，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。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表2.7-13和表2.7-14。

表2.7-13　地表水功能敏感性分区

分级	地表水环境敏感特征	企业所属类型
敏感F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的	F3
较敏感F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的	
低敏感F3	上述地区之外的其他地区	

项目所在区域地表水-黑龙港及运动流域功能区为Ⅳ类区域，地表水功能敏感行为低敏感F3。

表2.7-14　环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标	企业所属类型
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）10km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	S3

分级	环境敏感目标	企业所属类型
	布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域	
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km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）10km 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	

根据区域防控体系情况，事故废水经厂区事故水池收集处理。事故废水排出场外的途径为污水口或雨水口，污水管道与园区处理厂相通，事故废水进入园区污水处理厂处理。园区雨水排放均通过雨水泵对外强排，事故状态可控，因此事故废水进入地表水连接水体的可能性较小，所在区域地表水环境敏感目标分级为 S3。

表 2.7-15　地表水环境敏感程度分级

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

经调查，分析项目所在区域地表水功能敏感性为低敏感 F3、地表水环境敏感目标分级为 S3，因此确定的地表水环境敏感程度分级为 E3。

③地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，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 2.7-16。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 2.7-17 和表 2.7-18。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 2.7-16　　地下水功能敏感性分区

分级	地表水环境敏感特征	企业所属类型
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	G3
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a	
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区	

分级	地表水环境敏感特征	企业所属类型
[a]“环境敏感区”指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区		

根据地下水环境评价等级判定过程调查，区域地下水敏感程度为不敏感 G3。

表 2.7-17　包气带防污性能分级

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

根据地下水水文水质调查，包气带防污性能分级为 D1。

表 2.7-18　地下水环境敏感程度分级

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

经调查，分析项目所在区域地下水功能敏感性为不敏感 G3，包气带防污性能分级为 D1，因此确定地下水环境敏感程度分级为 E2。

5）环境风险潜势判断

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在的环境敏感程度，结合事故情形下的环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 2.7-19 确定环境风险潜势。

表 2.7-19　建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	Ⅳ+	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
环境中度敏感区（E2）	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
环境低度敏感区（E3）	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
注：IV+为极高环境风险				

根据建设项目环境风险潜势划分表 2.7-19，分别进行大气环境、地表水环境和地下水环境等环境要素进行项目环境风险潜势判定。判定结果见表 2.7-20。

表 2.7-20　项目环境风险潜势判定结果表

环境	敏感程度（E）	危险性（P）	环境风险潜势
大气环境	E3	P3	Ⅱ
地表水环境	E3		Ⅱ
地下水环境	E2		Ⅲ

环境风险潜势综合等级	III

大气环境和地表水风险潜势等级均为II级，地下水风险潜势等级为III级，因此确定本项目的环境风险潜势为III级。

2）环境风险评价等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价等级划分，本项目等级划分情况如下：

表2.7-21　风险评价工作等级划分表

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

表2.7-22　本项目风险评价工作等级判定表

环境要素	环境风险潜势分析	评价等级
大气	II	三级
地表水	II	三级
地下水	III	二级
建设项目	III	二级

由上表及以上分析可知，本项目大气环境风险评价等级为三级、地表水环境风险评价等级为三级、地下水环境风险等级为二级。

（3）评价范围

本项目大气评价范围为距建设项目边界3km范围；地表水环境风险评价范围为厂区；地下水环境风险评价范围：包含项目区在内，向项目区上游（西边界）外扩1000m，平行于地下水等水位线，以辛庄子村一线为界；向下游（东边界）外扩4000m，平行于地下水等水位线，以徐庄子村—刘官庄村一线为界；向项目区北部外扩1500m，垂直于地下水等水位线，以刘官庄村以北一线为界；南部以距离项目区500米的新黄南排干为界；评价区总面积约为11.23km^2。

2.7.5 土壤环境评价等级及范围

2.7.5.1 建设项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录A土壤环境影响评价项目类别，本项目为水处理剂制造项目，属于“石油、化工：石油加工、炼焦；化学原料和化学制品制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造”，项目类别为I类。

2.7.5.2 土壤环境影响识别

本项目属于污染影响型建设项目，重点对运营期的环境影响进行识别，具体见表 2.7-23。

表 2.7-23　土壤环境影响类型与影响途径表

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

2.7.5.3 建设项目占地规模

将建设项目占地规模分为大型（≥50hm^2）、中型（5~50hm^2）、小型（≤5hm^2），建设项目占地主要为永久占地，占地面积 7525m^2。本项目占地规模为小型。

2.7.5.4 土壤环境敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 2.7-24。

表 2.7-24 土壤环境敏感程度分级表

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

项目位于沧州市临港化工园区西区，周围（厂区及周围 200m 范围内）用地为工业用地，厂区周边不存在耕地、居民区，土壤环境敏感程度为不敏感。

2.7.5.5 评价工作等级及评价范围

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 2.7-25。

表 2.7-25　污染影响型评价工作等级划分表

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

注：——表示可不开展土壤环境影响评价工作。

综上所述，本项目为Ⅰ类项目，建设项目占地规模为小型，土壤环境敏感程度为不敏感，因此，确定土壤环境影响评价工作等级为以二级。评价范围：占地范

围内（全部）、占地范围外（0.2km范围内）。

2.7.6 生态环境评价等级及范围

本项目位于现有工程车间内，不新增占地，项目及周边均无任何动植物，确定评价范围为项目区域，评价范围内无自然保护区、风景名胜区、重要湿地等特殊、重要生态敏感区，属一般区域，根据《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ19-2022），只进行生态影响分析。

2.7.7 环境要素评价等级及范围

本项目各环境要素的评价等级及评价范围见表2.7-26，评价范围图见附图3。

表2.7-26　　项目环境要素评价等级及评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级	评 价 范 围
1	环境空气	一级	边长5km的矩形区域
2	地表水	三级B	厂区
3	地下水	二级	包含项目区在内，向项目区上游（西边界）外扩1000m，平行于地下水等水位线，以辛庄子村一线为界；向下游（东边界）外扩4000m，平行于地下水等水位线，以徐庄子村—刘官庄村一线为界；向项目区北部外扩1500m，垂直于地下水等水位线，以刘官庄村以北一线为界；南部以距离项目区500米的新黄南排干为界；评价区总面积约为11.23km^2。
4	声环境	三级	厂界外1m
5	土壤环境	二级	占地范围外200m
6	环境风险	二级	本项目大气评价范围：距建设项目边界3km范围； 地表水环境风险评价范围：厂区； 地下水环境风险评价范围：包含项目区在内，向项目区上游（西边界）外扩1000m，平行于地下水等水位线，以辛庄子村一线为界；向下游（东边界）外扩4000m，平行于地下水等水位线，以徐庄子村—刘官庄村一线为界；向项目区北部外扩1500m，垂直于地下水等水位线，以刘官庄村以北一线为界；南部以距离项目区500米的新黄南排干为界；评价区总面积约为11.23km^2
7	生态环境	生态影响分析	

2.8 规划符合性分析

2.8.1 产业定位符合性分析

沧州临港经济技术开发区作为沧州市唯一的国家级开发区，隶属于沧州渤海新区，位于黄骅市东侧，地处于环渤海经济圈中部位置和京津枢纽地带，临港开发区前身为2002年成立的沧州临港化工园区。2005年3月，原河北省环境保护局批复了《沧州临港化工园区环境影响报告书》（冀环管[2005]33号）。2010年11

月，园区经国务院批准升级为国家级经济技术开发区，正式更名为沧州临港经济技术开发区。2019年12月，临港开发区管委会委托石油和化学工业规划院编制完成《沧州临港经济技术开发区产业发展规划》，并从产业定位、布局、规模、配套基础设施等方面全面修改完成《沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划（2019-2030）》。

2020年4月，临港开发区管委会委托生态环境部环境发展中心编制完成了《沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划（2019-2030）环境影响报告书》，并于2020年11月12日取得了生态环境部《关于沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划（2019-2030）环境影响报告书的审查意见》（环审[2020]139号）。

本项目位于沧州临港经济技术开发区西区，园区不涉及生态保护红线。本项目所在区域符合园区规划，本项目符合园区的发展方向。

依据《沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划（2019-2030）环境影响报告书》，基本内容介绍如下。

①与园区产业定位协调性分析

根据《沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划（2019-2030）环境影响报告书》：

（1）规划范围

包括东区（新型化工区，规划面积40.99km^2）和西区（生物医药产业园，规划面积28.29km^2），总规划用地面积69.28km^2。

（2）规划产业定位

西区（生物医药产业园）发展定位：把握医药行业转型升级和京津冀产业转移的历史机遇，高质量发展生物医药产业，重点发展以高端特色化学原料药及制剂、现代中药、大健康、生物药物为主导产业，打造中国北方生物医药全产业链发展示范区、国家生命健康产业创新示范区、国家新型特色原料药基地。

东区（新型化工区）发展定位：引入国际知名化工企业，创新利用外资，以建设国际合作的新型化工产业为主导，优化调整现有化工产业，建设具备国内领先水平的新型化工园区。

表 2-2-16（1）　临港开发区按类型初分属传统化工的 57 家企业中 13 家已认证为高新技术企业的具体情况

编号	企业名称	产品	建设情况	分区	国民经济分类	编号	企业名称	产品	建设情况	分区	国民经济分类
1#	昊泽化工	胶乳	已建成	西区	C26	7#	捷虹颜料	高档功能性有机颜料	已建成	西区	C26
2#	信联化工	利莫那班、扁桃酸、乙酰丙酮、四甲基氢氧化铵(TMAH)、γ-氨基丁酸、茶氨酸、酒石酸氢胆碱	已建成	西区	C27	8#	建新化工	硫基苯磺酸、间苯二酚、地衣酚、甲基苯甲醚、溴丁烷、间羟基-N、N-二乙基苯胺、4、4-二氨基二苯砜提质改造	已建成	西区	C26
3#	康北环保	12-咪唑烷酮、1 烯脲树脂	已建成	西区	C26	9#	互益化工	丙烯酸乳液、BOPP 胶带、包装桶	已建成	西区	C26
4#	天昭电材	漆包线、绝缘涂料	已建成	西区	C26	10#	宝晟新型材料	可发性聚苯乙烯	已建成	东区	C26
5#	红墙新材料	高性能混凝土外加剂	已建成	西区	C26	11#	五洲开元环保	新型建材	已建成	东区	C29
6#	临港化工	精细化工产品	已建成	西区	C26	12#	金隅化工	胶黏剂、聚羧酸类减水剂	已建成	东区	C26
	山立化工		与临港化工合并			13#	天元锂电材料	碳酸锂	已建成	东区	C26

表 2-10-3（1）　临港开发区现存问题汇总及整改方案

序号	类别		主要环境问题/制约因素	整改建议/解决方案	实施要求
1	土地开发	僵尸企业	现有 3 家僵尸企业，占地 0.37km²，长期停产状态。	按照河北省人民政府关于处置“僵尸”企业”的指导意见（冀政字[2016]66 号），有力有序处置“僵尸企业”。	按文件要求处置
2	产业发展	产业发展	现有 8 家企业与主导产业不协调。	其中 2 家为僵尸企业，按僵尸企业处理方案处理。另外 6 家中 3 个已建成企业均为建材水泥承担区域协同处置固体废物的任务，另外 3 家属于制品业，具体整改方案见表 2-2-15。	限制扩能具体见表 2-2-15
3			现有 9 家已投运企业和 17 家在建企业属传统化工，承待转型升级。	参照 9.1 坚持绿色、高质量发展。推动工业转型升级的具体要求实施，从优化产业结构与布局；调整能源结构，实现节能提效；落实“三线一单”，实现精细化管控；树立行业标杆，实施分级差异减排；推动科技型企业高质量发展。具体整改方案见表 2-2-16。	持续具体见表 2-2-16
4			98 家已投运企业中高新技术企业占比较低（42.86%）。	按照临港开发区规划重点项目实施（新增 177 个项目，高新占比 53.1%），不断提高高新技术企业占比。	持续
5	基础设施	供热工程	现有华茂科技 23t/h 燃煤锅炉仍在使用，未淘汰。	应按冀政发[2018]18 号文要求拆除华茂科技自备 23t/h 燃煤锅炉。	2020 年底
6		供水工程	2019 年中水回用率低（11.5%），2020 年 1-8 月中水回用率为 28.6%。	按照临港开发区规划实施再生水厂建设，按照《临港开发区企业水平衡及中水回用可行性研究报告》（沧港区经字[2020]031 号，附件 16）要求实施各企业中水回用（2030 年回用率提升至 80%）。	持续
7			区域在用 14 口水井，其中 12 口井为生活用水水井（均经预处理后使用），2 口井为农灌用水水井，总取水量为 722.5m³/d，井深均大于 400m。根据地下水预测章节，虽然水井开采层位为深层地下水，与浅层地下水水力联系不密切，但根据历年监测结果，周边居民深层水源井受地质条件及海水入侵影响，普遍存在溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、氟化物超标现象，存在饮用水安全隐患。	由于 14 口水井普遍存在溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、氟化物超标现象，同时由于水源井使用年限较久，部分水井井管材料老化，或封井不良，致使出现挥发酚超标，存在饮用水安全隐患。因此，结合冀政字[2017]48 号文件要求和区域深层地下水质量现状，建议临港开发区协调地方人民政府对周边 14 口居民饮用水井进行统筹规划更替。另行选择集中式供水水源地为其供水，保障相关供水管网建设，确保居民饮用水安全。	建议协调政府统筹考虑，选择替代供水水源
8		危险废物	丰源环保危险废物经营许可证已过期，到期日 2020 年 1 月 11 日。	反馈管委会后，丰源环保于已于 2020 年 3 与 23 日取得经营许可证，经查其许可证失效期间原危废送至该单位的无化聚源已转送其他有资质的危险废物经营单位处理，具体见表 2-3-7（10）。	已完成整改
9			30 家企业未纳入危险废物管理平台监管	待危险废物产生后根据相关规定纳入危险废物管理平台监管，同时对于涉危险废物的规划重点项目也应纳入该平台进行管理。	持续
10		综合治理非 VOCs	11 家涉 VOCs 企业未联网。	根据《河北省挥发性有机物污染防治行动计划（2018-2020 年）》（冀气领小[2018]195 号），对排气筒排放速率（包括等效排气筒等效排放速率）大于 2.5kg/h 或排气量大于 60000m³/h 的重点工业固定排放源，应完成 VOCs 在线监测设施安装和联网工作，其车间及厂界安装环境在线监测设施或超标报警传感装置；对未达到上述条件的重点行业固定污染源和车间及厂界完成超标报警传感装置安装和联网工作。	持续

表 2-2-15（1）　临港开发区 8 家与主导产业不符的企业情况

分区	序号	企业名称（简称）	具体项目内容	状态	国民经济分类	代码
西区（生物医药）	1	大天食品添加剂	年产 300 吨高级食品色素项目	僵尸	食品制造业	C1495
	2	泳琦混凝土	商品混凝土建设项目	在建	非金属矿物制品业	C3021
	3	叶氏玻璃	500 吨优质浮法在线镀膜玻璃项目	僵尸		C3041
	4	泛海机电	压力容器生产、机电设备安装维修及钢铁物流项目	在建	金属制品业	C3332
	5	土元商砼	年流转 300 万吨建材物流及年产 60 万 m³ 商品砼回迁项目	在建	非金属矿物制品业	C3011
东区（新型化工）	6	金隅水泥	石膏、熟料储存生产系统升级改造项目	已建	非金属矿物制品业	C3011
			年产 60 万 m³ 商品混凝土搅拌站及 6 万吨粉煤灰储存库项目	已建		C3011
	7	凯华建材	年产 6 万吨新型岩棉制品项目（一期工程 3 万吨）	已建		C3023
	8	鑫丰箱包	10000 吨箱包辅料项目	在建	橡胶和塑料制品业	C2922

以上内容摘自《沧州渤海新区临港经济开发区片区总体规划（2019-2030）》环境影响报告书。

本项目为环境污染处理专用药剂材料制造项目，产品为水处理剂，原有项目生产过程中三氯化铝盐水作为副产品外售，通过本项目产品链延伸，将三氯化铝盐水加工成为聚氯化铝溶液，降低三氯化铝盐水溶液酸性（提高PH值至接近中性），减少运输过程中环境风险。建设性质为改建项目，建设地点位于现有工程厂区内，不新增占地，河北捷虹颜料化工有限公司为“高新技术企业”，实施要求为“持续”，不在限制扩能的8家企业中，符合园区规划和产业布局。

本项目符合低能耗、低水耗、低排放原则，污染物排放量较小，执行最严格的行业废水、废气排放控制标准，清洁生产水平达到同行业国际先进水平，符合规划环评审查意见相关要求。

根据《沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划（2019-2030）环境影响报告书》，入区项目准入条件见表2.8-1，区域环境准入负面清单见表2.8-2，渤海新区重点管控单元生态环境准入清单见表2.8-3。

表2.8-1　园区入区项目准入条件

序号	准入条件		本项目内容	结果
	准入类型	内容		
1	入区项目国家及地方产业政策和行业准入条件要求	《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2019年10月）	本项目为环境污染处理专用药剂材料制造，本项目为改建项目，经查，均满足国家及地方产业政策和行业准入条件要求。	符合
		《鼓励外商投资产业目录（2019年本）》		
		《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2019年版）》		
		《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015年版）》（冀政办发[2015]7号）		
		《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录（2016年版）》		
		《环境保护综合名录（2017年版）》		
		河北省人民政府办公厅　关于促进全省经济开发区转型升级 创新发展的实施意见（冀政办发[2015]4号）		
		河北省人民政府办公厅关于石化产业调结构促转型增效益的实施意见（冀政办字[2016]166号）		
		河北省人民政府关于加快推进工业转型升级建设现代化工业体系的指导意见（冀政发[2018]4号）		
		《加快推进工业转型升级建设现代化工业体系的指导意见任务分工方案》（冀政办字[2018]46号）		
		《京冀、津冀合作框架协议重点事项任务分解方案》（冀政办字[2018]106号）		
		河北省人民政府办公厅关于提升土地利用质量效益的指导意见（冀政办字[2018]114号）		
		河北省人民政府办公厅印发关于加快沿海地区开放开发实施方案的通知（省政府办公厅[2018]-102）		
		中共河北省委办公厅　河北省人民政府办公厅印发《关于加快沧州渤海新区高质量发展的实施方案》的通知（冀办[2019]59号）		
2	清洁生产水平应达到国内先进水平	即二级以上水平，同时符合循环经济要求	企业清洁生产水平为II级，属于清洁生产先进水平	符合
3	符合规划指标和总量控制要求	入区项目单位GDP综合能耗、新鲜水耗及COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物排放总量等指标应符合园区规划指标要求，即入区项目相应指标应优于或不劣于规划指标，污染物排	项目不涉及COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物排放；	符合

序号	准入条件		本项目内容	结果
	准入类型	内容		
		放总量控制指标满足本次规划环评提出的临港开发区总量控制及指标要求		
4	符合生态保护红线和管控要求	临港开发区规划范围未涉及生态保护红线，但需要满足河北省生态保护红线和海洋生态红线要求	项目选址位于沧州临港经济技术开发区西区，经对照河北省生态保护红线分布图，本项目不在自然保护区、饮用水源地保护区及生态红线范围之内。经对照项目不在海洋生态要求范围之内。	符合
5	符合环境质量底线的要求	入区项目均应实施主要污染物“倍量替代”要求，规划实施应确保区域环境质量改善	项目不涉及COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物排放	符合
6	符合资源利用上线的要求	入区企业应当注重资源节约，资源利用应当符合资源利用上限清单要求	项目资源利用符合规划提出的资源利用上限清单要求。	符合
7	符合园区环境管理和风险管控要求	执行环境影响评价、“三同时”制度、总量控制制度、排污权交易制度、危险废物转移联单管理制度等。入区企业应当严格按照临港开发区环境管理和风险防控要求进行环境管理和风险防控，满足环境风险管控区要求。	项目执行了环境影响评价制度、排污权交易制度；本项目建成后应根据项目建设情况对企业《突发环境事件应急预案》进行修改完善并重新备案，严格执行“三同时”制度、总量控制制度、危险废物转移联单管理制度等。企业严格按照临港开发区环境管理和风险防控要求进行环境管理和风险防控，满足环境风险管控区要求。	符合

表 2.8-2　临港开发区生态环境准入清单

项目	类别	生态环境准入清单	本项目内容	是否负面清单
生态环境准入清单	禁止类	1、满足河北省“三线一单”有关生态环境准入清单的管控要求。满足本次评价提出的清单式管控要求。	满足	否
		2、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的淘汰类，全部列入本类，涉及的产业项目禁止新建和投资。	允许建设项目	否
		3、列入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励、限制类的产业，但不符合该片区以发展高新技术高附加值服务业，提升型产业为主的功能定位的全部列入本类。	项目为允许建设的项目，符合园区产业定位	否
		4、列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2019 年版）》中禁止外商投资领域。	不涉及	否
		5、新建企业清洁生产水平应达到国内先进水平，现有企业 3~5 年提升清洁生产水平。	企业清洁生产水平为 II 级，属于清洁生产先进水平	否
		6、禁止建设新增铅、汞、铬、砷、镉、镍、铜重金属污染排放总量的项目。	不涉及	否
		7、规划项目禁止配套建设自备燃煤电站（冀政字[2017]10 号）。	项目供电由园区管网提供	否
		8、规划项目禁止开采或使用地下水（冀政字[2017]48 号）。	项目供水由园区管网提供	否
		9、禁止新建和扩建炼焦项目（等量置换除外）；禁止单纯扩大产能的新建和扩建农药制造项目（新增高效、低毒、安全、新品种除外）；禁止新建和扩建产能严重过剩的大宗化学原料药；省级及以上工业园区以外：禁止新建和扩建基础化学原料制造；禁止化学肥料新建和扩建（等量置换除外）。（冀政办发[2015]7 号）。	项目不属于禁止扩建项目	否
		10、禁止投资中药饮片的蒸、炒、炙、煅等炮制技术的应用及中成药保密处方产品的生产。	不涉及	否
		11、规划项目主要污染物排放应“倍量替代”，落实评价提出的削减源清单，取消 3 个规划项目（规划近期 5 万吨/年 PBAT 树脂、规划远期 0.2 万吨/年双（氟磺酰）亚胺锂和 1 万吨/年热塑性聚酯弹性体 3 个规划项目）；规划新型化工项目污染物排放压减 10%；华润电力氮氧化物应落实 26mg/Nm³的管控要求。	项目不涉及 COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物排放	否
		12、禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目（冀政发[2018]18 号）。	不涉及	否
		13、本次评价提出的环境风险管控区内，应严格筛选入驻企业，禁止建设高污染企业；禁止布置	项目不属于高污染企业，不涉	否

项目	类别	生态环境准入清单	本项目内容	是否负面清单
		涉及重大危险源生产装置和储罐的企业；禁止布置涉及剧毒物质的企业。	及重大危险源生产装置和储罐，不涉及涉及剧毒物质	
		14、以石油焦、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代，禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。	不涉及	否
		15、禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目。	项目建成后应根据项目建设情况对企业《突发环境事件应急预案》进行修改完善重新备案，并严格执行	否
		16、禁止向涉重金属相关行业、落后产能和产能过剩行业供应土地。	不涉及	否
		17、禁止未经修复的污染场地进行再开发利用。	不涉及	否
		18、临港开发区所有开发活动禁止新增占用自然岸线。	不涉及	否
		19、涉及高排放非道路移动机械使用时应符合禁止使用区域的规定（沧政告[2019]13号）。	不涉及	否
		20、临港开发区（西区）3.485km^{2}基本农田（优先保护区），在该地块用地类型调整前禁止开发。	不涉及	否
	限制类	1、应限制在本次评价提出的生态空间管控、资源利用上线、环境质量底线下开展规划实施工作，不可突破相关管控要求。	满足	否
		2、规划项目应落实中水回用方案要求的回用指标后，再使用新鲜水。	满足	否
		3、规划项目应满足临港开发区现行环境管理体系，纳入各平台中进行管理。	满足	否
		4、从严控制新建、改建、扩建涉氮氧化物的项目建设，区内引入该企业需要倍量替代，明确减排源。	不涉及	否
		5、从严控制新建、改建、扩建涉重行业的项目建设，禁止新建、改建、扩建增加汞、镉、铅、铬、砷排放量的建设项目。	不涉及	否
		6、《指导目录》中的限制类，除去已列入禁止类的，全部列入本类，涉及的产业项目（企业）须在生产工艺、规模（或产量）、区位（或范围）、清洁生产水平、环保措施等方面符合国家相关标准和地方管控要求。	允许建设的项目	否

项目	类别	生态环境准入清单	本项目内容	是否负面清单
		7、针对“C 制造业”，新建项目清洁生产水平需达到国内先进水平，现有此类企业 3~5 年内整改达标。	企业清洁生产水平为 II 级，属于清洁生产先进水平	否
		8、针对“D 电力、热力、燃气及水生产和供应业，44 电力、热力生产和供应业”，该类项目清洁生产水平须达到清洁生产评价指标体系的二级以上水平，华润电力应满足《河北省节能“十三五”规划》提出的供电煤耗应降至 305 克标煤/kW.h 的要求。	不涉及	否
		9、加快淘汰不符合产业准入政策、环境污染重、不能实现稳定达标排放的落后和过剩产能。严格控制化工、生物医药等行业的高污染项目。	项目符合产业准入政策，各污染物经治理后均能稳定达标排放，满足排放标准要求	否
		10、严格落实京津冀、环渤海治理要求，特别是挥发性有机物、臭氧、氮氧化物的协同治理工作，严格相关项目污染物排放标准，有效应对污染天气和配合渤海综合整治工作。	按《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》，废气污染物排放执行特别排放限值	否

表 2.8-3　渤海新区重点管控单元生态环境准入清单

项目	维度	生态环境准入清单	本项目内容	是否准入清单
渤海新区重点管控单元生态环境	空间布局约束	1、园区距离黄骅市城区较近，新建项目应在环评中论证对城区大气环境质量的影响。	在环评中已经论证对城区大气环境质量的影响	是
		2、清洁生产水平达不到二级水平的项目禁止入园。	企业清洁生产水平为 II 级，属于清洁生产先进水平	是
		3、超过区域污染物排放总量的项目禁止入园。。	不属于	是
		4、禁止入区企业开采地下水。	不涉及	是
		5、禁止超过单位产品能源消耗限额标准的企业入驻。	不涉及	是
		6、禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	不属于	是

项目	维度	生态环境准入清单	本项目内容	是否准入清单
准入清单		7、严格规范危化品管理，逐步退出人口聚集区内危化品的生产、储存、加工机构，加快实施重污染企业搬迁。	不属于	是
	污染物排放管控	1、严格执行《沧州市人民政府办公室关于进一步加强建设项目大气主要污染物排放总量指标管理工作的通知》沧政办字〔2020〕81 号文件中关于污染物排放总量管理要求。	满足	是
		2、具备条件的水泥企业基本完成固定源超低排放改造。	不属于水泥企业	是
		3、开展大气污染物特别排放限值改造，化学原料制造、制药行业现有企业严格执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。	满足	是
		4、加强涂料等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。	满足	是
		5、.开发区内锅炉污染物排放应达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）要求。	不涉及	是
		6、造纸、焦化、氮肥、石油化工、印染、农副食品加工、原料 药制造、制革、农药、电镀等“十大”重点行业，新建、改建、扩建项目 实行新增主要污染物排放倍量替换。	满足	是
		7、水污染物接入污水处理厂或自行处理，确保不外排。加快完善配套管网的建设。	满足	是
		8、石油开采和加工企业实施清洁生产审核，定期巡检含油污泥或含油岩屑的收集、贮存设施，防止含油污泥或含油岩屑外溢。加强对油田矿产资源开采活动影响区域内未利用地的环境监管，发现土壤污染问题的，责令有关企业及时采取防治措施。	不属于	是
	环境风险防控	1. 开发区及入区企业需组织编制《环境风险应急预案》，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。	已编制《突发环境事件应急预案》，并备案	是
		2. 建立有效的事故风险防范体系，使开发区建设和环境保护协调发展	已建立	是
		3. 确定地下水污染来源和路径，进行污染风险评估，确定修复目标和风险管控目标，启动地下水污染修复工作。	不涉及	是
	资源利用	1. 减少新鲜水用量，提高中水回用率	满足	是
		2. 鼓励锅炉、工业炉窑进行余热利用。	不涉及	是

项目	维度	生态环境准入清单	本项目内容	是否准入清单
	效率	3. 新建项目清洁生产应达到国际先进水平，新建产业园区应按生态工业园区标准进行规划建设	本项目属于改建项目	是

2.8.2 供气工程

（1）供气现状

临港开发区目前已建成供气管网，目前管网供气能力达 23.5 亿 m³/a，2019 年实际消耗量约为 1.01 亿 m³/a。供气管网建设情况见表 2.8-3 和图 2.8-1。

表 2.8-3　供气管网建设情况一览表

类别	项目	建设情况	
供气工程	气源	马棚口-黄骅港长输管道	输气能力为 20 亿 m³/a
		小韩庄-临港开发区高压管道	输气能力为 3.5 亿 m³/a
	管网及设施	渤海首站	位于东区和西区之间，供气能力为 20 亿 m³/a
		西区母站（西区）	位于西区，建设规模为 20 万 m³/d
		临港末站（东区）	位于东区西北侧，建设规模为 20 万 m³/d



图 2.8-1　临港开发区供气管网图

（2）供气规划

根据《沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划（2019-2030）环境影响报告书》，临港开发区不再规划扩建、新增供气设施。

本项目生产过程中不使用天然气。

2.8.3 供热

（1）供热现状

临港开发区集中供热设施共 3 处，分别为临港化工、华润电力和正元化肥，供汽能力为 1911.21t/h，目前剩余供气能力为 1156.39t/h。集中供热设施建设情况见表 2.8-4，供热管网及供热分区见图 2.8-2。

表 2.8-4　集中供热设施建设情况一览表

分类	分区	燃料	建设情况
集中供热	西区	燃煤	临港化工：1×260t/h+2×130t/h（1 备），供气能力为 390t/h
	东区	燃煤	华润电力：2×1150t/h（2×350MW），供气能力为 741.21t/h（不含中捷和盐场生活用热）
		燃煤	正元化肥：3×260t/h，外供气能力为 780t/h

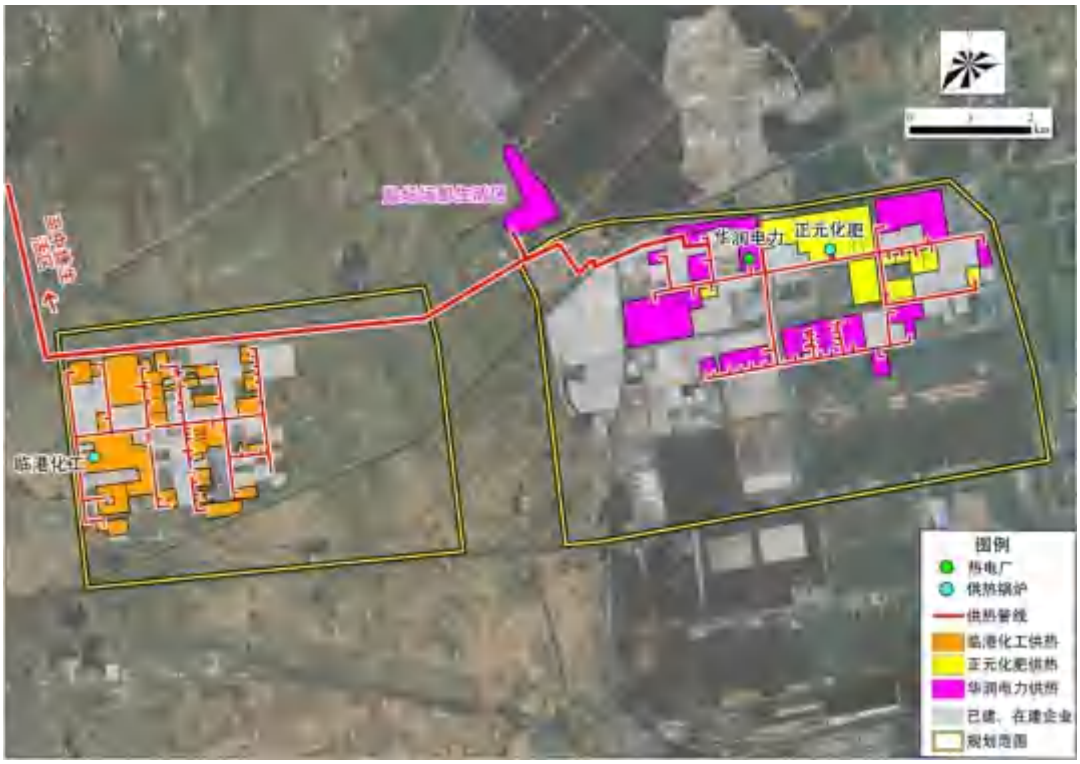


图 2.8-2　临港开发区现有 3 处集中锅炉供热管网及供热分区图

（2）供热规划

根据《沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划（2019-2030）环境影响报告书》，临港开发区规划近期（2025 年）在东区新建具备供汽能力 800t/h 的燃气锅炉， 规划远期（2030 年）在西区新建具备供汽能力 550t/h 的燃气锅炉。

本项目厂区在开发区现有供热范围内，且其供热能力能够满足项目需求。

2.8.4 供水工程

（1）供水现状

临港开发区水源以引大入港和南水北调地表水为主，海水淡化水和再生水作为补充，现状供水能力为 13.34 万 m³/d，2019 年实际用水量 5.24 万 m³/d。供水设施实际建设情况见表 2.8-5，供水管网及供水工程分布见图 2.8-3 和图 2.8-4。

表 2.8-5　供水设施实际建设情况一览表

项目	类型	建设情况
供水设施	引大入港	临港兴化供水厂：设计供水规模 2.5 万 m³/d（包含西区海水淡化 1 万 m³/d 的供水规模），现状供水 0.78 万 m³/d
		东区供水泵站：设计供水规模 6.5 万 m³/d，现状供水 2.33 万 m³/d
	海水淡化	国华沧东电厂：向临港开发区供给海淡水 1.84 万 m³/d
	再生水	绿源再生水厂：设计规模 2.5 万 m³/d，实际供水 0.29 万 m³/d

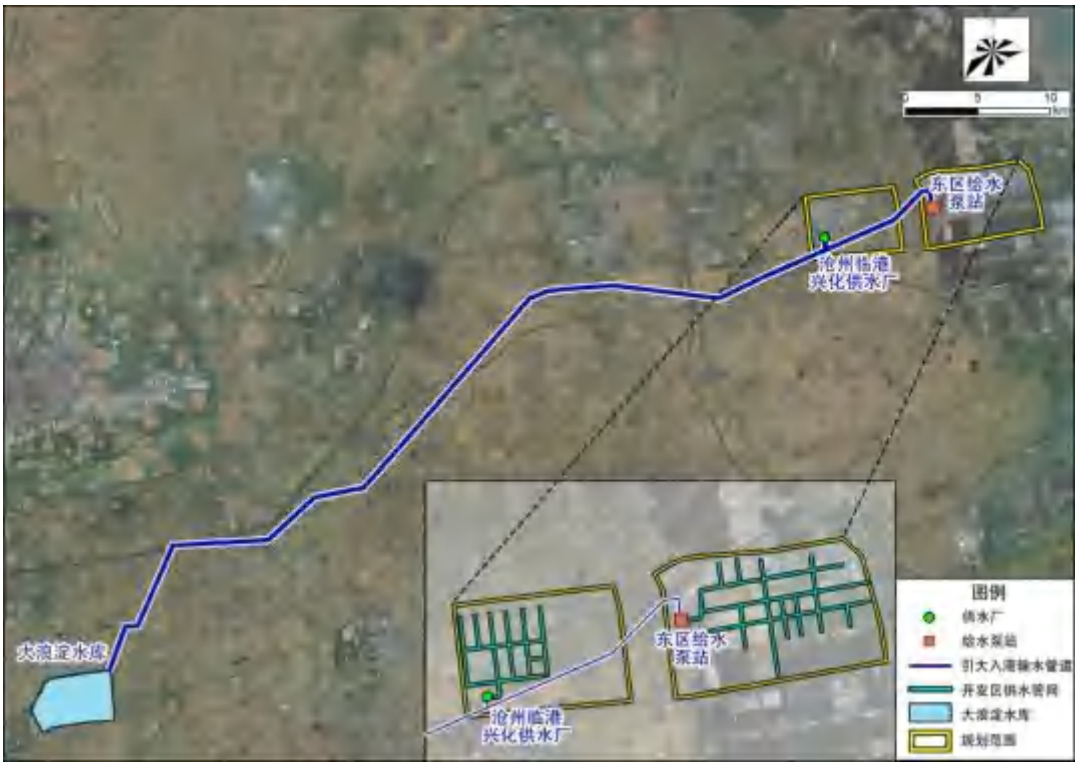


图 2.8-3　引大入港工程、临港开发区供水管网及供水工程分布图



图 2.8-4　绿源再生水厂及中水管网、国华沧东电厂及海淡水管网分布图

（2）供水规划

根据《沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划（2019-2030）环境影响报告书》，临港开发区规划现有扩建、新增供水设施见表 2.8-6。

表 2.8-6　供水设施规划建设情况一览表

项目	类型	建设情况				备注
		规划近期（2025 年）		规划远期（2030 年）		
		现有扩建	规划新增	现有扩建	规划新增	
供水设施	引大入港	/	/	西区临港兴化供水厂：增至 5 万 m³/d	/	原有扩建
			东区新建供水厂：6.5 万 m³/d	东区新建供水厂：增至 8 万 m³/d		东区给水泵站水进入新建供水厂处理后供给
	海水淡化	/	/	/	/	维持现状不变
	再生水	/	西区再生水厂：设计规模 0.5 万 m³/d	西区再生水厂：增至 1 万 m³/d	东区再生水厂：1 万 m³/d	绿源再生水厂维持不变，西区、东区再生水厂规划新建

本项目厂区在开发区供水范围内，且其供水能力能够满足项目需求。

2.8.5 排水体系

临港开发区排水体系为雨污分流制，涉及工业废水（含初期雨水）、污水处理厂及污水管网、排放口及入海口、清洁雨水及外排管网，其中各企业产生的废水经预处理后通过架空管道排入污水泵站，再由污水泵站泵入绿源污水处理厂处理，处理后少部分中水回用（11.5%），剩余污水排入老黄南排干后入海。

*临港开发区排水体系在雨污分流基础上，已实现企业废水“一厂一管”。

*西区各企业产生废水经自建污水处理站预处理后，经开发区污水架空管网进入西区污水提升泵站，最后泵入绿源污水处理厂。

*东区各企业产生废水经自建污水处理站预处理后，经开发区污水架空管网由4个污水泵站排入东区污水提升泵站，最后泵入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂。

*临港开发区已建成污水处理厂规模为5万m^3/d，运行负荷为83.3%。

*临港开发区污水处理厂出水水质部分指标已执行《黑龙港及运东流域水污染物排放标准》（DB13/2797-2018）。

*各企业初期雨水经预处理后排入开发区污水处理厂。

*区域清净雨水经雨水管网及泵站就近排放，区域现有2个雨水闸口。

临港开发区排水体系规划及实际建设情况见表2.8-7，临港开发区雨水泵站及实际建设情况见表2.8-8，临港开发区污水处理厂建设现状（含规划）、管网布设及污水泵站收水情况见图2.8-5和图2.8-6，雨水泵站（含规划）、闸口及管网现状分布见图2.8-7，临港开发区入河排污口、入海口位置见图2.8-8。

表 2.8-7　临港开发区排水体系规划及实际建设情况一览表

项目	类型	规划要求		实际建设情况		完成情况
排水体系	排水体制	雨污分流制		雨污分流制		已落实
	污水处理厂	绿源污水处理厂	5 万 m³/d	绿源污水处理厂（已运行）	5 万 m³/d	满足现有企业水处理要求
		西区污水处理厂	3 万 m³/d	西区污水处理厂（在建）	3 万 m³/d	
		东区污水处理厂	2 万 m³/d	东区污水处理厂（规划）	/	
	排放标准及去向	进水要求	各工业企业内部须建设污水处理设备，处理后污水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准后方可排入开发区污水处理厂	进水要求	工业废水：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的二级标准	按照地标进一步严格出水水质要求
		出水要求	出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	出水要求	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的一级标准和《黑龙港及运东流域水污染物排放标准》（DB13/2797-2018）重点控制区域排放标准	
		排水去向	经污水处理厂处理后分别经由管道（化工一路、沿海高速、中疏港路）排至排淡沟后渤海湾	排水去向	经污水处理厂处理后排入老黄南排干后入渤海湾	
	初期雨水	应设置初期雨水收集池，将初期雨水收集后，经企业污水预处理设施处理后，最终排入开发区污水处理厂进行处理		各企业均设置初期雨水收集池，将初期雨水收集后，经企业污水预处理设施处理后，最终排入开发区污水处理厂进行处理。		一致
	清洁雨水	西区建设 4 座雨水泵站，雨水通过雨水管网及泵站汇集，充分利用地形、分散排放，就近排入规划设置的河道；东区雨水通过雨水管网及景观河外排。		区域内已建成 3 个泵站（开发区内 1 个）和 2 个闸口，雨水通过雨水管网及泵站汇集，排至新、老黄南排干（设有闸口），东区雨水通过雨水管网及景观河外排（设有闸口）。		一致

表 2.8-8 临港开发区雨水泵站规划及实际建设情况一览表

项目	规划要求	实际建设情况		完成情况
雨水泵站	雨水排放原则：经由雨水管网和雨水泵站汇集，利用地形，分散排放，就近排入规划河道	雨水排放现状：经由雨水管网和雨水泵站汇集，利用地形，就近分散		已落实
	西区规划 4 个雨水泵站，分别为：1#张仲景路雨水泵站、2#纬一北路雨水泵站、3#钱乙路雨水泵站、4#黄帝路雨水泵站	1#现有雨水泵站	最大提升能力为 12000m³/h	满足雨水排放需求
		2#现有雨水泵站	最大提升能力为 27000m³/h	
		3#现有雨水泵站	最大提升能力为 72000m³/h	

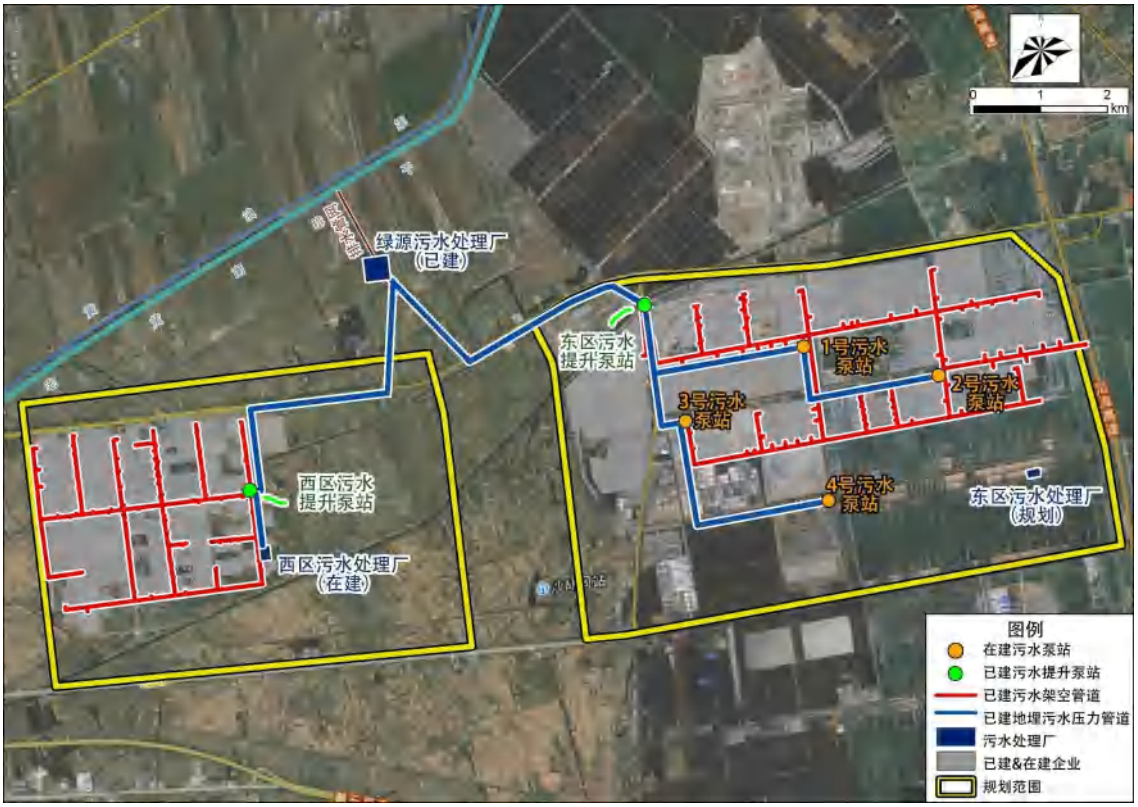


图 2.8-5　临港开发区污水处理厂（含规划）及管网建设现状图



图 2.8-6　临港开发区东区污水泵站集污范围图

2.8.6 环保设施规划

（1）污水处理厂（含再生水厂）建设运行情况

①、污水处理厂（含再生水厂）规划要求及实际建设情况

根据相关规划，临港经济技术开发区规划建设3座污水处理厂（实际建成1座、在建1座）、3座再生水厂（实际建成1座）。

②绿源污水处理厂建设及运行情况

A 建设情况

2007年12月，绿源污水处理厂建成投产，位于临港经济技术开发区（西区）外1.2km外，占地约10公顷，污水处理能力为5万t/d。2017年7月，绿源污水处理厂升级改造及中水回用工程建成投产，目前，绿源污水处理厂工艺采用“改良型氧化沟工艺+MBR膜生物系统”工艺，设计出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，出水经老黄南排干后入海。

目前，绿源污水处理厂升级改造项目（极限值达标）已通过审批（沧港审环表[2019]11号），项目实施后污水处理规模不变，出水达到《黑龙港及运东流域水污染物排放标准》（DB13/2797-2018）重点控制区排放限值和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

B 工艺流程

绿源污水处理厂工艺流程详见图2.5-10，污水经粗格栅、提升泵房、细格栅、沉砂池、水解成酸化沟、氧化沟、沉淀池、MBR系统处理后外排，污泥经浓缩脱水后委托威立雅和昆相环保两家危废处置单位处置。

C 运行情况

绿源污水处理厂已安装在线监控设施并与沧州市生态环境局联网，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。同时，绿源污水处理厂厂内设有5000m^3事故池，当水质异常时，采取关停进水和尾水排放闸口等措施，防止超标废水外排。

表 2.8.6-1 临港经济技术开发区污水处理厂（含再生水厂）规划及实际建设情况一览表

项目		规划要求		实际建设情况		完成情况
污水处理厂	规模	绿源污水处理厂	5 万 m^3/d	绿源污水处理厂（已运行）	5 万 m^3/d	满足现有企业水处理需求
		西区污水处理厂	3 万 m^3/d	西区污水处理厂（在建）	3 万 m^3/d（在建）	
		东区污水处理厂	2 万 m^3/d	东区污水处理厂（规划）	/	
	进水/排水水质	进水要求	各工业企业内部须建设污水处理设备，处理后污水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准后方可排入开发区污水处理厂	进水要求	工业废水：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的二级标准	按照地标进一步严格出水水质要求
		排水要求	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	排水要求	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准+《黑龙港及运东流域水污染物排放标准》（DB13/2797-2018）重点控制区排放限值	升级改造工程正在实施
再生水厂	规模	绿源再生水厂	2.5 万 m^3/d	绿源再生水厂	2.5 万 m^3/d	中水回用率低（11.5%）
		西区再生水厂	1 万 m^3/d	西区再生水厂	/	
		东区再生水厂	1 万 m^3/d	东区再生水厂	/	
	备注	再生水厂与各区域污水处理厂配套建设				

表 2.8.6-2 绿源污水处理厂建设情况

污水处理厂规模	5 万 t/d		
建设地点	临港经济技术开发区（西区）外 1.2km 处		
环评批复文号	项目建设	升级改造+中水回用	升级改造（极限值达标）
	沧州市环境保护局（2002 年 11 月 13 日）	沧渤环管字[2012]026 号	沧港审环表[2019]11 号
环保验收文号	环验[2007]06 号	沧港审环验[2017]05 号	--（正在实施改造）
接管范围	临港经济技术开发区生活污水和工业废水、中捷城区及黄骅市生活污		

		水
实际接管水量		2019 年接管水量：4.164 万 t/d，运行负荷 83.3%
处理工艺		改良型氧化沟工艺+MBR 膜生物系统
尾水排放方向		2019 年中水回用量 2872t/d（用于工业用水），其余 38768t/d 尾水排至老黄南排干，最终汇入渤海
出水水质执行标准具体标准值	现状	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准
	升级改造实施后	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准+《黑龙港及运东流域水污染物排放标准》（DB13/2797-2018）重点控制区排放限值
在线监控因子		化学需氧量、氨氮、pH 值、总磷、总氮

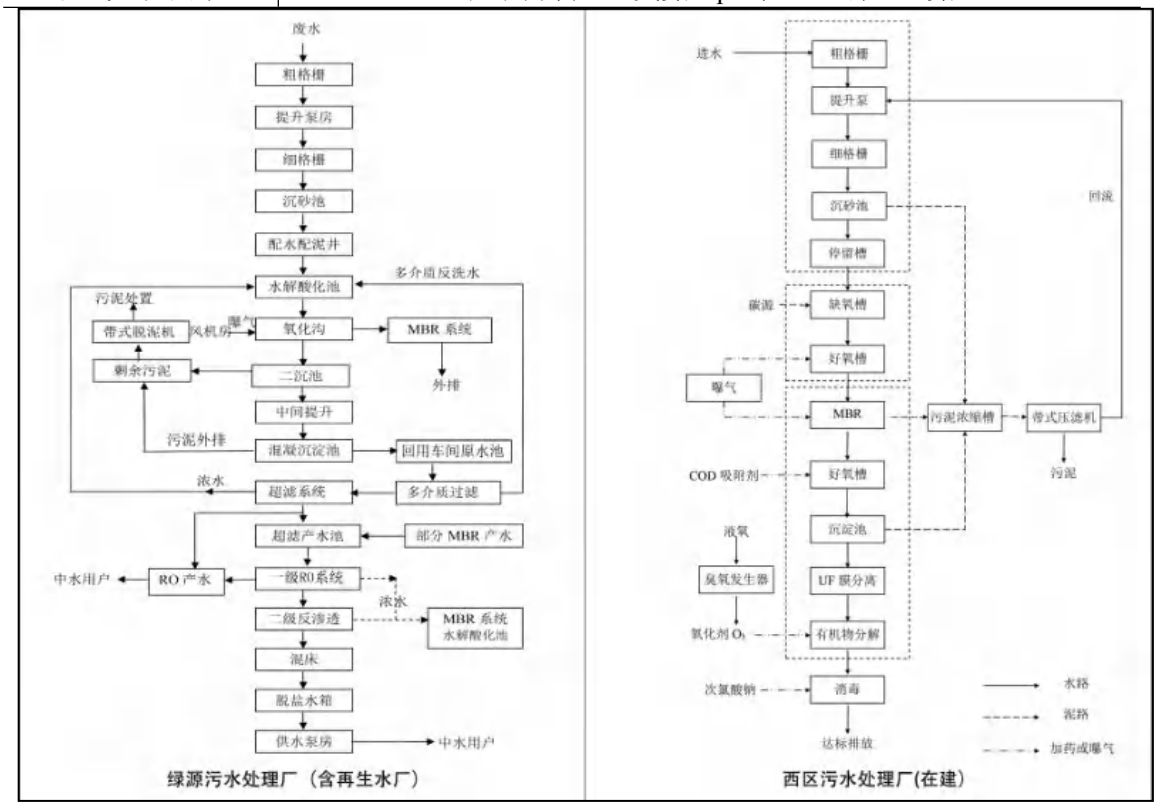


图 2.8.6-1 绿源污水处理厂（含再生水厂）、西区污水处理厂（在建）工艺流程图

③西区污水处理厂建设情况（在建）

西区污水处理厂位于临港经济技术开发区（西区），设计处理能力为 3 万 t/d，已于 2017 年 2 月取得批复（沧渤审环字[2017]7 号），收水范围主要为西区企业废水。

表 2.8.6-3　西区污水处理厂建设情况（在建）

污水处理厂规模	3 万 t/d
环评批复	沧渤审环字[2017]7 号
接管范围	临港经济技术开发区西区企业废水
处理工艺	预处理+AO 处理+MBR+UF 膜分离+有机物分解+次氯酸钠消毒
尾水排放去向	经管道由规划入河、入海口排入渤海
出水水质执行标准	沧渤审环字[2017]7 号要求的排水标准+《黑龙港及运东流域水污染

	物排放标准》（DB13/2797-2018）重点控制区排放限值

④、再生水厂中水回用及中水水质情况

A 中水回用情况

绿源再生水厂规模为 2.5 万 t/d，2019 年再生水处理量为 2872t/d（占比 11.5%），主要回用于大化聚海、正元化工和聚海化工。

B 中水水质分析

绿源再生水厂中水电导率均值 8.9us/cm，按水中盐为 NaCl 核算，出水 TDS 为 4.5mg/L，氯根含量 2mg/L 左右，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T-2017），该电导率的中水作为循环水补水不会对设备产生影响。

企业与沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂签订了《污水处理协议》，废水经厂内污水处理站处理达到《污水处理协议》要求后排入绿源污水处理厂处理。

（2）固体废物处置规划

①生活垃圾处置

园区内不设生活区，对少量生活垃圾仅设置垃圾收集点和垃圾中转站，实现收集容器化，运输密封化，收集后运至垃圾填埋场卫生填埋处理。规划建设大型垃圾综合处理中心 1 座，位于化工大道北侧，沧浪渠以南，设计处理规模 600t/d，规划占地 30 万 m^2，处理渤海新区的生活垃圾。

②工业固体废物处置

园区企业产生的工业固废先经企业内部进行无害化处理，再运至园区工业垃圾填埋场安全填埋处置。园区规划的工业垃圾填埋场位于中捷农场四分场南侧。

本项目一般固废外售综合处理，生活垃圾由环卫部门清运处理。

2.9 环境功能区划

(1)大气环境功能区划

沧州临港经济技术开发区为环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求。

(2)水环境功能区划

沧州临港经济技术开发区地表水饮用水水源地的扬埕水库、南大港水库和南水北调预留水库为地表水 III 类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

III类标准；各片区内部的地表水均为IV类功能区，执行地表水环境质量IV类标准；规划控制区内其它地表水体均为V类功能区，执行地表水环境质量V类标准。规划控制区内地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

(3)声环境功能区划

农村地区村镇、城市居民区、学校、医院等声环境为1类功能区，工业园区声环境为3类功能区，城市主干道、高速公路、铁路等两侧声环境为4a类功能区，其他地区声环境为2类功能区。

本项目厂址位于沧州渤海新区核心功能区沧州临港经济技术开发区内，为《环境空气质量标准》的2类区、《声环境质量标准》的3类区，符合沧州渤海新区核心区环境质量功能区划的要求。

2.10 环境保护目标

本项目位于沧州临港经济技术开发区西区，厂址占地为工业用地，建设条件良好。评价区域内没有重点文物、自然保护区、珍稀动植物等环境敏感点。

确定以大气评价范围内居民点为保护对象，保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值；以厂区周围地下水为地下水环境保护目标，保护级别为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准及《地下水水质标准》（DZ/T 0290-2015）III类标准；厂址周边200m内没有噪声敏感点，保护目标为当地环境，保护级别为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准。环境保护目标及保护级别见表2.10-1，环境风险评价范围内环境保护目标情况见表2.10-2。

表2.10-1　　环境保护目标及保护级别

环境要素	保护对象	坐标/°		相对方位	与厂界距离m	性质	保护性质	保护级别
		N	E					
环境空气	辛庄子村	38.336606460	117.481868095	W	874	居住区	550人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值
地下水	区域地下水					区域地下水不受污染		《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准

声环境	当地声环境	—	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准

表2.10-2　环境风险评价范围内环境保护目标一览表

类别	保护对象	相对方位	与厂界距离m	距离风险源（m）	性质	敏感目标
环境空气	辛庄子村	W	874	900	居住区	550人
地表水	受纳水体					
	受纳水体名称		排放点水域环境功能		24h内流经范围/km	
	/		/		/	
地下水	环境敏感区名称		敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/		/	/	/	/

2.11 厂址选择及平面布局合理性分析

2.11.1 厂址选择可行性分析

(1)2007年7月河北省人民政府批准设立沧州渤海新区，《沧州渤海新区核心区总体规划》已编制完成，河北省环境保护局出具了《沧州渤海新区核心区总体规划环境影响报告书》的审查意见，区内配套设施正在建设中。

根据《沧州市临港化工园区（现用名沧州临港经济技术开发区）总体规划》，园区规划东区为石油、盐化工区，西区为精细化工区。

本项目位于沧州临港经济技术开发区西区河北捷虹颜料化工有限公司现有厂区内。本项目建成后年产46300吨液体聚氯化铝，为环境污染处理专用药剂材料制造项目，产品为新型水处理剂，建设性质为改建项目，建设地点位于现有工程厂区内，不新增占地，不新建厂房，河北捷虹颜料化工有限公司为“高新技术企业”，实施要求为“持续”，不在限制扩能的8家企业中，符合沧州渤海新区核心区总体规划要求。

(2)根据《沧州渤海新区核心区总体规划》（2008-2020年），沧州临港经济技术开发区西区的开发建设将遵循产业链一体化的循环经济理念，在园区内落户的主体项目就以上、中、下游的产品为纽带连成一体，形成园区产业链，企业间互为原料、互为市场，资源合理配置，实现最佳经济效益。本项目的建设有助于园区循环经济的发展和产业链完善，符合渤海新区核心区循环经济发展理念。

(3)项目厂址位于新区核心功能区沧州临港经济技术开发区西区内，厂址周围均为盐碱地和化工企业，附近无水源地、自然保护区、文物景观等环境保护目标。本工程厂址所在区域地质条件稳定，不在受洪水、潮水或内涝威胁的地区。

距离本项目最近的环境敏感点为西侧874m处的辛庄子村，厂址周围环境敏感度一般。

(4)核心功能区交通发达，对外交通包括路、铁路、海运码头等多种方式，公路有沧津高速（沿海高速）、海防公路、石黄高速等从园区中部穿过，铁路有沧黄铁路、朔黄铁路、邯港铁路等，黄骅港海运码头已启动。本工程供电引自园区附近临海变电站双回路供电，通过园区的供水管网利用园区水厂供水，项目污水排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂，排水有去向，符合管理部门审批要求。

(5)本项目厂址所在区域为《环境空气质量标准》的二类区，《声环境质量标准》的3类区，符合环境功能。现状监测表明区域环境质量符合环境功能区划。环境影响预测表明，项目建成后主要污染物对周围环境影响较小。

(6)根据区域常规气象资料统计分析，区域多年主导风向为西南风，距离本项目最近的环境敏感点为西侧874m处的辛庄子村，位于厂址主导风向的上风向。根据拟建项目的环境影响预测结果，工程建成后对周围环境敏感点影响较小，因此，从污染气象条件分析项目选址是可行的。

(7)预测结果表明工程排放废气对各评价点的贡献浓度较小，对周围的空气环境质量影响较小。本项目运营过程酸气吸收塔（碱液吸收）排水与三氯化铝盐水进入生产线进行再加工，不外排；沉淀物压滤过程产生压滤水进入成品罐，随产品一起外售；（储罐区、搅拌罐区、沉淀池及成品罐区）采取完善的防渗措施，可有效防止对地下水的污染；采取噪声治理措施使厂界噪声达标；固体废物全部妥善处置。通过采取完善的环保措施，对环境影响较小，从环境影响方面厂址选择是合理的。

(8)根据环境风险分析可知，本项目环境风险在可接受范围之内，从环境风险角度分析，工程选址可行。

(9)本次公众参与在本企业网站上进行了第一次信息公示和第二次信息公示，公示期间在报纸进行两次刊登并在本企业周围的辛庄子村处张贴公告。公示期间无人对项目反对。

综上所述，拟建项目厂址符合用地规划，交通运输条件便利，项目所在区域环境有一定容量，工程投产后对环境的影响较小，无公众反对项目选址，环境风险在可接受范围之内。因此，本工程厂址选择是可行的。

2.11.2 厂址平面布置合理性分析

(1)总平面布置原则

根据总平面布置原则和车间组成以及工艺流程，结合现有场地状况、运输条件、消防、风向等要求，具体布置如下：

改建项目厂区入口位于南侧，辅助房位于厂区南部，（办公区、1#成品罐区、一般固废间、成品罐区）位于厂区西部，（2#成品罐区、仓库（利旧））位于厂区北部，（沉淀池、搅拌罐区、暂存罐区）位于厂区东部，废气治理措施位于仓库（利旧）西侧。厂区总平面布置是根据企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护，以及防火、安全、卫生、施工及检修等要求，并结合场地自然条件确定。

总平面布置符合下列要求：

①按功能分区。

②符合生产流程、操作要求和使用功能。

③厂区、功能分区及建筑物、构筑物外形规整。

④功能分区内各项设施的布置，紧凑、合理。

⑤优化平面布置，减少有害气体、振动和高噪声对周围环境的影响。

⑥有利于合理地组织货流和人流。

(2)厂区平面布置合理性分析

①根据生产工艺流程和运输要求，厂区功能区划分明确。各装置根据工艺和安全要求布置，总体外形规整，布局合理顺畅，满足安全生产要求。

②由大气环境评价结果可知，本工程建成后无组织排放污染物对四周厂界贡献浓度满足国家有关无组织排放源周界外浓度最高限值要求；由声环境影响评价结果可知，工程噪声源对四周厂界环境的噪声贡献值较小，厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

通过以上分析，厂区平面布置总体上是合理的。

2.11.3 分析结论

综上所述，该项目符合沧州渤海新区核心区总体规划，交通便利；厂区平面布置工艺流畅，污染物排放达标，对周围环境影响较小。因此，厂址选择与厂区平面布置合理。

2.12 环境管理要求

根据环境保护部环环评[2016]150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》要求以及关于印发《“三线一单”生态环境分区管控的实施方案》的通知（沧政字〔2021〕10号），逐条分析本项目情况如下：为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”(以下简称“三线一单”)约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称“三挂钩”机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量，现就有关事项通知如下：

(1)强化“三线一单”约束作用

①生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

本项目选址位于沧州临港经济技术开发区西区，符合园区的产业定位，经对照沧州市生态环境管控单元图，本项目所在地属于重点管控单元；项目选址用地为规划的三类工业用地，符合园区产业布局和用地布局要求。项目选址不涉及铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施，符合园区规划环评的生态保护红线要求。

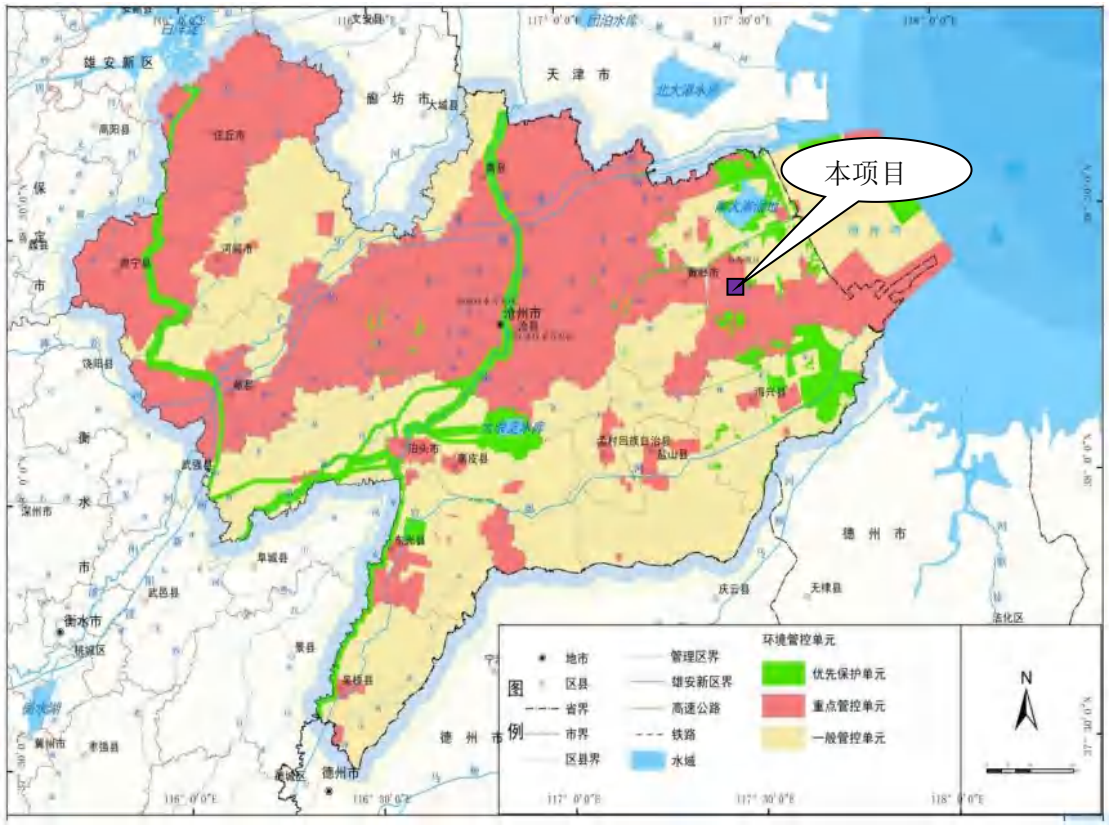


图 2.12-1 沧州市环境管控单元图

②环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

本项目所在园区规划的环境质量底线分别为：

大气环境质量目标：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

水环境质量目标：该区域地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

土壤环境质量目标：土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准。

本项目对工程产生的废气、固废等污染物均采取了严格的治理和处理、处置措施，在一定程度上减少了污染物的排放，污染物均能达标排放。经对本项目所在区域环境空气质量调查及现状监测，项目区域主要污染物除（$PM_{2.5}$、PM_{10}、

O_3）超标、其余（SO_2、NO_2、CO、TSP、HCl）等均符合相关环境质量标准，有一定环境容量。本项目运营过程压滤水进入成品罐，随产品一起外售；酸气吸收塔（碱液吸收）排水与三氯化铝盐水进入生产线进行再加工，不外排；主要废气污染物（颗粒物、HCl）经厂区废气处理装置处理，各污染物排放均符合相关排放标准；厂区针对不同工段分别按要求进行了防腐防渗处理，不会对地下水产生影响；固体废物均采取了妥善的处置措施，不会对环境产生二次污染。本项目产生的污染物采取上述措施后经预测满足区域环境质量标准，符合环境质量底线的要求。

③资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。

本项目所用原料用量较小，资源利用较少，符合资源利用上线要求。

④环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。

本项目为“环境污染处理专用药剂材料制造”生产项目，未在园区引进项目负面清单以及《渤海新区重点管控单元生态环境准入清单》内，本项目已取得沧州临港经济技术开发区行政审批局于2022年03月28日以沧港审备字[2022]041号备案。

(2)建立“三挂钩”机制

加强规划环评与建设项目环评联动。规划环评要探索清单式管理，在结论和审查意见中明确“三线一单”相关管控要求，并推动将管控要求纳入规划。规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环评内容，应当根据规划环评结论和审查意见予以简化。本项目为“环境污染处理专用药剂材料制造”生产项目，未在工业园区引进项目的负面清单内，符合园区发展定位，符合规划环评结论及

审批意见要求。

建立项目环评审批与现有项目环境管理联动机制。对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。本项目所在区域现有同类型生产企业从开始生产至今没有发生过环境污染或或生态破坏严重、环境违法违规现象多发等情况。

建立项目环评审批与区域环境质量联动机制。对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。

本项目对产生的污染物（颗粒物、HCl）采取废气处理装置处理后达标排放，均满足相关排放标准要求，项目不设燃煤锅炉，采用集中供热。

(3)“三管齐下”切实维护群众的环境权益

深化信息公开和公众参与。推动地方政府及有关部门依法公开相关规划和项目选址等信息，在项目前期工作阶段充分听取公众意见。督促建设单位认真履行信息公开主体责任，完整客观地公开建设项目环评和验收信息，依法开展公众参与，建立公众意见收集、采纳和反馈机制。对建设单位在项目环评中未依法公开征求公众意见，或者对意见采纳情况未依法予以说明的，应当责成建设单位改正。

本项目已进行信息公开和公众参与部分。企业按照公众参与有关要求，在网站进行了两次公示，并在报纸上刊登了两次第二次公示信息，在各环境敏感点张贴了项目建设内容，征求附近居民意见，经调查，公众无反对意见。其公众参与调查内容详见公众参与调查专题报告。

综上所述，本项目的建设符合环境保护部环环评[2016]150号通知要求。

3 现有工程

2002年4月河北捷虹颜料化工有限公司委托河北科技大学编制了《河北省捷虹颜料化工有限公司年产5000吨酞菁颜料技改项目环境影响报告书》，并于2002年8月28日取得河北省环境保护局批复，批复文号：冀环管[2002]267号；2006年12月27日，捷虹公司取得了河北省环保厅冀环验[2006]108号验收意见，通过竣工环境保护措施验收，投入运行。

2010年公司对污水处理站进行升级改造，改造完成后对废水进行分质处理，设含铜废水预处理设施1套，处理能力为200m^3/d，综合废水处理设施1套，处理能力为2500m^3/d，于2010年9月30日通过沧州市环境保护局渤海新区分局验收；2017年公司拆除现有燃煤设备，新上一台4200KW和一台2800KW燃气导热油炉，2017年8月20日经海兴县环境监测站进行建设项目竣工环境保护验收监测，根据监测结果各污染物均达标排放。2017年10月捷虹公司编制了《河北捷虹化工颜料有限公司环境影响后评价》并在沧州渤海新区中捷产业园区环境保护局备案。2018年8月委托沧州圣力安全与环境科技咨询有限公司编制《河北捷虹颜料化工有限公司新建年产6000吨高档功能性有机颜料项目》环境影响评价报告书，于2018年10月30日通过沧州临港经济技术开发区行政审批局审批，审批文号：沧港审环字[2018]41号，该项目尚未投产，目前属于建设阶段。

注：现有工程为已验收部分；在建工程为已履行环评手续，尚未验收部分。

3.1 现有工程及在建工程概况

表3.1-1　　工程主要建设内容及技术指标一览表

项目名称	内容			
	现有工程（已验收）		在建工程（一期）	在建工程（二期）
主体工程	生产线	年产酞菁铜4000吨生产线3条，位于1#车间（现为酞菁铜车间）；年产酞菁绿系列产品2000吨生产线13条，位于2#、3#车间（现为酞菁绿车间和酞菁绿后处理车间）；年产酞菁蓝BGS（15:3）700吨生产线6条，位于4#车间（现为酞菁蓝车间）；年产酞菁蓝B（15:0）280吨生产线4条，位于5#、9#车间（现为酞菁蓝车间）；年产酞菁红、巴比妥黄20吨生产线6条，位于	年产高档功能性颜料1000吨生产线4条，位于7#车间	年产高档功能性颜料5000吨生产线16条，位于6#车间；年产精制高档液晶颜料500吨生产线5条，位于2#、3#车间

		8#车间（现为酞菁红车间）		
	1#车间	1座，建筑面积为9252m²，现为酞菁铜车间	/	/
	2#车间	1座，2层，建筑面积5500m²，现为酞菁绿后处理车间	/	1座，2层，建筑面积5500m²，用于高档液晶颜料捏合、打浆和干燥工序
	3#车间	1座，4层（局部2层），建筑面积3400m²，现为酞菁绿生产车间	/	1座，4层（局部2层），建筑面积3400m²，用于高档液晶颜料包装工序
	4#车间	1座，3层，建筑面积2250m²，设6台球磨设备，二期工程进行迁建	/	1座，3层，建筑面积2900m²，迁建，将现有工程酞菁蓝球磨设备搬迁，用于酞菁蓝BGS（15:3）球磨工序
	5#车间	1座，3层，建筑面积2250m²，现为酞菁蓝车间	/	/
	6#车间	/	/	1座，3层，建筑面积12960m²，用于生产酞菁绿颜料
	7#车间	1座，2层（局部3层、4层），建筑面积1800m²，现为闲置车间	1座，2层（局部3层、4层），建筑面积1800m²，用于生产高档功能性颜料	/
	8#车间	1座，建筑面积为2560m²，现为酞菁红、巴比妥黄生产车间	/	/
	9#车间	1座，3层，建筑面积3104m²，现为酞菁蓝车间	/	/
	10#车间	1座，1层，建筑面积522m²，为闲置车间	/	/
	11#车间	1座，1层，建筑面积523m²，为闲置车间	/	/
	12#车间	现为2#仓库	/	改建2#仓库，1座，1层，建筑面积558m²，用于生产聚氯化铝
辅助工程	办公楼	1座，3层（局部4层、1层），建筑面积1936m²	依托现有工程（已验收）	
	导热油炉间	1座，建筑面积317m²	/	拆除现有导热油炉间，新建1座，1层，建筑面积357.3m²
	技术中心	1座，3层，建筑面积1980m²	依托现有工程（已验收），进行改造	依托在建工程（一期）
	液氯气化间	1座，1层，建筑面积120m²	/	依托现有工程
	净化水车间	1座，1层，建筑面积180m²	依托现有工程（已验收）	
公用工程	供水	新鲜水用量：471390.909m³/a（1428.4573m³/d），由沧州临港经济技术开发区西区自来水管网供给	新鲜水用量：45970.32m³/a（167.704m³/d），由沧州临港经济技术开发区西区自来水管网供给	新鲜水用量：332750.88m³/a（1008.336m³/d），由沧州临港经济技术开发区西区自来水管网供给
	排水	排水量：397826.88m³/a（1205.536m³/d），其中清下水排水量17257.68m³/a（52.296m³/d），采用雨污分	排水量：45575.31m³/a（165.2073m³/d），其中清下水排水量3101.34m³/a（9.398m³/d），采用雨污分	排水量：304052.1m³/a（971.47m³/d），其中清下水排水量18444.36m³/a（55.892m³/d），采用雨污

		流，设雨水、污水管网，其他废水排放量为380569.2m³/a（1153.24m³/d），排入现有一座200m³/d含铜废水预处理系统和2500m³/d的污水处理站，厂区污水经处理后与清下水一同排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进行处理	流，设雨水、污水管网，其他废水排放量为42473.97m³/a（128.709m³/d），排入现有2500m³/d的污水处理站，厂区污水经处理后与清下水一同排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进行处理	分流，设雨水、污水管网，其他废水排放量为285607.74m³/a（865.478m³/d），排入现有2500m³/d的污水处理站，厂区污水经处理后与清下水一同排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进行处理
	供电	沧州临港经济技术开发区西区供电系统供给，厂区现有1250KVA变压器4台	依托现有工程（已验收）	
	供热	蒸汽由园区提供，其他工艺用热利用1台4200KW和1台2800KW燃气导热油炉提供	主要为生产用热，蒸汽由园区提供，蒸汽用量为26500t/a；酞菁绿产品熔料工序用热利用厂区现有1台4200KW和1台2800KW燃气导热油炉提供	
	供气	由园区管网提供	由园区管网提供	
	循环水站	设1200m³循环水池一座，600m³/h的流量泵一套，现有工程循环水量为500m³/h	循环水量为60m³/h，依托现有工程1200m³循环水池一座，600 m³/h的流量泵一套	循环水量为300m³/h，依托现有工程依托现有工程1200m³循环水池一座，600 m³/h的流量泵一套，新增200m³/h流量泵一套
	纯水制备	设1套30m³/h纯水制备系统，纯水制备系统采用“二级反渗透”工艺	依托现有工程（已验收）	
	消防及事故处理系统	设2000m³的消防水池一座，8000m³事故水池（兼消防废水池、初期雨水池）一座，1座150m³和1座20m³初期雨水池	依托现有工程（已验收）	
储运工程	罐区	共6个罐区，分别为酞菁铜车间、酞菁红车间、酞菁蓝车间、酞菁绿车间罐区，其中酞菁铜车间罐区有20m³酸水罐3个、40m³热水罐1个、100m³硫酸氨罐2个、80m³硫酸铵罐1个；酞菁绿车间罐区有50m³热水罐1个、50m³漂液罐1个、50m³液碱罐2个、40m³酸储罐2个、30m³中间水罐4个；酞菁红车间罐区有30m³热水罐1个、30m³循环水罐2个、20m³中间水罐3个、20m³盐酸罐1个、20m³液碱罐1个、30m³甲醇罐2个（已停用）、30m³异丁醇罐2个（已停用）；酞菁蓝车间罐区有30m³硫酸罐1个、40m³硫酸罐1个、50m³热水罐1个、20m³液碱罐1个、30m³中间水罐7个、40m³中间水罐3	本项目盐酸和液碱储罐依托现有酞菁红车间罐区20m³盐酸罐1个、20m³液碱罐1个，酞菁绿车间50m³液碱罐2个	

		个。				
		液氯利用钢瓶储存			/	新建液氯罐区，设 50m³ 液氯储罐 3 个，两用一备
	1-9#仓库	9 座，1 层，总建筑面积 8200m²			改建 2#仓库为 12#车间，其他仓库依托现有工程（已验收）	
	10#仓库	/			/	1 座，1 层，建筑面积 1800m²
	危险品仓库	/			1 座，1 层，建筑面积 360m²	/
环保工程	废气	有机废气工序	水喷淋+过滤+吸附+催化热解	25m 排气筒 DA005	重氮化及偶合反应废气二级碱喷淋+SCR 脱硝+15m 排气筒（DA015） 干燥废气：水膜除尘器+布袋除尘器+1 根 25m 高排气筒（DA016） 粉碎废气：布袋除尘器+水喷淋+1 根 15m 高排气筒（DA017） 包装废气：水膜除尘器+布袋除尘器+1 根 20m 高排气筒（DA018） 污水处理站：两级碱喷淋+15m 排气筒（DA009） 盐酸储罐废气：两级碱喷淋+15m 排气筒（DA009） 导热油炉：SCR 脱硝+15m 排气筒（DA015）（与 7#车间重氮化及偶合反应废气共用）	(缩合、酸煮工序)+(二级水喷淋+二级碱喷淋+碱液喷射泵)+(25m 排气筒 DA001); (1#干燥包装工序)+(旋风除尘+布袋除尘)+(15m 排气筒 DA002); (2#干燥包装工序)+(旋风除尘+布袋除尘)+(15m 排气筒 DA004); (有机废气工序)+(水喷淋+过滤+吸附+催化热解)+(25m 排气筒 DA005); (卤代废气)+(两级水喷淋+两级碱喷淋)+(25m 排气筒 DA006); (3#干燥包装工序)+(旋风除尘+布袋除尘)+(15m 排气筒 DA008); (污水处理站废气)+(两级碱喷淋)+(15m 排气筒 DA009); (锅炉)+（SCR 脱硝装置）+（15m 排气筒 DA010）； （重氮化及偶合反应废气）+（二级碱喷淋+SCR 脱硝）+（15m 排气筒 DA015）； （干燥废气）+（水膜除尘器+布袋除尘器）+（25m 排气筒 DA016）； （粉碎废气）+（水喷淋）+（15m 排气筒 DA017）； （包装废气）+（水膜除尘器+布袋除尘器）+（20m 排气筒 DA018）； （盐酸储罐废气）+（两级碱喷淋）+（15m 排气筒 DA009）； （导热油炉）+（SCR 脱硝）+（15m 排气筒 DA015）； （氯代反应）+（二级水喷淋+二级碱喷淋+碱液喷射泵）+（25m 排气筒 DA001）； （释放放料）+（二级水喷淋+二级碱喷淋+碱液喷射泵）
		缩合、酸煮工序	冷凝器+三级酸喷淋吸收	25m 排气筒 DA001		
		1#干燥包装工序	旋风除尘+布袋除尘	15m 排气筒 DA002		
		2#干燥包装工序	旋风除尘+布袋除尘	15m 排气筒 DA004		
		3#干燥包装工序	旋风除尘+布袋除尘	15m 排气筒 DA008	（氯代反应）+（二级水喷淋+二级碱喷淋+碱液喷射泵）+（25m 排气筒 DA001）；（释放放料）+（二级水喷淋+二级碱喷淋+碱液喷射泵）+（25m 排气筒 DA002）；（加料、溶剂处理、冷凝）+（二级冷凝+水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧）+（25m 排气筒 DA003）；（干燥、包装）+（旋风除尘器+布袋除尘器）+（15m 排气筒 DA004）；（投料、捏合、粉碎）+（布袋除尘器）+（15m 排气筒 DA019）；（包装）+（布袋除尘器）+（15m 排气筒 DA020）；（聚合、滚筒干燥）+（二级碱吸收）+（15m 排气筒 DA023）；（喷雾干燥）+（水膜除尘器）+（25m 排气筒 DA021）；（实验室）+（二级冷凝+水喷淋	
		卤代废气	三级水降膜吸收+三级碱液喷淋吸收	25m 排气筒 DA006		
		污水处理站废气	两级碱喷淋	15m 排气筒 DA009		
		锅炉	SCR 脱硝装置	15m 排气筒 DA010		

					+活性炭吸附脱附+催化燃烧）+（15m 排气筒 DA003）	+（25m 排气筒 DA002）；（加料、溶剂处理、冷凝）+（二级冷凝+水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧）+（25m 排气筒 DA003）;（干燥、包装）+（旋风除尘器+布袋除尘器）+（15m 排气筒 DA004）；（投料、捏合、粉碎)+(布袋除尘器)+(15m 排气筒 DA019）；（包装）+（布袋除尘器）+（15m 排气筒 DA020）；（聚合、滚筒干燥）+（二级碱吸收）+（15m 排气筒 DA023）;（喷雾干燥）+（水膜除尘器）+（25m 排气筒 DA021）;（实验室）+（二级冷凝+水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧）+（15m 排气筒 DA003）
	废水	含铜废水：“调节+pH 调节+浓水分离+除铜+氧化+pH 调节”废水预处理设施 1 套，处理能力为 200m³/d 综合废水：“调节+中和+沉淀+曝气+兼氧+SBR 好氧+MBR 膜”废水处理设施 1 套，处理能力为 2500m³/d			污水处理站依托现有工程（已验收）	依托现有工程（已验收）
	噪声	隔声、消声、减振等			隔声、消声、减振等	隔声、消声、减振等
	固废	设一座 60m² 危废库，位于废水处理区沉淀塔南侧			设置专用容器 利用现有一座 60m² 的危废库，在已验收危废库西侧新建一座 90m² 危废库	依托现有工程（已验收）及在建工程（一期）

3.2 现有工程及在建工程产品质量及质量标准

3.2.1 现有工程

现有工程主要产品方案见表 3.2-1，主产品质量标准见表 3.2-2，副产品一览表见表 3.2-3。

表 3.2-1 产品方案一览表

产品系列名称	产品名称	产品代号	生产能力
酞菁铜系列	酞菁铜	B-521	4000t/a（其中2000t/a为酞菁蓝和酞菁绿系列产品的原料）
酞菁蓝系列	捏合法酞菁蓝	BGS（15：3）	700t/a
	活性酞菁蓝	B（15：0）	280t/a
酞菁绿系列	溶剂法酞菁绿	P.G.7	1900t/a

	捏合法黄光绿	P.G.36	100t/a
酞菁红及杂环染料系列	酞菁红	P.R.122	10 t/a
	巴比妥黄	P.Y.139	10t/a
合计	--	--	7000t/a

表 3.2-2 主产品质量标准一览表

项目	氯含量（%）	粘度 (25℃ mPa.s）	熔点 (℃)	分解温度 (℃)	透光试验	pH 值	细度 (μm)
质控标准	30	250-350	80-160	120-200	≤0.06	6.0	≤60

表 3.2-3 副产品一览表

产品名称	生产能力	去向
硫酸钙	500t/a	外售
硫酸铵	1650t/a	
次氯酸钠	333t/a	
5%盐酸	12800t/a	回用于生产
三氯化铝盐水	44213.57t/a	外售

3.2.2 在建工程

在建工程主要产品见表 3.2-4。

表 3.2-4 在建工程主要产品一览表

序号	产品名称	生产批次（批/年）	生产周期（h）	批次生产量（kg）	物态	包装规格	生产规模年产量（t/a）
一期工程							
高档功能性颜料							
1	颜料黄 P.Y.83	167	72	1200	粉末	25kg	200
2	颜料黄 P.Y.97	84	50	600	粉末	25kg	50
3	颜料黄 P.Y.180	111	70	450	粉末	25kg	50
4	颜料黄 P.Y.191	99	50	525	粉末	25kg	50
5	颜料黄 P.Y.74	16	50	1080	粉末	25kg	50
6	颜料黄 P.Y.151	124	70	405	粉末	25kg	50
7	颜料黄 P.Y.154	83	70	600	粉末	25kg	50
8	颜料黄 P.Y.155	141	60	355	粉末	25kg	50
9	颜料黄 P.Y.170	200	60	250	粉末	25kg	50
10	颜料橙 P.O.34	112	60	445	粉末	25kg	50
11	颜料橙 P.O.36	120	96	415	粉末	25kg	50
12	颜料橙 P.O.72	68	80	740	粉末	25kg	50
13	颜料红 P.R.112	116	70	430	粉末	25kg	50
14	颜料红 P.R.188	104	70	480	粉末	25kg	50
15	颜料红 P.R.53	46	60	1080	粉末	25kg	50
16	颜料红 P.R.170	220	90	455	粉末	25kg	100
合计							**1000**
二期工程							

高档功能性颜料							
1	酞菁绿 P.G.7	4306	84	1021	粉末	25kg	4500
高档液晶颜料							
2	精制酞菁绿 P.G.36	200	130	500	粉末	25kg	100
3	精制酞菁蓝 P.B.15:6	200	60	500	粉末	25kg	100
4	精制永固紫 P.V.23	200	60	500	粉末	25kg	100
5	精制颜料黄 P.Y.138	200	60	500	粉末	25kg	100
6	精制颜料红 P.R.254	200	60	500	粉末	25kg	100
合计							**5000**
总计							**6000**

3.3 现有工程及在建工程主要及辅助生产设备

3.3.1 现有工程主要及辅助生产设备

现有工程主要生产设备见表 3.3-1。

表 3.3-1 现有工程主要生产设备一览表

生产车间	名称	规模型号	数量（台套）
酞菁铜车间	溶解釜	1500L	2
	溶解釜	6300L	1
	反应釜	6300L	4
	冷凝器	80m^2	3
	反应釜	10m^3	3
	熔融器	Φ500*3500	1
	压滤机	XA1000	1
	耙式干燥机	6000L	2
	耙式干燥机	100000L	3
	卧罐	3000L	8
	卧罐	6000L	3
	冷凝器	40 m^2	8
	真空泵	J2J2B	4
	石墨冷凝器	YKB90-150 m^2	1
	循环罐	20m^3	4
	水（酸）煮罐	40 m^3	10
	旋风分离器	Φ700	1
	厢式压滤机	XAGZ1250-LK	2
	厢式压滤机	XA1000*1000	2
	厢式压滤机	XA600	1
	微粉干燥机	WG-4	2
	搪瓷反应釜	5000L	6
	离心机	800 型	1
	冷却塔	70T	2
	拼混罐	10 m^3	1
酞菁绿车间	反应罐	3000L	13

	稀释罐	35 m^3	6
	稀释罐	20 m^3	4
	搅拌罐	20 m^3	3
	回流罐	13 m^3	2
	石墨换热器	35 m^2	2
	换热器	50 m^2	1
	压滤机	100 m^2	4
	石墨换热器	120 m^2	2
	汽化器	20 m^3	2
	缓冲罐	6 m^3	1
	冷却塔	100T	2
	搅拌罐	12 m^3	6
	转动筛		3
	回流罐	15 m^3	15
	冷凝器	80 m^2	15
	漂洗罐	20 m^3	5
	微粉干燥机	QGS-3	3
	厢式压滤机	MXY2A200 m^2	16
	厢式压滤机	XA1000	1
	双螺旋混合机	SLHB-3 m^3	1
	捏合机	NH2000	1
	捏合机	NH1500	3
	打浆罐	4 m^3	2
	粉盐机		1
酞菁蓝 BGS（15:3）	球磨机	10 m^3	6
	震动筛	1 m^2	12
	打浆罐	15 m^3	2
	回流罐	20 m^3	3
	冷凝器	15m^2	2
	冷凝器	30m^2	1
	打浆罐	10000L	2
	松香罐	2 m^3	1
	单梁行车	1T	3
	厢式压滤机	XA1250	3
	厢式压滤机	XA1000	9
	打浆罐	15 m^3	9
	万能粉碎机	30B-111	2
	压滤机	XA800	1
	闪蒸干燥	SG-12	1
	喷雾干燥	qgs-1200	1
	拼混罐	10 m^3	3
	拼混罐	6 m^3	2
	自动包装机	DCS-25PV1	2
	振磨粉碎机	CD-60	2
	混合罐	3 m^3	2
酞菁蓝 B（15:0）	酸溶罐	4000L	1
	酸溶罐	6300L	2

	酸溶罐	1500L	1
	储罐	5000L	1
	储罐	10000L	1
	搅拌罐	40 m^3	8
	打浆罐	20 m^3	2
	压滤机	XA1000-UB	8
	沸腾干燥器	NQF-80	2
	微粉干燥机	QGS-3#	1
	塑料吸收塔组		1
	拼混罐	10 m^3	1
	气流粉碎机	BRKL400	1
	螺杆压缩机	LV55-10GP	1
	冷干机	FD-10	1
	耙式干燥机	6000L	1
	厢式压滤机	XA1000 型	1
	厢式压滤机	XA900 型	1
	厢式压滤机	630 型	1
	喷射泵（不锈钢）	DN80/Φ125	1
	中和罐	20 m^2	1
	卸料搅拢	Φ300*5500	1
酞菁红车间	反应釜	K2000L	2
	反应釜	K3000L	2
	反应釜	K5000L	2
	冷凝器	50 m^2	2
	搪瓷罐	20 m^3	1
	搪瓷罐	10 m^3	1
	冷凝器	50 m^2	1
	冷凝器	30 m^2	1
	甲醇精馏塔	∮500	1
	打浆罐	20 $m^3$3	3
	厢式压滤机	1000 型	5
	搅拌罐	7500L	1
	打浆罐	5 m^3	2
	加压罐	15 m^3	1
	冷凝器	80m^2	1
	拼混罐	6 m^2	2
	烘箱	IV 型	8
	气流粉碎机	BRKL400	2
锅炉房	导热油炉	2800KW	1
	导热油炉	4200KW	1

3.3.2 在建工程主要及辅助生产设备

在建工程主要生产设备见表 3.3-2。

表 3.3-2 在建工程主要生产设备一览表

序号	设备名称	材质	规格型号	单位	数量	备注
一期工程						

7#车间						
1	松香罐	不锈钢	1m³	台	2	
2	化料罐	钢衬胶	8m³	台	4	
3	氮化罐	钢衬胶	12m³	台	4	
4	偶合罐	钢衬瓷砖	25m³	台	4	
5	抽滤罐	钢衬胶	8m³	台	3	
6	打浆罐	不锈钢	10m³	台	1	
7	真空泵	碳钢	2BV	台	1	
8	溶剂罐	不锈钢	10m³	台	3	
9	冷凝器	不锈钢	50m²	台	2	
10	压滤机	PP	180m²	台	5	
11	压滤机	PP	100m²	台	3	
12	带式干燥机	组合	1600-8	套	1	
13	烤箱	不锈钢	三门六车	套	6	
14	混合机	不锈钢	10m³	套	5	
15	气流粉碎机	组合	500 型	套	1	
16	锤式粉碎机	不绣钢	JCW300-2	个	5	
17	中间罐	塑料	30m³	个	4	
18	原水罐	碳钢	50m³	个	2	
19	溶剂储罐	不绣钢	8m³	台	2	
20	净化水罐	不锈钢	20m³	个	2	
21	压榨水罐	不锈钢	10m³	个	1	
22	碎冰机	碳钢	/	台	1	
23	水冷却塔	玻璃钢		台	1	
24	打料泵	钢衬塑	Q=40m³，H=50m，80*50	台	4	
25	循环泵	钢衬塑	Q=10m³，H=15m，50*40	台	4	
26	循环泵	钢衬塑	Q=10m³，H=15m，40*32	台	4	
27	打料泵	钢衬塑	Q=10m³，H=15m，40*32	台	4	
28	打料泵	钢衬塑	Q=30m³，H=50m，80*50	台	3	
29	溶剂泵	不锈钢	Q=20m³，H=20m，50*32	台	2	
30	中间罐泵	玻璃钢	Q=15m³，H=20m，65*50	台	1	
32	中间罐泵	碳钢	Q=15m³，H=25m，65*50	台	1	
32	中间罐泵	钢衬塑	Q=15m³，H=20m，65*50	台	1	
33	中间罐泵	钢衬塑	Q=15m³，H=20m，65*50	台	1	
34	净化水泵	碳钢	Q=40m³，H=50-55m，80*65	台	2	
35	原水泵	碳钢	Q=40m³，H=50-55m，80*65	台	2	
36	喷淋泵	钢衬塑	Q=15m³，H=20m，65*50	台	6	
37	喷淋泵	碳钢	Q=15m³，H=20m，65*50	台	4	
38	多级泵	碳钢	Q=20m³，H=120m	台	2	
39	打浆泵	钢衬塑	Q=30m³，H=50m，80*50	台	2	
二期工程						
2#车间						

1	捏合机	316L	2000L	台	10	
2	打浆罐	搪瓷/不锈钢	3000L	台	5	
3	气旋粉盐机	304	500kg/h	套	1	
4	打浆泵	高分子	80*65-160	台	5	
5	压滤机	PP	100m^2	台	5	
6	打浆罐	不锈钢	25m^3	台	5	
7	打浆酸煮罐	钢衬瓷砖	25m^3	台	5	
8	电动葫芦	组合	1T	台	5	
9	隔膜压滤机	PP	100m^2	台	5	
10	烘箱	304	四门八车	台	5	
11	混合罐	304	2m^3	台	5	
12	机械粉碎机	304	350P	套	5	
13	水洗泵	钢衬塑	100-80-200	台	5	
14	水泵	钢衬塑	65-50-160	台	2	
15	压滤机	PP	40m^2	台	1	
16	打浆罐	钢衬胶	6m^3	台	1	
17	喷雾干燥	不锈钢	∮6500	套	1	
18	水洗罐	PE	40m^3	个	2	
19	中间水罐	PE	50m^3	个	5	
3#车间						
1	打浆罐	搪瓷	3000L	套	5	
2	易分散塔	不锈钢	∮2500	套	5	
3	包装机	不锈钢组合	25BV	套	5	
4#车间						
1	球磨机	不锈钢	10 m^3	台	6	
6#车间						
1	搪瓷罐	搪瓷	3000L	台	16	
2	稀释罐	搪瓷	20m^3	台	16	
3	耐磨砂浆泵	搪瓷	100FTK-30-50	台	16	
4	成粒罐	搪瓷	20m^3	台	16	
5	转动筛	不锈钢	∮1200	台	16	
6	回流罐	不锈钢夹套	15m^3	台	16	
7	耐磨砂浆泵	搪瓷	100FTK-30-50	台	16	
8	松香罐	不绣钢	3m^3	台	2	
9	冷凝器	不锈钢	80m^2	套	16	
10	压滤机	PP	XAMZG1250	台	8	
11	打浆罐	搪瓷	20m^3	台	8	
12	隔膜压滤机	PP	XAMZG1250	台	8	
13	耐磨砂浆泵	搪瓷	100FTK-30-50	台	16	
14	带式干燥机	不锈钢	CDG1800-10B	台	4	
15	石墨汽液分离器	石墨	10m^2	台	16	
17	砂浆泵	塑料	FSB65-50	个	16	
18	真空机组	PP	1000m^3/h	组	4	

19	石墨换热器	PP	100m^2	台	4	
20	砂浆泵	塑料	FSB65-50	个	8	
21	真空机组	PP	1000m^3/h	组	4	
22	凉水塔	FRP	400t/h	台	2	
23	凉水槽	钢防腐	100T	个	1	
24	循环泵	不锈钢	400t/h	台	3	
25	二甲苯循环储槽	不锈钢	20m^3	个	2	
26	打苯泵	钢衬塑	65-50	台	2	
27	水洗泵	不锈钢	100m^3/h；h=70m	台	8	
28	储罐	塑料	50m^3	个	2	
29	储罐	碳钢	50m^3	个	2	
30	储罐	不锈钢	100m^3	个	2	
31	储罐	不锈钢	50m^3	个	1	
32	盐酸泵	玻璃钢	65-50	个	1	
33	液碱泵	碳钢	65-50	台	2	
34	漂液罐	塑料	50m^3	个	1	
35	漂液泵	塑料	65-50	个	1	
36	混合机	不锈钢	10m^3	套	4	
37	粉碎机	不锈钢		套	4	
38	除铁器	不锈钢		台	4	
39	包装机	不锈钢		套	4	
40	喷淋泵	塑料	65-50	台	4	

3.4 现有工程及在建工程主要原辅材料及公用工程消耗

3.4.1 现有工程主要原辅材料及共用工程消耗

现有工程主要原辅材料及公用工程消耗见表3.4-1。

表3.4-1 现有工程主要原料及公用工程消耗情况

序号	名称	规格	形态	年用量（t/a）
酞青绿P.G.7	三氯化铝	99.5%	粉末	4086
	氯化钠	工业级	粉末	817.2
	氯化亚铜	99%	粉末	36.32
	酞菁铜	80%	粉末	944.32
	氯	90%	液体	2215.52
	液碱	30%	液体	1089.6
	松香	--	固体	181.6
	氯化钙	工业级	固体	72.64
	二甲苯	80%	液体	2179.2
酞菁绿P.G.36	三氯化铝	99.5%	粉末	285
	氯化钠	工业级	粉末	57
	氯化亚铜	99%	粉末	5.7
	酞菁铜	80%	粉末	39.9
	氯	90%	液体	30.78
	溴	99%	液体	176.7

	液碱	30%	液体	124.214
	松香	--	固体	20.702
	氯化钙	工业级	固体	8.281
	二甲苯	80%	液体	248.429
酞菁蓝15:3	酞菁铜		粉末	700.8
	元明粉	99%	粉末	233.6
	硫酸	98%	液体	29.2
	液碱	30%	液体	96.36
	异丁醇	--	液体	584
酞菁蓝15:0	酞菁铜		固体	282.8
	硫酸	98%	液体	2520
	液碱	30%	液体	56
酞菁铜	苯酐	99.0%	固体	2152.2
	尿素	N%≥46.3	固体	2532
	氯化亚铜	99%	固体	122.38
	钼酸铵	MO_3≥84%	固体	5.064
	烷基苯	99.5%	液体	4220
	硫酸	98%	液体	844
酞菁红P.R.122	DMSS	99.0%	固体	7.327
	对甲苯胺	99.0%	固体	6.551
	冰醋酸	98%	液体	2.758
	氢氧化钾	--	固体	6.896
	间硝基苯磺酸钠	95.0%	粉末	7.327
	甲醇	99.0%	液体	41.376
	多聚磷酸	116%	液体	39.824
	异丁醇	--	液体	43.100
	松香	--	固体	0.517
	液碱	30%	液体	0.345
巴比妥黄P.Y.139	甲醇	99%	液体	70.56
	邻苯二甲腈	99%	固体	3.528
	巴比妥酸	99%	液体	7.056
	液碱	30%	液体	0.4704
	硫酸	98%	液体	1.176
公用工程	新鲜水	--	--	44.38万 m^3/a
	电力	--	--	240万 kw·h/a
	天然气	--	--	3000万 m^3/a

3.4.2 在建工程主要原辅材料及共用工程消耗

在建工程主要原辅材料及公用工程消耗见表3.4-2。

表3.4-2 在建工程主要原料及公用工程消耗情况

序号	名称	规格	年用量（t/a）	年消耗量（t/a）	单耗（t/t产品）	状态	用途	贮存方式
一期工程								
颜料黄 P.Y.83								
1	3,3'-二氯联苯胺	95%	68.804	68.804	0.344	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋

2	30%盐酸	99%	55.6611	55.6611	0.278	液体	原料	20m³ 储罐
3	亚硝酸钠	99%	30.728	30.728	0.154	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
4	30%液碱	30%	11.13389	11.13389	0.056	液体	调节 pH	20m³、50m³ 储罐
5	色酚 AS-IRG	99%	116.9	116.9	0.585	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
6	松香	30%	28.39	28.39	0.142	固体	辅料	编织袋内衬塑料袋

颜料黄 P.Y.97

1	4-氨基-2,5-二甲氧基-N-苯基-苯磺酰胺（OBS）	97%	26.208	26.208	0.524	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
2	亚硝酸钠	99%	26.04	26.04	0.521	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
3	盐酸	30%	7.56	7.56	0.151	液体	原料	20m³ 储罐
4	色酚 AS-IRG	99%	25.2	25.2	0.504	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
5	醋酸	99%	26.6028	26.6028	0.532	液体	缓冲剂	200L 塑料桶
6	液碱	30%	4.2	4.2	0.084	液体	调剂 pH	20m³、50m³ 储罐

颜料黄 P.Y.180

序号	名称	规格	年用量（t/a）	年消耗量（t/a）	单耗（t/t 产品）	状态	用途	贮存方式
1	2-二氨基乙二醇二苯醚	99%	16.65	16.65	0.333	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
2	盐酸	30%	39.96	39.96	0.7992	液体	原料	20m³ 储罐
3	亚硝酸钠	99%	9.99	9.99	0.1998	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
4	液碱	30%	18.5037	18.5037	0.370	液体	调剂 pH	20m³、50m³ 储罐
5	乙酰氨基苯并咪唑酮（AABI）	99%	33.3	33.3	0.666	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
6	醋酸	99%	11.1	11.1	0.222	液体	缓冲剂	200L 桶装

颜料黄 P.Y.191

序号	名称	规格	年用量（t/a）	年消耗量（t/a）	单耗（t/t 产品）	状态	用途	贮存方式
1	2-氯基-4-氨基甲苯-5-磺酸钠（2B 酸钠盐）	99%	23.364	23.364	0.467	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
2	盐酸	30%	27.324	33.957	0.679	液体	原料	20m³ 储罐
3	亚硝酸钠	99%	7.227	7.227	0.145	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋

4	3'-磺酸基苯-3-甲基吡唑酮	99%	8.91	25.245	0.505	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
5	液碱	30%	25.245	41.58	0.832	液体	调剂 pH	20m³、50m³ 储罐
6	氯化钙	98%	10.6425	10.6425	0.213	固体颗粒	原料	编织袋内衬塑料袋
颜料黄 P.Y.74								
1	对硝基邻甲氧基苯胺（红色基 B）	99%	21.85	21.85	0.437	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
2	盐酸	30%	39.56	39.56	0.791	液体	原料	20m³ 储罐
3	亚硝酸钠	99%	10.074	10.074	0.201	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
4	邻甲氧基乙酰乙酰苯胺	99%	23	23	0.460	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
5	液碱	30%	28.75	28.75	0.575	液体	调节 pH	20m³、50m³ 储罐
6	醋酸	99%	4.6	4.6	0.092	液体	缓冲剂	200L 桶装
颜料黄 P.Y.151								
1	邻氨基苯甲酸	99%	18.352	18.352	0.367	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
2	盐酸	30%	37.2	37.2	0.744	液体	原料	20m³ 储罐
3	亚硝酸钠	99%	12.4	12.4	0.248	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
4	液碱	30%	20.708	20.708	0.414	液体	调剂 pH	20m³、50m³ 储罐
5	乙酰氨基苯并咪唑酮（AABI）	99%	34.472	34.472	0.689	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
6	醋酸	99%	12.4	12.4	0.248	液体	缓冲剂	200L 桶装
颜料黄 P.Y.154								
1	邻三氟甲基苯胺	99%	19.92	19.92	0.398	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
2	盐酸	30%	35.939	35.939	0.719	液体	原料	20m³ 储罐
3	亚硝酸钠	99%	8.964	8.964	0.179	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
4	液碱	30%	34.03	34.03	0.681	液体	调剂 pH	20m³、50m³ 储罐
5	乙酰氨基苯并咪唑酮（AABI）	99%	29.05	29.05	0.581	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
6	醋酸	99%	8.3	8.3	0.166	液体	缓冲剂	200L 桶装
颜料黄 P.Y.155								

1	2,5-二甲酸甲酯基苯胺	99%	29.61	29.61	0.592	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
2	盐酸	30%	56.4	56.4	1.128	液体	原料	20m³ 储罐
3	亚硝酸钠	99%	15.228	15.228	0.305	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
4	液碱	30%	51.747	51.747	1.035	液体	调剂pH	20m³、50m³储罐
5	1,4-双乙酰乙酰苯胺	99%	19.74	19.74	0.395	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
6	醋酸	99%	14.1	14.1	0.282	液体	缓冲剂	200L 桶装
颜料黄 P.Y.170								
1	3,3-二氯联苯胺（DCB）	95%	20	20	0.4	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
2	盐酸	30%	33.4	33.4	0.668	液体	原料	20m³ 储罐
3	亚硝酸钠	99%	11.8	11.8	0.236	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
4	液碱	30%	78	78	1.56	液体	调剂pH	20m³、50m³储罐
5	对甲氧基乙酰乙酰苯胺	99%	26	26	0.52	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
6	醋酸	99%	21.6	21.6	0.432	液体	缓冲剂	200L 桶装
7	松香	99%	8	8	0.16	固体	分散剂	编织袋内衬塑料袋
颜料橙 P.O.34								
1	3,3-二氯联苯胺（DCB）	95%	25.2	25.2	0.504	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
2	盐酸	30%	29.12	29.12	0.582	液体	原料	20m³ 储罐
3	亚硝酸钠	99%	13.776	13.776	0.276	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
4	液碱	30%	31.36	31.36	0.627	液体	调剂pH	20m³、50m³储罐
5	对甲基苯基-3-甲基吡唑酮	99%	30.24	30.24	0.605	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
6	醋酸	99%	10.08	10.08	0.202	液体	缓冲剂	200L 桶装
颜料橙 P.O.36								
1	邻硝基对氯苯胺	99%	20.76	20.76	0.4152	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
2	盐酸	30%	36	36	0.72	液体	原料	20m³ 储罐
3	亚硝酸钠	99%	8.64	8.64	0.1728	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
4	液碱	30%	40.8	40.8	0.816	液体	调节pH	20m³、50m³储罐

5	乙酰氨基苯并咪唑酮（AABI）	99%	28.08	28.08	0.5616	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
6	醋酸	99%	12	12	0.24	液体	缓冲剂	200L 桶装
颜料橙 P.O.72								
1	3,3'-二氯联苯胺	95%	22.236	22.236	0.445	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
2	盐酸	30%	17.34	17.34	0.347	液体	原料	20m^3 储罐
3	亚硝酸钠	99%	9.52	9.52	0.190	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
4	液碱	30%	40.8	40.8	0.816	液体	调剂 pH	20m^3、50m^3 储罐
5	乙酰氨基苯并咪唑酮（AABI）	99%	31.824	31.824	0.636	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
6	醋酸	99%	10.2	10.2	0.204	液体	缓冲剂	200L 桶装
颜料红 P.R.112								
1	2，4，5-三氯苯胺	99%	20.3	20.3	0.406	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
2	硫酸	98%	22.04	22.04	0.441	液体	原料	30m^3 储罐
3	亚硝酸钠	99%	7.424	7.424	0.148	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
4	液碱	30%	19.72	19.72	0.394	液体	调节 pH	20m^3、50m^3 储罐
5	色酚 AS-D	99%	28.768	28.768	0.575	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
颜料红 P.R.188								
1	3-氨基-4-甲酸甲酯基-（2'，5'-二氯代苯基）苯甲酰胺（MMTDCA）	98%	26.52	26.52	0.530	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
2	色酚 AS-OL	99%	29.12	29.12	0.582	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
3	亚硝酸钠	99%	5.408	5.408	0.108	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
4	液碱	30%	29.536	29.536	0.591	液体	调节 pH	20m^3、50m^3 储罐
5	醋酸	99%	22.984	22.984	0.460	液体	缓冲剂	200L 桶装
6	盐酸	30%	15.6	15.6	0.312	液体	原料	20m^3 储罐
颜料红 P.R.53								
1	2-氨基-4-甲基-5-氯苯磺酸（CLT 酸）	98%	25.024	25.024	0.500	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋

2	盐酸	30%	31.74	31.74	0.635	液体	原料	20m³ 储罐
3	亚硝酸钠	99%	8.05	8.05	0.161	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
4	2-萘酚	99%	20.7	20.7	0.414	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
5	液碱	30%	16.284	16.284	0.326	液体	调节 pH	20m³、50m³ 储罐
6	氯化钡	99%	17.204	17.204	0.344	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋

颜料红 P.R.170

1	对氨基苯甲酰胺	95%	30.14	30.14	0.1507	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
2	盐酸	30%	66	66	0.33	液体	原料	20m³ 储罐
3	亚硝酸钠	99%	15.4	15.4	0.077	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
4	液碱	30%	73.26	73.26	0.3663	液体	调节 pH	20m³、50m³ 储罐
5	色酚 AS-PH	99%	68.2	68.2	0.341	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋

二期工程

精制酞菁绿 P.G.36

1	三氯化铝	99.5%	300	300	3	粉末	熔剂	集装 500kg
2	精盐	99.5%	60	60	0.6	粉末	熔剂	编织袋内衬塑料袋
3	氯化亚铜	--	6	6	0.06	粉末	催化剂	编织袋内衬塑料袋
4	酞菁铜	96%	44	44	0.44	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
5	液氯	--	55	55	0.55	液体	原料	50m³ 储罐
6	溴	--	73	73	0.73	液体	原料	装置罐
7	液碱	30%	60	60	0.6	液体	调剂 pH	20m³、50m³ 储罐
8	二甲苯	98%	200	4.56	0.0456	液体	溶剂	200L 桶装
9	聚乙二醇（PEG）	400%	100	100	1	液体	分散剂	200L 桶装

酞菁蓝 P.B.15：6

1	酞菁蓝 P.B.15：6 粗品	98%	104	104	1.04	粉末或块状	原料	塑料袋密封包装
2	精盐	99.5%	400	400	4.0	粉末	分散剂	编织袋内衬塑料袋

3	聚乙二醇（PEG）	400%	100	100	1.0	液体	分散剂	200L 桶装
4	硫酸	98%	1	1	0.01	液体	除杂	30m³ 储罐
精制永固紫 P.V.23								
1	P.V.23 粗品	96%	102	104	1.04	粉末或块状	原料	塑料袋密封包装
2	精盐	99.5%	400	400	4.0	粉末	分散剂	编织袋内衬塑料袋
3	聚乙二醇（PEG）	400%	100	100	1.0	液体	分散剂	200L 桶装
4	硫酸	98%	1	1	0.01	液体	除杂	30m³ 储罐
精制颜料橙 P.Y.138								
1	P.Y.138 颜料	98%	104	104	1.04	粉末或块状	原料	塑料袋密封包装
2	精盐	99.5%	400	400	4.0	粉末	分散剂	编织袋内衬塑料袋
3	聚乙二醇（PEG）	400%	100	100	1.0	液体	分散剂	200L 桶装
4	硫酸	98%	1	1	0.01	液体	除杂	30m³ 储罐
精制颜料红 P.R.254								
1	P.R.254 颜料粗品	98%	104	104	1.04	粉末或块状	原料	塑料袋密封包装
2	精盐	99.5%	400	400	4.0	粉末	分散剂	编织袋内衬塑料袋
3	聚乙二醇（PEG）	400%	100	100	1.0	液体	分散剂	200L 桶装
4	硫酸	98%	1	1	0.01	液体	除杂	30m³ 储罐
酞菁绿 P.G.7								
1	三氯化铝	99.5%	9688.5	9688.5	2.153	粉末	熔剂	集装 500kg
2	精盐	--	1937.7	1937.7	0.431	粉末	熔剂	编织袋内衬塑料袋
3	酞菁铜	96%	2239.12	2239.12	0.498	粉末	原料	编织袋内衬塑料袋
4	液氯	--	4306	4306	0.957	液体	原料	50m³ 储罐
5	氯化亚铜	--	86.12	86.12	0.019	粉末	催化剂	编织袋内衬塑料袋
6	二甲苯	98%	4306	59.4228	0.013	液体	溶剂	200L 桶装
7	松香	99%	430.6	430.6	0.096	固体	分散剂	编织袋内衬塑料袋

3.5 现有工程及在建工程主要产污环节

3.5.1 现有工程主要产污环节

现有工程生产工序排污环节及处理措施一览表见表 3.5-1。

表 3.5-1 现有工程生产工艺产污节点及处理措施一览表

污染因素	产生环节	主要污染物	处理措施及排放去向	
			治理	排放
废气	有机废气工序	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	水喷淋+过滤+吸附+催化热解	25m 排气筒 DA005
	缩合、酸煮工序	颗粒物、氨、硫酸雾	冷凝器+三级酸喷淋吸收	25m 排气筒 DA001
	1#干燥包装工序	颗粒物	旋风除尘+布袋除尘	15m 排气筒 DA002
	2#干燥包装工序	颗粒物	旋风除尘+布袋除尘	15m 排气筒 DA004
	3#干燥包装工序	颗粒物	旋风除尘+布袋除尘	15m 排气筒 DA008
	卤代废气	颗粒物、氯气、氯化氢	三级水降膜吸收+三级碱液喷淋吸收	25m 排气筒 DA006
	污水处理站废气	氨、硫化氢、臭气浓度	两级碱喷淋	15m 排气筒 DA009
	锅炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	SCR 脱硝装置	15m 排气筒 DA010
废水	压滤水洗 1	水、三氯化铝、氯化钠、氯化亚铜、酞菁绿、二甲苯	外售	
	压滤水洗 2	水、氢氧化钠、松香钙、氯化钠、氢氧化钙、酞菁绿	排入厂区污水处理站	
	压滤水洗 1	水、三氯化铝、氯化钠、氯化亚铜、酞菁绿	外售	
	压滤水洗 2	水、氢氧化钠、二甲苯、油酸、酞菁绿	排入厂区污水处理站	
	压滤水洗 1	水、酞菁铜、硫酸	用于制备硫酸铵、硫酸钙	
	压滤水洗 1	水、酞菁铜、硫酸	排入厂区污水处理站	
	压滤水洗 2	水、酞菁蓝、硫酸钠		
	压滤水洗	水、元明粉、氢氧化钠、硫酸钠、异丁醇、醋酸钠、酞菁蓝	排入厂区污水处理站	

	压滤水洗 1	水、中间体 2、DMSS、甲醇、氯化钾、氯化氢、醋酸、间硝基苯磺酸钠、间氨基苯磺酸钠	排入厂区污水处理站
	压滤水洗 2	水、磷酸、酞菁红	排入厂区污水处理站
	压滤水洗 3	水、氢氧化钠、酞菁红、异丁醇	排入厂区污水处理站
	压滤水洗 1	水、硫酸、硫酸钠、巴比妥黄	用于制备硫酸铵
			排入厂区污水处理站
	压滤水洗 2	水、硫酸钠、巴比妥黄	排入厂区污水处理站
	压滤水洗	水、硫酸、尿素、酞菁铜、氯化亚铜、氯化铜	经含铜废水预处理系统处理后排入厂区污水处理站
	压滤	水、硫酸、硫酸钙	厂区污水处理站
	真空泵	COD、SS、BOD_5、氨氮	进入厂区污水处理站处理
	喷淋塔	COD、SS、BOD_5、氨氮、pH	
	厂区职工	COD、SS、NH_3、BOD_5	

3.5.1 在建工程主要产污环节

在建工程生产工序排污环节一览表见表 3.5-2。

表 3.5-2 在建工程生产工艺产污节点一览表

类别			污染物排放源	污染物	主要设施/措施		
					集气设施	处理措施	
一期工程	废气	7#车间	重氮化组分制备	氯化氢	/	废气经“二级碱吸收”，尾气引至导热油炉内，同导热油炉烟气经 SCR 脱硝处理	1 根 15m 高排气筒（DA015）排放
			重氮化反应	氮氧化物	/		
			酸析投料	非甲烷总烃	/		
			偶合反应	氯化氢	/		
			干燥	颗粒物	集气罩	水膜除尘器+布袋除尘器	1 根 25m 高排气筒（DA016）排放
			粉碎	颗粒物	集气罩	布袋除尘器+水喷淋	1 根 15m 高排气筒（DA017）排放
			标准化包装	颗粒物	集气罩	水膜除尘器+布袋除尘器	1 根 20m 高排气筒（DA018）排放
		导热油炉	--	烟尘、SO_2、NOx	/	SCR 脱硝处理	1 根 15m 高排气筒（DA015）排放
		污水处理站	--	NH_3、H_2S、恶臭	水池密闭	二级碱喷淋（现有）	1 根 15m 高排气筒（DA022）
		厂区	生产过程	氯气	/	/	无组织排放
				氯化氢	/	/	
				氮氧化物	/	/	
				二甲苯	/	/	
				非甲烷总烃	/	/	
				颗粒物	/	/	
				H_2S	/	/	
				NH_3	/	/	
				臭气浓度	/	/	
	废水	生产及生活污水		pH、COD、BOD_5、氨氮、SS、总铜、石油类、色度	安装自动在线监测装置，综合污水处理站处理能力为 2500m^3/d，采取“调节+中和+沉淀+曝气+兼氧+SBR 好氧+MBR 膜”处理工艺，经厂区污水处理站处理后排入园区管网		
		循环冷却水排水、纯水制备排水		SS	直接排入厂区总排污口后入园区污水管网		
	固废	污水处理站污泥、实验室废液、颜料尘、废弃包装物		利用带有标志的专用容器收集，容器应粘贴符合标准中附录 A 所示标签，容器应满足相应强度要求，且完好无损，容器材质和衬里与危险废物相容（不相互反应），暂存于危废库内，危废库四周按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB-15562.2-1995）规定设置警示标志并安装智能监控系统，交河北金隅红树林环保技术有限责任公司处理			

		可回收颜料尘		收集后回用			
		厂区职工生活垃圾		环卫部门清运处理			
	噪声	生产及公用设备		选用低噪声设备、加减振装置、加消声装置			
二期工程	废气	6#车间	氯代反应	氯气、氯化氢、粉尘、三氯化铝烟气	密闭投料间	二级水喷淋+二级碱喷淋+碱液喷射泵	1根25m排气筒（DA001）
			稀释放料	氯化氢	/	二级水喷淋+二级碱喷淋+碱液喷射泵	1根25m高排气筒（DA002）
			加料	二甲苯	/	二级冷凝+水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧，安装在线监测设施，并与渤海新区挥发性有机物监控监管平台联网	1根25m排气筒（DA003）
			溶剂处理	二甲苯	/		
			冷凝	二甲苯	/		
			干燥	颗粒物	集气罩	旋风除尘器+布袋除尘器	1根15m排气筒（DA004）
			标准化包装	颗粒物	集气罩	旋风除尘器+布袋除尘器	
		2#车间	投料箱及投料	粉尘	密闭投料间	布袋除尘器	1根15m排气筒（DA019）
			捏合	颗粒物	/	布袋除尘器	
			粉碎	颗粒物	集气罩	布袋除尘器	
		3#车间	包装	颗粒物	集气罩	布袋除尘器	1根15m排气筒（DA020）
		12#车间	聚合反应	氯化氢	密闭罩	二级碱吸收	1根15m排气筒（DA023）
			滚筒干燥	颗粒物			
		精盐回收	喷雾干燥	颗粒物	/	水膜除尘器	1根25m排气筒（DA021）
		导热油炉	--	烟尘、SO_2、NOx	/	SCR脱硝	1根15m高排气筒（DA010）
		污水处理站	--	NH_3、H_2S、恶臭	水池密闭	二级碱喷淋（现有）	1根15m高排气筒（DA009）
		实验室废气	--	非甲烷总烃	/	二级冷凝+水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧，安装在线监测设施，并与渤海新区挥发性有机物监控监管平台联网	1根15m排气筒（DA003）
		厂区	生产过程	氯气	/	/	无组织排放

			氯化氢	/	/	
			氮氧化物	/	/	
			二甲苯	/	/	
			非甲烷总烃	/	/	
			颗粒物	/	/	
			H_2S	/	/	
			NH_3	/	/	
			臭气浓度	/	/	
	废水	生产及生活污水	pH、COD、BOD_5、氨氮、SS、总铜、石油类、色度	安装自动在线监测装置，综合污水处理站处理能力为 2500m^3/d，采取“调节+中和+沉淀+曝气+兼氧+SBR 好氧+MBR 膜”处理工艺，经厂区污水处理站处理后排入园区管网		
		循环冷却水排水、纯水制备排水	SS	直接排入厂区总排污口后入园区污水管网		
	固废	废气处理措施废催化剂、污泥、颜料尘、废弃包装物、聚氯化铝压滤废渣、实验室废液	利用带有标志的专用容器收集，容器应粘贴符合标准中附录 A 所示标签，容器应满足相应强度要求，且完好无损，容器材质和衬里与危险废物相容（不相互反应），暂存于危废库内，危废库四周按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB-15562.2-1995）规定设置警示标志并安装智能监控系统，交河北金隅红树林环保技术有限责任公司处理			
		可回收颜料尘	收集后回用			
		厂区职工生活垃圾	环卫部门清运处理			
	噪声	生产及公用设备	选用低噪声设备、加减振装置、加消声装置			

3.6 现有工程及在建工程工艺流程

3.6.1 现有工程工艺流程

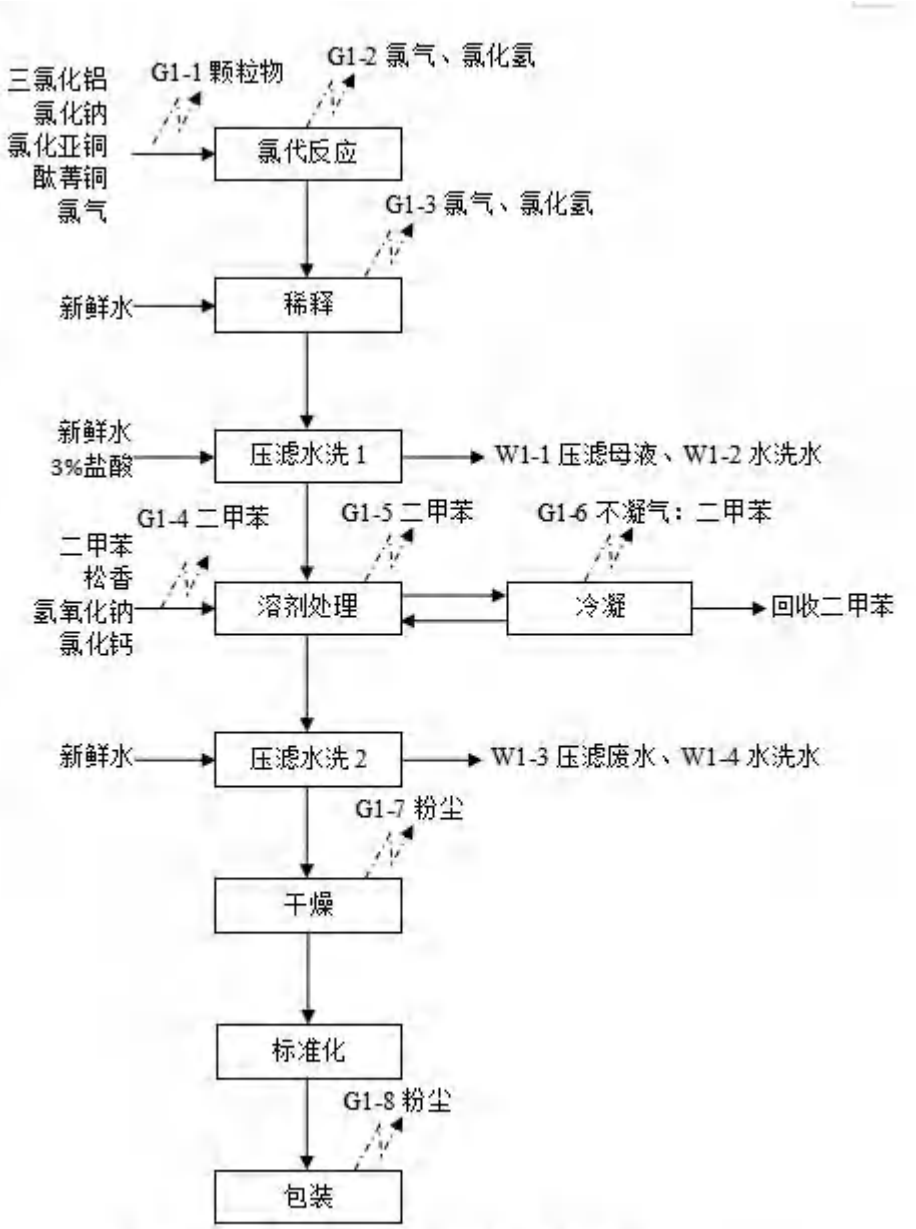


图3.6-1　酞菁绿 PG7 生产工艺流程及产污节点

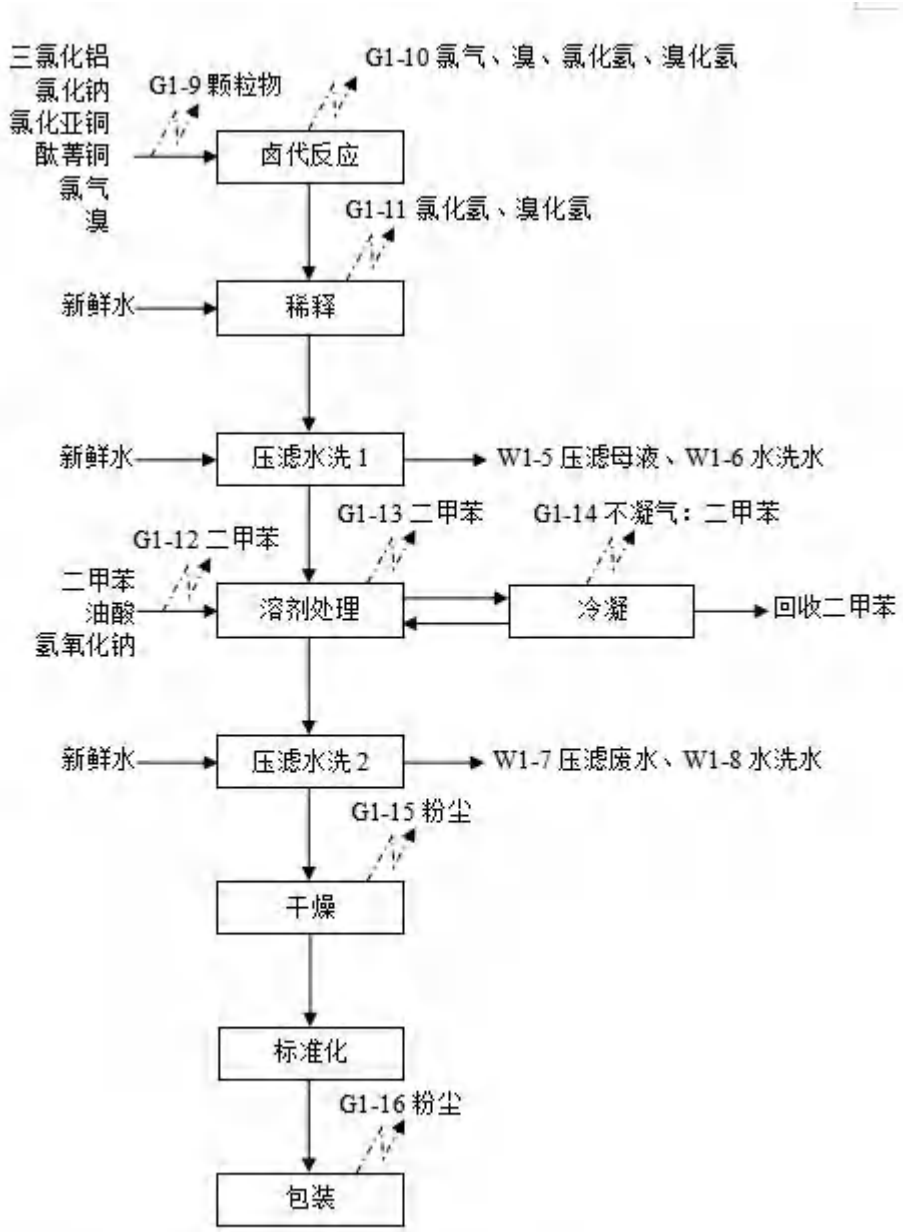


图 3.6-2　酞菁绿 P.G.36 生产工艺流程及产污节点

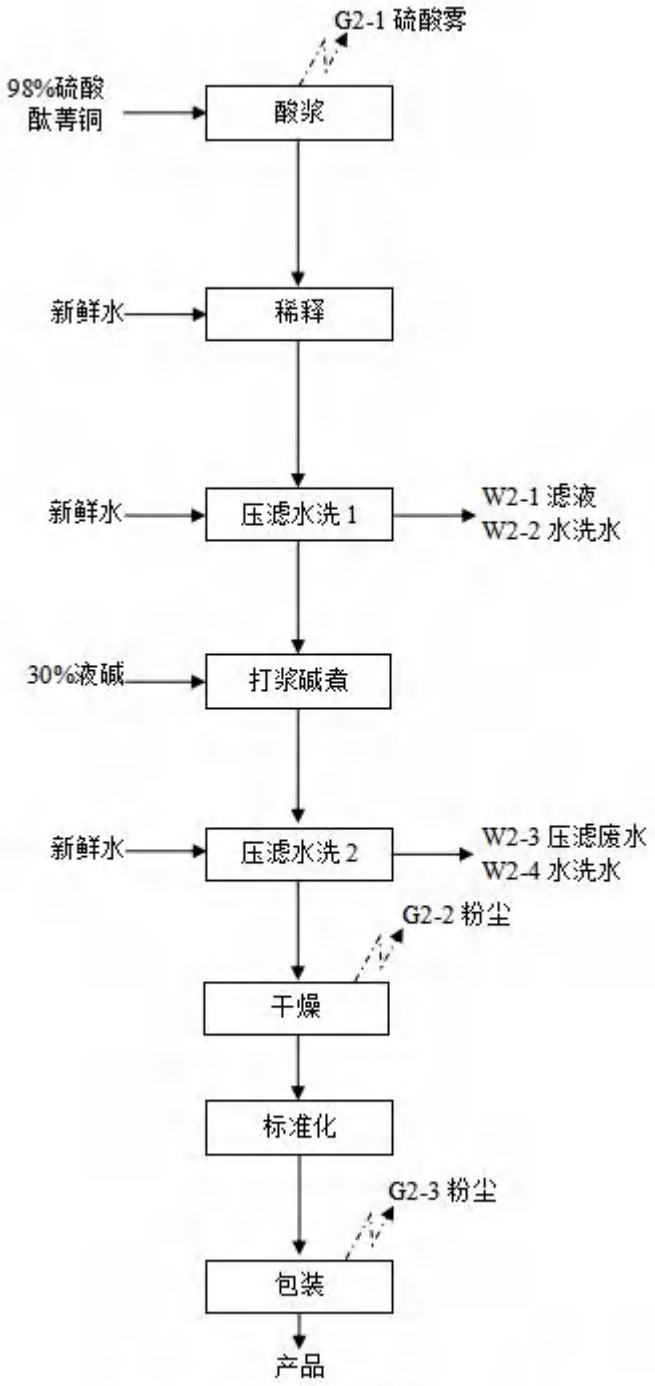


图 3.6-3　酞菁蓝 B（15:0）生产工艺流程

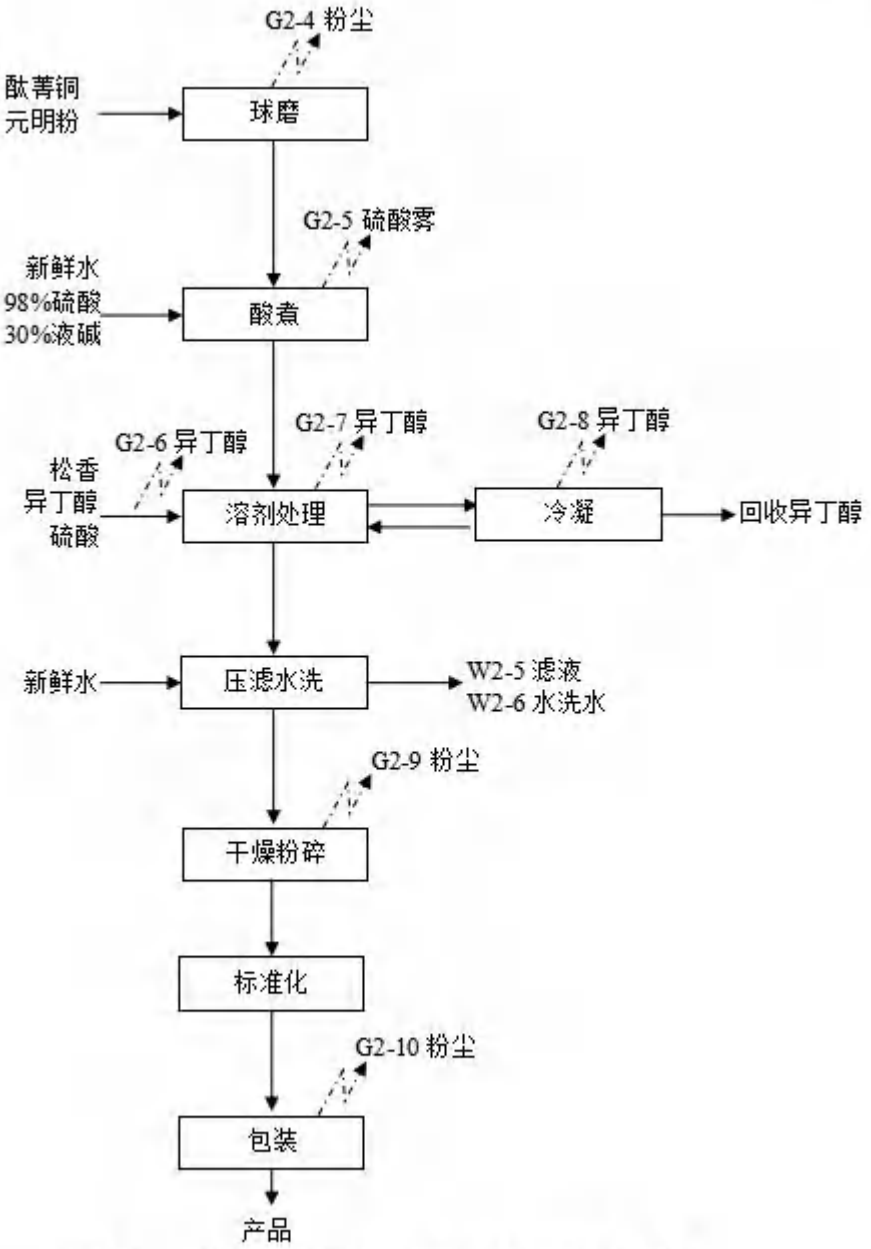


图 3.6-4　酞菁蓝 BGS（15:3）生产工艺及产污节点图

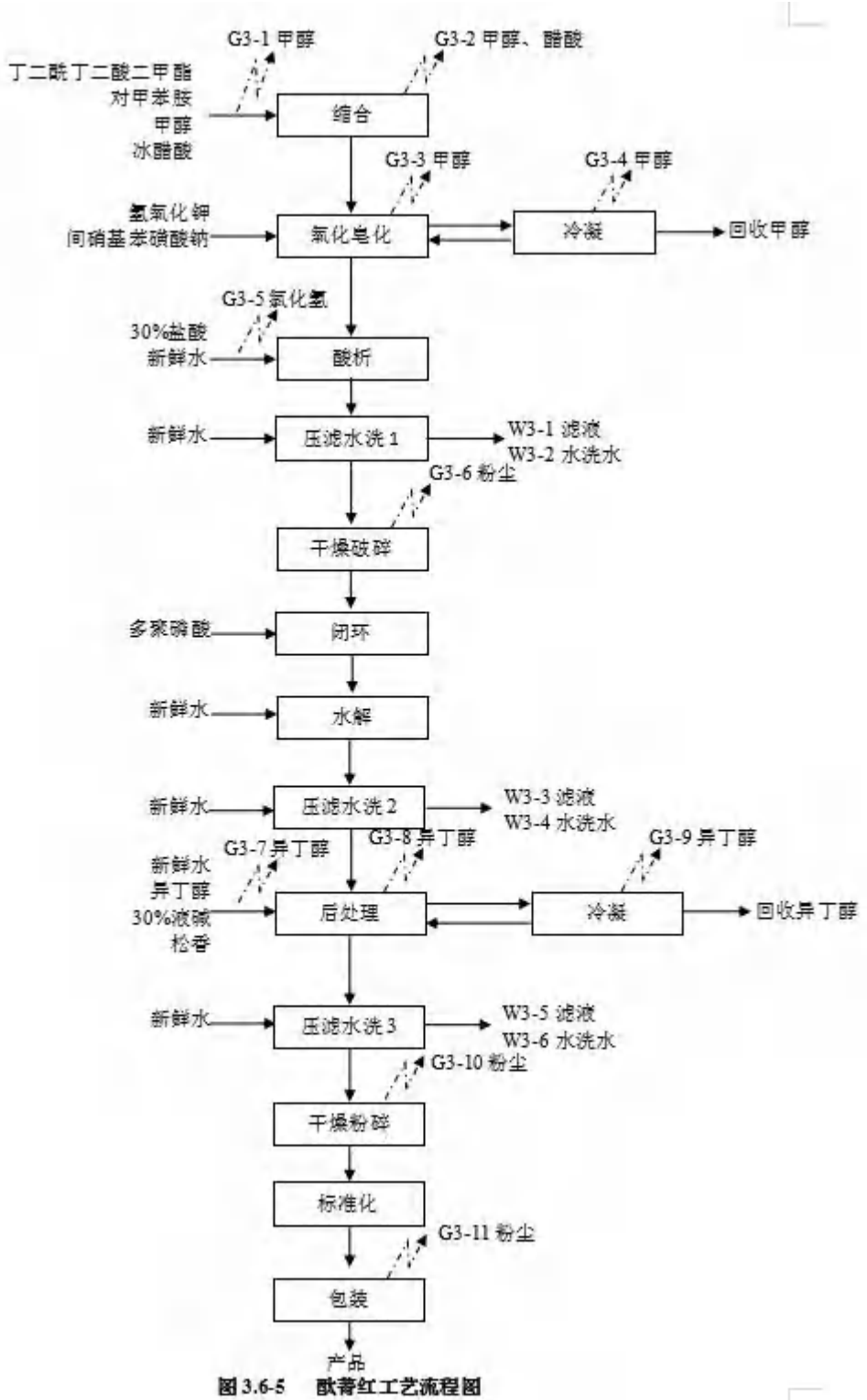


图 3.6-5　酞菁红工艺流程图

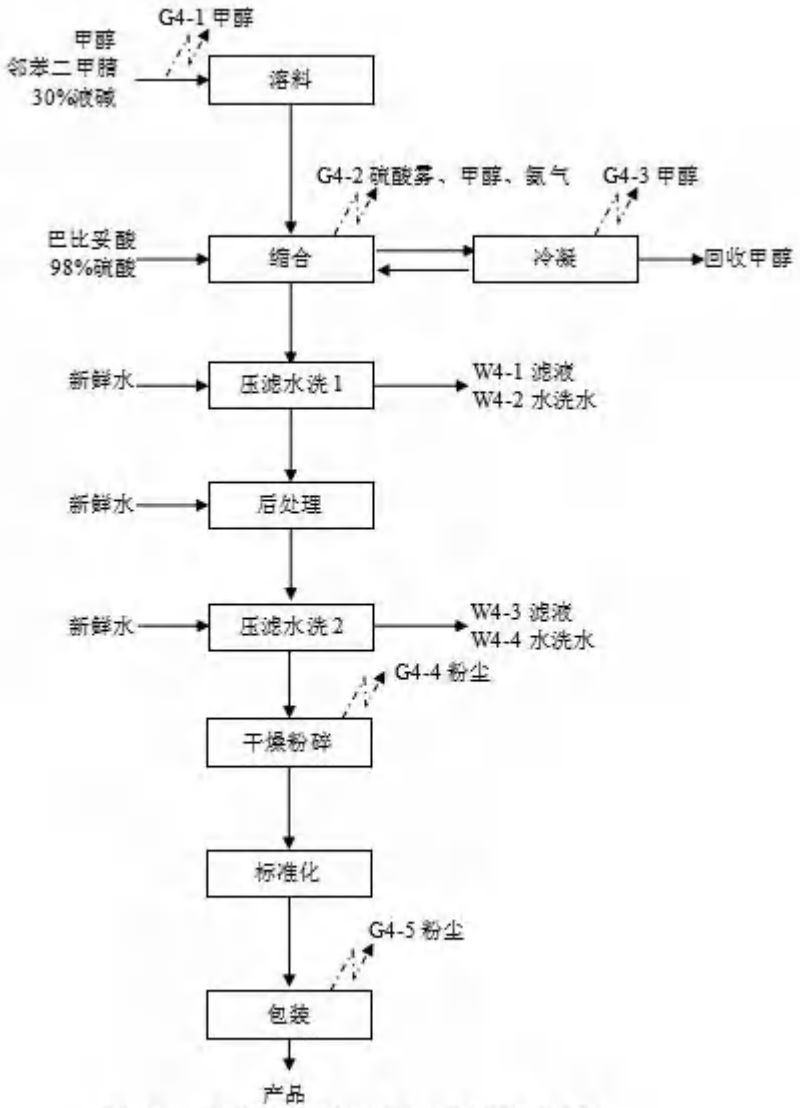


图 3.6-6　巴比妥黄 PY139 生产工艺及排污节点图

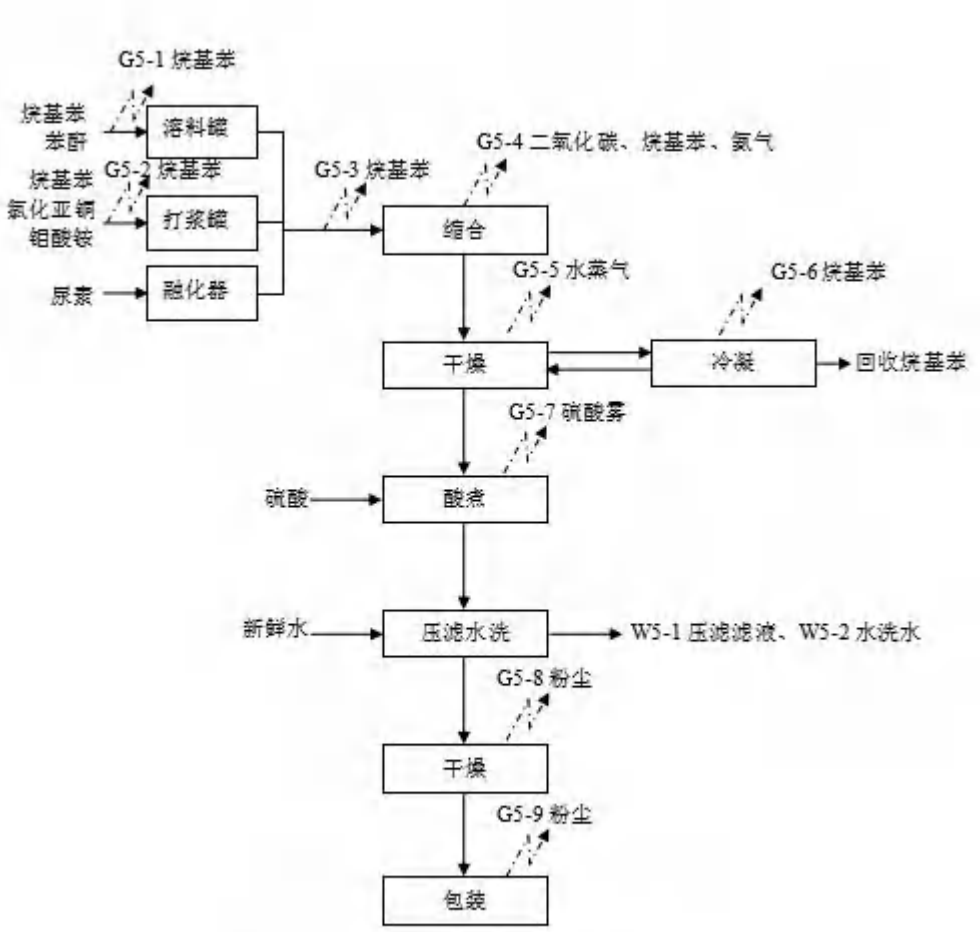


图 3.6-7　酞菁铜生产工艺及产污节点图

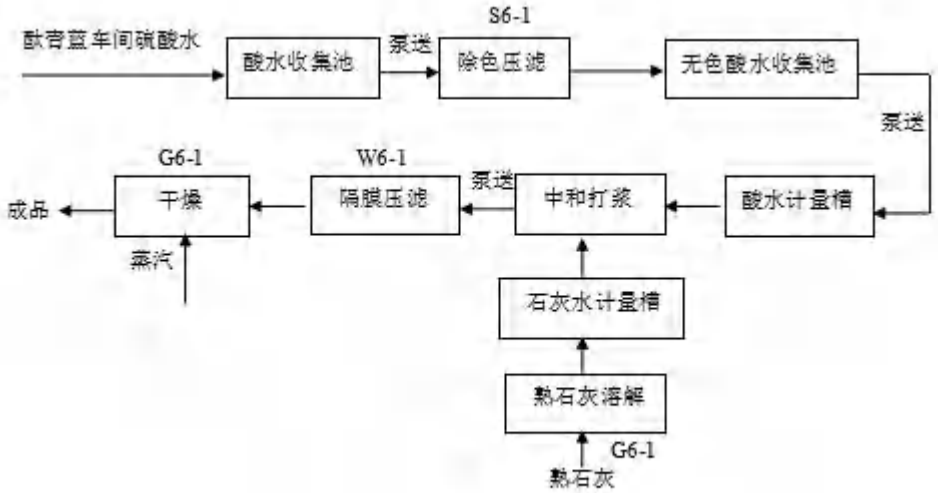


图 3.6-8　硫酸钙生产工艺及产污节点图

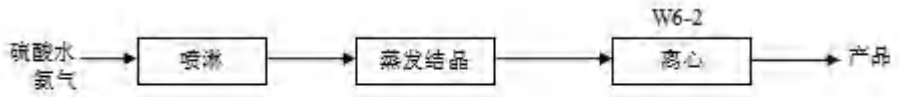


图 3.6-9　硫酸氢生产工艺及产污节点图

3.6.2 在建工程工艺流程

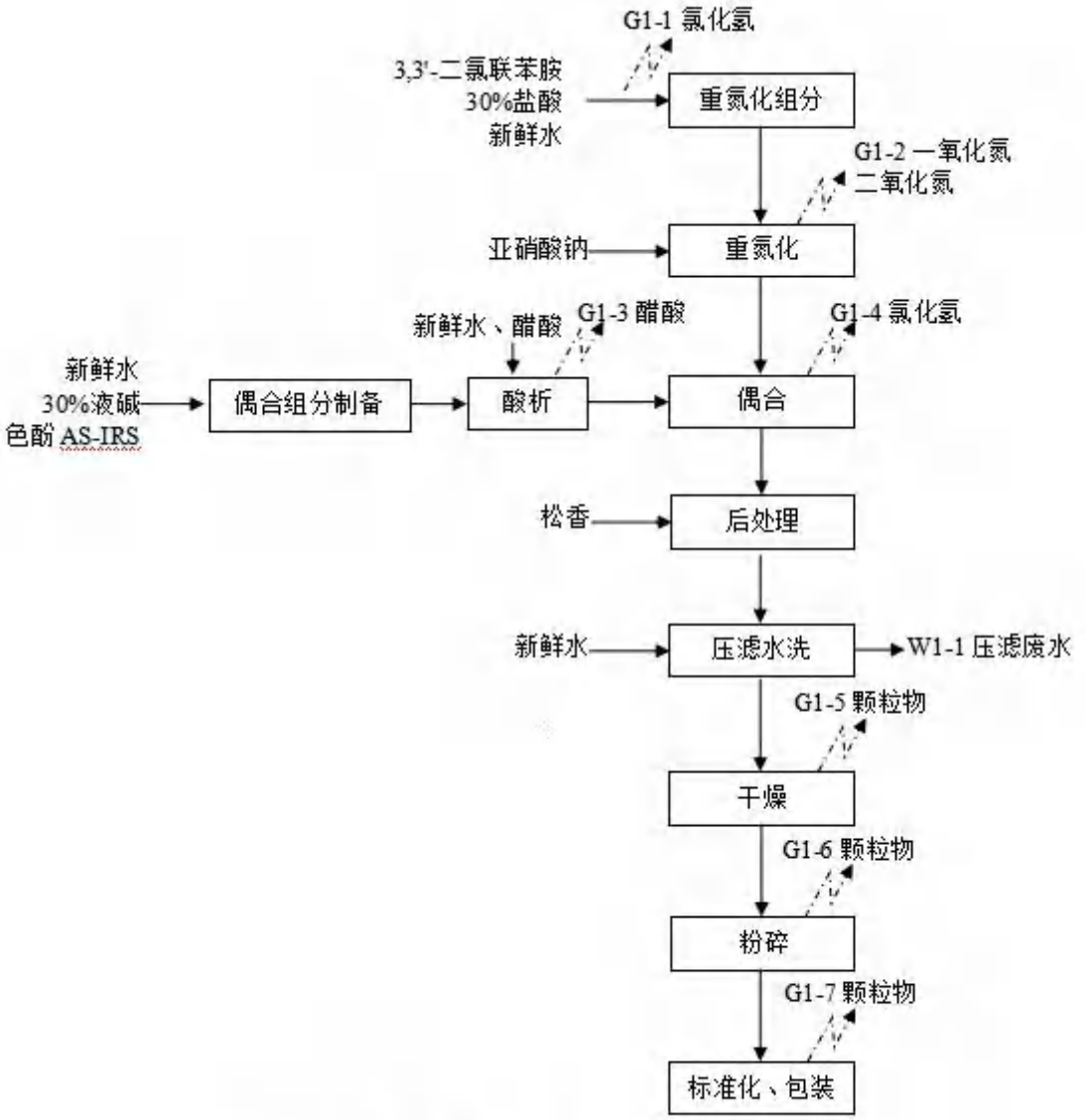


图 3.6-10　颜料黄 P.Y.83 生产工艺流程及产污节点图

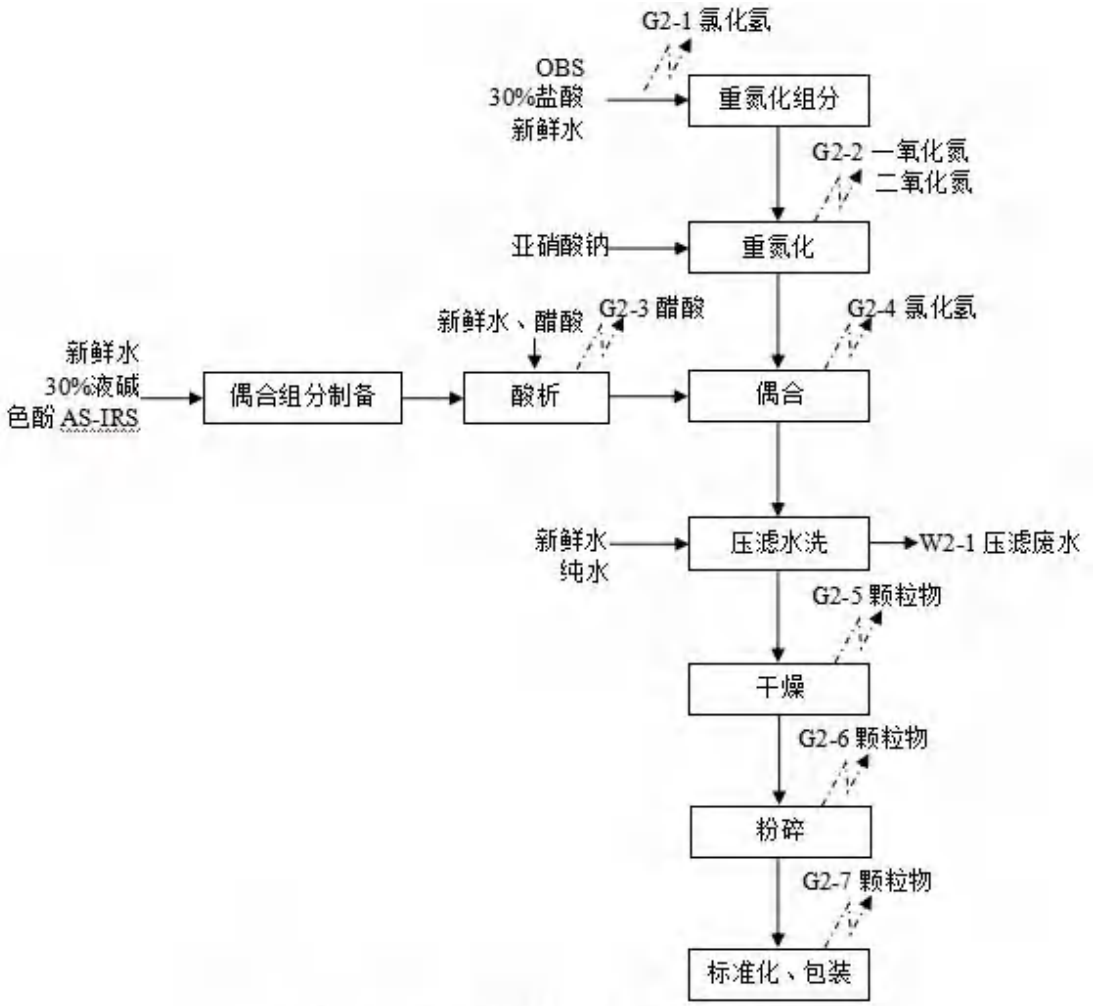


图 3.6-11　颜料黄 P.Y.97 生产工艺流程及产污节点图

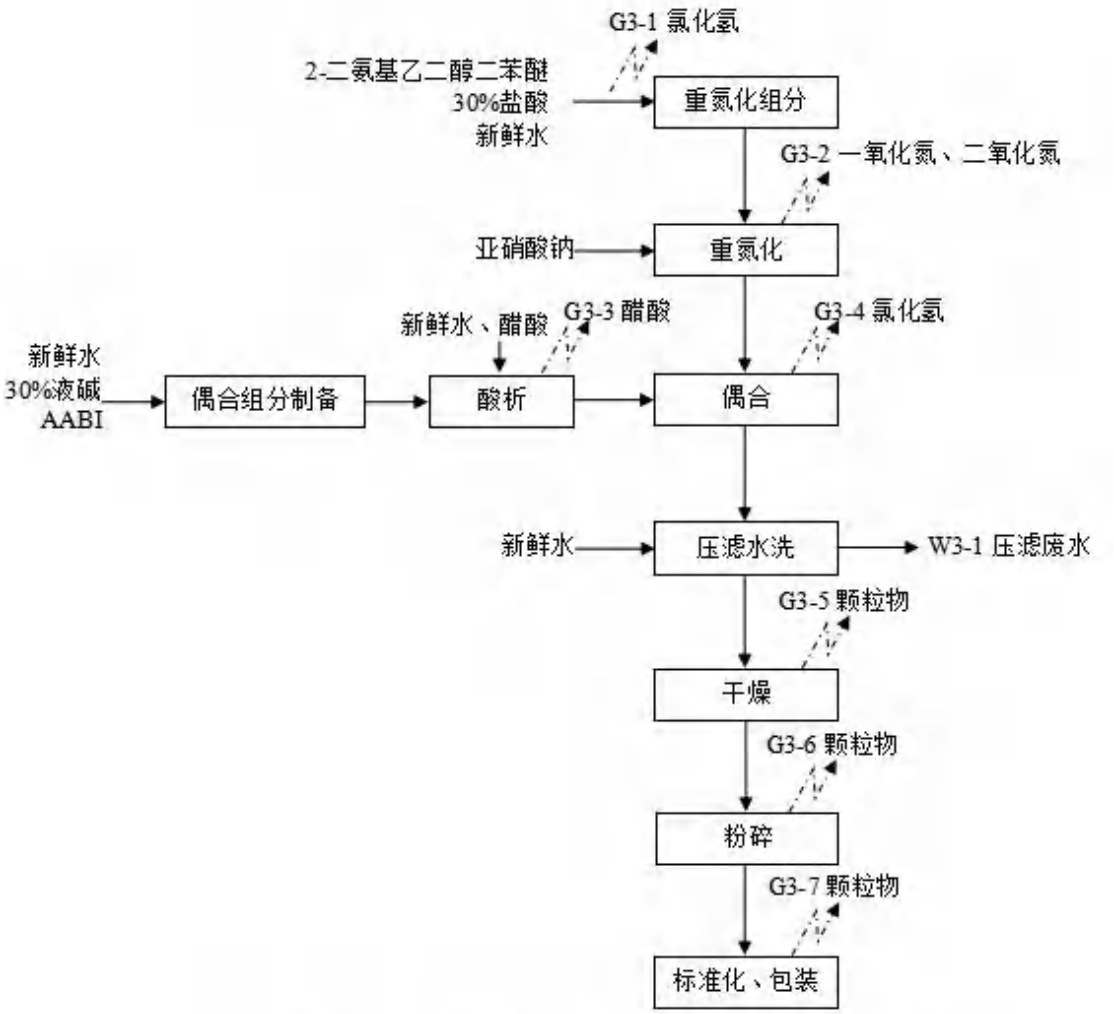


图3.6-12　颜料黄 P.Y.180 生产工艺流程及产污节点图

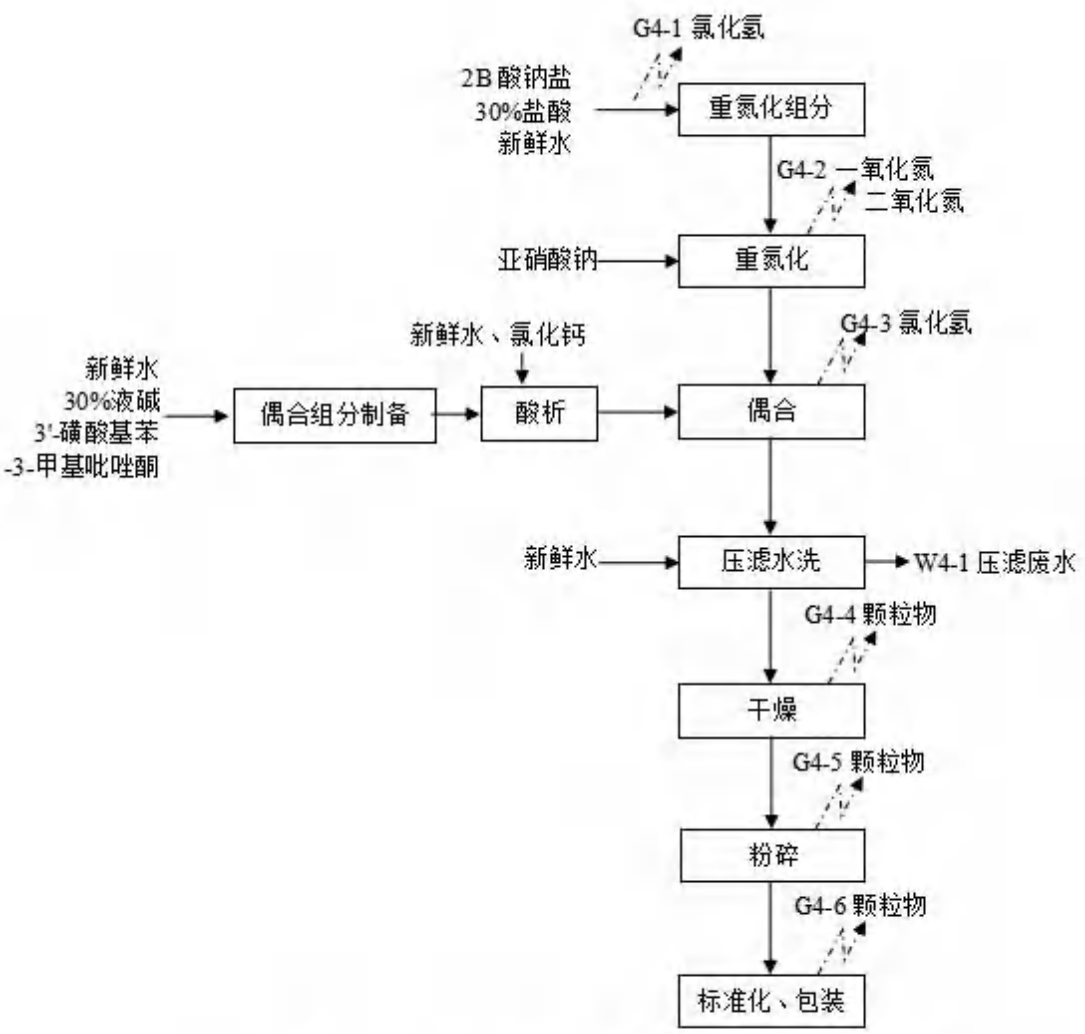


图 3.6-13　颜料黄 P.Y.191 生产工艺流程及产污节点图

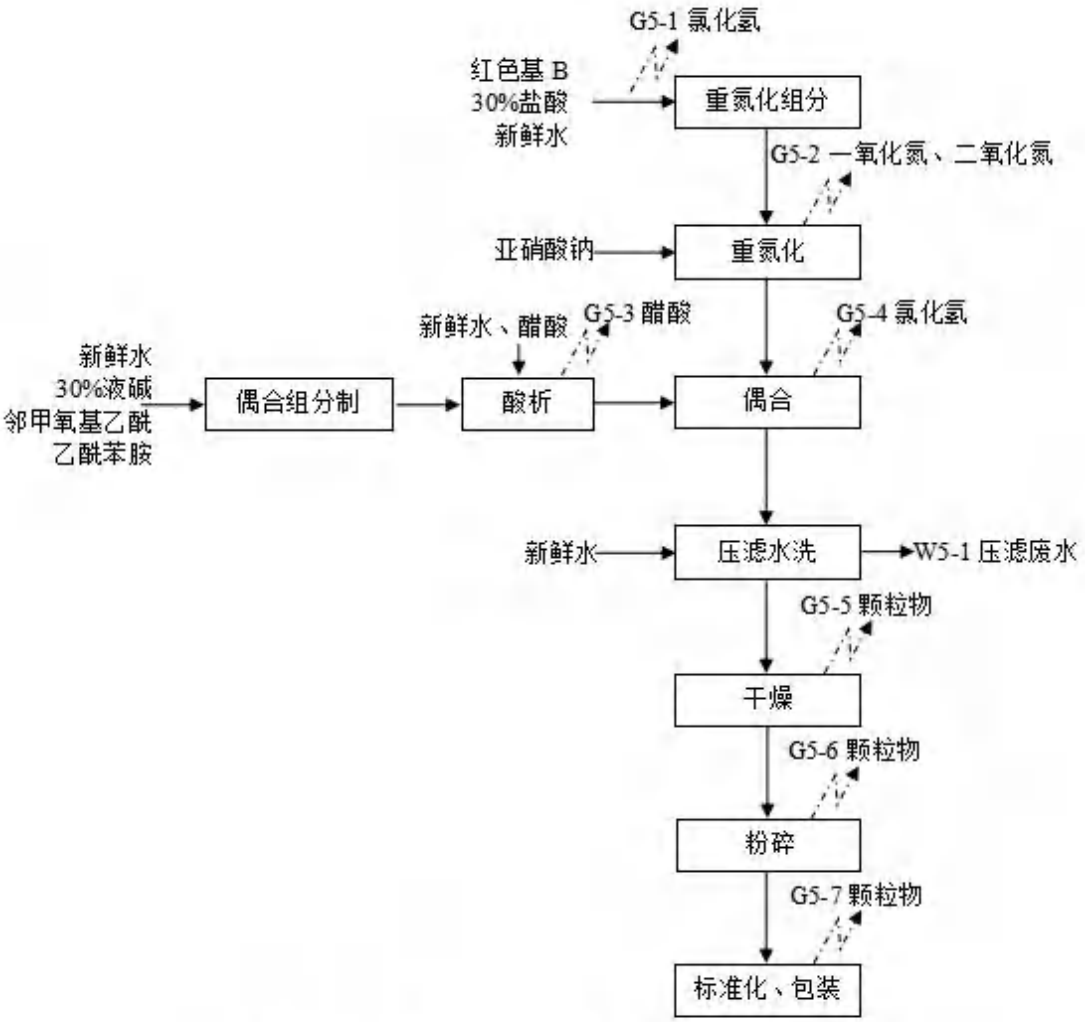


图 3.6-14　颜料黄 P.Y.74 生产工艺流程及产污节点图

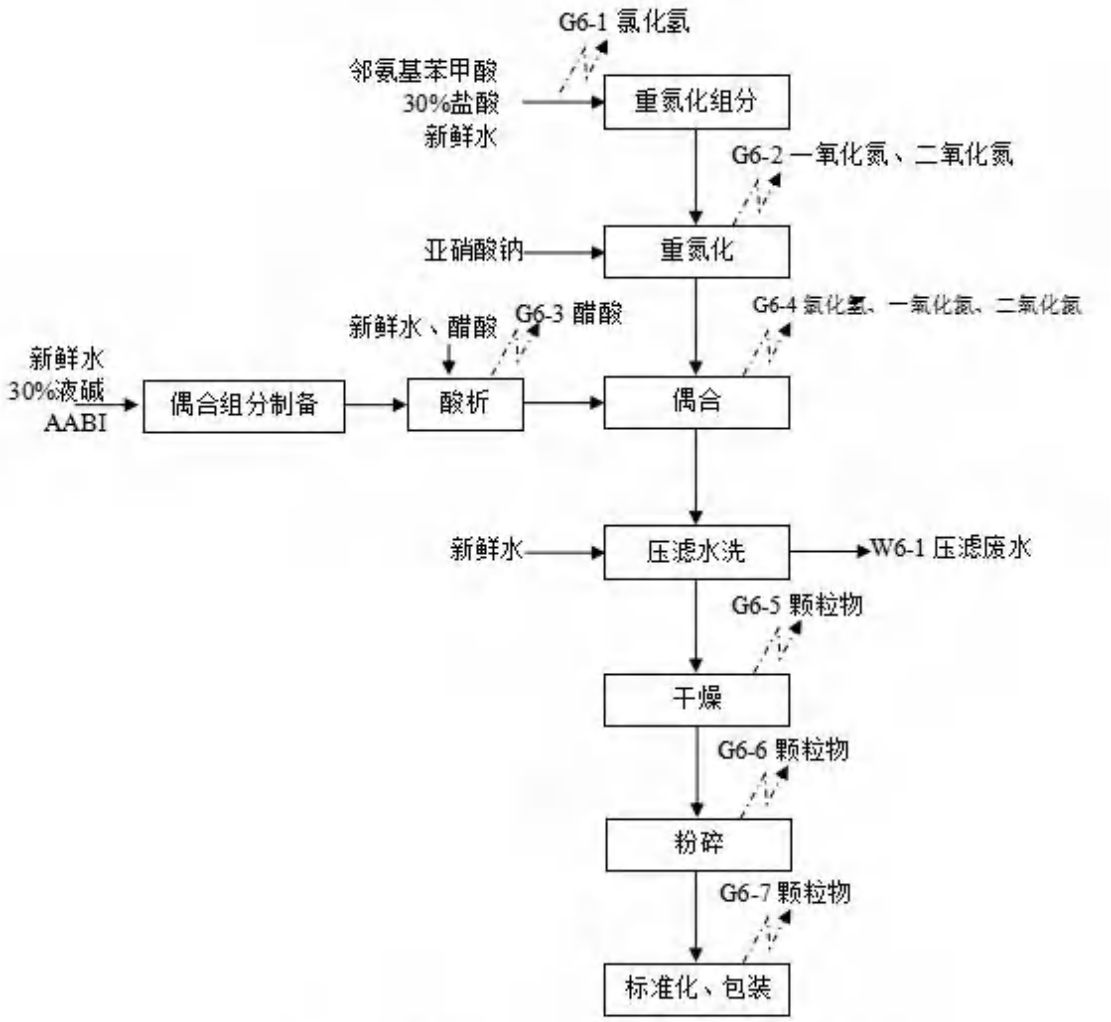


图 3.6-15　颜料黄 P.Y.151 生产工艺流程及产污节点图

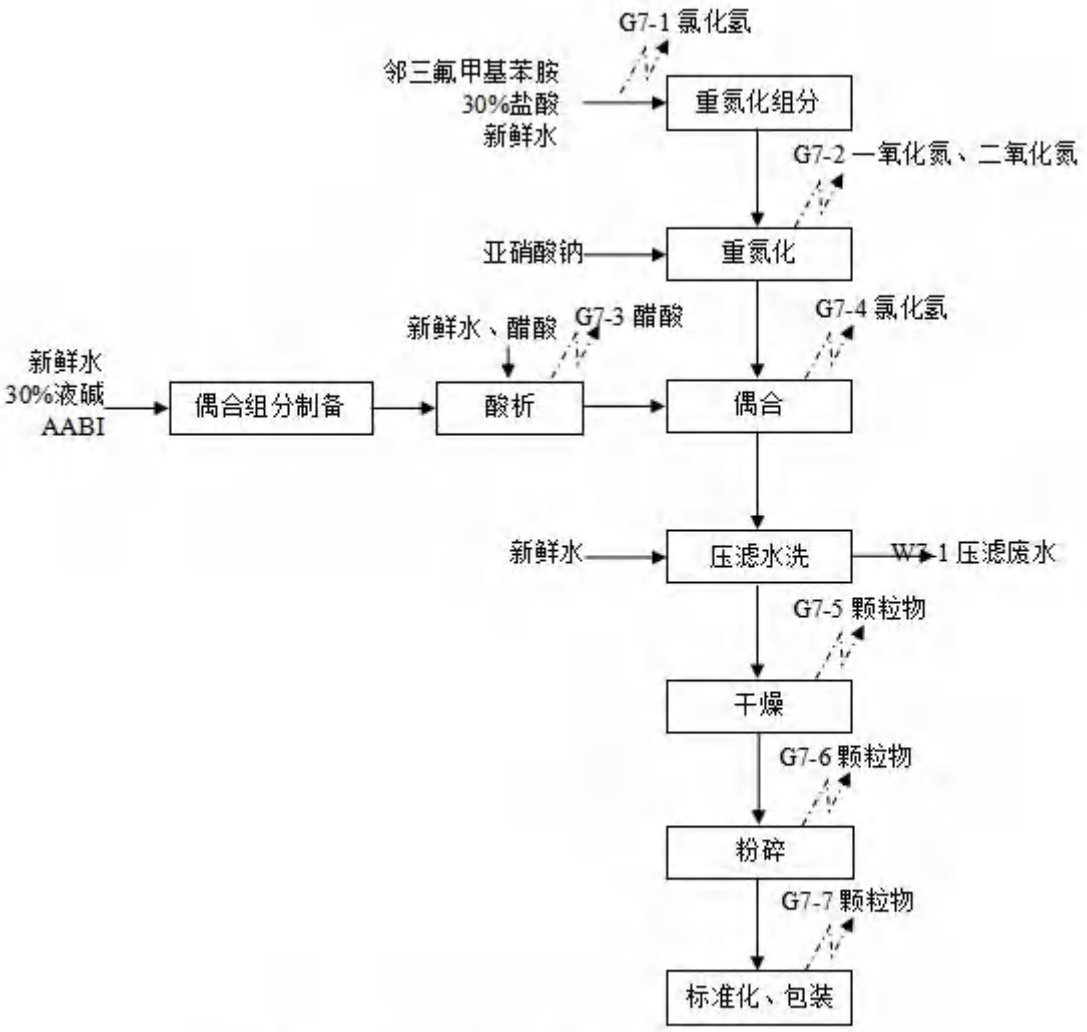


图3.6-16　颜料黄 P.Y.154 生产工艺流程及产污节点图

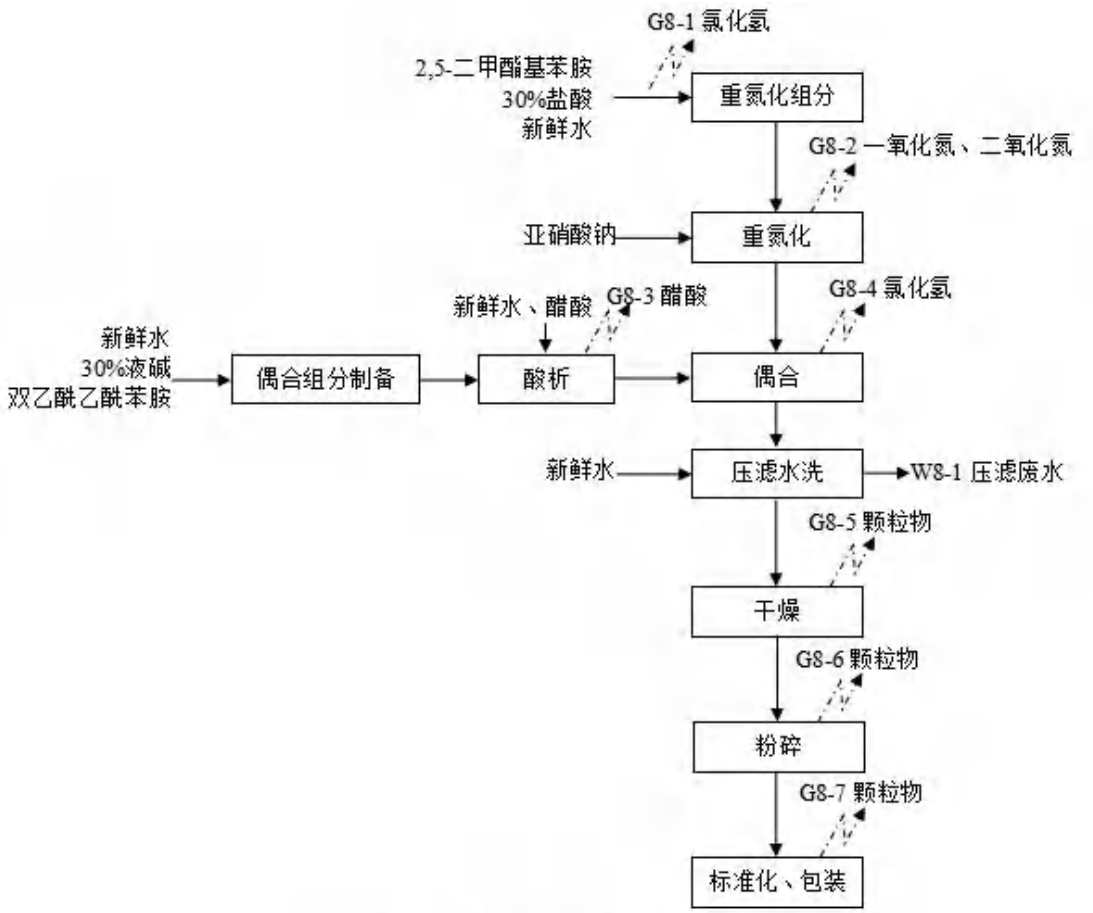


图 3.6-17　颜料黄 P.Y.155 生产工艺流程及产污节点图

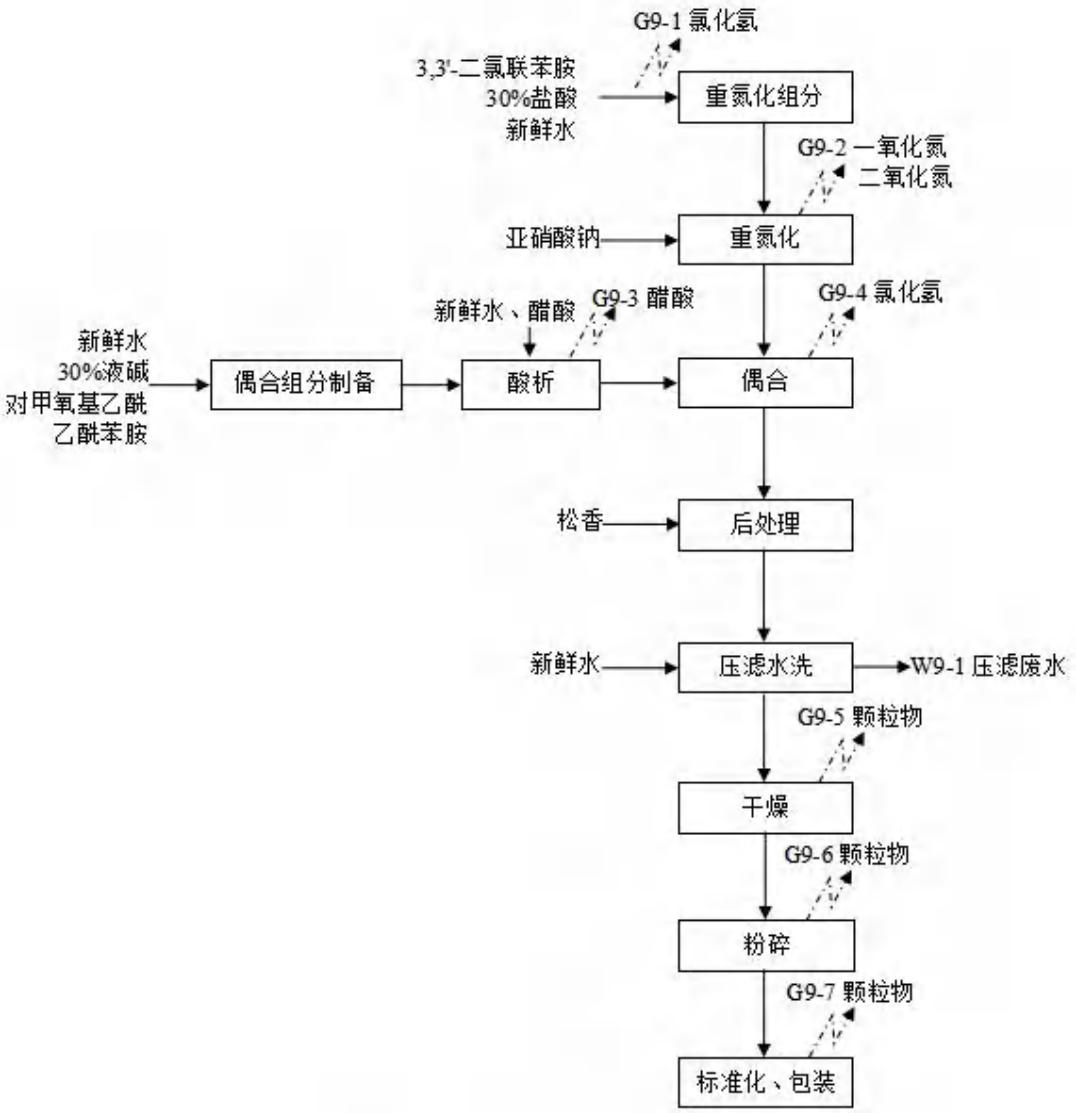


图3.6-18　颜料黄 P.Y.170 生产工艺流程及产污节点图

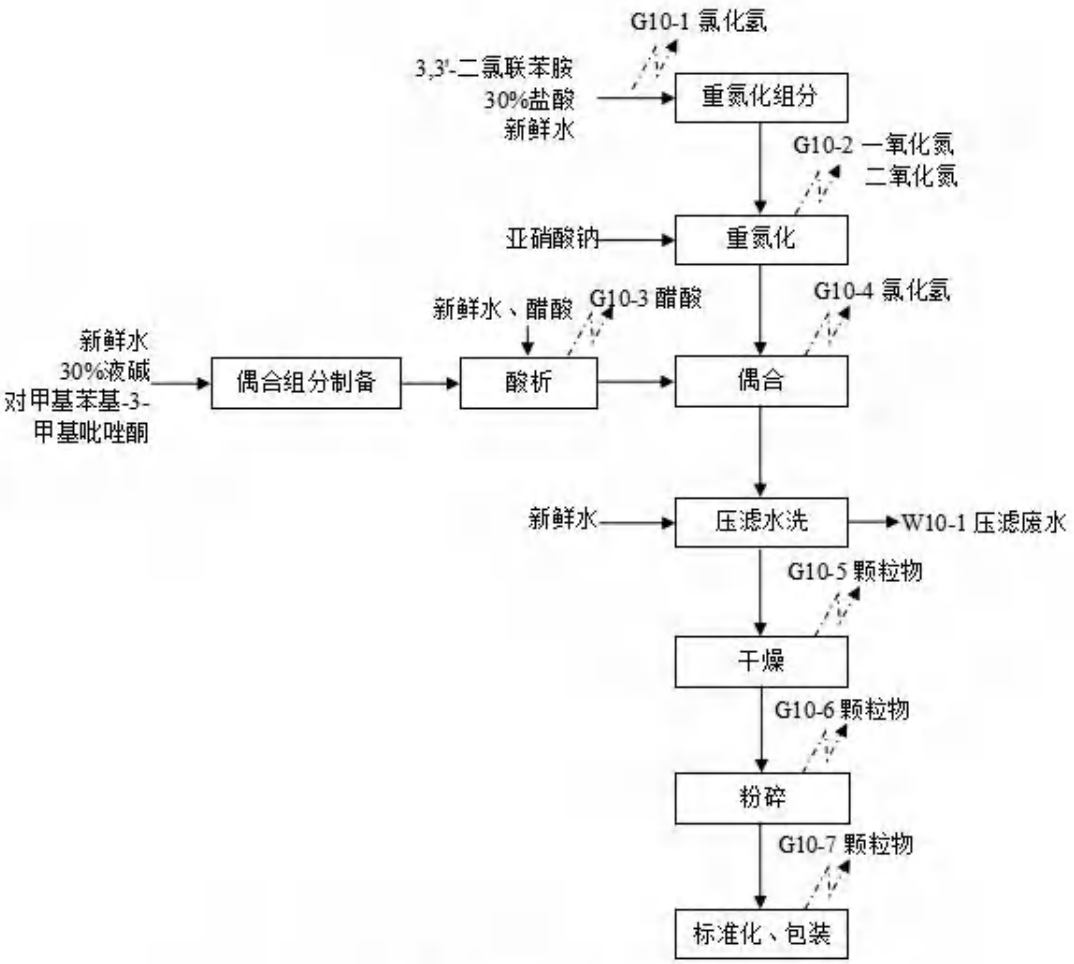


图 3.6-19　颜料橙 P.O.34 生产工艺流程及产污节点图

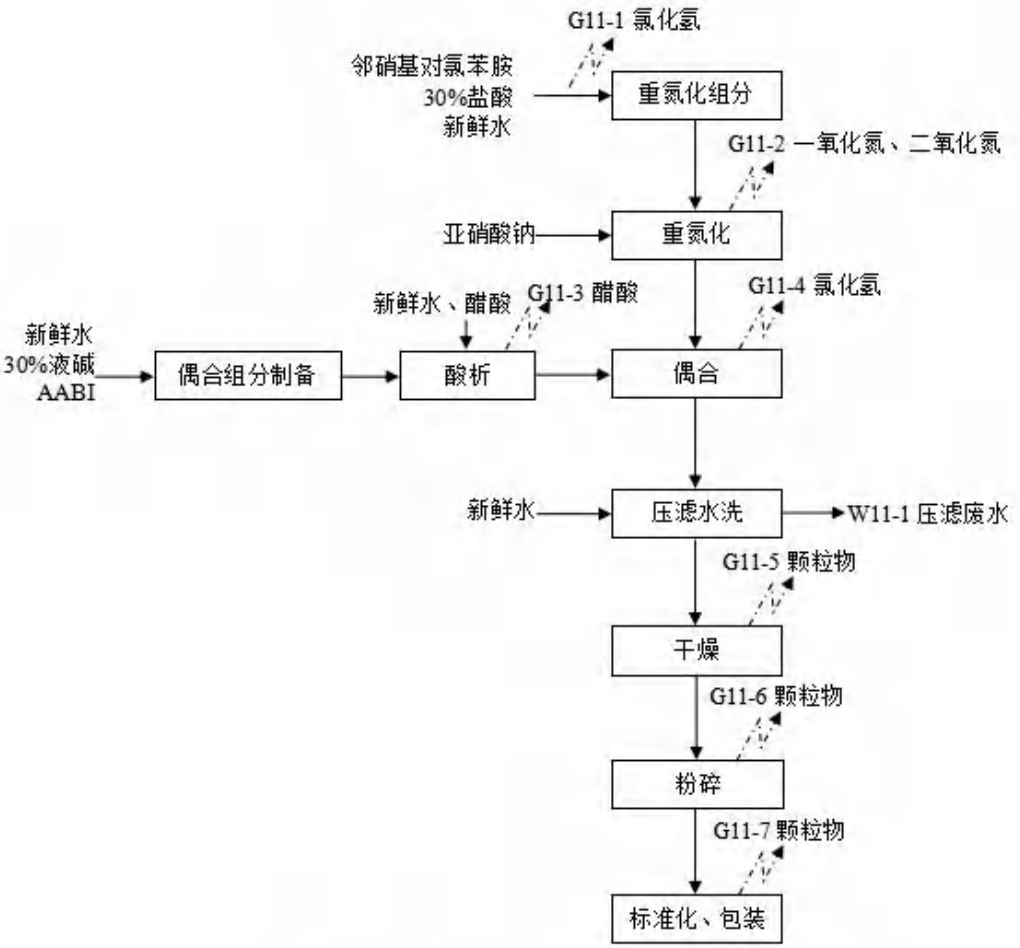


图 3.6-20　颜料橙 P.O.36 生产工艺流程及产污节点图

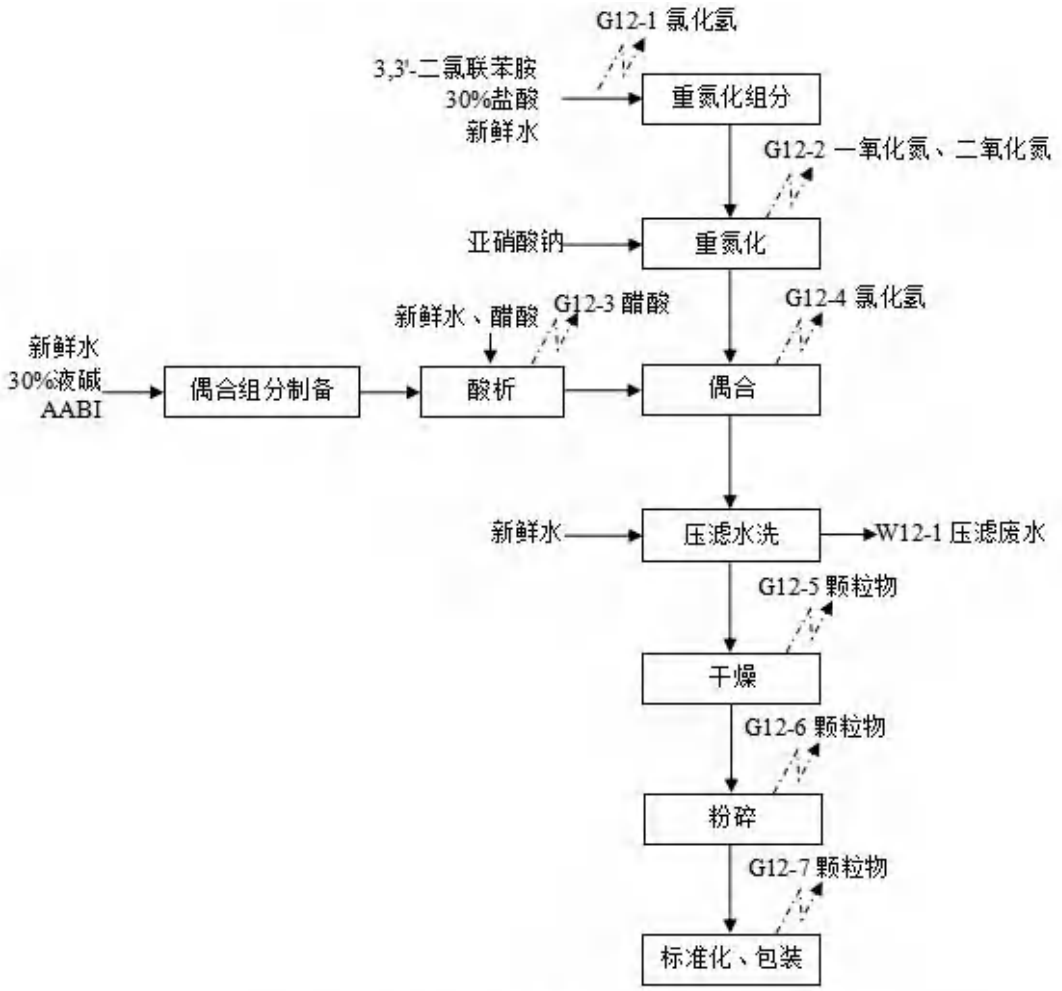


图3.6-21　颜料橙 P.O.72 生产工艺流程及产污节点图

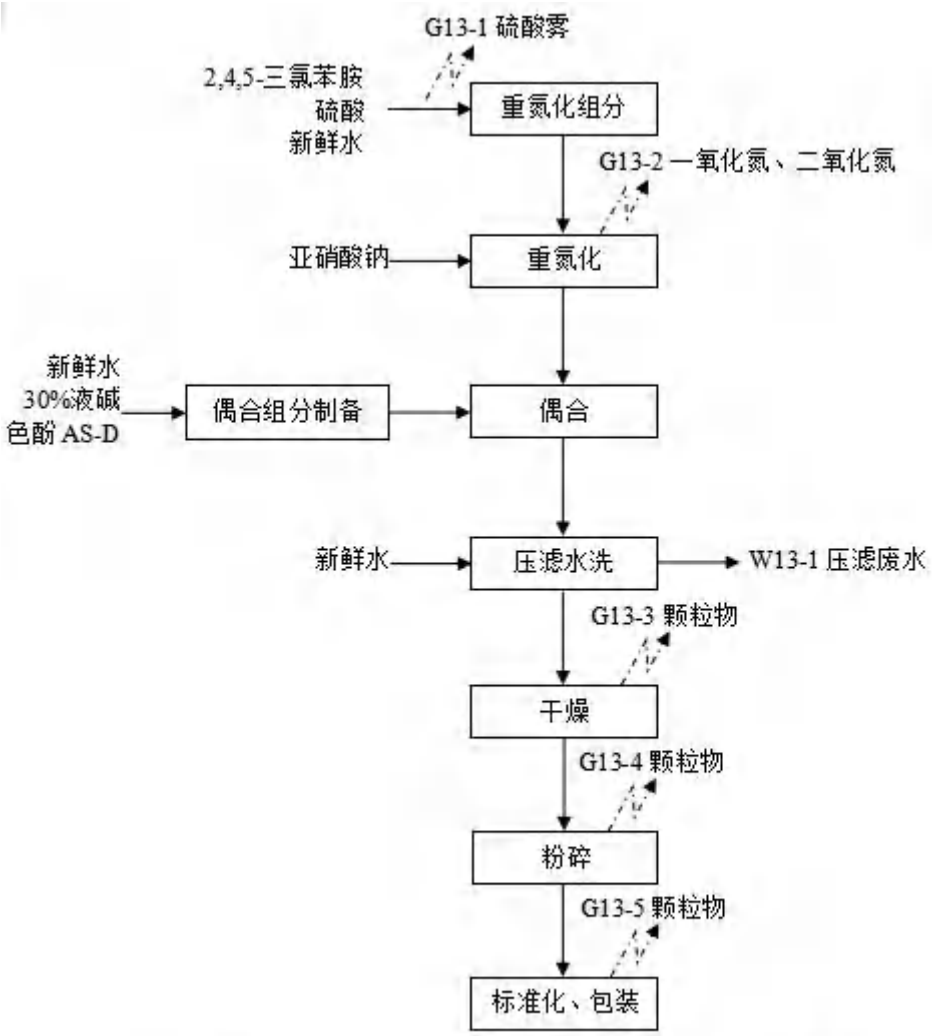


图 3.6-22　颜料红 P.R.112 生产工艺流程及产污节点图

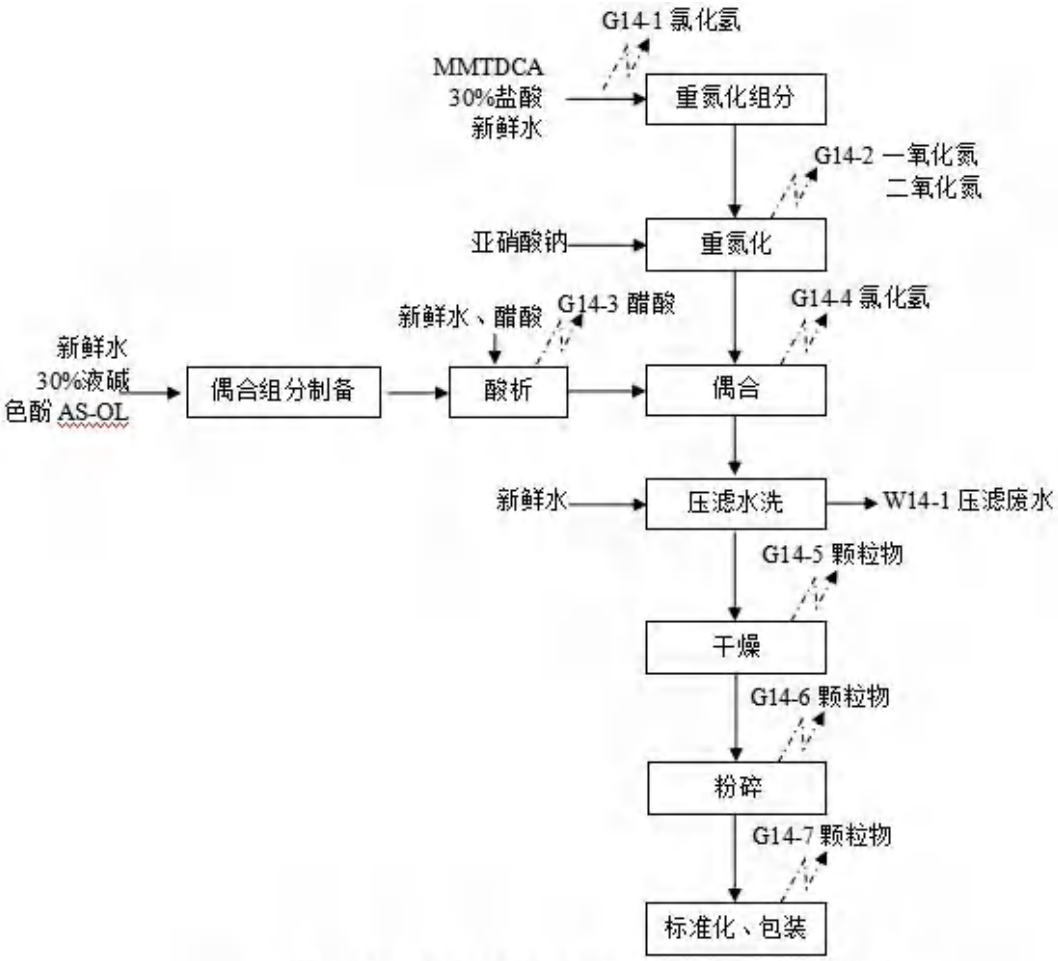


图 3.6-23　颜料红 P.R.188 生产工艺流程及产污节点图

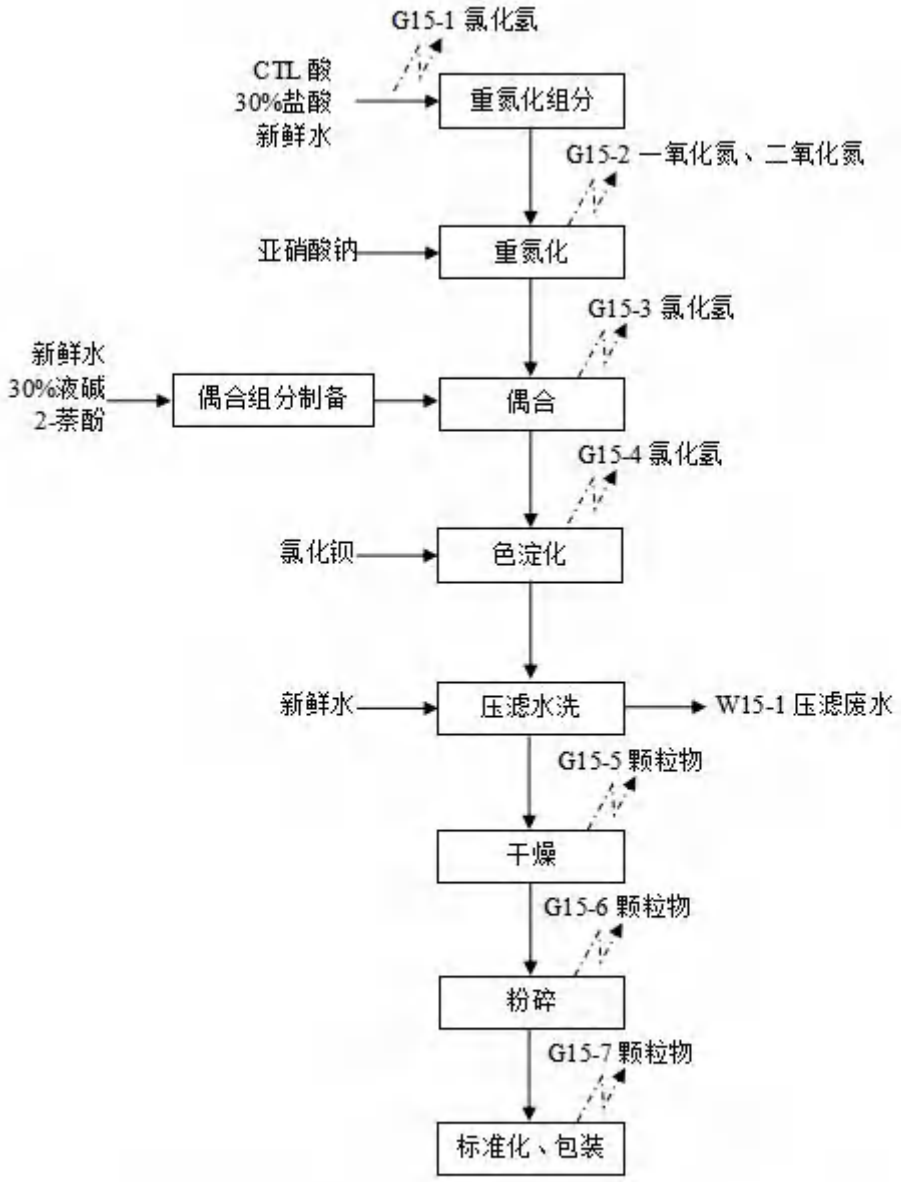


图 3.6-24　颜料红 P.R.53 生产工艺流程及产污节点图

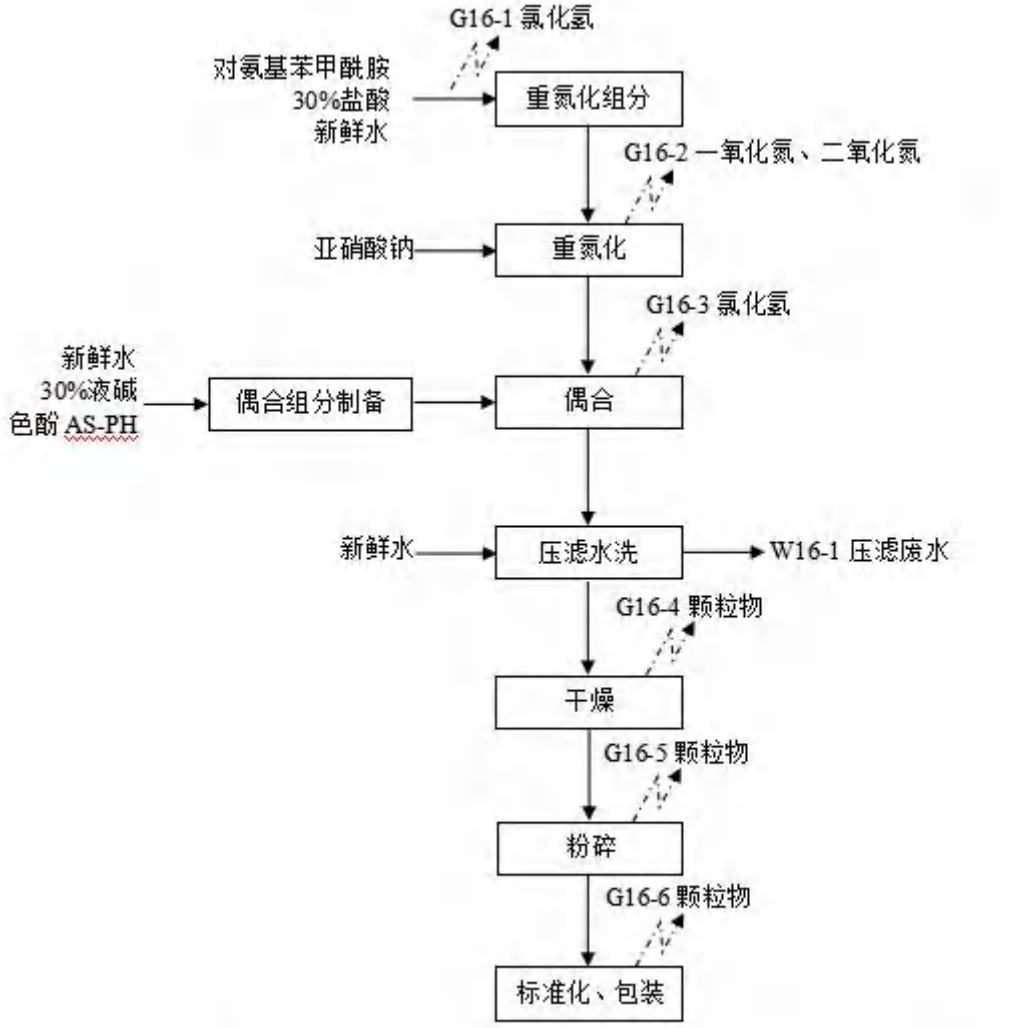


图3.6-25　颜料红P.R.170生产工艺流程及产污节点图

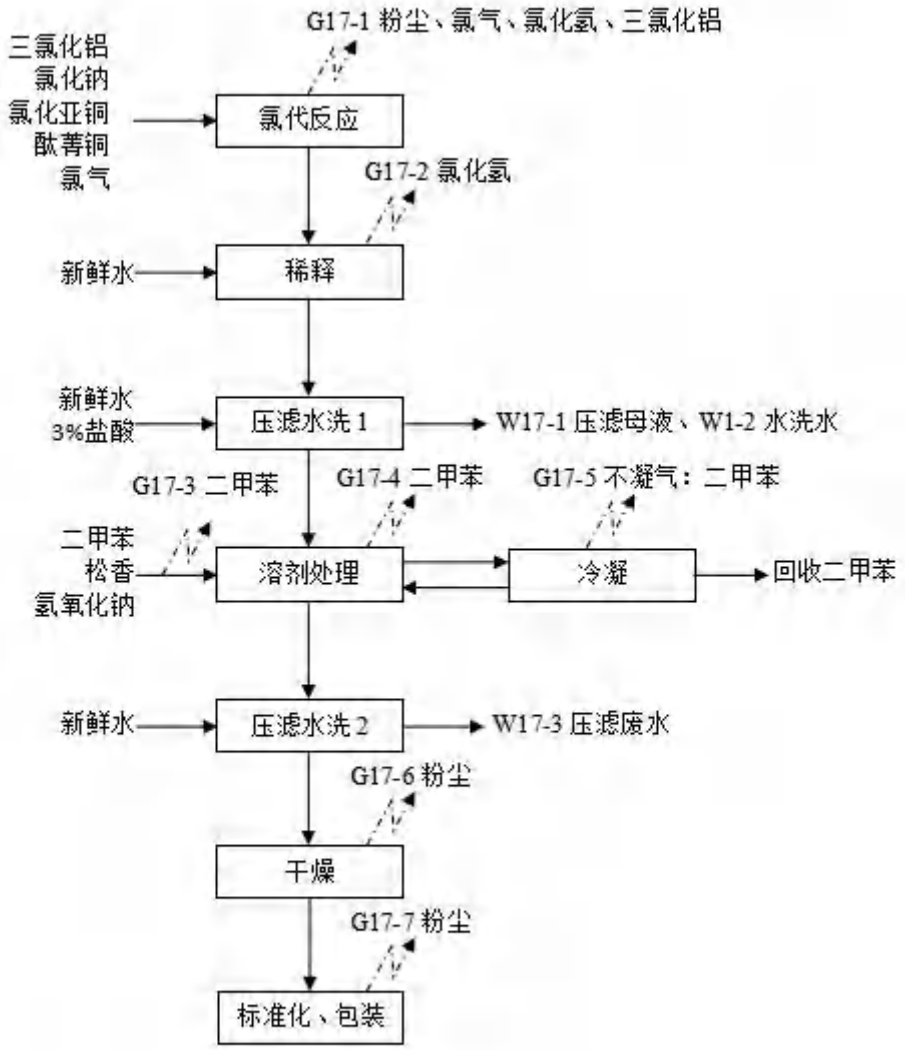


图 3.6-26　酞菁绿 P.G.7 生产工艺流程及产污节点

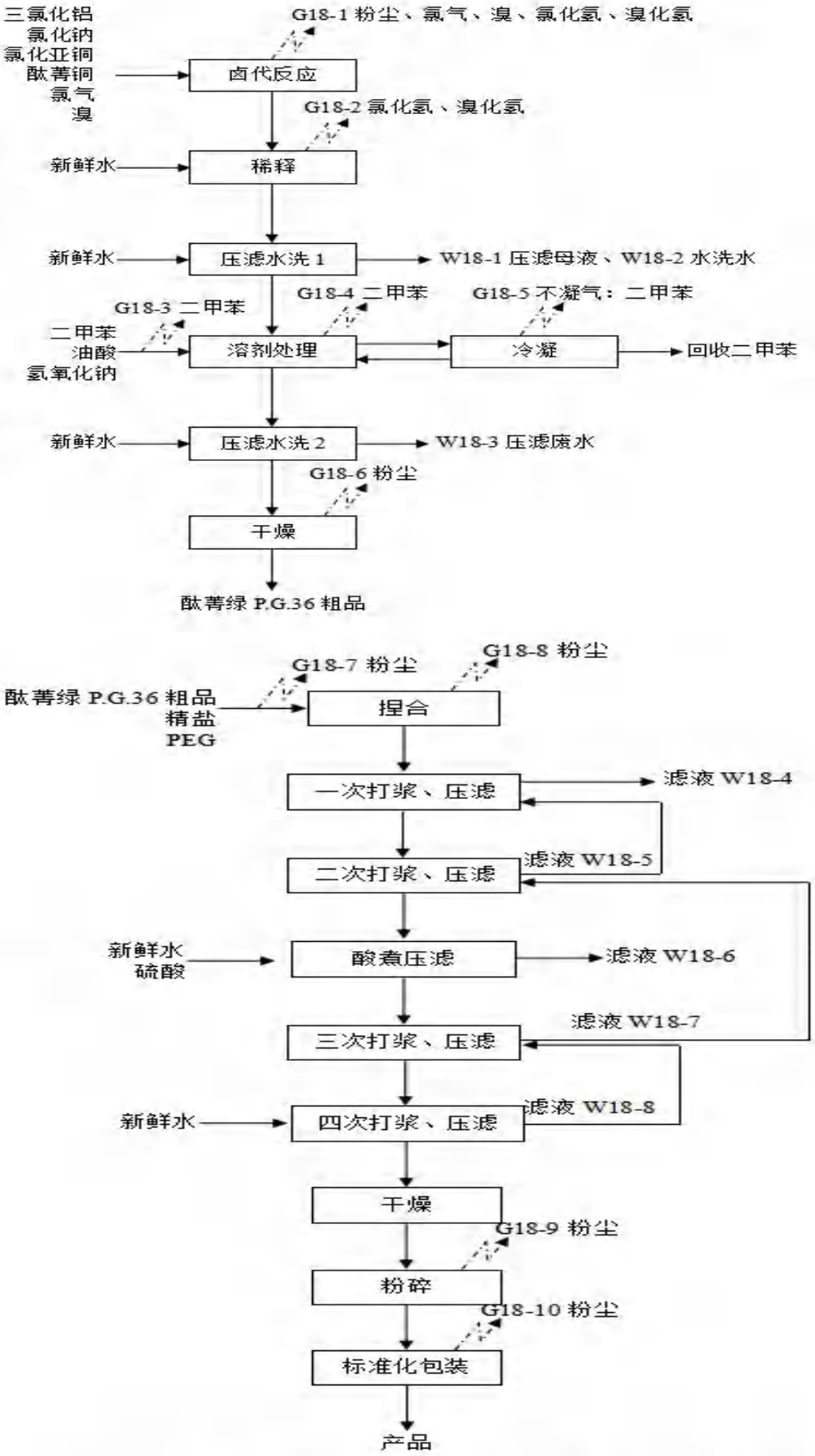


图3.6-27　精制酞菁绿P.G.36生产工艺流程及产污节点

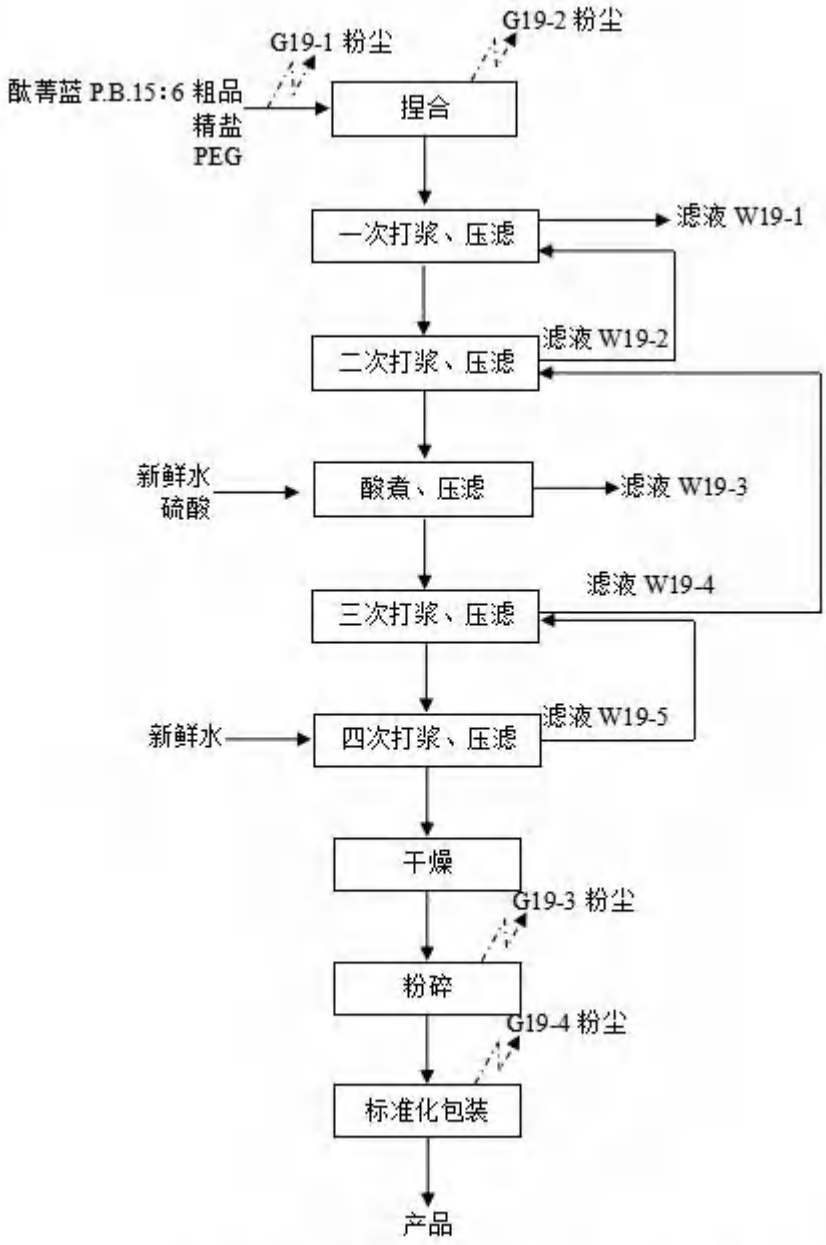


图3.6-28　精制酞菁蓝 P.B.15：6 生产工艺流程及产污节点

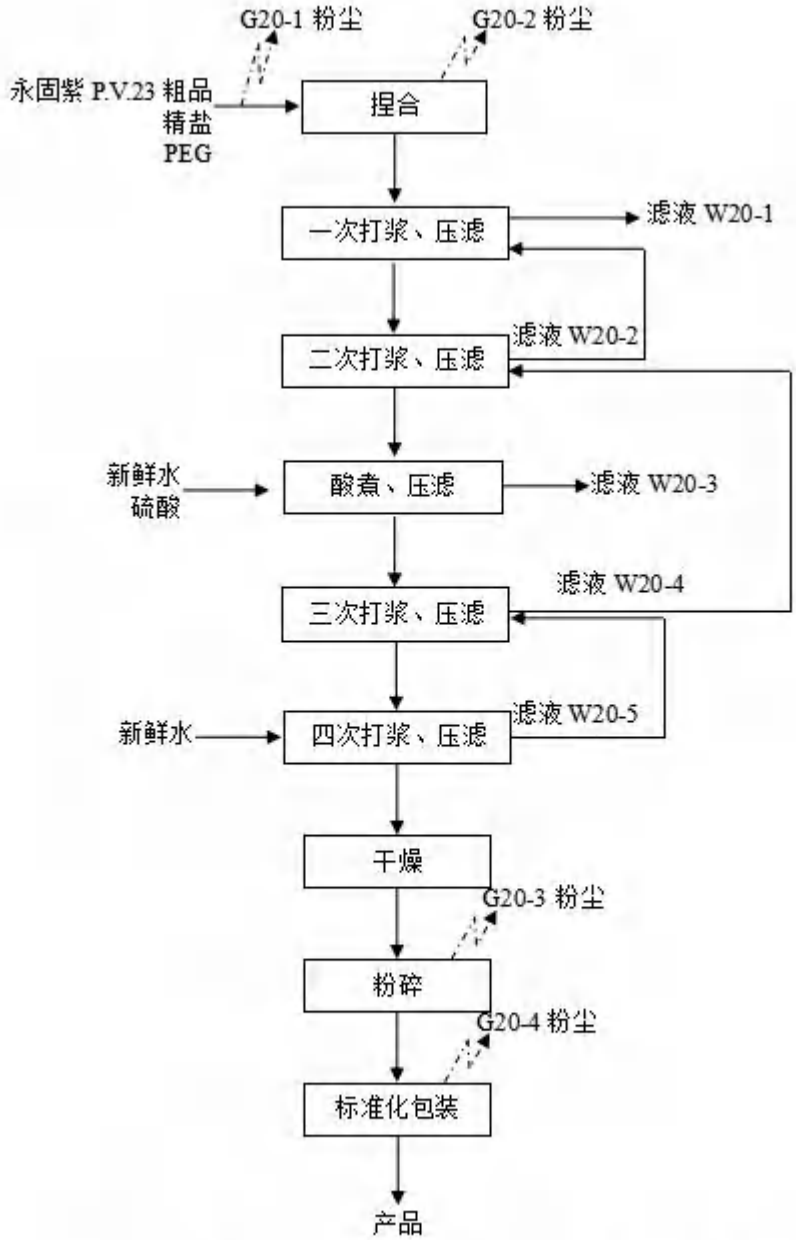


图 3.6-29　精制永固紫 P.V.23 生产工艺流程及产污节点

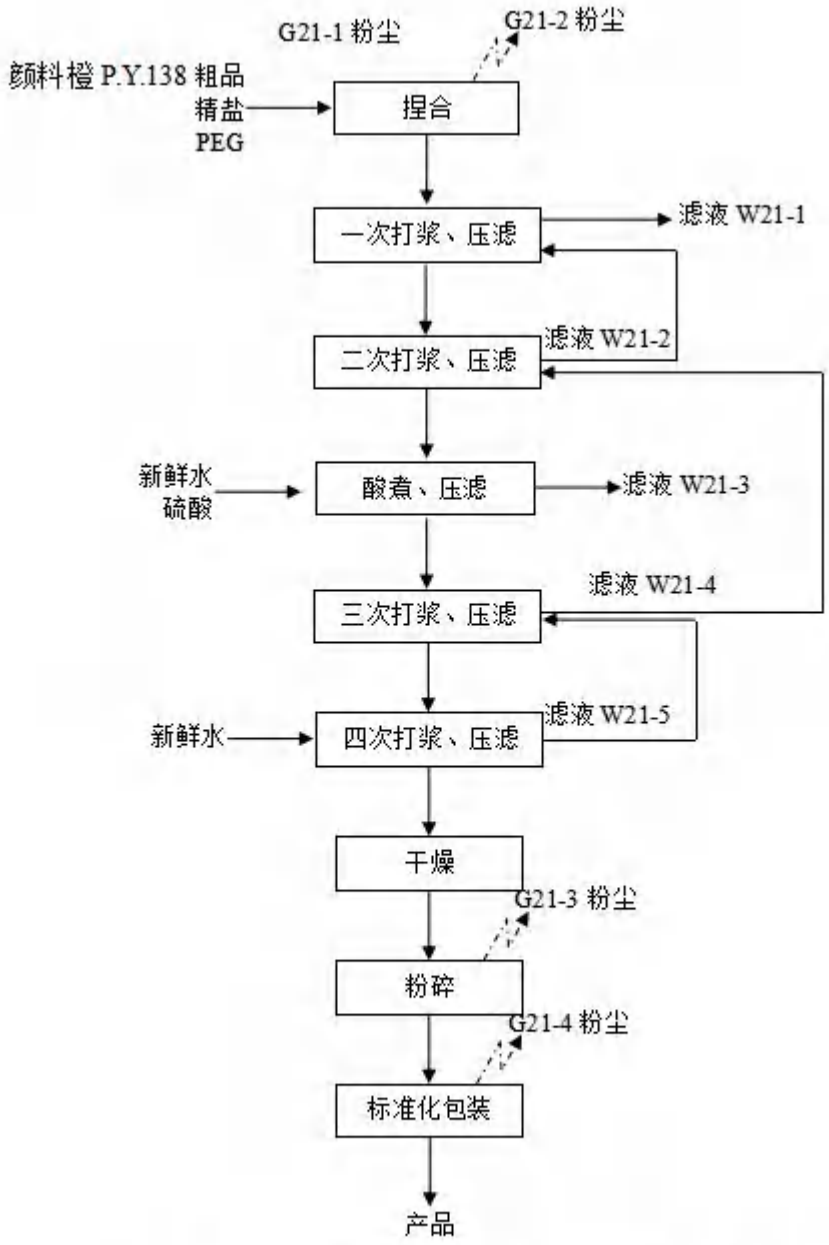


图 3.6-30　精制颜料橙 P.Y.138 生产工艺流程及产污节点

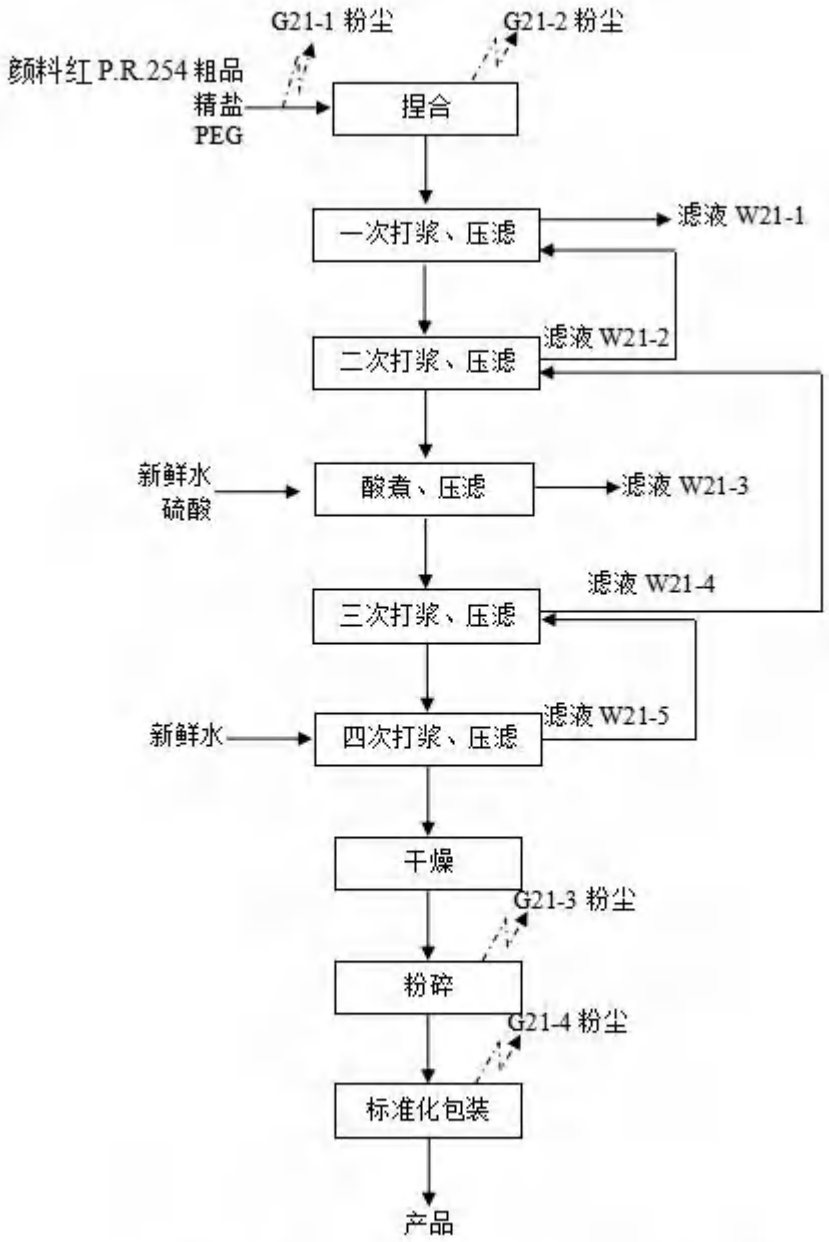


图 3.6-31　精制颜料红 P.R.254 生产工艺流程及产污节点

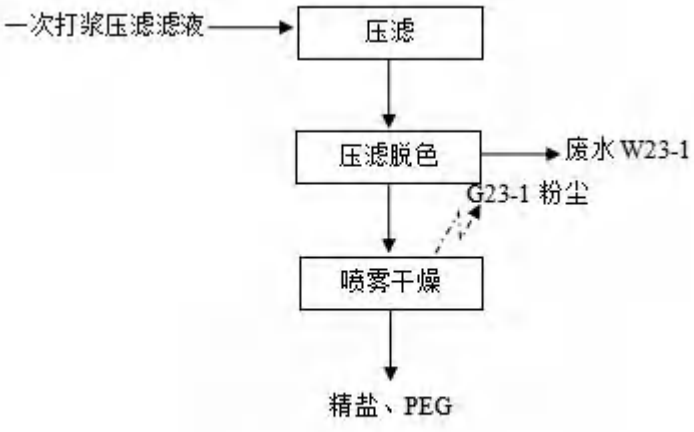


图 3.6-32　生产工艺流程及产污节点

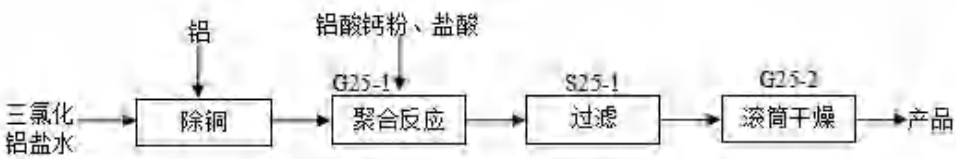


图 3.6-33 聚合三氯化铝生产工艺及产污节点图

3.7 现有工程及在建工程主要污染源及污染物治理措施分析

3.7.1 现有工程主要污染源及污染物治理措施分析

3.7.1.1 废气

河北捷虹颜料化工有限公司委托河北茂成达环境检测技术有限公司于 2021 年 11 月 23 日-2021 年 12 月 8 日对厂区现有污染源进行监测，并出具检测报告，编号：茂环检字（2021）第 2111CW046 号，结果如下：

（1）有组织废气

废气产生情况如下：

有机废气工序（水喷淋+过滤+吸附+催化热解+25m 排气筒）排气筒出口：非甲烷总烃排放浓度 4.40mg/m^3、去除效率 87.9%；苯排放浓度 0.211mg/m^3，甲苯排放浓度 0.188mg/m^3，对/间二甲苯排放浓度 0.140mg/m^3，邻二甲苯排放浓度 0.086mg/m^3，二甲苯排放浓度 0.219mg/m^3，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 有机化工业最高允许排放浓度要求。

缩合、酸煮工序（冷凝器+三级酸喷淋吸收+25m 排气筒）排气筒出口：颗粒物排放浓度 3.5mg/m^3，排放速率 0.0236kg/h；氨排放浓度 0.85mg/m^3，排放速率 0.00592kg/h；硫酸雾排放浓度 0.59mg/m^3，排放速率 0.00386kg/h，颗粒物及硫酸雾排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准要求，氨排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放限值要求。

1#干燥包装工序（旋风除尘+布袋除尘+15m 高排气筒）排气筒出口：颗粒物排放浓度 3.2mg/m^3，排放速率 0.0859kg/h，颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准要求。

2#干燥包装工序（旋风除尘+布袋除尘+15m 高排气筒）排气筒出口：颗粒物排放浓度 2.9mg/m^3，排放速率 0.0372kg/h，颗粒物排放满足《大气污染物综合

排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放标准要求。

3#干燥包装工序（旋风除尘+布袋除尘+15m高排气筒）排气筒出口：颗粒物排放浓度3.3mg/m^3，排放速率0.0572kg/h，颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放标准要求。

卤代废气（三级水降膜吸收+三级碱液喷淋吸收+25m排气筒）排气筒出口：颗粒物排放浓度4.5mg/m^3，排放速率0.0549kg/h，氯气排放浓度1.3mg/m^3，排放速率0.0159kg/h，氯化氢排放浓度0.43mg/m^3，排放速率0.0549kg/h，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放标准要求。

污水处理站废气（两级碱喷淋+15m排气筒）出口：硫化氢排放浓度0.045mg/m^3，排放速率0.000126kg/h，氨排放浓度0.51mg/m^3，排放速率0.00138kg/h，臭气浓度977（无量纲），均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中排放限值要求。

锅炉（SCR脱硝装置+15m排气筒）排气筒出口：颗粒物排放浓度3.9mg/m^3，排放速率0.0181kg/h；二氧化硫排放浓度NDmg/m^3，氮氧化物排放浓度10mg/m^3，烟气黑度（级）小于1，满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表1大气污染物排放限值要求。

（2）其他无组织废气

依据监测报告可知：无组织颗粒物最大排放浓度0.433mg/m^3，无组织硫酸雾最大排放浓度0.023mg/m^3，无组织二甲苯最大排放浓度NDmg/m^3，无组织氯化氢最大排放浓度0.034mg/m^3，无组织硫化氢最大排放浓度0.010mg/m^3，无组织氨最大排放浓度0.119mg/m^3，无组织二氧化硫最大排放浓度0.043mg/m^3，无组织氮氧化物最大排放浓度0.067mg/m^3，无组织氯气最大排放浓度0.03mg/m^3，其中：颗粒物、硫酸雾、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物及氯气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值要求；二甲苯等满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表2 企业边界大气污染物浓度限值，氨及硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中排放限值要求。

生产中加强工艺操作和设备管理，管道、阀门等处，由于连接不好或设备腐蚀，不可避免会产生跑、冒、滴、漏。泄漏物料挥发有害气体对环境产生影响，为减少以上情况发生，采取以下防治措施：经常检查设备腐蚀情况，对腐蚀严重

的设备或零部件及时更换；对设备、管道阀门等的密封采用耐腐蚀密封垫，以减少跑、冒、滴、漏的产生。

3.7.1.2 废水

根据监测报告，总排口各污染物排放浓度：pH:6.9-7.0；氨氮：1.48mg/L；化学需氧量38mg/L；五日生化需氧量8.6mg/L；悬浮物8mg/L；总磷：0.10mg/L；总氮：3.53mg/L；甲苯：2L；乙苯：2L；苯乙烯：3L；色度：20倍；苯胺类：0.03L；挥发性酚：0.01L；石油类0.41mg/L；动植物油：0.29mg/L；铜：0.05L；苯：2L；二甲苯：2L；总有机碳：14.2mg/L；各污染物浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中二级标准及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂收水标准。

3.7.1.3 固废

本项目现有工程涉及的固废主要为污水处理站污泥、颜料尘及生活垃圾，其中污水处理站污泥属于危险废物，颜料尘及生活垃圾为一般固废。

（1）危险废物

污水处理站污泥属于危险废物，委托河北风华环保服务有限公司处置。

根据《国家危险固废名录》规定，该企业危险废物收集和临时储存措施按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规定进行。危废间位于厂区西北侧。危险废物储存管理如下：①污泥袋装，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。②容器粘贴符合标准中附录A所示标签。③容器应满足相应强度要求，且完好无损，容器材质和衬里与危险废物相容（不相互反应）。④设置单独的危废存放间，危险废物分类收集，妥善保存。危废间防雨、防风、防晒、防漏，四周按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB-15562.2-1995）规定设置警示标志并安装智能监控系统，地面进行防渗处理，渗透系数≤10^{-10}cm/s，地面与裙脚、围堰采用坚固、防渗的材料建造，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一，设有泄漏液体收集装置。⑤做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性、和包装容器的类别、入库日期、存放库位、危废出库日期及接受单位名称，危险废物的记录和货单在危险废物回取后继续保留三年。⑥必须

定期对贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

河北风华环保服务有限公司，经河北省环境保护厅批准取得《河北省危险废物经营许可证》，编号冀危许 201105 号，核准经营危险废物类别包括 HW03、HW04、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW33、HW34、HW40、HW49 等类。该公司具备收集、贮存、处置本项目产生的危险废物的处理资质，双方已签订危险废物处置意向书。

（2）一般废物

河北捷虹颜料化工有限公司产生的颜料尘均回收处理，生活垃圾由环卫部门清运至垃圾处理厂处理。

3.7.1.4 噪声

本项目主要噪声为反应釜搅拌机、粉碎机、干燥设备、各种泵类、压缩机等设备运行过程中产生的噪声，单台设备噪声值范围在 80～95dB（A）之间。设备优先选用低噪声设备，采取局部减振、隔声、消声、软连接等措施处理，尽量使设备置于室内。根据监测数据，边界昼间噪声为 54.1-60.8dB（A），夜间噪声为 44.2-50.4dB（A），项目各厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

3.7.2 在建工程主要污染源及污染物治理措施分析

3.7.2.1 废气

表 3.7.2.1-在建工程废气产排情况一览表

生产车间	主要污染物	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m³）	治理措施		风机风量（m³/h）	内径（m）	排放面积（m²）	去除效率（%）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）
一期工程													
7#车间及导热油炉	烟尘	0.178	0.022	1.375	--	SCR 脱硝+25m 排气筒	16000	0.5	/	--	0.178	0.022	1.375
	SO_2	0.249	0.031	1.94	--					--	0.249	0.031	1.94
	氮氧化物	13.455	1.699	141.58	二级碱吸收					85	2.02	0.255	15.94
	氯化氢	79.752	10.070	839.17						99	0.79752	0.101	6.32
	醋酸（以非甲烷总	0.328	0.041	3.417						99	0.00328	0.00041	0.026

	烃）											
	颗粒物	0.963	0.122	40.67	水膜除尘器+布袋除尘器+25m 排气筒	3000	0.3	/	99	0.00963	0.001	0.407
	颗粒物	0.963	0.122	40.67	布袋除尘器+水喷淋+15m 排气筒	3000	0.3	/	99	0.00963	0.001	0.407
	颗粒物	0.963	0.122	102.2	水膜除尘器+布袋除尘器+20m 排气筒	3000	0.3	/	99	0.00963	0.001	0.407
污水处理站	NH_3	0.071	0.0089	1.48	二级碱喷淋+15m 排气筒	6000	0.5	/	90	0.0071	0.00089	0.148
	H_2S	0.0088	0.0011	0.183					90	0.00088	0.00011	0.0183
	臭气浓度	/	/	/					/	/	/	/
盐酸储罐	氯化氢	0.0798	0.013	2.2	一级碱喷淋+1根 15m 高排气筒	6000	0.5	/	90	0.0080	0.0013	0.22
实验室	非甲烷总烃	0.1	0.013	0.325	二级冷凝+水喷淋+UV 光氧催化净化器+15m 排气筒	10000	0.5	/	90	0.01	0.0013	0.0325
无组织废气	7#车间 氮氧化物	0.0012	0.00015	/	无组织排放	/	/	1800	/	0.0012	0.00015	/
	7#车间 氯化氢	0.0080	0.001	/		/	/		/	0.0080	0.001	/
	7#车间 醋酸（以非甲烷总烃）	0.000033	0.000004	/		/	/		/	0.000033	0.000004	/
	7#车间 颗粒物	0.00029	0.00037	/		/	/	35000	/	0.00029	0.00037	/
	污水处理站 H_2S	0.000008	0.000001	/		/	/		/	0.000008	0.000001	/
	污水处理站 NH_3	0.000055	0.000007	/		/	/		/	0.000055	0.000007	/
二期工程												
6#车间	颗粒物	1.33	0.17	28.33	两级水喷淋+两级碱喷淋+碱水喷射泵+25m 排气筒	6000	0.5	/	99	0.0133	0.0017	0.283
	氯气（含溴）	171.321	21.631	3605.2					99	1.713	0.216	36.05
	氯化氢（含溴化氢）	1750.04	220.965	36827.5					99.9	1.750	0.221	36.83
	氯化氢（含溴化氢）	412.2958	52.058	17352.67	两级水喷淋+两级碱喷淋+碱水喷射泵+25m 排气筒	3000	0.3	/	99.9	0.4123	0.0521	17.35
	二甲苯	54.072	6.827	170.682	二级冷凝+水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧+25m 排气筒	10000	0.5	/	99	0.5407	0.0683	1.707
	颗粒物	10.3	1.301	433.7	旋风除尘器+布袋除尘器+15m 排气筒	3000	0.3	/	99	0.103	0.013	4.34

2#车间	颗粒物	5.5	0.69	115	布袋除尘器+15m 排气筒		3000	0.3	/	90	0.55	0.069	11.5
3#车间	颗粒物	0.5	0.063	10.5	布袋除尘器+15m 排气筒		3000	0.3	/	90	0.05	0.0063	1.05
12#车间	氯化氢	0.6	0.076	12.67	二级碱吸收+15m 排气筒		6000	0.5	/	99	0.006	0.00076	0.13
	粉尘	1.13	0.14	23.33					/	99	0.0113	0.0014	0.23
喷雾干燥塔	颗粒物	2.4	0.3	50	水膜除尘器+25m 排气筒		6000	0.5	/	90	0.24	0.03	5.0
实验室	非甲烷总烃	0.5	0.063	1.575	二级冷凝+水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧+25m 排气筒		10000	0.5	/	99	0.005	0.00063	0.0158
污水处理站	NH_3	0.071	0.00089	1.48	二级碱喷淋+15m 排气筒		6000	0.5		90	0.0071	0.00089	0.148
	H_2S	0.00088	0.0011	0.183						90	0.00088	0.00011	0.0183
	臭气浓度	/	/	/						/	/	/	/
导热油炉及偶氮颜料废气	烟尘	0.458	0.0578	3.62	--	SCR 脱硝+25m 排气筒	16000	0.5	/	--	0.458	0.0578	3.62
	SO_2	0.640	0.081	5.06	--					--	0.640	0.081	5.06
	氮氧化物	15.283	1.93	160.80	二级碱吸收					85	2.29	0.29	18.125
	氯化氢	79.752	10.070	839.17					/	99	0.79752	0.101	6.32
	醋酸（以非甲烷总烃）	0.328	0.041	3.417					/	99	0.00328	0.00041	0.026
无组织废气	6#车间 氯	0.017	0.0021		无组织排放		/	/	12960	/	0.017	0.0021	/
	6#车间 氯化氢	0.22	0.028				/	/		/	0.22	0.028	/
	6#车间 二甲苯	0.0164	0.002	/			/	/		/	0.0164	0.002	/
	6#车间 颗粒物	0.000103	0.0013	/			/	/		/	0.000103	0.000013	/
	2#车间 颗粒物	0.00055	0.007	/			/	/	5500	/	0.00055	0.00007	/
	3#车间 颗粒物	0.00005	0.00006	/			/	/	3400	/	0.00005	0.000006	/
	污水处理站 H_2S	0.00008	0.00001	/			/	/	35000	/	0.00008	0.00001	/

在建工程废气达标情况分析：

1）7#车间

重氮化剂偶合反应过程产生的氯化氢、一氧化氮、二氧化氮和醋酸经“二级碱吸收”处理后尾气引至导热油炉内，同导热油炉烟气经 SCR 脱硝后经一根 15m

排气筒排放，各产污环节产生的颗粒物分别经“水膜除尘器+布袋除尘器”、“布袋除尘器+水喷淋”“水膜除尘器+布袋除尘器”处理后分别经25m高排气筒、15m高排气筒、20m高排气筒排放，氮氧化物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13274-2014）表3中大气污染物特别排放限值及4.5中规定，并满足《河北省大气污染防治工作领导小组办公室关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作的通知》-冀气领办[2018] 177号文对燃气锅炉污染物排放浓度的要求；氯化氢排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中氯化氢二级排放标准要求；颗粒物排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中染料尘二级排放标准要求；醋酸（以非甲烷总烃计）排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表1中有机化工业大气污染物排放限值要求，措施可行。

2）6#车间

卤代反应过程产生的氯气、溴、氯化氢、溴化氢经“二级水喷淋+二级碱喷淋+碱液喷射泵”处理后经25m排气筒排放，放料过程产生的氯化氢和溴化氢经“二级水喷淋+二级碱喷淋+碱液喷射泵”处理后经25m排气筒排放，二甲苯经“二级冷凝+水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后经15m排气筒排放，颗粒物经“旋风除尘器+布袋除尘器”处理后经25m排气筒排放，氯气、氯化氢排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放标准要求；颗粒物排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中染料尘二级排放标准要求；二甲苯排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表1中有机化工业大气污染物排放限值要求，措施可行。

3）2#、3#车间

高档液晶颜料污染物主要为粉尘，经布袋除尘器处理后经两根15m排气筒排放，颗粒物排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中染料尘二级排放标准要求，措施可行。

4）12#车间

酞菁绿P.G.7和酞菁绿P.G.36粗品生产过程一次压滤工序产生三氯化铝压滤母液，用于制备聚氯化铝，生产过程产生的氯化氢和粉尘经“二级碱液吸收”处理，经一根15m排气筒排放，氯化氢、颗粒物排放浓度及排放速率均满足《大

气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中氮氧化物二级排放标准要求。

5）精盐回收

精盐回收过程主要为粉尘，经“旋风除尘器+布袋除尘器”回收精盐，尾气经“水膜除尘器”处理后经25m排气筒排放，颗粒物排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中染料尘二级排放标准要求，措施可行。

6）导热油炉

现有工程设导热油炉两台，主要污染物为烟尘、SO_2、NO_x，产生的烟气经SCR脱硝处理后经15m高排气筒排放，各污染物的排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表1大气污染物排放限值要求。

7）实验室废气

本项目设实验室用于产品检测，检验过程产生少量废气，主要为非甲烷总烃，产生量按照产品的万分之一计，产生量为0.6t/a，废气经管道引至有机废气处理系统，措施可行。

8）污水处理站废气

厂区污水处理站运行过程产生恶臭气体，主要成分为H_2S、NH_3，格栅、隔油沉砂池、调节池、絮凝沉淀池、二沉池、终沉池和储泥池等产臭单元池体相连并进行密封，恶臭气体经二级碱喷淋吸收后经15m排气筒排放，污染物满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中恶臭污染物排放标准限值要求，措施可行。

（2）无组织排放废气防治措施可行性分析

该项目无组织废气主要为反应釜、管道等设备的跑冒滴漏等，造成的物料无组织挥发。经采取原料及中间物料储存、转移、输送控制，生产设备控制，污水处理控制及日常管理控制等措施，能有效减少物料无组织排放。

3.7.2.2 废水

本项目废水主要为清下水、生活污水及生产废水，其中清下水包括纯水制备排水、循环冷却水排水，生产废水包括生产工艺排水、真空泵排水、水喷淋塔及水膜除尘器排水、碱液喷淋塔排水、洗釜水及地面擦洗水。清下水直接外排至园区管网，生活污水和生产废水经厂区污水处理站处理后同循环冷却水一同排入园区管网。

厂区设1套含铜废水预处理系统和 1套综合废水处理系统，其中含铜废水采取“调节+pH 调节+浓水分离+除铜+板框压滤+pH 调节”工艺，处理能力为200m^3/d，综合废水采取“调节+中和+沉淀+曝气+兼氧+SBR 好氧+MBR 膜”处理工艺，处理能力为2500m^3/d，各废水污染因子满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中二级标准，同时满足沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂收水标准，措施可行。

经核实，沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂现有处理污水量平均值为3万 m^3/d，剩余接纳容量为2万 m^3/d。改扩建完成后全厂排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂总水量为1393.562m^3/d，沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂有足够的容量接纳本项目产生的废水。综合分析，项目排水不会影响沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂正常运行，本项目处理后的污水进沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂是可行的。

3.7.2.3 噪声

本项目产生噪声的设备主要为搅拌机、粉碎机、压滤机、冷水塔、真空泵、风机、空压机等，单台设备噪声值范围在85～95dB（A）之间。项目选用低噪声符合国家标准的设备；均设置减振装置；风机加装消声装置，采取上述措施后可降噪15~35dB（A），由同类型企业的运行经验可知，所采取的各种噪声治理措施，均是成熟可靠的措施，设备噪声均可达到预期的治理效果。项目运营后，东、西、北厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求；南厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准要求。厂址距离最近的居住区较远，因此，工程投产后不会对周围声环境产生明显影响，所采用的噪声治理措施可行。

3.7.2.4 固废

本项目涉及的固废主要为：布袋除尘器回收的颜料尘、废弃包装物、聚氯化铝压滤废渣、废活性炭、废催化剂、实验室废液、污水处理站污泥和厂区职工产生的生活垃圾。

布袋除尘器回收的不能回用的颜料尘、废弃包装物、聚氯化铝压滤废渣、废

活性炭、废催化剂、实验室废液和污水处理站污泥属于危险废物，可回收的颜料尘属于一般固废。

①危险废物

根据《国家危险废物名录》，颜料尘、聚氯化铝压滤废渣和污泥的危废类别为HW12，代码分别为900-299-12、264-011-12、264-012-12；废弃包装物废物类别为HW49，代码为900-041-49；实验室废液废物类别为HW49，代码为900-047-49；废催化剂废物类别为HW50，代码为772-007-50，催化剂填装量为8.5t，两年更换一次，废催化剂产生量为4.25t/a；废活性炭废物类别为HW49，代码为900-039-49，活性炭填装量为2.4t，两年更换一次，废活性炭产生量为1.2t/a。

按照《国家危险固废名录》规定，危险废物储存管理如下：①必须将危险废物装入容器内，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。②容器应粘贴符合标准中附录A所示标签。③容器应满足相应强度要求，且完好无损，容器材质和衬里与危险废物相容（不相互反应）。④设置单独的危废存放间，危险废物分类收集，妥善保存。废母液排入废母液池暂存，危险废物贮存池应加盖密封，顶部设防晒罩。危险废物临时贮存场所应防雨、防风、防晒、防漏，四周按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB-15562.2-1995）规定设置警示标志并安装智能监控系统，地面进行防渗处理，渗透系数≤10^{-10}cm/s，地面与裙脚、围堰采用坚固、防渗的材料建造，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一，设有泄漏液体收集装置。⑤做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性、和包装容器的类别、入库日期、存放库位、危废出库日期及接受单位名称，危险废物的记录和货单在危险废物回取后继续保留三年。⑥必须定期对贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

②一般固废

高档功能性颜料生产过程布袋除尘器收集颜料尘回收。

③生活垃圾

生活垃圾统一收集后由环卫部门清运至垃圾处理厂处理。

3.8 现有工程（已验收）及在建工程环保执行情况

现有工程（已验收）环保执行情况见下表：

表 3.8-1　现有工程（已验收）环保执行情况一览表

项目	现状		
有机废气工序	水喷淋+过滤+吸附+催化热解	25m 排气筒 DA005	符合环保要求
缩合、酸煮工序	冷凝器+三级酸喷淋吸收	25m 排气筒 DA001	符合环保要求
1#干燥包装工序	旋风除尘+布袋除尘	15m 排气筒 DA002	符合环保要求
2#干燥包装工序	旋风除尘+布袋除尘	15m 排气筒 DA004	符合环保要求
3#干燥包装工序	旋风除尘+布袋除尘	15m 排气筒 DA008	符合环保要求
卤代废气	三级水降膜吸收+三级碱液喷淋吸收	25m 排气筒 DA006	符合环保要求
污水处理站废气	两级碱喷淋	15m 排气筒 DA009	符合环保要求
锅炉	SCR 脱硝装置	15m 排气筒 DA010	符合环保要求
生产废水	含铜废水：“调节+pH 调节+浓水分离+除铜+氧化+pH 调节”废水处理设施 1 套，处理能力 200m^3/d		
	综合废水：“调节+中和+沉淀+曝气+兼氧+SBR 好氧+MBR 膜”废水处理设施 1 套，处理能力 2500m^3/d		
生活废水	先经化粪池处理，再进厂区污水处理站处理		
噪声	减振、隔声装置以及建筑隔声等		
危险废物	交有资质的单位处理		
颜料尘	回收再利用		
生活垃圾	送垃圾处理场		

现有工程（已验收）污染物排放情况见下表：

表 3.8-2　现有工程（已验收）污染物排放情况一览表

类别		主要污染物	排放量（t/a）
废气	有组织	非甲烷总烃	0.133056
		苯	0.0639144
		甲苯	0.0564696
		二甲苯	0.00679536
		颗粒物	2.193048
		氨	0.057816
		硫酸雾	0.0305712
		氯气	0.125928
		氯化氢	0.0434808
		硫化氢	0.00099792
		二氧化硫	0.0670824
		氮氧化物	0.433224
废水		COD	53.221
		氨氮	10.406
		总铜	0.029
固废		危险废物	0

	一般工业固体废物	0
	生活垃圾	0

在建工程环保工程处于在建状态。

在建工程污染物排放情况见下表

表 3.8-5 在建工程污染物排放情况一览表

类别		主要污染物	产生量	削减量	排放量
废气	有组织	氯气	171.321	169.608	1.713
		氯化氢	2242.0878	2239.128	2.9598
		二甲苯	54.072	48.665	5.407
		非甲烷总烃	55	49.53	5.470
		颗粒物	21.589	20.61711	0.97189
		烟尘	0.458	0	0.458
		SO_2	0.640	0	0.640
		NOx	15.283	12.993	2.29
		NH_3	0.0087	0.00783	0.00087
		H_2S	0.07	0.063	0.007
	无组织	氯气	0.085	0	0.085
		氯化氢	1.12	0	1.12
		一氧化氮	0.0024	0	0.0024
		二氧化氮	0.0037	0	0.0037
		二甲苯	0.0164	0	0.0164
		非甲烷总烃	0.028	0	0.028
		颗粒物	0.0096	0	0.0096
		H_2S	0.00008	0	0.00008
		NH_3	0.00055	0	0.00055
废水		COD	684.646	639.038	45.608
		BOD_5	273.244	264.132	9.112
		氨氮	49.074	41.473	7.601
		SS	71.08	40.675	30.405
		总铜	4.063	3.911	0.152
		石油类	0.119	0.089	0.030
		苯胺类	0.0608	0.0308	0.030
		全盐量	1568.328	1254.376	313.952
固废		污泥	100	100	0
		颜料尘	12.997	12.997	0
		废弃包装物	2.0	2.0	0
		实验室废液	2.0	2.0	0
		聚氯化铝废渣	85	85	0
		废催化剂	4.25	4.25	0
		废催化剂	1.2	1.2	0
		厂区职工生活垃圾	19.8	19.8	0

3.9 现有工程存在的主要问题及整改措施

1、在建工程-《河北捷虹颜料化工有限公司新建年产 6000 吨高档功能性有

机颜料项目》环境影响评价阶段，评价单位对现有工程（已验收）部分进行环保问题排查，并针对排查出的问题提出整改措施，企业在后续阶段需依据提出整改措施进行完善。

2、河北捷虹颜料化工有限公司委托河北茂成达环境检测技术有限公司于2021年11月23日-2021年12月8日对厂区现有污染源进行监测，并出具检测报告，编号：茂环检字（2021）第2111CW046号，依据监测报告，有机废气工序采用**“水喷淋+过滤+吸附+催化热解”**等措施对有机废气进行治理，非甲烷总烃去除效率为87.9%，无法达到去除效率90%的要求。

整改措施：

①后期加强废气处理措施检修，选择碘值较高的活性炭或者催化效果更强的催化剂等，提高措施去除效率；

②依据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 13/ 2322—2016）表3 生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值中**注1规定：本限值仅在排气筒去除效率不满足要求的情况下执行。**企业后期根据实际情况加强生产车间或生产设备边界大气污染物（非甲烷总烃）浓度监测，严格执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 13/ 2322—2016）表3 生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值要求。

③加强厂界无组织废气（非甲烷总烃、臭气浓度）浓度检测，厂界无组织非甲烷总烃严格执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 13/ 2322—2016）表2企业边界大气污染物浓度限值要求；厂界无组织臭气浓度严格执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中排放限值要求。

4 本工程

4.1 本工程概况

4.1.1 拟建工程基本情况

(1)项目名称：河北捷虹颜料化工有限公司新建年产46300吨液体聚氯化铝循环经济项目

(2)建设单位：河北捷虹颜料化工有限公司

(3)建设地点：项目位于沧州临港经济技术开发区西区，中心坐标为：北纬38°20′6.94″，东经117°29′49.49″，南临上海大道，隔路为鑫连源，西侧六环，北侧为山立，东侧为克洛怡，项目最近环境保护目标为项目西侧874m处的辛庄子村。

(4)建设规模：本项目建成后年产46300吨液体聚氯化铝。

(5)建设性质：改建。

(6)行业类别：本工程产品属于《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017）本项目属于C类制造业第26项“化学原料和化学制品制造业”中第2666项“环境污染处理专用药剂材料制造”。

(7)工程投资：总投资1300万元，其中环保投资65万元，占总投资的5%。

(8)工程占地：本工程不新增占地面积。

(9)劳动定员及工作制度：本项目劳动定员6人，均在厂区内调剂，年运行300天，每天24h。

(10)项目实施进度：建设期为2022年05月-2023年5月。

4.1.2 项目组成

本工程主体工程为：对现有生产车间、沉淀池进行改造，购置储存罐、搅拌罐、成品罐等，设计产能：年产46300吨液体聚氯化铝；辅助工程：办公区、辅助用房利用现有工程闲置房；公用工程：（给水系统、排水系统、消防水池及初期雨水池、供热系统、供电系统等）依托现有工程；储运工程：新上6个50m^3储存罐（液态三氯化铝盐水），新上3个50m^3成品罐，1个70m^3成品罐，8个100m^3成品罐；环保工程：废气治理工程，固废贮存依托现有工程。

本工程的项目组成见表 4.1-1。

表 4.1-1　　本工程主要建设内容一览表

项目名称	本工程内容		备注
主体工程	生产车间	对现有车间进行改造，占地面积 100m^2，新增 2 个 50m^3 搅拌罐	改造
	沉淀池	对现有 2 个 100m^3 沉淀池进行改造	改造
	生产能力	年产 46300 吨液体聚氯化铝	44213.57t/a 三氯化铝盐水制作成为 46300t/a 液体聚氯化铝
辅助工程	办公区	利用现有工程闲置房，占地面积 25m^2	依托现有工程
	辅助用房	利用现有工程闲置房，占地面积 10m^2	依托现有工程
储运工程	储存罐（液态三氯化铝盐水）	50m^3 储存罐，个数：6 个，罐区设置围堰，围堰容积不小于 50m^3	新增
	成品罐（聚氯化铝）	8 个 100m^3 成品罐，罐区设置围堰，围堰容积不小于 100m^3	新上
	成品罐（聚氯化铝）	3 个 50m^3 成品罐，1 个 70m^3 成品罐，罐区设置围堰，围堰容积不小于 70m^3	新上
	新鲜水池	1 个 312.5m^3 新鲜水池	利旧
	仓库	1 座，占地面积 600m^2	利旧
	装卸区	装卸区位于成品罐区北侧，地面进行防渗，防渗系数小于 10^{-10}cm/s 在产品装车过程中，采用顶部浸没式装车方式，并在装卸区安装废气收集管道。在装车过程中，管道与运输车辆出气口管道相连，吸收的少量 HCl 进厂区废气处理装置处理	新增
公用工程	给水系统	沧州临港经济技术开发区西区供水管网	依托现有工程
	排水系统	现有雨水管网	依托现有工程
		本项目运行过程中无废水外排	/
	消防水池、初期雨水池	设 2000m^3 的消防水池一座，8000m^3 事故水池（兼消防废水池、初期雨水池）一座，1 座 150m^3 和 1 座 20m^3 初期雨水池	依托现有工程
	供热系统	本项目所需蒸汽由园区管网提供，蒸汽管网由园区建设	依托现有工程
	供电系统	沧州临港经济技术开发区西区供电系统供给，厂区现有 1250KVA 变压器 4 台	依托现有工程
环保工程	废气	（氢氧化铝、铝酸钙粉）投料过程废气（颗粒物）经集气罩收集，废气经布袋除尘器处理后经 1 根 25m 高排气筒（DA024）排放 储存罐呼吸、搅拌罐废气、成品罐废气废气（HCl）经管道收集，收集废气经酸气吸收塔处理后经 1 根 25m 高排气筒（DA024）排放	新建
	废水	本项目无新增生活废水产生；本项目运营过程酸气吸收塔（碱液吸收）排水与三氯化铝盐水进入生产线进行再加工，不外排；沉淀物压滤过程产生压滤水进入成品罐，随产品一起外售	/
	噪声	对于新增的生产设备进行隔声、消声、减振等	新建

	固废	沉淀物（未鉴定前及鉴定后为危险废物情况）利用现有一座 60m² 的危废库暂存，定期交有资质单位处理；（氢氧化铝、铝酸钙粉）废弃包装袋、沉淀物（鉴定后为一般固体废物）、废过滤袋暂存于一般固废间，定期交有一般固体废物处置单位处理；布袋除尘器回收粉尘回用于生产	利旧/改造

4.2 产品方案

4.2.1 产品方案

项目建成后年产 46300 吨液体聚氯化铝，具体产品方案见表 4.2-1。

表 4.2-1　　项目主要产品一览表

序号	产品名称	年产量	包装方式
1	液体聚氯化铝	46300t/a	罐车运输

4.2.2 产品质量指标

液体聚氯化铝，产品质量标准执行《水处理剂 聚氯化铝》（GB/T 22627-2014）相关标准要求，技术要求如下：

表 4.2-2 液体聚氯化铝质量标准一览表

序号	检验项目	单位	技术要求
1	外观	/	无色至黄色或黄褐色液体
2	氧化铝的质量分数	%	≥6.0
3	盐基度	%	30.0~95.0
4	水不溶物的质量分数	%	≤0.4
5	PH 值	/	3.5~5.0
6	铁的质量分数	%	≤3.5
7	砷的质量分数	%	≤0.0005
8	铅的质量分数	%	≤0.002
9	镉的质量分数	%	≤0.001
10	汞的质量分数	%	≤0.00005
11	铬的质量分数	%	≤0.005

4.3 主要原辅材料及公用工程消耗

4.3.1 主要原材料用量及储存情况

主要原材料用量及原料储存情况见表 4.3-1。

表 4.3-1　项目原材料消耗及储存情况一览表

	名称	年用量（t/a）	最大存量（t）	状态	储存方式	储存地点
1	三氯化铝盐水	44213.57	300	液	6 个 50m³立式储罐	暂存罐区
2	氢氧化铝	284	24	固	包装袋	仓库
3	铝酸钙粉	5877.07	490	固	包装袋	仓库
备注：**三氯化铝盐水来自现有工程酞青绿产品压滤水洗工序**						

表 4.3-2　　原材料及产品理化性质一览表

序号	名称	物化性质	危险特性	分子式	分子量	毒理学数据（LD50）
1	氢氧化铝	白色固体、不溶于水、两性氢氧化物。由于其存在两种电离形式，既是弱酸，可以有酸式化学式 H_3AlO_3，又是弱碱，可以有碱式化学式 $Al(OH)_3$。氢氧化铝具有两性，既能与酸反应又能与碱反应	/	$Al(OH)_3$	78	/
2	铝酸钙粉	主要成份为 Al_2O_3、CaO、Fe_2O_3，含有一定量的硅酸盐等，具有较强的活性，其中：Al_2O_3 含量 52%，CaO 含量 30%，SiO_2 含量 9%，Fe_2O_3 含量 2%	/	混合物	/	/

三氯化铝盐水：依据研究测试报告：氯离子质量分数 28.14%，铜离子 0.0005g/L，溴离子：未检出，铝离子 53.43g/L，PH（1%溶液）:1.74。



中析研究所　北京中科光析化工技术研究所（化工实验室）
Beijing ZKGX Research Institute of Chemical Technology (Chemical Lab)

报告编号（Report ID）：ZX210712-090101　日期（Date）：2021.07.28　第 2 页 共 4 页

研究测试报告
（Research Test Report）

研究测试结果(Research Test Result)：

样品名称及编号 Sample Name and NO.	测试项目 Test Item	测试结果 Test Result	单位 Unit
聚合氯化铝原材料 /ZX210712-090101	氯离子	28.14	%
	铜离子	0.0005	g/L
	溴离子	未检出	--
	铝离子	53.43	g/L
	pH（1%水溶液）	1.74	--
以下空白			

表 4.3-3 三氯化铝全组分一览表

序号	名称	质量浓度 g/m^3
1	水	1000000
2	氯化铝	264181
3	氯化钠	686616
4	氯化铜	105
5	氯化氢	65900
6	其余组分	423198

4.3.2 公用工程消耗

本项目公用工程消耗情况见表4.3-4。

表4.3-4 公用工程消耗表

项目	单位	现有+在建工程用量	本工程用量	全厂工程用量
电	万kw·h/a	800	14.11	814.11
水蒸气	t/a	23500	3000	26500
水	m^3/a	564353.4	300	564653.4

4.4 平面布置

根据总平面布置原则和车间组成以及工艺流程，结合现有场地状况、运输条件、消防、风向等要求，具体布置如下：

改建项目厂区入口位于南侧，辅助房位于厂区南部，（办公区、新鲜水池、一般固废间、2#成品罐区）位于厂区西部，（1#成品罐区、仓库（利旧））位于厂区北部，（沉淀池、搅拌罐区、暂存罐区）位于厂区东部，废气治理措施位于仓库（利旧）西侧。

4.5 主要生产设备

本项目主要设备见表4.5-1。

表4.5-1 主要生产设备一览表

序号	名称	型号	数量	位置	备注
1	储存罐	$50m^3$	6	暂存罐区	新增
2	搅拌罐	$50m^3$	2	生产车间	新增
3	沉淀池	$100m^3$	2	沉淀池区	改造
4	成品罐	$100m^3$	8	仓库西侧	新增
5	新鲜水池	$312.5m^3$	1	办公区北侧	利旧
6	成品罐	$50m^3$	3	成品罐区	新增
7	成品罐	$70m^3$	1	成品罐区	新增
5	布袋除尘器	/	1	仓库西侧	新增
6	酸气吸收塔	材质PP	1	仓库西侧	新增

4.6 公用工程

4.6.1 供水

本项目用水环节为酸气吸收塔补水，酸气吸收塔补水量 1m³/d（300m³/a），为新鲜水，由沧州临港经济技术开发区西区供水管网提供，可以满足本项目需求。

4.6.2 排水

本项目运营过程酸气吸收塔（碱液吸收）排水，产生量 210m³/a（折 0.7m³/d），排水与三氯化铝盐水进入生产线进行再加工，不外排。

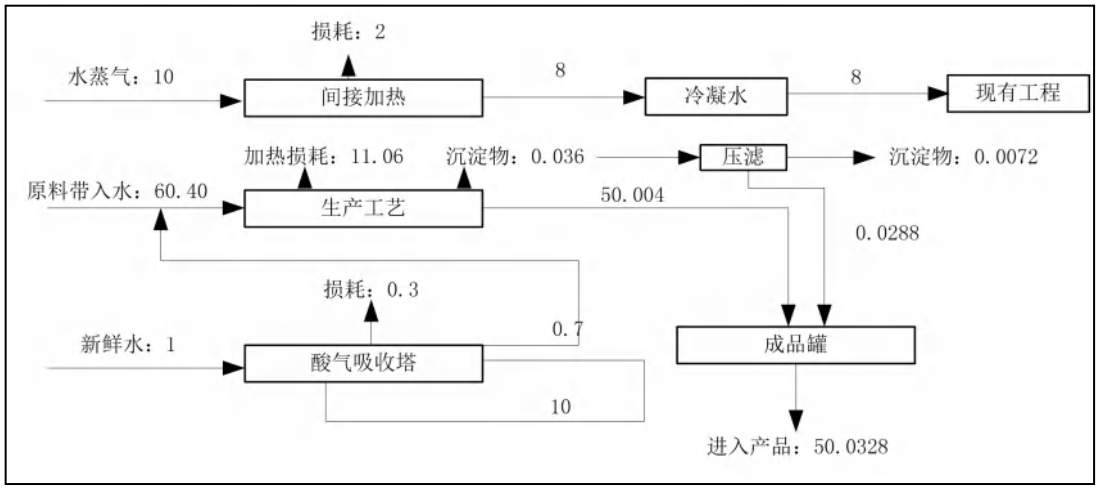


图 4.6.2-1　技改项目水平衡图　　单位 m³/d

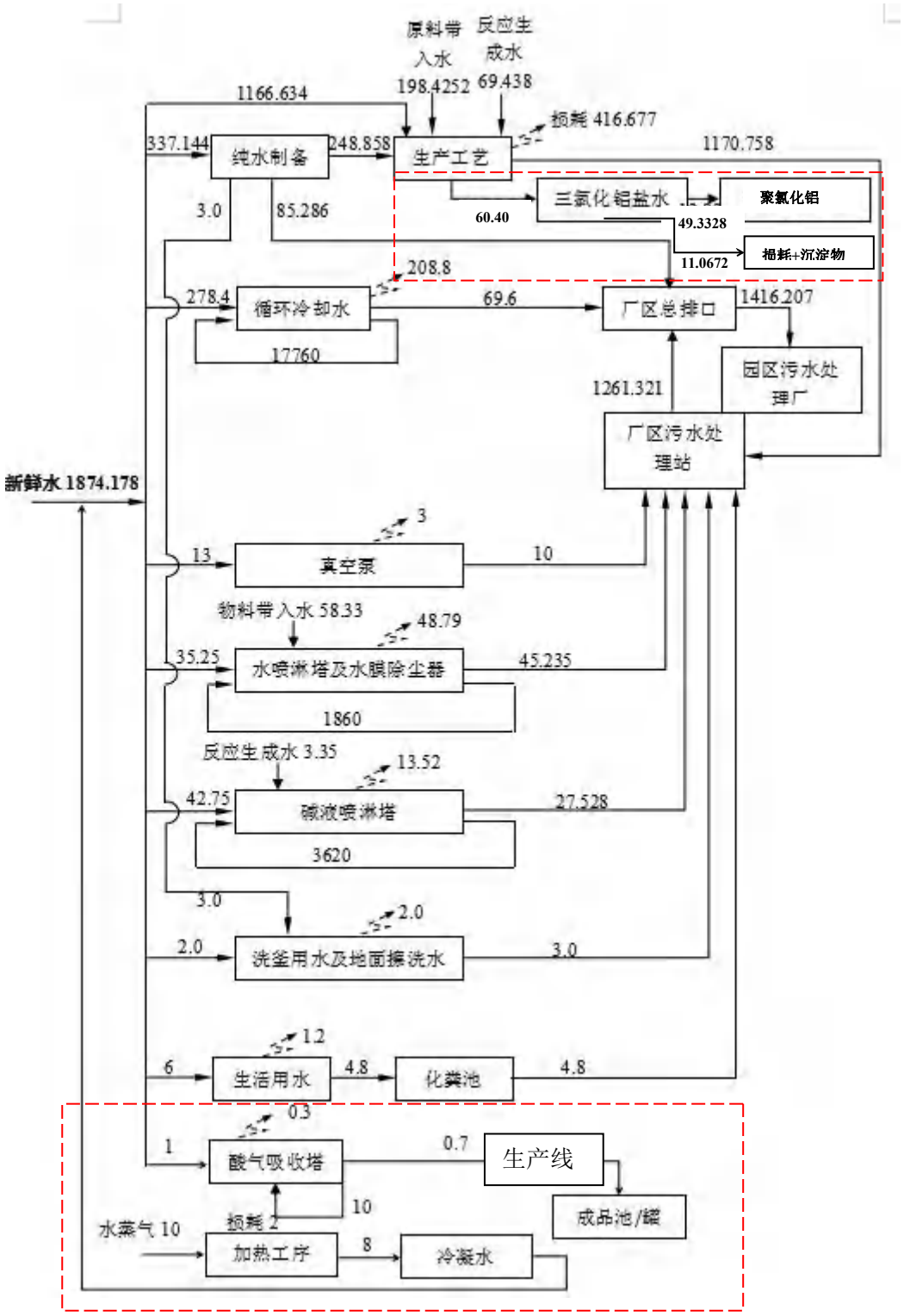


图 4.6.2-2 技改后全厂水平衡图 单位：m^3/d ：技改部分

4.6.3 供电

本项目用电量为 14.11 万 Kw·h/a，由沧州临港经济技术开发区西区供电系统供给，依托厂区自备 1250KVA 变压器 4 台，供电可满足本项目用电需要。

4.6.4 供热

本工程生产过程中用热由蒸气提供，使用量3000t/a，水蒸气由园区蒸汽管网提供，可满足项目需要。

4.7 工艺流程、排污节点及物料平衡

4.7.1 生产工艺及产污节点

河北捷虹颜料化工有限公司一期工程产生的液态三氯化铝盐水，通过管道输送至暂存罐中，此过程产生废气（G1：HCl），通过管道输送方式，泵入至搅拌罐，利用蒸汽间接加热方式，将罐体内液体加热至80°C，此过程产生废气（G2-1：HCl），然后加入氢氧化铝及铝酸钙粉，此过程产生废气（G2-2：颗粒物），启动搅拌搅拌器，反应1小时后，将反应罐中液体导入沉淀池沉淀，此过程产生废气（G3：HCl），固体废物（S1：沉淀物，主要为：**$CaCl_2$、Fe_2O_3、硅盐等**），上层清液导入成品罐储存待售，此过程产生废气（G4：HCl）。由于液态三氯化铝盐水中HCl被（氢氧化铝及铝酸钙粉）消耗，产品（聚氯化铝）中HCl含量几乎可以忽略，在产品装车过程中，采用顶部浸没式装车方式，并在装卸区安装废气收集管道。在装车过程中，管道与运输车辆出气口管道相连，吸收的少量HCl进厂区废气处理装置处理。

铝酸钙粉主要成份为Al_2O_3、CaO、Fe_2O_3，含有一定量的硅酸盐等，具有较强的活性，其中：Al_2O_3含量52%，CaO含量30%，SiO_2含量9%，Fe_2O_3含量2%。

聚氯化铝生成过程中涉及化学反应：

$$Al(OH)_3 + 3HCl = AlCl_3 + 3H_2O;$$

分子量：	78	109.5	133.5	54
理论量：	283.53	398.04	485.28	196.29
实际投加量：	284	398.04		
过料量：	0.47	0		

理论量、实际投加量、过料量单位：t/a

$Al_2O_3+6HCl=2AlCl_3+3H_2O$

分子量：　102　219　267　54

理论量：　278.08　597.06　727.92　147.22

实际投加量：3143.77　597.06

过料量：　3143.77　0　0　0

理论量、实际投加量、过料量单位：t/a

$CaO+ 2HCl= CaCl_2+ H_2O$

分子量：　56　73　111　18

理论量：　152.67　199.02　302.61　49.08

实际投加量：152.67　199.02

过料量：　0　0

理论量、实际投加量、过料量单位：t/a

$2mAlCl_3+mnH_2O=[Al_2(OH)_nCl_{6-n}]_m+mnHCl$（聚合反应）

由于该反应在生产过程中牵涉到高分子聚合反应，本评价不对反应方程式进行衡算。

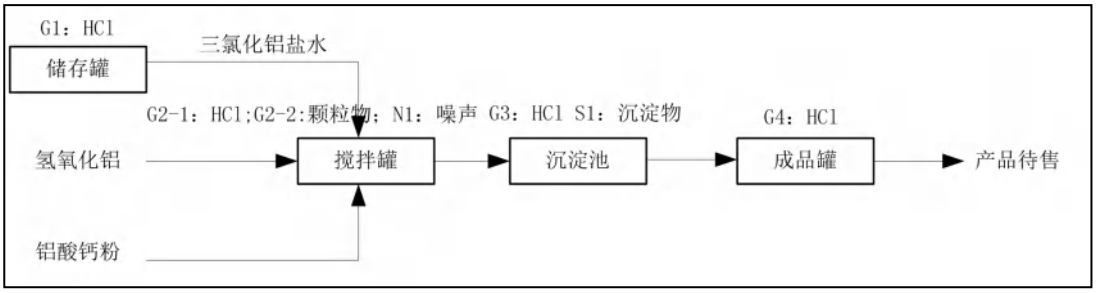


图 4.7-1 生产工艺及产污节点

表 4.7.1-1　产污环节一览表

污染因素	序号	产生环节	主要污染物	产生特征	处理措施及排放去向		
					收集	治理	
废气	G1-1	储存罐	HCl	间歇	管道	酸气吸收塔	1 根 25m 高排气筒（DA024）
	G2-1	搅拌罐	HCl	间歇	管道		
	G2-2	搅拌罐	颗粒物	间歇	集气罩+管道	布袋除尘器	
	G3	沉淀池	HCl	间歇	管道		

	G4	成品罐	HCl	间歇	管道	酸气吸收塔	
固废	S1	沉淀池	沉淀物	间歇	固体废物属性鉴别认定，鉴定前暂存于危废间，根据鉴定结果，若属于一般工业固体废物综合利用于建材，若属于危险废物，定期交有资质单位处理		
噪声	N1	搅拌罐	等效连续 A 声级	间歇	选用低噪声设备，合理布局，车间封闭		

4.7.2 生产线产排污情况分析

4.7.2.1 物料平衡

物料平衡见表 4.7.2-1 及表 4.7.2-2，物料平衡表平衡见图 4.7.2-1 及图 4.7.2-2。

表 4.7.2-1 物料平衡表

投入		产出		
项目	t/a	项目		t/a
三氯化铝盐水	44213.57	液体聚氯化铝		46300
氢氧化铝	284	G1	HCl	0.07
铝酸钙粉	5877.07	G2-1	HCl	0.6
酸气吸收塔排水	210	G2-2	颗粒物	3.08
		G3	HCl	0.01
		G4	HCl	0.01
		S1	沉淀物	960
		损耗水		3320.87
合计	50584.64			50584.64

本项目颗粒物以及 HCl 废气产污系数类比《江西康利源水处理环保有限公司聚合氯化铝（PAC）建设项目》报告书（报批版）相关参数，粉尘产生量按投入量 0.05%计，31%盐酸在生产过程中 HCl 产生量 1.78×10^{-4}t/t（盐酸）由于本工程三氯化铝盐水中 HCl 质量分数为 2.7%，因此，HCl 产生量 0.155×10^{-4}t/t（三氯化铝盐水）

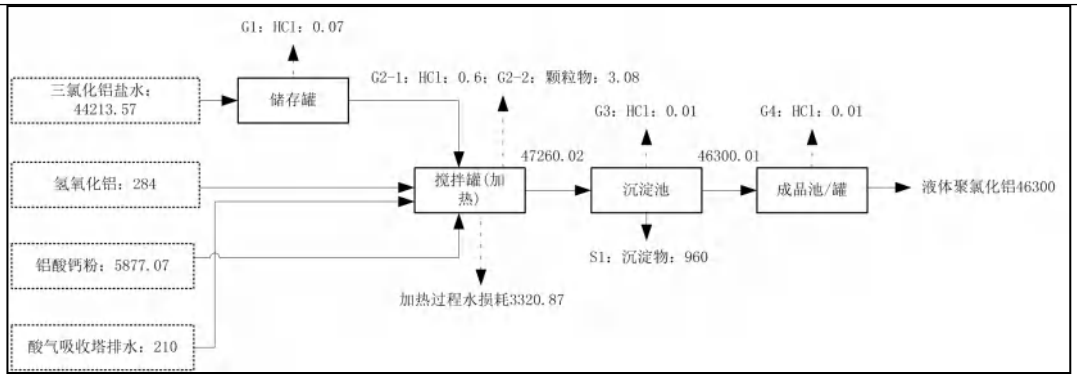


图 4.7.2-1 物料平衡图（单位 t/a）

表 4.7.2-2 氯元素平衡表

投入		产出	
项目	t/a	项目	t/a
三氯化铝盐水	12441.7093	液体聚氯化铝	12246.0386
		沉淀物	195
		有组织 HCl 废气	0.0067
		无组织 HCl 废气	0.067
		酸气吸收塔	0.597
合计	12441.7093		12441.7093

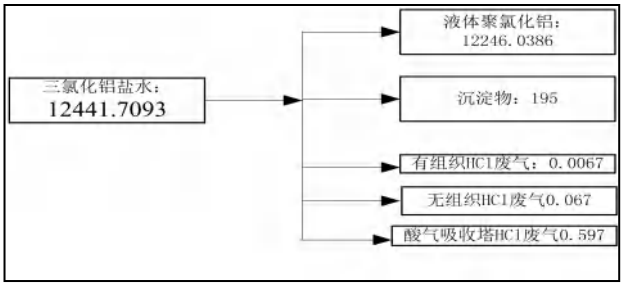


图 4.7.2-2　氯元素物料平衡图（单位 t/a）

4.7.2.2　主要污染源分析

（1）废气

①储存罐废气

三氯化铝盐水物料输送至储存罐过程产生废气 G1（HCl），废气经管道收集，收集废气进厂区酸气吸收塔处理，处理后废气经 1 根 25m 高排气筒（DA024）。

② 搅拌罐废气

搅拌罐废气主要产生于三氯化铝盐水（输送/加热）过程，此过程产生废气 G2-1（HCl），粉状物料（氢氧化铝、铝酸钙粉）投料过程 G2-2（颗粒物），G2-1 废气采用管道收集，收集废气进厂区酸气吸收塔处理，处理后废气经 1 根 25m 高排气筒（DA024）；G2-2 废气采用集气罩收集，收集废气进厂区布袋除尘器处理，处理后废气经 1 根 25m 高排气筒（DA024）。

③沉淀池废气

反应后的物料在沉淀池沉淀过程，产生废气 G3（HCl），采用管道收集，收集废气进厂区酸气吸收塔处理，处理后废气经 1 根 25m 高排气筒（DA024）。

④成品罐废气

产品在（倒料/暂存）过程产生废气 G4（HCl），采用管道收集，收集废气进厂区酸气吸收塔处理，处理后废气经 1 根 25m 高排气筒（DA024）。

⑤装车过程废气

由于液态三氯化铝盐水中HCl被（氢氧化铝及铝酸钙粉）消耗，产品（聚氯化铝）中HCl含量几乎可以忽略，在产品装车过程中，采用顶部浸没式装车方式，并在装卸区安装废气收集管道。在装车过程中，管道与运输车辆出气口管道相连，吸收的少量G5（HCl）进厂区酸气吸收塔处理，处理后废气经1根25m高排气筒（DA024）。

生产过程主要废气污染源产排情况见下表：

表4.7.2-4 生产线废气污染源产排情况一览表

序号	污染源	主要污染物	产生量（t/a）	收集效率%	风机风量（m³/h）	运行时间（h/a）	去除效率%	排放量（t/a）	最大排放速率（kg/h）	最大排放浓度（mg/m³）
G1	储存罐废气	HCl	0.07	100	5000	3600	99	0.00070	0.00019	0.03889
G2-1	搅拌罐废气	HCl	0.6	100	5000	3600	99	0.00600	0.00167	0.33333
G2-2		颗粒物	3.08	0.85	5000	3600	99	0.00026	0.00007	0.01454
G3	沉淀池废气	HCl	0.01	100	5000	3600	99	0.00010	0.00003	0.00556
G4	成品罐废气	HCl	0.01	100	5000	3600	99	0.00010	0.00003	0.00556
G5	装车	HCl	少量	100	5000	2400	99	少量	/	/
无组织颗粒物产生量0.462t/a（0.37kg/h）；无组织HCl产生量0.069t/a（0.019kg/h）**无组织HCl来源为：厂区管线、阀门等跑冒滴漏**										

（2）废水

本项目运营过程酸气吸收塔（碱液吸收）排水，产生量210m³/a（折0.7m³/d），排水与三氯化铝盐水进入生产线进行再加工，不外排；沉淀物压滤过程产生压滤水8.64m³/a（折0.0288m³/d），排水进入成品罐，随产品一起外售。

（3）固废

生产过程固体废物污染源产排情况见下表：

表4.7.2-5 固体废物治理措施及排放量情况一览表

序号	污染源名称	主要污染物	产生量（t/a）	类别	处理措施	排放量（t/a）	储存方式
S1	沉淀池	沉淀物	960	鉴别认定	厂区内压滤机脱水，固体废物属性鉴别认定，鉴定前暂存于危废间，根据鉴定结果，若属于一般工业固体废物综合利用于建材，若属于危险废物，定期交有资质单位处理	0	桶装
S2	原材料拆包	废包装袋	0.96	一般工业固体废物	委托一般固体废物处置单位处理	0	袋装

S3	布袋除尘器	回收粉尘	2.592	一般工业固体废物	回用于生产	0	袋装
S4	布袋除尘器	废布袋	0.05	一般工业固体废物	委托一般固体废物处置单位处理	0	袋装

4.7.2.3 交通运输主要污染源分析

本工程原料（氢氧化铝、铝酸钙粉）、产品通过汽车运输。按照最不利考虑，平均增加重型货车运输量约为 5 辆/天，一车约每天行驶 1.5h，根据文献《汽车废气污染净化技术》（交通世界）中，据统计每千辆车全天尾气排放 CO 约 3.0t，HC 约 0.2-0.4t，NOx 约 0.05-0.15t，故拟建工程交通运输 CO 排放量为 0.0009t/d（0.297t/a），HC 排放量为 0.00006t/d（0.0198t/a），NOx 排放量为 0.000015t/d（0.00495t/a）。

项目位于沧州临港经济技术开发区，周边交通较好，不会对周边城市道路车流量造成较大影响。

4.8 主要污染源及拟采取的治理措施

4.8.1 废气污染源及治理措施

废气污染源及治理措施情况见表 4.8.1-1。

表 4.8.4-1 废气污染源及治理措施情况一览表

序号	污染源	主要污染物	产生特征	收集	治理	
G1	储存罐废气	HCl	间歇	管道	酸气吸收塔	1 根 25m 高排气筒（DA024）
G2-1	搅拌罐废气	HCl	间歇	管道	酸气吸收塔	
G2-2		颗粒物	间歇	集气罩	布袋除尘器	
G3	沉淀池废气	HCl	间歇	管道	酸气吸收塔	
G4	成品罐废气	HCl	间歇	管道	酸气吸收塔	
G5	装车废气	HCl	间歇	管道	酸气吸收塔	

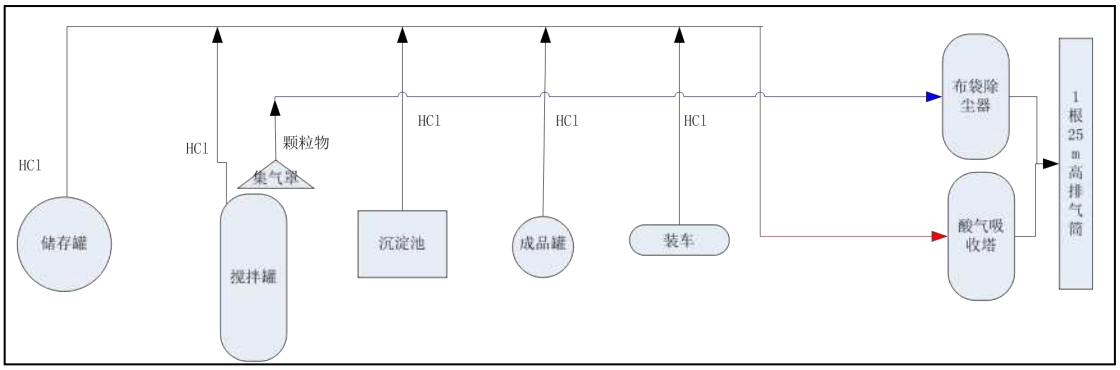


图 4.8-1 项目生产废气收集、处理流程图

（1）有组织废气

本项目产污节点见表4.8.1-1。

表4.8.1-1　废气产生情况汇总表

	主要污染物	产生量（t/a）	最大产生速率（kg/h）	治理措施	
				治理	排放
本项目	HCl	0.69	0.192	酸气吸收塔	1根25m高排气筒（DA024）
	颗粒物	2.618	0.727	布袋除尘器	

A、颗粒物

厂区内有组织颗粒物废气（2.618t/a，0.727kg/h）经厂区新增布袋除尘器处理，颗粒物去除效率99%，风机风量5000m³/h，处理后经1根25m高排气筒（DA024）高空排放。经核算，颗粒物排放量0.02618t/a，排放浓度1.454mg/m³，排放速率0.00727kg/h，满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31576-2015）表4标准限值要求。

B、氯化氢

厂区内有组织HCl（0.69t/a，0.192kg/h）废气经厂区新增酸气吸收塔处理，HCl去除效率99%，风机风量5000m³/h，处理后经1根25m高排气筒（DA024）排放，经核算：HCl排放量0.0069t/a，排放速率0.00192kg/h，排放浓度0.384mg/m³；满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31576-2015）表4标准限值要求。

注：由于布袋除尘器（风机风量：5000m³/h），酸气吸收塔（风机风量：5000m³/h）出风由同1根排气筒合并排放，因此排气筒内风量为10000m³/h，排气筒出口颗粒物浓度0.727mg/m³，HCl浓度0.192mg/m³，均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31576-2015）表4标准限值要求。

（2）无组织废气

A颗粒物

无组织颗粒物产生量0.462t/a（0.37kg/h），通过加强管理，自然沉降，封闭车间等措施，无组织颗粒物排放量0.231t/a（0.185kg/h），运营期无组织颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织标准。

B、氯化氢

无组织HCl产生量0.069t/a（0.019kg/h），通过加强管理，厂界HCl无组织排放满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31576-2015）表5标准要求。

综上所述，项目废气产生及排放情况见表4.8.1-2。

表 4.8.1-2 项目废气产排及防治措施

污染源名称	污染物	产生量 t/a	治理设施及排放去向		排气高度 m	排气筒内径 m	风机风量 m^3/h	排放面积 m^2	排放量 t/a
本项目有组织废气									
本项目有组织废气	颗粒物	2.618	布袋除尘器	1 根 25m 高排气筒（DA024）	25	0.5	10000（合并风量）	/	0.02618
	HCl	0.69	酸气吸收塔						0.0069
本项目无组织废气									
本项目无组织废气	颗粒物	0.462	\		\	\	\	17687	0.231
	HCl	0.069							0.069

污染物的排放速率最大，具体情况见下表：

表 4.8.1-3 有组织废气因子最大排放速率

污染源名称		污染物	排放量 t/a	排气高度 m	排气筒内径 m	风机风量 m^3/h	最大排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3
有组织	P1	颗粒物	0.02618	25	0.5	10000（合并风量）	0.00727	0.727
		HCl	0.0069				0.00192	0.192

表 4.8.3-4 无组织废气因子排放速率

污染源名称	污染物	产生量 t/a	排放面积 m^2	排放量 t/a	排放速率 kg/h
本项目	颗粒物	0.462	17687	0.231	0.064
	HCl	0.069		0.069	0.019

4.8.2 废水污染源及治理措施

本项目运营过程酸气吸收塔（碱液吸收）排水，产生量 210m^3/a（折 0.7m^3/d），排水与三氯化铝盐水进入生产线进行再加工，不外排；沉淀物压滤过程产生压滤水 8.64m^3/a（折 0.0288m^3/d），排水进入成品罐，随产品一起外售。

4.8.3 噪声污染源及治理措施

本项目产生噪声的设备主要为生产设备（搅拌罐）、泵类、风机等。

主要噪声源及治理措施见表4.8.3-1。

表4.8.3-1 主要噪声源情况

设备名称	总台数（台/套）	单台声级dB（A）	防治措施	降噪后dB（A）
搅拌罐	2	75	安装减振装置，室内建筑隔声	50
风机	1	85	基础减振	70
泵类	1	85	基础减振	70

项目选用低噪声符合国家标准的设备;均设置减振装置;风机加装消声装置，采取上述措施后可降噪15~20dB（A）。

4.8.4 固体废物污染源及治理措施

本工程涉及的固废主要为：

㈠沉淀池沉淀废物（960t/a），未列入《国家危险废物名录》（2021年版），固体废物属性鉴别认定，鉴定前暂存于危废间（依托厂区现有危废间），根据鉴定结果，若属于一般工业固体废物综合利用于建材，若属于危险废物，定期交有资质单位处理。

Ⅰ、鉴定前期以及鉴定结果为危险废物情况

暂存于厂区废水处理区沉淀塔南侧现有危废间内，占地面积60m^2，沉淀池沉淀废物最大暂存量31.712t（转移次数30次/a），该危废间剩余暂存能力40t，可以满足本项目需求。

按照《国家危险固废名录》规定，危险废物储存管理如下：①必须将危险废物装入容器内，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。②容器应粘贴符合标准中附录A所示标签。③容器应满足相应强度要求，且完好无损，容器材质和衬里与危险废物相容（不相互反应）。④设置单独的危废存放间，危险废物分类收集，妥善保存。危险废物贮存池应加盖密封，顶部设防晒罩。危险废物临时贮存场所应防雨、防风、防晒、防漏，四周按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB-15562.2-1995）规定设置警示标志，地面进行

防渗处理，渗透系数≤10^{-10}cm/s，地面与裙脚、围堰采用坚固、防渗的材料建造，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一，设有泄漏液体收集装置。⑤做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性、和包装容器的类别、入库日期、存放库位、危废出库日期及接受单位名称，危险废物的记录和货单在危险废物回取后继续保留三年。⑥必须定期对贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

Ⅱ、若鉴定结果为一般工业固体废物情况

沉淀废物综合利用于建材。

㈡布袋除尘器回收粉尘（2.592t/a）回用于生产。

㈢原材料拆包过程产生废包装袋（0.96t/a），交一般工业固体废物处置单位处理。

（四）布袋除尘器产生废布袋（0.5t/a），交一般工业固体废物处置单位处理。

通过采取以上措施，固废得到了合理的处理与处置，对周围环境影响较小。

4.8.5 拟采取的防渗措施

为防止生产过程中跑、冒、滴、漏以及各种构筑物渗漏对区域地下水造成污染，本项目需对生产车间、储存罐区、沉淀池、成品罐区、一般固废间、装车区等均采取防渗处理。

（1）项目重点防渗区

生产车间（搅拌罐区域）、储存罐区、沉淀池、成品罐区、装车区进行防渗处理，防渗层渗透系数小于1×10^{-10}cm/s。危废间（依托现有工程）地面防渗层渗透系数小于1×10^{-10}cm/s。

（2）一般防渗区

生产车间（非生产区域）、一般固废间进行防渗处理，防渗系数小于1×10^{-7}cm/s。

4.9 非正常工况

非正常工况排污主要是开停车、环保设施运行不正常情况下的污染物排放。本项目属间歇操作，全厂性紧急停车（如停电）或临时性故障开停车时停止进料，

待恢复正常时，再进行生产。非正常排污主要为环保设施运行不正常情况下的污染物排放。

⑴ 非正常生产情况下废气污染源及污染治理措施

本项目环保设施运行不正常情况包括：酸气吸收塔发生故障。

表 4.9-1 非正常生产情况说明

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间（h）	年发生频次（次）	应对措施
1	储存罐、搅拌罐	酸气吸收塔发生故障	颗粒物	0.727	0.00727	0.5	0.3	停产检修
			HCl	38.4	0.192			

⑵ 非正常生产情况下废水污染源及污染治理措施

本项目生产过程中不涉及易燃易爆物料，非正常情况下不会出现火灾或者爆炸事故，不产生消防水。

⑶ 非正常生产情况下固废污染源及污染治理措施

系统停车、停电、设备检修、系统出现异常时，企业采取暂停生产措施，待异常解除后，恢复生产。

4.10 污染物排放情况

项目污染物排放情况见表 4.10-1。

表 4.10-1 项目污染物排放情况一览表单位：t/a

类别		主要污染物	产生量	削减量	排放量
废气	有组织	颗粒物	2.618	2.59182	0.02618
		HCl	0.69	0.6831	0.0069
	无组织	颗粒物	0.462	0.231	0.231
		HCl	0.069	0	0.069
废水		废水量	218.64	218.64	0
固废		沉淀物	960	960	0
		废包装袋	0.96	0.96	0
		回收粉尘	2.592	2.592	0
		废布袋	0.5	0.5	0

工程的三本账见下表 4.10-2。

表 4.10-2 本工程建成后污染物排放量“三本账” 单位：t/a

类别	污染物	现有工程排放量	在建工程排放量	本项目	“以新带老”削减量	改扩建工程完成后总排放量	增减量变化
废气	氯气	0.125928	1.713	0	0	1.713	0
	氯化氢	**0.0434808**	**4.0798**	0.0069	**0**	**4.0867**	+0.0069
	硫酸雾	0.0305712	0	0	0	0.333	0
	非甲烷总烃	0.133056	5.470	0	0	9.983	0
	二甲苯	0.00679536	5.418	0	0	5.418	0
	氨	0.057816	0	0	0	53.8728	0
	颗粒物	**2.193048**	**0.97189**	0.02618	**0**	**0.99807**	+0.02618
	SO_2	0.0670824	0.40	0	0	0.72	0
	NOx	0.433224	2.29	0	0	2.29	0
	NH_3	0.057816	0.00087	0	0	0.00087	0
	H_2S	0.00099792	0.007	0	0	0.007	0
废水	COD	53.221	45.608	0	0	68.981	0
	BOD_5	11.915	9.122	0	0	16.217	0
	氨氮	10.406	7.601	0	0	11.497	0
	SS	39.717	30.405	0	0	45.988	0
	苯胺类	0.039	0.030	0	0	0.046	0
	总铜	0.199	0.152	0	0	0.23	0
	钡	0	1.8	0	0	1.8	0
固废	污泥	0	0	0	0	0	0
	布袋除尘器回收颜料尘	0	0	0	0	0	0
	废弃包装物	0	0	0	0	0	0
	实验室废液	0	0	0	0	0	0
	废催化剂	0	0	0	0	0	0
	聚氯化铝废渣	0	0	0	0	0	0
	废活性炭	0	0	0	0	0	0
	沉淀物	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	废包装	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	布袋除尘器回收粉尘（氢氧化铝、铝酸钙粉）	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	废布袋	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	生活垃圾	0	0	0	0	0	0

4.11 总量控制分析

4.11.1 污染物排放总量控制因子

依据国家“十三五”期间总量控制污染物，结合本项目污染物排放特点，确定本项目污染物总量控制因子为：

水污染物总量控制因子为：COD、氨氮、总磷、总氮；

大气污染物总量控制因子为：SO_2、NO_X、颗粒物、特征污染物；

固体废物为：工业固体废物。

4.11.2 总量控制指标确定

⑴大气污染物总量控制目标值的确定

本项目排放常规污染物为颗粒物，具体如下：

总量控制指标：

表 4.11-1　　本项目废气污染物总量控制指标

项目	污染物排放浓度（mg/m³）	废气量（万 m³/a）	总量控制指标（t/a）
SO_2	/	/	/
NO_X	/	/	/
颗粒物	10	1800	0.18
核算公式	污染物排放总量(t/a)=污染物浓度（mg/m³）*废气量（万 m³/a）10^4*10^{-9}		
核算过程	颗粒物排放总量(t/a)=10×1800×10^4×10^{-9}=0.18		
核算结果	由公式核算可知，项目污染物年排放量分别为：颗粒物：0.18t/a		

⑵水污染物控制目标值的确定

表 4.11-2　　项目废水污染物总量控制指标

项目	污染物排放浓度（mg/m³）	废水量（m³/a）	总量控制指标（t/a）
COD	/	/	/
氨氮	/	/	/
总磷	/	/	/
总氮	/	/	/
核算公式	污染物排放总量(t/a)=污染物浓度（mg/L）*废水量（m³/a）*10^{-6}		
核算过程	/		
核算结果	由公式核算可知，项目污染物年排放量分别为：COD：0t/a；氨氮：0t/a，总磷：0t/a，总氮：0t/a		

4.11.3 总量建议指标

根据工程分析和治理措施论证结论，确定本项目总量控制指标见表 4.11-2。

表 4.11-2　污染物排放量一览表 单位 t/a

类别	废气				废水				固废
	SO_2	NO_X	非甲烷总烃	颗粒物	COD	氨氮	总磷	总氮	工业固体废物
现有工程	1.5	4.5	/	/	55.4	13.85	/	/	/
在建工程	1.267	3.802	6.336	/	45.608	7.601	/	/	/
本工程	0	0	/	0.18	0	0	0	0	0
全厂	1.267	3.802	6.336	0.18	45.608	7.601	/	/	/

现有工程总量建议指标：SO_2：1.5t/a；NOx：4.5t/a；非甲烷总烃：/t/a；COD：55.4t/a；氨氮：13.85t/a。

在建工程总量建议指标：SO_2：1.267t/a；NOx：3.802t/a；非甲烷总烃：6.336t/a；COD：45.608t/a；氨氮：7.601t/a。

现有工程与在建工程总量建议指标：SO_2：1.267t/a；NOx：3.802t/a；非甲烷总烃：6.336t/a；COD：68.981t/a；氨氮：11.497t/a。**-数据来源于《河北捷虹颜料化工有限公司新建年产 6000 吨高档功能性有机颜料项目》**。

现有工程、在建工程及本项目总量建议指标：SO_2：1.267t/a；NOx：3.802t/a；非甲烷总烃：6.336t/a；COD：68.981t/a；氨氮：11.497t/a，**颗粒物 0.18t/a**。

4.11.4 废气污染物排放量核算

4.11.4.1 大气污染物有组织排放量

综合上述分析，可知本项目有组织排放量核算情况见下表：

表 4.11.4-1　大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算平均排放浓度/(mg/m³)	核算平均排放速率/(kg/h)	核算排放量/（t/a）
一般排放口					
1	DA024	颗粒物	0.727	0.00727	0.02618
		HCl	0.192	0.00192	0.0069
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.02618
		HCl			0.0069

4.11.4.2 大气污染物无组织排放量

综合上述分析，可知本项目无组织排放量核算情况见下表：

表 4.11.4-2　大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
				标准名称	浓度限值/(μg/m³)	

1	生产过程	颗粒物	加强管理	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织标准	1000	0.231
2		HCl		《无机化学工业污染物排放标准》（GB31576-2015）表 5 标准	50	0.069
颗粒物						0.231
HCl						0.069

4.11.4.3 大气污染物年排放量

本项目大气污染物排放量见下表：

表 4.11.4-3　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	颗粒物	0.25718
2	HCl	0.0759

4.11.4.4 大气污染物非正常排放量

本项目大气污染物非正常排放量见下表：

表 4.11.4-4　大气污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间（h）	年发生频次（次）	应对措施
1	储存罐、搅拌罐	酸气吸收塔发生故障	颗粒物	0.727	0.00727	0.5	0.3	停产检修
			HCl	38.4	0.192			

4.12 清洁生产分析

一般企业的清洁生产水平往往从原辅材料和能源、技术工艺、设备、过程控制、管理、员工、产品、废物等八个方面进行分析。目前国家尚未颁布相关行业的清洁生产标准，对该项目的清洁生产水平作定性分析，主要从产品、能源、工艺技术、技术装备、原辅材料、污染物排放、管理水平等 7 个方面预测项目建成投产后的清洁生产水平。

4.12.1 项目产品的清洁性分析

本项目产品为液体聚氯化铝，属于环保型“水处理药剂”。

4.12.2 项目能源利用指标的清洁性分析

该项目生产过程中采用“蒸汽”加热方式，蒸汽来源于集中供热管网，年使用蒸汽量3000t/a，折合0.0647t/t(产品)；生产系统布置集中，可降低热能输送损失。采用先进的控制系统、管道保温、能源计量等措施，保证节约能源。项目部分工艺用水循环使用，合理配置水资源。生产设备选用耗电量低且高效设备，大大提高生产过程中用电效率，本项目新增用电量14.11万Kw·h/a，折合3.04t/t(产品)。

4.12.3 项目工艺技术的先进性分析

项目生产的液体聚氯化铝，均为间歇式生产，生产工艺流程较短，与长流程工艺相比，该工艺在生产中能够节省能源、降低成本，同时，也减少产污量和排污量。

4.12.4 项目技术装备的先进性分析

在生产过程选择高质量暂存罐、搅拌罐、成品罐，保证后期运行稳定。

4.12.5 项目物耗、水耗的先进性分析

项目原材料主要涉及液态三氯化铝盐水、氢氧化铝和铝酸钙粉，生产过程中新鲜水用量300m^3/a，折合0.00648m^3/t（产品），经与国内先进同类企业的物料消耗相比，本项目物耗在该生产领域处于国内先进水平。生产过程中生产过程中酸气吸收塔排水随产品外售，大大提高工业用水利用率。

4.12.6 项目产污量与污染物毒性分析

该项目生产过程中废气经采取相应措施，达标排放；厂区内固体废物实现零排放，遵循“减量化、无害化、资源化”等原则。

4.12.7 管理水平与技术力量分析

项目生产聘请经验丰富的技术人员，管理人员聘用具有一定学历和专长的技术人员，同时该企业有着多年的成功管理体制和管理经验，因此，管理水平较高，

技术力量较强。

4.12.8 清洁生产小结

通过对该企业的工程分析和清洁生产水平分析得出以下结论：该项目采用较先进的生产工艺和设备，在生产工艺过程中采取了相应的防治措施，减少了污染物的排放，废弃物得到了综合利用，水利用率较高。无论从产品、生产工艺、生产设备、资源利用及污染的产生及排放，企业符合清洁生产要求，处于国内先进水平。

4.13 碳排放影响分析

企业能源使用情况主要包括各生产设备用电、水蒸气等。

表 4.13-1　能源使用情况表

能源	使用设备	年用量	来源
电	生产设备	14.11 万 KW·h	外购
蒸汽	工艺	3000t/a	外购

4.13.1、项目碳排放核算

1、核算方法

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算法与报告指南（试行）》，温室气体排放总量计算公式如下：

$$E_{GHG} = E_{CO_2燃烧} + E_{CO_2碳酸盐} + \left(E_{CH_4废水} - R_{CH_4回收销毁}\right) \times GWP_{CH_4} - R_{CO_2回收} + E_{CO_2净电} + E_{CO_2净热}$$

其中：

E_{GHG} 为温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（CO_2e）；

$E_{CO_2燃烧}$ 为化石燃料燃烧 CO_2 排放，单位为吨 CO_2；

$E_{CO_2碳酸盐}$ 为碳酸盐使用过程分解产生的 CO_2 排放，单位为吨 CO2;

$E_{CH_4废水}$ 为废水厌氧处理产生的 CH_4 排放，单位为吨 CH_4;

$R_{CH_4回收销毁}$ 为 CH_4 回收与销毁量，单位为吨 CH_4;

GWP_{CH_4}为CH_4相比CO_2的全球变暖潜势（GWP)值。根据IPCC第二次评估报告，100年时间尺度内1吨CH_4相当于21吨CO_2的增温能力，因此GWP_{CH_4}等于21;

$R_{CO_2回收}$为CO_2回收利用量，单位为吨CO_2;

$E_{CO_2净电}$为净购入电力隐含的CO_2排放，单位为吨CO_2;

$E_{CO_2净热}$为净购入热力隐含的CO_2排放，单位为吨CO_2。

2、排放因子选取

（1）$E_{CO_2净电}$

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，其计算方法如下。

①计算公式

$$E_{CO_2净电} = AD_{电力} \times EI$$

其中：

$AD_{电力}$为企业净购入的电力消费量，单位为MWh;

EI为电力供应的CO_2排放因子，单位为吨CO_2/MWh.

②活动水平数据的获取

企业净购入的电力消费量根据企业提供资料确定。

③排放因子数据的获取

电力供应的 CO_2排放因子等于企业生产场地所属电网的平均供电 CO_2排放因子，根据主管部门主动最新发布数据进行取值。

④计算结果

净购入的电力消费量取自企业提供的资料清单，电力供应的 CO_2排放因子取自《2019年中国区域电网基准线排放因子》（0.8244吨CO_2/MWh),

则本项目净购入电力隐含的 CO_2 排放计算如下：

$$E_{CO_2净电} = AD_{电力} \times EI = 141.1 \times 0.8244 = 116.331084 吨CO_2$$

（3）$E_{CO_2净热}$

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，其计算方法如下。

①计算公式

$$E_{CO_2净热} = AD_{热力} \times E$$

以质量单位计量的蒸汽按以下公式转换热量单位

$$AD_{蒸汽} = Ma_{st} \times (En_{st} - 83.74) \times 10^{-3}$$

其中：

$AD_{蒸汽}$ 为蒸汽的热量，单位为 GJ

Ma_{st} 为蒸汽的质量，单位为吨蒸汽

En_{st} 为蒸汽所对应的温度、压力下每千克蒸汽的热焓，单位为 kJ/kg，本项目取值 2675.7kJ/kg。

②活动水平数据的获取

企业净购入的蒸汽量根据企业提供资料确定。

③排放因子数据的获取

电力供应的 CO_2 排放因子暂按 0.11 吨 CO_2/GJ 计算。

④计算结果

则本项目净购入热力隐含的 CO_2 排放计算如下：

$$E_{CO_2净热} = AD_{热力} \times E = 3000 \times (250 - 83.74) \times 10^{-3} \times 0.11 = 5.48658 吨CO_2$$

2、温室气体排放总量

本项目 $E_{CO_2碳酸盐}$ $E_{CH_4废水}$ $R_{CH_4回收销毁}$ $R_{CO_2回收}$ 均为 0，则本项目温室气体排放总量

计算如下：

$$E_{GHG} = E_{CO_2燃烧} + E_{CO_2净电} + E_{CO_2净热} = 0 + 116.331084 + 5.48658 = 121.817664吨CO_2$$

4.13.2、减排措施

1、按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006)的要求，实行各生产线、工段耗能专人管理，建立合理奖罚制度，并严格执行，确保节能降耗工作落到实处。

2、建议企业尽可能安排集中连续生产，应杜绝大功率设备频繁启动，必要时安装软启动装置，减少设备启停对电网的影响。

3、建议企业根据能源法和统计法，建立健全的能源利用和消费统计制度和管理制度。

4.14 本工程完成后全厂情况总结

4.14.1、全厂产品及生产线运行情况

表 4.14-1　本工程建成后全厂产品及生产线运行情况

序号	产品系列名称	产品名称	改扩建完成后生产规模t/a	生产线（条）	生产车间
1	酞菁铜系列	酞菁铜B-521	4000	4	1#车间
2	酞菁蓝系列	捏合法酞菁蓝BGS（15：3）	700	6	4#、5#车间
3		活性酞菁蓝B（15：0）	280	4	9#车间
4	酞菁绿系列	酞菁绿P.G.7	4500	16	6#车间
5		酞菁绿P.G.36	0		
6	酞菁红及杂环染料系列	酞菁红P.R.122	10	3	8#车间
7		巴比妥黄P.Y.139	10	3	
8	偶氮系列（高档功能性颜料）	颜料黄 P.Y.83	200	4	7#车间
9		颜料黄 P.Y.97	50		
10		颜料黄 P.Y.180	50		
11		颜料黄 P.Y.191	50		
12		颜料黄 P.Y.74	50		

13		颜料黄 P.Y.151	50		
14		颜料黄 P.Y.154	50		
15		颜料黄 P.Y.155	50		
16		颜料黄 P.Y.170	50		
17		颜料橙 P.O.34	50		
18		颜料橙 P.O.36	50		
19		颜料橙 P.O.72	50		
20		颜料红 P.R.112	50		
21		颜料红 P.R.188	50		
22		颜料红 P.R.53	50		
23		颜料红 P.R.170	100		
24	高档液晶颜料	精制酞菁绿 P.G.36	100	5	2#、3#车间
25		精制酞菁蓝 P.B.15:6	100		
26		精制永固紫 P.V.23	100		
27		精制颜料黄 P.Y.138	100		
28		精制颜料红 P.R.254	100		
合计		--	11000		--

副产品

1	5%盐酸溶液	28200	酞菁绿产品
2	硫酸钙	500	酞菁蓝B产品（15：0）
3	次氯酸钠	1240	酞菁绿产品
4	硫酸铵	1650	酞菁铜产品
5	**聚合氯化铝（液体）**	**46300**	**酞菁绿产品**
6	聚合氯化铝（固体）	11250	酞菁绿产品

4.14.2、全厂污染物排放情况

4.14.2.1 废气污染源及治理措施

现有工程：有机废气工序（水喷淋+过滤+吸附+催化热解+25m 排气筒）排气筒出口：非甲烷总烃排放浓度 4.40mg/m^3、去除效率 87.9%；苯排放浓度 0.211mg/m^3，甲苯排放浓度 0.188mg/m^3，对/间二甲苯排放浓度 0.140mg/m^3，邻二甲苯排放浓度 0.086mg/m^3，二甲苯排放浓度 0.219mg/m^3，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 有机化工业最高允许排放浓度要求。

缩合、酸煮工序（冷凝器+三级酸喷淋吸收+25m 排气筒）排气筒出口：颗

粒物排放浓度3.5mg/m^3，排放速率0.0236kg/h；氨排放浓度0.85mg/m^3，排放速率0.00592kg/h；硫酸雾排放浓度0.59mg/m^3，排放速率0.00386kg/h，颗粒物及硫酸雾排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放标准要求，氨排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中排放限值要求。

1#干燥包装工序（旋风除尘+布袋除尘+15m高排气筒）排气筒出口：颗粒物排放浓度3.2mg/m^3，排放速率0.0859kg/h，颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放标准要求。

2#干燥包装工序（旋风除尘+布袋除尘+15m高排气筒）排气筒出口：颗粒物排放浓度2.9mg/m^3，排放速率0.0372kg/h，颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放标准要求。

3#干燥包装工序（旋风除尘+布袋除尘+15m高排气筒）排气筒出口：颗粒物排放浓度3.3mg/m^3，排放速率0.0572kg/h，颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放标准要求。

卤代废气（三级水降膜吸收+三级碱液喷淋吸收+25m排气筒）排气筒出口：颗粒物排放浓度4.5mg/m^3，排放速率0.0549kg/h，氯气排放浓度1.3mg/m^3，排放速率0.0159kg/h，氯化氢排放浓度0.43mg/m^3，排放速率0.0549kg/h，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放标准要求。

污水处理站废气（两级碱喷淋+15m排气筒）出口：硫化氢排放浓度0.045mg/m^3，排放速率0.000126kg/h，氨排放浓度0.51mg/m^3，排放速率0.00138kg/h，臭气浓度977（无量纲），均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中排放限值要求。

锅炉（SCR脱硝装置+15m排气筒）排气筒出口：颗粒物排放浓度3.9mg/m^3，排放速率0.0181kg/h；二氧化硫排放浓度NDmg/m^3，氮氧化物排放浓度10mg/m^3，烟气黑度（级）小于1，满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表1大气污染物排放限值要求。

在建工程：

1）7#车间

重氮化剂偶合反应过程产生的氯化氢、一氧化氮、二氧化氮和醋酸经“二级碱吸收”处理后尾气引至导热油炉内，同导热油炉烟气经SCR脱硝后经一根15m

排气筒排放，各产污环节产生的颗粒物分别经“水膜除尘器+布袋除尘器”、“布袋除尘器+水喷淋”“水膜除尘器+布袋除尘器”处理后分别经25m高排气筒、15m高排气筒、20m高排气筒排放，氮氧化物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13274-2014）表3中大气污染物特别排放限值及4.5中规定，并满足《河北省大气污染防治工作领导小组办公室关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作的通知》-冀气领办[2018] 177号文对燃气锅炉污染物排放浓度的要求；氯化氢排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中氯化氢二级排放标准要求；颗粒物排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中染料尘二级排放标准要求；醋酸（以非甲烷总烃计）排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表1中有机化工业大气污染物排放限值要求。

2）6#车间

卤代反应过程产生的氯气、溴、氯化氢、溴化氢经“两级水喷淋+两级碱喷淋+碱水喷射泵”处理后经25m排气筒排放，放料过程产生的氯化氢和溴化氢经“两级水喷淋+两级碱喷淋+碱水喷射泵”处理后经25m排气筒排放，二甲苯经“二级冷凝+水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后经15m排气筒排放，颗粒物经“旋风除尘器+布袋除尘器”处理后经25m排气筒排放，氯气、氯化氢排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放标准要求；颗粒物排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中染料尘二级排放标准要求；二甲苯排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表1中有机化工业大气污染物排放限值要求。

3）2#、3#车间

高档液晶颜料污染物主要为粉尘，经布袋除尘器处理后经两根15m排气筒排放，颗粒物排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中染料尘二级排放标准要求。

4）12#车间

酞菁绿P.G.7和酞菁绿P.G.36粗品生产过程一次压滤工序产生三氯化铝压滤母液，用于制备聚氯化铝，生产过程产生的氯化氢和粉尘经“二级碱液吸收”处理，经一根15m排气筒排放，氯化氢、颗粒物排放浓度及排放速率均满足《大

气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中氮氧化物二级排放标准要求。

5）精盐回收

精盐回收过程主要为粉尘，经“旋风除尘器+布袋除尘器”回收精盐，尾气经“水膜除尘器”处理后经25m排气筒排放，颗粒物排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中染料尘二级排放标准要求。

6）导热油炉

现有工程设导热油炉两台，主要污染物为烟尘、SO_2、NO_x，产生的烟气经SCR脱硝处理后经15m高排气筒排放，各污染物的排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表1大气污染物排放限值要求。

7）实验室废气

本项目设实验室用于产品检测，检验过程产生少量废气，主要为非甲烷总烃，产生量按照产品的万分之一计，产生量为0.6t/a，废气经管道引至有机废气处理系统。

8）污水处理站废气

厂区污水处理站运行过程产生恶臭气体，主要成分为H_2S、NH_3，格栅、隔油沉砂池、调节池、絮凝沉淀池、二沉池、终沉池和储泥池等产臭单元池体相连并进行密封，恶臭气体经二级碱喷淋吸收后经15m排气筒排放，污染物满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中恶臭污染物排放标准限值要求。

本工程：（氢氧化铝、铝酸钙粉）投料过程废气（颗粒物）经集气罩收集，废气经布袋除尘器处理后经1根25m高排气筒（DA024）排放；储存罐呼吸、搅拌罐废气、成品罐废气废气（HCl）经管道收集，收集废气经酸气吸收塔处理后经1根25m高排气筒（DA024）排放。

4.14.2.2 废水污染源及治理措施

①纯水制备排水、循环冷却水排水并入厂区总排口，达标排入园区污水处理厂。

②生活污水经化粪池处理后并入厂区总排口，达标排入园区污水处理厂。

③生产工艺（现有工程+在建工程）排水、真空泵排水、碱液喷淋塔排水、水喷淋塔及水膜除尘器排水、洗釜水进入厂区污水处理站处理后，并入厂区总排口，达标排入园区污水处理厂。

④地面清洁用擦拭，不能用水冲方式。

⑤沉淀物压滤过程产生压滤水，排水进入成品罐，随产品一起外售。

⑥本项目运营过程酸气吸收塔（碱液吸收）排水与三氯化铝盐水进入生产线进行再加工，不外排。

4.14.2.3 噪声污染源及治理措施

全厂噪声源主要包括：生产设备、泵类、风机及辅助类设备，通过采取定期对设备维护，基础减振，厂房隔声等措施，实现厂界噪声达标排放。

4.14.2.4 固体废物治理措施及排放量情况

表 4.14.2-2 固体废物治理措施及排放量情况一览表

序号	污染源名称	产生量（t/a）	类别	危险废物类别及代码	处理措施	排放量（t/a）	储存方式
1	污泥	160	危险废物	HW12 264-012-12	交有资质的单位处理	0	塑料袋内包，编织袋外包
2	颜料尘	2.3		HW12 900-299-12			塑料袋内包，编织袋外包
3	废弃包装物	2.0		HW49 900-041-49			塑料袋内包，编织袋外包
4	实验室废液	2.0		HW49 900-047-49			桶装
5	废催化剂	4.25		HW50 772-007-50			袋装
6	聚氯化铝压滤废渣	85		HW12 264-011-12			桶装
7	颜料尘	16.067	一般固废	--	回收	0	--
8	厂区职工生活垃圾	49.5	--	--	由环卫部门清运至垃圾处理厂处理	0	--
9	沉淀物	960	鉴别认定			0	桶装
10	回收粉尘	2.592	一般固废	--	回用于生产	0	--
11	废包装袋	0.96	一般固废	--	一般工业固体废物处置单位处理	0	袋装
12	废布袋	0.5	一般固废	--		0	袋装

序号 1-8 数据来自《河北捷虹颜料化工有限公司新建年产 6000 吨高档功能性有机颜料项目》

5 环境质量现状调查与评价

5.1 地理位置

沧州临港经济技术开发区（曾用名：沧州临港化工产业园区、渤海新区化工产业园区）位于河北省沧州市东部，东距渤海约8km，南距307国道7.2km，北侧靠近黄赵公路。

项目位于沧州临港经济技术开发区，中心坐标为：北纬38°20′6.94″，东经117°29′49.49″，南临上海大道，隔路为鑫连源，西侧六环，北侧为山立，东侧为克洛怡，项目最近环境保护目标为项目西侧874m处的辛庄子村。

5.2 自然环境概况

5.2.1 地形地貌

项目所在区域地处华北平原东端、渤海西岸，地势自西南向东北倾斜，为大陆海洋的交界处。地貌特征主要为内陆地貌和海岸地貌。

内陆地貌：由于受河流冲击，造成河湖相沉积不均及海相沉积不均，出现了微型起伏不平的小地貌，即一些相对高地和相对洼地。洼地近海海拔高程1m左右，面积约700km^2。南部、西南部高地海拔高程7m左右，面积约944km^2。

海岸地貌：为海侵又转化为海退以后逐渐形成，属淤积型泥质海岸，其特征是海岸平坦宽阔，上有贝壳、沼泽堤、海滩，组成物质以淤泥、粉砂为主。

5.2.2 水文地质

项目所在区域地处河北平原中东部，为冲积海积平原，沉积有巨厚的松散层，第四系沉积厚度一般在380~450m，沉积颗粒较细，结构复杂。本区地下水主要赋存于第四系松散层空隙中，为多种成因类型、多层结构的含水地质体。按地下水埋藏条件及地下水动力特征，将评估区及附近区域第四系地下水分为浅层地下水（潜水或微承压水）与深层地下水（承压水）两种类型。

浅层地下水埋深0~20m，年水位变幅2~4m，单位出水量1~5m^3(h•m)，因受降水、地表水入侵、蒸发和开采的影响，水质随水位的升降而变化，在水位上升时矿化度减小，在水位下降时矿化度增大，矿化度一般大于3g/L的微咸水；在

200~600m深处矿化度为1~3g/L，是淡水唯一的开采对象。深层地下水呈氯化钠型水，含氟量较高。

5.2.3 气候、气象

本区域属暖温带半湿润大陆性季风气候，因濒临渤海而略具海洋性气候特征，四季分明，温度适中，日照充足，雨水集中。春旱、夏涝、秋爽、冬干已成规律。春季受蒙古高压和海上高压及西来低槽的影响，天气多变，时冷时热。夏季受太平洋副热带高压前部东南和西南暖湿气流控制时，天气闷热，如遇冷空气相交易形成大雨或暴雨。7月上旬至8月中旬出现的暴雨占全年90%，夏季风速最小。秋季东南和西南暖湿气流逐渐衰退，干冷的西北气流加强，所以天气晴，常刮西北风，天气凉爽。冬季在强大的蒙古－西伯利亚气压控制下，雨雪稀少，偏北风较多，寒冷干燥。

本区域近20年（黄骅市监测站）气象资料统计表明，区域年平均日照2801h小时，年平均气温13.5℃，最低气温-13.1℃，最高气温38.2℃。累年平均无霜期196天。日最大降雨量286.8mm，年降水量平均580mm，多集中于夏季。秋、冬季多刮偏北风，春、夏季多刮偏南风。全年西南风最多，频率为12.7%。其次为南风，频率均为8.89%。年平均风速为2.4m/s，春季风速较大，夏季风速最小，瞬时极大风速为22.1 m/s。

主要气象气候特征参见表5.2-1。

表5.2-1　　区域主要气象气候特征

项目		数量及单位
气温	年平均气温	13.5℃
	极端最低气温	-13.1℃
	极端最高气温	38.2℃
	最冷平均气温	-2.9℃
	最热月平均气温	27℃
日照	年平均日照时数	2801h
	日照时数最多五月日均	9.3h
	日照时数最少十二月日均	6.1h
降雨量	年平均降雨量	580mm
气压	年平均气压	1015hpa
风速	近20年平均风速	2.4m/s
	瞬时极大风速	22.1m/s
风向	全年最多为西南风	春、秋季：西南风，夏季：东风，冬季：西北风

5.2.4 土壤植被

该区域土壤属滨海盐化潮土，潮土厚度150cm，每立方厘米容量为1.1~1.54g，<0.01mm的物理粘粒占0.88~81%，表层有机质0.112~1.67%，全氮量0.011~0.0994%，全磷量0.022~0.1393%，全盐量0.073~0.8607%，酸碱度大于7。

古、近代，草泽成片，“五谷不宜，可种二麦，多生蓬篙芦苇”的植被特征保持到1949年初，大部分土地生长着黄须、马拌、羊角、虎尾草、狼尾草、碱蓬等草木植物，芦苇洼一望无际。由于垦荒活动逐步开展，自然植被大大减少，目前区域内植被部分农作物、草洼及人工培栽的草木。

建设项目及周边无任何野生珍稀动植物。

5.3 环境质量现状监测与评价

本项目区域环境质量现状监测委托河北拓维检测技术有限公司对区域地下水环境（pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氟化物、硫化物、挥发性酚、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、氰化物、氨氮、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、铁、锰、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、总氮、总磷、铝、铜等因子）质量、包气带（pH、铝、铜等因子）、土壤环境（45项等因子）质量、声环境现状进行了监测，并出具检测报告（拓维检字（2021）第 122316 号）。河北拓维检测技术有限公司委托江西志科检测技术有限公司对土壤环境（铝）进行监测，并出具检测报告（编号：ZK2112310901B）。

本项目所在区域环境质量状况引用2021年6月22日生态环境部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价重点实验室环境空气质量监测数据说明及数据；

氯化氢（1小时均值）环境空气质量现状引自《沧州市渤海新区临港经济技术开发区环境质量现状监测报告》（ZWJC20B01015H），监测点位：开发区内管委会（本项目厂区东北侧2483m），监测时间：2020年2月18日-2月24日。氯化氢（日均值）环境空气质量现状引自《沧州临港经济技术开发区西区刘官庄村环境空气质量现状监测报告》（ZWJC20F01034H），监测点位：刘官庄村（本项目厂区东北侧3473m），监测时间：2020年6月5日-6月11日。TSP引用河北众智环境检测技术有限公司于2021年03月23日-03月30日对河北昊泽化工

有限公司厂区（本项目厂区东北侧1178m）现状监测报告（河北众智检现字[2021]H03011号）。

河北众智环境检测技术有限公司、河北卓维监测技术有限公司、江西志科检测技术有限公司及河北拓维检测技术有限公司均取得了相应质量技术监督局资质认定、计量认证，监测取样及分析方法符合导则有关环境质量现状监测的要求。

表5.3-1 监测数据来源情况一览表

序号	要素	因子	点位	监测报告	监测时间	相对距离	备注
1	大气环境	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3	区域环境	2020年份环境空气质量数据	2020年	/	引用
2		HCl（小时均）	开发区内管委会	《沧州市渤海新区临港经济技术开发区环境质量现状监测报告》（ZWJC20B01015H）	2020年2月18日-2月24日	厂区东北侧2483m	引用
3		HCl（24小时均）	刘官庄村	《沧州临港经济技术开发区西区刘官庄村环境空气质量现状监测报告》（ZWJC20F01034H）	2020年6月5日-6月11日	厂区东北侧3473m	引用
4		TSP（24小时均）	河北昊泽化工有限公司厂区	现状监测报告（河北众智检现字[2021]H03011号）	2021年03月23日-03月30日	厂区东北侧1178m	引用
5	地下水环境	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氟化物、硫化物、挥发性酚、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、氰化物、氨氮、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、铁、锰、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、	厂区、厂区西侧150m、厂区东侧50m，厂区北侧50m，厂区南侧90m	拓维检字（2021）第122316号	2021年12月27日	厂区、厂区西侧150m、厂区东侧50m，厂区北侧50m，厂区南侧90m	补充监测
			辛庄子村、刘官庄村			辛庄子村（西侧874m）、刘官庄村（厂区东北侧3473m）	补充监测

		CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、总氮、总磷、铝、铜等因子					
6	包气带	PH、铝、铜	厂区	拓维检字（2021）第 122316 号	2021 年 12 月 27 日	厂区内	补充监测
7	土壤环境	45 项	厂区内：共设 3 个柱状样点，分别为罐区附近、生产车间附近、污水处理站附近。厂区内 1 个表层点，位于厂区西南部空地处。厂区外：厂区外 2 个表层点，分别位于主导风向下风向（东北）20 米和位于主导风向上风向（西南）20 米处	拓维检字（2021）第 122316 号	2021 年 12 月 27 日	厂区内：共设 3 个柱状样点，分别为罐区附近、生产车间附近、污水处理站附近。厂区内 1 个表层点，位于厂区西南部空地处。厂区外：厂区外 2 个表层点，分别位于主导风向下风向（东北）20 米和位于主导风向上风向（西南）20 米处	补充监测
8		铝		编号：ZK2112310901B	2022 年 1 月 4 日		补充监测
9	声环境	等效 A 声级	厂区四周	拓维检字（2021）第 122316 号	2021 年 12 月 27 日-28 日	厂区四周	补充监测

5.3.1 环境空气质量现状监测与评价

5.3.1.1 环境空气质量达标区判定

根按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)相关规定，由 2021 年 6 月 22 日生态环境部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价重点实验室环境空气质量监测数据说明及数据统计分析得知，根据沧州市沧县城建局、沧县环保局、电视转播站 2020 年份环境空气质量数据分析，沧州市空气质量如下。

表 5.3-1　基本污染物环境空气质量现状评价结果一览表

污染	年评价指标	标准值μg/m³	现状浓度	占标率	超标频率%	达标情况

物			μg/m³	%		
SO_2	24小时平均第98位百分位数	150	29	19.33	0	达标
	年平均质量浓度	60	11	18.33	/	达标
NO_2	24小时平均第98位百分位数	80	72	90	1.61	达标
	年平均质量浓度	40	32	80	/	达标
PM_{10}	24小时平均第95位百分位数	150	192	128	9.52	超标
	年平均质量浓度	70	81	115.71	/	超标
$PM_{2.5}$	24小时平均第95位百分位数	75	128	170.67	15.3	超标
	年平均质量浓度	35	47	137.29	/	超标
CO	24小时平均第95位百分位数	4000	1700	42.5	0	达标
O_3	8小时平均第90位百分位数	160	178	111.25	16.94	超标

由表5.3-1可知，2020年沧州市空气质量SO_2、NO_2、CO均达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3均存在超标现象，超标原因主要是北方地区风沙较大，该地区为环境空气质量不达标区。

5.3.1.2 其他污染物环境质量现状

一、监测项目及频次：

表5.3-2 监测项目及频次

项目	点位	频次
氯化氢	开发区内管委会（1小时平均）/刘官庄村（24小时平均）	连续监测7天 1小时平均浓度，每日采样4次，每小时至少有45分钟的采样时间，具体时间分别为2：00、8：00、14：00、20：00； 日均浓度，连续检测24h
TSP	河北昊泽化工有限公司厂区	连续监测7天，TSP连续检测24h

二、监测分析方法

表5.3-3 监测分析方法

监测项目	监测仪器	分析方法	分析方法来源	最低检出限
TSP	电子天平 T-002	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》	GB/T15432-1995	0.001 mg/m³
氯化氢	大气/tsp综合采样器 TW-2200YA-0123 离子色谱仪 CIC-D100/SHA-1 YB-0105	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》	HJ549-2016	0.02 mg/m³

三、评价方法

评价方法采用单项标准指数法，计算公式如下：

$P_i = C_i / C_{0i}$

式中：P_i——i 评价因子占标率；

C_i——i 评价因子监测浓度，μg/m³；

C_{0i}——i 评价因子标准值，μg/m³。

（1）监测数据统计分析与评价

监测数据统计分析与评价结果见表 5.3-4～表 5.3-5。

表 5.3-4 各污染物浓度现状监测及评价结果单位：mg/m³

监测项目	监测点	浓度值范围	占标率%	标准值	超标率%	最大超标倍数
TSP（24小时平均）	河北昊泽化工有限公司厂区	0.183-0.227	61-75	0.3	0	0
HCl（1小时平均）	开发区内管委会	未检出	/	0.05	0	0
HCl（24小时平均）	刘官庄村	未检出	/	0.015	0	0

由监测结果可知，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求；HCl 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相关要求。

5.3.2 地下水质量现状监测与评价

一、监测项目及频次：

表 5.3-6 监测项目及频次

序号	监测因子	监测点	监测项目	检测频次
1	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氟化物、硫化物、挥发性酚、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、氰化物、氨氮、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、铁、锰、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、总氮、总磷、铝、铜	厂区、厂区西侧150m、厂区东侧50m，厂区北侧50m，厂区南侧90m	潜层监测需同时记录井深及水位	监测时间均为1天，每天取样一次
2		辛庄子村、刘官庄村	饮用水层监测需同时记录井深及水位	
3	pH、铝、铜	污水处理站下游区域0-20cm、20-100cm各取一个点	包气带（1个点位）	

二、监测分析方法

表 5.3-7 监测分析方法

检测项目	分析方法	检测仪器	检出限/检测限

地下水			
钾	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 22.1 火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	0.05mg/L
钠	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 22.1 火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	0.01mg/L
钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	0.02mg/L
镁	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	0.002mg/L
碳酸根	《地下水质分析方法 第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021	25mL 滴定管	5mg/L
重碳酸根（碳酸氢根）	《地下水质分析方法 第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021	25mL 滴定管	5mg/L
氯离子	《水质 无机阴离子（F^-、氯离子、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、硫酸根）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100 JC-43	0.007mg/L
硫酸根	《水质 无机阴离子（F^-、氯离子、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、硫酸根）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100 JC-43	0.018mg/L
pH值	《水质 pH值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式pH计 SX811 CY-151	/
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	可见分光光度计 721 JC-10	0.025mg/L（以N计）
硝酸盐氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 5.2 紫外分光光度法	紫外可见分光光度计 UV754N JC-11	0.2mg/L（以N计）
亚硝酸盐氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 10.1 重氮偶合分光光度法	紫外可见分光光度计 UV754N JC-11	0.001mg/L（以N计）
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009 方法1 萃取分光光度法	紫外可见分光光度计 UV754N JC-11	0.0003mg/L（以苯酚计）
检测项目	分析方法	检测仪器	检出限/检测限
地下水			
氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 4.2 异烟酸-巴比妥酸分光光度法	紫外可见分光光度计 UV754N JC-11	0.002mg/L（以CN^-计）

砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-230E JC-19	0.3μg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-230E JC-19	0.04μg/L
铬（六价）	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法	可见分光光度计 721 JC-10	0.004mg/L
总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	25mL 滴定管	1.0mg/L（以 $CaCO_3$ 计）
硫酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 1.3 铬酸钡分光光度法	可见分光光度计 721 JC-10	5mg/L（以 SO_4^{2-} 计）
氯化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 2.1 硝酸银容量法	50mL 滴定管	1.0mg/L（以 Cl^- 计）
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	离子计 PXSJ-216 JC-09	0.05mg/L（以 F^- 计）
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 16489-1996	紫外可见分光光度计 UV754N JC-11	0.005mg/L（以 S^{2-} 计）
铅	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 11.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	2.5μg/L
镉	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 9.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	0.5μg/L
铁	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 2.1 原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	0.05mg/L
锰	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 3.1 原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	0.05mg/L
检测项目	分析方法	检测仪器	检出限/检测限
地下水			
铜	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 4.2 火焰吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	0.2mg/L
铝	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 1.3 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	10μg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 8.1 称量法	电子天平 GL2004B JC-39	/

耗氧量	《生活饮用水标准检验方法有机物综合指标》GB/T 5750.7-2006 1.1 酸性高锰酸钾滴定法	25mL 滴定管	0.05mg/L（以 O_2 计）
磷酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 7.1 磷钼蓝分光光度法	可见分光光度计 721 JC-33	0.1mg/L（以 HPO_4^{2-} 计）
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 UV754N JC-11	0.05mg/L（以 N 计）
包气带			
制备方法	《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》HJ 557-2010	电子天平 YP5002 JC-46	/
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	pH 计 PHS-3C JC-07	/
铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》（直接法） GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	0.05mg/L
铝	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 1.3 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	10μg/L

三、监测时间和监测频次

监测时间为2021年12月27日，每个点位监测1天，每天测一次，并记录井深。

四、评价方法：采用单因子污染指数法，计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{is}$$

式中：P_i——监测点某因子的污染指数；

C_i——监测点某因子的实测浓度，mg/L；

C_{is}——某因子的环境质量标准值，mg/L。

pH 值评价采用如下模式：

当实测 pH 值≤7.0 时，$S_{PHi} = (7.0-pH_i)/(7.0-pH_{smin})$

当实测 pH 值＞7.0 时，$S_{PHi} = (pH_i-7.0)/(pH_{smax}-7.0)$

式中：S_{pHi}——监测点 pH 值的污染指数；

pH_i——监测点 pH 值的实测浓度，mg/L；

pH_{smin}——pH 值的环境质量标准值下限；

pH_{smax}——pH 值的环境质量标准值上限。

⑹评价标准：采用《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类标准。

⑺监测结果及评价：根据评价方法及评价标准，对现状监测结果进行评价，并对评价结果进行分析。

地下水质量现状监测及评价结果，见下表。

表 5.3-8 地下水现状监测结果统计表单位：mg/L(pH 为无量纲)

采样日期（2021.12.27）								
检测项目	单位	DX01（厂区）	DX02（厂区西侧150m）	DX03（厂区东侧50m）	DX04（厂区北侧50m）	DX05（厂区南侧90m）	DX06（辛庄子村）	DX07（刘官庄村）
钾	mg/L	1.06	1.04	1.07	1.05	1.03	1.01	0.98
钠	mg/L	517	498	545	519	525	254	242
质量标准	mg/L	200	200	200	200	200	200	200
污染指数	%	258.5	249	272.5	259.5	262.5	127	121
超标倍数	/	1.585	1.49	1.725	1.595	1.625	0.27	0.21
超标率 71.4%，最大超标倍数 1.725								
钙	mg/L	230	226	240	231	228	128	125
镁	mg/L	108	106	109	107	112	35.4	34.5
碳酸根	mg/L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L
重碳酸根（碳酸氢根）	mg/L	170	185	173	180	157	105	110
氯离子	mg/L	1.14×10^3	1.21×10^3	1.25×10^3	1.29×10^3	1.23×10^3	533	556
硫酸根	mg/L	264	217	214	258	265	158	152
pH 值	无量纲	7.2	7.4	7.3	7.1	7.2	7.3	7.4
质量标准	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5
污染指数	/	0.133	0.267	0.200	0.067	0.133	0.200	0.267
超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0
氨氮	mg/L	0.044	0.032	0.046	0.038	0.029	0.025L	0.025L
质量标准	mg/L	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
污染指数	/	0.088	0.064	0.092	0.076	0.058	/	/

超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0
硝酸盐氮	mg/L	1.6	1.2	1.1	1.3	1.5	0.6	0.7
质量标准	mg/L	20	20	20	20	20	20	20
污染指数	/	0.08	0.06	0.055	0.065	0.075	0.03	0.035
超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0
亚硝酸盐氮	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
质量标准	mg/L	1	1	1	1	1	1	1
污染指数	/	0	0	0	0	0	0	0
超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
质量标准	mg/L	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
污染指数	/	0	0	0	0	0	0	0
超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
质量标准	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
污染指数	/	0	0	0	0	0	0	0
超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0
砷	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
质量标准	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
污染指数	/	0	0	0	0	0	0	0
超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0
汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
质量标准	mg/L	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
污染指数	/	0	0	0	0	0	0	0
超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0
铬（六价）	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L

质量标准	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
污染指数	/	0	0	0	0	0	0	0
超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0
总硬度	mg/L	1.08×10^3	1.06×10^3	1.04×10^3	1.08×10^3	1.07×10^3	495	485
质量标准	mg/L	450	450	450	450	450	450	450
污染指数	/	2.40	2.36	2.31	2.40	2.38	1.10	1.08
超标倍数	/	1.40	1.36	1.31	1.40	1.38	0.10	0.08
超标率100%，最大超标倍数1.40								
检测项目	单位	DX01（厂区）	DX02（厂区西侧150m）	DX03（厂区东侧50m）	DX04（厂区北侧50m）	DX05（厂区南侧90m）	DX06（辛庄子村）	DX07（刘官庄村）
氟化物	mg/L	0.58	0.63	0.51	0.65	0.53	0.27	0.24
质量标准	mg/L	1	1	1	1	1	1	1
污染指数	/	0.58	0.63	0.51	0.65	0.53	0.27	0.24
超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0
硫化物	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
质量标准	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
污染指数	/	0	0	0	0	0	0	0
超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0
铅	μg/L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L
质量标准	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
污染指数	/	0	0	0	0	0	0	0
超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0
镉	μg/L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
质量标准	mg/L	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
污染指数	/	0	0	0	0	0	0	0
超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0

铁	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
质量标准	mg/L	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
污染指数	/	0	0	0	0	0	0	0
超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0
锰	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
质量标准	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
污染指数	/	0	0	0	0	0	0	0
超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0
铜	mg/L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
质量标准	mg/L	1	1	1	1	1	1	1
污染指数	/	0	0	0	0	0	0	0
超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0
铝	μg/L	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10L
质量标准	mg/L	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
污染指数	/	0	0	0	0	0	0	0
溶解性总固体	mg/L	2.37×10^3	2.45×10^3	2.55×10^3	2.53×10^3	2.48×10^3	1.14×10^3	1.16×10^3
质量标准	mg/L	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
污染指数	/	2.37	2.45	2.55	2.53	2.48	1.14	1.16
超标倍数	/	1.37	1.45	1.55	1.53	1.48	0.14	0.16
超标率100%，最大超标倍数1.55								
耗氧量	mg/L	1.35	1.19	1.51	1.67	1.31	0.35	0.67
质量标准	mg/L	3	3	3	3	3	3	3
污染指数	/	0.45	0.40	0.50	0.56	0.44	0.12	0.22
超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0
硫酸盐	mg/L	280	232	229	269	286	165	160
质量标准	mg/L	250	250	250	250	250	250	250

污染指数	/	1.12	0.928	0.916	1.076	1.144	0.66	0.64
超标倍数	/	0.12	0	0	0.076	0.144	0	0
超标率37.5%，最大超标倍数0.144								
氯化物	mg/L	1.22×10^3	1.30×10^3	1.34×10^3	1.30×10^3	1.34×10^3	543	569
质量标准	mg/L	250	250	250	250	250	250	250
污染指数	/	4.88	5.2	5.36	5.2	5.36	2.172	2.276
超标倍数	/	3.88	4.2	4.36	4.2	4.36	1.172	1.276
超标率100%，最大超标倍数4.36								
磷酸盐	mg/L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
总氮	mg/L	1.84	1.69	1.61	1.64	1.89	1.10	1.06
备注	“检出限+L”表示未检出							

由上表可知，除潜水层（钠离子、总硬度、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体）以及深水层（总硬度、氯化物、溶解性总固体）指标不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准的要求，其余指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准的要求。

根据该区历史监测情况分析，超标原因与本项目所在区域地质结构有关，沧州地处洪积平原区，地势平缓，潜层地下水开采层为第一含水组，地下水埋深较浅，排泄方式以人工开采为主，其次是潜水蒸发，侧向径流微弱，土壤中矿物成分经过不断风化淋溶，造成地下水化学成分逐渐增多，另外项目所在区域地质构造及沿海地区受海水侵蚀，潜层水与海水水质比较接近。该地区潜层地下水为咸水层，潜层地下水及深层本底值矿化度较高，造成潜层地下水中（钠离子、总硬度、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体）超标，由于地下水水力联系，导致深水层（总硬度、氯化物、溶解性总固体）指标超标。

本项目通过加强防腐、防渗措施，开展环境管理，加强环保监管、监测力度等措施，切断对地下水的污染途径，确保项目不污染地下水。

表5.3-9 地下水水质监测期间监测井水位数据

点位	潜水					饮用水层	
	DX01（厂区）	DX02（厂区	DX03（厂区	DX04（厂区	DX05（厂区	DX06（辛庄	DX07（刘官

		西侧150m）	东侧50m）	北侧50m）	南侧90m）	子村）	庄村）
井深	6.85	8.00	7.40	6.70	7.80	252	234
水位埋深	3.30	3.50	3.40	3.20	3.45	46	42

5.3.3 声环境质量现状监测与评价

⑴监测布点

在项目厂界外1m各设置1个监测点，总计4个监测点位。

⑵监测方法

监测方法按国家标准《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定进行。

⑶监测频率

2021年12月27日-28日，监测2天，昼间和夜间各测一次。

⑷厂界噪声现状监测及评价结果

声环境现状监测及评价结果，见表5.3-10。

表5.3-10　　厂界噪声现状监测及评价结果单位：dB(A)

监测日期	监测点		东厂界	西厂界	南厂界	北厂界
2021年12月27日	昼间		55	54	55	55
	夜间		45	46	44	45
2021年12月27日	昼间		53	55	54	56
	夜间		45	46	45	45
/	评价标准	昼间	65		65	
		夜间	55		55	
	昼间		达标		达标	
	夜间		达标		达标	

由表5.3-10可知，项目厂界昼间声级值在53~56dB(A)，夜间声级值范围为44~46dB(A)，厂界现状噪声监测值均小于标准值，声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准的要求。

5.3.4 土壤环境质量现状监测与评价

1、土壤环境质量现状监测

（1）监测布点

厂区内：

共设3个柱状样点，分别为罐区附近、生产车间附近、污水处理站附

近，在0~0.5m、0.5~1.5m、1.5-3m分别取样。

厂区内1个表层点，位于厂区西南部空地处。

厂区外：

厂区外2个表层点，分别位于主导风向下风向（东北）20米和位于主导风向上风向（西南）20米处。

（2）监测项目

基本因子：铜、铅、镉、镍、砷、汞、六价铬、挥发性有机物（四氯化碳、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯）、半挥发性有机物（硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、二苯并[a, h]蒽、䓛、茚并[1,2,3-cd]芘、萘）。

其他因子：铝。注：**河北拓维检测技术有限公司委托江西志科检测技术有限公司对土壤环境（铝）进行监测**。

（3）监测时间与频率

监测时间为2021年12月27日，采样1次。

（4）监测布点及采样方法

每个柱状采样点各取3个样品（表层样、中层样、深层样），每个表层采样点各取1个样品（表层样）。

（5）监测及分析方法

参照国家环保局的《环境监测分析方法》、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）要求进行，不足部分参照《土壤元素的近代分析方法》(中国环境监测总站编)进行。各监测分析方法见表5.4.4-1。

表5.4.3-1　　土壤环境质量现状监测项目及分析方法

监测项目	监测仪器	分析方法	分析方法来源	最低检出限
砷	原子荧光光度计 G-002	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》	HJ 680-2013	0.01 mg/kg
镉	原子吸收分光光度计 G-010	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》	GB/T17141-1997	0.01 mg/kg
铬（六价）	原子吸收分光光度计 G-001	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》	HJ 1082-2019	0.5 mg/kg

铜	原子吸收分光光度计 G-001	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》	HJ 491-2019	1 mg/kg
铅	原子吸收分光光度计 G-010	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》	GB/T17141-1997	0.1 mg/kg
汞	原子荧光光度计 G-013	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》	HJ 680-2013	0.002 mg/kg
镍	原子吸收分光光度计 G-001	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》	HJ 491-2019	3 mg/kg
硝基苯	气相色谱-质谱联用仪 S-028	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	HJ 834-2017	0.09 mg/kg
2-氯酚				0.06 mg/kg
苯并[a]蒽				0.1 mg/kg
苯并[a]芘				0.1 mg/kg
苯并[b]荧蒽				0.2 mg/kg
监测项目	**监测仪器**	**分析方法**	**分析方法来源**	**检出限**
氯苯	气相色谱-质谱联用仪 S-026	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605-2011	1.2μg/kg
乙苯				1.2μg/kg
邻二甲苯				1.2μg/kg
间二甲苯+对二甲苯				1.2μg/kg
苯乙烯				1.1μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷				1.2μg/kg
氯甲烷				1.0μg/kg
1,2-二氯丙烷				1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷				1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷				1.2μg/kg
1,2-二氯苯				1.5μg/kg
1,4-二氯苯				1.5μg/kg
苯胺	气相色谱-质谱联用仪 S-028	气相色谱法/质谱分析法（气质联用仪）测试半挥发性有机化合物，加压流体萃取法	EPA 8270E-2018&EPA 3545A-2007	0.5mg/kg
监测项目	**监测仪器**	**分析方法**	**分析方法来源**	**检出限**
苯并[k]荧蒽	气相色谱-质谱联用仪 S-028	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	HJ 834-2017	0.1 mg/kg
䓛				0.1 mg/kg
二苯并[a,h]蒽				0.1 mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘				0.1 mg/kg
萘				0.09 mg/kg
氯乙烯	气相色谱-质谱联用	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫	HJ 605-2011	1.0 μg/kg

1,1-二氯乙烯	仪 S-026	捕集/气相色谱-质谱法》		1.0μg/kg
二氯甲烷				1.5μg/kg
反-1,2-二氯乙烯				1.4μg/kg
1,1-二氯乙烷				1.2μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯				1.3μg/kg
氯仿				1.1μg/kg
1,1,1-三氯乙烷				1.3μg/kg
四氯化碳				1.3μg/kg
苯				1.9μg/kg
1,2-二氯乙烷				1.3μg/kg
三氯乙烯				1.2μg/kg
甲苯				1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷				1.2μg/kg
四氯乙烯				1.4μg/kg
铝	土壤 矿质全量元素（铝）的测定-容量法		/	150mg/kg

2、土壤环境质量现状评价

（1）评价方法

采用单项标准指数法。

（2）评价标准

A1、A2、A3、B1、B2、B3、各监测点监测因子采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）中表1及表2第二类用地风险筛选值进行评价。

（3）土壤环境现状监测与评价结果

土壤环境现状监测及评价结果见表5.4.3-2、表5.4.3-3。

表5.4.3-2　　厂区内柱状监测点土壤环境现状监测与评价结果

项 目			1#罐区附近			2#生产车间附近			3#污水处理站附近		
监测因子			0.5m	1.5m	3.0m	0.5m	1.5m	3.0m	0.5m	1.5m	3.0m
砷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	8.15	9.67	8.50	10.3	9.26	11.2	11.1	10.2	9.50
	60	标准指数	0.136	0.161	0.142	0.172	0.154	0.187	0.185	0.170	0.158
镉	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	0.11	0.13	0.10	0.14	0.15	0.12	0.15	0.13	0.12
	65	标准指	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

		数									
铬（六价）	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	5.7	标准指数	--	--	--	--	--	--	--	--	--
铜	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	24	21	20	19	22	17	27	24	24
	18000	标准指数	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001
铅	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	30	27	27	24	25	23	30	28	24
	800	标准指数	0.0375	0.03375	0.03375	0.03	0.03125	0.02875	0.0375	0.035	0.03
汞	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	0.022	0.021	0.018	0.025	0.021	0.016	0.026	0.017	0.017
	38	标准指数	0.0006	0.0006	0.0005	0.0007	0.0006	0.0004	0.0007	0.0004	0.0004
镍	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	29	32	29	29	30	27	37	35	33
	900	标准指数	0.032	0.036	0.032	0.032	0.033	0.030	0.041	0.039	0.037
四氯化碳	标准值(ug/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2800	标准指数	--	--	--	--	--	--	--	--	--
氯仿	标准值(ug/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	900	标准指数	--	--	--	--	--	--	--	--	--
氯甲烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	37	标准指数	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1-二氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	9	标准指数	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-二氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	5	标准指数	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1-二氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	66	标准指数	--	--	--	--	--	--	--	--	--
顺-1,2-二氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	596	标准指数	--	--	--	--	--	--	--	--	--
反-1,2-二氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	54	标准指数	--	--	--	--	--	--	--	--	--
二氯甲烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	616	标准指数	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-二氯丙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	5	标准指	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		数									
1,1,1,2-四氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	10	标准指数	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-四氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	6.8	标准指数	--	--	--	--	--	--	--	--	--
四氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	53	标准指数	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,1,-三氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	840	标准指数	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2-三氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2.8	标准指数	--	--	--	--	--	--	--	--	--
三氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2.8	标准指数	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2,3-三氯丙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.5	标准指数	--	--	--	--	--	--	--	--	--
氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.43	标准指数	--	--	--	--	--	--	--	--	--
苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	4	标准指数	--	--	--	--	--	--	--	--	--
氯苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	270	标准指数	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-二氯苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	560	标准指数	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,4-二氯苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20	标准指数	--	--	--	--	--	--	--	--	--
乙苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	28	标准指数	--	--	--	--	--	--	--	--	--
苯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1290	标准指数	--	--	--	--	--	--	--	--	--
甲苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1200	标准指	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		数									
间二甲苯+对二甲苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	570	标准指数	--	--	--	--	--	--	--	--	--
邻二甲苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	640	标准指数	--	--	--	--	--	--	--	--	--
硝基苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	76	标准指数	--	--	--	--	--	--	--	--	--
苯胺	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	260	标准指数	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2-氯酚	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2256	标准指数	--	--	--	--	--	--	--	--	--
苯并[a]蒽	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	15	标准指数	--	--	--	--	--	--	--	--	--
苯并[a]芘	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5	标准指数	--	--	--	--	--	--	--	--	--
苯并[b]荧蒽	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	15	标准指数	--	--	--	--	--	--	--	--	--
苯并[k]荧蒽	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	151	标准指数	--	--	--	--	--	--	--	--	--
䓛	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1293	标准指数	--	--	--	--	--	--	--	--	--
二苯并[a，h]蒽	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5	标准指数	--	--	--	--	--	--	--	--	--
茚并[1,2,3-cd]芘	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	15	标准指数	--	--	--	--	--	--	--	--	--
铝	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	68000	64500	61800	65400	65400	119000	68600	65700	68200
	/	标准指数	--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 5.4.3-3　　土壤表层监测点土壤环境现状监测与评价结果

项 目	4#厂区西南部空地处	5#主导风向下风向（东北）20米	6#主导风向上风向西南）20米处
监测因子	0.2m	0.2m	0.2m

砷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	10.4	8.74	9.01
	60	标准指数	0.17	0.15	0.15
镉	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	0.11	0.13	0.13
	65	标准指数	0.002	0.002	0.002
铬（六价）	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	5.7	标准指数	--	--	--
铜	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	23	23	21
	18000	标准指数	0.001	0.001	0.001
铅	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	25	23	25
	800	标准指数	0.03125	0.02875	0.03125
汞	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	0.027	0.022	0.018
	38	标准指数	0.0007	0.0006	0.0005
镍	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	34	27	30
	900	标准指数	0.038	0.030	0.033
四氯化碳	标准值(ug/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	2800	标准指数	--	--	--
氯仿	标准值(ug/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	900	标准指数	--	--	--
氯甲烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	37	标准指数	--	--	--
1,1-二氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	9	标准指数	--	--	--
1,2-二氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	5	标准指数	--	--	--
1,1-二氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	66	标准指数	--	--	--
顺-1,2-二氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	596	标准指数	--	--	--
反-1,2-二氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	54	标准指数	--	--	--
二氯甲烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	616	标准指数	--	--	--
1,2-二氯丙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	5	标准指数	--	--	--
1,1,1,2-四氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	10	标准指数	--	--	--
1,1,2,2-四氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	6.8	标准指数	--	--	--
四氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	53	标准指数	--	--	--
1,1,1,-三氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	840	标准指数	--	--	--
1,1,2-三氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	2.8	标准指数	--	--	--
三氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	2.8	标准指数	--	--	--
1,2,3-三氯丙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	0.5	标准指数	--	--	--
氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	0.43	标准指数	--	--	--
苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	4	标准指数	--	--	--
氯苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	270	标准指数	--	--	--
1,2-二氯苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	560	标准指数	--	--	--
1,4-二氯苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND

	20	标准指数	--	--	--
乙苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	28	标准指数	--	--	--
苯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	1290	标准指数	--	--	--
甲苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	1200	标准指数	--	--	--
间二甲苯+对二甲苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	570	标准指数	--	--	--
邻二甲苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	640	标准指数	--	--	--
硝基苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	76	标准指数	--	--	--
苯胺	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	260	标准指数	--	--	--
2-氯酚	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	2256	标准指数	--	--	--
苯并[a]蒽	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	0.2	ND	ND
	15	标准指数	0.0133	--	--
苯并[a]芘	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	0.4	ND	ND
	1.5	标准指数	0.2667	--	--
苯并[b]荧蒽	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	0.4	ND	ND
	15	标准指数	0.0267	--	--
苯并[k]荧蒽	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	0.3	ND	ND
	151	标准指数	0.0020	--	--
䓛	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	0.3	ND	ND
	1293	标准指数	0.0002	--	--
二苯并[a，h]蒽	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	0.2	ND	ND
	1.5	标准指数	0.1333	--	--
茚并[1,2,3-cd]芘	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	0.3	ND	ND
	15	标准指数	0.02	--	--
铝	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	63200	78900	65500
	/	标准指数	--	--	--

由监测结果分析可知，监测点监测因子均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。

5.4.3-4 土壤理化特性调查表

点位		TR01-50（罐区附近）	TR01-150（罐区附近）	TR01-300（罐区附近）	TR04-20（厂区西南部空地）
经纬度		117.499272°E, 38.335928°N	117.499272°E, 38.335928°N	117.499272°E, 38.335928°N	117.494545°E, 38.333995°N
层次		采样深度 20-50 厘米	采样深度 120-150 厘米	采样深度 270-300 厘米	采样深度 0-20 厘米
现场记录	颜色	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕
	结构	团粒	团粒	团粒	团粒
	质地	素填土	粉土	粉粘土	素填土

	砂砾含量	少量石砾	少量石砾	少量石砾	少量石砾
	其他异物	少量根系	少量根系	少量根系	少量根系
实验室测定	pH值（无量纲）	7.86	8.25	8.20	8.14
	阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	4.0	3.3	4.5	3.7
	氧化还原电位（mV）	383	389	396	389
	渗滤率（mm/min）	0.146	0.149	0.150	0.148
	土壤容重（g/m^3）	1.36	1.32	1.30	1.35
	孔隙度（体积%）	48.92	51.33	50.47	49.05

5.3.5 包气带环境质量现状监测与评价

一、监测项目及频次

表 5.4.5-1　　监测项目及频次

监测点位	监测项目	监测频次
污水处理站下游区域	pH、铜、铝	监测一天 采样一次

二、监测分析方法

表 5.4.5-2　　监测分析方法

监测项目	监测仪器	分析方法	分析方法来源	最低检出限
pH	酸度计　X-001	《水质 pH值的测定 玻璃电极法》	GB/T 6920-1986	/
铜	原子吸收分光光度计 AA2630　JC-18	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》（直接法）	GB/T 7475-1987	0.05mg/L
铝	原子吸收分光光度计 AA2630　JC-18	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 1.3 无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	10μg/L

三、监测时间和监测频次

监测时间为2021年12月27日，监测1天，监测一次。

四、评价方法：采用单因子污染指数法，计算公式为：

$$Pi＝Ci/ Cis$$

式中：Pi——监测点某因子的污染指数；

Ci——监测点某因子的实测浓度，mg/L；

Cis——某因子的环境质量标准值，mg/L。

pH 值评价采用如下模式：

当实测 pH 值≤7.0 时，S_{PHi}＝（7.0-pH_i）/(7.0-pH_{smin})

当实测 pH 值＞7.0 时，S_{PHi}＝（pH_i-7.0）/(pH_{smax}-7.0)

式中：S_{pHi}——监测点 pH 值的污染指数；

pH_i——监测点 pH 值的实测浓度，mg/L；

pH_{smin}——pH 值的环境质量标准值下限；

pH_{smax}——pH 值的环境质量标准值上限。

五、评价标准

采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

六、监测结果及评价

监测及评价结果，见下表。

表 4.3-14　包气带现状监测结果统计表 (pH 为无量纲)

采样日期（2021.12.27）				
检测项目	单位	检出限	TR07-20（污水处理站下游）	TR07-100（污水处理站下游）
pH 值	无量纲	/	7.2	7.1
铜	mg/L	0.05	0.05L	0.05L
铝	μg/L	10	10L	10L
备注	“检出限+L”表示未检出			

由上表可知，包气带 pH 标准指数均小于 1，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准的要求。

5.4 区域污染源调查

5.4.1 污染源调查

结合本项目各污染物排放情况，并经初步调查，沧州临港经济技术开发区内区域企业污染源见下表 5.5-1。其中，废气污染源调查因子为：烟尘、SO_2、NO_x；废水污染源调查因子为：COD、氨氮。

表 5.4.1-1　　区域内现有企业污染物排放一览表

序号	企业名称	是否通过验收	环评手续	废气排放情况(t/a)			废水排放情况(t/a)	
				烟(粉)尘	SO_2	NOX	COD	NH_3-N
1	沧州合力化工有限公司	是	有	0.019	0.32	1.28	0.4	0.08
2	瀛海(沧州)香料有限公司	是	有	12.49	4	16	28	5.6
3	河北临港北焦化工有限公司	是	有	28.54	98.83	395.32	15.94	3.188
4	河北临港化工有限公司	是	有	239	804	3216	4.46	0.892
5	沧州临港圣兰化工有限公司	是	有	21.4	12.35	49.4	0.646	0.129
6	沧州临港富龙化工有限公司	是	有	8.94	40.24	160.96	1.1	0.22
7	河北康壮环保科技股份有限公司	是	有	0	0	0	0.109	0.018
8	沧州富杰乐新材料科技发展有限公司	是	有	7.34	23.44	93.76	8.5	1.7
9	河北碧隆饲料加剂有限公司	是	有	0	0.6	2.5	2.22	0.444
10	河北临港吉帝化工有限公司	是	有	7.8	40.3	161.2	4.75	0.95
11	沧州恒达化工有限公司	是	有	21.88	69.25	277	15.94	3.188
12	河北大天食品添加剂有限公司	是	有	2.83	10.51	42.04	0.048	0.0096
13	沧州临港明圣化工有限公司	是	有	0.036	0.12	0.48	0	0
14	河北捷虹颜料染料化工有限公司	是	有	11.7	41.6	166.4	51.48	10.296
15	河北临港天昭电材有限公司	是	有	1.6	16.11	64.44	3.73	0.746
16	河北建新化工股份有限公司	是	有	29.2	35.1	140.4	12	2.4
17	沧州信联化工有限公司	是	有	0	0	0	14.52	2.904
18	河北赛瑞德化工有限公司	是	有	0	19.65	78.6	3.37	0.674
19	河北临港上元商砼有限公司	是	有	1.62	0	0	0.46	0.092

20	河北华腾万富达精细化工有限公司	是	有	0	0	0	0.2	0.04
21	沧州临港盛丰化工有限公司	是	有	2.25	12	48	0.48	0.096
22	沧州临港越过化工有限公司	是	有	1.13	3.02	12.08	0.72	0.144
23	沧州地浦化工有限公司	是	有	0	0	0	0.23	0.046
24	沧州盛源化工有限公司	是	有	0.029	0	0	0.84	0.168
25	河北亚诺化工有限公司	是	有	0	0	0	3.6	0.72
26	沧州渤海新区互益化工有限公司	是	有	0	0	0	2.6	0.52
27	沧州康源生物化工有限公司	是	有	0	0	0	3.1	0.62

表 5.4.1-2　　区域内在建或拟建企业污染物排放情况一览表

序号	企业名称	项目性质	环评手续	废气排放情况(t/a)			废水排放情况(t/a)	
				烟(粉)尘	SO_2	NOx	COD	NH_3-N
1	北京协和药厂沧州分厂	在建	有	0	0.211	0.95	0.22	0.03
2	河北银谷制药有限公司	在建	有	0	2.002	0	1.428	0.142
3	华润双鹤药业股份有限公司沧州分公司	在建	有	0	0	0	10.3	0.612
4	珐博进（中国）医药技术开发有限公司沧州分公司	在建	有	0	0	0	1.542	0.114
5	北京康蒂尼药业有限公司沧州分公司	在建	有	0	0	0	0.718	0.08
6	绿涛环保科技（沧州）有限公司	在建	有	0	0	0	0	0
7	北京同济达药业有限公司沧州分公司	在建	有	0	0.05	0	2.795	0.28
8	沧州维智达美制药有限公司	在建	有	1.17793	6.206	0.677	11.011	1.4681
9	沧州康达制药有限公司临港分公司	在建	有	0.0323	0	0	4.298	0.429
10	沧州奥得赛化学有限公司	在建	有	0.137	0.228	1.067	4.68	3.51
11	河北捷虹颜料化工有限公司（新建年产6000吨高档功能性有机颜料项目）	在建	有	0.97189	0.640	2.29	45.608	7.601

5.4.2 污染源评价

(1)评价方法

采用等标污染负荷法对区域内主要工业企业废气污染源和污染物进行评价，计算公式为：

污染物的等标污染负荷 $P_i = \frac{Q_i}{C_{0i}}$，

污染源的等标污染负荷 $P_n = \sum_{i=1}^{n} P_i$

污染物在区域中的污染负荷比 $K_i = \frac{P_i}{P} \times 100\%$

污染源在区域中的污染负荷比 $K_n = \frac{P_n}{p} \times 100\%$

式中：P_i—第 i 中污染物的等标污染负荷（废气 m^3/a）；

P_n—第 n 个污染源的等标污染负荷（废气 m^3/a）；

P—区域内所有污染源等标污染负荷之和（废气 m^3/a）；

Q_i—废气中第 i 种污染物的排放量（t/a）

C_{0i}—第 i 中污染物的评价标准（mg/m^3）

K_i—某污染物在区域中的污染负荷之比（%）

K_n—某污染源在区域中的污染负荷比（%）

⑵评价标准

采用全国《工业污染源调查技术要求及建档技术规定》中废气废水评价标准，标准值见表 5.4.2-2。

表 5.4.2-2 污染源调查评价标准值

项目	污染物名称	评价标准
废气	TSP	0.3mg/m³
	SO_2	0.15mg/m³
	NO_x	0.1mg/m³
废水	COD	30mg/L
	氨氮	1.5mg/L

⑶评价结果

① 废气污染源评价结果

评价区域内现有企业废气污染源评价结果见表 5.4.2-3。

表 5.4.2-3 废气污染源调查评价结果

序号	企业及项目名称	污染物等标污染负荷 Pi			企业总等标污染负荷 Pn	企业等标污染负荷比 Kn(%)	排名
		烟(粉)尘	SO_2	NOx			
1	沧州合力化工有限公司	0.06	2.13	12.80	15.00	0.03	17
2	瀛海(沧州)香料有限公司	41.63	26.67	160.00	228.30	0.39	14
3	河北临港北焦化工有限公司	95.13	658.87	3953.20	4707.20	8.01	2
4	河北临港化工有限公司	796.67	5360.0	32160.0	38316.67	65.17	1
5	沧州临港圣兰化工有限公司	71.33	82.33	494.00	647.67	1.10	11
6	沧州临港富龙化工有限公司	29.80	268.27	1609.60	1907.67	3.24	5
7	沧州康壮化工有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20
8	沧州富杰乐新材料科技发展有限公司	24.47	156.27	937.60	1118.33	1.90	8
9	河北碧隆饲料加剂有限公司	0.00	4.00	25.00	29.00	0.05	16
10	河北临港吉帝化工有限公司	26.00	268.67	1612.00	1906.67	3.24	5
11	沧州恒达化工化工有限公司	72.93	461.67	2770.00	3304.60	5.62	3
12	河北大天食品添加剂有限公司	9.43	70.07	420.40	499.90	0.85	13
13	沧州临港明圣化工有限公司	0.12	0.80	4.80	5.72	0.01	18
14	河北捷虹颜料染料化工有限公司	39.00	277.33	1664.00	1980.33	3.37	4
15	河北临港天昭电材有限公司	5.33	107.40	644.40	757.13	1.29	10
16	河北建新化工股份有限公司	97.33	234.00	1404.00	1735.33	2.95	7
17	沧州信联化工有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20
18	河北赛瑞德化工有限公司	0.00	131.00	786.00	917.00	1.56	9
19	河北临港上元商砼有限公司	5.40	0.00	0.00	5.40	0.01	18
20	河北华腾万富达精细化工有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20
21	沧州临港盛丰化工有限公司	7.50	80.00	480.00	567.50	0.97	12
22	沧州临港越过化工有限公司	3.77	20.13	120.80	144.70	0.25	15
23	沧州地浦化工有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20
24	沧州盛源化工有限公司	0.10	0.00	0.00	0.10	0.00	20
25	河北亚诺化工有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20
26	沧州渤海新区互益化工有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20
27	沧州康源生物化工有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20
Pi 总		1326	8209.61	49258.6	58794.21	100.0	--
Ki 总（%）		2.26	13.96	83.78	—	100.0	--

由表5.4.2-3可以看出，评价区域内排放废气污染物的现有企业污染源排放烟(粉)尘污染负荷比为 2.26%，二氧化硫的污染负荷比为 13.96%，氮氧化物污染负荷比为83.78%，即氮氧化物为该区域主要污染物。现有各企业大气污染物等标负荷河北临

港化工有限公司最大，为 65.17%。

水污染源评价结果

区域废水污染源评价结果见表 5.4.2-4。

表 5.4.2-4 废水污染源评价结果

序号	企业名称	等标污染负荷 Pi		企业总等标污染负荷 Pn	企业等标污染负荷比 Kn(%)	排名
		COD	NH3-N			
1	沧州合力化工有限公司	0.04	0.16	0.20	0.22	22
2	瀛海(沧州)香料有限公司	2.80	11.20	14.00	15.61	2
3	河北临港北焦化工有限公司	1.59	6.38	7.97	8.88	3
4	河北临港化工有限公司	0.45	1.78	2.23	2.49	9
5	沧州临港圣兰化工有限公司	0.06	0.26	0.32	0.36	19
6	沧州临港富龙化工有限公司	0.11	0.44	0.55	0.61	16
7	沧州康壮化工有限公司	0.01	0.04	0.05	0.05	25
8	沧州富杰乐新材料科技发展有限公司	0.85	3.40	4.25	4.74	7
9	河北碧隆饲料加剂有限公司	0.22	0.89	1.11	1.24	15
10	河北临港吉帝化工有限公司	0.48	1.90	2.38	2.65	8
11	沧州恒达化工化工有限公司	1.59	6.38	7.97	8.88	3
12	河北大天食品添加剂有限公司	0.00	0.02	0.02	0.03	26
13	沧州临港明圣化工有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	27
14	河北捷虹颜料染料化工有限公司	5.15	20.59	25.74	28.69	1
15	河北临港天昭电材有限公司	0.37	1.49	1.87	2.08	10
16	河北建新化工股份有限公司	1.20	4.80	6.00	6.69	6
17	沧州信联化工有限公司	1.45	5.81	7.26	8.09	5
18	河北赛瑞德化工有限公司	0.34	1.35	1.69	1.88	12
19	河北临港上元商砼有限公司	0.05	0.18	0.23	0.26	21
20	河北华腾万富达精细化工有限公司	0.02	0.08	0.10	0.11	24
21	沧州临港盛丰化工有限公司	0.05	0.19	0.24	0.27	20
22	沧州临港越过化工有限公司	0.07	0.29	0.36	0.40	18
23	沧州地浦化工有限公司	0.02	0.09	0.12	0.13	23
24	沧州盛源化工有限公司	0.08	0.34	0.42	0.47	17
25	河北亚诺化工有限公司	0.36	1.44	1.80	2.01	11
26	沧州渤海新区互益化工有限公司	0.26	1.04	1.30	1.45	14
27	沧州康源生物化工有限公司	0.31	1.24	1.55	1.73	13
Pi 总		17.94	71.77	89.71	100.00	--
Ki 总（%）		20	80	—	100.00	--

由表 5.4.2-4 可以看出，评价区域内排放废水污染物的现有企业污染源排放 COD

污染负荷比为 20%，NH_3-N 污染负荷比为 80%,即氨氮为该区域主要污染物。现有各企业废水污染物等标负荷比河北捷虹颜料染料化工有限公司最大，为 28.69%。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目不新增土建工程，在现有厂区内进行池体改造（完善防渗措施等）、罐体安装，因此施工期污染源主要为施工机械噪声、运输车辆施工机械产生废气、施工废水和建筑垃圾。分析工程施工期的环境影响并提出相应的污染防治措施和管理要求，可使项目建设造成的不利影响降到最低限度。

6.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期对环境空气的污染主要为运输车辆的行驶产生的废气，施工机械、运输车辆排放的废气会造成局部环境空气中一氧化碳等污染物浓度增高，但不会对居民区造成影响，并且此类废气为间断排放，随施工结束而结束。

6.1.2 施工期噪声环境影响分析

施工产生的噪声主要来自于各种施工机械和车辆。

材料的运输将使通向工地的公路车流量增加，产生的交通噪声将给运输路线沿途的声环境产生一定的影响。

由本工程距离周围居民较远，不会对居民区的声环境产生影响。为最大限度避免和减轻施工及施工期运输噪声对居民点的影响，本评价要求和建议施工车辆出入地点应尽量远离村庄，车辆通过村庄时应低速、禁鸣。

6.1.3 施工期废水的影响

施工过程中，由于工地施工人员的进驻将产生一定量的生活污水，主要污染物COD和SS，浓度约300mg/L和150mg/L。施工期废水经厂区化粪池处理后排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂，不直接外排，不会对当地水环境产生不良影响。

6.1.4 施工固废影响分析

施工中产生的固体废物主要是设备包装材料和生活垃圾。

施工过程中产生的固体废物均为一般固体废物。工程中产生设备包装材料和生活垃圾产生量较小，收集后由环卫部门处理。

施工期产生的固体废物在采取上述措施的前提下，不会对周围环境造成不利影响。

6.1.5 施工期生态影响分析

本项目不新增占地，仅在现有厂区内进行池体改造（完善防渗措施等）、罐体安装，不产生生态影响。

6.2 营运期环境影响预测与评价

6.2.1 大气环境影响预测与评价

6.2.1.1 常规气象资料分析

⑴气象资料来源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，项目采用的是黄骅气象站（54624）资料，气象站位于河北省，地理坐标为东经 117.3167 度，北纬 38.0 度，海拔高度 4.5 米。气象站始建于 1956 年，1956 年正式进行气象观测。

⑵常规气象资料统计分析

本次环评收集了黄骅市近20年的主要地面气象统计资料，各常规气象要素统计见表6.2.1.1-1。

表 6.2.1.1-1　　黄骅市近 20 年主要气候资料统计结果

统计项目	*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温（℃）	13.5		
累年极端最高气温（℃）	38.2	2002-07-14	41.8
累年极端最低气温（℃）	-13.1	2016-01-23	-21.6
多年平均气压（hPa）	1016.4		
多年平均水汽压（hPa）	11.8		

多年平均相对湿度(%)		61.6		
多年平均降雨量(mm)		580.0	2016-08-25	153.5
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.1		
	多年平均雷暴日数(d)	19.9		
	多年平均冰雹日数(d)	0.4		
	多年平均大风日数(d)	8.3		
多年实测极大风速（m/s）、相应		22.1	2013-06-26	30.9NW
多年平均风速（m/s）		2.4		
多年主导风向、风向频率(%)		SW12.7%		
多年静风频率(风速<=0.2m/s)(%)		2.5		
*统计值代表均值 **极值代表极端值		举例：累年极端最高气温	*代表极端最高气温的累年平均值	**代表极端最高气温的累年

①风向、风速

区域近 20 年各月平均风速变化情况见表 6.2.1.1-2，各月平均风速变化曲线见图 6.2.1.1-1；各风向频率见表 6.2.1.1-3，风向玫瑰图见图 6.2.1.1-2。

表 6.2.1.1-2　　黄骅市近 20 年各月平均风速（m/s）

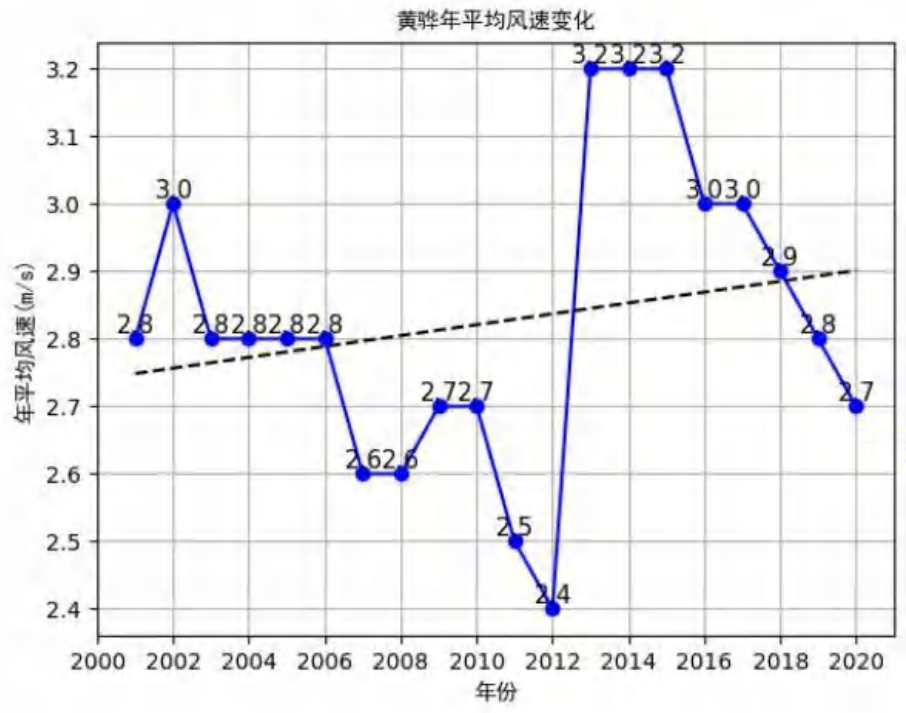
月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
风速	1.7	2.6	3.1	3.2	2.8	2.7	2.0	1.9	2.2	2.2	1.9	2.3	2.4

表 6.2.1.1-3　　黄骅市近 20 年各风向频率（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	4.4	3.1	4.9	7.0	9.0	4.5	4.8	5.1	6.6	8.6	12.7	7.3	5.3	5.0	5.2	4.1	2.5



图 6.2.1.1-1　　黄骅市近 20 年气象站风向玫瑰图



根据近 20 年资料分析，黄骅气象站风速无明显变化趋势，2013 年年平均风速最大（3.2 米/秒），2012 年年平均风速最小（2.4 米/秒），无明显周期。

② 气温

黄骅气象站 2020 年日平均气温最高值为 31.8 ℃，出现在 2020 年 6 月 8 日；日平均气温最低值为-10.6℃，出现在 2020 年 12 月 30 日；年平均气温为 14.1℃。

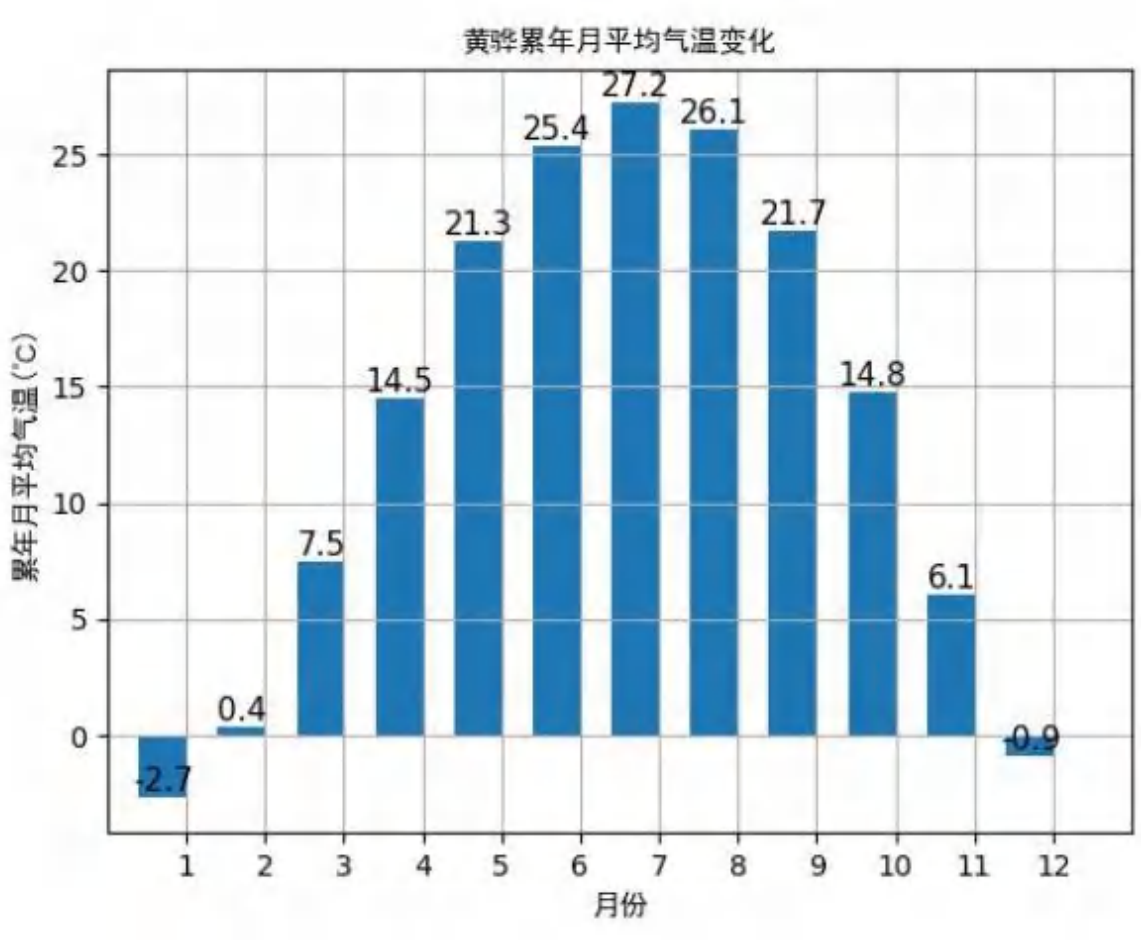


图 6.2.1.1-2　　多年各月平均气温变化曲线

6.2.1.2 2020 年地面气象参数统计分析

本评价地面气象参数采用黄骅市气象站 2020 年全年逐日逐时地面气象观测数据。工程所在区域常规地面气象特征如下

表 6.2.1.2-1　　观测气象数据信息

序号	站点名称	站点编号	站点类型	经度（°）	纬度（°）	海拔高度（m）	数据年限
1	黄骅	54624	基本站	117.32140	38.40810	4	2020

1、风速

黄骅气象站 2020 年全年稳定度出现频率最高的是 F 级，占全年的 29.6%，对应的平均风速是 1.6m/s。2020 年各月及全年稳定度出现频率及对应平均风速如 6.2.1.2-1、6.2.1.2-2。

表 6.2.1.2-2　　各方位平均风速　　单位：m/s

月份	A		B		C		D		E		F	
	出现频率	对应平均风速	出现频率	对应平均风速	出现频率	对应平均风速	出现频率	对应平均风速	出现频率	对应平均风速	出现频率	对应平均风速
	%	m/s	%	m/s	%	m/s	%	m/s	%	m/s	%	m/s
1 月	0	0	9.4	1.3	15.6	3.2	11.7	2.2	20.3	1.7	43.0	1.3
2 月	0	0	6.6	1.6	13.9	3.4	24.4	5.3	19.5	2.6	35.5	1.6
3 月	0	0	4.3	1.6	13.8	3.8	39.8	5.4	19.6	3.1	22.4	1.8
4 月	0	0	4.7	1.7	14.7	3.9	40.4	5.8	21.0	3.2	19.2	1.9
5 月	1.1	1.6	8.9	2.4	16.4	3.7	36.6	4.7	20.3	2.8	16.8	1.9
6 月	2.6	1.5	14.4	2.4	18.9	3.8	26.2	4.0	19.9	2.7	17.9	1.9
7 月	2.3	1.5	19.8	2.3	16.0	3.4	20.4	2.9	18.0	2.0	23.5	1.5
8 月	0.9	1.5	19.0	2.0	18.5	3.2	16.5	2.9	13.7	1.9	31.3	1.4
9 月	0	0	10.7	1.6	16.8	3.6	19.9	3.3	18.8	2.2	33.9	1.4
10 月	0	0	11.2	1.6	12.0	3.5	23.0	3.4	17.6	2.2	36.3	1.5
11 月	0	0	3.6	1.4	12.1	3.2	38.2	2.8	13.8	1.9	32.4	1.4
12 月	0	0	6.6	1.4	11.2	3.1	20.7	3.9	19.1	2.3	42.5	1.4
全年	0.6	0.5	9.9	1.8	15.0	3.5	26.5	3.9	18.5	2.4	29.6	1.6

黄骅气象站 2020 年出现频率最高的风向为 SW， 出现频率为 13.0%，月/年各风向出现频率见表 6.2.1.2-3.

表 6.2.1.2-3　　黄骅市近 2020 年各风向出现频率　　单位：%

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	3.8	2.8	5.5	6.9	9.1	4.2	3.9	0.5	2.6	3.6	8.2	18.4	13.8	6.3	3.4	3.6	3.4
2 月	2.6	1.7	5.9	8.9	10.2	8.3	6.9	3.4	3.6	6.8	13.6	8.5	6.5	4.7	3.9	3.7	0.7
3 月	3.6	4.0	3.2	6.9	9.3	3.9	4.3	4.8	7.5	8.9	14.2	10.9	3.5	4.6	5.0	5.0	0.4
4 月	3.5	1.9	2.9	4.6	7.5	5.1	4.4	3.2	4.3	8.8	22.5	9.0	6.1	4.2	7.6	3.8	0.6
5 月	4.3	2.2	4.2	6.6	10.3	4.4	7.7	5.8	5.1	10.5	14.1	5.2	6.3	5.1	3.9	3.5	0.8
6 月	2.5	2.1	3.5	11.1	14.3	5.8	5.8	4.2	6.9	9.2	12.2	9.3	6.0	2.8	1.8	2.2	0.3
7 月	2.3	2.6	5.0	7.7	12.8	5.1	8.5	5.8	6.0	10.5	11.3	8.1	5.6	4.6	2.0	1.1	1.2
8 月	5.8	4.3	5.1	8.9	10.8	8.1	9.1	3.9	5.5	6.2	8.6	5.5	4.2	5.1	2.7	4.6	1.7
9 月	6.9	4.7	6.4	6.8	11.1	6.5	6.9	3.8	2.6	4.3	6.4	4.9	8.5	6.4	5.6	5.7	2.5
10 月	5.4	2.4	2.2	1.9	2.3	2.0	5.2	3.8	6.3	17.6	17.2	9.9	5.8	3.6	6.0	5.8	2.6
11 月	10.8	4.3	3.8	6.0	7.6	2.4	2.6	1.5	3.6	7.6	11.7	7.9	9.3	6.2	5.1	6.2	3.2
12 月	6.7	2.7	4.3	2.7	2.3	1.2	2.6	0.5	3.1	8.6	15.6	14.7	12.2	6.7	6.5	7.1	2.6
全年	4.9	3.0	4.3	6.6	9.0	4.8	5.7	3.4	4.8	8.5	13.0	9.4	7.3	5.0	4.5	4.4	1.7

3、温度

黄骅气象站 2020 年日平均气温最高值为 31.8 ℃，出现在 2020 年 6 月 8 日；日平均气温最低值为-10.6℃，出现在 2020 年 12 月 30 日；年平均气温为 14.1℃。日平均气温最高/低值及月平均气温见下表

表 6.2.1.2-4　　平均温度月变化表　单位：℃

月份	日平均气温最高值	日平均气温最低值	月平均气温
1 月	2.6	-4.5	-0.8
2 月	10.8	-3.9	2.6
3 月	17.9	1.8	9.6
4 月	26.2	7.5	14.7
5 月	28.9	11.7	20.8
6 月	31.8	22.1	26.6
7 月	30.3	23.6	26.9
8 月	30.6	22.2	26.4
9 月	26.4	16.6	21.9
10 月	18.1	9.9	14.6
11 月	13.8	-1.2	7.6
12 月	2.1	-10.6	-1.7
全年	31.8	-10.6	14.1

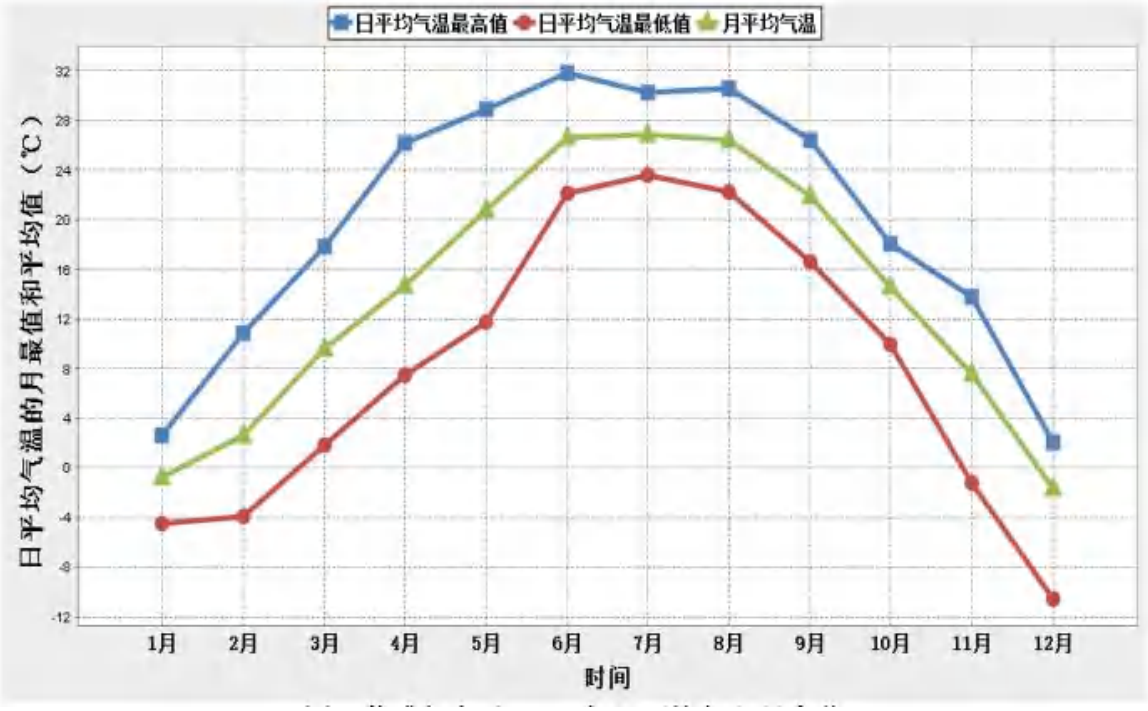


图 6.2.1.2-3　　黄骅市近 2020 年温度变化

6.2.1.3 高空气象资料

本次评价高空气象数据采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模拟网格点编号(X、Y)144093，模拟网络中心点位置为经度 117.48200°，纬度 38.26770°，平均海拔高度 4m，模拟点中心点位置距本项目所在地距离 7.3km。文件为 2020 年连续一年逐日 08 时、20 时两次高空气象模拟数据，内容包括：时间、高空气象数据层数、大气压、距地面高度、干球温度、露点温度、风速、风向偏北度数。

6.2.1.4 环境空气影响预测设置

1、预测模式

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，采用 AMRMOD 预测模式。

2、预测因子

本次评价预测因子为 PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、HCl。

3、预测范围

本次大气评价范围为以厂址为中心边长 5km 的矩形区域，评价范围面积为 25km^2。本项目不涉及 $PM_{2.5}$ 二次污染物的评价与预测。同时按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，预测范围应覆盖评价范围，确定项目大气环境影响预测范围为以厂址为中心，边长 5km 的矩形区域，东西为 X 坐标轴，南北为 Y 坐标轴，预测范围面积为 25km^2。

4、预测周期

选取评价基准年（2020 年）作为预测周期。预测时段取连续 1 年。

5、预测模型及参数

(1)预测模型及相关参数

本项目大气环境影响预测模型采用《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)所推荐采用的 AERMOD 模型。AERMOD 模型大气环境影响预测中的有关参数选取情况见表 6.2.1.4-1。

表 6.2.1.4-1　　AERMOD 模型计算选用参数一览表

参数名称		单位	数值				
地面气象观测资料	站点编号	—	54624				
	站点经纬度	—	E 117.3214°　N 38.4081°				
	测风高度	m	10				
	数据时间	—	2020.1.1～2020.12.31				
地形数据分辨率		m	90×90				
地面特征参数		—	扇形区域	时段	正午反照率	波恩比	粗糙度
			0°～360°	春季	0.6	1.5	0.01
				夏季	0.14	0.3	0.03
				秋季	0.2	0.5	0.2
				冬季	0.18	0.7	0.05
			270°～360°	春季	0.35	1.5	1
				夏季	0.14	1	1
				秋季	0.16	2	1
				冬季	0.18	2	1

(2)网格设置

本预测 AERMOD 模型计算以厂址中心点为坐标原点，预测范围内网格点间距为 100m。

(3)预测点

根据本项目环境保护目标和环境空气质量现状监测点布设情况，以厂区西南边界为坐标原点(0,0)，选定评价范围内敏感目标和区域内网格点作为大气环境影响预测评价点。

表 6.2.1.4-2　　预测点分布位置坐标一览表

序号	评价点名称	坐标（x，y）
1	辛庄子村	-875.3，0

6.2.1.5 预测与评价内容

本评价大气环境影响预测与评价内容见表6.2.1.5-1。

表6.2.1.5-1　　大气环境影响预测与评价内容

评价对象	污染源		污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	新增污染源		正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	现状浓度达标污染物	新增污染源 - “以新带老”污染源 - 区域削减污染源 + 其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源		非正常排放	1h平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源		正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

6.2.1.6 源强分析

1、本项目新增污染源

表6.2.1.6-1　　点源（新增污染源）预测模式参数取值

污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流速(m/s)			
P1	117.493805449°	38.336357433°	3.6	25	0.5	25	14.15	PM_{10}	0.00727	kg/h
								$PM_{2.5}$	0.003635	
								HCl	0.00192	

表6.2.1.6-2　　厂面源（新增污染源）预测模式参数取值

污染源名称	坐标		海拔高度(m)	矩形面源			污染物名称	排放速率	单位
	X	Y		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)			
厂区	117.493443351°	38.336411077°	3.6	136	80	3	TSP	0.185	kg/h
							HCl	0.019	kg/h

2、拟建、在建污染源

表 6.2.1.6-3　　在建、拟建项目源强

序号	污染源名称	排气筒基底坐标			排气筒		烟气		污染物排放速率（kg/h）	
		Xs[m]	Ys[m]	Zs[m]	高度[m]	内径[m]	温度[K]	排气量(m/s)	颗粒物	氯化氢
1	协和 1	282	166.81	4	15	0.4	393	13.3	0.021	0
2	协和 2	412.65	151.73	3.94	15	0.3	286	7.8	0.00727	0.00006
3	协和 3	382.5	91.43	4.03	15	0.3	286	11.7	0.1518	0
4	双鹤一车间	302.1	945.68	4.37	30	0.3	286	11.8	0.004	0.062
5	双鹤二车间	297.07	1036.13	5.22	30	0.3	286	7.9	0.066	0.147
6	双鹤污水站	437.77	925.58	5.23	25	0.3	286	7.9	0	0
7	双鹤危废暂存	382.5	1026.08	5.96	15	0.3	286	11.8	0	0
8	康蒂尼	663.9	1126.58	4.79	20	0.7	286	14.4	0.0014	0
9	绿涛	452.85	-476.39	4.72	25	0.4	286	22.1	0	0
10	银谷 1	694.05	56.26	5.15	20	0.4	286	28.8	0	0.008
11	银谷 2	608.62	61.28	6.03	15	0.3	286	11.8	0	0
12	珐博进 1	660.38	1359.98	4.47	15	0.3	286	19.3	0	0
13	珐博进 2	764.67	1346.94	4.19	50	1	286	5.3	0	0
14	同济达药业1	526.59	-207.26	5.39	25	0.5	286	14.2	0.0035	0.011
15	同济达药业-2	605.09	-245.24	4.24	20	0.3	286	19.7	0	0
16	同济达药业3	673.46	-290.82	5.86	25	0.5	286	14.2	0.0003	0.003

17	同济达	736.76	-227.	5.48	20	0.3	286	19.7	0	0.011
	药业-4		51							
18	同济达药业5	519	-293.35	4.84	20	0.3	286	19.7	0.0005	0
19	同济达药业6	675.99	-181.94	5.87	20	0.6	286	14.7	0	0
20	同济达药业7	372.13	-209.79	5.88	20	0.3	286	19.7	0	0
21	奥得赛-1	-1857.07	609.37	4.76	25	1.0	298	19.3	0.019	0.0552
22	奥得赛-2	-1796.63	546.18	4.56	25	1.0	298	19.3	0	0.0001
23	奥得赛-3	-1791.14	628.6	4.52	25	0.3	298	22.89	0	0.00003
24	奥得赛-4	-1879.04	532.45	4.31	8	0.3	373	8.3	0	0
25	康达-1	-1857.07	955.5	5.21	25	0.4	293	14.23	0.00405	0
26	康达-2	-1777.4	922.54	5.30	15	0.3	293	25.3	0	0
27	康达罐区	-1774.65	1035.17	5.32	25	0.2	293	9.49	0	0
28	维智达美-1	-2162	947.26	5.28	25	1.5	298	10.12	0.0091	0.6301
29	维智达美-2	-2093.32	928.03	5.33	25	0.5	298	6.07	0.1545	0
30	维智达美-3	-2013.65	974.73	5.36	25	0.5	298	7.59	0	0
31	维智达美-4	-2153.76	892.32	5.21	25	0.5	298	20.37	0	0.033
32	捷虹-1	0	11	5.21	25	0.5	298	8.49	0.0133	1.750
33	捷虹-2	3	11	5.21	25	0.3	298	11.79	0	0.4123

34	捷虹-3	25	25	5.21	25	0.3	298	11.79	0.103	0
35	捷虹-4	30	24	5.21	25	0.3	298	11.79	0.55	0

3、区域削减源

编号	名称	排气筒底部中心坐标			排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气出口温度/K	污染物排放速率（kg/h）
		Xs[m]	Ys[m]	Zs[m]				颗粒物
河北临港化工有限公司循环流化床锅炉 2#		534	324	3.67	20	5	353.15	19.353

本项目使用消减源还有余量，可满足本项目使用。

6.2.1.7 大气环境影响预测与评价

1、项目贡献质量浓度预测与评价

根据2020年逐日、逐时气象条件计算项目废气污染物对预测范围各预测点及预测区域网格点HCl的1小时平均最大贡献浓度，PM_{10}、$PM_{2.5}$、HCl、TSP的24小时平均最大贡献浓度，PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP年平均最大贡献浓度，并评价其最大浓度占标率。

（1）PM_{10}贡献质量浓度预测及评价结果

PM_{10}贡献质量浓度预测及评价结果见表6.2.1.7-1。

表6.2.1.7-1　PM_{10}贡献质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点	24小时平均最大浓度				年平均最大浓度			
		贡献浓度(μg/m³)	出现时刻	占标率(%)	达标情况	贡献浓度(μg/m³)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
1	辛庄子	2.3279	2020-10-31	1.5519	达标	0.1390	/	0.1986	达标
2	区域最大值	65.2659	2020-11-09	43.5106	达标	11.9831	/	17.1188	达标

由上表可知，本项目新增污染源对各敏感点PM_{10}24小时平均最大贡献浓度范围为2.3279μg/m³，最大浓度占标率范围为1.5519%；区域最大浓度点24小时平均最大贡献浓度为65.2659μg/m³，最大浓度占标率为43.5106%≤100%；各敏感点PM_{10}年平均最大贡献浓度范围为0.1390μg/m³，最大浓度占标率范围为0.1986%；区域最大浓度点年平均最大贡献浓度为11.9831μg/m³，最大浓度占标率为17.1188%≤30%。

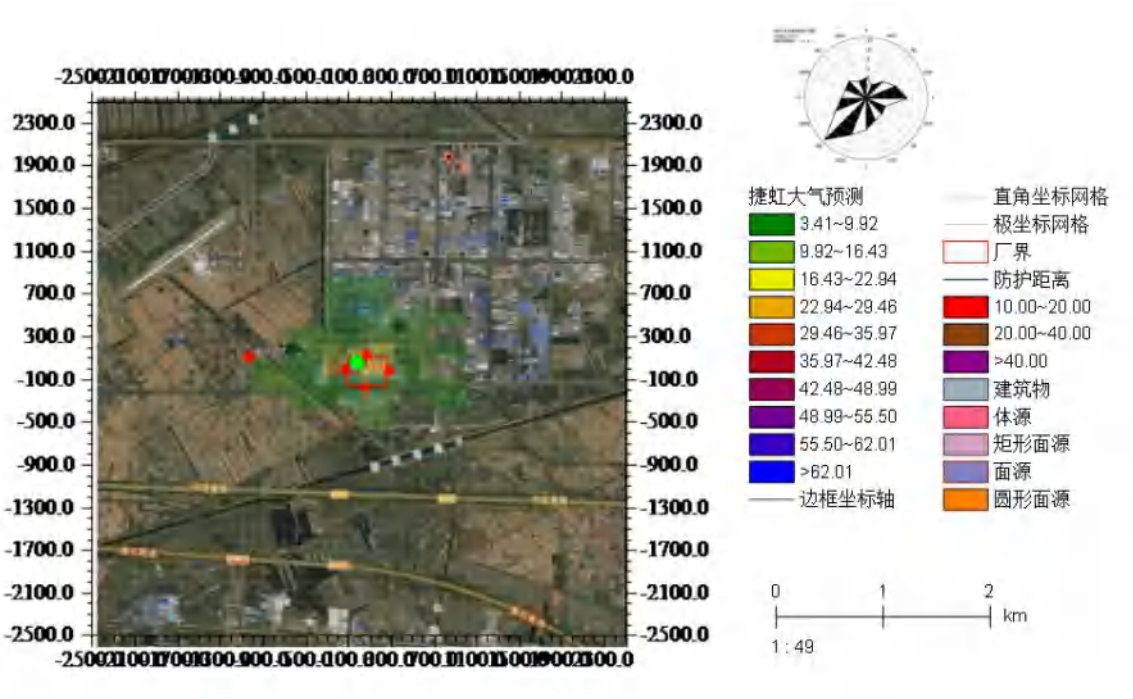


图 6.2.1.7-1　PM_{10} 24 小时平均贡献浓度图

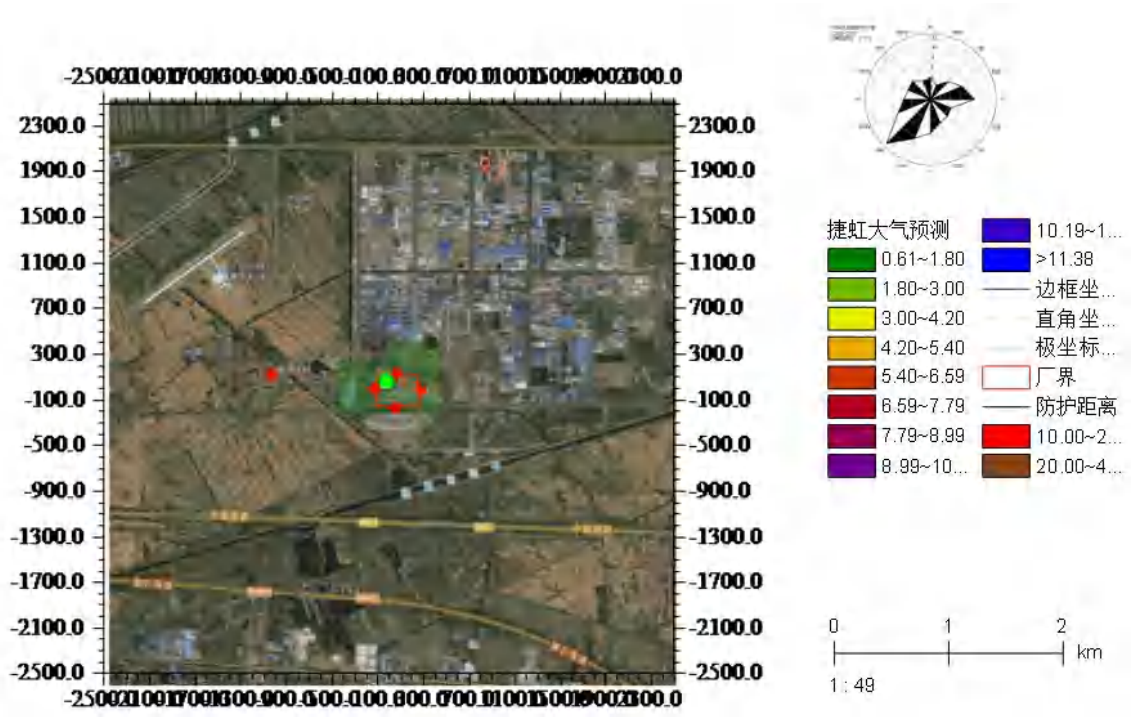


图 6.2.1.7-2 PM_{10} 年平均贡献浓度图

（2）$PM_{2.5}$ 贡献质量浓度预测及评价结果

$PM_{2.5}$ 贡献质量浓度预测及评价结果见表 6.2.1.7-2。

表 6.2.1.7-2　$PM_{2.5}$ 贡献质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点	24 小时平均最大浓度				年平均最大浓度			
		贡献浓度 (μg/m³)	出现时刻	占标率 (%)	达标情况	贡献浓度 (μg/m³)	出现时刻	占标率 (%)	达标情况
1	辛庄子	1.16	2020-10-31	1.55	达标	0.07	/	0.20	达标
2	区域最大值	32.63	2020-11-09	43.51	达标	5.99	/	17.12	达标

由上表可知，本项目新增污染源对各敏感点 $PM_{2.5}$ 24 小时平均最大贡献浓度范围为 1.16μg/m³，最大浓度占标率范围为 1.55%；区域最大浓度点 24 小时平均最大贡献浓度为 32.63μg/m³，最大浓度占标率为 43.51%≤100%；各敏感点 $PM_{2.5}$ 年平均最大贡献浓度范围为 0.07μg/m³，最大浓度占标率范围为 0.20%；区域最大浓度点年平均最大贡献浓度为 5.99μg/m³，最大浓度占标率为 17.12%≤30%。

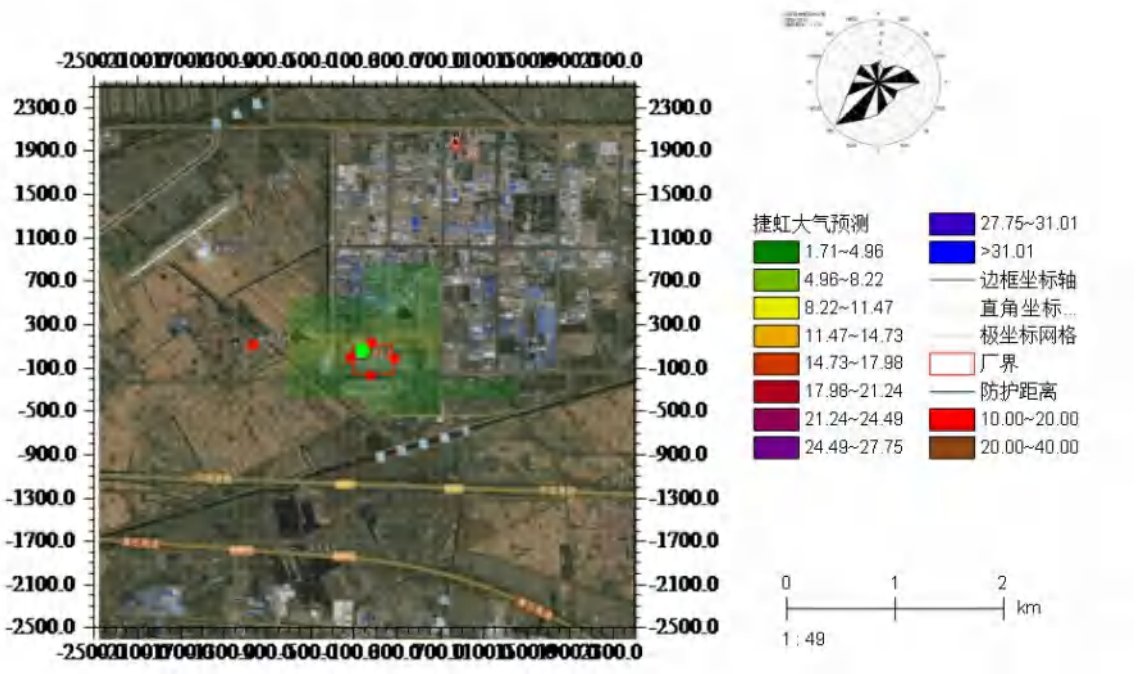


图 6.2.1.7-3　$PM_{2.5}$ 24 小时平均贡献浓度图

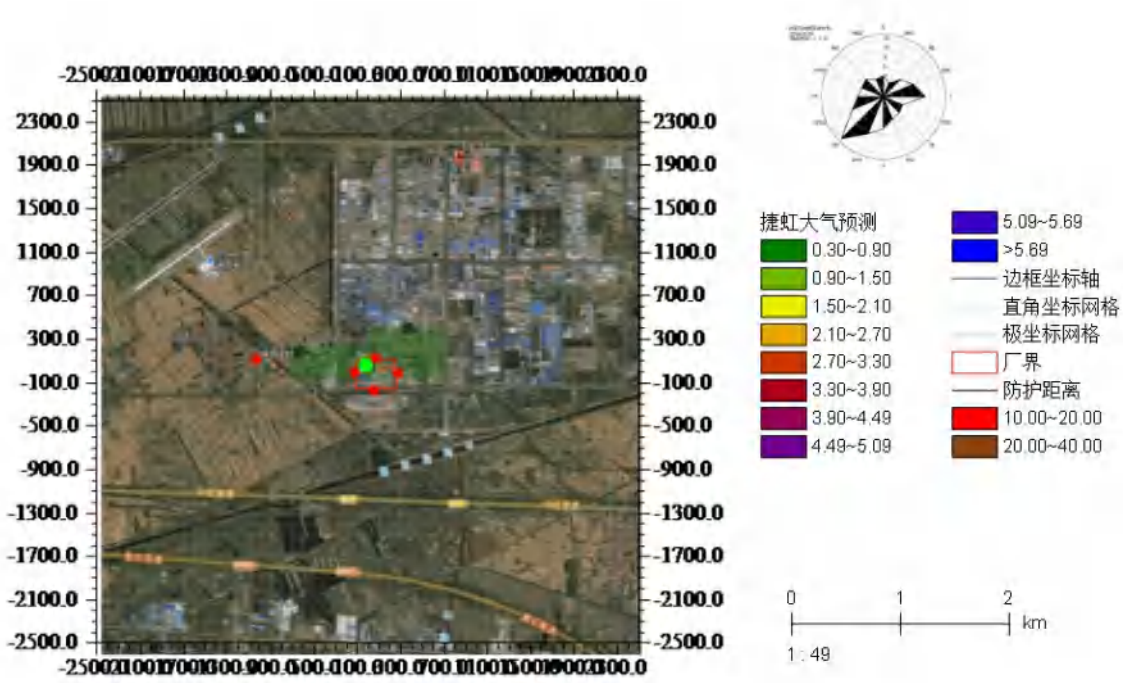


图 6.2.1.7-4 $PM_{2.5}$ 年平均贡献浓度图

（3）HCl 贡献质量浓度预测及评价结果

HCl 贡献质量浓度预测及评价结果见表 6.2.1.7-3。

表 6.2.1.7-3　HCl 贡献质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点	1 小时平均最大浓度				日平均最大浓度			
		贡献浓度 (μg/m³)	出现时刻	占标率 (%)	达标情况	贡献浓度 (μg/m³)	出现时刻	占标率 (%)	达标情况
1	辛庄子	0.4712	2020/10/31 21:00:00	0.9424	达标	0.0315	2020-10-31	0.2097	达标
2	区域最大值	2.2729	2020/8/11 20:00:00	4.5458	达标	0.8820	2020-11-09	5.8798	达标

由上表可知，本项目新增污染源对各敏感点 HCl　1 小时平均最大贡献浓度范围为 0.4712μg/m³，最大浓度占标率范围为 0.9424%；区域最大浓度点 1 小时平均最大贡献浓度为 2.2729μg/m³，最大浓度占标率为 4.5458%≤100%。各敏感点 HCl 日平均最大贡献浓度范围为 0.0315μg/m³，最大浓度占标率范围为 0.2097%；区域最大浓度点年平均最大贡献浓度为 0.8820μg/m³，最大浓度占标率为 5.8798%≤30%。

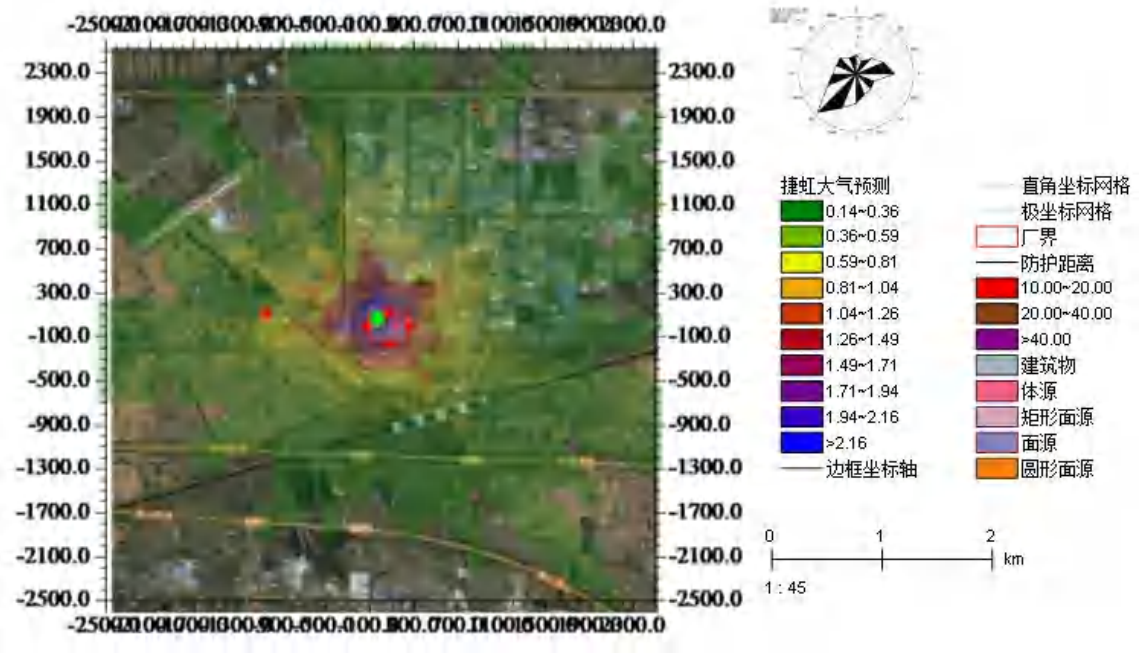


图 6.2.1.7-5 HCl 1 小时平均贡献浓度图

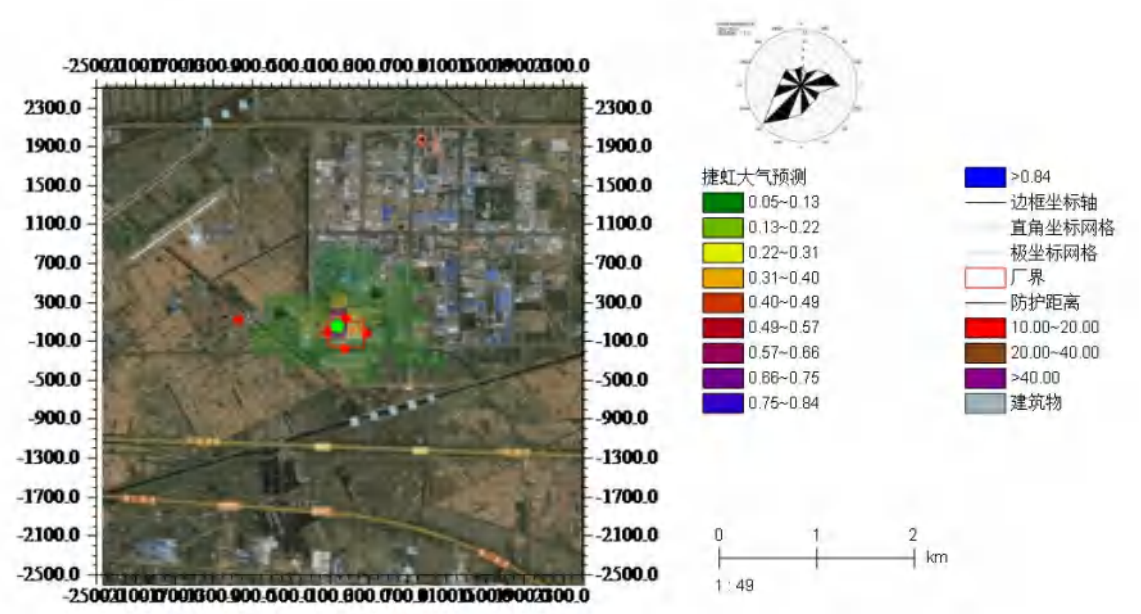


图 6.2.1.7-6　HCl 日平均贡献浓度图

（4）TSP 贡献质量浓度预测及评价结果

TSP 贡献质量浓度预测及评价结果见表 6.2.1.7-7。

表 6.2.1.7-7　TSP 贡献质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点	24 小时平均最大浓度				年平均最大浓度			
		贡献浓度 (μg/m³)	出现时刻	占标率 (%)	达标情况	贡献浓度 (μg/m³)	出现时刻	占标率 (%)	达标情

									况
1	辛庄子	0.360	2020-01-01	0.12	达标	0.04	/	0.02	达标
2	区域最大值	51.55	2020-01-16	17.18	达标	8.07	/	4.04	达标

由上表可知，本项目新增污染源对各敏感点 TSP 24 小时平均最大贡献浓度范围为 0.360μg/m³，最大浓度占标率范围为 0.12%；区域最大浓度点 24 小时平均最大贡献浓度为 51.55μg/m³，最大浓度占标率为 17.18%≤100%；各敏感点 $PM_{2.5}$ 年平均最大贡献浓度范围为 0.04μg/m³，最大浓度占标率范围为 0.02%；区域最大浓度点年平均最大贡献浓度为 8.07μg/m³，最大浓度占标率为 4.04%≤30%。

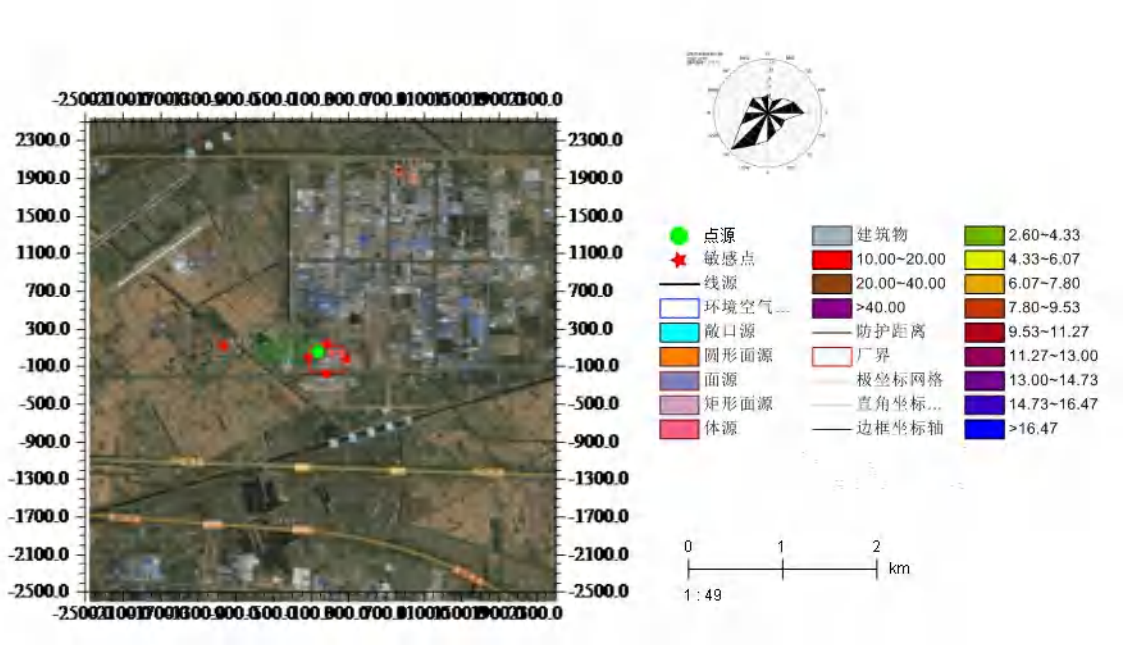


图 6.2.1.7-7　TSP 24 小时平均贡献浓度图

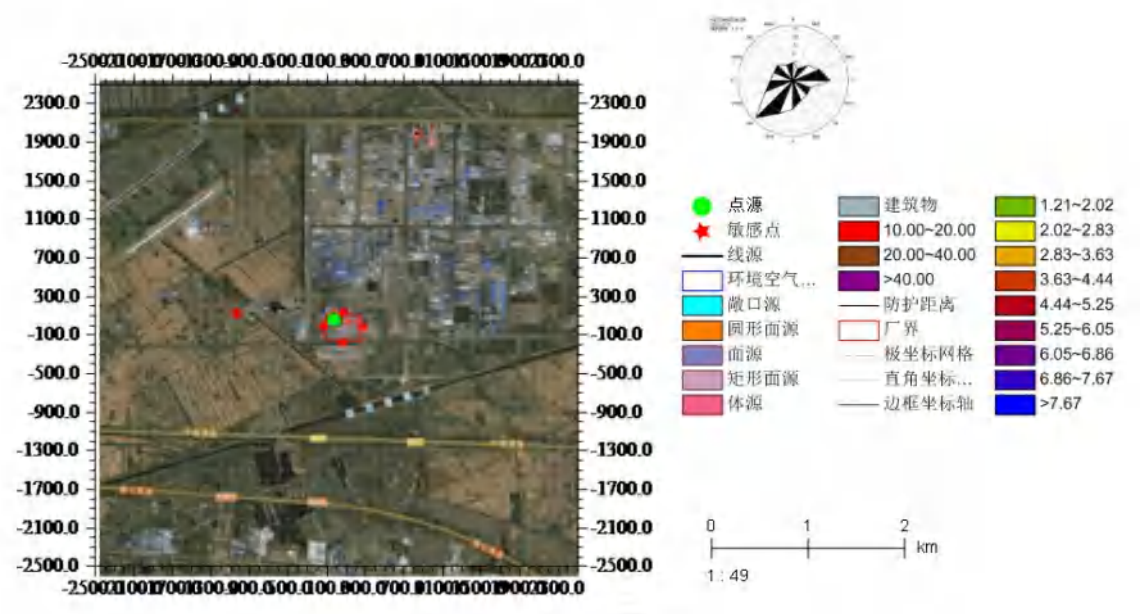


图 6.2.1.7-8　TSP 年平均贡献浓度图

2、现状浓度达标污染物环境影响预测与评价叠加影响

由 2021 年 6 月 22 日生态环境部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价重点实验室环境空气质量监测数据说明及数据统计分析得知，2020 年沧州市空气质量 SO_2、NO_2、CO 均达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3 均存在超标现象，超标原因主要是北方地区风沙较大，该地区为环境空气质量不达标区。HCl 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求 。

（1）现状浓度超标污染物环境影响预测与评价

由于无法获得不达标区规划达标年的区域污染源清单及预测浓度场，因此，对于现状浓度不达标污染物，本评价按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）8.8.4 小结内容，对现状浓度超标污染物 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 进行区域环境质量变化评价。分别计算项目新增污染源与区域削减污染源对预测范围所有网格点年平均质量浓度贡献值的算术平均值，并根据实施区域削减方案后预测范围的年平均质量浓度变化率 k 分析区域环境质量改善情况，当 k≤-20%时，可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善。

①计算公式

年平均质量浓度变化率 k 计算公式为：

$$k=[\bar{\rho}_{本项目（a）}-\bar{\rho}_{区域削减（a）}]/\bar{\rho}_{区域削减（a）}\times100\%$$

式中：k——预测范围年平均质量浓度变化率，%；

$\bar{\rho}_{本项目（a）}$——项目新增污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，μg/m³；

$\bar{\rho}_{区域削减（a）}$——区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，μg/m³。

②预测结果分析

实施区域削减方案后预测范围内 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的年平均质量浓度变化率计算结果见表 6.2.1.7-4。

表 6.2.1.7-4　　年平均质量浓度变化率计算结果一览表

预测因子	项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值(μg/m³)	区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值(μg/m³)	年平均质量浓度变化率(%)	是否≤-20%
PM_{10}	0.03426	0.167204	-79.51	是
$PM_{2.5}$	0.01932	0.083602	-76.89	是

从上表可知，项目实施对所有网格点的 PM_{10} 年平均质量浓度贡献值的算术平均值为 0.03426μg/m³，区域削减污染源对所有网格点的 PM_{10} 年平均质量浓度贡献值的算术平均值为 0.167204μg/m³，预测范围 PM_{10} 年平均质量浓度变化率为-79.51%；对所有网格点的 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度贡献值的算术平均值为 0.01932μg/m³，区域削减污染源对所有网格点的 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度贡献值的算术平均值为 0.083602μg/m³，预测范围 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度变化率为-76.89%。

综上所述，项目实施后 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的年平均质量浓度变化率均≤-20%，区域环境质量得到整体改善。

预测评价项目实施后现状浓度达标污染物对预测范围的环境影响，应用项目的贡献浓度，叠加(减去)区域削减污染源以及其他在建、项目污染源环境影响，并叠加环境质量现状浓度，然后评价叠加后污染物浓度是否符合相应环境质量标准。计算方法如下：

项目实施后预测点叠加各污染源及现状浓度后的环境质量浓度＝贡献值(项目对预测点的贡献浓度-区域削减源对预测点的贡献浓度-“以新带老”污染源对预测点

的贡献浓度+在建、项目污染源对预测点的贡献浓度)+预测点的环境质量现状浓度。

（2）HCl

HCl 项目实施后预测点叠加各污染源及现状浓度后的环境质量浓度预测及评价结果见表 6.2.1.7-5。

表 6.2.1.7-5　HCl 质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点	1 小时平均最大浓度				24 小时平均最大浓度			
		出现时刻	预测浓度 (μg/m³)	占标率(%)	达标情况	出现时刻	预测浓度 (μg/m³)	占标率 (%)	达标情况
1	辛庄子	2020/7/26 21:00:00	2.69	5.39	达标	2020-08-29	0.26	1.71	达标
2	区域最大值	2020/7/3 21:00:00	5.22	10.43	达标	2020-09-21	1.27	8.47	达标

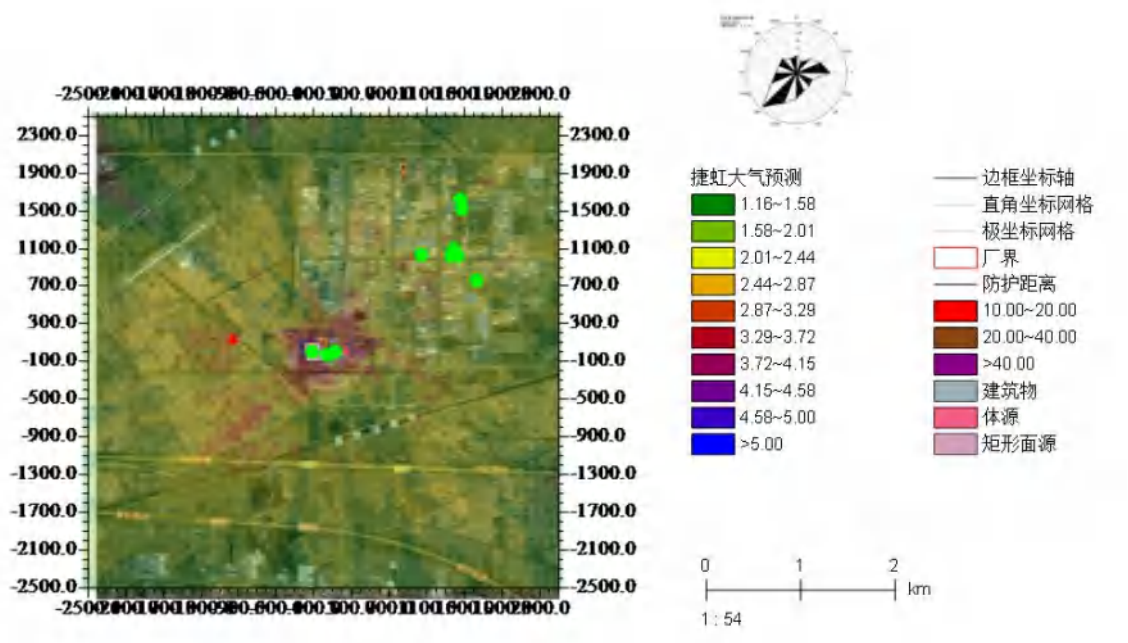


图 6.2.1.7-7　HCl 1 小时浓度浓度图

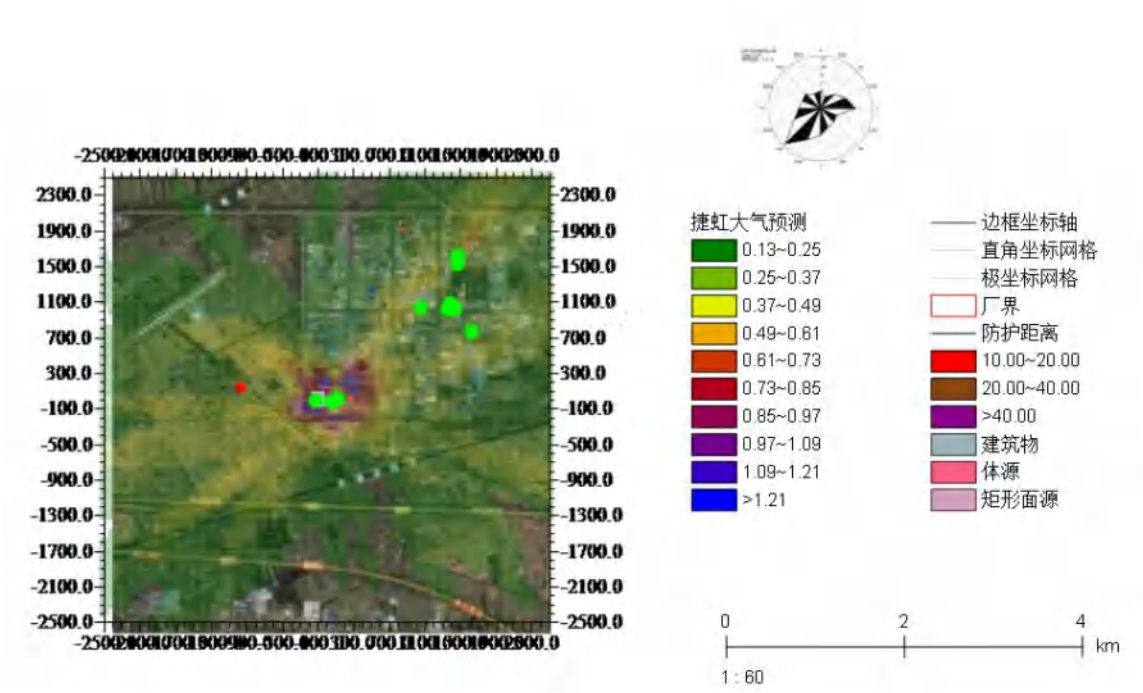


图 6.2.1.7-8　HCl 24 小时浓度浓度图

（3）TSP

TSP 项目实施后预测点叠加各污染源及现状浓度后的环境质量浓度预测及评价结果见表 6.2.1.7-6。

表 6.2.1.7-6　TSP 质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点	24 小时平均最大浓度				年平均最大浓度			
		出现时刻	预测浓度(μg/m³)	占标率(%)	达标情况	出现时刻	预测浓度(μg/m³)	占标率(%)	达标情况
1	辛庄子	2020-08-29	231.2572	77.08	达标	/	/	/	达标
2	区域最大值	2020-09-21	231.2702	77.09	达标	/	/	/	达标

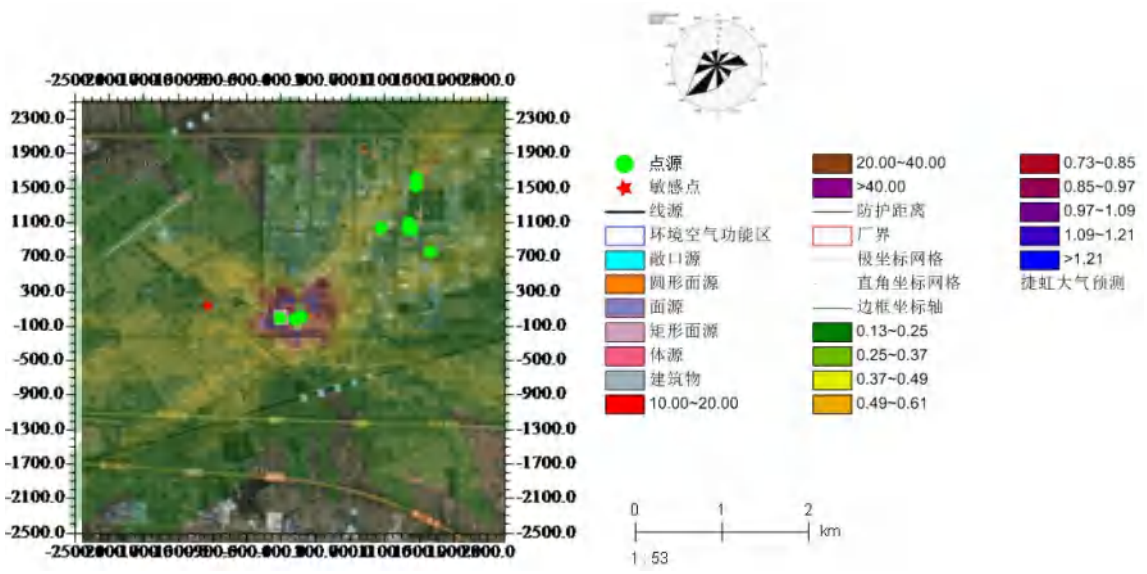


图 6.2.1.7-9 TSP 24 小时浓度浓度图

项目实施后各敏感点叠加各污染源及现状浓度后的 HCl 1 小时短期质量浓度范围为 2.69μg/m³，占标率范围为 5.39%；区域最大浓度点叠加各污染源及现状浓度后的短期质量浓度为 5.22μg/m³，占标率为 10.43%；HCl 24 小时短期质量浓度范围为 0.26μg/m³，占标率范围为 1.71%；区域最大浓度点叠加各污染源及现状浓度后的短期质量浓度为 1.27μg/m³，占标率为 8.47%；区域最大浓度点叠加各污染源及现状浓度后的 HCl 短期质量浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。TSP24 小时浓度浓度（敏感点）处浓度范围为 231.2572μg/m³，占标率范围为 77.08%；区域最大浓度点叠加各污染源及现状浓度后的短期质量浓度为 231.2702μg/m³，占标率为 77.09%，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求。

6.2.1.8 厂界无组织排放浓度达标分析

根据 2020 年逐日、逐时气象条件，计算全部工程实施后全厂废气排放源对四周厂界贡献浓度值，分析项目厂界达标情况，具体结果见表 6.2.1.8-1。

表 6.2.1.8-1　　废气排放源对四周厂界贡献浓度一览表　　单位：μg /m³

评价因子 / 评价点	HCl	PM_{10}	$PM_{2.5}$	TSP
北厂界	2.10	27.58	13.79	14.26
西厂界	2.15	42.40	21.20	22.69
南厂界	1.69	12.30	6.15	4.25

东厂界	1.47	10.70	5.35	2.93

项目实施后厂界无组织氯化氢满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31576-2015）表5标准；无组织颗粒满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织标准。

3、新增污染源非正常排放影响

①废气处理装置失效

名称		最大浓度μg/m³	标准值μg/m³	最大浓度占标率%
辛庄子	PM_{10}	4.8145	450.0	1.0699
	氯化氢	1.0787	50.0	2.1574
	$PM_{2.5}$	1.1995	225.0	0.5331
区域最大值	PM_{10}	67.4858	450.0	14.9968
	氯化氢	5.2037	50.0	10.4074
	$PM_{2.5}$	33.7429	225.0	14.9968
非正常排放情况下，新增污染源对环境空气保护目标和网格点主要污染物1h最大浓度贡献值满足环境空气质量标准，占标率小于100%				

6.2.1.9 大气防护距离确定

本评价按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)8.8.5小结大气环境防护距离的确定要求，采用AERMOD模型模拟预测评价基准年2020年内项目实施后所有污染源对厂界外主要污染物的短期浓度分布情况，预测结果表明项目实施后各污染物短期浓度均无超标点，无须设置大气环境防护距离。

6.2.1.10 大气环境影响预测结论

项目位于环境质量不达标区，大气环境影响评价结果如下：

①本评价针对项目排放的颗粒物（PM_{10}、$PM_{2.5}$）制定了区域削减方案；

②项目新增污染源正常排放下PM_{10}、$PM_{2.5}$、HCl、TSP短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于100%；

③项目新增污染源正常排放下PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于30%；

④项目环境影响符合环境功能区划或满足区域环境质量改善目标。现状浓度超标的污染物PM_{10}、$PM_{2.5}$的年平均质量浓度变化率均≤-20%，区域环境质量得到整体改善；项目排放的HCl仅有短期浓度限值，叠加后的短期浓度符合相应环境质量标准。

综合以上分析，在落实（河北临港化工有限公司循环流化床锅炉2#）进行污染源削减后，实施后大气环境影响可以接受。

表 6.2.1.10-1 大气自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="8">自查项</th></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="3">一级☑</td><td colspan="3">二级☐</td><td>三级☐</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="3">边长=50 km☐</td><td colspan="3">边长5～50 km☐</td><td>边长=5 km☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NO_x 排放量</td><td>≥ 2000t/a☐</td><td colspan="4">500～2000t/a☐</td><td>＜500 t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">基本污染物（PM_{10}、$PM_{2.5}$）
其他污染物（HCl、TSP）</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$☐
不包括二次$PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>评价标</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准☑</td><td colspan="2">地方标准 ☐</td><td colspan="2">附录 D ☑</td><td>其他标准</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="3">一类区☐</td><td colspan="3">二类区☑</td><td>一类区和二类</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="8">（2020）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="3">长期例行监测数据☐</td><td colspan="3">主管部门发布的数据☑</td><td>现状补充监测☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="4">达标区□</td><td colspan="4">不达标区☑</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源 ☑
本项目非正常排放源 ☑
现有污染源 ☑</td><td colspan="2">拟替代的污染源☑</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源☑</td><td>区域污染源☑</td></tr>
<tr><td rowspan="8">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD ☑</td><td>ADMS ☐</td><td>AUSTAL2000 ☐</td><td>EDMS/AEDT ☐</td><td>CALPUFF ☐</td><td>网格模型 ☐</td><td colspan="2">其他 ☐</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥ 50 km☐</td><td colspan="3">边长 5～50 km ☐</td><td colspan="2">边长 = 5 km ☑</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">预测因子（PM_{10}、$PM_{2.5}$、HCl 、TSP）</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$ ☐
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率＞100% ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤10%☐</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大标率＞10% ☐</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤30%☑</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大标率＞30% ☐</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1 h 浓度贡献值</td><td>非正常持续时长（0.5）h</td><td colspan="4">$C_{非正常}$占标率≤100% ☑</td><td colspan="3">$C_{非正常}$占标率＞100%☐</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="5">$C_{叠加}$达标☑</td><td colspan="4">$C_{叠加}$不达标 ☐</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="5">k ≤−20% ☑</td><td colspan="4">k＞−20% ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="4">监测因子:（颗粒物、HCl）</td><td colspan="3">有组织废气监测☑
无组织废气监测☑</td><td>无监测☐</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="4">监测因子:（HCl、TSP）</td><td colspan="3">监测点位数（1-2）</td><td>无监测☐</td></tr>
<tr><td rowspan="4">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="8">可以接受 ☑ 不可以接受 ☐</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="8">距 （/）厂界最远（/）m</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源年排放量（t/a）</td><td colspan="8">有组织排放总量</td></tr>
<tr><td colspan="8">颗粒物：0.25718t/a；HCl：0.0759</td></tr>
</table>

		无组织排放总量
		颗粒物：0.66t/a；HCl：0.009

6.2.2 地表水环境影响分析

本项目无新增生活废水产生；沉淀物压滤水进成品罐随液态聚氯化铝产品外售；本项目运营过程酸气吸收塔（碱液吸收）排水与三氯化铝盐水进入生产线进行再加工，不外排；运营期不会对周围地表水环境造成影响。

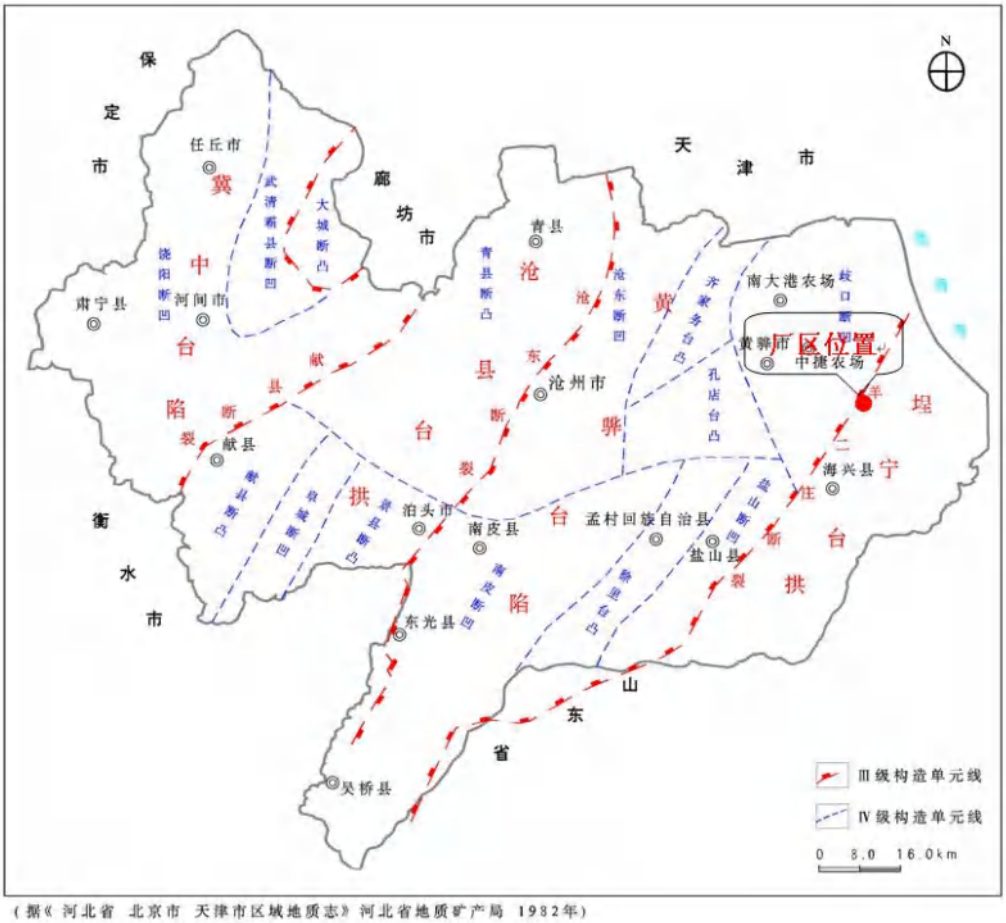
6.2.3 地下水环境影响分析

6.2.3.1 区域地质概况

（1）地质构造

工作区属于华北沉降带的黄骅台陷区与埕宁台拱断裂带（羊二庄断裂带）的两个三级构造单元的交界处埕宁台拱一侧，具体参见图 6.2.3-1。

埕宁隆起位于黄骅坳陷以东，是个长期的古老隆起区，隆起中心在埕口附近，第四系厚约 380m。中、新生代以来它对其两侧的黄骅、济阳坳陷的沉积起了明显的分割、控制作用。羊二庄断裂倾向北西，走向北东 30°～40°，坡度较陡。断裂两侧第三系和第四系沉积厚度差异较大。



（据《河北省 北京市 天津市区域地质志》河北省地质矿产局 1982年）

图 6.2.3-1　沧州市地质构造分布图

（2）地层岩性

工作区位于华北沉降带，新生代以来沉积了较厚的新生界地层，自下而上分为老第三系、新第三系和第四系，其中第四系沉积厚度 380～450m 左右，自下而上分为四个段：下更新统、中更新统、上更新统、全新统。由新到老简述如下：

全新统（Q_4）地层厚度 18-20m，主要由冲积、冲积海积、海积相，灰、黄灰、灰黄色粉质粘土、粉土及灰色、黄灰色粉砂组成，其中海相沉积层由淤泥质粉质粘土、粉土组成。

上更新统（Q_3），岩性主要为松散的粗中砂、中砂、细砂、含泥细砂、亚砂土、亚粘土，滨海地区分布海相层和火山喷发岩，底界埋深 120～170m。

中更新统（Q_2），岩性主要为致密的粘土、亚粘土、松散粉砂、细砂、粗砂等。层底埋深 250～350m。

下更新统（Q_1），岩性主要为致密坚硬的粘土、亚粘土、亚砂土，半固结状细砂、中细砂层等，底界埋深 380～450m。

新第三系（N），为上新统和中新统的明化镇组和馆陶组，岩性主要为砂岩与泥岩互层，底部为厚层燧石砾岩层，是本区矿泉水和地热水的主要产出层，底界埋深 1350～2080m。

老第三系（E），为渐新统和始新统，古新统缺失，岩性主要为泥岩、页岩、砂岩、泥膏岩、钙质泥岩、钙质砂岩、白云岩等，是本区油气的主要聚集层，底界埋深 1480～3300m。

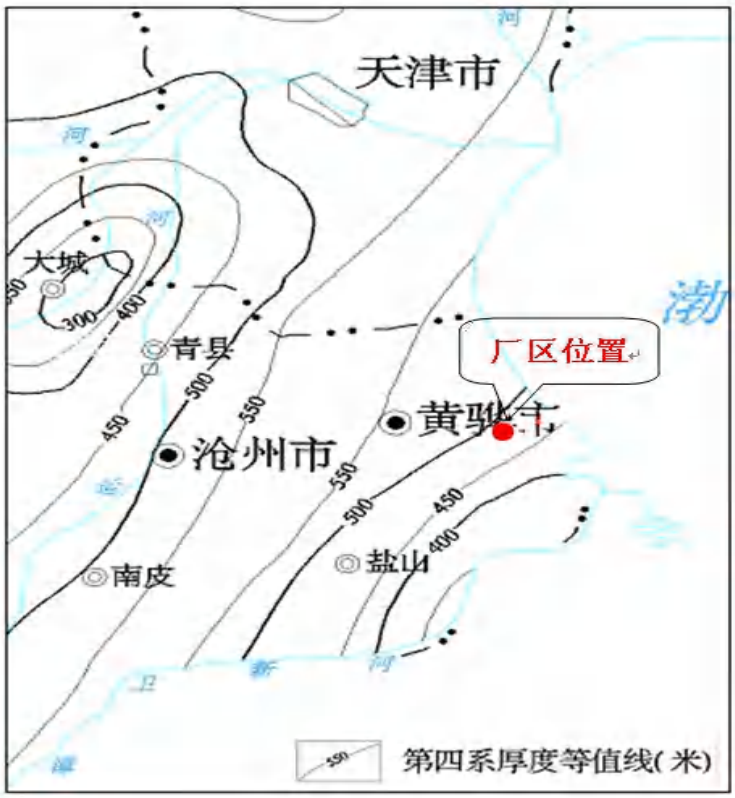


图 6.2.3-2　　沧州第四系厚度等值线示意图

6.2.3.2 区域水文地质条件

（1）浅层地下水

区域上浅层地下水，主要受大气降水，河渠渗透补给。年水位变幅在2-4米之间，水位埋深1-6米，单位出水量1-5吨。由于降水补给少，蒸发大，受海潮咸水的影响。使大部分地区浅层水的矿化度大于3克/升，据河北省地质七队资料得知，最高矿化度达到40克/升。淡水储藏面积只有357.5平方公里，静储量仅有786.7万立方米。这些淡水分布河渠两侧，滨海古沙丘区，古河道分布区，以及村庄附近的长期积存淡水的坑塘周围。根据浅层20米水的变化，全市可分成三个区。

西北部和古砂丘。黄西大洼，腾南大洼地下水埋深在2—3米，单位出水量2—4吨，矿化度大于3克/升，是微咸水；捷地碱河两侧，宽600—1000米的斜长地带，淡水底板5—10米之间，单位出水量2—3吨，矿化度小于2克/升；齐家务至卸甲庄一带和李村以西，矿化度在3克/升左右；城关镇的苗庄子和岭庄乡的刘月庄子一带，有古沙丘存在，含水层主要由贝壳碎片和沙组成，厚度4—5米，面积大约0.1—3平方公里。

古河道分布区。毕孟乡南部、赵村乡南部、旧城乡、贾象乡、许官乡北部、羊二庄乡，杨庄乡一带构成长形古河道高地，粉沙层分布较厚，浅层淡水埋深2—4米，矿化度一般在2—3克/升。单位出水量1-3吨/时。浅层淡水底板在7—10米之间，高地两侧为盐碱地，矿化度大于3克/升。

滨海地区。岐口至赵家堡一带沿海岸线地势低平，常年受海潮影响。地下水位埋深一般在1—2米，水量较大，矿化度多数大于3克/升。沿海沙丘中有些淡水体，这种沙丘沿海岸线基本连续分布，宽100—500米，一般高出地面2—3米，砂丘中的淡水量大小和沙丘大小成正比。

还有一些小型淡水区，主要分布在渠灌和长期积水的洼地，是由河渠蓄水形成。埋深在0—7米之间。

据野外普查，底板埋深3—5米的浅层淡水面积有201.84平方公里，储量290.6万立方米。埋深5—9米的浅层淡水面积有103.3平方公里，储量279.0万立方米。埋深9—12米的浅层淡水面积有25平方公里，储量100万立方米。12米以上27平方公里，储量117万立方米。总面积357.5平方公里，总储量786.6万立方米。

（2）深层地下水

区域深层地下淡水储存在第四系松散沙层的孔隙和土层裂隙之中，为多层结构的松散岩类孔隙，厚度在350—580米之间，水文地质条件复杂，其砂层岩性，水质，水量变化很大，但在水文地质条件上有它的规律性；从浅层到深层（0-420米）都存在咸水段，东南角狼坨子为全咸水区；深层淡水埋深愈往东愈深。咸水分界起伏不平，自西向东倾斜；深部的含水层自西向东逐渐变薄。颗粒逐渐变细。砂层变少。单层厚度变薄；砂层延伸方向大致由西南往东北。全市概略的划分为五个开采区。四个含水组。

①第一含水组

本含水组的砂层埋深20-200米处。分布全县，有3-4个含水层。多呈透明体，20-100米处水质极坏。矿化度15-40克/升。100-200米矿化度3-15克/升。170-185米，为比较连续的含水层，主要岩层以粉细砂为主，有少量的细砂，一般单层厚度2-8米，单位出水量0.3—1.0吨/时，水位埋深1-3米。

②第二含水组

本含水组的埋深在220—320米，可利用砂层在170—320米之间，共有2—8层，单层厚度2—7米，总厚度10—40米（见图5.2.3—3）。主要砂层为细砂和粉细砂，单位出水量2-8吨。矿化度小于2克/升。砂层呈层状，个别为透明体。此组承压水的水位埋深由西向东逐渐增加。水质特征为氯化物重碳酸钠型水。

③第三含水组

本组埋深在320—420米,可利用砂层在289—420米之间,含水组砂3—10层，砂层总厚度30—60米，单层厚度3—18米，主要岩性为细砂，单位出水量4—12吨/时，矿化度小于2克/升（见图5.2.3—4）。水质特征主要属于氯化物重碳酸钠型水。

④第四含水组

本组埋深在420—520米，可利用砂层在410—537米之间，含水层4—11层，单位出水量3—8吨/时，主要岩层为粉细砂和粉砂，矿化度小于2克/升（见图5.2.3—5）。水质特征为氯化物重碳酸钠型水。

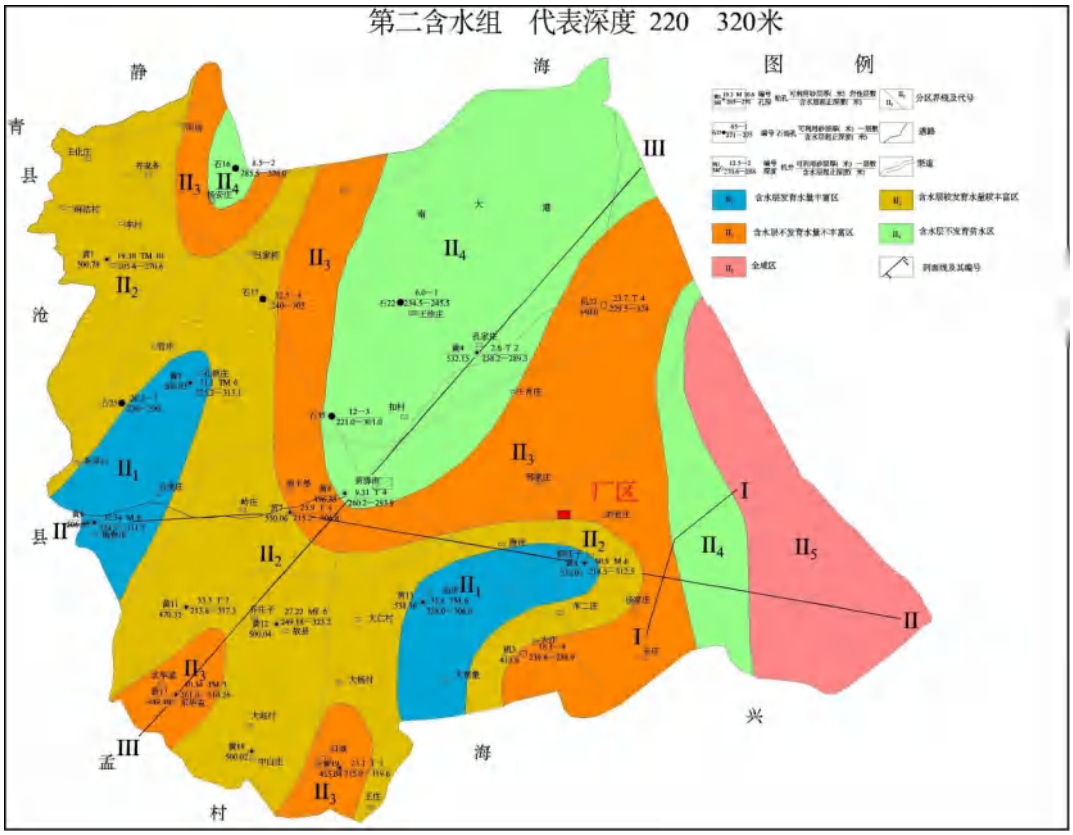


图 6.2.3-3　区域深层第二含水组（代表深度 220 —320 米）水文地质分区图

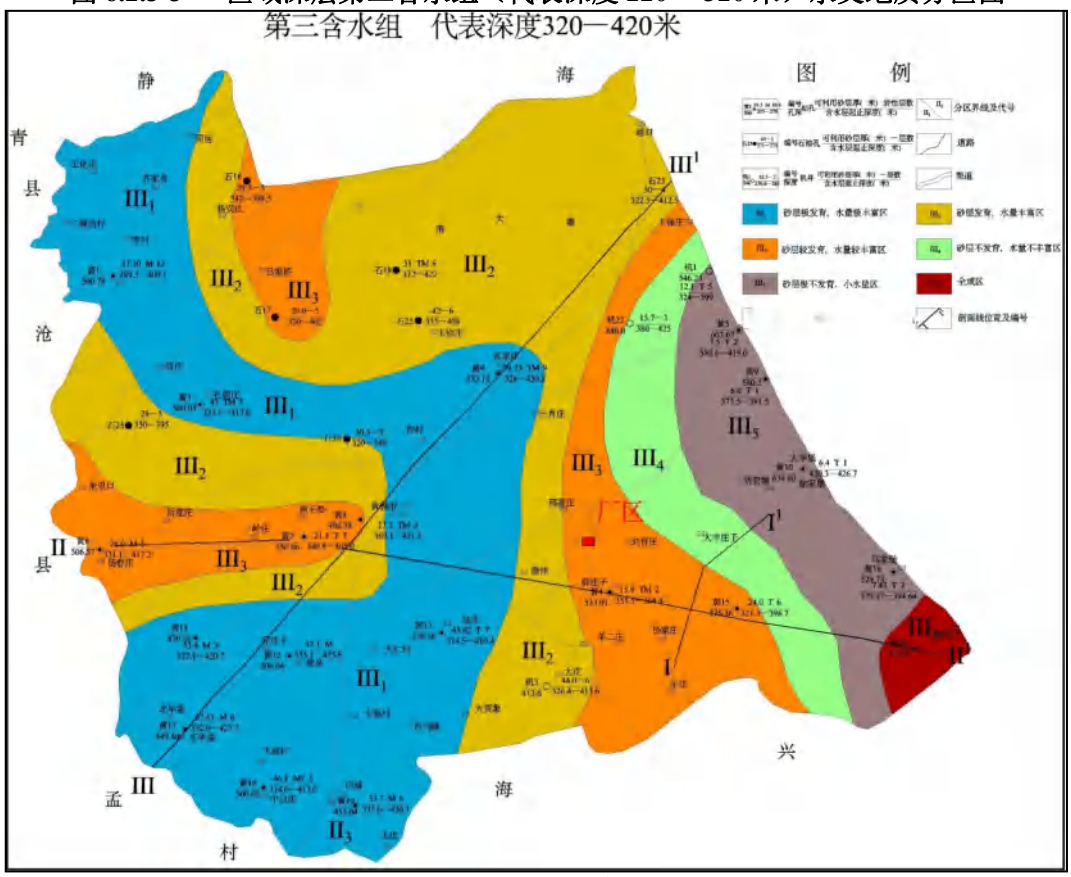


图 6.2.3-4　区域深层第三含水组（代表深度 320—420 米）水文地质分区图

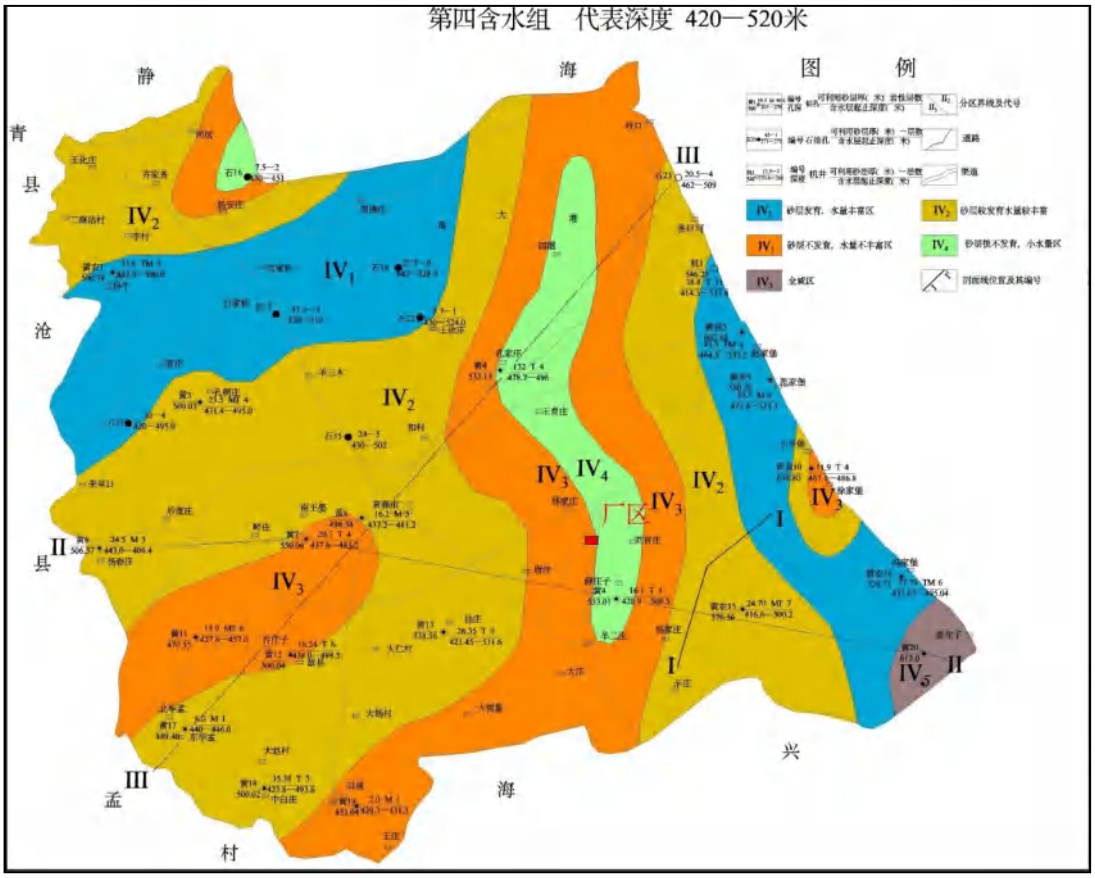


图 6.2.3-5　区域深层第四含水组（代表深度 420—520 米）水文地质分区图

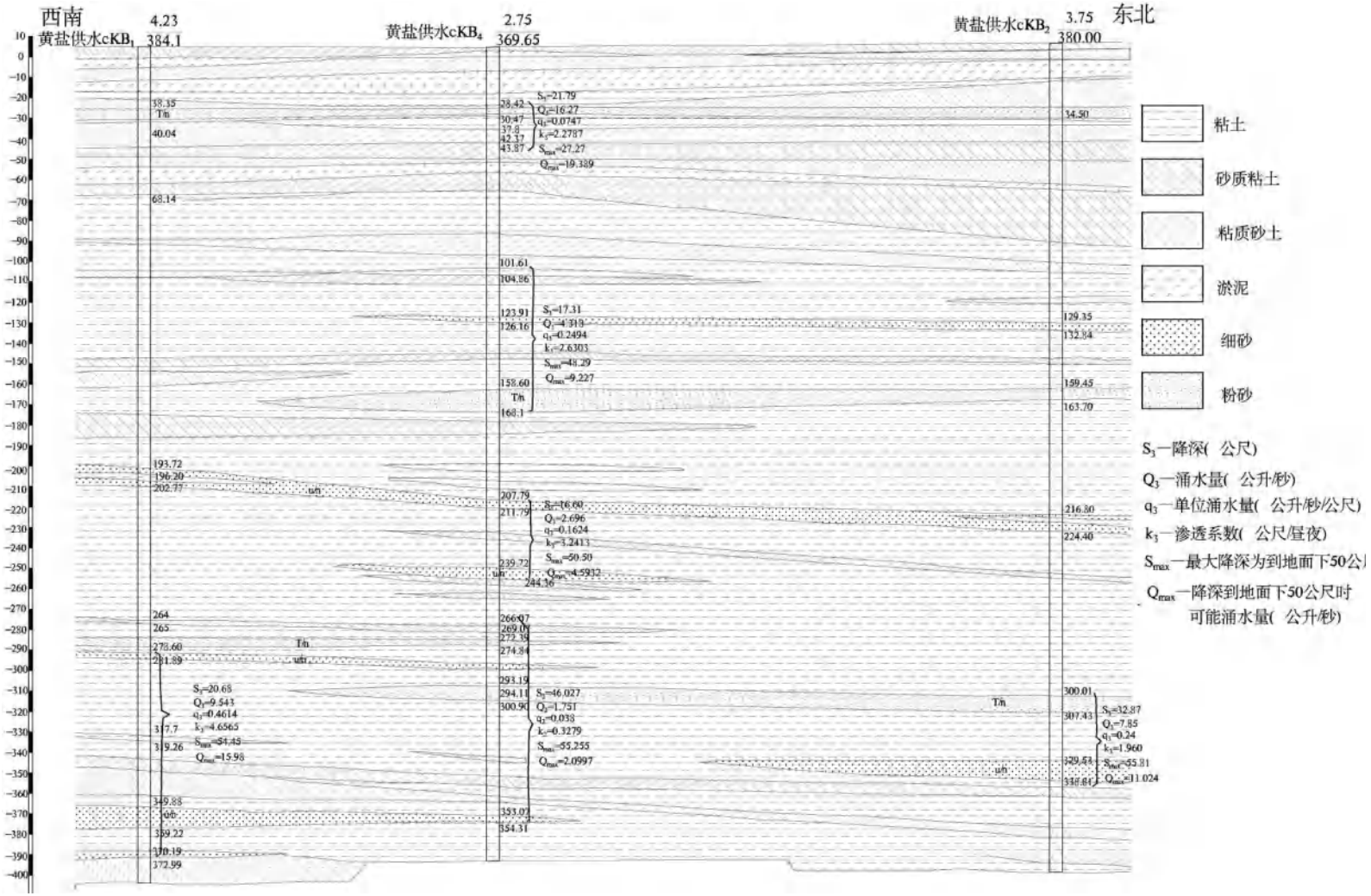


图 6.2.3-6　　I-I[1] 水文地质剖面图

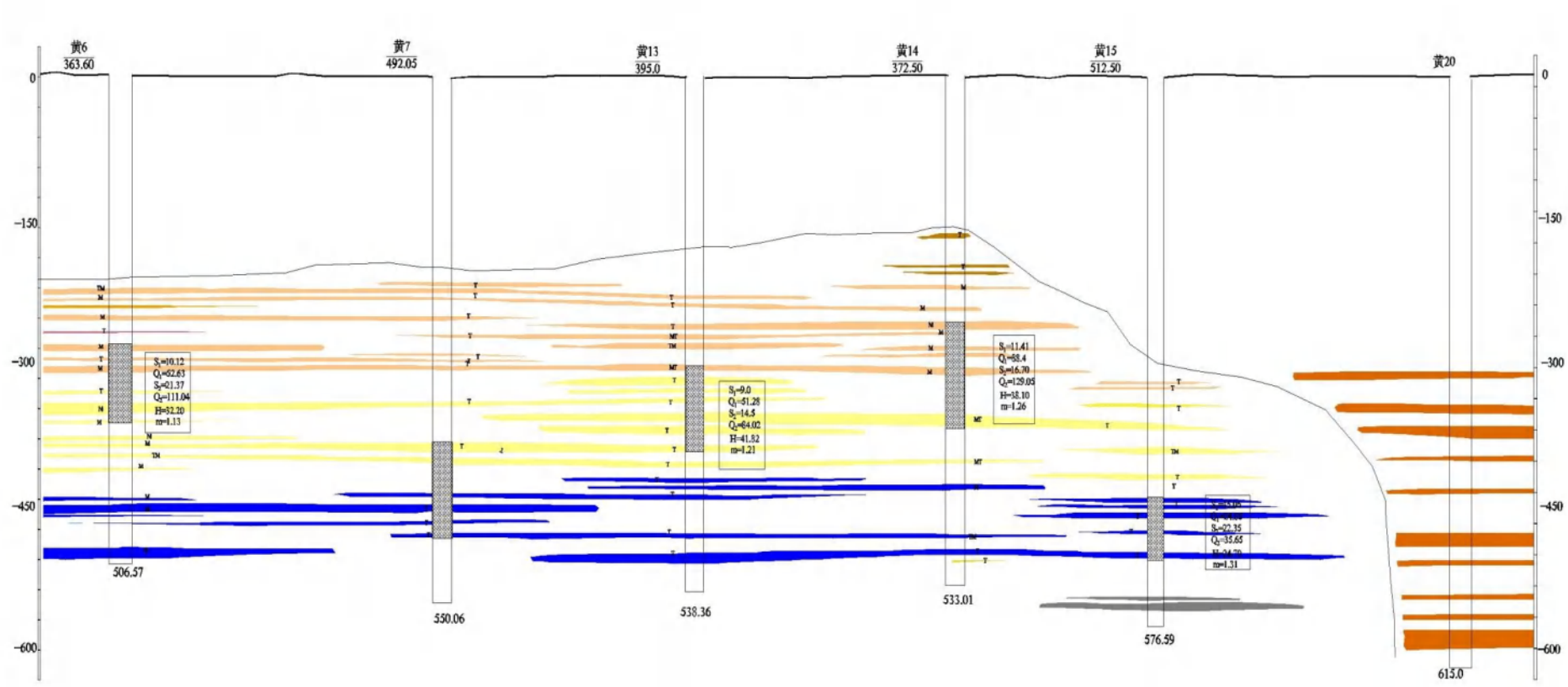


图 6.2.3-7　II-II[1] 水文地质剖面图

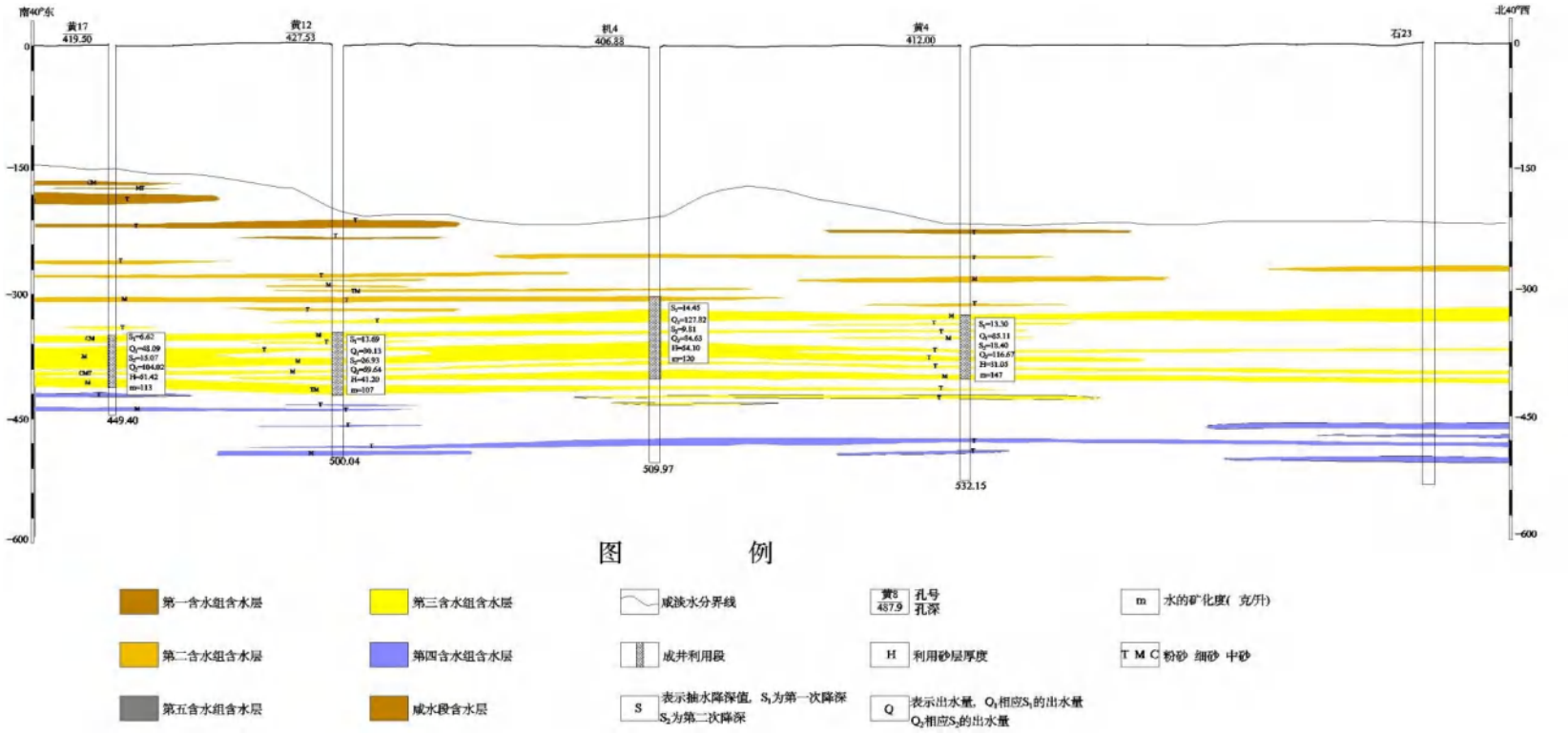


图 6.2.3-8　　III-III[1] 水文地质剖面图

（3）地下水动态分析

①浅层地下水动态特征

浅层水水位变化主要受降水、蒸发等因素影响，随季节呈规律性变化。本区地形平缓，径流条件差，开采量少，水位变幅一般在 1～2m 之间，由于东部分布有大面积盐池、养殖池等地表水体，地下水位变幅很小，一般 0.5m 左右。浅层水在不同时期段的变化过程大致分为三个动态时段：水位下降期、水位回升期和相对稳定期。

水位下降期，一般出现在 3～6 月份，至 6 月底水位降到年最低。水位下降幅度一般在 1～2m 间，东部地下水下降幅度小于 1m。

水位回升期：一般出现在 6～9 月份，受雨季降水入渗补给影响，水位上升，至 8 月底或 9 月初水位达到年最高值。水位回升幅度一般为 1～2m，东部水位回升幅度小于 1m。

相对稳定期：一般出现在 10 月份以后到翌年 2 月底或 3 月初，该时段水位升降变化幅度一般为较小，地下水位基本保持稳定状态。

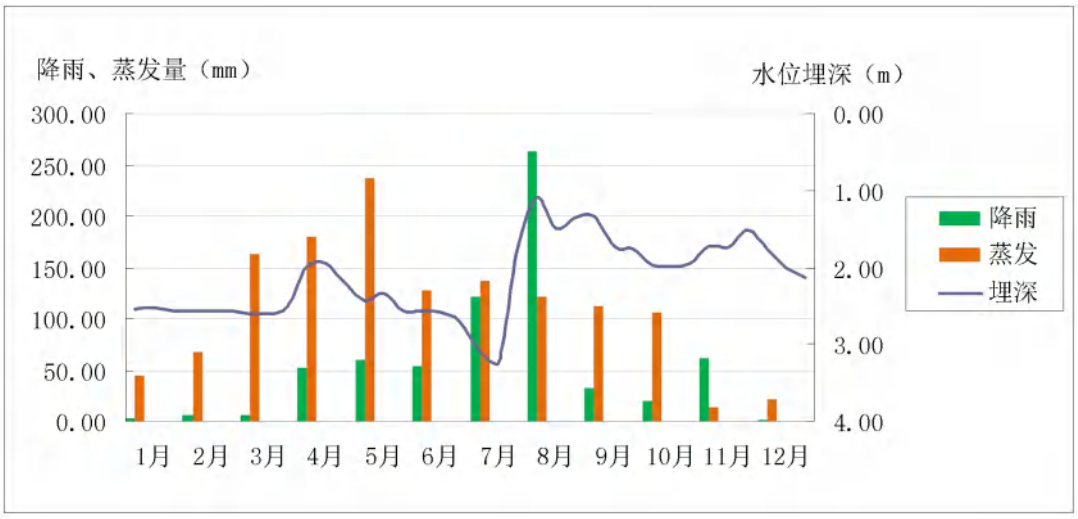


图 6.2.3-9　2019 年海卤区水位埋深与降雨、蒸发对比曲线图

该区浅层地下水多年水位变幅较小。这主要是由于该区浅层以咸水为主，主要用于城市环卫和对水质要求较低或进行咸水淡化的企业，开采量很少，且水位埋藏较浅，一般在 1-6m，主要消耗于蒸发，地下水位变化主要受气候因素影响造成。

②深层地下水动态特征

区内第四系深层承压地下水交替性缓慢，循环周期较长，其补给、迳流、

排泄与近期的自然因素变化联系较小，而与人工开采密切相关，补给来源主要以上覆含水层的越流补给及下伏含水层的顶托越流补给为主，侧向径流次之。

深层水水位动态主要受开采量影响。由于该区地表水资源利用率低，无浅层淡水资源，多年来各行业用水主要依靠开采深层地下水，造成深层地下水大幅下降，随着逐年深层地下水超采及开采量的增加，该区域承压水水位逐年降低。

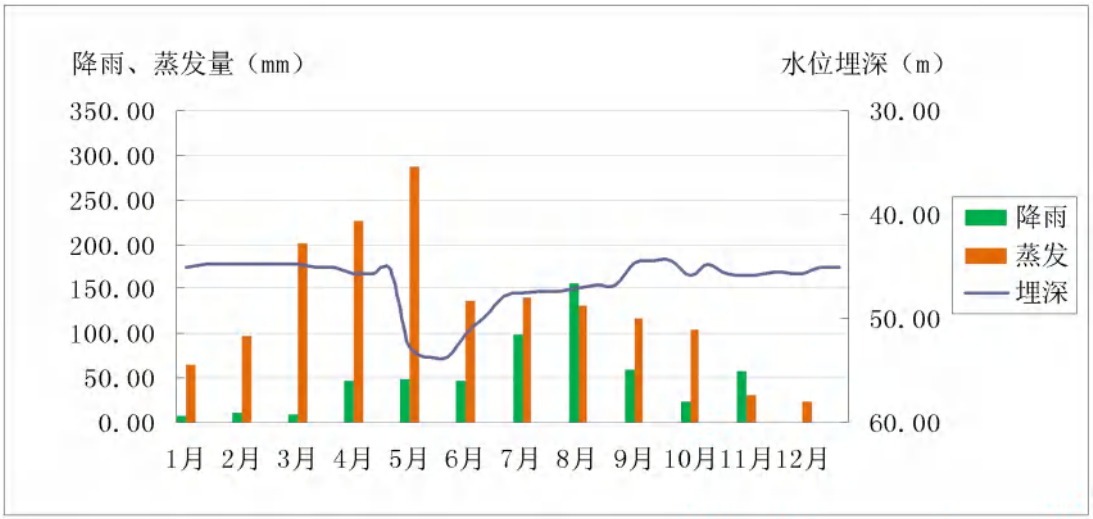


图 6.2.3-13　2019 年黄 37-3 水位埋深与降雨、蒸发对比曲线图

（4）地下水补径排条件

地下水的补、径、排条件主要决定于含水层的成因类型、埋藏条件、开采状况等因素。

①浅层地下水（潜水或微承压水）

浅层水的补给、径流、排泄条件直接受自然、地理、水文、气象、植被、地形、河道分布以及人工开采等因素影响。大气降水为区域浅层地下水的主要补给来源，侧向补给很少。

浅层地下水天然状态下的流向与地形倾斜相一致，亦即由西流向东，但因地形平坦，水力坡度小，故地下水运动缓慢。区域径流条件较差，近于滞流。地下水的流向在局部区域内由于地下水的开采流向会有所改变。排泄方式主要为蒸发和少量人工开采。

②深层地下水（承压水）

深层水天然状态下地下水流向由西向东。但因几十年来，过量开采深层水，致使本区出现了区域地下水水位降落漏斗，因而改变了地下水的天然流向，使地下水向漏斗中心汇流。

本区深层地下水补给来源是越流及侧向径流补给。由于含水层远离补给区，并且各含水层之间有厚层的粘性土隔水层或弱透水层阻隔，故本区深层地下水的补给相当微弱。同时因滨海区含水层颗粒细、在水平分布的延展性、连续性和稳定性均比较差，导致深层水径流非常迟缓。深层地下水的排泄目前主要是人工开采。

6.2.3.3 评价区环境水文地质特征

（1）评价区含水层组划分

评价区地处滨海平原，基本由第四系松散岩类孔隙水含水岩组构成，根据第四系沉积物岩性及水文地质特征，将评价区第四系含水层自上而下划分为四个含水层组，描述如下：

①第 I 含水层组

第 I 含水层组底界埋深约为 40m，含水层岩性主要为细砂、粉砂，单位涌水量 1~2.5m³/h•m，径流缓慢，与第 II 含水层组由稳定的粉质粘土相隔，该含水层为浅水含水层，是本次模拟评价的主要含水层组。

② 第 II 含水层组

第 II 含水层组底界埋深约为 120m，含水层岩性主要为以薄层细砂、粉砂，含水层厚度一般小于 15 米，补给条件很差，单位出水量约为 3m³/h•m。该含水层与第 I 含水层间有稳定的隔水层，该层为浅层承压水。

③第 III 含水层组

第 III 含水层组底界埋深约为 220m，含水层岩性以粉细砂为主，含水层厚度一般 30~50m。该含水层为深层承压水。

④第 IV 含水层组

第 IV 含水层组底界埋深在 400m 左右，含水层岩性主要为薄层细砂、粉砂，含水层厚度一般大于 30 米。该含水层为深层高水头承压水。

⑤隔水层

各含水层组中的粉细砂层为其主要含水层。各含水层组间由粘性土和粉土等弱透水层相隔，评价区内分布连续稳定，可分别看做相对独立的隔水层。

（2）评价区地下水类型

评价区所属区域四个含水层组中，第I含水层组中的地下水类型为潜水；第II含水层组中的地下水为浅层承压水；第III含水层组中的地下水为深层承压水；第IV含

水层组中的地下水为深层高水头承压水。本区四个含水层组中地下水从含盐类型看都属于咸水。

评价区四个含水层组中，第 I 含水层组和第 II 含水层组中的含水层以薄层细砂、粉砂为主，含水层之间多为粘土与粉质粘土层相隔，单位出水量一般为 1~2.5m^3/h•m。第 III 含水层组和第 IV 含水层组中的含水层亦以粉砂、细砂为主，单位涌水量一般为 10~15m^3/h•m。

（3）评价区地下水位统测

评价区范围内浅层地下水全部为咸水，根据本次工作实地调查，目前调查评区内尚无开采浅层地下水的水源井。本次工作在评价区内共完成 10 个浅钻，并及时观测水位埋深，同时采用 RTK 对水井点定位和高程测量（表 6.2.3-1）。通过系统资料整理，绘制了等水位线图（见图 6.2.3-14）。



图 6.2.3-14　评价区 2021 年 6 月地下水等水位线图

表 6.2.3-1　2021 年 6 月 20 日水井调查成果一览表

序号	直角坐标（km）		井口高程（m）	水位埋深（m）	地下水位（m）
	X	Y			
Q1	542847	4246139	3.42	0.71	2.71
Q2	543032	4244851	3.20	0.50	2.70
Q3	544178	4245200	2.99	0.70	2.29
Q4	545171	4246346	2.71	0.85	1.86

序号	直角坐标（km）		井口高程（m）	水位埋深（m）	地下水位（m）
	X	Y			
Q5	545575	4245735	3.09	1.41	1.68
Q6	545553	4244971	3.27	1.51	1.76
Q7	546634	4245190	3.03	1.73	1.30
Q8	546252	4246237	3.08	1.70	1.38
Q9	547278	4245997	2.87	1.87	1.00
Q10	544025	4244284	3.72	1.27	2.45

（4）评价区地下水补给、径流、排泄

评价区浅层地下水补给来源主要为大气降雨补给，项目区浅层地下水受潮汐影响小且保持正向流态特点，浅层地下水在接受补给后沿W—E向径流至渤海海域，地下水流向与地形倾斜及区域地下水流向基本一致，水力坡度较小，径流条件差，径流缓慢近于滞留；区内降水入渗补给量较少，蒸发量大，同时受海潮咸水影响，评价区内浅层地下水的矿化度较高，并无开采利用价值，因此，评价区浅层地下水主要排泄方式为蒸发排泄，其次为径流排泄，排泄至渤海海域。

（5）评价区开采量调查

评价区范围内地下水全部为咸水，根据本次工作实地调查，目前调查评区内尚无开采地下水的水源井，地下水开采量为零，同时近期和远期也没有开采地下水的相关计划。

（6）水文地质试验

①抽水试验与参数计算

为获取评价区浅层含水层的渗透系数等水文地质参数，此次引用《北京斯利安药业有限公司沧州分公司中药提取、原料药及中间体项目一期工程环境影响评价报告》中在本项目北部所进行的单孔稳定流抽水试验成果。

表6.2.3-2　　抽水试验成果

序号	抽水试验位置		抽水量（m^3/d）	降深（m）	渗透系数（m/d）	影响半径（m）	备注
	X	Y					
CH1	543409	4247916	120	2.81	2.59	36	稳定流求参
CH2	546519	4249127	120	4.51	2.18	49	稳定流求参

注：引自《北京斯利安药业有限公司沧州分公司中药提取、原料药及中间体项目一期工程环境影响评价报告》。

②渗水实验与参数计算

为测定项目区包气带岩性的垂向渗透系数，并分析其防污性能，结合项目区水

文地质特征，确定了 2 处渗水试验点，编号 S1 和 S2。试验采用双环渗水试验，内环直径 0.25m，外环直径 0.5m。渗水试验入渗速率图见图 6.2.3-15 至图 6.2.3-16。

双环渗水试验的计算结果参见表 6.2.3-3。

表 6.2.3-3　评价区渗水试验渗透系数结果统计表

实验点编号	绝对坐标		相对位置	水头高度（cm）	渗透系数 K（cm/s）
	经度	纬度			
S1	117.4947	38.3363	项目区西北	10	2.76×10^{-5}
S2	117.4951	38.3366	项目区北	10	3.71×10^{-5}

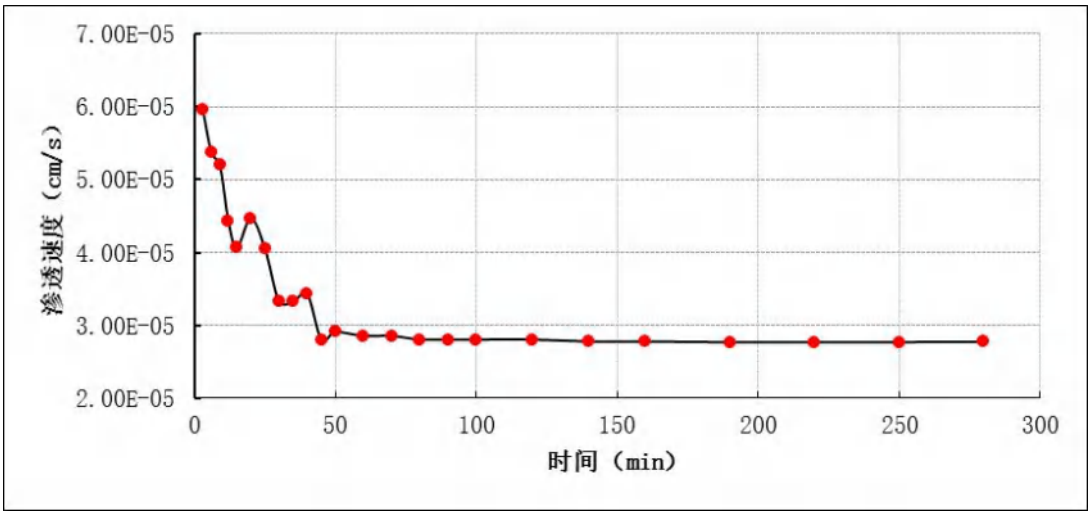


图 6.2.3-15　S1 渗水试验成果图

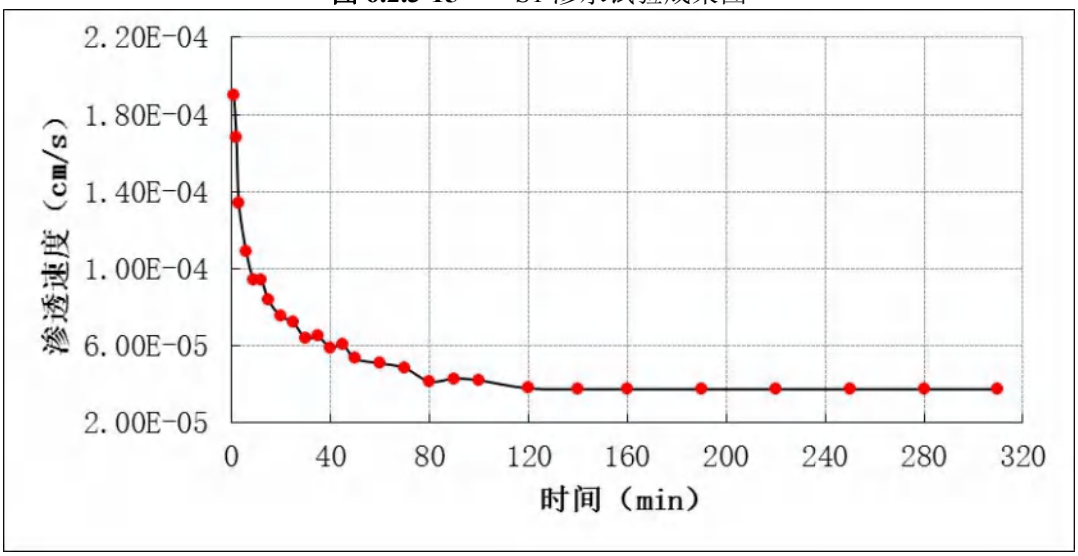


图 6.2.3-16　S2 渗水试验成果图

6.2.3.4 地下水环境影响评价

根据建设项目自身性质及其对地下水环境影响的特点，为预测和评价项目建设对地下水环境可能造成的影响和危害，并针对这种影响和危害提出防治策略，从而达到预防与控制环境恶化、保护地下水资源的目的。本次工作将采用数值模拟法进

行预测与评价。

总体思路是：在对评价区水文地质条件综合分析的基础上确定模拟范围，通过边界条件、地下水流动特征及含水层系统结构的概化，建立评价区的水文地质概念模型，进一步采用有限差分原理进行空间离散、高程插值、非均质分区、边界条件设置等，从而构建评价区地下水渗流数值模型。利用已有的水位观测资料及区域地下水运动规律，完成模型的识别校正。最后按照根据项目的特点，设计了污染泄漏情景，在地下水渗流数值模型的基础上耦合污染物迁移方程，得到地下水溶质运移模型，利用此模型对污染情景进行预测评价。

（1）水文地质概念模型

水文地质概念模型是把含水层或含水系统实际的边界性质、内部结构、渗透性能、水力特征和补给排泄等条件进行合理的概化，以便可以进行数学与物理模拟。科学、准确地建立水文地质概念模型是地下水环境影响预测评价的关键。

评价区地处滨海平原，基本由第四系松散岩类孔隙水含水岩组构成，根据第四系沉积物岩性及水文地质特征，将评价区上第四系含水层自上而下划分为四个含水层组，描述如下：

第 I 含水层组：

第 I 含水层组底界埋深约为 40m，含水层岩性主要为细砂、粉砂，单位涌水量 1~2.5m³/h•m，径流缓慢，与第 II 含水层组由稳定的粉质粘土相隔，该含水层为浅水含水层，是本次模拟评价的主要含水层组。

第 II 含水层组

第 II 含水层组底界埋深约为 120m，含水层岩性主要为以薄层细砂、粉砂，含水层厚度一般小于 15 米，补给条件很差，单位出水量约为 3m³/h•m。该含水层与第 I 含水层间有稳定的隔水层，该层为浅层承压水。

第 III 含水层组

第 III 含水层组底界埋深约为 220m，含水层岩性以粉细砂为主，含水层厚度一般 30~50m。该含水层为深层承压水。

第 IV 含水层组

第 IV 含水层组底界埋深在 400m 以上，含水层岩性主要为薄层细砂、粉砂，含水层厚度一般大于 30 米。该含水层为深层高水头承压水。

隔水层

各含水层组中的粉细砂层为其主要含水层。各含水层组间由粘性土和粉土等弱透水层相隔，评价区内分布连续稳定，可分别看做相对独立的隔水层。

（2）地下水补给、径流、排泄条件

评价区浅层地下水补给来源主要为大气降雨补给，浅层地下水在接受补给后，沿W—E向径流至渤海海域，地下水流向与地形倾斜及区域地下水流向基本一致，水力坡度较小，径流条件差，径流缓慢近于滞留；区内降水入渗补给量较少，蒸发量大，同时受海潮咸水影响，评价区内浅层地下水的矿化度较高，并无开采利用价值，因此，评价区浅层地下水主要排泄方式为蒸发排泄，其次为径流排泄，排泄至渤海海域。

（3） 模拟区边界的确定

从地下水等水位线图来看，东部和西部边界平行于地下水等水位线，北部边界垂直于等水位线，并且从历年地下水流场图上看，等水位线的形状变化不大，因此可将东部和西部边界概化为流量边界（边界流量根据断面法分段进行计算），北部边界可概化为零流量边界。南部以新黄南排干为界，本次作为河流边界。鉴于本次地下水数值模拟目的是在地下水识别模型的基础上预测厂区在事故条件下地下水污染的时空分布特征，因此，此次只建立评价区域的第I含水层组的数值模型，将第I含水层组和第II含水层组之间的粉质粘土层当做此次模型的底板。

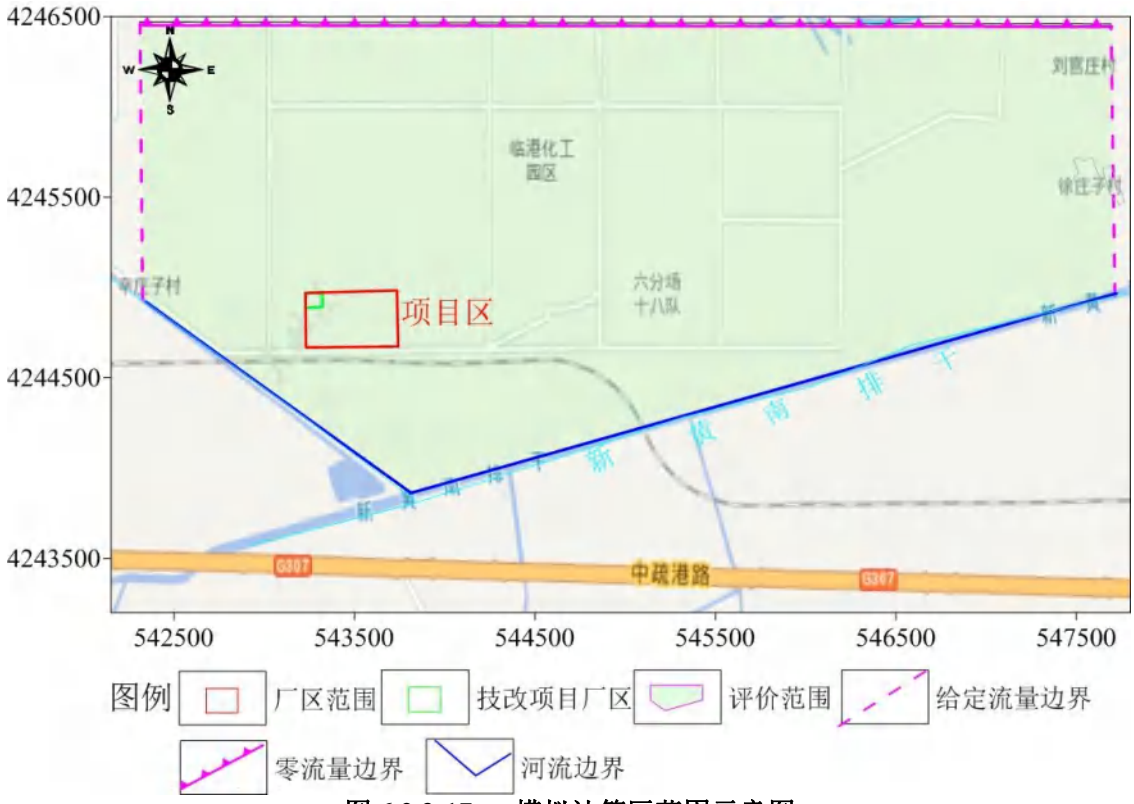


图 6.2.3-17　模拟计算区范围示意图

（4） 地下水流数学模型

根据模拟区内的含水介质特征、地下水补给、径流、排泄条件等，模拟区内地下水运动呈现出二维运动特征，且符合达西定律。模拟区内地下水二维非稳定流运动可采用下列数学模型进行描述：

$$\begin{cases} \dfrac{\partial}{\partial x}\left\{K[H-Z(x,y)]\dfrac{\partial H}{\partial x}\right\}+\dfrac{\partial}{\partial y}\left\{K[H-Z(x,y)]\dfrac{\partial H}{\partial y}\right\}-\varepsilon=\mu\dfrac{\partial H}{\partial t} & (x,y)\in\Omega,\ t>0; \\ H(x,y,t)\big|_{t=0}=H_0(x,y) & (x,y)\in\Omega,\ t=0 \\ K_n\dfrac{\partial H}{\partial n}\Big|_{\Gamma 2}=q(x,y) & (x,y)\in\Gamma_2,\ t>0 \end{cases}$$

式中：

Ω－渗流区域；

H－地下水水位标高（m）；

K－含水层在水平方向上的渗透系数（m/d）；

ε－含水层的源汇项（m/d）；

H_0－初始流场（m）；

Γ_2—渗流区域的二类边界；

n－边界面的法线方向；

$\frac{\partial H}{\partial n}$ —H 沿外法线方向 n 的导数（无量纲）；

q—Γ_2 边界上的单宽流量（m^2/d），流入为正，流出为负；

Z(x,y) —含水层底板高程。

（5） 地下水流数值模型的建立

①模型剖分

模拟区范围地理位置属于高斯投影的第20个投影带（6°带），由于以前在区内进行的有关地质及水文地质工作主要是建立在高斯投影坐标的基础上，本次模拟仍选用高斯投影坐标系（6°带）。

本次地下水流数值模拟采用二维规则网格有限差分法进行模拟计算，在平面上，根据本次地下水数值模拟的目的，对整个区域模型采用矩形网格剖分，计算节点位于单元中心。模拟区网格平面剖分见图 6-2.3-18。



图 6.2.3 -18　模拟区网格剖分图

②源汇项的处理

A.大气降水入渗补给

浅层含水层通过包气带接受大气降水入渗补给，在模型中大气降水入渗补给量的计算公式为：

$$Q_{降} = \sum_i \alpha_i \ P_i \ A_i$$

式中：

$Q_{降}$	—	大气降水入渗补给量（m^3/d）；
α_i	—	各计算分区大气降水入渗系数；
P_i	—	各计算分区降水量（m/d）；
A_i	—	各计算分区面积（m^2）。

降水入渗补给条件的不均匀性用入渗分区概化处理。依据有关降水入渗资料，并参考包气带岩性、潜水位埋深、地形、植被等因素，绘出全区降水入渗系数分区图，分别给出各区降水入渗系数平均值，加在模型对应的剖分网格单元上。根据各区面积、降水量以及降水入渗系数计算大气降水入渗补给量。本次评价范围较小，根据评价区地下水水位埋深，降水入渗系数统一取值0.22。

B.地下水侧向径流补排量

由于缺少多年的水位监测资料，所以仅计算均衡期内的地下水侧向补给量和排泄量。计算区地下水侧向补给和排泄量，可分段采用达西定律计算，公式为：

$$Q_{侧向流入} = \sum_i K_i \cdot I_i \cdot A_i$$

式中：

$Q_{侧向流入}$	—	地下水侧向径流补给量(m^3/d)；
K_i	—	第i分段含水层渗透系数(m/d)；
I_i	—	第i分段断面的法向水力坡度；
A_i	—	第i分段含水层断面面积(m^2)

C 河流入渗补给：

本次模拟计算使用Modflow里面的River程序包来模拟新黄南排干与地下水的补给关系。新黄南排干河底高程可野外实测确定，同时利用新黄南排干河流水位以及河道沿途的岩性等确定性资料来调整河流模块所需要的其他参数。

D 蒸发

因浅层水蒸发强度随水位埋深的变化而变化，所以计算时将蒸发强度处理为能随水位变化而变化的机制自动变化，其计算公式如下：

$$\begin{cases} Z = Z_0\left(1 - \dfrac{S}{S_0}\right) & S < S_0 \\ Z = 0 & S \geq S_0 \end{cases}$$

式中：Z——浅层水蒸发强度（m）；

Z_0——水面蒸发强度（m）（即实际水面蒸发强度，为20cm蒸发皿测得蒸发强度的50%）；

S——潜水位埋深（m）；

S_0——潜水蒸发极限埋深（m）；（此次计算极限蒸发深度是参考以往沿海地区蒸发量计算所用的蒸发深度3米）

③模型的识别与检验

模型的识别与验证过程是整个模拟中极为重要的一步工作，通常要在反复修改参数和调整某些源汇项基础上才能达到较为理想的拟合结果。此模型的识别与检验过程采用的方法称为试估—校正法，属于反求参数的间接方法之一。为了确保模型求解的唯一性，在模型调试过程中充分利用各种定解条件，也就是用那些靠得住的实测资料，如边界断面流量等来约束模型对原形的拟合。在模型调试过程中，还充分利用水文地质调查中获得的有关信息及计算者对水文地质条件的认识，来约束模型的调试和识别。

根据所掌握的资料，本次利用2021年6月流场作为模型识别验证流场，运行计算程序，可得到这种水文地质概念模型在给定水文地质参数和各均衡项条件下的地下水位时空分布，通过拟合同时期的流场，识别水文地质参数、边界值和其它均衡项，使建立的模型更加符合模拟区的水文地质条件。

模型的识别和验证主要遵循以下原则：①模拟的地下水流场要与实际地下水流场基本一致，即要求地下水模拟等值线与实测地下水位等值线形状相似；②从均衡的角度出发，模拟的地下水均衡变化与实际要基本相符；③识别的水文地质参数要符合实际水文地质条件。根据以上三个原则，对模拟区地下水系统进行了识别和验证。通过反复模拟、识别验证后的水文地质参数较好的刻划了地下水系统的水文地质特征，基本反映了地下水随时间和空间的变化规律，使水位拟合误差较小，达到预期效果。识别验证后的平面流场（图6.2.3-19）和参数分区图见图6.2.3-20，参数值见表6.2.3-4。

通过上述拟合对比，可以说明本次建立的地下水模型基本符合评价区实际水文地质条件，基本反映了地下水系统的流场特征，故利用该模型为基础，对建设区地下水环境影响进行预测评价是合理可信的。

表6.2.3-4　模型识别与验证后参数取值表

分区号	渗透系数 (m/d)	给水度	备注
1	2.59	0.11	浅层水
2	2.12	0.10	



图 6.2.3-19　2021 年 6 月潜水等水位线拟合图

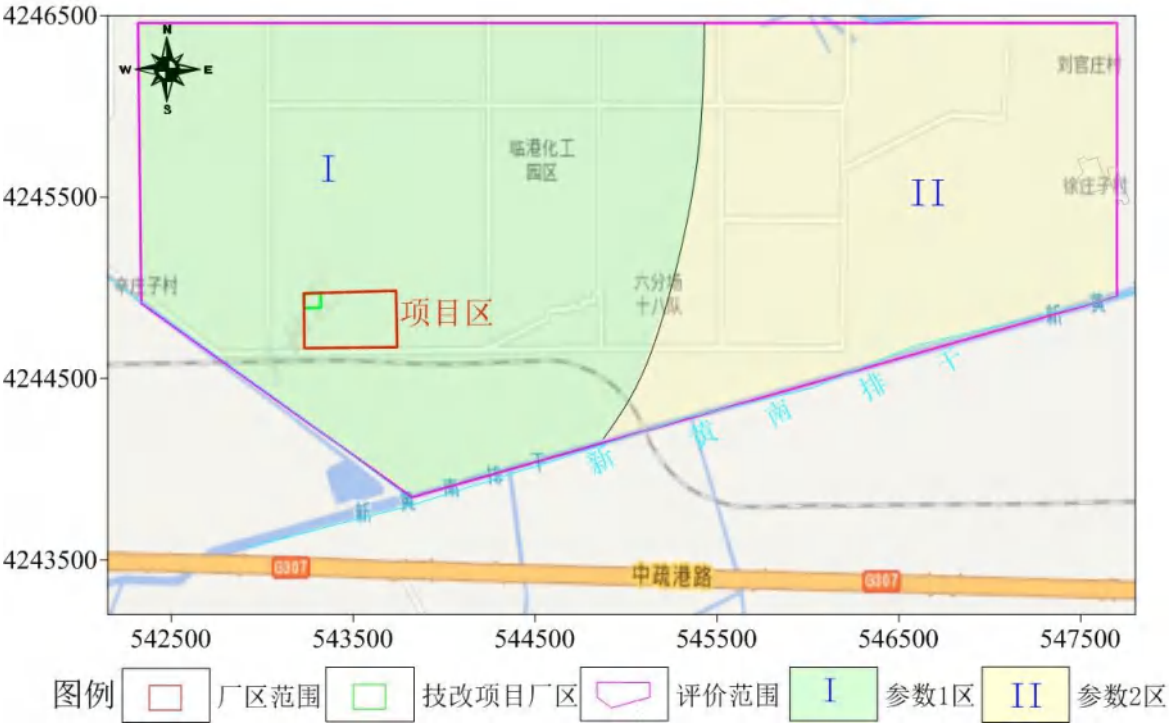


图 6.2.3-20　　浅层含水层参数分区图

（6）地下水污染模拟预测

本次工作已用 Visual Modflow 建立了水流模型，在此基础上，可利用 Visual Modflow 中的 MT3DMS 模块进一步来模拟预测地下水中污染质的运移情况。

本次地下水污染模拟过程未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，模型中各项参数予以保守性考虑。这样选择的理由是：

从保守性角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。

有机污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染质浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难。

在国际上有很多用保守型污染物作为模拟因子的环境质量评价的成功实例，保守型考虑符合工程设计的思想。

①.溶质运移数学模型

地下水中溶质运移的数学模型可表示为：

$$\theta\frac{\partial C}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial x_i}\left(\theta D_{ij}\frac{\partial C}{\partial x_j}\right)-\frac{\partial}{\partial x_i}(\theta v_i C)-W\frac{C_s}{\rho_b}$$

式中：ρ_b—介质密度，mg/（dm）^{3}；

θ—介质孔隙度，无量纲；

C—组分的浓度，mg/L；

t—时间，d；

x，y，z—空间位置坐标，m；

D_{ij}—水动力弥散系数张量，m^2/d；

V_i—地下水渗流速度张量，m/d；

W—水流的源和汇，m^3/d；

C_s—组分的浓度，mg/L；

②弥散度的确定

地质介质中溶质运移主要受渗透系数在空间上变化的制约，即地质介质的结构影响。这一空间上变化影响到地下水流速，从而影响到溶质的对流与弥散。通常空隙介质中的弥散度随着溶质运移距离的增加而加大，这种现象称之为水动力弥散尺度效应。其具体表现为：野外弥散试验所求出的弥散度远远大于在化验室所测出的值，相差可达4-5个数量级；即使是同一含水层，溶质运移距离越大，所计算出的弥散度也越大。越来越多的室内外弥散试验不断地证实了空隙介质中水动力弥散尺度效应的存在。

据 2011 年 10 月 16 日，环保部环境工程评估中心在北京组织召开了《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）专家研讨会，与会水文地质专家一致认为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。因此，一般不推荐开展弥散试验工作。

许多研究者都曾用类似的图说明水动力弥散的尺度效应。Geihar 等（1992）将 59 个不同现场所获得的弥散度按含水层类型、水力学特征、地下水流动状态、观测网类别、示踪剂类型、数据的获取方法、水质模型的尺度等整理后，对弥散度增大的规律进行了讨论。Neuman（1991）根据前人文献中所记载的 130 余个纵向弥散度进行了线性回归分析，并综合前人发展的准线性扩散理论，对尺度效应进行了解释与讨论。李国敏等（1995）综合了前人文献中记录的弥散度数值按介质类型（孔隙与非孔隙的裂隙等介质）、模型类别（解析模型与数值模型）等分别作出弥散度与基准尺度的双对数分布，并分别给出了不同介质中使用不同模型所求出参数的分维数。如前述分析，由于水动力弥散尺度效应的存在，难以通过野外或室内弥散试验获得真实的弥散度。因此，由于水动力弥散尺度效应的存在，本次工作参考前人的研究成果，和类似溶质运移模拟的经验，从保守角度考虑，取弥散度参数值取 10m。

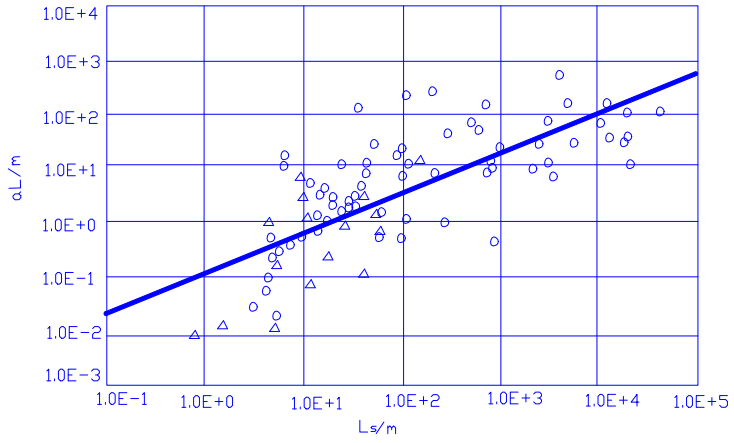


图 6.2.3-21　孔隙介质 2 维数值模型的 $\lg \alpha_L - \lg L_s$ 图

③地下水污染源强

A.正常状况

本项目对厂区内进行了防渗处理，污染源从源头上可以得到控制，即使有少量的污染物泄漏，也很难通过防渗层渗入包气带。在正常状况下，本项目产生的污染物从源头和末端均得到控制，没有污染地下水的通道，污染物污染地下水的可能性很小。

B.非正常状况

情景设定：

项目区成品罐发生泄漏；

源强计算：

本次模拟设定成品罐泄漏，成品罐中铝离子的浓度为：60000mg/L，泄漏孔径为 10mm，泄漏速率为 3.996kg/h。同时考虑到评价区范围内包气带垂向渗透系数较小，因此假定泄漏污水的 50%通过地表进入地下水。

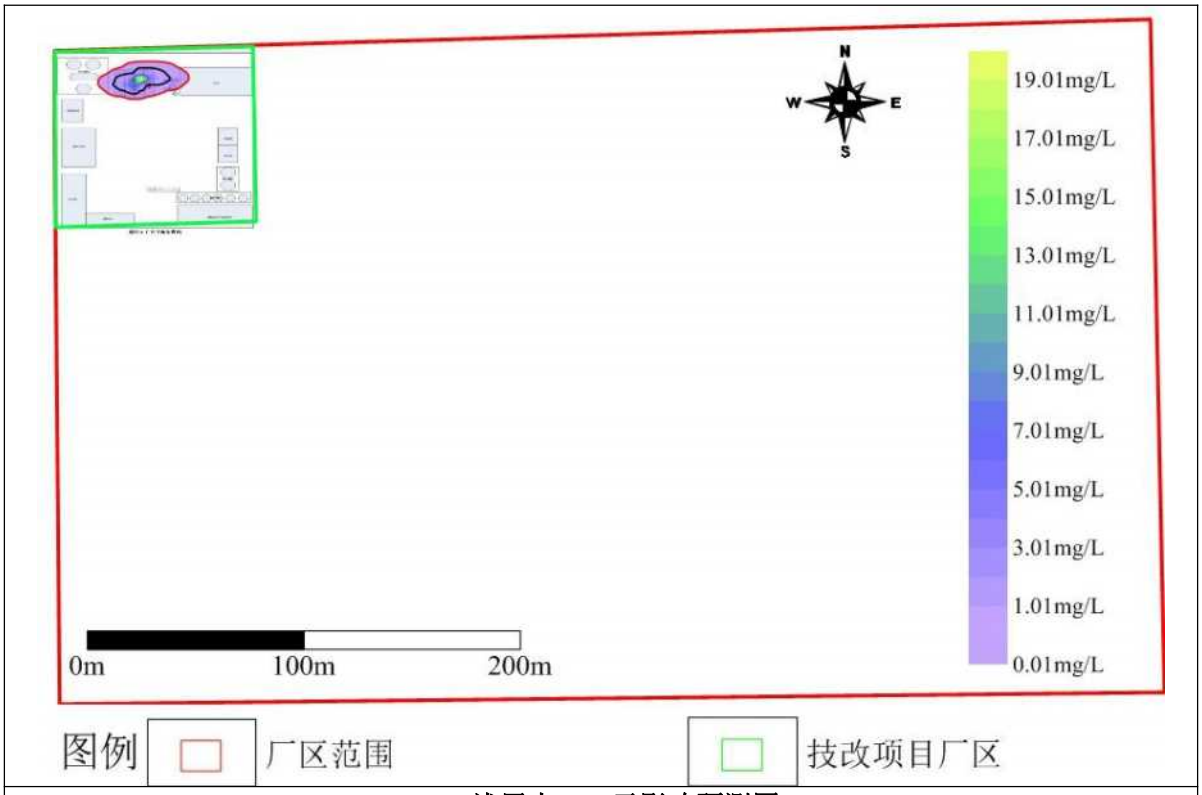
本次模拟预测根据污染风险分析的情景设计，在选定优先控制污染物铝离子的基础上，分别对地下水污染物铝离子在不同时段的运移距离、超标范围和影响范围进行模拟预测，铝离子超标范围参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2020）中Ⅲ类标准，铝离子的检出下限值参照常规仪器检测下限（见表 6.2.3-5）。

表 6.2.3-5　　评价因子及评价标准一览表

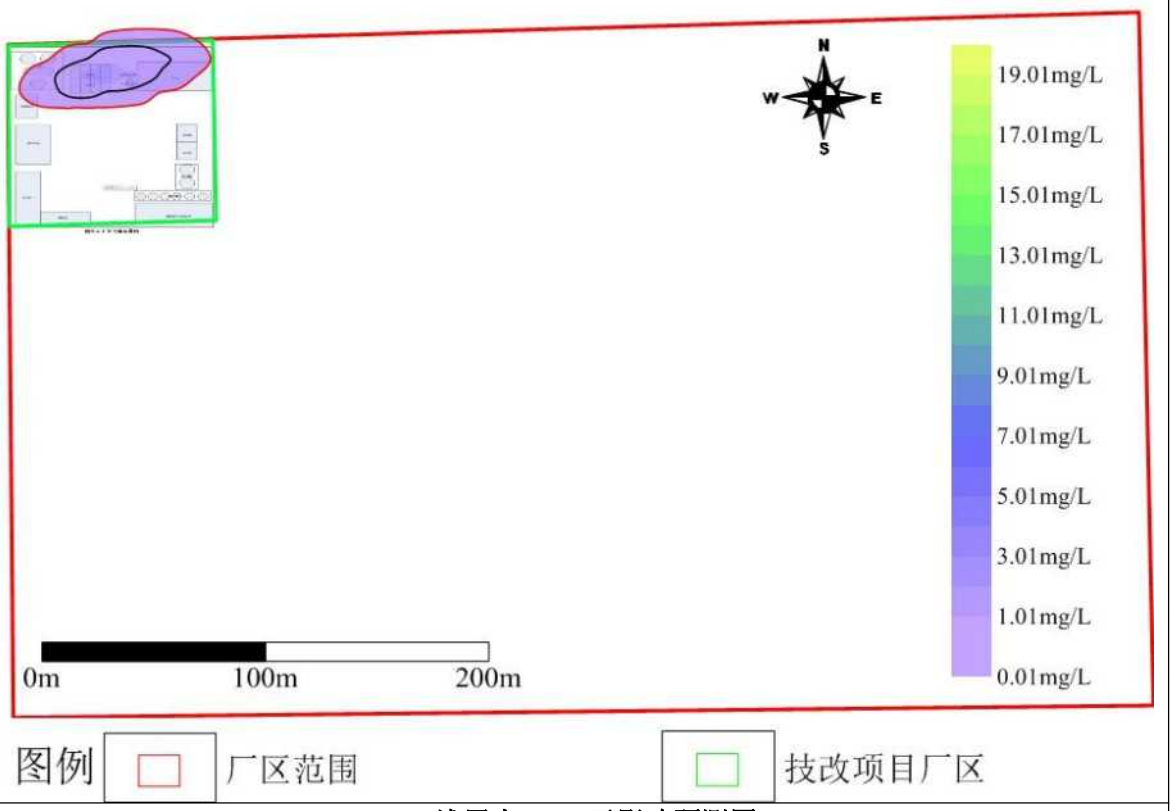
评价因子	质量标准（mg/L）	检出限(mg/L)
铝离子	0.2	0.01

④地下水污染预测

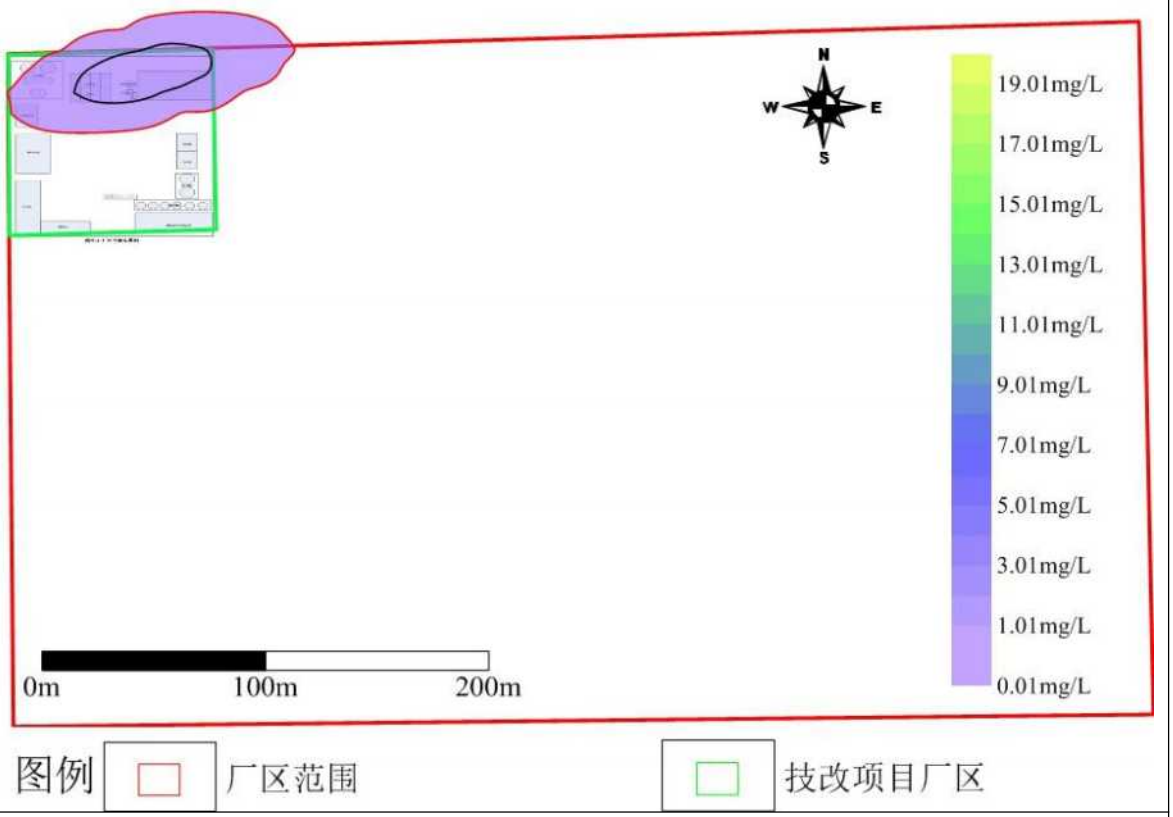
地下水中铝离子污染物模拟结果见图 6.2.3-22 以及表 6.2.3-6。



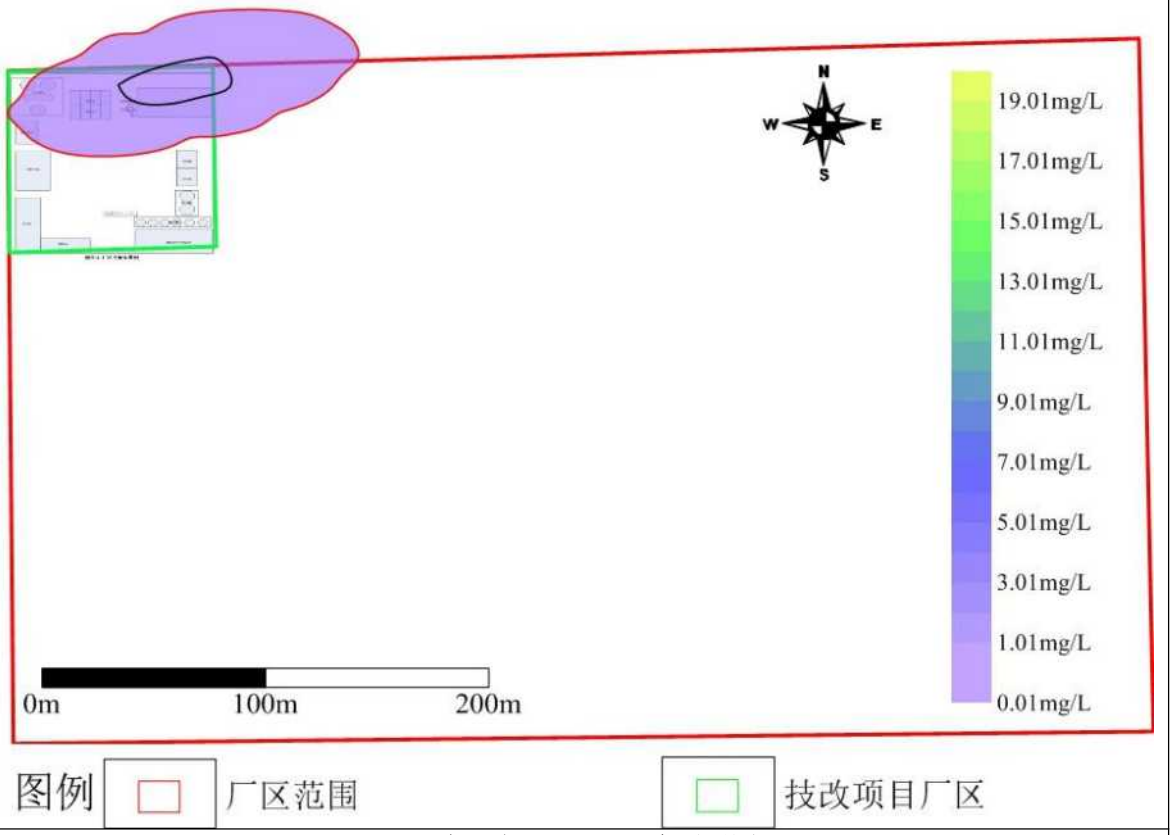
A．浅层水 100 天影响预测图



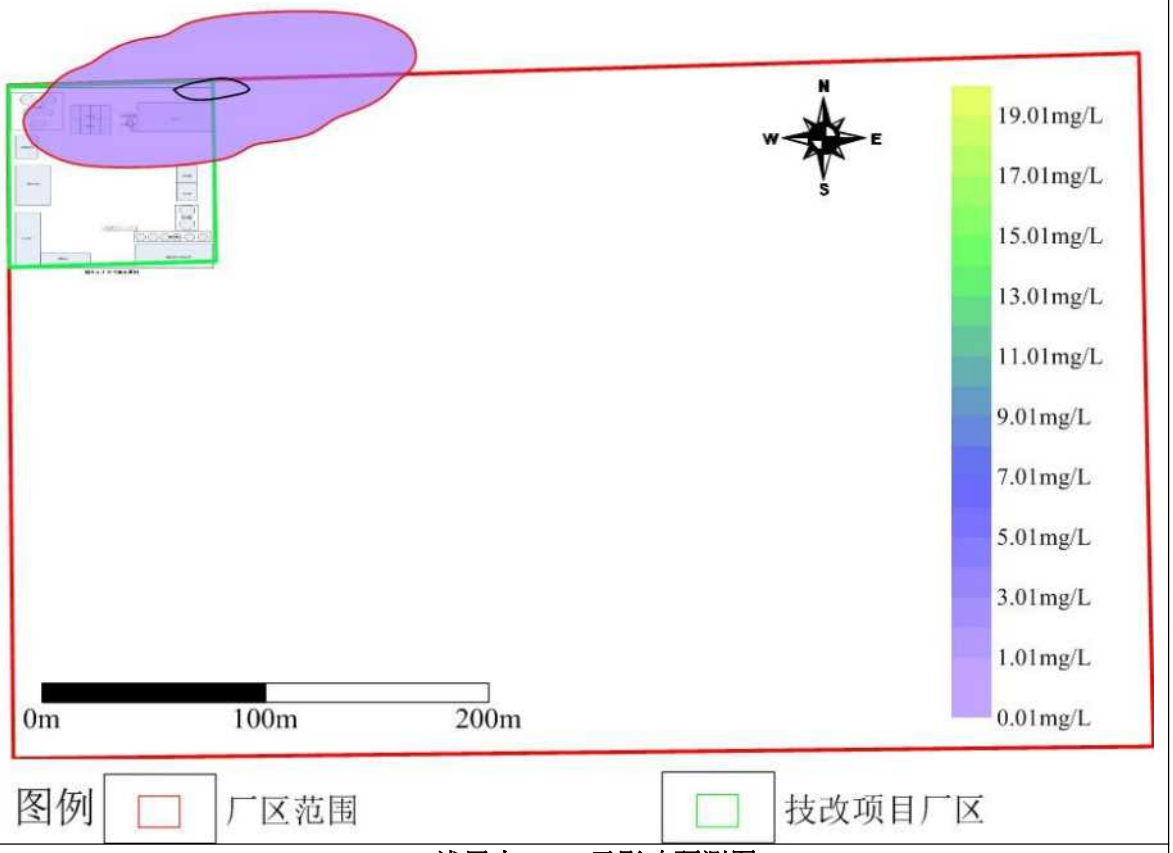
B．浅层水 1000 天影响预测图



C．浅层水 3000 天影响预测图



D．浅层水 5000 天影响预测图



E．浅层水 7000 天影响预测图

图 6.2.3-22　　浅层含水层中铝离子影响范围图

表 6.2.3-6　　浅层含水层中铝离子影响范围表

时间（天）	超标范围（m^2）	影响范围（m^2）	最大运移距离（m）
100	194	529	30
1000	796	2170	59
3000	1078	4756	98
5000	726	6887	129
7000	214	8474	155

从上面预测结果可以看出，铝离子在运移过程中随着水流的稀释作用，浓度在逐渐地降低，由预测结果可知，由于评价区含水层渗透系数和地下水水力梯度均较小，污染物迁移非常慢，泄漏发生7000天后铝离子污染晕仅运移了155米，影响范围总体较小。超标范围始终没有出厂区范围。

⑤厂区建设对区域地下水影响评价小结

A.由预测结果可知，污染物在水动力条件作用下主要由西南向东北方向运移。

B.考虑最不利状况（成品罐发生泄漏情景），从预测结果可以看出，铝离子在运移过程中随着水流的稀释作用，浓度在逐渐地降低，由预测结果可知，由于评价区含水层渗透系数和地下水水力梯度均较小，污染物迁移非常慢，泄漏发生7000天后铝离子污染晕仅运移了155米，影响范围总体较小。超标范围始终没有出厂区范围。

C.根据评价区的地层及水文地质剖面图资料可知区内深层承压水与浅层潜水水力联系不密切，之间有一层比较稳定的隔水层，岩性以粘土和粉质粘土为主。浅深层水之间有粘土层相隔保护，因此在分层止水成井质量完好情况下，上部污染浅层水对深部承压水越流污染的可能性小。

通过预测可知，厂区部分特征污染物的渗漏将会对厂区附近的浅层地下水环境产生一定影响，但对评价区承压水尤其水源井污染可能性较小。

从总的评价结果来看，在有效的防渗措施和完善的监测系统条件下，该项目不会对地下水造成很大影响。发生事故立即启动应急预案，只要处理及时其对地下水的污染可控制在厂区范围之内。

6.2.3.5 地下水环境保护措施与对策

（1）地面防渗措施

按照《环境影响评价导则　地下水环境》（HJ610-2016）分区防渗措施要求以及相关规范，并结合项目区实际情况，拟建工程防渗工程设计标准及维护需满足下列要求：

①各单元防渗工程的设计使用年限不低于相对应设备、管道或构筑物的设计使用年限。

②一般防渗区的防渗性能应与1.5厚黏土层（渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s)等效；简单防渗区可只进行一般路面硬化。

③地面防渗方案可采用粘土防渗、混凝土防渗、HDPE 膜防渗和钠基膨润土防水毯防渗层，防渗性能满足②要求。

④项目区除绿化用地之外应全部进行硬化处理，实现项目区不见黄土。

⑤加强项目区防渗、防腐设施的检查、维修力度，确保防渗措施有效。

（2）地下水环境质量监测、管理

①监测原则

为了及时准确地掌握项目区所在地周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化情况，应对该项目区所在区域地下水环境质量进行定期的监测，防止或最大限度的减轻项目区对地下水的污染。

项目区及其下游地下水监测井布设原则为：

重点污染区加密监测原则；

以潜水为主；

以地下水下游区为主，地下水上游区设置背景点；

②监测点布设方案

A.监测井数

根据《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2020的要求及地下水监测点布设原则，项目区附近共布设地下水水质监测井3眼，见表6.2.3-7和图6.2.3-23。随时掌握地下水水质变化趋势。为避免污染物随孔壁渗入地下，建议成井时水泥封孔。

项目区上游布设1眼监测井，用于检测地下水上游背景值；项目区重要污染源下游方向布设1眼监测井，用于检测项目重要污染源对地下水的影响；项目区下游方向布设1眼监测井，用于项目污染扩散监测。

B.水质监测项目及监测频率

监测频率：每年枯水期采样一次。

监测项目为：pH、耗氧量、铝离子、氯化物。

表 6.2.3-7　水质监测点一览表

井编号	和项目区关系	井深（m）	监测井功能	绝对位置	
				X	Y
Jc1	项目区上游	10	地下水上游背景值	543231	4244891
Jc2	成品罐下游		重要污染源监测	543277	4244954
Jc3	技改项目厂区下游		污染扩散监测点	543318	4244966

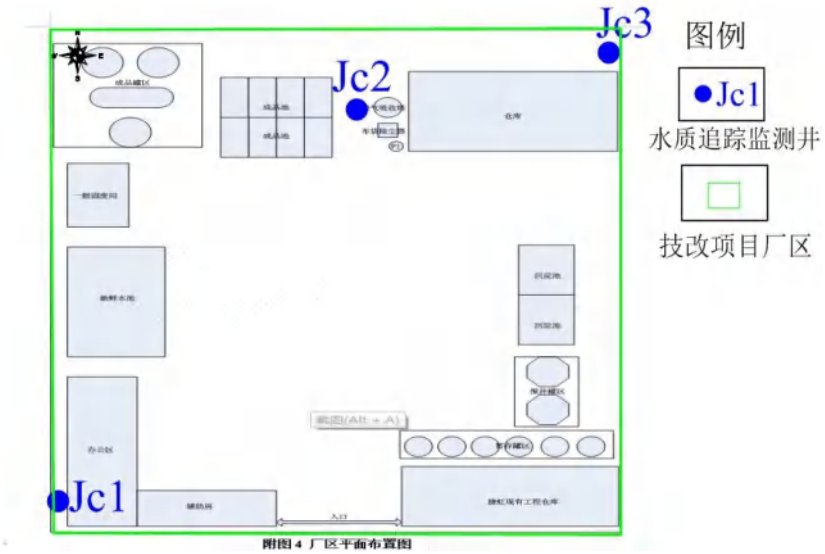


图6.2.3-23　浅层地下水水质追踪监测井布置图

③地下水监测管理

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，采取以下管理措施和技术措施.

A.管理措施

防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。项目区环境保护管理部门指派专人负责防止地下水污染管理工作。

项目区环境保护管理部门应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

建立地下水监测数据信息管理系统，与项目区环境管理系统相联系。

根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

B.技术措施：

按照《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2020要求，及时上报监测数据和有关表格。

在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告厂安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：

了解全厂生产是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，如监测频率由每年一次临时加密为每月一次或更多，连续多月，分析变化动向。

周期性地编写地下水动态监测报告。

（3）地下水应急处置和应急预案

①应急预案

在制定全厂安全管理体制的基础上，制订专门的地下水污染事故的应急措施，并应与其它应急预案相协调。

地下水应急预案应包括以下内容：

应急预案的日常协调和指挥机构；

相关部门在应急预案中的职责和分工；

地下水环境保护目标的确定，采取的紧急处置措施和潜在污染可能性评估；

特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习；

特大事故的社会支持和援助,应急救援的经费保障。

地下水应急预案详见表6.2.3-8。

表 6.2.3-8　地下水污染应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	编制依据、适用范围、遵循原则、抢险义务
2	污染源概况	详述污染源类型、数量及其分布，包括生产装置、辅助设施、公用工程
3	应急计划区	列出危险目标：生产装置区、辅助设施、公用工程区、环境保护目标，在厂区总图中标明位置
4	应急组织	应急指挥部—负责现场全面指挥 专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理； 专业监测队伍负责对厂监测站的支援； 地方医院负责收治受伤、中毒人员；
5	应急状态分类及应急响应程序	规定地下水污染事故的级别及相应的应急分类响应程序。按照突发环境事件严重性和紧急程度，该预案将突发环境事件分为特别重大环境事件（Ⅰ级）、重大环境事件（Ⅱ级）、较大环境事件（Ⅲ级）和一

		般环境事件（Ⅳ级）四级。
6	应急设施、设备与材料	防有毒有害物质外溢、扩散的应急设施、设备与材料。
7	应急通讯、通讯和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
8	应急环境监测及事故后评估	由厂区环境监测站进行现场地下水环境进行监测。 对事故性质与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。 邻近区域：控制污染区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
10	应急浓度、排放量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员制定污染物的应急控制浓度、排放量，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 环境敏感目标：受事故影响的邻近区域人员及公众对污染物应急控制浓度、排放量规定，撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	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。 建立重大环境事故责任追究、奖惩制度。
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
13	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

②应急处置

一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间内尽快上报主管领导，通知当地环保局、附近居民等地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散。

地下水排水系统是根据建设项目对地下水可能产生影响而采取的被动防范措施，是建设项目环境工程的重要组成部分。当地下水污染事件发生后，启动地下水排水应急系统，将会有效抑制污染物向下游扩散速度，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复。

对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

如果自身力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

6.2.4 声环境影响预测和评价

6.2.4.1 声源源强分析

本项目产生噪声的设备主要为生产设备（搅拌罐）、泵类、风机等设备。项目选用低噪声符合国家标准的设备；均设置减振装置；风机加装消声装置，采取上述措施后可降噪15~35dB（A）。

生产设备的声级值、降噪措施及噪声效果见表6.2-15。

表6.2-15　主要噪声源情况一览表

设备名称	总台数（台/套）	单台声级 dB（A）	防治措施	降噪后 dB（A）
搅拌罐	2	75	安装减振装置，室内建筑隔声	50
风机	1	95	基础减振、选用低噪声设备	75
泵类	3	95	基础减振、选用低噪声设备	80

6.2.4.2 预测范围、点位与评价因子

⑴预测范围及点位

①噪声预测范围为：厂界外1m；

②厂界噪声点位：在东、南、西、北厂界各设置一个接受点。

⑵预测因子

厂界噪声预测因子：等效连续A声级。

6.2.4.3 预测方法

⑴预测模式

①室外点声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式

$$LA(r)=L_{Are}f(r_0)-(A_{div}+A_{bar}+A_{atm}+A_{exc})$$

式中：LA(r)——距声源r米处的A声级；

$L_{Are}f(r_0)$—参考位置r_0米处的A声级；

A_{div}——声波几何发散引起的A声级衰减量；

A_{bar}——声屏障引起的A声级衰减量；

A_{atm}——空气吸收引起的A声级衰减量；

A_{exc}——附加衰减量。

A、几何发散

对于室外点声源，不考虑其指向性，几何发散衰减计算公式为：

$$LA(r)=LA(r_0)-20Lg(r/r_0)$$

B、遮挡物引起的衰减

遮挡物引起的衰减，只考虑各声源所在厂房围护结构的屏蔽效应。

C、空气吸收引起的衰减

空气吸收引起的衰减按下式计算：

式中：

r—预测点距声源的距离，m；

r_0—参考点距声源的距离，m；

α—每1000m空气吸收系数。

D、附加衰减

附加衰减包括声波传播过程中由于云、雾、温度梯度、风及地面效应引起的声能量衰减，本次评价中忽略不计。

②室内点声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式

室内声源首先换算为等效室外声源，再按各类声源模式计算。

A、首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1}=L_{w\ \ oct}+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2}+\frac{4}{R}\right)$$

式中：$L_{oct,1}$为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，Lw oct为某个声源的倍频带声功率级，r_1为室内某个声源与靠近围护结构处的距离，R为房间常数，Q为方向性因子。

B、计算出所有室内声源的靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T)=10\lg\left[\sum_{i=1}^{N}10^{0.1L_{oct,1(i)}}\right]$$

C、计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T)=L_{oct,1}(T)-(TL_{oct}+6)$$

式中：TL_{oct}为围护结构倍频带隔声损失，厂房内的噪声与围护结构距离较近，整个厂房实际起着一个大隔声罩的作用。在本次预测中，利用实测结果，确定以25dB(A)作为厂房围护的隔声量。

D、将室外声级$L_{oct,2}(T)$和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第i个倍频带的声功率级$L_{w\ oct}$；

$$L_{w\ \ oct}=L_{oct,2}(T)+10\lg S$$

式中：S为透声面积，m^2。

E、等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为$L_{w\ oct}$，根据厂房结构（门、窗）和预测点的位置关系，计算预测点处的声级。

假设窗户的宽度为a，高度为b，窗户个数为n；预测点距墙中心的距离为r。预测点的声级按照下述公式进行预测：

$$L_r=L_{室外}\quad(r\le a/\pi)$$

$$L_r=L_{室外}-10\lg\frac{\pi r}{a}\qquad(b/\pi>r\ge a/\pi)$$

$$L_r=L_{室外}-10\lg\frac{b}{a}-20\lg\frac{\pi r}{b}\qquad(r\ge b/\pi)$$

⑴预测步骤

①以本项目厂区中部为坐标原点，建立一个坐标系，确定各噪声源及厂界预测点坐标。

②根据已获得的声源参数和声波从声源到预测点的传播条件，计算出各声源单独作用在预测点时产生的A声级L_i：

③将各声源对某预测点产生的A声级按下式叠加，得到该预测点的声级值L_1：

$$L_1=10\lg\left(\sum_{i=1}^{n}10^{0.1L_i}\right)$$

④将厂界噪声现状监测值与工程噪声贡献值叠加，即得噪声预测值。

6.2.4.4 预测结果

经预测，本工程噪声预测结果见表6.2-16。

表 6.2-16　本工程厂界噪声预测结果

离散点信息				白天				夜晚			
序号	离散点名称	坐标		本项目贡献值	在建项目贡献值	背景值	预测值	贡献值	在建项目贡献值	背景值	预测值
1	北厂界	29.8	173.78	24.38	51.98	56	57.45	24.38	51.98	45	45.05
2	西厂界	-196.4	16.31	30.28	27.33	55	55.02	30.28	27.33	46	46.17
3	南厂界	39.8	-183.65	17.65	36.24	55	55.05	17.65	36.24	45	45.54
4	东厂界	299.75	18.81	16.16	24.92	55	55.00	16.16	24.92	45	45.04

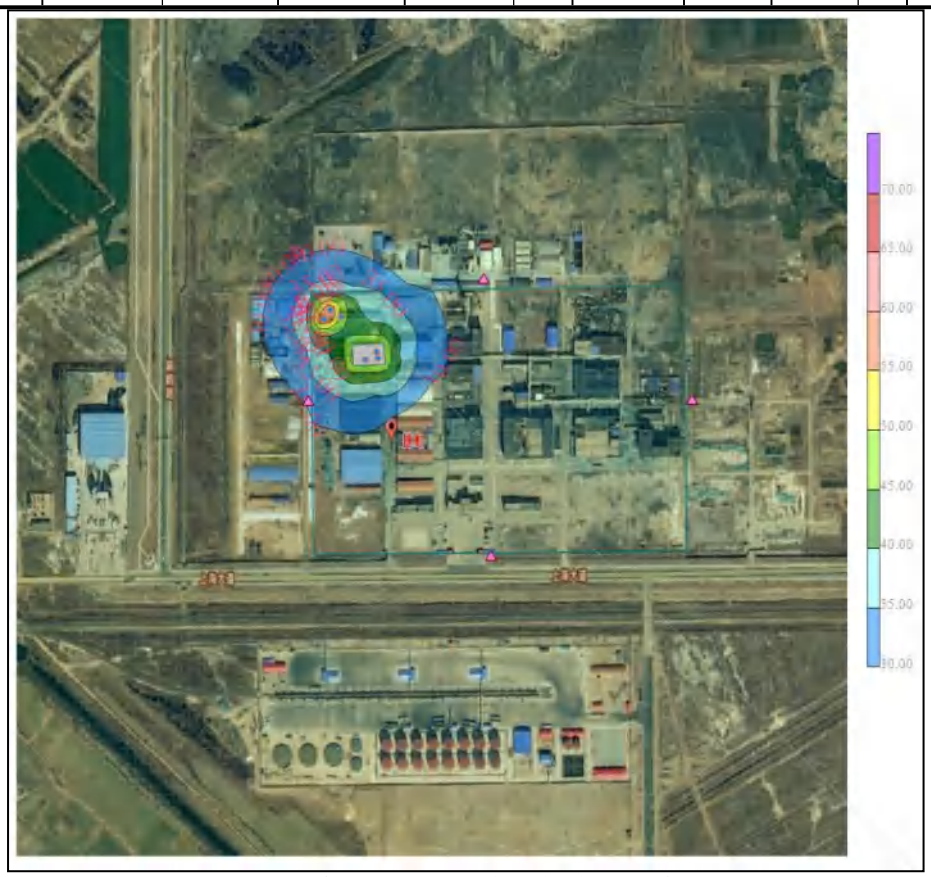


图 6.2-16 本工程厂界噪声贡献值预测结果图

由上表可以看出，本工程噪声源对周围声环境影响情况为：厂界噪声贡献值为16.16~30.28dB(A)，昼、夜间厂区厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

经预测，本工程厂界噪声预测值昼间 54.07～56.76dB(A)，夜间 44.26～46.44dB(A)，可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。项目评价范围内无居民点等环境敏感点，对居民点声环境影响较小。

6.2.5 固体废物影响分析

本工程涉及的固废主要为：

㈠沉淀池沉淀废物，未列入《国家危险废物名录》（2021年版），固体废物属性鉴别认定，鉴定前暂存于危废间（依托厂区现有危废间），根据鉴定结果，若属于一般工业固体废物综合利用于建材，若属于危险废物，定期交有资质单位处理。

Ⅰ、鉴定前期以及鉴定结果为危险废物情况

按照《国家危险固废名录》规定，危险废物储存管理如下：①必须将危险废物装入容器内，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。②容器应粘贴符合标准中附录A所示标签。③容器应满足相应强度要求，且完好无损，容器材质和衬里与危险废物相容（不相互反应）。④设置单独的危废存放间，危险废物分类收集，妥善保存。危险废物贮存池应加盖密封，顶部设防晒罩。危险废物临时贮存场所应防雨、防风、防晒、防漏，四周按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB-15562.2-1995）规定设置警示标志，地面进行防渗处理，渗透系数≤10^{-10}cm/s，地面与裙脚、围堰采用坚固、防渗的材料建造，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一，设有泄漏液体收集装置。⑤做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性、和包装容器的类别、入库日期、存放库位、危废出库日期及接受单位名称，危险废物的记录和货单在危险废物回取后继续保留三年。⑥必须定期对贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

Ⅱ、若鉴定结果为一般工业固体废物情况

沉淀废物综合利用于建材。

㈡布袋除尘器回收粉尘（7.4426t/a）回用于生产。

㈢原材料拆包过程产生废包装袋（0.96t/a），交一般工业固体废物处置单位处理。

（四）布袋除尘器产生废布袋（0.5t/a），交一般工业固体废物处置单位处理。

通过采取以上措施，固废得到了合理的处理与处置，对周围环境影响较小。

6.2.6 土壤环境影响预测与评价

6.2.6.1 预测方法

（铝离子）垂直入渗对土壤环境的影响，采用一维非饱和溶质运移模型进行预测；酸性物质（pH）垂直入渗对土壤环境的影响，采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录E推荐的E.1方法一。

（一）一维非饱和溶质运移模型

a）一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial}{\partial z}(qc) \quad (E.4)$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m^2/d；

q——渗流速率，m/d；

z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

b）初始条件

$$c(z,t)=0 \qquad t=0，L\leqslant z<0 \quad (E.5)$$

c）边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件，其中 E.6 适用于连续点源情景，E.7 适用于非连续点源情景。

$$c(z,t)=c_0 \qquad t>0，z=0 \quad (E.6)$$

$$c(z,t)=\begin{cases}c_0 & 0<t\leqslant t_0\\ 0 & t>t_0\end{cases} \quad (E.7)$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D\frac{\partial c}{\partial z}=0 \qquad t>0，z=L \quad (E.8)$$

（二）E.1 方法一

a）单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s)/(\rho_b \times A \times D) \quad (E.1)$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；
表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/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；
预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；
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；
预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；
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；
预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；
ρ_b——表层土壤容重，kg/m³；
A——预测评价范围，m²；
D——表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整；
n——持续年份，a。

b）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，如式（E.2）：

$$S = S_b + \Delta S \quad (E.2)$$

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。

c）酸性物质或碱性物质排放后表层土壤 pH 预测值，可根据表层土壤游离酸或游离碱浓度的增量进行计算，如式（E.3）：

$$pH = pH_b \pm \Delta S/BC_{pH} \quad (E.3)$$

式中：pH_b——土壤 pH 现状值；
BC_{pH}——缓冲容量，mmol /（kg·pH）；
pH——土壤 pH 预测值。

6.2.6.2 污染情景设定

（1）正常状况

正常状况下，罐区、各池体类必须对地面进行硬化处理。在采取源头控制和区分防控措施的基础上，正常状况下不应有污染物渗漏至地下的情景发生。因此本次土壤污染预测情景主要针对非正常状况及风险事故状况进行设定

（2）非正常状况

①储存罐区、成品罐区储存液态三氯化铝盐水、液态聚氯化铝等物质，罐区储罐或阀门破损，泄漏物料有可能渗入土壤；

②沉淀池、成品罐等涉及液态聚氯化铝溶液，池体破损，池内物质可能渗入土壤；

综合考虑本厂装置的设备情况以及场地所在区域土壤特征，本次评价非正常状况泄漏点设定为储存罐储罐液态三氯化铝盐水泄漏及成品罐泄漏。

其中：储存罐泄漏情景设定，泄漏孔径为 10mm，泄漏速率为 3.996kg/h。

在非正常状况下，土壤污染预测源强见 6.2.6-1.

表 6.2.6-1 土壤预测源强表

情景设定	渗漏点	特征污染物	浓度（mg/l）	渗入量 cm/d	泄漏特征
非正常	储存罐	铝离子	53429	1.8	连续
		pH	1.74	/	连续
	成品罐	铝离子	60000	1.8	连续

6.2.6.3 模型概化

（1）边界条件

模型上边界概化为稳定的污染物定浓度边界，下边界为自由排泄边界。

（2）土壤概化

依据本工程岩土工程勘探成果，结合设定泄漏点构筑物基础埋深(均为 1.0m)，超过区域表层土厚度，本次评价预测污染物在粉土第②层中的迁移转化。

表 6.2.6-1　预测参数设置及结果

参数 / 岩性	深度（m）	渗流速度（m/d）	孔隙度	土壤含水量(%)	弥散系数（cm）	土壤容重（kg/m³）
粉土	0.87-4.00	0.11	35.6	10	1.85	1.52

6.2.6.4 预测结果评价

储存罐泄漏情景设定，泄漏孔径为 10mm，泄漏速率为 3.996kg/h，泄漏时间为 10min，持续渗入土壤并逐渐向下运移，泄漏物料 pH 值为 1.74，铝离子浓度 53429mg/l，储存罐泄漏对周围土壤环境影响见表 6.2.6-2,以及图 6.2.6-1。

表 6.2.6-2 周围土壤环境 pH 变化情况表

	0	2min	4min	6min	8min	10min
土壤	8.28	8.1632	8.0464	7.9296	7.8128	7.696
变化值	0	-0.1168	-0.2236	-0.3504	-0.4672	-0.584

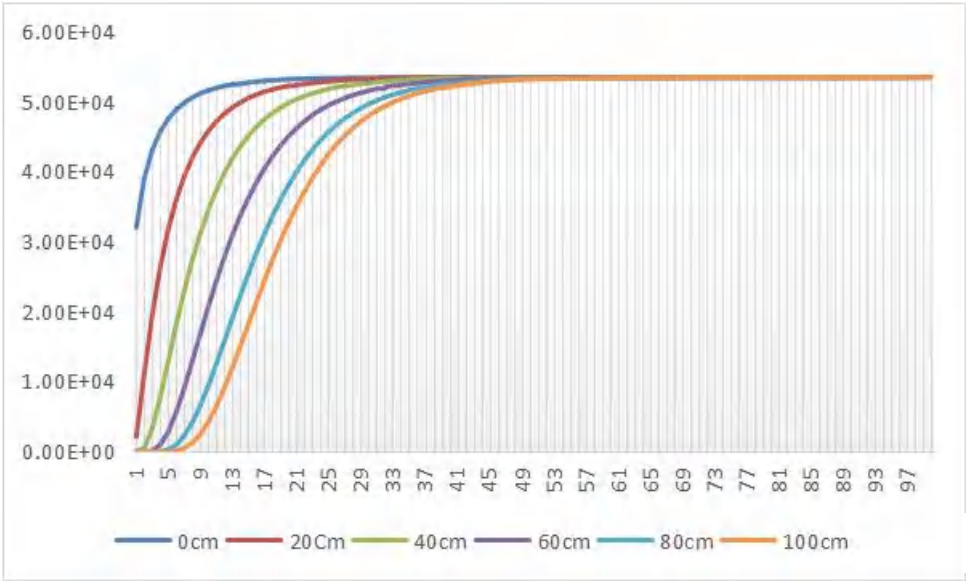


图 6.2.6-1 铝离子在不同时间沿土壤迁移情况

成品罐泄漏，铝离子浓度为 60000mg/L，成品罐泄漏对周围土壤环境影响见表图 6.2.6-2。

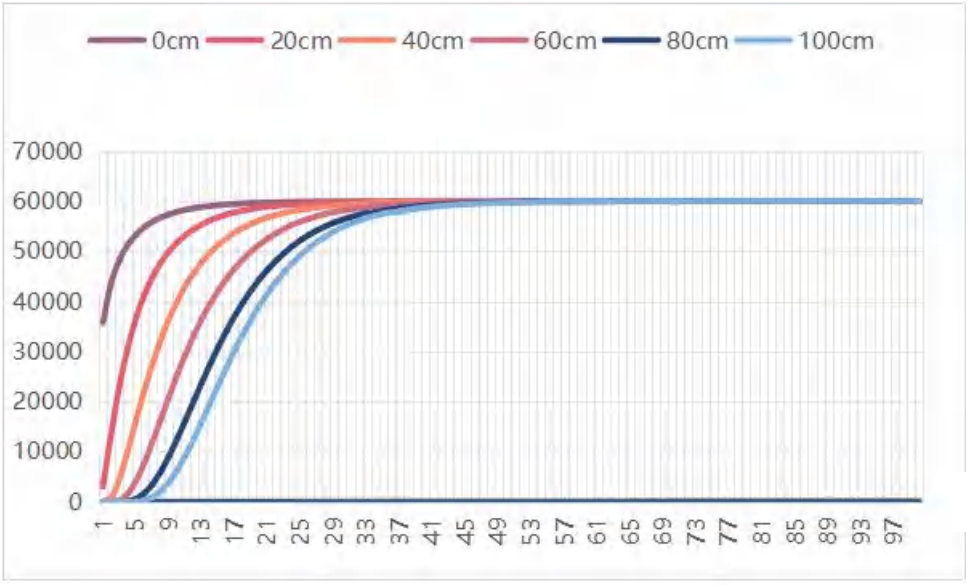


图 6.2.6-2　铝离子在不同时间沿土壤迁移情况

6.2.6.5 建设项目土壤环境保护措施

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第 3 号）、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB 13/T 5216—2020）等要求，拟建项目应采取如下土壤污染控制措施。

6.2.6.5.1 源头控制

主要包括在工艺、管道、设备、储存构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤污染。

控制项目污染物的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制要求。

6.2.6.5.2 过程防控

项目污染物质可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

1、大气污染型：污染物质来源于被污染的大气，污染物质主要集中在土壤表层，其主要污染物是大气中的挥发性有机物，它们降落到地表可引起土壤污染，破坏土壤肥力与生态系统的平衡。

2、水污染型：项目废水不能做到达标排放或事故状态下未经处理直接排放，或发生泄漏，致使土壤受到无机盐、有机物的污染。

3、固体废物污染型：拟建项目产生（氢氧化铝、铝酸钙粉）包装袋等一般固废，

沉淀废物（需鉴别认定）等在运输、贮存或堆放过程中通过垂直入渗等直接或间接地影响土壤。

针对以上污染，采取以下措施：

（1）拟建项目建成后应加强厂区的绿化工作，尽量选择适宜当地环境且对大气污染物具有较强吸附能力的植物，从而控制污染物通过大气沉降影响土壤环境。

（2）严格按照防渗分区及防渗要求，对各构筑物及易受污染区域采取相应的防渗措施；装置和管道等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，从而控制污染物通过垂直入渗影响土壤环境。

（3）厂区内设消防废水池，事故状态下产生的事故废水暂贮存于消防废水池。

（4）建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

（5）按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

（6）在隐患排查、监测等活动中发现项目用地土壤存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

6.2.6.6 土壤评价结论

综上分析，项目厂区及周边区域目前土壤环境质量良好；根据预测评价，拟建项目运营期对其土壤环境影响较小；在严格落实土壤环境保护措施的条件下，拟建项目对土壤环境影响风险较小。从土壤保护的角度考虑，项目建设基本可行。

表 6.2.6-2　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□	
	占地规模	（10880）m^2	
	敏感目标信息	敏感目标（/）、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	pH、铝离子	

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td>特征因子</td><td colspan="4">pH、铝离子</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">Ⅰ类√；Ⅱ类□；Ⅲ类□；Ⅳ类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感□；较敏感□；不敏感√</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级□；二级√；三级□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a）√；b）√；c）√；d）√</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4"></td><td>同附录 C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>1</td><td>2</td><td>0~0.2</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>3</td><td>0</td><td>0~0.5、0.5~1.5、1.5~3.0</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">GB36600-2018 中的基本项+铝</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">GB36600-2018 中的基本项+铝</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB15618□；GB36600；表 D.1□；表 D.2□；其他（GB/T14848）√</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">达标</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">pH、铝离子</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录 E√；附录 F□；其他（类比）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（厂区及向外 200m 区域）
影响程度（影响较小）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a）√；b）□；c）□
不达标结论：a）□；b）□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障√；源头控制√；过程防控√；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">pH、铝离子</td><td>1 年 1 次（表层）
3 年 1 次(深层）</td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4">防控措施和跟踪监测计划全部内容</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">建设项目土壤环境影响可接受</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。</td></tr>
</table>

7 环境风险识别与分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，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，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

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下，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。分析环境风险事故及其可能伴生/次生的环境问题，针对潜在的环境风险进行预测与评价，并分析说明环境风险危害范围与程度。

（4）提出环境风险管理目标、环境风险防范措施、突发环境事件应急预案编制要求等环境风险预防、控制、减缓措施，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

（5）综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

7.1 风险调查

7.1.1 建设项目风险源调查

本项目各原辅材料的理化性质见第4章4.2.1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的附录B进行危险物质的识别，本项目涉及的危险化学品为液态三氯化铝盐水、聚氯化铝溶液等，其物质数量及分布、理化特性如下：

表 7.1.1-2　三氯化铝溶液理化性质及危险特性表

标识	中文名：三氯化铝溶液；氯化铝溶液			危险货物编号：81512
	英文名：Aluminium trichloride, solution; Aluminium chloride solution			UN编号：2581
	分子式：$AlCl_3$	分子量：133.35		CAS号：———
理化性质	外观与性状	无色或带黄色的液体。		
	熔点（℃）	190(253kPa)（无水）	相对密度（水=1）	2.44
	沸点（℃）	/	饱和蒸气压（kPa）	0.13(100℃)
	溶解性	易溶于水、醇、氯仿、四氯化碳，微溶于苯。		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	毒性	LD_{50}：3730mg/kg(大鼠经口)。		
	健康危害	本品对皮肤、粘膜有刺激作用。吸入高浓度可引起支气管炎；个别人可引起支气管哮喘。长期重大时，可引起口腔糜烂、胃炎、胃出血和粘膜坏死。慢性影响：长期接触可引起头痛，头晕、食欲减退，咳嗽、鼻塞，胸痛等症状。		
	急救方法	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。②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。③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。④食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物	氯化物、氧化铝。
	闪点（℃）	/	爆炸上限%（v/v）：	/
	自燃温度（℃）	/	爆炸下限%（v/v）：	/
	危险特性	遇水或水蒸气反应放热并产生有毒的腐蚀性气体。对很多金属尤其是潮湿空气存在下有腐蚀性。		
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	易燃或可燃物，碱类，水，醇类。		
	灭火方法	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干燥砂土。禁止用水。		
泄漏处置	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服，不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于密闭容器中。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。在专家指导下清除。			
储运注意事项	①储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。相对湿度保持在75%以下。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、碱类、醇类等分开存放，切忌混储。不宜久存，以免变质。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 ②运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物，碱类、醇类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。			

7.1.2 环境敏感目标调查

本项目位于沧州临港经济技术开发区西区，评价区域内没有重点文物、自然保护区、珍稀动植物等环境敏感点。本项目危险物质可能的影响途径主要为化学品泄漏，化学品泄漏后通过地下水对周围环境产生的影响，评价区域内无地下水环境敏感区。通过调查，确定本项目的环境敏感目标，具体见表7.1.2-1。

表7.1.2-1　　项目风险评价保护目标方位及距离情况表

类别	保护对象	相对方位	与厂界距离m	距离风险源（m）	性质	敏感目标
环境空气	辛庄子村	W	874	900	居住区	550人
地表水	受纳水体					
	受纳水体名称		排放点水域环境功能		24h内流经范围/km	
	/		/		/	
地下水	环境敏感区名称		敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/		/	/	/	/
企业周边5公里范围内居住区人口总数约3900人，企业周边500m范围内主要为工业企业生产厂区，总人数约200人，无敏感目标，据调查企业周边5km内不涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域						

7.2 环境风险潜势初判

7.2.1 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ/Ⅳ+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表7.2.1-1确定环境风险潜势。

表7.2.1-1　建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	Ⅳ+	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
环境中度敏感区（E2）	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
环境低度敏感区（E3）	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
注：Ⅳ+为极高环境风险。				

7.2.2 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

7.2.2.1 危险物质数量与临界量的比值（Q）

本项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，根据附录B中危险物质临界量，确定建设项目Q值。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1，q2，...，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，...， Qn——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≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

表7.2.2-1 建设项目Q值确定表

序号	物质名称	最大储存量q（t）	临界量Q（t）	Q值
1	三氯化铝盐水	300	100	3
2	液态聚氯化铝	1742.5	/	/
合计	/	/	/	3
本项目生产过程中三氯化铝物质一直在溶液中，三氯化铝溶液无CAS号；三氯化铝盐水中HCl浓度为2.7%，小于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中风险物质盐酸（≥37%）要求浓度，参照《企业突发环境事件风险分级办法》（HJ941-2018）第八部分其他类物质及污染物-390-危害水环境物质（急性毒性类别：急性1，慢性毒性类别：慢性1）临界量100t				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录C，Q=3，1≤Q<10。

2）行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表2.7-10评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将M划分为（1）M＞20；（2）10＜M≤20；（3）5＜M≤10；（4）M＝5，分别以M1、M2、M3和M4表示。

表7.2.2-2 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	本企业实际情况
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	本项目涉及“聚合工艺”，此项得分10
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	无
	其它高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	罐区1座，此项得分5
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	无
石油天然气	石头、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线[b]（不含城镇燃气管线）	10	无
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	涉及，此

行业	评估依据	分值	本企业实际情况
			项得分 5
A 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价			
本项目得分			20

根据表 2.7-10，本项目 M=20，用 M2 表示。

3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），确定工艺系统危险性分级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 7.2.2-3　危险物质及工艺系统危险性分级判断（P）

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

4）环境敏感程度（E）分级

①大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，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。

表 7.2.2-4　大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性	企业所属类型
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 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人	E3
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 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人	
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人	

企业周边 5 公里范围内居住区人口总数约 3900 人，企业周边 500m 范围内主要为工业企业生产厂区，总人数约 200 人，无敏感目标，据调查企业周边 5km 内不涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域，因此判断区域大气环境敏感程度分级为 E3。

②地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下

游环境敏感目标情况，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。

表 7.2.2-5 地表水功能敏感性分区

分级	地表水环境敏感特征	企业所属类型
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的	F3
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的	
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区	

项目所在区域地表水-黑龙港及运动流域功能区为Ⅳ类区域，地表水功能敏感行为低敏感 F3。

表 7.2.2-6 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标	企业所属类型
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）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域	S3
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）10km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）10km 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	

根据区域防控体系情况，事故废水经厂区事故水池收集处理。事故废水排出场外的途径为污水口或雨水口，污水管道与园区处理厂相通，事故废水进入园区污水处理厂处理。园区雨水排放均通过雨水泵对外强排，事故状态可控，因此事故废水进入地表水连接水体的可能性较小，所在区域地表水环境敏感目标分级为 S3。

表 7.2.2-7 地表水环境敏感程度分级

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

经调查，分析项目所在区域地表水功能敏感性为低敏感 F3、地表水环境敏感目

标分级为S3，因此确定的地表水环境敏感程度分级为E3。

③地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，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。当同一建设项目涉及两个G分区或D分级及以上时，取相对高值。

表7.2.2-8　地下水功能敏感性分区

分级	地表水环境敏感特征	企业所属类型
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	G3
较敏感G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区a	
低敏感G3	上述地区之外的其他地区	
a“环境敏感区”指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区		

根据地下水环境评价等级判定过程调查，区域地下水敏感程度为不敏感G3。

表7.2.2-9　包气带防污性能分级

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

根据地下水水文水质调查，包气带防污性能分级为D1。

表7.2.2-10　地下水环境敏感程度分级

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

经调查，分析项目所在区域地下水功能敏感性为不敏感G3，包气带防污性能分级为D1，因此确定地下水环境敏感程度分级为E2。

5）环境风险潜势判断

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在的环境敏感程度，结合

事故情形下的环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，确定环境风险潜势。

表 7.2.2-10　建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	Ⅳ+	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
环境中度敏感区（E2）	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
环境低度敏感区（E3）	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ

注：IV+为极高环境风险

根据建设项目环境风险潜势划分，分别进行大气环境、地表水环境和地下水环境等环境要素进行项目环境风险潜势判定。

表 7.2.2-11　项目环境风险潜势判定结果表

环境	敏感程度（E）	危险性（P）	环境风险潜势
大气环境	E3	P3	Ⅱ
地表水环境	E3		Ⅱ
地下水环境	E2		Ⅲ
环境风险潜势综合等级			Ⅲ

大气环境和地表水风险潜势等级均为Ⅱ级，地下水风险潜势等级为Ⅲ级，因此确定本项目的环境风险潜势为Ⅲ级。

7.3 评价等级与评价范围

7.3.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 7.3.1-1 确定评价工作等级。

表 7.3.1-1　评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评级工作等级	一	二	三	简单分析[a]

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

本项目评价等级如下。

表 7.3.1-2　项目评价等级

环境要素	环境风险潜势分析	评价等级
大气	Ⅱ	三级
地表水	Ⅱ	三级
地下水	Ⅲ	二级
建设项目	Ⅲ	二级

7.3.2 评价范围

（1）大气环境风险评价范围

本项目大气评价范围为距建设项目边界3km范围。

（2）地表水环境风险评价范围

参照《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018），确定事故废水间接排放对是排放依托污水收集范围作为评价范围。因此地表水环境风险评价范围为厂区。

（3）地下水环境风险评价范围

包含项目区在内，向项目区上游（西边界）外扩1000m，平行于地下水等水位线，以辛庄子村一线为界；向下游（东边界）外扩4000m，平行于地下水等水位线，以徐庄子村—刘官庄村一线为界；向项目区北部外扩1500m，垂直于地下水等水位线，以刘官庄村以北一线为界；南部以距离项目区500米的新黄南排干为界；评价区总面积约为11.23km^2，在地下水预测章节进行风险事故预测分析。

7.4 环境风险识别

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

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

危险物质向环境转移的途经识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响的途经，分析可能影响的环境敏感目标。

7.4.1 物质危险性识别

1、危险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的附录B进行危险物质的识别，项目危险物质主要化学品为液态三氯化铝盐水、液态聚氯化铝等，其危险物质的理化性质见下表。

2、物质危险性识别

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对危险物质进行了识别，本项目原辅料及产品的主要危险物质识别结果，具体见表7.4.1-1。

表 7.4.1-1　主要危险物质识别表

序号	物质名称	形态	危险性类别	毒性（LD50）	储存位置
1	液态三氯化铝盐水	液	腐蚀金属	LD50：3730mg/kg（大鼠经口）	储存罐区
2	液态聚氯化铝	液	腐蚀金属	LD50：3730mg/kg（大鼠经口）	成品罐区
3	沉淀废物	固	/	/	固废暂存间

7.4.2 生产设施危险性识别

7.4.2.1 主要生产装置风险识别

本项目聚氯化铝生产均涉及化学反应，因此，搅拌罐为主要生产装置风险目标。

7.4.2.2 储存设施风险识别

表 7.4.2-1 储运系统危险性识别分析一览表

序号	装置/设备名称	潜在风险事故	产生事故模式	基本预防措施
1	物料输送管道	阀门、法兰以及管道破裂、泄漏	物料泄漏	加强监控，联锁关闭上游紧急切断阀
2	储存	阀门、法兰以及管道、储罐、储桶破裂、泄漏	物料泄漏	加强监控，联锁关闭上游紧急切断阀，设置备用桶罐，罐区设置围堰
3	运输车辆	阀门、管道泄漏	物料泄漏	按照交通规则、在规定路线行驶，加强监控，出现风险由运输公司管理
4		车辆交通事故	物料泄漏	

7.4.2.3 公用工程风险识别

本项目公用工程有蒸汽系统、电气系统等。

①蒸汽系统

蒸汽系统主要危险有害因素有：设备、安全阀等设施不定期检测、校验，导致设备带病运转或超压运行，可引起爆炸事故。设备、管道、阀门破裂或密封失效，蒸汽喷及人体引起烫伤。

②电气系统存在的危险有害因素

电气系统的危险有害因素有：生产车间属于爆炸危险性区域，若电气设备未采用防爆型或设备防爆性能下降，设备运转时产生电气火花，成为引火源，引起火灾

爆炸事故；防雷设施不符合要求，雷击可成为引火源，引起火灾、爆炸事故；易燃液体设备、管道静电接地不可靠，静电积聚后在合适条件下放电，可引起火灾、爆炸。

7.4.2.4 环保工程风险识别

废气吸收装置若出现故障，会造成废气超标排放，会对周围环境产生影响。因此要杜绝废气吸收装置故障，加强现场检测，一旦出现故障应立即停产，通过有效控制措施，在尽可能短时间内恢复正常排放状态。

7.4.2.5 次生伴生事故分析

本项目不涉及易燃易爆物质。

7.4.3 物质向环境转移途径识别

项目为聚氯化铝生产项目。原辅材料氢氧化铝、铝酸钙粉及液态三氯化铝盐水等化学品，液态物料泄漏会对周围地下水、土壤环境造成影响。

项目位于沧州临港经济技术开发区西区，该园区为国家级经济技术开发区，园区内配套设施齐全，拟建项目在建设过程中设置足够容积的事故水池和三级防控体系。因此本项目事故废水可以做到控制在本厂界内。重点防渗区采取重点防渗措施后，事故状态下废水不会对周围地下水环境造成影响。另外罐区设置围堰，因此即便发生物料泄漏事故，也不会对地下水环境产生明显影响。

7.4.4 风险识别结果

拟建项目环境风险识别结果情况见表7.4.4-1。

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	储存罐区	储存罐	液态三氯化铝盐水	泄漏	HCl挥发	周围大气环境
					地下水渗漏	周围地下水环境
2	固废暂存间	暂存区	沉淀物	泄漏	地下水渗漏	周围地下水环境
3	储存罐区	成品罐	液态聚氯化铝	泄漏	地下水渗漏	周围地下水环境

7.5 环境风险分析

Ⅰ、大气环境风险分析

储罐区液态三氯化铝盐水泄漏，可能挥发一定量的 HCl，对周围大气环境造成一定影响。

⑴、事故情形分析

在风险识别的基础上，本次风险评价选择 HCl 为主要的危险因子。通过对本工程各装置和设施的分析，本次环境风险评价确定为储存罐发生泄漏，泄漏孔径为 10mm 进行情形设置。危险源发生事故属于不可预见性，引发事故的因素较多且由于污染物排放的差异，对风险事故概率及事故危害的量化难度较大，根据导则附录 E 泄漏频率的推荐值，常压储罐泄漏孔径为 10mm 孔径的频率为 1.4×10^{-5}/a。本项目事故情形分析表如下：

表 7.5-1　本项目事故情形分析一览表

危险单元	风险源	危险物质	事故情形设定	模式	事故频率
储存罐	储罐	液态三氯化铝盐水	泄漏	泄漏孔径为 10mm 孔径，水平喷射泄漏	1.40×10^{-5}/a

2、源项分析

项目设 6 个 50m³立式储罐，采用常温常压储存，确定泄漏事件为 10min。

泄漏速率采用伯努利方程式计算：

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

式中：Q_L—液体泄漏速度，kg/s

C_d—液体泄漏系数，0.65；

A—裂口面积，$7.85\times10^{-5}m^2$

P—容器内介质压力，101325Pa；

P_0—环境压力，101325Pa；

g—重力加速度，9.81m/s²；

h—裂口上液位高度，储存罐设计为 7.2m；

ρ—泄漏液体密度，三氯化铝盐水 1250kg/m³；

经计算三氯化铝盐水泄漏速度为 0.758kg/s，经过 10min 可阻止物料泄漏，三氯化铝盐水泄漏量为 454.8kg。

本项目情形设定和源项分析情况如下：

表 7.5-2　情形设定及源项分析情况一览表

风险事故情形描述	危险单元	事故源	危险物质	泄漏孔径（mm）	释放/泄漏速率（kg/s）	释放时间（min）	最大释放量/泄漏量（kg）
储存罐发生泄漏，泄漏孔径为 10mm 孔径	三氯化铝盐水储罐	储罐泄漏	三氯化铝盐水	10	0.758	10	454.8
三氯化铝盐水中 HCl 质量分数为 2.7%，考虑 HCl 全部挥发，挥发速率 0.02kg/s							

⑵排放方式判定

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

T=2X/Ur

式中：X—事故发生地与计算点的距离，m；

Ur—10m 高出风速，m/s。根据导则要求，风速取值 1.5m/s，假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当 Td>T 时，可被认为是连续排放的；当 Td<T 时，可被认为是瞬时排放。

经调查项目距离最近敏感点为 900m，经计算 T=1200s，Td<T，因此本项目事故情况下为瞬时排放。

本项目事故排放情况表如下：

表 7.5-3　项目事故排放方式情况表

序号	事故名称	物质名称	持续时间 s	达到计算点时间 s	判定结果
1	储存罐泄漏	HCl	600	1200	瞬时

⑶重质和轻质气体判断

根据导则附录 G 中 G.2 推荐的理查德森书进行重质气体和轻质气体的判断。

判断标准为：对于连续排放，Ri≥1/6 为重质气体，Ri<1/6 为轻质气体；对于瞬时排放，Ri>0.04 为重质气体，Ri≤0.04 为轻质气体。当 Ri 处于临界值附近时，说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散，可以进行敏感性分析，分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。

瞬时排放 Ri 的公式为：

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

式中：ρrel —排放物质进入大气的初始密度，kg/m^3；

ρa—环境空气密度，kg/m^3；

Q—连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

Qt—瞬时排放的物质质量，kg；

Ur—10m 高处风速，m/s；

Drel—初始的烟团宽度，即源直径，m；

经计算 HCl 泄漏 Ri 为 2.08＞0.04。因此，本项目事故情况下排放的 HCl 烟团为重质气体。

⑷预测模型

当泄漏事故发生在丘陵、山地等时，应考虑地形对扩散的影响，项目所在区域为平坦地形，预测过程不考虑地形对扩散的影响，根据导则附录 G.1 推荐模型清单，确定用 SLAB 模型进行重质气体排放的扩散模拟。

⑸气象条件：选取最不利气象条件进行后果预测，最不利气象条件选取 F 稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

⑹预测范围与计算点

1、预测范围：即预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围，通常由预测模型计算获取。预测范围一般不超过 10km。

2、计算点分特殊计算点和一般计算点。

特殊计算点指大气环境敏感目标等关心点，一般计算点指下风向不同距离点。一般计算点的设置应具有一定分辨率，距离风险源 500m 范围内可设置 50m 间距，大于 500m 范围内可设置 100m 间距。

⑺预测标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H，选择毒性物质大气毒性终点浓度值作为预测评价标准。

表 7.5-4　预测评价标准表　　单位 mg/m^3

序号	物质	毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2
1	HCl	150	33

⑻预测结果

储存罐泄漏：

大气终点浓度 2(PAC-2)是 33mg/m^3 ,超出最大距离是 139.72m,时间是 542.52 秒

大气终点浓度 1(PAC-3)是 150mg/m³ 超出最大距离是 32.99m,时间是 357.34 秒。

表 7.5-5 风险事故情形分析表

表 1:储存罐-slab 泄漏源-最不利气象条件-slab 模型					
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度(℃)	25.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄漏危险物质	氯化氢	最大存在量(kg)	39677.9800	裂口直径(mm)	-
泄漏速率(kg/s)	0.0200	泄漏时间(min)	10.00	泄漏量(kg)	12.0000
泄漏高度(m)	0.0000	泄漏概率(次/年)	-	蒸发量(kg)	-
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-slab 模型		
指标	浓度值(mg/m3)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	150.000000		32.99	5.96	
大气毒性终点浓度-2	33.000000		139.72	9.04	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m3)
辛庄子	-	-	-	-	1.238300



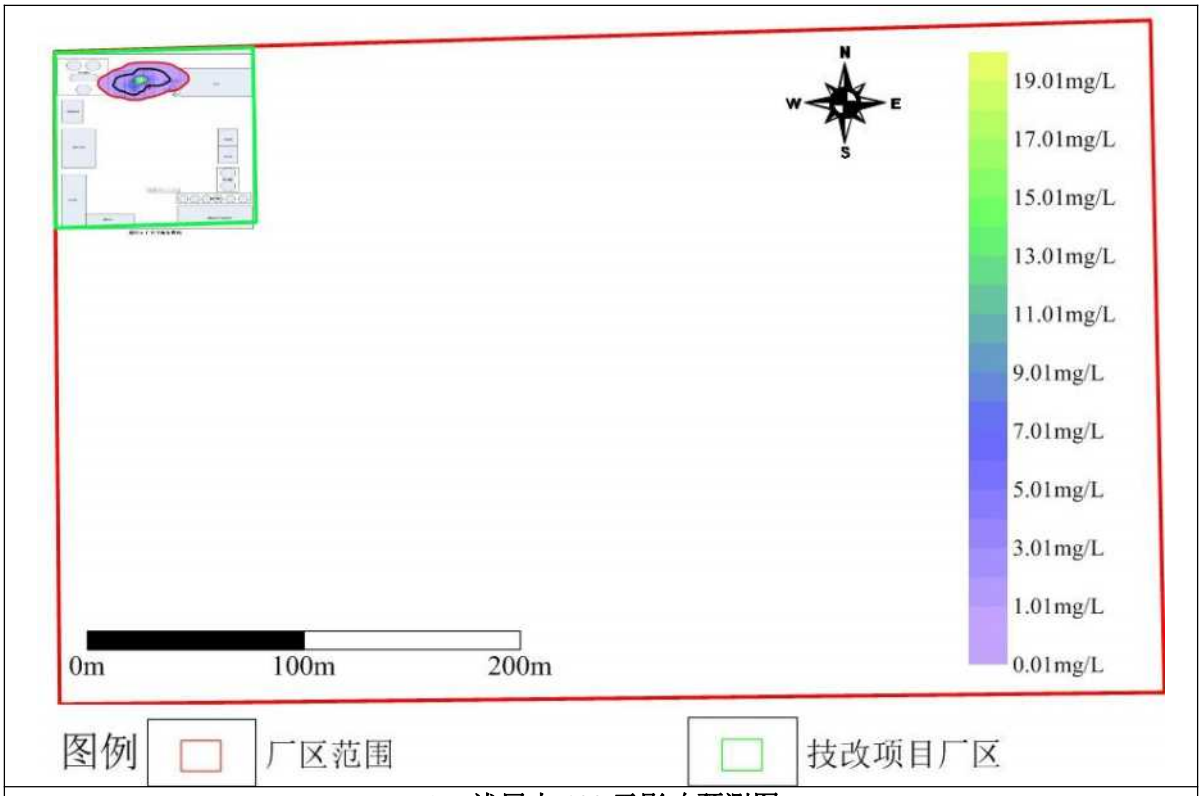
图 7.5-1 大气环境风险预测结果图

Ⅱ、地表水环境风险分析

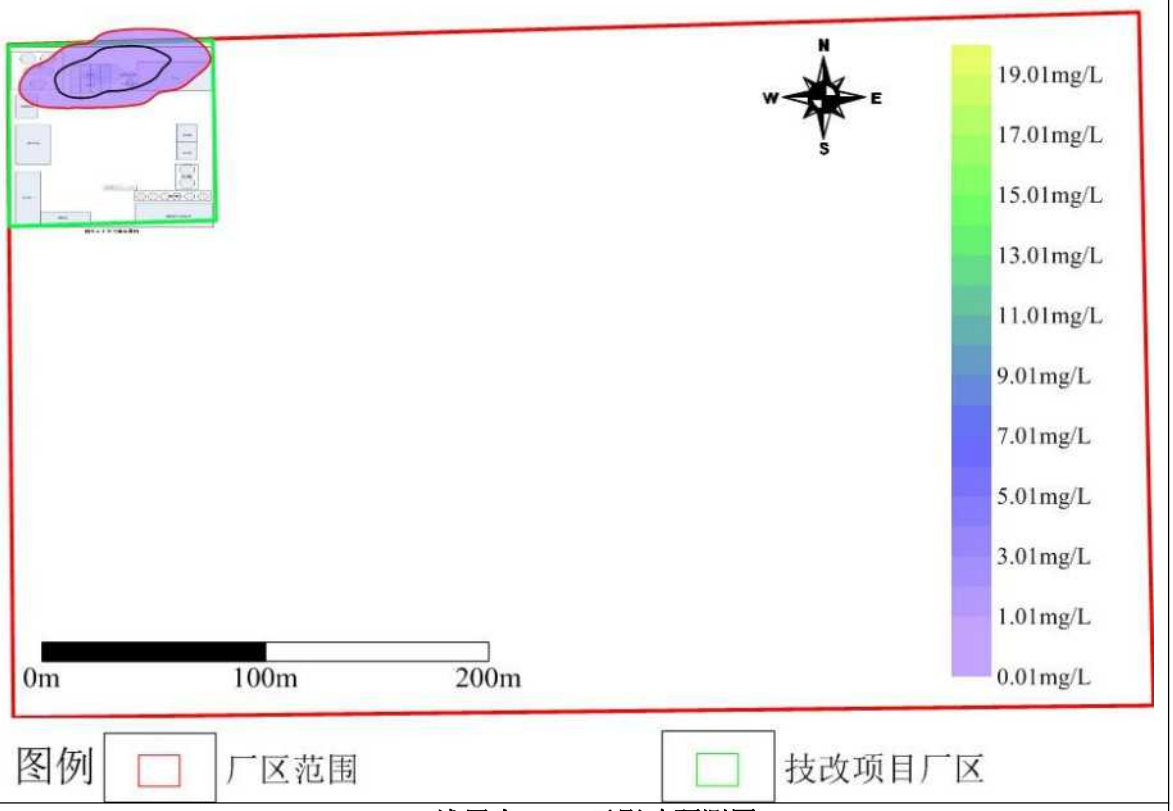
储罐区液态三氯化铝盐水泄漏以及（成品罐）液态聚氯化铝泄漏，物料可能影响在厂区地面漫流，若控制不当，影响厂区周围地表水（厂区周围路边沟区）环境。

Ⅲ、地下水环境风险分析

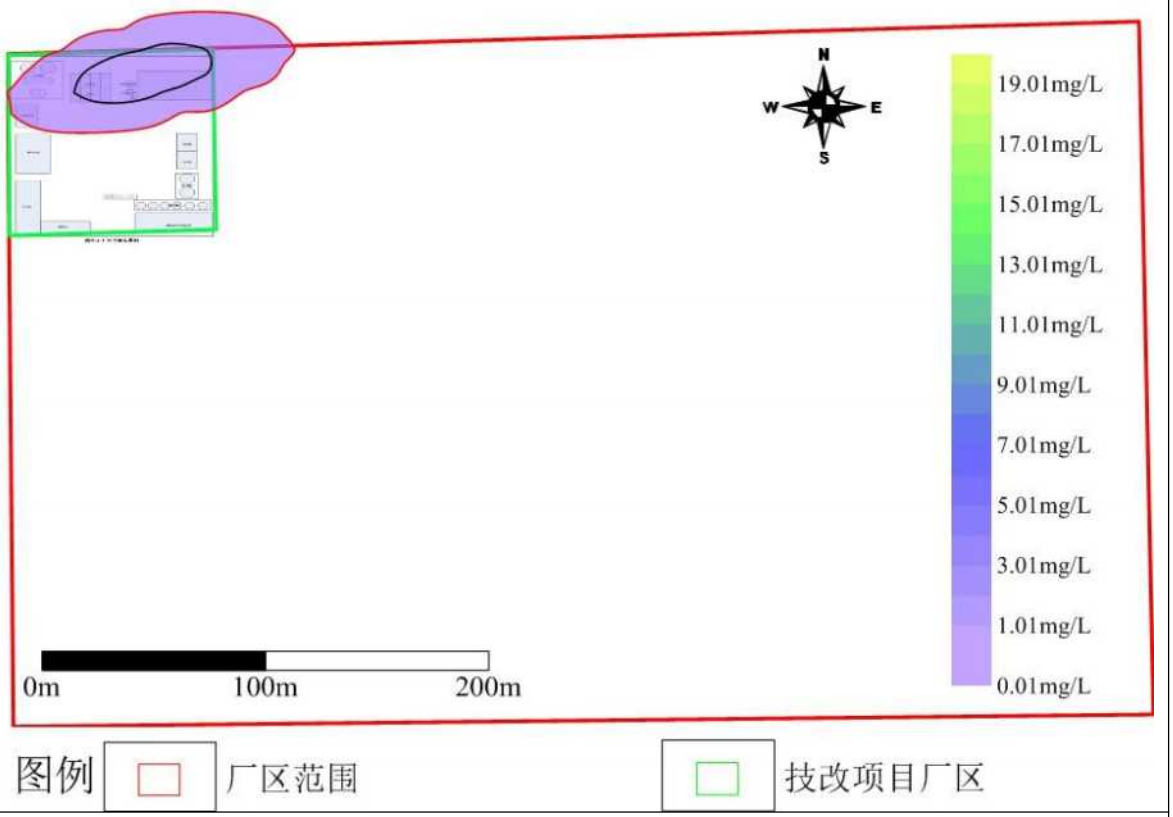
储罐区液态三氯化铝盐水泄漏以及（成品罐）液态聚氯化铝泄漏，物料可能影响区域地下水环境。地下水中铝离子污染物模拟结果见图 6.2.3-22 以及表 6.2.3-6。



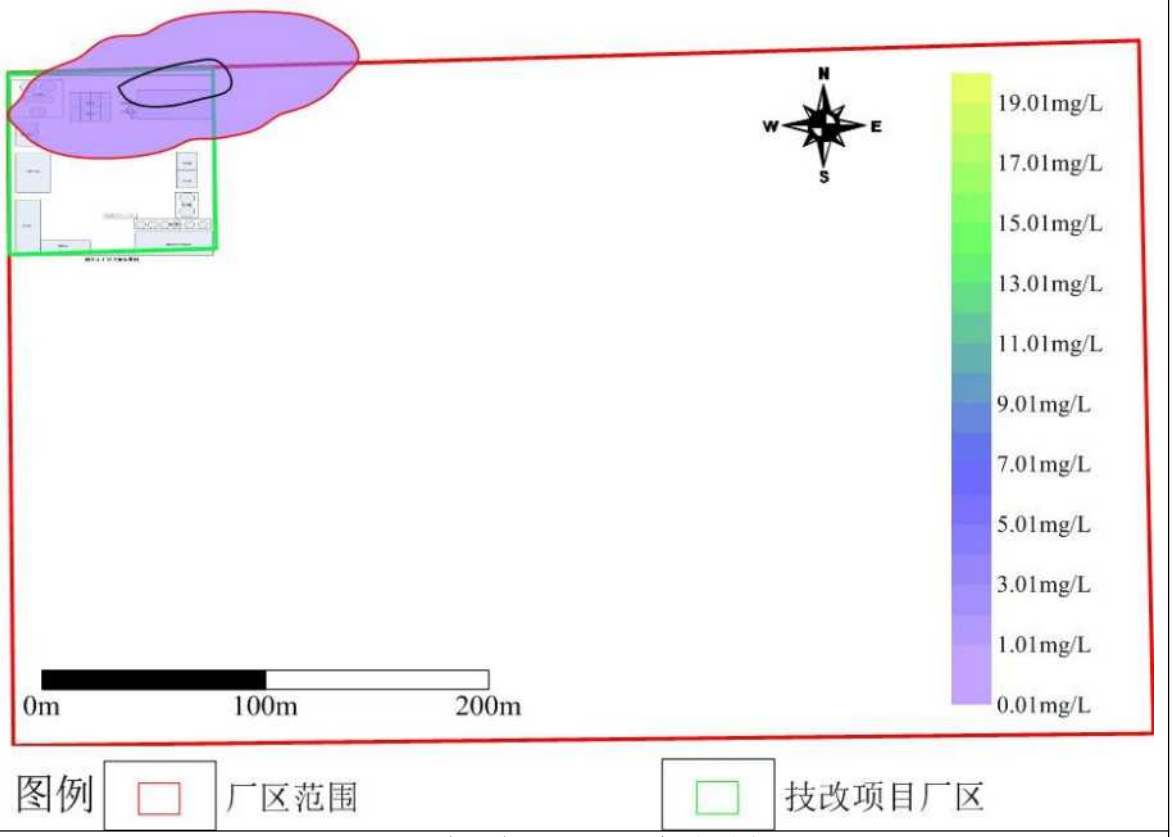
A．浅层水 100 天影响预测图



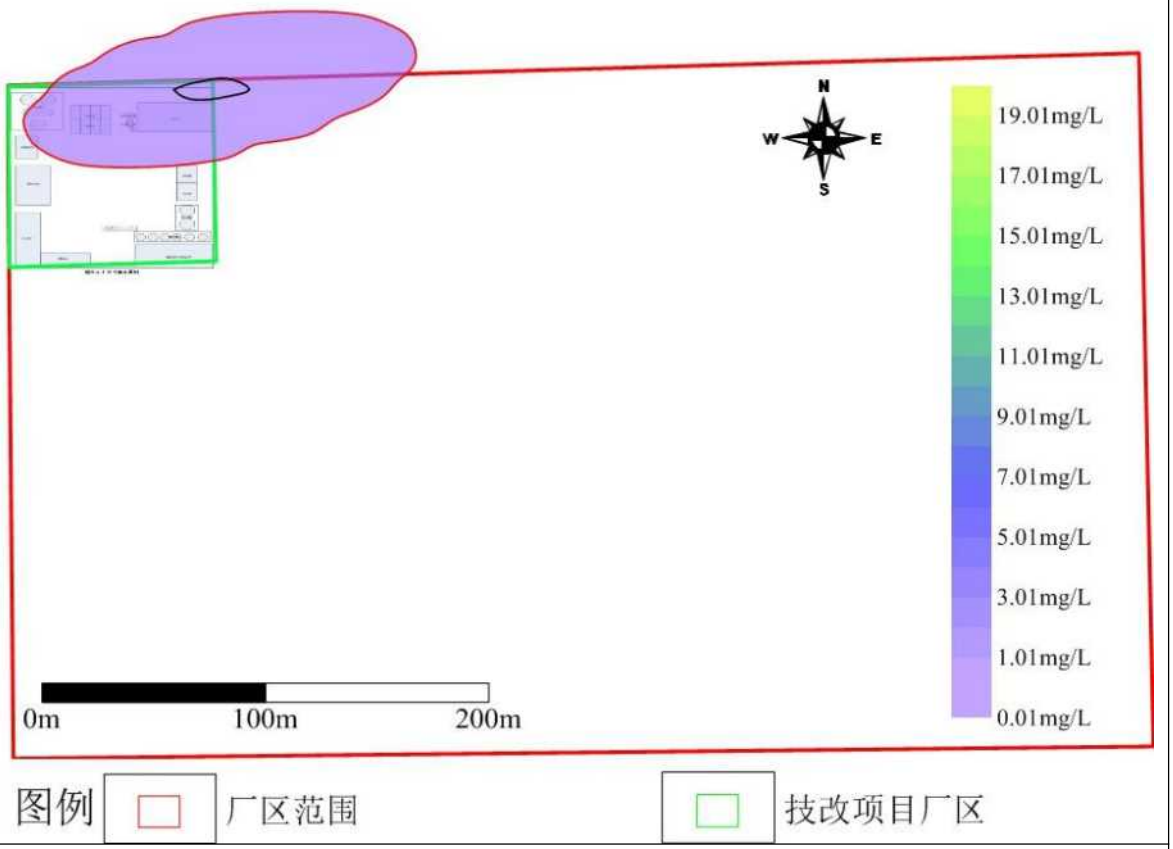
B．浅层水 1000 天影响预测图



C．浅层水 3000 天影响预测图



D．浅层水 5000 天影响预测图



E．浅层水 7000 天影响预测图

图 7.5-2　浅层含水层中铝离子影响范围图

表 7.5-6　浅层含水层中铝离子影响范围表

时间（天）	超标范围（m^2）	影响范围（m^2）	最大运移距离（m）
100	194	529	30
1000	796	2170	59
3000	1078	4756	98
5000	726	6887	129
7000	214	8474	155

从上面预测结果可以看出，铝离子在运移过程中随着水流的稀释作用，浓度在逐渐地降低，由预测结果可知，由于评价区含水层渗透系数和地下水水力梯度均较小，污染物迁移非常慢，泄漏发生7000天后铝离子污染晕仅运移了155米，影响范围总体较小。超标范围始终没有出厂区范围。

7.6 环境风险防控措施及应急要求

①储存罐区地面进行防渗处理，防渗系数小于10^{-10}cm/s。

②储存罐区设置围堰，围堰容积不小于50m^3。

③储存罐选用优质储罐，加强管理，加强巡检。

④成品罐区地面进行防渗处理，防渗系数小于10^{-10}cm/s。

⑤成品罐区设置围堰，围堰容积不小于100m^3。

⑥成品罐选用优质储罐，加强管理，加强巡检。

⑦沉淀池池体进行防渗处理，防渗系数小于10^{-10}cm/s。

7.7 环境风险管理

7.7.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效地预防、监控、响应。

7.7.2 环境风险防范措施

1、总图布置

①该项目的工程设计严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定和标准。各生产装置之间应严格按防火防爆间距布置，厂房及建筑物按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）规定等级设计。

②根据车间生产过程中火灾、爆炸危险等级及毒物危害程度分级进行分类、分区布置。合理划分工艺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。

③合理组织人流和货流，结合交通、消防的需要，生产区周围设置消防通道，以满足工艺流程、厂内外运输、检修及生产管理的要求。

④厂区总平面应根据厂内各生产系统及安全、卫生要求进行功能明确合理分区的布置，分区内部和相互之间保持一定的通道和间距。

⑤设置安全疏散通道，满足《建设设计防火规范》（GB50016-2014）相关要求。

2、事故废水防范措施

（1）事故废水收集

1）企业发生火灾爆炸或者泄漏等事故时，消防废水是一个不容忽视的二次污染问题，由于消防水在灭火时产生，产生时间短，产生量巨大，不易控制和导向，一般进入火灾厂区雨水或清下水管网后直接进入外环境水体，消防水中带有的化学品等会对外环境水体造成严重的污染事故。具体措施如下：

①在厂区下水管网集中排放口安装可靠的隔断措施，可在灭火时将此隔断措施关闭，防止消防废水直接进入外环境。

②厂区边界预先准备适量的沙包、沙袋等堵漏物，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向厂外泄漏。

③建设单位设置消防废水池，收集火灾发生时的消防废水。消防废水根据火灾发生的具体物料及消防废水监测浓度，将消防废水逐步引入厂内污水处理站处理。

火灾事故处理后，有消防废渣产生，该部分废渣用罐车收集送至有资质处理的单位焚烧处理。

2）事故废水三级防控

防止随火灾事故产生的消防废水通过厂区排水(雨水)系统进入外环境水体，应按规范设置事故消防废水收集系统，包括消防废水导排、截流、暂存设施。项目应设置事故废水控制系统，对项目事故污水进行三级防控体系管理，防止污染外界水体。

①一级防线

在物料暂存区周围建围堰作为一级预防与控制体系，防止轻微消防废水造成环境污染。事故发生时，事故污水及消防水在周围的围堰收集暂存。

②二级、三级防线

通常，第二级防控措施是在产生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；第三级防控措施是在进入总排放口前或沧州市绿源污水处理有限公司临港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，将污染物控制在区域内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

③事故水收集及防范系统

车间周围设事故水收集管网，通过事故收集管网系统，消防废水自流入事故缓冲池。

④事故池、消防废水池（兼初期雨水池）容积核算

A、事故池容积核算

事故池容积设计主要考虑生产车间在事故状态下的物料泄漏量。生产车间最大容器容积为50m³，因一旦发生事故可以及时倒罐，考虑场地布置和应急需要，假设按70%物料未倒罐成功，经核算，未被收集的物料泄漏量约为35 m³，依托厂区一座容积为8000m³的事故池，可以满足事故状态下事故废液收集的需要。

B、消防废水池（兼初期雨水池）容积核算

厂区已经建一座8000m³的消防废水池（兼初期雨水池），根据中石化《水体污染防控紧急措施设计导则》对消防废水池（兼初期雨水池）容积进行核算。

事故储存设施总有效容积计算公式为：

$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$

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；

$V_2=\sum Q_{消} t_{消}$

$Q_{消}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，L/s；

$t_{消}$——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；

$V_5=10qF$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$q=q_a/n$

q_a——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨日数；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，hm^2。

对消防废水收集池的容积核算如下：

B.1 泄漏最大物料量 V_1：本项目最大容积的液体储罐为成品罐，容积 $70m^3$，罐体采用固定顶罐，即 $V_1=70m^3$。

B.2 消防水量 V_2：本项目不会出现火灾，$V_2=0m^3$。

B.3 可储存物料量 V_3：此部分包括两部分容积，一部分为罐区防火堤所能储存的物料的容积，一部分为地下管网所能储存物料的容积。

根据《石油化工企业防火规范》中储运设施规定，防火堤内的有效容积应满足最大储罐容积，如不能满足，需设事故存液池，总容积也满足最大储罐容量。考虑到安全性，地下管网储存容积在此忽略不计，即 $V_3=50m^3$。

B.4 生产废水量 V_4:该系统通过初期雨水管网及雨水管网收集，连续进入的生产污水不进入该系统。故 $V_4=0$。

B.5 降雨量 V_5：

$V_5=10qF$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$q=q_a/n$

q_a——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨日数；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，hm^2。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》中V5发生事故时可能进入该收集系统的降雨量计算公式中采用的参数为平均日降雨量，依据资料渤海新区年平均降雨量为571.1mm，年平均降雨日数41天，则平均日降雨量为13.93mm。经计算，采用平均日降雨量的条件下收集的降雨量为=10*13.93mm*2.13公顷=296.709m^3。

根据公式，消防废水收集池容积为：

V=（70+0-70）$_{max}$+296.709=296.709m^3。

本厂区已经建设消防废水池容积为8000m^3，能满足事故状态下废水储存的要求。

4、分区防渗措施

为防止生产过程中跑、冒、滴、漏以及各种构筑物渗漏对区域地下水造成污染，本项目对生产车间（搅拌罐区域）、储存罐区、沉淀池、成品罐区、装车区、生产车间（非生产区域）、一般固废间等均采取防渗处理。

（1）项目重点防渗区

生产车间（搅拌罐区域）、储存罐区、沉淀池、成品罐区、装车区进行防渗处理，防渗层渗透系数小于1×10^{-10}cm/s。危废间（依托现有工程）地面防渗层渗透系数小于1×10^{-10}cm/s。

（2）一般防渗区

生产车间（非生产区域）、一般固废间进行防渗处理，防渗系数小于1×10^{-7}cm/s。

5、防范措施

①建立安全管理机构及制度

设置1～2 名安全管理人员负责生产车间、管道及阀门安全管理工作，制定相应的安全规章制度，并严格执行。

②加强明火管理

生产车间应在醒目的位置设立“严禁烟火”、“禁火区”等警戒标语和标牌，禁止任何人携带火种(如打火机、火柴、烟头等)进入罐区内，操作和维修设备时，应采用不产生火的工具。

③做好事故处置

可能出现的事故主要为罐体、管道破裂和阀门密封部位泄漏。安全巡查人员与操作人员发现泄漏时，应立即采取以下应急措施：

a 进入现场救援的人员必须配备个人防护器具，杜绝附近一切火源，禁止一切车

辆在附近行驶。同时派人员向负责人和安全消防人员报告发生泄漏的具体情况及正在采取的措施。根据事故情况，确定事故波及区域的范围、人员疏散和撤离地点、路线等；应使用专用防护服、隔绝式空气呼吸器。

b 负责人接到报告后，应立即到现场组织人员进行处理，停止一切活动；撤离无关人员。

7.7.3 突发环境事件应急预案

企业按照国家、地方和相关部门要求编制企业突发环境事件应急预案，预案包括适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。应急预案需在当地环境保护管理部门完成备案。

7.8 评价结论与建议

（1）项目危险物质主要为液态三氯化铝盐水及液态聚氯化铝，主要存在于储罐区、成品罐区等。确定本工程最大可信事故为储存罐储罐泄漏、成品罐泄漏。

（2）本项目具有潜在的事故风险，尽管最大可信灾害事故概率较小，但要从建设、生产、贮存等各方面积极采取防护措施，这是确保安全的根本措施。

（3）为了防范事故和减少危害，项目必须制定事故应急预案。发生事故时，采取相应的应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

项目制定了相应的应急处置措施，建设项目环境风险可防控。

7.9 建设项目环境风险措施验收内容

本项目为改建项目，消防、事故水池及厂区防渗均可以满足全厂需求，且通过验收；本项目建成后，企业需依据厂区实际情况完善突发环境事件应急预案。已经验收现有环境风险防控措施包括：8000m^3事故池1座，2000m^3消防水池1座。

7.10 建设项目环境风险简单分析内容表

表7.10-2 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	河北捷虹颜料化工有限公司新建年产46300吨液体聚氯化铝循环经济项目			
建设地点	河北省沧州临港经济技术开发区西区			
地理坐标	北纬	38°20′6.94″	东经	117°29′49.49″
主要危险物质及分布	储存区储存液态三氯化铝盐水；成品罐/池储存液态聚氯化铝			
环境影响途径及危害后果（大气、地表	1、大气环境风险分析 储罐区液态三氯化铝盐水泄漏，可能挥发一定量的HCl，对周围大气环境造成一定影响。			

水、地下水等）	2、地表水环境风险分析 储罐区液态三氯化铝盐水泄漏以及（成品罐）液态聚氯化铝泄漏，物料可能影响在厂区地面漫流，若控制不当，影响厂区周围地表水（厂区周围路边沟区）环境。 3、地下水及土壤环境风险分析 储罐区液态三氯化铝盐水泄漏以及（成品罐）液态聚氯化铝泄漏，物料可能影响区域地下水及土壤环境
风险防范措施要求	①储存罐区地面进行防渗处理，防渗系数小于10^{-10}cm/s。 ②储存罐区设置围堰，围堰容积不小于50m^3。 ③储存罐选用优质储罐，加强管理，加强巡检。 ④成品罐区地面进行防渗处理，防渗系数小于10-^{10}cm/s。 ⑤成品罐区设置围堰，围堰容积不小于70m^3。 ⑥成品罐选用优质储罐，加强管理，加强巡检。 ⑦沉淀池池体进行防渗处理，防渗系数小于10^{-10}cm/s。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目为新建年产46300吨液体聚氯化铝循环经济项目，工程涉及液态三氯化铝盐水及聚氯化铝。环境风险评价等级为简单分析。风险评价范围内分布敏感点为1个居民村庄。工程主要风险为泄漏，对环境的危害相对较小，在采取各项风险防范措施，编制全面的应急预案的前提下，其环境风险是可接受的。	

8 污染防治措 施可行性分析

8.1 废气污染源防治措施可行性分析

序号	污染源	主要污染物	产生特征	收集	治理	
G1	储存罐废气	HCl	间歇	管道	酸气吸收塔	1 根 25m 高排气筒（DA024）
G2-1	搅拌罐废气	HCl	间歇	管道	酸气吸收塔	
G2-2		颗粒物	间歇	集气罩	布袋除尘器	
G3	沉淀池废气	HCl	间歇	管道	酸气吸收塔	
G4	成品罐废气	HCl	间歇	管道	酸气吸收塔	
G5	装车废气	HCl	间歇	管道	酸气吸收塔	

8.1.1 废气收集

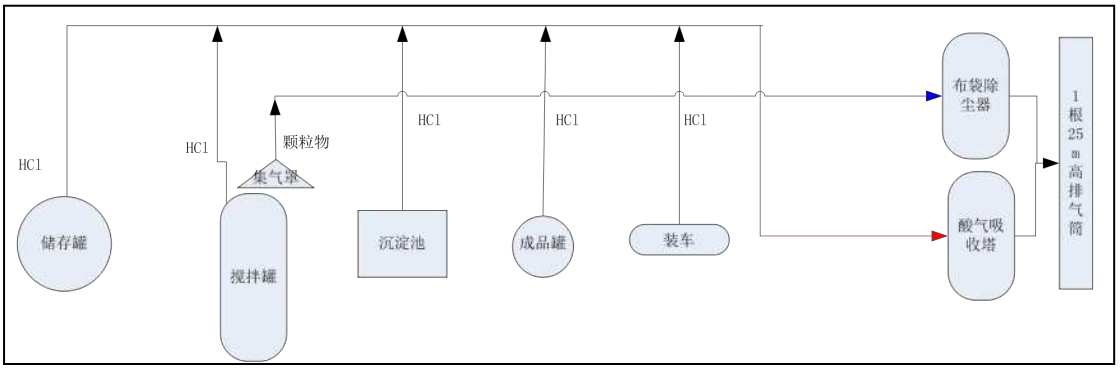


图 8.1-1　项目生产废气收集、处理流程图

8.1.2 处理措施可行性分析

8.1.2.1 布袋除尘器可行性分析

氢氧化铝及铝酸钙粉投料过程粉尘采用布袋除尘器处理。袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

袋式除尘器主要有以下优点：

① 袋式除尘器对净化含微米或亚微米数量级的粉尘粒子的气体效率较高，一般可达99%，甚至可达99.99%以上；

② 这种除尘器可以捕集多种干性粉尘，特别是高比电阻粉尘，采用袋式除尘器净化要比用电除尘器的净化效率高很多；

③ 含尘气体浓度在相当大的范围内变化对袋式除尘器的除尘效率和阻力影响不大；

④ 袋式除尘器可设计制造出适应不同气量的含尘气体的要求，除尘器的处理烟气量可从每小时几立方米到几百万立方米；

⑤ 袋式除尘器也可做成小型的，安装在散尘设备上或散尘设备附近，也可安装在车上做成移动式袋式过滤器，这种小巧、灵活的袋式除尘器特别适用于分散尘源的除尘；

⑥ 袋式除尘运行稳定可靠，没有污泥处理和腐蚀等问题，操作、维护简单。

以上摘自《废气处理工程技术手册》.化学工业出版社

综上所述，本项目针对氢氧化铝及铝酸钙粉投料过程粉尘采用布袋除尘器处理，措施可行。

8.1.2.2 酸气吸收塔可行性分析

液聚氯化铝生产过程中产生一定量的HCl废气，采用酸气吸收塔处理。吸收法是分离、净化气体混合物最重要的方法之一，在气态污染物治理工程中，被广泛用于治理氯化氢等废气中。采用吸收法治理气态污染物具有工艺成熟、设备简单、一次性投资低等特点，且只要选择到适宜的吸收剂，对所需净化组分可以具有很高的捕集效率。

本项目采用酸气吸收塔吸收HCl，HCl易与氢氧化钠反应，易溶于水中，因此具有很好的处理效果。综上所述，本项目针对HCl废气采用酸气吸收塔处理，措施可行。

（二）经济可行性分析

（1）废气处理措施建设投资估算表

表8.1-2　废气处理措施建设投资估算表

序号	环保设施及措施	投资额（万元）
1	布袋除尘器、酸气吸收塔、1根25m高排气筒	30
小计		30

（2）废气处理措施运行费用估算

废气处理措施的运行费用主要为设备的维护及用电消耗。

设备的维护与运行主要包括：**布袋除尘器及酸气吸收塔**维护。本项目中废气处理设备运行维护费用每年约5000元，电费约为1000元。

（3）废气处理措施经济可行性

项目建成后每年的总产值可达1200万元，装置的购置及安装费用约为30万元，运行费用约为0.6万元，因此，从经济角度分析，本项目采取的治理工艺是可行。

8.1.3 无组织废气收集处理措施可行性分析

该项目无组织废气主要为未经集气罩收集的废气以及设备、管道的跑冒滴漏。根据项目所用原料以及工艺装置分析，无组织排放的大气污染物主要为粉尘、HCl等废气。该项目采用以下防治措施：

（1）生产中设备控制

生产中加强工艺操作和设备管理，管道、阀门等处，由于连接不好或设备腐蚀，不可避免会产生跑、冒、滴、漏。泄漏物料挥发有害气体对环境产生影响，为减少以上情况发生，采取以下防治措施：经常检查设备腐蚀情况，对腐蚀严重的设备或零部件即使更换；对设备、管道阀门等的密封采用耐腐蚀密封垫，以减少跑、冒、滴、漏的产生。

（2）日常管理控制

加强工艺操作和设备管理，经常检查废气收集处理措施的运行情况，杜绝因处理设施出现问题而产生的无组织排放现象，严格管理措施能有效减少物料无组织排放。

通过采取以上措施，无组织颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织标准无组织氯化氢满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31576-2015）表5标准。

8.2 废水污染源防治措施可行性分析

本项目无新增生活废水产生；压滤水进成品罐随液态聚氯化铝产品外售；本项目运营过程酸气吸收塔（碱液吸收）排水与三氯化铝盐水进入生产线进行再加工，不外排；不会对地表水环境产生不利影响，措施可行。

8.3 噪声防治措施可行性论证

本项目产生噪声的设备主要为生产设备（搅拌罐）、泵类、风机等设备等，单台设备噪声值范围在75～95dB（A）之间。项目选用低噪声符合国家标准的设备；均设置减振装置；风机加装消声装置，采取上述措施后可降噪15~35dB（A），由同类型企业的运行经验可知，所采取的各种噪声治理措施，均是成熟可靠的措施，设

备噪声均可达到预期的治理效果。项目运营后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。厂址距离最近的居住区较远，因此，工程投产后不会对周围声环境产生明显影响，所采用的噪声治理措施可行。

8.4 固体废物防治措施可行性论证

沉淀物（鉴定前及鉴定后为危险废物）利用现有一座60m^{2}的危废库暂存，定期交有资质单位处理；（氢氧化铝、铝酸钙粉）废弃包装袋、沉淀物（鉴定后为一般固体废物）暂存于一般固废间，定期交有一般固体废物处置单位处理；布袋除尘器回收粉尘回用于生产，废包装袋及废布袋暂存于一般固废间，定期交有一般固体废物处置单位处理。

综上所述，该项目对固废采取以上处置措施，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的要求，措施可行。

8.5 防渗措施可行性论证

为了有效的防治厂区及周边地下水环境污染，必须对车间内地表进行硬化和必要的防渗处理，本项目其他需要防渗部位在现有工程中已做好防渗，例如危废间等，下面就本项目可能的渗漏产污环节、分区防治措施及其具体防渗措施分别列述如下：

为防止生产过程中跑、冒、滴、漏以及各种构筑物渗漏对区域地下水造成污染，本项目需对生产车间、储存罐区、沉淀池、成品罐区、一般固废间、装车区等均采取防渗处理。

（1）项目重点防渗区

生产车间（搅拌罐区域）、储存罐区、沉淀池、成品罐区、装车区进行防渗处理，防渗层渗透系数小于1×10^{-10}cm/s。危废间（依托现有工程）地面防渗层渗透系数小于1×10^{-10}cm/s。

（2）一般防渗区

生产车间（非生产区域）、一般固废间进行防渗处理，防渗系数小于1×10^{-7}cm/s。

综上所述，工程防渗措施可行。

9 环境经济损益分析

环境经济损益分析是从经济学的角度来分析、预测工程建设项目的环境损益，应体现经济效益、社会效益和环境效益对立统一的辩证关系，环境经济损益分析的工作内容是确定环保措施的项目内容，通过统计分析环保措施投入的资金及环保投资占工程总投资的比例，环保设施的运转费用，削减污染物量的情况，综合利用的效益等，说明建设项目环保投资比例的合理性，环保措施的可行性，经济效益以及建设项目生产活动对社会环境的影响等。

9.1 环境保护设施投资估算

为实现工程运行过程对环境污染的控制，在建设项目中必须投入一定比例的环保资金，用于环保设施及与环境保护有关的项目。各项环保措施及投资估算见表9.1-1。

表9.1-1 环保投资估算一览表

序号	处理对象	环保设施及措施	数量（台/套）	投资额（万元）
废气	固体物料投料废气、生产过程产生HCl	布袋除尘器、酸气吸收塔、1根25m高排气筒	1	30
噪声	生产及公用设备	选用低噪声设备、加减振垫、加消声装置	--	5
地下水	重点防渗区、一般防渗区		--	20
小计				55
风险	详见7.91章表7.9-1		--	5
施工期	主要为施工期噪声的处理措施		--	5
合计				65

9.2 环境经济效益分析

总投资1300万元，其中环保投资65万元，占总投资的0.5%。

⑴环保设施经营支出：

①环保设施折旧费C_1

$C_1=a\times C_0/n$

式中：a——固定资产形成率，取85%；

C_0——环保总投资，万元；

n——折旧年限，取10年。

②环保设施运行费用C_2

参照国内其他企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费用可按环保投资的10%计算。

$$C_2=C_0\times10\%$$

③环保管理费用C_3

环保管理费用包括企业部门的办公费、监测费和技术咨询费。按环保设施折旧费与运行费用之和的5%计算。

$C_3=（C_1+C_2）\times5\%$

④环保设施经营支出C

$C=C_1+C_2+C_3$

经上述计算后，该项目环保设施经营支出费用为10.489万元，环保设施经营支出见表9.2-1。

表9.2-1 环保设施经营支出

环保设施经营支出	经营支出（万元）
环保设施投资折旧费用C1	5.525
环保设施运行费用C2	6.5
环保管理费用C3	0.60125
合计C=C1+C2+C3	12.62625

⑵工程效益分析

项目投产后所带来的利润总额约1000万元/年，环保设施经营支出12.62625万元/年，污染治理运行费用占年利润总额的1.26%，该拟建项目完全有能力承担污染治理及环保设施的日常运行费用，且环保设施的运行将取得较好的环境效益。综上所述，本工程的实施具有良好的社会效益、经济效益和环境效益。

9.3 环境效益分析

本项目环保措施主要有以下几个方面：通通过废气处理装置确保废气达标排放同时尽可能减少废气污染物的排放量；通过对不同区域（罐区、池体）等进行防渗处理，防止事故排放时污染物对地下水环境造成的影响。因此，本项目环保设施投入运行后，将使污染物排放量显著降低，减少对环境的危害。

9.4 社会效益分析

该项目的建设将有效的推动当地经济的发展；项目营运期每年可为国家提供各种税收，对沧州市及渤海新区经济发展的起着积极的作用，具有良好的发展前景和社会经济效益。

10 环境管理与监测计划

加强企业环境管理，加大企业环境监测力度，是严格执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，切实落实环境保护措施，严格控制污染物排放总量，有效改善生态环境的重要举措之一。因此，根据该项目污染物排放特征，污染物治理情况，有针对性地制定环境保护管理与监测计划是非常必要的。

10.1 环境保护管理

企业环境管理的基本任务是以保护环境为目标，清洁生产为手段，发展生产与经济效益为目的，可以促进企业的生产管理、物资管理和技术管理，使资源、能源得到充分利用，降低企业能耗、物耗，减少污染物排放总量，起到保护环境，改善企业与周围群众的关系，同时也使企业达到提高经济效益的目的。

10.1.1 环境管理机构设置

环境管理机构的设置是为了执行和遵守国家、省、市的有关环境保护法律、法规、政策和标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环境保护规划和目标，把不利影响减免到最低限度，加强项目环境管理，及时调整工程运行方式和环境保护措施，最终达到保护环境的目的，取得更好地综合环境效益。

本工程将设置专门环境保护管理部门，公司应组成以总经理为首的环境管理机构，并由一名副总分管环保工作，下设安全环保科，设置主抓环保工作的科长一名，并设专职环保技术管理员具体负责项目的环境管理和污染防治。

10.1.2 环境管理机构职责

环境管理机构主要负责如下工作：

（1）公司总经理职责

1）审批全厂环保工作计划规划；

2）重大环保工作决策；

3）不定期抽查环境保护情况。

（2）主管环保副总经理职责

1）协助总经理制定公司环保方针和监督措施；

2）负责指导安全环保科的各项具体工作；

（3）安全环保科相关环保方面的职责

1）主管全厂各项环境保护工作；

2）编制全厂环保工作计划、规划；

3）组织开展单位的环境保护专业技术培训；

4）组织环保知识宣传教育活动，提高全体职工的环保意识；

5）组织制定本项目的环境管理规章制度并监督执行；

6）掌握本项目各污染治理措施工艺、建立污染源管理档案；

7）协同有关部门解决本单位出现的污染事故；

8）事故状态下环境污染分析、决策，必需时聘请设计单位或有关专家协同解决。

10.1.3 环境管理规章制度

公司建立的环境管理制度主要有：

1） 环境管理岗位责任制；

2） 环境污染物排放和监测制度；

3） 环境污染事故应急和处理制度；

4） 污染治理设施管理制度；

5） 环保档案管理制度；

6） 建立内部监控系统。

10.1.4 项目运行期的环境保护管理计划

⑴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；

⑵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；

⑶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；

⑷该项目运行期的环境管理由安全生产环保科承担；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；

⑹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网图等。

⑺负责企业与地方各级环保部门的联系与协调工作。

10.1.5 环保管理建议

(1)环保管理工作是企业管理的一个重要组成部分，应建立严格的制度化管理，使环保工作在厂内做到有章可循。

(2)将环保工作纳入企业的目标考核计划中，对车间的“三废”排放和治理设施的效率、能力进行考核，实行超标受罚，达标得奖，减量中奖。对车间“跑、冒、滴、漏”等非正常排放要加强管理、监督，以改善员工工作环境，促进清洁生产。

(3)企业对环保经费要有一定的保证，用于环境治理和监测工作的开展，对环保设施要加强日常管理和维护，以保证良好的生产运行状况。

(4)应加强环保管理工作，抓好环境监测数据的统计、分析、建档工作，借助于本次环评工作中的污染源调查，建立起全场系统的污染源、治理设施、厂内环境监测数据档案。

10.2 环境监测计划

环境监测计划是指项目在建设期、运行期对工程主要污染对象进行的环境样品、化验、数据处理以及编制报告，为环境管理部门强化环境管理，编制环保计划，制定污染防治对象，提供科学依据。

根据河北省环境保护厅冀环办发【2013】242号河北省环保厅关于转发环保部《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》、《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）》、**《排污单位自行监测技术指南　总则》、《排污单位自行监测技术指南　无机化学》、《河北省土壤污染重点监管单位土壤及地下水自行监测技术指南（试行）》（2021年6月发布）**，并结合项目工程特点，污染源及污染物排放情况，提出如下监测要求：

(1)建设方应定期对产生的废气及厂界噪声进行监测。

(2)定期向沧州临港经济术开发区环保局和渤海新区环保局上报监测结果。

(3)监测中发现超标排放或其他异常情况，及时报告企业管理部门查找原因、解

决处理，预测特殊情况应随时监测。

项目产生废水、废气、噪声可依托自有人员、场所、设备开展自行检测或委托其它监测机构代其开展自行监测。本工程环境监测计划见表10.2-1。

表10.2-1　　环境监测工作计划

类别	监测位置	监测因子	监测频率	备注
废气	排气筒（DA024）	颗粒物	1次/半年	两股废气混合前进行采样监测
		HCl	1次/季度	
	厂界	颗粒物、HCl	1次/半年	/
噪声	厂界外1米	等效连续A声级	1次/季	/
环境质量-厂界外侧		TSP、HCl	1次/年	/
土壤-储存罐区附近		表层土壤（0-50cm）-pH、铝	1次/年	/
地下水-储存罐区附近		地下水水位线0.5m以下--pH、铝、氯化物	1次/年	/

10.3 排污口规范化要求

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24号），为进一步强化对污染源的现场监督管理及更好的落实污染物总量控制的要求，规定一切新建、扩建、改造和限期治理的排污单位必须在建设污染源治理实施的同时建设规范化排污口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收内容之一。排污口规范化的技术要求如下：

各废气、噪声等排放口需要进行规范化。

（1）污染源排放口要遵循便于采集样品、便于监测计量、便于日常监督管理的原则，严格按排放口规范化整治要求进行。

（2）污染源排放口必须按照国家颁布的有关污染物强制性排放标准的要求，设置排放口标志牌。

（1）监测孔要求

①监测孔位置应便于人员开展监测工作，应设置在规则的圆形或矩形烟道上，但不应设置在烟道顶层。

②对于输送高温或有毒有害气体的烟道，监测孔应开在烟道的负压段；若负压段下满足不了开孔需求，对正压下输送高温和有毒气体的烟道，应安装带有闸板阀的密封监测孔。

③对于颗粒态污染物，监测孔优先设置在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径（当量直径）

和距上述部件上游方向不小于3倍直径（当量直径）处。监测断面的气流速度应在5m/s以上。

④对于气态污染物，其监测孔可不受上述规定限制，但应避开涡流区。如果同时测定排气流量，监测孔仍按③选取。

⑤在选定的监测孔位置上开设监测孔，监测孔的内径在90mm～120mm之间，监测孔管长不大于50mm（安装闸板阀的监测孔管除外）。监测孔在不使用时用盖板或管帽封闭，在监测使用时应易打开。

（2）采样平台要求

①结构要求

a.监测平台应设置在监测孔正下方1.2m~1.3m处，应永久、安全、便于采样测试。

b.监测平台周围空间应保证人员及采样枪正常方便操作。

c.监测平台可操作面积应不小于2m^2，平台长度和宽度应不小于1.2m，且不小于监测断面直径或当量直径的1/3，通往监测平台的通道宽度应不小于0.9m。

d.监测平台地面应采用厚度不小于4mm的花纹钢板或钢板网（孔径小于10mm×20mm），监测平台及通道的载荷应不小于3kN/m^2。

e.监测平台及通道的制造安装应符合GB4053.3要求。

②防护要求

a.距离坠落基准面0.5m以上的监测平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆，其中监测平台的防护栏杆应带踢脚板。

b.护栏的高度应不低于1.2m，其设计载荷及制造安装应符合GB4053.3要求。

c.护栏的踢脚板应采用不小于100mm×2mm的钢板制造，其顶部在平台面之上高度应不小于100mm，底部距平台面应不大于10mm。

（3）监测点位标志牌设置要求

①标志牌应设置在距污染物监测点位较近且醒目处，并能长久保留。

②环保图形标志必须符合原国家环境保护局和国家技术监督局发布的中华人民共和国国家标准GB15562.1-1995《环境保护图形标志》排放口（源）和GB15562.2-1995《环境保护图形标志》固体废物贮存（处置）场的要求。

③提示标志牌：底和立柱为绿色，图案、边框、支架和文字为白色。

④标志牌内容：排放口标志名称、单位名称、编号、污染物种类、国家环境保

护总局监制。

⑤标志字型：黑体字。

⑥标志牌尺寸：平面固定式标志牌外形尺寸 480×300mm；立式固定式标志牌外形尺寸 420×420mm。

⑦标志牌材料：标志牌采用 1.5~2mm 冷轧钢板，表面采用搪瓷或者反光贴膜。





图 10.3-1　废气、一般固体废物、噪声排放源标示图



图 10.3-2　危险废物标示图

10.4 企业信息公开

（1）公开内容

①基础信息

企业名称：河北捷虹颜料化工有限公司

负责人：王经理

生产地址：沧州临港经济技术开发区西区

联系电话：13932267444

主要产品及生产规模：本项目建成后年产46300吨液体聚氯化铝。

②排污信息

河北捷虹颜料化工有限公司新建年产46300吨液体聚氯化铝循环经济项目排放的污染物种类、排放量见表10.4-1~10.4-4。

表10.4-1 本项目大气污染物排放情况一览表

污染源名称	污染物	产生量 t/a	治理设施及排放去向		排气高度 m	排气筒内径 m	风机风量 m^3/h	排放面积 m^2	排放量 t/a
本项目有组织废气									
本项目有组织废气	颗粒物	2.618	布袋除尘器	1根25m高排气筒（DA024）	25	0.5	10000（合并风量）	/	0.02618
	HCl	0.69	酸气吸收塔						0.0069
本项目无组织废气									
本项目无组织废气	颗粒物	0.462	\		\	\	\	17687	0.231
	HCl	0.069							0.069

表10.4-2 噪声污染物排放清单

设备名称	总台数（台/套）	单台声级 dB（A）	防治措施	降噪后 dB（A）
搅拌罐	2	75	安装减振装置，室内建筑隔声	50
风机	1	95	基础减振	80
泵类	1	95	基础减振	80

表10.4-4 固废污染物排放清单

序号	名称	危废类别	危废代码	产生量	去向
1	沉淀物	需要鉴别认定	/	960t/a	根据鉴别特性进行相应处理
2	废包装袋	/	/	0.96t/a	交一般工业固体废物处置单位处置
	废布袋	/	/	0.5t/a	
3	布袋除尘器回	/	/	7.4426t/a	回用于生产

	收粉尘				

（2）公开方式及时间要求

公开方式：通过公司网站、信息公开平台或当地报刊等便于公众知晓方式公开。

公开时间要求：环境信息有新生成或者发生变更情形的，应当自环境信息生成或者变更之日内予以公开。法律、法规另有规定的，从其规定。

10.5 环境保护“三同时”验收

根据建设项目环境管理办法，环境污染物防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。工程完成后，应对环境保护设施进行验收。项目运营期“三同时”环保设施验收一览表见10.5-1。

表 10.5-1　　环保设施“三同时”验收一览表

类别		污染物排放源	污染物	主要设施/措施			治理效果/验收指标	验收标准
				集气设施	处理措施			
废气	厂区废气处理设施排放口（DA024）	固体投料（颗粒物）、生产过程 HCl	颗粒物	集气罩	布袋除尘器	1 根 25m 高排气筒	排放限值：10mg/m³	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31576-2015）表 4 标准限值要求
			HCl	管道	酸气吸收塔		排放限值：20mg/m³	
	厂区无组织废气		颗粒物	/	加强管理		企业边界浓度限值：1.0mg/m³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织标准
			HCl				企业边界浓度限值：0.05mg/m³	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31576-2015）表 5 标准
废水	/		/	/			/	/
固废	沉淀物		固体废物属性鉴别认定，鉴定前暂存于危废间（依托厂区现有危废间），根据鉴定结果，若属于一般工业固体废物综合利用于建材，若属于危险废物，定期交有资质单位处理				不外排	依据鉴别结果执行相应标准
	布袋除尘器回收粉尘		回用于生产				不外排	--
	废包装袋、废布袋		交一般工业固体废物处置单位处理				不外排	--
噪声	生产及公用设备		选用低噪声设备、加减振装置、加消声装置				厂界噪声： 昼间：65dB(A) 夜间：55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类声功能区标准
风险	依托现有工程 2000m³ 的消防水池一座，8000m³ 事故水池（兼消防废水池、初期雨水池）一座，1 座 150m³ 和 1 座 20m³ 初期雨水池							
防渗	生产车间（搅拌罐区域）、储存罐区、沉淀池、成品罐区、装车区进行防渗处理，防渗层渗透系数小于 1×10^{-10}cm/s。危废间（依托现有工程）地面防渗层渗透系数小于 1×10^{-10}cm/s，生产车间（非生产区域）、一般固废间进行防渗处理，防渗系数小于 1×10^{-7}cm/s							

11 结论和建议

11.1 结论

11.1.1 建设项目概况

⑴项目概况

河北捷虹颜料化工有限公司新建年产46300吨液体聚氯化铝循环经济项目，总投资1300万元，其中环保投资65万元，占总投资的5%。项目总占地面积340m^2。本工程不新增占地面积。本项目劳动定员6人，均在厂区内调剂，年运行300天，每天24h。

⑵项目选址

项目位于沧州临港经济技术开发区西区，中心坐标为：北纬38°20′6.94″，东经117°29′49.49″，南临上海大道，隔路为鑫连源，西侧六环，北侧为山立，东侧为克洛怡，项目最近环境保护目标为项目西侧874m处的辛庄子村。评价范围内无饮用水水源地保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、文物保护地等法律、法规规定的环境敏感区。

⑶建设内容

本工程主体工程为：对现有生产车间、沉淀池进行改造，购置储存罐、搅拌罐、成品罐等，设计产能：年产46300吨液体聚氯化铝；辅助工程：办公区、辅助用房利用现有工程闲置房；公用工程：（给水系统、排水系统、消防水池及初期雨水池、供热系统、供电系统等）依托现有工程；储运工程：新上6个50m^{3}储存罐（液态三氯化铝盐水），新上3个50m^{3}成品罐，1个70m^{3}成品罐、8个100m^{3}成品罐；环保工程：废气治理工程，固废贮存依托现有工程。

⑷产业政策符合性

对照《产业结构调整目录（2019年本）》，河北捷虹颜料化工有限公司新建年产46300吨液体聚氯化铝循环经济项目所涉及的产品、工艺、设备及建设规模均未列入鼓励类、限制类和淘汰类，其余为允许类项目。

项目不属于河北省人民政府冀政[2009]89号《关于河北省区域禁（限）批建设项目实施意见（试行）》禁止类、限制类项目，亦不属于《河北新增限制和淘汰类产业目录（2015年半）》（冀政办发【2015】7号）中限制、淘汰类项目。

项目已于2022年03月28日在沧州临港经济技术开发区行政审批局进行备案（备案编号：沧港审备字〔2022〕041号），项目符合国家及地方产业政策。

综上所述，河北捷虹颜料化工有限公司新建年产46300吨液体聚氯化铝循环经济项目符合国家及地方的产业政策。

⑸项目衔接

供水：本项目用水环节为酸气吸收塔补水及产品调配，由园区供水管网提供，可以满足本项目需要。

排水：本项目运营过程压滤水进入成品罐，随产品一起外售；酸气吸收塔（碱液吸收）排水与三氯化铝盐水进入生产线进行再加工，不外排。

供电：本项目用电由沧州临港经济技术开发区西区供电系统供给，依托厂区自备1250KVA变压器4台，供电可满足本项目用电需要。

供热：本工程生产过程中用热由蒸气提供，水蒸气由园区蒸汽管网提供，可满足项目需要。

11.1.2 环境质量现状和区域主要环境问题

⑴环境质量现状

①现状监测单位及数据有效性

本项目区域环境质量现状监测委托河北拓维检测技术有限公司对区域地下水环境（pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氟化物、硫化物、挥发性酚、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、氰化物、氨氮、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、铁、锰、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、总氮、总磷、铝、铜等因子）质量、包气带（pH、铝、铜等因子）、土壤环境（45项等因子）质量、声环境现状进行了监测，并出具检测报告（拓维检字（2021）第 122316 号）。河北拓维检测技术有限公司委托江西志科检测技术有限公司对土壤环境（铝）进行监测，并出具检测报告（编号：ZK2112310901B）。

本项目所在区域环境质量状况引用2021年6月22日生态环境部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价重点实验室环境空气质量监测数据说明及数据；

氯化氢（1小时均值）环境空气质量现状引自《沧州市渤海新区临港经济技术开发区环境质量现状监测报告》（ZWJC20B01015H），监测点位：开发区内管委会（本项目厂区东北侧2483m），监测时间：2020年2月18日-2月24日。氯化氢（日均

值）环境空气质量现状引自《沧州临港经济技术开发区西区刘官庄村环境空气质量现状监测报告》（ZWJC20F01034H），监测点位：刘官庄村（本项目厂区东北侧3473m），监测时间：2020年6月5日-6月11日。TSP引用河北众智环境检测技术有限公司于2021年03月23日-03月30日对河北昊泽化工有限公司厂区（本项目厂区东北侧1178m）现状监测报告（河北众智检现字[2021]H03011号）。

河北众智环境检测技术有限公司、河北卓维监测技术有限公司及河北拓维检测技术有限公司均取得了相应质量技术监督局资质认定、计量认证，监测取样及分析方法符合导则有关环境质量现状监测的要求。

②区域环境质量现状及达标情况

大气环境质量：本项目所在区域沧州市为环境空气质量不达标区。

监测期间，TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求；HCl满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D相关要求。

地下水环境质量：除潜水层（钠离子、总硬度、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体）以及深水层（总硬度、氯化物、溶解性总固体）指标不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准的要求，其余指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准的要求。根据该区历史监测情况分析，超标原因与本项目所在区域地质结构有关。

土壤环境：监测点监测因子均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。

声环境质量：区域声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准的要求。

包气带：包气带pH标准指数均小于1，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准的要求。

⑵区域污染源调查及三同时履行情况

目前评价范围内，现有企业有沧州合力化工有限公司、瀛海(沧州)香料有限公司等。评价区域内现有企业均办理了环保手续。

⑶主要环境保护对象及保护目标

环境评价范围内有辛庄子等环境敏感点，项目周围无重点文物保护单位、自然保护区、风景名胜区和珍稀动植物资源等重要环境敏感点。

环境保护目标：大气环境保护对象为评价范围内厂址周围居民点大气环境，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求、《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表1中1小时平均浓度限值二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值；地下水环境保护对象为项目所在区域的地下水，执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准；声环境保护对象为厂界声环境，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

11.1.3 拟采取环保措施的可行性

1、污染防治措施可行性

⑴废气污染防治措施可行性论证

①有组织排放废气防治措施可行性分析

厂区内经管道收集颗粒物废气，经厂区新增布袋除尘器处理，处理后经1根25m高排气筒（DA024）高空排放，颗粒物排放满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31576-2015）表4标准限值要求。

厂区内经管道收集HCl，废气经新增酸气吸收塔处理，处理后经1根25m高排气筒（DA024）排放，HCl满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31576-2015）表4标准限值要求。

②无组织排放废气防治措施可行性分析

无组织颗粒物通过加强管理，自然沉降，运营期无组织颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织标准。

无组织HCl通过加强管理，厂界HCl无组织排放满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31576-2015）表5标准要求。

⑵废水防治措施可行性论证

本项目运营过程压滤水进入成品罐，随产品一起外售；酸气吸收塔（碱液吸收）排水与三氯化铝盐水进入生产线进行再加工，不外排，不会对地表水环境产生不利影响。

⑶噪声防治措施可行性论证

本项目产生噪声的设备主要为生产设备（搅拌罐）、泵类、风机等设备等，单台设备噪声值范围在75～95dB（A）之间。项目选用低噪声符合国家标准的设备；

均设置减振装置；风机加装消声装置，采取上述措施后可降噪15~35dB（A），由同类型企业的运行经验可知，所采取的各种噪声治理措施，均是成熟可靠的措施，设备噪声均可达到预期的治理效果。项目运营后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。厂址距离最近的居住区较远，因此，工程投产后不会对周围声环境产生明显影响，所采用的噪声治理措施可行。

⑷固体废物防治措施可行性论证

本工程涉及的固废主要为：

㈠沉淀池沉淀废物（960t/a），未列入《国家危险废物名录》（2021年版），固体废物属性鉴别认定，鉴定前暂存于危废间（依托厂区现有危废间），根据鉴定结果，若属于一般工业固体废物综合利用于建材，若属于危险废物，定期交有资质单位处理。

㈡布袋除尘器回收粉尘（7.4426t/a）回用于生产。

㈢原材料拆包过程产生废包装袋（0.96t/a），交一般工业固体废物处置单位处理。

（四）布袋除尘器产生废布袋（0.5t/a），交一般工业固体废物处置单位处理。

通过采取以上措施，固废得到了合理的处理与处置，对周围环境影响较小。

⑷防渗措施可行性论证

本项目重点防渗区的防渗措施符合《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）中的相关要求，一般防渗区符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中的相关要求，因此工程防渗措施可行，因此工程防渗措施可行。

11.1.4 环境风险评价结论

（1）项目危险物质主要为液态三氯化铝盐水及液态聚氯化铝，主要存在于储罐区、成品罐区等。确定本工程最大可信事故为储存罐储罐泄漏、成品罐泄漏。

（2）本项目具有潜在的事故风险，尽管最大可信灾害事故概率较小，但要从建设、生产、贮存等各方面积极采取防护措施，这是确保安全的根本措施。

（3）为了防范事故和减少危害，项目必须制定事故应急预案。发生事故时，采取相应的应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

项目制定了相应的应急处置措施，建设项目环境风险可防控。

11.1.5 总量控制分析结论

现有工程总量建议指标：SO_2：1.5t/a；NOx：4.5t/a；非甲烷总烃：/t/a；COD：55.4t/a；氨氮：13.85t/a。

在建工程总量建议指标：SO_2：1.267t/a；NOx：3.802t/a；非甲烷总烃：6.336t/a；COD：45.608t/a；氨氮：7.601t/a。

现有工程与在建工程总量建议指标：SO_2：1.267t/a；NOx：3.802t/a；非甲烷总烃：6.336t/a；COD：68.981t/a；氨氮：11.497t/a。

现有工程、在建工程及本项目总量建议指标：SO_2：1.267t/a；NOx：3.802t/a；非甲烷总烃：6.336t/a；COD：68.981t/a；氨氮：11.497t/a，**颗粒物 0.18t/a**。

10.1.6 环境影响评价结论

⑴大气环境影响预测与评价

项目位于环境质量不达标区，大气环境影响评价结果如下：

①本评价针对项目排放的颗粒物（PM_{10}、$PM_{2.5}$）制定了区域削减方案；

②项目新增污染源正常排放下 PM_{10}、$PM_{2.5}$、HCl、TSP 短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；

③项目新增污染源正常排放下 PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP 年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%；

④项目环境影响符合环境功能区划或满足区域环境质量改善目标。现状浓度超标的污染物 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的年平均质量浓度变化率均≤-20%，区域环境质量得到整体改善；项目排放的 HCl 仅有短期浓度限值，叠加后的短期浓度符合相应环境质量标准。

综合以上分析，在落实（河北临港化工有限公司循环流化床锅炉 2#）进行污染源削减后，实施后大气环境影响可以接受。

⑵水环境影响评价结论

酸气吸收塔排水，排水进入成品罐，随产品一起外售，对地表水环境无影响。

②地下水影响分析

为防止浅层地下水受到污染，本项目采取的防止地下水污染的主要措施为切断污染物进入地下水环境的途径。工程采取了完善的防渗措施（详见工程分析章节），

全厂总体防渗层渗透系数小于1×10^{-7}cm/s，易腐蚀部位防渗层渗透系数小于1×10^{-10}cm/s，污染物渗入地下的量极小，对区域地下水环境造成影响的可能性较小，不会对地下水产生不利影响。

③声环境影响预测与评价

经预测，本工程噪声源对周围声环境影响情况为：厂区厂界（昼、夜间）噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，项目实施后周围声环境可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

④固体废物影响分析

项目产生的固废全部合理处置或综合利用，不会对周围环境产生明显影响。

11.1.7 公众参与

⑴建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》，于2021年12月21日（委托日期：2021年12月21日）在河北捷虹颜料化工有限公司网站上进行了第一次信息公示（http://jecogroup.com/news_detail/20.html），于2022年02月07日在河北元鼎企业管理咨询有限公司网站上进行了第二次信息公示（http://www.hbyuanding.cn/?news_2/31.html），公示期10个工作日，公示期间在河北青年报上进行两次刊登，刊登日期分别是：2022年2月15日、2022年2月17日，并在本企业周围的辛庄子村等处张贴公告。

⑵本次公众参与调查结果表明：没有受访者对项目的建设持反对的态度。

11.1.8 项目可行性结论

河北捷虹颜料化工有限公司新建年产46300吨液体聚氯化铝循环经济项目符合国家产业政策、符合区域土体利用总体规划；工程污染源治理措施可靠有效，污染物均能够达标排放，固体废物能得到合理处置，外排污染物对周围环境影响不大，可以满足区域环境功能区划的要求；项目在落实各项措施和加强管理的条件下，环境风险在可控范围之内；项目符合清洁生产要求；污染物排放总量符合污染物总量控制要求；没有公众不支持该项目建设，项目具有良好的经济和社会效益。综上所述，在全面加强监督管理，执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施的条件下，从环境保护角度分析，工程的建设是可行的。

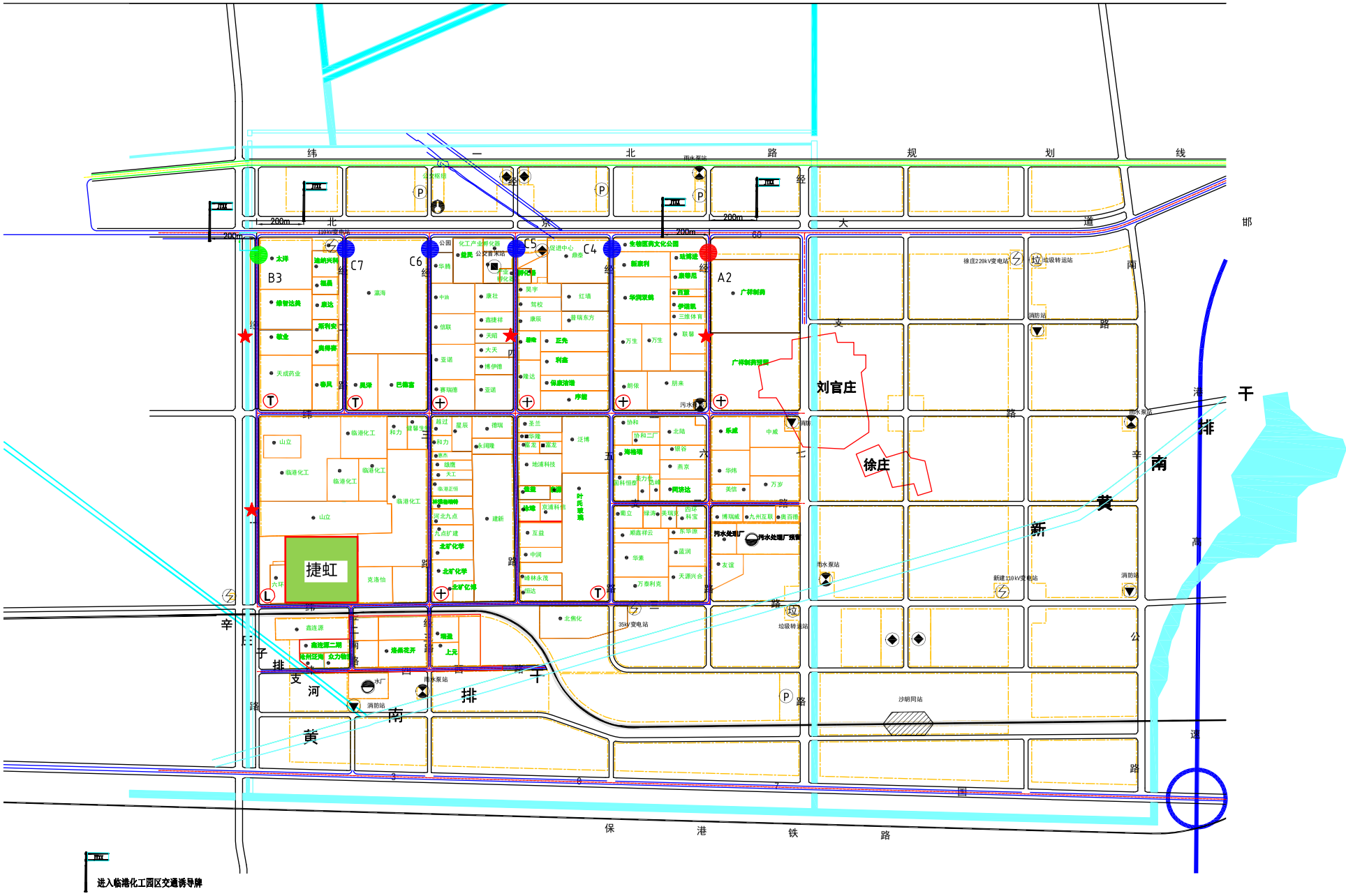
11.2 建议

⑴积极贯彻清洁生产原则，将环保管理纳入生产管理轨道中去。应根据《中华人民共和国清洁生产促进法》的要求，积极开展清洁生产审核。

⑵为净化空气、降低噪音、美化厂区环境，建议充分利用自然条件加强厂区的绿化美化工作，并重点加强厂界周围的绿化工作。

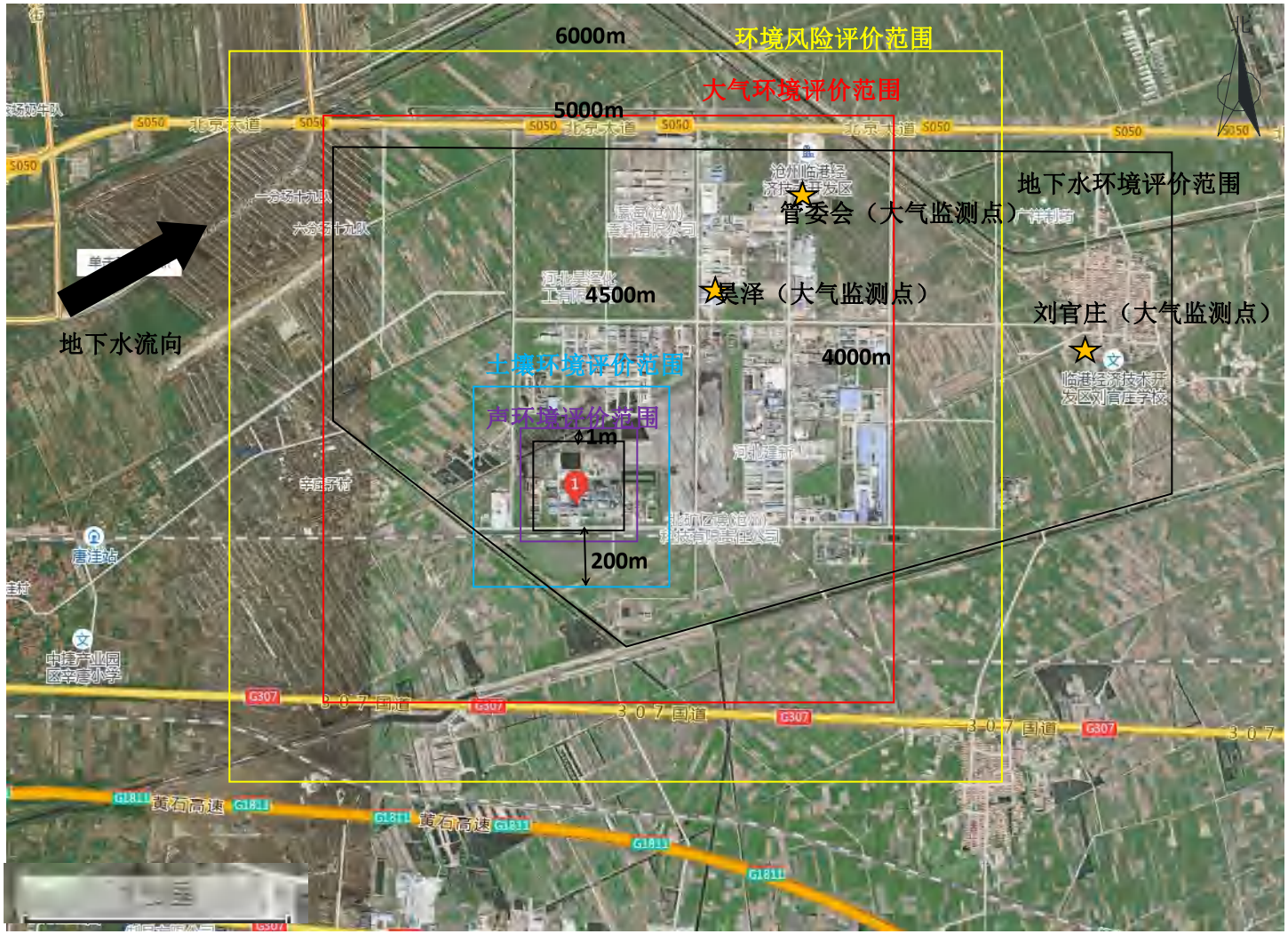


附图 1 项目所在地理位置图


进入临港化工园区交通诱导牌



附图 3 项目周边敏感点分布图



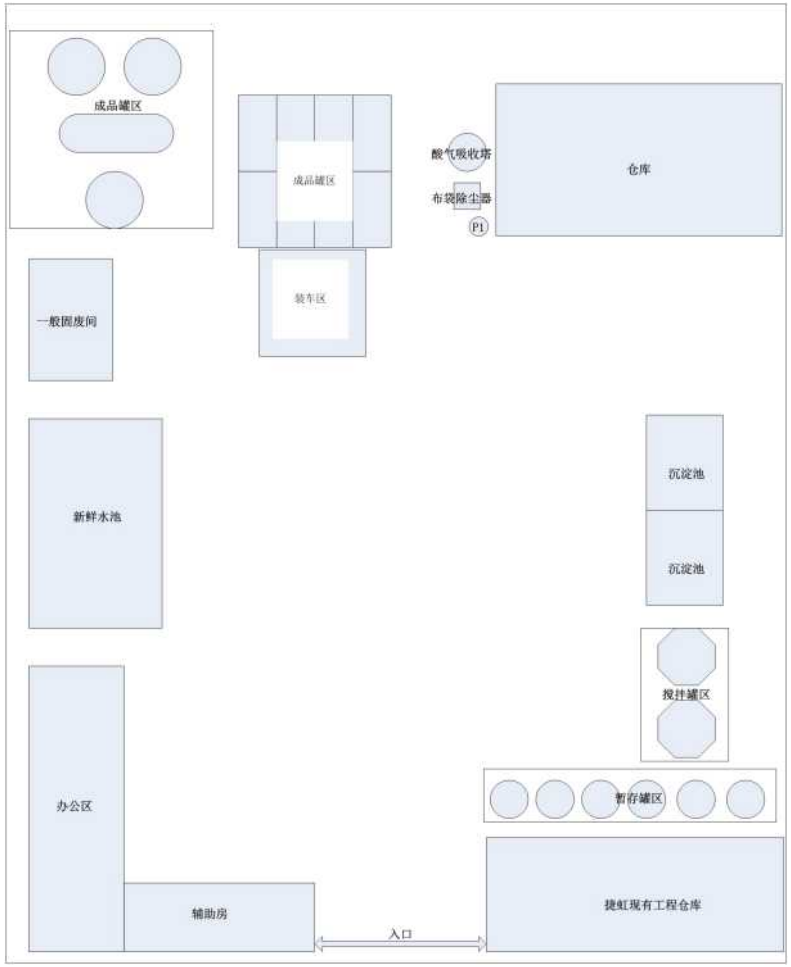
附图 4.1 评价范围及大气监测点位



附图 4.2 地下水监测点位图



附图 4.3 土壤、包气带及噪声监测点位图


成品罐区
成品罐区
酸气吸收塔
布袋除尘器
P1
仓库
装车区
一般固废间
新鲜水池
沉淀池
沉淀池
搅拌罐区
暂存罐区
办公区
辅助房
入口
捷虹现有工程仓库

附图 5 厂区平面布置图



附图 6 本项目与现有厂区关系图

委 托 书

河北元鼎企业管理咨询有限公司：

我单位拟在沧东经济开发区普陀路以南，建设“河北捷虹颜料化工有限公司新建年产46300吨液体聚氯化铝循环经济项目”，根据建设项目环境保护规定，兹委托贵单位编制该项目环境影响报告（☑书/□表+专项），望抓紧时间尽快完成，具体事宜另行协商。

委托方或代表（签章）：

日期：2021年12月21日

承诺书

我单位郑重承诺：在河北捷虹颜料化工有限公司新建年产46300吨液体聚氯化铝循环经济项目环境影响评价报告（☑书/☐表+专项）中，所提供的数据、资料（包括原件及复印件）均真实、有效，且符合法律法规规章及政策规定，如有伪造、造假及违法行为，本单位自愿承担相应责任。

特此承诺

承诺单位（盖章）：河北捷虹颜料化工有限公司 1309831019080

承诺书（单位法定代表人）签字：

日期：2021.12.21

备案编号：沧港审备字〔2022〕41号

企业投资项目备案信息

河北捷虹颜料化工有限公司关于河北捷虹颜料化工有限公司新建年产46300吨液体聚氯化铝循环经济项目的备案信息变更如下：

项目名称：河北捷虹颜料化工有限公司新建年产46300吨液体聚氯化铝循环经济项目。

项目建设单位：河北捷虹颜料化工有限公司。

项目建设地点：沧州市黄骅市沧州临港经济技术开发区。

主要建设内容及规模：主要建设有生产车间、仓库、沉淀池、成品罐、搅拌罐、储存罐、酸气吸收塔等设备设施。项目建设完成后，实现公司现有生产氯化铝废液处理后再利用，年产液体聚氯化铝46300吨。

项目总投资：1300万元，其中项目资本金为1300万元，项目资本金占项目总投资的比例为100%。

项目信息发生较大变更的，企业应当及时告知备案机关。

沧港审备字〔2021〕192号的备案信息无效。

注：项目自备案后2年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位如果决定继续实施该项目，应当通过河北省投资项目在

线审批监管平台作出说明;如果不再继续实施,应当撤回已备案信息。

沧州临港经济技术开发区行政审批局

2022 年 03 月 28 日



营业执照

（副本）

统一社会信用代码 91130931760333801 3

名　　称	河北捷虹颜料化工有限公司
类　　型	其他有限责任公司
住　　所	沧州临港化工园区
法定代表人	张荔
注册资本	陆仟捌佰万元整
成立日期	2004年04月14日
营业期限	
经营范围	涂料、颜料及类似产品制造；基础化学原料制造；化工设备制造；化工技术开发（以上范围中法律、行政法规和国务院决定的前置审批项目除外）；货物进出口（法律、法规禁止的项目除外，法律法规限制的项目取得许可方可经营）

登记机关

2017 年 12 月 21 日

企业信用信息公示系统网址：www.hebscztxyxx.gov.cn

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

沧渤 国用（2007）第 008 号

土地使用权人	沧州临港捷虹颜料化工有限公司			
座　　落	临港化工园区			
地　　号		图　　号		
地类（用途）	工　业	取得价格		
使用权类型	出　让	终止日期		2057年6月29日
使用权面积	129591.53 M²	其中	独用面积	M²
			分摊面积	M²

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

沧州市人民政府 （章）

2007年 11月 23日

记　事

2008.1.28　本宗地土地使用权设定抵押登记。

抵押权人：信州市高进银行步北路支行

抵押面积：13959.43平方米

抵押贷款：278万元

抵押贷款期限：3年　2008年1月9日－2011年1月8日

登记机关　（章）

2007年12月23日

证书监制机关

中华人民共和国国土资源部
土地证书管理专用章

No 00789544

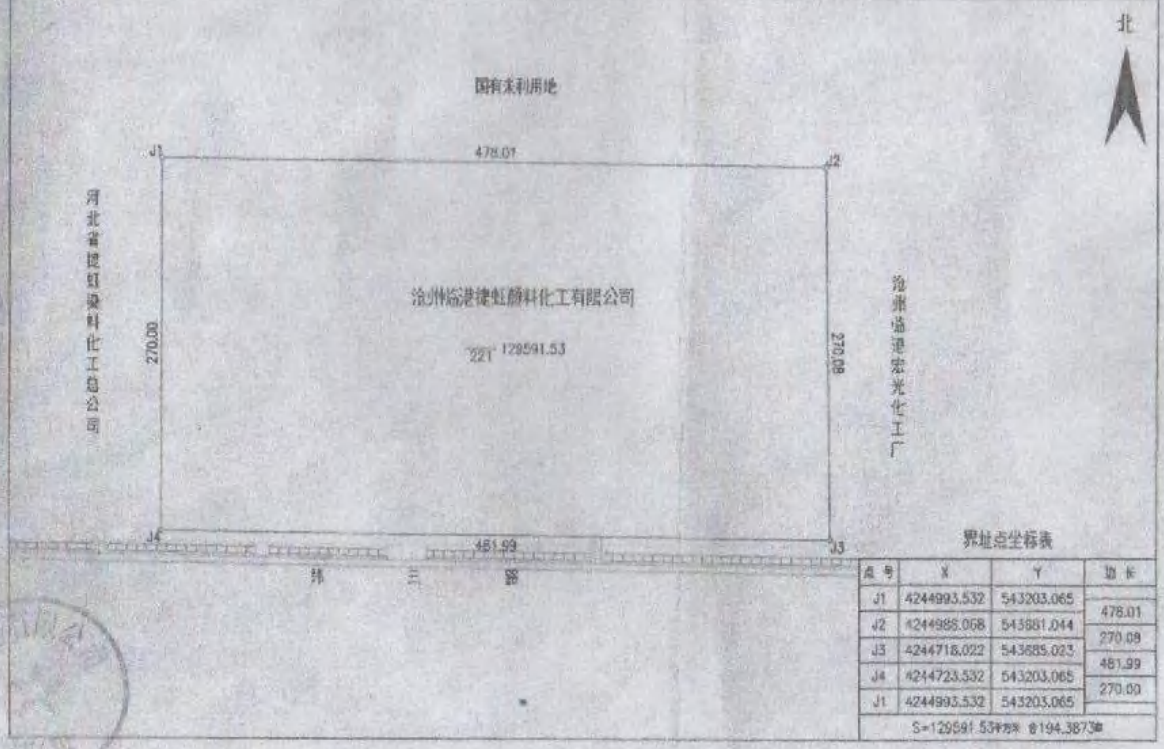
宗 地 图

单位：m.m²

宗地编号：

地籍图号：

权利人：沧州临港捷虹颜料化工有限公司



界址点坐标表

点号	X	Y	边长
J1	4244993.532	543203.065	
J2	4244988.068	543681.044	478.01
J3	4244718.022	543685.023	270.09
J4	4244723.532	543203.065	481.99
J1	4244993.532	543203.065	270.00
S=129591.53平方米 合194.3873亩			

绘图日期：2007年11月20日

1:3590

绘图员：陈 燕

审核日期：2007年11月20日

审核员：张占春

河北省环境保护局（批复）

冀环管[2002]267号

关于河北省捷虹颜料化工有限公司年产5000吨酞菁颜料技改项目环境影响报告书的批复

河北省捷虹颜料化工有限公司：

所报《河北省捷虹颜料化工有限公司年产5000吨酞菁颜料技改项目环境影响报告书》（报批版）收悉。根据专家评审意见和河北省环境工程评估中心评估意见，经研究，现批复如下：

一、 该报告书可以作为该项目工程设计和环境管理以及审批《可行性研究报告》、办理征地、供电、供水、工商营业执照和开工手续的依据。

二、 本技改工程位于沧州中捷友谊农场化工园区内，项目总投资6000万元，其中环保投资378万元。项目被列入2001年国家经贸委第二批技术改造"双高一优"导向计划，按环境影响报告书选定的厂址建设。

三、 本项目建成投产后，现颜化二厂、安平分厂必须关闭，同时拆除设备，确保“以新带老”和污染物总量控制措施的落实，并作为该项目验收的基本内容之一。

四、 要认真落实报告书规定的各项环保措施，确保全厂各污染因子做到达标排放。工艺废水处理方案必须在清污分流的前提下严格落实，并采用物化、生化结合的污水处理工艺；含铜污水经除铜工艺后入工艺污水处理系统处理。在设计中，要充分考虑盐分对污水生化处理装置的影响，确保污染物长期稳定达标排放。

五、 要切实做好本项目储水塘的防渗处理和水回用措施的落实，以防止地下水污染和确保本项目废水不排至外环境。

六、 对废气污染源进行重点控制。对氯化氢、氨、氯气、溴等挥发性气体排放源，必须采取有组织排放方式加以控制。在尾氯、氯化氢、氨等吸收净化装置设计中，要进一步优化有关工艺方案，加强自动控制设计，以确保废气污染物长期稳定达标排放；本项目锅炉、燃煤导热油炉烟气治理措施严格按报告书要求落实。

七、 要加强对生化污泥成份的监控，严格控制其中重金属及其它有害物质，卫生填埋必须做好永久性征用土地和采取防渗措施。锅炉灰渣综合利用。

八、 要加强储水塘清理盐泥等管理，确保水回用和废水不外排方案的顺利实施。

九、本工程要加强生产工序操作管理，以最大程度地减少非正常生产下的事故几率和杜绝跑、冒、滴、漏或人为因素的事故性排放事件；应急处理措施要充分考虑其事故性排放因素，以减轻突发事件对外环境造成重大污染影响。

十、 本项目卫生防护距离为 50 米，在此距离内不得建设永久性居民点。

十一、项目开工建设前和试生产运转前，要分别向沧州市环保局报批“三同时”预审单和试生产申请。试生产结束，环保设施经验收合格后方可投入正常运转。

十二、本项目的日常环保监督检查，由沧州市环保局负责。

二〇〇二年八月二十七日

主题词：化工 环境影响 报告书 批复

抄送：省计委，沧州市环保局、规划局，中捷农场经贸委，安平县环保局，河北科技大学

河北省环境保护局办公室 2002 年 8 月 28 日印发

建设项目竣工环境保护

验收申请报告

项目 名称	5Kt/a 酞青颜料技改项目
建设单位	沧州临港捷虹颜料化工有限公司 （盖章）
建设地点	沧州临港捷虹颜料化工有限公司院内
项目负责人	宋国彬
联系电话	0317-5480081 13785812566
邮政编码	061108

环保部门 填 写	收到验收报告日期	
	编 号	

国家环境保护总局制

说　　明

1.此验收申请报告根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》制定。

2.本报告为建设单位申请项目竣工环境保护验收的必备材料之一，需在正式申请前按要求由建设单位填写。

3.表格中填不下或仍需另加说明的内容可以另加附页补充说明。

4.封面页建设单位需加盖公章。

5.本报告属国家级审批须一式6份，属省级审批须一式5份，属地市审批须一式4份。

6.本报告主送负责建设项目竣工环保验收的环境保护行政主管部门，在正式审批后分送有关部门存档。

表一

建设项目明细	年产 5Kt/a 酞菁颜料技改工程		
行业主管部门		行业类别	化工
建设项目性质（新建、改扩建、技改、迁建）			技改
环境影响报告书 审批机关及批准文	河北省环境保护局 冀环管［2002］267 号		
初步设计审批机关 及批准文号、时间			
投资总概算	6000 万元	其中环保投资	378 万元
实际总投资	5773 万元	其中环保投资	380 万元
废水处理投资 噪声处理投资 生态、绿化投资	300 万元 10 万元 5 万元	废气处理投资 固废处理投资 其它处理投资	50 万元 5 万元 10 万元
环境影响报告书 编制单位	河北科技大学		
环保设施设计单位	南京科隆环保工程有限公司		
环保设施施工单位	南京科隆环保工程有限公司		
环保验收监测单位	河北省环境监测中心站		
建设项目开工日期	2002 年 8 月		
建设项目投入试运行日期	2005 年 10 月		
年工作小时	7200 小时		

表二

工作内容及建设规模：

沧州临港捷虹颜料化工有限公司(原河北省捷虹颜料化工有限公司)将分散在颜化一厂、三厂、静海分厂、安平分厂四个厂区的生产线集中到生产条件较好的三厂厂区内，为提高酞菁颜料生产的整体技术和管理水平，决定实施5000吨酞菁颜料技改项目，将分散在各地的生产线集中到捷虹颜化三厂并对生产工艺进行技术改造，形成主厂区，以提高生产的技术水平、产品转化率和产品品质，减少污染物排放量。该技改项目由河北科技大学完成了环境影响评价工作，河北省环保局于2002年8月27日对该项目环境影响报告书作了批复。工程总投资：6000万元人民币。其中，环保投资378万元，占总投资额6％。建设地点为原捷虹颜料化工有限公司三厂预留地，占地面积7500平方米。

主要产品名称及年产量（分别按设计生产能力和实际生产能力）：

铜酞菁系列产品：生产能力2500吨

实际生产能力2500吨

酞菁蓝系列产品：生产能力500吨

实际生产能力200吨

酞菁绿系列产品：生产能力：2000吨

实际生产能力1500吨

主要原辅料名称及年需求量（包括水、电、煤等）：

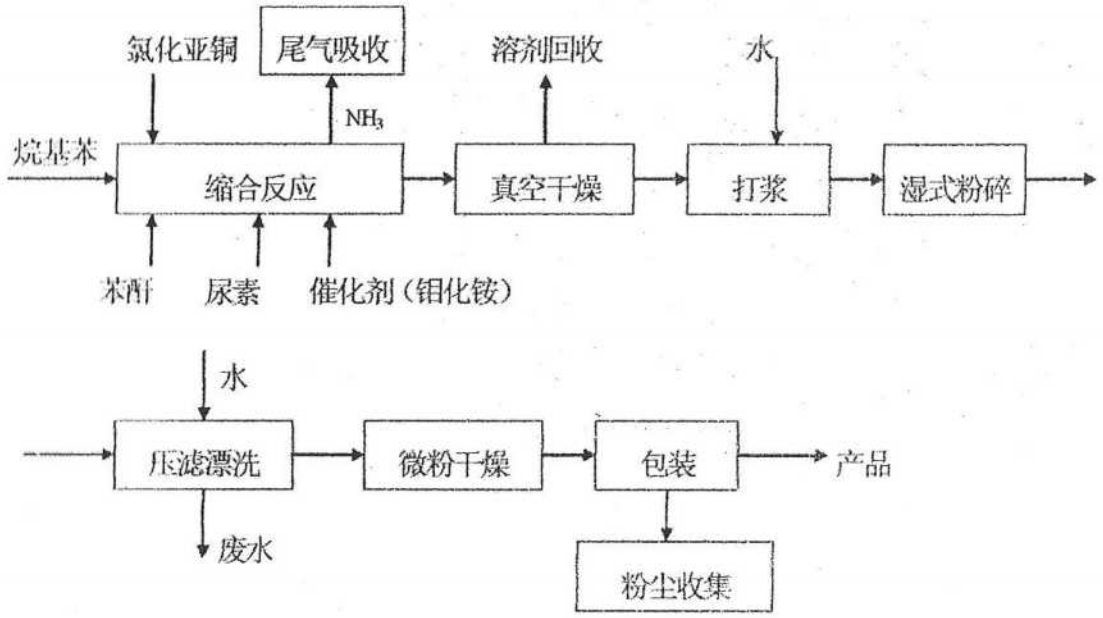
名称	年度需求量
苯酐	4545吨
尿素	5420吨
三氯化铝	4707.5吨
氯化亚铜	906吨
烷基苯	345吨
原煤	8140吨
柴油	3360吨
水	214500M^3
电	20000600度

表三

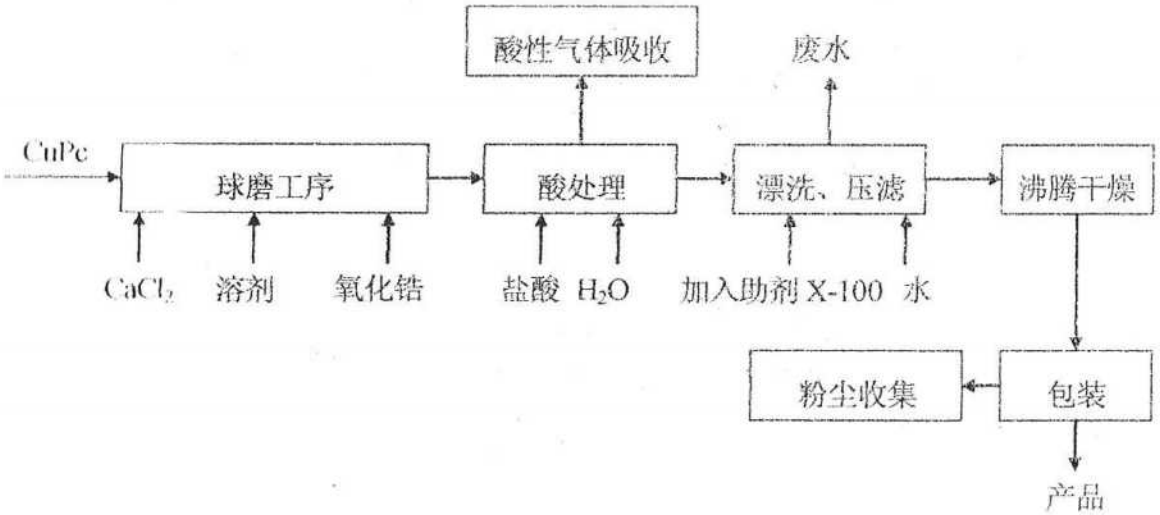
主要生产工艺及污染物产出流程图：

a. 铜酞菁粗品工艺

将搪瓷玻璃釜预热 2 小时，加入苯酐、尿素、氯化压铜、烷基苯、催化剂钼酸铵充分反应 12 个小时。反应完毕后，把料卸入真空干燥器，进行真空干燥回收溶剂。干燥检测合格后投入打浆罐中，进行打浆，湿式粉碎均匀，精制后过滤水洗，进行微粉干燥，包装得到铜酞菁产品。

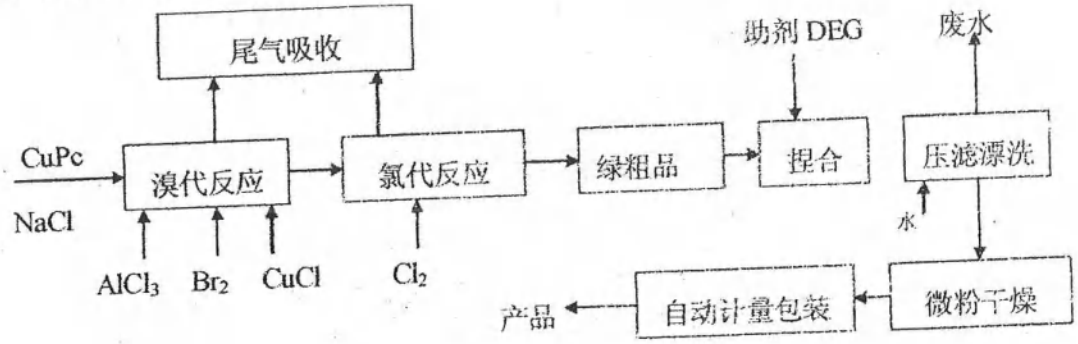


b. 活性铜酞菁工艺



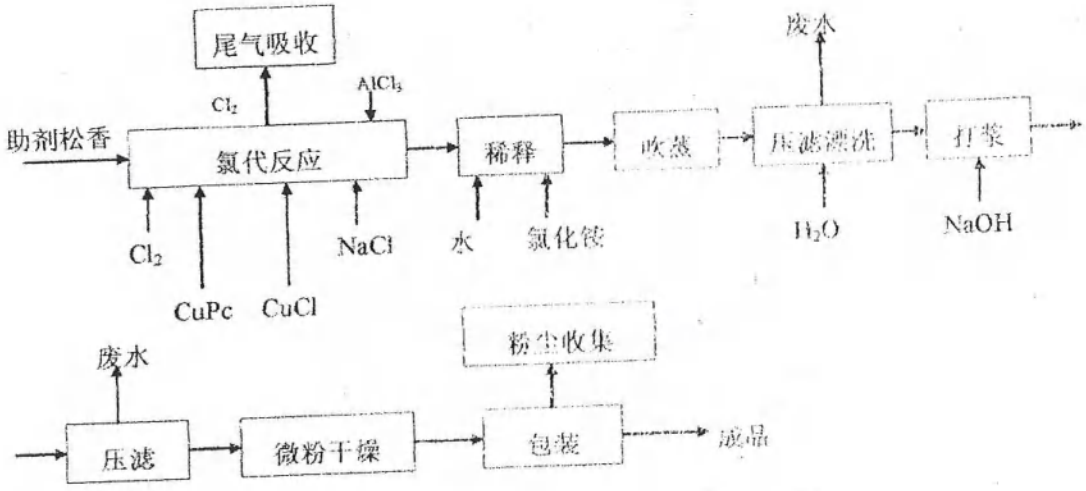
在球磨机中加入铜酞菁（CuPc）、氯化钙、氯化铵及助剂，球磨 5 小时，然后把球磨产品进行酸处理，在经过加入助剂进行后处理，进入沸腾床干燥后，包装即成为活性铜酞菁。

c. 捏合法黄光绿工艺



在溴代反应釜中加入液溴，投入 CuCl、AlCl3、NaCl、CuPc，在 150℃的温度下反应 10 小时，氯代罐预热至 70℃，继续加热 1 小时，并通入 Cl2，反应 12 小时，待检测合格后放料。加入助剂捏合，水漫洗 8 小时后经微粉干燥后即得产品。

d. 溶剂吸附法酞菁绿工艺



溶剂吸附法是在压力为 0.2Mpa 的氯代罐中通入氯气，缓慢升温至 70℃左右投入 CuPc、NaCl、AlCl3，在 70℃时保温 2 小时后，开始逐渐升温至 150℃，反应中不断通入氯气，保压 0.2Mpa 反应 8 小时后，待检测合格后方料，加氯化铵及水 1t 稀释，通入蒸汽升温 90℃，自然冷却，漂洗 4 小时卸料，经微粉即得成品。

表四

主要污染物处理流程图：

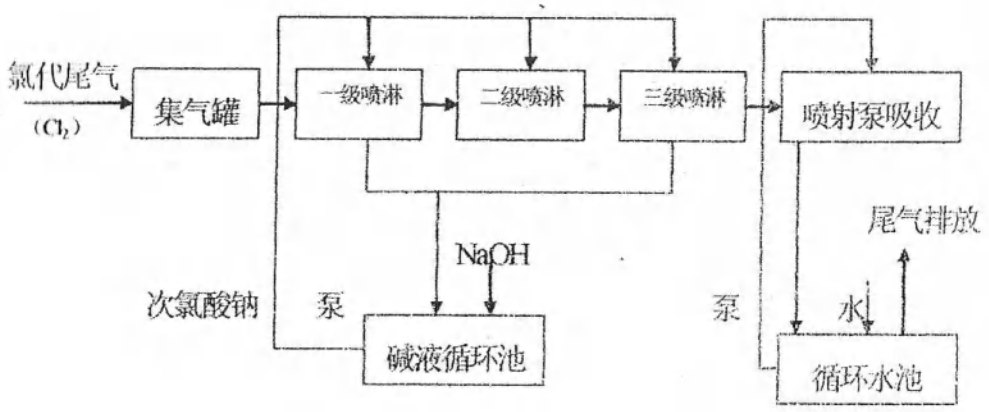
a. 废气：

工程产生的废气主要为工艺废气、收尘尾气和锅炉烟气三个部分。

1. 工艺废气:工艺废气主要为氯代反应尾气、酸处理尾气和缩合反应尾气。主要污染物分别为 Cl_2、HCl 和 NH_3。

①氯代尾气治理措施

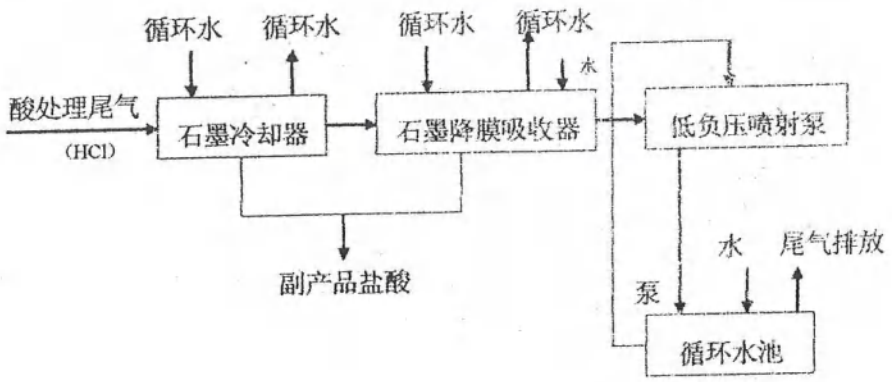
氯代尾气中主要污染物为 Cl_2，首先经过集气罐缓冲后进入第一喷淋塔用 10%的氢氧化钠溶液喷淋吸收，然后再进入第二喷淋塔用氢氧化钠进一步吸收，残留氯气再经喷射泵喷淋吸收。由于喷射泵形成了负压，可将氯代反应尾气全部吸入喷淋塔内，最后经处理后由一个 5m 高排气筒排放。10%氢氧化钠溶液经过对氯气循环吸收后生成次氯酸钠溶液，作为副产品出售。



氯代尾气处理工艺流程图

②酸处理尾气治理措施

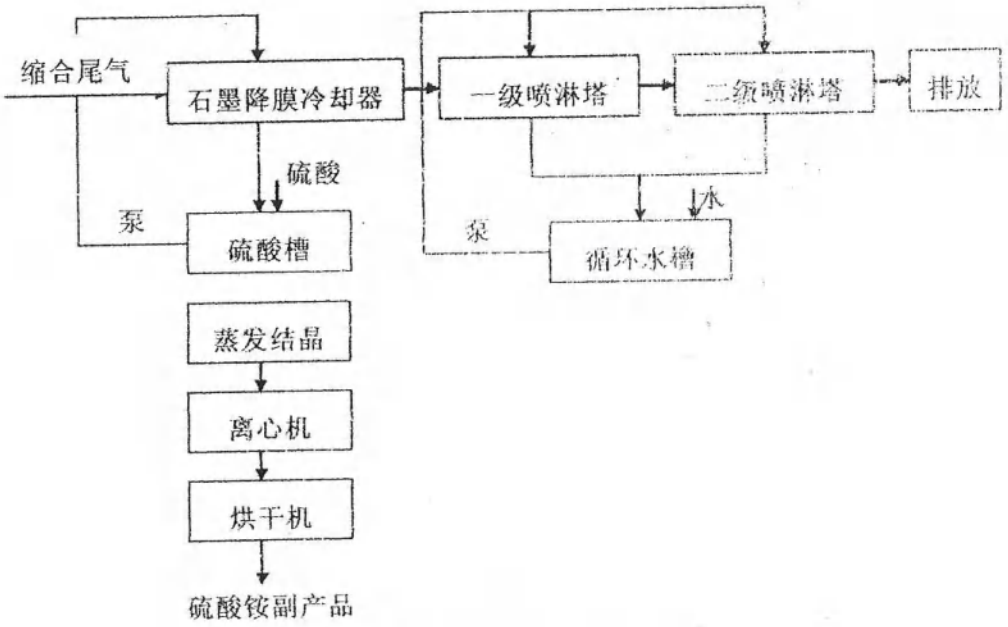
酸处理尾气中主要污染物为 HCl 和水蒸汽，经过石墨冷却器，在循环水的间接换热冷却下，使过热蒸汽温度由 100℃以上降至 60℃以下，同时能够将 90%的盐酸冷凝下来，并进入副产品罐。冷却后的尾气量会大大降低，其中的水蒸汽含量减少，HCl 含量增高。该尾气进入石墨降膜吸收器，用水对 HCl 气体进行吸收，经吸收后的盐酸进入副产品盐酸贮罐。为保证尾气泄漏污染环境，后续设有低负压喷射装置，经处理后的尾气无组织排放。



酸处理尾气处理工艺流程图

③缩合尾气治理措施

缩合尾气中主要污染物为 NH_3，首先经过缓冲罐缓冲后，进入石墨降膜吸收器，用硫酸溶液循环吸收，生成硫酸铵溶液，在不断循环吸收过程中，硫酸铵浓度逐渐提高，当达到饱和浓度后将溶液打入奥土陆蒸发结晶器浓缩结晶，再经沉降式螺旋出渣离心机分离得固体硫酸铵，最后经热风循环烤箱烘干得成品硫酸铵，尾气经降膜吸收器后，其中的绝大部分氨被硫酸吸收，剩余氨气再经两级水喷淋吸收塔循环吸收后无组织排放。



缩合尾气处理工艺流程图

2. 收尘尾气：在产品计量、包装工段会产生粉尘，主要成分为各种产品的细小颗粒，在粉尘产生点设有吸风口，用布袋吸尘器进行收集，收集粉尘做为产品回收，尾气通过排气筒排放。具体排放点位见下表。

粉尘排放点位表	
粉尘排放工段	排放点位
铜酞菁生产工段	通过布袋除尘器后，经 2 个 15m 高排气筒排放。
溶剂酞菁绿生产工段	通过布袋除尘器后，经 2 个 15m 高排气筒排放。
活性铜酞菁生产工段	通过布袋除尘器后，经 1 个 15m 高排气筒排放。

3. 锅炉烟气

本工程将由 2 台新上的 10t/h 蒸汽锅炉替代原有 2 台 4t/h 锅炉。锅炉烟气采用 2 台水浴除尘器除尘、碱水脱硫处理后，经 2 根烟囱排放。新建 2 台 2400Kw、1 台 1200Kw 燃煤导热油炉，烟气采用 3 台涡旋式除尘器进行处理后，经 3 根烟囱排放。

b. 固体废物

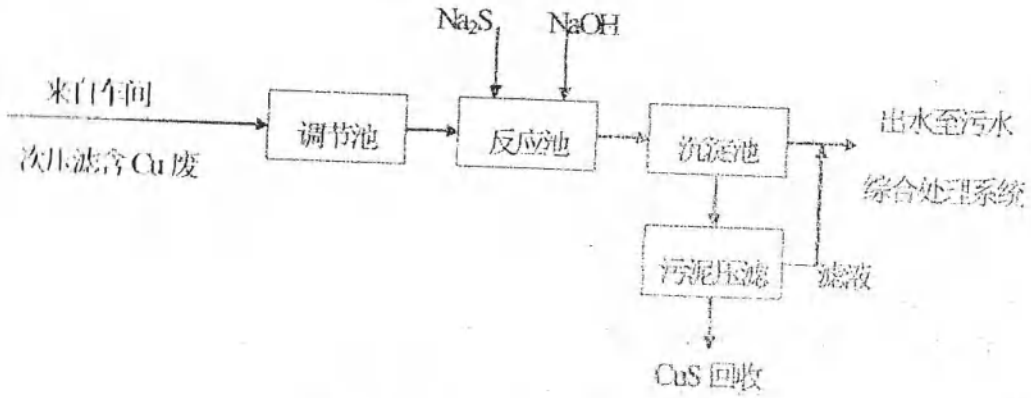
工程所产生的固体废物主要是锅炉灰渣和污水处理站产生的污泥，产生量分别为 1320t/a 和 160t/a。锅炉灰渣是良好的建筑材料，目前直接出售给当地农民或砖厂用作建材。污水处理厂产生的少量含铜污泥回收铜，压滤产生污泥销售处理。其余污泥经脱水干燥后进行卫生填埋处置。污泥填埋场设置在污水处理站北侧，占地约 2500m^2，填埋场地基及侧壁按有关规定进行了防渗处理。顶部加原土覆盖，以防风吹造成二次扬尘污染。

c.废水

工程产生的废水主要为工艺废水、生活污水和循环系统排污水。对于车间排放的高浓度含 Cu 酸性废水，单独回收处理。经处理后的污水再汇入厂区污水处理站进行统一处理。

a. 产品压滤含 Cu 酸性废水的处理

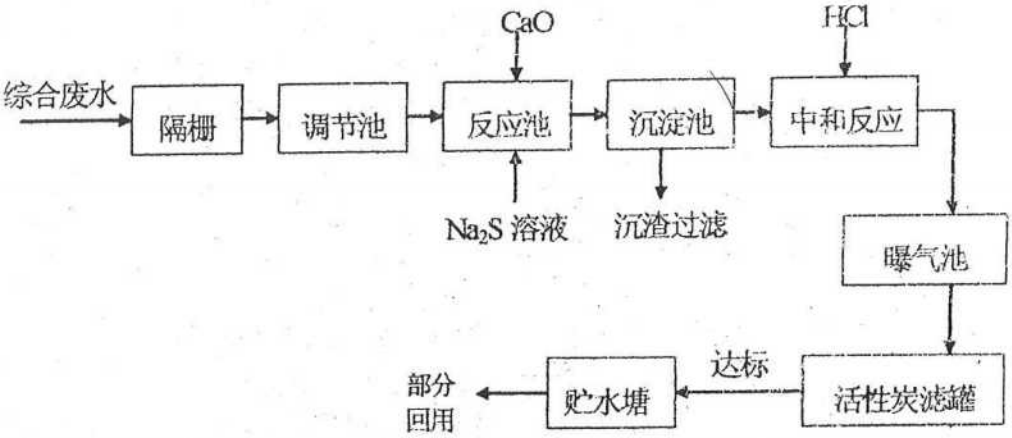
来自车间压滤机的一次压滤浓水，首先进入调节池进行水质、水量调节，然后由泵抽吸送入反应池分别加入 NaOH 和 Na_2S 溶液，使废水中的 Cu^{2+} 与 Na_2S 反应生成硫化铜沉淀，污水经沉淀池固液分离后，沉渣经压滤机压滤制得粗品 CuS。上清液进入综合污水处理系统。



含铜酸性废水处理工艺流程图

b. 综合污水的处理

经过处理后的压滤酸性废水和各车间排出的低浓度废水以及厂区生活污水一并排入污水处理站进行统一处理。



综合污水处理工艺流程图

表五

废水处理设施及总排口一览表

废水处理设施名称	废水量（吨/日）	废水处理能力（吨/日）		治理方法	投资（万元）	监测结果				执行标准	排放去向	备注
		设计	实际			污染物名称	处理前	处理后	处理效率			
隔栅池 调节池 反应池 沉淀池中和反应池 曝气池，活性碳滤罐 储水塘 过滤池	850	1000	800	过滤中和水解酸化生物氧化	300	PH	2-3	7.73-8.40	100%	《污染物排放标准》（8978-96）二级标准	公司储1100亩水塘	
						COD（mg/l）	850	11.3-31.6	76%			
						SS（mg/l）	550	82-100	73%			
						氨氮（mg/l）	100	0.159-0.164	50%			
						Cu（mg/l）	8.9	0.607-1.0	88%			
						色度	200	0	60%			
总排口	暂存公司1100亩储水塘，待化工园区污水处理厂建好后排放统一处理。											

表六

废气处理设施一览表

废汽处理设施名称及排放口	废气量（标立方米/时）	废气处理能力（标立方米/时）		治理方法	投资（万元）	监测结果（毫克/标立方米）				执行标准	排放去向	备注
		设计	实际			污染物名称	处理前	处理后	处理效率			
三级喷淋塔 [illegible]尘器 水浴除尘器	1717			碱性三级水吸收	50	HCl	3.95	0.124-0.225	95%	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996	出售（吸收液）烟筒排放	
	46			酸性水二级吸收		NH_3	16.23	0.14-1.45	94%		酸性吸收排放	
	1716			碱性水三级吸收		CL_2	0.11	0.051-0.071	50%		中和液烟筒排放	
	8000			高效袋式收尘器		颜料粉尘		0.51			粉尘回收烟筒排放	
				水膜除尘、碱性水脱除SO2		SO2	1600	31.3	98%		吸收排放	
						烟尘	1800	9.44	99%			

表八

固体废弃物名称	产生量（吨/年）	处理情况及去向	投资（万元）	备注
锅炉灰渣	1320	出售(建材原料)	无	
污泥	160	出售(建材原料)	30	
总计	1480		30	

综合利用情况：

锅炉灰渣和污水处理压滤后污泥作为建材综合利用已经外售，并常年签定合同。工厂无此类固废存放。

表九

其它污染物名称	排放量	治理方法	监测结果	执行标准	备注
SO2	58.5 吨/年	水浴除尘器	31.3 吨/年	《锅炉大气污染排放标准》(GB13271-2001)	
烟尘	13 吨/年		9.44 吨/年		
粉尘	0.56 吨/年		0.51 吨/年		

绿化和生态恢复措施及实施情况：

为美化环境，结合厂区的土质情况，选栽耐盐碱树种、花草和荆条，在道旁和闲置场地进行绿化和改造，目前，栽种荆条万余株，各种树木 100 余颗，使厂区绿化面积达到 30%，使厂区绿化面积不断改善。

表十

环保设施工程质量评价：

经过运行，各项环保设施运转良好，其处理能力能够满足设计要求。

环保管理制度、人员定岗情况：

公司主要领导是企业环境保护工作的主要负责人，工作组成了由总经理为首的环境管理机构，公司成立了环保设备部并下设环保科，专人组织负责公司的环保工作，有完善的环境保护管理规章制度，对废水、废气等达标情况进行定期检测。

人员定岗情况：环保设备部经理　1名

环保科长　1名

车间环保安全员　7名

污水处理主管　1名

水处理操作　9名（为每班3人、三班两倒）

监测管理制度、手段及人员配置：

监测设废水处理站化验室，化验员2名

1. 锅炉烟气，监测点为除尘进出口，半年监测1次。委托市监测中心
2. 废水，监测点为废水处理站进、出口，废水储水塘。化验员每日/委托市监测中心（半年）
3. 工艺废气，监测点为各排气筒出口，半年监测1次。化验员/委托市监测中心
4. 噪声，监测点为厂界，每年监测1次，委托市监测

环境设施及排污口规范化情况：

1. 现有综合废水处理设施一套。
2. 除尘设施7套。
3. 尾气处理设施13套（含锅炉、工艺反应过程配置）。

排污口设置：COD在线监测仪、排水管道等

表十一

尚未完成的环保措施及存在问题：

为减少成品包装工序，由于人为操作和搬倒而造成粉尘污染，逐步拟对该工序采用气流输送，自动包装计量以改变有污染现状。

结论和建议：

通过运行过程中的监测，各项环保设施、设备运行良好。对各污染物能够有效的进行处理，各排放点排放均能够达到相关标准要求。

建议对厂区环境进一步加强清扫、清理工作，保持厂区的清洁。

表十二

验收组（委员会）验收意见：

沧州临港捷虹颜料化工有限公司在项目建设中执行了环境影响评价制度和“三同时”制度。各项环保设施、措施基本按环保报告的要求落实。环保设施在验收期间运转正常，符合验收工况要求。现验收意见如下：

一、验收结论：

1、本项目工艺废水采用物化、生化结合的污水处理工艺进行处理，验收期间牌 PH、COD、SS、色度、氨氮、苯胺、二甲苯、总铜可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中二级标准要求，达标废水全部进入储水塘，部分废水进行回用，不外排。

2、锅炉、导热炉采用水浴除尘设施，锅炉烟气污染物烟尘、二氧化硫排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）表 1、表 2 二类区Ⅱ时段标准要求；

氯代尾气经吸收装置处理、产品包装含粉尘废气经除尘器处理后，氯气、粉尘排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求；

无组织排放废气氯气、氯化氢低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，氨无组织排放低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准要求，为达标排放。

1. 锅炉灰渣作建筑材料综合利用，含铜污泥回收铜，各种固体废物处置满足要求。
2. 项目厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）中的III类标准要求。

二、存在的问题

1. 废水未按环评要求进行分质处理和源头控制，部分点位废水有直排现象。储水池、排水沟未进行防渗处理；
2. 无组织废气排放源未进行集中控制通过排气筒排放；
3. 锅炉沉灰池、排气筒高度不满足要求；
4. 排污口未按规定要求设立。

综上，建设单位须限期整改上述不完善项，待满足环保验收硬件要求和相关规定后，再上报审核、审批。

三、整改意见和建议

1. 对上述四个方面的问题限期 3 个月内完成，由沧州市、临港经济技术、化工园区环保局监督。
2. 10t/h 锅炉不得超规定要求开启，导热炉须烧用清洁燃料。
3. 加强危废控制，不得产生二次污染。
4. 加强厂周边浅层水井监控，防止地下水污染。

表十三

捷虹公司 5Kt/a 酞菁颜料科技改项目竣工环境保护验收组成员人员名单

	姓　名	单　　位	职务、职能	签　　名
组　长	曹子洲	省环保局	副　调	曹子洲
副组长	闫玉坤	市环保局	局　长	
成　员	田　军	市环保局	副局长	田军
成　员	戎　立	省环保局	工程师	
成　员	王书心	省环监局	主　任	王书心
成　员	庞胜军	市环保局	科　长	庞胜军
成　员	牛利民	省监测站	主　任	牛利民
成　员	沈学明	临港经济技术开发区环保局	局　长	沈学明
成　员	张秀峰	临港经济技术开发区环保局	副局长	张秀峰
成　员	时爱民	化工园区环保局	副局长	时爱民
成　员	谢骅昌	临港经济技术开发区环保局	主　任	谢骅昌

表十四

行业主管部门验收意见：   （公章） 经办人签字：　　年　　月　　日
所在地环境保护行政主管部门验收意见： 经监测和现场检查验收，沧州临港捷虹颜料化工有限公司“5kt/a酞菁颜料技改项目”按照限期整改要求完善了各项环保设施、措施，各项环保设施、措施均按照环评报告及批复要求得到落实，各种污染物均达标排放，同意该项目报省环保局正式批复后投入正式运行。 （公章） 经办人签字：李宗胜　　16年 12月 18日

表十五

负责验收的环境保护行政主管部门意见：

冀环验〔2006〕108号

沧州临港捷虹颜料化工有限公司5000吨/年酞菁颜料技改项目在实施中执行了建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度。经现场检查验收，提出了严格的整改要求，经沧州市环保局对整改措施的核查，项目符合环保验收要求，同意项目通过环保设施竣工验收。此批复可作为申领排污许可证的依据。

建设单位要加强设施的管理维护，确保其运行效果和污染物稳定达标排放。

本项目日常环保监督管理，由沧州市、临港化工园区环保局负责。

公　章

经办人：

二〇〇六年十二月二十七日

沧州市环保局渤海新区分局

污 染 治 理 达 标 验 收 书

企 业 名 称：河北省捷虹颜料化工有限公司

申请验收日期：2010 年 9 月 27 日

组织验收单位：沧州市环保局渤海新区分局

审 批 日 期：2010 年 9 月 30 日

一、 企业基本情况

<table>
<tr><td rowspan="6">企业基本情况</td><td>产品：
酞菁铜、酞菁蓝、酞菁绿</td><td>产值（万元）：
25000</td><td>利税（万元）：
700</td></tr>
<tr><td>生产规模：
5000 吨/年</td><td>投产时间：
1987 年</td><td>职工人数：
300 人</td></tr>
<tr><td colspan="3">主要污染物：废水</td></tr>
<tr><td colspan="3">污水排放去向：沧州临港圣捷污水处理厂</td></tr>
<tr><td>所处水功能区及应执行的标准：地表水IV类区：《GB3838-2002》</td><td>所处大气功能区及应执行的标准：
环境空气执行《GB3095-96》中二级标准</td><td>所处噪声功能区及应执行的标准：
声环境执行《GBH3096-2008》中的 3 类标准</td></tr>
<tr><td colspan="4">治理内容：浓淡水分开治理，增加沉淀塔、SBR 池和缓冲池等处理单元，出水执行标准由原来的《污水综合排放标准》（GB8978-96）表 2 中的三级标准提高到二级标准。</td></tr>
</table>

、污染治理工艺路线及投资

项目	工艺路线	投资数额
污水升级改造项目	设计处理能力为2500方/日，浓淡水分开治理，采用除铜+脱氮+SBR相结合的处理工艺。	1500万元

三、污染物削减情况

	治理前			治理后		
污染物名称	排放浓度（mg/l）	排放量（t/a）	执行标准	排放浓度（mg/l）	排放量（t/a）	执行标准
COD	400	252	《污水综合排放标准》（GB8978-96）表2中的三级标准	142	89.46	《污水综合排放标准》（GB8978-96）表2中的二级标准
废水排放量（万方）	63					

四、组织验收的环保部门审批意见

2010年9月30日，渤海新区环保局组织召开了河北省捷虹颜料化工有限公司污水升级改造项目环保验收会议。中捷环保局、化工园区环保局、沧州市环境监测站等单位代表参加了会议。会上成立了验收组（名单附后），听取了该公司关于污水升级改造项目建设、运行和管理情况的汇报，沧州市环境监测站介绍了验收监测报告，与会人员现场勘查了污水处理设施运行情况，审阅并核实了有关资料，经过认真讨论，形成如下意见：

一、工程基本情况

河北省捷虹颜料化工有限公司，投资了1500余万元进行了污水升级改造项目，增加了两个800方的沉淀塔、SBR池和缓冲池等处理单元，采用了浓淡水分开治理，除铜+脱氮+SBR相结合的处理工艺，排放标准由原来执行的《污水综合排放标准》（GB8978-96）表2中三级标准提高到二级标准，大大减少了COD的排放量。

二、验收结论

经监测，该企业污水处理工程出水各项监测指标的最高日均浓度和去除率分别为COD 164 mg/l，78%；NH_3-N 50.0 mg/l，60%；总Cu 0.18 mg/l，98%；PH为7.62-8.53（一次值），均符合《污水综合排放标准》（GB8978-96）表2中二级标准限值的要求。验收组经过认真讨论，认为污水升级

产品项目基本符合竣工验收要求，同意该工程通过环保验收。

、意见和建议

1、建立完善的环境管理体系和环境管理制度，量化各控制参数，加强内部运行管理，完善运行管理台帐，保证设备正常稳定运行，确保证出水长期稳定达标排放。

2、建立雨污分流系统，规划建设配套管网；加强污泥管理，防止产生二次污染。

3、尽快处理应急池存放的污水，消除环境安全隐患，充分利用处理装置。

4、积极探索清洁生产工艺，并从源头上最大限度减少污水的产生。

验收单位（章）

二０一０年九月三十日

河北捷虹颜料化工有限公司污水升级改造项目

验收组名单

姓名	工作单位	职务	签字
张俊华	沧州市环保局渤海新区分局	局长	
李志东	沧州市环保局渤海新区分局	副局长	
赵亚辉	沧州市环保局渤海新区分局	科员	
曹维信	化工产业园区顾问组	高工	
张月苍	沧州大化集团	高工	
王晓凤	中捷环保局	副局长	
谢华昌	中捷环保局	副局长	
牟金玲	沧州市环境监测站	副站长	
杨华伟	化工园区环保局	副局长	

建设项目竣工环境保护验收

监测报告

海环测字 20170083 号

委托名称：河北捷虹颜料化工有限公司

监测单位：海兴县环境监测站

2017 年 8 月 20 日

说　　明

1、本报告仅对本次监测结果负责。

2、如对本报告有异议，请于收到本报告起十五天内向本站查询。

3、本报告未经同意请勿部分复印，涂改无效。

4、本报告仅限于排污许可证办理工作。

5、本报告无本单位监测专用章、骑缝章无效。

本机构通讯资料：

电 话：0317-6621462

传 真：0317-6610369

邮 编：061200

地 址：海兴县海政路东方商务中心 1202 室

委托单位：河北捷虹颜料化工有限公司

监 测 单 位：海兴县环境监测站

报 告 编 写：刘殿武

审 核 人：刘欣朝

签 发 人：韩文章

1、项目工程概况

1.1 项目概况

表 1-1 工程概况一览表

项目名称	河北捷虹颜料化工有限公司燃气热载体炉替代燃煤热载体炉项目
建设单位	河北捷虹颜料化工有限公司
建设地点	沧州临港经济技术开发区
投资总额	本项目总投资 150 万元，其中工程费用 140 万元，其他费用 10 万元。
建设内容	用一台 4200KW 和一台 2800KW 燃气有机热载体炉代替 1#炉 2400KW、2#炉 2400KW 燃煤锅炉

1.2 原材料供应

本项目主要原材料为天然气，原料在沧州临港经济技术开发区购买，原料来源稳定可靠，可以满足生产经营需要。

1.3 主要生产设备

项目主要设备见表 1-2。

表 1-2 项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量
1	燃气有机热载体炉	4200KW	1
2	燃气有机热载体炉	2800KW	1

1.4 公用工程

1.4.1 给排水工程

1、给水工程

项目用水主要是生活用水，项目不新增员工，不增加新用水。

2、排水工程

项目无生产污水排放，生活污水进旱厕，不会对环境造成污染。

3、供电工程

项目利用厂区原有供电设施，由变电所向各用电设备供电，电源来自当地供电公司供应稳定可靠。

1.5 生产工艺流程



注：G：废气

1.6 污染物排放及治理

1、废气

项目燃气锅炉，主要污染物为烟尘、二氧化硫和氮氧化物。

主要采取措施：通过 15m 排气筒排放。

2、噪声

项目对高噪声设备采取合理布局、消声、隔音、减振等措施。

3、固废

生活垃圾及时清运，不会对环境产生影响。

2、检测技术方案

2.1 检测验收标准

废气：《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值标准

2.2 检测点位、项目及频次

2.2.1 废气

a、检测点位：选择垂直管段，距弯头、接头、阀门、和其他变径管的下游方向大于 6 倍直径处和距上述部位的上游方向大于 3 倍直径处；

b、检测项目：颗粒物、二氧化硫和氮氧化物；

c、检测频次：正常工况下，废气处理设施正常运行时，连续检测三次，检测 2 天；

2.3 检测分析方法

2.3.1 废气

采用《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值标准。

表 2-1 废气检测分析方法

序号	项目	分析方法及方法来源	仪器名称、编号
1	烟尘	锅炉烟尘测试方法 GB/T 5468-1991	3012H 型 自动烟尘（气）测试仪 （SB23）
2	二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ/T 57-2000	
3	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ693-2014	
4	烟气黑度	测烟望远镜法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）5.3.3.2	QT201 林格曼测烟望远镜 （SB29）

3、检测验收内容、结果和分析评价

3.1 检测验收期间生产工况

监测期间各项环保设施正常运行，生产负荷达到建设项目现状环境保护验收检测工况 75%以上的要求。

3.2 废气检测

a、检测结果

检测点位及时间	检测项目	单位	检测结果			执行标准号及标准值	达标情况
			1	2	3		
燃气锅炉（1#东侧）15 米 2017.8.15	排放量	m^3/h	1545	1507	1480	GB13271-2014	
	实测烟尘浓度	mg/m^3	8.8	4.5	6.9		
	折算后烟尘浓度	mg/m^3	7.6	3.9	5.9	20	达标
	实测二氧化硫浓度	mg/m^3	26	24	24		
	折算后二氧化硫浓度	mg/m^3	22	21	21	50	达标
	实测氮氧化物浓度	mg/m^3	65	71	72		
	折算后氮氧化物浓度	mg/m^3	56	61	61	150	达标
	林格曼黑度	级	< 1	< 1	< 1	< 1	达标
燃气锅炉（2#西侧）15 米 2017.8.15	排放量	m^3/h	2044	2119	1697	GB13271-2014	
	实测烟尘浓度	mg/m^3	4.4	5.5	3.8		
	折算后烟尘浓度	mg/m^3	7.9	9.9	6.8	20	达标
	实测二氧化硫浓度	mg/m^3	24	21	26		
	折算后二氧化硫浓度	mg/m^3	43	38	46	50	达标
	实测氮氧化物浓度	mg/m^3	58	59	55		
	折算后氮氧化物浓度	mg/m^3	103	101	98	150	达标
	林格曼黑度	级	< 1	< 1	< 1	< 1	达标

检测点位及时间	检测项目	单位	检测结果			执行标准号及标准值	达标情况
			1	2	3		
燃气锅炉（1#东侧）15 米 2017.8.16	排放量	m^3/h	1649	1610	1592	GB13271-2014	
	实测烟尘浓度	mg/m^3	5.2	6.3	7.5		
	折算后烟尘浓度	mg/m^3	4.4	5.4	6.4	20	达标
	实测二氧化硫浓度	mg/m^3	24	25	26		
	折算后二氧化硫浓度	mg/m^3	21	21	22	50	达标
	实测氮氧化物浓度	mg/m^3	69	70	67		
	折算后氮氧化物浓度	mg/m^3	59	60	57	150	达标
	林格曼黑度	级	< 1	< 1	< 1	< 1	达标
燃气锅炉（2#西侧）15 米 2017.8.16	排放量	m^3/h	1992	1732	2187	GB13271-2014	
	实测烟尘浓度	mg/m^3	5.9	5.3	4.7		
	折算后烟尘浓度	mg/m^3	10.4	9.3	8.2	20	达标
	实测二氧化硫浓度	mg/m^3	22	20	25		
	折算后二氧化硫浓度	mg/m^3	38	35	44	50	达标
	实测氮氧化物浓度	mg/m^3	55	55	61	-	
	折算后氮氧化物浓度	mg/m^3	97	96	106	150	达标
	林格曼黑度	级	< 1	< 1	< 1	< 1	达标

b、检测结果评价：

经检测，燃气锅炉排放的废气中 SO_2、NO_x、烟尘排放最高浓度分别为 $38mg/m^3$、$106mg/m^3$、$10.4mg/m^3$，黑度<1，以上满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014））表 3 大气污染物特别排放限值标准。

4、结论及建议

4.1 验收检测结论

4.1.1 废气

经检测，燃气锅炉排放的废气中SO_2、NO_x、烟尘排放最高浓度分别为38mg/m^3、106mg/m^3、10.4mg/m^3，黑度<1，以上满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014））表3大气污染物特别排放限值标准。

4.1.2 该公司在生产满负荷时，全年排污总量为：

废气排放量847万立方米，烟尘排放量0.048吨，二氧化硫排放量0.15吨，氮氧化物排放量0.53吨。

----------以下空白----------

沧州市环境保护局渤海新区分局文件

沧渤环管字[2012]08号

关于河北省捷虹颜料化工有限公司酞菁产品节能减排产品升级技改项目环境影响报告书的批复

河北省捷虹颜料化工有限公司:

所报《河北省捷虹颜料化工有限公司酞菁产品节能减排产品升级技改项目环境影响报告书》收悉，结合专家组评审意见和中捷产业园区环保局的初审意见，经研究，现批复如下:

一、拟建项目位于渤海新区中捷产业园区河北省捷虹颜料化工有限公司厂区内，为技改项目，改建面积6534㎡。工程总投资5780万元，其中环保投资530万元。建设内容主要为:技

改酞菁绿生产线、酞菁蓝生产线各一条，更新PR122产线、PR144生产线、PY139生产线全部生产设备，并配套建设辅助生产装置、配套的公用工程装置及环保工程。该项目在全面落实环境影响报告书提出的各项防治环境污染的措施及投资前提下，环境不利影响能够得到控制。因此，我局同意你公司按照环境影响报告书中所列建设项目的地点、性质、规模、环境保护措施进行项目建设。

二、项目建设与运行管理中产生的废气、废水、固废、噪声必须采取相应的环保治理措施，必须按照环境影响评价报告书建设和完善各项环保设施和措施，按照批复要求达标排放。

1、有机溶剂类废气经二级冷凝+活性炭纤维吸附后排放，酸性气体经水、水、液碱三级吸收后排放，颜料粉尘采用布袋除尘和水幕除尘后排放，以上废气排放浓度须达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准。

2、含铜酞菁废水和稀释废水分别经预处理工艺处理后排入厂内污水处理站；污水处理站采用MSBR工艺综合处理污水，排水水质必须达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中二级标准及圣捷污水处理厂进水水质要求，经市政管网进圣捷污水处理厂。

3、认真落实环评报告书规定的固体废物处理、处置措施，

严格按照《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》和固体废物分类管理名录进行妥善处理，不准随意外排。危险废物必须委托有相应危险废物处置资质的单位进行安全妥善处置，厂内危险废物暂存场所须采取基础防渗措施并满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。

4、采取低噪设备、有效隔声、绿化等措施，确保项目实施后，各厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求，噪声防治措施可行。

三、严格执行安全生产有关规定，认真落实安全评价相关内容和要求，按风险评价进一步完善应急预案，并落实相关措施，确保事故风险情况下环境安全，风险防范和措施列入本项目验收内容。

四、认真落实环评报告书中规定的各项清洁生产、污染防治和总量控制措施，工程投产后，污染物排放总量必须控制在确定的总量控制指标内。

五、严格落实环评报告书提出的其他环境管理措施，确保项目实施后满足环保要求。

六、建设项目必须严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，建设单位须向中捷产业园区环保局进行书面报告，经检查同意后方可进行试生产。自试运行之日起3个月内，须

按规定程序向我局申请环境保护验收，验收合格后，项目方可正式投入运行。项目建设内容如发生变化或试生产延期，需及时向我局报告。违反本规定要求的，承担相应环保法律责任。

七、该项目的“三同时”现场监督检查由中捷产业园区环保局负责。

八、你公司本项目必须按照规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。在建设项目竣工验收前每季度向中捷产业园区环保局报告项目建设进度和“三同时”完成情况。

二〇一二年五月十七日

主题词：捷虹颜料　升级技改　环评报告书　批复

沧州市环境保护局渤海新区分局　2012年5月17日印

（共印10份）

沧州临港经济技术开发区行政审批局

沧港审环字[2018]41号

沧州临港经济技术开发区行政审批局关于河北捷虹颜料化工有限公司新建年产6000吨高档功能性有机颜料项目环境影响报告书的批复

河北捷虹颜料化工有限公司：

你单位所报《河北捷虹颜料化工有限公司新建年产6000吨高档功能性有机颜料项目环境影响报告书》收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规，结合专家组评审意见，经研究，现批复如下：

一、拟建项目位于沧州临港经济技术开发区西区，河北捷虹颜料化工有限公司现有厂区内。项目总投资16500万元，环保总投资739万元，占总投资的4.48%；其中一期总投资5500万元，环保投资50万元，占总投资的0.9%；二期总投资11000万元，环保投资689万元，占总投资的6.26%。一期工程主要建设高档功能性颜料生产线4条，二期工程主要建设高档功能

性颜料生产线16条。项目建成后，一期年产高档功能性有机颜料1000吨，二期年产高档功能新有机颜料5000吨（其中高档功能性颜料4500吨、精致高档液晶颜料500吨）。该项目符合渤海新区总体规划和沧州临港经济技术开发区规划、符合国家产业政策及清洁生产标准，在全面落实环境影响报告书提出的各项防治环境污染措施及投资的前提下，其环境不利影响能够得到控制。我局同意你厂按照环境影响报告书中所列建设项目的地点、性质、规模、环境保护措施及要求进行项目建设。

二、项目建设与运行管理中产生的扬尘、废水、固废、噪声必须采取相应的环保治理措施，必须按照环境影响评价报告书建设和完善各项环保设施和措施，按照批复要求达标排放。

1、加强废气污染防治。本项目一期7#生产车间重氮化及偶合反应过程产生的氯化氢、一氧化氮、二氧化氮和醋酸经"二级碱吸收"处理后引入导热油炉，同导热油炉烟气经SCR脱硝处理，处理后经1根15米高排气筒（DA015）排放；干燥废气经集气罩收集后，由水膜除尘器+布袋除尘器处理，经1根15米高排气筒（DA016）排放；粉粹废气经集气罩收集后，由布袋除尘器+水喷淋处理，经1根15米高排气筒（DA017）排放；标准化、包装废气经集气罩收集后，由水膜除尘器+布袋除尘器处理，经1根20米高排气筒（DA018）排放，以上废气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13274-2014）表3中大气污染物特别排放限值中4.5中规定，并满足《河北省大气污染防治工作领导小组办公室关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作的通知》-冀气领办[2018] 177

号文对燃气锅炉污染物排放浓度的要求，氯化氢排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中氯化氢二级排放标准要求；颗粒物排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中染料尘二级排放标准要求；醋酸（以非甲烷总烃计）排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表1中有机化工业大气污染物排放限值要求。

污水处理站产臭单元相连并进行密封，恶臭气体经二级碱喷淋吸收后，经1根15米高排气筒（DA022）排放，外排废气中恶臭气体满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中恶臭污染物排放标准限值要求；12#车间废气经密闭罩收集后，经二级碱液吸收处理，经1根15米高排气筒（DA023）排放；盐酸储罐区废气由管道收集后，经一级碱喷淋处理，由1根15米高排气筒（DA009）排放，以上废气中恶臭排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中恶臭污染物排放标准限值要求，氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放标准要求。

项目二期6#车间卤代过程产生的废气经“两级水喷淋+两级碱喷淋+建水喷射泵”处理后，经1根25米高排气筒（DA001）排放，放料过程中产生的氯化氢和溴化氢经“两级水喷淋+两级碱喷淋+碱水喷射泵”处理后，经1根25米高排气筒（DA002）排放，二甲苯经“二级冷凝+水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后，经1根25米高排气筒（DA003）排放，颗粒物经

“旋风除尘器+布袋除尘器”处理后，经1根25米高排气筒排放，以上外排废气中氯气、氯化氢排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放标准要求；颗粒物排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中染料尘二级排放标准要求；二甲苯排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表1中有机化工业大气污染物排放限值要求。

2#和3#车间颗粒物分别经各自布袋除尘器处理后，各经过1根15米高排气筒（DA019、DA020）排放，喷雾干燥塔产生的粉尘经“旋风除尘器+布袋除尘器”回收精盐，尾气经水膜除尘器处理后，经1根25米高排气筒（DA021）排放，外排废气中颗粒物排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中染料尘二级排放标准要求。

项目需采取有效措施减少无组织排放，确保厂界硫化氢、氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1二级新扩改建标准要求，氯化氢、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值要求，非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）其它企业边界大气污染物浓度限值要求。

2、加强废水污染防治。本项目生产废水及生活污水排入厂区污水处理站，污水处理站设计能力2500m³/d，采用“调节+中和+沉淀+曝气+兼氧+SBR好氧+MBR膜”处理工艺，处理

后废水通过园区管网排入园区污水处理厂，外排废水须满足《污水综合排放标准》（GB8976-1996）表2中要求及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进水水质要求。

3、加强固废污染防治。项目运行过程中产生的固体废物采取分类管理，妥善贮存、处置，严格按照规定做到“资源化、减量化、无害化”。认真落实环评报告书规定的固体废物处理、处置措施，严格按照《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》和固体废物分类管理名录进行妥善处理，不准随意外排。危险废物必须委托有危险废物处理资质的单位进行安全妥善处置，厂内危险废物临时贮存地点采取相关措施后符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，危险废物厂内贮存不得超过一年。

4、加强噪声污染防治。本项目选用低噪声设备，采取加减震装置、消声装置等措施，确保项目实施后东、西、北厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求，南厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表4标准要求。

5、加强防腐、防渗措施。按要求对一般污染防治区和重点污染防治区进行防渗施工。

6、根据《环评报告书》计算结果，项目不需设置大气环境防护距离。其它各类防护距离要求请建设单位、有关部门按照国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定予以落实。

三、严格落实环评报告书提出的其他环境管理措施，确保项目实施后满足环保要求。严格执行安全生产有关规定，认真

落实安全评价相关内容和要求，按风险评价进一步完善应急预案，并落实相关措施，确保事故风险情况下的环境安全。按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的相关要求进行突发环境事件应急预案的编制、评估、备案和实施工作，风险防范设施和措施列入项目验收内容。

四、认真落实环评报告书中规定的各项清洁生产、污染防治和总量措施。主要污染物总量指标完成交易之前，项目不得投入试运行。工程投产后污染物排放总量必须控制在确定的总量指标内。

五、根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规的规定，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治措施、防止生态破坏的措施和环境风险防范措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。

六、以上意见和《环评报告书》中提出的污染防治和风险防范措施，你单位应在项目设计、建设和管理中认真予以落实，确保在项目建设和运营过程中的环境安全和社会稳定。项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目经验收，达到国家环境保护标准和要求，方能投入正式运行。

七、你单位在接到本批复后10个工作日内，须将环境影响报告书及其批复送沧州渤海新区临港经济技术开发区环境保护分局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检

查。

八、该项目的“三同时”现场监督检查由沧州渤海新区临港经济技术开发区环境保护分局负责。

二〇一八年十月三十日

（此页为空白）

主题词：河北捷虹　环评报告书　批复意见

沧州临港经济技术开发区行政审批局　2018 年 10 月 30 日印

（共印 4 份）

沧州市环境保护局渤海新区分局文件

沧渤环管字[2012]08号

关于河北省捷虹颜料化工有限公司酞菁产品节能减排产品升级技改项目环境影响报告书的批复

河北省捷虹颜料化工有限公司:

所报《河北省捷虹颜料化工有限公司酞菁产品节能减排产品升级技改项目环境影响报告书》收悉，结合专家组评审意见和中捷产业园区环保局的初审意见，经研究，现批复如下:

一、拟建项目位于渤海新区中捷产业园区河北省捷虹颜料化工有限公司厂区内，为技改项目，改建面积6534㎡。工程总投资5780万元，其中环保投资530万元。建设内容主要为:技

改酞菁绿生产线、酞菁蓝生产线各一条，更新PR122产线、PR144生产线、PY139生产线全部生产设备，并配套建设辅助生产装置、配套的公用工程装置及环保工程。该项目在全面落实环境影响报告书提出的各项防治环境污染的措施及投资前提下，环境不利影响能够得到控制。因此，我局同意你公司按照环境影响报告书中所列建设项目的地点、性质、规模、环境保护措施进行项目建设。

二、项目建设与运行管理中产生的废气、废水、固废、噪声必须采取相应的环保治理措施，必须按照环境影响评价报告书建设和完善各项环保设施和措施，按照批复要求达标排放。

1、有机溶剂类废气经二级冷凝+活性炭纤维吸附后排放，酸性气体经水、水、液碱三级吸收后排放，颜料粉尘采用布袋除尘和水幕除尘后排放，以上废气排放浓度须达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准。

2、含铜酞菁废水和稀释废水分别经预处理工艺处理后排入厂内污水处理站；污水处理站采用MSBR工艺综合处理污水，排水水质必须达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中二级标准及圣捷污水处理厂进水水质要求，经市政管网进圣捷污水处理厂。

3、认真落实环评报告书规定的固体废物处理、处置措施，

严格按照《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》和固体废物分类管理名录进行妥善处理，不准随意外排。危险废物必须委托有相应危险废物处置资质的单位进行安全妥善处置，厂内危险废物暂存场所须采取基础防渗措施并满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。

4、采取低噪设备、有效隔声、绿化等措施，确保项目实施后，各厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求，噪声防治措施可行。

三、严格执行安全生产有关规定，认真落实安全评价相关内容和要求，按风险评价进一步完善应急预案，并落实相关措施，确保事故风险情况下环境安全，风险防范和措施列入本项目验收内容。

四、认真落实环评报告书中规定的各项清洁生产、污染防治和总量控制措施，工程投产后，污染物排放总量必须控制在确定的总量控制指标内。

五、严格落实环评报告书提出的其他环境管理措施，确保项目实施后满足环保要求。

六、建设项目必须严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，建设单位须向中捷产业园区环保局进行书面报告，经检查同意后方可进行试生产。自试运行之日起3个月内，须

按规定程序向我局申请环境保护验收，验收合格后，项目方可正式投入运行。项目建设内容如发生变化或试生产延期，需及时向我局报告。违反本规定要求的，承担相应环保法律责任。

七、该项目的“三同时”现场监督检查由中捷产业园区环保局负责。

八、你公司本项目必须按照规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。在建设项目竣工验收前每季度向中捷产业园区环保局报告项目建设进度和“三同时”完成情况。

二〇一二年五月十七日

主题词：捷虹颜料　升级技改　环评报告书　批复

沧州市环境保护局渤海新区分局　2012年5月17日印

（共印10份）

建设项目竣工环境保护

验收申请报告

项目 名称	5Kt/a 酞青颜料技改项目
建设单位	沧州临港捷虹颜料化工有限公司 （盖章）
建设地点	沧州临港捷虹颜料化工有限公司院内
项目负责人	宋国彬
联系电话	0317-5480081 13785812566
邮政编码	061108

环保部门 填 写	收到验收报告日期	
	编 号	

国家环境保护总局制

说　　明

1.此验收申请报告根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》制定。

2.本报告为建设单位申请项目竣工环境保护验收的必备材料之一，需在正式申请前按要求由建设单位填写。

3.表格中填不下或仍需另加说明的内容可以另加附页补充说明。

4.封面页建设单位需加盖公章。

5.本报告属国家级审批须一式6份，属省级审批须一式5份，属地市审批须一式4份。

6.本报告主送负责建设项目竣工环保验收的环境保护行政主管部门，在正式审批后分送有关部门存档。

表一

建设项目明细	年产 5Kt/a 酞菁颜料技改工程		
行业主管部门		行业类别	化工
建设项目性质（新建、改扩建、技改、迁建）			技改
环境影响报告书 审批机关及批准文	河北省环境保护局 冀环管［2002］267 号		
初步设计审批机关 及批准文号、时间			
投资总概算	6000 万元	其中环保投资	378 万元
实际总投资	5773 万元	其中环保投资	380 万元
废水处理投资 噪声处理投资 生态、绿化投资	300 万元 10 万元 5 万元	废气处理投资 固废处理投资 其它处理投资	50 万元 5 万元 10 万元
环境影响报告书 编制单位	河北科技大学		
环保设施设计单位	南京科隆环保工程有限公司		
环保设施施工单位	南京科隆环保工程有限公司		
环保验收监测单位	河北省环境监测中心站		
建设项目开工日期	2002 年 8 月		
建设项目投入试运行日期	2005 年 10 月		
年工作小时	7200 小时		

表二

工作内容及建设规模：

沧州临港捷虹颜料化工有限公司(原河北省捷虹颜料化工有限公司)将分散在颜化一厂、三厂、静海分厂、安平分厂四个厂区的生产线集中到生产条件较好的三厂厂区内，为提高酞菁颜料生产的整体技术和管理水平，决定实施5000吨酞菁颜料技改项目，将分散在各地的生产线集中到捷虹颜化三厂并对生产工艺进行技术改造，形成主厂区，以提高生产的技术水平、产品转化率和产品品质，减少污染物排放量。该技改项目由河北科技大学完成了环境影响评价工作，河北省环保局于2002年8月27日对该项目环境影响报告书作了批复。工程总投资：6000万元人民币。其中，环保投资378万元，占总投资额6％。建设地点为原捷虹颜料化工有限公司三厂预留地，占地面积7500平方米。

主要产品名称及年产量（分别按设计生产能力和实际生产能力）：

铜酞菁系列产品：生产能力2500吨

实际生产能力2500吨

酞菁蓝系列产品：生产能力500吨

实际生产能力200吨

酞菁绿系列产品：生产能力：2000吨

实际生产能力1500吨

主要原辅料名称及年需求量（包括水、电、煤等）：

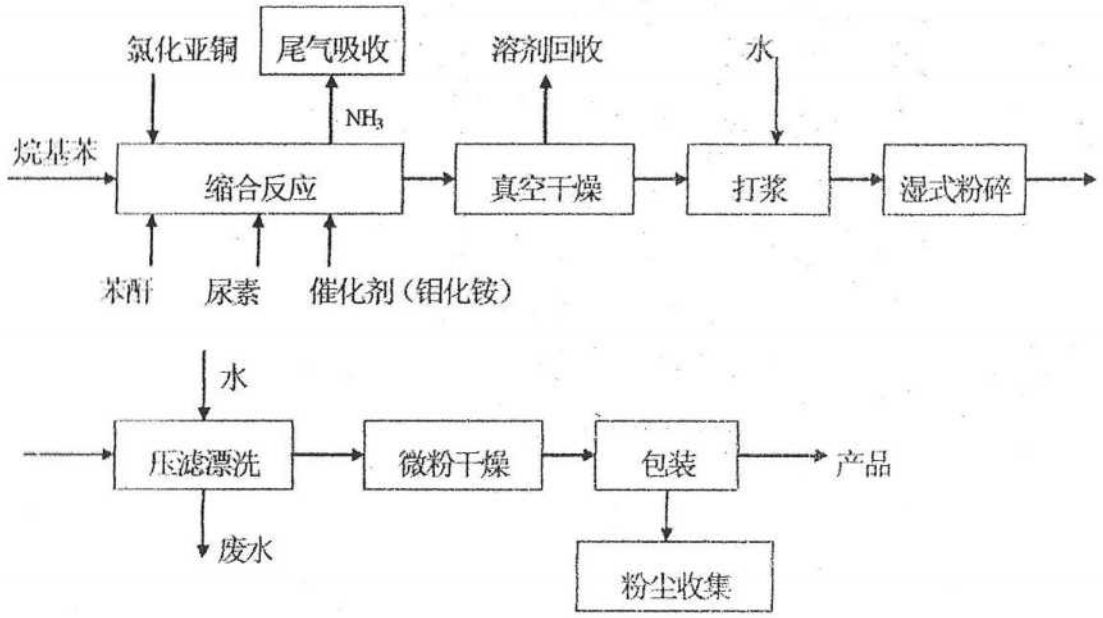
名称	年度需求量
苯酐	4545吨
尿素	5420吨
三氯化铝	4707.5吨
氯化亚铜	906吨
烷基苯	345吨
原煤	8140吨
柴油	3360吨
水	214500M^3
电	20000600度

表三

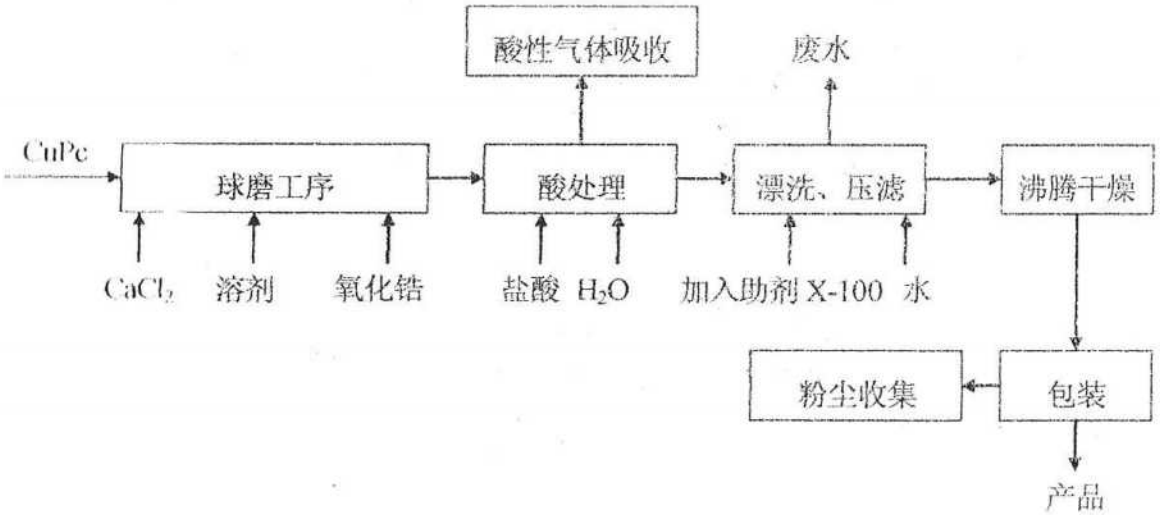
主要生产工艺及污染物产出流程图：

a. 铜酞菁粗品工艺

将搪瓷玻璃釜预热 2 小时，加入苯酐、尿素、氯化压铜、烷基苯、催化剂钼酸铵充分反应 12 个小时。反应完毕后，把料卸入真空干燥器，进行真空干燥回收溶剂。干燥检测合格后投入打浆罐中，进行打浆，湿式粉碎均匀，精制后过滤水洗，进行微粉干燥，包装得到铜酞菁产品。

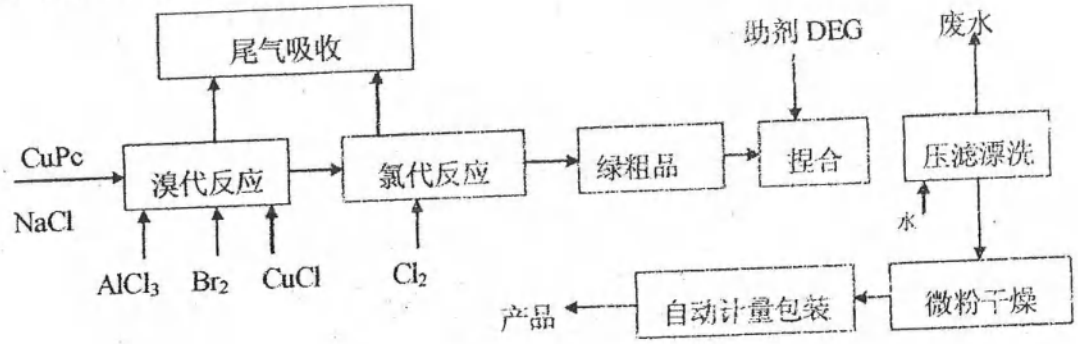


b. 活性铜酞菁工艺



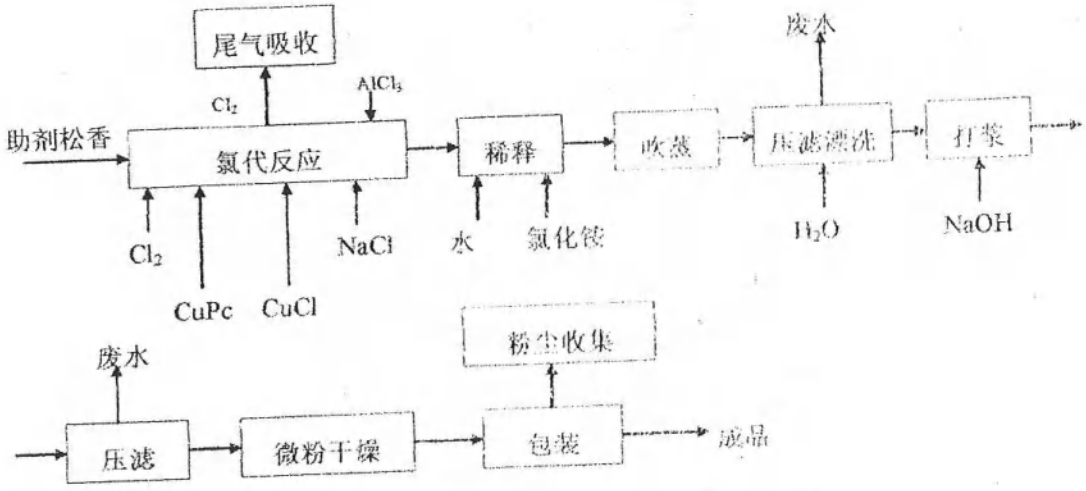
在球磨机中加入铜酞菁（CuPc）、氯化钙、氯化铵及助剂，球磨 5 小时，然后把球磨产品进行酸处理，在经过加入助剂进行后处理，进入沸腾床干燥后，包装即成为活性铜酞菁。

c. 捏合法黄光绿工艺



在溴代反应釜中加入液溴，投入 CuCl、AlCl3、NaCl、CuPc，在 150℃的温度下反应 10 小时，氯代罐预热至 70℃，继续加热 1 小时，并通入 Cl2，反应 12 小时，待检测合格后放料。加入助剂捏合，水漫洗 8 小时后经微粉干燥后即得产品。

d. 溶剂吸附法酞菁绿工艺



溶剂吸附法是在压力为 0.2Mpa 的氯代罐中通入氯气，缓慢升温至 70℃左右投入 CuPc、NaCl、AlCl3，在 70℃时保温 2 小时后，开始逐渐升温至 150℃，反应中不断通入氯气，保压 0.2Mpa 反应 8 小时后，待检测合格后方料，加氯化铵及水 1t 稀释，通入蒸汽升温 90℃，自然冷却，漂洗 4 小时卸料，经微粉即得成品。

表四

主要污染物处理流程图：

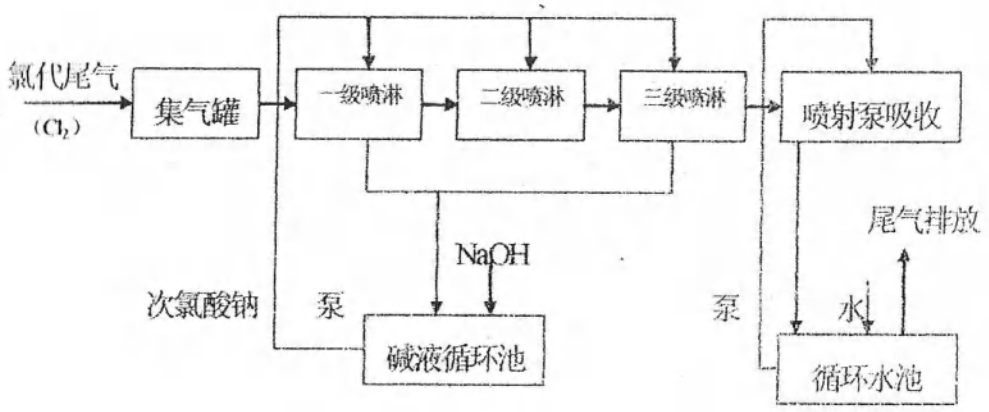
a. 废气：

工程产生的废气主要为工艺废气、收尘尾气和锅炉烟气三个部分。

1. 工艺废气:工艺废气主要为氯代反应尾气、酸处理尾气和缩合反应尾气。主要污染物分别为 Cl_2、HCl 和 NH_3。

①氯代尾气治理措施

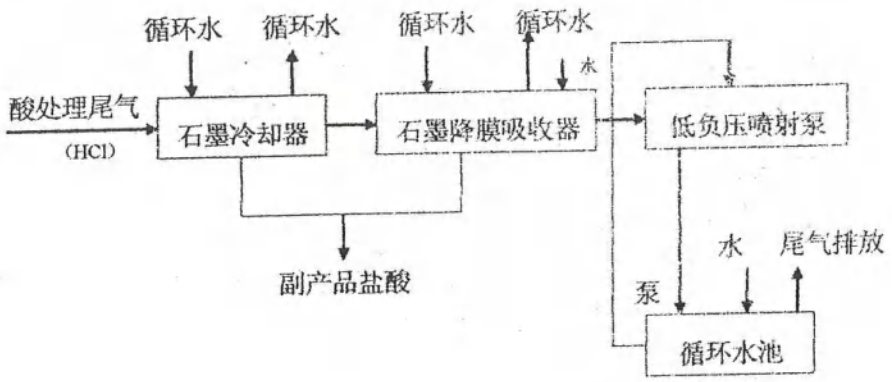
氯代尾气中主要污染物为 Cl_2，首先经过集气罐缓冲后进入第一喷淋塔用 10%的氢氧化钠溶液喷淋吸收，然后再进入第二喷淋塔用氢氧化钠进一步吸收，残留氯气再经喷射泵喷淋吸收。由于喷射泵形成了负压，可将氯代反应尾气全部吸入喷淋塔内，最后经处理后由一个 5m 高排气筒排放。10%氢氧化钠溶液经过对氯气循环吸收后生成次氯酸钠溶液，作为副产品出售。



氯代尾气处理工艺流程图

②酸处理尾气治理措施

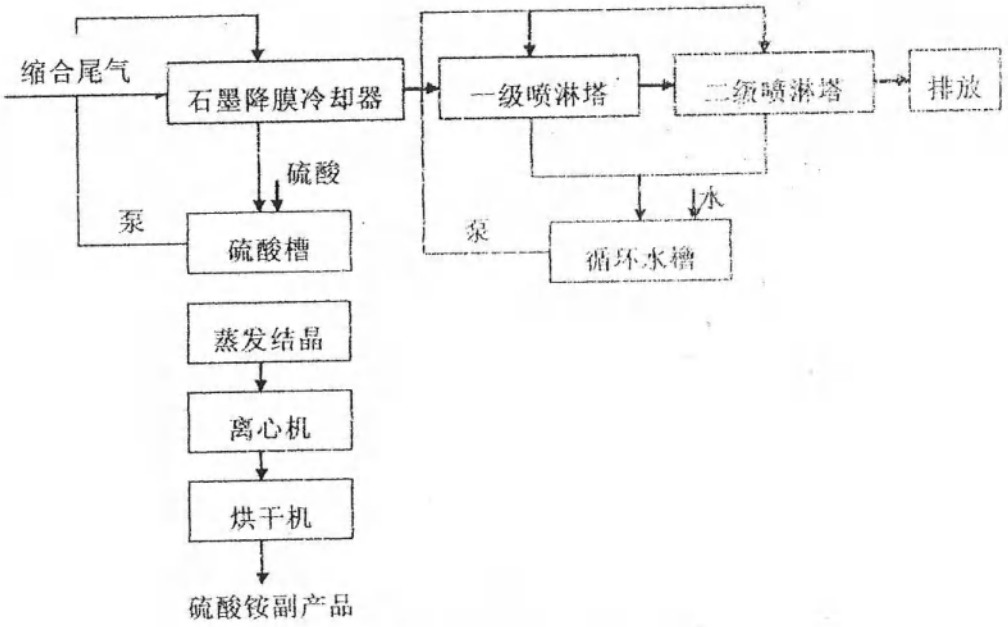
酸处理尾气中主要污染物为 HCl 和水蒸汽，经过石墨冷却器，在循环水的间接换热冷却下，使过热蒸汽温度由 100℃以上降至 60℃以下，同时能够将 90%的盐酸冷凝下来，并进入副产品罐。冷却后的尾气量会大大降低，其中的水蒸汽含量减少，HCl 含量增高。该尾气进入石墨降膜吸收器，用水对 HCl 气体进行吸收，经吸收后的盐酸进入副产品盐酸贮罐。为保证尾气泄漏污染环境，后续设有低负压喷射装置，经处理后的尾气无组织排放。



酸处理尾气处理工艺流程图

③缩合尾气治理措施

缩合尾气中主要污染物为 NH_3，首先经过缓冲罐缓冲后，进入石墨降膜吸收器，用硫酸溶液循环吸收，生成硫酸铵溶液，在不断循环吸收过程中，硫酸铵浓度逐渐提高，当达到饱和浓度后将溶液打入奥土陆蒸发结晶器浓缩结晶，再经沉降式螺旋出渣离心机分离得固体硫酸铵，最后经热风循环烤箱烘干得成品硫酸铵，尾气经降膜吸收器后，其中的绝大部分氨被硫酸吸收，剩余氨气再经两级水喷淋吸收塔循环吸收后无组织排放。



缩合尾气处理工艺流程图

2. 收尘尾气：在产品计量、包装工段会产生粉尘，主要成分为各种产品的细小颗粒，在粉尘产生点设有吸风口，用布袋吸尘器进行收集，收集粉尘做为产品回收，尾气通过排气筒排放。具体排放点位见下表。

粉尘排放点位表	
粉尘排放工段	排放点位
铜酞菁生产工段	通过布袋除尘器后，经 2 个 15m 高排气筒排放。
溶剂酞菁绿生产工段	通过布袋除尘器后，经 2 个 15m 高排气筒排放。
活性铜酞菁生产工段	通过布袋除尘器后，经 1 个 15m 高排气筒排放。

3. 锅炉烟气

本工程将由 2 台新上的 10t/h 蒸汽锅炉替代原有 2 台 4t/h 锅炉。锅炉烟气采用 2 台水浴除尘器除尘、碱水脱硫处理后，经 2 根烟囱排放。新建 2 台 2400Kw、1 台 1200Kw 燃煤导热油炉，烟气采用 3 台涡旋式除尘器进行处理后，经 3 根烟囱排放。

b. 固体废物

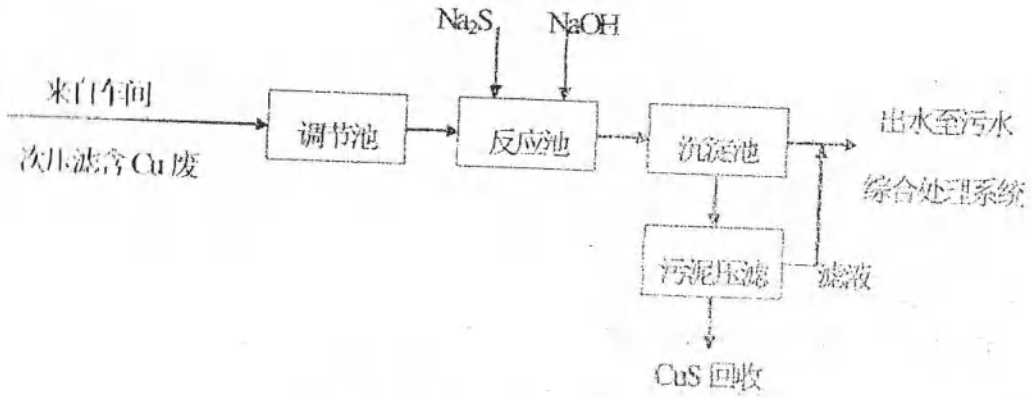
工程所产生的固体废物主要是锅炉灰渣和污水处理站产生的污泥，产生量分别为 1320t/a 和 160t/a。锅炉灰渣是良好的建筑材料，目前直接出售给当地农民或砖厂用作建材。污水处理厂产生的少量含铜污泥回收铜，压滤产生污泥销售处理。其余污泥经脱水干燥后进行卫生填埋处置。污泥填埋场设置在污水处理站北侧，占地约 2500m^2，填埋场地基及侧壁按有关规定进行了防渗处理。顶部加原土覆盖，以防风吹造成二次扬尘污染。

c.废水

工程产生的废水主要为工艺废水、生活污水和循环系统排污水。对于车间排放的高浓度含 Cu 酸性废水，单独回收处理。经处理后的污水再汇入厂区污水处理站进行统一处理。

a. 产品压滤含 Cu 酸性废水的处理

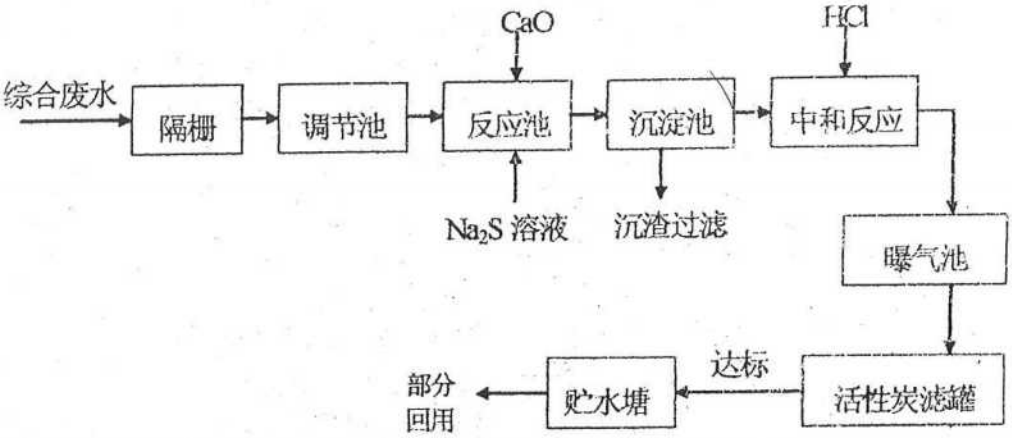
来自车间压滤机的一次压滤浓水，首先进入调节池进行水质、水量调节，然后由泵抽吸送入反应池分别加入 NaOH 和 Na_2S 溶液，使废水中的 Cu^{2+} 与 Na_2S 反应生成硫化铜沉淀，污水经沉淀池固液分离后，沉渣经压滤机压滤制得粗品 CuS。上清液进入综合污水处理系统。



含铜酸性废水处理工艺流程图

b. 综合污水的处理

经过处理后的压滤酸性废水和各车间排出的低浓度废水以及厂区生活污水一并排入污水处理站进行统一处理。



综合污水处理工艺流程图

表五

废水处理设施及总排口一览表

废水处理设施名称	废水量（吨/日）	废水处理能力（吨/日）		治理方法	投资（万元）	监测结果				执行标准	排放去向	备注
		设计	实际			污染物名称	处理前	处理后	处理效率			
隔栅池 调节池 反应池 沉淀池中和反应池 曝气池，活性碳滤罐 储水塘 过滤池	850	1000	800	过滤中和水解酸化生物氧化	300	PH	2-3	7.73-8.40	100%	《污染物排放标准》（8978-96）二级标准	公司储1100亩水塘	
						COD（mg/l）	850	11.3-31.6	76%			
						SS（mg/l）	550	82-100	73%			
						氨氮（mg/l）	100	0.159-0.164	50%			
						Cu（mg/l）	8.9	0.607-1.0	88%			
						色度	200	0	60%			
总排口	暂存公司1100亩储水塘，待化工园区污水处理厂建好后排放统一处理。											

表六

废气处理设施一览表

废汽处理设施名称及排放口	废气量（标立方米/时）	废气处理能力（标立方米/时）		治理方法	投资（万元）	监测结果（毫克/标立方米）				执行标准	排放去向	备注
		设计	实际			污染物名称	处理前	处理后	处理效率			
三级喷淋塔 [illegible]尘器 水浴除尘器	1717			碱性三级水吸收	50	HCl	3.95	0.124-0.225	95%	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996	出售（吸收液）烟筒排放	
	46			酸性水二级吸收		NH_3	16.23	0.14-1.45	94%		酸性吸收排放	
	1716			碱性水三级吸收		CL_2	0.11	0.051-0.071	50%		中和液烟筒排放	
	8000			高效袋式收尘器		颜料粉尘		0.51			粉尘回收烟筒排放	
				水膜除尘、碱性水脱除SO2		SO2	1600	31.3	98%		吸收排放	
						烟尘	1800	9.44	99%			

表八

固体废弃物名称	产生量（吨/年）	处理情况及去向	投资（万元）	备注
锅炉灰渣	1320	出售(建材原料)	无	
污泥	160	出售(建材原料)	30	
总计	1480		30	

综合利用情况：

锅炉灰渣和污水处理压滤后污泥作为建材综合利用已经外售，并常年签定合同。工厂无此类固废存放。

表九

其它污染物名称	排放量	治理方法	监测结果	执行标准	备注
SO2	58.5 吨/年	水浴除尘器	31.3 吨/年	《锅炉大气污染排放标准》(GB13271-2001)	
烟尘	13 吨/年		9.44 吨/年		
粉尘	0.56 吨/年		0.51 吨/年		

绿化和生态恢复措施及实施情况：

为美化环境，结合厂区的土质情况，选栽耐盐碱树种、花草和荆条，在道旁和闲置场地进行绿化和改造，目前，栽种荆条万余株，各种树木 100 余颗，使厂区绿化面积达到 30%，使厂区绿化面积不断改善。

表十

环保设施工程质量评价：

经过运行，各项环保设施运转良好，其处理能力能够满足设计要求。

环保管理制度、人员定岗情况：

公司主要领导是企业环境保护工作的主要负责人，工作组成了由总经理为首的环境管理机构，公司成立了环保设备部并下设环保科，专人组织负责公司的环保工作，有完善的环境保护管理规章制度，对废水、废气等达标情况进行定期检测。

人员定岗情况：环保设备部经理　1名

环保科长　1名

车间环保安全员　7名

污水处理主管　1名

水处理操作　9名（为每班3人、三班两倒）

监测管理制度、手段及人员配置：

监测设废水处理站化验室，化验员2名

1. 锅炉烟气，监测点为除尘进出口，半年监测1次。委托市监测中心
2. 废水，监测点为废水处理站进、出口，废水储水塘。化验员每日/委托市监测中心（半年）
3. 工艺废气，监测点为各排气筒出口，半年监测1次。化验员/委托市监测中心
4. 噪声，监测点为厂界，每年监测1次，委托市监测

环境设施及排污口规范化情况：

1. 现有综合废水处理设施一套。
2. 除尘设施7套。
3. 尾气处理设施13套（含锅炉、工艺反应过程配置）。

排污口设置：COD在线监测仪、排水管道等

表十一

尚未完成的环保措施及存在问题：

为减少成品包装工序，由于人为操作和搬倒而造成粉尘污染，逐步拟对该工序采用气流输送，自动包装计量以改变有污染现状。

结论和建议：

通过运行过程中的监测，各项环保设施、设备运行良好。对各污染物能够有效的进行处理，各排放点排放均能够达到相关标准要求。

建议对厂区环境进一步加强清扫、清理工作，保持厂区的清洁。

表十二

验收组（委员会）验收意见：

沧州临港捷虹颜料化工有限公司在项目建设中执行了环境影响评价制度和“三同时”制度。各项环保设施、措施基本按环保报告的要求落实。环保设施在验收期间运转正常，符合验收工况要求。现验收意见如下：

一、验收结论：

1、本项目工艺废水采用物化、生化结合的污水处理工艺进行处理，验收期间牌 PH、COD、SS、色度、氨氮、苯胺、二甲苯、总铜可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中二级标准要求，达标废水全部进入储水塘，部分废水进行回用，不外排。

2、锅炉、导热炉采用水浴除尘设施，锅炉烟气污染物烟尘、二氧化硫排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）表 1、表 2 二类区Ⅱ时段标准要求；

氯代尾气经吸收装置处理、产品包装含粉尘废气经除尘器处理后，氯气、粉尘排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求；

无组织排放废气氯气、氯化氢低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，氨无组织排放低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准要求，为达标排放。

1. 锅炉灰渣作建筑材料综合利用，含铜污泥回收铜，各种固体废物处置满足要求。
2. 项目厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）中的III类标准要求。

二、存在的问题

1. 废水未按环评要求进行分质处理和源头控制，部分点位废水有直排现象。储水池、排水沟未进行防渗处理；
2. 无组织废气排放源未进行集中控制通过排气筒排放；
3. 锅炉沉灰池、排气筒高度不满足要求；
4. 排污口未按规定要求设立。

综上，建设单位须限期整改上述不完善项，待满足环保验收硬件要求和相关规定后，再上报审核、审批。

三、整改意见和建议

1. 对上述四个方面的问题限期 3 个月内完成，由沧州市、临港经济技术、化工园区环保局监督。
2. 10t/h 锅炉不得超规定要求开启，导热炉须烧用清洁燃料。
3. 加强危废控制，不得产生二次污染。
4. 加强厂周边浅层水井监控，防止地下水污染。

表十三

捷虹公司 5Kt/a 酞菁颜料科技改项目竣工环境保护验收组成员人员名单

	姓　名	单　　位	职务、职能	签　　名
组　长	曹子洲	省环保局	副　调	曹子洲
副组长	闫玉坤	市环保局	局　长	
成　员	田　军	市环保局	副局长	田军
成　员	戎　立	省环保局	工程师	
成　员	王书心	省环监局	主　任	王书心
成　员	庞胜军	市环保局	科　长	庞胜军
成　员	牛利民	省监测站	主　任	牛利民
成　员	沈学明	临港经济技术开发区环保局	局　长	沈学明
成　员	张秀峰	临港经济技术开发区环保局	副局长	张秀峰
成　员	时爱民	化工园区环保局	副局长	时爱民
成　员	谢骅昌	临港经济技术开发区环保局	主　任	谢骅昌

表十四

行业主管部门验收意见：   （公章） 经办人签字：　　年　　月　　日
所在地环境保护行政主管部门验收意见： 经监测和现场检查验收，沧州临港捷虹颜料化工有限公司“5kt/a酞菁颜料技改项目”按照限期整改要求完善了各项环保设施、措施，各项环保设施、措施均按照环评报告及批复要求得到落实，各种污染物均达标排放，同意该项目报省环保局正式批复后投入正式运行。 （公章） 经办人签字：李宗胜　　16年 12月 18日

表十五

负责验收的环境保护行政主管部门意见：

冀环验〔2006〕108号

沧州临港捷虹颜料化工有限公司5000吨/年酞菁颜料技改项目在实施中执行了建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度。经现场检查验收，提出了严格的整改要求，经沧州市环保局对整改措施的核查，项目符合环保验收要求，同意项目通过环保设施竣工验收。此批复可作为申领排污许可证的依据。

建设单位要加强设施的管理维护，确保其运行效果和污染物稳定达标排放。

本项目日常环保监督管理，由沧州市、临港化工园区环保局负责。

公　章

经办人：

二〇〇六年十二月二十七日

沧州市环保局渤海新区分局

污 染 治 理 达 标 验 收 书

企 业 名 称：河北省捷虹颜料化工有限公司

申请验收日期：2010 年 9 月 27 日

组织验收单位：沧州市环保局渤海新区分局

审 批 日 期：2010 年 9 月 30 日

一、 企业基本情况

<table>
<tr><td rowspan="6">企业基本情况</td><td>产品：
酞菁铜、酞菁蓝、酞菁绿</td><td>产值（万元）：
25000</td><td>利税（万元）：
700</td></tr>
<tr><td>生产规模：
5000 吨/年</td><td>投产时间：
1987 年</td><td>职工人数：
300 人</td></tr>
<tr><td colspan="3">主要污染物：废水</td></tr>
<tr><td colspan="3">污水排放去向：沧州临港圣捷污水处理厂</td></tr>
<tr><td>所处水功能区及应执行的标准：地表水IV类区：《GB3838-2002》</td><td>所处大气功能区及应执行的标准：
环境空气执行《GB3095-96》中二级标准</td><td>所处噪声功能区及应执行的标准：
声环境执行《GBH3096-2008》中的 3 类标准</td></tr>
<tr><td colspan="4">治理内容：浓淡水分开治理，增加沉淀塔、SBR 池和缓冲池等处理单元，出水执行标准由原来的《污水综合排放标准》（GB8978-96）表 2 中的三级标准提高到二级标准。</td></tr>
</table>

、污染治理工艺路线及投资

项目	工艺路线	投资数额
污水升级改造项目	设计处理能力为2500方/日，浓淡水分开治理，采用除铜+脱氮+SBR相结合的处理工艺。	1500万元

三、污染物削减情况

	治理前			治理后		
污染物名称	排放浓度（mg/l）	排放量（t/a）	执行标准	排放浓度（mg/l）	排放量（t/a）	执行标准
COD	400	252	《污水综合排放标准》（GB8978-96）表2中的三级标准	142	89.46	《污水综合排放标准》（GB8978-96）表2中的二级标准
废水排放量（万方）	63					

四、组织验收的环保部门审批意见

2010年9月30日，渤海新区环保局组织召开了河北省捷虹颜料化工有限公司污水升级改造项目环保验收会议。中捷环保局、化工园区环保局、沧州市环境监测站等单位代表参加了会议。会上成立了验收组（名单附后），听取了该公司关于污水升级改造项目建设、运行和管理情况的汇报，沧州市环境监测站介绍了验收监测报告，与会人员现场勘查了污水处理设施运行情况，审阅并核实了有关资料，经过认真讨论，形成如下意见：

一、工程基本情况

河北省捷虹颜料化工有限公司，投资了1500余万元进行了污水升级改造项目，增加了两个800方的沉淀塔、SBR池和缓冲池等处理单元，采用了浓淡水分开治理，除铜+脱氮+SBR相结合的处理工艺，排放标准由原来执行的《污水综合排放标准》（GB8978-96）表2中三级标准提高到二级标准，大大减少了COD的排放量。

二、验收结论

经监测，该企业污水处理工程出水各项监测指标的最高日均浓度和去除率分别为COD 164 mg/l，78%；NH_3-N 50.0 mg/l，60%；总Cu 0.18 mg/l，98%；PH为7.62-8.53（一次值），均符合《污水综合排放标准》（GB8978-96）表2中二级标准限值的要求。验收组经过认真讨论，认为污水升级

产品项目基本符合竣工验收要求，同意该工程通过环保验收。

、意见和建议

1、建立完善的环境管理体系和环境管理制度，量化各控制参数，加强内部运行管理，完善运行管理台帐，保证设备正常稳定运行，确保证出水长期稳定达标排放。

2、建立雨污分流系统，规划建设配套管网；加强污泥管理，防止产生二次污染。

3、尽快处理应急池存放的污水，消除环境安全隐患，充分利用处理装置。

4、积极探索清洁生产工艺，并从源头上最大限度减少污水的产生。

验收单位（章）

二０一０年九月三十日

河北捷虹颜料化工有限公司污水升级改造项目

验收组名单

姓名	工作单位	职务	签字
张俊华	沧州市环保局渤海新区分局	局长	
李志东	沧州市环保局渤海新区分局	副局长	
赵亚辉	沧州市环保局渤海新区分局	科员	
曹维信	化工产业园区顾问组	高工	
张月苍	沧州大化集团	高工	
王晓凤	中捷环保局	副局长	
谢华昌	中捷环保局	副局长	
牟金玲	沧州市环境监测站	副站长	
杨华伟	化工园区环保局	副局长	

建设项目竣工环境保护验收

监测报告

海环测字 20170083 号

委托名称：河北捷虹颜料化工有限公司

监测单位：海兴县环境监测站

2017 年 8 月 20 日

说　　明

1、本报告仅对本次监测结果负责。

2、如对本报告有异议，请于收到本报告起十五天内向本站查询。

3、本报告未经同意请勿部分复印，涂改无效。

4、本报告仅限于排污许可证办理工作。

5、本报告无本单位监测专用章、骑缝章无效。

本机构通讯资料：

电 话：0317-6621462

传 真：0317-6610369

邮 编：061200

地 址：海兴县海政路东方商务中心 1202 室

委托单位：河北捷虹颜料化工有限公司

监 测 单 位：海兴县环境监测站

报 告 编 写：刘殿武

审 核 人：刘欣朝

签 发 人：韩文章

1、项目工程概况

1.1 项目概况

表 1-1 工程概况一览表

项目名称	河北捷虹颜料化工有限公司燃气热载体炉替代燃煤热载体炉项目
建设单位	河北捷虹颜料化工有限公司
建设地点	沧州临港经济技术开发区
投资总额	本项目总投资 150 万元，其中工程费用 140 万元，其他费用 10 万元。
建设内容	用一台 4200KW 和一台 2800KW 燃气有机热载体炉代替 1#炉 2400KW、2#炉 2400KW 燃煤锅炉

1.2 原材料供应

本项目主要原材料为天然气，原料在沧州临港经济技术开发区购买，原料来源稳定可靠，可以满足生产经营需要。

1.3 主要生产设备

项目主要设备见表 1-2。

表 1-2 项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量
1	燃气有机热载体炉	4200KW	1
2	燃气有机热载体炉	2800KW	1

1.4 公用工程

1.4.1 给排水工程

1、给水工程

项目用水主要是生活用水，项目不新增员工，不增加新用水。

2、排水工程

项目无生产污水排放，生活污水进旱厕，不会对环境造成污染。

3、供电工程

项目利用厂区原有供电设施，由变电所向各用电设备供电，电源来自当地供电公司供应稳定可靠。

1.5 生产工艺流程



注：G：废气

1.6 污染物排放及治理

1、废气

项目燃气锅炉，主要污染物为烟尘、二氧化硫和氮氧化物。

主要采取措施：通过 15m 排气筒排放。

2、噪声

项目对高噪声设备采取合理布局、消声、隔音、减振等措施。

3、固废

生活垃圾及时清运，不会对环境产生影响。

2、检测技术方案

2.1 检测验收标准

废气：《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值标准

2.2 检测点位、项目及频次

2.2.1 废气

a、检测点位：选择垂直管段，距弯头、接头、阀门、和其他变径管的下游方向大于 6 倍直径处和距上述部位的上游方向大于 3 倍直径处；

b、检测项目：颗粒物、二氧化硫和氮氧化物；

c、检测频次：正常工况下，废气处理设施正常运行时，连续检测三次，检测 2 天；

2.3 检测分析方法

2.3.1 废气

采用《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值标准。

表 2-1 废气检测分析方法

序号	项目	分析方法及方法来源	仪器名称、编号
1	烟尘	锅炉烟尘测试方法 GB/T 5468-1991	3012H 型 自动烟尘（气）测试仪 （SB23）
2	二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ/T 57-2000	
3	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ693-2014	
4	烟气黑度	测烟望远镜法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）5.3.3.2	QT201 林格曼测烟望远镜 （SB29）

3、检测验收内容、结果和分析评价

3.1 检测验收期间生产工况

监测期间各项环保设施正常运行，生产负荷达到建设项目现状环境保护验收检测工况 75%以上的要求。

3.2 废气检测

a、检测结果

检测点位及时间	检测项目	单位	检测结果			执行标准号及标准值	达标情况
			1	2	3		
燃气锅炉（1#东侧）15 米 2017.8.15	排放量	m^3/h	1545	1507	1480	GB13271-2014	
	实测烟尘浓度	mg/m^3	8.8	4.5	6.9		
	折算后烟尘浓度	mg/m^3	7.6	3.9	5.9	20	达标
	实测二氧化硫浓度	mg/m^3	26	24	24		
	折算后二氧化硫浓度	mg/m^3	22	21	21	50	达标
	实测氮氧化物浓度	mg/m^3	65	71	72		
	折算后氮氧化物浓度	mg/m^3	56	61	61	150	达标
	林格曼黑度	级	< 1	< 1	< 1	< 1	达标
燃气锅炉（2#西侧）15 米 2017.8.15	排放量	m^3/h	2044	2119	1697	GB13271-2014	
	实测烟尘浓度	mg/m^3	4.4	5.5	3.8		
	折算后烟尘浓度	mg/m^3	7.9	9.9	6.8	20	达标
	实测二氧化硫浓度	mg/m^3	24	21	26		
	折算后二氧化硫浓度	mg/m^3	43	38	46	50	达标
	实测氮氧化物浓度	mg/m^3	58	59	55		
	折算后氮氧化物浓度	mg/m^3	103	101	98	150	达标
	林格曼黑度	级	< 1	< 1	< 1	< 1	达标

检测点位及时间	检测项目	单位	检测结果			执行标准号及标准值	达标情况
			1	2	3		
燃气锅炉（1#东侧）15 米 2017.8.16	排放量	m^3/h	1649	1610	1592	GB13271-2014	
	实测烟尘浓度	mg/m^3	5.2	6.3	7.5		
	折算后烟尘浓度	mg/m^3	4.4	5.4	6.4	20	达标
	实测二氧化硫浓度	mg/m^3	24	25	26		
	折算后二氧化硫浓度	mg/m^3	21	21	22	50	达标
	实测氮氧化物浓度	mg/m^3	69	70	67		
	折算后氮氧化物浓度	mg/m^3	59	60	57	150	达标
	林格曼黑度	级	< 1	< 1	< 1	< 1	达标
燃气锅炉（2#西侧）15 米 2017.8.16	排放量	m^3/h	1992	1732	2187	GB13271-2014	
	实测烟尘浓度	mg/m^3	5.9	5.3	4.7		
	折算后烟尘浓度	mg/m^3	10.4	9.3	8.2	20	达标
	实测二氧化硫浓度	mg/m^3	22	20	25		
	折算后二氧化硫浓度	mg/m^3	38	35	44	50	达标
	实测氮氧化物浓度	mg/m^3	55	55	61	-	
	折算后氮氧化物浓度	mg/m^3	97	96	106	150	达标
	林格曼黑度	级	< 1	< 1	< 1	< 1	达标

b、检测结果评价：

经检测，燃气锅炉排放的废气中 SO_2、NO_x、烟尘排放最高浓度分别为 $38mg/m^3$、$106mg/m^3$、$10.4mg/m^3$，黑度<1，以上满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014））表 3 大气污染物特别排放限值标准。

4、结论及建议

4.1 验收检测结论

4.1.1 废气

经检测，燃气锅炉排放的废气中SO_2、NO_x、烟尘排放最高浓度分别为38mg/m^3、106mg/m^3、10.4mg/m^3，黑度<1，以上满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014））表3大气污染物特别排放限值标准。

4.1.2 该公司在生产满负荷时，全年排污总量为：

废气排放量847万立方米，烟尘排放量0.048吨，二氧化硫排放量0.15吨，氮氧化物排放量0.53吨。

----------以下空白----------

沧州临港经济技术开发区行政审批局

沧港审环字[2018]41号

沧州临港经济技术开发区行政审批局关于河北捷虹颜料化工有限公司新建年产6000吨高档功能性有机颜料项目环境影响报告书的批复

河北捷虹颜料化工有限公司：

你单位所报《河北捷虹颜料化工有限公司新建年产6000吨高档功能性有机颜料项目环境影响报告书》收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规，结合专家组评审意见，经研究，现批复如下：

一、拟建项目位于沧州临港经济技术开发区西区，河北捷虹颜料化工有限公司现有厂区内。项目总投资16500万元，环保总投资739万元，占总投资的4.48%；其中一期总投资5500万元，环保投资50万元，占总投资的0.9%；二期总投资11000万元，环保投资689万元，占总投资的6.26%。一期工程主要建设高档功能性颜料生产线4条，二期工程主要建设高档功能

性颜料生产线16条。项目建成后，一期年产高档功能性有机颜料1000吨，二期年产高档功能新有机颜料5000吨（其中高档功能性颜料4500吨、精致高档液晶颜料500吨）。该项目符合渤海新区总体规划和沧州临港经济技术开发区规划、符合国家产业政策及清洁生产标准，在全面落实环境影响报告书提出的各项防治环境污染措施及投资的前提下，其环境不利影响能够得到控制。我局同意你厂按照环境影响报告书中所列建设项目的地点、性质、规模、环境保护措施及要求进行项目建设。

二、项目建设与运行管理中产生的扬尘、废水、固废、噪声必须采取相应的环保治理措施，必须按照环境影响评价报告书建设和完善各项环保设施和措施，按照批复要求达标排放。

1、加强废气污染防治。本项目一期7#生产车间重氮化及偶合反应过程产生的氯化氢、一氧化氮、二氧化氮和醋酸经"二级碱吸收"处理后引入导热油炉，同导热油炉烟气经SCR脱硝处理，处理后经1根15米高排气筒（DA015）排放；干燥废气经集气罩收集后，由水膜除尘器+布袋除尘器处理，经1根15米高排气筒（DA016）排放；粉粹废气经集气罩收集后，由布袋除尘器+水喷淋处理，经1根15米高排气筒（DA017）排放；标准化、包装废气经集气罩收集后，由水膜除尘器+布袋除尘器处理，经1根20米高排气筒（DA018）排放，以上废气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13274-2014）表3中大气污染物特别排放限值中4.5中规定，并满足《河北省大气污染防治工作领导小组办公室关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作的通知》-冀气领办[2018] 177

号文对燃气锅炉污染物排放浓度的要求，氯化氢排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中氯化氢二级排放标准要求；颗粒物排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中染料尘二级排放标准要求；醋酸（以非甲烷总烃计）排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表1中有机化工业大气污染物排放限值要求。

污水处理站产臭单元相连并进行密封，恶臭气体经二级碱喷淋吸收后，经1根15米高排气筒（DA022）排放，外排废气中恶臭气体满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中恶臭污染物排放标准限值要求；12#车间废气经密闭罩收集后，经二级碱液吸收处理，经1根15米高排气筒（DA023）排放；盐酸储罐区废气由管道收集后，经一级碱喷淋处理，由1根15米高排气筒（DA009）排放，以上废气中恶臭排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中恶臭污染物排放标准限值要求，氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放标准要求。

项目二期6#车间卤代过程产生的废气经“两级水喷淋+两级碱喷淋+建水喷射泵”处理后，经1根25米高排气筒（DA001）排放，放料过程中产生的氯化氢和溴化氢经“两级水喷淋+两级碱喷淋+碱水喷射泵”处理后，经1根25米高排气筒（DA002）排放，二甲苯经“二级冷凝+水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后，经1根25米高排气筒（DA003）排放，颗粒物经

“旋风除尘器+布袋除尘器”处理后，经1根25米高排气筒排放，以上外排废气中氯气、氯化氢排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放标准要求；颗粒物排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中染料尘二级排放标准要求；二甲苯排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表1中有机化工业大气污染物排放限值要求。

2#和3#车间颗粒物分别经各自布袋除尘器处理后，各经过1根15米高排气筒（DA019、DA020）排放，喷雾干燥塔产生的粉尘经“旋风除尘器+布袋除尘器”回收精盐，尾气经水膜除尘器处理后，经1根25米高排气筒（DA021）排放，外排废气中颗粒物排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中染料尘二级排放标准要求。

项目需采取有效措施减少无组织排放，确保厂界硫化氢、氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1二级新扩改建标准要求，氯化氢、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值要求，非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）其它企业边界大气污染物浓度限值要求。

2、加强废水污染防治。本项目生产废水及生活污水排入厂区污水处理站，污水处理站设计能力2500m³/d，采用“调节+中和+沉淀+曝气+兼氧+SBR好氧+MBR膜”处理工艺，处理

后废水通过园区管网排入园区污水处理厂，外排废水须满足《污水综合排放标准》（GB8976-1996）表2中要求及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进水水质要求。

3、加强固废污染防治。项目运行过程中产生的固体废物采取分类管理，妥善贮存、处置，严格按照规定做到“资源化、减量化、无害化”。认真落实环评报告书规定的固体废物处理、处置措施，严格按照《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》和固体废物分类管理名录进行妥善处理，不准随意外排。危险废物必须委托有危险废物处理资质的单位进行安全妥善处置，厂内危险废物临时贮存地点采取相关措施后符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，危险废物厂内贮存不得超过一年。

4、加强噪声污染防治。本项目选用低噪声设备，采取加减震装置、消声装置等措施，确保项目实施后东、西、北厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求，南厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表4标准要求。

5、加强防腐、防渗措施。按要求对一般污染防治区和重点污染防治区进行防渗施工。

6、根据《环评报告书》计算结果，项目不需设置大气环境防护距离。其它各类防护距离要求请建设单位、有关部门按照国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定予以落实。

三、严格落实环评报告书提出的其他环境管理措施，确保项目实施后满足环保要求。严格执行安全生产有关规定，认真

落实安全评价相关内容和要求，按风险评价进一步完善应急预案，并落实相关措施，确保事故风险情况下的环境安全。按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的相关要求进行突发环境事件应急预案的编制、评估、备案和实施工作，风险防范设施和措施列入项目验收内容。

四、认真落实环评报告书中规定的各项清洁生产、污染防治和总量措施。主要污染物总量指标完成交易之前，项目不得投入试运行。工程投产后污染物排放总量必须控制在确定的总量指标内。

五、根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规的规定，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治措施、防止生态破坏的措施和环境风险防范措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。

六、以上意见和《环评报告书》中提出的污染防治和风险防范措施，你单位应在项目设计、建设和管理中认真予以落实，确保在项目建设和运营过程中的环境安全和社会稳定。项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目经验收，达到国家环境保护标准和要求，方能投入正式运行。

七、你单位在接到本批复后10个工作日内，须将环境影响报告书及其批复送沧州渤海新区临港经济技术开发区环境保护分局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检

查。

八、该项目的“三同时”现场监督检查由沧州渤海新区临港经济技术开发区环境保护分局负责。

二〇一八年十月三十日

（此页为空白）

主题词：河北捷虹　环评报告书　批复意见

沧州临港经济技术开发区行政审批局　2018 年 10 月 30 日印

（共印 4 份）

排污许可证

证书编号：91130931760333801300 2R

单位名称: 河北捷虹颜料化工有限公司

注册地址: 沧州临港化工园区

法定代表人: 张荔

生产经营场所地址: 沧州临港化工园区

行业类别: 工业颜料制造，锅炉

统一社会信用代码：91130931760333801 3

有效期限：自 2020 年 12 月 21 日至 2023 年 12 月 20 日止

发证机关：（盖章）沧州市生态环境局

发证日期：2020 年 12 月 21 日

中华人民共和国生态环境部监制

沧州市生态环境局印制

卓维检测
Z.W.Testing International

CMA
180312341860
有效期至2024年05月13日止

沧州临港经济技术开发区西区刘官庄村

环境空气质量现状监测报告

报告编号（Report ID）：ZWJC20F01034H

河北卓维检测技术有限公司

二零二零年六月二十六日

声　明

一、本报告仅对本次检测结果负责。由委托单位自行采集送检的样品，本机构仅对接收到的样品负责。

二、如对本报告有异议，请于收到本报告之日起十五日内向本机构提出。逾期不提出，视为认可本检测报告。

三、本报告涂改无效。

四、未经本机构书面同意，本报告及数据不得用于商业广告，违者必究。

五、本报告无编制人员、无审核人员、无批准人签字无效。

六、本报告无本机构检验检测专用章、骑缝章和CMA章无效。

七、未经本机构批准，不得复制（全文复制除外）报告或证书。

八、本报告中由委托单位提供的原始数据信息，如有误责任由委托单位承担。

单位名称：河北卓维检测技术有限公司

地址：河北省石家庄市新华区石获北路 75 号秀和家园综合楼三楼

邮编：050000

邮箱：zwjc666@163.com

联系电话：0311-68026829

报告名称：沧州临港经济技术开发区西区刘官庄村环境空气质量现状监测报告

委托单位：河北欣众环保科技有限公司

监测单位：河北卓维检测技术有限公司

监测人员：任照乾、裴世林、李运方、李阳、何淑红、叶小娜、刘嘉伟、李琳

报告编写：陈晓晓

审　　核：牛梅丽

签　　发：刘素江

签发日期：2020.6.26

受河北欣众环保科技有限公司的委托，根据《沧州临港经济技术开发区西区刘官庄村环境空气质量现状监测方案》的要求，河北卓维检测技术有限公司于2020年6月5日~2020年6月11日、2020年6月15日~2020年6月21日对沧州临港经济技术开发区西区刘官庄村进行了环境空气质量现状监测。报告内容如下：

1. 环境空气质量现状监测

1.1 监测点位、项目及频次

环境空气质量监测点位、项目及频次见表1-1。

表1-1　　环境空气质量监测点位、项目及频次表

监测点位	监测项目	监测频次
刘官庄村	环氧氯丙烷、吡啶（小时均值）	连续监测7天，每天监测4次，每次采样不少于45分钟
	TVOC（8小时均值）	连续监测7天，每天至少监测6小时
	氯气、氯化氢、苯胺、硫酸雾、甲醇、酚类化合物（日均值）	连续监测7天，每日采样时间不少于20小时
	苯并[a]芘（日均值）	连续监测7天，每日采样时间不少于24小时
注	吡啶数据引用于河北浦安检测技术有限公司（资质编号：180320341618；报告编号：PAHJ-2020-06132）	

1.2 监测分析方法及使用仪器

环境空气质量监测项目分析方法及分析仪器见表1-2。

表1-2　　环境空气质量监测项目监测分析方法及仪器

监测项目	监测仪器	分析方法	分析方法来源	检出限
环氧氯丙烷	大气采样器 TW-2000 YA-0205 气相色谱仪 GC2010 YB-0131	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）	6.5.1.1 气相色谱法（B）	0.1 mg/m³
吡啶	GC-2014C 气相色谱仪（HBPA-S024）	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）	6.5.4.2 气相色谱法(B)	0.04 mg/m³
TVOC	挥发性有机物采样器 TW-2110 YA-0802 气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 YB-0139	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》	HJ 644-2013	1.0 μg/m³
氯气	大气采样器 TW-2000 YA-0206 紫外可见分光光度计 UV-5500PC YB-0102	《居住区大气中氯卫生检验标准方法 甲基橙分光光度法》	GB 11736-1989	0.02 mg/m³

续表 1-2 环境空气质量监测项目监测分析方法及仪器

监测项目	监测仪器	分析方法	分析方法来源	检出限
氯化氢	大气/TSP 综合采样器 TW-2200 YA-0123 离子色谱仪 CIC-D100 /SHA-1 YB-0105	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》	HJ 549-2016	0.02 mg/m³
苯胺	大气/TSP 综合采样器 TW-2200 YA-0123 紫外可见分光光度计 UV-5500PC YB-0102	《空气质量 苯胺类的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》	GB/T 15502-1995	/
硫酸雾	大气/TSP 综合采样器 TW-2200 YA-0123 离子色谱仪 CIC-D100 /SHA-1 YB-0105	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》	HJ 544-2016	0.005 mg/m³
甲醇	大气/TSP 综合采样器 TW-2200 YA-0124 紫外可见分光光度计 UV-5500PC YB-0102	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）	6.1.6.2 变色酸比色法	0.3 mg/m³
酚类化合物	大气/TSP 综合采样器 TW-2200 YA-0124 紫外可见分光光度计 UV-5500PC YB-0102	《固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林分光光度法》	HJ/T 32-1999	0.003 mg/m³
苯并[a]芘	大气/TSP 综合采样器 TW-2200 YA-0124 液相色谱仪 LC-20AT YB-0128	《环境空气 苯并[a]芘的测定 高效液相色谱法》	HJ 956-2018	1.3 ng/m³

1.3 监测结果

环境空气质量监测结果见表 1-3~1-12。

表 1-3 氯气 日均值环境空气监测结果 单位：mg/m³

监测日期	监测点位及监测结果
	刘官庄村
2020 年 6 月 5 日	<0.02
2020 年 6 月 6 日	<0.02
2020 年 6 月 7 日	<0.02
2020 年 6 月 8 日	<0.02
2020 年 6 月 9 日	<0.02
2020 年 6 月 10 日	<0.02
2020 年 6 月 11 日	<0.02

表 1-4 氯化氢 日均值环境空气监测结果 单位：mg/m³

监测日期	监测点位及监测结果
	刘官庄村
2020 年 6 月 5 日	<0.02
2020 年 6 月 6 日	<0.02
2020 年 6 月 7 日	<0.02
2020 年 6 月 8 日	<0.02
2020 年 6 月 9 日	<0.02
2020 年 6 月 10 日	<0.02
2020 年 6 月 11 日	<0.02

表 1-5 苯胺 日均值环境空气监测结果 单位：mg/m³

监测日期	监测点位及监测结果
	刘官庄村
2020 年 6 月 5 日	0.006
2020 年 6 月 6 日	0.009
2020 年 6 月 7 日	0.007
2020 年 6 月 8 日	0.010
2020 年 6 月 9 日	0.008
2020 年 6 月 10 日	0.009
2020 年 6 月 11 日	0.008

表 1-6 硫酸雾 日均值环境空气监测结果 单位：mg/m³

监测日期	监测点位及监测结果
	刘官庄村
2020 年 6 月 5 日	0.025
2020 年 6 月 6 日	0.026
2020 年 6 月 7 日	0.026
2020 年 6 月 8 日	0.026
2020 年 6 月 9 日	0.023
2020 年 6 月 10 日	0.028
2020 年 6 月 11 日	0.028

续表 1-12 吡啶 小时均值环境空气监测结果 单位：mg/m^3

监测日期		监测点位及监测结果
		刘官庄村
2020 年 6 月 19 日	02:00	ND
	08:00	ND
	14:00	ND
	20:00	ND
2020 年 6 月 20 日	02:00	ND
	08:00	ND
	14:00	ND
	20:00	ND
2020 年 6 月 21 日	02:00	ND
	08:00	ND
	14:00	ND
	20:00	ND

注：“ND”表示未检出。

2．质量控制措施

2.1 监测分析中使用的各种仪器均经省计量部门检定合格且在有效使用期内，并在使用前后进行校准，符合质控要求。

2.2 所有监测分析人员均经过岗前培训，全部人员持证上岗。

2.3 样品采集、记录、运输保存及实验室分析均按《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ 664-2013）、《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）、《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）、《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版）等执行。

——以下空白—

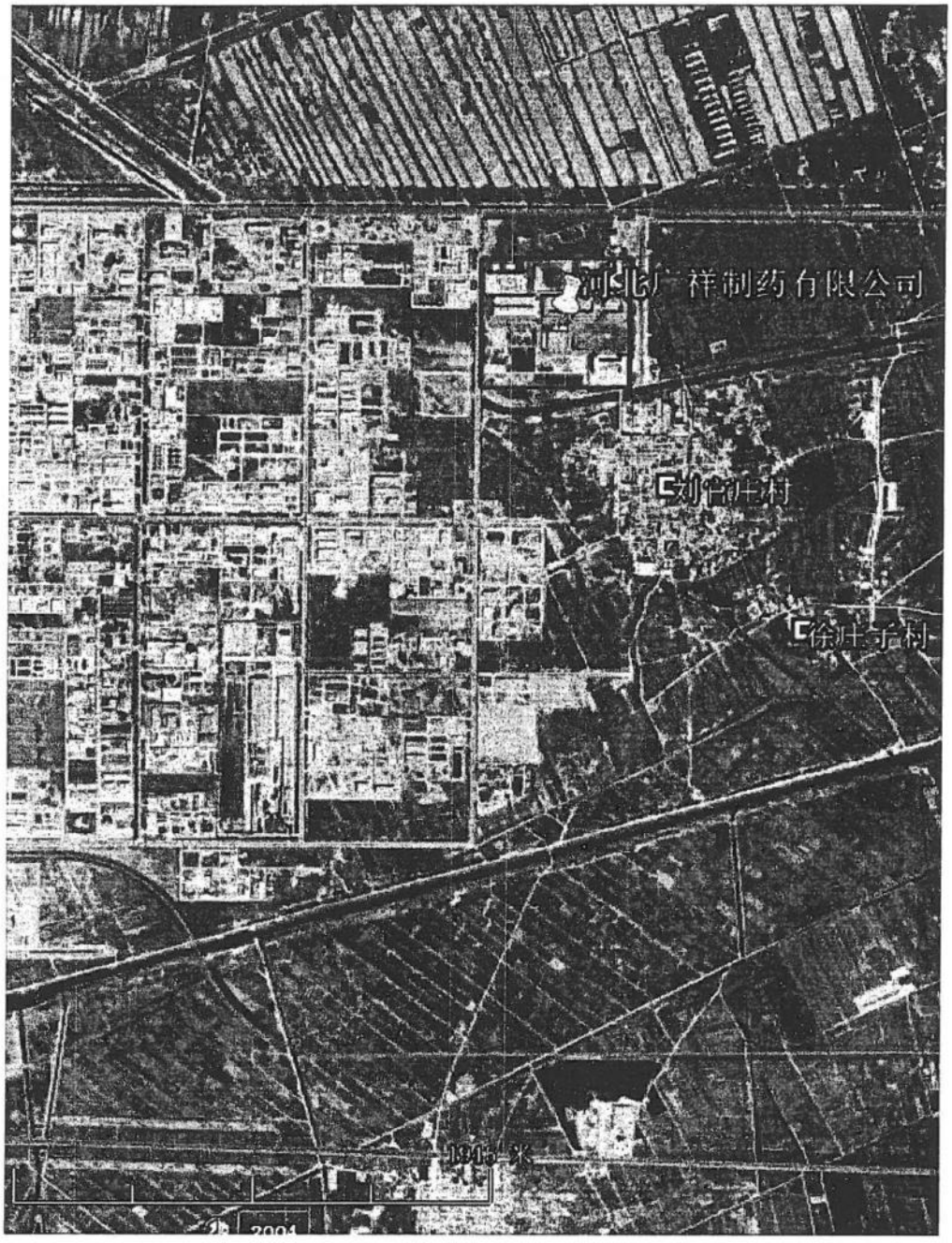
附件 1：大气气象数据表

日期	时间	天气	气温(℃)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)	总云量	低云量
2020 年 6 月 5 日	02:00	晴	23.6	100.9	东风	2.0	2	1
	08:00	晴	27.9	100.9	东风	2.1		
	14:00	晴	31.3	100.8	东风	2.0		
	20:00	晴	27.2	100.9	东风	1.9		
2020 年 6 月 6 日	02:00	晴	22.4	100.9	东南风	2.1	2	1
	08:00	晴	26.6	100.9	东南风	2.2		
	14:00	晴	32.6	100.8	东南风	2.2		
	20:00	晴	27.7	100.8	东南风	2.3		
2020 年 6 月 7 日	02:00	多云	23.1	100.8	东南风	2.0	5	3
	08:00	多云	26.2	100.8	东南风	2.1		
	14:00	多云	31.7	100.7	东南风	2.1		
	20:00	多云	28.1	100.7	东南风	2.2		
2020 年 6 月 8 日	02:00	晴	26.1	100.7	东风	1.8	1	0
	08:00	晴	28.3	100.7	东风	1.9		
	14:00	晴	36.6	100.6	东风	1.9		
	20:00	晴	29.7	100.7	东风	1.9		
2020 年 6 月 9 日	02:00	多云	23.9	100.9	东南风	1.8	4	2
	08:00	多云	26.2	100.9	东南风	1.7		
	14:00	多云	29.3	100.8	东南风	1.8		
	20:00	多云	25.6	100.9	东南风	1.8		
2020 年 6 月 10 日	02:00	多云	22.1	100.6	东南风	2.3	5	3
	08:00	多云	27.6	100.6	东南风	2.2		
	14:00	多云	33.5	100.5	东南风	2.3		
	20:00	多云	28.2	100.5	东南风	2.2		
2020 年 6 月 11 日	02:00	多云	23.4	100.3	东南风	2.1	5	3
	08:00	多云	28.6	100.3	东南风	2.1		
	14:00	多云	35.7	100.2	东南风	2.2		
	20:00	多云	29.4	100.2	东南风	2.2		

续附件1:大气气象数据表

日期	时间	气温(℃)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)	总云量	低云量
2020年6月15日	02:00	23.6	100.2	西南风	1.1	5	2
	08:00	25.8	100.2	西南风	1.5		
	14:00	34.7	100.2	西南风	1.3		
	20:00	28.5	100.2	西南风	1.5		
2020年6月16日	02:00	24.1	100.2	西南风	1.3	5	2
	08:00	27.5	100.2	西南风	1.8		
	14:00	34.1	100.2	西南风	1.6		
	20:00	27.6	100.2	西南风	1.8		
2020年6月17日	02:00	20.7	100.2	西南风	1.2	5	4
	08:00	23.6	100.2	西南风	1.5		
	14:00	27.2	100.2	西南风	1.7		
	20:00	23.3	100.2	西南风	1.7		
2020年6月18日	02:00	20.3	100.3	西南风	1.0	5	3
	08:00	22.6	100.3	西南风	1.2		
	14:00	26.8	100.3	西南风	1.4		
	20:00	21.7	100.3	西南风	1.4		
2020年6月19日	02:00	24.6	100.2	西南风	1.2	5	3
	08:00	27.2	100.2	西南风	1.5		
	14:00	32.9	100.2	西南风	1.3		
	20:00	25.7	100.2	西南风	1.7		
2020年6月20日	02:00	26.3	100.2	西南风	1.2	5	2
	08:00	29.1	100.2	西南风	1.6		
	14:00	35.2	100.2	西南风	1.5		
	20:00	28.6	100.2	西南风	1.6		
2020年6月21日	02:00	24.2	100.2	南风	1.3	5	2
	08:00	27.5	100.2	南风	1.5		
	14:00	34.7	100.2	南风	1.8		
	20:00	28.1	100.2	南风	1.8		

附件 2：监测点位示意图



CMA
160312340889
有效期至2022年12月11日止

TOPWAY

检 测 报 告

拓维检字（2021）第 122316 号

项目名称：河北捷虹颜料化工有限公司新建年产 46300 吨液体聚氯化铝循环经济项目

委托单位：河北捷虹颜料化工有限公司

2022 年 02 月 07 日

河北拓维检测技术有限公司

Hebei Topway Detection Technology Co.Ltd

Hebei Topway Detection Technology Co.Ltd
Complaint call：0311-88868770 Complaint E-mail：hbtwjc@126.com
www. hbtwjc.com

说明

1.本报告仅对本次检测结果负责，由委托单位自行采样送检的样品，只对送检样品负责。

2.如对本报告有异议，请于收到本报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予处理。

3.本报告未经同意请勿部分复印，涂改无效。

4.本报告未经同意不得用于广告宣传。

5.本报告无单位检测专用章、骑缝章和 CMA 章无效。

6.本报告严格执行三级审核，无三级审核人员签字无效。

拓维检字（2021）第 122316 号

报告编写：张静

报告审核：王芳

报告签发：章根炉

签发时间：2022.02.07

河北拓维检测技术有限公司

电话：0311-88868770

地址：河北省石家庄市长安区丰收路 70-1

检 测 报 告

拓维检字（2021）第 122316 号

一、项目工程概况

项目名称	河北捷虹颜料化工有限公司新建年产 46300 吨液体聚氯化铝循环经济项目		
地址	沧州临港化工园区		
样品类别	地下水、土壤、包气带、噪声		
采样日期	2021.12.27-2021.12.28	采样人员	张伟、徐少冲
分析日期	2021.12.27-2022.01.07	分析人员	张政、赵晓菲等
检测目的	受河北捷虹颜料化工有限公司委托对新建年产 46300 吨液体聚氯化铝循环经济项目地下水、土壤、包气带、噪声进行检测		
检测单位	河北拓维检测技术有限公司		
检测内容	地下水：钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根（碳酸氢根）、氯离子、硫酸根、pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、硒、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、铜、铝、硫化物、磷酸盐、总氮 环境噪声：等效连续 A 声级 土壤：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻二甲苯）、半挥发性有机物（硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘） 包气带：pH 值、铝、铜		
样品特征	——		
备注	“检出限+L”表示未检出，“ND”代表未检出		

二、检测方法

检测项目	分析方法	检测仪器	检出限/检测限
地下水			
钾	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 22.1 火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	0.05mg/L
钠	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 22.1 火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	0.01mg/L
钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	0.02mg/L
镁	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	0.002mg/L
碳酸根	《地下水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021	25mL 滴定管	5mg/L
重碳酸根（碳酸氢根）	《地下水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021	25mL 滴定管	5mg/L
氯离子	《水质 无机阴离子（F^-、氯离子、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、硫酸根）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100 JC-43	0.007mg/L
硫酸根	《水质 无机阴离子（F^-、氯离子、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、硫酸根）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100 JC-43	0.018mg/L
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 pH 计 SX811 CY-151	/
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	可见分光光度计 721 JC-10	0.025mg/L（以 N 计）
硝酸盐氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 5.2 紫外分光光度法	紫外可见分光光度计 UV754N JC-11	0.2mg/L（以 N 计）
亚硝酸盐氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 10.1 重氮偶合分光光度法	紫外可见分光光度计 UV754N JC-11	0.001mg/L（以 N 计）
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009 方法 1 萃取分光光度法	紫外可见分光光度计 UV754N JC-11	0.0003mg/L（以苯酚计）

续检测方法

检测项目	分析方法	检测仪器	检出限/检测限
地下水			
氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 4.2 异烟酸-巴比妥酸分光光度法	紫外可见分光光度计 UV754N JC-11	0.002mg/L（以 CN^-计）
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-230E JC-19	0.3μg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-230E JC-19	0.04μg/L
铬（六价）	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法	可见分光光度计 721 JC-10	0.004mg/L
总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	25mL 滴定管	1.0mg/L（以 $CaCO_3$ 计）
硫酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 1.3 铬酸钡分光光度法	可见分光光度计 721 JC-10	5mg/L（以 SO_4^{2-}计）
氯化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 2.1 硝酸银容量法	50mL 滴定管	1.0mg/L（以 Cl^-计）
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	离子计 PXSJ-216 JC-09	0.05mg/L（以 F^-计）
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 16489-1996	紫外可见分光光度计 UV754N JC-11	0.005mg/L（以 S^{2-}计）
铅	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 11.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	2.5μg/L
镉	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 9.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	0.5μg/L
铁	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 2.1 原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	0.05mg/L
锰	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 3.1 原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	0.05mg/L

续检测方法

检测项目	分析方法	检测仪器	检出限/检测限
地下水			
铜	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 4.2 火焰吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	0.2mg/L
铝	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 1.3 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	10μg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 8.1 称量法	电子天平 GL2004B JC-39	/
耗氧量	《生活饮用水标准检验方法有机物综合指标》GB/T 5750.7-2006 1.1 酸性高锰酸钾滴定法	25mL 滴定管	0.05mg/L（以 O_2 计）
磷酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 7.1 磷钼蓝分光光度法	可见分光光度计 721 JC-33	0.1mg/L（以 HPO_4^{2-} 计）
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 UV754N JC-11	0.05mg/L（以 N 计）
包气带			
制备方法	《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》HJ 557-2010	电子天平 YP5002 JC-46	/
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	pH 计 PHS-3C JC-07	/
铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》（直接法） GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	0.05mg/L
铝	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 1.3 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	10μg/L
土壤			
砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-230E JC-19	0.01mg/kg
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收法分光光度法》GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990 JC-35	0.01mg/kg

续检测方法

检测项目	分析方法	检测仪器	检出限
土壤			
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 ZCA-1000SF JC-51	0.5mg/kg
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 ZCA-1000SF JC-51	1mg/kg
铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 ZCA-1000SF JC-51	10mg/kg
汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-230E JC-19	0.002mg/kg
镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 ZCA-1000SF JC-51	3mg/kg
挥发性有机物	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX JC-38	1.0-1.9μg/kg
半挥发性有机物	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 6890/5973N JC-20	0.06-0.2mg/kg
苯胺	《土壤 苯胺的测定 气相色谱-质谱法》T/HCAA 003-2019	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 6890/5973N JC-20	0.03mg/kg
噪声			
环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688 CY-156 数字风速表 GM8901 CY-165	/

三、检测质量控制情况

（一）噪声检测

环境噪声检测过程符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）要求，声级计测量前后均进行了校准，且校准合格时检测数据有效，测试时无雨雪，无雷电，风速小于 5.0m/s。

（二）地下水

严格按照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）中规定的方法进行，采样后按要求加入保存剂。

（三）土壤

按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）中规定的布点和采集方法进行。

（四）包气带

按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）中规定的布点和采集方法进行。

（五）检测分析

检测人员经培训、考核、确认后上岗；仪器设备经计量单位检定/校准合格，符合检测标准要求并在有效期内；样品的采集、接收、流转、处置、存放以及样品的识别等各个环节实施了有效的质量控制；检测分析方法采用现行有效的标准方法（国家颁布标准或国家推荐分析方法，行业标准或行业推荐分析方法等）；检测环境条件能够满足仪器设备及检测标准的要求；检测过程实施有效的质量控制，数据严格实行三级审核制度。

四、检测结果

（1）点位、采样日期、坐标以及样品状态

类别	点位编号	采样深度（cm）	采样日期	坐标	样品状态
土壤	TR01（罐区附近）	50	2021.12.27	117.499272°E, 38.335928°N	黄棕、素填土
		150			黄棕、粉土
		300			黄棕、粉粘土
	TR02（生产车间附近）	50	2021.12.27	117.495497°E, 38.333926°N	黄棕、素填土
		150			黄棕、粉土
		300			黄棕、粉粘土
	TR03（污水处理站附近）	50	2021.12.27	117.498720°E, 38.336580°N	黄棕、素填土
		150			黄棕、粉土
		300			黄棕、粉粘土
	TR04（厂区西南部空地）	20	2021.12.27	117.494545°E, 38.333995°N	黄棕、素填土
	TR05（厂区外东北 20m）	20	2021.12.27	117.498621°E, 38.333808°N	黄棕、素填土
	TR06（厂区外西南 20m）	20	2021.12.27	117.494590°E, 38.333488°N	黄棕、素填土
包气带	TR07（污水处理站下游）	20	2021.12.27	117.498715°E, 38.336492°N	黄棕、素填土
		100	2021.12.27		黄棕、素填土
地下水	DX01（厂区）（潜层）	/	2021.12.27	/	无色、澄清、无嗅
	DX02（厂区西侧 150m）（潜层）	/	2021.12.27	/	无色、澄清、无嗅
	DX03（厂区东侧 50m）（潜层）	/	2021.12.27	/	无色、澄清、无嗅
	DX04（厂区北侧 50m）（潜层）	/	2021.12.27	/	无色、澄清、无嗅
	DX05（厂区南侧 90m）（潜层）	/	2021.12.27	/	无色、澄清、无嗅
	DX06（辛庄子村）（饮用水层）	/	2021.12.27	/	无色、澄清、无嗅
	DX07（刘官庄村）（饮用水层）	/	2021.12.27	/	无色、澄清、无嗅

（2）地下水检测结果

采样日期（2021.12.27）								
检测项目	单位	DX01（厂区）	DX02（厂区西侧150m）	DX03（厂区东侧50m）	DX04（厂区北侧50m）	DX05（厂区南侧90m）	DX06（辛庄子村）	DX07（刘官庄村）
钾	mg/L	1.06	1.04	1.07	1.05	1.03	1.01	0.98
钠	mg/L	517	498	545	519	525	254	242
钙	mg/L	230	226	240	231	228	128	125
镁	mg/L	108	106	109	107	112	35.4	34.5
碳酸根	mg/L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L
重碳酸根（碳酸氢根）	mg/L	170	185	173	180	157	105	110
氯离子	mg/L	1.14×10^3	1.21×10^3	1.25×10^3	1.29×10^3	1.23×10^3	533	556
硫酸根	mg/L	264	217	214	258	265	158	152
pH 值	无量纲	7.2	7.4	7.3	7.1	7.2	7.3	7.4
氨氮	mg/L	0.044	0.032	0.046	0.038	0.029	0.025L	0.025L
硝酸盐氮	mg/L	1.6	1.2	1.1	1.3	1.5	0.6	0.7
亚硝酸盐氮	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
砷	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
铬（六价）	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
总硬度	mg/L	1.08×10^3	1.06×10^3	1.04×10^3	1.08×10^3	1.07×10^3	495	485
备注	“检出限+L”表示未检出							

续地下水检测结果

采样日期（2021.12.27）								
检测项目	单位	DX01（厂区）	DX02（厂区西侧150m）	DX03（厂区东侧50m）	DX04（厂区北侧50m）	DX05（厂区南侧90m）	DX06（辛庄子村）	DX07（刘官庄村）
氟化物	mg/L	0.58	0.63	0.51	0.65	0.53	0.27	0.24
硫化物	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
铅	μg/L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L
镉	μg/L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
铁	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
锰	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
铜	mg/L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
铝	μg/L	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10L
溶解性总固体	mg/L	2.37×10^3	2.45×10^3	2.55×10^3	2.53×10^3	2.48×10^3	1.14×10^3	1.16×10^3
耗氧量	mg/L	1.35	1.19	1.51	1.67	1.31	0.35	0.67
硫酸盐	mg/L	280	232	229	269	286	165	160
氯化物	mg/L	1.22×10^3	1.30×10^3	1.34×10^3	1.30×10^3	1.34×10^3	543	569
磷酸盐	mg/L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
总氮	mg/L	1.84	1.69	1.61	1.64	1.89	1.10	1.06
备注	“检出限+L”表示未检出							

（3）土壤检测结果

采样日期（2021.12.27）							
检测项目	CAS 编号	单位	检出限	TR01-50（罐区附近）	TR01-50PX（罐区附近）	TR01-150（罐区附近）	TR01-300（罐区附近）
重金属和无机化合物							
砷	7440-38-2	mg/kg	0.01	8.51	8.44	9.67	8.50
镉	7440-43-9	mg/kg	0.01	0.11	0.12	0.13	0.10
六价铬	18540-29-9	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	ND
铜	7440-50-8	mg/kg	1	22	24	21	20
铅	7439-92-1	mg/kg	10	26	30	27	27
汞	7439-97-6	mg/kg	0.002	0.023	0.022	0.021	0.018
镍	7440-02-0	mg/kg	3	33	29	32	29

续土壤检测结果

检测项目	CAS 编号	单位	检出限	TR01-50（罐区附近）	TR01-50PX（罐区附近）	TR01-150（罐区附近）	TR01-300（罐区附近）
挥发性有机物							
四氯化碳	56-23-5	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND
氯仿	67-66-3	μg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	74-87-3	μg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	75-34-3	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	107-06-2	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	75-35-4	μg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	156-59-2	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	156-60-5	μg/kg	1.4	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	75-09-2	μg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	78-87-5	μg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	127-18-4	μg/kg	1.4	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	79-01-6	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	75-01-4	μg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND
苯	71-43-2	μg/kg	1.9	ND	ND	ND	ND
氯苯	108-90-7	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	95-50-1	μg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	106-46-7	μg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND
乙苯	100-41-4	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	100-42-5	μg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND
甲苯	108-88-3	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND
间-二甲苯+对-二甲苯	108-38-3 106-42-3	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯	95-47-6	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND

续土壤检测结果

检测项目	CAS 编号	单位	检出限	TR01-50（罐区附近）	TR01-50PX（罐区附近）	TR01-150（罐区附近）	TR01-300（罐区附近）
半挥发性有机物							
硝基苯	98-95-3	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND
苯胺	62-53-3	mg/kg	0.03	ND	ND	ND	ND
2-氯苯酚	95-57-8	mg/kg	0.06	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	56-55-3	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	50-32-8	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	205-99-2	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	207-08-9	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND
䓛	218-01-9	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	53-70-3	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND
萘	91-20-3	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND
备注	“ND”代表未检出						

续土壤检测结果

采样日期（2021.12.27）						
检测项目	CAS 编号	单位	检出限	TR02-50（生产车间附近）	TR02-150（生产车间附近）	TR02-300（生产车间附近）
重金属和无机化合物						
砷	7440-38-2	mg/kg	0.01	10.3	9.26	11.2
镉	7440-43-9	mg/kg	0.01	0.14	0.15	0.12
六价铬	18540-29-9	mg/kg	0.5	ND	ND	ND
铜	7440-50-8	mg/kg	1	19	22	17
铅	7439-92-1	mg/kg	10	24	25	23
汞	7439-97-6	mg/kg	0.002	0.025	0.021	0.016
镍	7440-02-0	mg/kg	3	29	30	27

续土壤检测结果

检测项目	CAS 编号	单位	检出限	TR02-50（生产车间附近）	TR02-150（生产车间附近）	TR02-300（生产车间附近）
挥发性有机物						
四氯化碳	56-23-5	μg/kg	1.3	ND	ND	ND
氯仿	67-66-3	μg/kg	1.1	ND	ND	ND
氯甲烷	74-87-3	μg/kg	1.0	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	75-34-3	μg/kg	1.2	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	107-06-2	μg/kg	1.3	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	75-35-4	μg/kg	1.0	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	156-59-2	μg/kg	1.3	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	156-60-5	μg/kg	1.4	ND	ND	ND
二氯甲烷	75-09-2	μg/kg	1.5	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	78-87-5	μg/kg	1.1	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	μg/kg	1.2	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	μg/kg	1.2	ND	ND	ND
四氯乙烯	127-18-4	μg/kg	1.4	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	μg/kg	1.3	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	μg/kg	1.2	ND	ND	ND
三氯乙烯	79-01-6	μg/kg	1.2	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	μg/kg	1.2	ND	ND	ND
氯乙烯	75-01-4	μg/kg	1.0	ND	ND	ND
苯	71-43-2	μg/kg	1.9	ND	ND	ND
氯苯	108-90-7	μg/kg	1.2	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	95-50-1	μg/kg	1.5	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	106-46-7	μg/kg	1.5	ND	ND	ND
乙苯	100-41-4	μg/kg	1.2	ND	ND	ND
苯乙烯	100-42-5	μg/kg	1.1	ND	ND	ND
甲苯	108-88-3	μg/kg	1.3	ND	ND	ND
间-二甲苯+对-二甲苯	108-38-3 106-42-3	μg/kg	1.2	ND	ND	ND
邻-二甲苯	95-47-6	μg/kg	1.2	ND	ND	ND

续土壤检测结果

检测项目	CAS 编号	单位	检出限	TR02-50（生产车间附近）	TR02-150（生产车间附近）	TR02-300（生产车间附近）
半挥发性有机物						
硝基苯	98-95-3	mg/kg	0.09	ND	ND	ND
苯胺	62-53-3	mg/kg	0.03	ND	ND	ND
2-氯苯酚	95-57-8	mg/kg	0.06	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	56-55-3	mg/kg	0.1	ND	ND	ND
苯并[a]芘	50-32-8	mg/kg	0.1	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	205-99-2	mg/kg	0.2	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	207-08-9	mg/kg	0.1	ND	ND	ND
䓛	218-01-9	mg/kg	0.1	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	53-70-3	mg/kg	0.1	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	mg/kg	0.1	ND	ND	ND
萘	91-20-3	mg/kg	0.09	ND	ND	ND
备注	“ND”代表未检出					

续土壤检测结果

采样日期（2021.12.27）						
检测项目	CAS 编号	单位	检出限	TR03-50（污水处理站附近）	TR03-150（污水处理站附近）	TR03-300（污水处理站附近）
重金属和无机化合物						
砷	7440-38-2	mg/kg	0.01	11.1	10.2	9.50
镉	7440-43-9	mg/kg	0.01	0.15	0.13	0.12
六价铬	18540-29-9	mg/kg	0.5	ND	ND	ND
铜	7440-50-8	mg/kg	1	27	24	24
铅	7439-92-1	mg/kg	10	30	28	24
汞	7439-97-6	mg/kg	0.002	0.026	0.017	0.017
镍	7440-02-0	mg/kg	3	37	35	33

续土壤检测结果

检测项目	CAS 编号	单位	检出限	TR03-50（污水处理站附近）	TR03-150(污水处理站附近）	TR03-300（污水处理站附近）
挥发性有机物						
四氯化碳	56-23-5	μg/kg	1.3	ND	ND	ND
氯仿	67-66-3	μg/kg	1.1	ND	ND	ND
氯甲烷	74-87-3	μg/kg	1.0	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	75-34-3	μg/kg	1.2	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	107-06-2	μg/kg	1.3	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	75-35-4	μg/kg	1.0	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	156-59-2	μg/kg	1.3	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	156-60-5	μg/kg	1.4	ND	ND	ND
二氯甲烷	75-09-2	μg/kg	1.5	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	78-87-5	μg/kg	1.1	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	μg/kg	1.2	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	μg/kg	1.2	ND	ND	ND
四氯乙烯	127-18-4	μg/kg	1.4	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	μg/kg	1.3	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	μg/kg	1.2	ND	ND	ND
三氯乙烯	79-01-6	μg/kg	1.2	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	μg/kg	1.2	ND	ND	ND
氯乙烯	75-01-4	μg/kg	1.0	ND	ND	ND
苯	71-43-2	μg/kg	1.9	ND	ND	ND
氯苯	108-90-7	μg/kg	1.2	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	95-50-1	μg/kg	1.5	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	106-46-7	μg/kg	1.5	ND	ND	ND
乙苯	100-41-4	μg/kg	1.2	ND	ND	ND
苯乙烯	100-42-5	μg/kg	1.1	ND	ND	ND
甲苯	108-88-3	μg/kg	1.3	ND	ND	ND
间-二甲苯+对-二甲苯	108-38-3 106-42-3	μg/kg	1.2	ND	ND	ND
邻-二甲苯	95-47-6	μg/kg	1.2	ND	ND	ND

续土壤检测结果

检测项目	CAS 编号	单位	检出限	TR03-50（污水处理站附近）	TR03-150（污水处理站附近）	TR03-300（污水处理站附近）
半挥发性有机物						
硝基苯	98-95-3	mg/kg	0.09	ND	ND	ND
苯胺	62-53-3	mg/kg	0.03	ND	ND	ND
2-氯苯酚	95-57-8	mg/kg	0.06	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	56-55-3	mg/kg	0.1	ND	ND	ND
苯并[a]芘	50-32-8	mg/kg	0.1	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	205-99-2	mg/kg	0.2	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	207-08-9	mg/kg	0.1	ND	ND	ND
䓛	218-01-9	mg/kg	0.1	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	53-70-3	mg/kg	0.1	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	mg/kg	0.1	ND	ND	ND
萘	91-20-3	mg/kg	0.09	ND	ND	ND
备注	“ND”代表未检出					

续土壤检测结果

采样日期（2021.12.27）							
检测项目	CAS 编号	单位	检出限	TR04-20（厂区西南部空地）	TR05-20（厂区外东北 20m）	TR05-20PX（厂区外东北 20m）	TR06-20（厂区外西南 20m）
重金属和无机化合物							
砷	7440-38-2	mg/kg	0.01	10.4	8.74	8.34	9.01
镉	7440-43-9	mg/kg	0.01	0.11	0.13	0.12	0.13
六价铬	18540-29-9	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	ND
铜	7440-50-8	mg/kg	1	23	23	24	21
铅	7439-92-1	mg/kg	10	25	23	21	25
汞	7439-97-6	mg/kg	0.002	0.027	0.022	0.021	0.018
镍	7440-02-0	mg/kg	3	34	27	25	30

续土壤检测结果

检测项目	CAS 编号	单位	检出限	TR04-20（厂区西南部空地）	TR05-20（厂区外东北20m）	TR05-20PX（厂区外东北 20m）	TR06-20（厂区外西南20m）
挥发性有机物							
四氯化碳	56-23-5	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND
氯仿	67-66-3	μg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	74-87-3	μg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	75-34-3	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	107-06-2	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	75-35-4	μg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	156-59-2	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	156-60-5	μg/kg	1.4	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	75-09-2	μg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	78-87-5	μg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	127-18-4	μg/kg	1.4	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	79-01-6	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	75-01-4	μg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND
苯	71-43-2	μg/kg	1.9	ND	ND	ND	ND
氯苯	108-90-7	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	95-50-1	μg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	106-46-7	μg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND
乙苯	100-41-4	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	100-42-5	μg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND
甲苯	108-88-3	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND
间-二甲苯+对-二甲苯	108-38-3 106-42-3	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯	95-47-6	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND

续土壤检测结果

检测项目	CAS 编号	单位	检出限	TR04-20（厂区西南部空地）	TR05-20（厂区外东北 20m）	TR05-20PX（厂区外东北 20m）	TR06-20（厂区外西南 20m）
半挥发性有机物							
硝基苯	98-95-3	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND
苯胺	62-53-3	mg/kg	0.03	ND	ND	ND	ND
2-氯苯酚	95-57-8	mg/kg	0.06	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	56-55-3	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	50-32-8	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	205-99-2	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	207-08-9	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND
䓛	218-01-9	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	53-70-3	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND
萘	91-20-3	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND
备注	“ND”代表未检出						

（4）包气带检测结果

采样日期（2021.12.27）				
检测项目	单位	检出限	TR07-20（污水处理站下游）	TR07-100（污水处理站下游）
pH 值	无量纲	/	7.2	7.1
铜	mg/L	0.05	0.05L	0.05L
铝	μg/L	10	10L	10L
备注	“检出限+L”表示未检出			

（5）噪声检测结果

检测点位 \ 检测时间	2021.12.27		2021.12.28	
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
东厂界 ZS01	55	45	53	45
南厂界 ZS02	54	46	55	46
西厂界 ZS03	55	44	54	45
北厂界 ZS04	55	45	56	45

附检测点位图：




ZS04
N
TR03
TR07
TR01
ZS01
ZS03
TR04
TR02
TR06
TR05
ZS02
海大道
上海大道
土壤表层样点：
土壤柱状样点：
包气带监测点：
噪声监测点：

CMA
181412341119

检 测 报 告

TEST REPORT

编号：ZK2112310901B

委托单位：河北拓维检测技术有限公司

项目名称：河北捷虹颜料化工有限公司土壤检测项目

检测类别：委托检测

江西志科检测技术有限公司

Jiangxi ZEK Testing Technology Co.,Ltd.

声　明

一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检测专用章和计量认证章后方可生效；

二、对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责。不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。

三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责。

四、用户对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告15日内，向本公司客服部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可，超过申诉期限，概不受理。

五、未经许可，不得复制本报告（全文复制除外）；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。

六、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

地　　址：江西省 南昌市 南昌县 小蓝经济技术开发区金沙一路1069号
邮政编码：330200
电　　话：0791-82205818

委托单位	河北拓维检测技术有限公司		
项目名称	河北捷虹颜料化工有限公司土壤检测项目		
联系人	崔颖	联系方式	13933178623
检测单位	江西志科检测技术有限公司	接样人	王凤
委托方式	来样送检		
样品类别	土壤		
接收日期	2022.01.04	实验室检测周期	2022.01.04~01.07
检测目的	受河北拓维检测技术有限公司委托对河北捷虹颜料化工有限公司土壤检测项目土壤样品进行检测		
检测内容	见附表1		
检测依据	见附表2		

编制：

审核：

签发：

检测机构专用章

签发日期 2022年 01月 28日

分析结果 报告编号：ZK2112310901B	实验室编号		TZK2112A50401	TZK2112A50501	TZK2112A50601	TZK2112A50701
	样品原标识		TR01-50	TR01-150	TR01-300	TR02-50
	样品状态描述		黄棕、潮	黄棕、潮	黄棕、潮	黄棕、潮
	采样日期		/	/	/	/
	样品接收日期		2022.01.04	2022.01.04	2022.01.04	2022.01.04
分析指标	检出限	单位	土壤	土壤	土壤	土壤
重金属						
目标组分						
铝	150	mg/kg	6.80×10^{4}	6.45×10^{4}	6.18×10^{4}	6.54×10^{4}

分析结果 报告编号：ZK2112310901B	实验室编号		TZK2112A50801	TZK2112A50901	TZK2112A51001	TZK2112A51101
	样品原标识		TR02-150	TR02-300	TR03-50	TR03-150
	样品状态描述		黄棕、潮	黄棕、潮	黄棕、潮	黄棕、潮
	采样日期		/	/	/	/
	样品接收日期		2022.01.04	2022.01.04	2022.01.04	2022.01.04
分析指标	检出限	单位	土壤	土壤	土壤	土壤
重金属						
目标组分						
铝	150	mg/kg	6.54×10^{4}	1.19×10^{5}	6.86×10^{4}	6.57×10^{4}

分析结果 报告编号：ZK2112310901B	实验室编号		TZK2112A51201	TZK2112A51301	TZK2112A51401	TZK2112A51501
	样品原标识		TR03-300	TR04-20	TR05-20	TR06-20
	样品状态描述		黄棕、潮	黄棕、潮	黄棕、潮	黄棕、潮
	采样日期		/	/	/	/
	样品接收日期		2022.01.04	2022.01.04	2022.01.04	2022.01.04
分析指标	检出限	单位	土壤	土壤	土壤	土壤
重金属						
目标组分						
铝	150	mg/kg	6.82×10^{4}	6.32×10^{4}	7.89×10^{4}	6.55×10^{4}

附表1　检测项目一览表

检测类别	检测项目
土壤	铝

附表2　检测依据、仪器一览表

检测类别	分析项目	检测依据	检测仪器
土壤	铝	《土壤和沉积物 11种元素的测定 碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 974-2018	Agilent 710

注：客户送样，仅对来样检测结果负责。

报告结束

卓维检测
Z.W.Testing International

CMA
180312341860
有效期至2024年05月13日止

沧州市渤海新区临港经济技术开发区
环境质量现状监测报告

报告编号（Report ID）：ZWJC20B01015H

河北卓维检测技术有限公司

二零二一年[illegible]月[illegible]日

声　明

一、本报告仅对本次检测结果负责。由委托单位自行采集送检的样品，本机构仅对接收到的样品负责。

二、如对本报告有异议，请于收到本报告之日起十五日内向本机构提出。逾期不提出，视为认可本检测报告。

三、本报告涂改无效。

四、未经本机构书面同意，本报告及数据不得用于商业广告，违者必究。

五、本报告无编制人员、无审核人员、无批准人签字无效。

六、本报告无本机构检验检测专用章、骑缝章和CMA章无效。

七、未经本机构批准，不得复制（全文复制除外）报告或证书。

八、本报告中由委托单位提供的原始数据信息，如有误责任由委托单位承担。

单位名称：河北卓维检测技术有限公司

地　　址：河北省石家庄市新华区石获北路75号秀和家园综合楼三楼

邮　　编：050000

邮　　箱：zwjc666@163.com

联系电话：0311-68026829

报告名称：沧州市渤海新区临港经济技术开发区环境质量现状监测报告

委托单位：沧州临港经济技术开发区综合执法局

监测单位：河北卓维检测技术有限公司

监测人员：郑书文、王春清、王那奇、何玉辉、解东旭、叶小娜、何淑红、刘嘉伟、李运方、贾世坤、田伟、王亚川、吕金芬、李冉、刘思卿、仝敬华

报告编写：白玉顺

审　　核：牛松涛

签　　发：

签发日期：2020.6.30

受沧州临港经济技术开发区综合执法局的委托，根据《沧州市渤海新区临港经济技术开发区环境质量现状监测方案》的要求，河北卓维检测技术有限公司于2020 年 2 月 18 日~2020 年 3 月 9 日对该项目进行了环境质量现状监测。报告内容如下：

1．环境空气质量现状监测

1.1 监测点位、项目及频次

根据《沧州市渤海新区临港经济技术开发区环境质量现状监测方案》，环境空气现状监测点位、项目及频次见表 1-1。

表 1-1　　环境空气监测点位、项目及频次

监测点位	监测项目	监测频次
1、邢庄科村(西北) 2、辛庄子村(西) 3、开发区内管委会 4、刘官庄(东) 5、徐庄子(东) 6、薛庄子村(南) 7、盐场场部(西北) 8、大郭庄村(西) 9、大孙庄村(西南) 10、刘洪博村(北) 11、前徐家堡村(东北) 12、辛立灶村(东)	氯化氢、硫酸雾、氨、硫化氢、苯、甲苯、二甲苯、氯苯、苯胺、氯气、甲醇、甲醛、酚类化合物、硝基苯、氯化物、丙酮、非甲烷总烃、挥发性有机物	每天采样 4 次，具体时间为 02:00、08:00、14:00、20:00，连续监测 7 天。
1、辛庄子村(西) 2、刘官庄(东) 3、盐场场部(西北) 4、辛立灶村(东)	四氯乙烯、氯化氢、四氯化碳	每天采样 4 次，具体时间为 02:00、08:00、14:00、20:00，连续监测 7 天。

1.2 监测分析方法及使用仪器

环境空气质量监测项目分析方法及分析仪器见表 1-2。

表 1-2　　环境空气监测项目监测分析方法及仪器

监测项目	监测仪器	分析方法	分析方法来源	检出限（mg/m^3）
氯化氢	空气/智能 TSP 综合采样器 崂应 2050 YA-0150~0153 大气采样器 TW-2000 YA-0205/0207 空气采样器 崂应2020型 YA-0209/0211 离子色谱仪 CIC-D100 YB-0105	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》	HJ 549-2016	0.02

续表 1-2　　环境空气监测项目监测分析方法及仪器

监测项目	监测仪器	分析方法	分析方法来源	检出限（mg/m³）
硫酸雾	大气/TSP 综合采样器 TW-2200 YA-0109/0111 大气/TSP 综合采样器 TW-2200D YA-0117/0119 离子色谱仪 CIC-D100 YB-0105	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》	HJ 544-2016	0.005
氨	空气/智能 TSP 综合采样器 崂应 2050 YA-0150~0153 大气采样器 TW-2000 YA-0205/0207 空气采样器 崂应2020型 YA-0209/0211 紫外可见分光光度计 UV-5500PC YB-0102	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	HJ 533-2009	0.01
硫化氢	大气/TSP 综合采样器 TW-2200 YA-0110/0112 大气/TSP 综合采样器 TW-2200D YA-0118/0120 紫外可见分光光度计 UV-5500PC YB-0102	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版） 3.1.11.2	0.001
苯、甲苯、二甲苯	大气/TSP 综合采样器 TW-2200 YA-0109/0111 大气/TSP 综合采样器 TW-2200D YA-0117/0119 气相色谱仪 GC2010 YB-0131	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》	HJ 584-2010	1.5×10^{-3}
氯苯	大气/TSP 综合采样器 TW-2200 YA-0109/0111 大气/TSP 综合采样器 TW-2200D YA-0117/0119 气相色谱仪 GC2010 YB-0130	《环境空气 挥发性卤代烃的测定 活性炭吸附-二硫化碳解吸/气相色谱法》	HJ 645-2013	7μg/m³
苯胺	全自动大气/颗粒物采样器 MH-1200 YA-0154~0157 大气采样器 TW-2000 YA-0206 空气采样器 崂应 2020 型 YA-0208/0210/0212 紫外可见分光光度计 UV-5500PC YB-0102	《空气质量 苯胺类的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》	GB/T 15502-1995	/
氯气	大气/24 小时恒温自动连续采样器 TW-2310 YA-0301~0304 紫外可见分光光度计 UV-5500PC YB-0102	《居住区大气中氯卫生检验标准方法 甲基橙分光光度法》	GB/T 11736-1989	0.02
甲醇	大气/24 小时恒温自动连续采样器 TW-2310 YA-0301~0304 紫外可见分光光度计 UV-5500PC YB-0102	变色酸比色法	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版） 6.1.6.2	0.3

续表 1-2　　环境空气监测项目监测分析方法及仪器

监测项目	监测仪器	分析方法	分析方法来源	检出限（mg/m³）
甲醛	全自动大气/颗粒物采样器 MH-1200 YA-0154~0157 大气采样器 TW-2000 YA-0206 空气采样器 崂应 2020 型 YA-0208/0210/0212 紫外可见分光光度计 UV-5500PC YB-0102	《空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》	GB/T 15516-1995	/
酚类化合物	大气/TSP 综合采样器 TW-2200 YA-0110/0112 大气/TSP 综合采样器 TW-2200D YA-0118/0120 紫外可见分光光度计 UV-5500PC YB-0102	《固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林分光光度法》	HJ/T 32-1999	0.003
硝基苯	大气/24 小时恒温自动连续采样器 TW-2310 YA-0301~0304 气相色谱仪 GC2010 YB-0130、0131	《环境空气 硝基苯类化合物的测定 气相色谱法》	HJ 738-2015	0.001
氯化物	空气氟化物采样器 TW-2710 YA-0401~0403 环境空气重金属采样仪 2037 型 YA-2001 pH 计 PHSJ-4F YB-0136	《环境空气 氯化物的测定 滤膜采样/氯离子选择电极法》	HJ 955-2018	0.5μg/m³
醇醚	大气/24 小时恒温自动连续采样器 TW-2310 YA-0301~0304 气相色谱仪 GC2010 YB-0131	气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）6.4.6.1	0.01
非甲烷总烃	气相色谱仪 9790 YB-0129	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》	HJ 604-2017	0.07
挥发性有机物	挥发性有机物采样器 TW-2110 YA-0801~0804 气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 YB-0139	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》	HJ 644-2013	/
四氯乙烯	大气/TSP 综合采样器 TW-2200 YA-0111 大气/TSP 综合采样器 TW-2200D YA-0117/0119 气相色谱仪 GC2010 YB-0130	《环境空气 挥发性卤代烃的测定 活性炭吸附-二硫化碳解吸/气相色谱法》	HJ 645-2013	0.2μg/m³
氯化氢	大气/TSP 综合采样器 TW-2200 YA-0108/0113/0114 紫外可见分光光度计 UV-5500PC YB-0102	《固定污染源排气中氯化氢的测定 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法》	HJ/T 28-1999	2×10^{-3}
四氯化碳	大气/TSP 综合采样器 TW-2200 YA-0111 大气/TSP 综合采样器 TW-2200D YA-0117/0119 气相色谱仪 GC2010 YB-0130	《环境空气 挥发性卤代烃的测定 活性炭吸附-二硫化碳解吸/气相色谱法》	HJ 645-2013	0.7μg/m³

1.3 监测结果

环境空气质量监测结果见表 1-3~1-23。

表 1-3 氯化氢 1 小时平均浓度监测结果 单位：mg/m³

监测日期	监测时间	监测点位			
		邢庄科村(西北)	辛庄子村(西)	开发区内管委会	刘官庄(东)
2020.2.18	02:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	08:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	14:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	20:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2020.2.19	02:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	08:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	14:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	20:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2020.2.20	02:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	08:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	14:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	20:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2020.2.21	02:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	08:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	14:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	20:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2020.2.22	02:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	08:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	14:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	20:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2020.2.23	02:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	08:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	14:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	20:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2020.2.24	02:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	08:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	14:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	20:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

续表 1-3　　氯化氢 1 小时平均浓度监测结果　　单位：mg/m³

监测日期	监测时间	监测点位			
		徐庄子(东)	薛庄子村(南)	盐场场部(西北)	大郭庄村(西)
2020.2.25	02:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	08:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	14:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	20:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2020.2.26	02:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	08:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	14:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	20:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2020.2.27	02:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	08:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	14:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	20:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2020.2.28	02:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	08:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	14:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	20:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2020.2.29	02:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	08:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	14:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	20:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2020.3.1	02:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	08:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	14:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	20:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2020.3.2	02:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	08:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	14:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	20:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

CMA
170312341225
有效期至2023年07月12日止

检 测 报 告

茂环检字(2021)第 2107CW039 号

受检单位：河北捷虹颜料化工有限公司

委托单位：河北捷虹颜料化工有限公司

河北茂成达环境检测技术有限公司

2021 年 08 月 12 日

检验检测专用章

一、基本信息

委托单位	河北捷虹颜料化工有限公司
项目名称	河北捷虹颜料化工有限公司
联系人/电话	张金祥/15100856902
采样日期	2021 年 11 月 23 日
分析日期	2021 年 11 月 23 日~2021 年 12 月 08 日

二、检测列表

检测类别	检测点位名称	检测项目	检测频次
废气	有机废气处理设施进口	非甲烷总烃	每天检测 3 次，检测 1 天
	DA005 有机废气排气筒出口	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	每天检测 3 次，检测 1 天
	DA001 缩合、酸煮工序排气筒出口	颗粒物、氨、硫酸雾	每天检测 3 次，检测 1 天
	DA002 干燥包装工序排气筒出口	颗粒物	每天检测 3 次，检测 1 天
	DA004 干燥包装工序排气筒出口	颗粒物	每天检测 3 次，检测 1 天
	DA008 干燥包装工序排气筒出口	颗粒物	每天检测 3 次，检测 1 天
	DA006 卤代废气排气筒出口	颗粒物、氯气、氯化氢	每天检测 3 次，检测 1 天
	DA010 锅炉排气筒出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	每天检测 3 次，检测 1 天
	DA009 污水处理废气排气筒出口	氨、硫化氢、臭气浓度	每天检测 3 次，检测 1 天
	厂界下风向 3 个点位	颗粒物、硫酸雾、二甲苯、氯化氢、硫化氢、氨、二氧化硫、氮氧化物、氯气	每天检测 4 次，检测 1 天
废水	总排口	pH 值、氨氮（以 N 计）、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、总磷（以 P 计）、总氮（以 N 计）、甲苯、乙苯、苯乙烯、色度、苯胺类、挥发酚（以苯酚计）、石油类、动植物油、铜、苯、二甲苯、总有机碳	每天检测 3 次，检测 1 天
地下水	厂区内 1#	pH 值、总硬度（以 $CaCO_3$ 计）、氨氮（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、氯化物、氟化物、耗氧量、溶解性总固体	每天检测 1 次，检测 1 天
噪声	南厂界	噪声	昼夜各检测 1 次，检测 1 天

三、样品描述

检测类别	样品描述
废气	非甲烷总烃：特氟龙气体采样袋，完好；苯、甲苯、二甲苯：VOCs 吸附采样管，完好； 颗粒物（有组织）：低浓度采样头，完好；氨（有组织）：多孔玻板吸收管，密封完好； 硫酸雾（有组织）：玻璃纤维滤筒与冲击式吸收瓶串联，密封完好； 氯气：多孔玻板吸收管，完好；

续样品描述

检测类别	样品描述
废气	臭气浓度：聚酯无臭采样袋，密封完好； 颗粒物（无组织）：超细玻璃纤维滤膜，完好； 硫酸雾（无组织）：石英滤膜，完好；硫化氢：大型气泡吸收管，密封完好； 氯化氢：微孔滤膜与冲击式吸收瓶串联，完好； 氨（无组织）：大型气泡吸收管，密封完好； 二氧化硫（无组织）：多孔玻板吸收管，完好； 氮氧化物（无组织）：多孔玻板吸收管，完好。
废水	总排口 WS-1-1:液体、清、微黄、无刺激性气味； WS-1-2:液体、清、微黄、无刺激性气味； WS-1-3:液体、清、微黄、无刺激性气味。
地下水	厂区内 1#DX-1-1:液体、清、无色、无刺激性气味。

四、检测项目及分析方法

检测类别	检测项目		分析方法及国标代号	仪器名称及编号	检出限
废气	非甲烷总烃		固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	气相色谱仪 GC9790II Y3702	0.07mg/m³
	苯		固定污染源 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014	气相质谱联用仪 6890/5975C Y3705	0.004mg/m³
	甲苯				0.004mg/m³
	二甲苯	对/间二甲苯			0.009mg/m³
		邻二甲苯			0.004mg/m³
	颗粒物（有组织）		固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	电热鼓风干燥箱 101-3AB Y2202 恒温恒湿实验室 YKX-3WS Y8201 岛津分析天平 AUW120DW/OAC Y0703	1.0mg/m³
	颗粒物（无组织）		环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	恒温恒湿实验室 YKX-3WS Y8201 岛津分析天平 AUW120DW/OAC Y0703	0.001mg/m³
	氨（有组织）		环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 T6 Y2801	0.25mg/m³
	氨（无组织）		环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009	紫外可见分光光度计 T6 Y2801	0.004mg/m³
	硫酸雾（有组织）		固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	离子色谱仪 CIC-260 Y3902	0.2mg/m³
	硫酸雾（无组织）				0.005mg/m³
	氯气（有组织）		固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法 HJ/T 30-1999	可见分光光度计 7230G Y0302	0.2mg/m³
	氯气（无组织）				0.03mg/m³

续检测项目及分析方法

检测类别	检测项目	分析方法及国标代号	仪器名称及编号	检出限
废气	氯化氢（有组织）	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-260 Y3902	0.2mg/m³
	氯化氢（无组织）	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-260 Y3902	0.02mg/m³
	二氧化硫（有组织）	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	全自动烟尘（气）测试仪 3012H Y1103	3mg/m³
	二氧化硫（无组织）	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009	紫外可见分光光度计 T6 Y2801	0.007mg/m³
	氮氧化物（有组织）	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	全自动烟尘（气）测试仪 3012H Y1103	3mg/m³
	氮氧化物（无组织）	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	紫外可见分光光度计 T6 Y2801	0.005mg/m³
	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	3L 聚酯无臭袋	/
	二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	气相色谱仪 GC9790Plus Y3704	1.5×10^{-3}mg/m³
	硫化氢（有组织）	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)（5.4.10.3） 亚甲基蓝分光光度法	紫外可见分光光度计 T6 Y2801	/
	硫化氢（无组织）	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)（3.1.11.2） 亚甲基蓝分光光度法		0.001mg/m³
	烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007	林格曼烟气黑度图 SC8000 Y7901	/
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式多参数分析仪 DZB-712 Y0502	/
	氨氮（以 N 计）	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6 Y2801	0.025mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	50mL 酸式滴定管	4mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD_5)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	溶解氧测定仪 JPSJ-605 Y0510 生化培养箱 SPX-150 Y2501	0.5mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	分析天平 FA2104N Y0701 电热鼓风干燥箱 GZX-9030MBE Y2201	/
	总磷（以 P 计）	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 T6 Y2801	0.01mg/L
	总氮（以 N 计）	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 T6 Y2801	0.05mg/L
	甲苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019	气相色谱仪 GC9790Plus Y3704	2μg/L
	乙苯			2μg/L
	苯乙烯			3μg/L
	苯			2μg/L
	二甲苯 对二甲苯			2μg/L
	二甲苯 间二甲苯			2μg/L
	二甲苯 邻二甲苯			2μg/L

续检测项目及分析方法

检测类别	检测项目	分析方法及国标代号	仪器名称及编号	检出限
废水	色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021	酸度计 PHS-3C Y2001 具塞比色管 50mL	2 倍
	苯胺类	水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法 GB/T 11889-1989	紫外可见分光光度计 T6 Y2801	0.03mg/L
	挥发酚（以苯酚计）	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	可见分光光度计 7230G Y0302	0.01mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外光度测油仪 JKY-3A Y0201	0.06mg/L
	动植物油			0.06mg/L
	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T7475-1987 第一部分 直接法	原子吸收分光光度计 TAS-990SUPERAFG Y2601	0.05mg/L
地下水	pH 值	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006（5.1） 玻璃电极法	便携式多参数分析仪 DZB-712 Y0502	/
	总硬度(以$CaCO_3$计)	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006(7.1)乙二胺四乙酸二钠滴定法	酸式滴定管 25mL	1.0mg/L
	氨氮（以 N 计）	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006（9.1）纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 T6 Y2801	0.02mg/L
	硝酸盐（以 N 计）	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006（3.2） 离子色谱法	离子色谱仪 CIC-260 Y3902	/
	亚硝酸盐（以 N 计）	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006（10.1） 重氮偶合分光光度法	可见分光光度计 7230G Y0302	0.001mg/L
	氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006（2.1）硝酸银容量法	棕色酸式滴定管 25mL	1.0mg/L
	氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006（3.1）离子选择电极法	酸度计 PHSJ-4F Y2002	0.2mg/L
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006（1.1） 酸性高锰酸钾滴定法	酸式滴定管 25mL	0.05mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006（8.1） 称量法	电热鼓风干燥箱 GZX-9030MBE Y2201 分析天平 FA2104N Y0701	/
噪声		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	噪声统计分析仪 AWA5680 Y3001 声校准器 AWA6221B Y3101	/

五、质量控制措施

1、参加检测的人员均经过岗前培训，通过考核，持证上岗。

2、检测仪器经计量部门检定并在有效期内使用。

3、废气检测严格按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）及其修改单、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）、《恶臭污染环境监测技术规范》（HJ905-2017）、《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版）等要求执行，采样前后用流量计和标准气体

分别对仪器进行校准。实验室分析过程全程序空白样、标准膜与样品同步测定。

4、水样的采集、运输、保存依据《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）要求进行全过程的质量控制。实验室分析过程采取空白试验、平行样、质控样、加标回收率测定等质控措施，并对质控数据进行分析，以保证数据的准确性。

5、噪声检测依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应要求执行。在无雨雪，无雷电，风速小于5m/s时进行，在测量前后用声校准器对声级计进行校准，测量前后仪器校准示值偏差不大于0.5dB(A)。

6、所有检测数据严格实行三级审核制度。

六、检测结果

（1）有组织废气检测结果

检测点位及日期	检测项目	检测频次及结果			
		1	2	3	最大值
有机废气处理设施进口 2021.11.23	标干流量(m^3/h)	3317	3168	3210	3317
	非甲烷总烃排放浓度(mg/m^3)	40.6	44.0	42.0	44.0
DA005有机废工序排气筒出口（水喷淋+过滤+吸附+催化热解+25米排气筒） 2021.11.23	标干流量(m^3/h)	3791	3916	3827	3916
	非甲烷总烃排放浓度(mg/m^3)	4.40	4.30	4.13	4.40
	非甲烷总烃排放速率(kg/h)	0.0167	0.0168	0.0158	0.0168
	苯排放浓度(mg/m^3)	0.203	0.191	0.211	0.211
	苯排放速率(kg/h)	7.70×10^{-3}	7.48×10^{-3}	8.07×10^{-3}	8.07×10^{-3}
	甲苯排放浓度(mg/m^3)	0.188	0.175	0.168	0.188
	甲苯排放速率(kg/h)	7.13×10^{-3}	6.85×10^{-3}	6.43×10^{-3}	7.13×10^{-3}
	对/间二甲苯排放浓度(mg/m^3)	0.130	0.140	0.128	0.140
	邻二甲苯排放浓度(mg/m^3)	0.076	0.079	0.086	0.086
	二甲苯排放浓度(mg/m^3)	0.206	0.219	0.214	0.219
	二甲苯排放速率(kg/h)	7.81×10^{-4}	8.58×10^{-4}	8.19×10^{-4}	8.58×10^{-4}
非甲烷总烃去除效率（%）		87.9			

续有组织废气检测结果

检测点位及日期	检测项目	检测频次及结果			
		1	2	3	最大值
DA001 缩合、酸煮工序排气筒出口（水喷淋+酸喷淋+25 米排气筒）2021.11.23	标干流量(m^3/h)	6506	6745	6702	6745
	颗粒物排放浓度(mg/m^3)	2.5	3.5	2.9	3.5
	颗粒物排放速率(kg/h)	0.0163	0.0236	0.0194	0.0236
	标干流量(m^3/h)	6506	6963	6548	6963
	氨排放浓度(mg/m^3)	0.80	0.85	0.81	0.85
	氨排放速率(kg/h)	5.20×10^{-3}	5.92×10^{-3}	5.30×10^{-3}	5.92×10^{-3}
	硫酸雾排放浓度（mg/m^3）	0.57	0.52	0.59	0.59
	硫酸雾排放速率（kg/h）	3.71×10^{-3}	3.62×10^{-3}	3.86×10^{-3}	3.86×10^{-3}
DA002 干燥包装工序排气筒出口（旋风除尘+布袋除尘+15 米排气筒）2021.11.23	标干流量(m^3/h)	26832	25713	27303	27303
	颗粒物排放浓度(mg/m^3)	3.2	2.8	3.1	3.2
	颗粒物排放速率(kg/h)	0.0859	0.0720	0.0846	0.0859
DA004 干燥包装工序排气筒出口（旋风除尘+布袋除尘+15 米排气筒）2021.11.23	标干流量(m^3/h)	13224	13733	12842	13733
	颗粒物排放浓度(mg/m^3)	2.7	2.4	2.9	2.9
	颗粒物排放速率(kg/h)	0.0357	0.0330	0.0372	0.0372
DA008 干燥包装工序排气筒出口（旋风除尘+布袋除尘+15 米排气筒）2021.11.23	标干流量(m^3/h)	17325	18257	17601	18257
	颗粒物排放浓度(mg/m^3)	3.3	3.1	2.7	3.3
	颗粒物排放速率(kg/h)	0.0572	0.0566	0.0475	0.0572
DA006 卤代废气排气筒出口（两级水喷淋+两级碱喷淋+25 米排气筒）2021.11.23	标干流量(m^3/h)	13078	12211	12548	13078
	颗粒物排放浓度(mg/m^3)	3.8	4.5	4.2	4.5
	颗粒物排放速率(kg/h)	0.0497	0.0549	0.0527	0.0549
	氯气排放浓度(mg/m^3)	1.0	1.3	0.9	1.3
	氯气排放速率(kg/h)	0.0131	0.0159	0.0113	0.0159
	氯化氢排放浓度(mg/m^3)	0.42	0.40	0.43	0.43
	氯化氢排放速率(kg/h)	5.49×10^{-3}	4.88×10^{-3}	5.40×10^{-3}	5.49×10^{-3}

续有组织废气检测结果

检测点位及日期	检测项目	检测频次及结果			
		1	2	3	最大值
DA009污水处理废气排气筒出口（两级碱喷淋+15米排气筒）2021.11.23	标干流量(m^3/h)	2800	2701	2751	2800
	硫化氢排放浓度(mg/m^3)	0.045	0.039	0.034	0.045
	硫化氢排放速率(kg/h)	1.26×10^{-4}	1.05×10^{-4}	9.35×10^{-5}	1.26×10^{-4}
	氨排放浓度(mg/m^3)	0.46	0.51	0.49	0.51
	氨排放速率(kg/h)	1.29×10^{-3}	1.38×10^{-3}	1.35×10^{-3}	1.38×10^{-3}
	臭气浓度(无量纲)	977	732	732	977
DA010锅炉排气筒出口（SCR脱硝装置+15米排气筒）2021.11.23	标干流量(m^3/h)	5425	5649	5469	5649
	含氧量(%)	6.2	6.5	6.3	6.5
	实测颗粒物排放浓度(mg/m^3)	2.8	3.2	2.7	3.2
	折算颗粒物排放浓度(mg/m^3)	3.3	3.9	3.2	3.9
	颗粒物排放速率(kg/h)	0.0152	0.0181	0.0148	0.0181
	实测二氧化硫排放浓度(mg/m^3)	ND	ND	ND	ND
	折算二氧化硫排放浓度(mg/m^3)	ND	ND	ND	ND
	二氧化硫排放速率(kg/h)	8.14×10^{-3}	8.47×10^{-3}	8.20×10^{-3}	8.47×10^{-3}
	实测氮氧化物排放浓度(mg/m^3)	9	7	10	10
	折算氮氧化物排放浓度(mg/m^3)	11	8	12	12
	氮氧化物排放速率(kg/h)	0.0488	0.0395	0.0547	0.0547
	烟气黑度(级)	<1	<1	<1	<1

注：① ND表示未检出，指测定结果低于方法检出限，排放速率以1/2检出限进行计算；
② 锅炉污染物排放浓度按《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）进行折算。

（2）无组织废气检测结果

检测日期	检测项目	检测点位	检测频次及结果				
			1	2	3	4	最大值
2021.11.23	颗粒物(mg/m^3)	1#(下风向)	0.423	0.411	0.397	0.383	0.433
		2#(下风向)	0.407	0.394	0.380	0.433	
		3#(下风向)	0.391	0.378	0.430	0.417	

续无组织废气检测结果

检测日期	检测项目	检测点位	检测频次及结果				
			1	2	3	4	最大值
2021.11.23	硫酸雾(mg/m³)	1#(下风向)	0.018	0.017	0.019	0.022	0.023
		2#(下风向)	0.019	0.023	0.018	0.020	
		3#(下风向)	0.019	0.022	0.023	0.021	
	二甲苯(mg/m³)	1#(下风向)	ND	ND	ND	ND	ND
		2#(下风向)	ND	ND	ND	ND	
		3#(下风向)	ND	ND	ND	ND	
	氯化氢(mg/m³)	1#(下风向)	0.030	0.028	0.032	0.031	0.034
		2#(下风向)	ND	0.029	ND	0.030	
		3#(下风向)	0.026	0.034	0.028	0.031	
	硫化氢(mg/m³)	1#(下风向)	0.009	0.008	0.009	0.010	0.010
		2#(下风向)	0.008	0.009	0.010	0.010	
		3#(下风向)	0.010	0.008	0.009	0.009	
	氨(mg/m³)	1#(下风向)	0.110	0.112	0.108	0.102	0.119
		2#(下风向)	0.104	0.097	0.106	0.101	
		3#(下风向)	0.116	0.111	0.114	0.119	
	二氧化硫(mg/m³)	1#(下风向)	0.035	0.039	0.037	0.034	0.043
		2#(下风向)	0.040	0.036	0.043	0.040	
		3#(下风向)	0.038	0.036	0.034	0.035	
	氮氧化物(mg/m³)	1#(下风向)	0.056	0.055	0.058	0.060	0.067
		2#(下风向)	0.061	0.065	0.062	0.067	
		3#(下风向)	0.060	0.059	0.056	0.058	
	氯气(mg/m³)	1#(下风向)	0.03	ND	ND	ND	0.03
		2#(下风向)	ND	ND	0.03	ND	
		3#(下风向)	ND	ND	ND	ND	

注：ND表示未检出，指测定结果低于方法检出限。

检测期间气象参数

检测日期	时间	天气情况	气温(℃)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)
2021.11.23	08:36	晴	-3	102.62	北	2.8
	09:47	晴	-1	102.60	北	2.9
	10:58	晴	1	102.57	北	2.6
	12:08	晴	3	102.52	北	2.7

（3）废水检测结果

检测点位及日期	检测项目		检测频次及结果			
			1	2	3	均值或范围值
总排口 2021.11.23	pH值(无量纲)		6.9	7.0	6.9	6.9~7.0
	氨氮(以N计)(mg/L)		1.38	1.56	1.49	1.48
	化学需氧量(mg/L)		40	38	36	38
	五日生化需氧量(mg/L)		8.8	8.4	8.5	8.6
	悬浮物(mg/L)		7	8	8	8
	总磷（以P计）(mg/L)		0.08	0.12	0.11	0.10
	总氮（以N计）(mg/L)		3.54	3.79	3.28	3.53
	甲苯(μg/L)		2L	2L	2L	2L
	乙苯(μg/L)		2L	2L	2L	2L
	苯乙烯(μg/L)		3L	3L	3L	3L
	色度（倍）		20 (pH=7.1)	20 (pH=7.1)	20 (pH=7.0)	20
	苯胺类(mg/L)		0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
	挥发酚（以苯酚计）(mg/L)		0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	石油类(mg/L)		0.41	0.45	0.37	0.41
	动植物油(mg/L)		0.30	0.32	0.26	0.29
	铜(mg/L)		0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	苯(μg/L)		2L	2L	2L	2L
	二甲苯	对二甲苯(μg/L)	2L	2L	2L	2L
		间二甲苯(μg/L)	2L	2L	2L	2L
		邻二甲苯(μg/L)	2L	2L	2L	2L
	*总有机碳(mg/L)		14.0	14.2	14.5	14.2

注：①检出限加L指测定结果低于方法检出限。

②标*项目本公司无相应资质能力。数据引用于河北欣蓝环境检测技术有限公司检测报告，报告编号为XLKJ检字（2021）第11474号；河北欣蓝环境检测技术有限公司资质证书编号为170312340974，有效期至2023年01月21日。

（4）地下水检测结果

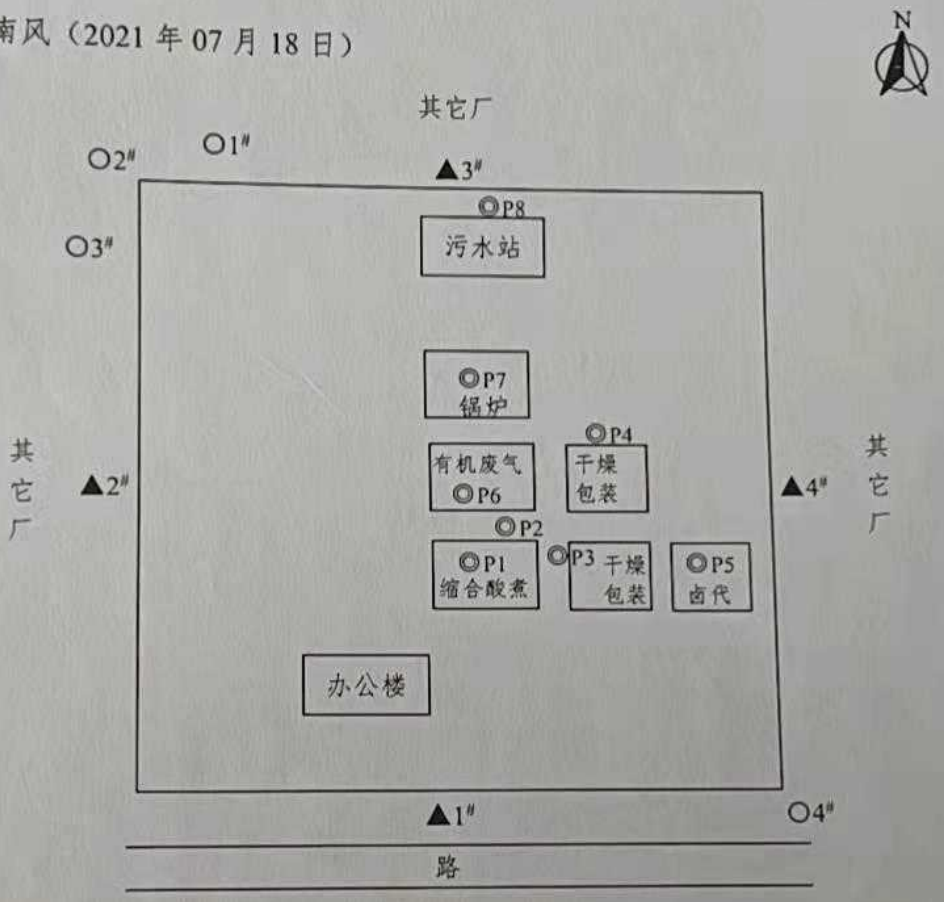
检测点位及日期	检测项目	检测结果
厂区内1# 2021.07.18	pH值（无量纲）	7.18
	总硬度（以$CaCO_3$计）（mg/L）	320
	氨氮（以N计）（mg/L）	0.13
	硝酸盐（以N计）（mg/L）	5.18
	亚硝酸盐（以N计）（mg/L）	0.001
	氯化物（mg/L）	157
	氟化物（mg/L）	0.6
	耗氧量（mg/L）	2.32
	溶解性总固体（mg/L）	764

（5）噪声检测结果

检测日期	天气风速	检测点位	检测结果			
			检测时间	昼间dB(A)	检测时间	夜间dB(A)
2021.07.18	天气：晴 昼间：1.9m/s 夜间：2.0m/s	1#（南厂界）	14:08	60.8	22:04	50.4
		2#（西厂界）	14:32	55.8	22:27	45.1
		3#（北厂界）	14:55	54.1	22:51	44.2
		4#（东厂界）	15:17	54.5	23:16	45.6

七、检测点位示意图

风向：东南风（2021年07月18日）



注：▲为噪声检测点位；○为无组织废气检测点位；◎为排气筒位置。

——以下空白——

河北捷虹颜料化工有限公司新建年产46300吨液体聚氯化铝循环经济项目环境影响报告书专家评审意见

2022年3月8日，沧州临港经济技术开发区行政审批局在沧州临港经济技术开发区组织召开了《河北捷虹颜料化工有限公司新建年产46300吨液体聚氯化铝循环经济项目环境影响报告书》专家评审会。参加会议的有建设及评价等单位的代表和专家共12人，会议由3位专家组成评审专家组（名单附后）。建设单位-河北捷虹颜料化工有限公司介绍了项目的基本情况，评价单位-河北元鼎企业管理咨询有限公司介绍了报告书的主要内容，经讨论，形成评审意见如下：

一、建设项目情况

1、项目概况

⑴项目名称：河北捷虹颜料化工有限公司新建年产46300吨液体聚氯化铝循环经济项目

⑵建设单位：河北捷虹颜料化工有限公司

⑶建设地点：项目位于沧州临港经济技术开发区西区，中心坐标为：北纬38°20′6.94″，东经117°29′49.49″，南临上海大道，隔路为鑫连源，西侧六环，北侧为山立，东侧为克洛怡。

⑷建设性质：改建。

⑸建设规模：年产46300吨液体聚氯化铝。

⑹工程投资：总投资1300万元，其中环保投资65万元，占总投资的5%。

2、主要建设内容

主要建设有生产车间、仓库、沉淀池、成品罐、储存罐、搅拌罐、酸气吸收塔等设备设施。项目建设完成后，实现公司现有生产氯化铝废液处理后再利用，年产液体聚氯化铝46300吨。

3、项目衔接

（1）供水：由沧州临港经济技术开发区西区供水管网提供。

（2）供电：由沧州临港经济技术开发区西区供电系统供给，依托厂区自备变压器。

（3）蒸气：由园区蒸汽管网提供。

二、报告书编制质量

该报告书编制较规范，评价内容较全面，工程分析较清楚，提出的污染防治措施总体可行，评价结论明确。

三、报告书需修改、完善的主要内容

1、补充完善编制依据，细化公众参与过程，核实环境风险Q值及评价等级；细化与园区规划及规划环评符合性分析，完善“三线一单”符合性分析。

2、完善现有工程介绍，进一步排查存在的环保问题及整改措施，细化在建工程；根据备案内容核实建设内容，细化物料装卸介绍，完善工艺流程及产污节点，废气治理措施应分质处理；核实水平衡、物料平衡，补充氯平衡；明确源强确定依据，核实废气、废水源强；补充完善废气收集措施，补充分区防渗措施；补充完善项目实施后全厂情况介绍。

3、核实大气削减源有效性及预测结果，完善环境风险评价及防范措施，完善环境监测计划及“三同时”验收一览表，补充完善相关附图、附件。

四、结论

在严格落实报告书规定的污染防治措施和专家意见的前提下，从环保角度分析，项目建设可行。

专家组长：

2022年3月8日

河北捷虹颜料化工有限公司新建年产46300吨液体聚氯化铝循环经济项目环境影响报告书评审会专家名单

2022.3.8

成员	专家	工作单位	职称	签字
组长	蹇　军	沧州市碧蓝环保科技有限公司	正高工	
成员	韩忠峰	河北欣众环保科技有限公司	正高工	
	蔚东升	河北环保联合会	正高工	

河北捷虹颜料化工有限公司新建年产46300吨液体聚氯化铝循环经济项目环境影响报告书修改情况复核意见的函

沧州临港经济技术开发区行政审批局：

环评单位已按照《河北捷虹颜料化工有限公司新建年产46300吨液体聚氯化铝循环经济项目环境影响报告书》专家评审意见要求，对报告书中相关内容进行了认真修改，并逐条落实了专家意见，已经满足上报审批要求，可以上报。

复核专家：

2022年3月30日

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	河北捷虹颜料化工有限公司新建年产46300吨液体聚氯化铝循环经济项目				建设内容	生产产品：年产46300吨液体聚氯化铝				
	项目代码	2106-130973-89-02-939919				建设规模	年产46300吨液体聚氯化铝				
	环评信用平台项目编号					计划开工时间	2022年5月				
	建设地点	沧州临港经济技术开发区西区				预计投产时间	2023年5月				
	项目建设周期（月）	12.0				国民经济行业类型及代码	2666环境污染处理专用药剂材料制造				
	建设性质	改建				项目申请类别	新申报项目				
	环境影响评价行业类别	44、专用化学产品制造266，全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯；混合、分装的）				规划环评文件名	沧州渤海新区临港经济技术开发区总体规划（2019-2030）环境影响报告书				
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）		现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）			规划环评审查意见文号	环审[2020]139号				
	规划环评开展情况	已开展并通过审查				占地面积（平方米）	不新增占地	环评文件类别	环境影响报告书		
	规划环评审查机关	生态环境部				终点经度		终点纬度		工程长度（千米）	
	建设地点中心坐标（非线性工程）	经度	117.497081	纬度	38.335261	环保投资（万元）		65.00		所占比例（%）	5.00%
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		环评编制单位	单位名称	河北元鼎企业管理咨询有限公司		统一社会信用代码	91130901MA0FQUMU3E
	总投资（万元）	1300.00					编制主持人	姓名	田秀丽	联系电话	0317-5679205
建设单位	单位名称	河北捷虹颜料化工有限公司		法定代表人	张磊			信用编号	BH001164		
				主要负责人	张树均			职业资格证书管理号	2016035130352015 130201000130		
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91130931760333801 3		联系电话	15227575002		通讯地址	沧州市开发区九河东路30号办公楼208			

污染物			现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				区域削减量来源（国家、省级审批项目）
			①排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）	
污染物排放量	废水	废水量(万吨/年)								
		COD	68.918		0.00000	0.00000		68.91800	0.00000	
		氨氮	11.497		0.00000	0.00000		11.49700	0.00000	
		总磷								
		总氮								
		铅								
		汞								
		镉								
		铬								
		类金属砷								
		石油类								
	废气	废气量（万标立方米/年）								
		二氧化硫	0.720			0.00000		0.72000	0.00000	

	废气	氮氧化物	2.290			0.00000		2.29000	0.00000	
		颗粒物	0.972		0.02618	0.00000		0.99807	0.02618	
		挥发性有机物	9.983			0.00000		9.98300	0.00000	
		氨	0.00087			0.00000		0.00087	0.00000	
		硫化氢	0.007			0.00000		0.00700	0.00000	
		HCl	4.080		0.00690	0.00000		4.08670	0.00690	

项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施 / 生态保护目标	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
	生态保护红线	（可增行）						□避让□减缓□补偿□重建（多选）
	自然保护区	（可增行）			核心区、缓冲区、实验区			□避让□减缓□补偿□重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）	（可增行）		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			□避让□减缓□补偿□重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）	（可增行）		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			□避让□减缓□补偿□重建（多选）
	风景名胜区	（可增行）		/	核心景区、一般景区			□避让□减缓□补偿□重建（多选）
	其他	（可增行）						□避让□减缓□补偿□重建（多选）

主要原料及燃料信息	主要原料					主要燃料					
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量（%）	序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位
	1	三氯化铝盐水	44213.57	t/a							
	2	氢氧化铝	284	t/a							
	3	铝酸钙粉	5877.07	t/a							

大气污染治理与排放信息	有组织排放（主要排放口）	序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放				
					序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）	排放标准名称
		1	DA001	25	1	布袋除尘器	99.0%	1	生产车间废气、罐区、	颗粒物	0.727	0.00727	0.02618	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31576-2015）
						酸气吸收塔	99.0%			氯化氢	0.192	0.00192	0.0069	

	无组织排放	序号	无组织排放源名称	污染物排放		
				污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称
		1	厂区	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
				氯化氢	/	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31576-2015）

水污染治理与排放信息（主要排放口）	车间或生产设施排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放			
					序号（编号）	名称	污染治理设施处理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称

	总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放			
						名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称
		1	/	/	/	/		/	/	/	0.00000	/

	总排放口（直接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体		污染物排放			
						名称	功能类别	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称

固体废物	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
	一般工业固体	1	原材料拆包过程产生废包装袋	生产过程	/	/	0.96	/	/	/	/	是
		2	废布袋	布袋除尘器	/	/	0.5	/	/	/	/	是

固体废物信息	废物	3	布袋除尘器回收粉尘	布袋除尘器	/	/	2.592	/	/	/	/	否
	危险废物											
	鉴别认定	1	沉淀池沉淀废物	沉淀池	鉴别认定	鉴别认定	960	/	/	/	/	是