



江苏环保产业技术研究院股份公司
JIANGSU ACADEMY OF ENVIRONMENTAL
INDUSTRY AND TECHNOLOGY CORP.

贺利氏贵金属技术（中国）有限公司 贺利氏 2021 年扩建项目

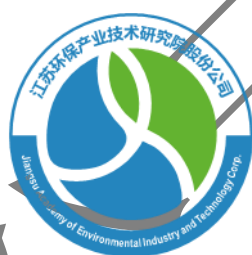
环境影响报告书

（征求意见稿）

建设单位：贺利氏贵金属技术（中国）有限公司

评价单位：江苏环保产业技术研究院股份公司

2021 年 11 月 南京



睿智进取 激情坚韧
海纳百川 稳健成长

江苏环保产业技术研究院股份公司

地址：南京市建邺区 江东中路 211 号 (210019)

电话：025-85699000 传真：025-85699111

邮箱：jsaeit@163.com 网址：www.jsaeit.com

目 录

1.	概述	1
1.1.	项目由来.....	1
1.2.	项目特点.....	2
1.3.	工作过程.....	2
1.4.	分析判定相关情况.....	3
1.5.	关注的主要环境问题.....	47
1.6.	报告书的主要结论.....	47
2.	总则	49
2.1.	编制依据.....	49
2.2.	评价因子与评价标准.....	55
2.3.	评价工作等级和评价重点.....	64
2.4.	评价范围及环境敏感区.....	80
2.5.	相关规划及批复要求.....	81
2.6.	环境功能区划.....	88
3.	现有项目回顾	89
3.1.	现有项目概况及环保手续.....	89
3.2.	现有项目产品方案与公辅工程.....	90
3.3.	现有已建已验收项目工程回顾.....	97
3.4.	现有在建、拟建项目工程回顾.....	117
3.5.	现有项目污染防治措施及污染物达标排放情况.....	132
3.6.	现有项目风险防范措施及应急预案.....	166
3.7.	现有存在的环保问题及“以新带老”措施	182
4.	建设项目概况与工程分析	183
4.1.	项目工程概况.....	183
4.2.	生产工艺流程及产污环节.....	192
4.3.	主要原辅材料及理化性质.....	202

4.4.	主要生产设备.....	207
4.5.	物料平衡及水平衡.....	207
4.6.	污染源强核算.....	213
4.7.	环境风险源项分析.....	234
4.8.	原辅材料单耗及污染物产生强度.....	241
4.9.	非正常工况.....	245
4.10.	项目污染物排放“三本账”	245
5.	环境现状调查与评价	249
5.1.	自然环境现状调查.....	249
5.2.	环境质量现状调查与评价.....	252
5.3.	区域污染源调查.....	268
6.	环境影响预测与评价	272
6.1.	施工期环境影响分析.....	272
6.2.	营运期大气环境影响评价.....	273
6.3.	营运期地表水环境影响评价.....	301
6.4.	营运期地下水环境影响评价.....	301
6.5.	营运期固体废物环境影响评价.....	318
6.6.	营运期噪声环境影响评价.....	319
6.7.	营运期土壤环境影响评价.....	321
6.8.	营运期环境风险评价.....	322
6.9.	碳排放评价.....	334
7.	环境保护措施及其可行性论证	340
7.1.	废气防治措施评述.....	340
7.2.	废水防治措施评述.....	346
7.3.	固体废物防治措施评述.....	358
7.4.	噪声防治措施评述.....	364
7.5.	地下水、土壤污染防治措施评述.....	364

7.6.	本项目需要补充的环境风险防范措施及应急预案.....	365
7.7.	本项目“三同时”验收一览表.....	375
8.	环境影响经济损益分析（邓泽浩）	378
8.1.	经济效益分析.....	378
8.2.	社会效益分析.....	378
8.3.	环境效益分析.....	378
8.4.	环境保护措施费用效益分析.....	379
9.	环境管理与监测计划	380
9.1.	环境管理.....	380
9.2.	污染物排放清单.....	381
9.3.	环境监测计划.....	385
9.4.	排污口规范化设置.....	387
9.5.	污染物总量指标.....	388
10.	结论	391
10.1.	项目概况.....	391
10.2.	环境质量现状.....	391
10.3.	主要环境影响.....	391
10.4.	公众意见采纳情况.....	392
10.5.	环境保护措施.....	392
10.6.	环境影响经济损益分析.....	393
10.7.	环境管理与监测计划.....	393
10.8.	总结论.....	393

附图：

- 图 2.3.1-1 风险单元分布图；
- 图 2.4.1-1 大气、地下水环境影响评价范围（附大气环境、地下水现状监测点位）；
- 图 2.4.1-2 环境风险影响评价范围（附环境风险保护目标）；
- 图 2.5.2-1 江北新区总体规划图；
- 图 2.5.3-1 南京化工园长芦片区用地规划图；
- 图 3.1-1 现有项目平面布置图；
- 图 4.1.1-1 本项目地理位置图；
- 图 4.1.1-2 本项目周边环境现状图（附土壤、包气带点位）；
- 图 4.1.4-1 本项目建成后全厂平面布置图（附噪声监测点位）；
- 图 6.2.6-1 本项目建成后全厂防护距离包络线示意图；
- 图 7.5-1 本项目建成后全厂地下水分区防渗示意图；
- 图 7.6.2-1 应急疏散通道及安置场所位置示意图；
- 图 7.6.2-2 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统；

附件：

- 附件1. 委托书；
- 附件2. 承诺书；
- 附件3. 本项目备案证；
- 附件4. 南京化工园跟踪评价审查意见；
- 附件5. 现有项目环评批复；
- 附件6. 现有项目验收资料；
- 附件7. 南京江北新材料科技园企业废水排放管理规定；
- 附件8. 胜科污水厂改造环评批复；
- 附件9. 监测报告；

1. 概述

1.1. 项目由来

德国贺利氏集团创建于 1851 年，总部位于德国黑森州哈瑙市，是一家贵金属材料及科技公司，其投资的产品及研制项目集中于贵金属、工业精密感应器、石英玻璃、特种光源产品，在全球贵金属和材料科技领域方面处于领先地位。贺利氏集团目前在 38 个国家拥有约 12500 名员工和 100 多家子公司，在全球市场上占据领导地位。中国是贺利氏集团除德国、美国之外的第三大主要市场，在大中华区拥有 20 家企业，2700 名员工。

贺利氏（中国）投资有限公司隶属于德国贺利氏集团，在南京江北新材料科技园（原南京化学工业园区）投资成立贺利氏贵金属技术（中国）有限公司，该公司目前有四个建设项目：①贵金属综合利用及先进材料与技术项目（以下简称贵金属综合利用项目），该项目的环评报告于 2016 年 7 月 29 日获得南京市环保局批复（宁环建〔2016〕32 号），已部分建成投产通过竣工环保验收，其余在建；②高盐废水处理项目改造工程（以下简称废水处理改造项目），该项目的环评报告表于 2016 年 12 月 22 日获得南京化学工业园区环境保护局的批复（宁化环建复〔2016〕93 号），该项目已通过竣工环保验收；③贵重颜料单元技术改造项目，该项目的环评报告于 2019 年 12 月 31 日获得南京市江北新区管理委员会行政审批局批复（宁新区审环建〔2019〕30 号），目前正在验收；④技术改造项目（第一批），该项目的环评报告于 2021 年 2 月 20 日获得南京市江北新区管理委员会行政审批局批复（宁新区管审环建〔2021〕3 号），目前正在建设中。

为进一步提高企业的竞争优势，适应市场需求转变，经过充分调研后，贺利氏贵金属技术（中国）有限公司决定建设本技改扩建项目。在 430 车间现有成品车间和灌装车间内，与金水金膏共用反应釜和通风橱生产 UV 固化型调墨油；在无机贵金属化合物车间扩建硝酸钼、氯钼酸、硝酸铂、氯铂酸、三氯化铱、三氯化钨、三硝基亚硝酰钨（RuNN），新增氧化铱产品；在有机贵金属化合物车间扩建三苯基膦羰基乙酰丙酮铑（RoPAC）；在贵金属回收车间利用现有预留厂房内的反应釜，生产载体催化剂。

本项目建成后，不引起现有项目危险废物进厂类别和量的变动。根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》等文件的规定，

建设项目应当在开工建设前进行环境影响评价。为此，贺利氏贵金属技术（中国）有限公司委托江苏环保产业技术研究院股份公司对该项目进行环境影响评价工作。

1.2. 项目特点

贺利氏贵金属技术（中国）有限公司为外商投资企业，本项目的 UV 固化型调墨油、载体催化剂均属于《鼓励外商投资产业目录（2019 年版）》鼓励的制造业类别，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修订）。

本项目位于无机化合物车间及有机化合物车间的产品废气分别依托现有治理措施处理后，依托现有排气筒 FQ-03 和 FQ-06 进行排放；本项目废水均依托现有项目废水处理装置；危险废物在厂内暂存后送往有资质单位处置。

1.3. 工作过程

接受建设单位委托后，编制单位在项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目所采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等。对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，分析了开展环评的必要性，进而核实了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可达性。在此基础上，编制了该项目的环境影响报告书，为项目建设提供环保技术支持，为环保主管部门提供审批依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本次环境影响评价的工作过程及程序见图 1.3-1。

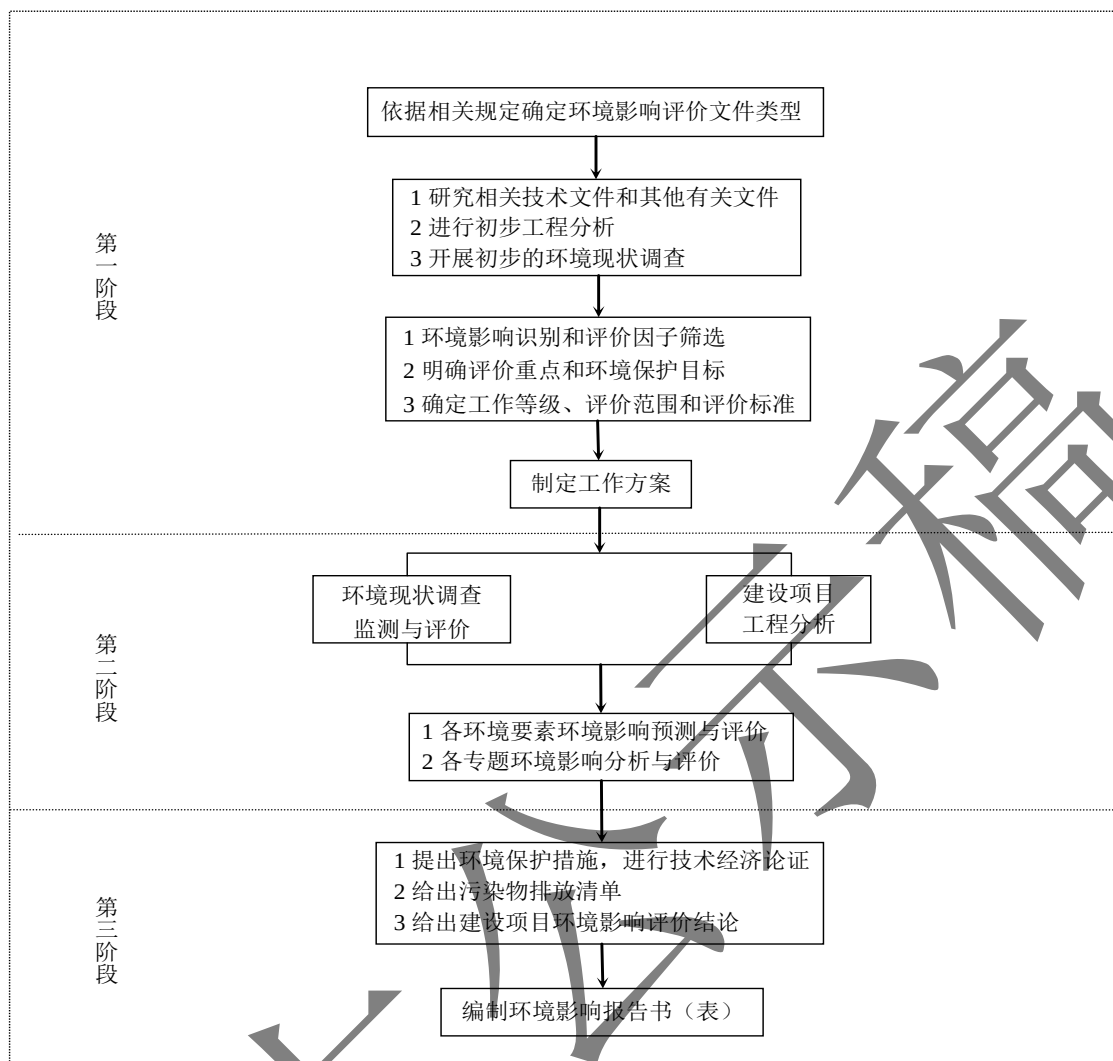


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4. 分析判定相关情况

1.4.1. 与产业政策的相符性分析

1.4.1.1. 与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》相符性

本项目属于化工类，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发改委第 29 号令），本项目产品中，“UV 固化型调墨油”、“载体催化剂”被列入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类“紫外光固化油墨”（本项目生产该类型油墨的 UV 固化型调墨油）、“新型高效、环保催化剂”。本项目的建设内容不属于“第二类 限制类 四、石化化工”和“第三类 淘汰类 一、落后生产工艺装备（四）石化化工”、“第三类 淘汰类 二、落后产品（一）石化化工；”所列条目。

本项目建设与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发改委第 29 号令）不冲突，本项目产品中，“UV 固化型调墨油”、“载体催化剂”被列入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类“紫外光固化油墨”、“新型高效、环保催化剂”。

1.4.1.2. 与《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业（2010）第 122 号）相符性

本项目属于化工类，对照《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业（2010）第 122 号），本项目的建设不属于该文件“三、化工”所列条目。

本项目建设与《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业（2010）第 122 号）不冲突，属于允许类。

1.4.1.3. 与《市场准入负面清单（2020 年版）》相符性

本项目属于化工类，对照《市场准入负面清单（2020 年版）》，本项目不属于“一、禁止准入类”以及“二、许可准入类；22、未获得许可，不得从事特定化学品的生产经营及项目建设”所列内容。

本项目建设与《市场准入负面清单（2020 年版）》不冲突，属于允许类。

1.4.1.4. 与《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修订）相符性

本项目属于化工类，对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修订）（苏政办发〔2013〕19 号），本项目的建设不属于“限制类 三、石化化工”和“淘汰类 一、落后生产工艺装备（三）石化化工”、“淘汰类 二、落后产品（一）石化化工”所列条目。本项目产品中，“UV 固化型调墨油”、“载体催化剂”被列入《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修订）鼓励类“紫外光固化油墨”（本项目生产该类型油墨的 UV 固化型调墨油）、“新型高效、环保催化剂”。

本项目建设与《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发〔2013〕19 号）不冲突。本项目产品中，“UV 固化型调墨油”、“载体催化剂”被列入《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修订）鼓励类“紫外光固化油墨”、“新型高效、环保催化剂”。

1.4.1.5. 与《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》相符性

本项目属于化工类，对照《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》（苏政办发〔2020〕32 号），本项目的建设内容不属于“第一类 限制类”、“第二类 淘汰类（一）落后工艺和装备、（二）落后产品”和“第三类 禁止类”所列条目。

本项目建设与《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》（苏政办发〔2020〕32 号）不冲突，属于允许类。

1.4.1.6. 与《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额(2015 年本)》相符性

本项目属于化工类，对照《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额(2015 年本)》（苏政办发〔2015〕118 号），本项目的建设内容不属于“一、限制类（三）石化化工”、“二、淘汰类（一）落后生产工艺装备 3、石化化工”、“二、淘汰类（二）落后产品 1、石化化工”所列条目。

本项目建设与《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额(2015 年本)》（苏政办发〔2015〕118 号）不冲突，属于允许类。

1.4.1.7. 与《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2020）年版》及《鼓励外商投资产业目录（2019 年版）》相符性

本项目属于化工类，对照《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2020）年版》，本项目的建设不属于“特别管理措施”负面清单所列条目。

本项目属于化工类，对照《鼓励外商投资产业目录（2019 年版）》，本项目属于“三、制造业”“（十）化学原料和化学制品制造业，51.精细化工：催化剂新产品、新技术，52.……紫外光固化等低挥发性油墨（本项目生产该类型油墨的 UV 固化型调墨油）、环保型有机溶剂生产”。

本项目属于《鼓励外商投资产业目录（2019 年版）》鼓励类。

1.4.1.8. 与《南京市制造业新增项目禁止和限制目录（2018 年版）》相符性

本项目属于化工类，位于南京化学工业园区，经过与《南京市制造业新增项目禁止和限制目录（2018 年版）》中行业代码 26 的“化学原料和化学制品制造业”全部内容对照，本项目不属于其禁止或限制新建（扩建）所列内容。

本项目满足《南京市制造业新增项目禁止和限制目录（2018 年版）》要求。

1.4.2. 与环保政策的相符性分析

与以下环保政策比对分析本项目的环保政策相符性：《省政府办公厅关于切实加强化工园区（集中区）环境保护工作的通知》（苏政办发〔2011〕108号）、《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》（苏环办〔2014〕3号）、《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南>的通知》（苏环办〔2014〕128号）、《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏发〔2016〕47号）、《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发〔2016〕128号）、《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》（苏环办〔2016〕95号）、《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）、《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》（苏政办发〔2017〕6号）、《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32号）、《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2018〕122号）、《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第119号）、《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发〔2018〕91号）、《省政府办公厅关于江苏省化工园区(集中区)环境治理工程的实施意见》（苏政办发〔2019〕15号）、《关于印发<江苏省化工产业安全环保整治提升方案>的通知》（苏办〔2019〕96号）、《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）、《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办〔2019〕36号）、《省生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（苏环办〔2021〕20号）、《市政府关于印发南京市建设项目环境准入暂行规定的通知》（宁政发〔2015〕251号）、《危险化学品安全管理条例》（2011年修正）、《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部公告2020年第1号）、《关于在疫情防控常态化前提下积极服务落实“六保”任务 坚决打赢打好污染防治攻坚战的意见》（环厅〔2020〕27号）、《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）、《关于印发江北新区打好固废治理攻坚战实施方案的通知》（宁新区管环发〔2019〕32号）、《关于印发<南京市江北新区打赢蓝天保卫战2019年度实施方案>的通知》（宁新区管发〔2019〕75号）、《关于印发<南京江北新区直管区化工产业安全环保整治提升实施方案>的通知》（宁新区管发〔2019〕149号）、《关于印发<南京江北新材料科技园区域生态环境综合整治工作方案>的通知》（宁污防攻坚指〔2020〕2号）、《省大气办关于印发<江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案>的通知》（苏大气办〔2021〕2号）。

本项目与以上文件的相符性分析详见表 1.4.2-1。

全本公示稿

表 1.4.2-1 环保政策中与本项目相关条目的相符性分析

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
《省政府办公厅关于切实加强化工园区（集中区）环境保护工作的通知》（苏政办发〔2011〕108号）	新建（含异地搬迁）化工项目投资额不得低于1亿元（不含土地费用、不得分期投入）。化工项目的核准（备案）由省辖市及以上投资主管部门负责。各地要建立由投资管理部门牵头，环保、安全监管等部门参加的化工项目联合会审制度，实行严格的环保和安全审查，严禁新上感官差、毒性强、治理难度大的化工项目。实施技术创新和技术改造，分阶段淘汰落后工艺、技术、设备和产品。对污染严重、不能稳定达标的化工生产项目实行限期治理，逾期未治理或治理达不到规定要求的，坚决依法关闭。	本项目为 扩建性质 ，在江北新区行政审批局立项，不涉及落后的工艺、技术、设备和产品。
《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》（苏环办〔2014〕3号）	5 过程控制技术规范 5.1 生产工艺及设备控制	
	坚决淘汰落后和国家及地方明令禁止的工艺和设备。企业应使用低毒、低臭、低挥发性的物料代替高毒、恶臭、易挥发性物料。企业应采用连续化、自动化、密闭化生产工艺替代间歇式、敞开式生产工艺，减少物料与外界接触频率。	本项目不使用落后和国家及地方明令禁止的工艺和设备；企业使用低毒、低臭、低挥发性的物料；采用密闭反应釜，减少物料与外界接触频率。
	采用先进输送设备。采用屏蔽泵、隔膜泵、磁力泵等物料泵替换现有水喷射真空泵输送液态物料。因特殊原因使用压缩空气、真空抽吸等方式输送易燃及有毒、有害化工物料，应对放空尾气进行统一收集、处理。优先采用无油润滑往复式真空泵、罗茨真空泵、液环泵等真空设备，有机物浓度较高的真空泵前、后需安装多级冷凝回收装置。如因工艺需要采用喷射真空泵或水环真空泵，应采用反应釜式或水槽式真空泵，循环液配备冷却系统。	本项目不新增真空泵，依托现有装置输送液态物料的真空泵类型为磁力泵。
	优化进出料方式。反应釜应采用底部给料或使用浸入管给料，顶部添加液体应采用导管贴壁给料，投料和出料均应设密封装置或设置密闭区域，不能实现密闭的应采用负压排气并收集至尾气处理系统处理。	本项目采用浸入管给料方式，具挥发性物料的投料出料时，在投料口设置吸风罩，出料时排气收集至尾气处理系统。
	提高冷凝回收效率。溶剂在蒸馏过程中应采用多级梯度冷凝方式，提高有机溶剂的回收效率，优先采用螺旋缠绕管式或板式冷凝器等效率较高的换热设备，对于低沸点溶剂采用-10℃以下冷冻介质等进行深度冷凝，冷凝后的不凝性尾气收集后需进一步净化处理。	在生产过程中的加热脱酸蒸馏冷却等过程，后续进行冷凝，不凝性尾气接入尾气处理系统。
	采用先进离心、压滤设备。除特殊工艺要求外，企业应采用全自动密闭离心机、多功能一体式压滤机、暗流式板框压滤机等替换敞开式离心机，母液槽尾气含有易燃及有毒、有害的组分的须密闭收集、处理。	本项目不采用敞开式离心机。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	采用先进干燥设备。企业应采用密闭式干燥设备或闪蒸干燥机、喷雾干燥机等先进干燥设备。活性、酸性、阳离子染料和增白剂等水溶性染料的制备，应原浆直接干燥，或通过膜过滤提高染料纯度及含固量后直接干燥。干燥过程中产生的挥发性溶剂需冷凝回收有效成份后接入废气处理系统，存在恶臭污染的应进行有效治理。	本项目采用密闭式干燥设备。干燥过程中产生的气体冷凝回流后接入尾气处理系统。
	规范液体物料储存。化学品（含油品）贮罐应配备回收系统或废气收集、处理系统。沸点较低的有机物料储罐需设置保温并配置氮封装置，装卸过程采用平衡管技术；体积较大的贮罐应采用高效密封的内（外）浮顶罐；大型贮罐须采用高效密封的浮顶罐及氮封装置。大、小呼吸尾气须收集、处理后排放。挥发性酸、碱液储槽装卸过程放空尾气须采用降膜或填料塔吸收，呼吸放空尾气应采用多级水封吸收处理。	本项目不新增化学品（含油品）贮罐，依托的可能产生挥发性气体的储罐均配备废气收集、处理系统。大呼吸通过气相平衡管处理、小呼吸尾气收集、处理后排放。不涉及放空尾气。
	石化、基础化工以及化纤企业的设备与管线组件、工艺排气、废气燃烧塔（火炬）、废水处理、化学品（含油品）贮存等应建立泄漏检测与修复（LDAR）体系，对压缩机、泵、阀门、法兰等易泄露设备及管线组件定期检测、及时修复。	本项目依托现有项目的 LDAR 体系，并将新增的设备与管线组件等纳入 LDAR 体系管理。
	5.2 废气收集技术规范	
	废气收集应遵循“应收尽收、分质收集”的原则。废气收集系统应根据气体性质、流量等因素综合设计，确保废气收集效果。	本项目废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则。有机、酸性废气分质收集处理。
	对产生逸散粉尘或有害气体的设备，应采取密闭、隔离和负压操作措施。对反应釜、冷凝器等高浓度低流量尾气需合理控制管道系统负压，减少物料损耗。	本项目反应釜采取密闭、隔离和负压操作措施。对反应釜、冷凝器等产生的高浓度低流量尾气合理控制管道系统负压。
	污染气体应尽可能利用生产设备本身的集气系统进行收集，逸散的污染气体采用集气（尘）罩收集时应尽可能包围或靠近污染源，减少吸气范围，便于捕集和控制污染物。吸气方向应尽可能与污染气流运动方向一致，避免或减弱集气（尘）罩周围紊流、横向气流等对抽吸气气流的干扰与影响，集气（尘）罩应力求结构简单，便于安装和维护管理。	本项目废气均在生产反应釜处产生并收集，反应釜开口时采用集气罩收集废气。吸气方向满足要求。
	废水收集系统和处理设施单元（原水池、调节池、厌氧池、曝气池、污泥间等）产生的废气应密闭收集，并采取有效措施处理后排放。	本项目依托现有废水收集系统和处理设施单元，现有项目已对污水处理过程中产生的废气密闭收集，并处理后达标排放。
	含有易挥发有机物料或异味明显的固废（危废）贮存场所需封闭设计，废气经收集处理后排放。	本项目依托现有危废贮存场所，已封闭设计并收集处理废气。
	5.3 废气输送技术规范	

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	集气（尘）罩收集的污染气体应通过管道输送至净化装置。管道布置应结合生产工艺，力求简单、紧凑、管线短、占地空间少。	本项目集气罩收集的污染气体通过管道输送至净化装置。管道布置满足要求。
	管道布置宜明装，并沿墙或柱集中成行或列，平行敷设。管道与梁、柱、墙、设备及管道之间应按相关规范设计间隔距离，满足施工、运行、检修和热胀冷缩的要求。	本项目废气输送管道均为明管，设计和布置均满足要求。
	管道宜垂直或倾斜敷设。倾斜敷设时，与水平面的倾角应大于 45°，管道敷设应便于放气、放水、疏水和防止积灰。对于湿度较大、易结露的废气，管道须设置排液口，必要时增设保温措施或加热装置。	本项目依托现有生产设施，管道铺设符合要求。
	集气罩、管道、阀门材料应根据输送介质的温度和性质确定，所选材料的类型和规格应符合相关设计规范和 product 技术要求。	本项目依托现有生产设施，集气罩、管道、阀门材料的选择满足规范要求。
	管道系统宜设计成负压，如必须正压时，其正压段不宜穿过房间室内，必须穿过房间时应采取措施防止介质泄漏事故发生。	本项目依托现有生产设施，废气输送管道设计负压。
	含尘气体管道的气流应有足够的流速防止积尘，对易产生积尘的管道，应设置清灰孔或采取清灰措施。除尘管道中易受冲刷部位应采取防磨措施。	本项目产生少量粉尘废气，依托现有处理设施及管道，产尘量小风量较大，不易积尘。
	输送易燃易爆污染气体的管道，应采取防止静电的接地措施，且相邻管道法兰间应跨接接地导线。	本项目依托现有生产设施，输送易燃废气采取了防止静电的接地措施，相邻管道法兰间跨接接地导线。
	输送动力风机应符合国家和行业相应产品标准，其选型应满足所处理介质的要求。输送有爆炸和易燃气体的应选防爆型风机。输送有腐蚀性气体的应选择防腐风机；在高温场合工作或输送高温气体的应选择高温风机；输送浓度较大的含尘气体应选用排尘风机等。	本项目依托现有生产设施，输送易燃气体选择防爆型风机，输送氯化氢等有腐蚀性气体选择防腐风机。
6 末端治理技术		
	设计单位应根据废气的产生量、污染物的组分和性质、温度、压力等因素进行综合分析后选择成熟可靠的废气治理工艺路线。	本项目废气依托现有废气处理装置，从废气量、污染物组分性质等方面分析，依托处理可行。
	对于 HCl、NH ₃ 、HF、HBr 等水溶性较好、浓度较高气体，应采用多级降膜吸收进行预处理；氮氧化物废气优先采用还原吸收工艺；对 H ₂ S、Cl ₂ 、三乙胺、SO ₂ 等水溶性稍差的气体可直接采取多级碱洗或酸洗。对低浓度的酸性废气、碱性废气应采取碱液和稀酸液喷淋进行吸收处理。	本项目氮氧化物废气采用碱洗吸收处理工艺；对氯气等水溶性稍差的气体直接采取多级碱洗的措施；对 HCl 等低浓度的酸性废气采取碱液喷淋进行吸收处理。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	对于高浓度有机废气，应先采用冷凝（深冷）回收技术、变压吸附回收技术等对废气中的有机化合物回收利用，然后辅助以其他治理技术实现达标排放。用冷冻盐水进行冷却须加装温度控制系统。	本项目有机废气均依托现有处理装置，废气输送至处理装置时属于“低浓度有机废气”，采用冷凝、碱洗、UV+AC 等方式处理。
	对于中等浓度有机废气，应采用吸附技术回收有机溶剂或热力焚烧技术净化后达标排放。采用吸附技术回收有机溶剂时，需采取措施确保进入吸附床的废气温度宜控制在 40℃ 以下，废气中颗粒物浓度低于 5mg/m ³ ，有机废物入口浓度不得超过相应爆炸下限的 50%，并在管道系统的适当位置安装阻火装置。采用热力焚烧技术净化时，需综合考虑热量回收，并对入口尾气进行预处理，确保有机废物入口浓度不得超过相应爆炸下限的 25%，颗粒物浓度应低于 50mg/m ³ ，并于热力燃烧室前设置阻火器。	
	对于低浓度有机废气，有回收价值时，应采用吸附技术；无回收价值时，宜采用吸附浓缩燃烧技术、蓄热式热力焚烧技术、生物净化技术或低温等离子体等技术。	
	恶臭气体可采用微生物净化技术、低温等离子技术、吸附或吸收技术、热力焚烧技术等净化后达标排放，同时不对周边敏感保护目标产生影响。	本项目不涉及。
	连续生产的化工（含石化）企业原则上应对可燃性有机废气采取回收利用或焚烧方式处理，大型石化企业鼓励采用废气、废液一体化焚烧处理，间歇生产的化工企业宜采用焚烧、吸附或组合工艺处理。	本项目间歇批次生产，产生的可燃性有机废气依托现有处理装置，采用冷凝、碱洗、UV+AC 等方式处理。
	粉尘类废气应采用布袋除尘、静电除尘或以布袋除尘为核心的组合工艺处理，其中环境风险较大的杀虫剂、除草剂类农药生产企业应满足行业特殊规范和相关管理要求。工业锅炉和工业炉窑废气应采取清洁能源和高效净化工艺，并满足主要污染物减排要求。	本项目产生极少量的粉尘类废气，不经处理即可远低于标准排放。
	热力焚烧或催化燃烧过程中产生的含硫、氮、氯等二次污染物，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理工艺过程中所产生的含有机物的废水应处理后达标排放。	本项目不涉及热力焚烧或催化燃烧过程。
	不可再生或不具备再生价值的过滤材料、吸附剂、催化剂、废蓄热体等净化材料，应按照国家固废管理的相关规定进行处理处置。	本项目不可再生或不具备再生价值的过滤材料、吸附剂、催化剂等净化材料按照国家固废管理的相关规定进行处理处置。
	当废气中含有腐蚀性气体或焚烧后产生腐蚀性气体时，风机、集气罩、管道、阀门和粉尘过滤器等应满足相关防腐要求，焚烧炉内壁和换热器主体装置应选用防腐等级不低于 316L 的不锈钢材料。	本项目处理腐蚀性废气时，风机、集气罩、管道、阀门等应满足相关防腐要求。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	提高废气处理的自动化程度。喷淋处理设施可采用液位自控仪、pH 自控仪和 ORP 自控仪等，加药槽配备液位报警装置，加药方式宜采用自动加药；热力燃烧装置应定期记录运行温度、气量、压力等参数；浓缩吸附+催化氧化应记录温度、运行周期及再生记录；对不可生物降解、污染物总量较大、恶臭强烈、毒性较高的污染物等特征因子可设置在线监测系统，必要时与园区监控系统联网。	本项目依托现有喷淋处理设施采用液位自控仪、pH 自控仪和 ORP 自控仪等，加药槽配备液位报警装置，加药方式采用自动加药。
	排气筒高度应按规范要求设置，末端治理设施的进、出口要设置采样口并配备便于采样的设施（包括人梯和平台）。严格控制企业排气筒数量，同类废气排气筒宜合并。	排气筒高度满足规范要求，末端治理设施的进、出口设置采样口并配备便于采样的设施。
	7 管理要求 7.2 企业管理要求	
	建立健全与废气治理设施相关的各项规章制度，以及运行、维护和操作规程；应记录原辅材料类别、使用量、产品产量和废气处理设施运行状况、废溶剂、废吸附剂回收台账等信息，建立废气治理绩效评估和核算档案。	本项目废气均托现有处理及排放装置，现有项目满足规范要求。
	组织开展专业技术人员岗位培训，建立岗位责任、操作技术规程、运行信息公开、事故预防和应急管理制度，建立和落实定期维修制度，制定合理的检修计划，落实维修资金，定期储备易损设备、配件和通用材料，确保废气治理设施的正常运行。	本项目依托现有项目已建立的培训、操作制度、检修计划、维修资金等管理措施。
	提高废气治理设施自动化监控水平，吸收喷淋塔、活性炭（碳纤维）吸附塔、焚烧炉等废气治理设施需安装在线监控设备，必要时将相关信息数据上传当地环境保护主管部门。	本项目依托现有碱洗塔、UV+AC 装置等废气治理设施排气筒均安装在线监控设备
	企业不得违规擅自拆除、闲置、关闭污染防治设施，要确保污染防治设施稳定运行、达标排放。事故状态或设备维修等原因造成废气治理设施停止运行时，企业应立即采取紧急措施并及时停止生产，同时报告当地环境保护行政主管部门。	本项目满足规范要求。
《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南>的通知》 （苏环办〔2014〕128 号）	企业应配备发生废气泄漏时的应急处置和防护材料、装备，并定期检查，定期开展应急演练。	本项目满足规范要求。
	一、总体要求	
	所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。	本项目优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，生产用反应釜均进行密闭。
	鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。	本项目的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	对于 1000ppm 以下的低浓度 VOCs 废气，有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—高温燃烧、微生物处理、填料塔吸收等技术净化处理后达标排放	本项目 VOCs 依托现有处理装置，废气输送至处理装置时属于“低浓度有机废气”，采用冷凝、碱洗、UV+AC 等方式处理
	含恶臭类的气体可采用微生物净化技术、低温等离子技术、吸附或吸收技术、热力焚烧技术等净化后达标排放，同时不对周边敏感保护目标产生影响	本项目不涉及。
	对含尘、含气溶胶、高湿废气，在采用活性炭吸附、催化燃烧、RTO 焚烧、低温等离子等工艺处理前应先采用高效除尘、除雾等装置进行预处理。	本项目不涉及。
	对于高温焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等的无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理工艺过程中所产生的含有机物的废水，应处理后达标排放。废吸附剂应按照相关管理要求规范处置，防范二次污染。	本项目在吸收、冷凝法处理废气过程中产生的含有机无废水依托现有废水处理装置和本项目新增的处理装置处理后达标排放。
	含高浓度挥发性有机物的母液和废水宜采用密闭管道收集，存在 VOCs 和恶臭污染的污水处理单元应予以封闭，废气经有效处理后达标排放	本项目依托现有废水收集系统和处理设施单元，现有项目已对污水处理过程中产生的废气密闭收集，并处理后达标排放。
	采用非焚烧方式处理的重点监控企业，可安装 TVOCs 浓度在线连续检测装置（包括光离子检测器（PID）、火焰离子检测器（FID）等，并设置废气采样设施。	本项目依托的有机废气处理装置排气筒安装了 TVOCs 浓度在线连续检测装置
	企业在 VOCs 污染防治设施验收时应监测 TVOCs 净化效率，并记录在线连续检测装置或其他检测方法获取的 TVOCs 排放浓度，以作为设施日常稳定运行情况的考核依据。	本项目验收时记录在线连续检测装置获取的 TVOCs 排放浓度，作为设施日常稳定运行情况的考核依据。
	企业应安排有关机构和专门人员负责 VOCs 污染控制的相关工作。需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的，应有详细的购买及更换台账，提供采购发票复印件，每月报环保部门备案，相关记录至少保存 3 年。	企业满足指南要求。
	二、行业 VOCs 排放控制指南 （一）化工行业	
	应按照《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》要求参照执行。	详见前一个政策文件相符性分析。
	二、主要工作举措 （二）减少落后化工产能	
《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏发〔2016〕47 号）	加大低端落后化工企业（化工监测点）淘汰力度，开展化工企业基本情况排查，制定低端落后化工产能淘汰的地方标准，编制全省化工行业整治方案，实施“一企一策”，明确淘汰关闭、搬迁入园、整治提升等要求。2018 年底前，对生产工艺和技术装备落后、达不到安全和环保要求的化工企业，坚决予以淘汰。	本项目不属于生产工艺和技术装备落后、达不到安全和环保要求的类型。
	实施重点区域的化工企业关停并转迁，2018 年底前，完成太湖一级保护区化工企业的关停并转迁任务，基本完成长江沿岸重点规划区域、京杭大运河（南水北调东线）和通榆河清水通道沿岸两侧 1 公里范围内化工企业的关停并转迁任务。	本项目不位于“重点区域”。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发〔2016〕128号）	推动化工企业入园进区，禁止园区外（除重点监测点化工企业外）一切新建、扩建化工项目。园区外化工企业（除重点监测点化工企业外）只允许在原有生产产品种类不变、产能规模不变、排放总量不增加的前提下进行安全隐患改造和节能环保设施改造。实施“江海联动”，推动沿江、环太湖绿色化工企业搬迁进入沿海化工园区。禁止限制类项目产能（搬迁改造升级项目除外）入园进区。	本项目位于现有厂区内，位于南京市化工园区，本项目属于精细化工行业，符合产业定位，符合化工企业入园进区要求。
	强化危化品生产、经营和储运企业监管，企业要建立危化品贮存品种、数量动态管理清单，对违法违规和不符合安全生产条件的危化品生产、经营和储运企业一律予以关停。	本项目涉及部分危化品的生产、使用，企业按相关规范进行危化品管理。
	二、科学规划产业布局	
	沿江地区。……重点延伸拓展技术含量高、附加值高、资源能源消耗低、环境污染排放少的化工新材料、高端专用和功能性化学品、生物及能源新技术和新能源技术、新型化工节能环保产业等，形成产业集聚优势和特色品牌优势。……	本项目属于附加值高、资源能源消耗低、环境污染排放少的高端专用和功能性化学品，属于沿江地区“重点延伸拓展”的项目。
	三、调整优化产业结构	
	（一）着力发展高端产能。重点发展大型一体化石油化工、化工新材料、高端专用化学品、化工节能环保等四大产业。……	本项目属于附加值高的高端专用和功能性化学品，属于“重点发展高端产能”的项目。
	（二）严格限制过剩产能。尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等过剩行业不得新增产能，……。处于人口密集区和安全环保敏感区域，不符合区域主体功能定位、安全环保不达标的化工企业必须转型、转移、改造或关闭。……	本项目不属于过剩产能，在取得规划环评批复的合规园区内。
	（三）坚决淘汰落后产能。贯彻落实国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2013年修订）》《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（2015年）等产业政策，列入淘汰目录内的工艺技术落后、安全隐患大、环境污染严重的落后产能，应立即淘汰。严格执行相关法律法规和强制性标准，对安全生产、环保、能耗达不到标准，生产不合格产品，违规保留淘汰类产能，依法依规有序退出。……企业生产装置长期停车、产品市场低迷、……，一律实施关停并转。	本项目不属于落后产能，产品市场前景好。
	四、严格执行产业政策	
	（一）提高行业准入门槛。一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目），一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。……	本项目位于取得规划环评批复的合规化工园区内；本项目建设前，企业的环境基础设施可以稳定运行。
	（二）严格化工项目审批。新建化工企业要确保符合城乡规划要求，与周边场所的距离满足国家法律法规及相关标准规定。……以复配或其他物理方式生产的、环境	本项目是改扩建项目，在江北新区行政审批局立项，本项目不产生光气，不排放致癌、致

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	污染影响小的、安全风险低的、编制环境影响报告表的化工建设项目可由县（市、区）投资主管部门审批、核准和备案，其他化工项目一律由设区市的投资主管部门审批、核准或备案。……限制新建剧毒化学品、有毒气体类项目，不再批准新的光气生产装置和生产点建设项目，从严审批涉及重点监管危险化学品和涉及高危工艺的化工项目。禁止建设排放致癌、致畸、致突变物质及列入名录的恶臭污染物等严重影响人身健康和环境质量的化工项目。	畸、致突变物质，环境影响结果表明排放的污染物对环境质量影响较小。
	六、强化环境保护监管	
	（一）坚持绿色发展。……推进清洁低碳安全生产，加大有毒有害原料（产品）替代和绿色工艺推广，推进资源能源利用效率，提升副产、废弃物资源化再利用及环境安全性。……	本项目产生的废弃物均可以安全合法处置。
	（二）严格废水处理与排放。推进化工企业生产废水分类收集、分质处理。影响污水处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐份、高毒害（包括氟化物、氰化物）、高热、高浓度难降解废水应单独配套预处理措施和设施，……。严禁化工生产企业工业废水接入城市生活污水处理厂，……。企业清下水排口必须安装在线监测系统和由监管部门控制的自动排放阀，清下水必须经监测达标后方可排放。	本项目的废水分类收集、分质处理。对于总氮或盐分较高的废水，单独配套预处理设施，处理后达标排入园区污水处理厂；企业无清下水排放，仅排放清洁雨水。
	（三）强化废气排放控制。……全面推进 LDAR 修复技术，努力突破挥发性有机物综合防治难题。切实加强企业废气尤其是无组织废气的收集和治理，有效控制生产过程中污染物的排放。生产过程中涉及有毒有害、刺激性、恶臭等挥发性有机物的，应在生产车间、处置装置及厂界安装气体在线监测装置，并与环保部门联网。	企业已健全 LDAR 体系，本项目对无组织废气采用集气罩的形式收集处理，生产过程中不产生有毒有害、刺激性、恶臭等挥发性有机物。
	（四）规范危险废物处理处置。按照“减量化、资源化、无害化”原则对危险废物按其性质和特点分类收集、包装、贮存、转移、处置，强化危险废物安全处理和资源化综合利用，避免二次污染。……对危险废物产生量大、超期贮存严重且无安全处置途径的企业，实施限产、停产、关停。	按照“减量化、资源化、无害化”原则，本项目产生的废弃物均可以安全合法处置。
	（五）加强化工企业环境风险防范。化工企业要重视并加强环境风险防范工作，定期开展突发环境事件风险评估，排查企业环境安全隐患，编制突发环境事件应急预案，按照环保主管部门的相关规定开展环境安全达标建设工作。	企业定期开展突发环境事件风险评估并编制突发环境事件应急预案，按照环保主管部门的相关规定开展环境安全达标建设工作。
	七、持续推进节能节水降耗	
	（一）严格控制能源和水资源消耗总量。……严格控制能源消费总量和水资源消费总量超出控制目标的地区新增高耗能项目。……	本项目不属于高耗能行业。
	（二）加快淘汰落后生产装备。严格执行《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》，……	本项目不使用淘汰落后的生产装备。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	(三) 加强资源综合利用。……鼓励企业采用能量梯级利用、余热余压回收等先进节能适用技术开展技术改造, 提高利用效率。	企业在生产过程中注重节能, 尽量采取能量梯级利用等技术。
	(四) 提升企业能效管理水平。在石油化工、基础化学原料、合成材料、橡胶制品等高能耗行业重点用能单位实施能源审计, 建立能源管理体系。……	不属于重点和用能单位。
	九、提高应急处置能力	
	(一) 完善应急救援机制。各类化工企业应当将厂区内涉及的化学品品种、特性、分布和应急处置方法等基础信息向所在地公安消防、安监、环保等部门备案。……	企业编制了环境风险评估和环境风险应急预案并完成了备案。
	(三) 加强应急救援队伍建设。……化工园区、化工企业要按规定配备应急救援人员和装备设施, 鼓励和推动各类化工企业建立专业的应急救援队伍。……	企业配备了应急救援人员和装备设施。
《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》(苏环办〔2016〕95号)	5 技术指南 5.1 储存和装卸废气控制	
	在符合安全等相关规范前提下, 挥发性有机液体应采用压力罐、高效密封的浮顶罐、安装回收或处理设施的拱顶罐, 避免采用桶装挥发性有机液体; 储罐应配有呼吸阀、液位计、高液位报警仪以及防雷、防静电等设施。	主要的有机液体采用氮封储罐, 其它少量的有机液体采用桶装, 配合移动吸风罩使用。
	储存真实蒸气压 $\geq 76.5\text{kPa}$ 的挥发性有机液体应采用压力储罐, 鼓励储存异味较强的挥发性有机液体(如胺类)亦采用压力储罐。 储存真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 的设计容量 $\geq 150\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐, 以及储存真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.5\text{kPa}$ 的设计容量 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐, 应符合以下规定之一: (1) 采用内浮顶罐, 内浮顶罐的浮盘与罐壁之间应采用液体镶嵌式、机械式鞋形、双封式等高效密封方式; (2) 采用外浮顶罐, 外浮顶罐的浮盘与罐壁之间用采用双封式密封, 且初级密封采用液体镶嵌式、机械式鞋形等高效密封方式; (3) 采用拱顶罐, 安装蒸气平衡系统, 或呼吸尾气密闭处理。	主要的有机液体采用氮封固定顶储罐, 安装蒸气平衡系统, 或呼吸尾气密闭处理。
	储存低沸点(沸点低于 140°C)挥发性有机液体的储罐, 须满足以下条件: ①罐顶应保持气密状态, 不得有破洞、裂缝或开口; ②应设置惰性气体(氮气)保护系统; ③应设置温控系统, 通过储罐外表面喷涂浅色涂料、灌顶装设喷淋冷却水系统、储罐进气冷却等措施来实现。	项目的醋酸、甲醇、异丙醇储罐设置氮封系统, 呼吸阀排气设置有活性炭进行处理后到有机废气排口集中排放。符合相关要求。
	储存过程中产生的罐顶小呼吸尾气需设置蒸气收集系统(冷凝、洗涤、吸收、吸附等), 若难以实现回收利用的, 须有效收集至废气治理设施或采取其他等效措施。	本项目涉及的储罐安装蒸气平衡系统, 或呼吸尾气密闭处理。
	浮顶罐浮盘上的开口、缝隙密封设施, 以及浮盘与罐壁之间的密封设施在工作状态下应保持密闭。若检测到密闭设施不能密闭, 在不关闭工艺单元的条件下, 在 15 日内进行维修技术上不可行, 则可延迟维修, 但不应晚于最近一个停工期。对浮盘	本项目不涉及浮顶罐。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	的检查至少每 6 个月进行一次，每次检查应记录浮盘密封设施的状态，记录应保存 1 年以上。	
	装卸单位应设置具有安全警示标志标识的挥发性有机液体装卸作业区，建立健全装卸过程中的操作制度……	本项目依托的罐区装卸区设置了安全警示标志标识，建立了装卸操作制度。
	装卸挥发性有机液体时，应采取全密闭、浸没式液下装载等工艺，严禁喷溅式装载，液体宜从罐体底部进入，或将鹤管伸入罐体底部，鹤管口至罐底距离不得大于 200mm；在注入口未浸没前，初始流速不应大于 1m/s，当注入口浸没鹤管口后，可适当提高流速。	采用鹤管装卸，符合文件要求。
	装卸挥发性有机液体时，应采取装有气相平衡管的密封循环系统，使大呼吸尾气形成闭路循环，消除装卸和转罐的无组织排放，……	本项目依托的有机液体储罐装卸物料时采用平衡管技术。
5.2 进出料废气控制		
	挥发性有机液体物料应优先采用无泄漏泵或高位槽（计量槽）投加，避免真空抽料，进料方式应采用底部给料或使用浸入管给料，顶部添加液体宜采用导管贴壁给料。	本项目不采用真空抽料，采用无泄漏隔膜泵。
	采用高位槽/中间罐投加物料时，应配置蒸气平衡管，使投料尾气形成闭路循环，消除投料过程无组织排放，若难以实现的，将投料尾气有效收集至废气治理设施。高位槽/中间罐储存和装卸尾气控制参照储罐相关技术要求。	投料尾气进行收集处理。
	反应釜投料所产生的置换尾气（放空尾气）、出渣（釜残等）产生的放料尾气均应有效收集至废气治理设施，反应釜清洗产生的废液须采用管道密闭收集并输送至废水集输系统或密闭废液储罐，储罐放空尾气密闭收集。	本项目反应釜的置换尾气及放料尾气均收集至废气治理设施；反应釜清洗废液经密闭管道输送至废液储罐，废液储罐放空尾气密闭收集至废气治理设施。
	挥发性有机液体应尽量避免采用桶装，如因运输和贮存等特殊要求必须采用桶装，采用桶装物料投料和转移物料时，应设置有效的无组织废气收集系统。	少量液体采用桶装，设置了有效的废气收集系统。
5.3 物料转移废气控制		
	挥发性有机液体原料、中间产品、成品等转料优先利用高位差或采用无泄漏物料泵，避免采用真空转料。	本项目挥发性有机物料在转料时采用高位差，不用真空转料。
	因工艺需要必须采用真空设备，如无特殊原因（腐蚀、结晶、安全隐患等）应采用无油立式真空泵、往复式真空泵等机械真空泵替代水喷射真空泵、水环式真空泵，机械真空泵前后需安装冷凝回收装置，真空尾气须有效收集至废气治理设施。	本项目为生产和废气收集制造真空环境，真空尾气有效收集至废气处理系统。
	因工艺需要必须采用氮气或压缩空气压料等方式输送液体物料时，输送排气须有效收集至废气治理设施。	本项目不涉及。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	5.4 反应过程废气控制	
	常压带温反应釜上应配备冷凝或深冷回流装置回收，减少反应过程中挥发性有机物料的损耗，不凝性废气须有效收集至废气治理设施。	本项目升温蒸馏反应的反应釜均配备冷凝回收装置，不凝性废气须有效收集至废气治理设施。
	反应釜放空尾气、带压反应泄压排放废气及其他置换气须有效收集至废气治理设施。	本项目反应釜放空尾气可有效收集至废气治理设施。
	5.5 固液分离过程废气控制	
	企业应采用全自动密闭离心机、下卸料式密闭离心机、吊袋式离心机、多功能一体式压滤机、高效板式密闭压滤机、隔膜式压滤机、全密闭压滤罐等封闭性好的固液分离设备替换三足式离心机、敞口抽滤槽、明流式板框压滤机。	本项目的挥发性物料的设备区域均设置有废气收集设施。
	因工艺、产品物料属性等原因造成无法采用上述固液分离设备时，需对相关生产区域进行密闭隔离，采用负压排气将无组织废气收集至废气治理设施。	本项目不涉及。
	5.6 干燥过程废气控制	
	企业应采用耙式干燥、单锥干燥、双锥干燥、真空烘箱等先进干燥设备，干燥过程中产生的真空尾气应优先冷凝回收物料，冷凝不凝气须有效收集至废气治理设施。	本项目涉及真空干燥设备，废气收集到废气治理设施。
	采用喷雾干燥、气流干燥机等常压干燥时，干燥过程中产生的无组织废气有效收集至废气治理设施。	本项目不涉及。
	干燥过程应采用密闭进出料装置，若难以实现密闭的，应将进出料口密闭隔离，采用负压排气将进出料尾气有效收集至废气治理设施。	本项目不涉及。
	采用厢式干燥机时，则需对相关生产区域进行密闭隔离，采用负压排气将无组织废气收集至废气治理设施。	本项目不涉及。
	5.7 溶剂回收废气控制	
	溶剂在蒸馏/精馏过程中应采用多级梯度冷凝方式，冷凝器应优先采用螺旋绕管式或板式冷凝器等高效换热设备代替列管式冷凝器，并有足够的换热面积和热交换时间。	本项目冷凝设备采用螺旋绕管式冷凝器。
	对于高沸点溶剂（沸点高于 140℃）采用水冷或 5℃冷冻水冷，对于低沸点溶剂（沸点低于 140℃），需再采用 -10℃~-15℃冷冻盐水进行深度冷凝。	对于低沸点的物料，采用 -10℃冷冻水进行深度冷凝。
	对于常压蒸馏/精馏釜，冷凝后不凝气和冷凝液接收罐放空尾气须有效收集至废气治理设施。对于减压蒸馏/精馏釜，真空泵尾气和冷凝液接收罐放空尾气须有效收集至废气治理设施。	尾气有效收集至废气治理设施。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	蒸馏/精馏釜出渣（蒸/精馏残渣）产生的废气应有效收集至废气治理设施处理，蒸馏/精馏釜清洗产生的废液须采用管道密闭收集并输送至废水集输系统或密闭废液储槽，储槽放空尾气密闭收集。	蒸馏不凝气有效收集至废气治理设施处理。
	5.8 真空尾气控制	
	企业应优先采用无油立式真空泵、往复式真空泵、罗茨真空泵等密封性较好的真空设备替代水喷射（蒸汽喷射）泵和水环泵，减压蒸馏、抽滤、干燥等过程所产生的真空尾气中 VOCs 浓度较高时，应在真空泵进出口设置气体冷凝装置，有效回收物料。	本项目使用水喷射真空泵对反应及废气收集系统抽真空（不用于输送物料），废气有效收集处理。
	因工艺需要采用水喷射或水环真空泵时，应采用反应釜式、储槽式、塔式等封闭性好的真空泵，且循环液配备冷却系统（循环液盘管冷却或加装换热器），水循环槽（罐）须加盖密封并将无组织废气有效收集至废气治理设施。	本项目使用水喷射真空泵对反应及废气收集系统抽真空（不用于输送物料），水循环槽（罐）加盖密封并将无组织废气有效收集至废气治理设施。
	各类真空泵进、出口在安装过程应采用不同类型防腐软接头，降低真空泵工作过程振动对设备管道、结构所造成不良影响。	本项目符合文件要求。
	5.9 工艺取样和灌装（包装）废气控制	
	企业应优先采用双阀取样器、真空取样器等密闭取样装置，严禁观察孔人工取样，若难以实现密闭取样的，取样口应密闭隔离，采用负压排气将取样废气有效收集至废气治理设施。	本项目取样口密闭隔离，采用负压排气将取样废气有效收集至废气治理设施。
	挥发性有机液体产品灌装和易产生 VOCs 固体产品包装时应设置密封装置或密封区域，不能实现密闭的应采用负压排气将灌装废气有效收集至废气治理设施；对成品储罐区灌装挥发性有机液体的参照挥发性有机液体装卸相关规定。	采用通风橱等收集措施进行灌装。
	5.10 废水集输和处理系统废气控制	
	企业应优先采用管道等密闭性废水集输系统代替地漏、沟、渠等敞开式收集方式，必要时加装压力释放阀或呼吸阀调节压力波动，释压排放气须有效收集。连接井、车间废水暂存池等产生的逸散废气应加盖密闭负压收集至废气末端治理设施处理。	本项目依托的废水收集处理系统采用密闭管道输送。
	废水处理系统尽可能采用密闭装置化处理技术，处理单元（调节池、厌氧池、吹脱塔、气浮池等）易产生 VOCs 废气应加盖密闭负压收集至废气治理设施。	本项目依托的废水处理单元易产生 VOCs 废气的加盖密闭负压收集废气并处理。
	板框压滤机处理污泥时，宜采用暗流式板框压滤机，并对相关生产区域进行密闭隔离，采用负压排气将无组织废气收集至废气治理设施。压滤后污泥优先采用密闭输送系统输送至污泥暂存库，污泥贮存过程产生的废气参照固废（液）贮存系统逸散废气控制相关要求。	本项目依托的废水处理单元采用暗流式板框压滤机，并对相关生产区域进行密闭隔离，采用负压排气将无组织废气收集至废气治理设施。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	废水处理系统使用的浮油罐、罐中罐和缓冲罐等各类储罐可参照挥发性有机液体储存相关技术规范。	本项目依托的废水处理系统涉及挥发性有机液体的各储罐均可满足挥发性有机液体储存相关技术规范。
	5.11 固废（液）贮存系统废气控制	
	含 VOCs 的原料桶、包装罐、塑料袋，废液废渣密封罐以及固废密封塑料袋等应储存于符合环保、设计、安全等相关规范的密闭贮存系统中，采用负压排气将贮存过程产生的废气有效收集至废气治理设施。	符合文件要求。
	5.12 设备泄漏检测与修复	
	泵、搅拌器、压缩机、泄压设备、采样系统、放空阀（放空管）、阀门、法兰及其他连接件、仪表、气体回收装置和密闭排放装置等易产生 VOCs 泄漏点数量超过 2000 个的化工企业，应逐步应用 LDAR 技术，对易泄漏点进行定期检测并及时修复泄漏点，严格控制跑、冒、滴、漏和无组织泄漏排放。	现有项目已进行 LDAR 检测。
	企业应根据物料特性选用符合要求的优质管道、法兰、垫片、紧固件，应通过加装盲板、丝堵、管帽、双阀等措施减少设备和管线排放口、采样口等泄漏的可能性。	采用的管道、法兰、垫片、紧固件等符合文件要求。
	动设备选择密封介质和密封件时，要充分兼顾润滑、散热。使用水作为密封介质时，要加强水质和流速的检测。输送有毒、强腐蚀介质时，要选用密封油作为密封介质，同时要充分考虑针对密封介质侧大量高温热油泄漏时的收集、降温等防护措施，对于易汽化介质要采用双端面或串联干气密封。	符合文件要求。
	5.13 开停工、检维修等非正常工况废气控制	
	化工装置应制定开停车、检维修等非正常工况的操作规程和无组织废气污染控制措施，新建装置鼓励同步设计、施工与装置开停工、检维修过程中物料回收、密闭吹扫等相配套的设备、管线和辅助设施。	现有项目制定了开停车、检维修等非正常工况的操作规程和无组织废气污染控制措施，符合文件要求。
	生产装置停工退料吹扫过程应优先采用密闭吹扫工艺，吹扫气分类收集后接入回收或废气治理设施。	间隙批次生产，吹扫工艺符合文件要求。
	生产装置停工检维修阶段，应采取密闭、隔离、负压排气或其他等效措施防止设备拆解过程中残余挥发性有机物料造成环境污染。	生产装置停工检维修阶段，废气防治措施符合文件要求。
	生产装置开工进料时，应将置换出来的含 VOCs 废气排入末端治理设施进行净化处理。开工初始阶段产生的易挥发性不合格产品应收集进入中间储罐等装置，储罐放空尾气须有效收集至废气治理设施。	生产装置开工进料时，废气防治措施符合文件要求。
	6 管理要求	

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	化工企业应将 VOCs 的无组织排放污染防治纳入日常生产管理体系，建立健全 VOCs 污染防治设施运行台账，……	企业将 VOCs 无组织排放污染防治纳入日常生产管理体系。
	化工企业应加强对无组织排放废气集中收集和处理，严格控制工艺操作过程中逃逸性有机气体直接排放……	企业对无组织 VOCs 采用集气罩收集并处理。
	化工企业应进一步增强企业职工的责任意识和环保意识，生产过程中坚决执行各项环保法律法规和排放标准，严格操作规程，……	企业对员工进行环保教育及生产操作培训，降低在生产操作过程中的排放。
	化工企业应在厂界安装特征污染物环境监测设施，并与当地环境保护主管部门联网，明确 VOCs 无组织排放位置、排放种类、排放规律、排放量估算方法、厂界监测数据及达标排放情况等基本信息，应按相关要求向社会公开，接受社会监督。	本项目不涉及。
《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）	严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。……严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	项目从源头加强控制，使用低挥发性的原辅材料；用量较大的液态原料采用管道自动进料的方式；人孔附近均设置吸风罩收集无组织废气；部分岗位涉及敞口操作，工序在通风橱内进行，最大限度收集无组织废气。废气收集后，经有效处理装置净化后达标排放。
	加快推进化工行业 VOCs 综合治理。参照石化行业 VOCs 治理任务要求，全面推进化工企业设备动静密封点、储存、装卸、废水系统、有组织工艺废气和非正常工况等源项整治。……加强无组织废气排放控制，含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，涉及 VOCs 物料的生产及含 VOCs 产品分装等过程应密闭操作。反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等应进行收集治理。	本项目建设单位已开展设备动静密封点源项整治。
《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》（苏政办发〔2017〕6 号）	根据《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》，本项目不属于该通知中“关停一批、转移一批、重组一批”生产项目。本项目的产品前景好、符合区域产业定位要求；通过本项目的建设，可提升现有项目的安全生产、环保风险，符合该通知“升级一批”要求。	
《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32 号）	二、科学调整化工行业布局 （三）加快退出低效产能	
	根据国家相关法律法规和强制性标准，严格执行全省化工企业“四个一批”专项行动中明确的关停要求，对列入国家淘汰目录内的工艺技术落后等 10 种情形的化工企业或生产装置，限期予以取缔和关闭。	本项目不在“四个一批”关停范围内，未列入国家淘汰目录内工艺技术落后等 10 种情形。
	五、更高标准地强化环境保护措施 （二）多措并举减少污染物排放总量	

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2018〕122号）	加快推进化工行业 VOCs 综合治理，加强无组织废气排放控制。……全面推进化工企业设备动静密封点、储存、装卸、废水系统、无组织工艺废气和非正常工况等源项整治。	本项目对设备动静密封点、储存、装卸系统的 VOCs 废气进行收集并有效处理。
	沿江地区重点实施压减、转移、改造和提升计划，严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。……	本项目不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，且本项目是扩建项目。
	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。以减少苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的使用为重点，推进低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代。	本项目不是溶剂型涂料、油墨、胶粘剂生产项目。
	加强工业企业 VOCs 无组织排放管理。推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造，强化生产工艺环节的有机废气收集。化工行业全面应用“泄漏检测与修复”（LDAR）技术。企业应按照相关标准和规范要求实施 LDAR 技术，并及时报送实施情况评估及 LDAR 数据、资料。化工园区应建立 LDAR 管理平台，定期调度企业 LDAR 实施情况，通过企业自查、第三方及环保部门核查等方式，确保 LDAR 技术应用工作稳定发挥实效。列入“两减六治三提升”专项行动的 VOCs 治理项目，2019 年底前全部完成。逾期未完成的，依法关闭或停产整治。	生产过程密闭化，生产工艺环节的有机废气均有效收集；本项目对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复（LDAR）计划。
《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第 119 号）	生产、进口、销售、使用含有挥发性有机物的原料和产品，其挥发性有机物含量应当符合相应的限值标准。	本项目使用的含有 VOCs 的原料和产品，其 VOCs 含量符合相应的限值标准。
	产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。 无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。	生产过程密闭化，生产工艺、固废、废水处理系统等环节产生的有机废气均有效收集；含有挥发性有机物的物料密闭储存、运输、装卸，不敞口和露天放置。
	医院、学校和幼托机构等公共场所的环境敏感区域内，禁止使用高挥发性有机物含量的产品。	本项目位于南京化学工业园区，项目用地性质为工业用地，本项目设置距离厂界 1km 的环境防护距离，该范围内没有环境敏感保护目标。
《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工	推动产业结构优化调整，提升工业绿色发展水平，不得新建、改建、扩建三类中间体项目，减少低价值、难处理危险废物的产生量；严格控制产生危险废物的项目建设，禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目；严格规范建设项目危险废	本项目产品不涉及三类中间体；本项目的危险废物产生量较小，返回厂内生产或委托有资质单位处理。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
作的意见》(苏政办发〔2018〕91号)	物环境影响评价,科学判定废物危险特性或提出鉴别方案建议;鼓励企业将有利用价值的危险废物降级梯度使用。危险废物年产生量5000吨以上的企业必须自建利用处置设施。	
《省政府办公厅关于江苏省化工园区(集中区)环境治理工程的实施意见》(苏政办发〔2019〕15号)	二、工作任务(一)严格建设项目准入	
	禁止审批列入国家、省产业政策限制、淘汰类新建项目,不符合“三线一单”生态环境准入清单要求的项目,属于《建设项目环境保护管理条例》第十一条5种不予批准的情形的项目,无法落实危险废物合理利用、处置途径的项目。	本项目不属于国家、省产业政策限制、禁止或淘汰类项目;本项目建设符合“三线一单”要求;本项目不属于《建设项目环境保护管理条例》第十一条5种不予批准的情形的项目;
	从严审批产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水的化工项目,高VOCs含量有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目(国家鼓励发展的高端特种涂料除外),危险废物产生量大、园区内无配套利用处置能力或设区市无法平衡解决的化工项目。	本项目产生的危险废物可以合理利用、处置。
	暂停审批未按规定完成规划环评或跟踪评价、园区内存在敏感目标或边界500米防护距离未拆迁到位的化工园区(集中区)内除民生、环境保护基础设施类以外的建设项目环评。	本项目所在园区的环境影响跟踪评价报告书于2018年8月31日获得生态环境部批复(环办环评函〔2018〕926号);园区内及边界500米距离内没有环境敏感目标。
	加快淘汰列入国家、省产业政策中明令禁止的,重污染、高能耗的落后生产工艺、技术装备。对年产危险废物量500吨以上且当年均未落实处置去向,以及累计贮存2000吨以上的化工企业,督促企业限期整改,未按要求完成整改的,依法依规予以处理。	本项目不采用“列入国家、省产业政策中明令禁止的,重污染、高能耗的落后生产工艺、技术装备”;本项目年产危险废物量未超过500吨。
	严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目,禁止建设新增污染物排放的项目;严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局化工园区(集中区)和化工企业。鼓励距离长江干流和重要支流岸线1公里范围内、具备条件的化工企业搬离1公里范围以外,或者搬离、进入合规园区。	本项目不在长江沿线1公里范围内。
	(二)严格执行污染物处置标准	
	化工废水污染物接管浓度不得高于国家行业排放标准中的间接排放标准限值;暂未公布国家行业标准或行业标准未规定间接排放的,接管浓度不得高于《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准限值。	以现有项目实际运行数据为基础,考虑本项目新增的总氮处理设施处理效果,加入本项目废水后,全厂废水接管浓度仍满足苏政办发〔2019〕15号文的要求。
	硫酸、石油炼制、石油化学、合成树脂、无机化学、烧碱、聚氯乙烯等企业大气污染物按规定执行国家行业标准的特别排放限值;其他行业对照《化学工业挥发性	本项目废气依托的FQ-06排气筒废气的排放标准满足文件要求,本项目废气产生处理并排放

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	有机污染物排放标准》(DB32/3151—2016)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554—93)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996), 执行最低浓度限值。 危险废物产生单位和经营单位要落实申报登记、转移联单、经营许可证、应急预案备案等制度, 执行《国家危险废物名录》(原环保部、发展改革委、公安部令第39号)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2001)、《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7—2007)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025—2012)等, 建立危险废物产生、出入库、转移、利用处置等台账, 并在“江苏省危险废物动态管理系统”如实申报, 省内转移危险废物的, 必须执行电子联单。……	后, FQ-06 排气筒废气仍可满足苏政办发(2019) 15 号文相关要求。 本项目落实申报登记、转移联单、经营许可证、应急预案备案等制度, 建立了危险废物产生、出入库、转移、利用处置等台账, 并在“江苏省危险废物动态管理系统”如实申报, 如果省内转移危险废物, 将执行电子联单。
(三) 提升污染物收集能力		
	化工废水全部做到“清污分流、雨污分流”, 采用“一企一管, 明管(专管)输送”收集方式, 企业在分质预处理节点安装水量计量装置, 建设满足容量的应急事故池, 初期雨水、事故废水全部进入废水处理系统。	本项目依托现有项目废水“清污分流、雨污分流”, 采用“一企一管, 明管(专管)输送”收集方式, 在预处理节点安装了水量计量装置, 依托现有满足容量的应急事故池, 初期雨水、事故废水全部进入废水处理系统。
	采取密闭生产工艺, 或使用无泄漏、低泄漏设备; 封闭所有不必要的开口, 全面提高设备的密闭性和自动化水平。全面实施《石化企业泄漏检测与修复工作指南》(环办〔2015〕104 号), 定期检测搅拌器、泵、压缩机等动密封点, 以及取样口、高点放空、液位计、仪表连接件等静密封点, 及时修复泄漏点位。	本项目尽量采取密闭生产工艺, 以及使用低泄漏的通风橱收集废气; 本项目建成后定期检测搅拌器、泵等动密封点, 以及仪表连接件等静密封点, 及时修复泄漏点位。
	严格按照《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》(苏环办〔2016〕95 号), 全面收集治理含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料, 反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气, 工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气、废水处理系统的逸散废气, 综合收集率不低于 90%。严格化工装置开停车、检维修等非正常工况的报备制度, 采取密闭、隔离、负压排气或其他有效措施防止无组织废气排放, 非正常工况排放废气应分类收集后接入回收或废气治理设施。	本项目严格按照《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》(苏环办〔2016〕95 号)控制本项目 VOCs 无组织排放, 废气综合收集率不低于 90%。本项目严格执行非正常工况的报备制度, 非正常工况排放废气分类收集后接入废气治理设施。
	按照“减量化、资源化和无害化”的原则, 推进废物源头减量和循环利用, 实施废物替代原料或降级梯度再利用, 提高废物综合利用水平。改进工艺装备, 减少废盐、工业污泥等低价值、难处理废物产生量, 减轻末端处置压力。	本项目采用先进的工艺设备, 从源头减少废物产生量。对于可利用的废物, 回到现有回收单元综合利用。
	危险废物年产生量 5000 吨以上的企业必须自建利用处置设施。对产废项目固体废物属性不明确的, 应根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330—2017)开展鉴别工作。严禁通过废水处理系统排放危险废物和污泥, 禁止非法出售废酸、废盐、废溶剂等危险废物。鼓励符合条件的园区开展小微企业集中收集试点建设。	本项目危险废物年产生量少于 5000 吨, 不通过废水处理系统排放危险废物和污泥, 不非法出售废酸、废盐、废溶剂等危险废物。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	(四) 提升污染物处置能力	
	严禁化工废水接入城镇污水处理厂；严格控制区外非化工污水接入，……污水处理厂原则上需设置高级氧化等强化处理工艺，提高难降解有毒有害污染物去除效率。	本项目废水处理后接入园区工业污水处理厂。
	企业化工废水要实行分类收集、分质处理，强化对特征污染物的处理效果，严禁稀释处理和稀释排放。对影响污水处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐份、高毒害（包括氟化物、氰化物）、高热、高浓度难降解废水应单独配套预处理措施和设施。	现有项目废水实行分类收集、分质处理，高盐分的废水进行蒸发除盐，高总氮废水先除总氮，本项目依托该处理装置。
	企业应根据各类废气特性、产生量、污染物浓度、温度、压力等因素综合分析选择合适、高效的末端处理工艺，采用吸附、催化净化、焚烧等工艺的应符合相关标准规范要求；无相应标准规范的，污染物总体去除率不低于 90%。废气治理设施纳入生产系统进行管理，配备连续有效的自动监测以及记录设施，提高废气处理的自动化程度，喷淋处理设施应配备液位、PH 等自控仪表、采用自动加药。园区实行统一的 LDAR 管理制度，统一评估企业 LDAR 实施情况。	本项目将对有机废气采用“两级碱洗”、“冷凝+碱洗”、“碱洗+UV+AC”等工艺处理，VOCs 污染物总体去除率达 90%。废气治理设施纳入生产系统进行管理，配备连续有效的自动监测以及记录设施，提高废气处理的自动化程度，喷淋处理设施配备液位、pH 等自控仪表、采用自动加药。
	危险废物要基本实现就近及时安全处置，焚烧处置的危险废物在园区内消纳率原则上应达到 60%以上，需焚烧填埋处置的在设区内消纳率原则上应达到 80%以上。对产生量大、处置难有去向的废盐、废酸、废活性炭等危险废物，园区应配套建设相应的利用处置能力。推动工业污泥源头减量和工业窑炉协同处置。	本项目危险废物均可以安全合理处置。
	(六) 提升监测监控能力	
	企业根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819—2017) 及行业自行监测技术指南制定自行监测方案并开展监测，根据环境影响评价文件及其批复、其他环境管理要求，确定特征污染物清单。自行监测方案包含废水、废气、厂界噪声及对周边环境质量影响等的监测，土壤环境污染重点监管单位还应包括其用地的土壤和地下水监测，各部分均明确监测点位、监测指标、监测频次、监测技术、采样方法和监测分析方法，并规定自行监测的质控措施和信息公开方式。	企业根据自行监测技术指南制定了自行监测计划，并按规定开展自行监测。
	企业各类污染治理设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置，关键设备（风机、水泵）设置在线工况监控。企业污水预处理排口（监测指标含 COD _{Cr} 、氨氮、水量、pH、具备条件的特征污染物等）、雨水（清下水）排口（监测指标含 COD _{Cr} 、水量、pH 等）设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀。重点企业的末端治理设施排气筒要安装连续自动监测设备，厂界要安装在线连续监测系统，对采取焚烧法的废气治理设施（直燃炉、RTO 炉）安装工况在线监	企业主要污染治理设施均单独安装了水电等计量装置，风机、水泵等设置在线工况监控。企业污水污水预处理排口、雨水排口均设置在线监测、视频监控等。排气筒安装连续自动监测设备。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	控和排口在线监测装置。企业监控信息接入园区环境监控预警系统，实现数据动态更新、实时反馈、远程监控。	
《关于印发<江苏省化工产业安全环保整治提升方案>的通知》（苏办〔2019〕96号）	二、优化提升化工产业布局 沿长江干支流两侧1公里范围内且在化工园区外的化工生产企业原则上2020年底前全部退出或搬迁。……严禁在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。太湖一级保护区内、京杭大运河（南水北调东线）和通榆河清水通道沿岸两侧1公里范围内的企业，以及位于生态保护红线区域、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区域内的企业，2020年底前基本关闭或搬迁。……	本项目不在长江干支流1公里范围内、不在太湖一级保护区内、京杭大运河（南水北调东线）和通榆河清水通道沿岸两侧1公里范围内，不位于生态保护红线区域、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区域内。
	四、严格化工产业准入 提高产业准入门槛。……高标准发展市场前景好、工艺技术水平高、安全环保先进、产业带动力强的化工项目。 认真贯彻落实长江经济带发展负面清单指南……。严格执行国家和省产业结构调整指导目录，按照控制高污染、高耗能 and 落后工艺的要求，进一步扩大淘汰和禁止目录范围，对已列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备严格予以淘汰。禁止新（扩）建农药、医药和染料中间体化工项目。对化工安全环保问题突出的地区，实行区域限批。 强化企业本质安全要求。建立科学、系统、主动、超前和全面事故预防体系，确保技术、工艺、设备、人员和管理等各个环节安全可控。	本项目的产品市场前景好、有助于增强企业市场竞争力；本项目位于南京市，不属于《长江经济带发展负面清单指南》中禁止内容；本项目与国家和省产业结构调整指导目录、控制高污染、高耗能和落后工艺的要求不冲突。本项目产品不涉及三类中间体。项目建设单位建立了事故预防体系。
	四、重点行业治理任务 （二）化工行业 VOCs 综合治理 加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。 严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。 实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。	本项目尽量采取密闭生产工艺，对无组织废气采用集气罩收集；本项目不使用敞口式、明流式设施；本项目物料输送采用泵送或重力方式，不采用真空方式；有机液体进料避免喷溅式给料。 本项目不使用真实蒸气压大于等于 5.2kPa 的有机液体。利用固定顶罐储存，按有关规定采用了气相平衡系统并将废气收集处理。 生产过程中产生的乙醇、醋酸等水溶性、酸性 VOCs 废气选用多级碱洗等处理技术。恶臭类废气采用活性炭吸附进行处理。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。	本项目对非正常工况废气采用有效的收集措施并处理。
《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办〔2019〕36号）	附件 建设项目环评审批要点	
	有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设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；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施；……	本项目位于南京化学工业园区，项目所在地大气环境属于非达标区，本项目采取措施后可达标排放，且可以满足区域环境质量改善目标管理要求；根据监测数据，现有项目污染防治措施有效，可达标排放。
	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	本项目在现有项目厂区内建设，不新征用地，现有厂区用地类型属于工业用地。
	（1）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。……（3）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。……	本项目位于南京化学工业园区，符合园区规划环评结论及审查意见；项目所在地大气环境属于非达标区，本项目采取措施后可达标排放，且可以满足区域环境质量改善目标管理要求。
	严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于 10 亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	本项目是扩建项目，不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，本项目产品不涉及三类中间体。
	一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目），一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建（含搬迁）化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。	本项目位于南京化学工业园区，园区规划环评于 2018 年取得审查意见。
	生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	本项目不涉及生态保护红线区域。
	禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。	本项目产生的危险废物能够落实处置途径。
	附件 1 江苏省化工行业建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）	

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
《省生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（苏环办〔2021〕20号）	第一条 本原则适用于除石油化工以外的基础化学原料制造 261，肥料制造 262 中化学肥料，农药制造 263；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造 264，合成材料制造 265，专用化学品制造 266 等项目环境影响评价文件的审批。含化学合成工艺的日用化学产品制造 268、化学药品原料药制造 271 可参照本原则第五至第十七条要求，严格环评审批，防治环境污染，防范环境风险。	本项目在审批原则的实用范围内。
	第二条 项目应符合国家、省生态环境保护法律法规和政策要求，符合《太湖流域管理条例》《淮河流域水污染防治暂行条例》《江苏省长江水污染防治条例》《江苏省太湖流域水污染防治条例》《江苏省通榆河水污染防治条例》《江苏省水污染防治条例》等法律法规。	与本项有关的条例为《江苏省长江水污染防治条例》《江苏省水污染防治条例》，本项目建设不违反上述条例。
	第三条 产业政策规定 （一）禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类化工项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能化工项目。 （二）优先引进属于国家、地方《产业结构调整指导目录》《外商投资产业指导目录》鼓励类、有利于促进区域资源深度转化和综合利用、有利于延伸产业链、促进区域主导产业规模配置和壮大的产业项目。支持列入省先进制造业集群短板技术产品“卡脖子”清单项目建设，支持新材料、新能源、新医药等战略新兴产业中试孵化和研发基地项目建设。	1.4.1 章节分析结果表明： （一）本项目不属于《产业结构调整指导目录》《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类化工项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能化工项目； （二）本项目“UV 固化型调墨油”、“载体催化剂”被列入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《鼓励外商投资产业目录（2019 年版）》鼓励类。
	第四条 项目选址要求 （一）项目应符合主体功能区规划、环境保护规划、全省化工产业布局和质量发展规划、城乡规划、土地利用规划、生态保护红线规划、生态空间管控区域规划、环境功能区划及其他相关规划要求，产业发展和区域活动不得违反《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则（试行）》有关规定，禁止在距离长江干流和主要入江支流 1 公里范围内新建、扩建化工企业和项目。 （二）新建（含搬迁）化工企业必须进入经省政府认定且依法完成规划环评审查的化工园区（集中区），符合规划环评审查意见和“三线一单”管控要求。禁止审批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的化工园区（集中区）内企业的新、改、扩建化工项目。 （三）园区外现有化工企业、化工重点监测点、取消化工定位的园区（集中区）内新改扩建项目、复配类化工企业（项目）严格执行法律法规及省有关文件规定。	（一）本项目在现有厂区范围内建设，不新增用地，厂区位于南京化工园，符合相关规划要求。项目不违反《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则（试行）》有关规定，项目不在长江干流和主要入江支流 1 公里范围内。 （二）本项目厂区位于南京化工园，园区环境基础设施完善并可稳定运行。 （三）不涉及。 （四）本项建成后，厂区的防护距离内没有环境敏感保护目标。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	(四) 合理设置防护距离, 新、改、扩建化工项目完成防护距离内敏感目标搬迁问题后方可审批。	
	第五条 从严审批产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水的化工项目, 危险废物产生量大、园区内无配套利用处置能力或设区市无法平衡解决的化工项目。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目 (国家鼓励发展的高端特种涂料除外)。	本项目不排放难降解水污染物, 项目建成后接管浓度可满足国家及地方要求, 危废均可落实处置单位; 本项目不使用高 VOCs 含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂。本项目 UV 固化型调墨油作为 UV 固化型油墨的助剂, 不是油墨产品, 根据《油墨中可挥发性有机化合物 (VOCs) 含量的限值》(GB 38507-2020) “1 范围”、“3 术语与定义”, 本项目 UV 固化型调墨油产品不适用该国标。
	第六条 环境标准和总量控制要求 (一) 建立项目污染物排放总量与环境质量挂钩机制, 项目建设应满足区域环境质量持续改善目标要求。 (二) 严格污染物排放浓度和总量“双控”要求。严格执行国家、省污染物排放标准; 污染物排放总量指标应有明确的来源和具体的平衡方案; 特征污染物排放满足控制标准要求。	(一) 根据预测结果, (二) 本项目从浓度和总量两个方面控制污染物排放; 污染物排放执行国家、省及行业排放标准; 本项目申领排污许可证前必须明确污染物排放总量指标应有明确的来源和具体的平衡方案;
	第七条 化工项目应采用先进技术、工艺和装备, 逐步实现生产过程的自动控制, 严格控制无组织排放。积极采用能源转换率高、污染物排放强度低的工艺技术, 推进工艺技术提升改造和设备更新换代、资源综合利用以及废弃物的无害化处理。单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平, 满足节能减排政策要求。	本项目采用先进的技术、工艺和装备, 通过集气罩、通风橱等方式控制无组织排放; 本项目产生的含贵金属擦拭等固废回到现有项目综合利用提取贵金属, 出厂的危险废物均可做到委托有资质单位无害化处理。
	第八条 废气治理要求 (一) 项目应依托区域集中供热供汽设施, 禁止建设自备燃煤电厂。对蒸汽有特殊要求的企业, 按照“宜电则电、宜气则气”的原则替代燃煤锅炉 (包括燃煤导热油炉、燃煤炉窑等), 并满足国家及地方的相关管理要求。 (二) 通过优化设备、储罐选型, 装卸、废水处理、污泥处置等环节密闭化, 减少污染物无组织排放; 储存、装卸、废水处理等环节应采取高效的有机废气回收与治理措施; 明确设备泄漏检测与修复 LDAR 制度。 (三) 生产废气应优先采取回用或综合利用措施, 减少废气排放, 确不能回收或综合利用的, 应采取净化处理措施。企业应根据各类废气特性、产生量、污染物浓	(一) 本项目不建设自备燃煤电厂, 能源主要采用电, 不设置燃煤锅炉。 (二) 本项目在生产设备、依托现有项目的储罐、装卸、废水处理、污泥处置等环节, 可能产生废气的均进行密闭化, 减少污染物无组织排放; 物料储存和装卸依托现有项目储罐, 有大小呼吸废气收集处理措施; 明确了本项目依托现有设备泄漏检测与修复 LDAR 制度。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	度、温度、压力等因素综合分析选择合适、高效的末端处理工艺。非正常工况排放废气应分类收集后接入回收或废气治理设施。废气治理设施应纳入生产系统进行管理，科学合理配备运行状况监控及记录设施。	(三) 本项目生产废气依托了现有项目净化处理措施，分质收集根据废气不同性质采取相应的处理措施。非正常工况排放废气分质收集后接入废气治理设施。废气治理设施纳入生产系统进行管理，科学合理配备运行状况监控及记录设施。
	第九条 废水治理要求 (一) 强化企业节水措施，减少新鲜用水量。选用经工业化应用的成熟、经济可行的技术，提高全厂废水回用率。 (二) 依据“雨污分流、清污分流、分类收集、深度处理，分质回用”的原则，按满足水质水量平衡核算要求设计全厂排水系统及废水处理处置方案，满足企业投产后水质水量平衡核算要求。初期雨水应按规定收集处理，不得直接排放至外环境。强化对废水特征污染物的处理效果，含高毒害或生物抑制性强、难降解有机物及高含盐废水应单独收集处理，原则上化工生产企业工业废水不得接入城镇污水处理厂。	(一) 本项目依托现有项目的节水措施。 (二) 本项目废水依托现有项目“雨污分流、清污分流、分类收集”系统，现有项目的废水处理能力满足本项目投产后水质水量处理。本项目废水不含高毒害或生物抑制性强、难降解有机物，高盐废水分质单独收集处理，本项目废水接入园区污水处理厂。
	第十条 固体废物处置要求 (一) 按照“减量化、资源化、无害化”原则，推进废物源头减量和循环利用，实施废物替代原料或降级梯度再利用，提高废物综合利用水平。改进工艺装备，减少废盐、工业污泥等低价值、难处理废物产生量，减轻末端处置压力。 (二) 危险废物立足于项目或园区就近无害化处置，鼓励危险废物年产生量 5000 吨以上的企业自建利用处置设施。固体废物、危险废物贮存和处置系统应满足相关污染控制技术规范 and 标准要求。 (三) 根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告 2017 年第 43 号）等相关要求，对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价，并提出切实可行的污染防治对策措施。	(一) 本项目产生含贵金属擦拭等固废回到现有项目综合利用提取贵金属。 (二) 本项目出厂的危险废物均可做到委托园区内外有资质单位无害化处理。固体废物、危险废物贮存系统依托现有，满足相关污染控制技术规范 and 标准要求。 (三) 本报告按《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告 2017 年第 43 号）等相关要求，对项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行评价，并提出了切实可行的污染防治对策措施。
	第十一条 土壤和地下水污染防治要求 (一) 根据环境保护目标敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。	(一) 本次根据环境保护目标敏感程度、水文地质条件，制定了项目建成后全厂的分区防渗措施，制定了有效的地下水监控和应急监测方案。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	(二) 项目工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设,雨水采取地面明沟方式收集。工艺废水管线、生产装置、罐区、污水处理设施、固体废物贮存场所及其他污染区地面应进行防腐、防渗处理,不得污染土壤和地下水。 (三) 新、改、扩建化工项目,应重点关注区域土壤和地下水环境质量,提出合理、可行、操作性强的土壤防控措施;搬迁项目应根据有关规定提出现有场地环境调查、风险评估、土壤修复的要求。	(二) 本项目工艺废水管线依托现有,采取地上明管敷设,雨水采取地面明沟方式收集。现有项目工艺废水管线、生产装置、罐区、污水处理设施、固体废物贮存场所及其他污染区地面已进行防腐、防渗处理。 (三) 本项目对区域土壤和地下水环境质量进行监测,提出了合理、可行、操作性强的土壤防控措施。
	第十二条 优化厂区平面布置,优先选用低噪声设备,高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。	本项目优先选用低噪声设备,高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施,预测结果表明,项目建成后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。
	第十三条 环境风险防控要求 (一) 根据项目生产工艺和污染物排放特点合理布局项目生产装置和环境治理设施,提出合理有效的环境风险防范和应急措施。 (二) 建设满足环境风险防控要求的基础设施。严格落实“单元-厂区-园区(区域)”三级环境风险防控要求,建设科学合理的雨水污水排口及闸控、输送管路、截污回流系统等工程控制措施,以及事故水收集、储存、处理设施,配套足够容量的应急池,确保事故水不进入外环境,并以图示方式明确封堵控制系统。 (三) 制定有效的环境应急管理制度。按照规定开展突发环境事件风险评估及应急预案编制备案,定期开展回顾性评估或修编。定期排查突发环境事件隐患,建立隐患排查治理档案,及时发现并消除隐患。配备应急处置人员和必要的环境应急装备、设备、物资。定期开展培训和演练,完善应急准备措施。 (四) 与当地政府和相关部门以及周边企业、园区环境风险防控体系相衔接,建立区域环境风险联控机制。	(一) 现有项目根据生产工艺和污染物排放特点合理布局项目生产装置和环境治理设施,并设置了合理有效的环境风险防范和应急措施,本项目生产装置及污染防治措施依托现有项目。 (二) 本项目在现有环境风险管控措施的基础上,严格落实“单元-厂区-园区(区域)”三级环境风险防控要求,现有项目设置了雨水污水排口及闸控、输送管路、截污回流系统等工程控制措施,以及事故水收集、储存、处理设施,配套足够容量的应急池,确保事故水不进入外环境,本项目以图示方式明确封堵控制系统。 (三) 本项目在现有项目已制定的有效的环境应急管理制度基础上进行完善补充。现有项目已按照规定开展突发环境事件风险评估及应急预案编制备案,定期开展回顾性评估或修编。定期排查突发环境事件隐患,建立隐患排查治理档案,及时发现并消除隐患。配备应急处

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
		人员和必要的环境应急装备、设备、物资。定期开展培训和演练，完善应急准备措施。 （四）本项目依托企业现有环境风险防控体系，与当地政府和相关部门以及周边企业、园区环境风险防控体系相衔接，建立区域环境风险联控机制。
	第十四条 环境监控要求 （一）企业应制定完善的覆盖大气、地表水、地下水、土壤、噪声、生态等各环境要素、包含常规污染物和特征污染物的环境监测计划；按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及相关行业自行监测技术指南开展自行监测。 （二）对采取焚烧法的废气治理设施（直燃炉、RTO 炉）安装工况在线监控和排口在线监测装置，喷淋处理设施应配备液位、PH 等自控仪表，采用自动方式加药。企业污水排放口、雨水排放口应设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀，全厂原则上只能设一个污水排放口。 （三）企业各类污染治理设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置，关键设备（风机、水泵）设置在线工况监控；项目所在化工园区（集中区）建立覆盖各环境要素和各类污染物的监测监控体系。	（一）企业已制定完善的覆盖大气、地表水、地下水、土壤、噪声、生态等各环境要素、包含常规污染物和特征污染物的环境监测计划；按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及相关行业自行监测技术指南开展自行监测。本次项目建成后将在现有基础上进行完善。 （二）本项目不采取焚烧法进行废气治理，本项目依托的喷淋处理设施配备了液位、pH 等自控装置，自动加药。企业污水排放口、雨水排放口设置了在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀，全厂只设了一个污水排放口。 （三）企业各类污染治理设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置，关键设备（风机、水泵）设置在线工况监控。
	第十五条 改、扩建项目全面梳理现有工程的环保问题，提出整改措施，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。	本项目梳理了现有工程的环保问题，提出了整改措施。
	第十六条 按相关规定开展环境信息公开和公众参与。	建设单位将按相关规定开展信息公开和公众参与。
《市政府关于印发南京市建设项目环境准入暂行规定的通知》（宁政发〔2015〕251 号）	对照《市政府关于印发南京市建设项目环境准入暂行规定的通知》（宁政发〔2015〕251 号），本项目的建设不属于“二、准入规定”“（一）工业项目”中禁止新（扩）建的项目。	
	南京化工园禁止新（扩）建农药和染料中间体、光气以及排放恶臭气体且不能有效治理的化工项目，禁止新增限制类项目产能以及落后工艺和落后产品。	本项目位于南京化工园区现有厂区内，不生产农药和染料中间体，不产生光气，不涉及限制类项目产能以及落后工艺和落后产品。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
《关于在疫情防控常态化前提下积极服务落实“六保”任务 坚决打赢打好污染防治攻坚战的意见》（环厅〔2020〕27号）	全面推进石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业和油品储运销、工业园区、企业集群等 VOCs 综合治理。推广使用符合国家产品质量标准的低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂，强化含 VOCs 物料储存、转移输送、工艺过程、设备管线组件泄漏及敞开液面等无组织排放管控。	本项目在含 VOCs 物料储存、转移输送、工艺过程、设备管线组件泄漏及敞开液面等方面严格进行无组织排放管控。
《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）	一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生 大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。……使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。……	企业建立了原辅材料台账，记录相关信息；本项目采用 VOCs 质量比高于 10%的工序采用了无组织排放收集处理措施。
	二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制 2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。…… 企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放……企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应全面梳理建立台账，6-9 月完成一轮泄漏检测与修复（LDAR）工作，及时修复泄漏源；……要将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。	企业对含 VOCs 物料进行全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节采用了密闭容器、包装袋，高效密封罐，封闭式仓库。装卸、转移和输送环节均采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应大部分采用密闭设备并有效收集废气，非取用状态时容器密闭，涉及到取用时采用集气罩或在通风橱操作的方式减少无组织排放；企业将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。
	三、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率 ……除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。行业排放标准中规定特别排放限值和排放要求的，应按相关规定执行；未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。 按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。推动取消废气排放系统旁路，因安全生产等原因必须保留的，应将保留旁路清单报当地生态环境部门，旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装自动监控设施、流量计等方式加强监管，开启后应	企业对于有机废气采取“冷凝+碱洗+UV+AC”的组合处理工艺，有行业标准的执行特别排放限值和排放要求，无行业标准的执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准及江苏省地方标准等更严格的标准执行。 企业不设置废气排放系统旁路；采用密闭设备、在通风橱中操作或采用集气罩收集废气，

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录。将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换……将废旧活性炭交有资质的单位处理处置，记录更换时间和使用量。	距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒；生产车间密闭管理，按照与生产设备“同启同停”的原则保证治理设施运行率；按照“适宜高效”的原则保证治理设施去除率，不稀释排放；企业依据排放废气特征、生产工况等，合理选择单一或组合治理技术；企业选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭用于废气治理，按设计要求足量添加、及时更换，将废旧活性炭合理合法处理处置，记录更换时间和使用量。
《关于印发江北新区打好固废治理攻坚战实施方案的通知》（宁新区管环发〔2019〕32 号）	严格执行国家和省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录，落实《南京市制造业新增项目禁止和限制目录（2018 年版）》和相关产业政策要求……	本项目不在国家和省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录、《南京市制造业新增项目禁止和限制目录（2018 年版）》之列。
	引导企业在生产过程中使用无毒无害或低毒低害原料，鼓励有关单位开展固体废物减量化、无害化、资源化技术研发和应用。	本项目生产过程中产生的部分固废送至回收单元减量化资源化。
	支持引导企业参加自愿性清洁生产审核，鼓励企业自行利用处理固废。对危废经营单位、危废产生量 100 吨以上的产废单位及其他回废重点单位实施强制性清洁生产审核，提出并实施减少废物的使用、产生和资源化利用方案。	企业将进行清洁生产审核。
	禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批新区无需求或能力已饱和的危废处置利用项目以及危废产生量大、新区无配套利用处置能力的项目；新建危废年产生量 5000 吨以上的企业……	本项目危险废物可以落实处置途径。
	严格规范建设项目固体废物污染防治环境影响评价，细化建设项目固体废物属性鉴别和污染防治措施可行性及合理性分析。对固体废物利用处置存在重大环境风险或未能落实危险废物减库存要求的企业，暂停其新增产废项目的环境审批。	本项目建设前进行环境影响评价，按照相关要求对固体废物进行分析；本项目危险废物可以落实处置途径。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
《关于印发<南京市江北新区打赢蓝天保卫战2019年度实施方案>的通知》（宁新区管发〔2019〕75号）	优化产业布局。……严格执行国家和省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录，落实《南京市制造业新增项目禁止和限制目录（2018版）》。推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建重化工业的项目环境影响评价应满足区域、规划环评前提要求，化工、钢铁和煤电项目应符合江苏省相关行业环境准入和排放标准。	本项目不在国家和省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录、《南京市制造业新增项目禁止和限制目录（2018年版）》之列；符合园区规划环评要求，满足省相关行业环境准入和排放标准。
	加大区域产业布局调整力度。……严禁在长江干流岸线1公里范围内新建化工企业。加大化工企业整治力度，重新排查化工企业，完成市下达整治任务，化工生产企业入园率不低于79%。禁止新增化工园区。	本项目不在长江干流岸线1公里范围，在化工园区内。
	深化工业污染治理。强化工业污染全过程控制，实现全行业全要素达标排放。对重点行业、企业进一步提升管理要求，实施“一企一策”，在确保达到超低排放或特别排放限值的基础上，加大运行投入，提升运行水平，进一步降低排放浓度。	本项目全要素达标排放，确保达到特别排放限值。
	推进重点行业污染治理升级改造。……在石化、化工企业中深度实施“泄露检测与修复”（LDAR），细化现有制度，形成可核查、可考核的管理制度。	本项目建立了LDAR制度。
《关于印发<南京江北新区直管区化工产业安全环保整治提升实施方案>的通知》（宁新区管发〔2019〕149号）	五、严格化工行业准入	
	提高产业准入门槛。从安全、环保、技术、投资和用地等方面严格准入门槛，高标准发展市场前景好、工艺技术水平高、安全环保先进、产业带动力强的化工项目。……要从严控制新材料科技园玉带片区化工项目准入。	本项目位于新材料科技园长芦片区。本项目产品市场前景好、工艺技术水平高。
	强化负面清单管理。认真贯彻落实长江经济带发展负面清单指南，严格落实江苏省长江经济带发展负面清单实施细则。严格执行国家和省、市产业结构调整指导目录，按照控制高污染、高能耗和落后工艺的要求，进一步扩大淘汰和禁止目录范围，对已列入淘汰、禁止目录产品、技术、工艺和装备严格予以淘汰。禁止新（扩）建农药、医药和染料的中间体化工项目。	本项目不在长江经济带发展负面清单之列，不使用高污染、高能耗和落后工艺；本项目不是农药、医药和染料的中间体化工项目。
	强化企业本质安全要求。……企业必须按规定设计、设置和运行自动控制系统，实施全流程自动控制改造，有条件的鼓励创建智能工厂（装置）。企业涉及重大危险源的设施设备与周边重要公共建筑安全距离须符合国家相关标准要求。坚决淘汰超期服役的高风险化工设备和设施。	企业按规定设计、设置和运行自动控制系统。企业涉及重大危险源的设施设备与周边重要公共建筑安全距离符合国家相关标准要求。不使用超期服役高风险化工设备设施。
《关于印发<南京江北新材料科技园区域生态环境综合整治工作方	（一）打造绿色发展示范区	
	严格准入做示范。从安全、环保、技术、投资和用地等方面进一步提高化工行业准入门槛，严格执行“三线一单”和准入负面清单。……	本项目满足“三线一单”要求，不在准入负面清单之列。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
案>的通知》(宁污防攻坚指(2020)2号)	淘汰关闭做示范。通过优化园区产业链,逐步关闭退出与产业链无关、安全环保风险大、绿色绩效评价低、达标无望的企业。园区内工业企业无法实现雨污分流、清污分流并且达标排放的,应限期关闭。……	本项目环境风险可控,污染物可达标排放。本项目雨污分流、清污分流并且达标排放。
	清洁生产做示范。进一步提高企业清洁生产水平,组织园区内福昌、天宇、威立雅、绿环、新奥、汇和、贺利氏、扬子精细、江宇、扬子鸿利源等10家危废经营单位、危废产生量100吨以上的产废单位实施强制性清洁生产审核。	企业将进行清洁生产审核。
	(二)打造VOCs达标区	
	全面梳理排查。按照全面覆盖、突出重点的要求,组织园区所有企业对照《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019),对标行业先进企业排放水平,对有组织排放口、厂界监控点VOCs排放浓度,厂区无组织排放VOCs浓度开展监测,对产排污各个环节全面开展自我排查。……	本项目废气排放满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)要求;开展了厂区无组织排放VOCs浓度开展监测。
	健全管理体系。……健全企业VOCs管理制度,新上项目新增VOCs排放实施“减二增一”。……	本项目新增的VOCs总量采取“减二增一”平衡途径。
	(三)打造废水处理提标区	
	排查整治工业企业预处理设施。……对超过接管标准或间接排放标准的,应实施预处理设施提标改造;对利用初期雨水收集池和应急事故池储存工业废水和清下水的,或不规范设置闸控切换的,应限期整改,2020年底前全面完成。……	本项目建成后,全厂接管废水可达标;企业不利用初期雨水收集池和应急事故池储存工业废水和清下水。
	推进工业企业雨污分流。按照雨污分流、清污分流要求,开展工业企业内部管网全面排查与改造,将埋地式污水管网改造为明管污水管网,清下水管网应尽可能单独设置,设置观察井和监测井,建立定期排查与整治制度,标识各类管网走向,绘制完整的雨污管网图,2021年底前全面完成。	企业实行雨污分流,采用明管污水管网,清下水管网单独设置,设置观察井和监测井。
	规范化设置工业企业排口。按照污水、清下水以及雨水设置要求,规范工业企业内部的各类排口设置,原则上只保留1个污水排口,按规范标识各类排口,2021年底前全面完成。	企业只设置一个污水排口,按照规范设置标识。
	强化企业自行监测。按照排污许可证要求,集中式污水处理厂和工业企业应按行业排污许可申请与核发技术规范和行业自行监测技术指南开展自行监测并公开。……	本项目建成后,企业将进行自行监测并公开监测结果。
	(四)打造危废处置安全区	
	开展企业环评自查核查整治。督促涉危项目企业开展自查,核实危废情况与环评一致性,按要求完善重新报批环评或开展后评价等工作。	本次评价核对了项目危险废物实际产生及处置情况。

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
《危险化学品安全管理条例》（2011 年修正）	本项目生产过程中无国家禁止生产、经营、使用的危险化学品，项目生产装置区和化学品储存区构成重大危险源，因此要求建设单位在生产、储存、使用、经营和运输等过程中，严格落实《危险化学品安全管理条例》的相关要求，坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，强化和落实企业的主体责任。	
《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部公告 2020 年第 1 号）	本项目原料涉及“二、有毒化学品中的氯”、“四、易燃液体中的乙醇”。 按照《特别管控危险化学品目录（第一版）》对特别管控的要求，在储存危险化学品专用仓库内划定特定区域、仓间或储罐定点储存特别管控危险化学品，并合理调控库存量、周转量，加强精细化管理。	
《省大气办关于印发<江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案>的通知》（苏大气办〔2021〕2 号）	附件 1 （五）其他企业	
	其他行业企业涉 VOCs 相关工序，要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。 若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明。使用的涂料、清洗剂、胶粘剂、油墨中 VOCs 含量的限值应符合《船舶涂料中有害物质限量》（GB38469-2019）、《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）、《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）、《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）、《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）、《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中的限值要求。	本项目的原材料不涉及含 VOCs 的涂料、清洗剂、胶黏剂和油墨；本项目 UV 固化型调墨油作为 UV 固化型油墨的助剂，不是油墨产品，根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）“1 范围”、“3 术语与定义”，本项目 UV 固化型调墨油产品不适用该国标。
《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28 号）	一、严格排放标准和排放总量审查	
	严格标准审查。环评审批部门按照审批权限，严格排放标准审查。有行业标准的严格执行行业标准，无行业标准的应执行国家、江苏省相关排放标准，鼓励参照天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）等标准中最严格的标准。VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），并执行厂区内 VOCs 特别排放限值。	本项目 VOCs 排放标准执行行业标准、国标、江苏地方标准、天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中最严格的执行。VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），并执行厂区内 VOCs 特别排放限值。
	二、严格 VOCs 污染防治内容审查	
	（一）全面加强源头替代审查。环评文件应对主要原辅料的理化性质、特性等进行详细分析，明确涉 VOCs 的主要原辅材料的类型、组分、含量等。使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等材料的，VOCs 含量应满足国家及省 VOCs 含量限值要求，	报告分析了本项目主要原辅料的理化性质和特性，明确了主要原辅材料的成分规格等；本项目不使用含 VOCs 涂料、油墨、胶粘剂、清洗

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	优先使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量、低反应活性材料，源头控制 VOCs 产生。禁止审批生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。	剂，本项目 UV 固化型调墨油作为 UV 固化型油墨的助剂，不是油墨产品，根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）“1 范围”、“3 术语与定义”，本项目 UV 固化型调墨油产品不适用该国标。
	（二）全面加强无组织排放控制审查 涉 VOCs 无组织排放的建设项目，环评文件应严格按照《挥发性有机物无组织排放标准》等有关要求，重点加强对含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等 5 类排放源的 VOCs 管控评价，详细描述采取的 VOCs 废气无组织控制措施，充分论证其可行性和可靠性，不得采用密闭收集、密闭储存等简单、笼统性文字进行描述。 生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，在符合安全要求前提下，应按要求在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应采取措施有效减少废气排放，并科学设计废气收集系统。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。VOCs 废气应遵循“应收尽收、分质收集”原则，收集效率应原则上不低于 90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中充分论述并确定收集效率要求。 加强载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的管理，动静密封点数量大于等于 2000 个的建设项目，环评文件中应明确要求按期开展“泄漏检测与修复”（LDAR）工作，严格控制跑冒滴漏和无组织泄漏排放。	1) 本项目依托现有 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、VOCs 无组织控制措施，本项目不涉及敞开液面逸散情况。7.1.4 章节针对本项目相关的 VOCs 无组织废气控制措施进行了分析。 2) 本项目生产过程涉及 VOCs 产生的环节，优先采用密闭反应釜生产，无法密闭的反应环节在通风橱内进行，且车间整体密闭换风，换出的风同样经过处理装置处理后排放。收集系统处于微负压状态。VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”原则，具有酸性的 VOCs 废气与一般 VOCs 废气分别收集处理，收集效率大于 90%。 3) 本项目依托现有项目“泄漏检测与修复”（LDAR）工作计划。
	（三）全面加强末端治理水平审查 涉 VOCs 有组织排放的建设项目，环评文件应强化含 VOCs 废气的处理效果评价，有行业要求的按相关规定执行。 项目应按照规定和标准建设适宜、合理、高效的 VOCs 治理设施。单个排口 VOCs（以非甲烷总烃计）初始排放速率大于 1kg/h 的，处理效率原则上应不低于 90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中充分论述并确定处理效率要求。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用单一的水或水溶液喷淋吸收处理。喷漆废气应设置高效漆雾处理装置。除恶臭异味治理外，不得采用低温等离子、光催化、光氧化、生物法等低效处理技术。环评文件中应明确，VOCs 治理设施不设置废气旁	1) 本项目有组织 VOCs 废气处理装置依托现有项目，根据现有项目监测数据，本项目 VOCs 废气也可达标排放，处理效率满足相关行业要求。 2) 本项目有组织 VOCs 废气处理装置依托现有项目，处理效率高于 90%。本项目不涉及非水溶性的 VOCs 废气及喷漆废气。本项目 FQ-06 末端处理采用 UV+AC 组合工艺，不属于单

环保政策文件	政策文件要求	本项目情况
	路，确因安全生产需要设置的，采取铅封、在线监控等措施进行有效监管，并纳入市生态环境局 VOCs 治理设施旁路清单。 不鼓励使用单一活性炭吸附处理工艺。采用活性炭吸附等吸附技术的项目，环评文件应明确要求制定吸附剂定期更换管理制度，明确安装量（以千克计）以及更换周期，并做好台账记录。吸附后产生的危险废物，应按要求密闭存放，并委托有资质单位处置。 鼓励实施集中处置。各区（园区）应加强统筹规划，对同类项目相对较为集中的区域（同一个街道或者毗邻街道同类企业超过 10 家的），鼓励建设集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等 VOCs 废气集中处置中心，实现集中生产、集中管理、集中治污。	一光催化处理工艺；企业不设置 VOCs 治理设施旁路； 3) 本项目要求制定活性炭吸附剂定期更换管理制度，明确安装量（以千克计）以及更换周期，并做好台账记录。吸附后产生的危险废物，应按要求密闭存放，并委托有资质单位处置。
	（四）全面加强台账管理制度审查 涉 VOCs 排放的建设项目，环评文件中应明确要求规范建立管理台账，记录主要产品产量等基本生产信息；含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量（使用说明书、物质安全说明书 MSDS 等），采购量、使用量、库存量及废弃量，回收方式及回收量等；VOCs 治理设施的设计方案、合同、操作手册、运维记录及其二次污染物的处置记录，生产和治污设施运行的关键参数，废气处理相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂、蓄热体等）购买处置记录；VOCs 废气监测报告或在线监测数据记录等，台账保存期限不少于三年。	本报告明确要求企业规范建立管理台账，详见 9.1 章节“环境管理”。

1.4.3. 与相关规划的相符性分析

1.4.3.1. 与南京市城市总体规划（2011-2020）的相符性

《南京市城市总体规划（2011-2020）》对南京化学工业园区的产业定位：结合国家产业政策和国际市场需求，围绕重点培育和发展的战略性新兴产业，在拓展延伸石油化工、碳一化工两大产业链的基础上，实施投资主体多元化，引进一批“三高两低”（技术含量高、产业关联度高、综合效益高、环境污染低、资源消耗低）的项目，深化技术改造石油化工基数改造和产品升级，以甲醇、乙烯、芳烃三大产品链为基础，打造五个特色产业集群，即 EO/PO 特色产业集群、芳烃特色产业集群、醋酸特色产业集群、生命科学材料产业集群、高端专用化学品产业集群。

本项目产品属于“高端专用化学品”，符合《南京市城市总体规划(2011-2020)》中的相关规划产业方向要求。

1.4.3.2. 与南京江北新区总体规划（2014-2030）的相符性

《南京江北新区总体规划（2014-2030）》第二产业布局及产业发展策略中的石油化工业规划是以南京化工园（长芦片）为主体，按照国际先进水平进行技术改造，以新材料产业作为南京化工园转型提升的方向和支柱产业，与新材料产业园双品牌运作，建设“国际一流、国内领先”的绿色化工高端产业基地以及新材料产业基地。

本项目地处南京化工园区长芦片区，属于化学制品制造项目，与《南京江北新区总体规划（2014-2030）》相符。

1.4.3.3. 与南京化学工业园区规划环评的相符性

与《南京化学工业园区总体发展规划环境影响报告书》批复（环审（2007）11 号）相符性分析见表 1.4.3-1。

表 1.4.3-1 与园区规划环评相符性分析

《南京化学工业园区总体发展规划环境影响报告书》批复要求	本项目符合情况
南京化工园依托现有大型化工企业，以高新技术为先导，以石油化工及其产品的深加工、精细化工项目为主要内容，重点发展石油和天然气化工、基础有机化工原料、精细化工、高分子材料、生命医药、新型化工材料六大领域。	本项目属于精细化工，符合产业定位要求。
按照生态工业园区要求设定环境准入门槛；禁止污染严重、有毒、有害项目进入化工园，严格执行区域环评中提出的限制入园项目名录。	本项目不属于区域环评中提出的禁止和限制的类别，符合要求。
化工园不应新设排污口；加快建设长芦片和雨带片污水处理工程，截污配套管网等配套工程应同步建设、同步投入使用。	本项目不新设排口，项目污水处理达标后经现有排口排放。符合要求。

《南京化学工业园区总体发展规划环境影响报告书》批复要求	本项目符合情况
新增大气污染物、水污染物排放总量应在南京市的污染物排放总量削减控制计划中予以落实。做好固体废物和危险废物的处理处置。	本项目新增的主要大气污染物、水污染物排放总量在区域平衡。危险废物返回厂内生产或委托有资质危险废物处置单位处置，符合要求

与《南京化学工业园区总体规划跟踪环境影响报告书》批复（环办环评〔2018〕926号）相符性分析见表 1.4.3-2。

表 1.4.3-2 与园区规划跟踪评价及批复要求相符性分析

《南京化学工业园区总体规划环境影响跟踪评价报告书》批复要求	本项目符合情况
按照“优先保障生态空间，集约利用生产空间”原则，有序推进石化产业的转型升级和优化布局，炼化一体化项目不再入园。优化生产、生活等功能的空间布局，强化开发边界管制。加快推进生态保护红线内现有企业，以及园区内部、周边居民区搬迁工作。严格落实规划与建设项目环境影响评价的联动机制，加强环境准入管理。	本项目不属于炼化一体化项目。
深入推进园区循环化改造，加强工业水循环利用和节能降耗。加快金浦锦湖等中水回用工程建设以及石油化工、基础化工原料、合成材料等行业节能改造，淘汰落后高能耗工艺装置和设备。进一步压减园区燃煤用量，实现园区煤炭消费总量负增长。	本项目不采用落后高能耗工艺装备和设备，不使用燃煤。
强化企业污染控制措施。按照对标国际、领先全国的高标准要求，提升园区技术装备和污染治理水平，提高园区集中供热水平，加快锅炉超低排放改造，清洁生产达到国际先进水平，企业环境综合管理水平与国际接轨。	本项目的废气可有效收集处理达标排放。

综上，本项目选址于现有厂区内，符合南京市总体规划、符合南京化学工业园区产业定位、总体规划以及沿江开发的总体规划，因此本项目的实施与该地区的规划要求相适应。

1.4.4. “三线一单”相符性分析

根据《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49号）分区管控要求，以下从“生态保护红线”、“环境质量底线”、“资源利用上线”和“生态环境准入清单”四个方面进行分析。

1.4.4.1. 生态保护红线

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号），全省共划定 15 类（自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质遗迹保护区、湿地公园、饮用水水源地保护区、海洋特别保护区（陆地部分）、洪水调蓄区、重要水源涵养区、重要渔业水域、重要湿地、清水通道维护区、生态公益林、太湖重要保护区、特殊物种保护区）生态红线区域，总面积 23216.24 平方公里，占全省陆域国土面积的 22.49%。其中，国家级生态保护红线陆域面积为 8474.27 平方公里，占全省陆域国土面积的 8.21%；生态空间管控区域面积为 14741.97 平方公里，占全省陆域国土面积的 14.28%。

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），全省国家级生态保护红线区域总面积为 18150.34 平方公里，占全省陆海统筹国土总面积的 13.14%。其中陆域生态保护红线区域面积 8474.27 平方公里，占全省陆域国土面积的 8.21%；海洋生态保护红线区域面积 9676.07 平方公里，占全省管辖海域面积的 27.83%。

距离本项目最近的生态空间管控区域/生态保护红线区域为城市生态公益林，该区域位于本项目北-西北侧，距离约为 1740 米。本项目不在生态空间管控区域/生态保护红线区域内，符合要求。

表 1.4.4-1 项目地附近的江苏省国家级生态保护红线及江苏省生态空间管控区域

生态空间保护区 域名称	县（市、 区）	主导生态 功能	范围		面积（平方公里）			与本项目 最近距离 km
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保 护红线面积	生态空间管 控区域面积	总面积	
马汊河—长江生 态公益林	江北 新区	水土保持		东至长江，西至宁启铁路，北至马汊 河北侧保护线，南至丁家山路、平顶 山路		9.27	9.27	SW 4.5
长芦—玉带生态 公益林	江北 新区	水土保持		西南至江北沿江高等级公路，北至江 北新区直管区边界，东到滁河		22.46	22.46	S 4.2
城市生态公益林 （江北新区）	江北 新区	水土保持		南京化学工业园北侧规划的防护绿带		5.73	5.73	N 2.12
六合国家地质公 园	六合区	地质遗迹 保护	江苏六合国家地质公园总 体规划中确定的范围（包 括地质遗迹保护区等）		13.00		13.00	E 7.5
六合兴隆洲—乌 鱼洲重要湿地	六合区	湿地生态 系统保护		包括兴隆洲与乌鱼洲两块江滩，兴隆 洲北界与标准江堤之间的水域、乌鱼 洲与标准江堤之间的水域；东起大河 口，南至乌鱼洲与兴隆洲南界，西为 划子口河入江处，北为土堤		23.61	23.61	SE 14.5

1.4.4.2. 环境质量底线

根据南京市 2019 年环境质量公报，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 10μg/m³、42μg/m³、69μg/m³、40μg/m³，NO₂、PM_{2.5} 年均浓度均出现超标；CO 24 小时平均第 95 百分数为 1.3mg/m³，达标；O₃ 日最大 8 小时值超标天数为 69 天，超标率为 18.9%。本项目以 2019 年为预测基准年，基准年内本项目所在地为不达标区，不达标因子为 PM_{2.5}、NO₂ 及 O₃。

根据 2020 年南京市环境状况公报，环境空气主要指标除臭氧日最大 8 小时值超标外，其他指标 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均值均达标，CO 日均浓度第 95 百分位数达标。

本项目地表水参考数据、地下水、声环境、土壤环境的实测数据表明，上述各环境要素的环境质量均可达到相应标准。

预测结果表明，本项目各污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 12.31%，本项目各污染物的年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 2.19%；计算叠加现状值及区域在建拟建污染源预测值后各污染物满足相应标准要求；本次项目已纳入区域达标规划，达标规划预测结果表明，区域存在削减源，在实施区域削减方案后，本次项目及化工园内拟建项目建设后区域环境质量可以得到整体改善，本项目的大气环境影响可接受；本项目对地表水环境、地下水环境、噪声环境及土壤环境影响较小，环境风险可接受。

1.4.4.3. 资源利用上线

南京江北新材料科技园总体规划跟踪环评文件中已对园区的资源利用和环境合理性进行了详细评述，评价结果表明，园区的建设与区域资源的承载力相容性较好，在采取必要的环保措施处理园区建设、运行、运行期满全过程污染后，对周边环境不造成明显污染影响。本项目位于南京江北新材料科技园长芦片区内，利用园区已经建成的水、电、汽等资源供应系统，设计中采取了全面的污染防治措施，确保三废达标排放。因此，本项目的建设资源利用上线相符。

1.4.4.4. 生态环境准入清单

(1) 与《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49 号）关于生态环境准入的管控要求的相符性

苏政发〔2020〕49 号文在附件表 3-2 中对长江流域范围的建设项目提出了管控条款，本项目与之相符性见表 1.4.4-2。

表 1.4.4-2 苏政发〔2020〕49 号相符性分析

苏政发〔2020〕49 号文 附件表 3-2 一、长江流域	本项目情况
禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目在现有厂区内建设，位于南京化学工业园区，不在生态保护红线和永久基本农田之内。
禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；……。	本项目不使用大宗进口资源，不属于禁止范畴。

(2) 南京市三线一单

与《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中南京江北新材料科技园生态环境准入清单对照，相符性分析见表 1.4.4-3。

表 1.4.4-3 与南京江北新材料科技园生态环境准入清单的相符性

类别	生态环境准入清单内容	本项目情况
空间布局约束	(1) 执行规划和环评及其审查意见相关要求。	本项目符合园区规划环评审查意见要求（见表 1.4.4-4）；本项目属于优先引入类别的“精细化工”，不属于文件禁止引入的企业。
	(2) 优先引入：长芦片区重点发展石油和天然气化工、基本有机化工原料、精细化工、高分子材料、生命医药、新型化工材料等六大领域。	
	(3) 禁止引入：尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等过剩行业在园区新上产能项目。含甲醛、环氧氯丙烷排放的苯酚/丙酮项目；排放大量含盐高浓度有机废水的环氧树脂项目；含甲硫醇排放的双酚 A 项目；使用和排放苯乙烯的甲基丙烯酸-丁二烯-苯乙烯共聚物（MBS）项目。原则上不得新建和扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；不得新增农药原药（化学合成类）生产企业。	
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。园区污染物排放总量按照规划和规划环评及其审查意见的要求进行管控。	本项目采取了有效措施减少主要污染物排放量，本项目已纳入江北新区大气达标规划。
环境风险防控	(1) 园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。	/（此条是对园区的要求）
	(2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。	本项目制定了风险防范措施、编制风险应急预案。
	(3) 区内各企业采取严格的防火、防爆、防泄漏措施，以及建立安全生产制度，大力提高操作人员的素质和水平；建立有针对性的风险防范体系，加强对潜在事故的监控。	本项目罐区、生产区等均采取严格的防火、防爆、防泄漏措施；本项目建立安全生产制度；建立有针对性的风险防范措施（包括对潜在事故的监控措施）。
	(4) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	/（此条是对园区的要求）

类别	生态环境准入清单内容	本项目情况
资源利用效率要求	(1) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平。	本项目采用成熟先进工艺，能耗、污染物排放、资源利用水平均较低。
	(2) 按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。	
	(3) 强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。	

(3) 与《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》相符性

本项目属于化学制品制造项目，建设位置不处于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围；不处于饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围；不处于饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围；不处于国家湿地公园的岸线和河段范围；不处于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内；不处于生态保护红线和永久基本农田范围；本项目不处于长江干支流 1 公里范围内；项目建设在南京化学工业园的现有项目场地内；本项目不属于法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；本项目不属于“不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业”的项目。

(4) 与园区跟踪环评产业准入负面清单的相符性

与《南京化学工业园区总体规划跟踪环境影响报告书》产业准入负面清单相符性分析见表 1.4.4-4。

表 1.4.4-4 与园区跟踪环评产业准入负面清单的相符性

类别	负面清单建议	本项目情况
淘汰落后产能	严格执行《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》、《南京市新增制造业禁止和限制目录（2016 年版）》及化工园《化工及配套项目准入审查办法》；禁止限制类项目产能（搬迁改造省级项目除外）入园进区。	本项目不属于负面清单建议中提及的禁止、限制类的项目
	坚决淘汰列入《产业结构调整指导目录（2013 年修订）》《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（2015 年）等产业政策淘汰目录内的工艺技术落后、安全隐患大、环境污染严重的落后产能。	
提高准入门槛	禁止安全风险大、工艺设施落后、本质安全水平低的企业或项目进入，限制新建剧毒化学品、有毒气体类项目。	根据评价结论，本项目建成后全厂环境风险可接受，且不涉及剧毒化学品、有毒气体排放
	严禁引进排放“三致”（致癌、致畸、致突变）、光气、恶臭污染物等严重影响人身健康和环境质量的项目。	本项目位于长芦片区，不处于南京主城及仙林副城上风向。预测结果表明本项目排放的氨对环境影响较小。
	禁止新建、扩建技术装备、污染排放、能耗达不到相关行业先进水平的项目。	本项目不涉及。
	不得新建和扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目。	本项目原料不涉及。
	原则上不再新增农药、原药（化学合成类）生产企业。	本项目产品不涉及。

类别	负面清单建议	本项目情况
	对于能耗总量大于 10 万吨标煤每年的项目须经批准后方可准入；综合能耗须优于《南京市固定资产投资节能评估行业能效指南》要求。	本项目综合能耗小于 10 万 tce/a
	严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。	本项目不涉及。
	原则上不再新增以煤炭为主要原料的煤化工装置与产能。	本项目不涉及。
	禁止新建除热电联产规划外的燃煤锅炉项目。	本项目不涉及。
产业提档升级	重点延伸拓展技术含量高、附加值高、资源能源消耗低、环境污染排放少的化工新材料、高端专用和功能性化学品、生物及能源新技术和新能源技术、新型化工节能环保产业等。	本项目技术含量高、资源能源消耗低、环境污染排放少，产品为高端专用和功能性化学品
	引导染料（包括颜料）、农药及中间体、涂料、印染助剂等精细化工企业应用先进成熟技术开展清洁生产改造；推动有毒有害原料数量较大的企业加快原料绿色化替代工程等。	现有项目已开展清洁生产改造。
	推进危险化学品企业“四个一批”治理工作，完成园区内关闭 11 家、转移 2 家、升级 4 家、重组 16 家化工企业，改变产品结构、优化生产工艺、提升产出效率。	本项目不涉及。

综上，本项目建设与各类负面清单不相冲突。

1.5. 关注的主要环境问题

- (1) 识别现有项目的环境问题，并进行“以新带老”；
- (2) 本项目建成后，全厂的废水接管浓度、废气排放是否可满足最新排放标准及相关文件的要求；
- (3) 本项目新增的总氮处理装置运行过程中产生氨，需要关注生产过程的异味污染防范以及处理排放后对环境的影响、嗅阈值的分析；
- (4) 本项目废气处理冷凝器、碱液洗涤塔、UV+AC 装置均依托现有项目，依托可行性是关注重点；
- (5) 确保各类固体废物零排放，不会对周围环境产生二次污染。

1.6. 报告书的主要结论

环评编制单位通过调查、分析和综合评价后认为：本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。企业按照要求进行了公示没有收到反馈。综上所述，在落

实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本次扩建项目的建设具有环境可行性。同时，本次扩建项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

全本环评稿

2. 总则

2.1. 编制依据

2.1.1. 国家法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月修订, 2015 年 1 月 1 日起施行);
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》, 2017 年 6 月 27 日修订;
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》, 2018 年 10 月 26 日修订;
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》, 2018 年 12 月 29 日修订;
- (5) 《中华人民共和国环境影响评价法》, 2018 年 12 月 29 日修订;
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》, 2020 年 4 月 29 日修订;
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》, 2019 年 1 月 1 日施行;
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 2 月 29 日);
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018 年 10 月 26 日修订);
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令 2017 年第 682 号);
- (11) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令 2011 年第 591 号);
- (12) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发〔2011〕35 号);
- (13) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37 号);
- (14) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17 号);
- (15) 《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);
- (16) 《国务院办公厅关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见》(国办发〔2016〕57 号);
- (17) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(国家发改委会令 2019 年第 29 号);
- (18) 《国家发展改革委 商务部关于印发<市场准入负面清单(2020 年版)>的通知》(发改体改规〔2020〕1880 号);
- (19) 《鼓励外商投资产业目录(2019 年版)》(国家发改委、商务部令 2019 年第 27 号);
- (20) 《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2020)年版》(国家发改委、商务部令 2020 年第 32 号);
- (21) 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》(工信部令 2010 年第 122 号);

-
- (22) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令 2020 年第 16 号）；
- (23) 《危险废物转移联单管理办法》（环保总局令 1999 年第 5 号）；
- (24) 《污染源自动监控管理办法》（环保总局令 2005 年第 28 号）；
- (25) 《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令 2014 年第 31 号）；
- (26) 《国家危险废物名录（2021年版）》（部令 2020 年第 15 号）；
- (27) 《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告 2013 年第 36 号）；
- (28) 《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）；
- (29) 《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）；
- (30) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环办〔2013〕103 号）；
- (31) 《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）；
- (32) 《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）；
- (33) 《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发〔2015〕4 号）；
- (34) 《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）；
- (35) 《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）；
- (36) 《关于启用<建设项目环评审批基础信息表>的通知》（环办环评函〔2017〕905 号）；
- (37) 《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）；
- (38) 《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工信部联节〔2017〕178 号）；
- (39) 关于印发《重点流域水污染防治规划（2016-2020 年）》的通知（环水体〔2017〕142 号）；
- (40) 《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）；
- (41) 《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），2017.11.14；

-
- (42) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》(环环评〔2018〕11号);
- (43) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(生态环境部令部令第3号);
- (44) 《关于发布长江经济带负面清单指南(试行)的通知》(推动长江经济带发展领导小组办公室文件 第89号);
- (45) 《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》(部令 第9号);
- (46) 《特别管控危险化学品目录(第一版)》(应急管理部公告 2020年第1号);
- (47) 《关于在疫情防控常态化前提下积极服务落实“六保”任务 坚决打赢打好污染防治攻坚战的意见》(环厅〔2020〕27号);
- (48) 《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)。

2.1.2. 省级法规及政策

- (1) 《江苏省大气污染防治条例》，2018年11月23日修订;
- (2) 《江苏省长江水污染防治条例》，2018年3月28日修订;
- (3) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年3月28日修订;
- (4) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》2018年3月28日修订;
- (5) 《江苏省环境空气质量功能区划分》，1998年9月颁布;
- (6) 《省政府关于江苏省地表水环境功能区划的批复》，(苏政复〔2003〕29号);
- (7) 《省政府关于全省县级以上集中式饮用水水源保护区划分方案的批复》(苏政复〔2009〕2号);
- (8) 《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》(苏政办发〔2013〕9号);
- (9) 《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)〉部分条目的通知》(苏经信产业〔2013〕183号);
- (10) 《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录(2020年本)》(苏政办发〔2020〕32号);
- (11) 《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》(苏政办发〔2015〕118号);
- (12) 《省政府办公厅关于切实加强化工园区(集中区)环境保护工作的通知》(苏政办发〔2011〕108号);

-
- (13) 《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74号);
- (14) 《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1号);
- (15) 《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》(苏政发〔2014〕1号);
- (16) 《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》(苏政发〔2015〕175号);
- (17) 《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》(苏政发〔2016〕169号);
- (18) 《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》(苏政发〔2016〕128号);
- (19) 《“两减六治三提升”专项行动方案》(苏发〔2016〕47号);
- (20) 《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》(苏政办发〔2017〕30号);
- (21) 《关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》(苏政办发〔2017〕6号);
- (22) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控〔1997〕122号);
- (23) 《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》(苏环规〔2011〕1号);
- (24) 《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》(苏环办〔2011〕71号);
- (25) 《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》(苏环办〔2014〕3号);
- (26) 《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》(苏环办〔2016〕95号);
- (27) 《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》(苏环办〔2014〕104号);
- (28) 《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》(苏环办〔2014〕128号);
- (29) 《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》(苏环办〔2014〕148号);
- (30) 《关于进一步严格产生危险废物工业建设项目环境影响评价文件审批的通知》(苏环办〔2014〕294号);
- (31) 《关于印发〈江苏省重点行业挥发性有机物污染整治方案〉的通知》(苏环办〔2015〕19号);
- (32) 《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》(苏环办〔2016〕154号);

-
- (33) 《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》(苏环办〔2016〕185号);
 - (34) 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》(省政府令第119号);
 - (35) 《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》(苏政办发〔2018〕91号);
 - (36) 《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》(苏办发〔2018〕32号);
 - (37) 《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》(苏政发〔2018〕122号);
 - (38) 《省政府办公厅关于江苏省化工园区(集中区)环境治理工程的实施意见》(苏政办发〔2019〕15号);
 - (39) 《关于印发<江苏省化工产业安全环保整治提升方案>的通知》(苏办〔2019〕96号);
 - (40) 《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》;
 - (41) 《省生态环境厅关于实施环评审批正面清单的通知》(苏环办〔2020〕136号);
 - (42) 《关于印发江苏省生态环境厅突发环境事件应急预案的通知》(苏环办〔2020〕172号);
 - (43) 《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发〔2020〕49号)。

2.1.3. 地市级法规及政策

- (1) 《南京市大气污染防治条例》，2019年1月9日批准，2019年5月1日施行;
- (2) 《南京市水环境保护条例》，2012年1月14日公布，2012年4月1日施行;
- (3) 《南京市环境噪声污染防治条例》，2004年5月27日通过，2004年7月1日施行;
- (4) 《南京市固体废物污染环境防治条例》，2009年4月7日通过，2009年7月1日施行;
- (5) 《南京市扬尘污染防治管理办法》，2013年1月1日施行;
- (6) 《市政府关于印发加强扬尘污染防控“十条措施”的通知》(宁政发〔2013〕32号)，2013年1月31日发布;
- (7) 《南京市建设工程施工现场扬尘管控专项整治验收细则》，2013年2月18日发布;
- (8) 《市政府关于批转市环保局<南京市声环境功能区划分调整方案>的通知》(宁政发〔2014〕34号)，2014年1月27日发布;
- (9) 《南京市地下水资源保护管理办法》(2013年8月1日起施行);

-
- (10) 《南京市促进清洁生产实施办法》，南京市人民政府 249 号令，2006 年 8 月 28 日通过；
- (11) 《市政府关于印发南京市生态红线区域保护规划的通知》（宁政发〔2014〕74 号，2014 年 3 月 20 日发布）；
- (12) 《市政府关于印发南京市大气污染防治行动计划的通知》（宁政发〔2014〕51 号）；
- (13) 《关于进一步明确建设项目环境管理权限的通知》（宁环办〔2014〕187 号）；
- (14) 《市政府关于印发南京市建设项目环境准入暂行规定的通知》（宁政发〔2015〕251 号）；
- (15) 《南京市制造业新增项目禁止和限制目录（2018 年版）》（宁委办发〔2018〕57 号）；
- (16) 《关于印发<南京市建设项目主要污染物排放总量指标管理办法（试行）>的通知》（宁环规〔2015〕4 号）；
- (17) 《市政府办公厅关于进一步加强固体废物污染防治工作的意见》（宁政办发〔2016〕159 号）；
- (18) 《市政府办公厅关于印发南京市打好固废治理攻坚战实施方案的通知》（宁政办发〔2019〕14 号）；
- (19) 《关于印发江北新区打好固废治理攻坚战实施方案的通知》（宁新区管环发〔2019〕32 号）；
- (20) 《关于印发<南京市江北新区打赢蓝天保卫战 2019 年度实施方案>的通知》（宁新区管发〔2019〕75 号）；
- (21) 《关于印发<南京江北新区直管区化工产业安全环保整治提升实施方案>的通知》（宁新区管发〔2019〕149 号）；
- (22) 《关于印发<南京江北新材料科技园区域生态环境综合整治工作方案>的通知》（宁污染防治攻坚指〔2020〕2 号）。

2.1.4. 技术导则及技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

-
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
 - (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
 - (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别》（GB18218-2009）；
 - (10) 《生态环境健康风险评估技术指南 总纲》（HJ 1111-2020）；
 - (11) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）；
 - (12) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）；
 - (13) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）；
 - (14) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298-2019）；
 - (15) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；
 - (16) 《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~6-2007）；
 - (17) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
 - (18) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
 - (19) 《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）；
 - (20) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）；
 - (21) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
 - (22) 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 年修订）。

2.1.5. 有关技术文件及工作文件

- (1) 《南京市城市总体规划（2011-2020）》及批复；
- (2) 《南京江北新区总体规划（2014-2030 年）》及批复；
- (3) 《南京化学工业园区总体规划环境影响跟踪评价》批复；
- (4) 建设方提供的厂区平面图、反应原理、工艺流程、污染物治理措施方案等工程资料；
- (5) 项目进行环境影响评价的委托书；
- (6) 建设单位提供的其他工程、设计资料。

2.2. 评价因子与评价标准

2.2.1. 环境影响因素识别

本项目环境影响因素识别情况见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 环境影响矩阵识别表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境			
		环境 空气	地表 水环境	地下 水环境	土壤 环境	声环 境	陆域 环境	水生 生物	渔业 资源	主要生态 保护区域
施工期	施工废水		-1SD	-1SD	-1SI					
	施工扬尘	-1SD								
	施工噪声					-2SD				
	施工废渣		-1SD		-1SD					
运行期	废水排放									
	废气排放	-1LD								
	噪声排放					-1LD				
	固体废物			-1LI	-1LD					
	事故风险	-1SD		-1LD	-1LD					

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；用“D”、“I”表示直接、间接影响。

2.2.2. 评价因子筛选

本项目评价因子见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 本项目环境评价因子

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氮氧化物、氯化氢、氯气、醋酸、乙醇、甲苯、非甲烷总烃	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氯气、醋酸、乙醇、甲苯、非甲烷总烃、VOCs	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs
地表水环境	—	—	—
声环境	等效连续 A 声级		/
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、地下水水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、溶解氧、总大肠菌群、细菌总数、甲苯、石油类、银、钴	耗氧量、氨氮	—
土壤	重金属和无机物(8项): pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍; 挥发性有机物(27项): 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯; 半挥发性有机物(11项): 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、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡;	/	/
固废	/	工业固体废物排放量	

2.2.3. 评价标准

2.2.3.1. 大气评价标准

(1) 环境质量标准

评价区为二类功能区，空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准。VOCs 以非甲烷总烃表征，标准参照《大气污染物综合排放标准详解》；氯化氢、氯气、甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；醋酸、乙醇参照《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71)，详见表 2.2.3-1。嗅阈值见表 2.2.3-2。

表 2.2.3-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	二级标准浓度限值	标准来源
		$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	
二氧化硫	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及修改单 二级
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
二氧化氮	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
一氧化碳	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
臭氧	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ 2.2-2018) 附录 D 表 D.1
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
氮氧化物	年平均	50	
	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	
氯化氢	1 小时平均	50	
氯气	1 小时平均	100	
	日平均	30	
甲苯	1 小时平均	200	《前苏联居民区大气中有害物质的最大 允许浓度》(CH245-71)
醋酸	最大一次	200	
	昼夜平均	60	
乙醇	最大一次	5000	
	昼夜平均	5000	
非甲烷总烃	1 小时均值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》说明

表 2.2.3-2 异味物质的嗅阈值

名称	嗅觉阈值 (ppm,v/v)	嗅觉阈值 (mg/m ³)
醋酸	0.006	0.01474
乙醇	0.52	0.98
甲苯	0.33	1.357

(2) 污染物排放标准

根据《省政府办公厅关于江苏省化工园区(集中区)环境治理工程的实施意见》(苏政办发〔2019〕15号)要求确定本项目废气排放标准,同一个排气筒合并排放了不同行业类别废气的情况,从严取值。另外,根据《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》(宁环办〔2021〕28号)要求,VOCs 废气有行业标准的严格执行行业标准,无行业标准的执行国家、江苏省相关排放标准,并同时考虑天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)等标准中最严格的标准值。

1) FQ-03 排气筒废气排放标准

FQ-03 废气来自 RC 湿化学回收车间、CP 无机物车间、过程实验室、污水处理站及无机罐区的酸性有机废气。本项目依托 FQ-03 排放废气产生自 CP 无机物车间内部化合物扩建及载体催化剂生产。排放标准应考虑执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)。

同时考虑本项目及现有项目经 FQ-03 排放废气所执行的标准,对排放标准进行取严。项目废气非甲烷总烃参照执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020);氮氧化物、氯气、氯化氢参照执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015);醋酸、乙醇排放浓度根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》计算得出。详见表 2.2.3-3。

2) FQ-06 排气筒废气排放标准

FQ-06 废气来自 CP 有机化合物车间、PC 贵重颜料车间、530 仓库、罐区(有机)。本项目依托 FQ-06 排放的废气产生自 UV 固化型调墨油生产(位于 PC 贵重颜料车间)、有机化合物生产(位于 CP 有机化合物车间)。排放标准应考虑执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)及《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)。

同时考虑本项目及现有项目经 FQ-06 排放废气所执行的标准,对排放标准进行取严。项目废气非甲烷总烃参照执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020);颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015);甲苯、臭气执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016);一氧化碳执行《大气污染物综合排放标准》

(DB32/4041-2021); 醋酸、乙醇根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》计算得出。
详见表 2.2.3-3。

厂内挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 表 A.1 中“特别排放限值”，详见表 2.2.3-4。

表 2.2.3-3 本项目大气污染物排放标准（臭气浓度无量纲）

污染物名称	排气筒高度 m	浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	无组织排放限值 mg/m³	备注
CP 无机化合物车间酸性废气洗涤塔 排气筒 FQ-03					
非甲烷总烃*1	25	50	7.65	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 “其他行业”
醋酸*2	25	/	2.2	/	
乙醇*2	25	/	55	/	根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》计算得出
氮氧化物	25	100	/	/	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4（有组织）、表 5（无组织）
氯气	25	8	/	0.1	
氯化氢	25	20	/	0.05	
有机废气 排气筒 FQ-06					
一氧化碳	25	1000	24	10	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1（有组织）、表 3（无组织）
甲苯	25	25	8.15	0.60	
臭气浓度	25	1500		20	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1（有组织）、表 2（无组织）
颗粒物	25	20	/	1.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5（有组织）、表 9（无组织）
非甲烷总烃*1	25	50	4.75	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 “涂料、油墨及胶粘剂制造”
醋酸*2	25	/	2.2	/	
乙醇*2	25	/	55	/	根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》计算得出

注*1：参照《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)，使用“非甲烷总烃（NMHC）”作为排气筒和厂界挥发性有机物排放的综合性控制指标。*2：乙醇、醋酸排放标准计算过程如下所示：

$$Q=C_m R K_e$$

Q----排气筒允许排放率，

C_m ----标准浓度限值，乙醇、醋酸的质量标准分别为 5.0mg/m³、0.20mg/m³。

R----排放系数，25m 排气筒的 R 为 22。

K_e ----地区性经济技术系数，取值为 0.5~1.5，本评价取 0.5。

表 2.2.3-4 厂内挥发性有机物无组织排放控制标准

污染物名称	浓度限值 mg/m ³	限值含义	来源
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2.2.3.2. 地表水评价标准

(1) 环境质量标准

本项目新增生活污水、工艺废水、碱洗塔废水、纯水制备浓水。

本项目废水经厂区污水处理站处理达到化工园污水处理厂接管标准，排入化工园污水处理厂集中深度处理，最终排入长江。本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，地表水环境质量现状引用南京市 2019 年环境状况公报结论，不进行现状采样监测。

(2) 污染物排放标准

本项目新增的污染物执行《关于印发<南京江北新材料科技园企业污水排放管理规定(2020 年版)>的通知》要求。本项目废水污染物排放标准见表 2.2.3-5、2.2.3-6，氨氮外排限值在水温低于 12℃时执行 8mg/L，高于 12℃时执行 5mg/L。

本项目建成后全厂废水排放标准见表 2.2.3-7、2.2.3-8，镍、铬、砷、铅、镉、汞、银分别规定了车间或设施排口浓度限值以及总排口限值，其他污染物为总排口的限值。

表 2.2.3-5 本项目污水接管标准 mg/L

污染物	接管限值	标准值来源
pH	6~9	《关于印发<南京江北新材料科技园企业污水排放管理规定(2020 年版)>的通知》(宁新区新科办发〔2020〕73 号)
COD	500	
BOD ₅	300	
SS	400	
氨氮	45	
全盐	10000	
总氮	70	

表 2.2.3-6 本项目污水外排标准 mg/L

污染物	外排限值	标准值来源
pH	6~9	《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)表 2
COD	50	
BOD ₅	20	
SS	20	
氨氮	5 (8)	
总氮	15	

表 2.2.3-7 本项目建成后全厂污水接管标准 mg/L

污染物	接管限值	标准值来源
pH	6~9	《关于印发<南京江北新材料科技园企业污水排放管理规定(2020 年版)>的通知》(宁新区新科办发〔2020〕73 号)
COD	500	
BOD ₅	300	
SS	400	
氨氮	45	
总氮	70	
总磷	5.0	
全盐	10000	
氟化物	10	

甲醛	5.0	“/” 前为《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 1 车间或设施排口浓度限值, “/” 后为宁新区新科办发〔2020〕73 号对总排口的要求, 须同时满足
甲苯	0.3	
铜	0.5	
锌	2.0	
锰	2.0	
镍	1.0/0.5	
铬	1.5/1.0	
砷	0.5/0.3	
铅	1.0/0.5	
镉	0.1/0.1	
汞	0.05/0.01	
银	0.5/0.3	

表 2.2.3-8 本项目建成后全厂污水外排标准 mg/L

污染物	外排限值	标准值来源
pH	6~9	《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020) 表 2
COD	50	
BOD ₅	20	
SS	20	
氨氮	5 (8)	
总氮	15	
总磷	0.5	
氟化物	8	
铜	0.5	《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020) 表 3
锌	2.0	
锰	2.0	
银	0.3	
镍	0.5	
铬	0.5	
砷	0.3	
铅	0.5	
镉	0.1	
汞	0.01	《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020) 表 4
甲苯	0.1	
甲醛	1.0	

2.2.3.3. 地下水评价标准

地下水评价标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017), 标准见表 2.2.3-9。

表 2.2.3-9 地下水质量标准

标准	pH	总硬度	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	铁	锰
I类	6.5≤pH≤8.5	≤150	≤300	≤50	≤50	≤0.1	≤0.05
II类		≤300	≤500	≤150	≤150	≤0.2	≤0.05
III类		≤450	≤1000	≤250	≤250	≤0.3	≤0.10
IV类	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	≤650	≤2000	≤350	≤350	≤2.0	≤1.50

V类	pH<5.5 或 >9.0	>650	>2000	>350	>350	>2.0	>1.50
标准	挥发性酚类	铜	锌	耗氧量	氨氮	总大肠菌群	菌落总数
I类	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤0.02	≤3.0	≤100
II类	≤0.001	≤0.05	≤0.5	≤2.0	≤0.10	≤3.0	≤100
III类	≤0.002	≤1.00	≤1.00	≤3.0	≤0.50	≤3.0	≤100
IV类	≤0.01	≤1.50	≤5.00	≤10.0	≤1.50	≤100	≤1000
V类	>0.01	>1.50	>5.00	>10.0	>1.50	>100	>1000
标准	亚硝酸盐	硝酸盐	氰化物	氟化物	汞	砷	镉
I类	≤0.01	≤2.0	≤0.001	≤1.0	≤0.0001	≤0.001	≤0.0001
II类	≤0.10	≤5.0	≤0.01	≤1.0	≤0.0001	≤0.001	≤0.001
III类	≤1.00	≤20	≤0.05	≤1.0	≤0.001	≤0.01	≤0.005
IV类	≤4.80	≤30.0	≤0.1	≤2.0	≤0.002	≤0.05	≤0.01
V类	>4.80	>30.0	>0.1	>2.0	>0.002	>0.05	>0.01
标准	六价铬	铅	苯	甲苯	二甲苯	银	镍
I类	≤0.005	≤0.005	≤0.5	≤0.5	≤0.5	≤0.001	≤0.002
II类	≤0.01	≤0.005	≤1.0	≤140	≤100	≤0.01	≤0.002
III类	≤0.05	≤0.01	≤10.0	≤700	≤500	≤0.05	≤0.02
IV类	≤0.10	≤0.1	≤120	≤1400	≤1000	≤0.10	≤0.10
V类	>0.10	>0.1	>120	>1400	>1000	>0.10	>0.10

注 1: 上表单位: pH 值无量纲; 总大肠菌群单位 CFU/100mL; 菌落总数单位 CFU/mL; 苯、甲苯、二甲苯单位 $\mu\text{g/L}$; 其他单位 mg/L 。

注 2: 总硬度以 CaCO_3 计, 挥发酚以苯酚计, 耗氧量以 COD_{Mn} 法 O_2 计, 氨氮以 N 计, 亚硝酸盐以 N 计, 硝酸盐以 N 计。

2.2.3.4. 噪声评价标准

(1) 环境质量标准

拟建项目位于工业园区内, 根据规划, 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准, 见表 2.2.3-10。

表 2.2.3-10 声环境质量标准 单位: dB(A)

类别	标准值 dB(A)	
	昼间 (06-22 时)	夜间 (22-06 时)
3	65	55

(2) 排放标准

本项目厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准; 施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。具体参见表 2.2.3-11 和 2.2.3-12。

表 2.2.3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

表 2.2.3-12 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

噪声限值

昼间	夜间
70	55

2.2.3.5. 土壤评价标准

土壤评价标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），第二类用地标准值见表 2.2.3-13。

表 2.2.3-13 GB36600-2018 标准 单位：mg/kg（pH 值无量纲）

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

序号	污染物项目	筛选值	管制值
		第二类用地	第二类用地
38.	苯并[a]蒽	15	151
39.	苯并[a]芘	1.5	15
40.	苯并[b]荧蒽	15	151
41.	苯并[k]荧蒽	151	1500
42.	蒽	1293	12900
43.	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
44.	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
45.	萘	70	700
46.	二噁英类（总毒性当量）	4×10^{-5}	4×10^{-4}

2.2.3.6. 其他标准

危险废物分类执行《国家危险废物名录（2021 年版）》；一般工业固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告 2013 年第 36 号）。

2.3. 评价工作等级和评价重点

2.3.1. 评价工作等级

2.3.1.1. 大气评价工作等级

选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐估算模型 AERSCREEN（环境影响评价 GIS 平台）对本项目建成后的大气环境评价工作进行分级。结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，计算各污染物的最大地面空气质量浓度占标率（ $P_{\max}$ ）和最远影响距离（ $D_{10\%}$ ），然后按评价工作分级判据进行分级。

根据工程分析，本项目排放的主要废气污染物为 NO_x 、醋酸、 HCl 、 Cl_2 、乙醇、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、甲苯、非甲烷总烃、VOCs 等。本次分别计算本项目主要污染源污染因子最大地面浓度占质量标准值的比率 P_i ，估算模式预测参数见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	69.5 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		43.0
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-14
土地利用类型		城市

参数		取值
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是√ 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 否√
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

采用 HJ2.2-2018 推荐清单中的估算模式分别计算排放源各污染物的下风向轴线浓度及相应的占标率。计算结果统计见表 2.3.1-2。

表 2.3.1-2 各污染物最大地面浓度占标率及 $D_{10\%}$

污染源名称	评价因子	评价标准 (mg/m^3)	$C_{\max}$ (mg/m^3)	$P_{\max}$ (%)	$D_{\max}$ (m)	$D_{10\%}$ (m)
FQ-03	氮氧化物	0.2	4.50E-02	22.50	170	525
	醋酸	0.2	5.44E-04	0.27		0
	氯化氢	0.05	7.38E-03	14.75		325
	氯气	0.1	3.63E-04	0.36		0
	乙醇	5	3.33E-04	0.01		0
	VOCs	1.2	4.20E-03	0.35		0
FQ-06	非甲烷总烃	2	9.67E-04	0.05	170	0
	PM_{10}	0.45	1.52E-03	0.34		0
	$\text{PM}_{2.5}$	0.225	7.61E-04	0.34		0
	CO	10	7.61E-03	0.08		0
	乙醇	5	1.60E-04	0.00		0
	甲苯	0.2	8.95E-03	4.47		0
	醋酸	0.2	2.06E-02	10.31		175
	VOCs	1.2	2.47E-02	2.06		0
厂房 430, PC 车间	非甲烷总烃	2	2.30E-03	0.11	23	0
	PM_{10}	0.45	1.73E-02	3.85		0
厂房 200, RC 湿化学车间、 CP 无机车间	氮氧化物	0.2	3.31E-05	0.02	49	0
	醋酸	0.2	2.76E-05	0.01		0
	氯化氢	0.05	7.18E-05	0.14		0
	VOCs	1.2	1.88E-04	0.02		0
厂房 400, CP 有机车间	乙醇	5	1.60E-04	0.00	22	0
	醋酸	0.2	4.32E-04	0.22		0
	VOCs	1.2	5.32E-04	0.04		0

表 2.3.1-3 评价等级判别表

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

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 中评价工作分级方法, 本项目最大占标率因子为 FQ-03 中的 NO_2 , $P_{\max}$ 为 22.50%, $22.50\% > 10\%$, 评价等级为一级评价。

2.3.1.2. 地表水评价工作等级

现有项目按照“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”的原则进行厂区给排水管网建设。本项目废水经厂内污水处理站处理达标后，排至园区胜利污水处理厂进一步处理，不新增清下水排放。因此，本项目地表水按三级 B 评级。

2.3.1.3. 地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境影响评价工作等级划分原则，建设项目属于 I 类建设项目且不涉及地下水环境敏感区。根据导则的评价工作等级分级表，确定建设项目的地下水评价等级为二级。

表 2.3.1-4 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征	拟建项目属性
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	区域无集中式饮用水水源地，无特殊地下水资源，项目所在地地下水敏感程度为不敏感
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。	
不敏感	上述地区之外的其它地区。	

表 2.3.1-5 地下水评价等级判定依据

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

2.3.1.4. 噪声评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.9-2008）判定本项目声环境评价工作等级：

- ①项目所在声环境功能区划适用于 GB3096-2008 中的 3 类区；
- ②建设项目建成后，噪声级增加不大，敏感目标噪声增量不超过 3dB（A）；
- ③建设项目建成后，受影响的噪声人口分布变化不大。

因此，本项目声环境评价工作等级为三级。

2.3.1.5. 土壤评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中土壤环境影响评价工作等级划分原则，建设项目属于 I 类建设项目。

建设项目位于南京化学工业园，土壤敏感程度为“不敏感”。

建设项目厂占地面积 84000m²，属中型（5~50hm²），且不涉及地下水环境敏感区。根据导则的评价工作等级分级表，确定建设项目的土壤评价等级为二级。

表 2.3.1-6 土壤环境敏感程度分级

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

表 2.3.1-7 土壤评价等级判定依据

项目类别、面积 环境敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一	一	一	二	二	二	三	三	三
较敏感	一	一	二	二	二	三	三	三	-
不敏感	一	二	二	二	三	三	三	-	-

2.3.1.6. 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对环境风险评价工作等级进行判定。

（1）物质危险性判定

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）重点关注的危险物质，拟建项目所涉及的主要物质危险性判定见表 2.3.1-8。

表 2.3.1-8 拟建项目建成后全厂主要化学品危险性

序号	名称	外观	主要成分/分子量	相对密度（水=1）	沸点（℃）	闪点（℃）	蒸汽压（kPa）	溶解性	危险性
1	盐酸	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味	HCl, 36.5	1.20	108.6	--	30.66(21℃)	与水混溶，溶于碱液	不燃。能与活性金属粉末反应放出氢气。与碱中和反应放热。具有较强腐蚀性。
2	硝酸	无色透明发烟液体，有酸味	HNO ₃ , 63.01	1.50	~115℃	--	4.4(20℃)	与水混溶	强氧化性、强腐蚀性。与易燃物接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。与碱金属能发生剧烈反应。
3	氨水	无色有强烈刺激气味液体	NH ₄ OH, 35.05	(35.28%) 0.88	--	--	1.59(20℃)	溶于水、醇	可燃
4	二乙烯三胺	无色或黄色透明液体，略有氨的气味	C ₄ H ₁₃ N ₃ , 103.17	0.96	207	--	--	溶于水、乙醇，不溶于乙醚	遇明火、高热可燃。与氧化剂发生强烈反应。遇高热，容器内压增大，有炸裂危险
5	氯气	黄绿色气体，有窒息性气味	Cl ₂ , 71	2.486（空气=1）	-34.5	--	506.62(5atm10.3℃)	溶于水，易溶于碱液	不燃，助燃。在日光下与易燃气体混合时会发生燃烧爆炸
6	氯化氢	无色有刺激性气味的气体	HCl, 36.46	1.19	-85.0	--	4225.6(20℃)	易溶于水	遇水时有强腐蚀性。能与活性金属粉末发生反应，放出氢气
7	氨气	无色有刺激性恶臭的气体	NH ₃ , 17.03	0.6(空气=1)	-33.5	--	506.62(4.7℃)	易溶于水、乙醇、乙醚	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热引起燃烧爆炸
8	氯化铵	无臭、味咸、容易吸潮白色粉末或结晶颗粒	NH ₄ Cl, 53.49	固体 1.53	无意义	--	0.133	微溶于乙醇，溶于水，溶于甘油	受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气
9	次氯酸钠溶液	微黄色溶液，有似氯气的气味	NaClO, 74.44	1.10	102.2	--	--	溶于水	不燃。具腐蚀性致敏性，可致人体灼伤
10	氯酸钠	无色无臭结晶	NaClO ₃ , 106.45	固体 2.49	分解	--	--	易溶于水，微溶于乙醇	强氧化剂。受强热或与强酸接触时发生爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉等混合可形成爆炸性混合物。急剧加热可发生爆炸。

序号	名称	外观	主要成分/分子量	相对密度 (水=1)	沸点 (°C)	闪点 (°C)	蒸汽压 (kPa)	溶解性	危险性
11	水合肼溶液	无色发烟液体，微有特殊的氨臭味	N ₂ H ₄ ·H ₂ O, 50.06	1.03	119	72.8	0.67(25°C)	与水混溶，不溶于氯仿、乙醚，可混溶于乙醇	本品可燃，高毒，具强腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤
12	硫酸	透明无色无臭液体	H ₂ SO ₄ , 98	1.8305	337 °C	--	--	与水任意比互溶	腐蚀性
13	甲酸	无色而有刺激性气味的液体	HCOOH, 46	1.22	100.8°C	68.9	--	与水混溶，不溶于烃类，可混溶于醇。	酸性很强，有腐蚀性，能刺激皮肤起泡。蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂可发生反应
14	醋酸	无色刺激性气味液体	CH ₃ COOH, 60	1.05	117.9	39	1.5(20°C)	溶于水	吸入后对鼻、喉和呼吸道有刺激性。对眼有强刺激作用。皮肤接触，轻者出现红斑，重者引起化学灼伤。
15	甲醇	无色有酒精气味易挥发液体	CH ₄ O, 32	0.792	64.7	11	12.3(20°C)	与水混溶	易燃，有毒
16	异丙醇	无色透明液体	C ₃ H ₈ O, 60	0.786	82.5	12	4.32(20°C)	溶于水，也溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。	易燃，低毒。
17	正己烷	有微弱的特殊气味无色液体	C ₆ H ₁₄ , 86	0.692	69	-23	13.33 (15.8°C)	不溶于水，可与乙醚、氯仿混溶，溶于丙酮，与甲醇不互溶	易燃，有麻醉和刺激作用。长对眼和上呼吸道有刺激性
18	丙酮	无色透明液体，有特殊的辛辣气味	CH ₃ COCH ₃ , 58	0.788	56.5	-20	53.32 (39.5°C)	易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶有机溶剂。	极度易燃，具刺激性
19	甲苯	无色澄清液体	C ₇ H ₈ , 92	0.866	110.6	4.4	4.89(30°C)	极微溶于水	易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物；高浓度气体有麻醉性。有刺激性。
20	二氯甲烷	无色透明液体，有芳香气味	CH ₂ Cl ₂ , 85	1.3266	39.8	--	30.55kPa (10°C)	微溶于水，溶于乙醇和乙醚	有毒

序号	名称	外观	主要成分/分子量	相对密度 (水=1)	沸点 (°C)	闪点 (°C)	蒸汽压 (kPa)	溶解性	危险性
21	乙炔	无色芳香气味的气体	C ₂ H ₂ , 26.04	0.6208	-84	-17.78	4460 (20°C)	微溶于水, 溶于乙醇、苯、丙酮	易燃, 有毒
22	二氧化硫	无色透明气体, 有刺激性臭味气体	SO ₂ , 64.0638	2.263	-10.0	--	329.4 (20°C)	溶于水、乙醇和乙醚	有毒, 不燃
23	一氧化碳	无色、无臭、无刺激性的气体	CO, 28.0101	0.793	-191.5	-50.0	309 (-180°C)	难溶于水	可燃, 有毒
24	乙二胺	无色或微黄色油状或水样液体, 有类似氨的气味。	C ₂ H ₈ N ₂ , 60.10	0.90	116	33.9	15.778mmHg (25 °C)	溶于水、乙醇、不溶于苯、微溶于乙醚、庚烷。	易燃, 低毒, 有腐蚀性
25	二甲基甲酰胺	无色、淡的氨气味的液体	C ₃ H ₇ NO, 73.10	0.9445	152.8	57.78	0.49 (25 °C)	与水通常有机溶剂混溶	易燃, 有毒
26	醋酸乙酯	有强烈的醚似的气味, 无色澄清液体	C ₄ H ₈ O ₂ , 88.11	0.90	77.2	-4	13.33	微溶于水, 溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂	易燃, 有刺激性
27	环己酮	无色或浅黄色黄色透明液体, 有强烈的刺激性	C ₆ H ₁₀ O, 98.14	0.95	155.6	46	1.33 (38.7 °C)	微溶于水, 可混溶于醇, 醚, 苯, 丙酮等多数有机溶剂	易燃, 中毒
28	氢氟酸	清澈, 无色、发烟的腐蚀性液体, 有剧烈刺激性气味	HF, 20.0063	1.15	19.54	112.2	53.32 (2.5 °C)	与水混溶	不燃, 腐蚀性强
29	氯化镍	绿色结晶性粉末	NiCl ₂ , 129.5994	1.921	--	--	0.133 (671 °C)	易溶于水, 也溶于乙醇和氨水	不燃, 有毒
30	溴	有刺激性气味挥发性的红黑色液体	Br ₂ , 159.82	3.10	59.5	--	23.33 (20°C)	微溶于水, 易溶于乙醇、乙醚、苯、氯仿、二硫化碳、盐酸。	有毒
31	甲烷	无色无味气体	CH ₄ , 16.043	0.42	-161.5	-188	53.32 (-168.8°C)	微溶于水, 溶于醇、乙醚	易燃, 急性中毒
32	硫酸铵	无色透明斜方晶系结晶	(NH ₄) ₂ SO ₄ , 132.14	1.77	--	--	--	溶于水, 不溶于醇、丙酮和氨水	不燃, 有刺激性

序号	名称	外观	主要成分/分子量	相对密度 (水=1)	沸点 (°C)	闪点 (°C)	蒸汽压 (kPa)	溶解性	危险性
33	二甲苯	无色透明液体	C ₈ H ₁₀ , 106.16	0.864	140	25	0.8 (20°C)	几乎不溶于水,能与无水乙醇、乙醚和许多有机溶剂混溶	易燃, 有毒
34	乙醇	无色透明液体	C ₂ H ₆ O, 46.07	0.789	78	12	5.732 (20°C)	溶于水、甲醇、乙醚和氯仿。能溶解许多有机化合物和若干无机化合物。	易燃
35	硫磺	淡黄色晶体	S ₈ , 34.081	/	444.72	/	/	不溶于水,易溶于二硫化碳 (弹性硫只能部分溶解)。	易燃
36	亚硝酸钠	无色或微黄色结晶	NaNO ₂ , 69	2.168	320	/	/	易溶于水 (室温 66%, 沸水 166%), 微溶于乙醇	助燃

(2) 危险物质及工艺系统危险性分级 (P)

①危险物质数量与临界量比值 (Q)

本项目涉及的危险物质在厂界内的最大存量及临界量见表 2.3.1-9 中。

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，按照下列公式计算危险物质数量与临界量比值 (Q)。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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

Q_1 、 Q_2 、 Q_n ——各危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

表 2.3.1-9 全厂环境风险识别表

编号	单元	物质	临界量 W(t)	原有最大储 存量 w(t)	本次 新增	w/W	CAS 号
1	RC 车间	乙炔	10	0.01	/	0.001	74-86-2
2		53%硝酸	7.5	1.59	/	0.212	7697-37-2
3		22%水合肼	7.5	1.032	/	0.1376	302-01-2
4		废焦油、溶剂（油类物 质）	2500	30	/	0.012	/
5		NaClO ₃	100	1.33	/	0.0133	7775-9-9
6		甲酸	10	2	/	0.2	64-18-6
7		67%硝酸	7.5	5	/	0.667	7697-37-2
8		二亚乙基三胺（参照 B.2）	50	1	/	0.02	111-40-4
9		50%硫酸	10	2	/	0.2	7664-93-9
10	CP 车间	37%盐酸	7.5	2	/	0.2667	7647-01-0
11		65%硝酸	7.5	2.8	/	0.3733	7697-37-2
12		SO ₂	2.5	1.32	/	0.528	7446-9-5
13		NaNO ₂ *（参照 B.2）	50	0.1	/	0.002	7632-00-0
14		次氯酸钠	5	3	/	0.6	7681-52-9
15		Cl ₂	1	0.5	/	0.5	7782-50-5
16		CO	7.5	0.00125	/	0.0001667	630-08-0
17		98%硫酸	10	1.321992	/	0.1321992	8014-95-7
18		异丙醇	10	6.284	/	0.6284	67-63-0
19		正己烷	10	0.1384	/	0.01384	110-54-3
20		丙酮	10	0.4	/	0.04	67-64-1
21		甲苯	10	0.1	/	0.01	108-88-3
22		二氯甲烷	10	0.8	/	0.08	1975-9-2
23		乙二胺	10	0.03	/	0.003	107-15-3
24		二甲基甲酰胺	5	0.2	/	0.04	1968-12-2
25		醋酸乙酯	10	0.0075	/	0.00075	141-78-6
26		环己酮	10	0.03	/	0.003	108-94-1

编号	单元	物质	临界量 W(t)	原有最大储 存量 w(t)	本次 新增	w/W	CAS 号
27		高浓度 COD 废水	10	20	/	2	/
28	PC 车间	二氯甲烷	10	0.2	/	0.02	1975-9-2
29		溶剂（油类物质）	2500	1.38	/	0.00055	/
30		溶剂 RS34（油类物质）	2500	2.99	/	0.0012	/
31		添加剂（油类物质）	2500	1.18	/	0.00047	/
32		金水（油类物质）	2500	0.42	/	0.00017	/
33		金膏（油类物质）	2500	0.42	/	0.00017	/
34		电光水（油类物质）	2500	0.315	/	0.00013	/
35		稀释剂（油类物质）	2500	0.52	/	0.00021	/
36		醋酸乙酯	10	0.0075	/	0.00075	141-78-6
37		环己酮	10	0.03	/	0.003	108-94-1
38		甲苯	10	0.03	/	0.003	108-88-3
39		丙酮	10	0.6	/	0.06	67-64-1
40	实验 室	40%氢氟酸	1	0.0056	/	0.0056	7664-39-3
41		32%盐酸	7.5	0.32452	/	0.043	7647-01-0
42		65%硝酸	7.5	0.01395	/	0.0019	7697-37-2
43		100%硝酸	7.5	0.007565	/	0.001	7697-37-2
44		98%H ₂ SO ₄	10	0.009155	/	0.00092	8014-95-7
45		丙酮	10	0.00394	/	0.00039	67-64-1
46		氯化镍	0.25	0.0001	/	0.0004	7718-54-9
47		溴	2.5	0.0005	/	0.0002	7726-95-6
48		25%氨水	10	0.0025	/	0.00025	1336-21-6
49		乙醇	500	0.005	/	0.00001	64-17-5
50		硫磺	10	0.05	/	0.005	63705-05-5
51		乙炔	10	0.0936	/	0.00936	74-86-2
52		甲醇	10	0.0025	/	0.00025	67-56-1
53	管道	天然气（甲烷）	10	0.027	/	0.0027	68476-85-7
54	罐区	CP 废液（废醋酸、异丙醇 溶剂）	10	8	/	0.8	参照异丙 醇
55		PC 废液（废甲醇溶剂）	10	16	/	1.6	参照甲醇
56		硫酸铵	10	20.05	/	2.005	7783-20-2
57		28%氨水	10	7.1	/	0.71	1336-21-6
58		甲醇	10	6.4	/	0.64	67-56-1
59		32%HCl	7.5	32.94	/	4.392	7647-01-0
60		37%HCl	7.5	95.2	/	12.69	7647-01-0
61		90%醋酸	10	8.4	/	0.84	64-19-7
62	仓库 530	落叶松松节油（油类物 质）	2500	0.0059	/	0.0000024	/
63		双戊烯（油类物质）	10	1.088	/	0.11	参照 1-戊 烯
64		桉叶油醇（油类物质）	2500	0.0574	/	0.000023	/
65		桉叶油（油类物质）	2500	0.034	/	0.000014	/
66		云杉叶油（油类物质）	2500	0.0042	/	0.0000017	/
67		薄荷油（油类物质）	2500	0.085	/	0.000034	/
68		松油醇（油类物质）	2500	0.0023	/	0.00000092	/
69		松油（油类物质）	2500	0.131	/	0.000052	/
70		迷迭香油（油类物质）	2500	0.2484	/	0.000099	/

编号	单元	物质	临界量 W(t)	原有最大储 存量 w(t)	本次 新增	w/W	CAS 号
71	仓库 510	甘松油（油类物质）	2500	0.03	/	0.000012	/
72		松节油（油类物质）	2500	0.899	/	0.00036	/
73		环己酮	10	0.005	/	0.0005	108-94-1
74		C9-10 芳香烃类（油类物质）	2500	0.17	/	0.000068	/
75		硫磺	10	1.0433	/	0.104	63705-05-5
76		甲苯	10	0.1089	/	0.011	108-88-3
77		二甲苯	10	0.016	/	0.0016	1330-20-7
78		二氯甲烷	10	0.94	/	0.094	27639
79		废焦油、废溶剂（油类物质）	2500	20	/	0.008	/
80		53%HNO ₃	7.5	23.85	/	3.18	7697-37-2
81		22%水合肼	7.5	45.32	/	6.04	302-01-2
82		50%H ₂ SO ₄	10	1.39	/	0.14	8014-95-7
83		NaClO ₃	5	1.3	/	0.26	7681-52-9
84		甲酸	10	0.5	/	0.05	64-18-6
85		65%HNO ₃	7.5	1.8083	/	0.24	7697-37-2
86		98%H ₂ SO ₄	10	1.323	/	0.1323	8014-95-7
87		NaClO ₃	100	50	/	0.5	2146053
88		100%水合肼	7.5	0.00062	/	0.000083	302-01-2
89		氨水	10	0.0502	/	0.00502	1336-21-6
90		甲醇	10	9.5016	/	0.95	67-56-1
91		99%醋酸	10	3.1155	/	0.31	64-19-7
92		50%醋酸	10	0.132	/	0.013	64-19-7
93		异丙醇	10	1.571	/	0.16	67-63-0
94		正己烷	10	0.14	/	0.014	110-54-3
95		丙酮	10	0.5138	/	0.05138	67-64-1
96		二甲基甲酰胺	5	0.1896	/	0.03792	25174
97		盐酸	7.5	0.02	/	0.002666667	7647-01-0
98	供气 站	石油精（油类物质）	2500	0.023	/	0.0000092	/
99		樟脑油（油类物质）	2500	0.03	/	0.000012	/
100		柠檬油（油类物质）	2500	0.008	/	0.0000032	/
101		丁香酚（油类物质）	2500	0.0108	/	0.00000432	/
102		茴香油（油类物质）	2500	0.0027	/	0.00000108	/
103		薰衣草油（油类物质）	2500	0.0345	/	0.0000138	/
104		古巴油（油类物质）	2500	0.364	/	0.0001456	/
105		石脑油	2500	0.052	/	0.0000208	/
106		含铜、镍、铁污泥（参照 B.2）	50	5	/	0.1	111-40-4
107	供气 站	Cl ₂	1	2	/	2	7782-50-5
		合计 Σwi/Wi				45.04	

经识别，本项目 Q 值为 43.04，属 10≤Q<100。

本项目风险单元分布见图 2.3.1-1。

②行业及生产工艺识别（M）

本项目所属行业及生产工艺识别见表 2.3.1-10。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.1 所示，本项目属于其他行业类别，涉及危险物质使用、贮存，共计分值为 50 分，属于 M1 类。

表 2.3.1-10 本项目 M 值确定表

行业	评估依据	分值	本项目分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	20（4套无机酸制酸工艺）
	其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	25（2套高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程；2个罐区；1个危化品仓库 530；1个危废临时贮存区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	/
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	/
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
总分			50

a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；

b 长输管道运输项目应按战场、管线分段进行评价。

根据 HJ169 附录 C 表 C.2 确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级（P），见表 2.3.1-11。

表 2.3.1-11 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断表

危险物质数量与临界量比值（Q）	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

（3）环境敏感程度（E）的分级

表 2.3.1-12 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征
	厂址周边 5km 范围内

类别	环境敏感特征					
	序号	敏感目标	相对方位	与厂界距离 /m	属性	人口数
环境 空气	1	保利荣盛合悦	NNW	3883	居住	约 6000
	2	香缇郡	NNW	4668	居住	约 2448
	3	龙庭世家	NNW	4760	居住	约 2016
	4	瑞景国际	NNW	4829	居住	约 2022
	5	璟湖广场	NNW	4890	居住	约 2088
	6	文石雅苑	NNW	4651	居住	约 1926
	7	六合公安分局	NNW	4799	办公	约 200
	8	冠城大通蓝郡	NNW	4088	居住	约 3549
	9	城开新都雅苑	N	4669	居住	约 8820
	10	荣湖花园	NNE	4617	居住	约 7812
	11	荣盛荣湖春晓	NNE	4970	居住	约 8652
	12	东骏悦府	NNE	4517	居住	约 1851
	13	六合区中医院	NNE	4379	医疗	约 400
	14	荣盛花语城	NNE	4253	居住	约 8322
	15	大林村	NNE	3664	居住	约 80
	16	四柳	NNW	3017	居住	约 800
	17	四柳小学	NNW	3191	教育	约 300
	18	桃园	N	3375	居住	约 100
	19	下留中	N	2997	居住	约 50
	20	花园村	N	2732	居住	约 200
	21	张西	N	2732	居住	约 150
	22	小庄	NNE	2730	居住	约 170
	23	骧骑	NE	4515	居住	约 150
	24	陆庄	NE	4065	居住	约 30
	25	李家门口	NE	3841	居住	约 300
	26	应家门口	NE	3623	居住	约 25
	27	骧营村	NE	3840	居住	约 130
	28	新潘	NE	3427	居住	约 80
	29	袁庄	NE	3154	居住	约 50
	30	童庄	NE	3673	居住	约 60
	31	前张	NE	2834	居住	约 160
	32	夏庄	NE	2654	居住	约 65
	33	汪庄	NE	4638	居住	约 70
	34	龙虎营	NE	4128	居住	约 1000
	35	沟北	NE	4782	居住	约 70
	36	山邱	NE	4777	居住	约 40
	37	山宋	NE	4561	居住	约 30

类别	环境敏感特征					
	38	熊庄	NE	4147	居住	约 80
	39	周庄	NE	3556	居住	约 30
	40	长塘村	NE	4213	居住	约 120
	41	大营吕	NE	3735	居住	约 200
	42	章黄	NE	4395	居住	约 50
	43	邹庄	NE	4541	居住	约 20
	44	骆庄	NE	4330	居住	约 30
	45	昶丰村	NE	4059	居住	约 40
	46	何庄	NE	3535	居住	约 500
	47	烧纸杨	NE	3533	居住	约 30
	48	前后杨	NE	2677	居住	约 60
	49	郁庄	NE	3189	居住	约 15
	50	砂子沟村	NE	3138	居住	约 200
	51	陈巷村	NE	2747	居住	约 120
	52	贾裴	ENE	4744	居住	约 50
	53	胡大纲	ENE	4707	居住	约 130
	54	陈家大庄	ENE	4716	居住	约 180
	55	周庄村	ESE	4665	居住	约 150
	56	潘圩	ESE	3745	居住	约 230
	57	东王	ESE	2905	居住	约 210
	58	吕家跳	SE	4342	居住	约 160
	59	大庙村	SE	3912	居住	约 70
	60	前周	SE	3607	居住	约 90
	61	叶家圩	SE	3032	居住	约 60
	62	赵家嘴	SE	3346	居住	约 80
	63	王桥村	SE	3671	居住	约 130
	64	张家	SE	4266	居住	约 190
	65	潘庄	SE	3524	居住	约 200
	66	后庄	SE	4419	居住	约 230
	67	朱庄	SE	3006	居住	约 180
	68	刘家庄	SE	3781	居住	约 220
	69	岳子河村	SE	4512	居住	约 300
	70	郑营	SE	4127	居住	约 320
	71	白玉	SE	4141	居住	约 50
	72	刘家庄	SE	4637	居住	约 290
	73	徐庄	SE	4002	居住	约 180
	74	西陆庄	SE	3787	居住	约 260
	75	姜晓村	SE	3863	居住	约 240

类别	环境敏感特征					
	76	刘营村	SE	3111	居住	约 300
	77	洪家庄	SE	3239	居住	约 100
	78	九里埂村	SSE	2846	居住	约 100
	79	三李村	SE	4660	居住	约 70
	80	果园	SE	4956	居住	约 30
	81	小周营	SE	4564	居住	约 80
	82	方巷新村	WNW	4656	居住	约 1272
	83	园区管委会	WNW	3970	行政办公	约 400
	84	园区应急管理局	WNW	4180	行政办公	约 300
	厂址周边 500 m 范围内人口数小计					/
	厂址周边 5 km 范围内人口数小计					约 68363
	管段周边 200 m 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	/	/	/	/	/	/
	每公里管段人口数（最大）					/
	大气环境敏感程度 E 值				E1	

建设项目环境风险地表水保护目标情况见表 2.3.1-13。项目所在厂区雨水排放于滁河（最近的地表水体），发生事故时，假设危险物质通过雨水管网或不可控地通过地表进入滁河，滁河段区水功能区划为 IV 类，危险物质泄漏到水体排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围未跨省界，所以判定地表水敏感性 E3；发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内有六合国家地质公园，环境敏感目标分级为 S2。

综上，本项目地表水环境敏感程度 E 值为 E3。

表 2.3.1-13 建设项目环境风险地表水敏感保护目标表

类别	环境敏感特征				
地表水	受纳水体				
	序号	敏感目标名称	排放点水域环境功能	24 h 内流经范围/km	敏感性
	1	滁河	IV	1.3	F3
	内陆水体排放点下游 10 km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标				
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	与排放点距离/m	敏感性
	1	六合国家地质公园	地质公园	7500	S2
	地表水环境敏感程度 E 值			E3	

根据 HJ169-2018 表 D.6 分析，本项目厂区位于化工园内，项目所在地地下水功能敏感特征不含 G1 和 G2 所列分区，即本项目地下水敏感特性为“不敏感 G3”。

根据《贺利氏贵金属综合利用及先进材料与技术项目岩土工程勘察报告》(工程编号: 2016-21-K021Z) 资料计算, 包气带平均渗透系数为 $2.35E-04\text{cm/s}$, 根据 HJ169-2018 表 D.7 分析, 本项目包气带防污性能分级为 D1。

综上, 本项目地下水环境敏感程度 E 值为 E2。

根据 HJ169 附录 D 环境敏感程度 (E) 的分级, 确定该项目各环境要素环境敏感程度 E 的分级汇总如表 2.3.1-14。

表 2.3.1-14 环境敏感程度 (E) 分级

环境要素	大气		地表水		地下水	
判断依据	500m 范围内 人数 < 500	5km 范围内人数 > 5 万	环境敏感目 标	地表水功能 敏感性	包气带防污 性能	地下水功能 敏感性
	E3	E1	S2	F3	D1	G3
	大气环境敏感程度		地表水环境敏感程度		地下水环境敏感程度	
	E1		E3		E2	

(4) 评价工作等级划分

根据项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地环境敏感程度, 对本项目潜在环境危害程度进行分析, 按下表确定项目环境风险潜势, 因此, 本项目大气环境风险潜势为 IV^+ 、地下水环境风险潜势为 IV 、地表水环境风险潜势为 III 。

表 2.3.1-15 项目环境风险潜势划分表

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

根据表 2.3.1-15 划分建设项目各要素环境风险潜势, 确定各环境要素评价等级, 见表 2.3.1-16。

表 2.3.1-16 环境风险评价工作等级

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
大气	P1	E1	IV^+	一级
地表水	P1	E3	III	二级
地下水	P1	E2	IV	一级
建设项目	P1	E1	IV^+	一级

分析可知, 本项目环境风险潜势综合等级为 IV^+ , 建设项目环境风险评价工作等级为一级评价。大气环境风险评价、地下水环境风险评价工作等级为一级; 地表水环境风险评价等级为二级, 各要素按照确定的评价工作等级分别开展预测评价。

2.3.1.7. 生态环境影响评价工作等级

本项目在现有厂区内建设，不新征土地。项目所在地位于南京化学工业园区内，不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区。因此本项目简要分析生态影响。

2.3.2. 评价工作重点

本次评价在做好现状环境质量监测调查和同类型工程类比调研的基础上，将以地表水环境、大气环境和声环境评价及营运期污染防治对策为重点，并进行废水、大气、固废、噪声、环境风险等环境影响分析。

2.4. 评价范围及环境敏感区

2.4.1. 评价范围

- (1) 区域污染源调查范围：结合分项评价，调查评价范围内园区的主要污染企业。
- (2) 大气评价范围：以厂区为中心，边长 5km 的范围。详见图 2.4.1-1。
- (3) 噪声评价范围：厂界外 200m 范围。
- (4) 地下水评价范围：项目地下水评价等级为二级，评价范围为项目地周边 11.2km²。
- (5) 土壤环境评价范围：项目厂界内及厂界外 200m 范围。
- (6) 环境风险评价范围：项目环境风险评价等级为一级，评价范围为以厂区为中心，半径 5km 的范围。详见图 2.4.1-2。

2.4.2. 环境敏感区

本项目周边环境敏感区见表 2.4.2-1 和图 2.4.1-1。生态环境敏感区具体范围及面积见表 1.4.4-1。

表 2.4.2-1 环境敏感区

环境类别	环境保护目标	距建设项目		规模 (人数)	功能区划
		方位	距离（m）		
空气环境	夏庄	NE	2654	65	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二类区
	朱庄	SE	3006	180	
环境风险	详见表 2.3.1-12				
水环境	长江（园区污水处理厂尾水接纳水体）	S	4000	大河	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）II 类标准
	滁河	E	1300	中河	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）IV 类标准
	八卦洲（左汊）上坝饮用水源保护区	SE （上游）	12000	一级保护区范围：取水口上游 500m 至下游 500m，向对岸 500m 至本岸背水坡之间的水	

环境类别	环境保护目标	距建设项目		规模 (人数)	功能区划
		方位	距离 (m)		
					域范围和一级保护区水域与本岸背水坡堤脚之间的陆域范围；二级保护区范围为：一级保护区以外上溯 1500m、下延 500m 的水域范围和二级保护区水域与本岸背水坡堤脚之间的陆域范围。
声环境	厂界外 200m	项目厂界外 200m 范围内没有敏感保护目标			《声环境质量标准》3 类区
土壤	项目厂界内及厂界外 200m	项目厂界内及厂界外 200m 没有敏感保护目标			《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
生态环境	马汊河-长江生态公益林	SW	4500	9.27km ²	生态空间管控区域（水土保持）
	长芦-玉带生态公益林	S	4200	22.46km ²	生态空间管控区域（水土保持）
	城市生态公益林（江北新区）	N	2120	5.73km ²	生态空间管控区域（水土保持）
	六合国家地质公园	E	7500	13.00km ²	国家级生态保护红线（地质遗迹保护）
	六合兴隆洲-乌鱼洲重要湿地	SE	14500	23.61km ²	生态空间管控区域（湿地生态系统保护）

2.5. 相关规划及批复要求

2.5.1. 《南京市城市总体规划(2011-2020)》

2016 年 7 月 3 日，国务院对江苏省报请审批的南京市城市总体规划作出批复，原则同意《南京市城市总体规划（2011~2020 年）》。

总规中关于南京化工园产业发展的论述主要是，以南京化学工业园为主，整合瓜埠台商工业园和红山精细化工园，形成化学工业园板块，重点发展高技术含量、高附加值、污染排放少的现代化工产业和循环经济，建设“绿色化工园区”。玉带片区位于主城及仙林副城上风向，严禁光气、恶臭以及环保技术难以治理的高污染项目入区。

南京化学工业园区按照循环经济示范区的标准，建设集生产、物流、研发、服务为一体的国家级综合性化工产业基地。结合国家产业政策和国际市场需求，围绕重点培育和发展的战略性新兴产业，在拓展延伸石油化工、碳一化工两大产业链的基础上，实施投资主体多元化，引进一批“三高两低”（技术含量高、产业关联度高、综合效益高、环境污染低、资源消耗低）的项目，深化技术改造石油化工基数改造和产品升级，以甲醇、乙烯、芳烃三大产品链为基础，

打造五个特色产业集群，即 EO/PO 特色产业集群、芳烃特色产业集群、醋酸特色产业集群、生命科学材料产业集群、高端专用化学品产业集群。大力推进扬子石化油品质量升级和三轮乙烯项目建设，积极发展多元化原料路线生产低碳烯烃和以化工新材料为主体的下游加工项目。

本项目属于高端专用化学品项目，符合《南京市城市总体规划(2011-2020)》中的相关规划要求。

2.5.2. 《南京江北新区总体规划（2014—2030 年）》

2015 年 6 月 27 日，国务院正式批复同意设立南京江北新区。江北新区相关第二产业布局及产业发展策略摘录如下：

石油化工业以南京化工园（长芦片）为主体，按照国际先进水平进行技术改造，以新材料产业作为南京化工园转型提升的方向和支柱产业，与新材料产业园双品牌运作，建设“国际一流、国内领先”的绿色化工高端产业基地以及新材料产业基地。

生物医药业以南京高新区、浦口经济开发区、南京化工园为主体，打造中国“南京生物医药谷”。

新材料以南京化工园、海峡科工业园、浦口经济开发区为主体，打造千亿级国家新材料产业基地。

外围镇街限制继续发展工业区，近期可适当发展农副产品深加工、纺织服装产业等富有特色的劳动密集型产业。鼓励符合新区产业定位的少数优质企业向省级以上园区整合，既有工业用地应以提高土地集约利用水平、加强打造农民就近就业的平台为目标进行转型升级。

本项目与《南京江北新区总体规划（2014-2030 年）》位置关系见图 2.5.2-1。

2.5.3. 南京化学工业园区总体规划及环评执行情况

2003 年，原国家计委批准园区总体发展规划（计产业〔2003〕31 号），园区规划开发面积 45km²，按“两片一带”规划布局，长芦片区 26km²，玉带片区 19km²。该规划图件中四至范围存在不一致。2007 年，南京化学工业园区总体规划环境影响报告书通过环保部审查（环审〔2007〕11 号），报告书对规划范围的描述为：“南京化工园区位于长江北岸，距南京市区 30km 的六合区长芦镇和玉带镇，规划面积 45km²，长芦片区 26km²，玉带片区 19km²。园区北接宁六、雍六高速公路，南与金陵石化隔江相望，西与南化公司相连，东与仪征化纤公司相连”，该环评报告中也未明确规划四至范围。

2010 年，园区管委会对玉带片区产业发展规划进行优化调整，并开展了规划环评，同年通过了环保部审查（环审〔2010〕130 号），同时明确了玉带片区 19km² 四至范围。

2014 年，化工园区管委会结合南京江北新区总体规划的契机，并考虑化工用地实际开发情况，明确了长芦片区规划四至范围。对照原总体发展规划（计产业〔2003〕31 号）中用地规划图，长芦片区西侧边界缩至雍六高速；东侧边界结合路网扩至外环西路，北侧边界按照化工用地实际开发情况部分向北延伸；南侧边界基本不变，临近长江、马汊河和岳子河，优化后长芦片区面积为 25.1km²。南京化学工业园区总体规划环境影响跟踪评价已于 2018 年 8 月 31 日获得审查意见（环办环评函〔2018〕926 号）。

2.5.3.1. 功能布局和产业定位

规划产业定位：重点发展石油和天然气化工、基本有机化工原料、精细化工、高分子材料、生命医药、新型化工材料六大领域。

南京化学工业园现有长芦片区和玉带片区两个分区，本项目位于长芦片区内，该片区发展思路为，以扬子石化、扬巴一体化工程为基础，配套进行产品延伸加工，发展精细化工和新型高分子材料。规划区域北起四柳河，南至通江河，东起滁河，西至马汊河。

2.5.3.2. 用地规划及建设现状

本项目所在的南京化工园区长芦片区用地规划见图 2.5.3-1。长芦片区自成立以来总体开发强度较高，至 2016 年建设用地占该片区总规划用地约 76.7%，其中工业用地占 70.92%。南京化工园长芦片区的土地利用现状见表 2.5.3-1。

表 2.5.3-1 长芦片区开发范围现状用地构成表

序号	用地名称	面积 (km ²)	比例 (%)
1	工业用地	17.8	70.9
2	公用设施	0.97	3.9
3	物流仓储	0.27	1.1
4	行政办公	0.02	0.1
5	商业	0.09	0.4
6	交通用地	0.10	0.4
7	绿地	0.13	0.5
8	水域	0.22	0.9
9	未利用地	5.5	21.9
合计		25.1	100

2.5.3.3. 公用、环保设施规划及建设现状

(1) 供电工程

化工园起步区设一座 220KV 总变电站和四座区域变配电站，变配电站的进线电源，一般采用双回路、双变压器供电，每回路及每台变压器均能负担其全部用电负荷。

(2) 供水工程

本项目所在长芦片区现阶段工业用水由胜科水务提供，生活用水由南京远古水业股份有限公司提供，给水管网全部到位。

表 2.5.3-2 给水设施建设情况一览表

设施名称	规划及环评（批复）要求	实际建设内容
给水	调整长江扬子水源地。化工园、大厂地区甚至六合沿江城镇的饮用水，统一调整为由长江八卦洲左汊大厂区饮用水水源保护区取水。	园区工业用水均由胜科水务提供，取水口位于黄天荡水源地（八卦洲左汊和右汊交汇处下游 1 公里）；园区的生活用水均来自远古水业，给水管网全部到位。

(3) 供热工程

园区实行集中供热，园区企业除扬子石化和扬子石化-巴斯夫以外，均统一由园区热电公司供热。

表 2.5.3-3 供热设施建设情况一览表

设施名称	规划及环评（批复）要求	实际建设内容
南京化工园热电厂	规模	总装机容量 30 万千瓦
	燃料类型	2*50MW 高压双抽凝供热发电机组+3*220t/h 高温高压燃煤锅炉，2*300MW 双抽凝供热发电机组+12MW 背压供热发电机组+2*1025t/h 亚临界煤粉炉
	排放标准	天然气。在清洁能源来源受到限制，不得不采用煤炭作燃料时，应采用高效脱硫除尘装置，脱硫效率在 90%、除尘效率在 99%以上
大型企业自建热电厂	规模	《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-1996）二级
		由于区域天然气供应量不能满足要求，改用煤为燃料
		1#、2#、3#锅炉执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 1 标准、4#、5#锅炉执行表 2 标准
		扬巴自建，燃料为天然气

南京化工园热电有限公司位于中央大道西侧，北接方水东路，南靠新华南路。服务范围为长芦片区内除扬子石化公司、扬巴公司外，其余各企业。

园区热电厂现状最大供汽能力 800t/h，实际供汽约 750t/h。分两期建设，一期工程建设了 2*55MW 高压双抽凝供热发电机组+3*220t/h 高温高压燃煤锅炉（即 1#、2#、3#锅炉），于 2005 年 9 月通过了 1#、2#锅炉的阶段验收，2007 年 12 月通过了一期工程整体验收。二期工程建设了 2*300MW 双抽凝供热发电机组+12MW 背压供热发电机组+2*1025t/h 亚临界煤粉炉（即 4#、5#锅炉），于 2010 年 8 月通过了 4#机组竣工验收，2011 年 11 月通过了 5#机组的竣工验收。

为提高脱硫效率,于 2011 年底对一期工程 3*220t/h 锅炉进行脱硫系统改造,新增脱硫塔一座、120 米烟囱一座和一套 3t/h 脱硫废水处理系统,于 2013 年 7 月通过了南京市环保局的竣工验收。

(4) 排水工程

化学工业园区内实行雨污分流、清污分流。区域内排水分清净雨水、生产清净下水、生产污水及生活污水四类。长芦片区已实现管网覆盖率 100%。清净下水检测合格后排至清净雨水系统并通过泵站排入园区内河,最终进入长江,目前园区有 4 个雨水泵站。园区各企业工业废水的排放去向主要有胜科水务公司和扬子污水处理厂,本项目废水接管至园区胜科污水处理厂集中处理。

表 2.5.3-4 污水处理设施建设情况一览表

设施名称		规划及环评(批复)要求	实际建设内容
排水体系		建设园区污水处理厂,区域内生活污水应纳入到污水处理系统,大型企业的工业废水,可自建污水处理厂。	扬子石化、扬子-巴斯夫两家大型国有企业及周边的扬子石化碧辟、扬子石化金浦橡胶、扬子伊士曼化工接扬子石化污水厂,其余接胜科水务。
胜科污水处理厂	规模	总设计规模 10 万 m^3/d ,首期处理能力为 12500 m^3/d ,今后根据用量在扩大规模。	现状处理能力 4.42 万 m^3/d ,一期工程规模 2.5 m^3/d ,二期工程(1.92 m^3/d)专门处理金浦锦湖化工有限公司废水。
	排口	化工园废水只设一个排污口,排污口只能设在长江八卦洲北汉规划混合区。	长芦片区仅一个排口,位于长江八卦洲北汉扬子公司污水长江排放口下游 100 米处。
扬子石化污水厂	排口	接入化工园污水排江系统。	自行排江,排口位于化工园污水排口上游约 200m 处。
	尾水标准	GB8978—1996(污水综合排放标准)和相关行业标准规定的一级标准	COD 排放执行《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2006)中的一级标准 石油化工工业中标准限值,其余指标执行江苏省《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2006)一级标准。

胜科污水厂现状处理能力 4.42 万 m^3/d 。一期工程 2.5 万 m^3/d 的处理设施分两阶段建成投运:一阶段 1.25 万 m^3/d 采用生物流化床工艺,于 2009 年 12 月通过环保竣工验收;二阶段 1.25 万 m^3/d 采用生物流化床工艺、厌氧生化处理工艺、SBR 或物化处理工艺,分别用以处理低浓度污水(0.5 万 m^3/d)和高浓度污水(0.75 万 m^3/d),于 2010 年 9 月通过阶段(低浓废水处理设施部分)环保竣工验收。二期工程 1.92 万 m^3/d 专为金浦锦湖公司年产 8 万吨环氧丙烷一体化项目配套服务,于 2009 年 12 月通过环保竣工验收。目前,胜科污水厂一期工程实际接管水量为 1.7 万 m^3/d ,运行负荷率为 68.6%,尚有 0.8 万 m^3/d 余量。二期工程实际接管水量为 1.35

万 m³/d, 运行负荷率为 70.1%, 尚有 0.58 万 m³/d 余量。

(5) 固废处置工程

长芦片区已先后建成 4 家具有危险废物处理资质的企业, 分别为南京福昌环保有限公司、南京汇和环境工程技术有限公司、南京绿环危险废物处置中心和南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司, 用于处理危险废物。同时, 为解决危废处置能力不足的问题, 园区于 2012 年引进南京威立雅环境服务有限公司, 在长芦片区建设一套 1.8 万 t/a 的回转窑焚烧系统, 一套 7200t/a 液体炉焚烧系统及一套 3000t/a 废液综合利用系统, 该项目已于 2017 年 3 月验收; 2016 年引进南京新奥环保技术有限公司建设超临界氧化处理工业固体废物项目, 年处理规模为 4 万吨, 该项目已于 2016 年 2 月取得南京市环保局环评批复(宁环建〔2016〕10 号), 目前一期工程 2 万 t/a 超临界氧化生产线已于 2018 年 3 月 8 日通过南京市环保局验收。

2.5.3.4. 南京化工园总体规划环境影响跟踪评价批复概况

根据《南京化学工业园区环境影响报告书》及其批复(环办环评函〔2018〕926 号), 南京化工园在环保方面应按照以下要求执行:

(一) 落实长江经济带“共抓大保护, 不搞大开发”战略要求, 加强与长三角地区战略环境影响评价成果的衔接, 结合南京江北新区的发展定位和目标, 进一步优化长芦和玉带片区产业定位、结构、规模等, 积极推进园区产业绿色转型升级, 持续改善和提升区域环境质量。

(二) 按照“优先保障生态空间, 集约利用生产空间”原则, 有序推进石化产业的转型升级和优化布局, 炼化一体化项目不再入园。优化生产、生活等功能的空间布局, 强化开发边界管制。加快推进生态保护红线内现有企业, 以及园区内部、周边居民区搬迁工作。严格落实规划与建设项目环境影响评价的联动机制, 加强环境准入管理。

(三) 深入推进园区循环化改造, 加强工业水循环利用和节能降耗。加快金浦锦湖等中水回用工程建设以及石油化工、基础化工原料、合成材料等行业节能改造, 淘汰落后高能耗工艺装置和设备。进一步压减园区燃煤用量, 实现园区煤炭消费总量负增长。

(四) 强化企业污染控制措施。按照对标国际、领先全国的高标准要求, 提升园区技术装备和污染治理水平, 提高园区集中供热水平, 加快锅炉超低排放改造, 清洁生产达到国际先进水平, 企业环境综合管理水平与国际接轨。

(五) 开展环境综合整治, 保障区域环境质量改善。结合区域大气污染物减排要求, 强化

园区大气污染治理，加强恶臭污染物、挥发性有机物污染治理。落实园区挥发性有机物总量减排和新增挥发性有机物排放倍量替代的要求。开展撇洪河、长丰河、赵桥河、中心河等水体水环境综合整治。

（六）强化园区环保基础设施建设。加强园区环保基础设施与扬子石化、扬巴公司基础设施的衔接和统一监管。健全园区大气、地表水及地下水自动监测体系，

（七）完善园区环境风险防控体系和区域生态安全保障体系，按照“分类管理，分级响应，区域联动”的原则，明确风险分级，强化应急响应联动机制，确保园区应急体系与各级应急系统的有效衔接。

2.5.3.5. 南京化工园区存在的环境问题及整改措施

根据化工园区总体规划、环评与批复（环审〔2007〕11号）要求及国家和地方各级管理部门对园区的管理要求，经调查分析南京化工园长芦片区存在的主要环境问题及整改措施见表 2.5-3-5。

表 2.5.3-5 南京化工园长芦片区存在的主要环境问题与整改措施

类别	存在问题	整改措施
资源及能源消耗	单位工业增加值新鲜水耗偏高	采取有效的节水措施，加强工业水循环利用，将该指标降低至 8m ³ /万元
	单位工业增加值综合能耗偏高	采取有效的节能降耗措施，重点抓好石油化工、基础化工原料、合成材料等用能大户节能改造，加快淘汰落后高能耗工艺装置和用能设备，将该指标降低至 0.5 吨标煤/万元
空间布局	德纳、源港、蓝星安迪苏位于《南京市生态红线区域保护规划》中的生态红线区内。根据《南京市省级生态红线区域优化调整方案》，生态红线区范围内无生产企业。	《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）已对生态红线区进行调整，调整后该问题得以解决。
	长芦片区外 500 米范围内长芦街道滨江社区（洪营、余营）；大厂街道新华七村社区（焦洼）和平社区（山郑、山倪）尚未完成拆迁。	尽快推进拆迁安置工作。
环境质量	PM ₁₀ 年均浓度呈波动上升趋势，PM _{2.5} 年均浓度呈下降趋势，与环境空气质量二级标准仍有一定差距。	进一步推进区内供热一体化、超低排放改造等，削减烟（粉）尘排放量
	区内撇洪河、长丰河、赵桥河、中心河水质劣于Ⅴ类标准。	编制水体达标方案，加快推进污染河道环境整治。园区已计划开展长丰河、赵桥河、中心河等河道的清淤工作，推进河道岸坡绿化建设；进一步落实“河长制”管理；整治如何排污（水）口，严查向雨水管网、河道违法排污行为，进一步提升河道水环境质量。
	江北井、小河口井地下水综合污染指数均呈上升趋势。	加强监控，杜绝污水跑冒滴漏

	扬子石化污水厂于园区污水排口上游 100m 自设排口，未接入化工园污水排江系统。	继续加强对扬子污水排口的监管，适当时候完成与化工园排口整合。
入区企业	部分企业存在异味扰民现象。	继续推进挥发性有机物污染整治工作，重点督查公众投诉率较高的企业；开展产业区化工企业废气排放特征因子调查，建立气态污染物特征因子库。
环境管理	长芦片区未设置噪声监测系统。	尽快建设噪声监测系统。

2.6. 环境功能区划

大气环境：化工园长芦片区环境空气质量划分为《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类区。

水环境：长江评价江段水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类水质标准。

声环境：化工园长芦片区噪声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类区标准。

3. 现有项目回顾

3.1. 现有项目概况及环保手续

贺利氏贵金属技术（中国）有限公司现已批复的项目共 4 个，分别为“贵金属综合利用及先进材料与技术项目”（本章简称“贵金属综合利用项目”）、“贵金属综合利用及先进材料与技术项目‘高盐废水处理项目’改造工程”（本章简称“高盐废水处理项目”）、“贵重颜料单元技术改造项目”和“技术改造项目（第一批）”。4 个项目均已通过环境主管部门审批。其中，《贵金属综合利用及先进材料与技术项目环境影响报告书》于 2016 年 7 月 29 日通过南京市环保局审批（宁环建〔2016〕32 号），《贵金属综合利用及先进材料与技术项目‘高盐废水处理项目’改造工程环境影响报告表》于 2016 年 12 月 22 日通过了南京市化工园区环境保护局审批（宁化环建复〔2016〕93 号），《贵重颜料单元技术改造项目环境影响报告书》于 2019 年 12 月获得了南京市江北新区管委会行政审批局审批（宁新区管审环建〔2019〕30 号）；《技术改造项目（第一批）环境影响报告书》于 2021 年 2 月获得南京市江北新区管理委员会行政审批局批复（宁新区管审环建〔2021〕3 号）。

贵金属综合利用项目分为两期建设。目前，其一期项目和高盐废水处理项目改造工程已完成建设，企业于 2019 年 4 月开展了两个项目的废水、废气和噪声污染防治设施竣工环境保护自验收，验收意见详见附件。高盐废水处理项目改造工程固体废物污染防治措施已于 2019 年 5 月 13 日通过南京市江北新区管理委员会行政审批局验收（宁新区管审环验〔2019〕12 号），验收合格的函详见附件。贵金属综合利用项目固体废物污染防治措施于 2019 年 5 月 10 日通过南京市生态环境局验收（宁环验〔2019〕17 号）；二期项目拟计划分步建设、分步验收，目前已完成贵金属颜料（HPP-PC）生产线的建设和验收和回收预处理车间第二条热处理线的建设，其余生产线均暂未建设，验收意见详见附件。贵重颜料单元技术改造项目正在验收，技改项目（第一批）正在建设。

已投产项目已申领危险废物经营许可证（编号 JSNJJBXQOOD008-2）。现有项目属危险废物综合利用，已申领危废经营许可证，主要污染物已于 2016 年通过排污权交易获得，并已申领了排污许可证。贺利氏贵金属技术（中国）有限公司现有项目环保手续情况见表 3.1-1，现有项目厂区平面布置见图 3.1-1。

表 3.1-1 贺利氏贵金属技术（中国）有限公司现有项目环保手续

类别	项目名称	环评情况	验收情况
已投产项目	贵金属综合利用及先进材料与技术项目	2016年7月29日获得南京市环保局批复（宁环建〔2016〕32号）	一期于2019年4月开展了废水、废气和噪声污染防治设施竣工环境保护自验收；固体废物污染防治措施于2019年5月10日通过南京市生态环境局验收（宁环验〔2019〕17号）；二期目前已建成PC贵金属颜料车间生产线，并已于2020年4月开展了环保竣工自验收，已完成回收预处理车间第二条热处理线的建设并完成验收工作。 其余车间均暂未建设，待建设完成后，再行验收。
	高盐废水处理项目改造工程	2016年12月22日获得南京市化工园区环境保护局批复（宁化环建复〔2016〕93号）	于2019年4月开展了废水、废气和噪声污染防治设施竣工环境保护自验收；固体废物污染防治措施于2019年5月13日通过南京市江北新区管理委员会行政审批局验收（宁新区管审环验〔2019〕12号）
验收中项目	贵重颜料单元技术改造项目	2019年12月31日获得江北新区行政审批局批复（宁新区管审环建〔2019〕30号）	正在验收
在建项目	技术改造项目（第一批）	2021年2月20日获得江北新区行政审批局批复（宁新区管审环建〔2021〕3号）	正在建设

3.2. 现有项目产品方案与公辅工程

现有项目引进贺利氏国外先进的工艺，回收各种含贵金属的废料中的贵金属，并加工制成客户需要的各种贵金属制品。项目回收的催化剂等危险废物均按回收厂家回收批次单独编号，单独处理，各批次危废不混合。

现有项目产品方案见表 3.2-1。副产品见表 3.2-2~表 3.2-5。现有项目主体工程见表 3.2-6。现有项目产品流向示意图 3.2-1。

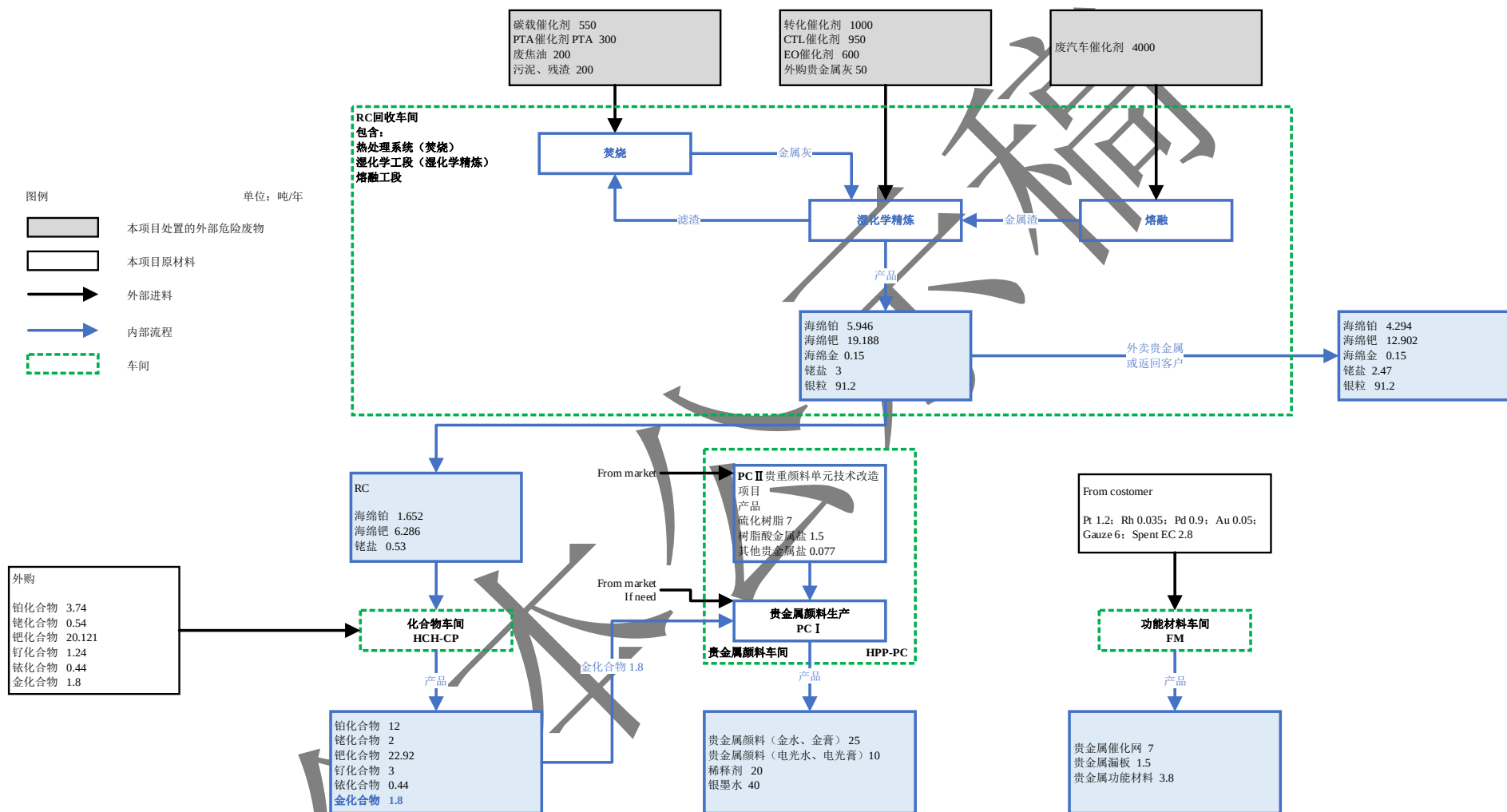


图 3.2-1 现有项目产品流向示图

表 3.2-1 现有项目产品方案

序号	生产车间	产品名称	设计产品产量 (t/a)	2020 年产能 (t/a)	产品规格
1	回收车间, RC	金属铂	5.946	1.99	99.95%
		金属钯	19.188	2.19	99.95%
		金属金	0.15	0.12	99.95%
		铑盐	3	3.33	10% RhCl ₃
		金属银	91.2	58.37	99.95%
2	化合物车间, CP	铂化合物	12 (以铂计)	3.18	0.1~65%
		铑化合物	2 (以铑计)	0.64	2~42%
		钯化合物	22.92 (以钯计)	4.87	4~60%
		钌化合物	3 (以钌计)	0.72	4~47%
		金化合物	1.8 (以金计)	0.15	10~55%
		铱化合物	0.44 (以铱计)	0.11	4~57%
3	贵重颜料车间 PC	金水金膏	25	5.26	3%~12%
		电光水、电光膏	10	1.95	3-12%
		稀释剂	10	3.37	—
		银喷雾 (银墨水)	40	0	0.1~10%Ag
4	副产品	硫酸铵溶液	2603	120	10%
		氧化铝	1500	274	98%
		铝酸钠溶液	4000	737	9%
		工业用结晶盐	2600	204	85%

企业于 2019 年 4 月开展了贵金属综合利用及先进材料与技术项目 (一期) 项目和高盐废水处理项目的验收工作 (其中固废部分获得生态环境部门的验收批复), 根据验收意见 “本次项目产生的副产品为硫酸铵、氧化铝、铝酸钠、蒸发结晶盐, 目前四种副产品均已备案企业标准, 且稳定达到副产品质量标准。” 其中, 铝酸钠溶液外卖给江苏永葆环保科技有限公司作为污水絮凝剂的生产原料, 硫酸铵溶液有定点接收企业且承诺不流入食品行业, 氧化铝外售海安华宇耐火材料有限公司作为生产耐火材料的原材料, 结晶盐外售安徽捷昶化工有限公司用作水泥助磨剂的生产辅料。

实际生产中, 副产品氧化铝能稳定达到《氧化铝 (GB/T24487-2009)》中 AO-3 标准的要求; 铝酸钠溶液能稳定达到《工业铝酸钠 (HG/T 4518-2013)》中 II 型标准 (I 型为固体, II 型为液体) 的要求; 工业结晶盐能稳定达到《工业盐 (GB/T 5642-2015)》中工业湿盐标准的要求 (检测报告见附件); 硫酸铵溶液因目前国内尚无对应的国家、行业标准, 因此执行备案的企业标准, 能稳定达标。目前上述四种副产品均有企业标准, 按照企业产品质量管理流程进行规范管理。企业在产品质量标准中, 在符合对应的国标或行标的基础上, 针对可能涉及的特征因子增加了针对性的控制指标。目前企业标准在更新过程中, 已在 2021 年 2 月份完成全部更新

备案。更新后，副产品氧化铝、铝酸钠溶液、工业结晶盐严于国家或行业同行标准。更新后的副产品质量标准指标与对应国标、行标的对照表如下。

表 3.2-2 副产品工业用结晶盐产品质量指标

项目	《工业盐（GB/T 5642-2015）》中 工业湿盐二级标准	修订后的企 业标准
氧化钠（NaCl），%（质量分数）≥	93.3	93.3
水分，%（质量分数）≤	4	4
水不溶物，%（质量分数）≤	0.2	0.2
钙镁离子（Ca+Mg），%（质量分数）≤	0.7	0.7
硫酸根离子（SO ₄ ），%（质量分数）≤	1	1
氯化钾（KCl），%（质量分数）≤	--	5
铵（NH ₄ ），%（质量分数）≤	--	0.5
pH(1%水溶液)	--	0.6~10.0
砷（As），%（质量分数）≤	--	0.0005
镉（Cd），%（质量分数）≤	--	0.0005
铅（Pb），%（质量分数）≤	--	0.0025
铬（Cr），%（质量分数）≤	--	0.0015
汞（Hg），%（质量分数）≤	--	0.0001

备注：副产品工业用结晶盐能稳定达到《工业盐（GB/T 5642-2015）》中工业湿盐标准的要求，并增加贺利氏的特征控制指标，确保环境安全；

表 3.2-3 副产品氧化铝产品质量指标

项目	《氧化铝（GB/T24487-2009）》中 AO-3 标准	修订后的企业标准
氧化铝，%（质量分数）	98.4	98.4
杂质含量	SiO ₂ ，%（质量分数）≤	0.06
	Fe ₂ O ₃ ，%（质量分数）≤	0.03
	Na ₂ O，%（质量分数）≤	0.70
	灼烧减量，%（质量分数）≤	1
清洗液 pH 值	--	5~8
银（Ag），%（质量分数）≤	--	0.2
砷（As），%（质量分数）≤	--	0.0005
镉（Cd），%（质量分数）≤	--	0.0005
铅（Pb），%（质量分数）≤	--	0.0025
铬（Cr），%（质量分数）≤	--	0.0015
汞（Hg），%（质量分数）≤	--	0.0005

备注：副产品氧化铝能稳定达到《氧化铝（GB/T24487-2009）》中 AO-3 标准的要求，并增加贺利氏的特征控制指标，确保环境安全；

表 3.2-4 副产品铝酸钠产品质量指标

项目	工业铝酸钠（HG/T 4518-2013）中 II 型的要求	修订后的企业标准
氧化钠，%（质量分数）≥	8.0	8.0
氧化铝，%（质量分数）≥	6.0	6.0
铝酸钠，%（质量分数）≥	9.0	9.0
苛化系数，α _k	2~6.5	1.12~6.5

模数, M	1.3~4.0	0.68~4.0
密度 (20°C), g/cm ²	≥1.15	1.15~1.55
浊度, NTU≤	20.0	20.0
铁 (Fe), % (质量分数) ≤	0.0015	0.0015
砷 (As), % (质量分数) ≤	--	0.0010
镉 (Cd), % (质量分数) ≤	--	0.0010
铅 (Pb), % (质量分数) ≤	--	0.0010
铬 (Cr), % (质量分数) ≤	--	0.0050
汞 (Hg), % (质量分数) ≤	--	0.0010
有机物 (COD), % (质量分数) ≤	--	1.0
氯化物 (以 Cl ⁻ 计), % (质量分数)	--	0.04~1.0

备注 1:《工业铝酸钠 (HG/T 4518-2013)》中 I 型为固体, II 型为液体;

备注 2: 苛化系数是指铝酸钠溶液中氧化钠与氧化铝的摩尔比, 模数是指铝酸钠溶液中氧化钠与氧化铝的质量比。从下游产业应用的角度看, 主要使用铝酸钠溶液中的氧化铝成分, 氧化铝的含量越高应该越好。因此, 贺利氏公司目前铝酸钠溶液的苛化系数、模数从质量角度是高于行业标准的要求的。从环保角度看, 通过添加氢氧化钠虽然可以提高苛化系数和模数, 但没有任何环保效益, 对于后续应用也没有任何实际意义。因此贺利氏的副产品铝酸钠副产品执行上表中的企业标准是高于对应的行业标准的, 是可行的。

表 3.2-5 工业用副产品硫酸铵溶液产品质量指标

项目	修订后的企业标准
密度 (20°C), g/cm ²	1.13~1.15
pH (25°C)	2.01~4.00
硫酸铵, % (质量分数) ≥	10.0
水不溶物, % (质量分数) ≤	0.1
砷 (As), % (质量分数) ≤	0.0005
镉 (Cd), % (质量分数) ≤	0.0001
铅 (Pb), % (质量分数) ≤	0.0020
铬 (Cr), % (质量分数) ≤	0.0050
汞 (Hg), % (质量分数) ≤	0.00005
氯化物 (以 Cl ⁻ 计), % (质量分数)	0.5

备注: 硫酸铵溶液因目前国内尚无对应的国家、行业标准, 因此执行备案的工业用副产硫酸铵水溶液企业标准 Q/3201 HLS 02—2020

表 3.2-6 现有项目主体工程概况

序号	生产单元	工程内容	规模 (t/a)
1	回收 (RC)	回收失效含贵金属催化剂等	3852.5
		生产贵金属	117.274
2	贵金属化工产品 (CP)	生产贵金属化合物	38.0774
3	贵重颜料单元 (HPP-PC)	生产贵重颜料	85

贵金属综合利用项目分为两期建设, 一期已建成并完成验收: 主体工程回收车间 1#热处理线、湿化学精炼车间, 化合物车间和公辅工程; 二期已建成并完成分阶段验收: 贵重颜料车间 (PC)、回收预处理车间的第二条热处理线 (原环评中 2#热处理线和 4#热处理线合并建设); 二期拟建: 回收车间 1 条热处理线、熔融工段, 功能材料车间, 取消光伏材料生产线建设。

高盐废水处理项目已建成并验收。现有贵金属综合利用项目、高盐废水处理项目环评批复和实际建设、验收分期情况对照表见表 3.2-7。

表 3.2-7 现有贵金属综合利用项目、高盐废水处理项目环评批复和实际建设、验收分期情况对照表						
类别	建筑物名称	建设内容	实际分期建设情况		二期目前实际建设情况	二期项目验收情况
			一期（已建已验收）	二期（部分在建、部分已验收）		
主体工程	厂房 A(内部编号 400)，2 层，5810m²	CP-MOC 车间即化合物有机产品车间	一期约 76%	二期约 24%	拟建状态	拟建状态
		HPP-PC & HPT-PV 车间，即 1 条贵重颜料生产线，1 条光伏材料生产线	/	1 条贵重颜料生产线，1 条光伏材料生产线	已建成贵金属颜料车间，并开展了自验收；取消光伏材料生产线建设	已验收
	厂房 B（内部编号 200），15280m²	RC 车间即湿化学生产线	全部建成	/	/	/
		1 条贵金属催化网生产线	一期建设前半部分，即熔炼、浇铸、冷却、脱模、湿化学提纯。	贵金属催化网生产线后半部分锻造织网	拟建状态	拟建状态
	厂房 D（内部编号 300），5200m²	CP 化合物无机产品生产线	全部建成	/	/	/
		RC 车间的焚烧间，包括筛选分类区、焚烧区和原料暂存及维护区，共设置了 4 条焚烧线，生产能力分别是 450t/a，600t/a, 450t/a 和 450t/a	一期 1 号线	二期 2、3、4 号线	已将原环评中的 2 号和 4 号热处理线合并建设成第二条热处理线 3 号线拟建状态	原环评中的 2 号和 4 号热处理线合并建设成第二条热处理线已验收
贮运工程	厂房 D（内部编号 300）1800m²	为 RC 车间熔炼工序（废汽车催化剂回收），共设置了 2 台等离子熔炉，每台处理能力 6t/d	/	拟建状态	拟建状态	拟建状态
	储罐区(含泵站)	15 个立式固定顶罐，罐区面积 1150m²，围堰高度 1m，围堰容积：1150m³；	一个无类别罐区，面积 340m²，围堰高度 1m，5 个立式储罐，包括 1 个 50m 铝酸钠溶液储罐，1 个 80m NaOH 储罐，1 个 10m 氨水储罐，1 个 30m HCl 储罐，1 个 30m 硫酸铵溶液储罐。	其余二期建设	二期建成并验收 5 个储罐，包括 1 个 20m 甲醇罐，1 个 10m 异丙醇储罐，1 个 10m 醋酸储罐，1 个 20m PC 废液储罐，1 个 10m CP 废液储罐。其余内容未暂建设	已验收
	气体站	125m²	一期 92.5m²	其余二期建设	拟建状态	拟建状态
	原料仓库	仓库 A、仓库 B、仓库 C 共计 4288m²，危险品仓库 273m²	一期：仓库 A 更名为 510，面积 2712m²；仓库 C 和危险品仓库于一期合并建设并更名为 530，面积 568m2	仓库 B 二期建设	拟建状态	拟建状态
	给水工程	依托市政自来水。其中包括工业水，生活水，绿化水	全部建成	/	/	/
	排水工程	污水排污口 1 个、设 1 个雨水排口	全部建成	/	/	/
公辅工程	供汽工程	年蒸汽用量为 34000t，依托园区电厂	全部建成	/	/	/
	供电工程	年用电负荷为 9200 万 kwh，依托园区	全部建成	/	/	/
	循环冷却水	2 座 2250m³/h 冷却塔	2 座 350m³/h 冷却塔（仅用于一期）	其余二期建设	拟建状态	拟建状态
	冷冻水	2 台 150kW 冷冻机	2 台 14kw；2 台 6.5kw；2 台 24kw（仅用于一期）	其余二期建设	拟建状态	拟建状态
	废水	含重金属废水：混凝沉淀及树脂吸附	一期	/	/	/
		其他工艺废水：絮凝沉淀				
		采用蒸汽机械再压缩蒸发结晶技术（MVR 蒸发）对高盐废水进行脱盐处理，设计处理能力为 96m3/d，低盐废水（生活污水、初期雨水及不合格清下水混合后）与高盐废水蒸发后的馏出液一起经综合排放池通过南京化学工业园区新建的废水专用管线排到南京胜科水务有限公司				

类别	建筑物名称	建设内容		实际分期建设情况				二期目前实际建设情况	二期项目验收情况
				一期（已建已验收）		二期（部分在建、部分已验收）			
废气		排气筒编号	废气	处理措施	/				
	FQ-01	实验室废气	碱洗塔	建筑物 100 部分实验室接专门碱洗塔（过程实验室移至建筑物 200 内，废气接 FQ-03 酸性废气碱洗塔）	/		/	/	
	FQ-02	焚烧废气	二燃室+换热器+急冷塔+湿式除尘器+碱洗塔+除雾+活性炭吸附	二燃室+换热器+急冷塔+湿式除尘器+碱洗塔+除雾+活性炭吸附	二燃室+急冷塔+吸收塔+碱洗塔+湿电除尘+活性炭吸附		/	/	
	FQ-03	酸性废气	碱液洗涤	碱液洗涤	/		/	/	
		510 仓库取样区	无组织排放		/		/	/	
		无机罐区废气	无组织排放	将酸性废气和碱性废气分开收集，酸性废气经上述碱液洗涤		/		/	/
		污水处理站废气	依次经碱液洗涤、酸液洗涤	将酸性废气和碱性废气分开收集，酸性废气经上述碱液洗涤		/		/	/
	FQ-04	碱性废气	酸液洗涤	酸液洗涤		/		/	/
		无机罐区废气	无组织排放	将酸性废气和碱性废气分开收集，碱性废气经上述酸液洗涤		/		/	/
		污水处理站废气	依次经碱液洗涤、酸液洗涤	将酸性废气和碱性废气分开收集，碱性废气经上述酸液洗涤		/		/	/
		实验室废气	碱洗塔	建筑物 200 内的实验室废气接上述酸性废气碱洗塔		/		/	/
	FQ-05	导热炉废气	高空排放	高空排放		/		/	/
	FQ-06	CP 高浓度有机废气	一期：高效吸附+碱洗	高效吸附+碱洗	冷凝+碱洗+AC		已建成	已验收	
			二期：RTO+碱液洗涤+活性炭吸附						
		CP 低浓度有机废气	活性炭吸附	活性炭吸附+碱洗		/		/	/
		PC 车间高浓度废气	RTO+冷却塔+碱洗+除雾+活性炭	/		冷凝+碱洗+紫外氧化（UV）+AC		已建成	已验收
				/		碱洗+紫外氧化（UV）+AC		已建成	已验收
		PC 车间低浓度废气	活性炭吸附	/		紫外氧化（UV）+AC		已建成	已验收
		530 仓库	无组织排放	活性炭吸附+碱洗（接 CP 低浓度有机废气的吸附装置）		/		/	/
		PV 低浓度有机废气	活性炭	因主体项目推迟，所以相应的调整至二期建设		紫外氧化（UV）+AC		拟建状态	拟建状态
	/	含尘废气	经布袋除尘器处理	因取消 PV 生产线，不产生含尘废气		/		/	/
	FQ-07	熔融废气	热氧化炉+两级陶瓷除尘	/		热氧化炉+两级陶瓷除尘		已在贵重颜料单元技术改造项目环评中取消 PV 生产线建设	/
噪声处理	选择低噪声设备；主要声源置于室内			一期		二期		与建设内容配套建设	已验收
固废	仓库 C 设置 10m ² 一般固废贮存区危险品库设置 20m ² 危废临时贮存区			仓库 C 与原危化品仓库合并建设，并更名为 530。在工厂南侧预留区域设置 200m ² 区域用于一般固体废物的存放。在危险化学品仓库 530 内设置 50m ² 用于危废临时储存，在废水预处理装置设置专门的污泥储存间。		/		/	/

表 3.2-8 贵重颜料单元技术改造项目建设及验收情况

类别	环评批复内容	建设进度及验收情况
主体工程	新增硫化树脂	已建，正在验收。
	新增树脂酸金属盐	已建，正在验收。
	新增银盐	已建，正在验收。

表 3.2-9 技术改造项目（第一批）建设及验收情况

类别		环评批复内容	建设进度及验收情况
主体工程	贵金属颜料（PC-430）	对原银墨水产品工艺进行技改扩建	在建
	无机贵金属化合物（CP-210）	三氯化钨扩建	在建
		氯铂酸扩建	在建
		氯钼酸新增王水工艺产品	在建
		碘化铑扩建	在建
		硫酸钼减产	在建
		增加 8 个 100 升旋转蒸发器、2 个 50 升多功能反应器	在建
		对 CP-210 车间的部分蒸发冷凝废水加一道蒸发处理，釜残至 RC-230 进行贵金属回收，冷凝废水进入厂内污水处理站。	在建
	有机贵金属化合物（CP-410）	醋酸钼产量从 1.02t/a 增加至 5.102t/a。生产装置由 C6060（100L）搪瓷反应釜变更为 C6030（1000L）搪瓷反应釜；新增 50L 旋转蒸发器 2 台；增加生产批次。	在建
	贵金属回收（RC-230）	对银回收工艺技改，增加一套银电积设备，银产量不变。	在建
改造 C0700 反应釜，供“王水工艺氯钼酸产品”依托共用。		在建	
实验室	扩大实验能力，在办公楼现有实验室上层现有房间内布置。	在建	
环保工程	废水处理（WW-290）	增加除总氮装置。增加 50m³ 蒸发母液罐×1、80m³ 外排废水罐×1、200m³ 废水缓冲罐×1。	在建
	废气处理	实验室扩建配套新建一套碱洗装置。	在建。处理装置升级为活性炭吸附+碱洗
		总氮废水处理装置新建一套活性炭吸附装置及新建一根排气筒 FQ-08。建成后现有项目 MVR 废气也收集至此处理装置及排气筒。	在建
储运工程	罐区	增加一个 80m³ 铝酸钠溶液储罐、一个 20m³ 硝酸储罐、一个 80m³ 盐酸储罐。	在建
	编号 520	增加一座约 2500m² 丙类仓库。	在建
	仓库 510	510 仓库的隔离改造，内部增加一道隔墙。	在建
	氯气站 840	氯气存储量从 1 吨调整为 2 吨。	在建

3.3. 现有已建已验收项目工程回顾

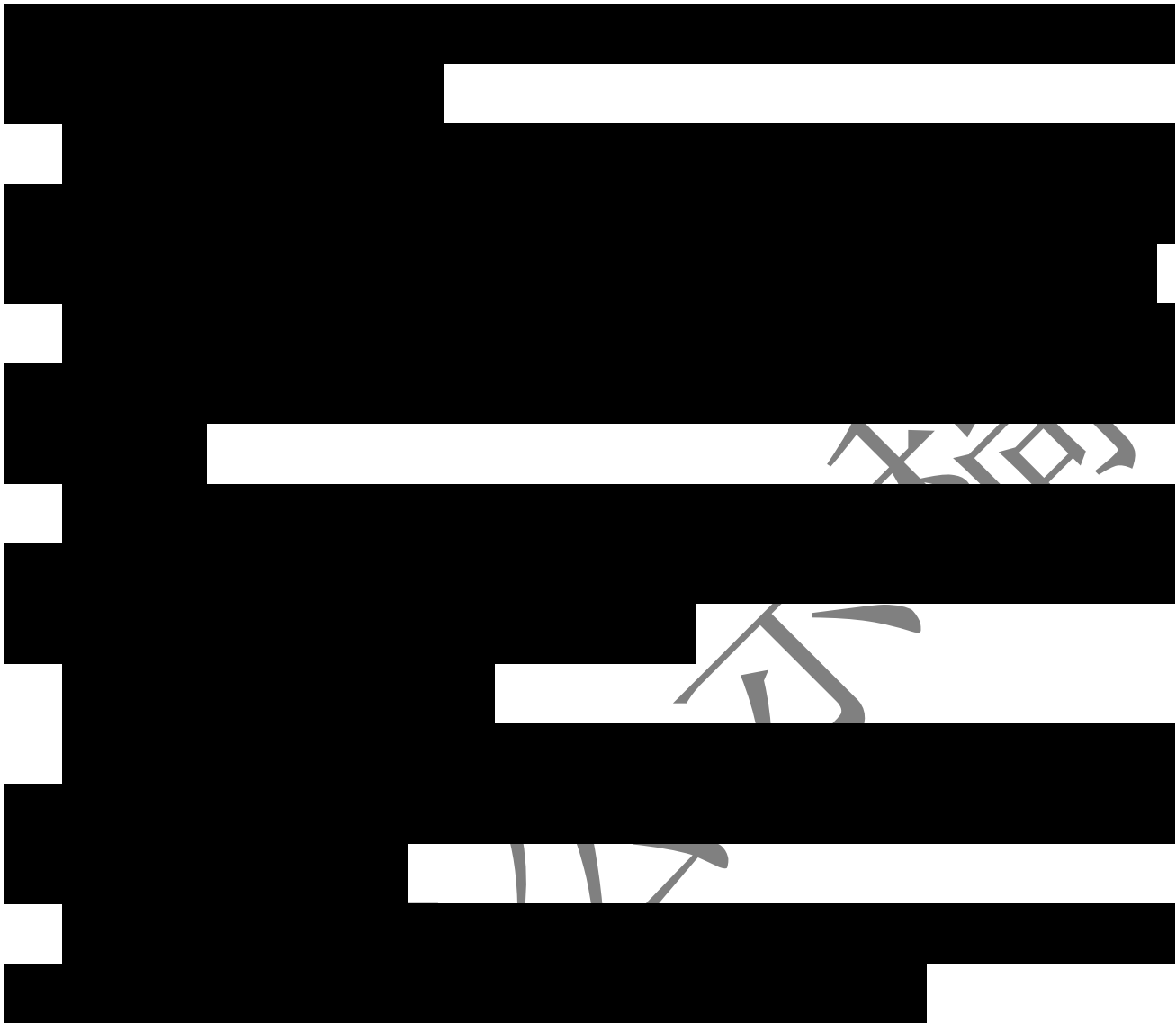
以下内容对现有项目中已验收部分进行工程回顾，各车间与图 3.2-1 绿色虚线框所示内容对应，详见图 3.2-1。

3.3.1. 回收车间热处理系统

热处理系统主要热处理含贵金属的碳载催化剂、PTA 催化剂、液体/溶液、污泥/残渣等，含贵金属的灰经湿化学工序提炼成客户所需贵金属。热处理根据不同原料分类处置，拟计划建设 4 条热处理线，目前已建设完成 2 条热处理线，第一条为 1#热处理线、第二条为 2#和 4#热处理线合并建设，目前上述 2 条热处理线均完成验收。3#热处理线暂未建设。

3.3.1.1. 第一条热处理线工艺





热处理工段流程和排污节点见图 3.3.2-1。



涉及企业相关商业机密，已删除

图 3.3.1-1 现状第一条热处理工艺流程及产污环节图

3.3.1.2. 第二条热处理线工艺





涉及企业相关商业机密，已删除

图 3.3.1-2 现状第二条热处理工艺流程及产污环节图

热处理工段对危险废物入厂要求见下表。

表 3.3.1-1 危废入厂接收控制标准

序号	内容	检测结果	控制值（接受标准）
1			
2			
3			
4			
5			



涉及企业相关商业机密，已删除

图 3.3.3-1 贵金属灰预处理过程

3.3.2.2. 钯（Pd）精炼回收工程分析







涉及企业相关商业机密，已删除

图 3.3.3-2 钼精炼回收工艺流程及产污环节图

3.3.2.3. 金 (Au) 精炼回收





涉及企业相关商业机密，已删除

图 3.3.3-3 金精炼回收工艺流程及产污环节图

3.3.2.4. 铂（Pt）精炼回收



[REDACTED]



涉及企业相关商业机密，已删除

图 3.3.3-4 铂精炼回收工艺流程及产污环节图

3.3.2.5. 铑（Rh）精炼回收

工艺流程及产污环节分析





涉及企业相关商业机密，已删除

图 3.3.3-5 铈精炼回收工艺流程及产污环节图

3.3.2.6. 银（Ag）精炼回收



涉及企业相关商业机密，已删除

图 3.3.3-6 银精炼回收工艺流程及产污环节图

3.3.2.7. 母液回收

涉及企业相关商业机密，已删除

图 3.3.3-7 母液回收工艺流程及产污环节图

3.3.3. 化合物车间

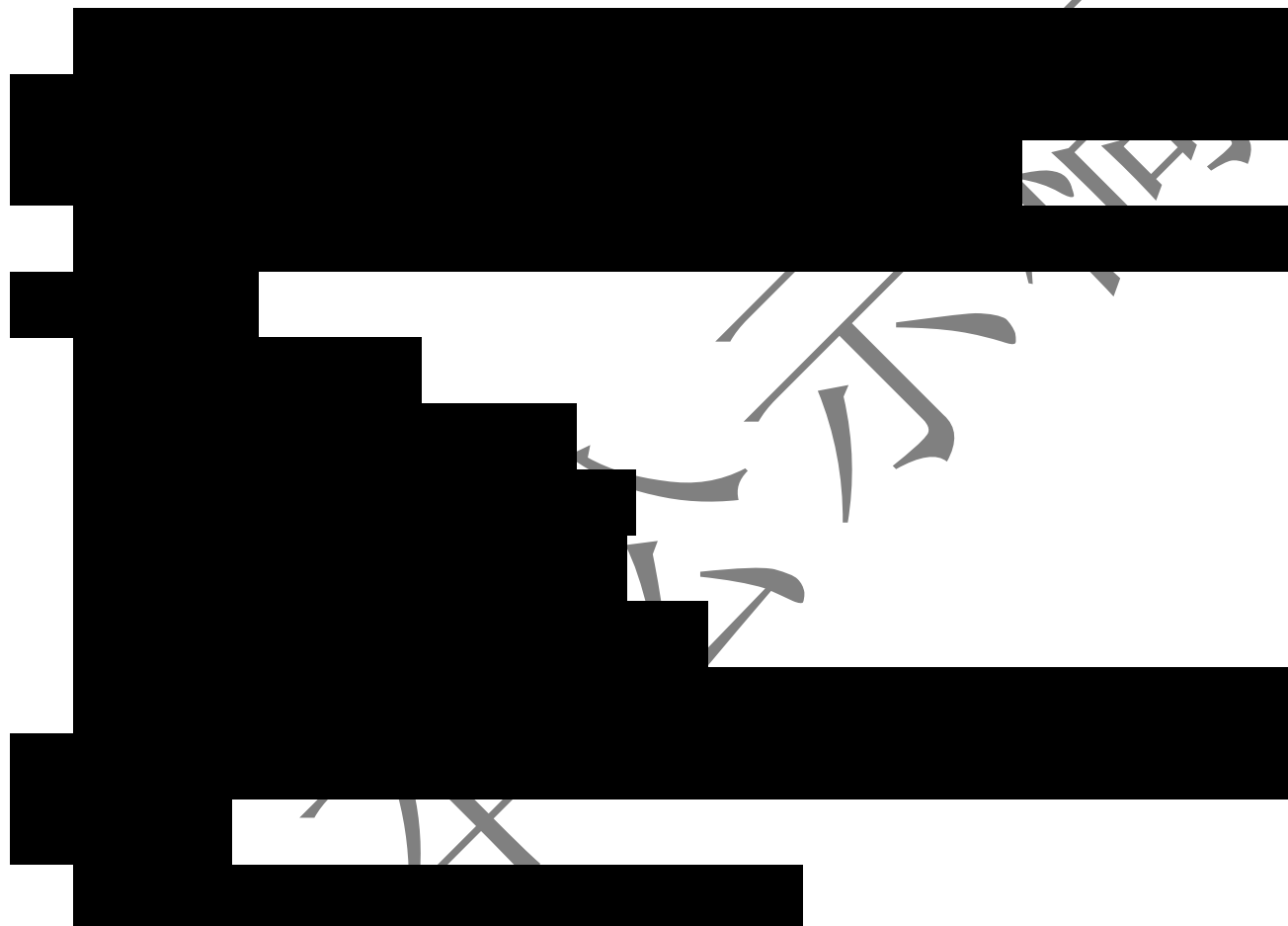
生产的产品包括：钯化合物、铂化合物、铑化合物、钌化合物、铱化合物，化合物的生产可以分为无机化合物生产工艺和有机化合物生产工艺。

3.3.3.1. 贵金属溶解

涉及企业相关商业机密，已删除

图 3.3.4-1 贵金属溶液工艺流程及产污环节图

3.3.3.2. 铑化合物和硝酸铂



涉及企业相关商业机密，已删除

图 3.3.4-2 铑化合物和硝酸铂工艺流程及产污环节图

3.3.3.3. 无机贵金属氨化合物



涉及企业相关商业机密，已删除

图 3.3.4-3 无机贵金属氨化合物工艺流程及产污环节图

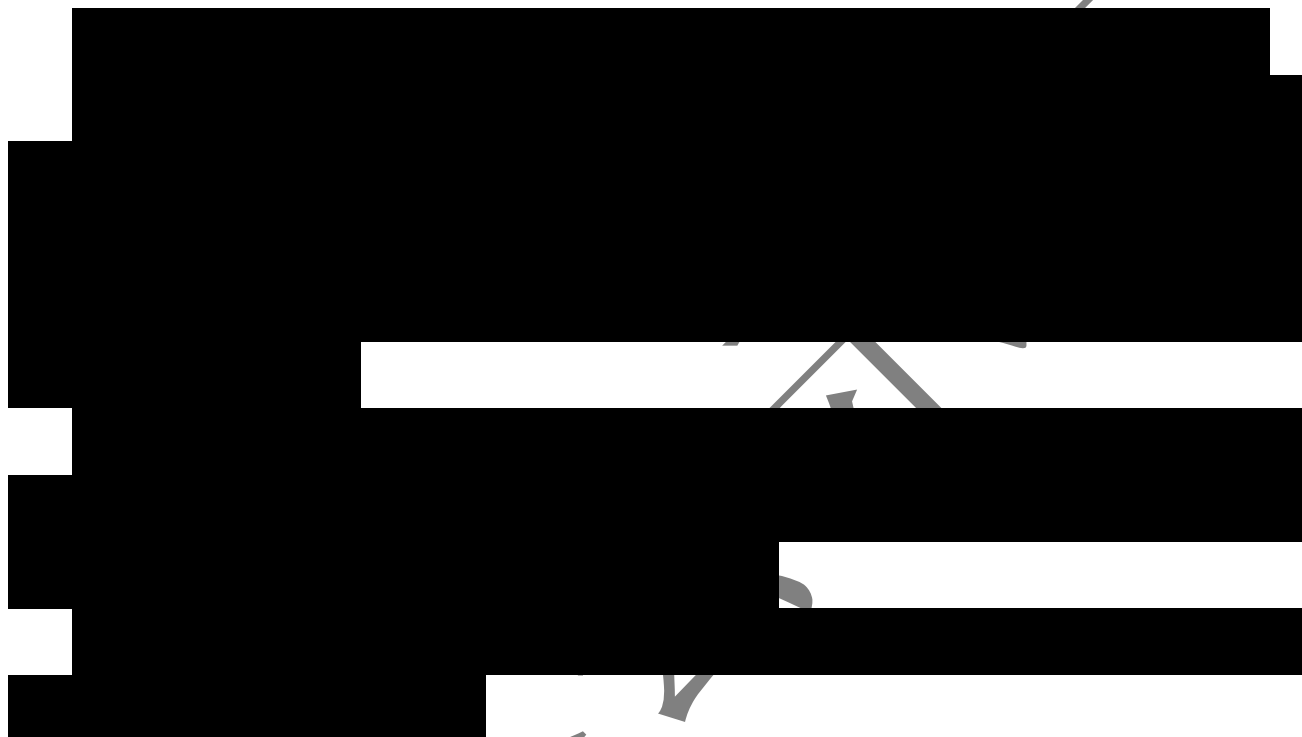
3.3.3.4. 有机化合物催化剂



涉及企业相关商业机密，已删除

图 3.3.4-4 威尔金森（Wilkinson）催化剂以及类似产品工艺流程及产污环节图

(2) 卡斯特（Karstedt）催化剂

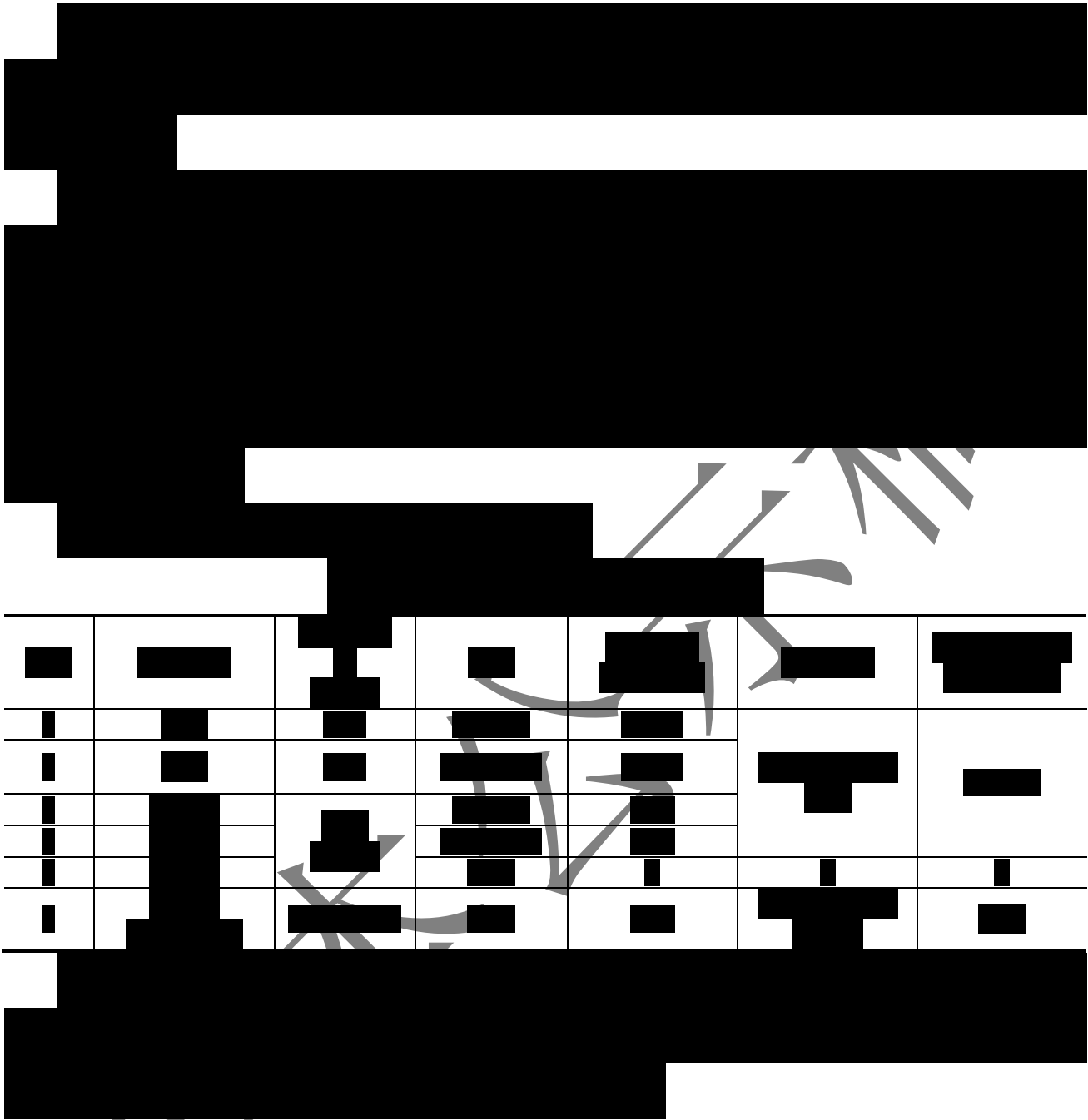


涉及企业相关商业机密，已删除

图 3.3.4-5 卡斯特（Karstedt）催化剂工艺流程及产污环节图

3.3.4. 贵重颜料车间

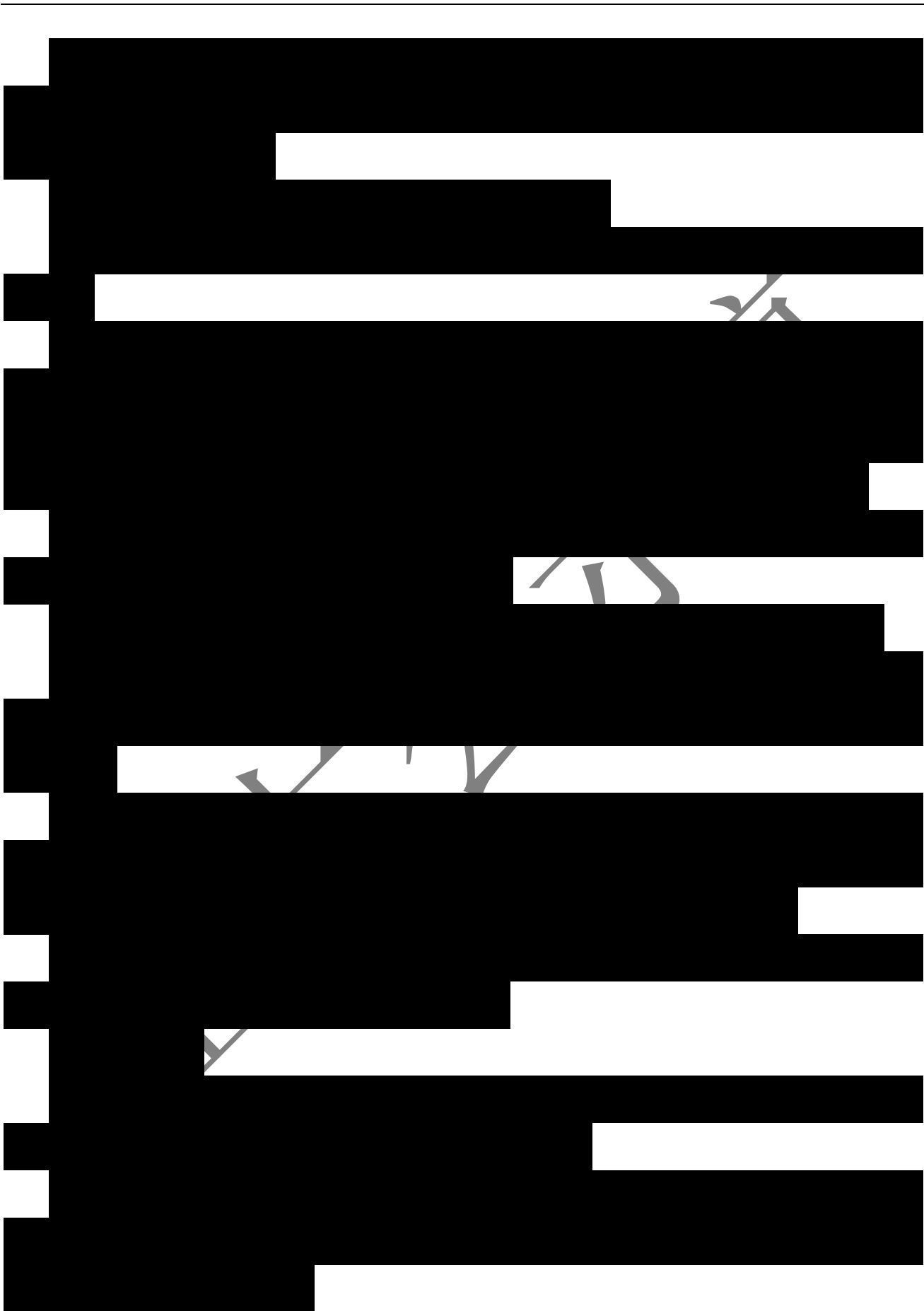




涉及企业相关商业机密，已删除

图 3.3.5-1 贵重颜料生产工艺流程图

贵重颜料工艺和产污环节说明：



涉及企业相关商业机密，已删除

图 3.3.5-2 颜料产品生产工艺流程图

3.4. 现有在建、拟建项目工程回顾

以下内容对现有项目中已验收部分进行工程回顾，各车间与图 3.2-1 绿色虚线框所示内容对应，详见图 3.2-1。

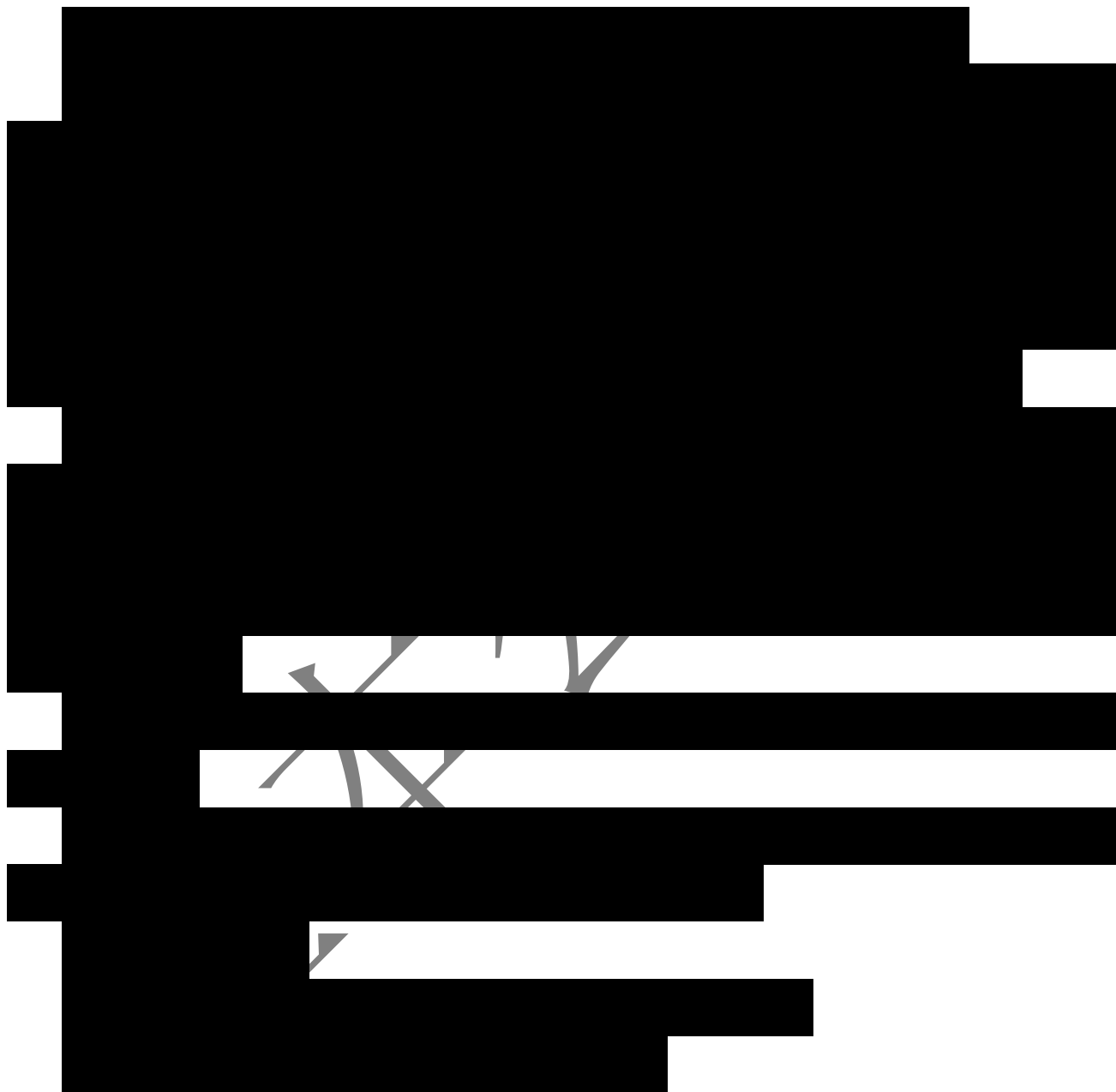
3.4.1. 回收车间热处理系统

热处理系统主要热处理含贵金属的碳载催化剂、PTA 催化剂、液体/溶液、污泥/残渣等，含贵金属的灰经湿化学工序提炼成客户所需贵金属。热处理根据不同原料分类处置，拟计划建设 4 条热处理线，目前已建设完成 2 条热处理线，第一条为 1#热处理线、第二条为 2#和 4#热

处理线合并建设，目前上述 2 条热处理线均完成验收。3#热处理线暂未建设。3#热处理线暂未建设。

第一条热处理线和第二条热处理线工程分析见 3.3.2 节。

3.4.2. 回收车间熔融工段



涉及企业相关商业机密，已删除

图 3.4.2-1 熔融工序工艺及产污环节分析

3.4.3. 贵重颜料车间

目前贵重颜料车间有两个项目处于在建状态：

①贵重颜料单元技术改造项目目前正在验收中。贵重颜料单元技术改造项目实施后，将为该车间产品供应“硫化树脂”、“树脂酸金属盐”、“银盐”等原料，改造项目生产规模为硫化树脂 7.206t/a、树脂酸金属盐 1.5t/a、银盐 0.077t/a（自供不足的部分仍外购）。

②40t/a 银墨水改扩建项目正在建设中。银墨水改扩建实施后，银墨水产品将从 20t/a 增加到 40t/a。

3.4.3.1. 贵重颜料单元技术改造项目硫化粉类典型工艺流程及产污环节



涉及企业相关商业机密，已删除

图 3.4.3-1 硫化粉类工艺典型流程及产污节点



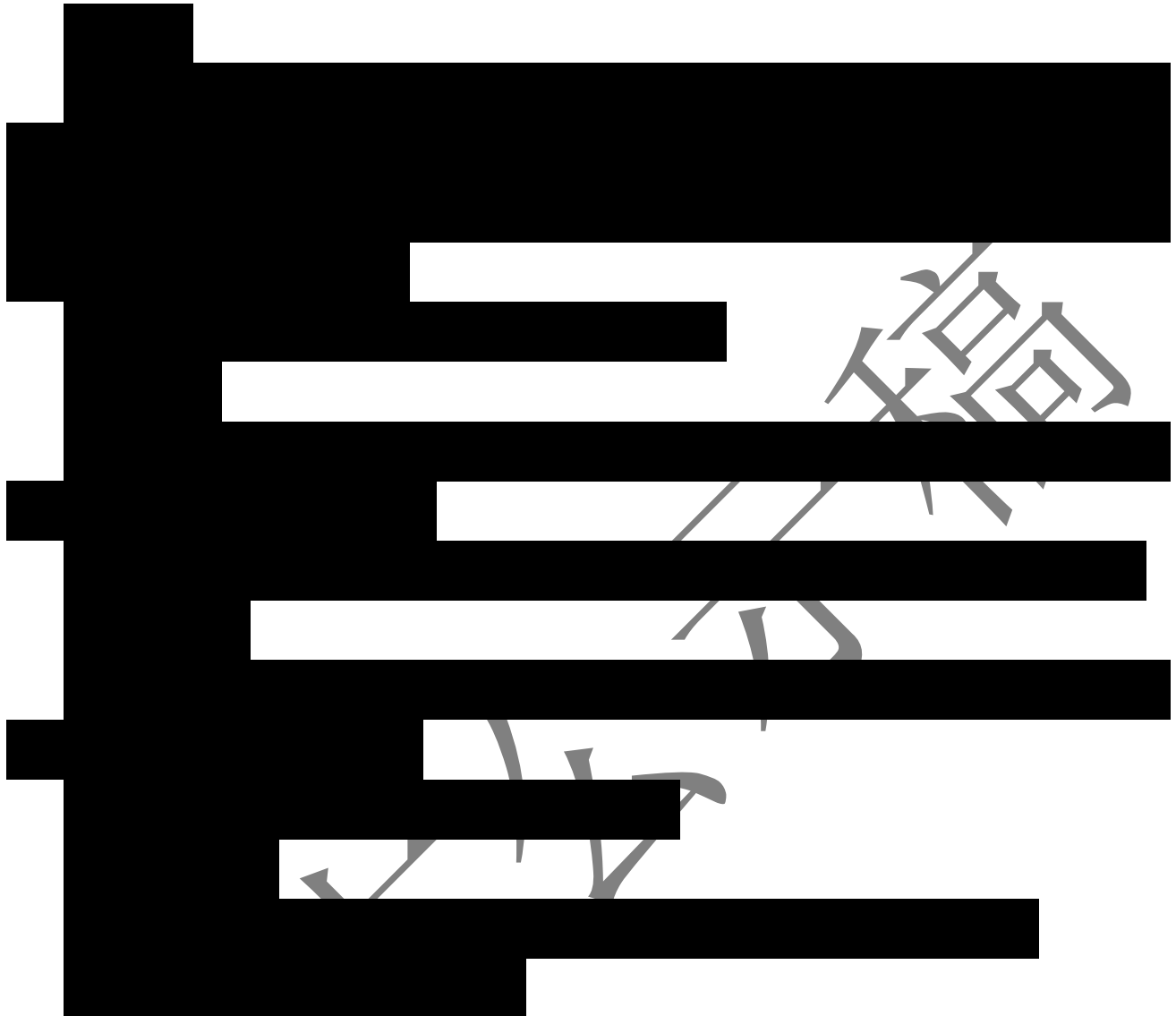
[REDACTED]

3.4.3.2. 贵重颜料单元技术改造项目硫化溶液类典型工艺流程及产污环节

[REDACTED]

涉及企业相关商业机密，已删除

图 3.4.3-2 硫化溶液类工艺典型流程及产污节点



3.4.3.3. 贵重颜料单元技术改造项目树脂溶液工艺流程及产污环节



涉及企业相关商业机密，已删除

图 3.4.3-3 树脂溶液典型工艺流程及产污节点

3.4.3.4. 贵重颜料单元技术改造项目融合工艺流程及产污环节

涉及企业相关商业机密，已删除

图 3.4.3-4 融合工艺典型流程及产污节点

3.4.3.5. 贵重颜料单元技术改造项目钚、铈溶液工艺流程及产污环节

涉及企业相关商业机密，已删除

图 3.4.3-5 树脂酸钚和树脂酸铈溶液工艺典型流程及产污节点

3.4.3.6. 贵重颜料单元技术改造项目银溶液工艺流程及产污环节

涉及企业相关商业机密，已删除

图 3.4.3-6 银溶液工艺典型流程及产污节点

[REDACTED]

3.4.3.7. 贵重颜料单元技术改造项目混合工艺流程及产污环节

涉及企业相关商业机密，已删除

图 3.4.3-7 混合工艺典型流程及产污节点

3.4.3.8. 银墨水改扩建工艺流程及产污环节

涉及企业相关商业机密，已删除

图 3.4.3-8 银墨水技改前后工艺流程

[REDACTED]

3.4.4. 功能材料车间

目前建设完成前半部分工艺即熔炼、浇铸、脱模、湿化学提纯工艺。后续的锻打、拉丝、织网等流程为已批拟建。

[REDACTED]

表 3.4.4-1 功能材料(FM)单元主要原料及产品一览表

分类	工序	主要原料		产品产量	
		原料	用量 (t/a)	产品	产量 (t/a)
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	[REDACTED]		
		[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[illegible]

3.4.4.1. 贵金属催化网回收及制造工艺流程及产污环节分析

图 3.4.4-1 贵金属催化网生产工艺流程及产污环节分析



涉及企业相关商业机密，已删除

图 3.4.4-2 贵金属漏板生产工艺流程及产污环节分析

3.4.4.3. 贵金属造粒工艺流程及产污环节分析



涉及企业相关商业机密，已删除

图 3.4.4-3 贵金属造粒工艺流程及产污环节分析

3.4.4.4. 贵金属部件工艺流程及产污环节分析

根据客户需要由贵金属加工客户需要的贵金属部件，主要工艺为熔化、成型等，均为机加工生产，生产部件主要有工程部件、贵金属坩埚、牙科用材料等，总产能约 2.3t/a。部件加工过程无三废产生，该工段暂未建设。

3.4.5. 回收车间湿化学工段银回收精炼技改

项目建成后银回收工艺流程见图 3.4.5-1。

涉及企业相关商业机密，已删除

图 3.4.5-1 技改后银回收工艺流程

3.4.6. 化合物车间技改

技改项目（第一批）对化合物车间的三氯化钨、氯铂酸、碘化铑、醋酸钯、氯钯酸进行扩建，硫酸钯减产。其中，三氯化钨、氯铂酸、碘化铑、醋酸钯、硫酸钯均与现有项目工艺相同，氯钯酸新增王水工艺。上述内容目前在建。王水工艺氯钯酸生产工艺流程图如下。

涉及企业相关商业机密，已删除

图 3.4.6-1 王水工艺生产氯钯酸工艺流程

3.5. 现有项目污染防治措施及污染物达标排放情况

贺利氏公司贵金属综合利用及先进材料与技术项目废气、废水处理方案由南京工业大学设计，该方案通过了专家评审并报送南京市环保局备案。

目前各已批复项目的验收情况如下：（项目一）贵金属综合利用及先进材料与技术项目分为两期建设，验收也分两期进行，一期已经完成验收，二期项目计划分步建设、分步验收；（项目二）高盐废水处理项目已完成验收；（项目三）贵重颜料单元技术改造项目已获得环评批复，正在进行验收；（项目四）技术改造项目（第一批）已获得环评批复，正在建设暂未开展验收。

因此现有项目污染防治措施及达标排放情况分两部分内容进行分析。一是分析已验收的部分，二是分析拟建在建项目建成后现有项目总体情况。

3.5.1. 废气污染物

3.5.1.1. 已验收项目废气污染防治措施及达标排放情况（验收数据）

贵金属综合利用及先进材料与技术项目一期工程、高盐废水处理项目改造工程和贵金属综合利用及先进材料与技术项目二期工程的贵重颜料项目（HPP-PC）均已建成，并通过验收。有组织废气产生区域主要包括 RC 回收车间、CP 化合物车间、FM 功能材料车间、无机罐区、污水处理站、实验室、510 仓库、530 仓库等区域。主要有热处理废气、酸性废气、实验室废

气、碱性废气、有机废气、污水处理站废气、导热炉废气等，各类废气均经收集、处理后高空排放。

已验收项目废气处理设施部分现场照片如图 3.5.1-1~图 3.5.1-4 所示，废气处置系统示意图如图 3.5.1-5 所示。



图 3.5.1-1 实验室废气处理设施



图 3.5.1-2 酸性和碱性废气废气处理设施



图 3.5.1-3 焚烧炉尾气处理活性炭设施



图 3.5.1-4 有机废气废气处理设施

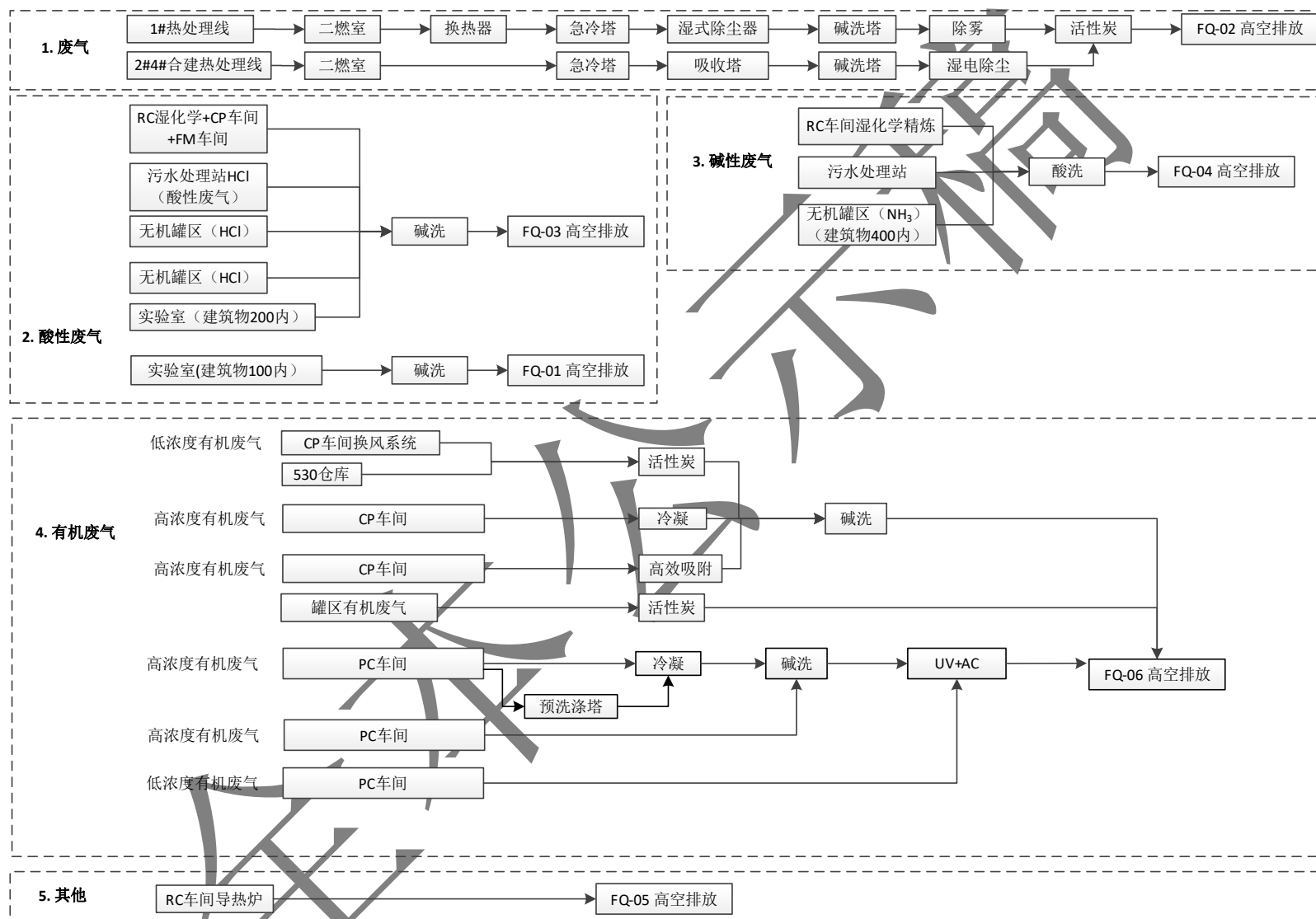


图 3.5.1-5 现有已验收项目废气处置系统示意图

贺利氏贵金属技术（中国）有限公司贵金属综合利用及先进材料与技术项目一期工程和二期工程的贵重颜料项目（HPP-PC）均已完成竣工环保验收，根据其验收监测报告，验收监测期间：

（1）热处理系统排气筒出口

2019 年 1 月 21 日~1 月 22 日期间，对热处理系统排气筒排口中二噁英和其他污染物进行监测。排口中，各污染物排放浓度均满足 2014 年《危险废物焚烧污染控制标准（征求意见稿）》要求。监测结果见表 3.5.1-1。

表 3.5.1-1 热处理系统排气筒出口废气监测结果 (mg/m³)

废气名称	排气筒编号	监测时间	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	HCl	HF	Cd 及其化合物	Tl 及其化合物	Cr 及其化合物	Sn 及其化合物
焚烧废气	FQ-02	2019.1.22-23 最大值	ND	108	1.3	6.6	1.32	ND	0.0193	0.0215	0.00296
		GB18484-2020 排放限值	100	300	30	60	4	0.05	0.05	0.5	/
		是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		GB18484-2001 排放限值	400	500	100	100	9.0	0.1	/	/	/
		是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		监测时间	Sb 及其化合物	Cu 及其化合物	Mn 及其化合物	As 及其化合物	镍及其化合物	铅及其化合物	汞及其化合物	二噁英	
		2019.1.22-23 最大值	0.00137	0.00855	0.00285	ND	0.00338	0.00764	ND	0.039 TEQ/m ³	
		GB18484-2020 排放限值	/	/	/	0.5	/	0.5	0.05	0.5TEQ/m ³	
		是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
		GB18484-2001 排放限值	/	/	/	/	/	1.0	0.1	0.5	
		是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

注：二氧化硫、氮氧化物检出限为 3mg/m³。Cd 及其化合物检出限为 0.0008mg/m³，Tl 及其化合物、Sn 及其化合物检出限为 0.002mg/m³，Cr 及其化合物检出限为 0.004mg/m³ Sb 及其化合物检出限为 0.0008mg/m³，Mn 及其化合物检出限为 0.002mg/m³，As 及其化合物检出限为 0.0009mg/m³。Hg 及其化合物检出限为 0.0025mg/m³，Ni 及其化合物检出限为 0.0009mg/m³。

(2) 导热油炉排气筒

2020年3月27日,对导热油炉排气筒排口中二氧化硫、氮氧化物和颗粒物指标进行监测。排口中,各污染物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表3大气污染物特别排放限值要求。监测结果见表 3.5.1-11。

表 3.5.1-11 导热油炉排气筒废气监测结果

废气名称	监测时间	排气筒编号	排气筒高度(m)	颗粒物		二氧化硫		氮氧化物	
				排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
导热油炉排气筒	2020.3.27	FQ-05	15	3.7	/	15.4	/	8.0	/
	排放限值			20	/	50	/	50	/
	是否达标			达标	/	达标	/	达标	达标

(3) 酸性废气排气筒出口

2019年1月22日~1月23日期间,对酸性废气排气筒排口中二氧化硫、氮氧化物、氯气、颗粒物、HCl、非甲烷总烃指标进行监测。排口中,Cl₂、二氧化硫、氮氧化物、烟尘均能满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表4标准要求,非甲烷总烃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)新污染源排放二级标准及《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015);HCl排放浓度和排放速率超出最大允许限制。监测结果见表 3.5.1-3。

根据核查,HCl排放速率超标主要是由于试生产过程中生产设施参数调试不当所致,经过再次调试,于2019年3月9日~3月10日期间,对酸性废气排气筒中HCl和甲醇指标进行监测。排口中,甲醇未检出,HCl最大排放浓度为4.4 mg/m³,最大排放速率为0.186 kg/h,排放浓度和排放速率均满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表4标准要求。监测结果见表 3.5.1-4。

表 3.5.1-3 酸性废气排气筒监测结果

废气名称	监测时间	监测频次	排气筒高度(m)	排气筒编号	二氧化硫		氮氧化物		颗粒物	
					浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)
RC 湿化学+CP+FM+污水处理站酸性废气+510仓库	2019.01.22	第一次	25	FQ-03	ND	/	ND	/	1.2	0.0555
		第二次			ND	/	ND	/	1.3	0.0615
		第三次			ND	/	ND	/	1.1	0.0533
	2019.01.23	第一次			ND	/	ND	/	1.1	0.0498
		第二次			ND	/	ND	/	1.2	0.0565
		第三次			ND	/	ND	/	1.2	0.0563
	排放限值				100	/	100	/	10	/
	是否达标				达标	达标	达标	达标	达标	达标
	监测时间	监测频次			HCl		Cl ₂		挥发性有机物（24种）总量	
					浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)
	2019.01.22	第一次			23.7	1.1	ND	/	0.008	3.70E-04
		第二次			29.5	1.4	ND	/	0.021	9.30E-04
		第三次			26.1	1.27	ND	/	0.022	1.07E-03
	2019.01.23	第一次			30.4	1.38	ND	/	0.016	7.25E-04
		第二次			27	1.27	ND	/	0.04	1.88E-03
		第三次			29.6	1.39	ND	/	0.043	2.02E-03
	排放限值				20	/	8	/	80/60 ^注	26
	是否达标				不达标	不达标	达标	达标	/	/

注：二氧化硫检出限为 2.5mg/m³，氮氧化物检出限为 0.7mg/m³，颗粒物检出限为 1mg/m³，氯气检出限为 12mg/m³。60 mg/m³ 为 GB31573-2015 限值。

表 3.5.1-4 酸性废气排气筒监测结果（复测结果）

断面名称	监测时间	监测频次	排气筒高度（m）	排气筒编号	HCl		
					实测浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	
酸性废气	2019.3.9	第一次	25	FQ-03	4.4	0.186	
		第二次			3.9	0.157	
		第三次			4.0	0.160	
	2019.3.10	第一次			3.7	0.165	
		第二次			3.7	0.168	
		第三次			3.6	0.156	
	排放限值				20	/	
	是否达标				达标	/	

注：氯化氢检出限为 2mg/m³。

（4）实验室废气排气筒出口

2019 年 1 月 22 日~1 月 23 日期间，对实验室废气排气筒排口中氮氧化物、二氧化硫、HCl、HF 指标进行监测。排口中，氮氧化物、二氧化硫未检出，其他污染物最大排放浓度分别为 HCl 7.2 mg/m³、HF 0.36 mg/m³，最大排放速率分别为 HCl 0.113 kg/h、HF 0.00673 kg/h，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源排放二级标准及《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）。监测结果见表 3.5.1-5。

表 3.5.1-5 实验室废气排气筒出口废气监测结果

废气名称	监测时间	监测频次	排气筒高度（m）	排气筒编号	二氧化硫		氮氧化物		HCl		HF	
					实测浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）
实验室废气排气筒出口	2019.01.22	第一次	25	FQ-01	ND	/	ND	/	3.9	0.0748	0.3	5.69E-03
		第二次			ND	/	ND	/	4.6	0.0878	0.23	4.34E-03
		第三次			ND	/	ND	/	4.8	0.0886	0.18	3.39E-03
	2019.01.23	第一次			ND	/	ND	/	7.2	0.134	0.36	6.73E-03
		第二次			ND	/	ND	/	5.6	0.0973	0.36	6.30E-03
		第三次			ND	/	ND	/	5.9	0.113	0.33	6.30E-03
	排放限值（GB16297-1996）			/	550	9.65	240	2.85	100	0.915	9	0.38
	排放限值（GB31573-2015）			/	100	/	100	/	10	/	3	/
	是否达标			/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/

注：二氧化硫检出限为 2.5mg/m³，氮氧化物检出限为 0.7mg/m³，HCl 检出限为 2mg/m³，HF 检出限为 0.03mg/m³。

(5) 碱性废气排气筒出口

2019 年 1 月 22 日~1 月 23 日期间，对碱性废气排气筒排口中氨指标进行监测。排口中，氨气最大排放浓度为 0.4 mg/m^3 ，最大排放速率为 0.00217 kg/h ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中 NH_3 排放限值。监测结果见表 3.5.1-6。

表 3.5.1-6 碱性废气排气筒出口废气监测结果

断面名称	监测时间	监测频次	排气筒高度（m）	排气筒编号	氨气	
					实测浓度(mg/m³)	排放速率（kg/h）
碱性废气 排气筒出口	2019.01.22	第一次	25	FQ-04	ND	/
		第二次			ND	/
		第三次			ND	/
	2019.01.23	第一次			0.4	2.17E-03
		第二次			0.33	1.80E-03
		第三次			0.29	1.54E-03
	排放限值				/	14
	是否达标				/	达标

注：氨检出限为 0.25mg/m^3 。

(6) 有机废气排气筒出口

2019 年 1 月 22 日~1 月 23 日期间，对有机废气排气筒排口中氮氧化物、异丙醇、乙醇、丙酮指标进行监测。贵金属综合利用及先进材料与技术二期项目的贵重颜料车间 HPP-PC 建成后，于 2019 年 12 月 12 日~12 月 13 日，对有机废气排口废气指标进行监测，各污染物排放满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）。监测结果见表 3.5.1-7。

表 3.5.1-7 有机废气排气筒出口废气监测结果

废气名称	监测时间	排气筒编号	排气筒高度(m)	甲醇		氮氧化物		非甲烷总烃		异丙醇		甲苯			
				排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)		
有机废气	2019.1.22-23 (最大值)	FQ-06	25	ND	/	ND	/	7.82	0.312	ND	/	0.081	3.29E-03		
	DB32/3151-2016			60	13.1	/	/	80	26	/	/	25	8.15		
	GB31572-2015			50	/	/	/	60	/	/	/	8	/		
	GB31573-2015			/	/	100	/	/	/	/	/	/	/		
	是否达标			达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/	达标	达标		
废气名称	监测时间			FQ-06	25	正己烷		丙酮		挥发性有机物		HCl		乙醇	
						排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)
有机废气	2019.1.22-23 (最大值)			FQ-06	25	0.133	1.91E-03	0.19	2.73E-03	2.67	0.1120	8	0.329	ND	/
	DB32/3151-2016					/	/	40	4.6	80	26	/	/	/	55
	GB31572-2015					/	/	/	/	/	/	20	/	/	/
	GB31573-2015					/	/	/	/	/	/	20	/	/	/
	是否达标					/	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标

注：甲醇检出限为 2mg/m³，氮氧化物检出限为 0.7mg/m³，非甲烷总烃检出限为 0.07mg/m³，异丙醇检出限为 0.002mg/m³，甲苯、正己烷检出限为 0.004 mg/m³，丙酮检出限为 0.01 mg/m³，乙醇检出限为 0.1 mg/m³。

(7) 无组织排放

按《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)，在项目厂界上风向设置 1 个监控点，下风向设置 3 个监控点。监测时间为 2019 年 1 月 22~1 月 23 日，监测结果统计见表 3.5.1-8。

表 3.5.1-8 热处理系统排气筒出口废气监测结果 (mg/m³)

监测项目		总悬浮颗粒物 (TSP)	氯化氢	氨	挥发性有机物 (35 种) 总量
2019.01.22	第一次	0.175	0.162	0.013	0.0226
	第二次	0.181	0.152	0.02	0.0498
	第三次	0.172	0.159	0.01	0.0494
	第四次	0.188	0.183	0.02	0.0573
2019.01.23	第一次	0.18	0.165	0.02	0.0335
	第二次	0.176	0.157	0.02	0.1144
	第三次	0.19	0.159	0.02	0.0667
	第四次	0.183	0.178	0.02	0.057
排放限值		1	0.2	1.5	2
是否达标		达标	达标	达标	达标

监测结果表明，验收检测期间：厂界监控点总悬浮颗粒物 (TSP) 和 HCl 符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值，NH₃ 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中无组织排放监控点浓度限值的要求，非甲烷总烃满足江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 无组织排放监控点浓度限值的要求。

(8) 污染物排放量核算

热处理废气、导热油炉废气、酸性废气、实验室废气、碱性废气大气污染物年工作时间分别以环评中时间 7200 小时、7200 小时、7200 小时、4800 小时、7200 小时计，有机废气大气污染物年工作时间以企业提供的 2400 小时计。根据监测结果测算，已验收项目废气污染物排放量核算见表 3.5.1-9 所示。

表 3.5.1-9 各排气筒大气污染物排放量统计 (单位: t/a)

污染物名称		二氧化硫	氮氧化物	烟粉尘	VOCs	HCl	Cl ₂	HF	氨气	丙酮	甲醇
验收监测排放量	热处理废气	<0.147*	4.898	0.0608	/	0.2414	/	0.0291	/	/	/
	导热油炉废气	<0.018*	0.648	/	/	/	/	/	/	/	/
	酸性废气	<0.844*	<0.236*	0.3995	0.008	1.1904	未检出	/	/	/	/
	实验室废气	<0.223*	<0.062*	/	/	0.4752	/	0.0261	/	/	/
	碱性废气	/	/	/	/	/	/	/	0.00974	/	/
	有机废气	/	<0.024*	/	0.18	0.70	/	/	/	0.004	未检出
	总和	<1.232*	<5.869*	0.4603	0.188	2.607	未检出	0.0553	0.00974	0.004	未检出
综合利用项目环评批复要求 (宁环建 (2016) 32 号)		4.424	13.284	0.7631	1.422	4.3785	0.78	0.1094	0.539	0.016	0.145
高盐废水项目环评批复要求 (宁化环建复 (2016) 93 号)		/	/	/	/	/	/	/	/	0.003322	0.045
合计		4.424	13.284	0.7631	1.422	4.4044	0.78	0.1094	0.539	0.01932	0.059
是否符合		符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合
污染物名称		甲苯	Cd+Tl	Hg	Cr;Sn;Sb;Cu;Mn 及其化合物	As; Ni 及其化合物		Pb 及其化合物	二噁英 (TEQmg/a)	非甲烷总烃	
验收监测排放量	热处理废气	/	0.00084	<0.00012*	0.00071	0.00011		0.00029	0.54	/	
	导热油炉废气	/	/	/	/	/		/	/	/	
	酸性废气	/	/	/	/	/		/	/	/	
	实验室废气	/	/	/	/	/		/	/	/	
	碱性废气	/	/	/	/	/		/	/	/	
	有机废气	0.0057	/	/	/	/		/	/	0.55	
	总和	0.0057	0.00084	<0.00012*	0.00071	0.00011		0.00029	0.54	0.55	
综合利用项目环评批复要求 (宁环建 (2016) 32 号)		0.03	0.0021	0.0021	0.0864	0.0021		0.0216	1.44	0.843	

污染物名称	二氧化硫	氮氧化物	烟粉尘	VOCs	HCl	Cl ₂	HF	氨气	丙酮	甲醇
高盐废水项目环评批复要求（宁化环建复（2016）93号）	/	/	/	/		/	/	/	/	/
合计	0.001	0.0021	0.0021	0.0864		0.0021		0.0216	1.44	0.843
是否符合	符合	符合	符合	符合		符合		符合	符合	符合

注：*表示未检出因子总量以各因子检出限核算总量，即该因子的排放总量小于该值。

3.5.1.2. 已验收项目废气污染物达标排放情况（例行监测数据）

（1）热处理系统排气筒出口

2021 年 1~6 月热处理系统排气筒排口污染物的在线监测数据如表 3.5.1-10 所示。表中各污染物排放浓度均满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001，现有项目焚烧装置 2021 年 12 月 31 日前执行此标准）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020，现有焚烧装置 2022 年 1 月 1 日开始执行）。

表 3.5.1-10 热处理系统排气筒出口废气例行监测结果（mg/m³）

废气名称	排气筒编号	监测时间	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	HCl	CO	非甲烷总烃
焚烧废气	FQ-02	2021.1	0~7.61	84.83~392.79	1.05~6.74	0.69~1.20	0~77.972	1.31~19.47
		2021.2	0~8.17	78.61~371.13	1.41~11	0.66~1.60	0~76.502	0~9.27
		2021.3	0~10.82	29.96~274.01	1.87~29.51	0.432~1.098	0~31.28	0~5.064
		2021.4	0~135.17	0~380.17	0~28.06	0.39~4.29	0~95.58	0.985~14.714
		2021.5	0~18.73	0~354.35	0.05~25.53	0.53~12.22	0~56	0~12.58
		2021.6	0~43.7	44.24~333.48	5.08~14.62	0.603~15.73	0~69.91	0~18.84
		限值 GB18484-2001	400	500	100	100	100	80
		GB18484-2014 征求意见	200	400	30	50	/	80
		限值 GB18484-2020	200	400	30	60	100	80
		是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

2021 年 1~6 月热处理系统排气筒排口污染物的例行监测数据如表 3.5.1-11 所示。各污染物排放浓度均满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001，现有项目焚烧装置 2021 年 12 月 31 日前执行此标准）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020，现有焚烧装置 2022 年 1 月 1 日开始执行）。

表 3.5.1-11 热处理系统排气筒出口废气例行监测结果（mg/m³，二噁英类 ngTEQ/m³）

废气名称	排气筒编号	监测时间	Cd 及其化合物	Cr 及其化合物	Hg 及其化合物	As 及其化合物	Pb 及其化合物	Tl 及其化合物	Sn 及其化合物	Sb 及其化合物	Ni 及其化合物
焚烧废气	FQ-02	2021.1	ND	0.00523	3.2×10^{-5}	ND	0.0632	/	ND	ND	0.00301
		2021.2	ND	0.00726	3.0×10^{-5}	ND	0.0131	/	ND	ND	0.00331
		2021.3	ND	0.00812	6.0×10^{-6}	ND	0.00315	/	0.00374	ND	0.00450
		2021.4	ND	ND	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND
		2021.5	ND	ND	0.004	ND	ND	/	0.00223	ND	ND
		2021.6	ND	ND	0.019	ND	0.00382	/	ND	ND	0.0022
		限值 GB18484-2001	0.1	/	0.1	/	1.0	/	/	/	/
		GB18484-2014 征求意见	/	/	0.05	0.05	0.5	/	/	/	/
		限值 GB18484-2020	0.05	0.5	0.05	0.5	0.5	0.05	/	/	/
		是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/	/	/
		监测时间	Cu 及其化合物	Mn 及其化合物	二噁英类	As+Ni	Cr+Sn+Sb+Cu+Mn	Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co	Tl+Cd	Cr+Sn+Sb+Cu+Mn+Ni	HF
		2021.1	0.00483	ND	/	0.00346	0.01246	/	/	0.01547	/
		2021.2	0.00525	ND	/	0.00376	0.01491	/	/	0.01822	/
		2021.3	ND	ND	/	0.00495	0.01371	/	/	0.01821	/
		2021.4	ND	ND	0.048	0.0009	0.00485	/	/	0.0053	/
		2021.5	0.0023	ND	/	0.0009	0.00633	/	/	0.00678	0.10
		2021.6	0.00188	ND	/	0.00265	0.00628	/	/	0.00848	/
		限值 GB18484-2001	/	/	0.5	1.0	4.0	/	/	/	
		GB18484-2014 征求意见	/	/	0.1	/	/	/	0.05	2.0	
		限值 GB18484-2020	/	/	0.5	/	/	2.0	/	/	
		是否达标	/	/	达标		达标	/	/	达标	

注：Hg 及其化合物检出限为 $3 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$ ，Cd 及其化合物检出限为 $8 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ ，As 及其化合物检出限为 $9 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ ，Ni 及其化合物检出限为 $9 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ ，Pb 及其化合物检出限为 0.002mg/m^3 ，Cr 及其化合物检出限为 0.004mg/m^3 ，Sn 及其化合物检出限为 0.002mg/m^3 ，Sb 及其化合物检出限为 $8 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ ，Cu 及其化合物检出限为 $9 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ ，Mn 及其化合物检出限为 0.002mg/m^3 。未检出的以检出限一半计算。

(2) 导热油炉排气筒

2021 年 5 月、6 月对导热油炉排气筒排口中二氧化硫、氮氧化物和颗粒物指标进行监测。排口中，各污染物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014) 表 3 大气污染物特别排放限值要求及氮氧化物的低氮燃烧排放限值。监测结果见表 3.5.1-12。

表 3.5.1-12 导热油炉排气筒废气监测结果

废气名称	监测时间	排气筒编号	排气筒高度 (m)	二氧化硫		氮氧化物		颗粒物	
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
	2021.5			ND	/	ND	/	1.2	/
	2021.6			ND	/	ND	/	1.6	/
	排放限值			50	/	50	/	20	/
	是否达标			达标	/	达标	/	达标	达标

(3) 酸性废气排气筒出口

2021 年 5 月 31 日，对酸性废气排气筒排口污染物排放指标进行监测。排口中，各污染物排放浓度及排放速率均满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 表 4 标准，监测结果见表 3.5.1-12。

表 3.5.1-12 酸性废气排气筒例行监测结果

排气筒编号	监测时间	二氧化硫		氮氧化物		非甲烷总烃	
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
FQ-03	2021.5.31	ND	/	10	0.407	0.44	0.0171
	排放限值	100	9.7	100	2.85	80	26
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	监测时间	甲醇		丙酮		氯化氢	
		浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
	2021.5.31	ND	/	0.089	0.00348	0.78	0.0305
	排放限值	60	13.1	40	4.6	20	0.915
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	监测时间	氯气		氟化氢			
		浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
	2021.5.31	3.8	0.149	0.1	0.00407		
	排放限值	8	0.52	9.0	0.38		
	是否达标	达标	达标	达标	达标		

注：二氧化硫检出限为 3mg/m³，甲醇检出限为 2mg/m³。

(4) 实验室废气排气筒出口

2020年3月19日、5月24日对实验室废气进行例行监测，排气筒排口中各污染因子均满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）新污染源排放标准及《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）。监测结果见表3.5.1-13。

表 3.5.1-13 实验室废气排气筒出口废气例行监测结果

废气名称	排气筒编号	监测时间	二氧化硫		氮氧化物	
			浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)
实验室废气	FQ-01	2021.5.24	ND	/	ND	/
		限值 DB32/4041-2021	200	1.4	100	0.47
		限值 GB31573-2015	100	/	100	/
		是否达标	达标	达标	达标	达标
		监测时间	HCl		HF	
			浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)
		2021.3.19	0.25	0.00258	0.413	0.00426
		限值 DB32/4041-2021	10	0.18	3	0.072
		限值 GB31573-2015	10	/	3	/
		是否达标	达标	达标	/	/

(6) 有机废气排气筒出口

2021年5月31日对有机废气排气筒排口中各污染物进行监测，各污染物排放浓度和排放速率均符合《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）。监测结果见表3.5.1-14。

表 3.5.1-14 有机废气排气筒出口废气例行监测结果

废气名称	排气筒编号	监测时间	非甲烷总烃		甲苯	
			排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
有机废气	FQ-03	2021.5.31	12.9	0.52	0.273	0.011
		排放限值 DB32/3151-2016	80	26	25	8.15
		排放限值 GB31572-2015	60	/	8	/
		是否达标	达标	达标	达标	达标
		监测时间	丙酮		HCl	
			排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
		2021.5.31	ND	/	ND	/
		排放限值 DB32/3151-2016	40	4.6	/	/
		排放限值 GB31572-2015	/	/	20	/
		是否达标	达标	达标	达标	达标

注：丙酮检出限为 0.006 mg/m³，氯化氢检出限为 0.2 mg/m³。

(7) 碱性废气排气筒出口

2021 年 5 月 31 日，对碱性废气排气筒排口中的污染物进行监测，监测结果表明碱性废气氨的排放浓度符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 标准。监测结果见表 3.5.1-15。

表 3.5.1-14 碱性废气排气筒出口废气例行监测结果

废气名称	监测时间	排气筒高度（m）	排气筒编号	氨气	
				浓度(mg/m ³)	速率 (kg/h)
碱性废气	2021.5.31	25	FQ-04	2.69	0.015
	排放限值			10	/
	是否达标			达标	/

3.5.1.3. 现有项目全厂废气污染防治措施及产排放情况

贵金属综合利用及先进材料与技术项目二期工程目前已建成 PC 贵金属颜料车间和第二条热处理线的建设，其中 PC 贵金属颜料车间生产线已开展了自验收，其余内容及贵重颜料单元技术改造项目暂时均未验收。

以下根据实际运行情况以及环评的内容介绍已批复的所有建设内容建成后，全厂的废气污染防治措施及废气产排情况。二期工程全部建设完成后，本厂现有项目全厂废气处置系统示意图如图 3.5.1-6 所示，本厂现有项目有组织废气产生排放情况见表 3.5.1-15，无组织废气产生排放情况见表 3.5.1-16。

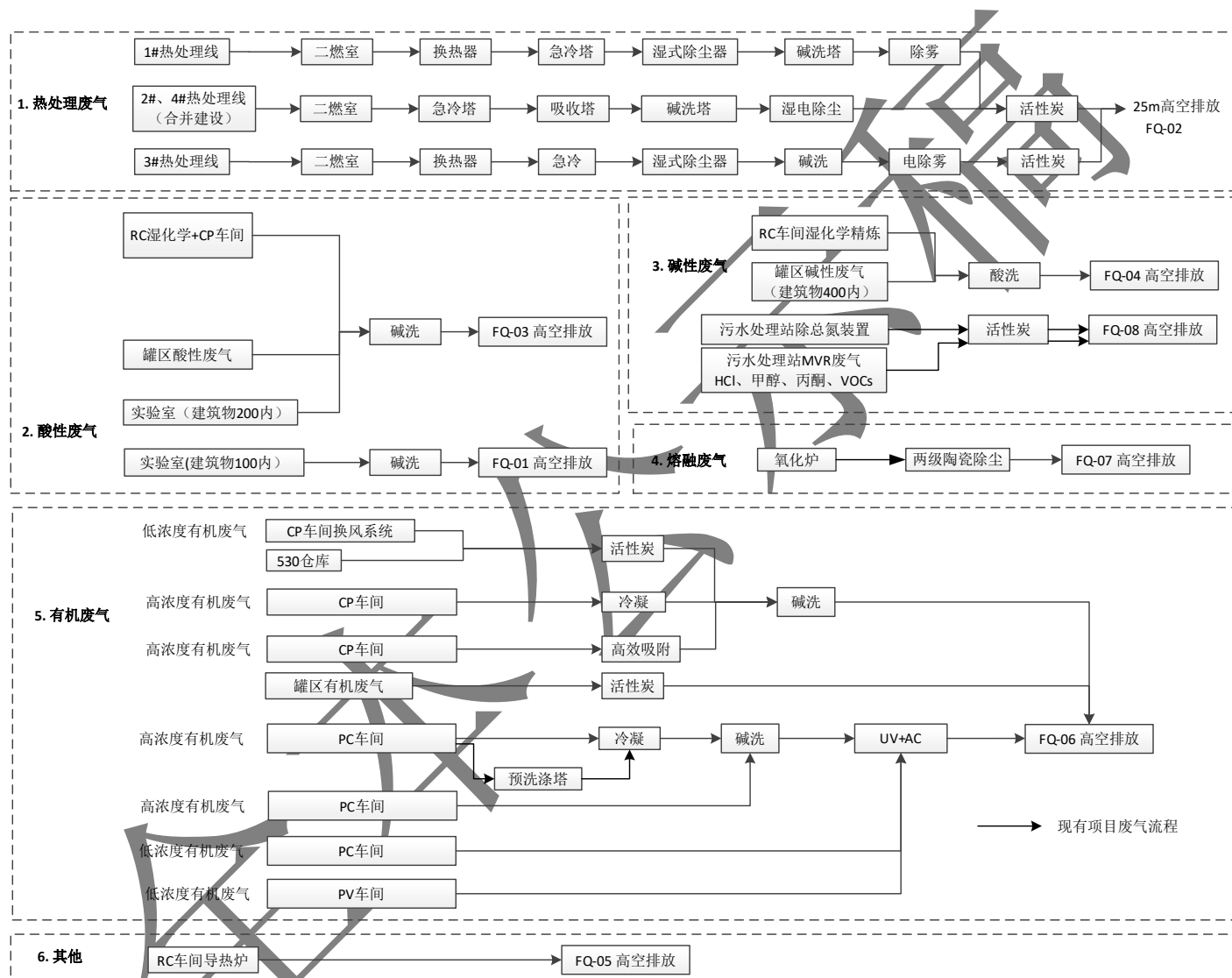


图 3.5.1-6 现有已批复项目全厂处置系统示意图

表 3.5.1-15 现有项目全厂有组织废气污染物产生及排放情况（二噁英类排放量单位 mgTEQ/a）													
分类	工序	气量	污染物	浓度 mg/m³	速率 kg/h	量 t/a	治理措施	处理效率	污染物	浓度 mg/m³	速率 kg/h	量 t/a	排气筒
第一条热处理线 （原环评 1#热处理线）	热处理	6000	二氧化硫	112.000	0.672	4.84	二燃室+换热器+急冷+湿式除尘+碱洗+除雾+活性炭	51%	二氧化硫	54.833	0.329	2.37	FQ-02
			氮氧化物	271.667	1.63	11.74		58%	氮氧化物	114.167	0.685	4.93	
			烟尘	45.667	0.274	1.97		87%	烟尘	6.000	0.036	0.256	
			氯化氢	300.000	1.8	12.96		95%	氯化氢	15.000	0.09	0.648	
			氟化氢	83.333	0.5	3.94		99%	氟化氢	0.833	0.005	0.0394	
			Cd+Tl	0.250	0.0015	0.011		90%	Cd+Tl	0.033	0.0002	0.0011	
			Hg	0.367	0.0022	0.016		90%	Hg	0.033	0.0002	0.0016	
			Cr; Sn; Sb; Cu; Mn	15.367	0.0922	0.664		90%	Cr; Sn; Sb; Cu; Mn	1.533	0.0092	0.0664	
			As; Ni	0.350	0.0021	0.015		90%	As; Ni	0.033	0.0002	0.0015	
			Pb	2.683	0.0161	0.116		90%	Pb	0.267	0.0016	0.0116	
			二噁英类	488.500	2.931	21.1		80%	二噁英类	97.667	0.586	4.22	
			第二条热处理线 （合并原环评 2#、4#热处理线）	热处理	4000	二氧化硫		131.500	0.526	3.79	二燃室+急冷+吸收塔+碱洗+湿电除尘+活性炭	51%	
氮氧化物	284.500	1.138				8.19	58%	氮氧化物	119.500	0.478		3.44	
烟尘	88.750	0.355				2.55	87%	烟尘	11.500	0.046		0.332	
氯化氢	240.000	0.96				6.91	95%	氯化氢	12.000	0.048		0.3455	
氟化氢	100.000	0.4				3	99%	氟化氢	1.000	0.004		0.03	
Cd+Tl	0.350	0.0014				0.01	90%	Cd+Tl	0.025	0.0001		0.001	
Hg	0.350	0.0014				0.01	90%	Hg	0.025	0.0001		0.001	
Cr; Sn; Sb; Cu; Mn	11.575	0.0463				0.333	90%	Cr; Sn; Sb; Cu; Mn	1.150	0.0046		0.0333	
As; Ni	0.275	0.0011				0.008	90%	As; Ni	0.025	0.0001		0.0008	
Pb	3.900	0.0156				0.112	90%	Pb	0.400	0.0016		0.0112	
二噁英类	673.500	2.694				19.4	80%	二噁英类	134.750	0.539		3.88	
第三条热处理线 （原环评 3#热处理线）	热处理	2000				二氧化硫	199.500	0.399	2.87	二燃室+换热器+急冷+湿式除尘+碱洗+除雾+活性炭		51%	二氧化硫
			氮氧化物	239.500	0.479	3.45	58%	氮氧化物	100.500		0.201	1.45	
			烟尘	53.500	0.107	0.77	87%	烟尘	7.000		0.014	0.1	
			氯化氢	300.000	0.6	4.32	95%	氯化氢	15.000		0.03	0.22	
			氟化氢	118	0.236	1.7	99%	氟化氢	1.18		0.00236	0.017	
			Cd+Tl	0.350	0.0007	0.005	90%	Cd+Tl	0.050		0.0001	0.0005	
			Hg	0.300	0.0006	0.004	90%	Hg	0.050		0.0001	0.0004	
			Cr; Sn; Sb; Cu; Mn	9.250	0.0185	0.133	90%	Cr; Sn; Sb; Cu; Mn	0.900		0.0018	0.0133	
			As; Ni	0.350	0.0007	0.005	90%	As; Ni	0.050		0.0001	0.0005	
			Pb	3.600	0.0072	0.052	90%	Pb	0.350		0.0007	0.0052	
			二噁英类	166.500	0.333	2.4	80%	二噁英类	33.500		0.067	0.48	
			熔融废气	熔融	550	氮氧化物	90.000	0.0495	0.356		热氧化炉+两级陶瓷除尘	50%	氮氧化物
烟尘	3000.000	1.65				11.88	99%	烟尘	30.000	0.0165		0.119	
Cd+Tl	0.909	0.0005				0.004	90%	Cd+Tl	0.091	0.00005		0.0004	
Cr; Sn; Sb; Cu; Mn	5.455	0.003				0.021	90%	Cr; Sn; Sb; Cu; Mn	0.545	0.0003		0.002	
As; Ni	0.364	0.0002				0.002	90%	As; Ni	0.036	0.00002		0.0002	
Pb	3.091	0.0017				0.012	92%	Pb	0.309	0.00017		0.001	
Hg	0.073	0.00004				0.00032	91%	Hg	0.007	0.000004		0.00003	
FQ-03 排气筒,酸性废气汇总	酸性废气	55530	氯化氢	287.115	15.9435	75.815	氢氧化钠洗涤	95%	氯化氢	13.256	0.73610	3.74120	FQ-03
			氯气	31.217	1.7335	11.687		90%	氯气	3.115	0.173	1.1687	
			二氧化硫	0.072	0.004	0.0275		40%	二氧化硫	0.036	0.002	0.0165	
			氮氧化物	106.267	5.901	19.498		60%	氮氧化物	42.518	2.361	7.803	
			粉尘	0.234	0.013	0.092		10%	粉尘	0.216	0.012	0.0828	
			氟化氢	0.144	0.008	0.054545		89%	氟化氢	0.018	0.001	0.006	
			醋酸	3.227	0.17919	0.0418		90%	醋酸	0.324	0.018	0.00418	

分类	工序	气量	污染物	浓度 mg/m³	速率 kg/h	量 t/a	治理措施	处理效率	污染物	浓度 mg/m³	速率 kg/h	量 t/a	排气筒
			乙醇	1.963	0.109	0.0251		90%	乙醇	0.198	0.011	0.0025	
			VOCs	26.832	1.490	6.173		91%	VOCs	2.575	0.143	0.569	
FQ-01 排气筒,实验室（位于办公楼）	35000		氮氧化物	13.743	0.481	1.845	氢氧化钠洗涤	60%	氮氧化物	5.486	0.192	0.738	FQ-01
			二氧化硫	0.829	0.029	0.109		40%	二氧化硫	0.486	0.017	0.065	
			氟化氢	1.429	0.050	0.171		90%	氟化氢	0.143	0.005	0.017	
			氯化氢	16.086	0.563	2.100		96%	氯化氢	0.771	0.027	0.101	
			乙醇	0.229	0.008	0.036		89%	乙醇	0.029	0.001	0.004	
			醋酸	0.143	0.005	0.024		92%	醋酸	0.029	0.001	0.002	
			VOCs	0.771	0.027	0.128		90%	VOCs	0.086	0.003	0.013	
			氨	222.102	4.12	19.798	硫酸洗涤	95.5%	氨	10	0.1855	0.89	FQ-04
			氯化氢	11.904	0.477	2.2248		96%	氯化氢	0.799	0.032	0.0954	
有机废气汇总	40071.2		氮氧化物	84.797	3.3979	1.2821	/	63%	氮氧化物	21.077	0.84458	0.47702	FQ-06
			二氧化硫	1.048	0.042	0.2		40%	二氧化硫	0.624	0.025	0.12	
			粉尘	0.015	0.00061	0.000287		30%	粉尘	0.011	0.00043	0.000201	
			硫化氢	0.509	0.0204	0.0087		98%	硫化氢	0.010	0.000408	0.000174	
			醋酸	260.549	10.4405	10.36503		94%	醋酸	17.897	0.717152	0.661043	
			乙醇	8.200	0.3286	0.84274		90%	乙醇	0.813	0.03256	0.084274	
			甲醇	6.963	0.279	1.006		98%	甲醇	0.190	0.0076	0.01774	
			异丙醇	14.699	0.589	2.826		90%	异丙醇	1.472	0.059	0.283	
			正己烷	0.374	0.015	0.076		89%	正己烷	0.050	0.002	0.008	
			丙酮	1.073	0.043	0.207		91%	丙酮	0.094	0.00375	0.0183	
			二甲基亚砷	5.066	0.203	0.974		90%	二甲基亚砷	0.499	0.02	0.097	
			甲苯	1.719	0.0689	0.3172		96%	甲苯	0.078	0.003116	0.013008	
			硫醇	0.559	0.0224	0.0187		94%	硫醇	0.010	0.000408	0.001174	
			萘烷	0.120	0.0048	0.00271		97%	萘烷	0.004	0.000152	0.000087	
			松香酸	3.117	0.1249	0.02688		98%	松香酸	0.070	0.002786	0.0006	
			松节油	1.013	0.0406	0.0162		94%	松节油	0.061	0.002436	0.000972	
			甲醛	0.177	0.0071	0.004		98%	甲醛	0.004	0.000142	0.00008	
			乙酰丙酮	2.605	0.1044	0.0188		98%	乙酰丙酮	0.052	0.002088	0.000376	
			环己醇	0.125	0.005	0.0015		96%	环己醇	0.005	0.0002	0.00006	
			二甲苯	73.903	2.9614	1.75518		90%	二甲苯	7.392	0.29619	0.1755	
			二氯甲烷	5.440	0.218	1.05		90%	二氯甲烷	0.549	0.022	0.105	
			苯甲醇	0.062	0.0025	0.00056		91%	苯甲醇	0.006	0.000242	0.000051	
			双戊烯	3.878	0.1554	0.01088		96%	双戊烯	0.155	0.006216	0.000435	
			古巴油	0.449	0.018	0.0072		94%	古巴油	0.027	0.00108	0.000432	
			VOCs	457.563	18.3351	31.79536		93%	VOCs	33.292	1.33406	2.0043	
导热油炉废气	RC 车间导热油炉	1100	氮氧化物	44.545	0.049	0.35	/	0%	氮氧化物	44.545	0.049	0.35	FQ-05
			二氧化硫	6.364	0.007	0.05		0%	二氧化硫	6.364	0.007	0.05	
			烟尘	7.273	0.008	0.058		0%	烟尘	7.273	0.008	0.058	
MVR 蒸发和除总氮废气	5000		氨	10.000	0.05	0.4	活性炭吸附	85%	氨	1.500	0.00750	0.06	FQ-08
			氯化氢	28.760	0.1438	1.15		85%	氯化氢	4.320	0.02160	0.1725	
			甲醇	12.600	0.063	0.45		85%	甲醇	1.890	0.00945	0.0675	
			丙酮	1.000	0.005	0.0332		85%	丙酮	0.160	0.0008	0.005	
			VOCs	63.600	0.318	2.4832		85%	VOCs	9.550	0.04775	0.3725	

注*1：VOCs 作为废气污染物的一个类型集合的概念，代表排气筒中所有挥发性有机物总量。表示具体污染物及涉及到环境监测管理时，以非甲烷总烃表征。

表 3.5.1-16 现有项目全厂无组织排放情况一览表					
序号	污染源位置	主要污染物	排放量 (t/a)	面积 (m²)	排放高度 (m)
1	厂房 300, RC 热处理车间	粉尘	0.1500	3800	10
		非甲烷总烃	0.4100		
		VOCs	0.4100		
2	厂房 200, RC 湿化学车间、CP 无机车间	氯化氢	0.5013	6120	10
		氨	0.0300		
		氮氧化物	0.0006		
		粉尘	0.00003		
		醋酸	0.0005		
		乙醇	0.0029		
		VOCs	0.0034		
3	厂房 430,PC 车间	二甲苯	0.1950	1026	10
		非甲烷总烃	0.7857		
		VOCs	0.9807		
4	厂房 400,CP 有机车间	氮氧化物	0.0010	972	10
		醋酸	0.0037		
		非甲烷总烃	0.3000		
		VOCs	0.3037		

注*1：VOCs 作为废气污染物的一个类型集合的概念，代表排气筒中所有挥发性有机物总量。表示具体污染物及涉及到环境监测管理时，以非甲烷总烃表征。

3.5.2. 废水污染物

本厂废水预处理站已建成并通过验收，废水分质处理、综合排放，生产污水经预处理后与生活污水、初期雨水以及不能达标的清下水混合后，通过专用管线接管至南京胜科水务有限公司。二期项目建成后，新增废水将接入该废水预处理站进行处理。

3.5.2.1. 已验收项目废水污染防治措施及达标排放情况

现有项目废水分质处理、综合排放，生产污水经预处理后与生活污水、初期雨水以及不能达标的清下水混合后，通过专用管线接管至南京胜科水务有限公司。

现有项目污水处理流程示意图如图 3.5.2-1 所示，部分污水处理设施如图 3.5.2-2~3.5.2-5 所示。



图 3.5.2-2 废水处理站



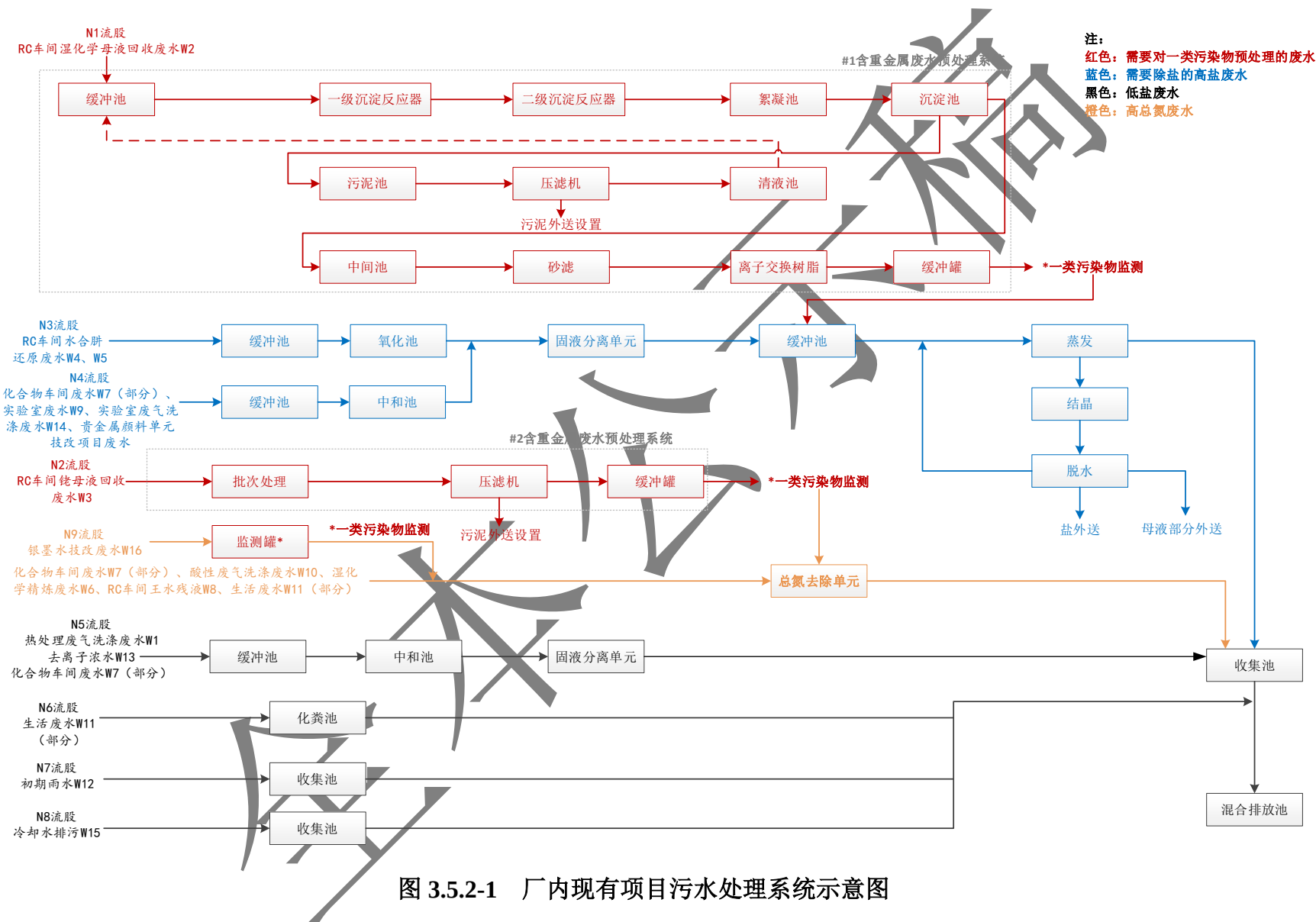
图 3.5.2-3 重金属预处理设施



图 3.5.2-4 MVR 蒸发设备



图 3.5.2-5 污水处理站总排口



贺利氏公司产生的废水有生产废水、生活废水、初期雨水及公用工程废水。主要分为以下几类：

(1) 生产废水

W1: RC 车间热处理烟气洗涤水, 污染物主要为 COD、氨氮、盐分。

W2: RC 湿化学母液回收废水, 该废水为 RC 湿化学车间各工段母液回收废水, 主要污染物为 COD、氨氮、盐分以及一类污染物。

W3: 铯母液回收废水, RC 湿化学车间铯精炼回收工序废水, 污染物主要为 COD、氨氮、盐分、铯等一类污染物。

W4: 湿化学粗铍水合肼还原后废水。铍精炼回收工段中, 对含铍母液中进行水合肼还原后废水, 该废水为的污染物主要为总氮、盐类及水合肼, 不含一类污染物。

W5: 湿化学铂铍水合肼还原后废水, 铂精炼回收工段后半段对粗铂进行洗涤, 该废水为酸碱废水, 污染物主要为氨氮和盐类及水合肼, 不含一类污染物。

W6: RC 湿化学银精炼清洗, 银精炼回收过程中产生洗涤水, 该废水为酸碱废水, 污染物主要为盐类、COD, 不含一类污染物。

W7: 化合物 CP 车间废水, CP 车间生产各化合物有酸碱清洗水, 该废水为酸碱废水, 污染物主要为总氮和盐类, 不含一类污染物。

W8: RC 车间金溶解工段产生的含强酸性王水残液, 污染物主要为盐类, 不含一类污染物。

W9 实验室废水: 实验室在进行原料、产品的检验工作, 实验室样品检测、容器洗涤等过程中有废水排放。

W10: 酸性废气洗涤水, 湿化学、化合物车间 CP、FM 车间、酸性废气洗涤、有机废气碱液洗涤废水, 该废水为酸碱废水, 污染物主要为盐类及 COD, 不含一类污染物。

W14: 实验室废气洗涤塔废水, 该废水为酸碱废水, 污染物主要为盐类及 COD, 不含一类污染物。

W16: 银墨水技改项目废水, 含 Ag, 需在车间或装置排口进行一类污染物监测。

(2) 生活污水, W11。

(3) 初期雨水, W12。

(4) 公用工程废水

W13 纯水站浓水：公用工程废水主要来自于纯水站制备产生浓水，主要污染为盐分。

W15 冷却水排污。

废水组分按照重金属和盐度含量进行分质处理，水质分类如下：

①重金属高盐废水 N1：该股 W2

②重金属高总氮废水 N2：该股 W3

③非重金属高盐废水 N3：该股 W4，W5

④非重金属高盐废水 N4：该股部分 W7，W9，W14，贵金属颜料单元技改项目废水

⑤非重金属低盐废水 N5：该股 W1，部分 W7，W13、部分 W10

⑥生活废水 N6：该股部分 W11

⑦初期雨水 N7：该股 W12

⑧冷却水排污 N8：该股 W15

⑨高总氮废水 N9：该股部分 W7，W10，W16，W6，W8，部分 W11

根据项目废水中的盐的含量、盐排放标准以及经济性等方面考虑，将产生的废水整体分为高总氮废水、高盐废水和低盐废水，其中高总氮废水和高盐废水中各含有部分废水含有一类重金属。一类重金属在含重金属废水预处理系统处理后，在系统排口设置监测罐保证出水达到一类污染物排放标准；高总氮废水包括该股 N9，经过总氮去除单元处理后，汇入废水收集池及混合排放池；高盐废水包括 N1、N3、N4 将经过重金属去除、氧化、固液分离等预处理后进入蒸发工艺除盐。高盐废水进入 MVR 蒸发结晶设施进行蒸发结晶处理，少量从 MVR 蒸发结晶器排出的浓缩液可使用夹套式加热釜进一步蒸发结晶。低盐废水包括生产废水 N5、生活废水 N6、初期雨水 N7、冷却排污水 N8 不经脱盐处理，经过预处理后与高盐废水蒸发后的馏出液一起，经综合排放池混合后通过园区废水专用管线排到南京胜科水务有限公司处理。

3.5.2.2. 废水污污染物排放达标分析

贵金属综合利用及先进材料与技术项目一期工程和高盐废水处理项目改造工程已建成，并通过验收。根据其验收监测报告，验收监测期间：

(1) MVR 蒸发装置进出口

MVR 出口化学需氧量最大日均浓度为 17mg/L，全盐最大日均浓度为 998mg/L。MVR 蒸发装置对化学需氧量平均去除效率为 99.47%，对全盐去除效率为 99.48%。

(2) 1号重金属预处理系统

1号重金属预处理系统出口废水中铜、砷、铅、银、镉、锰未检出，其余各污染物最大日均排放浓度分别为：全盐 25900 mg/L、氨氮 8.83 mg/L、总磷 0.16 mg/L、总氮 37.2 mg/L、BOD₅ 5.5 mg/L、锌 0.014mg/L、总铬 0.06 mg/L、汞 0.00024 mg/L、镍 0.031 mg/L，其中重金属的最大日均排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 标准。

1号重金属预处理系统对铜的去除效率为 99.84%、对锌的去除效率为 99.96%、对总铬的去除效率为 99.93%、对汞的去除效率为 92.68%、对银的去除效率为 96.73%、对锰的去除效率为 99.91%、对镍的去除效率为 99.97%，均满足环评中提出的去除效率要求。由于砷、铅、镉的进口和出口均未检出，因此对去除效率不作评价。

(3) 2号重金属预处理系统

2号重金属预处理系统出口废水中总磷、铜、锌、总铬、铅、镉、银、镍未检出，其余各污染物最大日均排放浓度分别为：全盐 97600mg/L、氨氮 95.1mg/L、总氮 113mg/L、BOD₅ 5.9 mg/L、砷 0.001mg/L、汞 0.0022mg/L、锰 0.63mg/L，其中重金属的最大日均排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 标准。

2号重金属预处理系统对铜的去除效率为 98.6%、对锌的去除效率为 99.84%、对总铬的去除效率为 98.36%、对砷的去除效率为 93.13%、对汞的去除效率为 99.17%、对锰的去除效率为 90.52%、对镍的去除效率为 99.92%，均满足环评中提出的去除效率要求。由于铅、镉、银的进口和出口均未检出，因此对去除效率不作评价。

(4) 污水总排口

根据监测结果测算，项目废水排放量以全厂实际排放量 88000 吨/年计，SS 为 1.408 吨/年，全盐为 53.24 吨/年，COD 为 2.464 吨/年，BOD₅ 为 0.862 吨/年，氨氮为 0.815 吨/年，总磷为 0.062 吨/年，总氮为 0.954 吨/年，氯化物 13.244 为吨/年，氟化物为 0.049 吨/年，砷为 0.0002 吨/年，*汞为 1.76×10^{-6} 吨/年，*铜为 0.0018 吨/年，锌为 0.0227 吨/年，*总铬为 0.0013 吨/年，*铅为 0.0044 吨/年，*银为 0.0013 吨/年，锰为 0.0018 吨/年，*镍为 0.0003 吨/年，均符合南京市环境保护局宁环建〔2016〕32 号全厂废水污染物总量和宁化环建复〔2016〕93 号废水污染物总量控制要求。

(5) 污染物排放量核算

根据监测结果测算，已验收项目废水污染物排放量核算见表 3.5.2-1 所示，各污染物排放量见下表。

表 3.5.2-1 废水污染物排放量统计（单位：t/a）

项目	总排口		宁环建（2016）32 号文要求（t/a）	宁化环建复（2016）93 号（t/a）	是否符合要求
	浓度（mg/L）	排放量（t/a）			
废水总量	/	88000	88857	88800	/
悬浮物	16	1.408	7.8	8.88	符合
溶解性总固体	605	53.24	533	533	符合
化学需氧量	28	2.464	67.5	64.47	符合
生化需氧量（BOD ₅ ）	9.8	0.862	9.5	9.5	符合
氨氮	9.26	0.815	1.5	1.5	符合
总磷	0.71	0.062	0.0889	0.089	符合
总氮	10.84	0.954	40.6	40.6	符合
氯化物	150.5	13.244	312	312	符合
氟化物	0.562	0.049	0.71	0.71	符合
砷	0.0027	0.0002	0.03	0.03	符合
汞*	ND	1.76E-06	0.0009	0.0009	符合
铜*	ND	0.0018	0.18	0.18	符合
锌	0.258	0.0227	0.44	0.44	符合
铬*	ND	0.0013	0.133	0.133	符合
铅*	ND	0.0044	0.089	0.089	符合
镉	ND	0	0.0006	0.0006	符合
银*	ND	0.0013	0.0178	0.0178	符合
锰	0.02	0.0018	0.27	0.27	符合
镍*	ND	0.0003	0.089	0.089	符合

注：*表示未检出因子总量以各因子检出限核一半算总量。

3.5.3. 噪声污染物

贵金属综合利用项目一期工程噪声源主要是生产过程中各类输送泵、风机以及公用工程中的空压机等，主要噪声源产生及排放状况见表 3.5.3-1。贵金属综合利用及先进材料与技术项目二期工程目前正在建设过程中，建设完成后，本厂现有项目主要噪声源产生及排放状况见表 3.5.3-2。

表 3.5.3-1 贵金属综合利用项目一期工程主要噪声源产生及排放状况

序号	噪声源	位置	单台源强（dB）	降噪后源强（dB）	台数	距离最近厂界	治理措施
1	引风机	热处理	80	65	1	W,30	采用低噪声设备，建筑隔声
2	球磨机		80	65	1	W,30	

序号	噪声源	位置	单台源强 (dB)	降噪后源强 (dB)	台数	距离最近厂界	治理措施
3	筛分机	CP	80	65	3	W,30	
4	离心机		80	65	6	S,50	
5	风机		80	65	25	S,50	
6	离心机	湿化学	80	65	12	S,50	采用低噪声设备，减振、隔声
7	空压机	公用工程区	85	70	4	W,30	
8	冷冻机		85	70	1	W,30	
9	冷却塔		85	70	2	W,30	

表 3.5.3-2 现有项目全厂主要噪声源产生及排放状况

序号	噪声源	位置	单台源强 (dB)	台数	距离最近厂界
1	引风机	热处理	80	4	W,30
2	球磨机		80	4	W,30
3	筛分机		80	4	W,30
4	锤磨机	熔融	80	1	W,30
5	风机		80	1	W,30
6	离心机	CP	80	6	S,50
7	风机		80	25	S,50
8	离心机	湿化学	80	12	S,50
9	离心机	PC 车间	80	6	S,50
10	风机		80	6	S,50
11	车床	FM	85	1	W,30
12	切割机		85	1	W,30
13	钻孔机		85	1	W,30
14	拆边机		85	1	W,30
15	真空泵		80	1	W,30
16	空气锤		100	1	W,30
17	空压机	公用工程区	85	3	W,30
18	冷冻机		85	3	W,30
19	冷却塔		85	2	W,30

3.5.4. 固体废物

现有项目已批复项目固体废物产生和处置情况见表 3.5.4-1。厂区危废仓库现场照片如图 3.5.4-1。

表 3.5.4-1 现有项目已批复项目固体废物产生和处置情况一览表

序号	固废(液)名称	来源	2016 版危废名录 危废编号	2021 版危废名录 危废编号	预估年产生量 (t/a)	实际产生量 (t) (2020 年)	利用/处置方式
1	热处理炉飞灰	回收车间热处理烟气处理装置	HW18 772-003-18	HW18 772-003-18	100	18.7	由比利时优美科处置
2	废耐火材料	回收车间热处理炉检修	HW18 772-003-18	HW18 772-003-18	0.5	暂未产生	由南通九洲环保科技有限公司填埋处置
3	废有机溶剂	有机生产车间、实验室等	HW06, 900-401-06, 900-402-06	HW06, 900-401-06, 900-402-06	280	146	由南京化学工业园天宇固废处置有限公司焚烧处置
4	废化学品容器	生产车间、实验室等	HW49 900-041-49	HW49 900-041-49	60	24	由南京化学工业园天宇固废处置有限公司焚烧处置
5	沾染化学品的废物	生产车间、实验室等	HW49 900-041-49	HW49 900-041-49	50	35	由南京化学工业园天宇固废处置有限公司焚烧处置
6	污水处理站污泥	污水处理站	HW18 772-003-18	HW18 772-003-18	600	125	由比利时优美科处置
7	污水处理站废树脂	污水处理站	HW13 900-015-13	HW13 900-015-13	2	暂未产生	由南京化学工业园天宇固废处置有限公司焚烧处置
8	废活性炭	回收单元焚烧炉废气处理过程	HW18 772-005-18	HW18 772-005-18	10	0.028	南通九洲环保科技有限公司填埋
9	废活性炭	有机废气处理	HW49 900-039-49	HW49 900-039-49	30	7.5	南京化学工业园天宇固废处置有限公司
10	蒸发废液	MVR 蒸发装置产生	HW11 900-013-11	HW11 900-013-11	600	541	南京化学工业园天宇固废处置有限公司焚烧处置
11	废桶	回收车间	HW49 900-041-49	HW49 900-041-49	6000 只	3090	由南京宁昆再生资源有限公司综合利用
12	氟化钙	回收车间	HW32 900-026-32	HW32 900-026-32	15	0	由南通九洲环保科技有限公司填埋处置

序号	固废(液)名称	来源	2016 版危废名录 危废编号	2021 版危废名录 危废编号	预估年产生量 (t/a)	实际产生量 (t) (2020 年)	利用/处置方式
13	废机油	设备维护	HW08 900-214-08	HW08 900-214-08	2	1.2	由南京化学工业园天宇固废处置有限公司焚烧处置
14	含重金属的实验室分析废液	COD 在线仪表/实验室	HW49 900-047-49	HW49 900-047-49	1	0.312	由光南京化学工业园天宇固废处置有限公司焚烧处置
15	含贵金属渣	湿化学车间贵金属溶解、过滤等过程中产生的含贵金属的废渣	HW17 336-059-17	HW17 336-059-17	200	6.84	贵研资源（易门）有限公司
16	废弃铅蓄电池	电动叉车及 UPS 维修过程产生的废弃的铅蓄电池	HW49 900-044-49	HW31 900-052-31	0.1	暂未产生	有资质的公司处置
17	废环氧乙烷催化剂粉末	筛分产生的载体粉末	HW50 261-160-50	HW50 261-160-50	100	暂未产生	有资质的公司处置
18	废重整催化剂粉末	筛分产生的载体粉末	HW50 261-156-50	HW50 261-156-50	100	暂未产生	有资质的公司处置
19	包装材料	各车间	—	—	20	30	一般固废回收
20	生活垃圾	办公、生活	—	—	20	20	环卫部门清运

表 3.5.4-2 现有项目内部利用危废产生利用情况一览表

序号	固废(液)名称	来源	2021 版危废名录危废编号	实际产生量 (t) (2020 年)	利用方式
1	含贵金属的实验废液	实验室	HW49, 900-047-49		内部回收贵金属成分
2	沾染贵金属化学品的废物	各车间	HW49, 900-041-49		
3	含贵金属的有机液体	CP 车间、PC 车间	HW06, 900-404-06		
4	含贵金属的无机液体	CP 车间	HW11, 900-013-11		



图 3.5.4-1 厂区危废仓库现场照片

3.5.5. 现有项目环评批复总量

现有项目环评批复总量见表 3.5.5-1。

表 3.5.5-1 现有项目环评批复总量 (t/a, 二噁英类 TEQmg/a)

类别	污染物	现有项目环评批复总量	
		接管量	排放量
废水	水量	86670.101	86670.101
	COD	41.742	4.33818
	BOD ₅	11.5988	1.72723
	氨氮	2.45551	0.43355
	TN	6.02351	1.30057
	Cu	0.04	0.04
	Zn	0.161	0.16
	Mn	0.16	0.16
	Ni	0.00875	0.00875
	Cd	0.0006	0.0006
	Cr	0.01313	0.01313
	As	0.00438	0.00438
	Pb	0.00875	0.00875
	Ag	0.00518	0.00518
	Hg	0.00049	0.00049
	F-	0.711	0.691
	Cl	317.7801	317.7801
	全盐	359.7891	359.7891
	SS	8.98218	1.7268
	TP	0.089	0.04
废气	烟粉尘	/	0.947
	二氧化硫	/	5.883
	氮氧化物	/	19.366
	氯气	/	1.1687
	氯化氢	/	5.3196
	氟化氢	/	0.1101
	氨	/	1.01
	硫化氢	/	0.00017
	Cd+Tl	/	0.003

类别	污染物	现有项目环评批复总量	
		接管量	排放量
	Cr; Sn; Sb; Cu; Mn	/	0.115
	As; Ni	/	0.003
	Hg	/	0.003
	Pb	/	0.029
	二噁英类	/	8.58
	甲苯	/	0.012008
	二甲苯	/	0.175518
	甲醇	/	0.09124
	乙醇	/	0.0908
	苯甲醇	/	0.000051
	甲醛	/	0.00008
	丙酮	/	0.02332
	醋酸	/	0.667223
	异丙醇	/	0.2826
	正己烷	/	0.0076
	二氯甲烷	/	0.105
	二甲基亚砷	/	0.0974
	硫醇	/	0.00117
	VOCs/非甲烷总烃 ^{注1}	/	2.9658
固废	工业固废	/	0
	生活垃圾	/	0

注 1: VOCs 作为废气污染物的一个类型集合的概念, 代表所有挥发性有机物总量 (表格中的非甲烷总烃、乙醇、醋酸等等的总和)。表达为具体污染物及涉及到环境监测管理时, 以非甲烷总烃表征。

3.5.6. 现有项目排污许可证执行情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录 (2019 年版)》, 建设单位属于“四十五、生态保护和环境治理业 77”中的“环境治理业 772”, 试行排污许可重点管理, 企业已按相关要求完成排污许可证申请工作。建设位于 2019 年 11 月 6 日取得排污许可证, 许可证有效期 2019 年 11 月 6 日至 2022 年 11 月 5 日, 编号 91320100MA1MCURF02001V。2020 年 10 月进行变更后, 许可证内容包含贵金属综合利用及先进材料与技术项目、高盐废水处理项目已完成验收; 贵重颜料单元技术改造项目。技术改造项目 (第一批) 已获得环评批复, 目前处于在建状态, 建成后排污前需对排污许可证进行变更。

表 3.5.5-1 为排污权确认书总量 (2016 年取得排污权确认书, 2021 年 2 月到期)、排污许可证许可总量及 2020 年排污许可证执行报告填报总量的对比, 由表可见 2020 年度建设单位相关污染物未突破许可量。

表 3.5.5-1 2020 年主要污染物排放量与许可量比较（单位 t/a）

污染物	排污权确认书总量	排污许可证总量	执行报告填报量
化学需氧量	4.74	不许可	/
氨氮	0.89	不许可	/
颗粒物	不确权	0.864	0.018
二氧化硫	5.86	5.71	0.019
氮氧化物	13.284	4.514	1.465

3.6. 现有项目风险防范措施及应急预案

3.6.1. 现有项目风险防范措施

3.6.1.1. 项目选址、总图布置和建筑安全防范措施

现有项目根据工厂内储存品种的物料性质和毒性，参照相关的毒物、危险物处理手册，采取相应的安全防范措施：总平面布置严格按照《建筑设计防火规范》及《石油化工防火设计规范》执行，总图布置时，按照功能划分，分区布置。储罐区集中布置，消防道路环绕各区，库区各个单项防火间距均符合有关防火设计规范的要求。

3.6.1.2. 生产工艺及设备防范措施

现有项目生产工艺先进，采取 PLC 控制，设置有安全仪表系统，在工艺参数超出设计范围时，它可以自动联锁停车或由操作人员手动停车，对现场工艺、设备进行安全保护，避免危险扩散而造成巨大损失，安全仪表系统采用冗余、容错技术，确保工艺安全，有可燃气体产生的场所安装可燃气体检测报警仪。

储运工艺采用先进的控制系统，每个罐设计入口紧急切断阀、液位计、压力表和温度计和高低液位报警，并设置高高液位报警和联锁。以上信号均引入 PLC 控制系统，确保储运安全。储罐设有高低液位报警，设有液位与进出料联锁，当达到设定液位时切断进出料阀门，液位设有现场表和远传表。为了储罐区的安全运行，系统设计时要考虑安全阀、真空释放阀，用于保护设备和管道。

3.6.1.3. 自动控制安全防范措施

（1）自动控制系统

现有项目采用 PLC 对整个生产过程进行监测、控制和生产管理。监测生产过程的各种参数的动态值、趋势及过程动态画面，并实现报表打印和报警打印。操作室内设的操作站对全部

生产装置操作，工艺系统图上所示的全部控制功能（如检测、控制、报警顺序、动态因素）都由控制系统来实现。

装置的安全联锁系统将由独立于控制系统的安全仪表系统（SIS）来完成。

现场仪表采用不间断电源（UPS），在电源事故期间，UPS 电池至少能供系统正常工作 30 分钟，从而保证紧急事故状态的报警、连锁、安全停车等正常进行。

（2）仪表

仪表的选型原则是：选用技术先进、质量好、精度高、使用可靠、耐用、维护安装方便和性价比合理的国产或合资优质的仪表，对一些关键或特殊的仪表如：在分析仪、质量流量计，特殊要求的变送器、调节阀，PLC 系统等拟选用国外产品。

现场安装的电子式仪表防护等级不低于 IP65 级，其它现场仪表不低于 IP55 级。

联锁触点在正常工况时带电，继电器和电磁阀在正常时带电，控制阀和开关阀在电源和气源故障时，应处于安全位置。PLC 系统采用不间断供电电源(UPS)，UPS 供电容量 30 千伏安、供电时间 30 分钟。

（3）对重点装置部位，重点危险区域和关键生产装置建立监控网络和防范措施；对事故应急救援抢救人员要进行专门的培训和训练；制定应急救援预案，并进行必要的培训、教育和预案演练，保证突发情况下的妥善处理；配备现场第一抢救时间所需的药品和器械，与邻近医疗单位建立救护关系；接触有毒有害物质的作业人员必须进行就业前的体检和定期的健康检查，开展全员“健康监护”，严禁职业禁忌人员上岗。

3.6.1.4. 防爆、防毒措施

（1）为防止可燃、有毒物质泄漏，现有项目工艺装置均采用密闭生产。

（2）现有项目部分装置的操作温度较高，现有项目需严格按照规范选取设备、管道的材料，防止因腐蚀原因造成危险介质的泄漏。同时，严格按照规范选取设备、管道的设计压力和设计温度，确保生产装置的可靠性、连续性。凡接触腐蚀性介质的管道、设备均采用耐腐蚀材料。

（3）火灾爆炸危险场所的建筑物的结构形式以及选用材料符合防火防爆要求。现有项目工艺装置建筑耐火等级为一、二级，根据生产类别的不同需做相应处理。

(4) 按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》，现有项目在工艺装置区可能有可燃、有毒气体泄漏和积聚的地方设置可燃、有毒气体检测报警仪，以检测设备泄漏及空气中可燃、有毒气体浓度。一旦浓度超过设定值，将立即报警，并将监测信号送至控制系统报警。

(5) 现有项目设置一套火灾报警系统，该系统由火灾报警控制器、感烟探测器、感温探测器、手动报警按钮及声光报警器等组成。当本工程各装置区内发生火灾时，探测到火灾的探测器把信号通过总线传送到综合楼仪表控制室内的火灾报警控制器，以便控制室的工作人员对火灾现场情况做相应的处理。火灾报警控制器安装在仪表控制室内，探测器及声光报警器安装在控制室、机修、办公室、分析化验等建筑内，手动报警按钮安装在主要通道口、装置区框架上。

3.6.1.5. 消防安全防范措施

现有项目火灾种类主要为可燃气体，项目拟采用以水消防为主，移动式干粉灭火装置及移动式灭火器为辅的消防方案，以应对可能发生的火灾。

消防水源由园区提供，消防设备用电负荷为一级。

现有项目火灾延续时间：工艺装置为 3 小时，辅助生产装置为 2 小时。

现有项目室内外消火栓系统和喷淋系统分开设计，分成两个供水管网。消火栓消防给水主干管采用 DN200 无缝钢管，管网环状布置。根据消防规范的要求，在主干管设室外地上式消火栓，消火栓距路牙约 2m，地上式消火栓的大口径出水口面向道路。消防喷淋水主干管采用 DN200 无缝钢管。

厂区内针对不同危险场所及物料性质配备相适应的小型移动式灭火器材。

消防废水收集系统应采取重力流收集至事故废水池，不能依靠电泵。

3.6.1.6. 物质泄漏风险防范措施

(1) 对装置的管道、阀门、法兰等接口处，要定期或不定期的巡回检查，一旦发现泄漏，应及时上报有关部门，并立即组织抢修。

(2) 要进一步完善废气处理装置，保障装置的正常运行。

(3) 根据泄漏事故的影响范围预测结果，在配套安全生产防护措施时，应按最大安全半径和最短人群疏散时间进行设计。

(4) 建立和完善控制系统，当过程控制参数越限时，控制系统发出声光报警，提醒操作人员注意。对于重要工艺参数设立连锁停车装置，当连锁发生时，除系统内部发出声光报警外，控制室设置外部声光报警连锁台柜，同时发出声光报警。

(5) 在界区易泄漏的操作岗位，设置监测报警器，以便泄漏时迅速处理，防止意外泄漏事故的发生。

(6) 在出现大面积物料泄漏时，组织水枪外围喷淋，稀释废气，减少扩散，同时组织疏散，减少伤害。

(7) 作业场所根据作业特点及防护标准配备急救箱。

(8) 按规定配备防毒面具、氧呼吸器、防护镜、安全帽、防护服等个人防护用品。

(9) 在生产区设置有毒介质检测仪，并设超限报警，根据泄漏检测从控制室遥控，使装置自动停车或进行应急处理，以确保生产安全和操作人员身体健康。

(10) 撤离信息装置：工厂内安装有一个或多个风向标。

生产涉及的主要物料生产防护措施见表 3.6.1-1，现有项目风险防范及应急措施见表 3.6.1-2。

表 3.6.1-1 现有项目生产涉及的主要物料生产防护措施

物质	防护措施
氯气	氯气在使用、贮存、运输等方面的安全要求遵守 GB11984-2008《氯气安全规程》。独立封闭氯气房，两个钢瓶一组，对应一台蒸发器，有两组，一用一备。房间内设置抽风系统连接到碱液喷淋塔。日常情况下，氯气房保持微负压，并安置监控系统。氯气库内装有一套单探头气体报警系统，一旦发生气体探头报警，启动氯气房独立的风机排风系统，及时将管路阀门关闭，同时氯气房供气钢瓶电磁阀关闭。报警后，双人进出，穿戴好防化服和 SCBA，带好可移动式报警器。瓶阀漏：通过抽风系统进入碱液喷淋塔吸收处理，并立即通知氯碱厂使用应急泄漏堵漏装置；瓶身或焊缝处漏，将漏点转动到下部，通过抽风系统进入碱液喷淋塔吸收处理并立即通知氯碱厂，使用应急泄漏堵漏装置。
氢气	储存注意事项：易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素(氟、氯、溴)、氧化剂等分开存放。切忌混储混运。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。 泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。切断气源，抽排(室内)或强力通风(室外)。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器不能再使用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。 灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、二氧化碳。
氯化氢	(1) 严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。避免产生烟雾。防止气体泄漏到工作场所空气中。 (2) 储存于阴凉、通风处。

物质	防护措施
	(3) 本品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。严禁与碱类、活性金属粉末、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输,防止日光曝晒。公路运输时要按规定路线行驶,禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。 (4) 空气中浓度超标时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时,建议佩戴空气呼吸器。 眼睛防护:必要时,戴化学安全防护眼镜。 身体防护:穿化学防护服。 手防护:戴橡胶手套。 其它防护:工作毕,淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。 (5) 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处,并进行隔离,小泄漏时隔离 150 米,大泄漏时隔离 300 米,严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风,加速扩散。喷氨水或其它稀碱液中和。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能,将残余气或漏出气用排风机送至洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理,修复、检验后再用。
硝酸	储存注意事项:储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物,碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。 泄漏应急处理:疏散泄漏污染区人员至安全区,禁止无关人员进入污染区,建议应急处理人员戴好防毒面具,穿化学防护服。不要直接接触泄漏物,勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触,在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。将地面洒上苏打灰,然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗,经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏,利用围堤收容,然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。 个体防护:密闭操作,注意通风。尽可能机械化、自动化。 呼吸系统防护:可能接触其蒸气或烟雾时,必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时,建议佩带自给式呼吸器。 眼睛防护:戴化学安全防护眼镜。 身体防护:穿化学防护服(防腐材料制作)。 手防护:戴橡胶手套。 灭火方法:砂土、二氧化碳、雾状水、火场周围可用的灭火介质。
浓硫酸	储存注意事项:储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物,碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。 泄漏应急处理:疏散泄漏污染区人员至安全区,禁止无关人员进入污染区,建议应急处理人员戴自给式呼吸器,穿化学防护服。合理通风,不要直接接触泄漏物,在确保安全情况下堵漏。勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触,喷水雾减慢挥发(或扩散),但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。将地面洒上苏打灰,然后用大量水冲洗,经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏,利用围堤收容,最好不用水处理,在技术人员指导下清除。 个体防护:密闭操作,注意通风。尽可能机械化、自动化。 呼吸系统防护:可能接触其蒸气或烟雾时,必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时,建议佩带自给式呼吸器。 眼睛防护:戴化学安全防护眼镜。 身体防护:穿化学防护服(防腐材料制作)。 手防护:戴橡胶手套。 灭火方法:砂土。禁止用水。
水合肼	储存注意事项:储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂、酸类分开存放。不可混储混运。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。运输按规定路线行驶,中途不得停驶。 泄漏应急处理:疏散泄漏污染区人员至安全区,禁止无关人员进入污染区,建议应急处理人员戴自给式呼吸器,穿化学防护服。不要直接接触泄漏物,在确保安全情况下堵漏。喷雾状水,减少

物质	防护措施
	蒸发。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。 个体防护：密闭操作，局部排风。 呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿化学防护服(防腐材料制作)。 手防护：戴橡胶手套。 灭火方法：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。
甲醇	储存注意事项：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m/s)，且有接地装置，防止静电积聚。 泄漏应急处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。 个体防护：生产过程密闭，加强通风。 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿相应的防护服。 手防护：戴橡胶手套。 灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
乙醇	储存注意事项：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m/s)，且有接地装置，防止静电积聚。 泄漏应急处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。 个体防护：生产过程密闭，全面通风。 呼吸系统防护：一般不需特殊防护，高浓度接触时可佩带防毒口罩。 眼睛防护：一般不需特殊防护。 身体防护：穿工作服。 手防护：一般不需特殊防护。 灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
丙酮	储存注意事项：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m/s)，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

物质	防护措施
	泄漏应急处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。 个体防护：密闭操作，注意通风。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩带防毒口罩。 眼睛防护：一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。 身体防护：穿工作服。 手防护：高浓度接触时，戴防护手套。 灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
氯酸钠	储存注意事项：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与易燃、可燃物，还原剂、硫、铵化合物、金属粉末、硫酸等分开存放。切忌混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。 泄漏应急处理：隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，小心扫起，加入水中(3%)，用硫酸调节 pH 值至 2，再逐渐加入过量的亚硫酸氢钠，待反应完后废弃。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。 个体防护：生产过程密闭，加强通风。 呼吸系统防护：作业工人应戴口罩。 眼睛防护：可采用安全面罩。 身体防护：穿相应的防护服。 手防护：戴防护手套。 灭火方法：雾状水、砂土。
天然气	储存注意事项：易燃气体。温度不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。不应接触氧气、压缩空气、卤素(氟、氯、溴)、氧化剂等。要有禁火标志和防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。 泄漏应急处理：切断火源。戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。合理通风，禁止泄漏物进入受限制的空间(如下水道等)，以避免发生爆炸。切断气源，喷洒雾状水稀释，抽排(室内)或强力通风(室外)。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。 个体防护：密闭操作。提供良好的自然通风条件。 呼吸系统防护：高浓度环境中，佩带供气式呼吸器。 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：必要时戴防护手套。 灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、泡沫、二氧化碳。

表 3.6.1-2 现有项目风险防范及应急措施

	现有项目风险防范及应急措施
物料泄漏、火灾、爆炸控制措施	(1)厂内设 2340m ³ 的应急事故池和 615m ³ 的初期雨水收集池。 (2)罐区设 1m 高的围堰，围堰面积 565m ² 。（810 戊类罐区容积为 340m ³ ，820 甲类罐区容积为 225m ³ ） (3)各清下水管道均设雨污转换阀。设置事故水截流阀，事故时进行切换。 (4)消防系统（消防水池、消防水枪等）。
有毒可燃气体泄露	设置独立密闭氯气房，设置排风系统及碱液喷淋装置，设置有毒气体报警器。 罐区、装置区、化学品仓库配备有毒气体及可燃气体报警器。 物料输送管线、重点储罐均设有应急切断阀。
事故应急监测系统	便携式有毒气体检测仪。 空气呼吸器。 防护服。 堵漏器材。
应急预案	重大危险源分布图、应急组织机构及职能、事故应急报警及联络系统、专业救援响应系统、应急培训与演练、应急监测、应急物资。

3.6.1.7. 运输风险防范措施

现有项目废催化剂等原料运输由企业委托有资质运输单位运到厂内，要求有资质单位运输过程应执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求。

（1）失活贵金属催化剂由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

（2）失活贵金属催化剂公路运输按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令〔2005〕第 9 号）、JT617 以及 JT618 执行。

（3）运输单位承运时，应在失活贵金属催化剂密封包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志。

（4）公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。

（5）卸载区的工作人员应熟悉失活贵金属催化剂危险特性，并配备适当的个人防护设备。

（6）装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

（7）装卸区应设置隔离设施。

（8）运输失活贵金属催化剂的铁桶应当封口严密，能够防止废催化剂等原料在运输过程中因温度、湿度或者压力的变化发生催化剂含有的水分发生渗漏、晒漏。

（9）运输废催化剂等原料的驾驶人员、装卸管理人员、押运人员等应当了解所运输的废催化剂等原料的危险特性及其包装物、容器的使用要求和出现危险情况时的应急处置方法。

当按照运输车辆的核载质量装载失活贵金属催化剂，不得超载。

(10) 对重复使用的包装物、容器，使用单位在重复使用前应当进行检查；发现存在安全隐患的，应当维修或者更换。使用单位应当对检查情况作出记录，记录的保存期限不得少于 2 年。

(11) 装卸作业应当遵守安全作业标准、规程和制度，并在装卸管理人员的现场指挥或者监控下进行。

(12) 制定周密的收运计划，选择路况较好的道路作行驶路线和备选路线。

(13) 建立收运安全操作章程，收运中，必须按照规定限速行驶，司机和护送人员应密切注意车辆行驶情况和路面状况。

3.6.1.8. 危险废物贮存风险防范措施

企业储存危险废物的仓库应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 的要求规范建设，并做好防雨、防风、防渗、防漏等措施。

项目应当严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012) 和《危险废物转移联单管理办法》，危险废物转移前向环保主管部门报批危险废物转移计划，经批准后，向环保主管部门申请领取联单，并在转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时于预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

厂区内危险废物由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等，做到分类、分区存放，杜绝混合存放，并制定好危险废物储存中的污染防治及事故应急措施。

现有项目可能涉及的危险废物，除废有机溶剂、含贵金属为液态为，其它的均为固态，固态物质发现泄漏和扩散的风险较低，并且所有的危险废物均使用合适的密闭容器进行储存，存储地点按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 的要求规范建设，并做好防雨、防风、防渗、防漏等措施。因此现有项目中危险废物贮存过程中的泄漏和扩散风险是可控的。

3.6.1.9. 粉尘爆炸防范措施

现有项目生产过程中应做好粉尘爆炸事故的防范措施。结合《严防企业粉尘爆炸五条规定》、《严防企业粉尘爆炸五条规定条文释义》和现有项目生产特点，提出以下措施防范粉尘爆炸事故：

(1) 生产车间等存在粉尘爆炸危险的作业场所的厂房，必须满足《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)和《粉尘防爆安全规程》(GB15577-2007)的要求，宜采用单层设计，屋顶采用轻型结构，现有项目厂房均为单层结构，符合规定要求。

(2) 生产车间按照 GB15577、GB50016、《粉尘爆炸危险场所用收尘器防爆导则》(GB/T17919-2008)和《采暖通风与空气调节设计规范》(GB50019-2003)等规定设计、安装、使用和维护通风除尘系统，每班按规定检测和规范清理粉尘，在除尘系统停运期间和作业岗位粉尘堆积严重（堆积厚度最厚处超过 1mm）时，极易引发粉尘爆炸，必须立即停止作业，将人员撤离作业岗位。

(3) 严禁在厂区内吸烟及明火作业。

(4) 按规范使用防爆电气设备，落实防雷、防静电等措施，保证设备设施接地，严禁作业场所存在各类明火和违规使用作业工具。

(5) 现有项目金属粉尘的使用、收集、贮存过程中，必须按照 GB15577 规定采取防止粉料自燃措施，配备防水防潮设施，防止粉尘遇湿自燃进而引发粉尘爆炸与火灾事故。

(6) 密闭容器或管道内含有可燃粉尘时，可充入氮气、二氧化碳等气体，抑制粉尘爆炸。

(7) 对除尘设备维护、粉尘清理、打磨抛光等作业过程应制定相应的安全操作规程。企业必须对所有员工进行安全生产和粉尘防爆教育，普及粉尘防爆知识和安全法规，上岗员工应通过相关的安全技术培训和考试。现场作业人员必须按规定佩戴使用防尘、防静电等劳保用品上岗。

3.6.2. 现有项目风险应急预案

3.6.2.1. 应急组织机构和人员

公司环境安全事故应急组织机构见图 3.6.2-1，指挥机构组成见表 3.6.2-1。

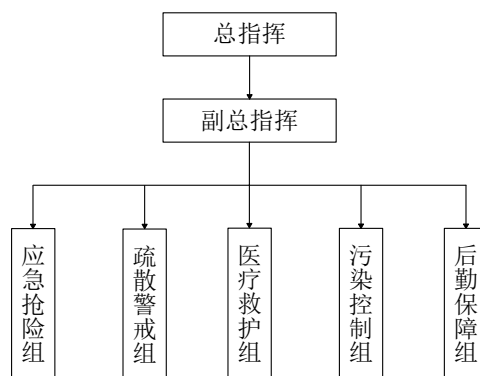


图 3.6.2-1 应急组织机构图

环境应急组织与消防安全应急组织部分人员可兼任，企业应做好应急组织机构、人员及物资的协调配合。

表 3.6.2-1 指挥机构成员表

名称	职务	姓名	岗位	联系方式	对讲机频道	厂内电话
总指挥		张 斌	常务副总/厂长	18121292725	-	
副总指挥（值班经理）		程爱军	CP 车间经理	18121292967	8	19825805745
		汪曙辉	PC 车间经理	18121292680	11	
		李雪茹	仓储物流部经理	18121292307	10	19825805715
		陈建东	工程维修经理	18121298786	3	19825805705
		董恒杰	安全经理	18121298787	16	
		肖俊	实验室经理	18121292586	12	19825805713
		姚榴峰	技术经理	18121298737	11	
		孙夕玉	湿化学车间经理	18013026607	6	
		刘永发	公用工程经理	18121298779	7	19825805707
抢险救援组	组长	范存飞	回收预处理车间经理	18121292715	4&5	19825805710
	成员	朱志波	RC 湿化学车间班长	18052050126	6	19825805717
		周洪杨	RC 湿化学车间班长	13655168256	6	
		王 鹏	RC 湿化学车间班长	15150505419	6	19825805717
		刘广彬	RC 湿化学车间班长	13160099377	6	19825805717
		胡庆荣	RC 湿化学车间操作	13276557639	6	
		姚家发	RC 湿化学车间操作	18651816507	6	
		陶志福	RC 湿化学车间操作	17605253747	6	
		王 仞	RC 湿化学车间操作	15358120823	6	
		施鑫鑫	回收预处理车间班长	13862392627	5	
		王进勇	回收预处理车间班长	13813391512	4	
		张华梁	回收预处理车间班长	15195877900	5	
		剡利斌	回收预处理车间班长	15651819013	5	
		程爱海	回收预处理车间班长	13773254916	5	
		陈智谦	回收预处理车间操作	18761810757	4	
		张阳	回收预处理车间操作	18351859386	5	
		王中荣	CP 无机车间班长	15951648699	8	
		黄庆秋	CP 无机车间班长	18362928811	8	
		张肖	CP 无机车间班长	17372795298	8	
		杨正栋	CP 无机车间操作	18602515631	8	
		王礼成	CP 无机车间操作	18012902185	8	
		瞿为兵	CP 无机车间班长	17368708889	8	
		谈业先	CP 有机车间班长	15996409816	9	
		谢涛	PC 车间班长	13813036161	11	
		李云高	仓库管理员	13675168732	10	
		林玉勇	仓库物流班长	17326122929	10	
		严慧明	工程维修主管	13915908179	3	
		夏明	机械维修技术员	15295717767	3	
		魏尚喜	维修专员	15151689024	3	
		郑立国	公用工程操作工	18052059125	7	

名称	职务	姓名	岗位	联系方式	对讲机频道	厂内电话
		阮云飞	公用工程操作工	15380782642	7	
		龚义昌	公用工程操作工	15895807516	7	
警戒疏散组	组长	王 成	安保主管	13851830992	2	
	成员	当班保安	保安	86498900	2	86498700
		孙杉	行政专员	15195760909		
		廖天宇	化学分析师	13952525113	12	
		葛晴	RC 湿化学工程师	15221320261	6	
		王东明	CP 生产工程师	18130766193	8	19825805718
		蒋永祥	CP 有机车间操作	15195936522	9	
		杨永超	PC 车间工程师	18012904512	11	19825801086
		苏亚龙	电仪工程师	15195929211	8	19825805719
医疗救护组	组长	李明海	公用工程专员	13851407472	7	
	成员	王建荣	安全总监	18121298789	2	
		王晏	专职护士	18652028377		
		许兵兵	回收预处理车间操作	15062297467	4	
		林本盛	维修技术员	13770779225	3	
		毛玉婷	回收预处理车间操作	15851823186	4	
		柯广滨	RC 湿化学车间操作	18351852335	6	
		王克昌	RC 湿化学车间操作	13813393824	6	
		杨成龙	CP 无机车间操作	13505176766	8	
污染控制组	成员	胡忠明	仓库管理员	13022513650	10	
		裴成飞	公用工程操作	13913322908	7	
	组长	刘永发	公用工程	18121398779	7	19825805707
	成员	李洪峰	回收预处理车间班组	13776620804	5	
		陈磊	RC 湿化学车间班长	15850771517	6	
		王金晶	CP 无机车间操作	15062291200	8	
		闵敏	仓库管理员	18551735801	10	
		刘军	公用工程班长	15996449703	7	
		王迅	公用工程操作	15996406748	7	
		王斐	公用工程操作	18795813900	7	
后勤保障组	组长	丁红梅	行政经理	18121298731	-	
	成员	王微	人事经理	18121298711	-	
		祁霞	行政助理	18351834937	-	
		曹运飞	机械工程师	13601433422	3	
		严国	维修技术员	15951795023	3	
		许依明	EHS 专员	17368568909	16	

3.6.2.2. 预案分级响应机制

按照突发环境事故的可控性、严重程度和影响范围，以及公司环境事故分级情况，公司突发环境事故的应急响应分为园区级（Ⅰ级响应）、公司级（Ⅱ级响应）、装置级（Ⅲ级响应）。超出本公司应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援组织机构启动上一级应急预案。

当突发环境事故已超出公司的应急能力范围，公司领导必须上报南京化工园应急响应中心和江北新区环境保护与水务局，由化工园应急响应中心和江北新区环境保护与水务局根据事故

情况决定是否要启动园区级突发环境事件应急预案，且是否请求地方政府启动地级突发环境事件应急预案。突发环境事故一旦超出公司范围，公司不再具备自行处置的能力时，应服从上级部门的指挥、领导，适时移交应急指挥权。

表 3.6.2-2 突发环境事件应急分级响应内容

级别 内容 标准	III级	II级	I级
事故类型及性质	轻微泄漏；火警；	一般泄漏；火灾；污染物直接排放	危险化学品严重泄漏无法处置或已进入市政雨水管网；危险化学品火灾爆炸；罐区原料产品大量泄漏无法收容；发生火灾后消防废水无法收容等
响应部门	本部门	多于一个	全公司
应急资源	本部门可正常利用	多个部门协助	所有资源
现场指挥部	设在本部门	统一协调	应急救援组
波及范围	本部门区域	公司内	公司附近区域
应急启动权限	本部门	应急救援指挥中心	
警报范围	本部门	全公司	公司附近区域
事故控制	本部门可控制	公司可控制	需要外界力量

预案分级响应程序如下：

(1) I级响应

当发生 I 级事故即事故影响超出公司控制范围时应立即执行 I 级响应程序，同时立即报告南京化工园应急响应中心和江北新区环境保护与水务局。

单位应急指挥部总指挥负责通知指挥部各有关负责人，立即成立应急救援组织机构，指挥部所有人员应按照职责规定立即就位，并赶赴事故现场，组织实施应急救援。

同时，事故应急指挥部下达撤离命令后，现场所有人员按自己所处位置，选择特定路线撤离，并引导现场其他人员迅速撤离现场。对可能威胁到单位外人员安全时，指挥中心应立即和地方有关部门联系，并应迅速组织有关人员协助友邻单位、单位外过往车辆在市、区指挥中心指挥协调下，指挥引导无关人员迅速撤离到安全地点。

当上级应急指挥赶赴现场时，及时汇报情况，并移交指挥权。

(2) II级响应

事故影响可波及公司内部其他装置或公用设施、但不会对公司区域以外的其他公司、社区造成影响，并且能被公司的力量所控制的事件。当发生 II 级事故应立即执行 II 级响应程序，同时报告南京化工园应急响应中心和江北新区环境保护与水务局。

应急指挥部总指挥负责通知指挥部各有关负责人，立即成立应急救援组织机构，指挥部所有人员应按照职责规定立即就位，并赶赴事故现场，组织实施应急救援。

(3) III级响应

此类事故的影响局限在公司内部某一个应急计划区之内，并且可被现场的操作者遏制和控制在该区域内，必要时需要投入整个公司的力量来控制，但其影响不会扩大到计划区之外。发生一般环境事故时，当班领导负责应急指挥，启动现场处置方案，必要时向公司应急领导小组汇报，由应急领导小组负责启动公司应急预案总案。

3.6.2.3. 经费保障及其他保障

(1) 经费

突发环境事件的应急处理所需经费，包括仪器装备购置、机动车辆、应急预案编制与评审费、组织培训和应急演练、人员防护设备等的配置的运作经费，由公司应急指挥中心做出预算，财务计划部审核，经公司领导审定后，列入年度预算，专款专用，不得挪作他用；重特大事件应急处置结束后，财务部计划等部门对应急处置费用进行如实核销。

(2) 其他保障

组织聘请专家，加强应急技术的培训工作，不断改进应急技术装备，有必要时聘请应急救援专家亲临指导，不断建立健全公司突发环境事件应急处理水平。

公司人事行政部会同地方人民政府做好事故状态下受灾员工的基本生活保障工作。

应急救援人员要配备符合救援要求的人员安全职业防护装备，严格按照救援程序开展应急救援工作，确保人员安全。按照国家的法律法规、标准、规范的要求在生产区域内设置风向标、设立紧急疏散地点。

充分发挥环境应急互救协议单位力量，提高群防群治环境应急水平。

(3) 应急队伍保障

公司在各部门挑选专业能力强、体质好、素质高的人员组成应急救援队伍，定期集训、演练，提高实战能力。

环境监测应急保障：公司具备一定监测能力，当自身监测能力不足时，应委托有资质的监测单位到事故现场进行监测。

(4) 通信与信息保障

应急指挥组及各成员必须 24 小时开通个人手机，配备必要的有线、无线通信器材，值班电话保持 24 小时通畅，节假日必须安排人员值班。要充分发挥信息网络系统的作用，确保应急时能够统一调动有关人员、物资迅速到位。

3.6.2.4. 报警、通讯联络方式

24 小时有效报警装置

(1) 设置 24 小时值班室接警电话。

(2) 公司危险化学品均委托有资质运输有限公司负责运送。运输危险化学品、危险废物的车辆在公司厂内发生事故，驾驶员、押运员应首先向公司报警，并同时向其所属的运输公司、生产经营公司报警，若运输途中发生事故，驾驶员、押运员应及时拨打 110 和环保热线 12369，同时向公司和其所属的运输公司、生产经营公司报警。

24 小时有效的内部、外部通讯联络手段

公司应急救援人员之间采用内部和外部电话线路（包括手机、座机、对讲机）进行联系，应急救援小组的电话应 24 小时开机，禁止随意更换电话号码。特殊情况下，电话号码发生变更，必须在变更之日起 48 小时内向应急指挥小组报告。应急指挥小组在 24 小时内向各成员和部门发布变更通知。

3.6.2.5. 应急措施

企业应急措施主要包括以下五点：

(1) 突发环境事件现场应急措施，包括物料泄漏现场一般处置方案、氯气泄漏现场处置方案、废水处理设施污染事故现场处置方案、废气处理设施污染事故现场处置方案、危险化学品泄漏火灾爆炸事故现场处置方案、盐酸泄漏事故现场处置方案等。

(2) 大气污染事件保护目标的应急措施

(3) 水污染事件保护目标的应急措施

(4) 固废污染应急措施

(5) 受伤人员现场救护、救治与医院救治

具体措施详见公司《贺利氏贵金属技术（中国）有限公司突发环境事件应急预案》，公司各部门必须认真贯彻落实应急预案的各项要求，同时做好员工的培训教育与突发环境事件的演练工作，保证在环境突发事件中能够采取科学有效的控制措施，有效降低事件的危害。

3.6.2.6. 应急培训与演练

(1) 培训

A. 义务应急响应人员的培训

义务应急响应人员从各部门选拔。义务应急响应人员培训不仅强调在不同紧急状态下所应采取的策略的知识培训，还包括应急装备使用和泄漏处理，消防与环境技能的培训。

对义务应急响应人员的业务培训，每半年组织一次，培训内容如下：了解、掌握事故应急响应预案内容；熟练使用各类防护器具；如何展开事故现场抢险、救援及事故的处置；熟悉疏散路线；事故现场自我防护及监护的措施。

B. 员工应急响应的培训

人事行政部应组织编制对各类专业应急人员、企业员工的年度培训计划，并组织实施。工厂员工应进行相关的持续性培训，使员工认识紧急事故的情况下如何阻止这种状况的发生。培训要求每年一次。

C. 周边人员应急响应知识的宣传

对周边人员应急响应知识的宣传以发放宣传材料形式，每年进行 1 次，宣传内容如下：各种危险化学品的危险特性及处置方法；防火防爆安全常识；事故发生后的撤离和疏散方法。

(2) 演练

A. 演练方式

演练方式按照组织形式分为桌面演练、实战演练，按照演练内容分为单项演练和综合演练。

桌面演练。桌面演练包括对一特定情节的假设，由应急人员根据某一特定情况进行假设和演习介绍，主要目的是让成员清楚他们的职责。

实战演练。应急人员在实际操作训练中将使用消防器材，防泄漏工具。模拟各种条件和情况，力争做到有备无患。

单项演练。由各专业队各自开展的应急救援任务中的单项科目的演练。

综合演练。由应急救援指挥部按应急救援预案要求，开展的全面演练。

B. 演练组织与级别

根据突发环境事件的分级方法，一般环境事件演练由部门负责人（现场指挥）组织进行，公司安全、环保、技术及相关部门观摩指导；较大环境事件演练由公司应急指挥小组组织进行，

各相关部门参加；重大环境事件演练由上级部门组织进行，公司应急领导小组成员参加，相关部门人员参加配合。

C.演练准备内容。演练准备内容包括：成立应急演练领导小组，编制演练方案；明确参加演练的人员和评审观摩人员；准备必要的演练物资等。

D.演练频次。桌面演练由各应急救援小组，联合公司应急救援指挥中心部分成员每半年组织一次。实战演练由应急指挥中心组织，各应急救援组织积极配合，每半年或一年组织一次。单项演练每季组织一次；综合演练每年组织一次。

E 演练内容。演练内容包括：化学物质泄漏及火灾应急处理抢险；通信及报警信号联络；急救及医疗；灭火及洗消处理；防护指导，包括作业人员的个人防护和普通员工的自我防护；各种标志、设置警戒范围及人员控制；所内交通控制及管理；模拟事故现场的疏散撤离及人员清查；向上级报告情况及向友邻单位通报情况等。

F 演练效果评价。演练结束后，指挥中心及时进行反馈、总结，评价演练效果，落实改进措施，不断完善预案。

目前现有项目未发生过环境风险事故。

3.7. 现有存在的环保问题及“以新带老”措施

3.7.1. 现有项目存在的环保问题

3.7.1.1. 530 甲类危废库房废气收集有待优化

530 甲类危废库房间废气收集管道仅有一个收集口，收集效果不高。

3.7.1.2. 厂内部分设备及管线未标注标识

根据现场踏勘，厂内部分设备及管线未标注走向标识。

3.7.2. “以新带老”措施

3.7.2.1. 优化 530 甲类危废库房废气收集

改造 530 危废房间废气收集管道，在危废房间增加收集口，保证收集效果。

3.7.2.2. 规范相关设备及管线标识

按照要求在厂内设备及管线处标注走向标识。

4. 建设项目概况与工程分析

4.1. 项目工程概况

4.1.1. 项目基本情况

建设单位：贺利氏贵金属技术（中国）有限公司

项目名称：贺利氏 2021 年扩建项目

项目性质：改扩建

项目地址：南京江北新材料科技园（原南京化学工业园区），本项目依托现有厂区，项目地理位置见图 4.1.1-1，项目周边环境概况见图 4.1.1-2；

项目投资：2000 万元，其中环保投资 80 万元；

占地面积：不新增占地，在现有生产单元内进行；

职工人数：项目新增定员 8 人；

工作时数：产品为批次生产，详见表 4.1.2-2。

项目建设内容：包含主体工程和公用工程等。详见表 4.1.1-1。UV 固化型调墨油、无机化合物车间产品扩建、三苯基膦羰基乙酰丙酮铑（RoPAC）扩建、载体催化剂生产区域分别见图 4.1.1-3~4.1.1-6。

表 4.1.1-1 本项目建设内容

生产单元	具体内容
贵金属颜料 (PC-430)	新增 UV 固化型调墨油 130t/a。 在 430 一楼现有成品车间和灌装车间内，与金水金膏共用反应釜和通风橱。
无机贵金属化合物 (CP-210)	扩建 7.0535t/a 硝酸钯 ($\text{Pd}(\text{NO}_3)_2$) 产量，作为贵金属前驱体生产载体催化剂。 不新增反应装置，增加生产批次。
	扩建 0.8215t/a 氯钯酸 (H_2PdCl_4) 产量，作为贵金属前驱体生产载体催化剂。 不新增反应装置，增加生产批次。
	扩建 3.271t/a 硝酸铂 ($\text{Pt}(\text{NO}_3)_2$) 产量，作为贵金属前驱体生产载体催化剂。 不新增反应装置，增加生产批次。
	扩建 0.4235t/a 氯铱酸 (H_2IrCl_6) 产量，作为贵金属前驱体生产载体催化剂。 不新增反应装置，增加生产批次。
	扩建 0.6215t/a 三氯化铱 (IrCl_3) 产量，作为贵金属前驱体生产载体催化剂。 不新增反应装置，增加生产批次。
	扩建 0.205t/a 三氯化钌 (RuCl_3) 产量，作为贵金属前驱体生产载体催化剂。 不新增反应装置，增加生产批次。
	扩建 7t/a 三硝基亚硝酰钌 (RuNN) 产量，其中 0.333t/a RuNN 作为贵金属前驱体生产载体催化剂，6.667t/a 作为产品销售。 不新增反应装置，增加生产批次。
	新增 0.1245t/a 氧化铱产能，不新增反应装置，利用现有 210 车间的反应釜。

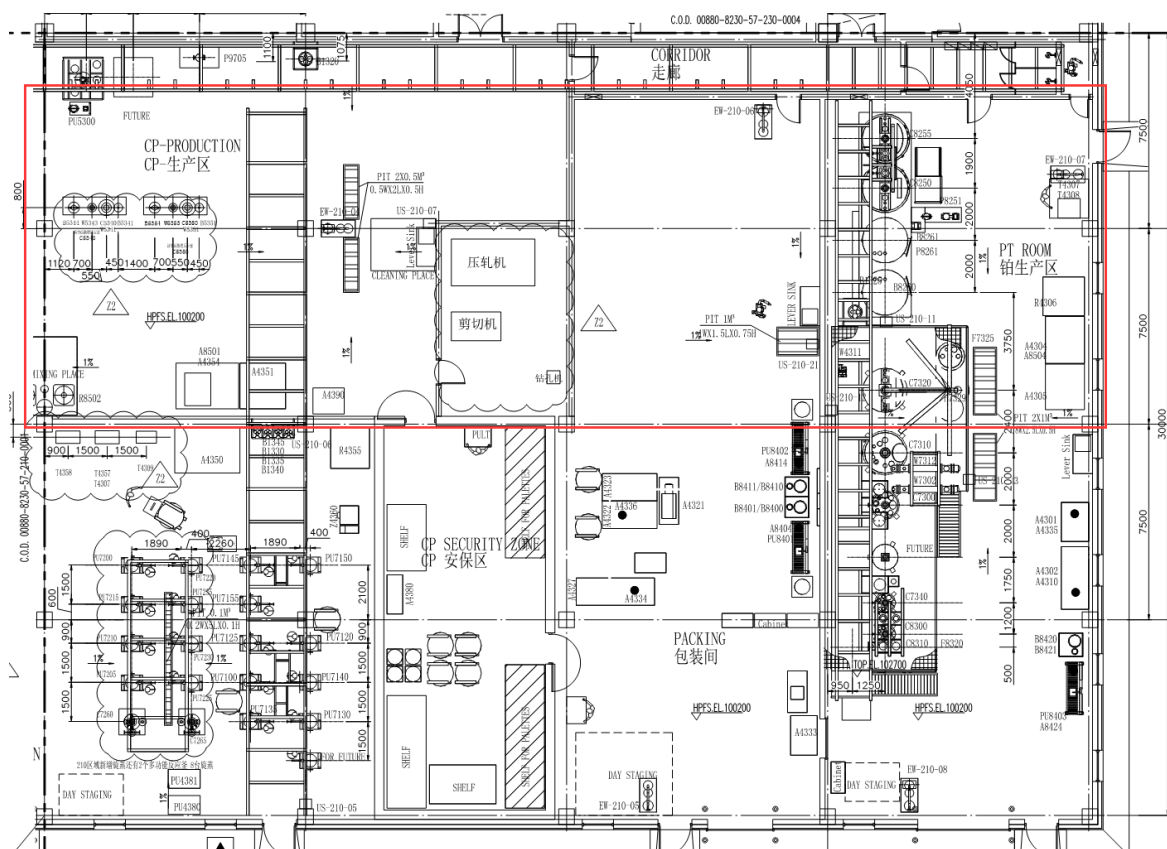


图 4.1.1-4 无机化合物车间扩建生产区域示意

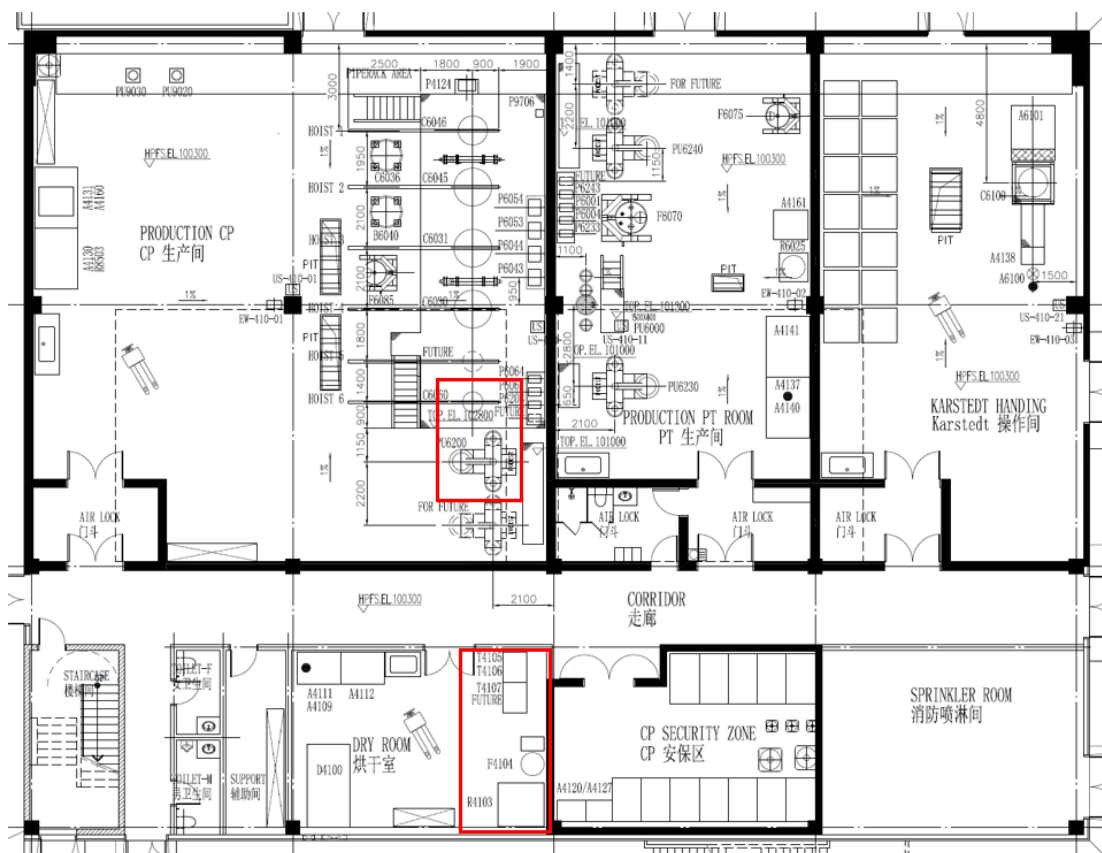
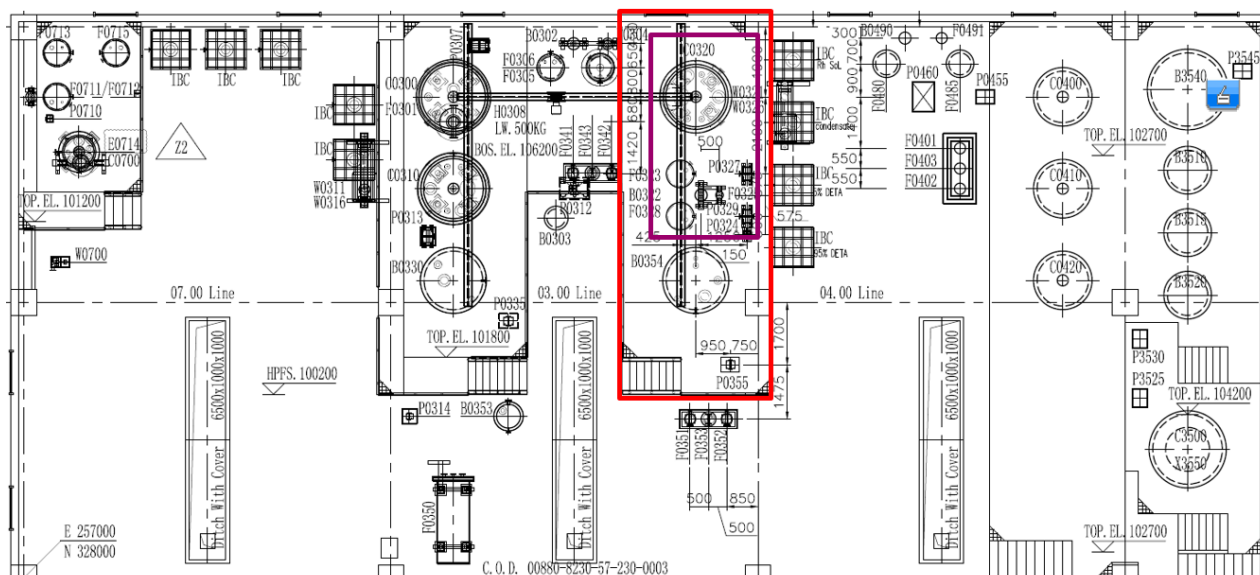


图 4.1.1-5 RoPAC 生产区域示意



4.1.2. 项目主体工程及产品方案

主体工程	工程内容	设计能力 t/a		
		原能力	本项目实施后	增减情况
贵金属颜料（PC-430）	UV 固化型调墨油生产线 利用现有项目金水金膏反应釜空闲时段生产，白班利用 2 套，夜班利用 9 套	0	130	+130
无机贵金属化合物（CP-210）	现有硝酸钯生产线扩建	77.33	84.3835	+7.0535
	现有氯钯酸生产线扩建	31.101	31.9225	+0.8215
	现有硝酸铂生产线扩建	9.650	12.921	+3.271
	现有氯铱酸生产线扩建	0.460	0.8835	+0.4235
	现有三氯化铱生产线扩建	0.09	0.7115	+0.6215
	现有三氯化钨生产线扩建	5.4	5.605	+0.205
	现有三硝基亚硝酰钨生产线扩建	0.336	7.336	+7
	利用现有反应釜，新增氧化铱产品	0	0.1245	+0.1245
有机贵金属化合物（CP-410）	现有 RoPAC 生产线扩建	0.290	3.29	+3
贵金属回收（RC-230）	利用现有反应釜，新增载体催化剂产品	0	50	+50

生产单元名称	主产品	规格	设计生产能力 t/a		本项目新增生产批次
			现有项目	本项目建成后	
贵金属颜料 (PC-430)	UV 固化型调墨油	粘度 800~4500cp	0	130	白班: 4h/批; 1000 批/年 (2 套反应釜合计) 夜班: 4h/批; 4500 批/年 (9 套反应釜合计)
无机贵金属化合物 (CP-210)	硝酸钯	/	77.33	84.3835	15 批/年; 2d/批
	氯钯酸	/	31.101	31.9225	3 批/年; 4d/批
	硝酸铂	/	9.650	12.921	50 批/年; 4d/3 批
	氯铱酸	/	0.46	0.8835	84 批/年; 3d/批
	三氯化铱	/	0.09	0.7115	100 批/年; 2d/批
	三氯化钨	/	5.4	5.605	3 批/年; 10h/批
	三硝基亚硝酰钨 氧化铱	金属含量 15% /	0.336 0	7.336 0.1245	27 批/年; 7d/批 167 批/年; 1d/批
贵金属回收 (RC-230)	载体催化剂	金属含量 5%~40%	0	50	250 批/年; 1d/批
有机贵金属化合物 (CP-410)	RoPAC	金属含量 20%	0.290	3.29	100 批/年; 2.5d/批

本项目扩建和新增的产品质量标准见表 4.1.2-3。

表 4.1.2-3 本项目产品质量标准

序号	产品名称	质量标准
1	UV 固化型调墨油	正在建企业标准
2	硝酸钯	行业标准《硝酸钯》(YS/T 931-2013)
3	氯钯酸	参照国家标准《氯化钯》(GB/T 8185-2004)
4	硝酸铂	行业标准《硝酸铂》(YS/T 932-2013)
5	氯铱酸	行业标准《氯铱酸》(YS/T 595-2006)
6	三氯化铱	行业标准《水合三氯化铱》(YS/T 643-2007)
7	三氯化钨	行业标准《电解槽金属阳极涂层用三氯化钨》(HG/T 3679-2011)
8	三硝基亚硝酰钨	正在建企业标准
9	氧化铱	正在建企业标准
10	RoPAC	正在建企业标准
11	载体催化剂	正在建企业标准

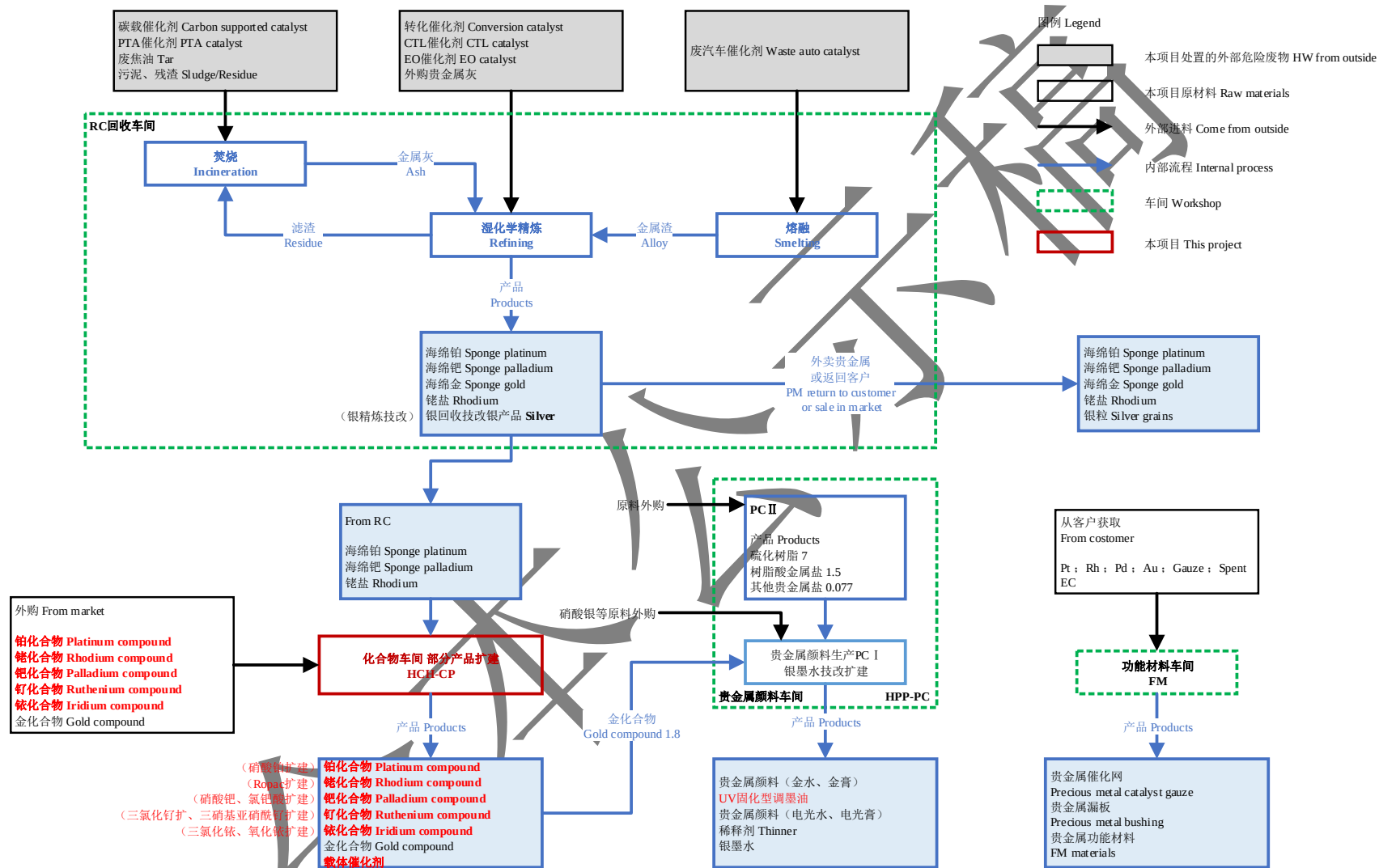


图 4.1.2-1 本项目建成后全厂产品方案

4.1.3. 项目公辅工程及环保工程

本项目公辅工程及环保工程见表 4.1.3-1。

表 4.1.3-1 本项目公辅工程环保工程一览表

类别	工程+名称	类型	建设内容与设计能力	
贮运工程	510 仓库	依托	依托现有项目的仓库	
	罐区	依托	依托现有项目的储罐、硝酸储罐	
	氯气站	依托	依托现有项目的氯气站	
	化学品库	依托	依托现有项目的化学品库	
公用工程	工业用水	依托	依托现有项目供水系统。	
	去离子水	依托	本项目产品生产使用去离子水依托现有项目纯水制备系统（纯水制备能力 4 m³/h）。现有项目用量约 80m³/d，有余量供本项目依托。	
	排水	依托	本项目依托现有排水系统，清污分流。	
	循环冷却水系统	依托	依托现有循环冷却系统。	
	供配电	依托	本项目用电依托现有供电系统。	
	蒸汽	依托	用于银回收，本项目建成后用量不增加。	
环保工程	废气处理		依托	本项目有组织废气污染物、处理措施及排气筒参数详见表 4.1.3-3；对于可能产生无组织废气的投料等生产环节采用集气罩或在通风橱内操作的方式控制无组织废气。
	废水处理		依托	本项目部分废水在 CP 生产单元进行蒸发，浓缩液送至 RC 回收单元，蒸发后废水和其他废水依托现有污水处理站处理。
	固废处理	一般固废	依托	厂区南侧设置了 200m² 区域用于一般固体废物的存放。
		危险固废	依托	现有仓库 530 内设置 50m² 危险废物暂存区。本项目危险废物依托该危险废物暂存区。
	噪声治理		新建	选用低噪声设备，采用设备消声、隔振、减振等措施从声源上控制噪声
事故应急池		依托	本项目事故废水依托现有 2340m³ 事故池。	

表 4.1.3-2 本项目依托关系可行性一览表

类别	工程名称	依托可行性
生产设备	UV 固化型调墨油	现有项目金水金膏共 9 套反应釜，目前利用情况为白班使用 7 套，本项目 UV 固化型调墨油产品利用其空闲的白班 2 套及夜班 9 套。 本项目白班增加 1000 批/年，夜班增加 4500 批/年，生产以 4h/批计算，现有装置可容纳增加的生产批次。
	硝酸钼	依托现有反应装置，增加生产批次。 现有生产 69 批/年，增加至 84 批/年，生产时间以 2d/批计算，现有装置可容纳增加的生产批次。
	氯钼酸	依托现有反应装置，增加生产批次。 现有生产 12 批/年，增加至 15 批/年，生产时间以 4d/批计算，现有装置可容纳增加的生产批次。
	硝酸铂	依托现有反应装置，增加生产批次。 现有生产 75 批/年，增加至 125 批/年，生产时间以 4d/3 批计算，现有装置可容纳增加的生产批次。
	氯铈酸	依托现有反应装置，增加生产批次。 现有生产 5 批/年，增加至 92 批/年，生产时间以 3d/批计算，现有装置可容纳增加的生产批次。
	三氯化铈	依托现有反应装置，增加生产批次。

类别	工程名称	依托可行性
		现有生产 5 批/年，增加至 105 批/年，生产时间以 2d/批计算，现有装置可容纳增加的生产批次。
	三氯化钨	依托现有反应装置，增加生产批次。 现有生产 57 批/年，增加至 60 批/年，生产时间以 10h/批计算，现有装置可容纳增加的生产批次。
	三硝基亚硝酸钨	依托现有反应装置，增加生产批次。 现有生产 0 批/年，增加至 27 批/年，生产时间以 7d/批计算，现有装置可容纳增加的生产批次。
	氧化铌	依托现有反应装置，增加生产批次。 现有生产 0 批/年，增加至 167 批/年，生产时间以 1d/批计算，现有装置可容纳增加的生产批次。
	载体催化剂	依托现有反应装置，增加生产批次。 现有生产 0 批/年，增加至 250 批/年，生产时间以 1d/批计算，现有装置可容纳增加的生产批次。
	RoPAC	依托现有反应装置，增加生产批次。 现有生产 10 批/年，增加至 110 批/年，生产时间以 1d/批计算，现有装置可容纳增加的生产批次。
公用工程	工业用水	依托现有项目供水系统。本项目用水量约 5711m ³ /a，
	去离子水	依托现有去离子水制备系统。本项目使用去离子水量约 4545m ³ /a，现有项目纯水制备系统制备能力 4 m ³ /h，厂内已批项目用量约 80m ³ /d，有余量供本项目依托。
	排水	本项目依托现有排水系统，清污分流。与现有项目废水量加和后，未突破厂内现有污水站的设计处理能力。

表 4.1.3-3 本项目有组织废气处理工程一览表

生产工序	污染物	处理措施	排气筒参数			
			编号	高度 m	内径 m	烟温℃
UV 固化型调墨油	非甲烷总烃、颗粒物	(依托) UV+AC	依托 FQ-06	25	1.3	25
RoPAC (有机化合物车间)	CO、乙醇、甲苯、醋酸	(依托) 冷凝+碱洗				
化合物扩建 (无机化合物车间)	氮氧化物、醋酸、氯化氢、氯气、乙醇	(依托) 两级碱洗	依托 FQ-03	25	1.2	25
载体催化剂 (无机化合物车间)	氮氧化物、氯化氢					
氧化铌 (无机化合物车间)	氯化氢					

4.1.3.1. 生产供水系统

本项目新增劳动定员 8 人，新增生活用水 360t/a (8 人×150L/人·天×300 天)。

本项目生产用水均为去离子水，本项目用量约 4545m³/a。本项目去离子水依托现有纯水制备系统。现有纯水制备系统由多介质过滤器、活性炭过滤器、反渗透器、精密过滤器及相关辅助设备构成，纯水处理设施设计能力为 4m³/h (96m³/d)，现有项目用量约 80m³/d，有余量供本项目依托。

4.1.3.2. 排水系统

本项目依托现有厂区的雨污分流制排水系统，分为生产生活污水排水系统和雨水系统。

(1) 生产生活排水系统

本项目产生生活污水 396t/a，依托厂内现有污水处理站处理。

本项目产生的生产废水均依托现有污水处理站处理。

(2) 雨水排水系统

雨水排水系统由雨水排水明沟组成，主要收集洁净雨水排水。本项目不新增初期雨水。

4.1.3.3. 贮运工程

本项目涉及原料及产品全部采用公路运输，运输主要依赖于社会运输力量和接发货企业自运的运输方式。本次评价不包括运输工程。

现有项目设置 2 座仓库，1 座气瓶站及储罐区。

仓库 510（原仓库 A）：建筑面积 2712m²。

仓库 530（原仓库 C 和含危险品仓库合并而来）：建筑面积为 568m²。

气瓶站：放置液氧和液氮储罐及汽化器，气瓶站情况见表 4.1.3-4。

罐区：分为无机罐区和有机罐区。罐区情况见表 4.1.3-5。

4.1.3-4 本项目依托气瓶站情况表

编号	名称	气体规格	物质状态	储罐名称	储罐尺寸	数量	工况条件 (压力/温度)	最大存贮量 t
1	O ₂	99.99%	液态	液氧罐	10 m ³	1	1.6Mpa/-196℃	11.41
2	Ar	99.999%	液态	液氮罐	5m ³	1	1.6Mpa/-196℃	7
3	CO	99.99%	液态	一氧化碳罐	10 m ³	1	1.6Mpa/-196℃	7.89
4	Cl ₂	99.99%	液态	液氯罐	1t	2	1.6Mpa/-196℃	2t

表 4.1.3-5 本项目利用储罐情况表

罐区	编号	物质名称	物料规格	尺寸 m ³	数量	储罐类型	工况条件	本项目依托情况	最大存贮量 t
无机 罐区	1	NaOH	45%	80	1	固定顶	常温常压	依托，增加周转	118.4
	2	HCl	32%	80	1	固定顶	常温常压	依托，增加周转	92.8
有机 罐区	3	硝酸	65%	20	1	固定顶	常温常压	依托，增加周转	27.6
	4	甲醇	工业纯	20	1	固定顶	常温常压	依托，增加周转	15.54
	5	醋酸溶液	工业纯	10	1	固定顶	常温常压	依托，增加周转	10.5
	6	PC 废液罐	/	20	1	固定顶	常温常压	依托，增加周转	20
	7	CP 废液罐	/	10	1	固定顶	常温常压	依托，增加周转	10

4.1.4. 厂区平面布置及周边概况

4.1.4.1. 厂区平面布置

本项目生产类装置均布置在现有生产单元内，不新增构筑物。生产内容与现有生产单元对应关系见表 4.1.1-1。本项目建成后全厂平面布置见图 4.1.4-1。

4.1.4.2. 厂界周边现状

本项目建设位于现有厂区内，位于南京江北新材料科技园（原南京化学工业园区）。厂界四周均为工业用地，北侧为斯泰潘化学，西侧为华狮化工、龙池加气站和江苏省农药研究所，南侧为中旗化工，东侧为空地。项目周边环境概况见图 4.1.1-2。

4.2. 生产工艺流程及产污环节

4.2.1. UV 固化型调墨油



涉及企业相关商业机密，已删除

图 4.2.1-1 本项目 UV 固化型调墨油工艺流程

4.2.1.1. 工艺流程简述



4.2.1.2. 产污环节汇总

银回收工艺技改产污环节汇总见表 4.2.1-1。

表 4.2.1-1 银回收工艺技改后产污环节汇总

类别	编号	产污环节	主要污染物	治理措施
废气	G16-1		颗粒物	依托现有 UV+AC 装置处理， 通过现有 FQ-06 排气筒排放
	G16-2		非甲烷总烃	
	G16-3		非甲烷总烃	
	G16-4、 G16-5		非甲烷总烃	
固废	S16-1		沾染微量产品	委托有资质单位收集处置
	S16-2		清洗液及微量产品	委托有资质单位收集处置
	S16-3		沾染少量原料	委托有资质单位收集处置

4.2.2. 化合物车间扩建

本项目在无机化合物车间扩建的产品包括：硝酸钼、氯钼酸、硝酸铂、氯铑酸、三氯化铑、三氯化钌、三硝基亚硝酰钌，其中三硝基亚硝酰钌扩建的产能中部分用于外售，剩余部分用于作为贵金属前驱体生产载体催化剂，其余扩建的产品均用于作为贵金属前驱体生产载体催化剂。

本项目在有机化合物车间扩建的三苯基膦羰基乙酰丙酮铑（化学式 $\text{Rh}(\text{acac})(\text{CO})(\text{PPh}_3)$ ，简称 RoPAC），作为产品外售。

本项目化合物车间扩建内容只增加各产品的生产批次，不改变生产工艺和生产工况。

4.2.2.1. 硝酸钼、氯钼酸、氯化铑



涉及企业相关商业机密，已删除

图 4.2.1-1 贵金属溶液工艺流程及产污环节图

4.2.2.2. 醋酸铯和硝酸铂



涉及企业相关商业机密，已删除

图 4.2.2-2 醋酸铯和硝酸铂工艺流程及产污环节图

4.2.2.3. 钆化合物

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

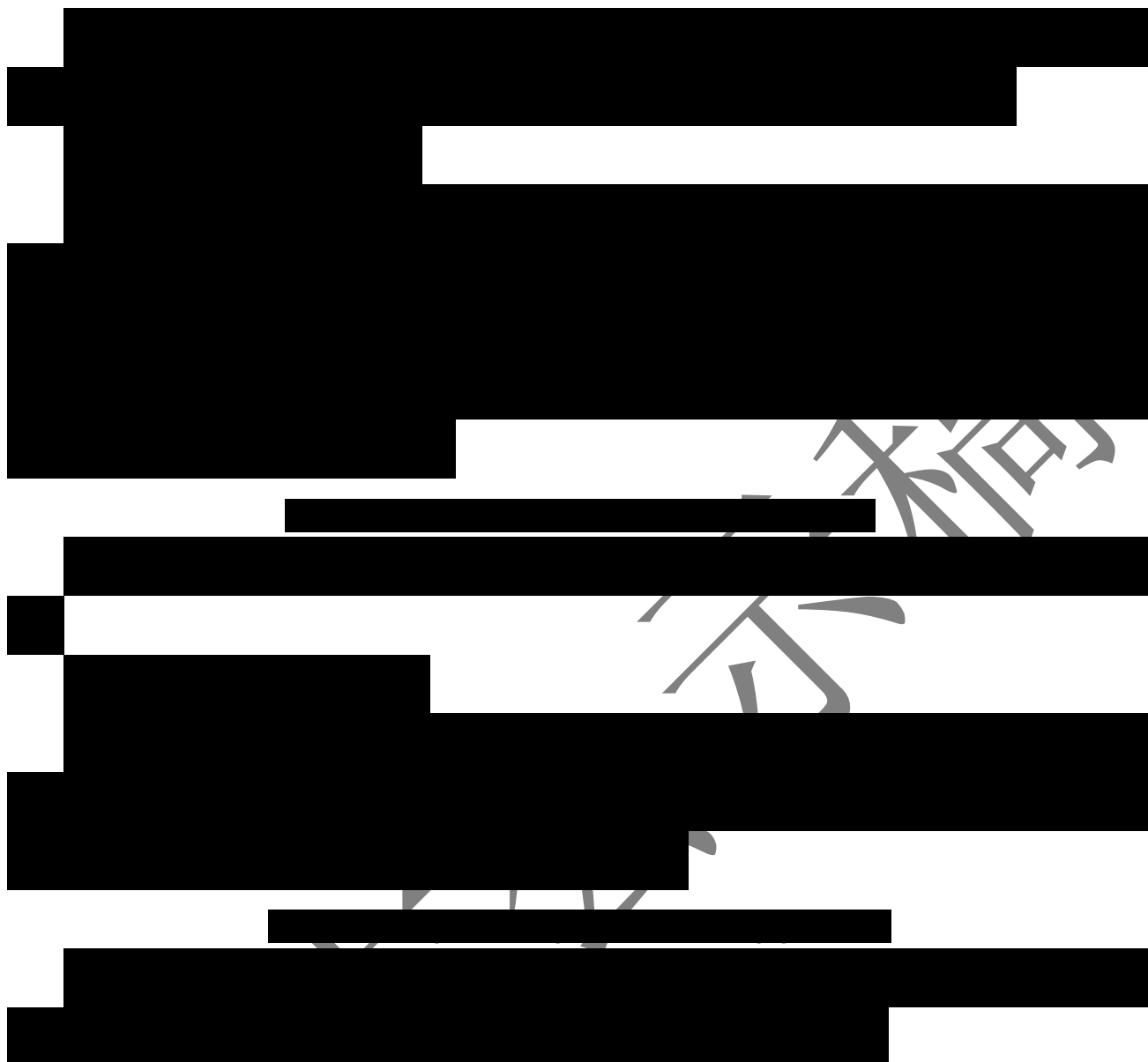
[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

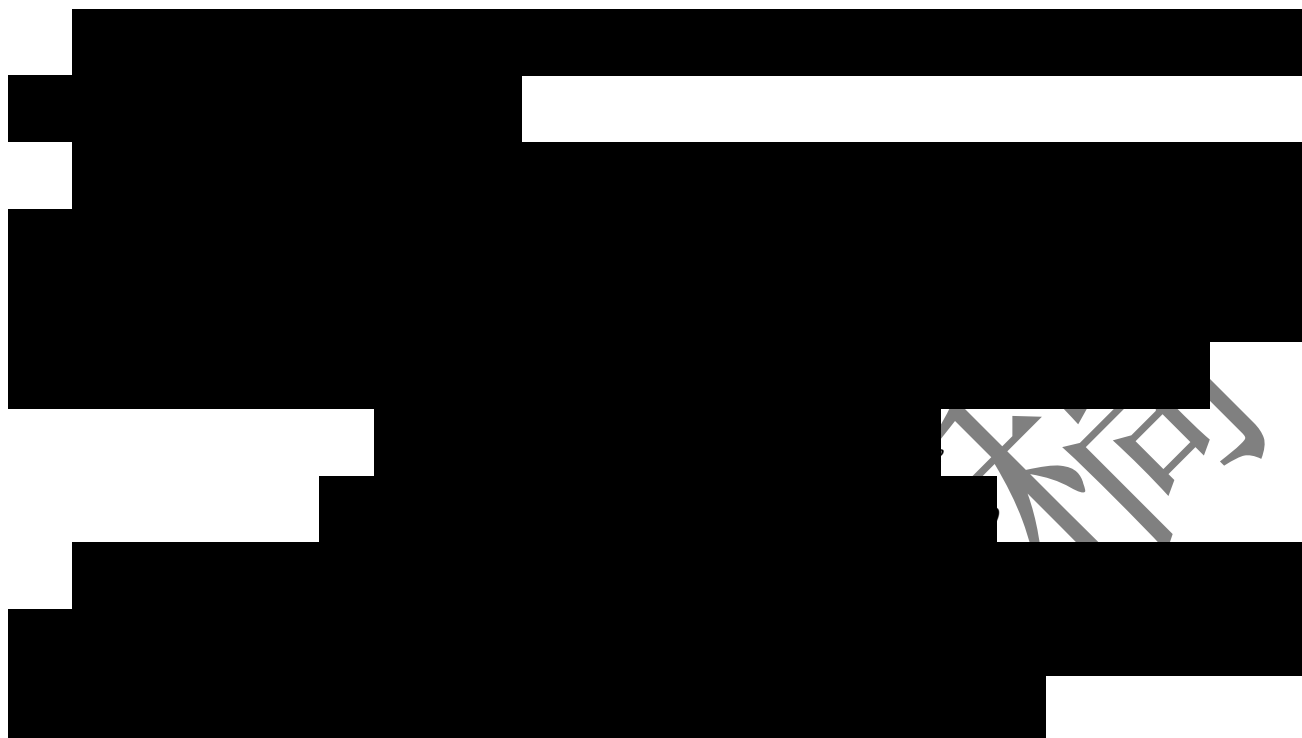
[REDACTED]



涉及企业相关商业机密，已删除

图 4.2.2-3 钨化合物工艺流程及产污环节图

4.2.2.4. 三苯基膦羰基乙酰丙酮铈



涉及企业相关商业机密，已删除

图 4.2.2-4 RoPAC 工艺流程及产污环节图

4.2.2.5. 产污环节汇总

本项目化合物车间扩建工艺产污环节汇总见表 4.2.2-1。

表 4.2.2-1 本项目化合物车间扩建工艺产污环节汇总

类别	编号	产污环节	主要污染物	治理措施
废气	G8-1		氮氧化物、氯化氢、氯气、醋酸	依托现有两级碱洗通过 FQ-03 排气筒排放
	G8-2		氮氧化物、氯化氢、氯气、醋酸	
	G8-3		氯化氢、氮氧化物、醋酸	
	G8-4		乙醇	

类别	编号	产污环节	主要污染物	治理措施
	G8-5		CO、甲苯	依托现有高效吸附+碱洗通过 FQ-06 排气筒排放
	G8-6		乙醇	
	G21-1		乙醇	依托现有两级碱洗通过 FQ-03 排气筒排放
	G21-2		醋酸	
	G21-3		氯化氢	
	G21-4		氯化氢	
	G21-5		NO _x 、HCl	
	G21-6		NO _x	
废水	W7-1		酸、盐	现有污水处理站
	W7-2		酸、盐	
	W7-3		酸、盐	
	W21-1		乙醇、氯化钠、氢氧化钠、微量氧化钌	
	W21-2		醋酸、氯化钠、微量氧化钌	
	W21-3		钌、硝酸盐、氯化钠	
	W21-4		钌、硝酸盐、氯化钠	
固废	S8-1		贵金属渣	进入废过滤介质，作为危险废物回到现有项目热处理单元
	S8-2		微量 Rh(acac)(CO) ₂	
	S8-3		微量 Rh(acac)(CO)(PPh ₃)	
	S21-1		微量不溶钌、三氯化钌	
	S21-2		微量 RuCl ₃	
	S21-3		微量 Ru(NO)(OH) ₃	

4.2.3. 载体催化剂



涉及企业相关商业机密，已删除

图 4.2.3-1 载体催化剂生产工艺流程

类别	编号	产污环节	主要污染物	治理措施
废气	G22-1		HCl	依托现有两级碱洗 通过 FQ-03 排气筒排放
	G22-2		氮氧化物、氯化氢	
	G22-3		氮氧化物、氯化氢	
废水	W22-1		贵金属、氯化钠、硝酸盐等	现有污水处理站
	W22-2		贵金属、氯化钠、硝酸盐等	
固废	S22-1		贵金属	进入废过介质，作为危险废物回到 现有项目热处理单元
	S22-2		贵金属	

4.2.4. 氧化铌

涉及企业相关商业机密，已删除

涉及企业相关商业机密，已删除

图 4.2.5-1 氧化铌工艺流程

4.2.4.1. 氧化铌工艺流程简述

涉及企业相关商业机密，已删除

4.2.4.2. 产污环节汇总

氧化铈工艺产污环节汇总见表 4.2.4-1。

表 4.2.5-1 氧化铈工艺产污环节汇总

类别	编号	产污环节	主要污染物	治理措施
废气	G26-1		氯化氢	依托现有两级碱洗通过 FQ-03 排气筒排放
废水	W26-1		微量铈、盐酸等	现有污水处理站
	W26-2		微量铈、盐酸等	
	W26-3		微量铈、盐酸等	
固废	S26-1		微量铈	进入废过滤介质，作为危险废物回到现有项目热处理单元

4.3. 主要原辅材料及理化性质

4.3.1. 主要原辅材料及能源消耗

表 4.3.1-1 本项目新建部分主要原辅材料及能源消耗

所用单元	名称	单位	本项目用量	储运方式	最大存在量 t
UV 固化型调墨油		t/a	15.00	汽运, 25kg 液体桶, 510 仓库	0.05
		t/a	40.00	汽运, 25kg 液体桶, 510 仓库	0.1
		t/a	12.00	汽运, 25kg 液体桶, 510 仓库	0.05
		t/a	40.00	汽运, 25kg 粉料袋, 510 仓库	0.1
		t/a	10.00	汽运, 25kg 液体桶, 510 仓库	0.05
		t/a	2.99	汽运, 25kg 粉料袋, 510 仓库	0.05
		t/a	4.50	汽运, 25kg 粉料袋, 510 仓库	0.05
		t/a	0.26	汽运, 25kg 液体桶, 510 仓库	0.05
		t/a	0.50	汽运, 25kg 液体桶, 510 仓库	0.05
		t/a	0.50	汽运, 25kg 液体桶, 510 仓库	0.05
		t/a	0.50	汽运, 25kg 液体桶, 510 仓库	0.05
		t/a	3.00	汽运, 25kg 液体桶, 510 仓库	0.05

所用单元	名称	单位	本项目用量	储运方式	最大存在量 t
化合物车间扩建		t/a	1.65	汽运, 25kg 液体桶, 510 仓库	0.05
		t/a	1.2	汽运、510 仓库贵金属监控区	0.3
		t/a	2	汽运、510 仓库贵金属监控区	0.2
		t/a	0.6	汽运、510 仓库贵金属监控区	0.05
		t/a	1.1506	汽运、510 仓库贵金属监控区	0.05
		t/a	0.6005	汽运、510 仓库贵金属监控区	0.13
		t/a	31.291	汽运、820 罐区 20m³/罐	11.1
		t/a	41.946	汽运、吨桶、化学品库	4.76
		t/a	10.134	汽运、810 罐区 80m³/罐	34.8
		t/a	49.339	汽运、吨桶、化学品库	4.05
		t/a	16.711	汽运、吨桶、化学品库	1.049
		t/a	0.455	汽运、罐区 10m³/罐	10.5
		t/a	0.447	汽运、25kg 液体桶、530 仓库	0.61
		t/a	7.1	汽运、钢瓶、供气间	1
		t/a	3	汽运、25kg 塑料桶、化学品库	1
		t/a	3	汽运、25kg 塑料桶、化学品库	0.25
		t/a	22.069	汽运、25kg 塑料桶、化学品库	0.3
		t/a	0.055	汽运、25kg 塑料桶、化学品库	0.01
		t/a	56.797	汽运、吨桶、化学品库	3.6
		t/a	0.6	101 氧化性物料存储区	1
		t/a	4.81	102 易燃物料存储区	200L
		t/a	4.262	102 易燃物料存储区	200L
		t/a	5.25	有机生产车间室外区	/
		t/a	19.987	102 易燃物料存储区	100L
		t/a	4.62	仓库一	0.75
		t/a	2380.901	厂内纯水制备	
载体催化剂		t/a	6	汽运、810 罐区 80m³ 罐	80
				汽运、吨桶、530 危险品仓库	5
				汽运、810 罐区 30m³ 罐	30
				汽运、吨桶、530 危险品仓库	6
				汽运、吨桶、530 危险品仓库	1
				汽运、25kg 粉料袋、510 化学品库	1
				汽运、810 罐区 10m³ 罐	10
				汽运、25kg 粉料袋、510 化学品库	1
		t/a	13	汽运、吨桶、530 危险品仓库	4
				汽运、25kg 粉料袋、510 化学品库	0.3
				汽运、25kg 液体桶、530 仓库	0.1
		t/a	20	由化合物车间产品内供	0.1
				汽运、25kg 塑料桶、510 化学品库	0.5
				由化合物车间产品内供	0.1
				由化合物车间产品内供	0.1
				由化合物车间产品内供	0.1
				由化合物车间产品内供	0.1
				由化合物车间产品内供	0.1
				由化合物车间产品内供	0.1
				由化合物车间产品内供	0.1

所用单元	名称	单位	本项目用量	储运方式	最大存在量 t
				汽运、25kg 塑料桶、510 化学品库	0.5
				由化合物车间产品内供	/
				由化合物车间产品内供	0.1
				由化合物车间产品内供	0.1
				汽运、25kg 塑料桶、510 化学品库	0.5
				汽运、25kg 塑料桶、510 化学品库	0.5
				由化合物车间产品内供	0.1
				汽运、25kg 塑料桶、510 化学品库	0.5
				汽运、25kg 塑料桶、510 化学品库	0.5
				汽运、25kg 塑料桶、510 化学品库	0.5
		t/a	2.5	汽运、25kg 塑料桶、530 仓库	0.4
				汽运、25kg 塑料桶、化学品库	3
				汽运、25kg 塑料桶、530 仓库	0.4
				汽运、25kg 塑料桶、510 化学品库	0.4
				汽运、25kg 塑料桶、530 仓库	0.4
				汽运、25kg 塑料桶、510 化学品库	1
				汽运、25kg 塑料桶、530 仓库	0.4
				汽运、10kg 塑料桶、530 仓库	0.3
				汽运、25kg 塑料桶、510 化学品库	3
				汽运、25kg 塑料桶、510 化学品库	3
		t/a	44	汽运、25kg 塑料桶、510 化学品库	3
				汽运、25kg 塑料桶、510 化学品库	3
				汽运、25kg 塑料桶、510 化学品库	3
				汽运、25kg 塑料桶、510 化学品库	3
				汽运、25kg 塑料桶、510 化学品库	3
				空运、15kg 粉料袋、510 化学品库	3
				汽运、25kg 塑料桶、510 化学品库	3
				汽运、25kg 塑料桶、510 化学品库	3
				汽运、25kg 塑料桶、510 化学品库	3
				汽运、25kg 塑料桶、510 化学品库	3
氧化铈		t/a	1850	厂内纯水制备	/
		t/a	0.1	汽运, PP 桶, 510 仓库	/
		t/a	0.5	汽运, 25Kg 木桶, 530 仓库	/
		t/a	0.5	汽运, 25Kg 木桶, 510 仓库	/
		t/a	0.72	汽运, 1000kgIBC 桶, 510 仓库	/
		t/a	50	厂内纯水制备	/

4.3.2. 主要原辅材料理化性质

表 4.3.2-1 本项目主要原辅材料、燃料、产品及副产品理化性质及毒性毒理

名称	分子式分子量	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
■	T	■	■	■
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
■	T	■	■	■
■	■	■	■	■
■	T	■	■	■
■	T	■	■	■

4.4. 主要生产设备

表 4.4-1 本项目新增的主要生产设备

所用单元	名称	单位	数量	型号规格	备注（新增/利旧）
UV 固化型调墨油	热风循环烘箱	台	1	尺寸：1000×1000×1600 mm；称重：300kg；加热温度：最高 200 度	利旧
	电磁加热炉	台	9	C80-1ES 8kW	利旧
	电子称	台	3	34 Kg / 0.1 g	利旧
	搅拌器	台	7	广州标格达实验室仪器，BGD740，电机 2.2KW	利旧
	搅拌器	台	2	Pendraulic D-32832 springs	利旧
化合物车间扩建（无机）	玻璃反应釜	台	8	20~200 L	利旧
	搪瓷反应釜	台	22	100~1000 L	利旧
	高压搪瓷反应釜	台	1	50L/100L	利旧
	多普勒反应器	台	1	2500 L	利旧
	旋转式蒸发器	台	26	50 L/100L	利旧
	马弗炉	台	4	50KW	利旧
	泵	台	36	0.5~5 kW	利旧
	离子交换器	台	3	20-100L	利旧
	真空干燥箱	台	13	2 kW	利旧
	Karstedt 处理器	台	1	/	利旧
	板框压滤机	个	1	滤板规格：630*630mm，CS 材质	新增
	筛选机	台	2	Ø 0.5 m	利旧
化合物车间扩建（有机）	反应釜	组	1	C6060	利旧
	真空干燥箱	台	3	T-4105, T-4106, T-4107	利旧
	压力过滤器	台	1	F6085	利旧
	3D 混合机	台	1	R4103	利旧
	旋转蒸发器	台	1	D6230	利旧
	反应釜	组	2	GLV C0320&C0530	利旧
载体催化剂	压力过滤器	台	3	F2732	利旧
	真空干燥箱	台	1	T-4105, T-4106, T-4107	利旧
	高温炉	台	1	PU0800	利旧
氧化铈	马弗炉	个	1	SYZ-65-13, 65Kw, 1300℃	利旧
	溶解桶 B7000	个	1	500L, PP 材质	利旧
	反应釜 C7001	个	1	1000L, PP 材质	利旧
	反应釜 C7002	个	1	1000L, glass lined CS 材质	利旧

4.5. 物料平衡及水平衡

4.5.1. 物料平衡

4.5.1.1. UV 固化型调墨油物料平衡

根据建设单位提供的产品小试实际测试数据，UV 固化型调墨油生产物料平衡见表 4.5.1-1。

表 4.5.1-1 UV 固化型调墨油生产物料平衡

序号	投料量 t/a		产出量 t/a		
	原辅材料	量	分类	名称	量
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

4.5.1.2. 化合物车间扩建物料平衡

化合物车间扩建物料平衡表 4.5.1-2。

表 4.5.1-2 化合物车间扩建物料平衡

序号	投料量 t/a		产出量 t/a		
	原辅材料	量	分类	名称	量
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

4.5.1.3. 载体催化剂物料平衡

载体催化剂物料平衡见表 4.5.1-3。

表 4.5.1-3 载体催化剂物料平衡

序号	投料量 t/a		产出量 t/a		
	原辅材料	量	分类	名称	量
1					
2					
3					
4					
5					
6					

4.5.1.4. 氧化铈物料平衡

氧化铈物料平衡见表 4.5.1-4。

表 4.5.1-4 氧化铈物料平衡

序号	投料量 t/a		产出量 t/a		
	原辅材料	量	分类	名称	量
1					
2					
3					
4					
5					

4.5.2. 元素平衡

4.5.2.1. 化合物车间扩建的贵金属平衡

化合物车间扩建的贵金属平衡如表 4.5.2-1 所示。

表 4.5.2-1 化合物车间扩建产品的贵金属平衡

序号	投料量 t/a		产出量 t/a		
	原辅材料	含量	分类	名称	含量
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

4.5.2.2. 氧化铈中铈平衡

表 4.5.2-2 氧化铈中铈平衡

序号	投料量 t/a		产出量 t/a		
	原辅材料	含量	分类	名称	含量
1					
2					
3					

4.5.3. VOCs 平衡

4.5.3.1. UV 固化型调墨油中 VOCs 平衡

涉及企业相关商业机密，已删除

图 4.5.3-1 UV 固化型调墨油中 VOCs 平衡图

4.5.3.2. 化合物车间扩建中 VOCs 平衡

涉及企业相关商业机密，已删除

图 4.5.3-2 化合物车间扩建中 VOCs 平衡图

4.5.4. 水平衡

本项目新增的水平衡见图 4.5.2-1。本项目建设后，现有项目硫酸钡减产引起的水平衡变化体现在全厂水平衡图。

涉及企业相关商业机密，已删除

图 4.5.2-1 本项目新增水平衡 (t/a)

涉及企业相关商业机密，已删除

图 4.5.2-2 本项目建成后全厂水平衡 (t/a)

4.6. 污染源强核算

4.6.1. 废气污染源强核算

4.6.1.1. 有组织废气

根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)等文件要求对本项目有组织废气源强进行估算。风量根据建设单位提供的技术资料中生产装置、反应釜或储罐容积及风机规格确定；废气污染物产生量根据物料衡算结果估算。本项目新增有组织废气排放结果如表 4.6.1-1 所示，本项目建成后全厂有组织废气产生及排放情况如表 4.6.1-2 所示。

4.6.1.2. 无组织废气

工艺中使用的化学品，全部采用瓶装或桶装密封储存，安放在化学品仓库内和车间的特定地方。

1、本项目在 430 车间生产的产品为 UV 固化型调墨油，在通风橱中进行生产，通风橱收集效率按 90%计算，剩余以无组织形式车间排放。

2、本项目在 200 车间（包括 CP210 和 RC230 车间）生产或扩建的产品包括硝酸铋、氯铋酸、硝酸铂、氯铋酸、三氯化铋、三氯化钨、三硝基亚硝酰钨、氧化铋、载体催化剂，生产过程在密闭反应釜中进行，反应釜设有接风管收集生产过程中产生的废气，因此在生产过程中废气收集效率按 100%计。在取料、上料等环节过程中，少量挥发物质经车间排放系统收集并处理后排放，无组织排放按用量万分之一计。

3、本项目在 410 车间生产的产品为三苯基膦羰基乙酰丙酮铑，在取料、上料等环节过程中，少量挥发物质经车间排放系统收集并处理后排放，无组织排放按用量万分之一计。

本项目新增无组织废气源强如表 4.6.1-3 所示。本项目建成后，全厂无组织废气源强如表 4.6.1-4 所示。

表 4.6.1-3 本项目新增无组织废气源强

序号	污染源位置	主要污染物	排放量 t/a	面积 (m ²)	排放高度 (m)
1	厂房 430, PC 车间	非甲烷总烃	0.012	1026	10
		颗粒物	0.001		
		VOCs	0.012		
2	厂房 200, RC 湿化学车间、CP 无机车间	氮氧化物	0.002	6120	10
		醋酸	0.001		
		氯化氢	0.002		
		VOCs	0.001		

序号	污染源位置	主要污染物	排放量 t/a	面积 (m ²)	排放高度 (m)
3	厂房 410, CP 有机车间	乙醇	0.002	972	10
		醋酸	0.001		
		VOCs	0.003		

注：VOCs 作为废气污染物的一个类型集合的概念，代表排气筒中所有挥发性有机物总量（表格中的非甲烷总烃、乙醇、醋酸等等的总和）。表达为具体污染物及涉及到环境监测管理时，以非甲烷总烃表征。

表 4.6.1-4 本项目建成后全厂无组织排放

序号	污染源位置	主要污染物	排放量 (t/a)	面积 (m ²)	排放高度 (m)
1	厂房 300, RC 热处理车间	粉尘	0.15	3800	10
		非甲烷总烃	0.41		
		VOCs	0.41		
2	厂房 200, RC 湿化学车间、CP 无机车间	氯化氢	0.5033	6120	10
		氨	0.03		
		氮氧化物	0.0026		
		粉尘	0.00003		
		醋酸	0.0015		
		乙醇	0.0029		
		VOCs	0.004		
3	厂房 430, PC 车间	二甲苯	0.195	1026	10
		非甲烷总烃	0.7977		
		颗粒物	0.001		
		VOCs	0.9927		
4	厂房 410, CP 有机车间	氮氧化物	0.001	972	10
		醋酸	0.0047		
		非甲烷总烃	0.3		
		乙醇	0.002		
		VOCs	0.3067		

注：VOCs 作为废气污染物的一个类型集合的概念，代表排气筒中所有挥发性有机物总量（表格中的非甲烷总烃、乙醇、醋酸等等的总和）。表达为具体污染物及涉及到环境监测管理时，以非甲烷总烃表征。

表 4.6.1-1 本次项目新增的废气源强核算										
工序/生产线/装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放		排放时间 h/a
			核算方法	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
UV 固化型调墨油	FQ-06	非甲烷总烃	类比法	0.044	0.107	UV+AC	90%	0.004	0.011	2000
		颗粒物		0.229	0.007		30%	0.160	0.005	50
化合物车间扩建 （无机）	FQ-03	氮氧化物	物料衡算	2.887	12.251	两级碱洗	60%	1.155	4.900	30~6000
		醋酸		0.234	0.517		90%	0.023	0.052	
		氯化氢		2.638	4.206		95%	0.132	0.210	
		氯气		1.517	5.015		90%	0.152	0.502	
		乙醇		0.093	0.03		90%	0.0093	0.003	
		VOCs		0.327	0.547		90%	0.033	0.055	
		CO		0.809	4.856		0%	0.809	4.856	
化合物车间扩建 （有机）	FQ-06	乙醇	物料衡算	0.181	1.086	冷凝+碱洗	90%	0.018	0.109	6000
		甲苯		0.315	1.888		96%	0.013	0.076	
		醋酸		0.003	0.017		94%	0.0002	0.001	
		VOCs		0.499	2.991		93%	0.035	0.209	
载体催化剂	FQ-03	氮氧化物	物料衡算	0.0001	0.0003	两级碱洗	60%	0.00004	0.00012	4000
		氯化氢		0.0001	0.0003		95%	0.00001	0.00002	4000
氧化铱	FQ-03	氯化氢	物料衡算	0.007	0.027	两级碱洗	95%	0.0004	0.001	4000

注 1：VOCs 作为废气污染物的一个类型集合的概念，代表排气筒中所有挥发性有机物总量（表格中的非甲烷总烃、乙醇、醋酸、甲苯等的总和）。表示具体污染物及涉及到环境监测管理时，以非甲烷总烃表征。

注 2：无机化合物车间扩建产品包括 Pd(NO3)2、Pt(NO3)2、H2PdCl4、H2IrCl6、IrCl3、RuCl3、RuNN，各产品生产时间在 30~6000h，上表排放速率为所有产品同时生产时的排放速率加和。

分类	工序	气量 m³/h	污染物	浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	处理效率	污染物	浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒
第一条热处理线 （原环评 1#热处理线）	热处理	6000	二氧化硫	112.000	0.672	4.84	二燃室+换热器+急冷+湿式除尘+碱洗+除雾+活性炭	51%	二氧化硫	54.833	0.329	2.37	FQ-02
			氮氧化物	271.667	1.63	11.74		58%	氮氧化物	114.167	0.685	4.93	
			烟尘	45.667	0.274	1.97		87%	烟尘	6.000	0.036	0.256	
			氯化氢	300.000	1.8	12.96		95%	氯化氢	15.000	0.09	0.648	
			氟化氢	83.333	0.5	3.94		99%	氟化氢	0.833	0.005	0.0394	
			Cd+Tl	0.250	0.0015	0.011		90%	Cd+Tl	0.033	0.0002	0.0011	
			Hg	0.367	0.0022	0.016		90%	Hg	0.033	0.0002	0.0016	
			Cr； Sn； Sb； Cu； Mn	15.367	0.0922	0.664		90%	Cr； Sn； Sb； Cu； Mn	1.533	0.0092	0.0664	
			As； Ni	0.350	0.0021	0.015		90%	As； Ni	0.033	0.0002	0.0015	
			Pb	2.683	0.0161	0.116		90%	Pb	0.267	0.0016	0.0116	
			二噁英类	488.500	2.931	21.1		80%	二噁英类	97.667	0.586	4.22	
			第二条热处理线 （合并原环评 2#、4#热处理线）	热处理	4000	二氧化硫		131.500	0.526	3.79	二燃室+换热器+急冷+湿式除尘+碱洗+除雾+活性炭	51%	
氮氧化物	284.500	1.138				8.19	58%	氮氧化物	119.500	0.478		3.44	
烟尘	88.750	0.355				2.55	87%	烟尘	11.500	0.046		0.332	
氯化氢	240.000	0.96				6.91	95%	氯化氢	12.000	0.048		0.3455	
氟化氢	100.000	0.4				3	99%	氟化氢	1.000	0.004		0.03	
Cd+Tl	0.350	0.0014				0.01	90%	Cd+Tl	0.025	0.0001		0.001	
Hg	0.350	0.0014				0.01	90%	Hg	0.025	0.0001		0.001	
Cr； Sn； Sb； Cu； Mn	11.575	0.0463				0.333	90%	Cr； Sn； Sb； Cu； Mn	1.150	0.0046		0.0333	
As； Ni	0.275	0.0011				0.008	90%	As； Ni	0.025	0.0001		0.0008	
Pb	3.900	0.0156				0.112	90%	Pb	0.400	0.0016		0.0112	
二噁英类	673.500	2.694				19.4	80%	二噁英类	134.750	0.539		3.88	
热处理	2000	二氧化硫				199.500	0.399	2.87		51%		二氧化硫	97.500

分类	工序	气量 m³/h	污染物	浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	处理效率	污染物	浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒
第三条热处理线 (原环评 3#热处理线)			氮氧化物	239.500	0.479	3.45	二燃室+换热器+急冷+湿式除尘+碱洗+除雾+活性炭	58%	氮氧化物	100.500	0.201	1.45	
			烟尘	53.500	0.107	0.77		87%	烟尘	7.000	0.014	0.1	
			氯化氢	300.000	0.6	4.32		95%	氯化氢	15.000	0.03	0.22	
			氟化氢	118	0.236	1.7		99%	氟化氢	1.18	0.00236	0.017	
			Cd+Tl	0.350	0.0007	0.005		90%	Cd+Tl	0.050	0.0001	0.0005	
			Hg	0.300	0.0006	0.004		90%	Hg	0.050	0.0001	0.0004	
			Cr; Sn; Sb; Cu; Mn	9.250	0.0185	0.133		90%	Cr; Sn; Sb; Cu; Mn	0.900	0.0018	0.0133	
			As; Ni	0.350	0.0007	0.005		90%	As; Ni	0.050	0.0001	0.0005	
			Pb	3.600	0.0072	0.052		90%	Pb	0.350	0.0007	0.0052	
			二噁英类	166.500	0.333	2.4		80%	二噁英类	33.500	0.067	0.48	
熔融废气	熔融	550	氮氧化物	90.000	0.0495	0.356	热氧化炉+两级陶瓷除尘	50%	氮氧化物	45.000	0.02475	0.178	FQ-07
			烟尘	3000.000	1.65	11.88		99%	烟尘	30.000	0.0165	0.119	
			Cd+Tl	0.909	0.0005	0.004		90%	Cd+Tl	0.091	0.00005	0.0004	
			Cr; Sn; Sb; Cu; Mn	5.455	0.003	0.021		90%	Cr; Sn; Sb; Cu; Mn	0.545	0.0003	0.002	
			As; Ni	0.364	0.0002	0.002		90%	As; Ni	0.036	0.00002	0.0002	
			Pb	3.091	0.0017	0.012		92%	Pb	0.309	0.00017	0.001	
			Hg	0.073	0.00004	0.00032		91%	Hg	0.007	0.000004	0.00003	
FQ-03 排气筒,酸性废气汇总	酸性废气	55530	氯化氢	334.846	18.594	80.048	氢氧化钠洗涤	95%	氯化氢	15.631	0.868	3.9522	FQ-03
			氯气	58.599	3.254	16.702		90%	氯气	5.853	0.325	1.6707	
			二氧化硫	0.072	0.004	0.0275		40%	二氧化硫	0.036	0.002	0.0165	
			氮氧化物	158.257	8.788	31.749		60%	氮氧化物	63.317	3.516	12.703	
			粉尘	0.234	0.013	0.092		10%	粉尘	0.216	0.012	0.0828	
			氟化氢	0.144	0.008	0.054545		89%	氟化氢	0.018	0.001	0.006	
			醋酸	7.437	0.413	0.559		90%	醋酸	0.738	0.041	0.05618	
			乙醇	3.638	0.202	0.055		90%	乙醇	0.360	0.020	0.0055	
			VOCs	32.721	1.817	6.720		91%	VOCs	3.169	0.176	0.624	
FQ-01 排气筒,实验室 (位于办公楼)		35000	氮氧化物	13.743	0.481	1.845	氢氧化钠洗涤	60%	氮氧化物	5.486	0.192	0.738	FQ-01
			二氧化硫	0.829	0.029	0.109		40%	二氧化硫	0.486	0.017	0.065	
			氟化氢	1.429	0.050	0.171		90%	氟化氢	0.143	0.005	0.017	
			氯化氢	16.086	0.563	2.100		96%	氯化氢	0.771	0.027	0.101	
			乙醇	0.229	0.008	0.036		89%	乙醇	0.029	0.001	0.004	
			醋酸	0.143	0.005	0.024		92%	醋酸	0.029	0.001	0.002	
			VOCs	0.771	0.027	0.128		90%	VOCs	0.086	0.003	0.013	
FQ-04 排气筒碱性废气汇总		18550	氨	222.102	4.12	19.798	硫酸洗涤	95.5%	氨	10	0.1855	0.89	FQ-04
FQ-06 排气筒有机废气汇总		40071.2	氯化氢	11.904	0.477	2.2248	/	96%	氯化氢	0.799	0.032	0.0954	FQ-06
			氮氧化物	84.797	3.3979	1.2821		63%	氮氧化物	21.077	0.84458	0.47702	
			二氧化硫	1.048	0.042	0.2		40%	二氧化硫	0.624	0.025	0.12	
			粉尘	5.740	0.230	0.007287		30%	粉尘	3.993	0.160	0.005201	
			硫化氢	0.509	0.0204	0.0087		98%	硫化氢	0.01	0.000408	0.000174	
			醋酸	260.636	10.444	10.382		94%	醋酸	17.902	0.717352	0.662043	
			乙醇	12.727	0.510	1.929		90%	乙醇	1.273	0.051	0.193274	
			甲醇	6.963	0.279	1.006		98%	甲醇	0.19	0.0076	0.01774	
			异丙醇	14.699	0.589	2.826		90%	异丙醇	1.472	0.059	0.283	
			正己烷	0.374	0.015	0.076		89%	正己烷	0.05	0.002	0.008	
			丙酮	1.073	0.043	0.207		91%	丙酮	0.094	0.00375	0.0183	
			二甲基亚砷	5.066	0.203	0.974		90%	二甲基亚砷	0.499	0.02	0.097	
			甲苯	9.583	0.384	2.205		96%	甲苯	0.399	0.016	0.089008	

分类	工序	气量 m³/h	污染物	浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	处理效率	污染物	浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒					
			硫醇	0.559	0.0224	0.0187		94%	硫醇	0.01	0.000408	0.001174						
			萘烷	0.120	0.0048	0.00271		97%	萘烷	0.004	0.000152	0.000087						
			松香酸	3.117	0.1249	0.02688		98%	松香酸	0.07	0.002786	0.0006						
			松节油	1.013	0.0406	0.0162		94%	松节油	0.061	0.002436	0.000972						
			甲醛	0.177	0.0071	0.004		98%	甲醛	0.004	0.000142	0.00008						
			乙酰丙酮	2.605	0.1044	0.0188		98%	乙酰丙酮	0.052	0.002088	0.000376						
			环己醇	0.125	0.005	0.0015		96%	环己醇	0.005	0.0002	0.00006						
			二甲苯	73.903	2.9614	1.75518		90%	二甲苯	7.392	0.29619	0.1755						
			二氯甲烷	5.440	0.218	1.05		90%	二氯甲烷	0.549	0.022	0.105						
			苯甲醇	0.062	0.0025	0.00056		91%	苯甲醇	0.006	0.000242	0.000051						
			双戊烯	3.878	0.1554	0.01088		96%	双戊烯	0.155	0.006216	0.000435						
			古巴油	0.449	0.018	0.0072		94%	古巴油	0.027	0.00108	0.000432						
			VOCs	471.111	18.878	34.89336		93%	VOCs	34.264	1.373	2.2243						
			非甲烷总烃	1.098	0.044	0.107		90%	非甲烷总烃	0.100	0.004	0.011						
			CO	20.189	0.809	4.856		100%	CO	20.189	0.809	4.856						
			导热油炉废气	RC 车间导热油炉	1100	氮氧化物		44.545	0.049	0.35	/	100%		氮氧化物	44.545	0.049	0.35	FQ-05
						二氧化硫		6.364	0.007	0.05		100%		二氧化硫	6.364	0.007	0.05	
						烟尘		7.273	0.008	0.058		100%		烟尘	7.273	0.008	0.058	
FQ-08 排气筒 MVR 蒸发和除总氮废气		5000	氨	10.000	0.05	0.4	活性炭吸附	85%	氨	1.500	0.00750	0.06	FQ-08					
			氯化氢	28.760	0.1438	1.15		85%	氯化氢	4.320	0.02160	0.1725						
			甲醇	12.600	0.063	0.45		85%	甲醇	1.890	0.00945	0.0675						
			丙酮	1.000	0.005	0.0332		85%	丙酮	0.160	0.0008	0.005						
			VOCs	63.600	0.318	2.4832		85%	VOCs	9.550	0.04775	0.3725						

注 1：本项目均为利用现有设备，增加生产批次，每年排放总气量 m³/a 增加，但每小时废气量 m³/h 不变，FQ-03 和 FQ-06 总气量不做考虑；

注 2：VOCs 作为废气污染物的一个类型集合的概念，代表排气筒中所有挥发性有机物总量（表格中的非甲烷总烃、乙醇、醋酸等等的总和）。表示具体污染物及涉及到环境监测管理时，以非甲烷总烃表征。

4.6.2. 废水污染源强核算

根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)等文件要求对本项目废水源强进行估算,具体核算依据如下。

4.6.2.1. 生产废水

本项目新增的生产工艺废水包括化合物车间扩建、载体催化剂、氧化铈。废水源强的估算依据依次为“实测法”、“物料衡算法”和“类比法”。对于现有项目扩建的产品,采用“实测法”确定其污染物的浓度,选取生产运行实测记录的算数平均值;对于没有实测的因子,采用“物料衡算法”根据物料平衡、反应原理计算得到废水中污染物的量从而测算废水水质;除上述两种方法外的污染因子用“类比法”确定废水水质。详见表 4.6.2-2。

对于厂内已有的部分扩建产品,根据企业运营过程中的实测数据,化合物车间扩建的产品产生的废水实测数据如下表:

表 4.6.2-1 化合物车间废水实测数据 (单位: mg/L)

废水	COD	SS	TDS	TN
氯化钯废水	1594.75	11	3968	4243.25
硝酸铂废水	19936.25	12.5	27260	301.3
氯铈酸/三氯化铈/氧化铈废水	1137	14	6948	2756
RuNN 废水	30	18	1536	22265

对于本项目涉及的新的生产工艺,如氧化铈产品,根据建设单位提供的投料量及反应原理、研发小试的数据确定。

4.6.2.2. 生活污水

本项目新增定员 8 人,人均用水量 0.15t/d,生活污水排放量按生活用水量 80%计算,则本项目生活污水量为 316.8t/a,生活污水排入厂内现有污水处理系统处理,污染物主要有 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷。

4.6.2.3. 碱洗塔排水

本项目废气处理依托现有碱洗塔,本项目生产利用现有设备,增加生产批次,每年排放总气量 m³/a 增加,但每小时废气量 m³/h 不变,加大氢氧化钠投加量及循环喷淋废水排放量,以保证设计处理效率。根据 4.6.1 章节废气源强核算,本项目酸性废气(氮氧化物、醋酸、氯化氢、氯气)削减量为 16.37t/a (0.342mol/a),根据酸碱中和计算需 2%氢氧化钠溶液 820t/a。因此本项目新增碱洗塔排水 820 t/a,碱洗塔排水污染物浓度类比现有项目,估算源强。详见表

4.6.2-2。

4.6.2.4. 纯水制备浓水

本项目依托现有纯水制备系统，制备产生浓水。类比厂内现有的纯水制备浓水，估算源强。
详见表 4.6.2-2。

全本环评稿

表 4.6.2-2 本项目新增的废水源强

工序/ 生产线/装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放	
			核算方法	废水量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率%	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
化合物车间扩建	氯钡酸	COD	实测、类比	0.3	1600	0.0005	除氮装置+现有项目低盐废水处理线	90%	160	0.0001
		SS			11	0.000003		0%	11	0.000003
		BOD ₅			250	0.0001		90%	25	0.0000
		氨氮			10	0.0000		90%	1	0.0000
		总氮			4200	0.0013		99%	42	0.0000
		盐分			3970	0.0012		90%	397	0.0001
	硝酸铂	COD	实测、类比	371.694	19940	7.4116	现有项目高盐废水处理线	90%	1994	0.7412
		SS			13	0.0048		0%	13	0.0048
		BOD ₅			250	0.0929		90%	25	0.0093
		氨氮			10	0.0037		90%	1	0.0004
		总氮			300	0.1115		0%	300	0.1115
		盐分			27000	10.0357		90%	2700	1.0036
	氯铈酸、三氯化铈	COD	实测、类比	322.607	1140	0.3678	除氮装置+现有项目低盐废水处理线	90%	114	0.0368
		SS			14	0.0045		0%	14	0.0045
		BOD ₅			250	0.0807		90%	25	0.0081
		氨氮			10	0.0032		90%	1	0.0003
		总氮			2700	0.8710		99%	27	0.0087
		盐分			6950	2.2421		90%	695	0.2242
	三氯化钪	COD	实测、类比	50.383	1700	0.0857	现有项目高盐废水处理线	90%	170	0.0086
		SS			5	0.0003		0%	5	0.0003
		BOD ₅			250	0.0126		90%	25	0.0013
		氨氮			10	0.0005		90%	1	0.0001
		总氮			680	0.0343		0%	680	0.0343
		Cl-			620	0.0312		90%	62	0.0031

工序/ 生产线/装 置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放	
			核算方法	废水量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率%	排放浓 度 mg/L	排放量 t/a
		盐分			8000	0.4031	除氮装置+现有项 目低盐废水处理 线	90%	800	0.0403
		COD	实测、类比	883.469	30	0.0265		90%	3	0.0027
	RuNN	SS			18	0.0159		90%	1.8	0.0016
		BOD ₅			250	0.2209		90%	25	0.0221
		氨氮			10	0.0088		90%	1	0.0009
		总氮			10000	8.8347		99%	220	0.1944
		Cl-			620	0.5478		90%	62	0.0548
		盐分			1540	1.3605		90%	154	0.1361
	RoPAC	COD	类比	967.111	300	0.2901	现有项目高盐废 水处理线	90%	30	0.0290
		SS			30	0.0290		90%	3	0.0029
		BOD ₅			250	0.2418		90%	25	0.0242
		氨氮			10	0.0097		90%	1	0.0010
		总氮			50	0.0484		0%	50	0.0484
		盐分			26000	25.1449		90%	2600	2.5145
载体 催化 剂	CP 车 间废水	COD	实测、类比	1882.905	300	0.5649	现有项目高盐废 水处理线	90%	30	0.0565
		SS			30	0.0565		90%	3	0.0057
		BOD ₅			250	0.4707		90%	25	0.0471
		氨氮			10	0.0188		90%	1	0.0019
		总氮			50	0.0941		0%	50	0.0941
		总盐分			26000	48.9555		90%	2600	4.8956
氧化 铈	CP 车 间废水	COD	实测、类比	51.630	1300	0.0671	除氮装置+现有项 目低盐废水处理 线	90%	130	0.0067
		SS			19	0.0010		90%	1.9	0.0001
		BOD ₅			250	0.0129		90%	25	0.0013
		氨氮			10	0.0005		90%	1	0.0001
		总氮			2700	0.1394		99%	27	0.0014
		总盐分			2400	0.1239		90%	240	0.0124

工序/ 生产线/装 置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放	
			核算方法	废水量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率%	排放浓 度 mg/L	排放量 t/a
生活 污水	/	COD	类比	316.8	350	0.1109	化粪池	0%	350	0.1109
		SS			200	0.0634		0%	200	0.0634
		NH ₃ -N			30	0.0095		0%	30	0.0095
		TP			3	0.0010		0%	3	0.0010
碱洗 塔	碱洗塔 排水	COD	类比	820	5395	4.4239	现有项目除氮装 置+低盐废水处 理线	55%	2427.75	1.9908
		BOD ₅			415	0.3403		0%	415	0.3403
		氨氮			1	0.0008		/	2.5	0.0021
		总氮			915	0.7503		99%	9.15	0.0075
		Cl ⁻			6031	4.9454		0%	6031	4.9454
		总盐分			6946	5.6957		12%	6141	5.0356
纯水 制备	浓水	COD	类比	1070.225	70	0.0749	现有项目低盐废 水处理线	0%	70	0.0749
		SS			50	0.0535		0%	50	0.0535
		总盐分			8000	8.5618		0%	8000	8.5618

表 4.6.2-3 本项目建成后全厂废水产生及排放情况

项目名称	工序/生产线 /装置	污染源	污染物产生				治理措施	污染物排放				排放标准
			污染物	废水量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a		污染物	废水量	排放浓度	排放量	
贵金属综合 利用及先进 材料与技术 项目	湿化学工段	母液回收废 水	COD	7750	1698	13.16	厂内污水处 理系统	COD	93407.225	479.62	44.8002	500
			BOD ₅		566	4.39		BOD ₅		129.03	12.0525	300
			NH ₃ -N		23	0.18		氨氮		26.46	2.47181	45
			TN		90	0.70		TN		69.84	6.52381	70
			Cu		3074	23.82		Cu		0.43	0.04	0.5
			Fe		10314	79.93		Zn		1.72	0.161	2
			Zn		87	0.67		Mn		1.71	0.16	2
			Ni		2230	17.28		Ni		0.09	0.00875	0.5
			Cd		0.05	0.00		Cd		0.01	0.0006	0.1
			Ag		1	0.01		Cr		0.14	0.01313	1
			Cr		152	1.18		As		0.05	0.00438	0.3

项目名称	工序/生产线/装置	污染源	污染物产生				治理措施	污染物排放				排放标准
			污染物	废水量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a		污染物	废水量	排放浓度	排放量	
			As		3.4	0.0264		Pb		0.09	0.00875	0.5
			Pb		2.4	0.0186		Ag		0.06	0.00518	0.3
			Hg		0.05	0.0004		Hg		0.01	0.00049	0.01
			Mn		43	0.33		F ⁻		7.61	0.711	10
			pH		4	-		Cl ⁻		3455.66	322.7834	-
			Cl ⁻		169774	1315.75		全盐		4091.90	382.2133	10000
			总盐		218387	1692.50		SS		97.63	9.11898	400
			SS		300	2.33		TP		0.96	0.09	5
			TP		242	1.88						
			F		97	0.75						
			SO ₄ ²⁻		290	2.25						
		含铈母液回收废水	COD	1000	6800	6.8						
			BOD ₅		2267	2.267						
			NH ₃ -N		68	0.068						
			Fe		7000	7						
			TN		450	0.45						
			Cu		1400	1.4						
			Mn		67	0.067						
			Zn		7	0.007						
			Cl ⁻		264000	264						
			总盐分		264000	264						
			Ni		1200	1.2						
			Cr		30	0.03						
			As		5	0.005						
			Pb		600	0.6						
			Cd		0.2	0.0002						
			Ag		10	0.01						
			(SO ₄) ²⁻		180	0.18						
		粗钼水合肼还原后废水	COD	2250	1300	2.925						
			BOD ₅		433	0.97425						
			TN		27	0.06075						
			NH ₃ -N		27	0.06075						

项目名称	工序/生产线/装置	污染源	污染物产生				治理措施	污染物排放				排放标准
			污染物	废水量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a		污染物	废水量	排放浓度	排放量	
			水合肼		1000	2.25						
			Cl		87000	195.75						
			总盐分		88000	198						
		铂钯水合肼还原后废水	COD	1250	2800	3.5						
			BOD ₅		933	1.16625						
			TN		430	0.5375						
			NH ₃ -N		430	0.5375						
			TP		38	0.0475						
			F		30	0.0375						
			Cl		4000	5						
			总盐分		4000	5						
			水合肼		1000	1.25						
		银精炼废水	COD	8750	3000	26.25						
			TN		3000	26.25						
			BOD		1000	8.75						
			Cl ⁻		4000	35						
			盐度		20000	175						
	热处理工段	废气洗涤水	Cl ⁻	2000	2500	5						
			总盐分		13000	26						
			Hg		0.2	0.0004						
			TN		500	1						
			COD		140	0.28						
			BOD		47	0.094						
			SO42-		400	0.8						
			TP		1.2	0.0024						
			PH		9	0.018						
			F ⁻		4218	8.436						
			SS		300	0.6						
	CP 车间	CP 废水	COD	2750	662	1.8205						
			NH ₃ -N		6.4	0.0176						
			BOD		221	0.60775						
			TN		723	1.98825						

项目名称	工序/生产线/装置	污染源	污染物产生				治理措施	污染物排放				排放标准
			污染物	废水量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a		污染物	废水量	排放浓度	排放量	
			(SO ₄) ²⁻		159	0.43725						
			Cl ⁻		7236	19.899						
			总盐分		18454	50.7485						
	RC 车间	王水残液	pH	250	4	-						
			COD		1400	0.35						
			BOD		467	0.11675						
			TN		5645	1.41125						
			Cl ⁻		126000	31.5						
			总盐分		151000	37.75						
	实验室	实验室废水	COD	1159	180	0.20862						
			BOD		60	0.06954						
			NH ₃ -N		1	0.001159						
			TN		62	0.071858						
			总盐分		1000	1.159						
	酸洗塔	酸性废气洗涤水	COD	6750	1246	8.4105						
			BOD ₅		415	2.80125						
			NH ₃ -N		1	0.00675						
			TN		1089	7.35075						
			Cl ⁻		31007	209.29725						
			总盐分		38667	261.00225						
	实验室	酸性废气洗涤废水	TN	91	268	0.024						
			Cl ⁻		16246	1.478						
			总盐分		30000	2.73						
			F ⁻		154	0.014						
	纯水制备	浓水	总盐	5000	8000	40						
	初期雨水	/	COD	666	500	0.333						
			SS		500	0.333						
			总盐分		500	0.333						
	生活污水	/	COD	25000	500	12.5						
			SS		200	5						
			NH ₃ -N		30	0.75						
			TP		3	0.075						

项目名称	工序/生产线/装置	污染源	污染物产生				治理措施	污染物排放				排放标准
			污染物	废水量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a		污染物	废水量	排放浓度	排放量	
贵重颜料单元技术改造 项目	冷却系统	不合格循环冷却水	COD	21000	50	1.05						
			盐度		200	4.2						
	碱洗塔	依托 K5505 新增碱洗废水	COD	10	870	0.0087						
			BOD ₅		457	0.00457						
			NH ₃ -N		1	0.00001						
			总氮		1	0.00001						
			SS		400	0.004						
			总盐分		23456	0.23456						
			甲苯		0.7	0.000007						
			萘烷		2.8	0.000028						
			甲醛		21	0.000208						
	纯水制备	依托去离子水制备系统废水	COD	1.5	70	0.0001						
			SS		50	0.00008						
			总盐分		4000	0.006						
技术改造项目（第一批）	银墨水技改	银墨水技改废水	COD	1700.305	942	1.6025						
			BOD ₅		754	1.2820						
			氨氮		50	0.0850						
			总氮		669	1.1381						
			银		0.47	0.0008						
			盐分		1100	1.8698						
	碘化铯	CP 车间废水	COD	25.56	1700	0.0435						
			SS		5	0.0001						
			BOD ₅		250	0.0064						
			氨氮		10	0.0003						
			总氮		680	0.0174						
			总盐分		4000	0.1022						
	氢氧化铯	CP 车间废水	COD	714.679	300	0.2144						
			SS		30	0.0214						
			BOD ₅		250	0.1787						
			氨氮		10	0.0071						

项目名称	工序/生产线/装置	污染源	污染物产生				治理措施	污染物排放				排放标准
			污染物	废水量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a		污染物	废水量	排放浓度	排放量	
			总氮		4200	3.0017						
			总盐分		26000	18.5817						
	碱洗塔	碱洗塔排水	COD	996	5395	5.3739						
			BOD ₅		415	0.4133						
			氨氮		1	0.0010						
			总氮		915	0.9117						
			Cl ⁻		6031	6.0066						
			总盐分		6946	6.9183						
	三氯化钨	CP 车间废水	COD	535.264	2800	1.4987						
			SS		30	0.0161						
			BOD ₅		250	0.1338						
			氨氮		10	0.0054						
			总氮		10	0.0054						
			Cl ⁻		624	0.3340						
			总盐分		41000	21.9458						
	实验室废水	实验室废水	COD	1159	180	0.209						
			BOD ₅		60	0.070						
			氨氮		1	0.001						
			TN		62	0.072						
			总盐分		1000	1.159						
	实验室废气洗涤废水	实验室废气洗涤废水	总氮	91	943	0.0858						
			COD		932	0.0848						
			Cl ⁻		4000	0.364						
			总盐分		5000	0.455						
			F ⁻		11	0.001						
	三氯化铈	CP 车间废水蒸发后	COD	2.194	1700	0.0037						
			SS		5	0.00001						
			BOD ₅		250	0.0005						
			氨氮		10	0.00002						
			总氮		680	0.0015						
			Cl ⁻		7019	0.0154						

项目名称	工序/生产线/装置	污染源	污染物产生				治理措施	污染物排放				排放标准
			污染物	废水量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a		污染物	废水量	排放浓度	排放量	
贺利氏 2021 年扩建项目 (本项目)	氯铂酸 王水氯钯酸	CP 车间废 水蒸发后	总盐分		8000	0.0176	/					
			COD	42.099	3000	0.1263						
			SS		30	0.0013						
			BOD ₅		250	0.0105						
			氨氮		10	0.0004						
			总氮		2100	0.0884						
			Cl ⁻		7508	0.3161						
			总盐分		11000	0.4631						
	纯水制备	浓水	COD	1091.21	70	0.0764						
			SS		50	0.0546						
			总盐分		8000	8.7297						
	初期雨水	初期雨水	COD	9.954	500	0.005						
			SS		500	0.005						
			总盐分		500	0.005						
贺利氏 2021 年扩建项目 (本项目)	化合物车间 扩建	氯钯酸	COD	0.3	1600	0.0005	/					
			SS		11	0.000003						
			BOD ₅		250	0.0001						
			氨氮		10	0.0000						
			总氮		4200	0.0013						
			盐分		3970	0.0012						
			总盐分		19940	7.4116						
		硝酸铂	SS	371.694	13	0.0048						
			BOD ₅		250	0.0929						
			氨氮		10	0.0037						
			总氮		300	0.1115						
			盐分		27000	10.0357						
			总盐分		1140	0.3678						
		氯铱酸、三 氯化铱	COD	322.607	14	0.0045						
			SS		250	0.0807						
			BOD ₅		10	0.0032						
			总氮		2700	0.8710						

项目名称	工序/生产线/装置	污染源	污染物产生				治理措施	污染物排放				排放标准
			污染物	废水量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a		污染物	废水量	排放浓度	排放量	
		三氯化钨	盐分		6950	2.2421						
			COD	50.383	1700	0.0857						
			SS		5	0.0003						
			BOD ₅		250	0.0126						
			氨氮		10	0.0005						
			总氮		680	0.0343						
			Cl ⁻		620	0.0312						
			盐分		8000	0.4031						
		RuNN	COD	883.469	30	0.0265						
			SS		18	0.0159						
			BOD ₅		250	0.2209						
			氨氮		10	0.0088						
			总氮		10000	8.8347						
			Cl ⁻		620	0.5478						
			盐分		1540	1.3605						
		RoPAC	COD	967.111	300	0.2901						
			SS		30	0.0290						
			BOD ₅		250	0.2418						
			氨氮		10	0.0097						
			总氮		50	0.0484						
			盐分		26000	25.1449						
	载体催化剂	CP 车间废水	COD	1882.905	300	0.5649						
			SS		30	0.0565						
			BOD ₅		250	0.4707						
			氨氮		10	0.0188						
			总氮		50	0.0941						
			总盐分		26000	48.9555						
	氧化铈	CP 车间废水	COD	51.630	1300	0.0671						
			SS		19	0.0010						
			BOD ₅		250	0.0129						
			氨氮		10	0.0005						

项目名称	工序/生产线/装置	污染源	污染物产生				治理措施	污染物排放				排放标准
			污染物	废水量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a		污染物	废水量	排放浓度	排放量	
			总氮		2700	0.1394						
			总盐分		2400	0.1239						
			COD		350	0.1109						
			SS		200	0.0634						
	生活污水	/	NH ₃ -N	316.8	30	0.0095						
			TP		3	0.0010						
			COD		5395	4.4239						
			BOD ₅		415	0.3403						
	碱洗塔	碱洗塔排水	氨氮	820	1	0.0008						
			总氮		915	0.7503						
			Cl ⁻		6031	4.9454						
			总盐分		6946	5.6957						
			COD		70	0.0749						
	纯水制备	浓水	SS	1070.225	50	0.0535						
			总盐分		8000	8.5618						

4.6.3. 噪声污染源强核算

本项目新增的噪声源主要是各类机泵和反应器。源强见表 4.6.3-1。

表 4.6.3-1 本项目新增的噪声污染源强

所用单元	名称	数量	单台源强	距离最近厂界
RC300	风机	1	80	西厂界 55m
	烘箱	1	80	
	冷凝器	1	80	

4.6.4. 固废污染源强核算

本项目运营期产生的副产物包括废酸、冷凝废液、废化学品容器包装、废机油、沾染化学品的废物（废滤芯、废滤膜、废滤布、废无尘纸）等。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）等文件要求判定本项目副产物属性，本项目副产物产生情况见表 4.6.4-1。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》等文件判断其危险性及代码，对于被判定为固体废物的物质，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）要求判定危险性。

本项目反应釜清洗产生的废液量根据反应釜的清洗周期、清洗水或溶剂种类及用量估算；废气冷凝废液量根据废气污染物的量、冷凝效率估算；生产过程中产生的废滤芯、废滤膜、废滤布、废无尘纸等固废根据其用量估算。

本项目新增的有机废气，经活性炭吸附处理，会增加废活性炭的产生量。根据 4.6.1 章节废气源强核算，本项目 UV 固化型调墨油产生的非甲烷总烃削减量为 0.096t/a，按照《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》计算，动态吸附量取 10%，则废活性炭产生量 0.96t/a。

表 4.6.4-1 建设项目运营期副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	种类判断		
						固废	副产品	判定依据
1	废酸	设备清洗	液态	含清洗杂质的硝酸、盐酸	43.998	√		4.1, c) 因为沾染、掺入、混杂无用或有害物质使其质量无法满足使用要求, 而不能在市场出售、流通或者能按照原用途使用的物质。
2	冷凝废液	废气冷凝	液态	有机废液	0.3	√		4.3, n) 在其他环境治理和污染修复过程中产生的各类物质。
3	废化学品容器	包装	固态	沾染化学品的废容器和包装	1	√		4.1, c) 因为沾染、掺入、混杂无用或有害物质使其质量无法满足使用要求, 而不能在市场出售、流通或者能按照原用途使用的物质。
4	废机油	设备维护	液态	废矿物油	0.1	√		4.1, i) 由于其他原因而不能在市场出售、流通或者不能按照原用途使用的物质。
5	废滤芯	过滤	固态	滤芯、含贵金属渣	0.878	√		4.1, c) 因为沾染、掺入、混杂无用或有害物质使其质量无法满足使用要求, 而不能在市场出售、流通或者能按照原用途使用的物质。
6	废滤膜	膜过滤	固态	滤膜、含贵金属渣	0.2045	√		4.1, c) 因为沾染、掺入、混杂无用或有害物质使其质量无法满足使用要求, 而不能在市场出售、流通或者能按照原用途使用的物质。
7	废滤布	板框压滤	固态	滤布、含贵金属渣	0.0107	√		4.1, c) 因为沾染、掺入、混杂无用或有害物质使其质量无法满足使用要求, 而不能在市场出售、流通或者能按照原用途使用的物质。
8	废无尘纸	设备擦洗	固态	无尘纸、含贵金属渣	0.5	√		4.1, c) 因为沾染、掺入、混杂无用或有害物质使其质量无法满足使用要求, 而不能在市场出售、流通或者能按照原用途使用的物质。
9	废活性炭	废气处理	固态	有机物	0.96	√		4.1, c) 因为沾染、掺入、混杂无用或有害物质使其质量无法满足使用要求, 而不能在市场出售、流通或者能按照原用途使用的物质。

表 4.6.4-2 营运期危险废物固体废物产生、处置情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施 贮存利用或处置
1	废酸	用酸清洗产生的废酸液	HW34 900-300-34	43.998	设备清洗	液态	含清洗杂质的硝酸和盐酸	废酸	每年	C, T	在厂内暂存后送往有资质单位处置
2	冷凝废液	未经使用被所有人抛弃或者放弃的	HW06 900-402-06	0.3	废气冷凝	液态	有机废液	有机成分	每年	T/C/I/R	
3	废化学品容器	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	HW49 900-041-49	1	包装	固态	沾染化学品的废容器和包装	有机杂质	每年	T/In	
4	废机油	废矿物油与含矿物油废物	HW08	0.1	设备维护	液态	矿物油	矿物油	每年	T,I	

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施 贮存利用或处置
			900-214-08								
5	沾染化学品的废物	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	HW49 900-041-49	1.593	过滤、设备擦洗	固态	废滤料、擦洗设备的废无尘纸	有机成分	每年	T/In	
6	废活性炭	VOCs 治理过程产生的废活性炭	HW49 900-039-49	0.96	UV+AC 废气处理	固态	吸附有机无机废气的活性炭	有机成分	每年	T	

表 4.6.4-3 本项目建成后全厂固体废物产生、处置情况汇总表

序号	固废(液)名称	来源	危废编号	产生量 (t/a)	利用/处置方式
1	热处理炉飞灰	回收车间热处理烟气处理装置	HW18 772-003-18	100	送有资质单位处置
2	废耐火材料	回收车间热处理炉检修	HW18 772-003-18	0.5	
3	废有机溶剂	有机生产车间、实验室等	HW06, 900-401-06, 900-402-06	280	
4	废化学品容器	生产车间、实验室等	HW49 900-041-49	60	
5	沾染化学品的废物	生产车间、实验室等	HW49 900-041-49	50	
6	污水处理站污泥	污水处理站	HW18 772-003-18	600	贺利氏自身热处理炉焚烧
7	污水处理站废树脂	污水处理站	HW13 900-015-13	2	
8	废活性炭	回收单元焚烧炉废气处理过程	HW18 772-005-18	10	
9	废活性炭	有机废气处理	HW49 900-039-49	30	
10	蒸发废液	MVR 蒸发装置产生	HW11 900-013-11	480	
11	废桶	回收车间	HW49 900-041-49	4000 只	送有资质单位处置
12	氟化钙	回收车间	HW32 900-026-32	5	
13	废机油	设备维护	HW08 900-214-08	2	
14	含重金属的实验室分析废液	COD 在线仪表/实验室	HW49 900-047-49	1	
15	含贵金属渣	湿化学车间贵金属溶解、过滤等过程中产生的含贵金属的废渣	HW17 336-059-17	200	回 RC 车间
16	废弃铅蓄电池	电动叉车及 UPS 维修过程产生的废弃的铅蓄电池	HW31 900-052-31	0.1	送有资质单位处置
17	包装材料	各车间	——	20	一般固废回收
18	生活垃圾	办公、生活	——	20	环卫部门清运
19	废酸	设备清洗	HW34 900-300-34	43.998	送有资质单位处置
20	冷凝废液	废气冷凝	HW06 900-402-06	0.3	

4.7. 环境风险源项分析

4.7.1. 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A.1 作为识别标准，对前面所确定的物质风险识别范围内有毒有害、易燃易爆物质，进行危险性识别。本项目全厂所涉及的主要物质的理化性质及危险性识别见表 2.3.1-6。

4.7.2. 生产系统风险识别

4.7.2.1. 装置区突发环境事件情景分析

(1) 全厂的生产过程存在危废焚烧、金属热熔等高温工艺，因操作原因或仪表失灵，可能造成装置超温，有引起火灾、爆炸的危险，由此引发伴生/次生环境灾害。

(2) 生产过程不存在《国家安监总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号）的危险化工工艺。

(3) 湿化学、贵金属化合物有机合成、金水、金膏制备都是在加热条件下进行，原料、催化剂、催化剂等加料次序颠倒、加料速度过快、停电故障或者搅拌中断停止等异常现象容易引起局部剧烈反应，造成跑料，引发火灾或爆炸事故，由此引发伴生/次生环境灾害。

(4) 由于违章作业，腐蚀等原因使得空气倒吸入设备，形成爆炸混合气，会引发火灾爆炸事故，由此引发伴生/次生环境灾害。

4.7.2.2. 储运区突发环境事件情景分析

(1) 罐区及仓库

公司设有甲类罐区、气体站、乙类罐区和戊类罐区，还设有甲类仓库和戊类仓库。罐区主要有氨水、甲醇、醋酸储罐等，本次气体站新增氯气存量。当氨水、甲醇、醋酸储罐、氯气发生泄漏时，泄漏气体将对周边大气环境造成一定的污染影响。当储罐发生泄漏导致火灾、爆炸时，除泄漏物自身挥发后对大气环境的影响外，可能发生伴生/次生环境污染：爆炸、燃烧产污在大气中扩散将对周边大气产生毒性影响；大量洗消废水掺杂泄漏物料进入废水、雨水收集系统，若管理不善，消防废水及泄漏物可能流出厂外，厂区西侧紧邻的地表水体，有受到水体污染的风险。

(2) 化学品运输

公司使用的原辅材料运输过程中可能出现的危险因素主要是泄漏、火灾、爆炸。运输过程中，交通事故、容器破损、误操作等可能造成物料泄漏，引起火灾和爆炸，其中，交通事故是造成运输途中出现风险事故的最常见因素。

公司化学品运输工作均由外单位承担，不在本预案范围之内，但是如果运输过程中发生环境事件，且发生地点距离公司较近，运输车辆应立即联系公司，告知事件发生类型、发生地点等情况，公司协助处理。

4.7.2.3. 公用工程突发环境事件情景分析

(1) 给水。紧急停水使循环冷却水缺水，导致反应釜热量不能散发，反应釜超温，可能发生火灾、爆炸事故。

(2) 供电。停电事故可能导致有毒、有害气体聚积；停电使循环冷却水不能供应，反应釜物料局部过热造成超温超压爆炸事故。

4.7.2.4. 环保设施突发环境事件情景分析

(1) 废气处理系统故障可能导致废气的事故排放

项目全厂生产过程中会有焚烧废气、无机酸性废气、碱性废气和有机化学产生的有机废气排放，主要污染物为 HCl、Cl₂、二噁英、含重金属烟尘、VOCs 等，废气经废气处理设施处理达到排放标准后达标排放。若处理系统发生故障，废气非正常排放可能对周边大气环境的不利影响显著增加。

(2) 废水收集、处理系统事故

公司排水采用雨污分流，污水、清净下水分别排至园区污水、清下水管网，正常情况下废水、雨水及清净下水不会超标。

废水处理设施风险主要是废水事故性排放及受到污染的雨水直接排放。分析原因主要有泄漏物料意外进入废水且废水总排口阀门损坏导致超标废水直接接管，或部分泄漏物料进入雨水管网直接外排。如果废水超标接管，将会给园区污水处理厂造成一定的冲击。如果泄漏物料进入雨水管网并通过园区雨水管网进入附近水体，会造成周边水体甚至长江水体污染。

4.7.2.5. 其他突发环境事件情景分析

各种自然灾害、极端天气或不利气象条件等都可能造成废气、废水未经处理直接超标排放，对区域大气环境或附近地表水体等造成污染。

4.7.3. 危险物质向环境转移的途径识别

建设项目有毒有害物质的扩散途径主要包括以下几个方面：

(1) 大气：废气处理设施发生故障，废气污染物通过排气筒超标排放，造成大气环境事故；易燃物质储存不当引发火灾或者有毒危险废物泄漏引起污染物排入大气环境。

(2) 地表水：事故火灾处理产生的消防废水未经收集处置通过雨水管网流入附近区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。

(3) 土壤和地下水：固体贮存场所防渗失效等造成的物料、废液等出现下渗，导致土壤和地下水污染。在通常情况下，潜水补充地下水，因此，潜水受到污染时会影响地表水；地表水受到污染，对潜水也会有影响。

改扩建项目风险识别见表 4.7.3-1。

表 4.7.3-1 改扩建项目涉及风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	潜在的风险因素	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	车间	反应釜	酸洗物质、高温物料	控制装置失灵、炉体穿孔等	物料泄漏	物料泄漏后引发植被、土壤、水体等造成影响	附近地表水和事故地地下水、土壤	-
2	原料场	原料罐区、原料仓库	氯气、盐酸、重金属、危险废物等	储存点防渗设施失效	物料泄漏	物料泄漏后引发植被、土壤、水体等造成影响	附近地表水和事故地地下水、土壤	-
3	原料场	原料仓库	危险废物	储存不当遇火源	火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	火灾/爆炸产生的次生/伴生污染物质可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标，消防废水进入雨水管网流入附近地表水体造成污染和对事故地地下水、土壤的污染	可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标，附近地表水和事故地地下水、土壤	-
4	尾气处理设施单元	废气处理设施	粉尘、酸性气体等废气污染物	废气处理设施故障	危险物质泄漏	颗粒物、酸性气体等大量污染物进入大气	可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标	-
5	水处理设施单元	废水回用装置	废水	废水处理设施故障	危险物质泄漏	废水处理未达标，无法接入南京胜利水务有限公司	附近地表水体	本项目现有 2340m ³ 事故池，可暂存废水，处理达标后回用
6	危废仓库	危废仓库	各类危废等	储存不当	危险物质泄漏	泄漏后对空气、土壤、地下水、土壤等造成污染	可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标，附近地表水和事故地地下水、土壤	危废仓库做了防渗处理，设置围堰、倒水沟，液态物料泄露能够及时收集处理

4.7.4. 事故风险情形设定

根据《化工装备事故分析与预防》—化学工业出版社中对我国近 40 年的全国工业行业事故发生情况的相关资料，结合化工行业的有关规范及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），得出各类化工设备事故发生频率，见表 4.7.4-1。

表 4.7.4-1 事故概率取值表（次/年）

序号	风险类型	风险部位	主要风险物质	事故成因	事故统计概率
1	泄漏	工艺装置	氯气、氯化氢、二噁英、有机废气等	操作不当、腐蚀	1.0×10^{-4}
		储罐、仓库	甲醇、二甲苯、醋酸等	腐蚀、人为因素	1.2×10^{-6}
		危废转移过程	危险废物	倾倒、翻车	/
2	火灾、爆炸	工艺装置	氯气、氯化氢、二噁英、有机废气等	操作不当、冷却系统故障等	1.1×10^{-5}
		储罐、仓库	甲醇、二甲苯、醋酸等	腐蚀、人为因素	1.2×10^{-6}
3	伴生/次生污染	储罐	CO、CO ₂	储罐发生火灾爆炸事故	1.2×10^{-6}

同时，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E 中资料得出各类泄漏事故发生频率，见表 4.7.4-2。

表 4.7.4-2 泄漏事故概率取值表（次/年）

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10 min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6} /a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6} /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10 min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6} /a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6} /a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10 min 内储罐泄漏完	1.25×10^{-8} /a
	储罐全破裂	1.25×10^{-8} /a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8} /a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	5.00×10^{-6} /（m a）
	全管径泄漏	1.00×10^{-6} /（m a）
75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	2.00×10^{-6} /（m a）
	全管径泄漏	3.00×10^{-7} /（m a）
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm）	2.40×10^{-6} /（m a）*
	全管径泄漏	1.00×10^{-7} /（m a）
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm）	5.00×10^{-4} /a
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	1.00×10^{-4} /a

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm）	3.00×10^{-7} /h
	装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-8} /h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	4.00×10^{-5} /h
	装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-6} /h

注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments；
*来源于国际油气协会（International Association of Oil & Gas Producers）发布的 Risk Assessment Data Directory (2010,3)。

由上表可见，各类事故概率均不为零。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，本项目发生频率在 10^{-6} /年以上的事故主要考虑为反应釜泄漏或爆炸、储罐物料泄漏、原辅料（泵体连接）管道泄漏等。结合本项目全厂所涉及物质的危险性识别，以上事故的发生主要引起泄漏的气态物料大气污染扩散、易燃易爆物料引发火灾爆炸产生次生大气污染物扩散以及液态物料或消防废水泄漏引发地下水污染等。

4.7.5. 事故源相分析

不考虑火灾、爆炸产生的安全事故，从环境保护的角度分析，本项目大气风险事故情形设定为：

（1）泄漏

根据表 2.3.1-7 对全厂风险物质的计算，车间内硫酸铵 Q 值最大，但硫酸铵不易挥发。综合考虑本次项目新增风险物质贮存量及毒性特征，故本次拟预测氯气站氯气泄漏事故；

（2）爆炸、火灾延伸污染

本项目储罐区醋酸等物料泄漏后燃烧，引发一氧化碳二次污染大气环境并可能引起中毒。

4.7.5.1. 氯气泄漏事故源强

氯气储存参数见表 4.7.5-1。

表 4.7.5-1 氯气储存参数表

物料名称	贮存容器	压力/温度	裂口面积（m ² ）	上液位高度（m）
氯气	氯气站	1.6Mpa/-196℃	0.5	2

本项目发生泄漏事故时的氯气源项计算结果见表 4.7.5-2。

表 4.7.5-2 氯气泄漏风险事故源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	液体泄漏速率/kg/s	液体泄漏时间/min	最大液体泄漏量/kg
1	氯气站发生泄漏（最不利）	氯气站	氯气	大气污染扩散	0.038579	30	69.4422

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	液体泄漏速率/kg/s	液体泄漏时间/min	最大液体泄漏量/kg
2	氯气站发生泄漏（最常见）				0.039134	30	70.4412

4.7.5.2. 次生污染事故源强

本项目涉及的醋酸等易燃物质一旦发生火灾，主要的燃烧产物为 CO、CO₂ 等。可能会造成一定程度的伴生/次生污染。根据上述物料的理化特性、可能产生的次生污染物等，选取醋酸储罐，对其泄漏后在围堰中发生火灾事故产生次生/伴生污染进行预测。假设事故发生后，立即启动应急预案进行灭火，整个过程持续 15 分钟，保守估计所有泄漏的醋酸均燃烧不充分生成 CO，源项见表 4.7.5-3。

表 4.7.5-3 储罐火灾伴生/次生污染物源强表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏速率/kg/s	泄漏事件/min	最大泄漏量/kg	液体蒸发速率/kg/s	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	醋酸燃烧次生物	罐区	一氧化碳	次生形成一氧化碳的大气污染扩散	0.291564	15	262.4073	-	-	-

4.8. 原辅材料单耗及污染物产生强度

4.8.1. 原辅材料单耗对比

本项目产品中，涉及对现有项目扩建的产品物料平衡中的原辅材料用量均来源于现有项目实际生产数据，所以单耗基本与现有项目相同。本项目与现有项目的原辅材料单耗对比见表 4.8.1-1~表 4.8.1-8。

表 4.8.1-1 本项目硝酸钡与现有项目原辅材料单耗比较（t 原料/t 产品）

产品	原料	本项目耗量	本项目单耗	现有单耗
硝酸钡				

表 4.8.1-2 本项目氯钡酸与现有项目原辅材料单耗比较（t 原料/t 产品）

产品	原料	本项目耗量	本项目单耗	现有单耗
氯钡酸				

表 4.8.1-3 本项目硝酸铂与现有项目原辅材料单耗比较（t 原料/t 产品）

产品	原料	本项目耗量	本项目单耗	现有单耗

硝酸铂				

表 4.8.1-4 本项目氯铈酸与现有项目原辅材料单耗比较 (t 原料/t 产品)

产品	原料	本项目耗量	本项目单耗	现有单耗
氯铈酸				

表 4.8.1-5 本项目三氯化铈与现有项目原辅材料单耗比较 (t 原料/t 产品)

产品	原料	本项目耗量	本项目单耗	现有单耗
三氯化铈				

表 4.8.1-6 本项目三氯化钨与现有项目原辅材料单耗比较 (t 原料/t 产品)

产品	原料	本项目耗量	本项目单耗	现有单耗
三氯化钨				

表 4.8.1-7 本项目三硝基亚硝酰钨与现有项目原辅材料单耗比较 (t 原料/t 产品)

产品	原料	本项目耗量	本项目单耗	现有单耗
三硝基亚硝酰钨				

表 4.8.1-8 本项目 RoPAC 与现有项目原辅材料单耗比较 (t 原料/t 产品)

产品	原料	本项目耗量	本项目单耗	现有单耗
RoPAC				

4.8.2. 污染物产生强度

本项目产品中, 涉及对现有项目扩建的产品物料平衡中的原辅材料用量均来源于现有项目实际生产数据, 所以单耗基本与现有项目相同。本项目与现有项目的原辅材料单耗对比见表 4.8.2-1~表 4.8.2-8。

表 4.8.2-1 本项目硝酸钯与现有项目污染物产生强度比较 (t/t 产品)

产品	污染物	本项目排放量	本项目排放强度	现有排放强度
硝酸钯	氮氧化物	0.208	0.0295	0.0295
	含贵金属渣	0.0005	0.0001	0.0001

表 4.8.2-2 本项目氯钯酸与现有项目污染物产生强度比较 (t/t 产品)

产品	污染物	本项目排放量	本项目排放强度	现有排放强度
氯钯酸	氯气	0.231	0.2812	0.2812
	氯化氢	0.011	0.0134	0.0134
	废水	0.3	0.3652	0.3652
	含贵金属渣	0.0005	0.0006	0.0006

表 4.8.2-3 本项目硝酸铂与现有项目污染物产生强度比较 (t/t 产品)

产品	污染物	本项目排放量	本项目排放强度	现有排放强度
硝酸铂	氮氧化物	4.757	1.4543	1.4543
	醋酸	0.41	0.1253	0.1253
	氯化氢	0.9194	0.2811	0.2811
	氯气	0.0032	0.0010	0.0010
	废水	371.694	113.6331	113.6331
	含贵金属渣	0.001	0.0003	0.0003

	蒸发残液回 RC	1.0236	0.3129	0.3129

表 4.8.2-4 本项目氯铈酸与现有项目污染物产生强度比较 (t/t 产品)

产品	污染物	本项目排放量	本项目排放强度	现有排放强度
氯铈酸	氯气	1.487	3.5112	3.5112
	氯化氢	0.167	0.3943	0.3943
	醋酸	0.021	0.0496	0.0496
	废水	106.919	252.4652	252.4652
	含贵金属渣	0.0005	0.0012	0.0012

表 4.8.2-5 本项目三氯化铈与现有项目污染物产生强度比较 (t/t 产品)

产品	污染物	本项目排放量	本项目排放强度	现有排放强度
三氯化铈	氯化氢	0.341	0.5487	0.5487
	氯气	2.974	4.7852	4.7852
	醋酸	0.042	0.0676	0.0676
	废水	215.688	347.0442	347.0442
	含贵金属渣	0.0005	0.0008	0.0008

表 4.8.2-6 本项目三氯化钨与现有项目污染物产生强度比较 (t/t 产品)

产品	污染物	本项目排放量	本项目排放强度	现有排放强度
三氯化钨	氯化氢	0.0523	0.2551	0.2551
	乙酸	0.0039	0.0190	0.0190
	乙醇	0.0026	0.0127	0.0127
	废水	50.383	245.7707	245.7707
	含贵金属渣	0.0001	0.0005	0.0005

表 4.8.2-7 本项目三硝基亚硝酰钨与现有项目污染物产生强度比较 (t/t 产品)

产品	污染物	本项目排放量	本项目排放强度	现有排放强度
三硝基亚硝酰钨	氮氧化物	7.288	1.0411	1.0411
	氯化氢	2.531	0.3616	0.3616
	乙酸	0.041	0.0059	0.0059
	乙醇	0.027	0.0039	0.0039
	废水	883.469	126.2099	126.2099
	含贵金属渣	0.00168	0.0002	0.0002

表 4.8.2-8 本项目 RoPAC 与现有项目污染物产生强度比较 (t/t 产品)

产品	污染物	本项目排放量	本项目排放强度	现有排放强度
RoPAC	氯化氢	0.186	0.0620	0.0620
	氯气	0.32	0.1067	0.1067
	CO	4.856	1.6187	1.6187
	乙醇	1.088	0.3627	0.3627
	甲苯	1.888	0.6293	0.6293
	醋酸	0.018	0.0060	0.0060
	废水	967.111	322.3703	322.3703
	含贵金属渣	0.0005	0.0002	0.0002
	蒸发残液回 RC	0.845	0.2817	0.2817
	含铈母液	1.338	0.4460	0.4460

	旋蒸废液	16.989	5.6630	5.6630

4.9. 非正常工况

根据本项目的生产工艺特点分析，不考虑“开停车”的非正常工况，考虑废气处理设备故障引起的非正常工况。选取本次项目 VOCs 产生及排放量较大的 FQ-06 排气筒进行分析，持续时间按 1 小时考虑。考虑碱洗液更换不及时，对醋酸的吸收作用下降，以及活性炭更换不及时，对挥发性有机物吸收效果降低。非正常工况下 FQ-06 排气筒挥发性有机物的排放规律见表 4.8-1。

表 4.9-1 本项目非正常工况 FQ-06 排气筒挥发性有机物排放规律

排气筒	污染物	kg/h
FQ-06	醋酸	10.444
	VOCs/非甲烷总烃 ^{注1}	18.878

注 1: VOCs 作为废气污染物的一个类型集合的概念，代表所有挥发性有机物总量（表格中的非甲烷总烃、二甲苯、醋酸等等的总和）。表达为具体污染物及涉及到环境监测管理时，以非甲烷总烃表征。

4.10. 项目污染物排放“三本账”

本项目新增污染物产生及排放情况见表 4.10-1。项目建成后全厂污染物排放量见表 4.10-2。

表 4.10-1 本项目新增污染物产生及排放情况汇总

种类	污染物名称	产生量 t/a	削减量 t/a	环境排放量 t/a	
				接管量	排放量
废水	废水量	6737.124	0	6737.124	6737.124
	COD	13.4239	10.3657	3.0582	0.3369
	SS	0.2289	0.0921	0.1368	0.1368
	BOD ₅	1.4729	1.0192	0.4537	0.1347
	氨氮	0.0555	0.0392	0.0163	0.0163
	总氮	21.4866	20.9863	0.5003	0.1011
	Cl ⁻	5.5244	0.5211	5.0033	5.0033
	总盐分	102.5244	80.1002	22.4242	22.4242
	TP	0.0010	0	0.0010	0.001
废气	有组织 废气	氮氧化物	12.2513	7.3512	4.9001
		醋酸	0.534	0.481	0.053
		氯化氢	4.2333	4.0223	0.211
		氯气	5.015	4.513	0.502
		乙醇	1.116	1.004	0.112
		颗粒物	0.007	0.002	0.005
		CO	4.856	0	4.856
		甲苯	1.888	1.812	0.076
		VOCs/非甲烷总烃 ^{注1}	3.645	3.37	0.275
	无组织 废气	颗粒物	0.001	0	0.001
		氮氧化物	0.002	0	0.002

种类	污染物名称	产生量 t/a	削减量 t/a	环境排放量 t/a	
				接管量	排放量
	醋酸	0.002	0		0.002
	氯化氢	0.002	0		0.002
	乙醇	0.002	0		0.002
	VOCs/非甲烷总烃 ^{注 1}	0.016	0		0.016
固废	废酸	43.998	43.998		0
	冷凝废液	0.3	0.3		0
	废化学品容器	1	1		0
	废机油	0.1	0.1		0
	沾染化学品的废物	1.593	1.593		0
	废活性炭	0.96	0.96		0

注 1: VOCs 作为废气污染物的一个类型集合的概念, 代表所有挥发性有机物总量 (表格中的非甲烷总烃、乙醇、醋酸等等的总和)。表达为具体污染物及涉及到环境监测管理时, 以非甲烷总烃表征。

表 4.9-2 本项目建成后全厂污染物排放量汇总 (t/a, 二噁英类 TEQmg/a)

类别	污染物	现有项目排放量		以新带老削减量		本项目新增量		建成后全厂排放量	
		接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量
废水	水量	86670.101	86670.101	0	0	6737.124	6737.124	93407.225	93407.225
	COD	41.742	4.33818	0	0	3.0582	0.3369	44.8002	4.67508
	BOD ₅	11.5988	1.72723	0	0	0.4537	0.1347	12.0525	1.86193
	氨氮	2.45551	0.43355	0	0	0.0163	0.0163	2.47181	0.44985
	TN	6.02351	1.30057	0	0	0.5003	0.1011	6.52381	1.40167
	Cu	0.04	0.04	0	0	0	0	0.04	0.04
	Zn	0.161	0.16	0	0	0	0	0.161	0.16
	Mn	0.16	0.16	0	0	0	0	0.16	0.16
	Ni	0.00875	0.00875	0	0	0	0	0.00875	0.00875
	Cd	0.0006	0.0006	0	0	0	0	0.0006	0.0006
	Cr	0.01313	0.01313	0	0	0	0	0.01313	0.01313
	As	0.00438	0.00438	0	0	0	0	0.00438	0.00438
	Pb	0.00875	0.00875	0	0	0	0	0.00875	0.00875
	Ag	0.00518	0.00518	0	0	0	0	0.00518	0.00518
	Hg	0.00049	0.00049	0	0	0	0	0.00049	0.00049
	F ⁻	0.711	0.691	0	0	0	0	0.711	0.691
	Cl ⁻	317.7801	317.7801	0	0	5.0033	5.0033	322.7834	322.7834
	全盐	359.7891	359.7891	0	0	22.4242	22.4242	382.2133	382.2133
	SS	8.98218	1.7268	0	0	0.1368	0.1347	9.11898	1.8615
	TP	0.089	0.04	0	0	0.001	0.001	0.09	0.041
废气	烟粉尘	/	0.947	/	0	/	0.005	/	0.952
	二氧化硫	/	5.883	/	0	/	0	/	5.883
	氮氧化物	/	19.366	/	0	/	4.9001	/	24.2661
	氯气	/	1.1687	/	0	/	0.502	/	1.6707
	氯化氢	/	5.3196	/	0	/	0.211	/	5.5306
	氟化氢	/	0.1101	/	0	/	0	/	0.1101

类别	污染物	现有项目排放量		以新带老削减量		本项目新增量		建成后全厂排放量	
		接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量
	氨	/	1.01	/	0	/	0	/	1.01
	硫化氢	/	0.00017	/	0	/	0	/	0.00017
	Cd+Tl	/	0.003	/	0	/	0	/	0.003
	Cr; Sn; Sb; Cu; Mn	/	0.115	/	0	/	0	/	0.115
	As; Ni	/	0.003	/	0	/	0	/	0.003
	Hg	/	0.003	/	0	/	0	/	0.003
	Pb	/	0.029	/	0	/	0	/	0.029
	二噁英类	/	8.58	/	0	/	0	/	8.58
	甲苯	/	0.012008	/	0	/	0.076	/	0.088008
	二甲苯	/	0.175518	/	0	/	0	/	0.175518
	甲醇	/	0.09124	/	0	/	0	/	0.09124
	乙醇	/	0.0908	/	0	/	0.112	/	0.2028
	苯甲醇	/	0.000051	/	0	/	0	/	0.000051
	甲醛	/	0.00008	/	0	/	0	/	0.00008
	丙酮	/	0.02332	/	0	/	0	/	0.02332
	醋酸	/	0.667223	/	0	/	0.053	/	0.720223
	异丙醇	/	0.2826	/	0	/	0	/	0.2826
	正己烷	/	0.0076	/	0	/	0	/	0.0076
	二氯甲烷	/	0.105	/	0	/	0	/	0.105
	二甲基亚砷	/	0.0974	/	0	/	0	/	0.0974
	硫醇	/	0.00117	/	0	/	0	/	0.00117
	一氧化碳	/	0	/	0	/	4.856	/	4.856
	VOCs/非甲烷总烃 ^{注1}	/	2.9658	/	0	/	0.275	/	3.2408
固废	工业固废	/	0	/	0	/	0	/	0
	生活垃圾	/	0	/	0	/	0	/	0

注 1: VOCs 作为废气污染物的一个类型集合的概念, 代表所有挥发性有机物总量 (表格中的非甲烷总烃、乙醇、醋酸等等的总和)。表达为具体污染物及涉及到环境监测管理时, 以非甲烷总烃表征。

5. 环境现状调查与评价

5.1. 自然环境现状调查

5.1.1. 地理位置

六合区是南京市的江北门户，位于北纬 32°11'~32°36'、东经 118°33'~119°03'，地处江苏省西南部江淮分水岭，冶山枕于北、长江带于南、滁河贯于中。东与仪征毗邻，北与安徽省天长、来安县接壤，南与南京市栖霞区隔江相望，西南与南京市浦口区、南京浦口高新技术开发区相连。距南京市区 24.5 公里，距扬州市 64 公里。2002 年 5 月，经国务院批准，原六合县与原大厂区合并成立新的六合区，全区辖 5 个街道、14 个镇、1 个省级经济开发区，人口 87 万，土地面积 1500 平方公里。

本项目位于六合区南京化学工业园区，厂界东侧为预留用地，预留用地东侧为南京化学试剂公司；南侧为预留空地；西侧为长丰河及长丰河路，长丰河路西侧为华狮化工、江苏省农药研究所和龙池 CNG 加气站；北侧为赵桥河路，赵桥河路北侧为斯泰潘化学公司。

5.1.2. 地形地貌

六合区大部分属宁镇扬丘陵地带，地貌构成位剥蚀丘陵。地势北高南低，高低差百余米。海拔 50 米以上的丘陵面积占 7.38%，海拔 10~50 米的岗地占 56%，海拔 5~10 米的平原占 36.02%。境内有山丘 66 座，最高的冶山海拔 231 米，海拔 100 米以上的有金牛山、灵岩山、盘山、炼山、西阳山等 14 座。

项目所在地位于南京化工园，为国家级化学工业园区，位于南京市域北部、长江北岸，依托长江深水岸线而建。园区地形基本平坦，仅在长芦镇的西北部有少量丘陵，高程在 12~30 米左右，起伏平缓。现状扬子石化建设用地略有起伏，基本高程 12~20 米，扬巴工程建设区经过填土抬高，地面高程亦达到 10.5 米以上，高于长江的最高洪水位。长芦镇东部地区和玉带镇为近代长江冲淤作用堆积形成的河漫滩平原，地势低平，大部分为农田，区内河渠及沟塘密布，地表水系非常发育，村民居住点多沿河分布，便于浇种农田和管理鱼塘。长芦镇东部地区地面高程在 5.4~6.2 米左右，均低于长江最高洪水位。

5.1.3. 气象特征

南京市六合区属北亚热带湿润气候，处于西风环流控制之下，季风显著，四季分明，冬季受欧亚大陆气团影响较深，天气晴朗、寒冷、干燥。夏季受欧亚大陆低压区影响，天气炎热，

雨水充沛。春秋两季是冬、夏交替过程中的季节，多以干燥凉爽天气为主。历年平均气温 15.1℃，一月平均气温 1.5℃，七月平均气温 27.8℃，极端最高温 40.7℃（1958 年 8 月 22 日），极端最低气温-16.3℃（1969 年 2 月 6 日）。日最大降水量 204.3 毫米（1972 年 6 月 21 日），平均年降水量 979.5 毫米，年最大降水量 1517 毫米（1972 年），最少降水量 546 毫米（1978 年）。历年平均相对湿度：76%，最大月均相对湿度为 81%，最小月平均相对湿度为 73%，年内变化 6、7 月大，4、5、8、9 月小。风向、风速：年均风速 3.6 米/秒，最大风速 27.8 米/秒（1934 年 7 月 1 日西北风），极大风速 39.9 米/秒（1934 年 7 月 1 日西北风），主导风向为东北西南向，夏季以东南风为主。常年最多风向东风（E），频率为 12%。霜冻期：全年无霜期年均 229 天。项目所在地区主要的气象气候特征见表 5.1.3-1。

表 5.1.3-1 主要气象气候特征

编号	项目		数量及单位
1	气温	年平均气温	15.4℃
		历年平均最低气温	11.4℃
		历年平均最高气温	20.3℃
		极端最高气温	43.0℃
		极端最低气温	-14.0℃
2	湿度	年平均相对湿度	77%
		年平均绝对湿度	15.6Hpa
3	降水	年平均降水量	1001.8mm
		年最小降水量	684.2mm
		年最大降水量	1561mm
		一日最大降水量	198.5mm
4	积雪	最大积雪深度	51cm
5	气压	年最高绝对气压	1046.9mb
		年最低绝对气压	989.1mb
		年平均气压	1015.5mb
6	风速	年平均风速	3.5m/s
		30 年一遇 10 分钟最大平均风速	25.2m/s

5.1.4. 水系、水文特征

六合区境内水系分属长江和淮河水系。沿东北部的冶山至中部的骡子山向西北至大圣庙一线，为江淮分水岭，南侧为长江水系，北侧为淮河水系。境内有大小河道 62 条，其中，各类塘坝 2149 个，水域面积 12444 公顷，蓄水量 6400 万立方米；中小型水库 56 个，蓄水量 13611 万立方米。本项目所在地区属长江水系，主要河流是长江及其支流马汊河、滁河。

(1) 长江

长江南京大厂段位于南京东北部，系八卦洲北汊江段，全长约占 21.6 公里，其间主要支流为马汊河。大厂江段水面宽约 350~900 米，进出口段及中部马汊河段附近较宽，约 700~900 米，最窄处在南化公司附近，宽约 350 米，平均河宽约 624 米，平均水深 8.4 米，平面形态呈一个向北突出的大弯道。本河段属长江下游感潮河段，受中等强度潮汐影响，水位每天出现两次潮峰和两次潮谷。涨潮历时约 3 小时，落潮历时约 9 小时，涨潮水流有托顶，存在负流。根据南京下关潮水位资料统计(1921~1991),历年最高水位 10.2 米(吴淞基面, 1954.8.17),最低水位 1.54 米,年内最大水位变幅 7.7 米(1954),枯水期最大潮差别 1.56 米(1951.12.31),多年平均潮差 0.57 米。长江南京段的水流虽受潮汐影响,但全年变化仍为径流控制调节,其来水特征可用南京上游的大通水文站资料代表。大通历年的最大流量为 $92600\text{m}^3/\text{s}$,多年平均流量为 $28600\text{m}^3/\text{s}$ 。年内最小月平均流量一般出现在 1 月份,4 月开始涨水,7 月份出现最大值。大厂镇江段的分流比随上游来流大小而变化,汛期的分流比约 18%左右,枯水期约 15%。本江段历年来最大流量为 1.8 万 m^3/s ,最小流量为 0.12 万 m^3/s 。

(2) 滁河

滁河源出安徽肥东县,全长 256 公里,由南京市江浦县进入江苏境内,途经浦口区、六合区,最终经雄州镇至大河口入长江。滁河南京段全长约 116 公里,使用功能为水产养殖、饮用水源、农灌及航运。水产养殖主要在江浦段,饮用水源地分布在六合小营上游水域。

(3) 马汊河

马汊河是滁河的分洪道,是人工开挖而成,全长 13.9 公里,从六合县的新集乡与浦口盘城交界处的小头李向东,经新桥、东线桥折向东南,在 207 厂(造船厂)东侧入长江。河宽 70 米左右,河底高程 0.7 米;最大洪峰流量 $1260\text{m}^3/\text{s}$ 。枯水期无实测流量资料,据估计,平均流量约 $20\sim 30\text{m}^3/\text{s}$ 。涨潮时大纬路桥附近马汊河水有倒流。

5.1.5. 水文地质

六合区属江苏省地层南区,地层发育齐全,基底未出露,中侏罗纪岩浆开始活动,喷出无盖在老地层上和侵入各系岩层中,第四纪全新统(QH)现代沉积,遍及全区。泥盆纪有少量分布未紫红色砂砾岩、石英砾岩,向上渐变未砂岩与黑色页岩的交替层,顶部砂质页岩含优质土层。根据南京地区地质发展史研究成果,南京地区在大地构造单元上位于扬子断块区的下扬子断块,基底由中上元古界浅变质岩系组成,盖层由华南型古生界及中、新生界地层组成。

南京化工园位于扬子准地台南京凹陷中部，河谷走向基本上与长江下游挤压破碎带一致，两岸具有不对称的地貌特征，河漫滩在龙潭以西，是以江南狭窄，江北宽广，石矾多分布于江南，龙潭以东。

5.1.6. 土壤

六合区土壤主要有马肝土 25.5 万亩，黄白土 41 万亩，旱黄土 16 万亩，河沙土 13 万亩。南部圩田主要为渗育型的江淤土、沙深江淤土、夹沙土为主，中部主要为河淤土、河白土、河沙土为主，中北部主要为潴育型水稻土的马肝土、黄白土，北部主要是黄土、黄刚土。全区共有 5 个土类、9 个亚类、20 个土属、34 个土种。

5.2. 环境质量现状调查与评价

5.2.1. 大气环境质量现状监测与评价

5.2.1.1. 环境质量公报及区域例行环境空气监测数据

根据南京市 2019 年环境质量公报，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 10μg/m³、42μg/m³、69μg/m³、40μg/m³，NO₂、PM_{2.5} 年均浓度均出现超标；CO 24 小时平均第 95 百分数为 1.3mg/m³，达标；O₃ 日最大 8 小时值超标天数为 69 天，超标率为 18.9%。本项目以 2019 年为预测基准年，基准年内本项目所在地为不达标区，不达标因子为 PM_{2.5}、NO₂ 及 O₃。

根据 2020 年南京市环境状况公报，环境空气主要指标除臭氧日最大 8 小时值超标外，其他指标 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均值均达标，CO 日均浓度第 95 百分位数达标。

本次评价另外收集了 2019 年南京市六合区自动监测站环境空气质量逐日监测数据，包括 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 日均值及 O₃ 日最大 8 小时平均值。根据表 5.2.1-1 可知，南京市自动监测站的 PM_{2.5} 年平均及百分位数日平均质量浓度和 PM₁₀ 年平均浓度超标；O₃ 年百分位数 8h 平均质量浓度、CO 百分位数日平均质量浓度以及 SO₂、NO₂ 年平均及百分位数日平均质量浓度达标。

表 5.2.1-1 南京市六合区自动环境监测站基本污染物环境质量现状

数据来源	监测范围	污染物	年评价指标	评价标准 μg/m ³	现状浓度 μg/m ³	占标率%	超标倍数	超标频率%	达标情况
南京市六合区环境监测站	南京市六合区	CO	95 百分位日均浓度	4000	1600	40.0	/	/	达标
		SO ₂	98 百分位日均浓度	150	20	13.3	/	/	达标
			年平均	60	9	15.0	/	/	达标

数据来源	监测范围	污染物	年评价指标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	超标倍数	超标频率%	达标情况
		NO ₂	98 百分位日均浓度	80	77	96.3	/	0.55	达标
			年平均	40	30	75.0	/	/	达标
		PM ₁₀	95 百分位日均浓度	150	117	78.0	/	1.38	达标
			年平均	70	63	90.0	/	/	达标
		PM _{2.5}	95 百分位日均浓度	75	78	104.0	0.04	6.34	超标
			年平均	35	38	108.6	0.086	100	超标
		O ₃	90 百分位 8h 平均	160	169	105.6	0.056	14.52	超标

5.2.1.2. 现状监测

(1) 监测点位、监测因子

由于项目所在地为化工园区内，大气评价范围内仅有两个敏感目标，距离均在 2500m 以外，距离较远且位于项目上风向。考虑到环境空气污染源的特点、评价等级、保护对象和评价区特点等多方面因素，本次在评价区域下风向布设原长芦镇 1 个大气监测点，监测因子为氯化氢、氮氧化物及甲苯。此外本次引用《贺利氏贵金属技术（中国）有限公司贵重颜料单元技术改造项目环境影响报告书》中监测数据。监测点方位、距离及监测因子情况如表 5.2.1-2 所示。

表 5.2.1-2 环境空气质量现监测布点表

编号	监测点位名称	监测点坐标 (m)		相对厂址方位	相对厂界距离 (m)	监测时段	监测因子
		X	Y				
G1	长芦镇	-1961	-1394	SW	2680	引用数据：2020 年 6 月 3 日~6 月 9 日	氯气
						引用数据：2019 年 7 月 24 日~7 月 30 日	二甲苯
						本次数据：2021 年 5 月 25 日~5 月 31 日	乙醇、乙酸、氯化氢、氮氧化物、甲苯
G2	项目所在地	-15	250	/	/	引用数据：2020 年 9 月 19 日~9 月 25 日	非甲烷总烃

(2) 监测时间及频率

监测时间：本次 G1 监测时间及引用 G1 监测时间分别为 2021 年 5 月 25 日~5 月 31 日、2020 年 6 月 3 日~6 月 9 日、2019 年 7 月 24 日~7 月 30 日；G2 引用数据监测时间为 2020 年 9 月 19 日~25 日。每天采样 4 次，连续监测 7 天，监测频率见表 5.2.1-3。

表 5.2.1-3 环境空气质量监测因子及监测频率

监测因子	监测频率	监测时间
氯化氢、乙醇、醋酸、非甲烷总烃、氯气、甲苯	1 小时平均	连续采样 7 天
氯气	日平均	

(3) 本次监测期间气象条件

表 5.2.1-4 大气环境气象参数同步监测表

日期	时间	环境温度 (°C)	大气压(kPa)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)	风向	天气状况
5 月 25 日	02:00-21:00	20.4-28.2	100.8-101.5	50.2-58.4	1.2-1.7	东南	多云
5 月 26 日	02:00-21:00	17.8-21.6	101.3-101.7	55.4-62.2	1.9-2.5	南	阴
5 月 27 日	02:00-21:00	21.4-29.8	101.0-101.6	54.0-61.8	2.2-2.7	西南	多云
5 月 28 日	02:00-21:00	18.8-28.2	101.2-101.8	52.7-59.4	2.3-2.6	西北	多云
5 月 29 日	02:00-21:00	21.6-29.8	100.7-101.5	51.2-59.7	2.1-2.6	西南	多云
5 月 30 日	02:00-21:00	18.8-28.4	101.1-101.7	53.3-60.2	2.1-2.6	西	晴
5 月 31 日	02:00-21:00	22.4-29.6	101.4-101.6	56.8-57.9	2.2-2.3	东南	多云

(4) 监测分析方法

各污染物的分析方法详见表 5.2.1-5。

表 5.2.1-5 监测分析方法

监测项目	分析方法
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016
氮氧化物	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 及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）
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
乙醇	居住区大气中甲醇、丙酮卫生检验标准方法 气相色谱法 GB/T 11738-1989
乙酸	工作场所空气有毒物质测定第 112 部分：甲酸和乙酸 GBZ/T 300.112-2017

(5) 评价标准

评价区为二类功能区，空气质量执行二级标准。非甲烷总烃标准参照《大气污染物综合排放标准详解》；氯化氢、甲苯、氯气执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；乙醇、醋酸参照执行苏联居民区大气中有害物质的最大浓度标准；氮氧化物及氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值。

(6) 监测结果

各测点监测结果统计分析见表 5.2.1-6。

表 5.2.1-6 大气污染物现状监测结果

监测点位	监测点坐标		污染物	评价时间	评价标准 mg/m ³	监测浓度范围 mg/m ³	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
	X	Y							
G1	-1961	-1394	甲苯	1 小时平均	0.2	ND	/	/	达标

监测 点位	监测点坐标		污染物	评价时间	评价标准 mg/m ³	监测浓度范 围 mg/m ³	最大浓 度占标 率%	超标 率%	达标 情况
	X	Y							
			氯气	1 小时平均	0.1	ND	/	/	达标
				日平均	0.03	ND	/	/	达标
			醋酸	1 小时平均	0.2	ND	/	/	达标
			氯化氢	1 小时平均	0.05	ND	/	/	达标
			氮氧化物	1 小时平均	0.25	0.028-0.037	14.8	0	达标
			乙醇	1 小时平均	5	ND	/	/	达标
G2	-15	250	非甲烷总烃	1 小时平均	2	0.14~0.41	20.50	0	达标

注：ND 表示未检出。氯气检出限：0.03mg/m³，甲醇检出限：0.1mg/m³，醋酸检出限：8mg/m³，甲苯检出限：0.0015mg/m³，氯化氢检出限：0.02mg/m³，乙醇检出限：0.1mg/m³。

5.2.1.3. 现状评价

大气环境质量现状评价采用单因子指数评价法，其计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：P_i—某污染因子 i 的评价指数

C_i—某污染因子 i 的浓度值，mg/m³

S_i—某污染因子 i 的大气环境质量标准值，mg/m³

计算结果见表 5.2.1-6。

非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》标准要求；甲苯、氯气、氯化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；乙醇、醋酸满足苏联居民区大气中有害物质的最大浓度标准要求。氮氧化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值。

5.2.2. 地表水环境质量现状评价

根据南京市 2020 年环境状况公报，全市水环境质量持续优良。纳入《江苏省“十三五”水环境质量考核目标》的 22 个地表水断面水质全部达标，水质优良（Ⅲ类及以上）断面比例 100%，无丧失使用功能（劣Ⅴ类）断面。长江南京段干流水质总体状况为优，7 个监测断面水质均符合Ⅱ类标准。滁河干流南京段水质总体状况为轻度污染，7 个监测断面中，水质Ⅲ类及以上断面比例为 71.4%，Ⅳ-Ⅴ类断面比例为 28.6%，无劣Ⅴ类水。

5.2.3. 地下水环境质量现状监测与评价

5.2.3.1. 现状监测

（1）监测点位及监测因子

本次评价地下水点位监测点位及因子详见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 地下水监测点位及监测因子

序号	监测点位	方位	距离 (m)	监测因子
D1	项目东侧	E	30	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、地下水水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、溶解氧、总大肠菌群、细菌总数、苯、甲苯、二甲苯、石油类、银、铜、锌、镍
D2	项目所在地	/	/	
D3	项目西侧	W	50	
D4	项目北侧	NE	500	
D5	项目东南侧	SE	800	
D6	项目评价范围内 5 个点	W	1200	地下水水位
D7		NE	1230	
D8		NE	1100	
D9		S	820	
D10		NW	470	

(2) 监测时间和频率

于 2021 年 5 月 25 日采样一次。

(3) 监测分析方法

具体见表 5.2.3-2。

表 5.2.3-2 地下水监测分析方法

监测项目	分析方法
pH	便携式 pH 计法 《水和废水监测分析方法》(第四版)(国家环境保护总局)(2002) 3.1.6.2
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB11892-1989
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009
硫酸盐	水质无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
氰化物	水质 氰化物的测定 分光光度法 HJ484-2009
硝酸盐氮	水质无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 气相分子吸收光谱法 HJ/T 197-2005
碳酸氢根	酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》(第四版)(国家环境保护总局)(2002) 3.1.12.1
碳酸根	酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》(第四版)(国家环境保护总局)(2002) 3.1.12.1
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987
钙	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
镉	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015

监测项目	分析方法
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
钾	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
镁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
锰	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
钠	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
镍	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
铅	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
铜	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
锌	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
银	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T7467-1987
菌落总数	平皿计数法 《水和废水监测分析方法》(第四版)(国家环境保护总局)(2002) 5.2.4
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018
总大肠菌群	滤膜法 《水和废水监测分析方法》(第四版)(国家环境保护总局)(2002) 5.2.5.2
硫酸根离子	水质无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
氯离子	水质无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
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/T5750.4-2006
苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱法 HJ 686-2014
甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱法 HJ 686-2014
二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱法 HJ 686-2014

(4) 监测结果

地下水位及各水质因子监测数据分别见表 5.2.3-3~5。

表 5.2.3-3 地下水水位监测结果

点位	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
水位 (m)	3.5	3.2	4.4	3.5	4.5	4.1	3.7	4.8	3.5	5.7

表 5.2.3-4 地下水 8 大离子现状监测数据 (mg/L)

点位	钾	钠	钙	镁	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ³⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻
D1	7.59	0.52	16.4	77.8	18.2	0	182	130
D2	7.34	1.23	18.7	99.3	24.8	0	334	61.0
D3	7.62	2.02	24.4	55.1	8.09	0	177	31.5
D4	7.85	1.92	23.9	54.1	7.95	0	174	14.7
D5	7.36	1.88	23.1	51.8	7.69	0	167	32.4

注：未检出以 ND 表示。

表 5.2.3-5 地下水水质监测及评价结果（单位：mg/L）

点位	项目	pH	总大肠菌群 MPN/100ml	细菌总数 CFU/mL	砷	汞	六价铬	铅	镉	铁	锰	钴	银
D1	监测值	7.59	<2	9.2×10 ²	0.00066	0.00011	ND	0.0116	ND	0.0240	0.00752	0.00008	0.00051
	水质类别	I	I	IV	I	III	I	V	I	I	I	I	I
D2	监测值	7.34	<2	7.6×10 ²	0.00250	0.00004	ND	0.00873	0.00006	0.124	0.100	0.00019	0.00044
	水质类别	I	I	IV	III	I	I	III	I	II	I	I	I
D3	监测值	7.62	<2	7.0×10 ²	0.00046	0.00005	ND	0.00310	0.00007	0.0142	0.170	0.00004	0.00148
	水质类别	I	I	IV	I	I	I	I	I	I	II	I	II
D4	监测值	7.85	<2	5.6×10 ²	0.00253	0.00004	ND	0.00181	ND	0.0520	0.871	0.00012	0.00015
	水质类别	I	I	IV	III	I	I	I	I	I	IV	I	I
D5	监测值	7.36	<2	4.2×10 ²	0.00223	0.00007	ND	0.00520	0.00006	0.0169	0.874	0.00033	0.00014
	水质类别	I	I	IV	III	I	I	III	I	I	IV	I	I

续表 5.2.3-5 地下水水质监测及评价结果（单位：mg/L）

点位	项目	氨氮	氟化物	氰化物	石油类	六价铬	挥发酚	甲苯	溶解性 总固体	总硬度	溶解氧	硝酸盐	亚硝酸盐
D1	监测值	0.124	0.23	ND	0.04	ND	0.0008	ND	461	292	0.39	0.4	0.003
	水质类别	III	I	I	-	I	I	I	II	II	-	I	I
D2	监测值	3.65	0.14	ND	0.04	ND	0.0009	ND	532	401	0.42	0.3	0.002
	水质类别	IV	I	I	-	I	I	I	III	III	-	I	I
D3	监测值	2.48	0.27	ND	0.03	ND	0.0012	ND	302	194	0.46	0.5	0.008
	水质类别	IV	I	I	-	I	III	I	II	II	-	I	I
D4	监测值	2.87	0.29	ND	0.03	ND	0.0011	ND	306	213	0.44	0.4	0.008
	水质类别	IV	I	I	-	I	III	I	II	II	-	I	I
D5	监测值	2.32	0.28	ND	0.03	ND	0.0010	ND	279	206	0.39	0.4	0.008
	水质类别	IV	I	I	-	I	I	I	I	II	-	I	I

注：未检出以 ND 表示。汞检出限：0.04μg/L，六价铬检出限：0.004mg/L，铅检出限：0.01mg/L，镉检出限：0.003mg/L，铜检出限：0.01mg/L，锌检出限：0.009mg/L，镍检出限：0.007mg/L，苯、甲苯、二甲苯检出限：0.5μg/L。

5.2.3.2. 现状评价

根据评价结果，评价区域除大肠杆菌群外，各监测因子水质可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类及以上的水质要求。

5.2.4. 声环境现状评价与监测

5.2.4.1. 现状监测

（1）监测点布设

本项目厂界外布设 8 个现状监测点。

（2）监测时间及频次

本次连续监测两天，监测时间为 2021 年 5 月 25 日~26 日，昼夜各一次。

（3）监测因子及监测方法

监测因子为连续等效声级 $Leq(A)$ 。

监测方法为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的方法。

（4）监测结果

监测结果见表 5.2.4-1。

表 5.2.4-1 声环境现状监测结果 $dB(A)$

序号	时段	监测结果		标准值	达标情况
		2021 年 5 月 25 日	2021 年 5 月 26 日		
N1	昼间	57	53	65	达标
	夜间	44	46	55	
N2	昼间	58	55	65	达标
	夜间	46	48	55	
N3	昼间	58	54	65	达标
	夜间	46	45	55	
N4	昼间	57	55	65	达标
	夜间	47	44	55	
N5	昼间	57	56	65	达标
	夜间	46	45	55	
N6	昼间	57	56	65	达标
	夜间	45	45	55	
N7	昼间	56	56	65	达标
	夜间	45	46	55	
N8	昼间	57	56	65	达标
	夜间	45	45	55	

5.2.4.2. 现状评价

拟建项目位于工业园区内，从表 5.2.4-1 中可见，本项目各点监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，表明该区域内目前声环境质量较好。

5.2.5. 土壤环境质量现状监测与评价

5.2.5.1. 现状监测

（1）监测布点、监测因子

本次引用《贺利氏贵金属技术（中国）有限公司贵重颜料单元技术改造项目环境影响报告书》中土壤点位监测点位及因子，详见表 5.2.5-1。

表 5.2.5-1 土壤现状监测点位和监测因子

编号	监测点位名称	方位	与本项目的方位 与距离 m	监测项目	采样位置	监测时间及采 样频率
T1	项目污水处理站北侧	/	/	45 项+石油烃	柱状样 (0.5、 1.5、3.0 m 各取一个 样)	监测一天，采 样一次
T2	甲类罐区和戊类罐区 中间	/	/			
T3	项目原料仓库 510 和 仓库 530 之间	/	/			
T4	污水站南侧空地	/	/			
T5	厂内外西侧空地	W	100	45 项+石油烃+二 噁英	表层样 (0.2m 取个 样)	
T6	厂内外东侧空地	E	60	45 项+石油烃		

（2）监测时间和频次

采样时间为 2019 年 6 月 15 日，采样一次。

（3）监测分析方法

土壤监测分析方法详见表 5.2.5-2。

表 5.2.5-2 土壤监测分析方法

监测项目	分析方法	方法来源	最低检出浓度
pH 值	电位法	HJ 962-2018	/
汞	原子荧光法	GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg
砷	原子荧光法	GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg
镉	原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.01 mg/kg
铅	原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.1 mg/kg
铜	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138-1997	1mg/kg
镍	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138-1997	5mg/kg
六价铬	碱消解/分光光度法	Q/CTI LD-JSCEDD-0283	0.3mg/kg
石油烃	气相色谱法	Q/CTI LD-JSCEDD-1005	6.0mg/kg
四氯化碳	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0011mg/kg

监测项目	分析方法	方法来源	最低检出浓度
氯仿	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0011mg/kg
1,1-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0013mg/kg
1,2-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0013mg/kg
1,1-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0013mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0014mg/kg
二氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0015mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012mg/kg
四氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0013mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0013mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012mg/kg
三氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012mg/kg
氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.001mg/kg
苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0019mg/kg
氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012mg/kg
1,2-二氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0015mg/kg
1,4-二氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0015mg/kg
乙苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012mg/kg
苯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0011mg/kg
甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0013mg/kg
间二甲苯+对二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012mg/kg
邻二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012mg/kg
1,2-二氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0011mg/kg
氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.001mg/kg
苯胺	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.005mg/kg
硝基苯	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.005mg/kg
2-氯酚	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.005mg/kg
苯并[a]蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.005mg/kg
苯并[a]芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.005mg/kg
苯并[b]荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.005mg/kg
苯并[k]荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.005mg/kg
蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.005mg/kg
二苯并[a,h]蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.005mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.005mg/kg
萘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.005mg/kg
二噁英类	同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	HJ 77.4-2008	0.05ng/kg

监测项目	分析方法	方法来源	最低检出浓度
阳离子交换量	三氯化六氨合钴浸提-分光光度法	HJ 889-2017	/
氧化还原电位	电位法	HJ 746-2015	/
饱和导水率	森林土壤渗滤率的测定	LY/T 1218-1999	/
土壤容重	土壤检测 第4部分：土壤容重的测定	NY/T 1121.4-2006	/

(4) 监测数据

本次监测 T4 土壤理化性质表见 5.2.5-3，土体构型表见 5.2.5-4，所有点位污染因子监测结果见表 5.2.5-5。

表 5.2.5-3 土壤理化特性调查表

点位		T4		时间	2019 年 6 月 15 日	
经度		118°49'58.3212"		纬度	32°16'25.0716"	
层次 (m)		0-0.25	0.25-0.65	0.65-1.20	/	/
现场记录	颜色	褐色	棕黄色	灰色	/	/
	结构	团粒	块状	块状	/	/
	质地	素填土	粘土	粉质粘土	/	/
	砂砾含量	少量	无	少量	/	/
	其他异物	碎石	无	无	/	/
实验室测定	pH 值	7.76	7.76	7.76	/	/
	阳离子交换量	6.1	6.0	6.2	/	/
	氧化还原电位	588	597	567	/	/
	饱和导水率 (cm/s)	2.67E-03	2.00E-03	1.42E-03	/	/
	土壤容重 (kg/m ³)	1.53E+03	1.65 E+03	1.51 E+03	/	/
	孔隙度%	43.2	41.5	43.1	/	/

注 1：根据 7.3.2 确定需要调查的理化特性并记录，土壤环境生态影响型建设项目还应调查植被、地下水位埋深、地下水溶解性总固体等。

注 2：点位为代表性监测点位。

表 5.2.5-4 土体构型表

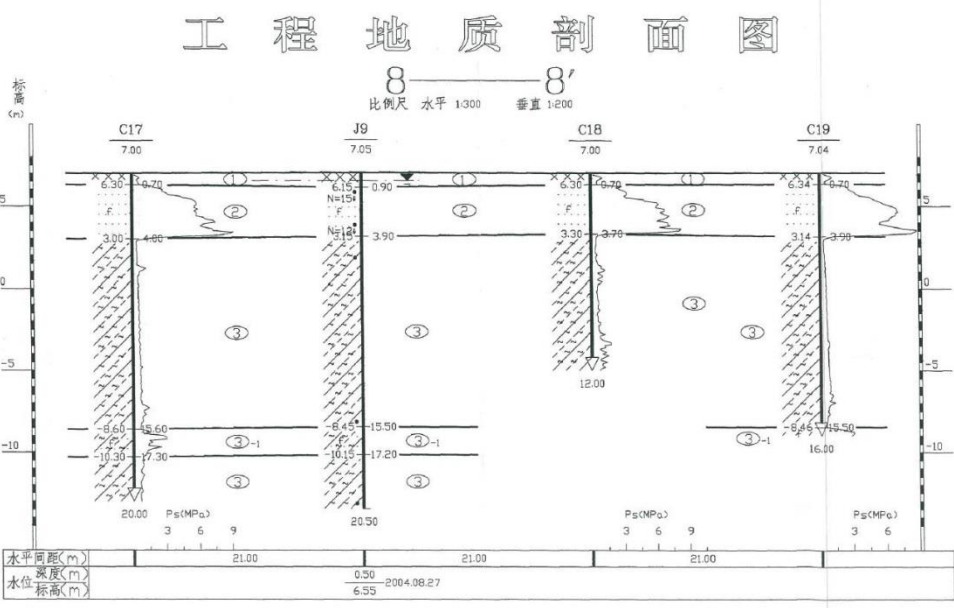
点位	景观照片
T4	
	土壤剖面照片 

表 5.2.5-5 土壤监测及评价结果 (单位: mg/kg)

污染物 (mg/kg)	标准值	T1			T2			T3			T4	T5	T6	达标情况
		0.5m	1.5m	3.0m	0.5m	1.5m	3.0m	0.5m	1.5m	3.0m	0.2m	0.2m	0.2m	
pH (无量纲)	/	7.44	7.14	7.16	7.36	7.62	7.6	7.9	7.72	7.3	7.76	7.36	7.79	/
汞	38	0.0712	0.101	0.167	0.1	0.174	0.171	0.116	0.169	0.184	0.238	0.099	0.242	达标
砷	60	7.13	8.13	11.3	8.38	8.2	4.69	7.66	6.05	5.23	6.56	7.07	6.9	达标
六价铬	5.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
镍	900	46	50	58	50	55	50	56	61	56	47	51	48	达标
铅	800	14	13.7	15.8	15.6	16.4	13.3	15.2	15.9	17.2	15.9	14.3	14.8	达标
铜	18000	29	28	34	32	34	30	31	35	37	28	28	28	达标
镉	65	0.11	0.13	0.11	0.11	0.12	0.13	0.1	0.12	0.14	0.11	0.11	0.14	达标
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	16	18	13	15	15	19	34	23	27	16	14	24	达标
四氯化碳	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
氯仿	0.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
氯甲烷	37	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,1-二氯乙烷	9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,2-二氯乙烷	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,1-二氯乙烯	66	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
顺-1,2-二氯乙烯	596	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
反-1,2-二氯乙烯	54	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
二氯甲烷	616	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,2-二氯丙烷	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
四氯乙烯	53	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,1,1-三氯乙烷	840	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,1,2-三氯乙烷	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
三氯乙烯	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,2,3-三氯丙烷	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
氯乙炔	0.43	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标

污染物 (mg/kg)	标准值	T1			T2			T3			T4	T5	T6	达标情况
		0.5m	1.5m	3.0m	0.5m	1.5m	3.0m	0.5m	1.5m	3.0m	0.2m	0.2m	0.2m	
氯苯	270	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,2-二氯苯	560	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,4-二氯苯	20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
乙苯	28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯乙烯	1290	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
甲苯	1200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
间二甲苯+对二甲苯	570	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
邻二甲苯	640	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
硝基苯	76	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯胺	260	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
2-氯苯酚	2256	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯并[a]蒽	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯并[a]芘	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯并[b]荧蒽	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯并[k]荧蒽	151	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
蒽	1293	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
二苯并[a,h]蒽	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
蔡	70	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
二恶英类, ngTEQ/kg	40	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.76	/	达标

注：未检出以 ND 表示。

5.2.5.2. 现状评价

由表 5.2.5-3 可知，项目厂址各监测点位所有监测项目监测浓度均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，土壤环境质量良好。

5.2.6. 土壤包气带现状监测与评价

5.2.6.1. 现状监测

（1）监测布点、监测因子

本次包气带监测共布设四个点位，监测点位及监测因子详见表 5.2.6-1。

表 5.2.6-1 包气带现状监测点位和监测因子

序号	监测点位	监测因子	监测时间及采样频率
B1	项目污水处理站北侧	氨氮、石油类、铜、锌、总磷、锰	监测一天，采样一次
B2	项目甲类罐区和戊类罐区之间	氨氮、硫酸盐、甲醇、乙醇、石油类、硝酸盐、亚硝酸盐	
B3	项目仓库 510 和仓库 530 之间	石油类、氰化物、银、铜、锌、铁总磷、甲苯、间，对-二甲苯、邻-二甲苯、二甲苯	
B4	厂界外北侧空地	氨氮、硫酸盐、甲醇、乙醇、石油类、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、银铜、锌、铁、总磷、甲苯间，对-二甲苯、邻-二甲苯、二甲苯、锰、镍	

（2）监测时间和频次

B1-B4 点位采样时间为 2021 年 5 月 25 日，采样一次。

（3）监测分析方法

土壤包气带监测分析方法详见表 5.2.6-2。

表 5.2.6-2 包气带监测分析方法

监测点位	监测项目	分析方法	方法来源	最低检出浓度
B1-B4	乙醇	水质 甲醇、乙醇的测定 气相色谱法	Q/BYHJ-FB-004-2017 (参照 EPA 8015C-2017)	0.5mg/L
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）	HJ/T 342-2007	8mg/L
	甲醇	水质 甲醇和丙酮的测定 顶空/气相色谱法	HJ 895-2017	0.2 mg/L
	硝酸盐	紫外分光光度法 《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	0.2mg/L

监测点位	监测项目	分析方法	方法来源	最低检出浓度
	亚硝酸盐	重氮偶合分光光度法《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	0.001mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	HJ 484-2009	0.004mg/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	0.06mg/L
	二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	间,对二甲苯为0.0005mg/L、邻二甲苯为0.0002mg/L
	甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.00003mg/L
	铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.00008mg/L
	锌	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.00067mg/L
	锰	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.00012mg/L
	镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.00006mg/L
	银	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.00004mg/L
	铁	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.00082mg/L

(4) 监测数据

监测结果见表 5.2.6-3。

表 5.2.6-3 包气带监测结果

污染物 (mg/L)	B1	B2	B3	B4
氨氮	0.052	0.076	/	0.059
硫酸盐	/	ND	/	ND
甲醇	/	ND	/	ND
乙醇	/	ND	/	ND
石油类	0.10	0.83	0.65	0.69
硝酸盐	/	0.6	/	0.9
亚硝酸盐	/	0.008	/	0.010
氰化物	/	/	ND	ND
银	/	/	0.00028	0.00043
铜	0.00182	/	0.00118	0.00123
锌	0.0144	/	0.00772	0.00704
铁	/	/	0.0378	0.185
总磷	0.14	/	0.08	0.07
甲苯	/	/	ND	ND
间,对-二甲苯	/	/	ND	ND

污染物 (mg/L)	B1	B2	B3	B4
邻-二甲苯	/	/	ND	ND
锰	0.214	/	/	0.151
二甲苯总量	/	/	ND	ND

注：未检出以 ND 表示，

5.2.6.2. 现状评价

由表 5.2.6-3 可知，本次包气带现状监测因子中甲苯、二甲苯、间，对二甲苯、邻-二甲苯、氰化物、硫酸盐、甲醇及乙醇均为未检出；与 B4 参照点对比，氨氮、石油类、硝酸盐、亚硝酸盐、银、铜、锌、铁、总磷、锰的浓度数据均与参照点的数据处于同一数量级，场地包气带污染程度较轻。

5.3. 区域污染源调查

5.3.1. 废水污染源调查与评价

根据 HJ2.3-2018，本项目为水污染影响型三级 B 评价项目，可不开展区域污染源调查。

5.3.2. 废气污染源调查与评价

(1) 大气污染源调查

南京化工园内各主要污染源大气污染物排放情况见表 5.3.2-1。

表 5.3.2-1 化学工业园区主要企业大气污染源调查情况（单位：t/a）

序号	企业名称	SO ₂	氮氧化物	粉尘	烟尘	非甲烷总烃	CO	NH ₃
1	江苏中圣机械制造有限公司			1.5				
2	南京隆盛化工设备制造有限公司			0.05				
3	惠生（南京）清洁能源股份有限公司	11.97	32	0.023	2.06	3.2	2713.39	0.03
4	德纳（南京）化工有限公司					50.17		6.73
5	塞拉尼斯（南京）化工有限公司						193.92	
6	塞拉尼斯（南京）多元化工有限公司			8.21		24.86		
7	塞拉尼斯（南京）乙酰基中间体有限公司		32.41		9.72			
8	塞拉尼斯（南京）乙酰衍生物有限公司					25.6	17.64	
9	南京红宝丽醇胺化学有限公司							33.55
10	德司达（南京）染料有限公司		27.2	4.75			24	
11	沙索（中国）化学有限公司	29.34			15.9			
12	南京红太阳生物化学有限责任公司	3.64		6.29				4.37
13	南京太化化工有限公司					0.1		
14	空气化工产品（南京）有限公司	1.941	19.766	2.462				1.496
15	南京长江涂料有限公司	0.8		0.2	0.67	2.8		
16	南京阿尔发化工有限公司					0.5		
17	南京白敬宇制药有限责任公司			0.03				
18	南京国昌催化剂有限公司		5.84					

序号	企业名称	SO ₂	氮氧化物	粉尘	烟尘	非甲烷总烃	CO	NH ₃
19	中国林科院（南京）林业化学研究所 南京科技开发总公司	0.03			0.003			
20	南京高正农用化工有限公司				0.05		12.6	
21	南京汇和环境工程技术有限公司	45	72		10.8			
22	南京扬子石化碧辟乙酰有限公司	0.2	0.17	0.02			2.28	
23	南京荣欣化工有限公司						0.005	
24	南京百润化工有限公司					0.05		
25	南京威立雅环境服务有限公司	49.32	129.6		24.12		27.08	
26	南京扬子石化金浦橡胶有限公司							0.05
27	金浦新材料股份有限公司	3.8	12.34	40.8	3.8	2.33		0.2
28	菱天（南京）精细化工有限公司						1.11	0.06
29	南京蓝星化工新材料有限公司						122.8	
30	南京金浦锦湖化工有限公司			16		1.3		
31	江苏中旗作物保护股份有限公司（在建）	7.02	0.58	1.77				5.62
32	南京裕德恒精细化工有限公司	0.25	0.2			0.96		0.7
33	南京恩碧涂料有限公司					0.215		
34	南京福昌环保有限公司	18.14	2.95		2.69	0.013		
35	南京强盛工业气体有限公司			1				
36	南京亚格泰新能源材料有限公司							0.99
37	金城化学（江苏）有限公司		0.01					
38	江苏农药研究所股份有限公司	2.73	0.08	0.036				0.006
39	南京瑞固聚合物有限公司					1.63		0.01
40	江苏省农垦生物化学有限公司			10.5				
41	南京威尔化工有限公司			0.01	0.278			
42	南京协和助剂有限公司			1.09				
43	南京长江江宇石化有限公司					5.5		0.206
44	纳尔科工业服务（南京）有限公司					0.21		0.032
45	瓦克聚合物系列（南京）有限公司			2.967		14.22		
46	南京钛白化工有限责任公司	650		319.51	23.76			
47	史密特(南京)皮革化学品有限公司			0.88		0.58		0.065
48	南京龙沙有限公司			0.26			900	
49	南京华狮化工有限公司			1.1				
50	南京大江新材料有限责任公司					0.5		
51	南京中硝化工有限公司		0.054	0.067				
52	南京南农农药科技有限公司			0.01				
53	江苏合义化工新材料有限公司	0.76		4	0.35			
54	南京元德医药化工有限公司		0.252					0.108
55	南京金陵化工厂有限责任公司			0.167				
56	富乐（南京）化学有限公司	0.21			0.008			
57	南京源港精细化工有限公司	5.6				15		
58	亚什兰化工（南京）有限公司			49				
59	阿帕迪斯化学品制造（南京）有限公司	0.408	0.169	0.0225	0.051	0.1		
60	蓝星安迪苏南京有限公司一期工程	314.83	265.33		21.59		4.88	157.2
61	南京丰润投资发展有限公司	0.00081	0.062				0.53	
62	南京金陵塑胶化工有限公司					0.0175		
63	南京化学工业园热电有限公司	3200	3600		700			

序号	企业名称	SO ₂	氮氧化物	粉尘	烟尘	非甲烷总烃	CO	NH ₃
64	南京梧松林产化工有限公司	6.4	2.65		1.6	35.24		
65	凯米拉化学品（南京）有限公司			0.013		0.02		
66	南京永诚水泥制品有限公司			8.82				
67	南京宝新聚氨酯有限公司	0.46	0.3	9.9				
68	江苏澄扬作物科技有限公司		1.08					
69	太尔化工（南京）有限公司			0.65				
70	南京齐东化工有限公司			1.531		1.419		
71	南京钟腾化工有限公司	27.36			0.00001	0.617		0.45
72	江苏金桐表面活性剂有限公司		31.12	137.55		5.11	0.2	1.54
73	江苏钟山化工有限公司			0.05				
74	金陵帝斯曼树脂有限公司	0.094	47.78	1.2	0.51			
75	南京化学试剂有限公司		0.212	0.06				0.712
76	南京金浦英萨合成橡胶有限公司					0.0075		0.0757
77	南京曙光精细化工有限公司			2.6				
78	南京扬子伊士曼化工有限公司	2.6	23	1.2	2			
79	中国石化扬子石油化工有限公司	19764.01	14088		5585.6	9		0.5
80	扬子石化—巴斯夫有限公司	11.26	421.28			11		4

上表中所列各南京化工园内已建、在建或已批待建企业，均已通过环保部门的相关审查，各项污染物均能做到达标排放。

（2）大气污染源评价方法和标准

①评价方法

采用等标污染评价方法对污染源进行评价。废水中某污染物的等标污染负荷 P_i 计算公式为：

$$P_i = Q_i / C_{0i}$$

式中：

P_i ——污染物的等标负荷；

C_{0i} ——污染物的评价标准，mg/L；

Q_i ——污染物的绝对排放量，t/a。

污染源（企业）等标污染负荷： P_n

$$P_n = \sum_{i=1}^j P_i$$

（ $i=1, 2, 3, \dots, j$ ）

区域等标污染负荷 P ：

$$P = \sum_{n=1}^k P_n$$

(n=1, 2, 3, ...k)

某污染源在区域中的污染负荷比 K_n :

$$K_n = (P_n / P) \times 100\%$$

②评价因子

评价区域内的大气污染源评价的因子主要有 NO_x、SO₂、烟尘、粉尘、NH₃、非甲烷总烃等。

(3) 评价结果

南京化工园内大气污染源和污染物评价结果见表 5.3.2-2。由计算结果可看出:

在污染源分布上,主要废气污染源为中国石化扬子石油化工有限公司、南京化学工业园热电有限公司、蓝星安迪苏南京有限公司(一期工程)、南京钛白化工有限责任公司、扬子石化一巴斯夫有限公司,等标负荷占比分别为 76.75%、15.96%、1.68%、1.46%、1.36%。

在污染物类型上,主要废气污染物为 NO_x、SO₂、烟尘等,等标负荷占比分别为 56.15%、28.84%、12.74%。SO₂、NO_x 和烟尘排放量最大的均为中国石化扬子石油化工有限公司,各污染物排放量分别占园区排放总量的 81.81%、74.87%、87.20%。

6. 环境影响预测与评价

6.1. 施工期环境影响分析

本期工程主要增设本项目相关设备等，项目依托现有项目已建厂房、罐区、仓库等。在施工过程中，会对周边环境产生的影响有限，可能的影响主要是废气、噪声、固体废物等对周围环境的影响，而且以扬尘和施工噪声尤为明显。

6.1.1. 施工期大气环境影响分析及防治对策

建设项目在其施工建设过程中，大气污染物主要有：

(1) 废气

施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气。排放的主要污染物为 NO_x 、CO 和烃类物等。

(2) 粉尘及扬尘

在施工过程中，粉尘污染主要来源于运输车辆往来将造成地面扬尘。该过程中产生的扬尘将会造成周围大气环境污染。本次施工期不涉及土建工程，仅产生少量地面扬尘，对周边影响较小。本次拟采取防控措施，减少扬尘对周边的影响。其主要对策为对施工现场进行科学管理，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。

6.1.2. 施工噪声环境影响分析及评价

在施工过程中，由于各种车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。施工中使用运输车辆是噪声的产生源。根据有关资料将主要施工机械的噪声状况列于表 6.1.2-1 中。

表 6.1.2-1 施工机械设备噪声

施工设备名称	距设备 10 米处平均 A 声级 dB (A)
卡车	85

由表 6.1.2-1 可见，现场运输车辆噪声很高，同时，由于进入施工区的公路上流动噪声源的增加，还会引起公路沿线两侧地区噪声污染。

为了减轻本工程施工期噪声的环境影响，可采取以下控制措施：

- (1) 在高噪声设备周围设置掩蔽物。
- (2) 尽量压缩工区汽车数量与行车密度，控制汽车鸣笛。
- (3) 做好劳动保护工作，让在噪声源附近操作的作业人员配戴防护耳塞。

6.1.3. 施工期水环境影响分析

施工过程中产生的废水主要有：

(1) 生产废水

包括施工机械设备运转的冷却及洗涤用水，主要包括一定量的油污。

(2) 生活污水

它是由于施工队伍的生活活动造成的，包括食堂用水、洗涤废水和冲厕水。生活污水含有大量细菌和病原体。

(3) 施工现场清洗废水

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

施工中上述废水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。因此，应该注意，施工期废水不应任意直接排放。施工期间，在排污工程不健全的情况下，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。施工现场必须建造集水池、沉砂池、排水沟等水处理构筑物，对施工期废污水，应分类收集，按其不同的性质，作相应的处理后排放。

6.1.4. 施工垃圾的环境影响分析

施工期间垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾以及施工人员涌入而产生的生活垃圾。

在施工期间也将有一定数量废弃的设备包装垃圾等。

因本工程也有相当的工作量，必然要有大量的施工人员，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。

施工过程中建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。所产生的生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。因此应及时清运并进行处置。

6.1.5. 施工期环境管理

在施工前，施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应作出相应的防治措施及处置方法。环境管理要作到贯彻国家的环保法规标准，建立各项环保管理制度，作到有章可循，科学管理。

6.2. 营运期大气环境影响评价

根据评价等级计算，本次大气评价等级为一级。因此，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型适用范围，满足本项目进一步预测的模型有 AERMOD、ADMS、CALPUFF。

根据六合气象站 2019 年的气象统计结果：2019 年出现风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 15h，未超过 72h。另根据现场调查，本项目 3km 范围内无大型水体，不发生熏烟现象。因此，本次评价不需要采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

根据以上模型比选，本次采用 EIAProA2018 对本项目进行进一步预测。EIAProA2018 为大气环评专业辅助系统（Professional Assistant System Special for Air）的简称，适应 2018 版新导则，采用 AERSCREEN/AERMOD/SLAB/AFTOX 为模型内核。软件分为基础数据、AERSCREEN 模型、AERMOD 模型、风险模型、其他模型和工具程序。

6.2.1. 气象数据

本次地面气象数据选用距离本项目厂址约 10.2 千米，地形地貌及海拔高度基本一致的六合气象站，气象站代码为 58235，经纬度为东经 118.85000°，北纬 32.36667°，测场海拔高度为 8 米。

表 6.2.1-1 六合气象站观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
六合	58235	一般站	1470	10093	10240	14	2019	风向、风速、总云量和干球温度

注：本次以厂区中间位置 120.70864 E，31.01829 N 作为参照点，下同。

高空气象数据采用 WRF 模拟生成。高空气象数据时间为 2019 年全年，模拟网格点编号为 999999，模拟网格点距离项目所在地直线距离为 13.2km。

表 6.2.1-2 模拟气象数据信息

模拟点坐标/m		相对距离/m	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y				
83	13	2	2019	气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向、风速	WRF

6.2.2. 地形数据

本项目地形数据采用 SRTM（Shuttle Radar Topography Mission）90m 分辨率地形数据。数据来源为：<http://srtm.csi.cgiar.org>。地形数据范围为 srtm60-06。

本项目区域地形见图 6.2.2-1。

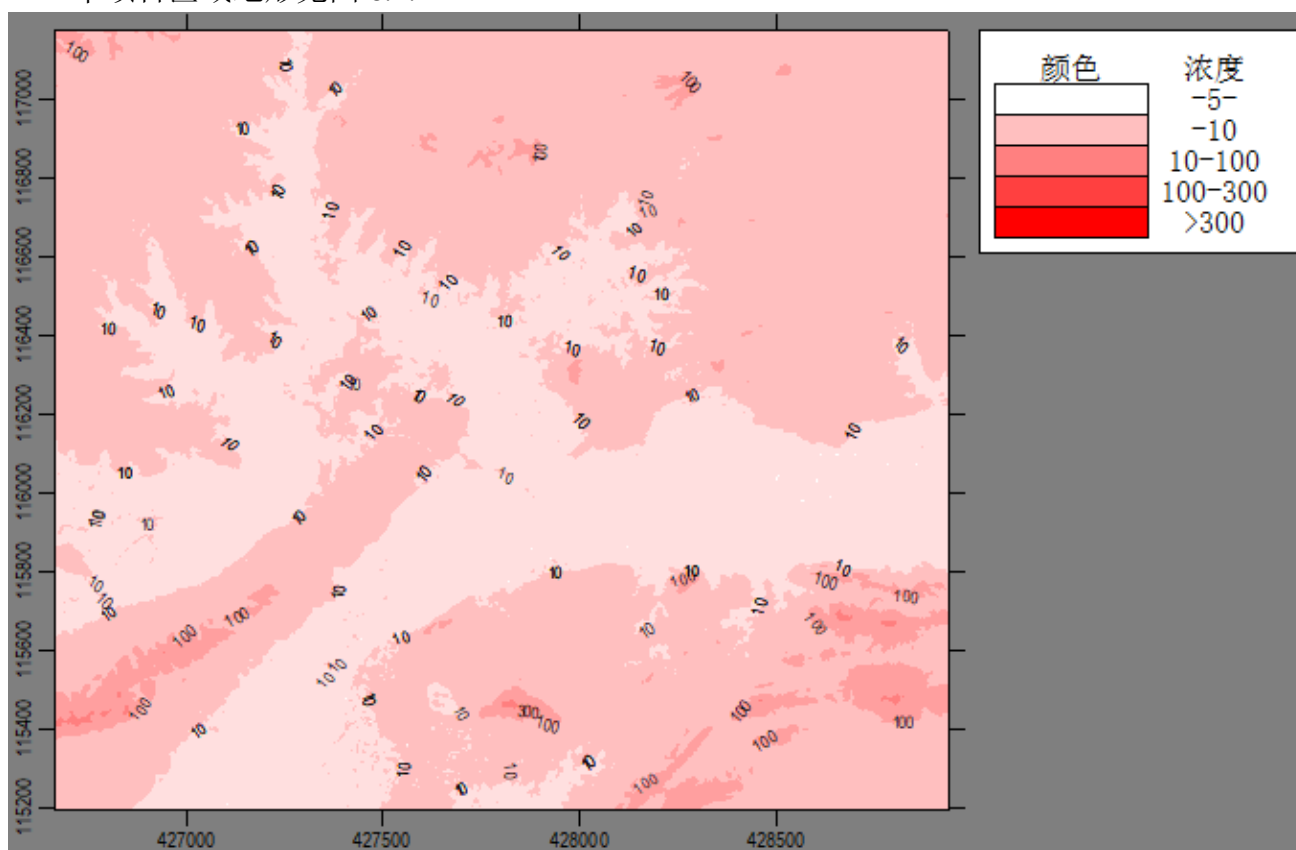


图 6.2.2-1 区域地形图

6.2.3. 模型主要参数

6.2.3.1. 预测网格设置

本次预测设置考虑预测范围覆盖污染物短期浓度贡献值占标率为 10% 的区域，本次设置包含污染物短期浓度贡献值占标率 10% 的区域，以项目为中心点的 5.0km×5.0km 的矩形网格作为预测范围。按照导则要求，本次预测范围内设置边长为 100m 矩形网格。各污染物的贡献值及背景值叠加计算、在建拟建源污染物计算、k 值计算均采用此网格。

6.2.3.2. 预测因子

根据工程分析章节，本次项目预测因子为 SO₂、NO_x、HCl、Cl₂、醋酸、乙醇、VOCs、二甲苯、非甲烷总烃、氨。

由于本次项目排放的 SO₂ 和 NO_x 年排放量小于 500t/a，无需进行二次 PM_{2.5} 的预测。

6.2.3.3. 建筑物下洗

本次不考虑建筑物下洗。

6.2.3.4. 干湿沉降及化学转化相关参数设置

本次项目预测不考虑颗粒物干湿沉降。

6.2.3.5. 城市效应

本次考虑城市效应。

6.2.3.6. 背景浓度参数

NO_x、SO₂ 背景浓度采用六合监测站 2019 年逐日的监测浓度，其他特征因子背景浓度采用监测浓度。

6.2.3.7. 模出参数

正常工况下，各污染因子输出 1 小时、24 小时、年均值；同时其中 SO₂、NO_x 输出日均第 1 大值和 98 百分位日均浓度。

6.2.4. 预测内容

6.2.4.1. 预测方案

根据环境现状质量章节，本项目属于不达标区，因此主要进行不达标区的评价，对照《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)表 5 预测内容和评价要求，本次预测方案如下：

表 6.2.4-1 预测方案

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	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+ 其他在建、拟 建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	短期浓度的达标情况； 评价年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放 1	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+ 项目全厂现有 污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

6.2.4.2. 预测源强

(1) 项目排放污染源强

根据工程分析，本项目在正常工况下参与预测的污染物排放参数见表 6.2.4-2~6.2.4-3。

(2) 区域在建拟建项目污染源强

根据调查，区域内存在在建、拟建企业，并排放同类污染物。因此，须考虑其叠加影响，其污染源强见表 6.2.4-4~6.2.4-5。

表 6.2.4-2 点源参数表

污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/kg/h
	X	Y								
FQ-03	-48	95	5	25	1.2	15.39	35	/	正常	氮氧化物: 1.155 醋酸: 0.023 氯化氢: 0.132 氯气: 0.152 乙醇: 0.009 VOCs: 0.033
FQ-06	0	0	5	25	1.3	9.46	35	/	正常	非甲烷总烃: 0.004 颗粒物: 0.160 CO: 0.809 乙醇: 0.018 甲苯: 0.013 醋酸: 0.0002 VOCs: 0.039
FQ-06	0	0	5	25	1.3	9.47	35	/	非正常	醋酸: 10.444 非甲烷总烃: 18.878

表 6.2.4-3 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

编号	名称	面源起始点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/t/a
		X	Y								
1	S1	-101	-23	5	38	27	0	10	560	正常	非甲烷总烃: 0.012 颗粒物: 0.001
2	S2	-48	-13	5	36	27	0	10	560	正常	氮氧化物: 0.002 醋酸: 0.001 氯化氢: 0.002 VOCs: 0.001
3	S3	-40	76	5	90	68	0	10	560	正常	乙醇: 0.002

编号	名称	面源起始点坐标 /m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/t/a
		X	Y								
											醋酸: 0.001 VOCs: 0.003

表 6.2.4-4 周边在建拟建点源参数表

企业名称	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m ³ /h	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/kg/h
		X	Y								
贺利氏贵金属技术（中国）有限公司	FQ-01	-74	216	6	25	0.75	24.02	25	/	正常	氮氧化物: 0.0392 氯化氢: 0.003 乙醇: 0.001 醋酸: 0.001 VOCs: 0.003
	FQ-03	-48	95	5	25	1.2	15.39	35	/	正常	NOx: 1.484 HCl: 0.244 Cl ₂ : 0.012 醋酸: 0.018 VOCs: 0.139 乙醇: 0.011
	FQ-06	0	0	5	25	1.3	9.46	35	/	正常	VOCs: 1.011 NOx: 0.280 醋酸: 0.682 非甲烷总烃: 0.032
	FQ-08	-87	167	6	25	0.5	7.72	25	/	正常	氨: 0.0075 HCl: 0.0216 VOCs: 0.0375
	FQ-06	0	0	5	25	1.3	9.47	35	/	非正常	二甲苯: 1.4798 醋酸: 4.8695 非甲烷总烃: 6.5129
	FQ-1	-1583	-1085	6	50	1.2	45500	50	7200	正常	氮氧化物: 6.728

企业名称	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m ³ /h	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/kg/h
		X	Y								
南京扬子环保科技有限公司 扬子石化危废减量和无害化绿色利用项目											氯化氢: 0.811 非甲烷总烃: 0.002
	FQ-2	-1656	-1185	7	15	0.5	7680	25	7200	正常	非甲烷总烃: 0.078
	FQ-6	-1620	-1226	7	25	0.5	12000	25	7200	正常	非甲烷总烃: 0.20
南京源港精细化工有限公司 树脂装置洗涤水减排综合利用项目	4#	-844	1864	5	15	0.2	2000	25	7992	正常	非甲烷总烃: 0.0088
	5#	-894	1800	5	30	0.8	30000	25	7992	正常	非甲烷总烃: 0.017
富乐（南京）化学有限公司 建设年产4000t 热熔胶扩产项目	FQ-01	-487	-64	4	15	0.3	1978	80	8520	正常	氮氧化物: 0.035
	FQ-02	-488	-76	4	15	0.3	2285	25	7920	正常	非甲烷总烃: 0.0209
	FQ-02	-488	-76	4	15	0.3	2285	25	600	正常	非甲烷总烃: 0.0448
	FQ-09	-407	-64	4	15	0.3	11000	25	8520	正常	非甲烷总烃: 0.014

表 6.2.4-5 周边在建拟建无组织废气污染源参数一览表(矩形面源)

编号	名称	面源起始点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/t/a
		X	Y								
1	厂房 430,PC 车间	-101	-23	5	38	27	0	10	560	正常	二甲苯: 0.00002 乙醇: 0.00116 VOCs: 0.002336

6.2.5. 项目正常工况下环境影响预测结果

6.2.5.1. 项目贡献质量浓度预测结果

本次项目贡献值最大浓度占标短期浓度及长期浓度预测结果见表 6.2.5-1~6.2.5-12。根据预测结果可知，本项目各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标小于 12.31%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 2.19%。

表 6.2.5-1 本项目 NO_x 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
NO _x	项目所在地	小时平均	2.46E-02	19072916	12.31	达标
		日平均	1.28E-03	190618	1.60	达标
		年平均	6.42E-05	平均值	0.16	达标
	夏庄	小时平均	2.12E-03	19072503	1.06	达标
		日平均	2.85E-04	190405	0.36	达标
		年平均	1.45E-05	平均值	0.04	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	1.39E-02	19102314	6.97	达标
		日平均	4.12E-03	190811	5.16	达标
		年平均	8.78E-04	平均值	2.19	达标

表 6.2.5-2 本项目 HCl 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
HCl	项目所在地	小时平均	4.04E-03	19072916	8.07	达标
		日平均	2.64E-04	190618	1.77	达标
		年平均	2.00E-05	平均值	/	/
	夏庄	小时平均	3.12E-04	19072503	0.62	达标
		日平均	4.30E-05	190405	0.29	达标
		年平均	2.24E-06	平均值	/	/
	区域最大落地浓度	小时平均	2.09E-03	19072916	4.18	达标
		日平均	6.42E-04	190811	4.28	达标
		年平均	1.54E-04	平均值	/	/

表 6.2.5-3 本项目醋酸贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
醋酸	项目所在地	小时平均	8.55E-03	19071212	4.28	达标
		日平均	6.48E-04	191109	1.08	达标
		年平均	6.56E-05	平均值	/	/
	夏庄	小时平均	9.03E-04	19072503	0.45	达标
		日平均	1.11E-04	190405	0.18	达标
		年平均	5.60E-06	平均值	/	/
		小时平均	1.49E-02	19072916	7.45	达标
		日平均	1.80E-03	190605	3.00	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	区域最大落地浓度	年平均	4.42E-04	平均值	/	/

表 6.2.5-4 本项目乙醇贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
乙醇	项目所在地	小时平均	2.10E-04	19072916	0.00	达标
		日平均	3.68E-05	191207	0.00	达标
		年平均	1.42E-05	平均值	/	/
	夏庄	小时平均	1.44E-05	19072503	0.00	达标
		日平均	1.99E-06	190405	0.00	达标
		年平均	1.00E-07	平均值	/	/
	区域最大落地浓度	小时平均	1.42E-04	19020223	0.00	达标
		日平均	5.17E-05	190909	0.00	达标
		年平均	1.37E-05	平均值	/	/

表 6.2.5-5 本项目甲苯贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
甲苯	项目所在地	小时平均	1.02E-02	19070102	8.01	达标
		日平均	1.72E-03	190205	/	/
		年平均	2.88E-04	平均值	/	/
	夏庄	小时平均	4.17E-04	19072503	0.81	达标
		日平均	5.14E-05	190405	/	/
		年平均	2.62E-06	平均值	/	/
	区域最大落地浓度	小时平均	1.99E-02	19102707	14.38	达标
		日平均	5.64E-03	191020	/	/
		年平均	1.50E-03	平均值	/	/

表 6.2.5-6 本项目 VOCs 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
VOCs	项目所在地	小时平均	1.34E-02	19071212	/	/
		日平均	2.38E-03	190205	/	/
		年平均	4.16E-04	平均值	/	/
	夏庄	小时平均	1.56E-03	19072503	/	/
		日平均	1.95E-04	190405	/	/
		年平均	9.95E-06	平均值	/	/
	区域最大落地浓度	小时平均	2.59E-02	19072916	/	/
		日平均	6.47E-03	191020	/	/
		年平均	1.80E-03	平均值	/	/

表 6.2.5-7 本项目非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
非甲烷总 烃	项目所在地	小时平均	1.04E-03	19070102	0.05	达标
		日平均	1.77E-04	190205	/	/
		年平均	2.97E-05	平均值	/	/
	夏庄	小时平均	4.49E-05	19072503	0.00	达标
		日平均	5.53E-06	190405	/	/
		年平均	2.80E-07	平均值	/	/
	区域最大 落地浓度	小时平均	2.04E-03	19102707	0.10	达标
		日平均	5.79E-04	191020	/	/
		年平均	1.54E-04	平均值	/	/

表 6.2.5-8 本项目氯气贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
氯气	项目所在地	小时平均	1.98E-04	19072916	0.20	达标
		日平均	9.96E-06	190618	0.03	达标
		年平均	1.70E-07	平均值	/	/
	夏庄	小时平均	1.38E-05	19072503	0.01	达标
		日平均	1.88E-06	190405	0.01	达标
		年平均	1.00E-07	平均值	/	/
	区域最大 落地 浓度	小时平均	1.02E-04	19072916	0.10	达标
		日平均	2.87E-05	190811	0.10	达标
		年平均	5.75E-06	平均值	/	/

表 6.2.5-9 本项目 CO 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
CO	项目所在地	小时平均	5.42E-03	19081401	0.05	达标
		日平均	1.07E-03	190814	0.03	达标
		年平均	1.72E-04	平均值	/	/
	夏庄	小时平均	9.40E-03	19120318	0.09	达标
		日平均	2.59E-03	190405	0.06	达标
		年平均	3.65E-04	平均值	/	/
	区域最大 落地 浓度	小时平均	2.00E-02	19070107	0.20	达标
		日平均	4.16E-03	190909	0.10	达标
		年平均	5.23E-04	平均值	/	/

表 6.2.5-10 本项目 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	项目所在地	小时平均	4.34E-06	19071121	/	/
		日平均	1.17E-06	190815	0.00	达标
		年平均	1.70E-07	平均值	0.00	达标
	夏庄	小时平均	8.95E-06	19083003	/	/
		日平均	2.23E-06	190405	0.00	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	区域最大落地浓度	年平均	2.10E-07	平均值	0.00	达标
		小时平均	2.74E-05	19071121	/	/
		日平均	1.15E-05	190721	0.01	达标
		年平均	2.18E-06	平均值	0.00	达标

表 6.2.5-11 本项目 PM_{2.5} 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
PM _{2.5}	项目所在地	小时平均	2.17E-06	19071121	/	/
		日平均	5.90E-07	190815	0.00	达标
		年平均	8.00E-08	平均值	0.00	达标
	夏庄	小时平均	4.47E-06	19083003	/	/
		日平均	1.11E-06	190405	0.00	达标
		年平均	1.10E-07	平均值	0.00	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	1.37E-05	19071121	/	/
		日平均	5.75E-06	190721	0.01	达标
		年平均	1.09E-06	平均值	0.00	达标

表 6.2.5-12 本项目年均浓度增量贡献值预测结果表

污染物	年均浓度增量最大值/(mg/m ³)	占标率/%
NO _x	8.78E-04	2.19
SO ₂	3.13E-06	0.01
PM ₁₀	2.18E-06	0.00
PM _{2.5}	1.09E-06	0.00

6.2.5.2. 叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果

根据预测,本项目污染物贡献值叠加现状环境质量浓度后预测结果见表 6.2.5-13~16,由于剩余因子现状均未检出,本次不进行现状叠加影响预测。根据计算叠加现状值及区域在建拟建污染源预测值后各污染物满足相应标准要求。

表 6.2.5-13 叠加后 PM₁₀ 环境质量浓度预测结果表 (mg/m³)

污染物	预测点	平均时段	(本项目+在建拟建) 贡献值	占标率%	现状浓度	叠加后浓度	占标率%	达标情况
PM ₁₀	项目所在地	日平均	6.97E-05	0.05	1.43E-01	1.43E-01	95.38	达标
		年平均	9.11E-07	0.00	6.85E-02	6.85E-02	97.79	达标
	夏庄	日平均	4.74E-05	0.03	1.43E-01	1.43E-01	95.36	达标
		年平均	9.11E-07	0.00	6.85E-02	6.85E-02	97.79	达标
	区域最大落地浓度	日平均	3.86E-03	2.57	1.42E-01	1.46E-01	97.24	达标
		年平均	1.44E-03	2.06	6.85E-02	6.99E-02	99.85	达标

表 6.2.5-14 叠加后非甲烷总烃环境质量浓度预测结果表 (mg/m³)

污染物	预测点	平均时段	(本项目+在建拟建) 贡献值	占标率%	现状浓度	叠加后浓度	占标率%	达标情况
非甲烷总烃	项目所在地	小时平均	3.97E-03	0.20	5.60E-04	4.53E-03	0.23	达标
	夏庄	小时平均	1.31E-03	0.07	5.60E-04	1.87E-03	0.09	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	1.99E-02	1.00	5.60E-04	2.04E-02	1.02	达标

表 6.2.5-15 叠加后 CO 环境质量浓度预测结果表 (mg/m³)

污染物	预测点	平均时段	(本项目+在建拟建) 贡献值	占标率%	现状浓度	叠加后浓度	占标率%	达标情况
CO	项目所在地	日平均	7.09E-04	0.02	9.00E-04	1.56E-03	0.04	达标
	夏庄	日平均	1.40E-03	0.03	9.00E-04	2.27E-03	0.06	达标
	区域最大落地浓度	日平均	2.36E-03	0.06	8.50E-04	3.11E-03	0.08	达标

6.2.5.3. 区域环境质量变化预测

项目所在区域已编制达标规划《南京江北新材料科技园大气环境质量限期达标规划(第二阶段)技术报告》，该报告已于 2020 年 7 月 21 日由江北新区新材料科技园管理办公室正式发布，文号：宁新区新科办发〔2020〕69 号。

技术报告内包含本项目新增污染物排放量，其中氮氧化物新增排放量为 20.01t/a，大于本次环评核算氮氧化物新增量(2.2394t/a)。技术报告内预测结论表明，根据达标情景(2025 年)，南京江北新材料科技园 2025 年相对于基准年 2018 年 NO_x 减排比例为 26.4%，年均浓度下降比例 23.6%。通过削减，园区重点排放源(包括本项目)可以使主要污染物浓度水平达到设定的空气质量目标，NO₂ 近期(2021 年)年均浓度可小于 37mg/m³，远期(2025 年)年均浓度可小于 35 mg/m³，均可达到国家空气质量二级标准。

6.2.5.4. 网格浓度分布图

本项目各污染物浓度贡献值分布图见图 6.2.5-1~6.2.5-25。

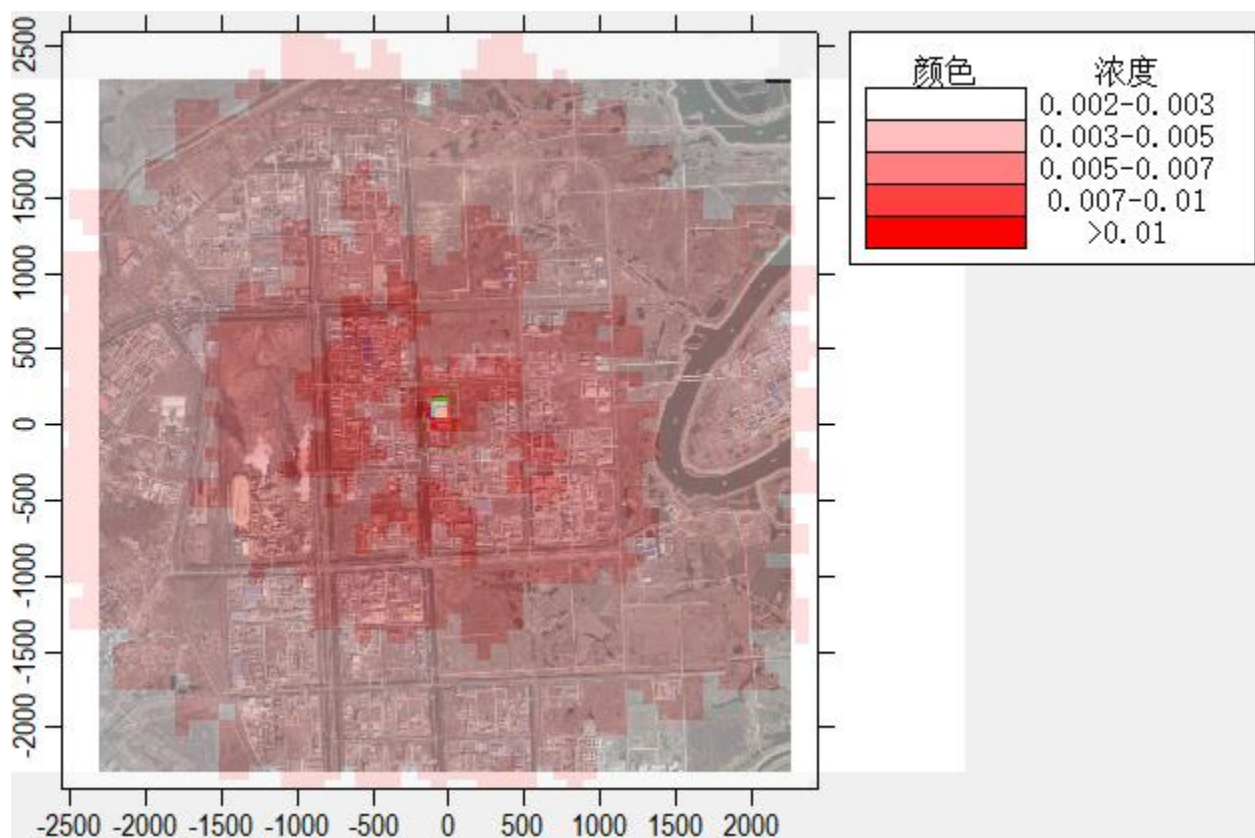


图 6.2.5-1 NO_x 小时平均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

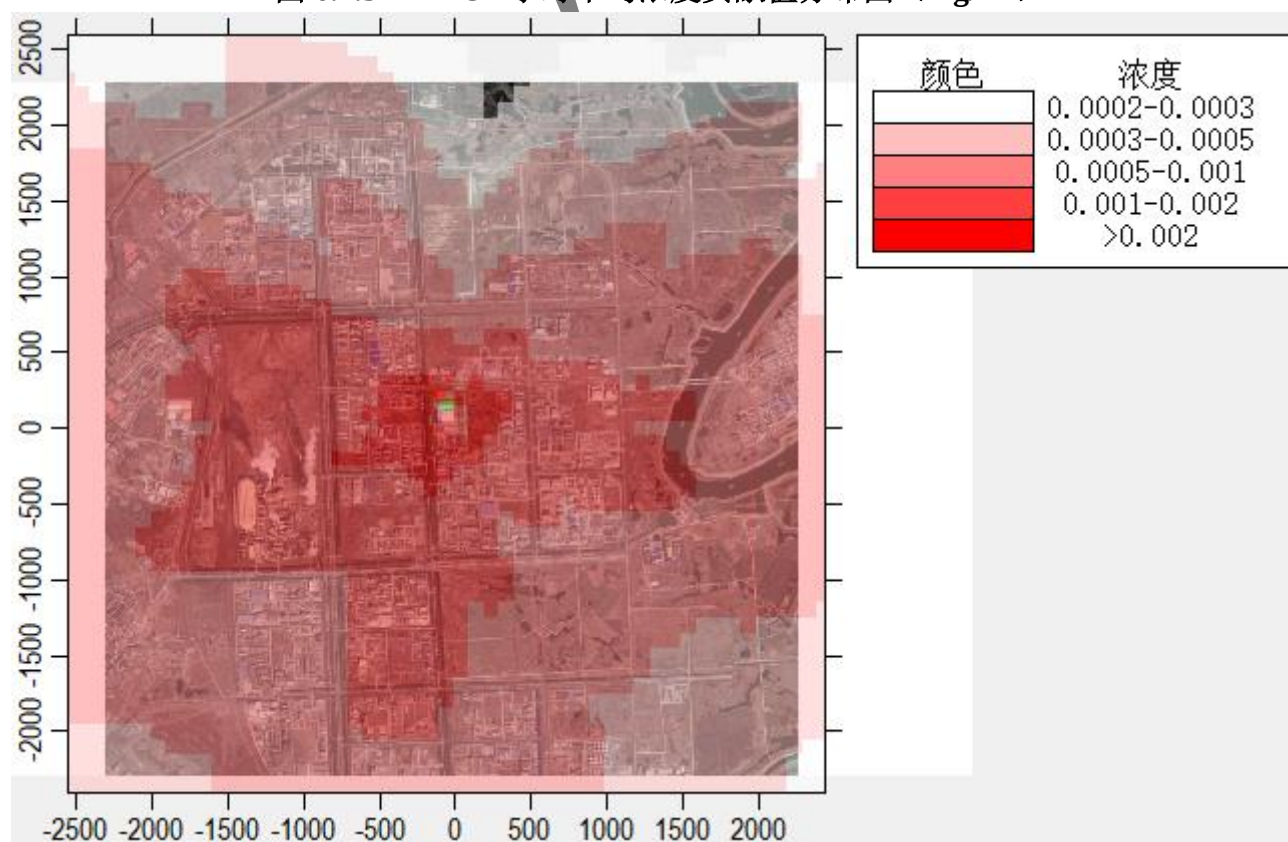


图 6.2.5-2 NO_x 日平均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

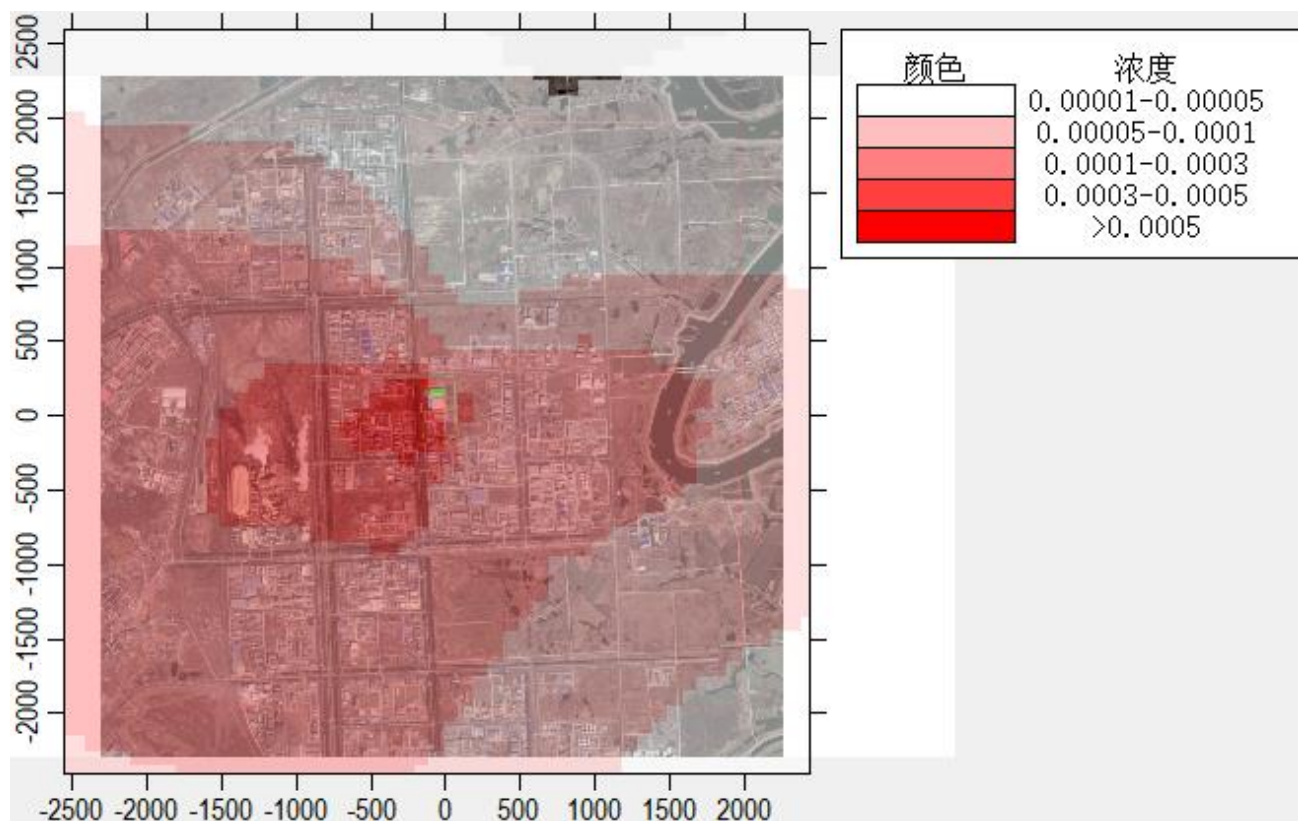


图 6.2.5-3 NO_x 年平均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

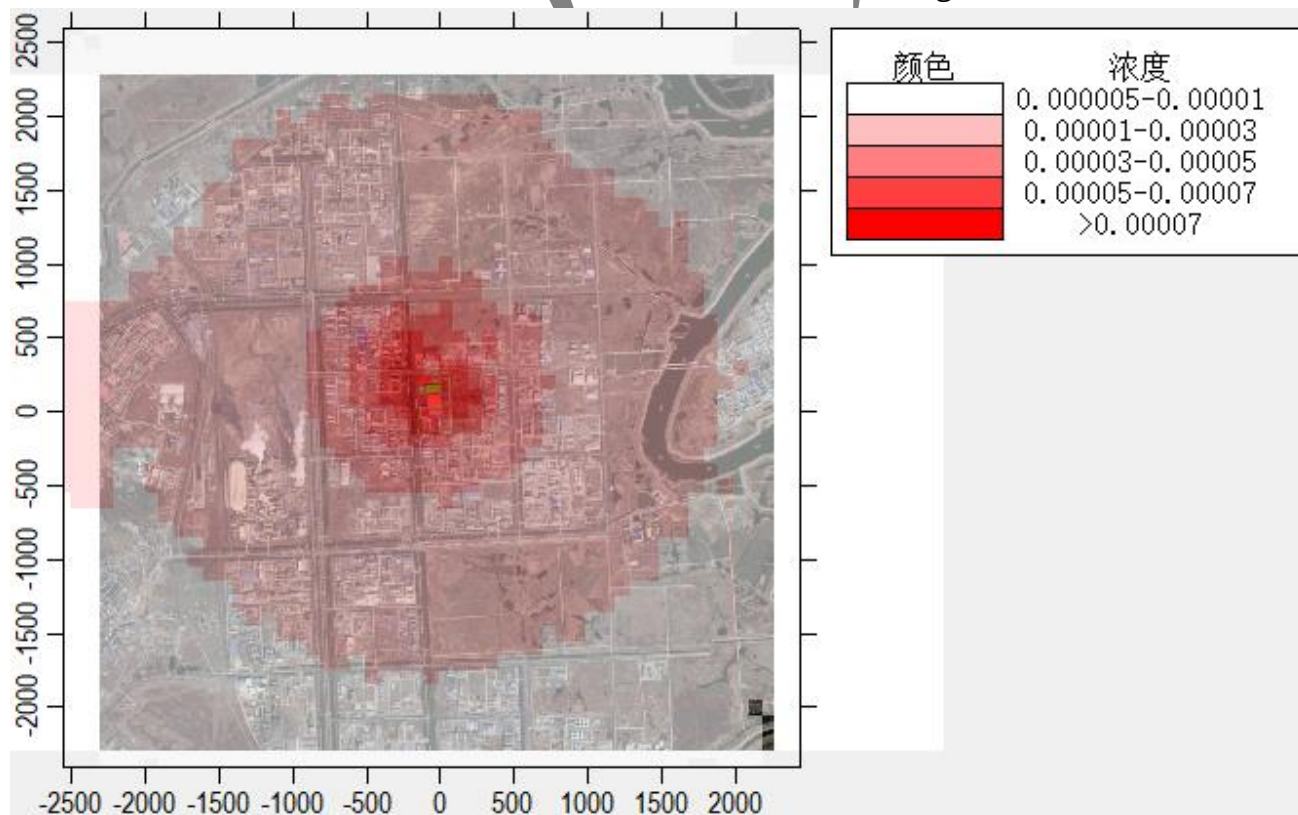


图 6.2.5-4 PM₁₀ 小时平均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

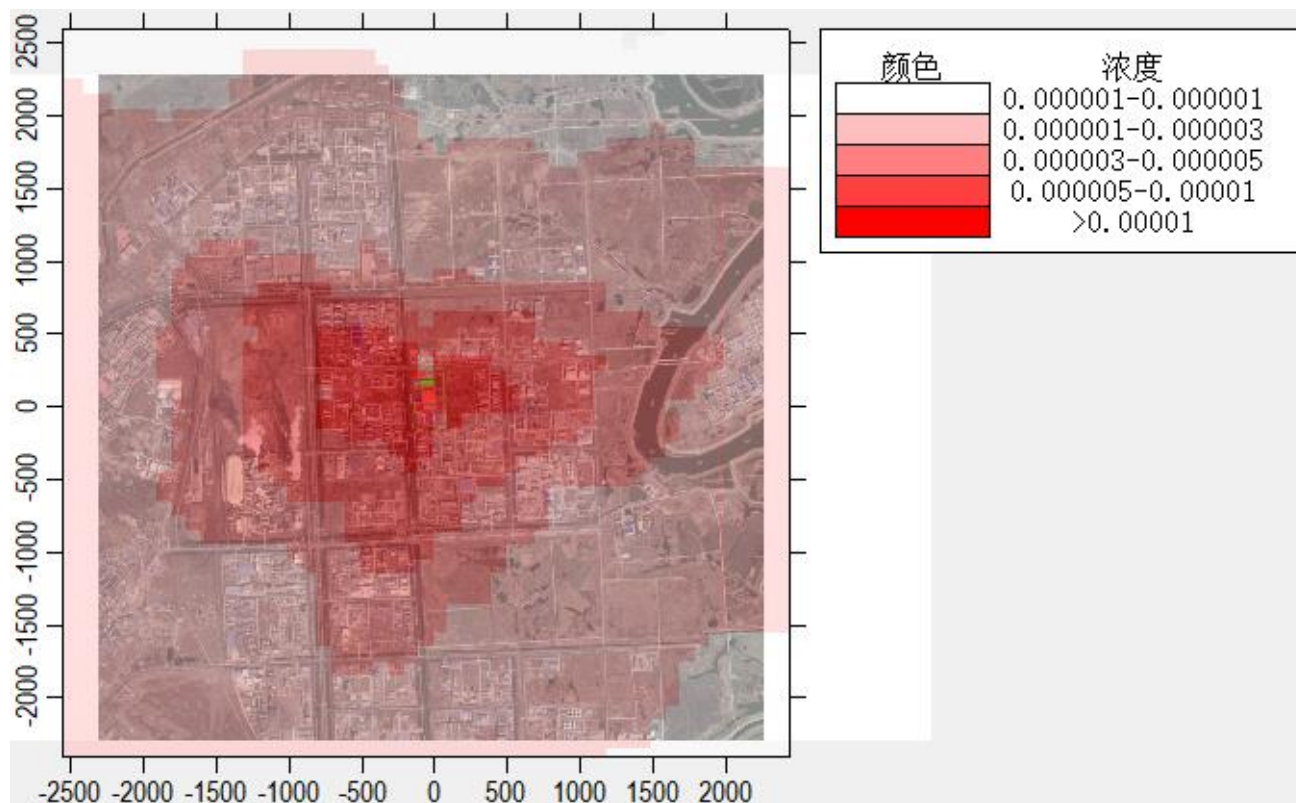


图 6.2.5-5 PM_{10} 日平均浓度贡献值分布图 (mg/m^3)

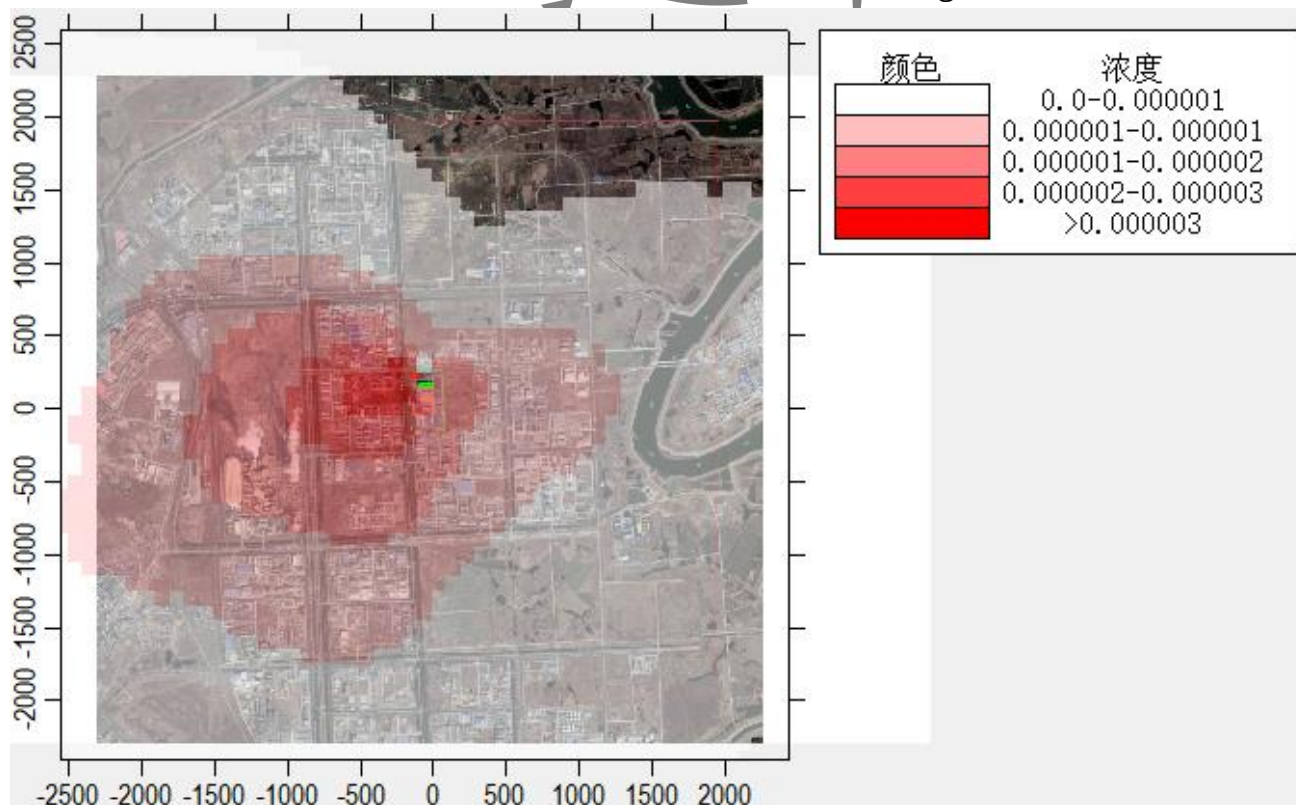


图 6.2.5-6 PM_{10} 年平均浓度贡献值分布图 (mg/m^3)

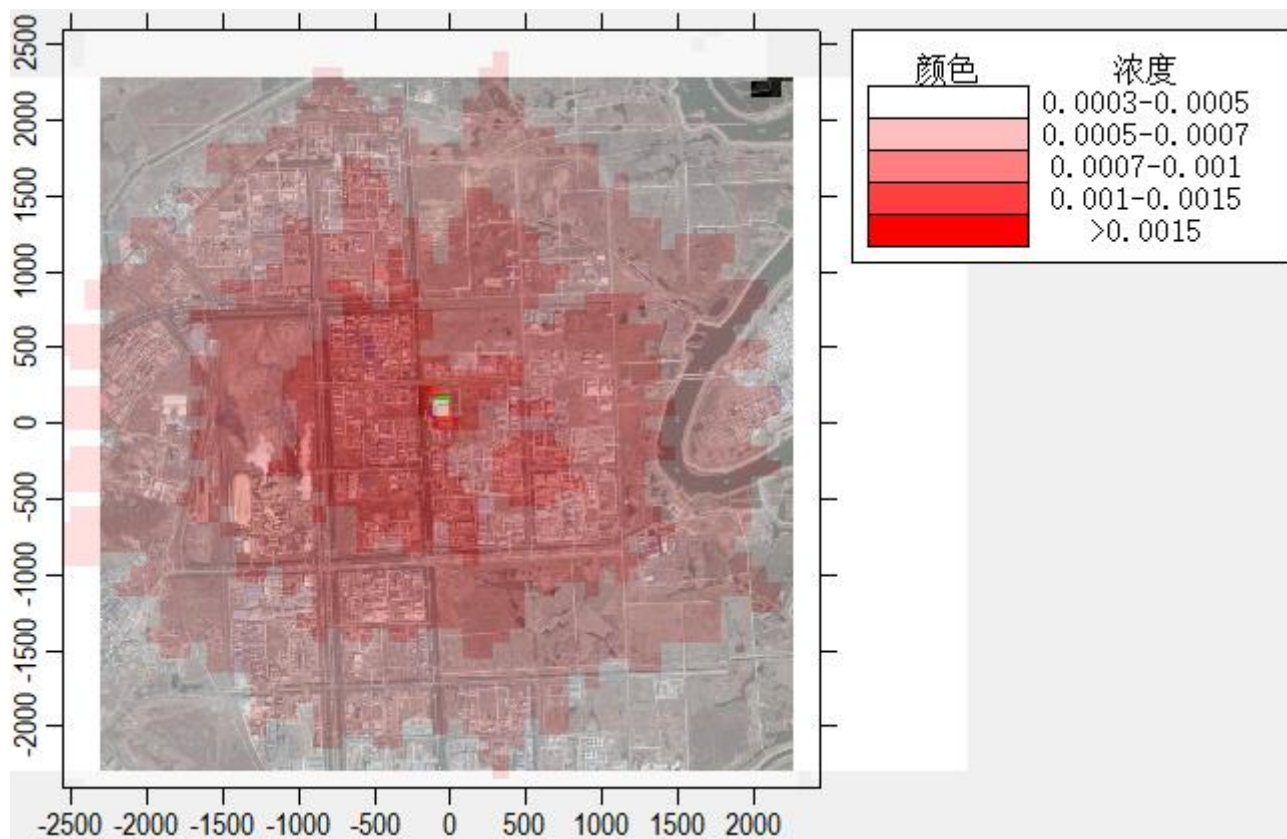


图 6.2.5-7 HCl 小时平均浓度贡献值分布图 (mg/m^3)

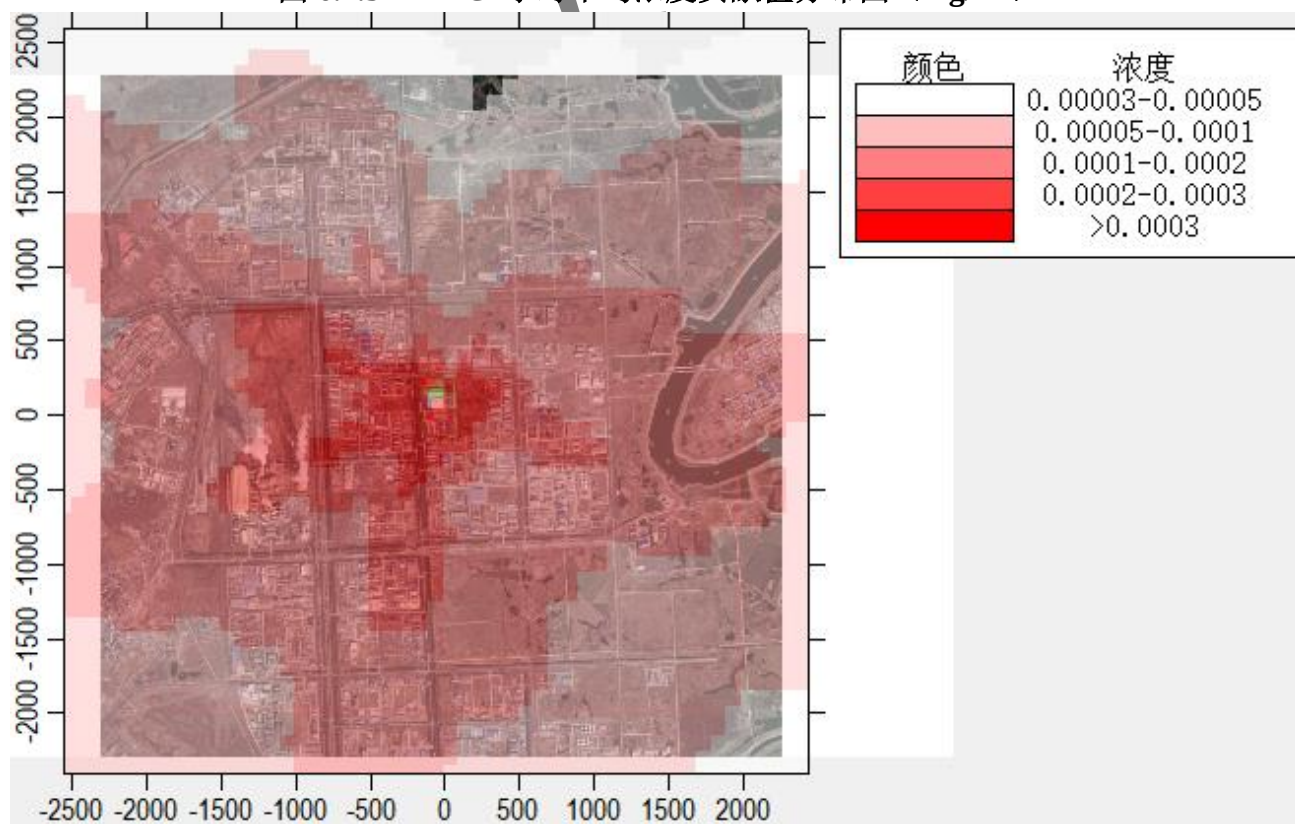


图 6.2.5-8 HCl 日平均浓度贡献值分布图 (mg/m^3)

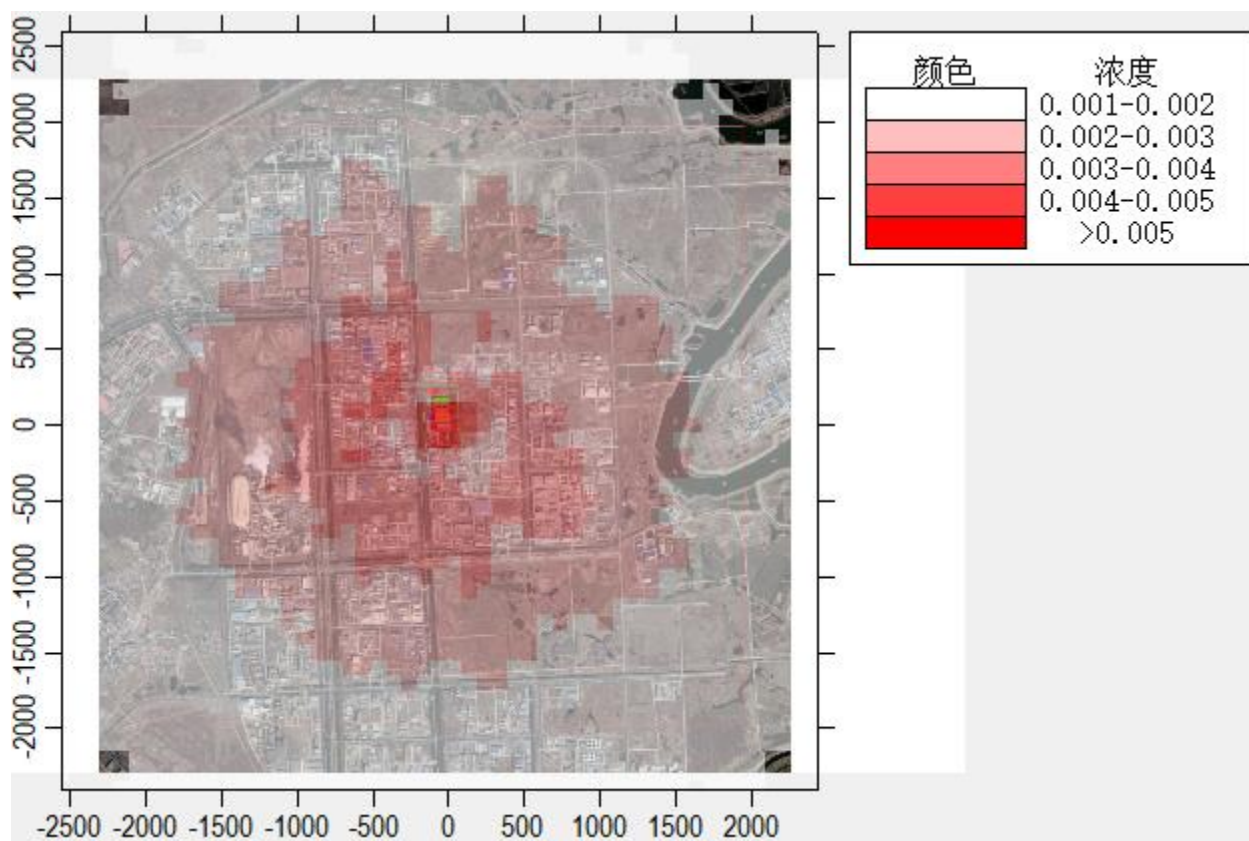


图 6.2.5-9 乙酸小时平均浓度贡献值分布图 (mg/m^3)

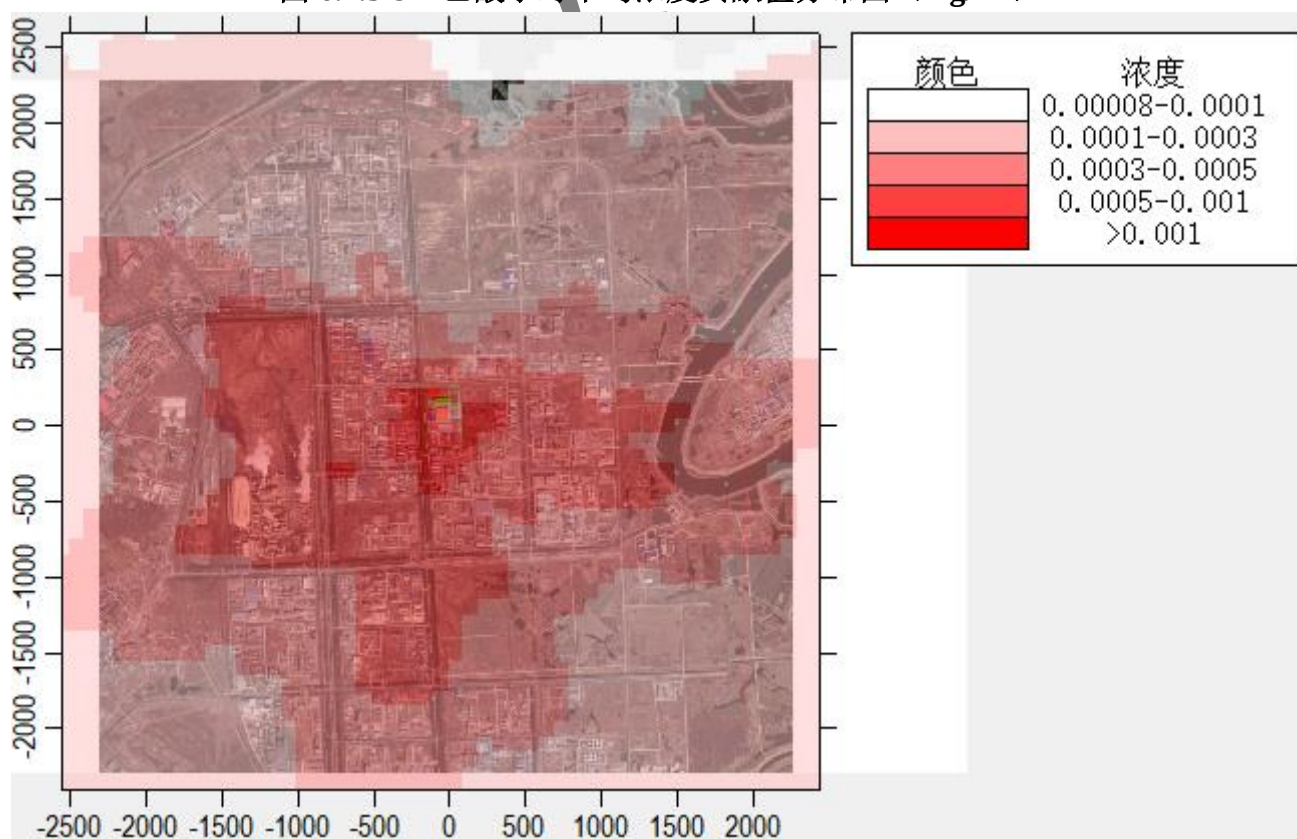


图 6.2.5-10 乙酸日平均浓度贡献值分布图 (mg/m^3)

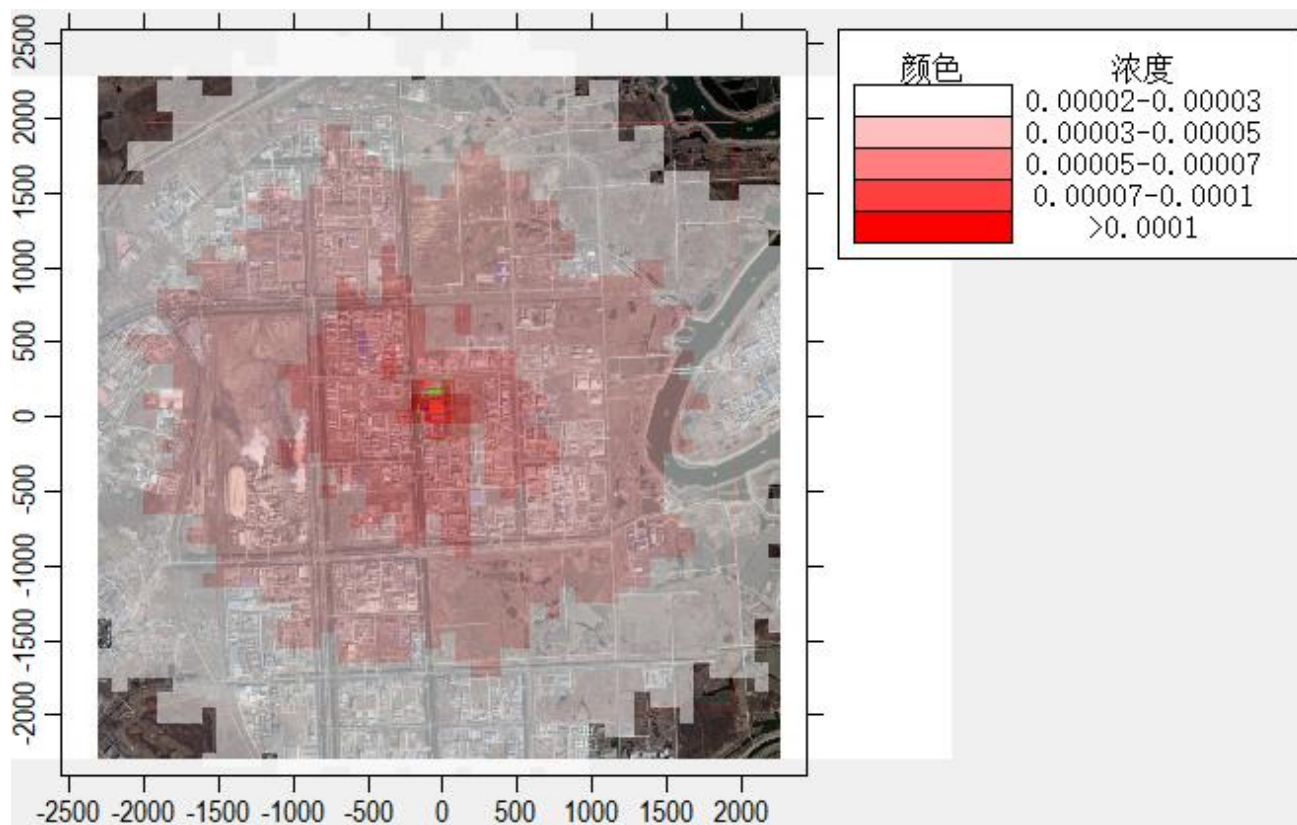


图 6.2.5-11 乙醇小时平均浓度贡献值分布图 (mg/m^3)

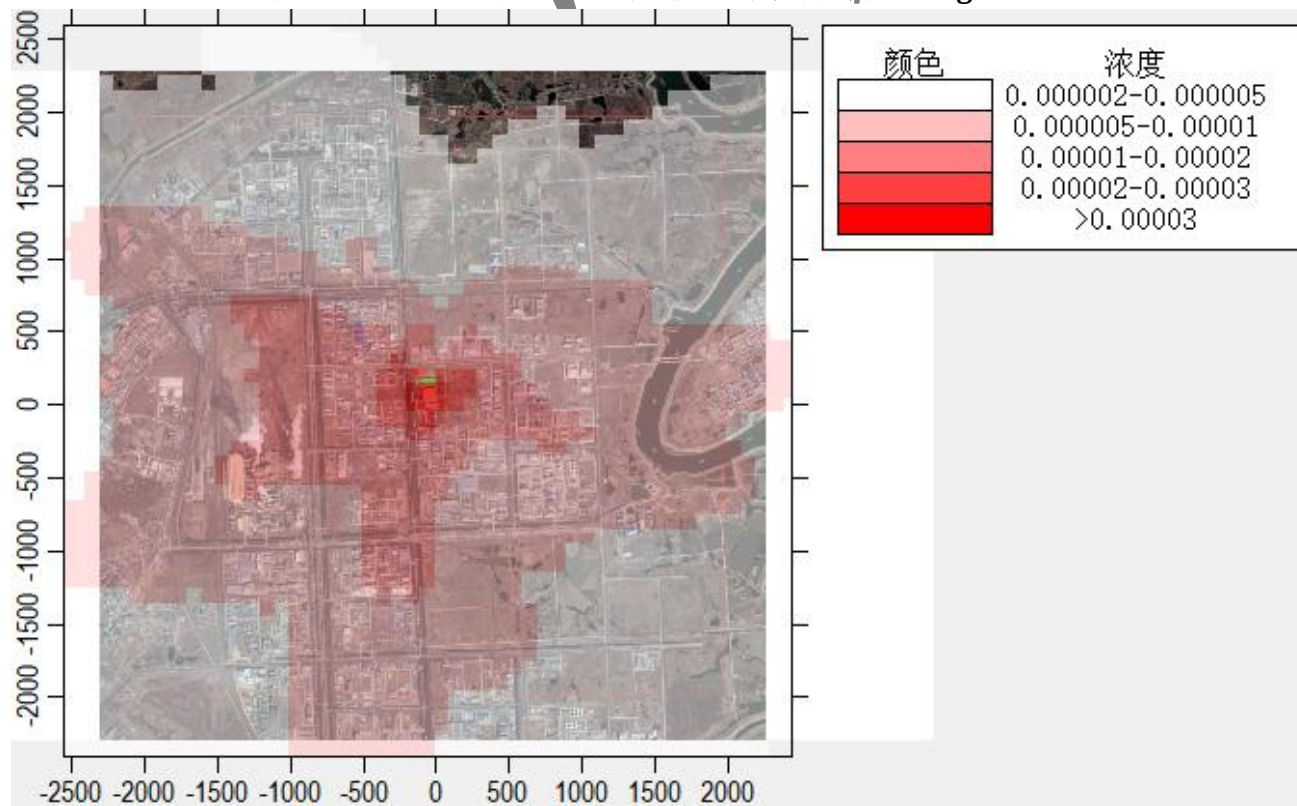


图 6.2.5-12 乙醇日平均浓度贡献值分布图 (mg/m^3)

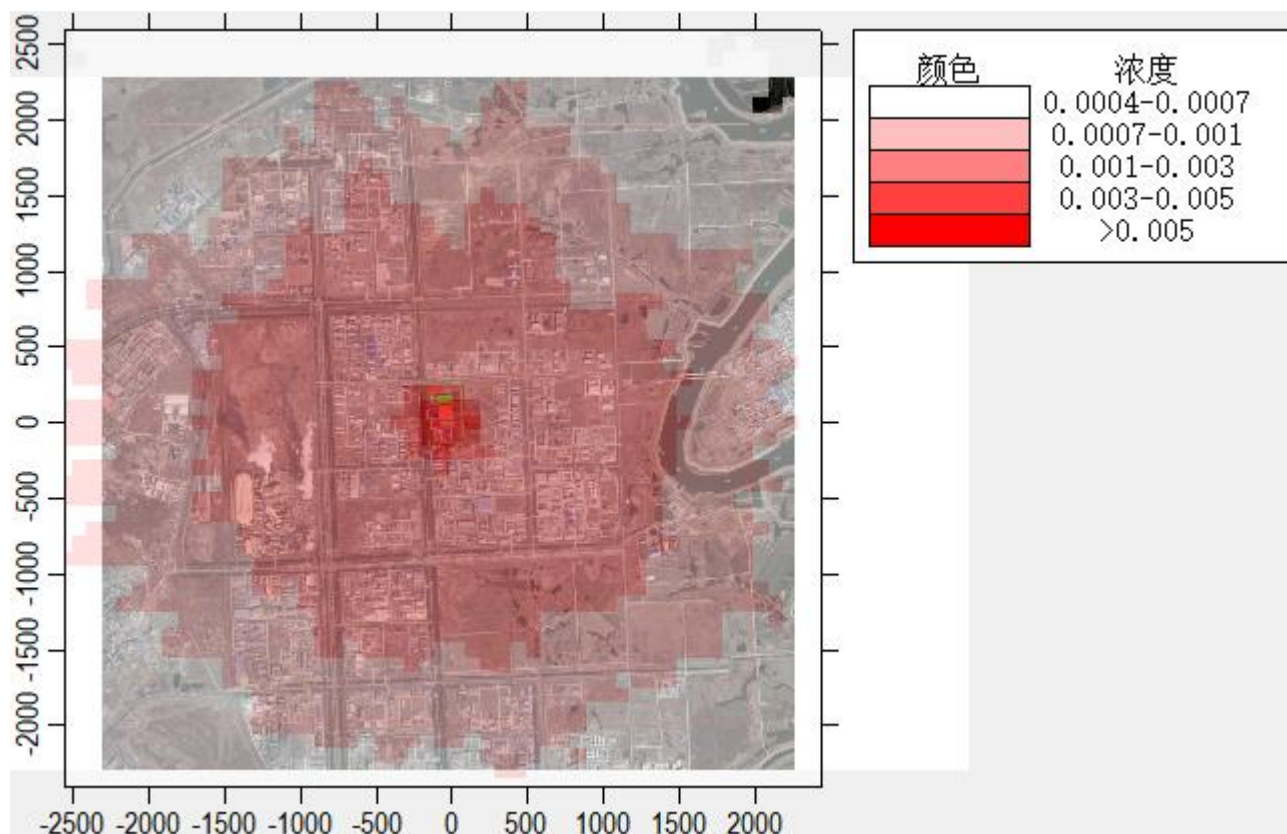


图 6.2.5-13 甲苯小时平均浓度贡献值分布图 (mg/m^3)

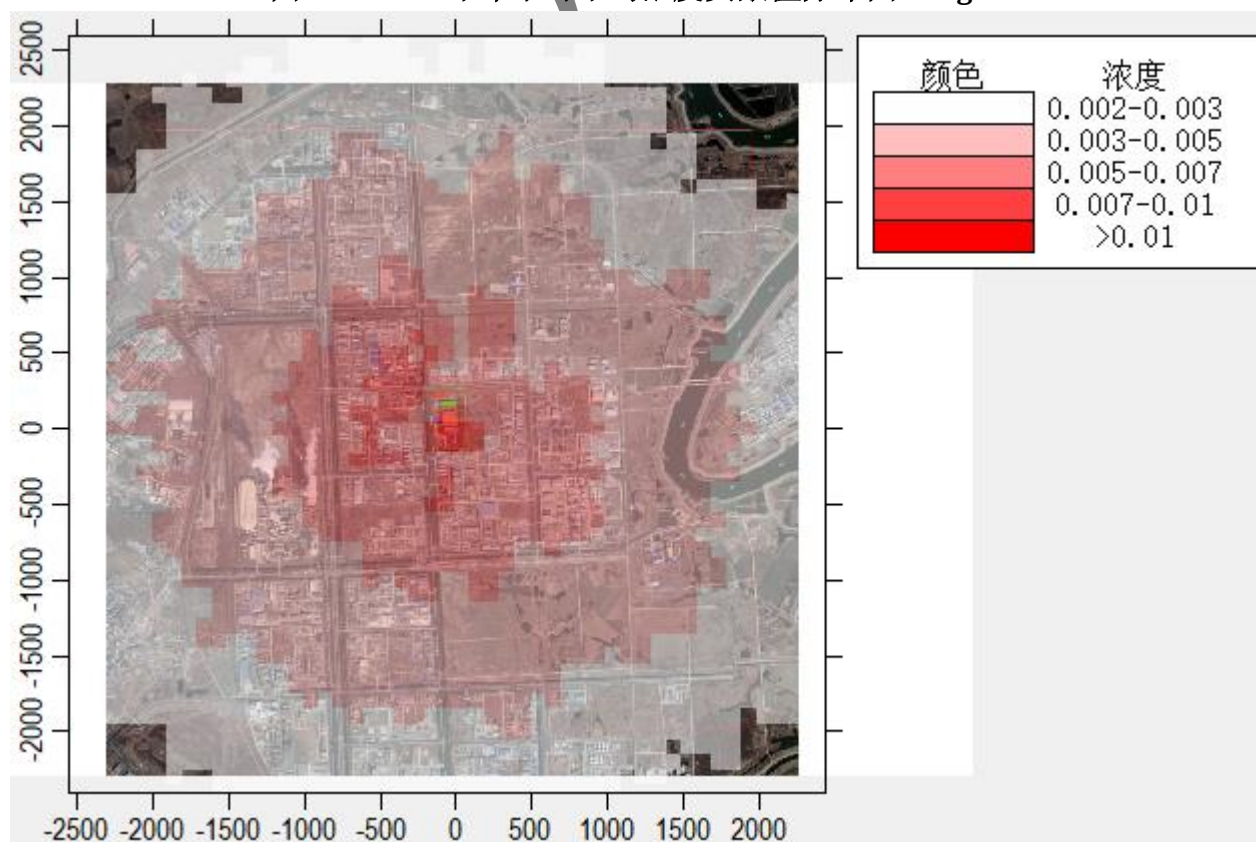


图 6.2.5-14 VOCs 小时平均浓度贡献值分布图 (mg/m^3)

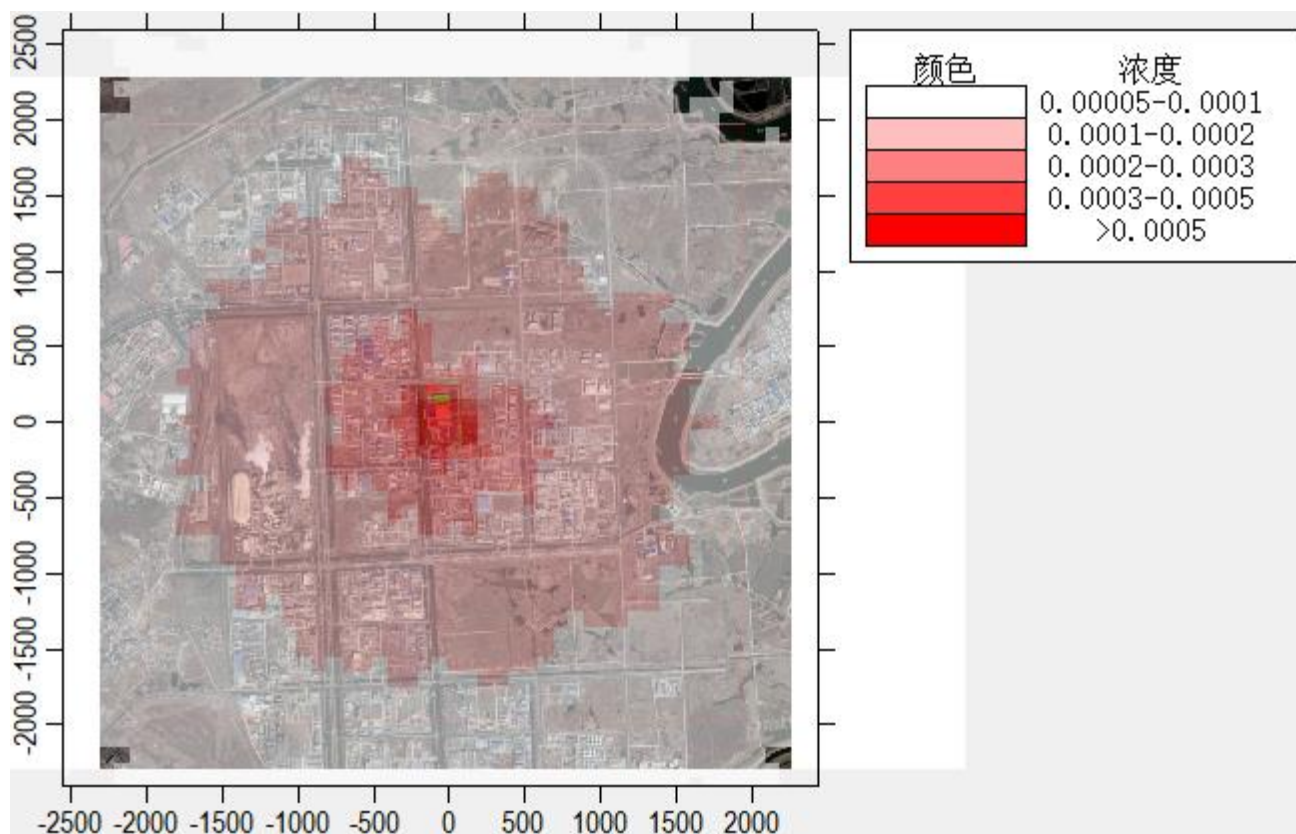


图 6.2.5-15 非甲烷总烃小时平均浓度贡献值分布图 (mg/m^3)

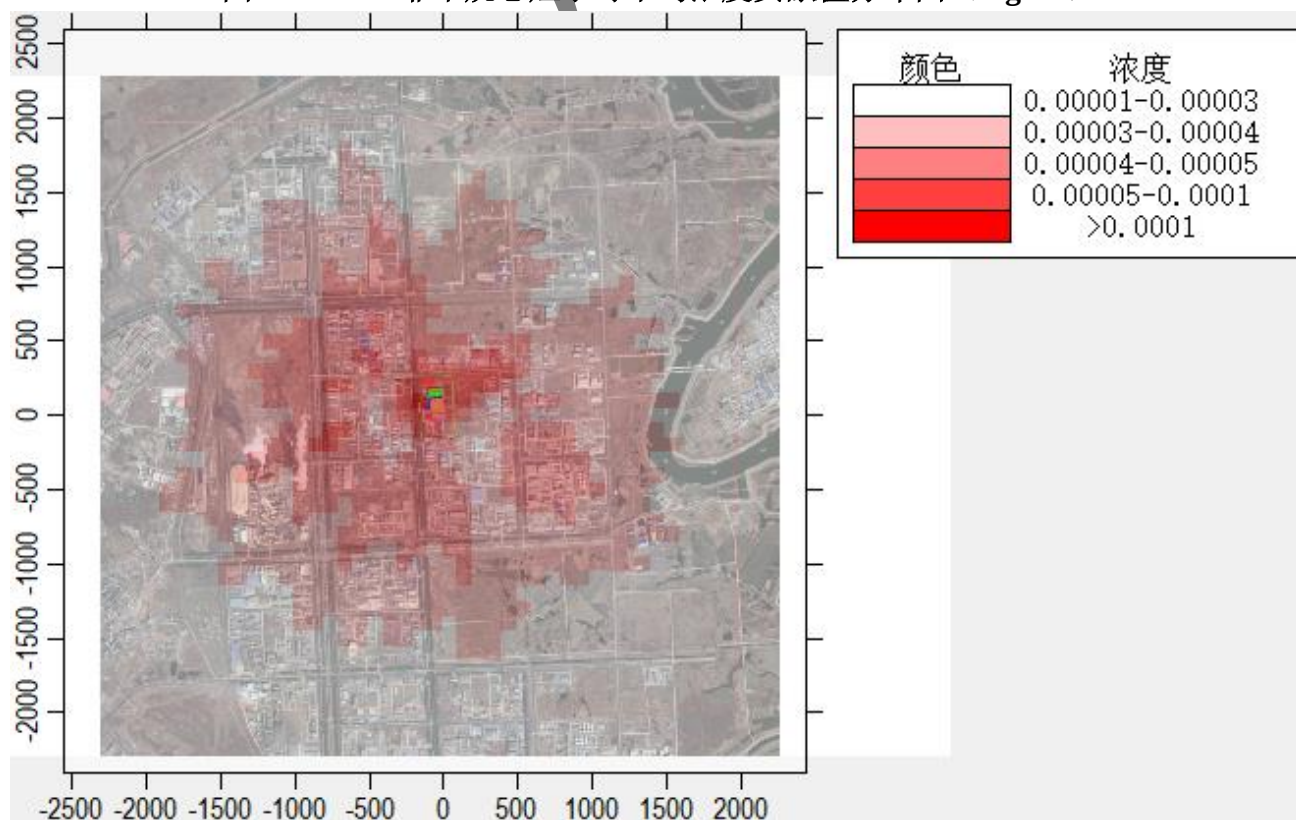


图 6.2.5-16 氯气小时平均浓度贡献值分布图 (mg/m^3)

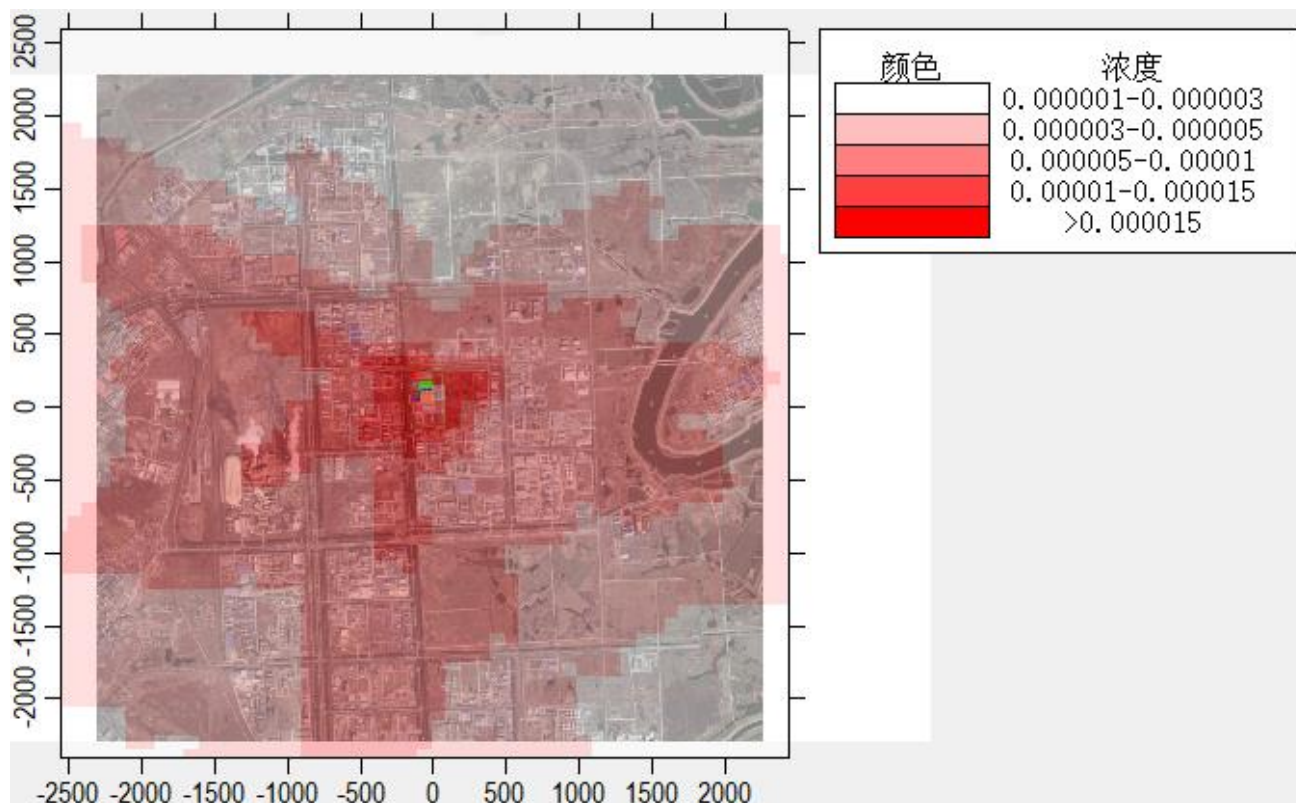


图 6.2.5-17 氯气日平均浓度贡献值分布图 (mg/m^3)

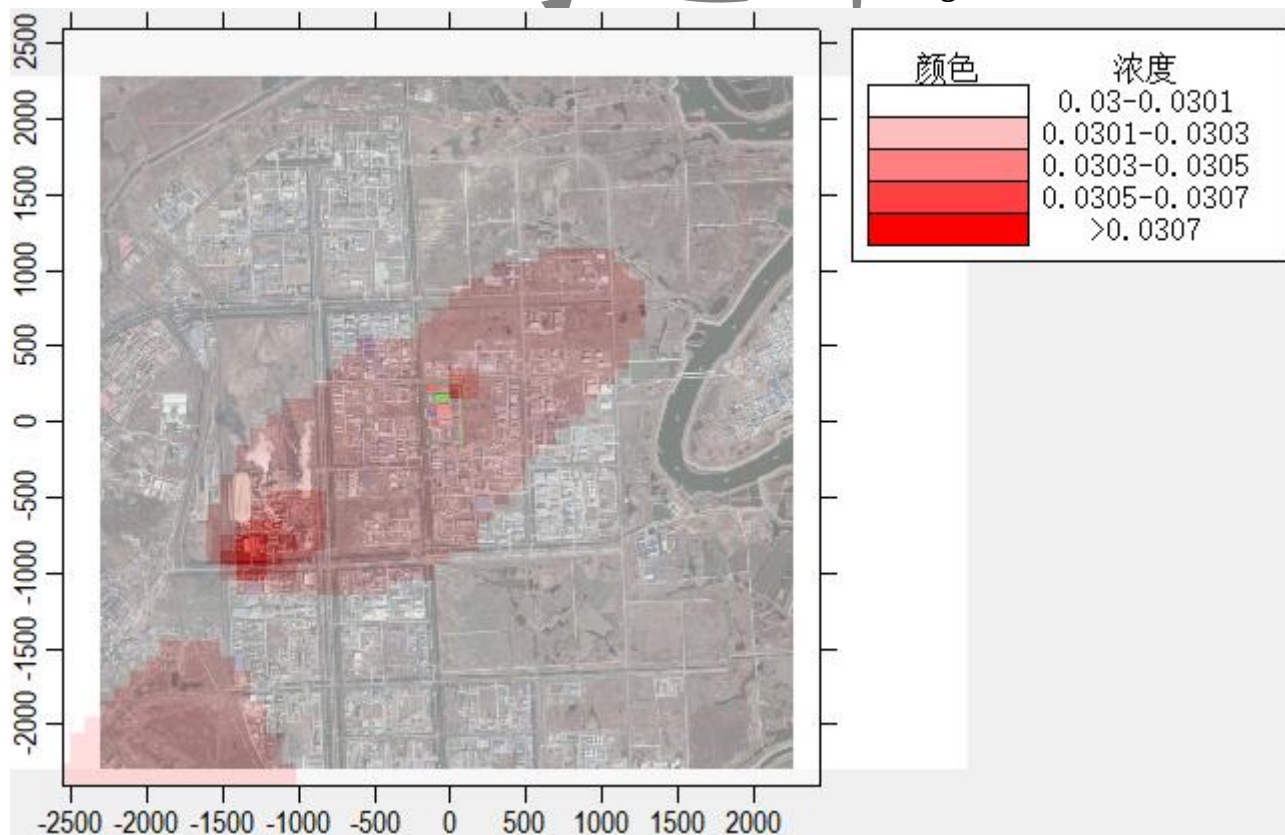


图 6.2.5-21 叠加后 PM_{10} 保证率日平均预测值分布图 (mg/m^3)

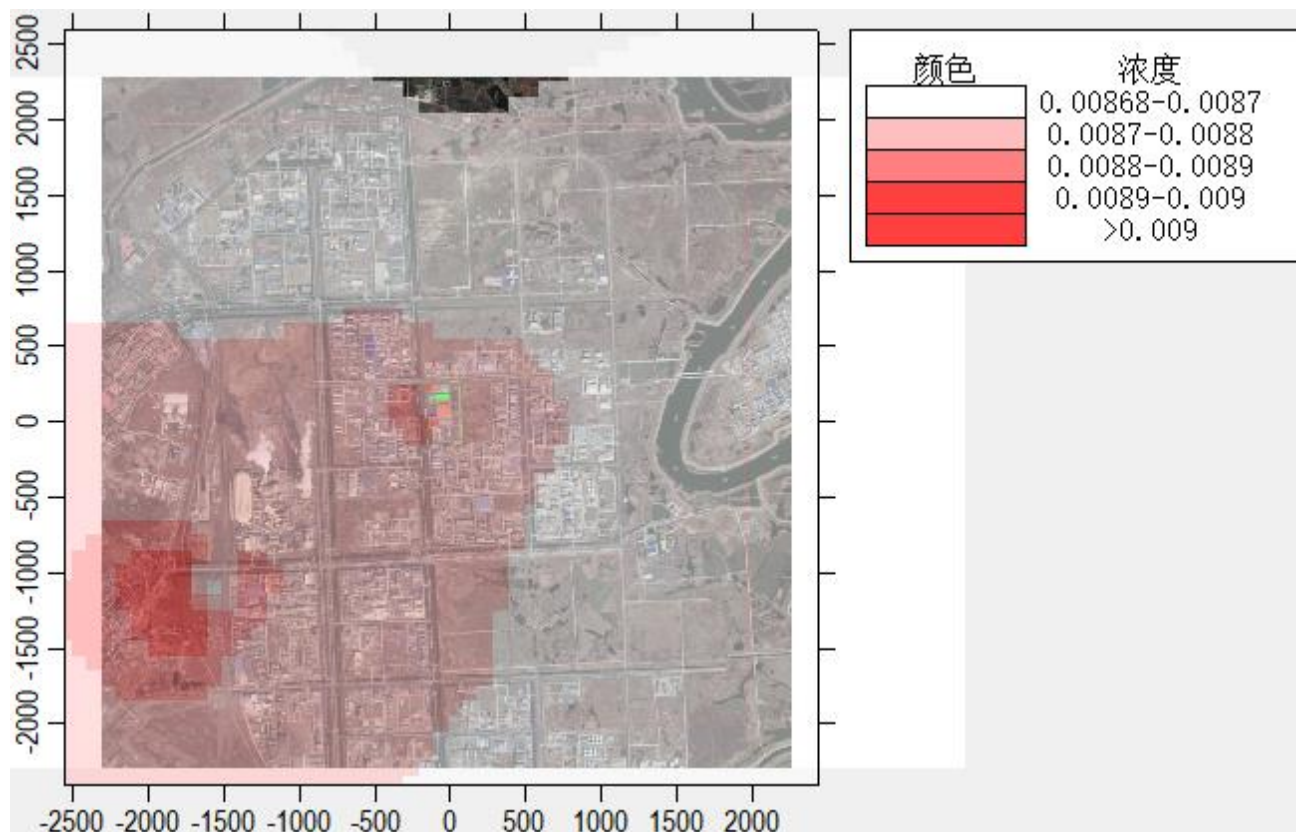


图 6.2.5-22 叠加后 PM_{10} 年平均预测值分布图 (mg/m^3)

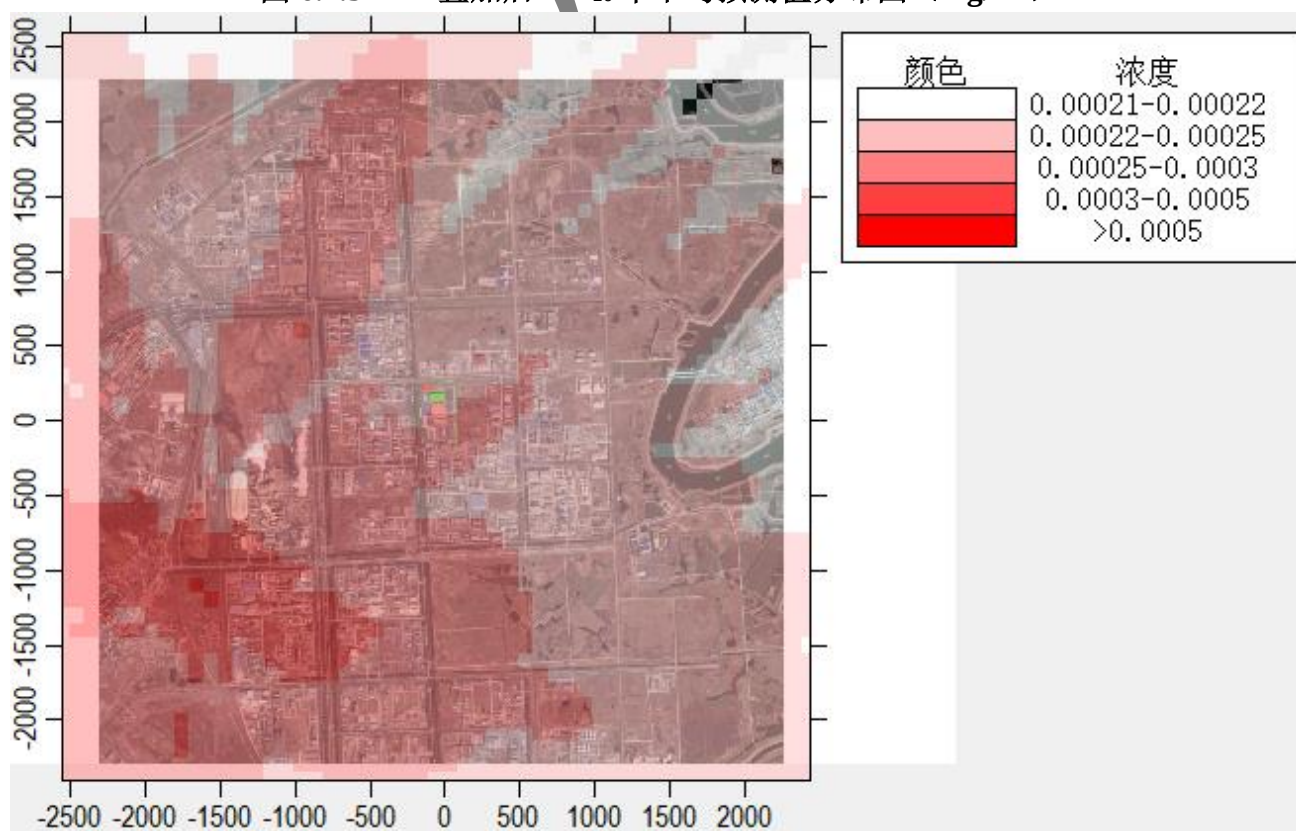


图 6.2.5-23 叠加后 CO 日均值预测值分布图 (mg/m^3)

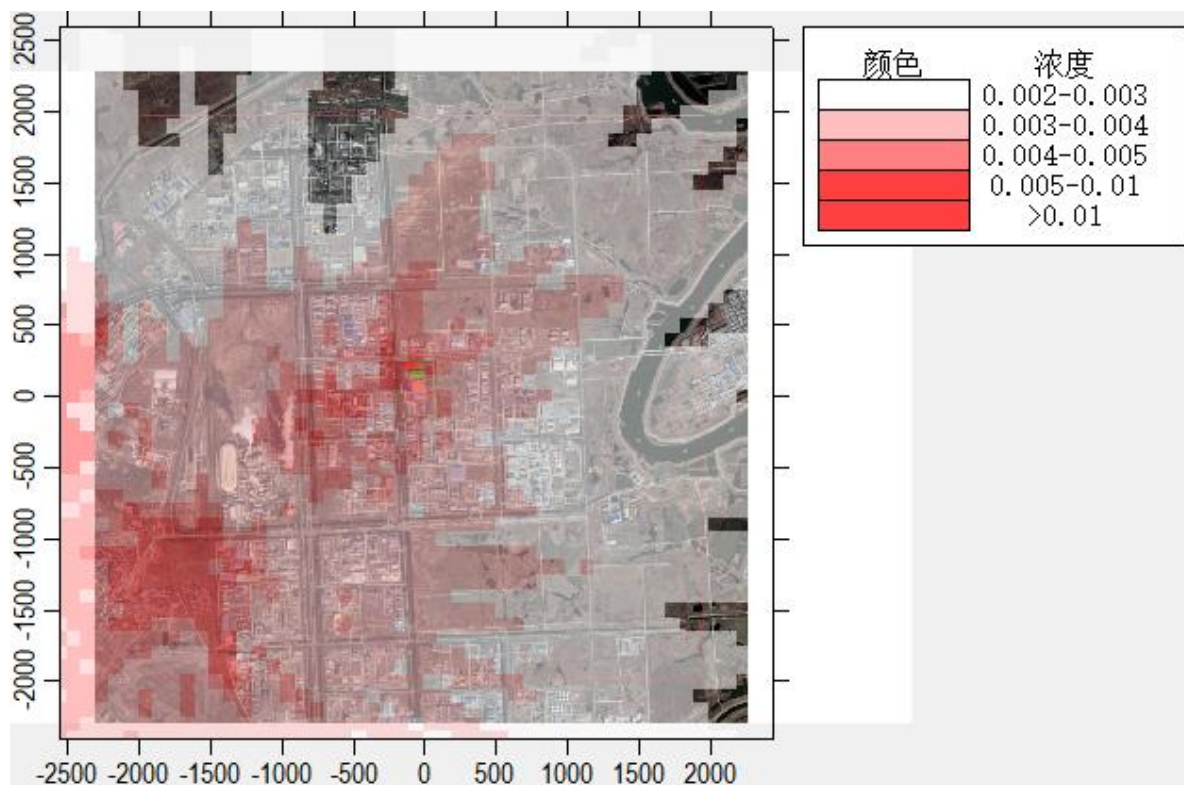


图 6.2.5-24 叠加后非甲烷总烃小时预测值分布图 (mg/m³)

6.2.6. 项目非正常工况下环境影响预测结果

非正常工况下（各种工况条件详见 4.9 章节），评价范围内小时平均最大浓度值及保护目标小时平均最大浓度值见表 6.2.6-1。经过预测，非正常工况下醋酸、非甲烷总烃小时贡献值达标，但贡献浓度明显升高，最大占标率为 52.88%。因此，企业应加强环保管理，避免非正常工况的发生。

表 6.2.6-1 本项目非正常工况污染物贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率 /%	达标情况
醋酸	项目所在地	1 小时	6.10E-02	19071212	30.52	达标
	夏庄	1 小时	6.31E-03	19072503	3.15	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	1.06E-01	19072916	52.88	达标
非甲烷总烃	项目所在地	1 小时	8.17E-02	19071212	4.08	达标
	夏庄	1 小时	8.41E-03	19072503	0.42	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	1.42E-01	19072916	7.08	达标

6.2.7. 环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，建设项目需进行大气防护距离计算。本次对厂界外设置 50m×50m 的网格，计算各污染物厂界外短期贡献浓度达标情况。

根据计算，本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境保护距离。

6.2.8. 异味物质影响分析

本项目采取以下措施控制异味物质的产生及排放：

(1) 具有挥发性气体产生的危废来料存储在 530 仓库的 103 区域，设置有气体收集处理系统。其它化学品原料在仓库中存储期间保持密闭，不进行任何打开操作，防止有异味产生。

(2) 使用量较大的化学品使用储罐进行存储，有挥发性的物料储罐均设置有呼吸阀和尾气处理，如盐酸储罐的排气进入碱洗塔进行处理，有机液体的排气进入活性炭装置处理后排放。

(3) 涉及化学品的生产单元最大可能使用密闭管道进行物料传输，反应釜负压操作，部分手工操作均在通风橱中进行。

(4) 酸性气体碱洗塔处理，碱性气体酸洗塔处理，有机气体活性炭+碱洗等；

(5) 贺利氏按照有关技术规范每季度进行挥发性有机物泄漏与修复（LDAR）工作。

本项目涉及的异味物质以具有代表性的气体甲苯进行影响预测分析。根据预测，甲苯最大小时贡献值分别为 $1.99\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，出现在西厂界处，与嗅阈值浓度相比甲苯贡献值均未超过嗅阈值。

6.2.9. 大气评价结论

6.2.9.1. 非达标区环境可接受性

a.根据资料，本项目存在区域替代削减源，以减少区域大气污染物 $\text{PM}_{2.5}$ 、 NO_2 的排放，来改善区域环境质量。

b.根据表 6.2.5-1~6.2.5-11 的计算结果，本项目各污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%；

c.根据表 6.2.5-12，本项目各污染物的年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%；

d.根据计算叠加现状值及区域在建拟建污染源预测值后各污染物满足相应标准要求。经过资料调查，本次项目已纳入区域达标规划。达标规划预测结果表明，区域存在削减源，在实施区域削减方案后，本次项目及化工园内拟建项目建设后区域环境质量可以得到整体改善。

因此，本项目环境影响可接受。

6.2.9.2. 大气环境保护距离

采用 2019 全年的常规气象资料，并设置 50m 的网格对厂界外各污染物短期贡献浓度超标情况进行计算。根据计算，本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境防护距离。

6.2.9.3. 污染物排放量核算结果

根据以上结果分析，本项目环境影响可接受。本项目排污核算结果如下。

(1) 正常工况下有组织排放量核算

根据工程分析，本项目有组织排放量核算见下表。

表 6.2.9-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度限值/（mg/m ³ ）	核算排放速率限值/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
1	FQ-03	氮氧化物	/	1.155	4.9001
2		醋酸	/	0.023	0.052
3		氯化氢	/	0.132	0.211
4		氯气	/	0.152	0.502
5		乙醇	/	0.009	0.003
6		VOCs	/	0.033	0.055
7	FQ-06	非甲烷总烃	/	0.004	0.011
8		颗粒物	/	0.160	0.005
9		CO	/	0.809	4.856
10		乙醇	/	0.018	0.109
11		甲苯	/	0.013	0.076
12		醋酸	/	0.0002	0.001
13		VOCs	/	0.039	0.220
主要排口合计		氮氧化物			4.9001
		醋酸			0.053
		氯化氢			0.211
		氯气			0.502
		乙醇			0.112
		非甲烷总烃			0.011
		颗粒物			0.005
		CO			4.856
		甲苯			0.076
		VOCs			0.275
一般排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口合计					/
有组织排放总计					
有组织排放总计		氮氧化物			4.9001
		醋酸			0.053
		氯化氢			0.211
		氯气			0.502
		乙醇			0.112
		非甲烷总烃			0.011

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度限值/ (mg/m ³)	核算排放速率限值/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
		颗粒物			0.005
		CO			4.856
		甲苯			0.076
		VOCs			0.275

注 1: VOCs 作为废气污染物的一个类型集合的概念,代表所有挥发性有机物总量(表格中的非甲烷总烃、乙醇、醋酸等等的总和)。表达为具体污染物及涉及到环境监测管理时,以非甲烷总烃表征。

(2) 正常工况下无组织排放量核算

根据工程分析,本项目无组织排放源无组织排放量核算见下表。

表 6.2.9-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环 节	污染物种类	主要污染 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/ (mg/m ³)	
1	S1	车间无 组织	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 2	4	0.012
2			颗粒物	/		0.5	0.001
4	S2	车间无 组织	氮氧化物	/		0.12	0.002
5			醋酸	/		/	0.001
6			氯化氢			0.05	0.002
7			VOCs	/		/	0.001
8	S3	车间无 组织	乙醇	/		/	0.002
9			醋酸	/		/	0.001
10			VOCs	/		/	0.003
全厂无组织排放总计							
全厂无组织排放总计			非甲烷总烃		0.012		
			颗粒物		0.001		
			氮氧化物		0.002		
			醋酸		0.002		
			氯化氢		0.002		
			乙醇		0.002		
			VOCs		0.016		

注 1: VOCs 作为废气污染物的一个类型集合的概念,代表所有挥发性有机物总量(表格中的非甲烷总烃、乙醇、醋酸等等的总和)。表达为具体污染物及涉及到环境监测管理时,以非甲烷总烃表征。

(3) 正常工况下全厂大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和,具体见表 6.2.9-3。

表 6.2.9-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	氮氧化物	4.9041
2	醋酸	0.057
3	氯化氢	0.215
4	氯气	0.502
5	乙醇	0.116

序号	污染物	年排放量 t/a
6	非甲烷总烃	0.035
7	颗粒物	0.007
8	CO	4.856
9	甲苯	0.076
10	VOCs	0.307

四、非正常工况下大气污染物排放量核算

根据工程分析，本项目生产时将发生非正常工况，其预测结果详见 6.2.6 章节。

污染源非正常工况下排放量核算见表 6.2.9-4。

表 6.2.9-4 污染源非正常排放量核算表

序号	排放口编号	污染源名称	污染物	非正常排放浓度限值/ (mg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)	最大 1h 浓度/ (mg/Nm ³)	占标率/ %	单次持续时间/ h	年发生频次/ (次/年)	应对措施
1	FQ-06	废气处理设备故障	醋酸		10.444	1.06E-01	52.88	2	1~2	加强废气治理设施的监督和管理；配备备用设备，及时更换。
			VOCs/非甲烷总烃 ^{注1}	/	18.878	1.42E-01	7.08			

6.3. 营运期地表水环境影响评价

现有项目按照“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”的原则进行厂区给排水管网建设。本项目新增的生产工艺废水包括银化合物车间扩建、载体催化剂、氧化铈等生产。本项目废水经厂内污水处理站处理达标后，排至园区胜科污水处理厂进一步处理，不新增清下水排放。因此，本项目地表水按三级 B 评级。

本次依托污水处理厂环境可行性分析见 7.2 章节。根据分析，本项目依托污水处理厂环境可行，废水对地表水环境影响较小。

6.4. 营运期地下水环境影响评价

6.4.1. 区域地层

南京市位于江苏地层南区（属扬子地层下扬子分区）。地层出露较全，以震旦系下统为最老地层，至白垩系上统赤山组，志留系上统缺失外均有分布。前新生代地层出露面积约 800km²，占全市总面积八分之一左右。

第三系均以陆相碎屑岩建造为主。下第三系局限性分布在新生代盆地，仅在盆地边缘见零星露头；上第三系分布相对较广，在六合、浦口、南京南郊、江宁方山等地均有出露。

上第三系以一套河流相砂砾层为主及其上的玄武岩。较广泛分布在六合、浦口、雨花台、江宁方山等地。砂砾石层具多均律沉积特征，间夹泥岩，统称为雨花台组（Ny）。晚第三纪时玄武岩强烈喷发，在六合境内可见大面积分布的玄武岩（Nyβ），在南京南郊、江宁方山等地也有厚度不等之玄武岩覆盖在砾石层之上。玄武岩灰黑色、紫灰色气孔状，并夹有凝灰质砂砾石。

下第三系以一套湖相沉积为主，夹有河流相沉积，以紫红色粉砂岩、泥岩及灰白、灰绿色泥岩、粉砂岩为主，产陆相孢粉、轮藻、介形虫化石。沉积不连续、厚度小、分布零星，仅在石臼湖北边溧水县石湫镇附近有出露，高淳县尚有零星露头，江宁区营防、花园井下见下第三系。

本区第四纪沉积不完整，下更新统缺失，中更新统在江南三个县有零星分布，上更新统及全新统广泛分布。

(1) 中更新统 (Q2): 溧水南部有小面积分布, 江宁坟头、高淳有零星堆积。上部为棕红色、棕黄色含砂质亚粘土、粘土, 见铁锰质侵染及硬盘; 下部为棕红色砾石、泥砾层, 厚度大于 15m。

(2) 上更新统下蜀组 (Q3), 广泛分布于低山丘陵、河谷阶地, 分布标高多为 15—40m, 如浦口老山、南京幕府山、江宁方山均有黄土堆积。厚度数米至 35m, 不整合在雨花台组, 浦口组或更老的地层之上。下蜀土在沉积过程中经历过多次干旱气候条件下的黄土堆积, 及其间的湿润气候环境的土壤化过程, 表现为 4—5 层黄土及 2—4 层古土壤。下蜀土底部含少量砾石。

(3) 全新统 (Q4) 为冲积、冲洪积、残坡积、局部夹湖沼相沉积, 岩性以灰至黄褐色为主的亚粘土、亚砂土夹粉细砂, 含有机质。主要在长江、秦淮河、滁河等河谷平原稳定分布, 沉积厚度变化较大, 在长江河道及漫滩地带可达 40—80m, 秦淮河和滁河谷地地带可达 15—40m, 其他地区厚度较小, 约数米至数十米。

6.4.1.1. 区域地质构造

(1) 褶皱

在印支期, 本区地层遭受强烈的挤压, 形成了一系列复杂的褶皱, 主要有: 1) 老山复背斜在浦口老山, 由震旦纪白云岩、灰岩组成, 轴部走向北东, 两翼为六合—汤泉断裂及浦口—桥林断裂所切割破坏。2) 幕府山复背斜, 核部为震旦纪寒武纪灰岩, 轴向 45° — 60° , 北西翼受沿江断裂切割断落缺失。3) 栖霞山复背斜轴向 70° — 80° , 核部为志留系和泥盆系, 北翼受沿江断裂影响而缺失。4) 范家塘复向斜位于栖霞山背斜南侧, 核部为上三叠系, 轴向北东东, 在形态及分布上比较和缓开阔。5) 仙鹤门 (灵山)—宝华山背斜位于范家塘向斜之南, 核部为三叠系, 轴向 50° — 65° , 局部二叠系, 为次一级背斜。6) 江宁—孟家桥复向斜, 位于仙鹤门—宝华山背斜南部, 核部为象群山, 轴部走向 40° — 55° 。7) 青龙山—汤山—仑山复背斜, 以北东至北东东向弧形展布, 核部为志留系、奥陶系、寒武系。

(2) 断裂

南京地区断裂非常发育, 根据断裂性质和方向, 大体可分为三组: 北北东向压扭性断裂、北西向张性断裂、近东西向断裂。北北东向压扭性断裂是区内较常见的一组断裂, 比较典型的代表有六合—汤泉断裂、浦口—桥林断裂、方山—小丹阳断裂、茅西断裂、茅东断裂。北西向

张性断裂，斜切或横切褶皱体，断裂面较陡立，一般延伸较远，并切割北北东向断裂，较典型实例有竹镇—六合断裂、板桥—陶吴—洪兰断裂。近东西向断裂，是反映区域应力场、规模较大的一组断裂，在区内有幕府山—焦山沿江断裂、汤山—东昌街断裂，断裂南倾，倾角较陡。

本区北西向张性断裂及另两组主干断裂，在地下水形成中具有明显的导水和控水意义，与次一级断裂交汇构成基岩区特有的地下水“水线”与“水网”流场。

6.4.1.2. 区域水文地质

南京市地下水类型按其含水介质（空隙）类型可分为孔隙水、裂隙水和岩溶水。按照地下水埋藏条件则可以分为潜水和承压水。本区内地下水按照含水介质可分为孔隙水、岩溶水和裂隙水三大类型，按其岩性、时代及水动力特征，可进一步分为六个亚类。

（一）孔隙水

孔隙水主要赋存于松散沉积物中，掌握沉积物的沉积规律和分析沉积物的特征是识别孔隙水的分布与形成规律的主要依据。由于区内第三系的砂砾层在沉积过程中，曾受到玄武岩多次喷发的影响，使砂砾层与玄武岩互相叠置，因此把玄武岩孔洞水归入孔隙水之中。

主要分布在长江漫滩、滁河漫滩、秦淮河漫滩及高淳的运粮河、胥河漫滩。第三系中的孔隙水与玄武岩孔洞水主要分布在六合北部。

（1）强富水与富水的长江漫滩孔隙水

长江漫滩位于浦口、六合与南京之间，呈北东—南西向沿长江两侧展布。其沉积物多呈二元结构，下粗上细。上层为亚粘土、亚砂土与粉砂互层；下层粗砂，砂层上段以粉砂为主，下段为细砂、中粗砂及砂砾石。砂层厚度一般为 20-40m。砂层松散饱水，渗透性强。地下水位埋深一般为 1-3m。单井最大涌水量可达 3000m³/d 左右。

（2）中等富水与弱富水的滁河漫滩孔隙水

滁河漫滩位于浦口北部、六合南部。沉积物厚度一般为 30-40m。含水层上段为粉砂及粉砂与亚砂土互层，下段为中粗砂含砾。单井涌水量一般为 500-1000m³/d。静水位埋深一般为 2-4m，在浦口盘城与六合城区附近，受开采影响达 15-20m。

（3）中等富水的滁河古漫滩

位于六合区东南部，北以八百—长山—六合城区一线为界，西与近代滁河相连，南以瓜埠—东沟一线与长江漫滩相接。从沉积物时代与物质来看与滁河漫滩均不相同，因而定为滁河古

漫滩。含水层厚度多在 20m 左右。含水层岩性，上段以细砂为主，下段为中粗砂含砾。单井最大涌水量为 500-1000m³/d。

（4）中等富水、弱富水的秦淮河漫滩孔隙水

秦淮河源于茅山山脉，在溧水县的柘塘与江宁的周岗以北形成秦淮河宽广的漫滩，呈近南北向展布。沉积物厚度一般为 20-40m。含水层岩性，上部主要为粉细砂，下部薄层中粗砂含砾。富水性相差很大，在市区古河床部位单井涌水量 500-1000m³/d，漫滩边缘及江宁区境内大多为 100-500m³/d，水位埋深 1-3m。

（5）弱富水的高淳县孔隙水

分布在固城湖西运粮河漫滩及下坝一桠溪一带的胥河漫滩。第四系松散层厚度为 20m 左右，砂层大多小于 10m，单井涌水量为 100—500m³/d，水位埋深小于 5m，为淡水。

（6）孔隙承压水与玄武岩孔洞水

主要分布在六合区北部，含水层由第三系的砂砾层与气孔状玄武岩、橄榄玄武岩组成，由玄武岩中的孔洞与砂砾层的孔隙组成统一的含水体。含水砂砾层与玄武岩累计厚度一般 30—50m，单井最大涌水量北部马集—乌石林场一带可大于 1000m³/d，其它地段多在 500—1000m³/d。

（二）岩溶水

岩溶又称喀斯特，它是可溶性岩石在水的溶蚀作用下所形成的地表及地下各种地质现象的综合。南京地区岩溶水主要分布在仙鹤门—摄山、老山、幕府山、栖霞山、龙潭、青龙山、黄龙山、孔山、大连山、汤山等，在六合的冶山，高淳的花山也有少量分布。

由于岩性、成因、时代、分布面积及所处的构造部位不同，富水性差异很大。一般质纯的灰岩比白云岩、泥灰岩、硅质灰岩易被溶解，富水性前者优于后者。由于灰岩中往往夹有非可溶性的砂页岩、硅质岩，故溶蚀作用往往顺着二者的接触面发育，因此在顺着倾向的方向相对较为富水。例如老山岩层向北倾斜，因此老山北坡较南坡富水。

断裂构造是地下水赋存运移通道，岩溶发育初期，地下水沿着裂隙对岩石进行溶滤和溶解，而后转向机械冲刷，一般来讲张性与张扭性断裂带是岩溶发育的有利地段，区内大多数水量大的钻孔均处于北西—北北西向的张性、张扭性断裂带中。岩溶发育程度与所处的构造部位有关，一般在向斜核部、背斜的倾没端是岩溶发育与地下水富集的有利地段。

由于受到断裂的影响，老山复式倒转背斜东西倾没端均有大量泉出露。老山东端有名的泉有珍珠泉、琥珀泉、响水泉、顶山泉，总流量大于 2 万 m^3/d 。

（三）裂隙水

裂隙水主要赋存于非可溶性坚硬岩石裂隙中的地下水，具有一系列与孔隙水、岩溶水不同的特征，具体体现在储水空间、含水岩体的空间分布、水动力条件、地下水动态、水质及补径排条件等方面。裂隙水在富水性受多种因素的影响，其中岩性的软硬、构造的发育程度起着主导作用，同时还与补给条件、火成岩入侵造成蚀变作用，岩层的产状等有着直接关系。

一般来讲岩性硬脆，如坚硬的砂砾岩、石英岩，在构造作用下易于形成透水的裂隙，较为富水，反之岩性细软，如泥岩、页岩、煤系地层，则裂隙不发育，较为贫水。按照岩性特征，以泥盆系上统五通组中粗粒石英砂，含砾砂岩及侏罗系中下统象山群砂岩，尤以象山群下段的石英砂岩较为富水，另外侏罗系上统安山岩及角砾凝灰岩，局部地段水量也较大。

在中山陵地区由于产状向南倾，象山群（J1-2）砂岩裂隙水可以获得紫金山的大量降雨补给，因此大多水量均较大，并能自流。而在迈皋桥、光华门一带，由于受蒋王庙岩体的影响，使围岩蚀变，裂隙大多被火成岩脉充填，同样是象山群砂岩，水量则很小。

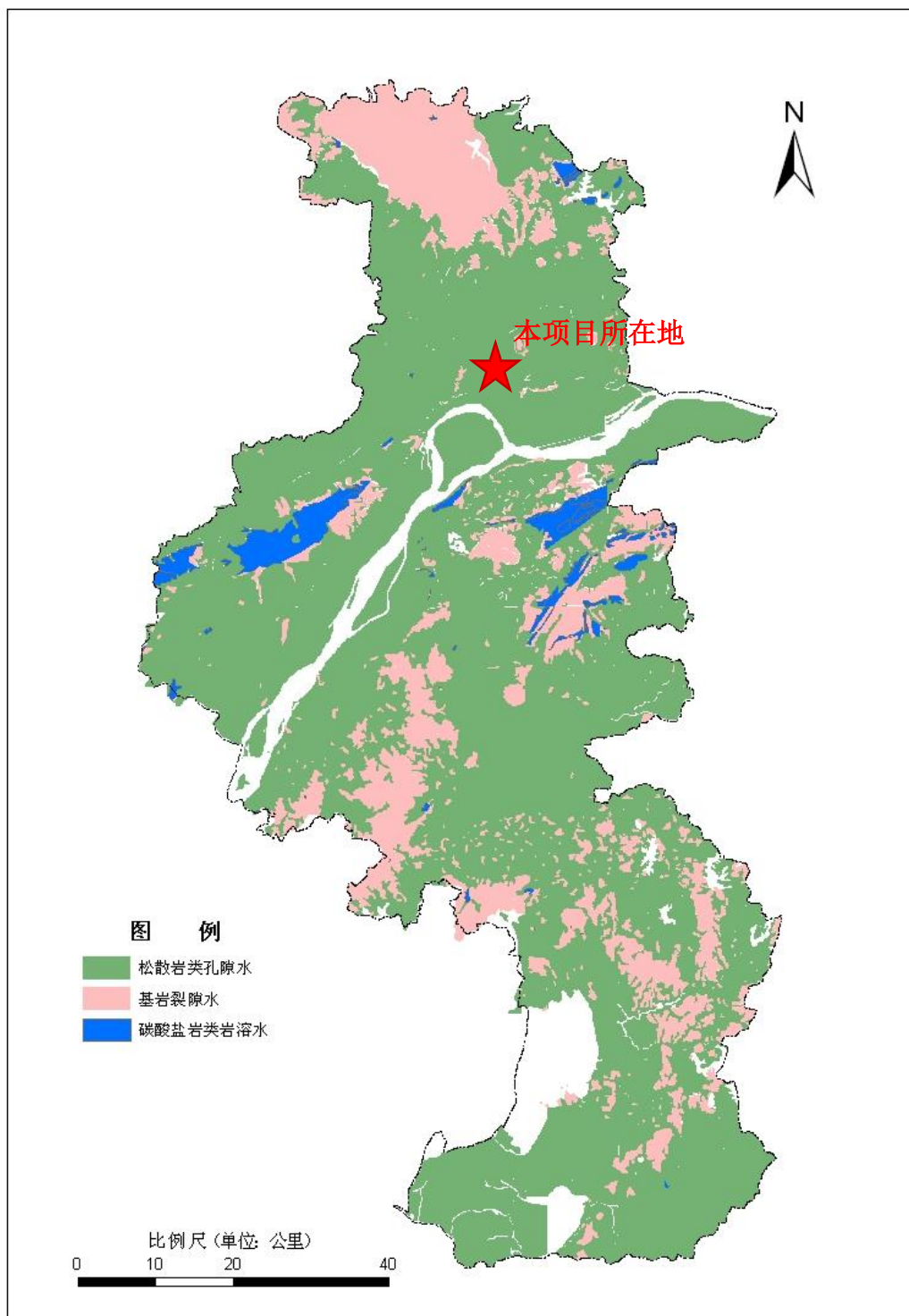


图 6.4.1-1 南京市区域水文地质图

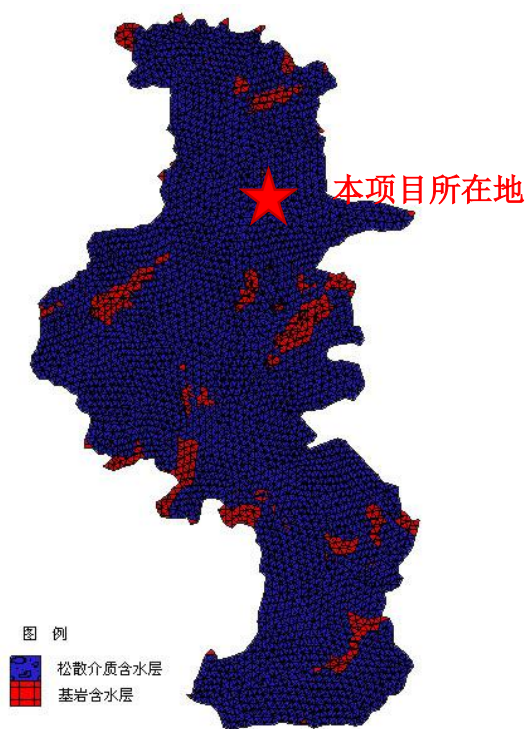


图 6.4.1-2 南京市地层结构平面图

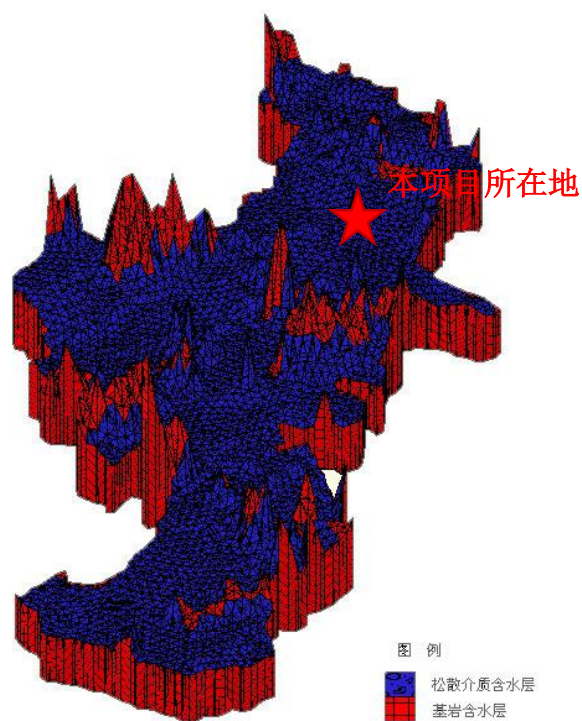


图 6.4.1-3 南京市三维地层结构图

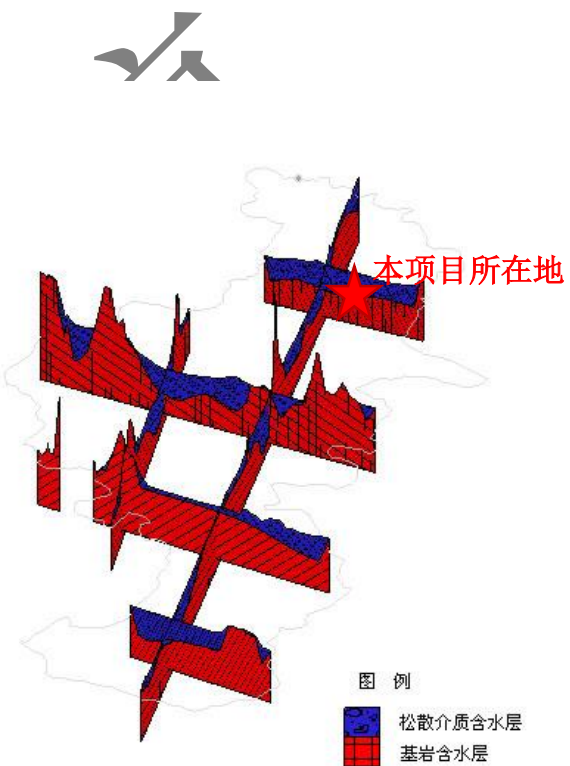


图 6.4.1-4 南京市地层结构剖面图

6.4.1.3. 地下水补、径、排

南京市地形起伏较大，地貌类型有低山、丘陵、岗地、河谷平原等，地层构造复杂，地下水种类繁多，各类地下水之间的补给、径流、排泄关系也相对复杂。为了使问题简单化，现将各类地下水的补径排关系用框图表示见图 6.4.1-5。

地下水的补给有大气降水入渗，地表水入渗，灌溉水回渗及区域外的侧向径流补给，而以大气降水入渗为主要补给来源。丰水季节在短时间内地表水也有一定的补给作用。潜水含水层在时间上把不连续的大气降水，调整为地下径流，部分量又以越流方式补给承压水。就地蒸发、泉水流出泄入地表水体及人工开采是地下水的主要排泄途径。

根据南京市多年长观资料，潜水水位、承压水水位，始终高于长江水位（除洪水位），说明在正常情况下，潜水、承压水补给江水。长江、秦淮河、滁河是地下水的排泄通道。

潜水、承压水水位动态与降水量大小，雨期长短是正相关关系，且承压水水位升降变化滞后于潜水，说明大气降水是孔隙潜水与承压水的主要补给来源。此外，基岩地区地下水主要接受大气降水补给，降水后水位明显上升。人工开采与泄入地表水是基岩地下水的主要排泄方式。

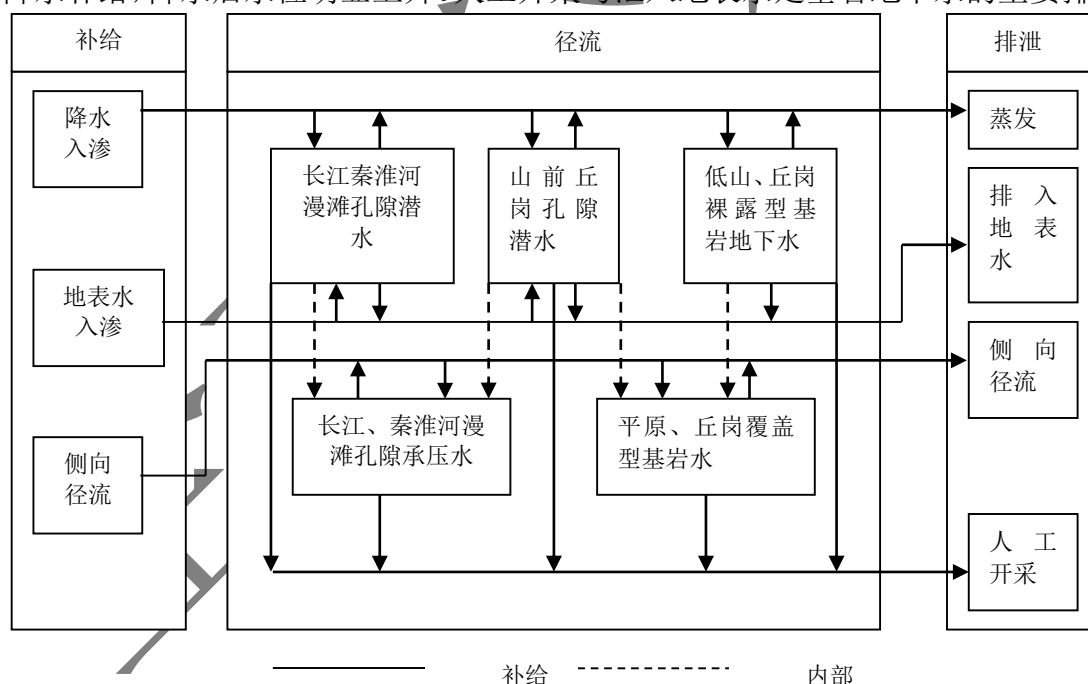


图 6.4.1-5 南京市地下水补给、径流、排泄关系框图

6.4.1.4. 地下水位动态变化

(1) 潜水

丰水期评价区潜水位埋深一般在 1.0~3.0m 之间，随季节变化，雨季水位上升，旱季水位下降，水位年变幅 1.5~2.0m。大气降雨入渗是潜水主要补给源，其水位动态类型属于大气降水入渗补给型。

地下水位长期观测孔主要有位于葛唐的 070301-0 号井，距离项目所在地约 5km。该井地下水位每 5 天观测一次，2011 年的地下水位变化曲线见图 6.4.1-6，从图中可以看出，地下水位较高的时间主要集中在该年的 6~11 月，水位一般超过 10m，其余月份地下水位较低，一般低于 10m。最高水位为 11.62m，出现在 7 月 21 日，最低水位为 9.30m，出现在 5 月 16 日，相差 2.32m，平均地下水位为 9.92m。

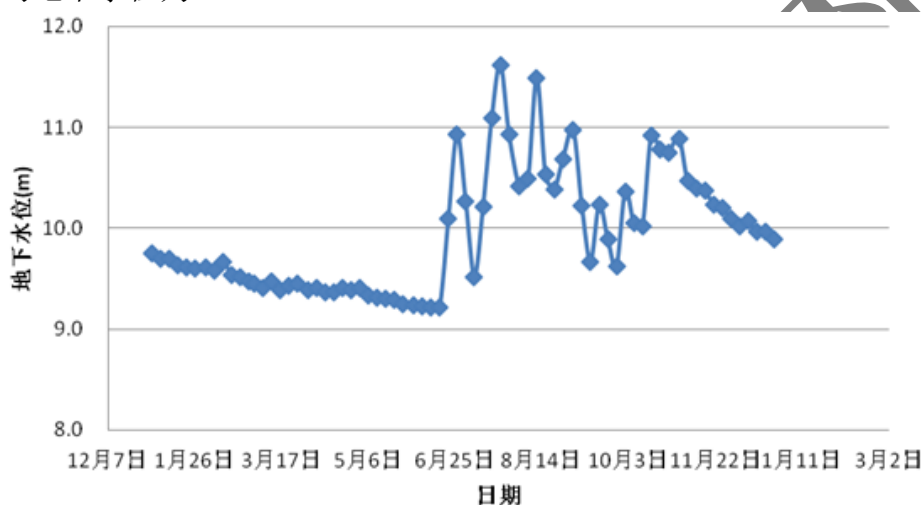


图 6.4.1-6 2011 年南京市葛唐浅层地下水位动态变化曲线

(2) 微承压水

主要分布在沿长江漫滩区和滁河河谷平原，分布面积较小，丰水期承压水头 1.5~2.0m 之间，略具有微承压性。深层地下水主要接受上层越流补给及北部侧向径流补给，人工开采为其主要排泄方式，水位动态受人工开采制约和影响。

6.4.1.5. 区域地下水开发利用现状

区内第四系孔隙潜水含水层以亚粘土、亚砂土为主，水量贫乏，单井涌水量 $<10-100\text{m}^3/\text{d}$ 不等，水质较差，天然状态下 Fe、As 等含量较高，超过国家《生活饮用水卫生标准》。

微承压水单井涌水量一般在 $100-1000\text{m}^3/\text{d}$ 左右，由于沉积环境影响，地下水中 Fe、As 离子含量超过《生活饮用水卫生标准》，不具有生活饮用水使用功能，居民生活用水取自自来水管网统一供给。

6.4.2. 厂区水文地质

本项目厂区地质与水文地质条件来自《贺利氏贵金属综合利用及先进材料与技术项目岩土工程勘察报告》（工程编号：2016-21-K021Z）。

6.4.2.1. 地形、地貌

勘察场地目前大部分为原始地貌，局部为回填原有河流。现场已整平，地形总体平缓，标高在 5.59~7.58m 之间。

场地地貌属长江漫滩。

6.4.2.2. 地层分布

根据野外钻探、原位测试，结合室内土工试验，场地地层自上而下为：

0 层，素填土（ Q^{ml} ）：褐黄~杂色，主要为粉质粘土，夹植物根茎及碎砖石，填土未经压实，结构松散，均匀性差。堆填年限小于 4 年。

1A1 层，粉质粘土（ Q_4^{al} ）：黄褐色，含氧化铁。可塑。中压缩性。

1A2 层，淤泥质粉质粘土（ Q_4^{al} ）：灰色，含有机质及少量腐植质。流塑。高压压缩性。

1B 层，粉砂夹粉土薄层（ Q_4^{al} ）：灰色，含云母及少量腐植质，局部为粉土。稍密，饱和，中压缩性。

1B1 层，淤泥质粉质粘土（ Q_4^{al} ）：灰色，含有机质及少量腐植质。流塑。高压压缩性。

1C1 层，淤泥质粉质粘土（ Q_4^{al} ）：灰色，局部为粉质粘土，含少量机质及少量腐植质。流塑。高压压缩性。

1C2 层，粉质粘土（ Q_4^{al} ）：灰色，含少量有机质，局部为粘土。软塑。高压压缩性。

1D 层，粉质粘土（ Q_4^{al} ）：青灰色，含少量有机质，局部为粘土。可塑。中压缩性。

1E 层，粉质粘土（ Q_4^{al} ）：黄褐色，含氧化物，局部夹粘土。可塑，局部硬塑。中压缩性。

1F 层，砾砂夹粉砂（ Q_4^{al} ）：黄褐色，含少量云母片，局部为中砂。密实。低压缩性。

1F1 层，粉质粘土（ Q_4^{al} ）：深灰色，局部为青灰色，含有机质、少量氧化物。可塑。中压缩性。

1G 层，卵石（ Q_4^{al} ）：黄褐色，粒径 $\phi 5\sim 10\text{cm}$ ，夹有砾石，卵石含量约 50~60%，密实。低压缩性。

4A 层，强风化泥岩（K）：棕红色，岩芯呈土状或碎块状，手折易断，标准贯入锤击数大于 50 击，遇水易软化，属极软岩，岩体基本质量等级为 V 级。

4B 层，中风化泥岩 (K)：棕红色，裂隙稍发育，取芯率约 80~90%，岩芯较完整，呈短柱状或柱状，遇水易软化，属极软岩，岩体基本质量等级为 V 级。

各地层的具体分布情况详见《工程地质剖面图》。

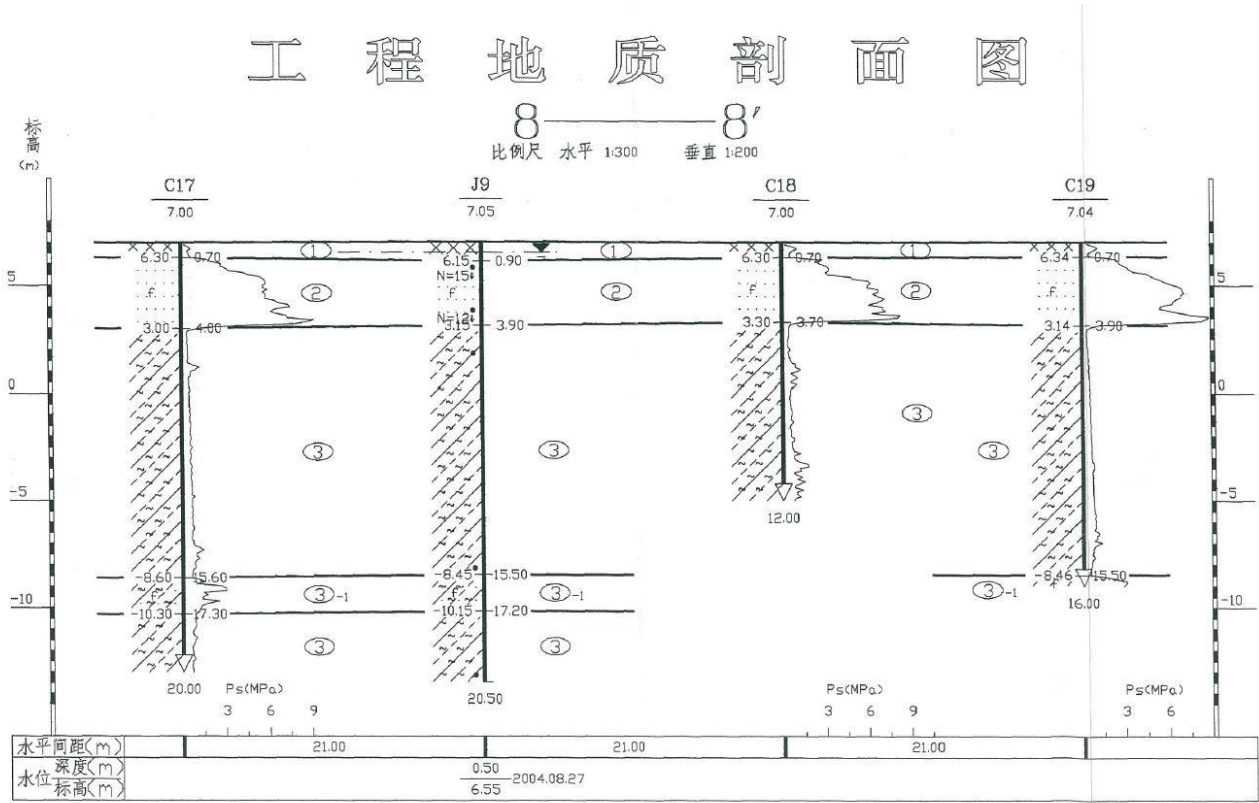


图 6.4.2-1 工程地质剖面图

6.4.2.3. 水文地质条件

本场地地下水为孔隙潜水。勘探期间地下水稳定水位埋深 0.30~0.75m，平均埋深 0.53m。据调查，近期年最高水位埋深约 0.50m，水位变幅 0.60m 左右。地下水主要受降雨入渗补给影响。

上部土层尤其②层的渗透性较好，水量较大，动水稳定性差，易产生涌砂现象。项目地下水流向图及流场图见图 6.4.2-2 及图 6.4.2-3。

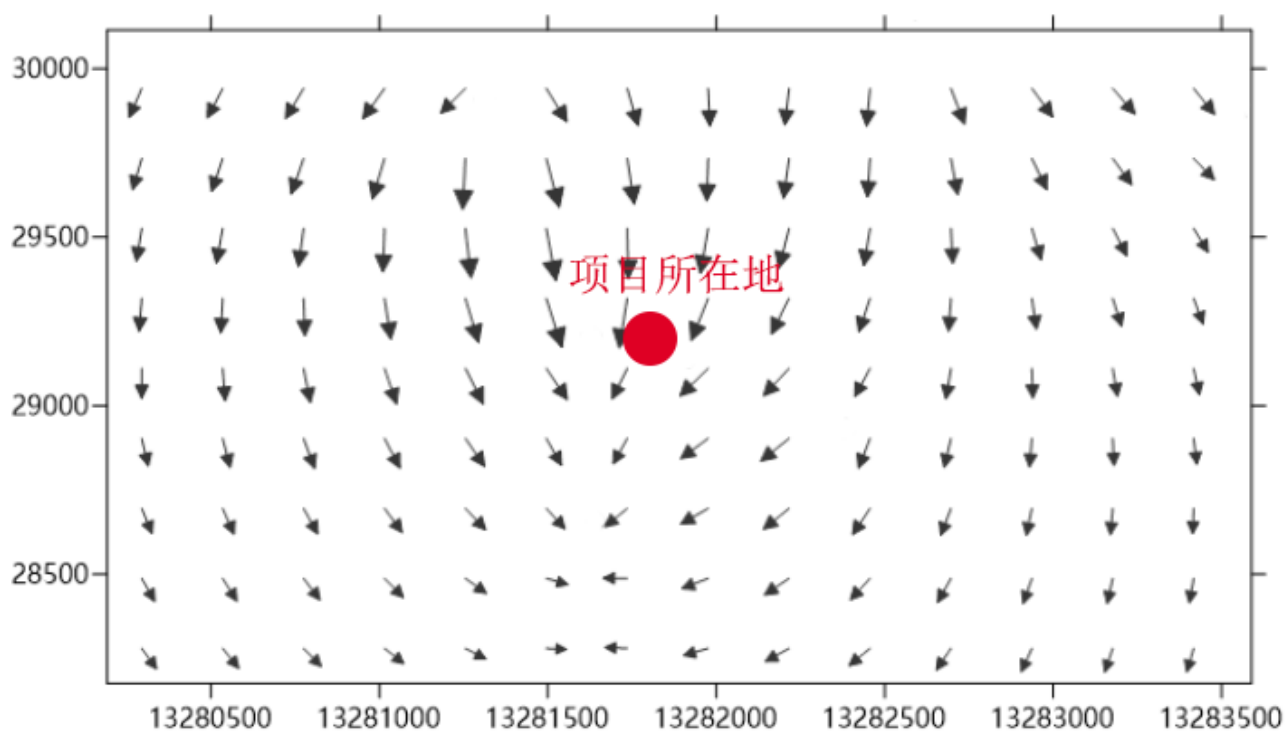


图 6.4.2-2 本项目所在周边地下水流向图

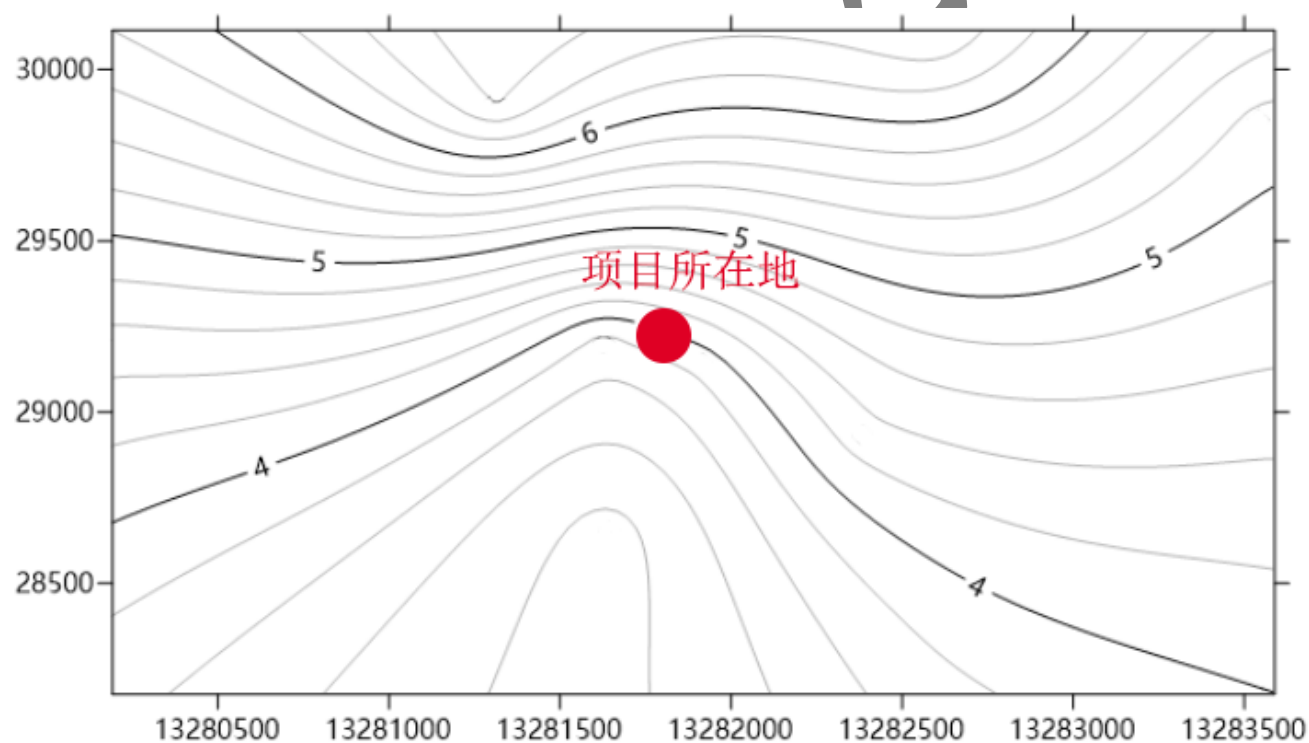


图 6.4.2-3 本项目所在周边地下水流场图

6.4.3. 地下水环境影响评价

6.4.3.1. 评价等级及层位

据地下水环评导则（HJ 610-2016）要求，本项目需进行地下水二级评价。按照导则，地下水二级评价可采用数值法或解析法，由于本地区水文地质条件较简单，故本次地下水环境影响预测评价采用解析法。通过模拟典型污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围和超标范围。

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，只考虑对流弥散作用。

潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的首要目的层。此外，根据厂区工程地质勘查资料，本地区潜水含水层与下部微承压含水层联系密切，无明显相对隔水层，故本次预测将潜水与微承压含水层作为一个整体考虑。

6.4.3.2. 预测情景设定

本次地下水环境影响预测考虑两种工况：正常状况和非正常状况下的地下水环境影响。模拟主要污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围、程度，最大迁移距离。

(1) 正常状况

正常状况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为各污水输送管网、储罐、事故应急池等跑冒滴漏。相关拟建工程防渗措施均按照设计要求进行，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，且措施未发生破坏正常运行情况，污水和固废渗滤液不会渗入和进入地下，对地下水不会造成污染，目前不进行正常状况下的预测。

(2) 非正常状况

非正常状况是指：建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，污染物泄漏并渗入地下，进而对地下水造成一定污染。根据本项目特点，罐区设置围堰且地面防渗性较好，在储罐泄漏的情况下，可有效收集废液，避免造成对地下水的影响。本次选取非正常状况下污水预处理装置发生渗漏的情景进行预测评价，具体考虑如下：本次预测非正常情况下本次项目对地下水的影响，主要考虑缓冲池发生泄漏。

本项目废水主要污染因子为 COD、SS、BOD₅、氨氮、总氮、Cl⁻、盐分，按导则中所确定的地下水质量标准对废水中特征因子，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，

并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序,标准指数>1,表明该水质因子已经超过了规定的水质标准,指数值越大,超标越严重。分别取标准指数最大的因子作为预测因子,本项目污染因子指数见下表。

表6.4.3-1 污染因子标准浓度值及指数计算 (mg/L)

特征因子	废水浓度值	标准浓度值	参考标准	指数计算值	备注
COD	19940	3.0	《地下水质量标准》 (GB/T148482017) III 类标准	6646.7	各污染物以 最大浓度计 算
SS	200	/		/	
BOD ₅	415	/		/	
氨氮	30	0.5		60	
总氮	22000	/		/	
Cl ⁻	6000	250		24	
盐分	27000	/		/	

注:本次考虑各股新增废水最大浓度

本次选择 COD、氨氮进行地下水溶质模拟预测。由于有机物最终都换算成 COD,虽然 COD 在地表含量较高,但地下水质量标准中以耗氧量(COD_{Mn})为表征因子,因此用耗氧量(COD_{Mn})替代 COD,其含量可以反映地下水中有有机污染物的污染大小。多年的数据积累表明耗氧量(COD_{Mn})一般来说是 COD 的 40%~50%,因此模拟预测时耗氧量(COD_{Mn})浓度为 9970mg/L,氨氮浓度为 30mg/L。

6.4.3.3. 预测模式

根据勘察成果,厂区周边的潜水区与承压区的水文地质条件较为简单,可通过解析法预测地下水环境影响。

①正常工况下,各生产环节按照设计参数运行,相关工程防渗措施均按照设计要求进行,采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施,且措施未发生破坏正常运行情况,污水不会渗入和进入地下,对地下水不会造成污染,故不做预测。

②非正常工况,指建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况。本次考虑废水收集池开裂发生渗漏,污水直接进入地下水。按风险最大原则,污染物直接进入潜水含水层。

废水处理设施渗漏面积较小,相对于整个研究范围,可以将污染源视为连续稳定释放的点源,通过对污染物源强的分析,筛选出具有代表性的污染因子进行正向推算。分别计算 100 天,1000 天,10 年后的污染物的超标距离。

对污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；t—预测时间，d；C—t时刻x处的污染物浓度，mg/L；C₀—地下水污染源强浓度，mg/L；u—水流速度，m/d；D_L—纵向弥散系数，m²/d；erfc（ ）—余误差函数。

③事故工况下，本次考虑废水系统开裂发生渗漏，全部污水直接进入地下水。按风险最大原则，污染物直接进入潜水含水层。

对污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动二维水动力弥散问题，概化条件为瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源。其解析解为：

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

式中：x，y—计算点处的位置坐标；t—预测时间，d；C（x,y,t）—t时刻x，y处的示踪剂浓度，g/L；M—含水层厚度，m；m_M—长度为M的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；u—水流速度，m/d；ne 有效孔隙度，无量纲；D_L—纵向弥散系数，m²/d；D_T—横向弥散系数，m²/d；π—圆周率。

6.4.3.4. 模型参数确定

计算参数根据本次土壤理化特性监测结果及引用地勘报告，预测参数如下：

（1）渗透系数

根据场地土层性质，本项目含水层位于1B层，该层平均渗透系数为2.35E-04cm/s，渗透系数K取0.203m/d。

（2）项目区域水力坡度

本次根据区域特性，取水力坡度为1‰。

（3）孔隙度

根据地勘报告，1B层孔隙比为0.835，计算可得孔隙度为0.455，有效孔隙度为0.23。

（4）弥散度

D.S.Makuch（2005）综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象（图 6.4.3-1）。根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比取得的水文地质参数。对本次评价范围潜水含水层，纵向弥散度取 10m。

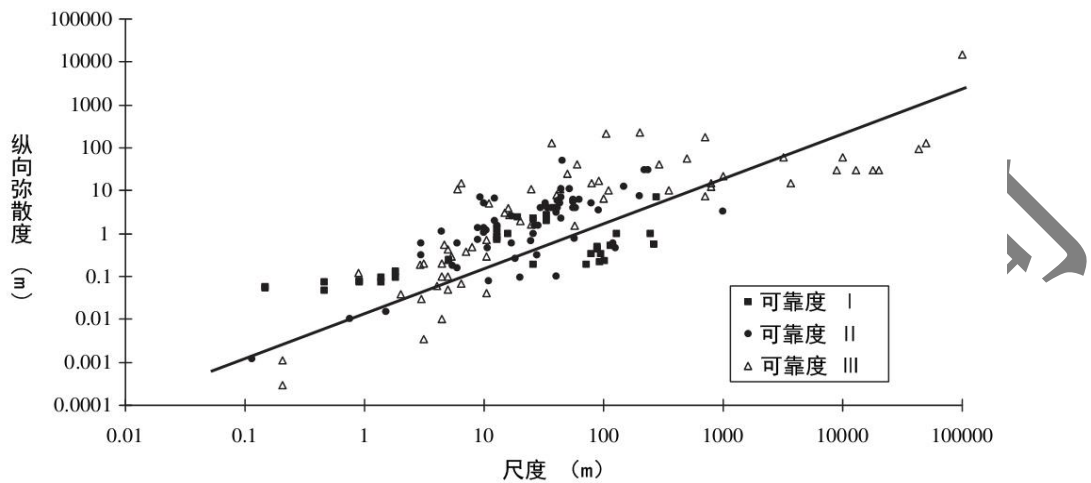


图 6.4.3-1 松散沉积物的纵向弥散度与研究区域尺度的关系

表 6.4.3-2 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围（mm）	均匀度系数	m 指数	弥散度
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U=K\times I / n; D_L=a_L\times U^m$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；K—渗透系数，m/d；I—水力坡度；n—孔隙度；m—指数；D_L—纵向弥散系数，m²/d；a_L—纵向弥散度。

污染物源强以废水处理过程中浓度最大值计，计算参数见表 6.4.3-3。

表 6.4.3-3 计算参数一览表

含水层	参数	水流速度 U（m/d）	纵向弥散系数 D _L （m ² /d）	污染源强 C ₀ （mg/L）	
				耗氧量	氨氮
项目建设区含水层		0.000883	0.005395	9970	30

6.4.3.5. 预测结果及评价

(1) 非正常工况

非正常工况下，当污水处理站池体出现局部防渗失效，废水量以点源从失效位置泄漏进入地下水。污染物运移范围计算分别见表 6.4.3-4。

表 6.4.3-4 污染物运移范围预测结果表

时间	污染因子	影响距离 (m)	超标距离 (m)	检出限 (mg/L)	质量标准 (mg/L)
100d	耗氧量	4.7	3.7	0.05	3.0
	氨氮	4.3	2.8	0.025	0.5
1000d	耗氧量	15.3	12.0	0.05	3.0
	氨氮	12.3	9.3	0.025	0.5
10 年	耗氧量	30.7	24.4	0.05	3.0
	氨氮	24.9	19.1	0.025	0.5

注：超标范围及距离标准参照《地下水质量标准》中 III 类水标准。

从上表中可以看出，耗氧量、氨氮在地下水 10 年最大影响及超标距离分别为 30.7m 及 24.4m，10 年最大影响和超标范围未超出厂界。

(2) 事故工况

事故情况下，当废水处理系统破损，泄漏量为调节池水量（500m³），瞬时污染物运移范围计算分别见表 6.4.3-5。

表 6.4.3-5 污染物运移范围预测结果表

时间	污染因子	影响距离 (m)		超标距离 (m)		检出限 (mg/L)	质量标准 (mg/L)
		x	y	x	y		
10 年	耗氧量	115	26	87	17	0.05	3.0
	氨氮	114	26	107	24	0.025	0.5

从上表中可以看出，事故状态下耗氧量、氨氮在地下水中最大影响距离为 115m，最大超标距离为 107m。在该迁移距离影响范围内，无地下水环境保护目标。考虑到地下水环境监测及保护措施，不可能在极端事故工况下运行 10 年。发生事故工况，监测点监测信息会在较短时间内有响应，及时启动应急预案，进行污染物迁移的控制和修复，可以有效控制污染物的迁移。因此，本项目地下水风险是可防控的。

6.4.4. 地下水环境影响小结

建设项目位于南京化工园，由于南京市松散层承压水含水层组基本缺失，且被厚度较大的弱透水层分隔，所以，承压水含水层组仅划分到 I 承压水。根据区域水文地质资料，本地区潜水

埋藏较浅，与下覆承压含水层水力联系密切。目前，评价区内无集中式地下水源开采及其保护区。

正常状况下，污染物无超标范围，项目正常工况对地下水无影响。在非正常工况下，预测结果可知，废水泄漏后，10年内污染物最大超标距离 24.4m，最大影响距离为 30.7m，影响范围可控制在厂区内。结合有效监测、防治措施的运行，项目污染物对地下水环境的影响基本可控。

综上，污染物一旦发生渗漏，运营期内对周围地下水影响范围较小。

6.5. 营运期固体废物环境影响评价

6.5.1. 固体废物来源、种类、产生量及处置措施

根据工程分析，本项目固体废物排放汇总见表 6.5.1-1。

表 6.5.1-1 固废排放汇总

序号	固废名称	属性	产生工序	主要成分	废物代码	产生量 (t/a)	处置方法
1	废酸	危险废物	设备清洗	含清洗杂质的硝酸和盐酸	HW34 900-300-34	43.998	其他在厂内暂存后送往有资质单位处置
2	冷凝废液	危险废物	废气冷凝	有机废液	HW06 900-402-06	0.3	
3	废化学品容器	危险废物	包装	沾染化学品的废容器和包装	HW49 900-041-49	1	
4	废机油	危险废物	设备维护	废矿物油	HW08 900-214-08	0.1	
5	沾染化学品的废物	危险废物	过滤、设备擦洗	废滤料、擦洗设备的废无尘纸	HW49 900-041-49	1.593	
6	废活性炭	危险废物	废气处理	活性炭	HW49 900-039-49	0.96	

6.5.2. 固体废物环境影响分析

(1) 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

①危险废物贮存场所选址可行性

本项目在厂区东侧现有有机罐区 CP 废液罐和 PC 废液罐，危废暂存仓库一座，废水预处理装置区设置污泥储存间，以上构筑物所在区域地质结构稳定，设施底部均高于地下最高水位。本项目危险废物暂存仓库选址可行。

②危险废物暂存能力分析

有机罐区废液罐用于表 6.5.1-1 中冷凝废液危险废物的暂存，总暂存量 30m³，合理调整周转频率的前提下，可以满足本项目废液暂存。

现有项目危险废物仓库在危险化学品仓库中独立划分，占地面积为 50m²。本项目建成后，主要贮存表 6.5.1-1 中废化学品容器、废活性炭、废机油、沾染化学品的废物等危险废物，经核算每平方储存危废量约 1 吨，项目仓库设立货架 4 层，危废暂存仓库可一次性储存危废约 200 吨，本次项目新增危废量（约 380t/a）叠加现有项目产生危废量（近 2000t/a），企业现有危废暂存场所可满足 1 个月的危险固废暂存需求。

现有项目的污泥储存间储存能力 60t，上年度实际产生 340t，本项目建成后全厂全年约产生污泥 502t，污泥储存间可供暂存污泥一个月以上。

③危险废物贮存过程对环境的影响

本项目产生的危险废物均使用相应容器规范化存储，在危险废物堆场满足“防风、防雨、防晒、防腐、防渗漏”等措施情况下，贮存期间危险废物对周边环境影响较小。

（2）运输过程环境影响分析

本项目危险废物从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所过程中，若发生散落等风险事故，企业应立即使用清理物资清理，在此情况下企业内部运输对周边环境影响较小。

企业危险废物外部运输均由危险废物处置单位委托有资质的运输单位运输，不在本项目的
评价范围内。

（3）委托处置的环境影响分析

根据建设项目周边有资质的危险废物处置单位的分布情况、处置能力、资质类别，企业拟将危险废物委托南京威立雅同骏环境服务有限公司、南京新奥环保技术有限公司及南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司处置。

本项目所产生的固体废物均可得到合理处置，将不会对周围的环境产生影响，但厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，在厂区内设置专门的区域作为固废堆放场地，树立显著的标志，由专门的人员进行管理，避免其对周围环境产生二次污染。固体废物堆放、贮存、转移及自用过程中可能会造成大气、水体、土壤等的污染危害。

6.6. 营运期噪声环境影响评价

6.6.1. 源强参数

本项目营运期主要噪声源包括各类机泵和反应器。

拟采取的降噪措施包括：选择低噪设备、建筑隔声等。

6.6.2. 预测方法

(1) 户外声传播衰减基本公式

户外声传播衰减包括几何发散(A_{div})、大气吸收(A_{atm})、地面效应(A_{gr})、屏障屏蔽(A_{bar})、其他多方面效应(A_{misc})引起的衰减。根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级(如实测得到的)、户外声传播衰减,计算距离声源较远处的预测点的声级,用下式计算:

$$L_P(r) = L_P(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

(2) 点声源的几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

$$L_P(r) = L_P(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

公式中第二项表示了点声源的几何发散衰减:

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

(3) 面声源的几何发散衰减

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)中 8.3.2.3,当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时,可按下述方法近似计算: $r < a/\pi$ 时,几乎不衰减($A_{div} \approx 0$);当 $a/\pi < r < b/\pi$,距离加倍衰减 3dB 左右,类似线声源衰减特性($A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$);当 $r > b/\pi$ 时,距离加倍衰减趋近于 6dB,类似点声源衰减特性($A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$)。其中面声源的 $b > a$ 。

6.6.3. 预测结果

本评价采用噪声环境影响评价系统(Noise System)软件对拟建厂址各厂界昼夜间噪声进行预测,预测结果见表 6.6.3-1 和图 6.6.3-1。

表 6.6.3-1 各厂界及敏感目标噪声预测结果一览表 单位: dB(A)

序号	点位编号	时间	现状值	贡献值	叠加值	标准值	达标情况
1	N1	昼间	53.0	15.08	53.0	65	达标
		夜间	49.5		49.5	55	达标
2	N2	昼间	54.2	14.70	54.2	65	达标
		夜间	49.7		49.7	55	达标
3	N3	昼间	56.2	17.86	56.2	65	达标
		夜间	50.2		50.2	55	达标
4	N4	昼间	54.8	15.26	54.8	65	达标
		夜间	50.6		50.6	55	达标
5	N5	昼间	53.5	12.80	53.5	65	达标
		夜间	49.9		49.9	55	达标

6	N6	昼间	54.1	13.43	54.1	65	达标
		夜间	49.5		49.5	55	达标
7	N7	昼间	53.4	17.97	53.4	65	达标
		夜间	49.2		49.2	55	达标
8	N8	昼间	52.5	19.21	52.5	65	达标
		夜间	49.4		49.4	55	达标

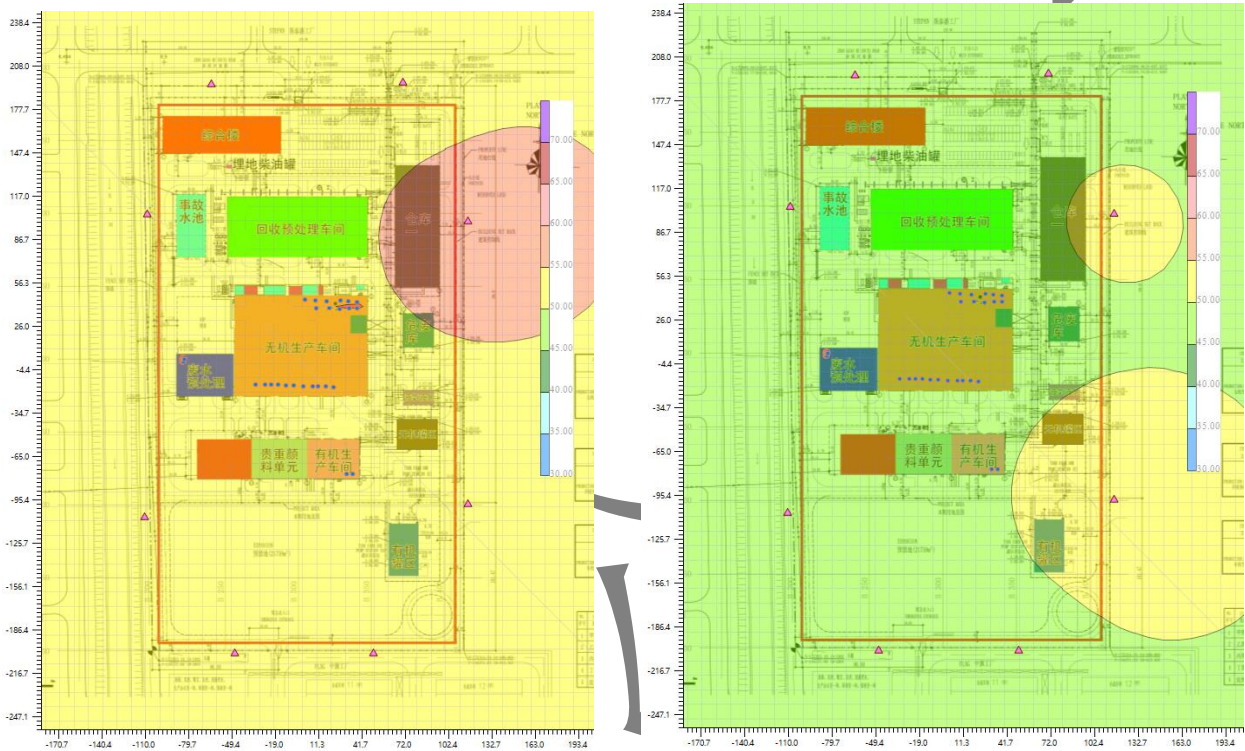


图 6.6.3-1 各厂界噪声叠加值预测结果图（左图昼间，右图夜间）

由表 6.2.5-1 预测结果可知，本项目运行后，在采取有效降噪、隔声措施的情况下，各厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。本项目厂界 200m 范围内无居民等环境敏感目标，不会出现噪声扰民现象。

6.7. 运营期土壤环境影响评价

6.7.1. 预测情景

正常工况下，土壤和地下水防渗措施完好，不会对土壤造成不利影响。本次考虑预测非正常工况下，项目废水泄漏导致对土壤的影响。

6.7.2. 预测因子

项目产生污染因子主要为 COD、BOD₅、氨氮及盐分。根据 HJ964-2018 相关要求，及对照 GB15618 及 GB36600 相关标准，本次预测主要考虑盐分。

6.7.3. 预测公式

本次预测污染预测采用土壤污染累积模式：

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

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量,g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质淋溶排出的量,g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质径流排出的量,g

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 0.2m；

n ——持续年份，a。

6.7.4. 相关参数选取

假设本项目产生全部废水进入土壤，年进入土壤量 I_s 为 6364002000g；本次预测考虑最坏情况，不考虑土壤中盐分被自然淋溶和径流迁移， L_s 及 R_s 均为 0；项目所在地表层土壤容重取土壤理化特性监测值 $1.53 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ；评价范围为项目周边 200m 范围。

6.7.5. 污染物增量计算

根据计算公式，本项目非正常工况下项目产生所有废水泄漏到土壤，考虑进入土壤时间为 1 年，土壤中盐分增量约为 0.43g/kg，对照 HJ964-2018，本项目属于“滨海、半湿润和半干旱地区”，盐分增量<1，属未盐化。

因此，项目对项目所在地土壤的影响较小。

6.8. 营运期环境风险评价

6.8.1. 大气风险影响评价

6.8.1.1. 氯气站泄漏事故

(1) 预测模式

采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 推荐的 SLAB 模型预测计算事故状况下的污染物地面浓度，对照氯气评价标准确定影响范围。

(2) 预测时段

预测时段为泄漏事故开始后的 120 min。

(3) 预测参数

预测参数见表 6.8.1-1。

表 6.8.1-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度 (°)	118.83	
	事故源纬度 (°)	32.26	
	事故源类型	氯气站泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速 (m/s)	1.5	2.51
	环境温度°C	25	16.60
	相对湿度%	50	75
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度 m	1	
	是否考虑地形	是	
	地形数据精度 m	90	

(4) 评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 H, 选择大气毒性终点浓度值作为预测评价标准, 氯气 1 级和 2 级大气毒性终点浓度值分别为 58 mg/m³ 和 5.8 mg/m³。

(5) 预测结果

最不利及最常见气象条件下, 下风向不同距离处氯气最大浓度分布情况见表 6.8.1-2、图 6.8.1-1~6.8.1-2。最不利气象条件下, 预测浓度达 1 级大气毒性终点浓度值 (58 mg/m³) 的最大影响范围下风向 430m 内, 达 2 级大气毒性终点浓度值 (5.8mg/m³) 的最大影响范围下风向 1750m 内; 最常见气象条件下, 预测浓度达 1 级大气毒性终点浓度值 (58 mg/m³) 的最大影响范围下风向 110m 内, 达 2 级大气毒性终点浓度值 (5.8mg/m³) 的最大影响范围下风向 430m 内。

各敏感目标处氯气浓度随时间变化情况见表 6.8.1-3。最不利及最常见气象条件下, 本项目敏感目标夏庄、四柳村和花园村处氯气浓度在 120min 内分别小于 39.60 mg/m³ 及 33.40 mg/m³, 因此本项目周边敏感目标均达不到 1 级和 2 级大气毒性终点浓度值。事故情况下, 项目释放的氯气在最常见及最不利气象条件下对周边个体的伤害概率为 0。

表 6.8.1-2 下风向不同距离处氯气最大浓度情况表 (mg/m³)

下风向距离 (m)	最不利气象条件		最常见气象条件	
	出现时刻 (min)	最大浓度 (mg/m ³)	出现时刻 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
10	15.20	1,962.90	15.05	1,818.50

下风向距离 (m)	最不利气象条件		最常见气象条件	
	出现时刻 (min)	最大浓度 (mg/m ³)	出现时刻 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
20	15.43	1,223.20	15.10	815.17
30	15.66	896.38	15.15	475.05
40	15.88	712.13	15.20	317.16
50	16.11	587.63	15.26	227.40
100	17.24	309.55	15.52	74.49
150	18.37	204.28	15.78	37.18
200	19.49	149.14	16.04	22.76
250	20.62	115.55	16.30	15.48
300	21.75	93.01	16.56	11.29
350	22.88	77.07	16.82	8.60
400	24.01	65.12	17.08	6.81
450	25.14	55.75	17.34	5.55
500	26.27	48.47	17.60	4.60
600	28.56	38.15	18.12	3.33
700	30.61	30.63	18.64	2.54
800	32.08	23.27	19.16	2.01
900	33.52	18.47	19.68	1.64
1000	34.90	15.48	20.20	1.36
1100	36.24	13.03	20.72	1.16
1200	37.54	11.24	21.24	0.99
1300	38.80	9.76	21.76	0.86
1400	40.04	8.57	22.28	0.76
1500	41.24	7.64	22.81	0.68
1600	42.43	6.82	23.33	0.61
1700	43.59	6.13	23.85	0.55
1800	44.73	5.55	24.37	0.49
1900	45.85	5.08	24.89	0.45
2000	46.96	4.63	25.41	0.41
2100	48.05	4.25	25.93	0.38
2200	49.13	3.91	26.45	0.35
2300	50.19	3.62	26.97	0.33
2400	51.25	3.38	27.49	0.30
2500	52.29	3.14	28.03	0.28
2600	53.32	2.92	28.56	0.27
2700	54.34	2.73	29.08	0.25
2800	55.35	2.56	29.59	0.23
2900	56.35	2.41	30.08	0.22
3000	57.34	2.27	30.52	0.21
3100	58.32	2.14	30.94	0.19
3200	59.30	2.02	31.35	0.18
3300	60.27	1.91	31.75	0.17
3400	61.23	1.81	32.13	0.16
3500	62.18	1.71	32.52	0.15
3600	63.13	1.63	32.91	0.14
3700	64.07	1.55	33.31	0.13
3800	65.01	1.48	33.71	0.13
3900	65.94	1.42	34.10	0.12
4000	66.86	1.35	34.49	0.12
4100	67.78	1.29	34.88	0.11
4200	68.70	1.23	35.26	0.11
4300	69.61	1.18	35.65	0.10
4400	70.51	1.13	36.03	0.10

下风向距离 (m)	最不利气象条件		最常见气象条件	
	出现时刻 (min)	最大浓度 (mg/m ³)	出现时刻 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
4500	71.41	1.08	36.42	0.09
4600	72.30	1.04	36.80	0.09
4700	73.19	1.00	37.18	0.09
4800	74.08	0.97	37.56	0.08
4900	74.96	0.93	37.93	0.08
5000	75.84	0.90	38.31	0.08

表 6.8.1-3 各关心点氯气浓度随时间变化情况表 (mg/m³)

时间 (min)	最不利气象条件			最常见气象条件		
	夏庄	四柳村	花园村	夏庄	四柳村	花园村
5	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	0.24	-	-
20	-	-	-	0.24	0.21	0.19
25	-	-	-	0.24	0.21	0.19
30	-	-	-	0.24	0.21	0.19
35	-	-	-	0.24	0.21	0.19
40	1.85	0.94	0.65	0.24	0.21	0.19
45	2.56	2.27	2.14	0.24	0.21	0.19
50	2.56	2.27	2.14	0.10	0.10	0.11
55	2.56	2.27	2.14	-	-	-
60	2.56	2.27	2.14	-	-	-
65	2.56	2.27	2.14	-	-	-
70	2.56	2.27	2.14	-	-	-
75	1.98	2.12	2.14	-	-	-
80	1.34	1.46	1.52	-	-	-
85	0.90	0.99	1.04	-	-	-
90	-	0.68	0.71	-	-	-
95	-	-	-	-	-	-
100	-	-	-	-	-	-
105	-	-	-	-	-	-
110	-	-	-	-	-	-
115	-	-	-	-	-	-
120	-	-	-	-	-	-
>610mg/m ³	出现时间	-	-	-	-	-
	持续时间	-	-	-	-	-
>86mg/m ³	出现时间	-	-	-	-	-
	持续时间	-	-	-	-	-

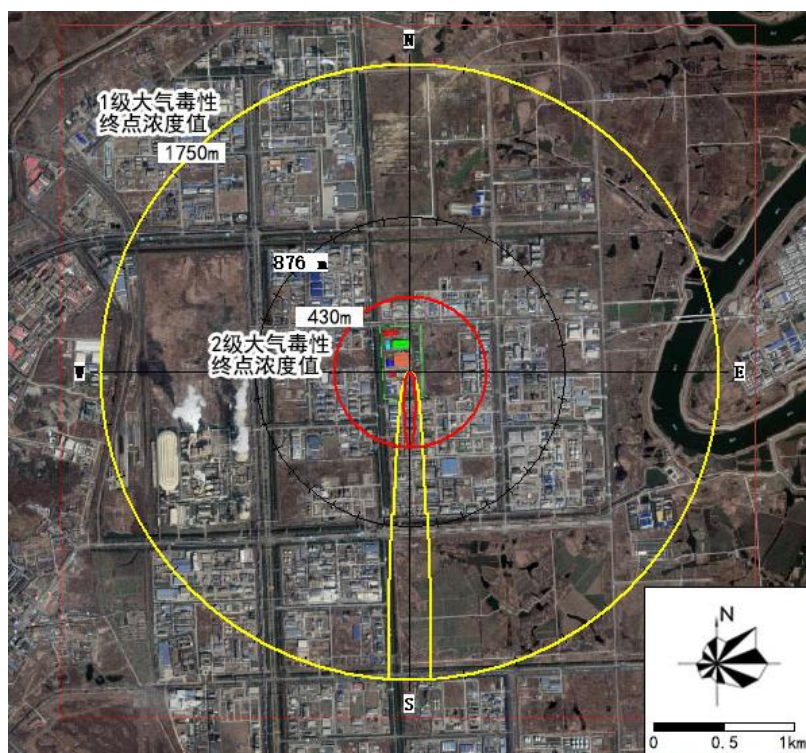


图 6.8.1-1 最不利气象条件下风向 (N) 氯气浓度分布图 (mg/m^3)

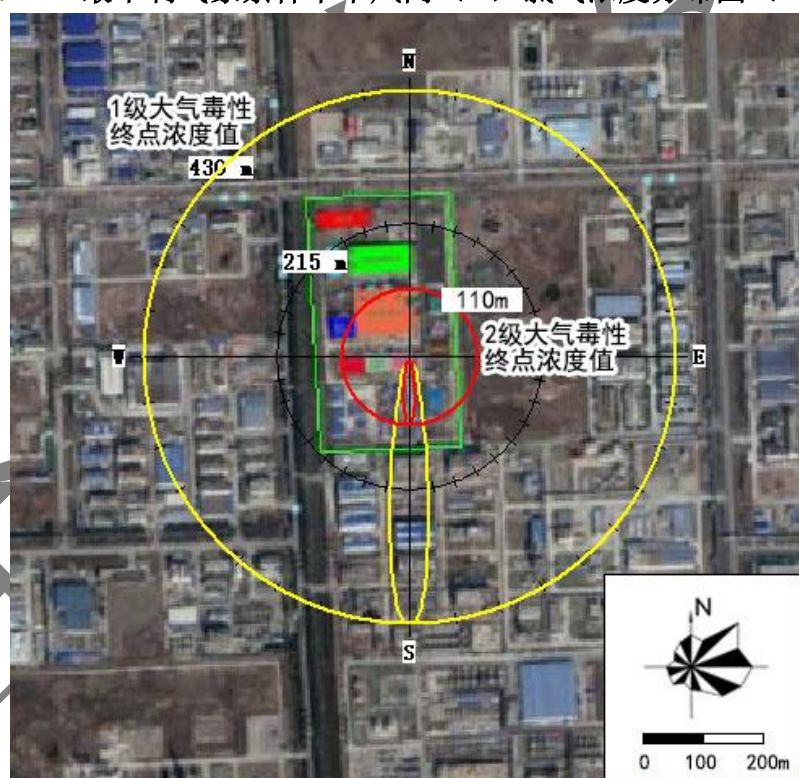


图 6.8.1-2 最常见气象条件下风向 (N) 氯气浓度分布图 (mg/m^3)

6.8.1.2. 罐区泄漏衍生事故预测

(1) 预测模式

采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）推荐的 AFTOX 模型预测计算事故状况下的污染物地面浓度，对照 CO 评价标准确定影响范围。

（2）预测时段

预测时段为泄露燃烧开始后的 120 min。

（3）预测参数

预测参数见表 6.8.1-4。

表 6.8.1-4 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度 (°)	118.83	
	事故源纬度 (°)	32.26	
	事故源类型	罐区醋酸泄漏燃烧衍生 CO	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速 (m/s)	1.5	2.2
	环境温度℃	25	34.06
	相对湿度%	50	75
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度 m	1	
	是否考虑地形	是	
	地形数据精度 m	90	

（4）评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 H，选择大气毒性终点浓度值作为预测评价标准，CO 1 级和 2 级大气毒性终点浓度值分别为 380 mg/m³ 和 95 mg/m³。

（5）预测结果

最不利及最常见气象条件下，下风向不同距离处 CO 最大浓度分布情况见表 6.8.1-5、图 6.8.1-3~6.8.1-4。最不利气象条件下，预测浓度未达 1 级大气毒性终点浓度值（380 mg/m³），达 2 级大气毒性终点浓度值（95 mg/m³）的最大影响范围下风向 70 m 内；最常见气象条件下，预测浓度达 1 级大气毒性终点浓度值（380 mg/m³）的最大影响范围下风向 140 m 内，达 2 级大气毒性终点浓度值（95 mg/m³）的最大影响范围下风向 320 m 内。

各敏感目标处 CO 浓度随时间变化情况见表 6.8.1-6。最不利及最常见气象条件下，本项目最近敏感目标夏庄、四柳村和花园村处 CO 浓度在 120min 内分别小于 7.44 mg/m³ 及 1.74 mg/m³，因此本项目周边敏感目标均达不到 1 级和 2 级大气毒性终点浓度值。事故情况下，项目生成的二次 CO 在最常见及最不利气象条件下对周边个体的伤害概率为 0。

表 6.8.1-5 下风向不同距离处 CO 最大浓度情况表 (mg/m³)

下风向距离 (m)	最不利气象条件		最常见气象条件	
	出现时刻 (min)	最大浓度 (mg/m ³)	出现时刻 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
10	7.56	104.78	7.57	9,913.70
20	7.62	102.84	7.64	5,577.00
30	7.68	101.35	7.71	3,557.50
40	7.74	99.56	7.79	2,474.90
50	7.79	97.64	7.86	1,807.60
100	8.09	89.44	8.22	639.25
150	8.38	81.32	8.57	331.39
200	8.68	73.75	8.93	204.33
250	8.97	67.14	9.29	140.36
300	9.27	61.45	9.65	102.90
350	9.56	56.44	10.01	79.01
400	9.86	52.17	10.36	62.77
450	10.15	48.41	10.72	51.17
500	10.45	45.08	11.08	42.71
600	11.03	39.46	11.80	31.18
700	11.62	35.04	12.51	23.94
800	12.21	31.59	13.23	18.96
900	12.80	28.73	13.95	15.50
1000	13.39	26.24	14.67	12.89
1100	13.98	24.20	15.31	10.78
1200	14.56	22.49	15.87	8.90
1300	15.16	20.75	16.39	7.41
1400	15.79	18.77	16.92	6.34
1500	16.42	16.87	17.44	5.56
1600	17.05	15.30	17.96	4.95
1700	17.67	14.13	18.47	4.39
1800	18.29	13.18	18.97	3.94
1900	18.91	12.37	19.47	3.57
2000	19.52	11.57	19.96	3.25
2100	20.13	10.87	20.45	2.95
2200	20.75	10.24	20.94	2.71
2300	21.36	9.68	21.42	2.50
2400	21.96	9.14	21.89	2.32
2500	22.57	8.66	22.36	2.15
2600	23.17	8.21	22.83	2.00
2700	23.78	7.81	23.30	1.86
2800	24.38	7.44	23.76	1.74
2900	24.98	7.09	24.23	1.64
3000	25.57	6.76	24.68	1.55
3100	26.17	6.45	25.14	1.46
3200	26.76	6.17	25.59	1.37
3300	27.36	5.91	26.04	1.30
3400	27.95	5.66	26.49	1.23
3500	28.54	5.43	26.94	1.17
3600	29.13	5.21	27.38	1.11
3700	29.71	5.01	27.82	1.06
3800	30.30	4.81	28.26	1.01
3900	30.88	4.63	28.70	0.96

下风向距离 (m)	最不利气象条件		最常见气象条件	
	出现时刻 (min)	最大浓度 (mg/m ³)	出现时刻 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
4000	31.47	4.46	29.14	0.92
4100	32.05	4.30	29.57	0.88
4200	32.63	4.15	30.01	0.84
4300	33.21	4.00	30.44	0.81
4400	33.79	3.85	30.87	0.77
4500	34.36	3.72	31.30	0.74
4600	34.94	3.59	31.73	0.72
4700	35.51	3.47	32.15	0.69
4800	36.09	3.35	32.58	0.66
4900	36.66	3.25	33.00	0.64
5000	37.23	3.15	33.42	0.61

表 6.8.1-6 各关心点 CO 浓度随时间变化情况表 (mg/m³)

时间 (min)	最不利气象条件			最常见气象条件		
	夏庄	四柳村	花园村	夏庄	四柳村	花园村
5	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-
35	7.44	6.75	6.45	-	-	-
40	7.44	6.75	6.45	1.74	1.55	1.46
45	7.44	6.75	6.45	1.74	1.55	1.46
50	7.44	6.75	6.45	1.74	1.55	1.46
55	5.94	6.66	6.45	0.84	0.98	1.05
60	2.95	3.42	3.66	0.21	0.26	0.28
65	1.46	1.72	1.86	-	0.06	0.07
70	0.73	0.87	0.95	-	-	-
75	0.37	0.44	0.48	-	-	-
80	0.19	0.23	0.25	-	-	-
85	0.09	0.12	0.13	-	-	-
90	-	-	-	-	-	-
95	-	-	-	-	-	-
100	-	-	-	-	-	-
105	-	-	-	-	-	-
110	-	-	-	-	-	-
115	-	-	-	-	-	-
120	-	-	-	-	-	-
>380mg/m ³	出现时刻	-	-	-	-	-
	持续时间	-	-	-	-	-
>95mg/m ³	出现时刻	-	-	-	-	-
	持续时间	-	-	-	-	-

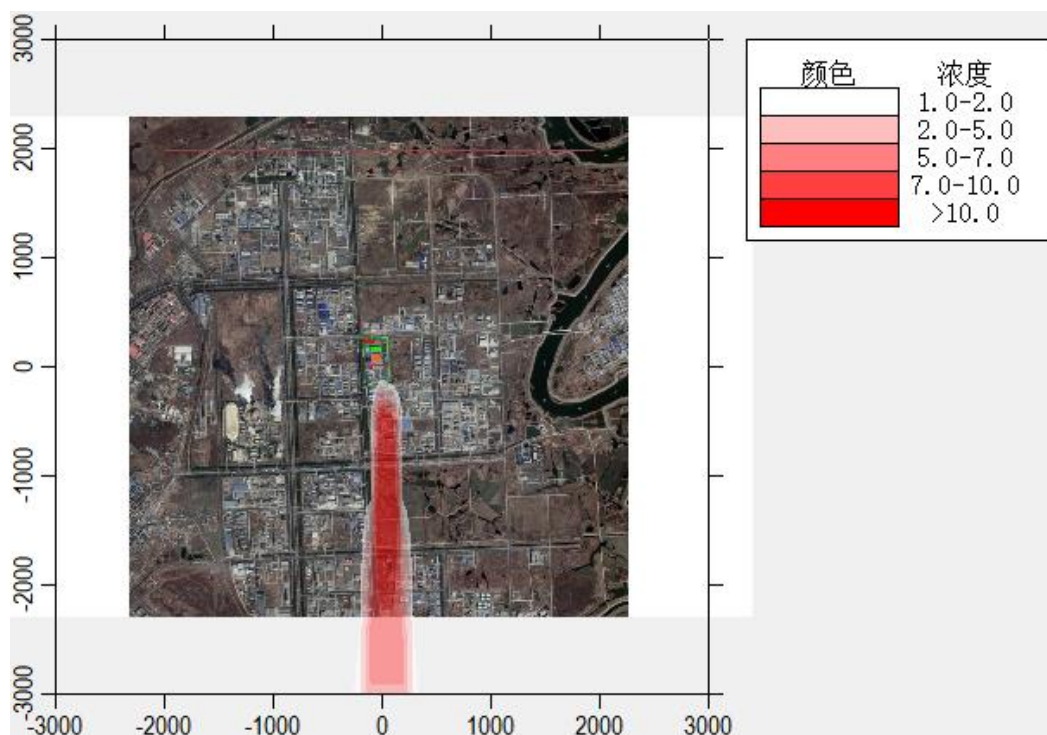


图 6.8.1-3 最不利气象条件下风向 (N) CO 浓度分布图 (mg/m^3)

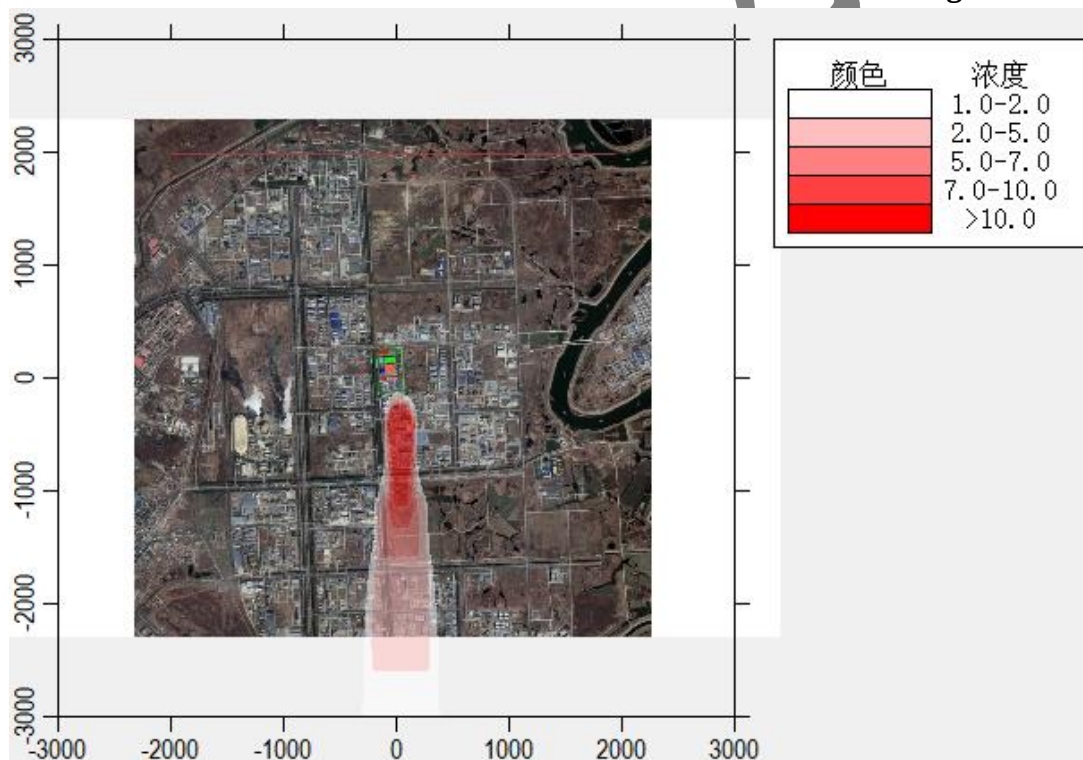


图 6.8.1-4 最常见气象条件下风向 (N) CO 浓度分布图 (mg/m^3)

6.8.2. 地表水风险影响评价

本项目新增废水在厂内处理后全部接管园区污水处理厂。厂区设有应急事故水池，事故时废水全部排入应急事故水池，全厂雨水总排口设置切换阀。本次环境风险评价考虑极端情况，事故状态下，一天的废水量（约 250t）由雨水排放口，排入滁河。

6.8.2.1. 预测范围、预测因子

考虑项目周边水体滁河流量较大，事故排放废水基本不会对上游造成影响。综合河段的水文特征、河势特征、可能产生的对下游的最大影响区域，适当扩大评价范围，确定地表水环境影响评价范围为：企业位于滁河上的事故排放点至下游 3km。

根据评价河段水域功能、水质现状以及区域排污特征等因素，确定预测因子为 COD（事故排放浓度取 20000mg/L）。

考虑污染物对河流水质最不利影响，在河流枯水期水文条件下，预测分析了事故废水的排放对该河段水质影响。

6.8.2.2. 预测方案

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），河流数学模型适用条件见下表。

表 6.8.2-1 河流数学模型适用条件

模型分类	模型空间分类						模型时间分类	
	零维模型	纵向一维模型	河网模型	平面二维	立面二维	三维模型	稳态	非稳态
适用条件	水域基本均匀混合	沿程断面均匀混合	多条河道相互连通，使得水流运动和污染物交换相互影响的河网地区	垂向均匀混合	垂向分层特征明显	垂向及平面分布差异明显	水流恒定、排污稳定	水流不恒定，或排污不稳定

本次预测情形为事故状态下，事故废水未得到有效收集，瞬时进入滁河中。滁河河流相对恒定，结合《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 E 中模型适用条件，本次选择河流纵向一维模型中的瞬时排放模型，其浓度分布公式如下：

$$C(x,t) = \frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x t}} \exp(-kt) \exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t}\right]$$

在 t 时刻、距离污染源下游 $x=ut$ 处的污染物浓度峰值为：

$$C_{\max}(x) = \frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x x/u}} \exp(-kx/u)$$

式中：C(x,t)--在距离排放口 x 处，t 时刻的污染物浓度，mg/L；

M--污染物的瞬时排放总质量，g；

A--断面面积, m^2 ;

E_x --污染物纵向扩散系数, m^2/s ;

u--断面流速, m/s ;

k--污染物综合衰减系数, s^{-1} ;

6.8.2.3. 计算条件及参数选取

根据收集的相关资料和监测数据, 滁河河流速 0.15m/s , 河宽 70m , 水深 2m , 平均坡比为 0.001 。

纵向扩散系数 E_x 根据爱尔德 (Elder) 公式计算:

$$E_x = 5.93 \times H \times (gHI)^{1/2}$$

式中, H—平均水深, m ; I--水力坡度; g--重力加速度, m/s^2 ;

根据《全国地表水水环境容量核定技术复核要点》提出了水质降解系数参考值, III~IV 类水质的一半河道, COD 综合衰减系数为 $0.1 \sim 0.18\text{d}^{-1}$, 本次 COD 的衰减系数取 0.15d^{-1} 。

6.8.2.4. 水环境影响预测结果分析

事故状态下, 事故废水瞬时进入滁河, 滁河各断面预测结果见表 6.8.2-2。

表 6.8.2-2 事故工况下滁河污染物浓度沿程变化情况

下游距排口距离 (m)	到达时间 (min)	COD 峰值浓度 (mg/L)
1	0.11	45.06
10	1.11	14.25
20	2.22	10.07
30	3.33	8.22
40	4.44	7.12
50	5.56	6.37
60	6.67	5.81
70	7.78	5.38
80	8.89	5.03
90	10.00	4.74
100	11.11	4.50
150	16.67	3.67
200	22.22	3.18
250	27.78	2.84
300	33.33	2.59
350	38.89	2.39
400	44.44	2.24
450	50.00	2.11
500	55.56	2.00
550	61.11	1.90
600	66.67	1.82
650	72.22	1.75
700	77.78	1.68
750	83.33	1.62

下游距排口距离 (m)	到达时间 (min)	COD 峰值浓度 (mg/L)
800	88.89	1.57
1000	111.11	1.40
1500	166.67	1.13
2000	222.22	0.97
2500	277.78	0.86
3000	333.33	0.78

根据预测结果，事故状态下，事故废水进入滁河后，COD 最大超标（IV 类水质）距离为 6m，达到时间为 0.67min。

从预测结果可以看出：当本项目废水处理设施事故排放时，对滁河有影响，影响范围内滁河水质无法满足 IV 类水质目标要求。因此建设单位需保证雨水口正常情况下为关闭状态，并定期检查雨污管道情况，避免废水未经有效收集而进入滁河，并及时处理突发状况，以免污染物影响范围扩大。

6.8.3. 地下水风险影响评价

经过地下水预测，事故状态下耗氧量、氨氮在地下水中最大影响距离为 115m，最大超标距离为 107m。在该迁移距离影响范围内，无地下水环境保护目标。

项目在厂区设置了环境风险事故水污染三级防控系统：即各罐区均按规范设置了围堰，仓储区域设有围挡，车间、仓库内部设有地沟和排水系统；厂区设有应急事故水池，全厂雨水总排口设置切换阀。在事故状态下的事故废水和消防废水得到有效收集。此外，厂区罐区和生产车间全部为重点防渗区，可有效避免事故废水下渗造成地下水污染。

因此，项目地下水风险事故影响较小。

6.8.4. 风险影响评价小结

表 6.8.4-1 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析 a					
代表性风险事故情形描述	氯气站泄漏事故				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.1
泄漏危险物质	氯气	最大存在量/kg	约 2000	泄漏孔径/mm	800
泄漏速率/(kg/s)	0.038579	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	69.4422
泄漏高度/m	2	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	1.00×10 ⁻⁴ /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	氯气	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	58	430	24.69

		大气毒性终点浓度-2	5.8	1750	44.16
		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	最大浓度/(mg/m ³)
		夏庄	/	/	2.56
		四柳村	/	/	2.27
		花园村	/	/	2.14
		敏感目标名称	大气毒性终点浓度-2 超标时间/min	大气毒性终点浓度-2 超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		夏庄	/	/	0.24
		四柳村	/	/	0.21
		花园村	/	/	0.19
地表水	危险物质	地表水环境影响			
	/	接纳水体名称	最远超标距离/m	最远超标距离到达时间/h	
		/	/	/	
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h
		/	/	/	/
地下水	危险物质	地下水环境影响			
	/	厂区边界	到达时间/d	超标时间/h	超标持续时间/h
		/	/	/	/
		敏感目标名称	到达时间/d	超标时间/h	超标持续时间/h
		/	/	/	/

a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；

b 根据预测结果表述，选择接纳水体最远超标距离及到达时间或环境敏感目标到达时间、超标时间、超标持续时间及最大浓度填写。

6.9. 碳排放评价

根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）的要求，本次根据《二氧化碳排放核算和报告要求 石油化工生产业》（DB11/T 1783-2020）中对二氧化碳的计算要求及方法，核算本项目的碳排放情况。

6.9.1. 核算方法

根据要求，碳排放核算方法主要分为：

- （1）确定核算边界和排放源；
- （2）收集活动数据；
- （3）确定排放量计算方法；
- （4）选择和获取排放因子数据；

(5) 分别计算化石燃料燃烧、工业生产过程、消耗外购电力和消耗外购热力产生的二氧化碳排放量；

(6) 汇总报告主体二氧化碳排放量。

6.9.2. 核算边界

本次核算以贺利氏贵金属技术（中国）有限公司贺利氏 2021 年扩建项目为核算边界，核算和报告其生产系统的固定设施和移动设施产生的二氧化碳排放。生产系统包括主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统。具体包括：

- (1) 化石燃料燃烧排放
- (2) 工业生产过程排放
- (3) 消耗外购电力产生的排放
- (4) 消耗外购热力产生的排放

6.9.3. 核算过程

根据《二氧化碳排放核算和报告要求 石油化工生产业》(DB11/T 1783-2020)，化工企业二氧化碳总量计算公式如下：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{工业生产过程}} + E_{\text{外购电}} + E_{\text{外购热}}$$

式中：

E ——报告主体的二氧化碳排放总量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$E_{\text{燃烧}}$ ——报告主体的化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$E_{\text{工业生产过程}}$ ——报告主体的工业生产过程产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$E_{\text{外购电}}$ ——报告主体消耗外购电力产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$E_{\text{外购热}}$ ——报告主体消耗外购热力产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）。

6.9.3.1. 化石燃料燃烧排放

化石燃料燃烧排放产生的二氧化碳排放量是核算和报告年度内各种化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量之和，计算公式如下：

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times EF_i)$$

式中：

AD_i ——核算和报告年度内第 i 种化石燃料的活动数据，单位为吉焦（GJ）；

EF_i ——第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦 (tCO_2/GJ)；

i ——化石燃料类型代号。

化石燃料燃烧的活动数据是核算和报告年度内各种燃料的消耗量与平均低位发热量的乘积，计算公式如下：

$$AD_i = NCV_i \times FC_i$$

式中：

NCV_i ——核算和报告年度内第 i 种燃料的平均低位发热量，对固体和液体燃料，单位为吉焦每吨 (GJ/t)，对气体燃料，单位为吉焦每万标准立方米 ($GJ/10^4Nm^3$)；

FC_i ——核算和报告年度内第 i 种化石燃料的消耗量，对固体和液体燃料，单位为吨 (t)，对气体燃料，单位为万标准立方米 (10^4Nm^3)。

化石燃料燃烧的二氧化碳排放的排放因子下列公式计算

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times 44/12$$

式中：

CC_i ——第 i 种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳每吉焦 (tC/GJ)；

OF_i ——第 i 种化石燃料的碳氧化率，以%表示；

44/12——二氧化碳与碳的相对分子量之比。

本项目使用的化石燃料为天然气，年用量 10 万标准立方米，根据《二氧化碳排放核算和报告要求 石油化工生产业》(DB11/T 1783-2020) 附录 A，的天然气低位发热量为 $389.31 GJ/10^4Nm^3$ ，天然气的含碳量为 $15.3 \times 10^{-3} tC/GJ$ ，碳氧化率为 99%。则本项目燃料燃烧活动产生的 CO_2 排放量如下：

$$E_{\text{燃烧}} = (10 \times 389.31) \times (15.3 \times 10^{-3} \times 99\% \times 44/12) = 216.067 t/a$$

6.9.3.2. 工业生产过程排放

工业生产过程各工序排放汇总按下列公式计算：

$$E_{\text{工业生产过程}} = E_{\text{催化剂联系烧焦}} + E_{\text{催化剂间歇烧焦}} + E_{\text{天然气制氢}} + E_{\text{环氧乙烷等产品生产过程}} + E_{\text{乙烯裂解}} + E_{\text{碳酸盐使用}}$$

本项目生产过程中排放只涉及碳酸盐使用排放，碳酸盐使用过程产生排放根据每种碳酸盐的使用量及其排放因子按下列公式计算：

$$E_{\text{碳酸盐使用}} = \sum_j^n (AD_{i,j} \times EF_{i,j} \times PUR_{i,j})$$

式中：

i ——第 i 个核算单元；

j ——单位碳酸盐种类，如果实际使用的是多种碳酸盐组成的混合物，应分别考虑每种碳酸盐的种类；

$AD_{i,j}$ ——第 i 个核算单元的碳酸盐 j 用于原料、助熔剂、脱硫剂等的总消费量，单位为吨（t）；

$EF_{i,j}$ ——第 i 个核算单元的碳酸盐 j 的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吨碳酸盐（ tCO_2/t 碳酸盐）；

$PUR_{i,j}$ ——第 i 个核算单元的碳酸盐 j 以质量分数表示的纯度，以%表示。

本项目碳酸盐用量为碳酸钠和碳酸氢钠，其中碳酸钠用量 4.5t/a，碳酸氢钠用量 1t/a，碳酸钠二氧化碳排放因子为 $0.415tCO_2/t$ 碳酸盐，碳酸氢钠二氧化碳排放因子为 $0.524tCO_2/t$ 碳酸盐，碳酸钠和碳酸氢钠的纯度均为 99%，则本项目工业生产过程排放的 CO_2 排放量如下：

$$E_{\text{工业生产过程}} = (4.5 \times 0.4149 \times 99\%) + (1 \times 0.5237 \times 99\%) = 2.376 \text{ t/a}$$

6.9.3.3. 消耗外购电力产生的排放

消耗外购电力产生的二氧化碳排放量按下列公式计算：

$$E_{\text{外购电}} = AD_{\text{外购电}} \times EF_{\text{外购电}}$$

式中：

$AD_{\text{外购电}}$ ——报告主体核算和报告年度内消耗外购电力数量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{\text{外购电}}$ ——电网年平均供电排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（ tCO_2/MWh ）。

本项目用电量为 100 MWh，根据《二氧化碳排放核算和报告要求 石油化工生产业》（DB11/T 1783-2020）附录 A，电网年平均供电排放因子为 $0.604 tCO_2/MWh$ ，则本项目消耗外购电力产生的二氧化碳排放量如下：

$$E_{\text{外购电}} = 100 \times 0.604 = 60.4 \text{ t/a}$$

6.9.3.4. 消耗外购热力产生的排放

消耗外购热力产生的二氧化碳排放量按下列公式计算：：

$$E_{\text{外购热}} = AD_{\text{外购热}} \times EF_{\text{外购热}}$$

式中：

AD_{外购热}—— 报告主体核算和报告年度内消耗外购热力消耗量，单位为吉焦（GJ）

EF_{外购热}—— 热力供应排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦（tCO₂/GJ）。

$$AD_{\text{外购热}} = AD_{\text{热水}} + AD_{\text{蒸汽}}$$

式中：

以质量单位计量的热水可按下列公式转换为热量单位：

$$AD_{\text{热水}} = Ma_w \times (T_w - 20) \times 4.1868 \times 10^{-3}$$

式中：

AD_{热水}——热水热量，单位为吉焦（GJ）；

Ma_w ——热水质量，单位为吨（t）；

T_w ——热水的温度，单位为摄氏度（℃）；

20 ——常温水的温度，单位为摄氏度（℃）；

4.1868——水在常温常压下的比热，单位为千焦每千克每摄氏度（kJ/(kg·℃)）。

以质量单位计量的蒸汽可按下列公式转换为热量单位：

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

式中：

AD_{蒸汽} ——蒸汽的热量，单位为吉焦（GJ）；

Ma_{st} ——蒸汽的质量，单位为吨（t）；

En_{st} ——蒸汽所对应的温度、压力下每千克蒸汽的热焓，单位为千焦每千克（kJ/kg）。

83.74——标准大气压下 20 摄氏度水的焓值，单位为千焦每千克（kJ/kg）。

本项目外购蒸汽用量 100t/a，根据《二氧化碳排放核算和报告要求 石油化工生产业》（DB11/T 1783-2020）附录 A，蒸汽的热焓 2513.8kJ/kg，热力供应排放因子 0.11，则本项目消耗外购热力产生的二氧化碳排放量如下：

$$E_{\text{外购热}} = (100 \times (2513.8 - 83.74) \times 10^{-3}) \times 0.11 = 26.731 \text{t/a}$$

6.9.4. CO₂排放总量

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{工业生产过程}} + E_{\text{外购电}} + E_{\text{外购热}}$$

根据 6.9.3 章节计算过程，本项目二氧化碳排放总量如下：

表 6.9.4-1 二氧化碳排放量情况表（t CO₂）

化石燃料燃烧排放量	216.067

工业生产过程排放量	2.376
消耗外购电力产生的排放量	60.4
消耗外购热力产生的排放量	26.731
企业二氧化碳排放总量	305.574

$$E=216.067 + 2.376 + 60.4 + 26.731 + = 305.574 \text{ t}$$

6.9.5. 减污降碳措施

本项目通过如下措施达到减污降碳的目的：

- （1）项目采用先进技术制造产品，采用产品率，避免造成原料的浪费。
- （2）项目采用清洁能源天然气作为燃料，可从源头减污降碳；
- （3）项目大宗物料采用新能源汽车，可有效减少燃油，降低道路上污染物排放量。

7. 环境保护措施及其可行性论证

7.1. 废气防治措施评述

本厂现有项目有组织废气主要有热处理废气、酸性废气、实验室废气、碱性废气、有机废气、污水处理站废气、导热炉废气等，各类废气均经收集、处理后高空排放。现有项目废气处置系统示意图如图 3.4.1-6 所示。

本项目产生工艺废气依托现有 FQ-03、FQ-06 排气筒。本项目各股废气处理工艺见表 7.1-1，本项目建成后全厂废气处置系统示意图见图 7.1-1。

表 7.1-1 技改项目废气处理方案

主体工程	工序/生产线/装置	污染源	工艺	备注
UV 固化型调墨油	贵金属颜料车间	依托排气筒 FQ-06	UV+AC	托现有项目 PC 车间低浓度有机废气处理设施
化合物扩建	无机化合物车间	依托排气筒 FQ-03	两级碱洗	依托现有项目 CP 车间酸性废气处理设施
载体催化剂	无机化合物车间			
氧化铈	无机化合物车间			
RoPAC	有机化合物车间	依托排气筒 FQ-06	冷凝+碱洗	依托现有项目 CP 车间高浓度有机废气处理设施

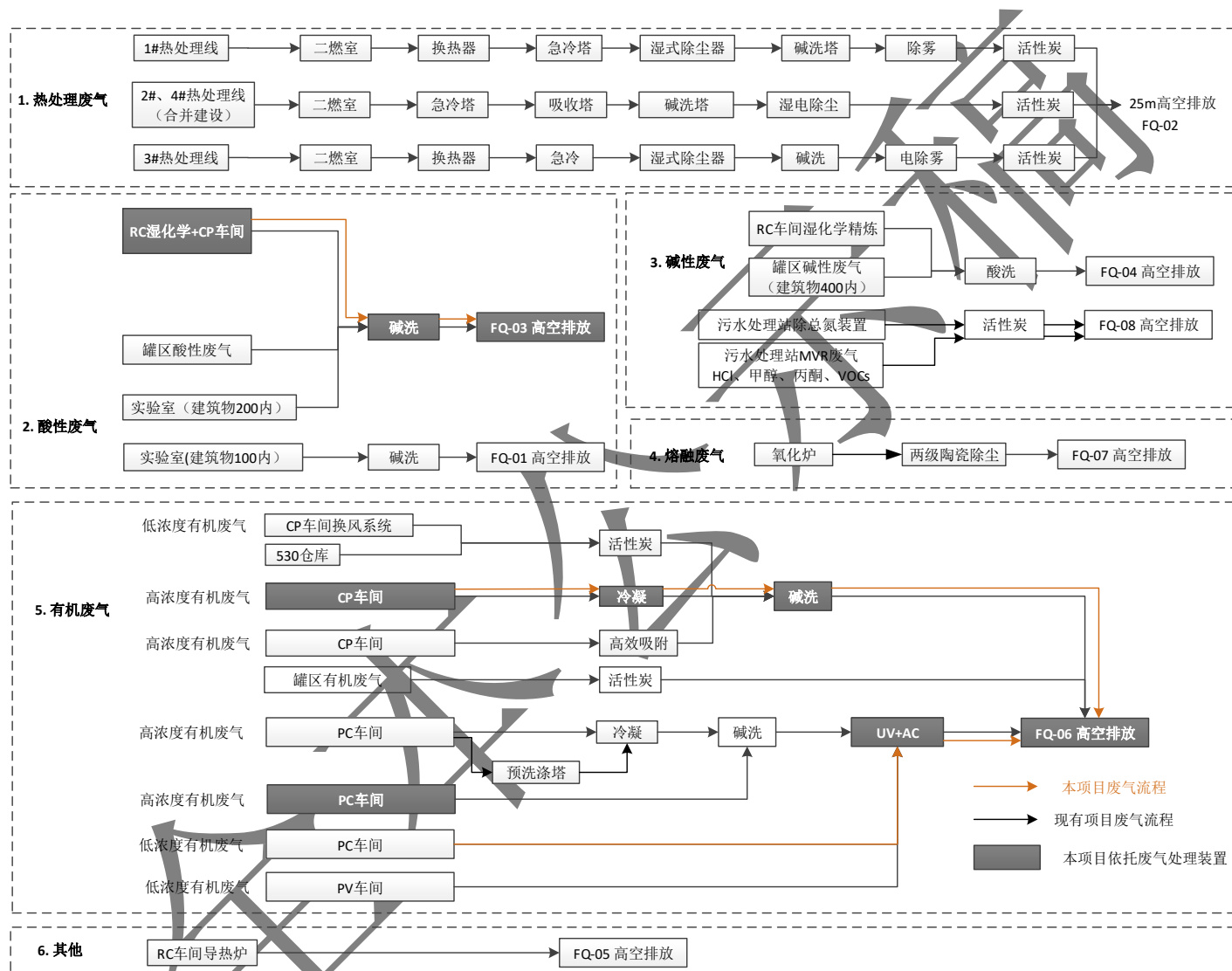


图 7.1-1 本项目建成后全厂废气处置系统示意图

7.1.1. 工艺介绍

本项目 UV 固化型调墨油产生的有机废气，依托现有项目 PC 车间有机废气处理设施，经过现有 UV+AC 装置处理后由 FQ-06 排气筒排放。

本项目化合物车间扩建、载体催化剂、氧化铀产生的酸性废气，依托现有项目 CP 车间酸性废气处理设施，经过两级碱洗后由 FQ-03 排气筒排放。

本项目 RoPAC 生产工艺产生的有机废气，依托现有项目 CP 车间高浓度有机废气处理设施，经过冷凝+碱洗处理后，由 FQ-06 排气筒排放。

本公司现有项目废气处理方案由南京工业大学设计，方案已通过了专家评审并报送南京市环保局备案，且现有已建设的项目废气处理设施已通过了环保竣工验收。因此本章节不再描述所依托的现有项目废气处理设施工艺流程。

UV+AC 模块设计 VOCs 去除效率为 90%，活性炭设计 VOCs 吸附量为 1.2-1.8t/a，可以满足本项目处理要求，活性炭年消耗量约为 10-15t/a。活性炭装填量为 3.2t，因此活性炭设计更换频率为 3-4 个月。假定 UV 模块对 VOCs 没有去除效果，则活性炭更换频率为 1 个月，因此为确保装置稳定运行，规范每个月在 UV+AC 模块废气排放口取样，并测定其废气 VOCs 浓度。当检测值达到设计排放浓度的 70%，则进行活性炭的更换。

7.1.2. 废气处理效果分析

7.1.2.1. 依托酸性废气排气筒的废气处理效果分析

酸性废气处理设施设计最大风量为 58192 m³/h，根据生产实际情况，目前酸性废气排气筒风量为 55530m³/h，本项目化合物车间扩建产品均为利用现有设备，增加生产批次，每年排放总气量 m³/a 增加，但每小时废气量 m³/h 不变，因此本项目建成后，仍在酸性废气处理设施设计风量范围之内，且根据本项目新增的废气污染物产生量，加大了氢氧化钠投加量及循环喷淋废水排放量，可保证设计处理效率。

废气污染物产生自现有项目扩建，废气污染物的组分及产生规律也与现有项目类似（氮氧化物、氯气、氯化氢、VOCs 等），本项目依托现有酸性废气“两级碱洗”装置和 FQ-03 排气筒。

现有项目酸性废气排放口（FQ-03）验收数据和例行监测数据见表 7.1.2-1 和表 7.1.2-2。由该表数据可知，本项目通过酸性废气排气筒排放的相关污染物也可达标排放。

表 7.1.2-2 酸性废气排气筒监测结果

废气名称	监测时间	监测频次	排气筒高度(m)	排气筒编号	二氧化硫		氮氧化物		颗粒物	
					浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)
RC 湿化学+CP+FM+污水处理站酸性废气+510仓库	2019.01.22	第一次	25	FQ-03	ND	/	ND	/	1.2	0.0555
		第二次			ND	/	ND	/	1.3	0.0615
		第三次			ND	/	ND	/	1.1	0.0533
	2019.01.23	第一次			ND	/	ND	/	1.1	0.0498
		第二次			ND	/	ND	/	1.2	0.0565
		第三次			ND	/	ND	/	1.2	0.0563
	排放限值				550	9.7	240	2.85	120.00	14.45
	是否达标				达标	达标	达标	达标	达标	达标
	监测时间	监测频次			HCl		Cl₂		挥发性有机物（24种）总量	
					浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)
	2019.01.22	第一次			4.4	0.186	ND	/	0.008	3.70E-04
		第二次			3.9	0.157	ND	/	0.021	9.30E-04
		第三次			4.0	0.160	ND	/	0.022	1.07E-03
	2019.01.23	第一次			3.7	0.165	ND	/	0.016	7.25E-04
		第二次			3.7	0.168	ND	/	0.04	1.88E-03
		第三次			3.6	0.156	ND	/	0.043	2.02E-03
	排放限值				100	0.92	0.186	0.52	80	26
	是否达标				达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：二氧化硫检出限为 2.5mg/m³，氮氧化物检出限为 0.7mg/m³，颗粒物检出限为 1mg/m³，氯气检出限为 12mg/m³。氯化氢监测日期为 2019 年 3 月 9 日和 3 月 10 日。

表 7.1.2-3 酸性废气排气筒例行监测结果

监测时间	排气筒高度(m)	排气筒编号	二氧化硫		颗粒物		非甲烷总烃	
			浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)
2020.3.2	25	FQ-03	ND	/	1.4	0.0649	6.05	0.277
排放限值			550	9.7	120.00	14.45	60	/

是否达标			达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测时间			甲醇		氮氧化物		氯化氢	
			浓度(mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	浓度(mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	浓度(mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2020.3.2			ND	/	ND	0.0015	0.33	0.015
排放限值			60	13.1	240	2.85	100	0.915
是否达标			达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测时间			氯气					
			浓度(mg/m ³)	排放速率 (kg/h)				
2020.3.2			2.5	0.114				
排放限值			65	0.52				
是否达标			达标	达标				

注：二氧化硫检出限为 3mg/m³，氮氧化物检出限为 3mg/m³。

7.1.2.2. 依托有机废气排气筒的废气处理效果分析

有机废气排气筒设计最大风量为 $48110 \text{ m}^3/\text{h}$ ，根据生产实际情况，目前有机废气排气筒风量为 $40071.2 \text{ m}^3/\text{h}$ ，本项目 UV 固化型调墨油产品、RoPAC 产品生产均为利用现有设备，增加生产批次，每年排放总气量 m^3/a 增加，但每小时废气量 m^3/h 不变，因此有机废气处理设施设计风量范围之内，且根据本项目新增的废气污染物产生量，加大了氢氧化钠投加量及循环喷淋废水排放量、以及活性炭的更换量，可保证设计处理效率。

本项目依托现有有机废气处理装置和 FQ-06 排气筒，废气污染物成分与现有项目类似（氮氧化物、氯化氢、VOCs 等）。“贵重颜料项目（HPP-PC）项目”对有机废气排放口（FQ-06）验收数据和例行监测结果见表 7.1.2-4 和表 7.1.2-5。由表数据可知，有机废气排气筒中的氮氧化物、氯化氢、VOCs 等废气均能达标排放。

表 7.1.2-4 贵重颜料项目（HPP-PC）项目验收期间有机废气 FQ-06 监测数据

监测时间	监测频次	氮氧化物		氯化氢		非甲烷总烃		VOCs	
		浓度 mg/m^3	速率 kg/h	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	浓度 mg/m^3	速率 kg/h
2019 年 12 月 12	第 1 次	ND	/	7	0.295	5.20	0.209	2.67	0.1120
	第 2 次	ND	/	7	0.266	5.80	0.229	1.85	0.0702
	第 3 次	ND	/	8	0.317	7.82	0.312	1.28	0.0513
2019.12.13	第 1 次	ND	/	6	0.244	4.40	0.178	2.10	0.0853
	第 2 次	ND	/	8	0.300	5.42	0.206	2.46	0.0924
	第 3 次	ND	/	8	0.329	5.98	0.230	1.11	0.0422
排放限值		240	2.85	100	0.92	120	18.8	80	26
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：ND 表示未检出，氮氧化物检出限为 $3 \text{ mg}/\text{m}^3$ 。

表 7.1.2-5 有机废气排气筒出口废气例行监测结果

废气名称	监测时间	非甲烷总烃		甲苯	
		排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)
有机废气	2020.3.20-3.21	12.9	0.52	0.273	0.011
	排放限值	120	18.8	25	8.15
	是否达标	达标	达标	达标	达标
废气名称	监测时间	丙酮		HCL	
		排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)
有机废气	2020.3.20-3.21	ND	/	ND	/
	排放限值	40	4.6	100	0.92
	是否达标	达标	达标	达标	达标

注：丙酮检出限为 $0.006 \text{ mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢检出限为 $0.2 \text{ mg}/\text{m}^3$ 。

7.1.3. 排气筒设置合理性分析

本项目酸性废气依托现有排气筒 FQ-03 排放，有机废气依托现有排气筒 FQ-06 排放。根据 6.2 节预测结果，本项目各污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%；本项目各污染物的年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%；叠加现状值及区域在建拟建污染源预测值后各污染物满足相应标准要求；各污染物厂界预测浓度达标。且排气筒周边 200m 半径范围内没有超过 20m 的建筑物。

本项目化合物车间扩建产品、UV 固化型调墨油产品、RoPAC 产品生产均为利用现有设备，增加生产批次，每年排放总气量 m^3/a 增加，但每小时废气量 m^3/h 不变，因此排气筒出口烟气速度不变。根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）要求，排气筒出口处烟气速度不得小于按下式计算出的风速 V_c 的 1.5 倍：

$$V_c = \bar{V} \times (2.303)^{1/K} / \Gamma(1 + \frac{1}{K})$$

$$K = 0.74 + 0.19\bar{V}$$

式中： $\bar{V}$ —排气筒出口高度处多年平均风速， m/s ；

K—韦伯斜率；

$\Gamma(\lambda)$ — Γ 函数， $\lambda = 1 + 1/K$ 。

计算本项目涉及的各排放口出口流速（工况）为，见表 7.1.3-1。

表 7.3.1-1 烟囱合理性计算结果

名称	高度（m）	出口内径（m）	烟囱出口流速 V_s （m/s）	$1.5V_c$ （m/s）	合理性
酸性废气排放口 FQ-03	25	1.12	15.63	3.36	合理
有机废气排放口 FQ-06	25	1.3	8.41	3.36	合理

由上表可知，本项目涉及到的各排气筒设置合理。

7.1.4. 无组织废气控制措施

本项目新增的无组织废气来自于车间产生的废气，本项目 UV 固化型调墨油、化合物车间扩建、载体催化剂、氧化铈生产建均有人工投料工序，投料过程中在通风橱内进行或采用吸风罩收集废气经处理后排放，尽量将无组织废气有组织化排放。

7.2. 废水防治措施评述

7.2.1. 厂内废水预处理措施

现有项目废水分质处理、综合排放，生产污水经预处理后与生活污水、初期雨水以及不能达标的清下水混合后，通过专用管线接管至南京胜科水务有限公司。

根据现有项目废水中的盐的含量、盐排放标准以及经济性等方面考虑，将产生的废水整体分为高总氮废水、高盐废水和低盐废水，其中高总氮废水和高盐废水中各含有部分废水含有一类重金属。一类重金属在含重金属废水预处理系统处理后，在系统排口设置监测罐保证出水达到一类污染物排放标准；高总氮废水包括该股 N9，经过总氮去除单元处理后，汇入废水收集池及混合排放池；高盐废水包括 N1、N3、N4 将经过重金属去除、氧化、固液分离等预处理后进入蒸发工艺除盐。高盐废水进入 MVR 蒸发结晶设施进行蒸发结晶处理，少量从 MVR 蒸发结晶器排出的浓缩液可使用夹套式加热釜进一步蒸发结晶。低盐废水包括生产废水 N5、生活废水 N6、初期雨水 N7、冷却排污水 N8 不经脱盐处理，经过预处理后与高盐废水蒸发后的馏出液一起，经综合排放池混合后通过园区废水专用管线排到南京胜科水务有限公司处理。

现有项目污水处理系统设置如 3.4.2-1 所示。

根据验收监测结果，已投产项目废水经污水处理站处理后能够满足南京胜科水务有限公司污水接管标准。

现有污水处理站主要处理工艺如下：

(1) 废水 N1 进入缓冲池，在缓冲罐中废水充分混合。进水泵将水送至一级沉淀反应器，加入碱液至废水 pH 为 6 左右，废水中的大部分重金属离子被去除。然后废水流入二级沉淀反应器，继续投加碱液至废水 pH 为 9 左右，废水中的剩余重金属离子被去除。废水从二级沉淀反应器流入絮凝池，加入絮凝剂 PAM，固体颗粒物聚结形成大的絮体，废水流入高效斜板沉淀池进行固液分离。经高效斜板沉淀池浓缩后的泥水混合液由泵打入污泥池，清液自流进入中间池，泵提升后通过砂滤器去除悬浮颗粒物，进入离子交换树脂单元。经过离子交换树脂处理后，废水中剩余的微量重金属被去除，之后送入厂区污水处理站废水监测罐，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 的第一类污染物排放要求后送至蒸发单元进水缓冲罐。若出水达不到标准，则返回重金属废水处理单元进水缓冲罐继续处理直至达到排放标准。污泥池中的泥水混合物进一步经过压滤机脱水处理，滤液返回至重金属废水处理单元进水缓冲罐，泥饼委外处置。

废水 N2 含有 DETA，该股废水单独预处理，采用批次处理。废水送至沉淀反应器，反应器中加入碱液，调节 pH 值至 8 左右，加入絮凝剂 PAM，然后泥水混合液送入压滤机分离污泥。脱水滤饼委外处置，滤液返回沉淀反应器，加入硫醇去除 DETA，然后加入 FeCl_3 去

除过量硫醇， FeCl_3 引起废水 pH 略微下降，加入 NaOH 调整 pH 至 8。取样分析废水中的重金属离子，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的第一类污染物排放要求后停止投加药剂，泥水混合液送入压滤机脱水处理。滤液排放至重金属废水监测罐，经监测达标后送入蒸发单元进水缓冲罐，脱水后的滤饼委外处置。

废水 N1、N2 的重金属处理达标后，混合的废水进入蒸发单元缓冲罐。

（2）废水 N3 含有肼（ N_2H_4 ），废水送至批次处理氧化池，加酸调节废水 pH 至 5 左右，加入双氧水进行氧化，肼氧化生成 N_2 被去除，反应完成后加碱调节 pH 至 6~9，重金属处理达标后的废水经过袋式过滤器去除微量悬浮颗粒物后送至蒸发单元缓冲罐。

（3）废水 N4 进入缓冲池，在缓冲罐中废水充分混合。进水泵将废水送至批次处理中和池，调节 pH 至 6~9，之后经过袋式过滤器去除微量悬浮颗粒物，重金属处理达标后的废水送至蒸发单元进水缓冲罐。

（4）废水 N1、N2、N3、N4 经过各处理单元预处理后，在蒸发单元进水缓冲罐中充分混合，这 4 股废水的水量和水质：水量约 $85 \text{ m}^3/\text{d}$ ，总溶解盐约 96 g/l ，COD 1012 约 mg/l 。经过蒸发单元处理后，废水中的盐分被脱除，得到蒸发结晶盐约 8.2 t/d ，其含水率 1%；蒸发冷凝水（液）约 $81 \text{ m}^3/\text{d}$ ；蒸发产生的剩余残液约 $0.85 \text{ m}^3/\text{d}$ ，蒸发冷凝水与其他废水均进入废水混合排放池混合后，然后排至南京胜科水务有限公司进一步处理。

（5）废水 N5 属低盐废水生产废水，进入缓冲池，在缓冲罐中废水充分混合。进水泵将废水送至批次处理中和池，调节 pH 至 6~9，之后经过袋式过滤器去除微量悬浮颗粒物后进入废水混合排放池，然后排至南京胜科水务有限公司进一步处理。

（6）废水 N6 属生活废水，经化粪池收集后，N7（初期雨水）、N8（冷却排污水）分别经过收集池收集，均进入废水混合排放池，然后通过园区公用管道排至南京胜科水务有限公司进一步处理。

7.2.2. 本项目废水处理措施

本项目新增劳动定员，新增生活污水；产品生产过程中产生部分工艺废水；建成后全厂废水处理流程如图 7.2.2-1 所示，其中标注“*”的表示本次改扩建项目有新增水量的废水。

根据各类新增的废水水质不同，分别采取以下处理方式：①化合物车间扩建、载体催化剂废水针对其高总氮特点，先进入除总氮装置，再进入现有项目低盐废水处理线处理；②氧化铈

废水 CP210 车间回收贵金属成分后，进入现有项目低盐废水处理线处理；③生活污水进入现有化粪池处理。④碱洗塔排水依托厂内现有的现有项目除氮装置+低盐废水处理线进行处理；⑤纯水制备浓水依托厂内现有现有项目低盐废水处理线处理。

废水回收系统

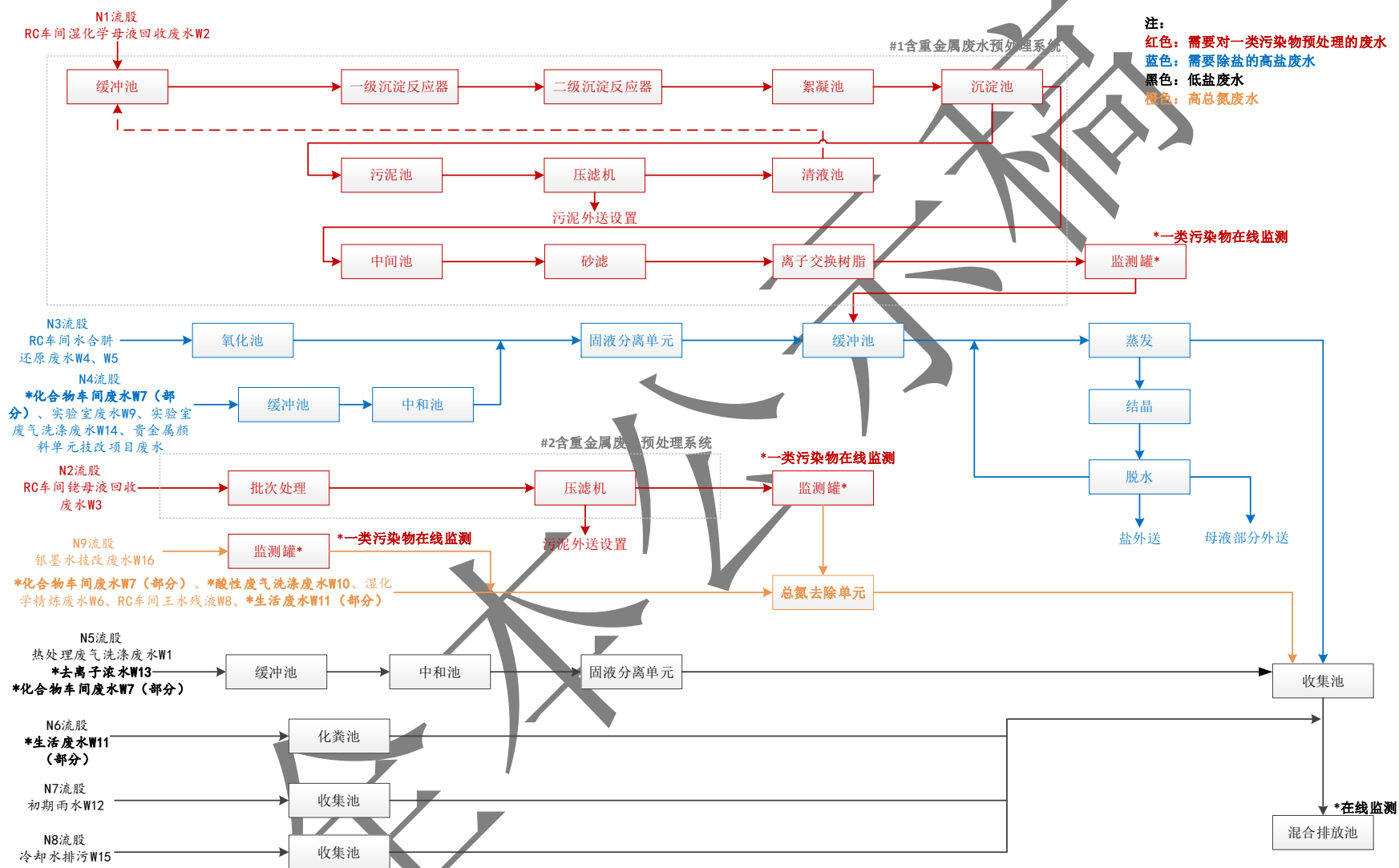


图 7.2.2-1 本项目建成后全厂废水处理流程

7.2.2.1. 高总氮废水处理措施

本项目依托厂内现有一套高总氮废水预处理装置。

厂内现有高总氮废水预处理装置，设计处理规模 100t/d，合物车间部分废水先进入高总氮处理设施，再进入低盐废水处理线处理。废水除总氮处理工艺如图 7.2.2-2 所示。

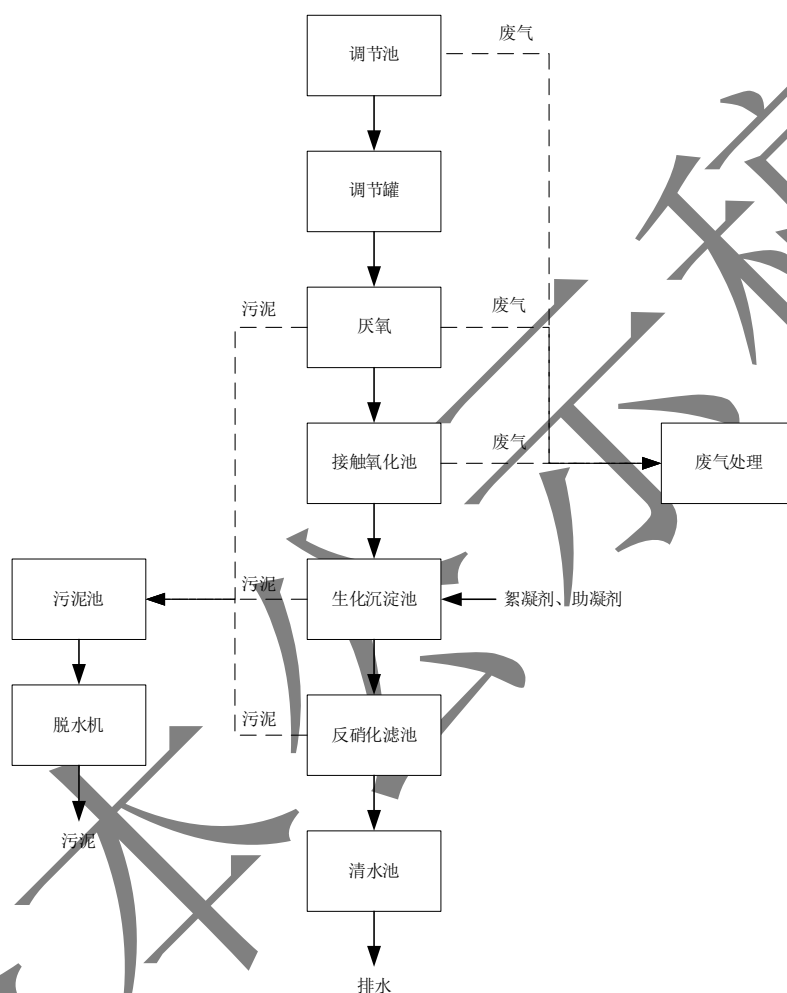


图 7.2.2-2 废水除总氮工艺流程图

(1) 污水预处理工艺段

废水进入调节池，调节废水的水质、水量。生产异常时废水进入事故池。调节池污水通过提升泵送至调节罐，调酸罐内投加浓硫酸/氢氧化钠，通过机械搅拌混合，调节废水 pH 在 6.5-7.5，根据进水水质及脱氮需求，补充相应量碳源。随后由提升泵泵入厌氧池。

(2) 污水处理工艺段

在厌氧池内，废水中大分子污染物变成小分子污染物、难降解的污染物变成易降解的污染物，有机物在厌氧反应器中被大幅度去除，同时，硝态氮的量大幅度降低。冬季气温下降，通

过控制调节罐温度，保证厌氧反应器的温度在 35~38℃ 之间。厌氧出水其中部分回流至调节罐，以减少药剂投加量，提高污水生化性，其余厌氧出水进入接触氧化罐。

厌氧出水进入接触氧化罐进一步去除废水中的残留有机污染物，同时去除氨氮。生化池出水进入沉淀池。

沉淀池的作用为泥水分离，澄清出水，采用竖流式，具有操作简单，运行可靠，排泥彻底。二沉池污泥部分回流到接触氧化罐，其余部分剩余污泥进入污泥池。出水进入反硝化滤池。

在反硝化滤池内投加絮凝剂进行混凝反应，进一步降低废水中的悬浮物和 COD，保证出水达到排放要求。高密沉淀反应池出水进入清水池达标排放，反硝化滤池的污泥进入污泥池。

(3) 污泥处理工艺段

污泥主要来源为高密沉淀的污泥，少量生化沉淀池的剩余污泥和调节池沉淀污泥，污泥采用板框压滤，定期外运处置。

(4) 废气处理工艺

臭气通过引风机引入活性炭吸附装置，进行吸附。再通过 25m 排气筒 (FQ-08) 高空排放，达到除臭的目的。

上述除总氮工艺已经在国内有成功运行案例。以安徽某医疗器械公司的污水处理除总氮装置和昆山千灯某公司污水除总氮处理装置为例，其主要处理构筑物如图 7.2.2-3 所示。



调节池、清水池、污泥池



厌氧单元



接触氧化单元、二沉池

图 7.2.2-3 (1) 安徽某医疗器械公司废水除总氮装置实例



调节池（2座）



从左往右依次为：脱氮反应器（2座）、沉淀池、调节罐

图 7.2.2-3（2） 昆山千灯某公司废水除总氮处理装置实例

根据该安徽医疗器械公司的实际运行数据，可将废水总氮由 1100mg/L 处理至 40mg/L 以下，处理效率约 96%；COD 由 400mg/L 处理至 100~200mg/L，处理效率 50%~75%。

根据昆山千灯该公司的实际运行数据，可将废水总氮由 200-300mg/L 处理至 25mg/L 以下，处理效率约 92%。

根据本项目设计资料，本项目废水除总氮装置工艺与进水水质均与上述工程实例类似，本项目设计进出水指标如表 7.2.2-1 所示。

表 7.2.2-1 废水除总氮装置设计进水出水指标 mg/L

参数	COD	总氮	氨氮
预处理	进水 mg/L	1100	1500
	出水 mg/L	1100	1500
	去除率%	/	/
厌氧	进水 mg/L	1100	1500
	出水 mg/L	660	300
	去除率%	40	80
接触氧化	进水 mg/L	660	300
	出水 mg/L	528	150
	去除率%	20	50
沉淀	进水 mg/L	528	150
	出水 mg/L	528	150

参数		COD	总氮	氨氮
	去除率%	/	/	/
反硝化	进水 mg/L	528	150	5.6
	出水 mg/L	422	68	3.4
	去除率%	20	55	40
出水指标		500	70	50
总去除效率%		62	95.5	/

本项目拟进入除总氮装置的废水水质中总氮混合后浓度约为 2800mg/L，处理后可降低至 70mg/L 以下。

7.2.2.2. 低盐废水处理措施

根据废水中总盐分浓度分析，化合物车间部分废水在 CP210 车间回收贵金属成分后，汇入 N5 股流进入现有项目低盐废水处理线处理排放。本厂低盐废水处理线 N5 股流采用“缓冲池+中和+固液分离”的废水处理工艺，设计处理规模为 65t/d。

根据现有项目验收报告，N5 股流包含 W1、W6，部分 W7，部分 W10，W13。现有项目 N5 股流废水源强 COD 浓度为 140~3000 mg/L，BOD₅ 浓度为 47~1000 mg/L，氨氮浓度 1~6.4 mg/L，总氮浓度为 500~3000 mg/L，总盐分浓度为 13000~38667 mg/L。本项目废水源强（混合后）COD 浓度为 2473mg/L，BOD₅ 源强浓度为 317mg/L，氨氮源强浓度为 12mg/L，总盐分源强浓度为 3862mg/L，本项目上述几股废水源强浓度均在 N5 股流废水处理浓度限值范围内，因此，现有项目废水处理设施设计进水水质可接纳本项目上述废水。

本厂 N5 股流目前实际处理水量约为 61t/d，本项目上述几股废水产生量为 1258t/a(约 3.4t/d)，仅占低盐废水处理线处理规模（65t/d）的 5%，占剩余处理能力的 85%，因此，从水量上分析，现有项目废水处理设施可接纳本项目上述废水。

综上所述，从水质和水量上分析，本项目化合物车间废水部分回收贵金属后，汇入 N5 股流进入现有项目低盐废水处理线处理排放是可行的。

7.2.2.3. 高盐废水处理措施

硝酸铂废水、三氯化钨废水、RoPAC 废水、载体催化剂废水等，作为高盐废水依托现有高盐废水处理装置处理。上述废水汇入 N4 进入缓冲池，在缓冲罐中废水充分混合。进水泵将废水送至批次处理中和池，调节 pH 至 6~9，之后经过袋式过滤器去除微量悬浮颗粒物，处理后的废水送至蒸发单元进水缓冲罐。与其他几股高盐废水（N1、N2、N3）在蒸发单元进水缓冲罐中充分混合。经过蒸发单元处理后，废水中的盐分被脱除，得到蒸发结晶盐，含水率 1%，

蒸发冷凝水与其他废水均进入废水混合排放池混合后，然后排至南京胜科水务有限公司进一步处理。

本厂高盐废水处理线 N4 股流采用“缓冲池+中和+固液分离+蒸发单元”的废水处理工艺，设计处理规模为 50t/d。

根据现有项目验收报告，高盐废水 N4 股流包含部分 W7，W8，部分 W10，现有项目 N4 股流废水源强 COD 源强浓度为 800~1400 mg/L，氨氮源强浓度为 1~6.4mg/L，总盐分源强浓度为 18454~151000mg/L，本项目上述废水等高盐废水混入 N4 股流废水后，整体浓度在高盐废水处理浓度限值范围内，因此，现有项目废水处理设施设计进水水质可接纳本项目上述废水。

本厂 N4 股流现有项目废水处理水量约为 26.5t/d，本项目上述几股废水产生量为 3455t/a（约 9.5t/d），占高盐废水 N4 股流处理线处理规模（50t/d）的 19%，占剩余处理能力的 40.4%。因此，从水量上分析，现有项目废水处理设施可接纳本项目上述废水。

综上所述，从水质和水量上分析，本项目硝酸铂废水、三氯化钨废水、RoPAC 废水、载体催化剂废水等高盐废水汇入 N4 流股进入现有项目高盐废水处理线处理排放是可行的。

7.2.2.4. 本项目新增废水依托现有处理装置可行性

（1）水量

全厂废水处理站处理规模为 95000m³/a，本项目建成后全厂废水 93583.225m³/a。根据污水处理站的处理能力，从水量上分析本项目废水纳入厂区污水处理站是可行的。

（2）水质

本项目与现有项目情况相比，没有新增废水污染物种类，废水污染物产生浓度也与现有项目类似。现有项目废水处理设施处理水量未达到其设计负荷，所以现有项目废水处理设施运行时间也未达到其最大设计运行时间，因此接收了本项目新增废水后，通过适当延长处理时间、加大投药量等方式，可维持设计处理效率。所以从水质方面分析，本项目废水依托现有装置处理可行。

7.2.3. 废水接管可行性分析

（1）胜科污水处理厂基本情况

表 7.2.3-1 胜科污水处理厂废水接管水量分析表

工程时段	设计规模 (万 m ³ /d)	实际接管水量 (万 m ³ /d)	剩余能力 (万 m ³ /d)	本项目废水量 (m ³ /a)
一期工程	1.25	1.2	0.05 (182500m ³ /a)	6364.002

二期工程	1.92	/	1.92	

胜科污水厂一期减产提标改造项目已于 2020 年 12 月 4 日获得南京市江宁新北新区管理委员会行政审批局批复（宁新区管审环表复[2020]150 号），该项目已建成，目前正在调试验收阶段。

一期项目提标改造后，处理工艺为“均质调节池+水解酸化池+中沉池+缺氧池+流化床+曝气池+二沉池+高密度沉淀池+臭氧氧化池”，目前胜科污水厂一期实际接管水量为 1.2 万 m³/d。剩余 500 m³/d 余量（182500m³/a）。

二期工程 1.92 万 m³/d 专为金浦湖公司年产 8 万吨环氧丙烷一体化项目配套服务，于 2009 年 12 月通过环保竣工验收，因金浦锦湖来水中断，目前二期工程停止运行。

根据污水厂的处理能力、剩余能力的统计，从水量上分析本项目废水接管至园区胜科污水处理厂是可行的。

（2）胜科污水处理厂处理工艺

一期工程污水处理设施的工艺流程如图 7.2.3-1。

一期工程提标改造后处理工艺：“均质调节池+水解酸化池+中沉池+缺氧池+流化床+曝气池+二沉池+高密度沉淀池+臭氧氧化池”，具体工艺流程见图 7.2.3-1，技改后主要处理工艺单元见表 7.2.3-2。本次减产提标项目主要利用厂内现有的 1B 好氧池改造，1B 曝气池 2 个廊道改造为水解酸化池，1B 流化床改造为中沉池，串联运行；缺氧池利用厂内现有 1B 曝气池改造，分 5 格，5 格串联运行；新建一座臭氧氧化池、臭氧发生间和臭氧储罐。

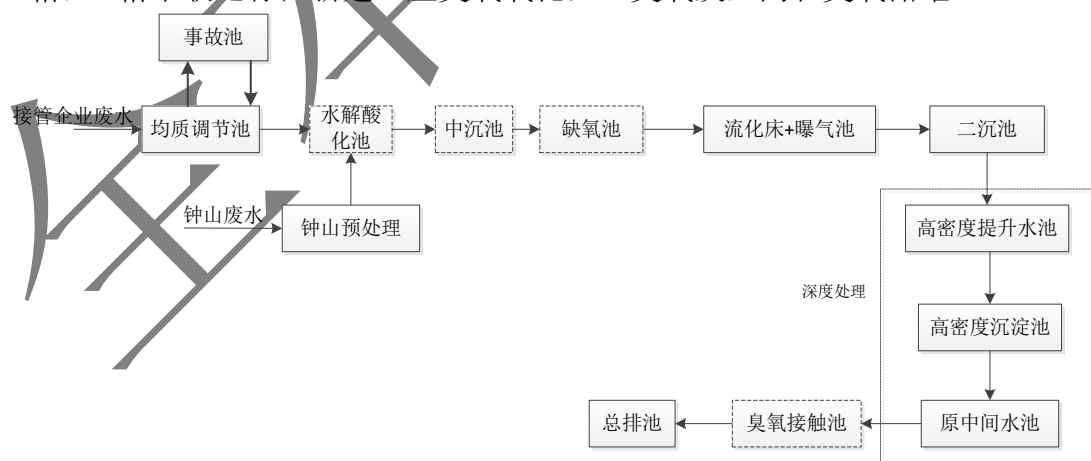


图 7.2.3-1 胜科污水处理厂一期工艺流程图

各处理工段污染物去除率见表 7.2.3-2。

表 7.2.3-2 胜科污水处理厂现有工程废水处理效果一览表

项目	COD _{Cr} (mg/L)		氨氮 (mg/L)		总氮 (mg/L)		总磷 (mg/L)		SS (mg/L)	
	指标	去除率	指标	去除率	指标	去除率	指标	去除率	指标	去除率
原水	1000	---	50	---	70	---	5.0	---	400	---
水解+A/O	120	88%	5	90%	10	85.7%	1.5	70%	50	87.5%
高密沉池	70	41.7%	5	---	10	---	0.3	80%	8	84%
臭氧氧化池	40	42.8%	2	60%	10	---	0.3	---	8	---
排放标准	50	/	5 (8)	/	15	/	0.5	/	70	/
项目	石油类 (mg/L)		挥发酚 (mg/L)		色度 (mg/L)		氟化物 (mg/L)		全盐 (mg/L)	
	指标	去除率	指标	去除率	指标	去除率	指标	去除率	指标	去除率
原水	20	---	/	---	50	---	8	---	6000	---
水解+A/O	10	50%	0.5	---	40	20%	8	---	6000	---
高密沉池	5	50%	0.5	---	30	25%	8	---	6000	---
臭氧氧化池	3	40%	0.5	---	30	---	8	---	6000	---
排放标准	3	/	0.5	/	30	/	8	/	10000	/

(3) 接管水质可行性分析

根据南京胜科水务有限公司建设一期减产提标改造项目环评及批复要求,胜科污水厂一期技改项目污水处理系统进水水质要求执行《南京江北新材料科技园企业污水排放管理规定(2020年版)》(宁新区新科办发[2020]73号),出水通过现有排口(扬子公司污水长江排放口下游200米处)排入长江,因《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)未涉及LAS、硝基苯类、对-二甲苯、间-二甲苯和邻-二甲苯5个因子排放标准,故尾水LAS、硝基苯类、对-二甲苯、间-二甲苯和邻-二甲苯排放浓度执行《污水综合排放标准》(GB8987-1996)一级标准,其他污染物排放浓度不得高于《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)(《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)中相关污染物排放浓度均能满足省政府办公厅关于江苏省化工园区(集中区)环境治理工程的实施意见(苏政办发〔2019〕15号)中涉及的《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级A标准、《污水综合排放标准》(GB8978—1996)一级标准和《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571—2015)制定排放限值的要求)

本项目废水经预处理后接管至胜科废水一期工程处理,满足污水处理厂的接管标准,见表7.2.3-2。

表 7.2.3-2 本项目建成后全厂污水水质与园区污水处理厂接管对比 (mg/L)

污染物	总排放口浓度	胜科接管标准,mg/l
COD	483.29	500

污染物	总排放口浓度	胜科接管标准,mg/l
BOD ₅	129.57	300
NH ₃ -N	26.42	45
TN	69.96	70
Cu	0.43	0.5
Zn	1.72	2
Mn	1.71	2
Ni	0.09	0.5
Cd	0.01	0.1
Cr	0.14	1
As	0.05	0.3
Pb	0.09	0.5
Ag	0.06	0.3
Hg	0.01	0.01
F ⁻	7.60	10
全盐	4095.76	10000
SS	97.44	400
TP	0.96	5

如上表，本项目建成后全厂废水排放浓度能达到接管标准。根据《关于印发<南京江北新材料科技园污水排放管理规定（2020年版）>的通知》（宁新区新科办发〔2020〕73号），胜科污水处理厂接管和排放标准中包含本项目产生的全部污染物。经过贺利氏、胜科以及化工园环保局的三方确认以及技术可行性分析，此项目废水不会对胜科处理装置的运行以及效果带来影响，因此从接管水质方面考虑，本项目接管至园区污水处理厂一期是可行的。

综上所述，本项目废水厂内处置可达胜科污水处理厂接管标准，从水量、水质、方面考虑，胜科污水处理厂有能力接纳本项目污水，因此本项目污水污染控制措施可行。

7.3. 固体废物防治措施评述

7.3.1. 固体废物处置措施

本项目固废的种类和排放数量及其处理处置措施见表 7.3.1-1。

表 7.3.1-1 本项目营运期固体废物利用处置情况汇总

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施 贮存利用或处置
1	废酸	用酸清洗产生的废酸液	HW34 900-300-34	43.998	设备清洗	液态	含清洗杂质的硝酸和盐酸	废酸	每年	T	委托有资质单位收集处置
2	冷凝废液	未经使用被所有人抛弃或者放弃的	HW06 900-402-06	0.3	废气冷凝	液态	有机废液	有机成分	每年	T	
3	废化学品容器	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	HW49 900-041-49	1	包装	固态	沾染化学品的废容器和包装	有机杂质	每年	T/In	
4	废机油	废矿物油与含矿物油废物	HW08 900-214-08	0.1	设备维护	液态	矿物油	矿物油	每年	T, I	
5	沾染化学品的废物	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	HW49 900-041-49	1.593	过滤、设备擦洗	固态	废滤料、擦洗设备的废无尘纸	有机成分	每年	T/In	
6	废活性炭	VOCs 治理过程产生的废活性炭	HW49 900-039-49	0.96	UV+AC 废气处理	固态	吸附有机无机废气的活性炭	有机成分	每年	T	

7.3.2. 危险废物污染防治措施

7.3.2.1. 贮存场所（设施）污染防治措施

（1）危险废物贮存要求

①危险废物（常温常压下不水解、不挥发、不相互反应）均使用包装材料包装后分类堆放于场内。

②本项目采用防漏胶袋或包装桶分别贮存固态、液态固废，包装容器材质满足强度要求。液态固废包装桶内留有较大空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间，并粘贴符合要求的标签。对破损的包装容器及时更换，防止危废泄露散落。

③危险废物在堆场内分类存放。一般包装容器底座设置木垫不直接与地面接触。

（2）危险废物的运行与管理

①同类危险废物可以堆叠存放，但每个堆间留有搬运通道。

②公司委派专职人员管理，作好危险废物情况的记录，记录上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、废物出库日期及接收单位名称。

③危险废物转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并需得到有关环境行政主管部门的批准。

④定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损及时采取措施清理更换。

⑤处置单位应严格按照有关处置规定对废物进行处置，不得产生二次污染。

（3）危险废物贮存设施的安全防护与监测

①危废堆场应为密闭房式结构，设置警示标志牌。

②堆场内应设置照明设施、附近应设有应急防护设施、灭火器等。

③堆场内清理的泄漏物同样作为危废妥善处理。

（4）危险废物贮存场所基本情况

严格按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）等规定的要求，对危险废物进行分类收集贮存。

本项目产生的固废均为危险废物，本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 7.3-2。

表 7.3.2-1 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存场所（设施）名称	位置	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力	贮存周期
废酸	用酸清洗产生的废酸液	HW34 900-300-34	有机罐区 PC 废液罐	厂区东侧	/	专门容器贮存	20m ³	30 天
冷凝废液	未经使用被所有人抛弃或者放弃的	HW06 900-402-06	有机罐区 CP 废液罐	厂区东侧	/	专门容器贮存	10m ³	30 天
废化学品容器	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	HW49 900-041-49	危险化学品仓库内划分的危废暂存间	厂区东侧	50m ²	专门容器贮存	200m ³	30 天
废机油	废矿物油与含矿物油废物	HW08 900-214-08	危险化学品仓库内划分的危废暂存间	厂区东侧	50m ²	专门容器贮存	200m ³	30 天
沾染化学品的废物	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	HW49 900-041-49	危险化学品仓库内划分的危废暂存间	厂区东侧	50m ²	专门容器贮存	200m ³	30 天
废活性炭	VOCs 治理过程产生的废活性炭	HW49 900-039-49	危险化学品仓库内划分的危废暂存间	厂区东侧	50m ²	专门容器贮存	200m ³	30 天

7.3.2.2. 运输过程的污染防治措施

(1) 厂内运输

本项目生产过程中产生的危险废物均于车间内经容器收集后使用推车经指定路线运输至危险废物堆场内暂存。

厂内危险废物收集过程

①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

④收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

⑤收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

厂内危险废物转运作业要求

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》。

③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

(2) 厂外运输

企业危险废物外部运输均由危险废物处置单位委托有资质的运输单位运输，不在本项目的
评价范围内。

7.3.3. 固废处置可行性分析

本报告给出周边可处置企业的建议，根据江苏省环境保护厅公布的《江苏省危险废物经营许可证颁发情况表》（表 7.3.3-1），上述危险废物可得到妥善处置。

表 7.3.3-1 南京及周边可接收本项目危险固废的单位概况

序号	单位名称	处置类别	处置方式	设计处置能力 (t/a)	实际处置能力 (t/a)	服务范围
1	南京威立雅同骏环境服务有限公司	336-050-17, 336-051-17, 336-052-17, 336-054-17, 336-055-17, 336-058-17, 336-059-17, 336-061-17, 336-062-17, 336-063-17, 336-064-17, 336-066-17, 900-039-49, 900-041-49 , 900-042-49, 900-046-49, 900-047-49, 900-999-49 , 261-151-50, 261-152-50, 261-183-50, 263-013-50, 271-006-50, 275-009-50, 276-006-50, 900-048-50, HW02 医药废物, HW03 废药物、药品, HW04 农药废物, HW05 木材防腐剂废物, HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 , HW07 热处理含氰废物, HW08 废矿物油与含矿物油废物 , HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液, HW11 精(蒸)馏残渣, HW12 染料、涂料废物, HW13 有机树脂类废物 , HW14 新化学物质废物, HW16 感光材料废物, HW19 含金属羰基化合物废物, HW33 无机氰化物废物, HW37 有机磷化合物废物, HW38 有机氰化物废物, HW39 含酚废物, HW40 含醚废物, HW45 含有机卤化物废物	焚烧	25200	15983	南京市
2	南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司	HW02 医药废物, HW03 废药物、药品, HW04 农药废物, HW05 木材防腐剂废物, HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 , HW07 热处理含氰废物, HW08 废矿物油与含矿物油废物 , HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液, HW11 精(蒸)馏残渣, HW13 有机树脂类废物 , HW14 新化学物质废物, HW37 有机磷化合物废物, HW38 有机氰化物废物, HW39 含酚废物, HW40 含醚废物, HW50 废催化剂	焚烧	19800	14344	南京市

7.3.4. 固废管理要求

企业应按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》第十条、第二十六条要求，产生工业固体废物及危险废物的各有关单位都必须进行申报登记。企业每年对全年产生工业固体废物及危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等情况进行申报。

综上所述，本项目所产生的固体废物通过推荐的周边可处置企业处置后，将不会对周围的环境产生影响，但必须指出的是，固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，避免其对周围环境产生二次污染。通过以上措施，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对外环境的影响可减至最小程度。

7.4. 噪声防治措施评述

本项目噪声源主要是生产过程中各类输送泵、风机以及公用工程中的空压机等，主要采取下列噪声防治措施：

- (1) 选用低噪声设备。订货采购时，要求高噪声设备带有配套的消声器，设备需使用吸声材料；
- (2) 在噪声设备集中的区域或高噪声设备区域设单独的密闭房间，达到建筑隔声的目的；
- (3) 车间内注意劳动保护，对车间职工的防护主要是佩带护耳器，如耳塞、耳罩、防声盔等。

7.5. 地下水、土壤污染防治措施评述

(1) 源头控制措施

建设期要从工艺、管道、设备及处理构筑物等方面采取措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏。厂区目前已做到厂内雨污分流。厂区的车间、贮罐区、固废堆场应加强底部防渗处理，使整体防渗系数达到 GB18597-2001 中不小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的要求；在罐区设置不低于 1.0m 及生产车间四周设置不低于 300mm 的围堰和导流设施，发生泄漏时将泄漏物料全部导入事故池，阻断污染物与地下水的联系。厂内废水要日产日清、固废及时委外处置，避免堆积过多。

运行期应加强管理，加强各装置巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏并引起下渗的环境风险降至最低程度。

(2) 地下水污染监测

加强场地地下水环境监控体系，包括地下水监控制度和环境管理体系、监测计划、必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

（3）风险应急处置

企业已制定地下水风险事故应急响应预案，并定期开展演练，当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。并在第一时间内尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。必要时组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，及时发现并消除隐患。同时还需对事故现场进行调查、监测，对事故后果进行评估，采取有效措施防止事故扩散、扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

由于本项目对污染区域采用较好的防漏、防渗处理，废水废物泄漏、下渗的可能性较小，故项目在正常生产情况下，对厂区附近地下水的影响较小。

（4）分区防渗

本项目与现有项目相关的生产车间是贵金属颜料车间（PC-430）、有机贵金属化合物车间（CP-410）、贵金属回收车间（RC-230）、无机化合物车间（CP-210）。按照厂区现有项目分区防渗要求，上述所有车间均属于重点防渗区域，本项目新增高效脱氮反应器位置和新增罐区及围堰区域 50m² 均设置重点防渗区域。

本项目依托的公辅工程和储运工程涉及到的构筑物主要包括污水站、罐区、危险品仓库、危废仓库、原料仓库等，按照厂区现有项目分区防渗要求进行管理。具体防渗要求见表 7.5-1 和图 7.5-1。

表 7.5-1 本项目依托构筑物分区防渗措施汇总表

序号	构筑物	防渗区域	备注	防渗系数
重点防渗区	生产车间	生产车间地坪	依托现有	防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能
	污水站	地坪	依托现有	
	罐区	地坪	依托现有	
	危险品仓库 530*	地坪	依托现有	
	危废仓库 530	地坪	依托现有	
一般防渗区	一般原料仓库 510、汽车衡等	地坪	依托现有	防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能
非防渗区	办公区等，依托现有项目。		依托现有	/

*注：530 仓库分为 101、102、103、104、105 五个仓库，其中 103 为危废仓库，其余 4 个为危化品仓库。

7.6. 本项目需要补充的环境风险防范措施及应急预案

本项目主要生产设备依托厂内现有设备，原辅材料利用厂内现有库存，不增加最大存在量，厂内现有的风险防范措施能已基本涵盖本项目的要求。同时企业需要强化生产安全与环境风险管理，制定和不断完善事故应急预案。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable, ALARP）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的预防、监控、响应。

7.6.1. 本项目新增的风险防范措施

对于本次涉及的生产装置，主要增加以下风险防范措施。

（1）对装置、储罐的管道、阀门、法兰等接口处，要定期或不定期的巡回检查，一旦发现泄漏，应及时上报有关部门，并立即组织抢修。

（2）进一步完善废气收集装置，保障装置的正常运行。

（3）根据泄漏事故的影响范围预测结果，在配套安全生产防护措施时，应按最大安全半径和最短人群疏散时间进行设计。

（4）建立和完善控制系统，当过程控制参数越限时，控制系统发出声光报警，提醒操作人员注意。对于重要工艺参数设立连锁停车装置，当连锁发生时，除系统内部发出声光报警外，控制室设置外部声光报警连锁台柜，同时发出声光报警。

（5）在界区易泄漏的操作岗位，设置监测报警器，以便泄漏时迅速处理，防止意外泄漏事故的发生。

（6）在出现大面积物料泄漏时，组织水枪外围喷淋，稀释废气，减少扩散，同时组织疏散，减少伤害。

（7）作业场所根据作业特点及防护标准配备急救箱。

（8）按规定配备防毒面具、氧呼吸器、防护镜、安全帽、防护服等个人防护用品。

（9）在生产区完善有毒介质检测仪的布置，并设超限报警，根据泄漏检测从控制室遥控，使装置自动停车或进行应急处理，以确保生产安全和操作人员身体健康。

本项目将贯彻实施《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）相关要求，企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保

全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。企业需要对挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理等环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

对于本次涉及的储罐，主要增加以下风险防范措施。

- (1) 对储罐的管道、阀门、法兰等接口处，要定期或不定期的巡回检查，一旦发现泄漏，应及时上报有关部门，并立即组织抢修。
- (2) 根据泄漏事故的影响范围预测结果，在配套安全生产防护措施时，应按最大安全半径和最短人群疏散时间进行设计。
- (3) 建立和完善控制系统，当过程控制参数越限时，控制系统发出声光报警，提醒操作人员注意。对于重要工艺参数设立连锁停车装置，当连锁发生时，除系统内部发出声光报警外，控制室设置外部声光报警连锁台柜，同时发出声光报警。
- (4) 在储罐区易泄漏的操作岗位，设置监测报警器，以便泄漏时迅速处理，防止意外泄漏事故的发生。
- (5) 在出现大面积物料泄漏时，组织水枪外围喷淋，稀释废气，减少扩散，同时组织疏散，减少伤害。
- (6) 作业场所根据作业特点及防护标准配备急救箱。
- (7) 按规定配备防毒面具、氧呼吸器、防护镜、安全帽、防护服等个人防护用品。
- (8) 在生产区设置有毒介质检测仪，并设超限报警，根据泄漏检测从控制室遥控，使装置自动停车或进行应急处理，以确保生产安全和操作人员身体健康。
- (9) 撤离信息装置：工厂内安装有一个或多个风向标。

7.6.2. 本项目依托的风险防范措施

7.6.2.1. 大气环境风险防范措施

自动控制设计环境风险防范措施

厂内采用可编辑逻辑控制器（PLC）进行对生产装置、公用工程及辅助设施的实施集中监视和控制。PLC 系统将采集的数据进行显示、控制、报警及必要的连锁操作，还可将实时数据

和报警记录等过程信息实时存放在数据库中，以便于查询和数据分析。

电气设备通过 PLC 系统实现监控。一般监控的电气设备参数有设备运行、故障、启动、停止；变频设备主要通过 PLC 完成调节，即 PLC 从变频器上获取速度测量信号，经 PLC 调节运算后，送出调节后的模拟信号至变频器，由变频器转换为转速的调节。

对于重点生产工艺的监控系统的电子数据可保存记录 30 天以上。PLC 系统根据装置实际需要配置通讯接口与 MCC、火灾报警盘和成套系统 PLC 通讯。本项目采用了 PLC，可有效实现生产过程参数监控、事故报警和生产过程联锁停车。

电气、电讯环境风险防范措施

根据车间的不同环境特性，选用防爆、防水的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。

供电变压器、配电箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。配电室必须设置挡鼠板及金属网，以防飞行物、小动物进入室内。地下电缆沟应设支撑架，用沙填埋；电缆使用带钢甲电缆。沿地面或低支架敷设的管道，不应环绕工艺装置四周布置。

在爆炸危险区域内选用防爆型电气、仪表及通信设备；所有可能产生爆炸危险和产生静电的设备及管道均设有防静电接地设施；装置区内建、构筑物的防雷保护按《建筑物防雷设计规范》设计；不同区域的照明设施将根据不同环境特点，选用防爆、防水、防尘或普通型灯具。

工艺技术方案环境风险防范措施

为了有效防止事故发生，采用防范措施至关重要，本项目采取的环境风险防范措施如下：

- (1) 安全通道出入口不少于两个，做到人、物分流，通道和出口应保持畅通；
- (2) 生产工艺过程具有易燃、易爆的危险特点，工艺装置、设备、管道在满足生产要求的条件下，按生产特点，集中联合布置，采用露天、敞开式半敞开的建构筑物；装置内的门窗应向外开启；
- (3) 主装置、仓库为火灾、爆炸危险区域范围，在防爆区域内选用防爆型电气设备、仪表及照明灯具；设置明显的警示标志，注明物料危险特性；

(4) 有可燃气体泄漏的作业场所，必须设计良好的通风系统，保证作业场所的危险物质浓度不得超过有关规定，并设置可燃气体浓度报警仪器；

(5) 具有火灾爆炸危险的生产设备和管道设置安全阀、爆破板、阻火器等防爆防泄压系统，对于输送可燃物料的并有可能产生火焰蔓延和放空管和管道之间应设置阻火器、水封等阻火设施；

(6) 明火设备、设施及建(构)筑物均有可靠的防雷电保护措施，防雷电保护系统的设计应符合有关标准规范要求；对输送可燃物料的管道、设备采取可靠的静电接地措施，并控制流速；

(7) 工艺装置内建筑物的柱、梁等按规范要求采取覆盖耐火层等耐火保护措施，使涂有耐火层的钢结构的耐火极限满足规范要求。对火灾爆炸危险区域内可能受到火灾威胁的关键阀门、控制关键设备的仪表、电气电缆均采取有效的耐火保护措施；

(8) 生产工艺过程中有危险的反应过程，全部设置必要的报警、自动控制及自动连锁停车的控制设施。在生产装置出现紧急情况或发生火灾爆炸事故时，能实现紧急停车。

火灾环境风险防范措施

全厂采用电话报警，根据需要在贮罐区、装置区、控制室、配电室、办公楼设置火灾报警装置。装置及库区的周围设有手动火灾报警按钮，装置内重点部位设有感烟、感温探测器及手动报警按钮等。火灾报警信号报至中心控制室，再由中心控制室报至消防大队。同时依据《石油化工企业可燃气体和有害气体检测报警设计规范》(SH3063-1999)的要求设计报警设备。

为了扑灭初期火灾和小型火灾，本项目在建筑物内的必要部位配置建筑灭火器。

次生、伴生事故风险防范措施

防止次生/伴生事故的预防措施如下：

(1) 生产车间应设置泄漏、火灾、爆炸事故的监控装置和自动灭火装置，如发生泄漏火灾事故，会自动启动灭火装置进行灭火降温；

(2) 当生产车间正己烷溶剂发生火灾事故时，应急小组立即停止进料，同时依照紧急停车规程进行紧急停车，同时切断火源、关闭不必要的电源，避免发生连锁火灾爆炸事故；

(4) 将废水系统由工艺排水流程切换为事故排水流程；划定警示区域，禁止任何无关人

员和车辆进入；

(5) 进入警戒内域的人员必须佩戴防护面罩或空气呼吸器，并用水对周围储罐进行降温，防止发生事故。

7.6.2.2. 事故废水环境风险防范措施

根据《建筑设计防火规范》GB50016-2006、《石油化工企业设计防火规范》GB50160-92(1999年版)等有关消防规范，结合实际情况，项目发生火灾后消防设施以水消防为主。

发生火灾事故时使用消防水、泡沫或二氧化碳灭火时，混合消防废水会排入厂区内雨水排放管网，因此需确保雨污水排放口(接管口)切断装置处于关闭状态，防止消防废水流入雨水管线及污水管线进入附近水体，使厂区地面消防废水通过消防水收集系统流入事故废水池暂存，待事故结束后再处置。

建设单位目前已建设的事故池容积为 2340m³，事故池可有效收集厂区事故废水，满足事故废水收集的需要。建议公司进一步加强对事故外泄物料的收集措施，建设可控型雨水排放系统。

根据中石化建标(2006)43号文《关于印发“水体污染防控紧急措施设计导则”的通知》中指出，事故储存设施总有效容积的核算考虑以下几个方面：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注：(V₁ + V₂ - V₃)_{max}是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁ + V₂ - V₃，取其中最大值。

V₁-收集系统范围内发生事故的储罐或装置的物料量；

V₂-发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

V₃-发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V₄-发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V₅-发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

a.物料量(V₁)：按照本项目最大储罐进行考虑，由于储罐区最大罐的容积为 80m³，在事故状态下，以最大容量 80m³的物料泄漏计算。

b.发生事故的储罐或装置的消防水量(V₂)

①生产装置区消防废水产生量

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2006），厂房室外消火栓用水量取 30L/s、室内按 10L/s，火灾延续供水时间按 3 小时计算，自动喷水灭火系统设计流量为 55L/s，火灾延续时间按 3 小时计算，故一次事故时车间消防水量为 594m³。

②储罐区污水产生量

根据计算，发生火灾时储罐冷却水量约为 5L/s，按延续时间 2 小时计算。因此储罐区总的消防水量为 72m³。

c.发生事故时，可储存事故物料的有储罐围堰区。本厂储罐区围堰内有效容积为 565m³，即 V₃ 最大为 565m³。

d.发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量（V₄）

本项目建成后全厂生产废水量约为 93407m³/a，延续时间按 8 小时计算，则事故状态下产生的生产废水量为 85m³。

e.发生事故时可能进入该收集系统的降雨量（V₅）

按照拟建项目所在地区的最大暴雨量进行考虑，事故时产生的雨水量约为 130m³。

f.事故储存能力核算（V_总）：

生产装置和储罐区火灾延续时间均以 2 小时计算，则

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = 80 + 594 - 565 + 85 + 130 = 324\text{m}^3$$

本项目依托现有事故池总容积为 2340m³，能够满足事故污水的储存要求。在发生物料泄漏时，首先应尽快切断泄漏源并尽可能考虑回收，之后的残留物料会随着地面冲洗水进入装置区的废水收集池，因此发生泄漏事故的物料均可得到有效的回收/收集。

7.6.2.3. 地下水环境风险防范措施

按照厂区现有项目分区防渗要求，本项目依托的生产车间属于重点防渗区域，可有效控制拟建项目生产区域对地下水造成的污染。同时，拟建项目拟采取以下防范措施：

（1）危险废物贮存场所规范化建设，并按照规定设置警告标志，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关要求张贴标识。在危险废物转移过程要加强防范措施，并配备适当的个人防护装备、消防设备和设施等。

（2）运输时应当采取密闭、遮盖、捆扎、喷淋等措施防止扬散；对运输危险废物的设施和设备应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用；转移危险废物时，必须按照规定填危险

废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告；禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运；运输危险废物的设施和设备在转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用；运输危险废物的人员，应当接受专业培训；经考核合格后，方可从事运输危险废物的工作；运输危险废物的单位应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施；运输时，发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报和报告相关部门妥善处理。

本项目建成后全厂环境风险应急通道、安置场所位置见图 7.6.2-1。防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统见图 7.6.2-2。

7.6.2.4. 应急物资装备保障配备

本项目应急物资装备保障配备主要依托现有项目，具体见表 7.6.2-1。

表 7.6.2-1 应急物资装备保障配备一览表

部门	储存位置	应急物资情况一览	
		类型	数量
回收预处理车间	车间应急柜	干粉灭火器	若干
		CO ₂ 灭火器	若干
		过滤式防毒面具(全面罩，带粉尘滤芯)	3
		急救箱	1
		SCBA 自给正压式空气呼吸器	1
		送风式正压呼吸器（焚烧取样用，防尘）	8
		HF 手持检测仪	1
		吸附材料	1 箱
湿化学车间	车间应急柜	干粉灭火器	若干
		CO ₂ 灭火器	若干
		化学品防护服	2
		多合一气体浓度检测仪（便携式，带氯气检测）	1
		急救箱	1
		SCBA 自给正压式空气呼吸器	2
		送风式正压呼吸器（湿法化学用，防酸性气体）	2
		吸附材料	1 箱
废水处理站	车间应急柜	化学品防护服（带防化靴）	2
		吸附材料	1 箱
		SCBA 自给正压式空气呼吸器	2
无机/有机化合物车间	车间应急柜	干粉灭火器	若干
		CO ₂ 灭火器	若干
		空气呼吸器 SCBA	2
		化学品防护服	4
		多合一气体浓度检测仪（便携式，带氯气检测）	2
		急救箱	2
		吸附材料	1 箱
		氯气抢修器材	1

		送风式正压呼吸器	5
PC 车间	车间应急柜	干粉灭火器	若干
		CO ₂ 灭火器	若干
		空气呼吸器 SCBA	2
		化学品防护服	4
		多合一气体浓度检测仪（便携式，带氯气检测）	1
		急救箱	1
		吸附材料	1
工程维修部	维修车间	干粉灭火器	若干
		CO ₂ 灭火器	若干
		急救箱	1
		吸附材料	1 箱
		化学品防护服（耐酸碱）	3
物流	510 仓库应急柜	干粉灭火器	若干
		CO ₂ 灭火器	若干
		过滤式防毒面具(防酸性气体)	4
		过滤式防毒面具（防有机气体）	4
		过滤式防毒面具（防毒气）	3
		自给式空气呼吸器 SCBA	2
		化学品防护服（耐酸碱）	4
		防护手套、防化靴（橡胶或乙烯类聚合物）	3
		多合一气体浓度检测仪（便携式，带氯气检测）	2
		急救箱	3
		防火毯	2
		吸附材料	3 箱
		气瓶间应急抢修工具	1
		氯气抢修器材	1
全厂	全厂应急物资储存点（510 仓库）	多合一气体浓度检测仪（便携式，带氯气检测）	2
		警示带	5
		黄砂	1t
		临时围堰	4 套
		临时液体收集桶	10
		沙袋	50
		铁锹	5
		担架	2
		洗眼器（固定设施）	36
		对讲机	20
		临时泵	2

公司具备一定应急监测能力，当发生突发环境事件时，公司可组织监测，当监测能力不足时，应第一时间上报江北新区生态环境与水务局，同时请求中心委托有资质的监测单位迅速赶赴事件现场进行应急监测。

7.6.2.5. 本项目依托现有的风险防范措施一览表

本项目依托现有的风险防范措施一览表，见表 7.6.2-2。

表 7.6.2-2 本项目依托现有的风险防范措施一览表

项目	设置要求
消防通道	留有足够的消防通道，并保证消防、急救车辆到达该区域畅通无阻。同时人流、物流不交叉，道路宽度符合规范要求
火灾自动报警系统	系统由火灾报警控制器、感烟探测器、感温探测器、手动报警按钮及声光警报器等组成
可燃、有毒气体检测仪	生产区、储罐区装有可燃、有毒气体检测仪，发生有毒、易燃气体泄漏时可及时报警，另备有便携式可燃气体测爆仪，应急情况下可对泄漏气体进行监测
生产过程自动控制系统（PLC）	对整个生产过程进行监测、控制和生产管理，系统采用不间断供电 UPS 电源
安全仪表系统（SIS）	装置的安全联锁系统由独立于控制系统的安全仪表系统（SIS）来完成。工艺参数超出设计范围时，它可以自动联锁停车或由操作人员手动停车，安全仪表系统采用冗余、容错技术，确保工艺安全。现场仪表采用不间断电源（UPS），在电源事故期间，UPS 电池至少能供系统正常工作 30 分钟，从而保证紧急事故状态的报警、连锁、安全停车等正常进行
储运工程控制系统	储运工艺采用先进的控制系统，每个罐设计入口紧急切断阀、液位计、压力表和温度计和高低液位报警，并设置高低液位报警和联锁。以上信号均引入 PLC 控制系统，确保储运安全
有毒、易燃气体泄漏紧急切断、紧急处置装置	生产区、储罐区装设有毒、易燃气体泄漏紧急切断、紧急处置装置，物料输送管线、重点储罐和钢瓶设紧急切断阀、水喷淋等。设置独立密闭氯气房，设置排风系统及碱液吸收装置。
视频监控	生产过程和场所可通过视频、定时巡检进行监控
事故应急池	设有地下式事故应急池一座，事故废水可自流进入事故应急池，事故池容量足够使用
应急物资	见表 7.6.2-1

7.6.3. 本项目风险应急预案

公司在生产过程中，必须在强化生产安全与环境风险管理的基础上，制定和不断完善事故应急预案。本项目需按照《关于印发〈突发环境事件应急预案管理暂行办法〉的通知》（环发〔2010〕113 号）和《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）编制突发环境事件应急预案，配置应急防护设施设备，并定期开展应急演练。

本项目应及时更新应急预案。应急预案应满足《突发环境事件应急管理办法》（部令第 34 号）和《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）》（企业事业单位版）的相关要求，并与南京化学工业园区的应急预案相衔接，积极加入园区联合风险管理组织，制定联合防范措施。在本项目需要救援时启动应急系统。

本项目生产过程中存在火灾、废气处理装置故障等危险性，企业根据本项目的特点制定相应的事故应急救援预案。同时，根据本企业组织架构，成立事故应急救援小组，建立应急组织系统，配备必要的应急设备，明确负责人及联系电话。加强平时培训，确保在事故发生时能快速做出反应，减缓事故影响。

表 7.6.3-1 应急预案应包含的主要内容

序号	项目	内容及要求

1	应急计划区	确定危险目标为：化学品仓库、罐区、气体库、生产车间
2	应急组织机构、人员	建立工厂、地区应急组织机构，确定人员、明确职责。
3	分级响应机制	分为一般、较大、重大和特大四个级别，并制定分级响应程序，设立预案启动条件。
4	应急救援保障	贮备应急设施，设备与器材等，如消防器材和灭火器
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式（建立 24 小时有效的报警装置及内部、外部通讯联络手段）和交通保障（车辆的驾驶员、托运员的联系方式）、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	组织专业人员对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急防护措施	划定事故现场、邻近区域、控制防火区域，采取控制和清除污染措施，备有相应的设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，制定撤离组织计划，包括医疗救护与公众健康等内容。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急终止后行动	在事件现场得以控制，应急状态结束后。需及时通知周边单位、居住区危险已经解除，同时向上级有关单位汇报事件的详细情况。
11	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员（包括应急救援人员、本厂员工）培训与演练，每月一次培训，一年一次实习演练。 对工厂邻近地区定期开展公众教育、培训如一年一次。同时不定期地发布有关信息。
12	应急经费保障措施	设立应急专项经费

7.7. 本项目“三同时”验收一览表

本项目的污染防治措施一览表见表 7.7-1。环保投资为 80 万元，占总投资的 4%。

表 7.7-1 本项目环保投资及“三同时”一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达标要求（需填写具体执行的标准）	投资（万元）	完成时间
废气	无机贵金属化合物（CP-210）	硝酸钼、氯钼酸、硝酸铂、氯铈酸、三氯化铈、三氯化钨、三硝基亚硝酰钨、氧化铈、载体催化剂生产废气：氮氧化物、醋酸、氯化氢、氯气、乙醇、VOCs	（依托现有）两级碱洗、FQ-03 排气筒	满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）、《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）	30	与主体工程同时设计、同时建设、同时验收
	无机贵金属化合物（CP-410）	RoPAC 生产线有机废气：CO、乙醇、甲苯、醋酸、VOCs	（依托现有）冷凝+碱洗、FQ-06 排气筒	满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）、《《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）		
	贵金属颜料（PC-430）	UV 固化型调墨油：非甲烷总烃、颗粒物	（依托现有）UV+AC、FQ-06 排气筒			
噪声	设备噪声	噪声	选用低噪声设备、隔声、减振、绿化等	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求	10	
固废	危险固废	废酸、冷凝废液、废化学品容器、废机油、沾染化学品的废物	在厂内暂存后送往有资质单位处置	得到合理的处理处置，不产生二次污染	20	
地下水	/	/	依托现有	不影响地下水和土壤环境	/	
	事故应急池	/	依托现有	确保事故发生时，全部收集不达标废水	/	

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达标要求（需填写具体执行的标准）	投资（万元）	完成时间
环境风险防范及应急措施	应急预案及应急物资	/	依托：自动控制系统（PLC）、火灾报警系统、事故废水防范措施、车间防渗等 新增：工艺技术方案设计环境风险防范措施、生产过程物质泄漏控制措施	事故及时启动，能控制和处理事故	10	
环境监测系统	/	/	各种监测、分析仪器及设施	保证日常监测工作的开展，指导日常环境管理	10	
清污分流、排污口规范化设置	（依托现有）设置雨水管网、污水管网系统，排污口规范化设置				/	
区域解决问题	/				/	
“以新带老”措施	/				/	
大气环境防护距离设置	本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境防护距离。				/	
合计					80	

8. 环境影响经济损益分析（邓泽浩）

8.1. 经济效益分析

本项目建成达产后为企业创造利润的同时，也给南京地方政府增加财政税收收入。从各项经济指标测算结果可以看出，本项目可以较少的投入得到较大的收益。

8.2. 社会效益分析

由于本项目是根据目前市场形势和国家政策而建设的，因此对国民经济发展具有积极作用，项目完成后，满足了市场需求，可使居民的生活及生产质量得到改善，增加社会效益，促进了社会的稳定发展。

8.3. 环境效益分析

本项目位于南京化学工业园区，可利用园区的配套设施，实施集中供气，污水集中处理，减少了企业的经营成本，同时也能够接受更加规范的管理和监督，符合风险防范要求，对区域环境的影响较小。

根据污染治理措施评价，项目采取的废水、废气、噪声等污染治理设施，可以达到有效控制污染和保护环境的目的。本项目污染治理设施的环境效益表现在以下方面：

（1）废水治理环境效益分析：本项目依托现有项目雨污分流的排水体制。全厂废水达到接管排放要求后排入南京化工园污水管网，接管至南京胜科水务有限公司处理达标后，排放长江。

（2）废气治理的环境效益分析：本项目废气主要包括酸性废气和有机废气等。废气经过收集处理后分别依托现有项目的 FQ-03 和 FQ-06 达标排放。经预测，本项目废气不会降低周围环境质量等级。

（3）噪声治理的环境效益分析：本项目对强声源设备采取选用低噪声设备、建筑隔声和加强绿化等措施，大大减轻了噪声污染，对周围环境的影响较小。

（4）固废处置的环境效益分析：本项目危险废物包括废酸、冷凝废液、废化学品容器、废活性炭、废机油、废水处理污泥、沾染化学品的废物等，在厂内暂存后送往有资质单位处置。固体废物全部做到“零排放”。

本项目环保投资主要包括治理污染保护环境所需的设备、装置等工程设施费用及常规监测

仪器设备的配置费用等。本项目选用了较先进的环保设施，可以达到有效控制污染和环境保护的目的。本项目新增环保投资 80 万元，占总投资的 4%。综上所述，本建设工程在经济效益和环境效益方面均是可行的。

8.4. 环境保护措施费用效益分析

①环保投资与项目建设总投资比较

$$(80 \div 2000) \times 100\% = 4\%$$

②年运行费用与销售收入比较

$$(70 \div 11849) \times 100\% = 0.59\%$$

由上述计算分析可知，项目投入 2000 万元的环保建设资金（占总投资的 4%），年支出 70 万元的环保运行费用（占年销售收入的 0.59%），完全有能力支付，所以从经济角度分析该项目是可行的。

综上所述，本项目完成后，具有良好的经济、社会及环境效益。拟建项目对周围的环境影响不大；在经济方面，可以增加企业的收入与当地居民的收入。

9. 环境管理与监测计划

根据工程分析和环境预测评价，本项目在建设期和运行期，都会对其所在区域环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解该项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保目标落到实处。

9.1. 环境管理

9.1.1. 环境管理机构

建设单位目前已设置安环部，工作人员 6 人，本项目不新增环境管理人员。根据项目的建设规模和环境管理的任务，项目建设期应设 1 名环保专职或兼职人员，负责工程建设期的环境保护工作；工程建成后应在公司设专职环境监督人员 1-2 名，负责公司的环境保护监督管理及各项环保设施的运行管理工作，污染源监测可委托有资质单位承担。

9.1.2. 环保制度

公司领导必须重视环境保护工作，应制定一系列规章制度以促进工厂的环境保护工作，并通过经济杠杆来保证环境保护管理制度的认真执行。

建立公司专门的环保设施档案，记录环保设施的运转及检修情况，以便督促有关人员加强对环保设施的管理和及时维修，保证治理设施的正常运行。

建立污染源监测数据档案，定期编写环保通报，便于政府环保部门和公司管理部门及时了解污染动态，以便于采取相应的对策措施。

制定环保奖惩条例。对于爱护环保设施、节能降耗、改善环境人员实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理、造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费人员一律予以重罚。

根据工作需要，建议制定如下的环境保护工作条例及制度：

- (1) 环境保护职责管理条例。
- (2) 建设项目“三同时”管理制度。
- (3) 污水排放管理制度。
- (4) 排污情况报告制度。

- (5) 污染事故处理制度。
- (6) 排水管网管理制度。
- (7) 固体废物贮存管理制度。
- (8) 环保教育制度。

本项目建成后排污前，须根据相关要求申领排污许可证。

9.1.3. 环保资金

工程建设时应保证环保投资落实到位，使各项环保设施达到设计规定的效率和要求。

9.1.4. VOCs 管理台账

现有项目及本项目涉及 VOCs 排放的内容应规范建立管理台账，记录以下内容：

主要产品产量等基本生产信息；含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量（使用说明书、物质安全说明书 MSDS 等），采购量、使用量、库存量及废弃量，回收方式及回收量等；VOCs 治理设施的设计方案、合同、操作手册、运维记录及其二次污染物的处置记录，生产和治污设施运行的关键参数，废气处理相关耗材购买处置记录；VOCs 废气监测报告或在线监测数据记录等，台账保存期限不少于五年。

9.2. 污染物排放清单

建设项目工程组成及风险防范措施见表 9.2-1，污染物排放清单见表 9.2-2。

表 9.2-1 工程组成及风险防范措施

工程组成	原辅料		主要风险防范措施	信息公开要求
	名称	组分		
生产过程	盐酸	32%	拟建项目生产过程中的主要危险是燃烧、爆炸、中毒、污染环境，且工艺条件要求在高温条件下进行。为了有效防止事故发生，采用安全防范措施至关重要，本项目采取的安全防范措施如下： (1) 生产厂区内道路成环状布置；安全通道出入口不应少于两个，做到人、物分流，通道和出口应保持畅通； (2) 生产工艺过程具有易燃、易爆的危险特点，工艺装置、设备、管道在满足生产要求的条件下，应按生产特点，集中联合布置，采用露天、敞开式半敞开的建构筑物；装置内的门窗应向外开启； (3) 主装置、仓库为火灾、爆炸危险区域范围，在防爆区域内选用防爆型电气设备、仪表及照明灯具；设置明显的警示标志，注明物料危险特性； (4) 有可燃气体泄漏的作业场所，必须设计良好的通风系统，保证作业场所的危险物质浓度不得超过有关规定，并设置可燃气体浓度报警仪器； (5) 具有火灾爆炸危险的生产设备和管道设置安全阀、爆破板、阻火器等防爆防泄压系统，对于输送可燃物料的并有可能产生火焰蔓延和放空管和管道之间应设置阻火器、水封等阻火设施； (6) 明火设备、设施及建(构)筑物均有可靠的防雷电保护措施，防雷电保护系统的设计应符合有关标准规范要求；对输送可燃物料的管道、设备采取可靠的静电接地措施，并控制流速； (7) 工艺装置内建筑物的柱、梁等按规范要求采取覆盖耐火层等耐火保护措施，使涂有耐火层的钢结构的耐火极限满足规范要求。对火灾爆炸危险区域内可能受到火灾威胁的关键阀门、控制关键设备的仪表、电气电缆均采取有效的耐火保护措施； (8) 生产工艺过程中有危险的反应过程，全部设置必要的报警、自动控制及自动连锁停车的控制设施。在生产装置出现紧急情况或发生火灾爆炸事故时，能实现紧急停车。	根据《环境信息公开办法（试行）》要求向社会公开相关企业信息
	盐酸	37%		
	硝酸	65%		
	硝酸	53%		
	硝酸	30%		
	氢氧化钠	45%		
	氢氧化钠	32%		
	醋酸	99%		
	醋酸	80%		
	次氯酸钠	10%		
	甲苯	工业纯		
仓库区	乙醇	工业纯	(1) 贮存危险化学品严格遵照国家法律、法规和其他有关规定。贮存场所应当符合国家标准对安全、消防的要求，设置明显标志。危险化学品专用储存设备和安全设施应当定期检测。 a.化学危险品露天贮存，应符合防火、防爆的安全要求； b.仓库必须配备专业技术人员，安排专人管理，配备可靠的安全防护用品； c.化学危险品的贮存量及贮存安排应严格按照国家的相关要求确定，严禁超量； d.贮存的危险化学品应建立严格的出入库管理制度，定期检查有无泄漏； e.进入化学危险品贮存区域的人员、机动车辆和作业车辆，必须采取防火措施； f.危险化学品库区，应设置导流沟将泄漏物导入事故收集池； (2) 对本单位储存装置每两年进行一次安全评价。对存在安全问题是提出整改方案，如发现贮存装置存在现实危险的，应当立即停止使用，予以更换或者修复，并采取相应的安全措施。	
	盐酸	37%		
	硝酸	65%		
	氢氧化钠	45%		
	醋酸	99%		
	次氯酸钠	10%		
	甲苯	工业纯		
	乙醇	工业纯		

表 9.2-2 污染物排放清单

污染物类别	生产位置	污染源编号	污染物名称	治理措施	污染防治设施运行参数	排污口信息		排放状况					执行标准				
						编号	排污口参数	污染物	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式	浓度 mg/m³	速率 kg/h			
有组织废气	UV 固化型调墨油生产线	/	非甲烷总烃	UV+AC （依托现有）	风量 40071.2m³/h	FQ-06	高 25m 内径 1.3m	非甲烷总烃	0.091	0.004	0.011	间歇	60	/			
			颗粒物					3.630	0.160	0.005	20		/				
			VOCs					CO	18.357	0.809	4.856		1000	24			
	化合物产品扩建（有机）	/	冷凝+碱洗	乙醇				0.408	0.018	0.109	/		55				
				甲苯				0.295	0.013	0.076	25		8.15				
				醋酸				0.005	0.0002	0.001	/		2.2				
				VOCs				0.885	0.039	0.220	60		/				
				/													
	载体催化剂生产线	/	氮氧化物	风量 55530m³/h				FQ-03	高 25m 内径 1.2m	氮氧化物	20.800		1.155	4.9001	间歇	100	/
										氯化氢	0.414		0.023	0.052		20	/
	化合物产品扩建（无机）	/	两级碱洗 （依托现有）			氯气	2.377			0.132	0.211	/	/				
						醋酸	2.737			0.152	0.502	/	2.2				
						氯化氢	0.162			0.009	0.003	/	55				
						氯气	0.594			0.033	0.055	80	26				
						乙醇	/										
						VOCs	/										
	氧化铈生产线	/	氯化氢			/											
无组织废气	厂房 430	/	非甲烷总烃		/	/	/			/	非甲烷总烃	/	/	0.012		间歇	/
		/	颗粒物		/	/	/	/	颗粒物	/	/	0.001	/	/			
		/	VOCs		/	/	/	/	VOCs	/	/	0.012	/	/			
	厂房 410	/	乙醇		/	/	/	/	乙醇	/	/	0.002	/	/			
		/	醋酸		/	/	/	/	醋酸	/	/	0.001	/	/			
		/	VOCs		/	/	/	/	VOCs	/	/	0.003	/	/			
	厂房 200，RC 湿化学车间、CP 无机车间	/	氮氧化物		/	/	/	/	氮氧化物	/	/	0.002	/	/			
		/	醋酸		/	/	/	/	醋酸	/	/	0.001	/	/			
		/	氯化氢	/	/	/	/	氯化氢	/	/	0.002	/	/				
		/	VOCs	/	/	/	/	VOCs	/	/	0.001	/	/				
废水	生产废水、废气碱洗废水、纯水制备浓水、生活污水		废水量	除氮装置、现有项目高盐废水处理线及低盐废水处理线	污水排口	/	废水量	/	/	6737.124	间歇	/	/				
			COD			/	COD	479.62	（与现有项目废水混合后在总排口的浓度，单位 mg/L）	3.0582	间歇	500	/				
			BOD ₅			/	BOD ₅	129.03		0.4537		300	/				
			SS			/	SS	97.63		0.1368		400	/				
			氨氮			/	氨氮	26.46		0.0163		45	/				
			总氮			/	总氮	69.84		0.5003		70					
			Cl ⁻			/	Cl ⁻	3455.66		5.0033		/	/				
			总盐分			/	总盐分	4091.90		22.4242		10000					
			TP			/	TP	0.96		0.0010		5	/				
			噪声			生产	噪声	隔声、减震、距离衰减等	/		东厂界	N1	等效 A 声级	昼间 57dB（A），夜间 46dB（A）			连续
N2	等效 A 声级	昼间 58dB（A），夜间 48dB（A）															
南厂界	N3	等效 A 声级		昼间 58dB（A），夜间 46dB（A）							连续						
	N4	等效 A 声级		昼间 57dB（A），夜间 47dB（A）													
西厂界	N5	等效 A 声级		昼间 57dB（A），夜间 46dB（A）							连续						
	N6	等效 A 声级		昼间 57dB（A），夜间 45dB（A）													
北厂界	N7	等效 A 声级		昼间 56dB（A），夜间 46dB（A）							连续						
	N8	等效 A 声级		昼间 57dB（A），夜间 45dB（A）													

固废	生产车间、原料仓库、污水处理站	废酸	在厂内暂存后送往有资质单位处置	/	/	/	废酸	/	/	0	间歇	/
		冷凝废液		/	/	/	冷凝废液	/	/	0	间歇	/
		废化学品容器		/	/	/	废化学品容器	/	/	0	间歇	/
		废机油		/	/	/	废机油	/	/	0	间歇	/
		沾染化学品的废物		/	/	/	沾染化学品的废物	/	/	0	间歇	/
		废活性炭		/	/	/	废活性炭	/	/	0	间歇	/

全本公开稿

9.3. 环境监测计划

为有效地了解本单位的排污情况和环境现状，必须对各类排污口（点）实行定期监测。监测计划主要包括污染源监测及环境质量监测，其中环境质量监测应纳入园区监测计划。

9.3.1. 施工期监测计划

本项目新增的生产设备和环保设施主要在现有车间布置，仅新增储罐围堰增加部分土建工作。施工期主要的监测任务为噪声监测。

在施工场地四周设置 4 个噪声监测点，建议均匀布设，选择高噪声机械作业日或多施工机械集中作业日监测，每次昼、夜各监测 1 次，监测因子为等效声级 dB(A)。

9.3.2. 生产运营期监测计划

运营期监测方案参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ 1087-2020）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）、《江苏省固定污染源废气挥发性有机物监测工作方案》（苏环办〔2018〕148 号）确定。若企业不具备监测条件，需委托当地环境监测站监测，监测结果以报告的形式上报当地环保部门。

9.3.2.1. 污染源监测

表 9.3.2-1 污染源监测一览表

污染源	监测位置	点位	污染物名称	监测频率
废水	污水处理站排口	1	流量、pH、COD	在线监测
			氨氮	周
			SS	月
			BOD ₅ 、TN、TP、全盐	季度
			其他废水污染物	半年
废气	排气筒 FQ-03	1	非甲烷总烃、氮氧化物	在线监测
	排气筒 FQ-06	1	其他特征污染物（氯气、氯化氢等）	季度
			非甲烷总烃	在线监测
			颗粒物	月
			其他特征污染物（甲苯等）	半年
	无组织上、下风向厂界	2	非甲烷总烃、氮氧化物、氯化氢、甲苯	季度
	厂区内挥发性有机物无组织监测按 GB37822-2019 要求在厂房外布点	/	非甲烷总烃	年
	泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸汽泄压设备、取样连接系统	/	VOCs	季度
噪声	法兰及其他连接件、其他密封设备	/	挥发性有机物	半年
	厂界噪声	4	厂界声环境	季度

表 9.3.2-2 本项目建成后全厂污染源监测一览表

污染源	监测位置	点位	污染物名称	监测频率
废水	污水处理站排口	1	流量、pH、COD	在线监测
			氨氮	周
			SS	月
			BOD ₅ 、TN、TP、全盐、F ⁻	季度
			其他废水污染物	半年
	重金属排口	1	Ni、Cr、As、Pb、Cd、Hg、Ag	季度
废气	银墨水装置排口	1	Ag	季度
	实验室排气筒 FQ-01	1	氮氧化物	在线监测
			非甲烷总烃、二氧化硫、氟化氢、氯化氢	季度
	热处理线排气筒 FQ-02	1	颗粒物、一氧化碳、二氧化硫、氯化氢、氮氧化物	在线监测
			氟化氢、二噁英类	半年
			Cd、Hg、Cr+Sn+Sb+Cu+Mn、As+Ni、Pb	月
			非甲烷总烃、氮氧化物	在线监测
	酸性废气排气筒 FQ-03	1	颗粒物 ¹ 、二氧化硫、其他特征污染物（氯气、氯化氢、氟化氢等）	季度
	碱性废气排气筒 FQ-04	1	氨	季度
	导热油炉排气筒 FQ-05	1	氮氧化物	月
			颗粒物、二氧化硫	年
	有机废气排气筒 FQ-06	1	非甲烷总烃、氮氧化物	在线监测
			颗粒物	月
			二氧化硫	季度
			其他特征污染物（硫化氢、氯化氢、甲醛、甲苯、二甲苯、甲醇、丙酮、二氯甲烷、硫醇等）	半年
	熔融废气排气筒 FQ-07 ²	1	氮氧化物、烟尘等	季度
	废水除总氮废气排气筒 FQ-08	1	氨、氯化氢、甲醇、丙酮、VOCs	季度
	无组织上、下风向厂界	2	非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、氯气、氟化物、氨、硫化氢、氮氧化物、甲苯、二甲苯、甲醇、丙酮、二氯甲烷、臭气浓度	季度
			二噁英类	年
	厂区内挥发性有机物无组织监测按 GB37822-2019 要求在厂房外布点	/	非甲烷总烃	年
	泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸汽泄压设备、取样连接系统	/	VOCs	季度
	法兰及其他连接件、其他密封设备	/	挥发性有机物	半年
噪声	厂界噪声	4	厂界声环境	季度

注*1：该颗粒物为 FM 贵金属漏板制造工段产生，目前尚未建设，待建成后监测颗粒物。

注*2：熔融工序尚未建设，建成后进行监测。

9.3.2.2. 环境质量跟踪监测

综合考虑各环境要素的环评技术导则、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)及相关行业排污单位自行监测指南等要求,进行环境质量跟踪监测计划。

9.3.2.3. 事故监测计划

废水事故监测计划:本项目废水在事故发生时进入事故池,不外排,待生产设施恢复正常后逐步补充进入污水处理系统,因此本项目事故监测计划同正常排放监测计划。

废气事故监测计划:一旦发生事故排放时,应立即启动应急监测措施,并联系当地主管环保部门的环境监测站展开跟踪监测,根据事故发生时的风向和保护目标的位置设立监测点,监测因子为发生事故排放的特征污染物。监测频次应进行连续监测,待其浓度降低至控制浓度范围内后适当减少监测频次。

9.4. 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的第十二条规定,排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求,即环保标志明显、排污口设置合理、排污去向合理,便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。并按照国家环保局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》(环监〔1996〕463号)的规定,对各排污口设立相应的标志牌。为加强监管,废气废水管道应明管化。本项目的废气排气筒及废水排放口均依托现有项目,运营期间需继续在以下方面进行规范化管理。

(1) 废水排放口

根据该管理办法第十二条规定,“凡生产经营场所集中在一个地点的单位,原则上允许设污水和清下水排污口各一个。”必须按整治要求进行工程设计和整治,实行清污分流。a.为了便于管理,公司厂内不设置废(污)水总排放口,改为设置废(污)水总接管口。b.排水系统应按“雨污分流”原则设计,污水总接管口设置在厂区北侧的市政截流管网旁,雨水口也设置在此。c.采样点应能满足采样要求,将排污口在厂区范围内设计成明渠,并配备流速测定仪,在明渠附近设置标牌,实行排污口立标管理。环境保护图形标志牌原则上应设在排污口醒目处,据此项目设废水及清下水排口各1个。

(2) 废气排气筒

工艺废气排气筒要求 a.项目生产过程中产生废气污染物的区域全部设立局部气体收集系统和集中净化装置,改为有组织排放。b.排气筒的高度符合国家大气污染物排放标准的规定。

c.排气筒应设置便于采样、监测平台。d.对有净化设施的，应在其出口设置采样口。e.环境保护图形标志牌在附近地面醒目处。同时在排气筒附近设环境保护图形标志牌在附近地面醒目处。

(3) 固废贮存场所

各种固体废物处置设施、堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，应在醒目处设置环境保护图形标志牌。

9.5. 污染物总量指标

9.5.1. 总量控制因子

(1) 废气

污染物总量控制因子：颗粒物、氮氧化物、VOCs。

其它污染物考核指标：氯化氢、氯气、甲苯、乙醇、醋酸等污染物。

(2) 废水

污染物总量控制因子：COD、氨氮、总氮、总磷。

其它污染物考核指标：BOD₅、SS、氯离子、全盐。

9.5.2. 总量控制指标

(1) 废水污染物总量指标

本项目建成后，(全厂比已批复的总量新增)废水污染物接管 COD 2.4272t/a、氨氮 0.9555t/a、总氮 0.4025t/a 作为总量控制指标，在污水厂总量指标内平衡。

本项目建成后全厂比已批复的总量新增废水污染物接管总量 Ag 0.0008t/a、BOD₅ 2.0942t/a、SS 0.0981t/a、氯离子 5.7801t/a、氟化物 0.001t/a、全盐 31.2581t/a 等作为考核指标，在生态环境保护主管部门申请备案。

(2) 废气污染物总量指标

本项目建成后，(全厂比已批复的总量新增)排放二氧化硫 0.019t/a、氮氧化物 0.85t/a、VOCs 1.5562t/a 作为总量控制指标。

本项目建成后，(全厂比已批复的总量新增)氯气 0.0087t/a、氯化氢 0.3867t/a、氟化氢 0.0001t/a、氨 0.06t/a、二甲苯 0.1755t/a、乙醇 0.0065t/a、醋酸 0.49718t/a 等污染物作为考核指标，在生态环境保护主管部门申请备案。

表 9.5.2-1 本项目建成全厂污染物排放总量及比批复增减量 (t/a，二噁英类 TEQmg/a)

类别	污染物	本项目		本项目建成后全厂排放量		本项目建成后增加申请总量	
		接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量
废水	水量	6364.002	6364.002	86670.101	86670.101	6358.601	6358.601
	COD	3.4372	0.318	41.742	4.33818	2.4272	0.3176
	BOD ₅	2.0942	0.127	11.5988	1.72723	2.0942	0.127
	氨氮	0.9555	0.032	2.45551	0.43355	0.9555	0.0320
	TN	0.7969	0.096	6.02351	1.30057	0.4025	0.0959
	Cu	0	0	0.04	0.04	0	0
	Zn	0	0	0.161	0.16	0	0
	Mn	0	0	0.16	0.16	0	0
	Ni	0	0	0.00875	0.00875	0	0
	Cd	0	0	0.0006	0.0006	0	0
	Cr	0	0	0.01313	0.01313	0	0
	As	0	0	0.00438	0.00438	0	0
	Pb	0	0	0.00875	0.00875	0	0
	Ag	0.0008	0.0008	0.00518	0.00518	0.0008	0.0008
	Hg	0	0	0.00049	0.00049	0	0
	F-	0.001	0.051	0.711	0.691	0.001	0.051
	Cl	6.2891	6.2891	317.7801	317.7801	5.7801	5.7801
	全盐	32.2841	32.2841	359.7891	359.7891	31.2581	31.2581
	SS	0.0985	0.127	8.98218	1.7268	0.0981	0.127
	TP	0	0	0.089	0.04	0	0
废气	烟粉尘	/	0	/	0.947	/	0
	二氧化硫	/	0.019	/	5.883	/	0.019
	氮氧化物	/	0.850	/	19.366	/	0.85
	氯气	/	0.0087	/	1.1687	/	0.0087
	氯化氢	/	0.3867	/	5.3196	/	0.3867
	氟化氢	/	0.0001	/	0.1101	/	0.0001
	氨	/	0.060	/	1.01	/	0.06
	硫化氢	/	0	/	0.00017	/	0
	Cd+Tl	/	0	/	0.003	/	0
	Cr; Sn; Sb; Cu; Mn	/	0	/	0.115	/	0
	As; Ni	/	0	/	0.003	/	0
	Hg	/	0	/	0.003	/	0
	Pb	/	0	/	0.029	/	0
	二噁英类	/	0	/	8.58	/	0
	甲苯	/	0	/	0.012008	/	0
	二甲苯	/	0.1755	/	0.175518	/	0.1755
	甲醇	/	0	/	0.09124	/	0
	乙醇	/	0.0065	/	0.0908	/	0.0065
	苯甲醇	/	0	/	0.000051	/	0
	甲醛	/	0	/	0.00008	/	0
	丙酮	/	0	/	0.02332	/	0
	醋酸	/	0.49718	/	0.667223	/	0.49718
	异丙醇	/	0	/	0.2826	/	0
	正己烷	/	0	/	0.0076	/	0
	二氯甲烷	/	0	/	0.105	/	0
	二甲基亚砷	/	0	/	0.0974	/	0
	硫醇	/	0	/	0.00117	/	0
	VOCs/	/	1.5562	/	2.9658	/	1.5562

类别	污染物	本项目		本项目建成后全厂排放量		本项目建成后增加申请总量	
		接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量
	非甲烷总烃 ^{注1}						
固废	工业固废	/	/	/	0	/	0
	生活垃圾	/	/	/	0	/	0

注 1: VOCs 作为废气污染物的一个类型集合的概念,代表所有挥发性有机物总量(表格中的非甲烷总烃、乙醇、醋酸等等的总和)。表达为具体污染物及涉及到环境监测管理时,以非甲烷总烃表征。

10. 结论

环评单位严格贯彻执行建设项目环境管理各项文件精神，为突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量，坚持“依法评价”、“科学评价”、“突出重点”等评价原则，对建设项目及其周围环境进行了调查、分析，并依据监测资料进行了预测和综合分析评价，得出以下结论：

10.1. 项目概况

为进一步提高企业的竞争优势，适应市场需求转变，经过充分调研后，贺利氏贵金属技术（中国）有限公司决定建设本技改扩建项目。在 430 车间现有成品车间和灌装车间内，与金水金膏共用反应釜和通风橱生产 UV 固化型调墨油；在无机贵金属化合物车间扩建硝酸钼、氯钼酸、硝酸铂、氯铱酸、三氯化铱、三氯化钨、三硝基亚硝酰钨，新增氧化铱产品；在有机贵金属化合物车间扩建三苯基膦羰基乙酰丙酮铑；在贵金属回收车间利用现有预留厂房内的反应釜，生产载体催化剂。

10.2. 环境质量现状

本项目大气环境实测及引用数据、地表水引用参考数据、地下水、声环境、土壤环境的实测数据表明，上述各环境要素的环境质量均可达到相应标准。包气带监测数据表明，现有项目在运行过程中未发生土壤地下水的污染。

10.3. 主要环境影响

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中评价工作分级方法，本项目最大占标率因子为 EQ-03 中的 NO_2 ， $P_{\max}$ 为 22.50%， $22.50\% > 10\%$ ，评价等级为一级评级。

本项目所在区域为非达标区，本项目存在替代削减源，以减少区域大气污染物 NO_2 的排放，来改善区域环境质量；本项目各污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 12.31%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 2.19%；根据计算叠加现状值及区域在建拟建污染源预测值后各污染物满足相应标准要求。经过资料调查，本次项目已纳入区域达标规划。达标规划预测结果表明，区域存在削减源，在实施区域削减方案后，本次项目及化工园内拟建项目建设后区域环境质量可以得到整体改善。大气环境影响可接受。

本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境保护距离。

在建设项目采取环保措施后，能够满足 GB/T 14848-2017 相关标准要求，同时合理设置地下水监控井、加强环境管理与地下水监测，在及时发现泄漏事故并妥善处理的情况下可将污染影响控制在厂区内及其附近区域。

本项目产生的固废可以合法合规处置，不产生二次污染。

本项目运行后，在采取有效降噪、隔声措施的条件下，各厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。本项目厂界 200m 范围内无居民等环境敏感目标，不会出现噪声扰民现象。

考虑本项目事故状态下所有废水泄漏到土壤，考虑进入土壤时间为 1 年，对照 HJ964-2018，本项目属于“滨海、半湿润和半干旱地区”，盐分增量 <1 ，属未盐化。因此，项目对项目所在地土壤的影响较小。

10.4. 公众意见采纳情况

本项目位于南京化工园，园区总体规划环境影响跟踪评价已于 2018 年 8 月 31 日获得审查意见（环办环评函（2018）926 号），该环评已按国家相关法律法规规章进行公众参与调查，所以本项目可免于首次环境影响评价信息公开。

环境影响报告书征求意见稿形成后，目前正进行征求意见稿公示。

10.5. 环境保护措施

210 车间废气污染物产生自现有项目扩建，废气污染物的组分及产生规律也与现有项目类似（氮氧化物、氯气、氯化氢、VOCs 等），本项目依托现有酸性废气“两级碱洗”装置和 FQ-03 排气筒；410 车间废气污染物成分与现有项目类似（氮氧化物、氯化氢、VOCs 等）。根据现有项目对有机废气排放口（FQ-06）验收数据和例行监测结果可知，有机废气排气筒中的氮氧化物、氯化氢、VOCs 等废气均能达标排放；与现有项目情况相比，本项目没有新增废水污染物种类，废水污染物产生浓度也与现有项目类似，本项目废水均依托现有项目废水处理装置；危险废物在厂内暂存后送往有资质单位处置。

根据各类新增的废水水质不同，分别采取以下处理方式：①化合物车间扩建、载体催化剂

废水针对其高总氮特点，先进入除总氮装置，再进入现有项目低盐废水处理线处理；②氧化铈废水 CP210 车间回收贵金属成分后，进入现有项目低盐废水处理线处理；③生活污水进入现有化粪池处理。④碱洗塔排水依托厂内现有的现有项目除氮装置+低盐废水处理线进行处理；⑤纯水制备浓水依托厂内现有项目低盐废水处理线处理。

本项目主要声源置于室内，选择低噪声设备，并采取隔声、减震、距离衰减等措施减轻噪声影响。

本项目产生的危险废物均可合法处置。

10.6. 环境影响经济损益分析

本项目建设运营将对周边环境产生一定影响，因此必须采取相应的环境保护措施加以控制，企业通过环保投入，采用适合的污染防治措施，确保各项污染物排放均达到国家及地方相关标准要求，并使得项目生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降低到最小程度。因此本项目的建设符合“社会、经济、环境”效益的协调发展。

10.7. 环境管理与监测计划

本项目在施工期和运行期均会对环境质量造成一定影响，因此，除了加强环境管理，还应定期进行环境监测，了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，最大程度上减轻不利影响。

项目监测计划由厂方制定，具体监测工作委托由具有资质的环境监测站实施，由环保行政主管部门负责监督工作。

建设单位设立专职环境监测人员负责运行期环境质量的日常监测工作、或委托有资质环境监测机构进行监测，监测结果上报当地环境保护主管部门。

10.8. 总结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：拟建项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环

保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。同时，拟建项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

全本公开