

利民化学有限责任公司
年产 12000 吨三乙膦酸铝原药技改项目

环境影响报告书

(送审稿)

建设单位：利民化学有限责任公司

环评单位：中蓝连海设计研究院

2020 年 3 月

目 录

1	概述	4
1.1	建设项目特点	4
1.2	环境影响评价的工作过程	5
1.3	关注的主要环境问题	6
1.4	分析判断相关情况	7
1.5	环境影响报告书的主要结论	22
2	总则	23
2.1	编制依据	23
2.2	评价目的与评价原则	28
2.3	环境影响识别、评价因子与评价时段	28
2.4	评价标准	2
2.5	评价工作等级和评价重点	6
2.6	评价范围及环境敏感区	10
2.7	江苏新沂经济开发区规划	11
2.8	新沂市化工产业集聚区	13
2.9	南水北调东线工程及治污规划	21
3	现有项目工程分析	24
3.1	现有项目概况	24
3.2	公用工程	29
3.3	污染防治措施	29
3.4	利民公司已建项目环保“三同时”执行情况	31
3.5	污染源监测情况	31
3.6	污染物排放情况	39
3.7	新购新沂五彩化工有限公司概况	40
3.8	存在的环境问题及“以新代老”内容	41
4	建设项目工程分析	42
4.1	工程基本数据	42
4.2	原辅材料、产品与废物的储运	46
4.3	公用工程	47
4.4	污染影响因素分析	54
4.5	非正常状况下污染物排放状况	80
4.6	污染物排放统计汇总	80
4.7	清洁生产措施分析	82
5	环境现状调查与评价	85
5.1	自然环境现状调查与评价	85
5.2	环境质量现状调查与评价	94
5.3	区域污染源调查与评价	122
6	环境影响预测与评价	124
6.1	大气环境影响预测与评价	124

6.2	地表水环境影响分析.....	154
6.3	环境噪声预测与评价.....	161
6.4	固体废物环境影响分析.....	163
6.5	地下水环境影响预测.....	164
6.6	生态影响分析.....	176
6.7	土壤环境影响分析.....	178
6.8	环境风险影响评价.....	181
7	环境保护措施及其技术、经济论证.....	211
7.1	施工期环境保护措施及其技术、经济论证.....	211
7.2	运营期环境保护措施及其技术、经济论证.....	211
7.3	环境风险防范措施.....	234
7.4	环境保护投资.....	252
8	环境影响经济损益分析.....	254
8.1	项目经济效益分析.....	254
8.2	社会效益分析.....	254
8.3	环境经济损益分析.....	254
8.4	环境影响货币化分析.....	255
	8.5 小结.....	256
9	环境管理与环境监测.....	257
9.1	环境管理.....	257
9.2	环境监控.....	268
10	结论与建议.....	271
10.1	建设项目的建设概况.....	271
10.2	环境现状与主要环境问题.....	271
10.3	环境影响预测与评价结论.....	271
10.4	环境保护措施.....	274
10.5	污染物排放情况.....	275
10.6	公众意见采纳情况.....	275
10.7	环境影响经济损益分析.....	275
10.8	环境管理与监测计划.....	276
10.9	环境影响评价总结论.....	276

1 概述

1.1 建设项目特点

利民化学有限责任公司(以下简称“利民公司”)原名新沂市利民化工厂,始建于 1989 年,1996 年 12 月由集体企业改制为股份制民营企业,建立利民化工有限责任公司;2009 年 11 月 3 日,经江苏省徐州市工商行政管理局核准,公司注册名称整体变更为利民化工股份有限公司;2019 年 9 月 4 日,公司更名为利民化学有限责任公司。公司是国家定点农药制造骨干企业、国家高新技术企业、中国农药工业 30 强企业,国家两化融合管理体系贯标企业,江苏智能制造突出贡献优秀企业,主要从事农药原药、剂型的研发、生产和销售,主要产品均为“高效、低毒、低残留”的农药产品,包括代森类、霜脲氰、三乙膦酸铝、嘧霉胺、威百亩等原药及制剂,销售规模居国内同行业前列。公司注重国际市场开发,市场覆盖 80 多个国家和地区,位列中国农药出口 30 强。2015 年 1 月 27 日,在深圳证券交易所挂牌上市。公司注册地址:江苏省新沂经济开发区,法定代表人:许宜伟,注册资本:10000 万元,资产总额:23.598 亿元,占地面积为 489.8 亩(包括原东区 123.1 亩、西区 241.6 亩及购买新沂五彩化工有限公司 125.1 亩)。

利民公司是中国农药工业协会常务理事单位、中华环保联合会理事单位、中国化工环保协会会员、中国化工行业技术创新示范企业、中国石油和化工优秀民营企业、中国农药行业 AAA 信用等级企业、中国行业进出口诚信十佳单位、全国质量管理优秀单位、国家“守合同重信用企业”、江苏省“信用管理标杆企业”、江苏省首批“企业信用管理贯标单位”。利民公司现有职工 1000 余人,其中:大专以上学历 353 人,管理人员 73 人。公司技术中心为省级技术中心和省级杀菌剂工程技术研究中心,企业主要产品技术处于国际先进或国内领先水平,代森锰锌、霜脲氰、三乙膦酸铝等主要产品产量销量位居国内或国际第一,在国际市场上享有盛誉,与杜邦、拜耳等著名国际跨国公司建立稳定合作关系。其中三乙膦酸铝产能市场占有率均居世界第一,代森锰锌、霜脲氰原药先后被认定为“国家级新产品”,霜脲氰、丙森锌先后被批准为“国家重点新产品”;三乙膦酸铝、丙森锌、嘧霉胺、35%

威百亩水剂、84%代森锰锌可湿粉、霜脲氰、80%代森锰锌等产品先后被评定为“江苏省高新技术产品”；5000t/a 丙森锌原药被国家科技部确定为“国家火炬计划项目”。“利民”商标被国家工商总局商标评审委员会认定为“中国驰名商标”。

利民公司 500t/a 甲基磺草酮原药及制剂、500t/a 噻虫啉原药及制剂、5000t/a 三乙膦酸铝原药及制剂、500t/a 嘧霉胺原药及制剂、2000t/a 霜脲氰原药及制剂、5000t/a 丙森锌原药及制剂、20000t/a 威百亩水剂生产装置均已投入生产并通过环保验收。25000t/a 络合态代森锰锌及系列制剂、1000t/a 嘧霉胺原药及制剂已建成投产并完成自主验收，目前正在走固废验收程序。另外 500t/a 嘧菌酯原药及水分散颗粒剂、500t/a 苯醚甲环唑原药及制剂、10000t/a 乙二胺、5000t/a 1,2-丙二胺农药中间体在建，2000t/a 灭菌丹及水分散粒剂生产装置不再建设。

根据当前农药的发展趋势，经过充分的市场调研及研究，利民公司决定不再建设 2000t/a 灭菌丹及水分散粒剂生产装置，改为扩建 12000t/a 三乙膦酸铝原药生产装置，本项目占地面积 13250m²，总投资 23000 万元，新建生产车间、废水预处理车间、原料仓库、副产品及产品仓库，其他均依托公司现有工程。

三乙膦酸铝是一种有机磷类高效、广谱、内吸性低毒杀菌剂，具有治疗和保护作用，在植物体内可以上、下双向传导。该药水溶性好，内吸渗透性强，持效期较长，使用安全。对霜霉病、霜疫霉病、疫病、晚疫病、疫腐病、猝倒病、立枯病、黑胫病、白粉病、枯萎病、（胡椒）瘟病、溃疡病、条溃疡病、疮痂病、炭疽病、轮纹病、黑星病、黑斑病、褐斑病、轮斑病、斑枯病、叶斑病、茎枯病、稻瘟病、稻曲病、纹枯病、鞘腐病等多种真菌性病害均具有良好的防治效果。

1.2 环境影响评价的工作过程

1.2.1 环境影响评价文件类型

本项目为农药生产项目，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目属于“C2631 化学农药制造”类别；对照《建设项目环境影响评价分类

管理名录》，项目属于“十五、化学原料和化学制品制造业”中“36 农药制造”类别，且属于除单纯混合和分装外的项目，因此需编制环境影响评价报告书。

1.2.2 评价工作程序

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），环评工作程序见图 1.2.2。

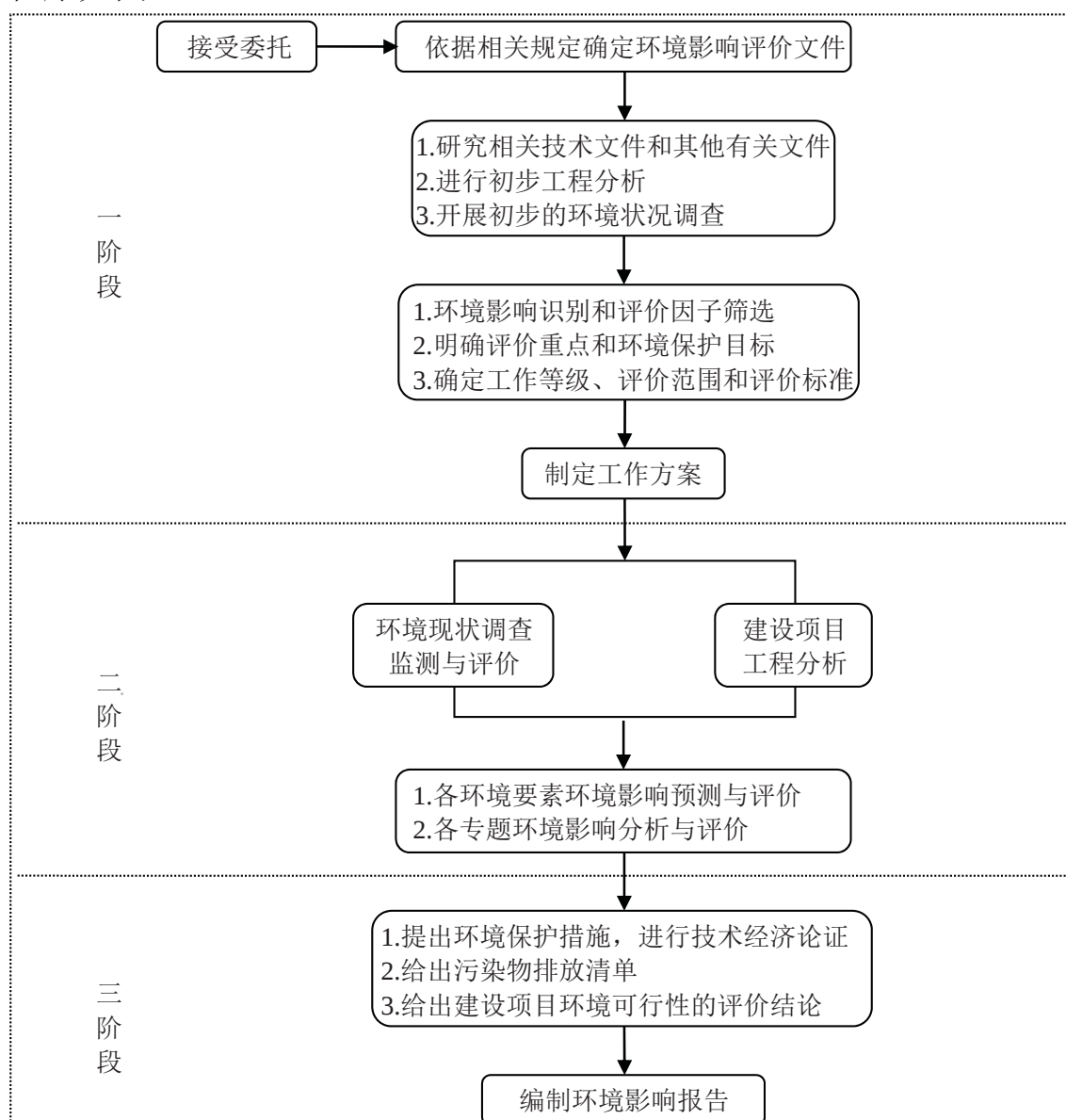


图 1.2.2 评价技术路线图

1.3 关注的主要环境问题

- (1)本项目依托现有项目公辅工程、环保工程的可行性；
- (2)本项目涉及有机合成反应，须关注各产品生产工艺、装备技术水平的

先进性；

(3)本项目须高度重视废气的高效收集和去除，确保项目实施后废气特征污染物对周围环境不造成明显影响；；

(4)关注项目生产废水的水量、水质及相应的废水收集、处理系统，评价纳管可行性和对污水处理厂的负荷冲击；

(5)关注项目投运后对土壤和地下水环境的影响，项目涉水区域的防渗措施和要求，避免废水进入地下水系统；

(6)关注项目投运后厂区内产生的固体废物能否妥善安全处置；

(7)本项目涉及物料多为有毒有害、易燃易爆物质，须关注有毒有害物质泄漏等环境风险问题。

1.4 分析判断相关情况

1.4.1 与规划及其环评、批复的相容性分析

根据苏环审[2018]37 号文《关于新沂市化工产业集聚区开发建设规划（2017-2030）环境影响报告书的审查意见》，新沂市化工产业集聚区唐店片区产业定位为“精细化工、农用化工、新材料化工、医药化工、生物化工”。

本项目拟选厂址位于化工产业集聚区唐店片区内，土地为规划的三类工业用地，符合集聚区规划用地要求。拟生产的三乙磷酸铝原药为杀菌剂，属农用化工项目，符合化工集聚区产业定位。本项目不属于新沂市化工产业集聚区环境准入负面清单中项目。因此，本项目基本符合园区产业规划。

1.4.2 产业政策相符性

1.4.2.1 与产业结构调整指导目录相符性

本项目产品三乙磷酸铝为农药原药项目。根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）可知，本项目不属于限制类、淘汰类项目，符合国家产业政策要求；对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（苏政办发[2013]9 号）和《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 本）〉部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183 号），本项目不属于限制类和淘汰类，符合江苏省产业政策要求。

本项目已在徐州市工信局备案，项目代码为 2017-320381-26-03-463933。

因此本项目的建设符合产业结构调整指导目录的要求。

1.4.2.2 与《农药产业政策》（工联产业政策[2010] 第 1 号）相符性

本项目与《农药产业政策》（工联产业政策[2010] 第 1 号）符合性分析见表 1.4.2-1。由表 1.4.2-1 可知，本项目产业布局和产品结构符合《农药产业政策》（工联产业政策[2010] 第 1 号）要求。

表 1.4.2-1 项目与《农药产业政策》对比分析

类别	《农药产业政策》要求	本项目情况	符合性
产业布局	综合考虑地域、资源、环境和交通运输等因素调整农药产业布局。通过生产准入管理，确保所有农药生产企业的生产场地符合全国主体功能区规划、土地利用总体规划、区域规划和城市发展规划，并远离生态环境脆弱地区和环境敏感地区。	项目位于新沂市化工产业集聚区内，用地类型为工业用地，项目选址符合城镇规划及国家用地政策要求，远离生态环境脆弱地区和环境敏感地区。	符合
	新建或搬迁的原药生产企业要符合国家用地政策并进入工业集中区，新建或搬迁的制剂生产企业在兼顾市场和交通便捷的同时，鼓励进入工业集中区。		
	对不符合农药产业布局要求的现有农药企业原则上不再批准新增品种和扩大生产能力，推动其逐步调整、搬迁或转产。		
产品结构	国家通过科技扶持、技术改造、经济政策引导等措施，支持高效、安全、经济、环境友好的农药新产品发展，加快高污染、高风险产品的替代和淘汰，促进品种结构不断优化。	项目所生产的三乙磷酸铝产品以及副产品盐酸、氯乙烷等不属于高污染、高风险产品，且不属于限制、淘汰类的农药产品。	符合
	国家适时发布鼓励、限制、淘汰的农药产品目录，并通过土地、信贷、环保等政策措施严格控制资源浪费、“三废”排放量大、污染严重的农药新增产能，禁止能耗高、技术水平低、污染物处理难的农药产品的生产转移，加快落后产品淘汰。		

1.4.2.3 与《农药生产准入条件》相符性

本项目与《农药生产准入条件》符合性分析见表 1.4.2-2。由表 1.4.2-2 可知本项目符合《农药生产准入条件》要求。

表 1.4.2-2 项目与《农药生产准入条件》对比分析

类别	《农药生产准入条件》	本项目情况	符合性
产业布局	现有农药生产企业搬迁，应符合向工业聚集区集聚、减轻对周边环境影响的原则，制止低水平重复建设和污染转移。	本项目位于新沂市化工产业集聚区内，不属于搬迁项目。	符合
	水、电、汽、冷及其它公用工程设施应尽量靠近负荷中心，仓储区与生产区及公用工程配套设施相对独立。	根据负荷布设水、电、汽、冷等公用工程设施，仓储区和生产区及公用工程区独立设置。	符合
	危险性大的生产车间或装置，布置在厂区边缘或厂区下风向，做到高风险区域和低风险区域分开。	全厂生产装置区、办公区、污水处理区进行合理规划，高风险区域和低风险区域分开。	
	生产厂房排水系统应污污分流。	排水系统实行污污分流。	

	罐区设防火堤及围堰,设置在室外的易挥发化学品贮罐,应设置喷淋等降温设施。	罐区按照要求设置防火堤和围堰,设置在室外的易挥发化学品贮罐,设置喷淋等降温设施。	
	废弃物临时堆场应相对集中,与生产区域保持安全距离。	废弃物暂存库单独设置,与生产区域保持安全距离。	
生产装置要求	应选用节能、环保型设备。	生产装置选用节能、环保型设备。	符合
产品和生产工艺要求	限制发展剧毒、高毒、高残留农药原药、现有能力已过剩的农药原药;以及三氯杀螨醇、五氯酚、五氯酚钠、林丹等。	本项目产品不属于剧毒、高毒、高残留农药原药和产能过剩农药原药。	符合
环保设施	废物收集场所的地面应硬化、防渗处理,四周建围堰、采取防雨措施。	废物收集场所均采用地面硬化,防渗处理,设置顶棚等防雨措施。	符合
	蒸馏残液要从工艺装置直接装桶,由本企业或送有资质的单位焚烧处理。	本项目无蒸馏残液产生。	符合
	含特征污染因子的生产废水必须在车间进行预处理,达到污水处理设施的接受标准后,才能进入污水处理设施。	拟建项目设置废水预处理设施,对废水中主要特征污染物(盐份)进行预处理。	符合
质量保证体系	检测仪器应满足企业全部产品标准、中间控制及原材料检测需要。	检测仪器满足企业全部产品标准、中间控制及原材料检测需要。	符合
人员要求	企业应设置相应的企业主要管理人员、工程技术人员、操作人员、检验人员专职安全及环境保护人员、特殊岗位人员。	设置了相应的管理、工程技术、操作、检验、专职安全及环境保护、特殊岗位人员。	符合

1.4.2.4 与《农药工业“十三五”发展规划》的相符性

本项目与《农药工业“十三五”发展规划》符合性分析见表 1.4.2-3,由表 1.4.2-3 可知本项目符合《农药工业“十三五”发展规划》要求。

表 1.4.2-3 项目与《农药工业“十三五”发展规划》对比分析

类别	《农药工业“十三五”发展规划》	本项目情况	符合性
提高自主创新能力,提升技术水平	开发和推行清洁生产工艺,大型企业主要生产的生产将实现连续化自动化。加大农药行业共性关键技术和技术集成的开发,加大重要农药中间体和环保剂型专用助剂的开发。	本项目产品三乙磷酸铝生产采用连续(第一步)、间歇(第二、三步)混合生产,生产工艺达国内先进水平。	符合
继续调整产品结构	国家通过科技扶持、技术改造、经济政策引导等措施,支持高效、安全、经济、环境友好的农药新产品发展,加快高污染、高风险产品的替代和淘汰,促进品种结构不断优化。 重点发展针对常发性、难治害虫;地下害虫、线虫、外来入侵害虫的杀虫剂和杀线虫剂;适应耕作制度、耕作技术变革的除草剂;果树和蔬菜用新型杀菌剂和病毒抑制剂;用于温室大棚、城市绿化、花卉、庭院作物的杀菌剂;种子处理剂和环保型熏蒸剂;积极发展植物生长调节剂和水果保鲜剂;鼓励发展用于小宗作物的农药、生物农药和用于非农业领域的农药新产品、新制剂。 大力推动农用剂型向水基化、无尘化、控制释放等高效、安全的方向发展;支持开发、生产和推广水分散粒剂、悬浮剂、水乳剂、缓控释剂等新剂型,	项目所生产的三乙磷酸铝产品以及副产品盐酸、氯乙烷等不属于高污染、高风险产品,且不属于限制、淘汰类的农药产品。项目生产过程中严格控制有毒有害溶剂和助剂的使用。	符合

类别	《农药工业“十三五”发展规划》	本项目情况	符合性
	以及与之配套的新型助剂；降低粉剂、乳油、可湿性粉剂的比例，严格控制有毒有害溶剂和助剂的使用。 鼓励开发节约型、环保型包装材料。		
保护生态环境和节约资源	(1) 农药生产企业向园区集中，引导农药生产企业发展循环经济、鼓励清洁生产，减少污染源，降低企业“三废”处理成本。 (2) 鼓励和支持开发新工艺、新技术，减少污染物产生量和排放量。开发和推广水基化等环境友好剂型。 (3) 加强农药“三废”治理技术和设备的开发，提高原辅材料回收利用率，提高特殊污染物的处理能力。加强环境污染治理设施的运营工作，确保达标排放。	本项目位于新沂市化工产业集聚区内；项目工艺废水经处理后的硫酸铵作为副产品出售，硫酸铝及蒸汽冷凝水均回用于生产，废气及其它废水均经处理后达标排放；危废委托有资质单位处理，不外排。项目生产工艺设备、过程控制等方面均符合清洁生产要求。	符合

1.4.3 “三线一单”相符性分析

1.4.3.1 生态保护红线相符性

(1) 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 大 811 块陆域生态空间保护区域，包括自然保护区、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。

根据《江苏省生态空间管控区域规划》新沂市生态红线区域名录，距离本项目最近的红线区域为：距离本项目最近生态红线区为厂址西侧 4km 处的沭河洪水调蓄区及北侧 4.2km 处的新沂市地下水饮用水源保护区，本项目拟建厂址不属于《江苏省生态红线区域保护规划》所列的限制开发区及禁止开发区。

(2) 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）内容，对《江苏省国家级生态保护红线规划》进行调整，调整后的《江苏省国家级生态保护红线规划》范围涵盖全省陆地¹和海域²空间。陆域生态保护红线共划分自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的一级保护区（核心景区）、地质公园的地质遗迹保护区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地保护区、水产种质资源

保护区的核心区、重要湖泊湿地的核心保护区域等为8种生态保护红线类型。海域生态保护红线共划分自然保护区、海洋特别保护区、重要河口生态系统、重要滨海湿地、重要渔业海域、特殊保护海岛、重要滨海旅游区、重要砂质岸线及邻近海域等为8种生态保护红线类型。

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》新沂市生态红线区域名录，距离本项目最近的红线区域为：厂址北侧4.2km处的新沂市地下水饮用水水源保护区，本项目拟建厂址不在江苏省国家级生态红线区域之内。

项目拟建地与生态红线区域位置关系见图 1.4.3。

1.4.3.2 环境质量底线相符性

《国家发展改革委等9部委印发<关于加强资源环境生态红线管控的指导意见>的通知》（发改环资[2016]1162号）中明确提出了“环境质量底线”管控内涵及指标设置要求，对照该文件分析结果见表 1.4.3-1。

表表 1.4.3-1 与当地环境质量底线的符合性分析表

指标设置	管控内涵	项目情况	符合性
1、大气环境质量	以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）为主要目标，与《大气污染防治行动计划》相衔接，地区和区域大气环境质量不低于现状，向更好转变。	本项目所在区域为 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 不达标区，补充监测数据表明各监测因子均可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中等要求的环境标准；根据预测，本项目排放的各种污染物对环境影响在可接受范围内，叠加背景值后仍可达标。	符合
2、水环境质量	以水环境质量持续改善为目标，与《水污染防治行动计划》、《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》相衔接，各地区、各流域水质优良比例不低于现状，向更好转变。	根据地表水现状监测结果，新墨河、沐河上监测断面 COD、NH ₃ -N、TP、石油类等各监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中Ⅳ类标准限值的要求；本项目产生的废水经预处理达接管标准后排入光大水务运营（新沂）有限公司经济经济开发区污水处理厂集中处理，集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后排至新沂市尾水导流通道，不排入附近地表水体。	符合
3、土壤环境质量	以农用地土壤镉（Cd）、汞（Hg）、砷（As）、铅（Pb）、铬（Cr）等重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物含量为主要指标，设置农用地土壤环境质量底线指标，与国家有关	项目所在区域不涉及农用地土壤环境，本项目各土壤监测因子均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地标准筛选值及管制值。本项目不向	符合

指标设置	管控内涵	项目情况	符合性
	土壤污染防治计划规划相衔接，各地区农用地土壤环境质量达标率不低于现状，向更好转变。条件成熟地区，应将城市、工矿等污染地块环境质量纳入底线管理。	土壤环境排放污染物，项目实施后不会改变土壤环境功能现状。	

由表 1.4.3-1 可知，本项目与《国家发展改革委等 9 部委印发<关于加强资源环境生态红线管控的指导意见>的通知》（发改环资[2016]1162 号）要求相符。

1.4.3.3 资源利用上线相符性

本项目在利民化学有限责任公司现有厂区内建设，现有给水、排水、供电、供热等可依托利民公司现有资源，提高厂内已建资源的利用率。生活水取自园区内市政生活给水管网，由城南水厂提供；生产用水取自利民公司厂区内生产用水给水管网，由开发区自来水厂提供。项目蒸汽由园区内江苏通达热电有限公司供给，能够满足本项目用汽需求。

根据《江苏省“十三五”节能减排综合实施方案》，到 2020 年，江苏省能源消费总量控制在 33715 万 tce。根据《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）要求，全省将系统推进煤炭消费减量工作，建立和完善耗煤项目准入和淘汰体系，整治燃煤锅炉、淘汰落后产能、压缩过剩产能；严控煤炭消费增量，对所有行业各类新建、改建、扩建、技术改造耗煤项目，一律实施煤炭减量替代或等量替代。本项目选择蒸汽、电和水等作为消耗能源品种，是由其生产工艺特点和设备选型所决定，该项目用能种类及数量不会对地区能源供应结构造成大的负面影响。项目单位工业增加值能耗为 0.25tce/万元（当量值），低于 2020 年江苏省单位 GDP 能耗目标值（0.38tce/万元），对江苏省单位 GDP 能耗下降具有积极的推动作用。

1.4.3.4 环境准入负面清单相符性

（1）与《市场准入负面清单（2019 年版）》对照分析

本项目厂址位于新沂市化工产业集聚区内，拟生产的三乙磷酸铝属化学农药制造项目。与《市场准入负面清单（2019 年版）》对照分析见表 1.4.3-2。

表 1.4.3-2 与《市场准入负面清单（2019 年版）》对照分析

市场准入负面清单内容		本项目情况	符合性
禁止或许可事项	禁止或许可准入措施描述		
一、禁止准入类		本项目不涉及与市场准入相关的禁止性规定，不属于《产业结构调整指导目录》中的淘汰类项目、限制类项目，符合主体功能区建设要求。	不属于禁止范围内
1、法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定。	法律、法规、国务院决定等明确设立，且与市场准入相关的禁止性规定。		
2、国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。	《产业结构调整指导目录》中的淘汰类项目，禁止投资；限制类项目，禁止新建。		
3、不符合主体功能区建设要求的各类开发活动。	地方国家重点生态功能区产业准入负面清单（或禁止限制目录）、农产品主产区产业准入负面清单（或禁止限制目录）所列事项。		
4、禁止违规开展金融相关经营活动。	/		
二、许可准入类/（三）制造业		本项目不涉及“二、许可准入类/（三）制造业”中所列事项，不属于其中的限制、禁止类活动。	不属于禁止范围内
17、未获得许可或资质条件等，不得从事食品生产经营和进出口。			
18、未获得许可或履行法定程序，不得种植烟草、从事烟草制品和涉烟产品的生产。			
19、未获得相应资质，不得制作车辆登记证书、行驶证、号牌、驾驶证。			
20、未经许可，不得从事印刷复制业特定业务。			
21、未获得许可，不得从事涉核、放射性物品生产、运输和经营。			
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。			
23、未获得许可，不得从事民用爆炸物品、烟花爆竹的生产经营及爆破作业。			
24、未获得许可，不得从事化妆品的生产经营。			
25、未获过许可或检验，不得从事药品、生物制品的销售或进出口。			
26、未获得许可，不得从事兽药及兽用生物制品的临床试验、生产、经营和进出口。			
27、未获得许可，不得从事医疗器械或保健用品的生产与进口。			
28、未获得许可，不得从事武器装备、枪支及其他关系公共安全相关产品设备的研发、生产制造、配售、配置、配购和运输。			
29、未获得许可或履行法定程序，不得从事船舶和渔船的制造、更新、购置、进口和营运。			
30、未获得许可，不得从事航空、航天器及相关设备制造及使用（发射）相关业务。			
31、未获得许可，不得从事铁路运输基础设备生产，机车车辆的设计、制造、维修、进口。			
32、未获得许可，不得从事道路机动车辆生产。			
33、未获得许可、认证或资质条件，不得从事特种设备、重要工业产品等的生产经营。			
34、未获得许可，不得从事电信、无线电等设备或计算机信息系统安全专用产品的生产、进口和经营。			
35、未获得许可，不得从事单位或机构公章的刻制经营。			
36、未获得许可，不得从事商用密码产品的生产、质量检测、进出口和密码应用安全性评估。			
37、未获得许可，不得从事相关量值传递工作。			
38、未获得资质条件，不得从事报废汽车回收拆解。			

(2) 与“新沂市化工产业集聚区环境准入负面清单”对照分析

本项目拟选厂址位于新沂市化工产业集聚区唐店片区内，根据苏环审[2018]37 号文《关于新沂市化工产业集聚区开发建设规划（2017-2030）环境影响报告书的审查意见》，新沂市化工产业集聚区生态环境准入清单详见表 1.4.3-3。

表1.4.3-3 新沂市化工产业集聚区生态环境准入清单及相符性分析

类别	要求	拟建项目情况	相符性
禁止引入类项目	列入国家、省、市产业政策淘汰、限制类以及列入《环境保护综合名录》的“双高”项目；	本项目不属于国家、省、市产业政策淘汰、限制类以及《环境保护综合名录》的“双高”项目；	相符
	不符合集聚区产业定位的项目；	本项目符合集聚区产业定位；	相符
	新增光气生产装置和生产点建设项目；	本项目不涉及光气；	相符
	三类中间体项目；染料（颜料）项目；	本项目为农药原药项目；	相符
	苏化片区在保留江苏蓝丰生物化工股份有限公司、接纳江苏晋煤恒盛化工股份有好公司搬迁入园之外的其它项目建设（基础设施项目除外）；	本项目位于新沂市化工产业集聚区唐店片区；	/
	排放挥发性有机废气的收集率和处理效率低于90%的项目；	本项目挥发性有机废气的收集率和处理效率均大于90%；	相符
	排放致癌、致畸、致突变及列入名录的恶臭污染物等严重影响人体健康和环境质量的化工项目；	本项目不排放致癌、致畸、致突变及列入名录的恶臭污染物；	相符
	新建、扩建技改装备、污染排放、能耗达不到相关行业先进水平的项目；	本项目生产设备、污染排放、能耗均可达到相关行业先进水平；	相符
	废水污染因子经过预处理仍无法达到新沂经济开发区污水处理厂接管标准的项目禁止建设。	项目废水污染因子经过预处理均可达到新沂经济开发区污水处理厂接管标准；	相符
限制引入类项目	氯化氢、氯气排放量较大的项目。	本项目不排放氯气，产生的氯化氢经“两级降膜水吸收+一级水喷淋+碱吸收+一级水吸收”后达标排放，排入量较小。	相符
	排放毒性大、难降解及重金属、高含盐、高氮氮、高磷酸盐废水，以及使用或产生剧毒化学品、剧毒气体类项目	本项目产生高含盐废水，经处理回收的硫酸铵作为副产品出售，回收的硫酸铝及蒸汽冷凝水均回用于生产，此水不外排；本项目不使用或产生剧毒化学品、剧毒气体。	基本相符
空间管制要求限制/禁止引入的项目	水域及绿地区域禁止一切与环境保护功能无关的开发建设活动	本项目厂址用地为工业用地，不属于水域及绿地区域	相符
	不能满足环评测算出的环境防护距离，或环评事故风险防范和应急措施难以落实到位的项目。	本项目建成后东西厂区卫生防护距离均为500米，厂址周围环境满足卫生防护距离要求；本项目环评事故风险防范和应急措施能落实到位。	相符
	集聚区设置500米防护距离	项目所在园区设置500米防护距离，该范围内无环境敏感目标。	/

由表 1.4.3-2 及 1.4.3-3 可知，本项目的建设不属于负面清单禁止范围内。

1.4.4 与地方环保要求相符性分析

(1) 与苏政办发[2019]15 号文的相符性分析

《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）规定：严格化工项目准入门槛，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；从严审批危险废物产生量大、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；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 500m 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；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 500t 以上且当年均未落实处置去向，以及累计贮存 2000t 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。

相符性分析：

本项目不属于产业政策、“三线一单”及其他环境准入要求禁止范畴，项目产生的危险废物全部委托有资质单位安全处置；本项目生产工艺技术先进，市场前景好；项目所在区域新沂市化工产业集聚区已完成规划环评，园区内不存在敏感目标，边界 500m 防护距离内无敏感点。项目的建设符合苏政办发[2019]15 号文的相关要求。

(2) 与苏办[2019]96 号文的相符性分析

《省委办公厅 省政府办公厅关于印发<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）规定：压减沿江地区化工生产企业数量，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；压减环境敏感区域化工生产企业数量，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；压减园区外化工生产企业数量；压减规模以下化工生产企业数量；高水平布局优质化工项目。

相符性分析：

本项目拟建厂址不属于“沿长江干支流两侧 1km 范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外、规模以下”等禁止范围，本项目产品属于农药原药，生产技术位于行业领先水平。故本项目建设与苏办[2019]96 号文的有关要求相符。

(3) 符合苏环办[2019]36 号文要求

对照《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），分析本项目情况及报告书内容与苏环办[2019]36 号文的相符性，见表 1.4.4-1。由表 1.4.4-1 可知，本项目情况及报告书内容不属于苏环办[2019]36 号文中禁止建设或禁止审批的项目。

表 1.4.4-1 与苏环办[2019]36 号文对照分析表

序号	苏环办[2019]36 号文“建设项目环评审批要点”	本项目情况	符合性
1	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；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。——《建设项目环境保护管理条例》	根据前文与产业政策、选址规划、“三线一单”分析可知，本项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；所在区域环境质量总体满足国家或者地方环境质量要求，且建设项目拟采取的措施满足区域环境质量改善目标管理要求；项目采取的污染防治措施可保障可保证“三废”达标排放；本项目对原有问题提出了“以新带老”措施；本报告书在有效收集基础资料数据后进行编制，提出明确的结论。	不属于禁止范围
2	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。	项目所在地为新沂市化工产业集聚区，不属于优先保护类耕地集中区域。	不属于禁止范围
3	严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审	本项目污染物排放总量指标由企业通过排污权交易取得。建设单	符合

	批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。——《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）	位在本项目环境影响报告书审批前，提交《建设项目排放污染物指标申请表》供生态环境管理部门批准。	
4	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。	本项目位于新沂市化工产业集聚区，产品为农药原药，项目不属于三类中间体项目。	不属禁止范围
5	禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》。燃煤电厂 2019 年底前全部实行超低排放。	本项目为农药原药制造项目	不属禁止范围
6	禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目不生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等	不属禁止范围
7	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。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。	本项目位于新沂市化工产业集聚区。	不属禁止范围
8	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。	本项目建设厂址位于生态红线外。	不属禁止范围
9	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。	本项目危废委托有资质单位处置，建设单位所委托的有资质单位，其危废处置能力涵盖本项目废物类别。	不属禁止范围
10	（1）禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。（2）禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。（3）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。（4）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目所在地为新沂市化工产业集聚区，园区规划环评已取得江苏省环保厅审查意见，文号为苏环审[2018]37 号；本项目不属于“不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目”，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”。	不属禁止范围

(5) 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。(6) 禁止在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、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。(7) 禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。 (8) 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。(9) 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。(10) 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。		
---	--	--

(4) 符合苏政发[2016]128 号要求

对照《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) 相关内容，本项目相符性分见表 1.4.4-2。由表 1.4.4-2 可见，本项目总体符合苏政发[2016]128 号文的要求。

表 1.4.4-2 本项目与苏政发[2016]128 号文相符性分析

序号	意见要求（苏北地区）	本项目情况	相符性
1	基于徐州、淮安当地特色资源优势和化工产业基础，着力引进行业骨干龙头企业，适度发展盐化工、农用化工、精细化工，完善和延伸产业链，促进循环绿色发展。”	利民化工为徐州地区的骨干龙头企业，本项目属于农用化工项目，采用国内先进工艺。	相符
2	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。”	本项目属于农用化工项目	基本相符
3	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”。	本项目不属于过剩产能	相符
4	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。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。化工园区外的，制定出台以生产工艺技术与装置能力、安全环保指标、能源资	本项目位于新沂市化工产业集聚区，为已经依法完成规划环评审查的化工园区，本项目为技改项目。	相符

序号	意见要求（苏北地区）	本项目情况	相符性
	源利用效率、产品质量等级等为主要内容的化工产品（特别是精细化学品）综合性规范条件或地方标准。制定出台高于国家现行内河散装化学品船标准的地方标准，提升内河散装化学品船本质安全水平。”		
5	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。针对化工企业灾害事故防范及处置实际需要，适时制定出台高于国家现行化工企业防火设计技术标准规范的地方标准，并在全省执行。健全化工建设项目发展改革、经济和信息化、安监、环保等部门联合会商制度，以复配或其他物理方式生产的、环境污染影响小的、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。新建合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目必须符合行业准入条件，现有企业统一纳入准入管理。对生产高毒高残留的农药企业一律不再办理资质延期、产品换证。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。”	本项目已上报徐州市 工信局 审核通过并备案，不属于剧毒化学品、有毒气体类项目，不排放致癌、致畸、致突变物质。生产中排放的氨为恶臭物质，经处理后严于标准排放。	基本相符
6	强化废气排放控制。对废气源进行摸底调查，建立挥发性有机物产品、工艺等治理档案和排放清单。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。”	公司正逐步对废气源进行摸底调查，建立挥发性有机物产品、工艺等治理档案和排放清单，目前正全面推进 LDAR 修复技术。本项目加强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。在生产车间、处置装置及厂界安装 VOCs 在线监测装置，并与环保部门联网。	相符
7	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。健全和完善港口危险废物的接收、运输和处置工作机制。鼓励企业自建危废处理设施，厂内应设置符合要求的危险废物贮存设施，危险废物的转移和处置必须符合国家相关规定。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。”	本项目按照危险废物性质和特点分类收集、包装、贮存，按管理要求进行危险废物的转移和委托处置。	相符
8	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。”	公司一直重视企业环境风险防范工作，编制了应急预案并备案，按照相关规定开展环境安全达标建设工作。	相符

(5) 符合苏环办[2014]3 号、苏环办[2016]95 号文、苏环办[2014]148 号文要求

根据《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) 文件总体要求: 从源头控制废气污染物的产生, 提高资源利用率, 减少污染物的产生及排放, 废气治理纳入生产系统进行管理。具体要求企业对建设项目生产工艺及设备控制、废气收集技术、废气输送技术、末端治理技术等需按照本文件相关要求进行设计、施工、投运。

根据《关于印发<江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南>的通知》(苏环办[2016]95 号) 文件总体要求: 企业应大力推行清洁生产及节能减排技术改造, 提升工艺装备水平, 储存和装卸过程挥发损失、工艺单元操作过程损耗、废水集输处理和固废(液) 贮存系统逸散、生产设备密封点泄漏、开停工及检维修等非正常工况排污, 实现 VOCs 无组织排放全过程控制。具体要求企业对建设项目物料储存和装卸废气、进出料废气、物料转移废气、反应过程废气、固液分离过程废气、干燥过程废气、溶剂回收废气、真空尾气、废水集输和处理系统废气、固废(液) 贮存系统废气等控制等需按照本文件相关要求进行设计。

《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) 要求: “石化、有机化工、表面涂装、包装印刷、原油成品油码头、储油库、加油站项目, 必须采取严格的挥发性有机物排放控制措施。”

相符性分析:

本项目选用先进生产工艺及设备, 装置尽可能采用自动化控制, 工艺设计时充分考虑节能减排, 从源头严格控制挥发性有机液体的损耗。本项目所用乙醇回收采用多级冷凝冷冻, 提高回收率, 减少溶剂废气的产生及排放。本项目进出料方式、物料转移方式、固液分离设备、干燥设备、抽真空设备、冷凝设备等宜按照苏环办[2014]3 号和苏环办[2016]95 号选用, 本项目真空系统废气、反应过程废气、固液分离过程废气、干燥过程废气、污水预处理废气等均经收集后送废气处理装置。废液及废水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。企业将 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。

故本项目的建设符合苏环办[2014]3 号、苏环办[2016]95 号及苏环办[2014]148 号等对废气产生及排放控制的相关要求。

（6）符合苏发[2016]47 号文要求

根据中共江苏省委 江苏省人民政府关于印发《“两减六治三提升”专项行动方案》的通知（苏发[2016]47 号）要求：“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、扩建项目。”、“……2019 年底前，基本完成大机组供热半径范围内的燃煤小热电和分散锅炉关停整合工作，……”、“2018 年底前，对企业数量少、规模小、基础设施差、环境防护距离拆迁不到位、老百姓投诉多的化工园区，取消化工园区定位。”、“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危化品生产、经营和储运企业一律予以关停。”

相符性分析：

利民化学有限责任公司原位于新沂经济开发区，为响应江苏省“化工生产企业专项整治”的要求和新沂市的统一规划要求，目前已全部搬迁至新沂市化工产业集聚区唐店片区。新沂市化工产业集聚区属经过环评批复的化工集中区，区域内基础设施配备相对完善，本项目可实现废水集中处理和集中供热（企业自建锅炉已弃用）。园区周边 500m 范围无敏感目标。本项目投产后要建立危化品贮存品种、数量动态管理清单，所有装置应符合安全生产条件。在落实上述条款的前提下，利民化学有限责任公司与《“两减六治三提升”专项行动方案》的通知（苏发[2016]47 号）相关要求不矛盾。

（7）与苏政办发〔2017〕6 号文相符性

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》的通知（苏政办发[2017]6 号），在全省范围内开展化工企业“四个一批”（关停一批、转移一批、升级一批和重组一批）专项行动，行动范围主要包括三类：一是所有化工生产企业；二是构成重大危险源的危险化学品经营、仓储企业；三是在港区规划范围内危化品仓储企业和危化品码头。

相符性分析：

利民化学有限责任公司产品前景好、符合区域产业定位但安全环保风险较高，推动其以循环化、清洁化改造为抓手，加快转型升级。属于苏政办发[2017]6 号文中“升级一批”企业。

1.5 环境影响报告书的主要结论

本项目在新沂市化工产业集聚区唐店片区内建设，生产规模为 12000t/a 三乙膦酸铝。

本项目符合园区总体规划和产业政策要求；落实各项环保措施后能够维持当地环境质量，不改变当地环境功能；本项目排放的污染物能够满足国家和地方规定的排放标准，可做到长期稳定达标排放；本项目拟采取的各项环保措施合理可靠；本项目具有较好的经济效益、社会效益，项目有能力保证环保设施的正常运行；本项目具有完善的环境管理制度，制定了可行的监测计划。

企业在认真落实本报告书提出的各项环境污染治理和环境管理措施，并确保各项措施均落到实处且正常运行的前提下，各污染物均能实现达标排放且环境影响较小，不会改变原有的环境功能。故从环保的角度看，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护法规文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，（2015.1.1 起实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 日修订并施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1 实施）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 修订并施行）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订并施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7 修订并施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 起施行）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1 起施行）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26 修订并施行）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1 起施行）；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018.4.28 起实施）；
- (12) 《危险化学品安全管理条例》（2013.12.7 修订并施行）。

2.1.2 国家环境保护相关文件

- (1)《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）；
- (2)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；
- (3)《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）；
- (4)《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令 第 3 号），2018.8.1 实施；
- (5)《国家危险废物名录》（中华人民共和国环境保护部 39 号令，2016.8.1 起施行）；
- (6)《产业结构调整指导目录（2019 年版）》；
- (7)《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）；
- (8)《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办[2013]104

号);

(9)《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);

(10)《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);

(11)《工业和信息化部关于进一步加强工业节水工作的意见》(工信部节[2010]218 号);

(12)《环境保护部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);

(13)《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南>的通知》(环办〔2013〕103 号);

(14)《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》(环办[2013]104 号);

(15)《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发[2016]81 号);

(16)《关于印发〈排污许可证管理暂行规定〉的通知》(环水体[2016]186 号);

(17)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017.10.1);

(18)《农药产业政策》(工联产业政策[2010]第 1 号, 2010 年 8 月 26 日)。

2.1.3 地方环境保护相关文件

(1)《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》(苏政发〔2018〕122 号);

(2)《中共江苏省委 江苏省人民政府关于印发〈两减六治三提升专项行动方案〉的通知》(苏发[2016]47 号);

(3)《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);

(4)《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 本)》(苏政办发

[2013]9 号);

(5) 《关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 本)>部分条目的通知》(苏经信产业[2013]183 号);

(6) 《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);

(7) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2018 年修正);

(8) 《江苏省环境噪声污染防治条例》(2018 年修正);

(9) 《江苏省大气污染防治条例》(2018 年修正);

(10) 《江苏省水污染防治工作方案》(苏政发[2015]175 号);

(11) 《江苏省土壤污染防治工作方案》(苏政发〔2016〕169 号);

(12) 《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);

(13) 《关于江苏省化工园区(集中区)环境治理工程的实施意见》(苏正办发[2019]15 号);

(14) 《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);

(15) 《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》的通知(苏政办发[2017]6 号);

(16) 《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);

(17) 《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);

(18) 《江苏省生态环境厅关于进一步做好建设项目环境审批工作的通知》(苏环办[2019]36 号);

(19) 《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);

(20) 《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);

- (21) 《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）；
- (22) 《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；
- (23) 《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）；
- (24) 《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）；
- (25) 《关于印发我省化工企业和化工园（集中）区挥发性有机物污染整治工作绩效评估办法的通知》（苏环办[2013]197 号）；
- (26) 《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）；
- (27) 《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) 《关于印发<江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南>的通知》（苏环办[2016]95 号）；
- (30) 《省生态环境厅关于印发<江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案>的通知》（苏环办[2019]149号）；
- (31)《市政府关于促进化工行业转型升级的实施意见》（徐政办[2011]125 号）；
- (32) 《市政府关于印发徐州市 2017-2018 年秋冬季大气污染防治强化管控方案的通知》（徐政发[2017]53 号）；
- (33) 《市政府办公室关于印发徐州市 2017 年大气污染防治工作任务分解方案的通知》（徐政办发[2017]53 号）；
- (34)《市政府办公室关于印发徐州市大气污染专项整治方案的通知》（徐政办发[2017]109 号）；
- (35)关于印发《新沂市 2018 年挥发性有机物污染防治工作方案》的通知（新空气提升办[2018]2 号）；

(36)关于印发《徐州市 2018 年大气污染防治攻坚期间污染天气应急管控方案》的通知（徐大气指办[2018]12 号）；

(37)关于印发《徐州市臭氧防治专项方案》的通知（徐大气指办[2018]23 号）；

(38)《关于进一步强化重点行业挥发性有机物综合治理的通知》（徐大气指办[2018]29 号）；

(39)关于印发《徐州市 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》的通知（徐大气指办[2018]31 号）。

2.1.4 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 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (3)《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (4)《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6)《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (7)《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）；
- (8)《环境影响评价技术导则 农药建设项目》（HJ582-2010）；
- (9)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；
- (10)《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》（HJ933-2018）；
- (11)《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》（HJ987-2018）。
- (12)《建设项目危险废物环境影响评价指南》。

2.1.5 项目文件及资料

- (1) 本项目环境影响评价委托书。
- (2) 利民化学有限责任公司 12000t/a 三乙磷酸铝原药项目可行性研究报告。
- (3) 关于对新沂市化工产业集聚区环境报告书的批复。
- (4) 关于南水北调新沂市截污导流工程新沂经济开发区污水处理厂工程环境影响报告书的批复；

- (5) 现有项目环境影响报告书及其批复。
- (6) 现有项目竣工验收监测报告及验收文件。
- (7) 与建设项目相关的其它资料。

2.2 评价目的与评价原则

2.2.1 评价目的

- (1) 通过对本项目的工程分析，确定污染源排放特征、主要污染因子、污染物产生量以及实施污染治理措施后的污染物排放量；
- (2) 针对项目的污染物产生特征，提出控制和降低污染影响的对策和措施，并论证本项目环保措施的技术可行性和经济合理性；
- (3) 通过环境监测和区域污染源调查，掌握本项目所在地自然环境和社
会环境特征以及环境质量现状水平，了解公众对本项目建设的观点和要求；
- (4) 对项目营运期进行环境影响预测评价，以确定本项目对周边主要环境要素的影响程度和范围；
- (5) 对项目进行环境风险评价，并预测项目事故状况对周围环境的影响，提出风险防范和应急措施；
- (6) 结合本项目的环境影响预测结果、区域环境容量和公众意见等，确定本项目建设的环境可行性，为建设项目的环境管理和工程建设提供科学依据。

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

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

科学评价：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

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

2.3 环境影响识别、评价因子与评价时段

2.3.1 环境影响识别

根据《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)，采用环境影响矩阵识别表对项目的环境影响进行识别，环境影响因素识别结果见表 2.3.1。

表 2.3.1 环境影响因素识别表

影响因素 / 影响受体		自然环境					生态环境				社会环境					
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域生物	水生生物	渔业资源	主要生态保护区	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划	
施工期	施工废（污）水	0	-1SD	-1SI	-1SD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	施工扬尘	-1SD	0	0	0	0	0	0	0	0	-1SD	0	0	0	0	
	施工噪声	0	0	0	0	-2SD	0	0	0	0	-1SD	0	0	0	0	
	渣土垃圾	0	0	0	-2SD	0	-1SD	0	0	0	0	0	0	0	0	
	基坑开挖	0	0	0	-2SD	0	-1SD	0	0	0	0	0	0	0	0	
运行期	废水排放	0	-1LD	0	0	0	0	-1LI	0	0	0	0	0	0	0	
	废气排放	-1LD	0	0	0	0	0	0	0	0	-1LD	0	-1LI	0	0	
	噪声排放	0	0	0	0	-1LD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	固体废物	0	0	0	-1LD	0	-1LD	0	0	0	0	0	0	0	0	
	事故风险	-2SD	-2SD	-1SI	-1SD	0	-1SD	-1SI	-1SI	0	0	-1SD	0	-1SD	0	0
服务期满后	废水排放	0	-1SD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	废气排放	-1SD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	固体废物	0	0	0	-1SD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	事故风险	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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、重大影响；用“D”、“I”表别表示直接、间接影响。

2.3.2 评价因子

根据区域环境状况资料、本项目的特点和排污特征，确定本项目评价因子见表 2.3.2。

表 2.3.2 本项目评价因子一览表

环境因子	现状评价因子	影响评价因子	总量控制及监控因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、HCl、乙醇、氨气、氯乙烷、硫酸雾、VOC _s 、臭气浓度	PM ₁₀ 、HCl、乙醇、氨气、氯乙烷、硫酸雾、VOC _s	控制因子：粉尘、VOC _s 监控因子：HCl、乙醇、氨气、氯乙烷、硫酸雾
地表水	pH 值、COD、NH ₃ -N、TP、石油类、硫酸盐、氯化物	—	控制因子：COD、NH ₃ -N 监控因子：SS、TP、石油类盐份
声	等效 A 声级	等效连续 A 声级	—
地下水	Na ⁺ 、K ⁺ 、Mg ²⁺ 、Ca ²⁺ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、pH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、水位	耗氧量	—
土壤	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、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、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、萘、氰化物、锰、锌、丙烯醛、丙烯腈	—	—
固废	工业固废、生活垃圾	工业固体废物	固废排放量
生态	陆域生态、水生生态、动物资源	占地、动植物	—
环境风险	—	NH ₃ 、三氯化磷、CO	—

2.3.3 评价时段

评价时段包括项目建设期、运营期，重点关注运营期。

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

2.4.1.1 大气环境质量标准

评价范围内 SO_2 、 PM_{10} 、 NO_x 等执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准；HCl、TVOC、硫酸、氨气参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）中相关标准，乙醇参照执行苏联居住区大气中有害物质的最大允许浓度。大气环境质量主要指标见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 环境空气质量标准主要指标值（单位： mg/Nm^3 ）

物质名称	最高容许浓度， mg/m^3			标准来源
	1h 平均	24h 平均	年平均	
PM_{10}	—	0.15	0.07	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
TSP	—	0.3	0.2	
SO_2	0.5	0.15	0.06	
NO_2	0.20	0.08	0.04	
NO_x	0.25	0.10	0.05	
CO	10	4	—	
O_3	0.2	0.16（日最大 8h 平均）	—	
非甲烷总烃	2.0	—	—	《大气污染物综合排放标准详解》
硫酸	0.3	0.1	—	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D
氯化氢	0.05	0.15	—	
氨气	0.2	—	—	
TVOC	1.2 (8h 平均*2)	0.6 (8h 平均)	—	
乙醇	5 (最大一次)	5 (昼夜平均)	—	苏联居住区大气中有害物质的最大允许浓度

2.4.1.2 地表水

据江苏省地表水（环境）功能区划规定，新墨河、沭河执行（GB3838-2002）IV类标准。水质标准具体见表 2.4.1-2。

表 2.4.1-2 地表水环境质量标准主要指标值

序号	项目名称	标准值（ mg/L ）	执行标准
1	pH	6~9（无量纲）	地表水环境质量（GB3838-2002） 表 1 中IV类标准
2	高锰酸盐指数	≤ 10	
3	COD	≤ 30	
4	$\text{NH}_3\text{-N}$	≤ 1.5	

5	总磷	≤0.3	地表水环境质量（GB3838-2002） 表 2 中标准
6	石油类	≤0.5	
7	硫酸盐（以 SO_4^{2-} 计）	250	
8	氯化物（以 Cl^- 计）	250	

2.4.1.3 声环境质量标准

本项目建设地点位于新沂市化工产业集聚区内，项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

2.4.1.4 地下水质量标准

项目所在区域地下水按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）进行分类评价，地下水环境质量具体指标见表 2.4.1-3。

表 2.4.1-3 部分地下水质量分类指标值

序号	指标	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	总硬度（以 CaCO_3 计），mg/L	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体，mg/L	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	硫酸盐，mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物，mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	耗氧量（ COD_{Mn} 法，以 O_2 计），mg/L	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
7	氨氮（以 N 计），mg/L	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
8	钠，mg/L	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
9	总大肠菌群，MPN/100mL 或 CFU/100mL	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
10	亚硝酸盐（以 N 计），mg/L	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>0.1
11	硝酸盐（以 N 计），mg/L	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
12	甲苯，μg/L	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400

2.4.1.5 土壤环境质量标准

土壤标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地标准，土壤环境具体指标值见表 2.4.1-4。

表 2.4.1-4 土壤环境质量标准主要指标值（单位:mg/kg）

序号	污染物项目	筛选值	管制值
		第二类用地	第二类用地
重金属和无机物			
1	砷≤	60	140
2	镉≤	65	172
3	铬（六价）≤	5.7	78
4	铜≤	18000	36000
5	铅≤	800	2500
6	汞≤	38	82
7	镍≤	900	2000

挥发性有机物			
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
半挥发性有机物			
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
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

2.4.2 污染物排放标准

2.4.2.1 大气污染物排放标准

本项目大气污染物颗粒物、HCl、硫酸雾等污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；非甲烷总烃排放执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016），乙醇、VOCs 排放参照

非甲烷总烃标准执行；NH₃ 排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 一级标准；厂区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)。

大气污染物排放标准主要指标见表 2.4.2-1，厂区内 VOC_s 无组织排放限值见表 2.4.2-2。

表 2.4.2-1 大气污染物排放标准

序号	污染物	最高允许 排放浓度 mg/Nm ³	最高允许排放速率 kg/h		无组织排 放监控浓 度限值 mg/Nm ³	执行标准
			30m 排气筒	25m 排气筒		
1	颗粒物	120	23	14.45	1.0	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)二级标 准
2	HCl	100	1.4	0.915	0.20	
3	硫酸雾	45	8.8	5.7	1.2	
4	非甲烷总烃	80	38	26	4.0	《化学工业挥发性有机物排 放标准》(DB32/3151-2016)
5	VOC _s	80	38	26	4.0	
6	乙醇	80	38	26	4.0	
7	NH ₃	/	20	14	1.0	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)一级标准

注：25m 排气筒排放速率根据内插法计算（NH₃ 除外），VOC 参照非甲烷总烃标准执行。

表 2.4.2-2 厂区内 NMHC（非甲烷总烃）无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值，mg/Nm ³	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房设置监控点
	20	监控点处任意一处浓度值	

2.4.2.2 水污染物排放标准

本项目产生的废水经预处理达接管标准后排入光大水务运营（新沂）有限公司经济开发区污水处理厂集中处理，排放标准执行污水处理厂接管标准。废水进入经济开发区污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 中一级 A 标准后排至新沂市尾水导流通道。废水接管及排放执行标准值见表 2.4.2-2。

表 2.4.2-2 本项目废水排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

控制指标	污水厂接管标准	污水厂排放标准
pH	6-9	6~9
COD	≤500	≤50
SS	≤400	≤10
氨氮	≤35	≤5(8)
TN	≤40	≤15
TP	≤4	≤0.5
石油类	≤1.0	≤1

有机磷农药(以 P 计)	不得检出	不得检出
盐分	≤3000	-
色度	≤80	≤50
注：*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。		

2.4.2.3 噪声排放标准

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348 - 2008）中 3 类标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），建筑施工场界环境噪声限值，即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)，夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

2.4.2.4 固体废弃物标准

一般工业固体废物临时堆场满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001，2013 年修订）中要求；危险废物临时堆场满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修订）中要求。

2.5 评价工作等级和评价重点

2.5.1 评价工作等级

2.5.1.1 大气环境影响评价工作等级

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式 AERSCREEN 计算，相关计算参数选取见表 2.5.1-1，P_{max} 和 D_{10%}见表 2.5.1-2 和表 2.5.1-3。

表 2.5.1-1 估算模式预测主要参数取值

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		39.9
最低环境温度/℃		-22.4
土地利用类型		农用地
区域湿度条件		半湿润区
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
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/°	/

表 2.5.1-2 最大落地浓度估算结果表（单位：ug/m³）

序号	污染源名称	下风距离(m)	PM ₁₀	VOC	HCl	氨气	硫酸雾	乙醇
1	H1	281		3.46	1.97		0.04	15.15
2	H2	291	1.26	0.15		0.15		0.15
3	H3	296			0.03			
4	A1	264	2.07	17.13	1.44	1.07	2.13	7.76
5	A2	366				0.07	0.49	0
6	A3	297			0.52			
	各源最大值	-	2.07	17.13	1.97	1.07	2.13	15.15

表 2.5.1-3 最大落地浓度占标率估算结果表（单位：%）

序号	污染源名称	下风距离(m)	PM ₁₀	VOC	HCl	氨气	硫酸雾	乙醇
1	H1	281		0.29	3.94		0.01	0.30
2	H2	291	0.28	0.01		0.08		
3	H3	296			0.07			
4	A1	264	0.46	1.43	2.89	0.54	0.71	0.16
5	A2	366				0.04	0.16	
6	A3	297			1.04			
	各源最大值	--	0.46	1.43	3.94	0.54	0.71	0.30

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），大气评价工作等级的分级判据见表 2.5.1-4。

表 2.5.1-4 评价工作等级分级判据

评价工作等级	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	$P_{max} < 1\%$

从表 2.5.1-3 和表 2.5.1-3 可知，有组织点源和无组织面源中最大占标率 P_{max} 最大为 3.94%， $1\% \leq P_{max} < 10\%$ ，根据表 2.5.1-4 判定，大气环境影响评价等级为二级。由于本项目属于化工项目，故评价等级提高为一级。

2.5.1.2 水体环境影响评价工作等级

本项目废水经厂内预处理达到接管要求后排入光大水务运营（新沂）有限公司经济开发区污水处理厂集中处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排至新沂市尾水导流通道。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）判定（见表 2.5.1-5），本项目地表水评价等级为三级 B，地表水评价只做现状分析，重点论证本项目废水接管的可行性。

表 2.5.1-5 地表水评价工作等级确定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q / (m^3/d); 水污染物当量数 W / (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

2.5.1.3 噪声评价等级

本项目位于新沂市化工产业集聚区（3 类地区）内，项目建成前后评价范围内敏感目标噪声级增加不明显（3dB(A)以下），周围受影响人口亦无显著增加，因此，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）判定，声环境影响评价工作等级为三级。

2.5.1.4 固体废弃物评价等级

本次环评对固体废弃物进行影响分析。

2.5.1.5 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）建设项目对地下水环境影响的特征，本项目所在区域不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区，同时项目占地为工业用地，场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区，则项目场地地下水敏感程度为不敏感。根据导则附录 A 中地下水环境影响评价行业分类表，项目属于地下水环境影响评价项目中的 I 类项目，因此地下水评价等级为二级，详见表 2.5.1-6。

表 2.5.1-6 包气带防污性能分级

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

2.5.1.6 土壤评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50hm^2$ ）、中型（ $5 \sim 50hm^2$ ）、小型（ $\leq 5hm^2$ ），建设项目所在地周边的土壤敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 2.5.1-7。

表 2.5.1-7 污染影响型敏感程度分级表

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

本项目规划用地面积为 1.75 hm²，占地规模属小型。建设场地周围无表 2.5.1-7 中所涉及的土壤环境敏感区，因此本项目土壤环境敏感程度为“不敏感”。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 2.5.1-8。

表 2.5.1-8 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

由以上划分依据可以判定：本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

2.5.1.7 环境风险评价等级

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）将环境风险评价工作划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感性确定环境风险潜势，按表 2.5.1-9 确定评价工作等级。

表 2.5.1-9 环境风险评价工作等级划分表

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

^a是相对于详细工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

本项目大气、地下水环境风险潜势分别为为IV和III级，根据表 2.5.1-7 判定可见，本项目大气环境风险评价等级为一级，地下水环境风险评价等级均为二级。本项目事故情况下危险物质泄漏不会进入相关地表水体，故不设地表水环境风险评价等级。

2.5.1.8 生态环境评价等级

拟建项目选址于江苏新沂经济开发区化工园区唐店化工集聚区，项目

所在区域已进行过区域环评。厂址所在地区的生态敏感性为一般区域；工程占地面积 $\leq 2\text{km}^2$ ，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）确定本项目生态环境评价等级为三级。

2.5.1.9 环境影响评价等级汇总

本次评价工作等级汇总于表 2.5.1-10。

表 2.5.1-10 评价工作等级汇总表

序号	环境要素	评价工作等级		备注
1	大气	一级		
2	地表水	三级 B		污水接管可行性分析
3	地下水	二级		
4	噪声	三级		
5	固体废物	影响分析		
6	环境风险	大气	一级	
		地下水	二级	
7	生态	三级		
8	土壤	二级		

2.5.2 评价重点

根据项目排污特点及周围地区环境特征，确定工程分析、污染防治措施及其技术经济论证、环境影响预测、环境风险评价为本次评价重点。

2.6 评价范围及环境敏感区

2.6.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.6.1。

表 2.6.1 评价范围表

项目	评价范围
区域污染源	江苏新沂经济开发区化工园区唐店化工集聚区主要工业污染源
大气	以建设项目为中心，边长 5km 的方型区域范围内
地表水	新墨河—光大水务运营（新沂）有限公司开发区污水处理厂排口上游 500m 至下游 1500m 范围
地下水	项目所在地独立水文地质单元约 15km^2
土壤	厂界外 200m 范围
噪声	噪声评价范围为项目周界外 200m 的范围
生态	以建设项目为中心，半径 2km 的圆型区域范围内
环境风险	大气：距离危险源边界 5km 以内的区域 地下水：项目所在地独立水文地质单元约 15km^2 地表水：覆盖建设项目污染影响所及水域（新墨河）

2.6.2 环境敏感区

本项目所处区域主要环境敏感区及保护目标见表 2.6.2-1、表 2.6.2-2 及图 2.6.2。

表 2.6.2-1 环境空气保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
慎圩	-2065	376	村庄	384 人/94 户	二类区	W	1680
许庄	-2271	120	村庄	331 人/91 户	二类区	W	1850
臧庄	-284	-1942	村庄	420 人/98 户	二类区	S	1700
坝北村	-1562	-1200	村庄	265 人/77 户	二类区	SW	1460
马场村	937	-1876	村庄	2100 人/590 户	二类区	SSE	1650
刘墩	-1513	912	村庄	395 人/126 户	二类区	NW	1300
叶庄	-663	1300	村庄	800 人/230 户	二类区	NNW	1100
力庄村	-1339	1390	村庄	215 人/66 户	二类区	NW	1500
坝南村	-2115	-2182	村庄	384 人 94 户	二类区	SW	2640
李四庄	-2230	1234	村庄	495 人/151 户	二类区	NW	2100
葛庄	-1249	2355	村庄	405 人/107 户	二类区	NW	2300
徐庄	-2197	2298	村庄	195 人/61 户	二类区	NW	2490
倪墩	-655	2223	村庄	1164 人/242 户	二类区	NNW	1900
小冲村	-886	-2544	村庄	331 人/91 户	二类区	SW	2360
大冲村	-2527	-1299	村庄	1900 人/580 户	二类区	SSW	2410
大(小)马圩村	2654	1127	村庄	1050 人/312 户	二类区	NE	2400

表 2.6.2-2 其他环境要素保护目标一览表

环境	环境保护目标	距厂界距离 m	方位	规模	环境功能
地表水	沭河新沂段	4200	E	小型河流	塔山闸和王庄闸之间执行 GB3838-2002 IV 类
	新墨河	900	E	小型河流	GB3838-2002) IV 类标准
	骆马湖	15900	SW	-	(GB3838-2002) III 类标准
声环境	厂界周围	200	周围	-	(GB3096-2008) 3 类标准
地下水	项目所在区域周围 15km ²			-	GB/T14848-2017 III 类标准
生态	沭河洪水调蓄区	4000	W	-	不导致周围生态环境破坏
	新沂市地下水饮用水源保护区	4200	N	-	

2.7 江苏新沂经济开发区规划

江苏新沂经济开发区面积为 59.57km²，由中心区、东区和南区三个分区组成。同时，规划将中心区中的苏化片区和南区（即唐店片区）合并为新沂化工产业集聚区。2008 年 6 月 19 日，《江苏新沂经济开发区环境影响报告书》获得了江苏省环保厅批复（苏环管[2008]129 号文）。

新沂化工产业集聚区隶属于江苏新沂经济开发区的一部分，2008 年 6

月,《新沂市化工产业集聚区环境影响报告书》获得了江苏省环保厅批复(苏环管[2008]110 号)。2015 年,根据徐州市人民政府出具的《市政府关于新沂市化工产业集聚区进行规划调整有关问题的批复》(徐政复[2015]40 号),原则同意开展新沂市化工产业集聚区规划调整相关工作。2018 年 10 月,《新沂市化工产业集聚区开发建设规划(2017-2030)环境影响报告书》获得了江苏省环保厅批复(苏环审[2018]37 号)。

(1)开发区性质

经过整合扩大的新沂经济开发区为江苏省的省级经济开发区,其建设性质为:改革开放的先导区,先进管理的实验区,现代化工工业的集聚区,东陇海产业带第二大城市——新沂市的新区。

建设目标是:以创建国家级开发区为目标,加快“一主二副”(中心区、东区、南区)的建设步伐。

(2)开发区用地布局

新调整的新沂经济开发区包括中心区、东区和南区。

①中心区

中心区用地布局的规划结构分为 6 个功能区。

生活服务办公区:四至范围是市府路和新戴运河以南、大桥路以北、苏化片区以东、现有化工区以西的地区,以生活服务办公(居住、行政办公、商业金融、文化、娱乐、广场、科技教育、信息、交通、市政、公园绿地等)为主,作为高新产业区的生活服务配套区。

现有化工区:四至范围是市府路以南、大桥路以北、工业路以东、臧圩河以西的地区,为现有化工企业的保留区(该区仅保留恒盛化肥一家企业):远期,保留区中的所有化工企业将全部迁出。

机械工业区:四至范围是大桥路以南、老庄路以北、臧圩河以西、新墨河以东地区,以发展机械工业为主。

纺织工业区:四至范围是大桥路以南、徐连高速公路以北、新墨河以西、经一路以东地区,以发展纺织工业为主。

高新产业发展区:四至范围是大桥路以南、徐连高速以北、新墨河以西、

经一路以东地区，以发展电子、新材料、生化等高新产业为主。

②东区

东区（即无锡一新沂工业园）：四至范围是大桥路以南、徐连高速公路以北、黄墩河以东、城东高速公路引线以西地区。发展以高新产业为特色的轻纺工业、现代制造业和发挥地区交通优势的现代物流产业以及为第二产业发展配套的现代服务业。

③南区

南区（即唐店化工集聚区）：徐连高速公路以南、唐纬路以北、二七干渠以东、新墨河以西地区，为新沂市农用化工生产基地，重点发展农用化工和精细化工，接纳新沂市化工行业专项整治中的搬迁改造企业。

(3)开发区产业定位

开发区产业定位为：纺织（含服装）、机械、基础化工、高新技术、化工和精细化工、仓储物流等。其中：

①中心区

生活服务和行政办公设置在中心区内，该区重点发展机械制造、纺织、服装、高新技术产业，东北部为现有化工保留区（区内仅保留恒盛化肥一家企业），西北部为农用化工区（只允许苏化集团一家企业入驻）。

②东区

发展以高新产业为特色的轻纺工业、现代制造业和发挥地区交通优势的现代物流产业以及为第二产业发展配套的现代服务业。

③南区

以农用化工为基础，以农化工、精细化工、生物化工为重点发展对象，通过横向配套、纵向延伸，加速产业聚集，使其成为江苏乃至全国的最大化工产业生产汲取去之一。

2.8 新沂市化工产业集聚区

2.8.1 规范围

规划范围：规划范围约 7.16km²，包含唐店片区和苏化片区。其中唐店片区面积约 5.65 km²，西至江苏路、东至新墨河、南至纬四路、北至纬十路

南；苏化片区约 1.51km²，西至西藏路、东至新戴运河、南至大桥西路、北至宁夏路。

2.8.2 产业定位

整体功能定位：以精细化工、农用化工、新材料化工、医药化工、生物化工为主要内容，通过横向配套、纵向延伸，加速产业聚集，使其成为江苏最大的化工产业生产基地之一。

产业发展总体思路：优化提升农用化工，择优发展精细化工、新材料化工，延伸拓展生物化工、医药化工。

产业定位：农用化工、精细化工、新材料化工、医药化工、生物化工。其中苏化片区：江苏蓝丰生物化工股份有限公司、江苏晋煤恒盛化工股份有限公司老厂区搬迁；唐店片区：精细化工、农用化工、新材料化工、医药化工、生物化工。

2.8.3 土地利用规划

用地平衡见表 2.8.3-1~3。唐店片区土地利用规划见图 2.8.3，

表 2.8.3-1 唐店化工片区用地平衡表

用地代码		用地名称	面积（公顷）	占建设用地的百分比(%)
大类	中类			
B		商业用地	1.08	0.19
M		工业用地	432.98	77.11
W		仓储用地	14.44	2.57
S		道路与交通设施用地	61.89	11.02
U		市政公用设施用地	8.9	1.58
	U12	供电用地	0.65	0.12
	U14	热电厂	7.49	1.33
	U21	排水用地	0.67	0.12
	U31	消防用地	0.09	0.02
G		绿地	42.24	7.52
	G1	公园绿地	26.78	4.77
	G2	防护绿地	15.13	2.69
	G3	广场用地	0.33	0.06
总计		城市建设用地	561.53	100.00
		水域和其他用地	3.27	
总计		规划范围用地	564.8	

表 2.8.3-2 苏化化工片区用地平衡表

用地代码		用地名称	面积（公顷）	占建设用地的百分比(%)
大类	中类			
M		工业用地	141.95	93.98
S		道路广场用地	2.1	1.39
U		市政公用设施用地	5.89	3.90
	U14	热电厂	5.89	3.90
G		绿地	1.11	0.73
	G11	公园绿地	1.11	0.73
总计		城市建设用地	151.05	100.00
总计		规划范围用地	151.05	

表 2.8.3-3 新沂市化工产业集聚区用地平衡表

用地代码		用地名称	面积（公顷）	占建设用地的百分比(%)
大类	中类			
B		商业用地	1.08	0.15
M		工业用地	574.93	80.68
W		仓储用地	14.44	2.03
S		道路与交通设施用地	63.98	8.98
U		市政公用设施用地	14.79	2.08
	U12	供电用地	0.65	0.09
	U14	热电厂	13.38	1.88
	U21	排水用地	0.67	0.09
	U31	消防用地	0.09	0.01
G		绿地	43.35	6.08
	G11	公园绿地	27.89	3.91
	G22	防护绿地	15.13	2.12
	G3	广场用地	0.33	0.05
总计		城市建设用地	712.57	100.00
		水域和其他用地	3.27	
总计		规划范围用地	715.84	

2.8.4 基础设施规划及建设情况

（1）给水工程

①生活用水水源

规划范围内的生活用水水源为城南水厂，设计规模 40 万 m³/d。

生活用水管网布置：给水主干管沿唐经十路、天津路布置，直供唐店片区满足生活用水，管径 DN300mm。苏化片区所需生活用水由经九路、大桥路路下敷设的两条管径为 DN300mm 供水管引入。其它道路布置给水干、支管，管径 DN200mm。区内布置成环状管网，满足供水可靠性及满足室外消防要求。

②工业用水水源

建设用水水源为江苏新沂经济开发区自来水厂，水厂位于新沂市徐连高速与神井大道交叉口，占地约 107 亩。供水规模为 10 万 m^3/d ，其中近期工程供水规模 5 万 m^3/d ，远期工程增加供水规模 5 万 m^3/d 。服务范围为新沂市经济开发区内除商住区外的工业用地区块，服务面积约 56.5km^2 。

落实情况：目前，新沂城市地表水厂已初步实现对开发区化工集中区的集中供水。开发区工业地表水厂 5 万 m^3/d 一期工程已供水运营。

(2) 排水工程

A、排水体制

采取“一企一管”、雨污分流体制；结合规划区经济发展实际情况，积极推广实行中水回用。规划区内生活、生产污水全部通过污水管网进入污水干管送至经济开发区污水处理厂集中处理。工业企业生产污水不满足排放标准的，须先自行处理，经检测达到开发区污水处理厂接管标准后方可排入市政污水管道，进入污水处理厂集中处理；含有毒有害物质的污水必须进行预处理。

B、污水处理厂

光大水务运营（新沂）有限公司经济开发区污水处理厂位于新沂城市污水处理厂南侧，主要担负新沂市化工产业集聚区内的工业废水和生活污水的收集、处理任务。工程分期建设，一期工程处理规模为 1 万 m^3/d ，采用“水解酸化+A/O+臭氧氧化+滤布过滤”工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，处理达标后的尾水由专用管道排入新沂市尾水导流通道。经济开发区污水处理厂一期工程于 2011 年 3 月份正式运营，2014 年 7 月通过环保验收，现运行正常。

新沂经济开发区污水处理厂（二期）位于新沂经济开发区污水处理厂内，龙马大道西侧；建设规模为 1.0 万 m^3/d ，占地 60 亩，主要处理新沂经济开发区内新增化工企业排放的废水，以及化工集聚区内的废水。已建成投运，于 2017 年 8 月通过环保验收，现运行正常。二期工程工艺：污水处理采用初沉+厌氧水解+A/O（PACT）生化池+二沉池+混凝沉淀+臭氧氧化+BAF+纤维过滤+消毒工艺，污水经处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002) 一级 A 标准, 处理达标后的尾水由专用管道排入新沂市尾水导流通道。

尾水导流工程已建设完成并于 2014 年底通水试运行, 2016 年 12 月通过竣工环保验收。

化工产业集聚区唐店片区生活、生产污水全部通过污水管网进入污水干管送至新沂经济开发区污水处理厂处理。根据《关于新沂市化工集聚区环保整治工作计划方案的报告》(新开管报【2014】45 号): “对现有 ‘一企一管’ 设施再行改造, 实现排水管网架空、明管输送的目标。” 目前, 20 公里雨水明渠已建成完工; 23 公里的污水明管工程已完工。

(3) 供热工程

①规划情况

规划唐店片区内设热电厂一处, 建设 4 台 75t/h 的锅炉, 3 台 C15 的抽凝机组。规划采用秸杆作为燃料。规划唐店片区热电厂引出热蒸汽管道管径为 $\Phi 400$, 主干管主要沿经四路、天津路、唐纬三路敷设。规划供热管网采用直埋敷设, 跨越河流时应沿桥侧面敷设。

落实情况: 目前, 化工集中区由江苏通达热电有限公司建设的 2 台 20t/h 高效煤粉锅炉及配套供热管网已建设完成, 具备供热条件。同时, 根据《新沂市热电联产规划》和化工集中区供热需求, 启动了江苏通达热电联产项目 (3 台 75t/h+2 台 6000kw 背压机组), 目前已建成投运, 园区应急备用供热管网已经铺设到位, 供热条件具备。

(4) 供电工程

规划唐店片区电源由龙河 220kV 变电站引入, 并在区内新建 2 座 110kV 变电站, 各占地 0.8hm², 容量为 3×520MVA, 110kV 进线三。

规划 10kV 电力线路采用电缆埋地敷设, 原则上以路东、南为电力主通道, 用户用电通过分支箱接入。

落实情况: 区内已建设 110kV 变电站, 电力线路已敷设完毕。

(5) 燃气工程规划

规划采用西气东输工程提供的西部天然气作为集聚区燃气气源。规划区采用中压一级输配系统, 规划沿大桥路、唐经十路、唐纬三路、天津路敷

设 DN300 中压输气管。

落实情况：目前园区企业使用的天然气来自天然气管网，由中泊中泰新沂燃气有限公司供给，目前中泊中泰新沂燃气有限公司门站总气量近期规划为 2 亿 m^3/a ，目前，园区供汽管道已铺设至本项目厂界。

(6) 道路工程

化工集聚区内道路分为主干道、次干道、支路三级。主干道红线宽度 45m、25m。间距 800~1500m；次干路红线宽度 25m，路网间距 400~600m；支路红线宽度 16m，道路间距 200~400m。集聚区规划主干道、次干道、支路共计 31 条。

落实情况：目前，唐店片区道路已基本铺设完成。

2.8.5 新沂化工产业集聚区存在的环境问题整治情况

根据《新沂市化工产业集聚区开发建设规划（2017-2030）环境影响报告书》，新沂化工产业集聚区存在的环境问题整治情况如下：

2.8.6 环境功能区划

建设项目所在区域环境功能类别划分见表 2.8.6。

表 2.8.6 环境功能区划

环境要素		功能	质量目标
大气环境		二类区	二级（GB3095-2012）
地表水	沭河	III、IV 类水域	III、IV 类（GB3838-2002）
	新墨河	排洪河	参照 IV 类（GB3838-2002）
地下水		III类	III类（GB/T14848-2017）
声环境		工业用地	3 类（GB3096-2008）
土壤		二类	二级（GB15618-95）
底泥		二类	二级（GB15618-95）
注：沭河在江苏境内自苏鲁省界至新沂市新墨河入口执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准、自新沂市新墨河入口至新沂市入新沂河口执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。			

表 2.8.5 集聚区存在的环保问题、整改措施及进度计划

要点	现状及存在问题	整改措施	落实情况
集聚区规划建设及企业建设	现状：27 家企业中的 26 家均在集聚区范围内建设； 问题：江苏蓝丰生物化工股份有限公司建设边界已经超出了苏化片区西边界。	蓝丰集团超出范围问题,通过集聚区规划范围调整进行平衡。	(1)《新沂市化工产业集聚区开发建设规划(2017-2030)》调整了苏化片区规划范围； (2) 鉴于印染废水依托开发区污水污水处理厂更为合理,因此拟保留荣盛印染项目在集聚区唐店片区的建设,同时提出不再用地扩大及引进其它印染企业的要求； (3) 浣山建材属于水泥生产企业,粉尘产生量较大,而集聚区周围居民实现搬迁后,敏感目标距离较远,因此浣山建材保留在唐店片区内,可以减小其对敏感目标的影像。
产业定位与准入门槛	现状：27 家企业中的 25 家符合产业定位及准入门槛； 问题：徐州荣盛纺织整理有限公司属于印染企业,与唐店片区产业定位不符。龙山建材属于水泥生产企业,与集聚区产业定位不符。苏化片区和唐店片区重复定位了农化化工。	荣盛属印染企业,废水废气污染物产生量大,且处于搬迁(原位于中心区)企业,搬至唐店片区后可以依托唐店片区较为完善的环保基础设施,利于环境保护,因此荣盛纺织建设在新规划中进行平衡;浣山建材属于水泥生产企业,与集聚区产业定位不符,在新规划进行平衡。 关于农化化工重复定位问题,在新规划中进行产业布局调整、优化。	
供水	现状：生活性水源自城南自来水厂,生产性用水一部分来自城南自来水厂,一部分取自村镇联供。	开发区水厂一期 5 万 m ³ /d 已供水运营,为集聚区的企业提供生产用水,水源来自新戴运河。	已实现集聚区内企业生产用水统一供给。
供热	现状：目前由 2*20t/h 煤粉炉应急供热,3*75t/h 热电厂项目已经通过环评,正在建设。集聚区内已经没有燃煤锅炉。	按计划完成通达热电联产项目建设,并实现唐店片区集中供热,取缔在用的应急煤粉炉。	江苏通达热电联产 3 台 75t/h+2 台 6000kw 背压机组)及配套管网已建成投运,可实现集中供热。
固废处置	现状：集聚区内危险废物均实现安全处置。一般固废除综合利用部分外,自行委托处理。生活垃圾由环卫部门清运。 问题：一般工业固废处置出路不稳定。	新沂市正在引进光大绿色环保固体废物填埋(新沂)有限公司《新沂固体废物填埋项目》,用以缓解整个新沂地区固废出路不稳定的问题。	项目位于新沂市新安街道孔圩村金银大道 2 组 2 号,总库容 65.8 万 m ³ ,分期建设,已经通过环评批复,目前正在建设中。
环境风险	现状：未完全落实环境风险防范措施。 问题：园区监控预警平台建设滞后;园区层面应急演练不足;园区层面应急物资不足;	补充集聚区层面的应急物资;加强集聚区层面应急演练;建成集污染源监控、工况监控、预警监控和图像监控于一体的园区数字化在线监控预警平台。	安全、环境在线监测监控系统已完成招标,目前,水质在线监控系统“一企一管”企业排水管道已铺设完成,集水点在线监测设备正在安装、河道水质监测站房正在建设。大气、噪声在线监控系统化工园区大气环境监测边界站 10 个站点完成安装,2 个大气监测点、2 个常规大气监测站、2 个高空瞭望站及 2 个噪声监测站点全部完成设备安装。环境监控预警平

				台“一企一档”统计资料企业在线录入完成。 正在进行集聚区应急物资普查，并建设应急物资储备中心、补充应急物资。
生态环境建设	现状：集聚区内部及新墨河两岸均进行了充分绿化；集聚区内二七渠及支沟完成了清淤疏浚工作。	加快集聚区周围绿化带建设。		经一路、唐港路等道路河道治理已完成，经一路-经五路、唐港路以及纬六路等七条道路乔木和灌木栽植，已于 2018 年 6 月底完成。

2.9 南水北调东线工程及治污规划

2.9.1 南水北调东线工程简介

南水北调东线工程利用江苏省江水北调工程，扩大规模，向北延伸。规划从江苏省扬州附近的长江干流引水，利用京杭大运河以及与其平行的河道输水，连通洪泽湖、骆马湖、南四湖、东平湖，并作为调蓄水库，经泵站逐级提水进入东平湖后，分水两路，一路向北穿黄河后自流到天津；另一路向东经新辟的胶东地区输水干线接引黄济青渠道，向胶东地区供水。从长江至东平湖设 13 个梯级抽水站，总扬程 65m。联通洪泽湖和骆马湖的河流为中运河和徐洪河，其中徐洪河中段位于睢宁县境内，在江苏睢宁经济开发区东侧约 12km。

2.9.2 东线工程治污规划简介（江苏部分）

根据《国家南水北调东线治污规划》（江苏部分），南水北调东线在江苏的线路有 4 条，其中洪泽湖—骆马湖线路为中运河和徐洪河双线输水，新开成子河和利用二河从洪泽湖引水送入中运河。

徐洪河中段位于睢宁县经济开发区东侧 12km，徐沙河是徐洪河的支流，在睢宁县城正东方向的沙集闸处与徐洪河相通，水流自然流向为自西向东，将沿途流入的雨水、废水带入徐洪河。

按照《国家南水北调东线治污规划》，睢宁县属于徐沙河控制单元，治污规划将徐沙河列为治污对象，其控制断面为沙集闸，水质 2005 年达到地表水Ⅲ类水质标准，要求睢宁县建设污水处理厂，整治现有污染源，确保废水达标排放。睢宁县内的废水不允许直接排入徐沙河，以保证不影响徐洪河水质。

《治污规划》考虑徐沙河单元是缺水地区，对睢宁县尾水最终去向采取如下方案：利用水利闸坝工程控制单元内分散居民点的生活废水流向，并用于农灌；对睢宁城区经污水处理厂处理后的工业、生活废水导入小睢河南部地区农灌予以消纳，从而确保废水不进入徐洪河调水区，保证南水北调工程水质安全。

2.9.3 南水北调东线徐州段区域尾水向东导流工程简介

南水北调东线徐州段区域尾水向东导流工程任务是利用现有的河渠和新开渠道等，建立运河沿线区域尾水“蓄存、回用、导流”的专用体系，将南水北调东线徐州段不牢河、房亭河（大庙以上地区）、大运河邳州段等三个控制单元废污水收集，经荆马河、三八河、桃园河、贾汪大吴、贾汪区、邳州市六家污水处理厂处理检验合格后的尾水，一部分直接导入该系统，一部分工业回用二次排放检验合格后的尾水也导入该系统，用于沿线灌区农田灌溉（灌区共 20.37 万亩），余水进入新沂河，经新沂河生态处理工程达标后入海，使徐州段区域尾水系统与南水北调东线输水干线分流，保护南水北调东线徐州段输水干线水质达到地表水Ⅲ类水质标准。

根据《南水北调东线工程江苏段控制单元治理实施方案》、《南水北调东线徐州段区域尾水向东导流工程方案》、《徐州市国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》和《南水北调东线徐州市截污导流工程规模论证报告》等文件精神，沿线三个控制单元（不牢河、房亭河、大运河徐州段）、六家污水处理厂（荆马河污水处理厂、三八河污水处理厂、贾汪污水处理厂、邳州污水处理厂、桃园河污水处理厂、大吴污水处理厂）处理污水规模合计 49.23 万 m^3/d ，其中尾水工业回用 8.14 万 m^3/d ，尾水导流规模 41.09 万 m^3/d 。

导流干线全长 172.69km，其中新开渠道（管道）31.16km，利用现状河渠 141.53km；开挖土方 802.9 万 m^3 ，干渠配套建筑物 150 座，影响工程 122 座；工程挖压征地 3059.65 亩，临时占地 6791.9 亩。

目前，徐州市“尾水导流”主体工程已经竣工，2013 年主干线已全线通水。

2.9.4 南水北调新沂市尾水导流工程简介

南水北调新沂市尾水导流工程，是保障南水北调干线重要调蓄湖泊骆马湖水质安全的一项重要工程，也是改善和提高南水北调供水区连云港、徐州水质安全 保证的一项重要工程。使新沂市城区污水处理厂尾水通过导流工程排入新沂洞尾 水通道顺利入海，避免尾水对骆马湖、王庄闸以上总沫河、新墨河水质水环境的影响。导流规模为 16 万 m^3/d ，管道设计流量为

2.0m³/s。

新沂市尾水导流工程基本沿新墨阿左堤外侧、总沫洞（新墨河口至响马林）右侧内侧滩面、响马林至新沂市邵店边界布置。总沫洞滩面较窄段（不足 30m）沿总沫河右堤外侧布置。途经唐店镇、新安镇、邵店镇和新店镇，全长 26.842km。

新沂市尾水导流工程环境影响报告已由淮河流域水资源保护局淮河水资源保护科学研究所负责编制完成，由江苏省环保厅审批通过。

自 2012 年 1 月开工，已完成管道沟槽开挖 26.8km，管道埋设桩号长度 26.8km，完成覆土回填 26.8km，完成临时占地复垦 25.8km。集水池、尾水资源化利用节制闸主体工程已经完成。新沂市尾水导流工程已建设完成并于 2014 年底通水试运行，2016 年 12 月通过竣工环保验收。

本项目位于新沂市化工产业集聚区唐店片区现有厂区内，属于农用化工生产项目，产生的废水均排入光大水务运营（新沂）有限公司开发区污水处理厂处理达标后排放，尾水排入新沂市尾水导流通道。因此，本项目的建设不会对南水北调工程有不利影响。

3 现有项目工程分析

3.1 现有项目概况

利民化学有限责任公司现有占地面积为 489.8 亩，职工 1000 余人，年工作时间 300 天，四班三运转，每班工作 8h。

利民化学有限责任公司现有工程概况：

《500t/a 甲基磺草酮原药和 500t/a 噻虫啉原药及制剂加工技改项目》环评于 2009 年 2 月获得徐州市环保局批复（徐环发【2009】36 号），并分别于 2011 年 7 月、2012 年 12 月通过新沂市环保局组织的竣工环保验收。

《农用杀菌剂系列产品项目（500t/a 嘧霉胺原药及悬浮剂、2000t/a 霜脲氰原药及水分散粒剂、100t/a 嘧菌酯原药及水分散粒剂、2000t/a 灭菌丹及水分散粒剂项目）》于 2009 年 12 月获得徐州市环保局批复（徐环发【2009】164 号），其中 500t/a 嘧霉胺原药及悬浮剂项目于 2011 年 7 月通过新沂市环保局组织的竣工环保验收，2000t/a 霜脲氰原药及水分散粒剂项目于 2012 年 12 月通过新沂市环保局组织的竣工环保验收，2000t/a 灭菌丹及水分散粒剂项目弃建，100t/a 嘧菌酯原药及水分散粒剂项目在建。

《杀菌剂系列技改项目（25000t/a 络合态代森锰锌原药及其系列制剂技改项目、500t/a 苯醚甲环唑原药及其系列制剂技改项目、5000t/a 三乙膦酸铝原药及其系列制剂技改项目）》环评于 2011 年 6 月获得徐州市环保局批复（徐环项书【2011】30 号），其中 5000t/a 三乙膦酸铝原药及其系列制剂技改项目于 2012 年 12 月通过新沂市环保局组织的竣工环保验收；25000t/a 络合态代森锰锌原药及其系列制剂技改项目已建成投运，自主验收于 2018 年 1 月 28 日完成；500t/a 苯醚甲环唑原药及其系列制剂技改项目在建。在建设过程中针对①25000t/a 络合态代森锰锌原药及其系列制剂技改项目部分原料、污水处理工艺，②500t/a 苯醚甲环唑原药及其系列制剂技改项目建设位置与原环评不同，利民公司进行了变更说明，并于 2015 年 3 月通过徐州市环保局审查（徐环项变【2015】5 号）。

《10000t/a 乙二胺、5000t/a 1,2-丙二胺农药中间体和 5000t/a 丙森锌原药及系列制剂、20000t/a 威百亩水剂、1000t/a 嘧霉胺原药及悬浮剂、500t/a 噻

菌酯原药及水分散颗粒剂搬迁技改项目》于 2013 年 9 月获得徐州市环保局批复（徐环项书【2013】30 号），其中 5000t/a 丙森锌原药及系列制剂和 20000t/a 威百亩水剂项目已建成投运，自主验收于 2018 年 1 月 28 日完成，噪声与固废于 2018 年 12 月 21 日完成（徐环【2018】115 号）；1000t/a 嘧霉胺原药及悬浮剂项目已建成投运，自行验收于 2019 年 1 月 29 日完成；其余项目在建。

另外，配套工程包括：

《省级工程技术研究中心技改项目》于 2009 年 12 月通过新沂市环境保护局环评审批（新环许[2009]78 号），已建成，正在走验收程序。

《3 万 t/a 高浓度含盐废水处理技改项目》于 2013 年 12 月通过新沂市环境保护局环评审批（新环许[2013]81 号），并于 2014 年 7 月通过新沂市环境保护局竣工验收（新环发[2014]73 号）。

《三废治理提标技改及资源化工程项目》于 2017 年 1 月通过新沂市环境保护局环评审批（新环许[2017]13 号），自主验收于 2019 年 1 月 29 日完成。

利民公司现有项目（包括已建、在建）建设运行概况见表 3.1。

表 3.1 利民公司现有项目建设运行情况

序号	项目	建设方案			环评情况	验收情况	生产状况
		产品名称	设计能力(t/a)				
1	500t/a 甲基磺草酮原药和 500t/a 噻虫啉原药及制剂加工技改项目	甲基磺草酮原药	500		(徐环发【2009】36号)	已验收 (新环管【2011】36号)	正常生产
		37.8%亚硫酸钠（副产品）	694.1				
		48%胶悬剂	100				
		10%水分散颗粒剂	100			已验收 (新环发【2012】100号)	正常生产
		噻虫啉原药	500				
		38%甲硫醇钠（副产品）	826				
		8%漂液（副产品）	350.45				
		80%可湿粉	100				
		50%可湿粉	100				
		48%悬浮剂	100				
		35%悬浮剂	100				
		20%乳油	100				
		10%乳油	100				
		97%三乙磷酸铝原药	5000		(徐环项书【2011】30号)	已验收 (新环发【2012】100号)	正常生产
2	杀菌剂系列技改项目（25000 吨/年络合态代森锰锌原药及其系列制剂技改项目、500 吨/年苯醚甲环唑原药及其系列制剂技改项目、5000 吨/年三乙磷酸铝原药及其系列制剂技改项目）	80%三乙磷酸铝可湿性粉剂	500				
		90%三乙磷酸铝可湿性粉剂	500			废气、废水及噪声完成自主验收，固废未验收	已建成投运
		80%三乙磷酸铝水分散颗粒剂	500				
		94%络合态代森锰锌原药	5000			未验收	在建
		82%络合态代森锰锌	15000				
		75%络合态代森锰锌	5000				
		苯醚甲环唑原药	500				
		19%溴化氢（副产品）	52.7				
		40%溴化钠（副产品）	16.88				
		食盐水（副产品）	27.9				
		25%乳油	50				

			40%乳油	50		
			25%悬浮剂	100		
3	农用杀菌剂系列产品项目（年产 500 吨噻霉胺原药及悬浮剂、2000 吨霜脲氰原药及水分散颗粒剂、100 吨噻菌酯原药及水分散颗粒剂①、2000 吨灭菌丹及水分散颗粒剂项目）	灭菌丹原药及颗粒剂	95%灭菌丹原药	2000	(徐环发【2009】164 号)	不再建设
			35%食盐水平（副产品）	533.05		
			30%盐酸（副产品）	7255.72		
			95%硫酸铵（副产品）	535.19		
			40%硫酸（副产品）	1959.35		
			99.5%DMF（副产品）	2376.9		
			98.5%二硫化碳（副产品）	28.09		
			80%灭菌丹分散颗粒剂	1000		
		噻霉胺原药及制剂	98%噻霉胺原药	500		正常生产
			20%噻霉胺悬浮剂	200		
			40%噻霉胺悬浮剂	200		
		霜脲氰原药及制剂	霜脲氰原药	2000	已验收 新环管【2011】36 号	正常生产
			95%硫酸铵（副产品）	1373.35		
			醋酸（副产品）	2544.15		
			溶剂油（副产品）	3162.8		
		噻菌酯原药及水分散颗粒剂	45%霜脲氰水分散颗粒剂	500	未验收	在建
			95%噻菌酯原药及水分散颗粒剂	100		
4	年产 10000t 乙二胺、5000t1,2-丙二胺农药中间体和年产 5000t 丙森锌原药及系列制剂、20000t 威百亩水剂、1000 吨噻霉胺原药及悬浮剂、500 吨噻菌酯原药及水分散颗粒剂搬迁技改项目	乙二胺	99%乙二胺产品	10000	(徐环项书【2013】30 号)	在建
			无水哌嗪（副产品）	402		
			二乙烯三胺（副产品）	1212.1		
			氨乙基哌嗪（副产品）	12.1		
			羟乙基乙二胺（副产品）	1262.6		
		1,2-丙二胺	99.5%1,2-丙二胺产品	5000		在建
			2,5-二甲基哌嗪（副产品）	45		
		丙森森	89%丙森森产品	5000	已验收，废气废水自主验收，噪声固废主管部门验收（徐环函（2018）115	正常生产
			70%丙森森可湿性粉剂	500		
			80%丙森森水剂	500		

利民化学有限责任公司年产 12000 吨三乙磷酸铝原药技改项目 环境影响报告书

		威百亩水剂	35%威百亩产品	20000	号) 废气、废水及噪声完成自主验收，固废没验收	正常生产	
		嘧霉胺原药	98%嘧霉胺原药	1000			正常生产
		嘧菌酯原药及制剂	95%嘧菌酯原药	500			
			25%嘧菌酯胶悬剂	50			
			50%嘧菌酯水分散颗粒剂	50			
			80%嘧菌酯水分散颗粒剂	50	在建		
5	省级工程技术研究中心技改项目	6 个原药、10 个新剂型的产品登记，5 个制剂研发实验室，4 个分析及标准实验室；1 个环保技术开发实验室，3 套实验室中试设备			新环许 [2009]78 号)	正在走验收程序	已建成投运
6	3 万 t/a 高浓度含盐废水处理技改项目	/	/	/	新环许 [2013]81 号)	已验收 新环发【2014】73 号)	正常运行
7	三废治理提标技改及资源化工程项目	/	/	/	新环许 [2017]13 号	废气、废水及噪声完成自主验收，固废未验收	正常生产

3.2 公用工程

利民公司现有项目公用工程建设、运行情况见表 3.2。

表 3.2 现有公用工程建设、运行情况表

建设名称	设计能力	建设现状	运行情况
冷冻站	930 万 Kcal/h	已建 5 台低温水机组（1524*4+1240=7336KW） 已建 5 台盐水机（502*1+565*1+600*2=2267KW）； 在建 2 台冰盐水深冷机组，单台能力为 580kw。	正常运行
循环水站	12000m ³ /h	已建 1200m ³ /h 冷却水塔 10 台	正常运行
压缩空气	170m ³ /min	已建 5 台 29m ³ /min 空气压缩机，2 台 11m ³ /min 空气压缩机	正常运行
制氮	1990m ³ /h	已建 1 台 295-150，单台能力为 350Nm ³ /h；2 台 295-100，单台能力为 300Nm ³ /h（一开一备），2 台 TLN520（295）型制氮机组，单台能力为 520Nm ³ /h	正常运行
供电	18300Kw	已建 4 台 2500 KW 变压器、2 台 3150kw 变压器、1 台 2000 KW 变压器及 2 台 2500kva 干式变压器	正常运行
消防水池	2900m ³	已建 1 座 2000m ³ 消防水池，1 座 900 m ³ 消防水池	正常运行
事故池	2300m ³	已建 1 座 1000m ³ 事故池，1 座 1300m ³ 事故池	正常运行
危废贮存库	1100m ²	已建 1 座危废贮存库，占地面积 1100m ²	正常运行
初期雨水收集池	2250m ³	已建 1 座 1250m ³ 初期雨水收集池，1 座 1000m ³ 初期雨水收集池	正常运行

3.3 污染防治措施

利民公司现有污水处理站建设运行情况见表 3.3-1，公司废气治理措施建设运行情况见表 3.3-2，固废暂存处置情况见表 3.3-3、4。

表 3.3-1 公司污水处理站建设运行情况

位置	处理装置名称		设计能力	运行情况	排放去向
各生产装置及污水处理站	霜脲氰废水	湿式氧化系统	4.32 万 t/a	正常运行，已通过环保验收，可稳定达到光大水务运营（新沂）有限公司开发区污水处理厂接管标准	排入光大水务运营（新沂）有限公司开发区污水处理厂集中处理，尾水最终排入新沂市尾水导流通道。
	苯基胍废水	pH 调节-活性炭吸附-浓缩结晶回收氯化钠系统	0.3 万 t/a		
	噻霉胺废水	pH 调节-蒸发系统	0.2 万 t/a		
	甲基磺草酮废水	甲基磺草酮废水 pH 调节-除焦油-蒸发回收氯化钠系统；噻虫啉废水蒸发回收氯化钠系统；甲基磺草酮与噻虫啉浓缩液造粒焚烧系统	3 万 t/a		
	噻虫啉废水				
	三乙膦酸铝母液及洗涤废水	pH 调节-浓缩结晶回收硫酸铵系统	3 万 t/a		
	综合废水	电催化氧化+水解酸化+IC+UCBR+CASS	6000t/d		
	络合态代森锰锌废水	压滤+除锰+ MVR 蒸发	15t/h		
	丙森锌废水	预处理（压滤+除锌+MVR 蒸发+吹脱）+水解酸化+IC 塔+UCBR 生化塔+生物滤池	1000t/d		

表 3.3-2 公司现有（包括在建）废气治理措施建设情况表

生产线名称	污染物名称	拟采取治理措施		排气筒		建设情况	
				数量	高度, m		
甲基磺草酮及制剂	HCl	三级水吸收+二级碱液吸收		1	15	已建, 并通过验收, 可稳定达标排放	
	SO ₂						
	二氯乙烷	活性炭纤维吸附		1	15		
	甲醇						
噻虫啉及制剂	HCl、甲硫醇 甲醇	三级降膜碱吸收+废气焚烧炉焚烧		1	25	已建, 并通过验收, 可稳定达标排放	
三乙膦酸铝原药及制剂	HCl	二级水吸收+碱吸收+压缩冷凝+活性炭吸附		1	25	已建, 并通过验收, 可稳定达标排放	
	氯乙烷						
	粉尘	布袋除尘		1	15		
络合态代森锰锌及制剂	二硫化碳	二级冷冻盐水冷凝+碱吸收+水吸收+活性炭吸附		1	15	已建, 完成自主验收, 固废正在走验收程序	
	乙二胺						
	粉尘	布袋除尘		1	15		
苯醚甲环唑原药及制剂	HCl	水吸收	常温催化氧化	1	30	在建	
	HBr						
	HCl	水吸收+树脂吸附		1	30		
	二氯甲烷						
	甲苯	树脂吸附+RTO		1	30		
	粉尘	布袋除尘器+水喷淋		1	25		
嘧霉胺原药及制剂	粉尘	布袋除尘器+真空机组水循环吸收		1	25	已建, 并通过验收, 可稳定达标排放	
	HCl	二级降膜水吸收+水喷淋		1	25		
霜脲氰原药及制剂	非甲烷总烃、NH ₃	冷凝+二级硫酸吸收+活性炭吸附		1	25		
	氮氧化物、粉尘	两级碱吸收; 布袋除尘器					
丙锌森及制剂	氨气	二级水吸收+一级活性炭吸附		1	15	已建, 并通过验收, 可稳定达标排放	
	二硫化碳						
	粉尘	布袋除尘		1	15		
威百亩水剂	甲胺	二级水吸收+一级活性炭吸附		1	15	已建, 并通过验收, 可稳定达标排放	
	二硫化碳						
三废治理提标技改及资源化工程项目	甲硫醇	三级降膜碱吸收+蓄热式焚烧炉进行焚烧处理		1	25	已建, 完成自主验收, 固废正在走验收程序	
焚烧炉	燃烧烟气	三级水吸收+RTO		1	15	已建, 并通过验收, 可稳定达标排放	

表 3.3-3 公司现有（包括已建、在建）固废治理措施表

固废名称	处理处置方式
危险固废 (釜残、废液、废原料包装袋、废活性炭、化验室废液、污水处理污泥)	光大环保固废处置(新沂)有限公司和淮安华昌环保科技有限公司
焚烧炉废渣	江苏和合环保集团有限公司
生活垃圾	新沂市天乐物业管理有限公司
原料包装桶	供应商回收

表 3.3-4 公司现有项目固废暂存情况表

固废名称	形态	产生量, t/a	包装方式	贮存周期 d	暂存场所占地面积及贮存能力 m ² /t
工艺残渣(蒸馏残渣、过滤残渣等)	固态/半固	946	桶装\衬塑吨包	90 天	1100m ² 贮存能力 1500 吨
污水处理站污泥	半固	54	衬塑吨包	90 天	
废活性炭	固态	13.244	衬塑吨包	90 天	
废包装袋	固态	21	打捆托盘	90 天	
焚烧残渣	固态	600	衬塑吨包	90 天	
合计		1634.244			

3.4 利民公司已建项目环保“三同时”执行情况

利民化学有限责任公司 5000t/a 三乙膦酸铝原药及系列制剂项目、2000t/a 霜脲氰原药及水分散粒剂项目、500t/a 噻虫啉原药及制剂加工项目、500t/a 嘧霉胺原药及制剂项目、年产 500t/a 甲基磺草酮及制剂项目、3 万 t/a 高浓度含盐废水处理技改工程、5000t/a 丙森锌原药及系列制剂、20000t/a 威百亩水剂项目已建并通过了竣工验收；1000t/a 嘧霉胺原药项目、25000t/a 络合态代森锰锌原药及其系列制剂项目、三废治理提标技改及资源化工程项目已建，其中废气、废水及噪声通过了自主验收，固废未验收；其余产品尚在建设中。

3.5 污染源监测情况

利民公司 5000t/a 三乙膦酸铝原药及系列制剂项目、2000t/a 霜脲氰原药及水分散粒剂项目、500t/a 噻虫啉原药及制剂加工项目、500t/a 嘧霉胺原药及制剂项目、年产 500t/a 甲基磺草酮及制剂项目等验收时间较早，故公司于 2019 年 10 月委托江苏新测环境监测科技有限公司对以上项目污染源进行了监测；其他已建项目污染源监测见其验收监测报告。

3.5.1 2019 年污染源监测

具体监测结果见表3.5-1~4。

表3.5-1 有组织废气监测结果

污染物名称		甲基磺草酮合成废气碱液吸收后排放口		
		编号 1	编号 2	编号 3
HCl	出口浓度, mg/m ³	2.47	1.73	2.56
	出口速率, kg/h	0.0161	0.0107	0.0158
SO ₂	出口浓度, mg/m ³	75	80	65
	出口速率, kg/h	0.0489	0.062	0.0728
		甲基磺草酮溶剂回收废气碱液吸收后排放口		
二氯乙烷	出口浓度, mg/m ³	ND	ND	ND
	出口速率, kg/h	0.0000026	0.00000248	0.00000747
甲醇	出口浓度, mg/m ³	ND	ND	ND
	出口速率, kg/h	0.00733	0.00767	0.00747
		噻霉胺干燥废气布袋除尘器+水吸收处理后排放口		
粉尘	出口浓度, mg/m ³	38	33.26	41
	出口速率, kg/h	0.0129	0.0144	0.0205
		三乙磷酸铝制剂加工废气布袋除尘器处理后排放口		
粉尘	出口浓度, mg/m ³	77.01	39.98	30.0
	出口速率, kg/h	0.198	0.163	0.171
		三乙磷酸铝工艺废气活性炭吸附处理后排放口		
二氯乙烷	出口浓度, mg/m ³	ND	ND	ND
	出口速率, kg/h	0.00000365	0.00000379	0.00000352
HCl	出口浓度, mg/m ³	1.36	1.63	1.36
	出口速率, kg/h	0.00496	0.00618	0.00478
		霜脲氰废气活性炭吸附排放口		
非甲烷总烃	出口浓度, mg/m ³	1.25	1.23	1.09
	出口速率, kg/h	0.00279	0.00314	0.00238
氨	出口浓度, mg/m ³	1.24	0.995	1.88
	出口速率, kg/h	0.00184	0.00145	0.00274
		噻虫啉工艺废气排放口		
HCl	出口浓度, mg/m ³	3.6	3.7	3.5
	出口速率, kg/h	0.0291	0.0306	0.0341
甲醇	出口浓度, mg/m ³	ND	ND	ND
	出口速率, kg/h	0.00517	0.00526	0.00534
甲硫醇	出口浓度, mg/m ³	小于0.0002	小于0.0002	小于0.0002
	出口速率, kg/h	0.000000517	0.000000526	0.000000534
		焚烧炉排气口		
SO ₂	出口浓度, mg/m ³	1.752		
	出口速率, kg/h	/		
NO _x	出口浓度, mg/m ³	1.286		
	出口速率, kg/h	0.103		
颗粒物	出口浓度, mg/m ³	9.353		
	出口速率, kg/h	0.372		
二恶英总量	毒性当量TEQ, ng/m ³	0.0158		

表3.5-2 厂界无组织废气监测结果(mg/m³)

监测点位	样品编号	氨	HCL	非甲烷总烃
上风向	编号1	0.105	0.144	0.71
	编号2	0.112	0.144	0.74
	编号3	0.110	0.134	0.71
下风向1	编号1	0.133	0.151	0.80
	编号2	0.130	0.153	0.81
	编号3	0.136	0.149	0.82
下风向2	编号1	0.218	0.158	0.85
	编号2	0.209	0.151	0.80
	编号3	0.208	0.162	0.81
下风向3	编号1	0.130	0.154	0.82
	编号2	0.134	0.166	0.85
	编号3	0.136	0.163	0.81

注：厂界苯胺类、甲醇、二氯乙烷、三氯甲烷、甲酚、甲硫醇、三乙胺均未检出。

表3.5-3 污水处理站总排口监测结果

污染物名称	单位	监测结果
pH	无量纲	7.52
COD	mg/L	50
氨氮	mg/L	7.75
SS	mg/L	15.2
氰化物	mg/L	0.08
总磷	mg/L	0.12
石油类	mg/L	ND
苯胺类	mg/L	ND
镍	mg/L	ND
二氯乙烷	mg/L	ND
三氯甲烷	mg/L	0.00245
苯系物	mg/L	ND
总氮	mg/L	25

表 3.5-4 噪声现状监测结果表

检测点位置		检测结果 Leq dB (A)	
		昼	夜
东区东厂界北侧	1#	53.5	42.7
东区东厂界南侧	2#	53.2	42.1
东区南厂界	3#	55.4	43.4
西区南厂界	4#	52.2	44.4
西区西厂界南侧	5#	54.5	42.8
西区西厂界北侧	6#	55.1	44.2
西区北厂界	7#	53.9	43
东区北厂界	8#	52.5	42.7

从表3.5-1~4可见，公司现有污染源废气、废水、噪声均满足相应排放标准要求。

3.5.2 验收监测情况

《利民化工股份有限公司年产 5000t 丙森锌原药及系列制剂、20000t 威百亩水剂项目环保设施竣工验收监测报告》，监测时间为 2017 年 4 月。

《利民化工股份有限公司络合态代森锰锌原药及系列制剂项目环保设施竣工验收监测报告》，监测时间为 2017 年 4 月。

《利民化学有限责任公司年产 1000 吨嘧霉胺原药及悬浮剂项目竣工环境保护验收监测报告》，监测时间为 2018 年 8 月、10 月。

《利民化学有限责任公司年产三废治理提标技改及资源化工程项目竣工环境保护验收监测报告表》，监测时间为 2018 年 8 月。

(1) 废气

表 3.5.2-1 威百亩、丙森锌项目废气排放表

监测点位	监测项目	单位	监测结果（平均值）		最高允许排放浓度	评价
			2017.04.25	2017.04.26		
威百亩、丙森锌车间工艺废气	氨排放浓度	mg/m ³	0.040	0.071	-	-
	氨排放速率	kg/h	9.84×10 ⁻⁵	1.38×10 ⁻⁴	20	达标
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	0.13	0.06	120	达标
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	2.5×10 ⁻⁴	1.5×10 ⁻⁴	53	达标
	二硫化碳排放浓度	mg/m ³	0.10	0.07	-	-
	二硫化碳排放速率	kg/h	2.26×10 ⁻⁴	1.46×10 ⁻⁴	6.1	达标
	三甲胺排放浓度	mg/m ³	ND	ND	-	-
	三甲胺排放速率	kg/h	/	/	2.2	达标
丙森锌粉尘废气	颗粒物排放浓度	mg/m ³	2.02	2.33	120	达标
	颗粒物排放速率	kg/h	3.09×10 ⁻³	3.48×10 ⁻³	20.4	达标
污水处理站废气	氨排放浓度	mg/m ³	ND	0.036	-	-
	氨排放速率	kg/h	2.94×10 ⁻⁵	9.00×10 ⁻⁵	14	达标
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	0.17	0.91	120	达标
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	3.4×10 ⁻⁴	1.79×10 ⁻³	35	达标
	臭气浓度	无量纲	564	425	6000	达标

表 3.5.2-2 络合态代森锰锌项目废气排放表

监测点位	监测项目	单位	监测结果（平均值）		最高允许排放浓度	评价
			2017.04.26	2017.04.27		
代森钠合成工段及蒸发析盐工序处理后	乙二胺排放浓度	mg/m ³	0.8	0.8	58.41	达标
	乙二胺排放速率	kg/h	1.25×10 ⁻³	1.22×10 ⁻³	2.1	达标
	二硫化碳排放浓度	mg/m ³	0.4	0.15	-	-
	二硫化碳排放速率	kg/h	6.24×10 ⁻⁴	2.28×10 ⁻⁴	1.5	达标
络合态代森锰锌车间制剂车间处理后	颗粒物排放浓度	mg/m ³	1.5	1.91	120	达标
	颗粒物排放速率	kg/h	3.33×10 ⁻³	4.18×10 ⁻³	3.5	达标

表 3.5.2-3 嘧霉胺原药及悬浮剂项目废气排放表

项目	单位	嘧霉胺车间西侧排气筒 2#出口 (F2)				嘧霉胺车间西侧排气筒 2#出口 (F2)			
		2018 年 10 月 10 日				2018 年 10 月 11 日			
		B10360 806F02 01	B10360 806F02 02	B10360 806F02 03	均值	B10360 807F02 01	B10360 807F02 02	B10360 807F02 03	均值
粉尘排放浓度	mg/m ³	2.0	1.9	1.2	1.7	1.8	2.5	1.7	2.0
标准值	mg/m ³	120				120			
评价	/	达标				达标			
粉尘排放速率	kg/h	0.015	0.015	0.009	0.013	0.013	0.019	0.013	0.015
标准值	kg/h	17.87				17.87			
评价	/	达标				达标			
项目	单位	2018 年 8 月 6 日				2018 年 8 月 7 日			
		B10360 806F02 01	B10360 806F02 02	B10360 806F02 03	均值	B10360 807F02 01	B10360 807F02 02	B10360 807F02 03	均值
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
标准值	mg/m ³	20				20			
评价	/	达标				达标			
苯胺排放速率	kg/h	3.53×10 ⁻⁴	3.41×10 ⁻⁴	3.45×10 ⁻⁴	3.46×10 ⁻⁴	3.48×10 ⁻⁴	3.36×10 ⁻⁴	3.48×10 ⁻⁴	3.47×10 ⁻⁴
标准值	kg/h	2.291				2.291			
评价	/	达标				达标			
非甲烷总烃 排放浓度	mg/m ³	39.5	48.2	23.8	37.2	17.1	23.7	15.3	18.7
标准值	mg/m ³	80				80			
评价	/	达标				达标			
非甲烷总烃 排放速率	kg/h	0.279	0.328	0.164	0.257	0.119	0.159	0.107	0.128
标准值	kg/h	30.8				30.8			
评价	/	达标				达标			

表 3.5.2-4 RTO 蓄热式焚烧炉废气排放表

项目		单位	2018 年 8 月 6 日				2018 年 8 月 7 日			
			RTO 蓄热式焚烧炉废气处理后 F1				RTO 蓄热式焚烧炉废气处理后 F1			
			B103508 06F0401	B103508 06F0402	B103508 06F0403	最大值	B103508 07F0401	B10350 807F040 2	B10350 807F040 3	最大 值
氯化 氢	排放浓度	mg/m³	4.5	4.9	4.8	4.9	4.8	5.3	5.2	6.4
	标准值	mg/m³	100				100			
评价		/	达标				达标			
氯化 氢	排放浓度	kg/h	0.028	0.030	0.029	0.125	0.060	0.063	0.061	0.014
	标准值	kg/h	0.92				0.92			
评价		/	达标				达标			
甲醇	排放浓度	mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	标准值	mg/m³	190				190			
评价		/	达标				达标			
甲醇	排放速率	kg/h	6.19× 10 ⁻³	6.12× 10 ⁻³	6.02× 10 ⁻³	6.19× 10 ⁻³	6.19× 10 ⁻³	6.05× 10 ⁻³	6.25× 10 ⁻³	6.11 ×10 ⁻³
	标准值	kg/h	0.92				0.92			
评价		/	达标				达标			
甲硫	排放浓度	mg/m³	1.87× 10 ⁻³	1.86× 10 ⁻³	1.93× 10 ⁻³	1.93× 10 ⁻³	1.78× 10 ⁻³	1.95× 10 ⁻³	1.86× 10 ⁻³	1.95 ×10 ⁻³

醇	排放速率	kg/h	1.16×10^{-5}				1.14×10^{-5}			
	标准值	kg/h	0.120				0.120			
评价		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	3	3	ND	ND	ND	ND
	标准值	mg/m ³	190				190			
评价		/	达标				达标			
二氧化硫	排放速率	kg/h	9.29×10^{-3}	9.18×10^{-3}	1.81×10^{-2}	1.81×10^{-2}	9.07×10^{-3}	9.38×10^{-3}	9.16×10^{-3}	9.38×10^{-3}
	标准值	kg/h	0.92				0.92			
评价		/	达标				达标			
氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	3.0	3.1	3.3	3.3	2.1	2.5	2.7	2.7
	标准值	mg/m ³	240				240			
评价		/	达标				达标			
氮氧化物	排放速率	kg/h	0.019	0.019	0.020	0.02	0.013	0.016	0.016	0.016
	标准值	kg/h	2.85				2.85			
评价		/	达标				达标			
项目	单位	2018 年 8 月 15 日				2018 年 8 月 16 日				
		RTO 蓄热式焚烧炉废气处理后 F1				RTO 蓄热式焚烧炉废气处理后 F1				
		FQ0101	FQ0102	FQ0101	FQ0102	FQ0101	FQ0102	FQ0101	FQ0102	FQ0102
颗粒物	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/	ND	1.0	ND	1.0
	排放标准	mg/m ³	120				120			
评价		/	达标				达标			
颗粒物	排放速率	kg/h	3.34×10^{-3}	3.34×10^{-3}	3.33×10^{-3}	3.34×10^{-3}	3.00×10^{-3}	6.17×10^{-3}	3.26×10^{-3}	6.17×10^{-3}
	标准值	kg/h	14.45				14.45			
评价		/	达标				达标			

表3.5.2-5 厂界无组织监控点

监测点位	采样时间	2018 年 8 月 6 日				2018 年 8 月 7 日			
		非甲烷总烃	苯胺	总悬浮颗粒物	氯化氢	非甲烷总烃	苯胺	总悬浮颗粒物	氯化氢
厂界上风向 K1	09:00	0.51	ND	0.168	0.074	0.83	ND	0.149	ND
	11:00	0.64	ND	0.217	0.080	1.06	ND	0.188	ND
	13:00	0.68	ND	0.246	0.083	0.65	ND	0.208	ND
	15:00	0.72	ND	0.227	0.084	0.56	ND	0.170	ND
厂界下风向 K2	09:00	0.60	ND	0.279	0.124	3.01	ND	0.224	0.055
	11:00	0.77	ND	0.358	0.170	3.59	ND	0.281	0.036
	13:00	3.35	ND	0.417	0.151	2.38	ND	0.360	0.041
	15:00	3.11	ND	0.341	0.127	3.11	ND	0.246	0.039
厂界下风向 K3	09:00	1.46	ND	0.335	0.198	2.99	ND	0.317	0.032
	11:00	1.75	ND	0.471	0.085	2.29	ND	0.375	ND
	13:00	1.18	ND	0.568	0.167	2.23	ND	0.492	0.040
	15:00	3.46	ND	0.436	0.124	1.75	ND	0.417	0.022
厂界下风向 K4	09:00	0.85	ND	0.298	0.148	1.20	ND	0.261	0.134
	11:00	0.68	ND	0.339	0.132	1.66	ND	0.319	0.143
	13:00	2.79	ND	0.379	0.128	1.98	ND	0.379	0.038
	15:00	2.08	ND	0.360	0.168	1.08	ND	0.303	0.071
评价标准		4.0	0.40	1.0	0.20	4.0	0.40	1.0	0.20
评价		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表3.5.2-6 厂界无组织监控点

监测点位	采样时间	2018 年 8 月 6 日		2018 年 8 月 7 日	
		甲醇	甲硫醇	总悬浮颗粒物	氯化氢
厂界 上风向 K1	09:00	ND	$<2 \times 10^{-4}$	ND	$<2 \times 10^{-4}$
	11:00	ND	$<2 \times 10^{-4}$	ND	$<2 \times 10^{-4}$
	13:00	ND	$<2 \times 10^{-4}$	ND	$<2 \times 10^{-4}$
	15:00	ND	$<2 \times 10^{-4}$	ND	$<2 \times 10^{-4}$
厂界 下风向 K2	09:00	ND	$<2 \times 10^{-4}$	ND	$<2 \times 10^{-4}$
	11:00	ND	$<2 \times 10^{-4}$	ND	$<2 \times 10^{-4}$
	13:00	ND	$<2 \times 10^{-4}$	ND	$<2 \times 10^{-4}$
	15:00	ND	$<2 \times 10^{-4}$	ND	$<2 \times 10^{-4}$
厂界 下风向 K3	09:00	ND	$<2 \times 10^{-4}$	ND	$<2 \times 10^{-4}$
	11:00	ND	$<2 \times 10^{-4}$	ND	$<2 \times 10^{-4}$
	13:00	ND	$<2 \times 10^{-4}$	ND	$<2 \times 10^{-4}$
	15:00	ND	$<2 \times 10^{-4}$	ND	$<2 \times 10^{-4}$
厂界 下风向 K4	09:00	ND	$<2 \times 10^{-4}$	ND	$<2 \times 10^{-4}$
	11:00	ND	$<2 \times 10^{-4}$	ND	$<2 \times 10^{-4}$
	13:00	ND	$<2 \times 10^{-4}$	ND	$<2 \times 10^{-4}$
	15:00	ND	$<2 \times 10^{-4}$	ND	$<2 \times 10^{-4}$
评价标准		12	0.07	12	0.20
评价		达标	达标	达标	达标

注：“ND”表示未检出，甲醇检出限 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 。

表 3.5.2-7 厂界无组织监控点

监测 点位	样品编号	监测日期	监测结果 (mg/m^3)			
			氨	二硫化碳	三甲胺	臭气浓度
上风 向 1#	2017030Qw01-01	2017.04.26	0.018	0.07	ND	<10
	2017030Qw01-02		0.014	0.09	ND	<10
	2017030Qw01-03		ND	0.07	ND	11
	2017030Qw01-04		0.010	0.06	ND	11
	2017030Qw01-05	2017.04.27	0.028	0.06	ND	11
	2017030Qw01-06		0.008	0.07	ND	11
	2017030Qw01-07		0.011	0.09	ND	12
	2017030Qw01-08		0.017	0.08	ND	11
下风 向 2#	2017030Qw02-01	2017.04.26	0.014	0.12	ND	11
	2017030Qw02-02		0.011	0.16	ND	12
	2017030Qw02-03		0.007	0.13	ND	11
	2017030Qw02-04		ND	0.14	ND	11
	2017030Qw02-05	2017.04.27	0.027	0.12	ND	12
	2017030Qw02-06		0.030	0.12	ND	11
	2017030Qw02-07		0.033	0.13	ND	11
	2017030Qw02-08		0.035	0.17	ND	11
下风 向 3#	2017030Qw03-01	2017.04.26	ND	0.17	ND	11
	2017030Qw03-02		ND	0.19	ND	11
	2017030Qw03-03		0.014	0.16	ND	11
	2017030Qw03-04		0.030	0.16	ND	12
	2017030Qw03-05	2017.04.27	0.066	0.19	ND	11
	2017030Qw03-06		0.062	0.16	ND	11
	2017030Qw03-07		0.014	0.22	ND	11
	2017030Qw03-08		0.018	0.19	ND	12

下风向 4#	2017030Qw04-01	2017.04.26	0.021	0.14	ND	11
	2017030Qw04-02		0.024	0.15	ND	12
	2017030Qw04-03		0.020	0.10	ND	13
	2017030Qw04-04		0.055	0.16	ND	12
	2017030Qw04-05	2017.04.27	0.016	0.10	ND	12
	2017030Qw04-06		0.014	0.10	ND	11
	2017030Qw04-07		0.017	0.16	ND	11
	2017030Qw04-08		0.016	0.12	ND	12
评价标准			1.5	3.0	0.08	20
评价			达标	达标	达标	达标

注：“ND”表示未检出，氨最低检出限为 0.007mg/m³，三甲胺最低检出限为 0.0025mg/m³。

从表 3.5.2-1~7 可见，监测期间，各项目监测指标符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准及其他相应标准要求。

（2）废水

表 3.5.2-8 公司污水排放口监测结果

检测 点位	检测 日期	检测 项目	检测结果					日均 范围或 浓度	经济开 发区污 水处理 厂接管 标准	达标 情况
			单位	B1035 0806W 0501	B1035 0806W 0502	B1035 0806W 0503	B1035 0806W 0504			
CASS 生化 处理 后	2018 .8.6	pH 值	无量 纲	7.33	7.21	7.12	7.15	7.15- 7.33	6-9	达标
		COD	mg/L	196	207	188	200	198	500	达标
		悬浮物	mg/L	44	38	28	26	34	400	达标
		总氮	mg/L	26.7	24.8	26.9	26.3	26.2	40	达标
		氨氮	mg/L	11.7	13.9	11.7	13.1	12.6	35	达标
		氰化物	mg/L	0.079	0.076	0.083	0.074	0.078	1.0	达标
		全盐量	mg/L	1.33×1 0 ³	1.33×1 0 ³	1.22×1 0 ³	1.21×1 0 ³	1.27×1 0 ³	3000	达标
		石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
		1,2-二氯 乙烷	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	2	达标
		氯化物	mg/L	55.7	47.6	48.5	53.5	51.3	/	/
		镍	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	达标
		苯胺类	mg/L	0.900	0.867	0.884	0.839	0.873	5	达标
	水量	m ³ /d	1791.91							
检测 点位	检测 日期	检测 项目	检测结果					日均 范围或 浓度	经济开 发区污 水处理 厂接管 标准	达标 情况
			单位	B1035 0807W 0501	B1035 0807W 0502	B1035 0807W 0503	B1035 0807W 0504			
CASS 生化 处理 后	2018 .8.7	pH 值	无量 纲	7.54	7.51	7.71	7.46	7.46- 7.71	6-9	达标
		COD	mg/L	94	102	98	109	101	500	达标
		悬浮物	mg/L	7	8	6	7	7	400	达标

		总氮	mg/L	26.5	27.8	25.7	27.2	26.8	40	达标
		氨氮	mg/L	9.23	8.59	9.74	8.85	9.10	35	达标
		氰化物	mg/L	0.078	0.076	0.074	0.080	0.077	1.0	达标
		全盐量	mg/L	866	980	860	880	897	3000	达标
		石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
		1,2-二氯乙烷	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	2	达标
		氯化物	mg/L	49.1	49.5	47.4	47.0	48.3	/	/
		镍	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	达标
		苯胺类	mg/L	0.833	0.800	0.916	0.822	0.843	5	达标
		水量	m ³ /d	1791.91						

注：监测结果中低于检出限的按最低检出限加“L”表示。

从表3.5.2-8可见，监测期间，利民化学有限责任公司外排污水各项目监测指标均符合项目所在区域污水处理厂的接管标准。

(3) 噪声

表 3.5.2-9 噪声监测

监测点位	监测时间	2018.8.6	标准值 dB (A)	达标 情况	2018.8.7	标准值 dB (A)	达标 情况
		结果 dB (A)			结果 dB (A)		
N1 东厂界 1#	昼间	54.7	65	达标	55.9	65	达标
	昼间	54.3	65	达标	55.5	65	达标
	夜间	49.9	55	达标	47.3	55	达标
	夜间	49.5	55	达标	48.2	55	达标
N2 南厂界 2#	昼间	58.1	65	达标	56.4	65	达标
	昼间	57.2	65	达标	55.6	65	达标
	夜间	48.3	55	达标	46.8	55	达标
	夜间	47.1	55	达标	47.0	55	达标
N3 西厂界 3#	昼间	55.8	65	达标	55.7	65	达标
	昼间	53.9	65	达标	55.3	65	达标
	夜间	48.8	55	达标	47.8	55	达标
	夜间	45.9	55	达标	46.6	55	达标
N4 北厂界 4#	昼间	54.6	65	达标	55.3	65	达标
	昼间	56.6	65	达标	54.4	65	达标
	夜间	49.0	55	达标	47.4	55	达标
	夜间	45.0	55	达标	44.6	55	达标

从表 3.5.2-9 可见，监测期间，利民化学有限责任公司东、南、西、北厂界昼间夜间厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

3.6 污染物排放情况

利民公司唐店片区现有项目“三废”排放情况见表 3.6。

表 3.6 公司现有（包括已建、在建）“三废”产生及排放情况表

种类	污染物名称	排放量 (t/a)	
		已建项目实际排放量	全厂核批总量
废水 (接管考核量)	废水量 (m ³ /a)	331500	710316.31
	COD	129.948	331.45
	SS	11.271	67.63
	NH ₃ -N	4.575	21.36
	石油类	0.01989	6.525
	苯胺类	0.00866	0.983
	氰化物		0.251
	总磷	0.04	0.613
	总锰		0.33
	总锌		0.01
	氯乙烷	0.00108	0.003
	甲苯		2.331
	总镍		0.000006
	总铜		0.004
	酚类		0.004
	氯苯类		0.002
废气	乙二胺		0.212
	无水哌嗪		0.01
	氨	0.3	0.708
	丙二胺		0.16
	石油醚		0.48
	异丙醇胺		0.01
	粉尘	0.17566	5.75
	甲胺		0.39
	二硫化碳		1.564
	甲醇	0.062	5.361
	甲苯		8.581
	乙酸		0.19
	乙酸甲酯		0.63
	甲酸甲酯		4.05
	NO ₂	1.37	60.056
	二氧化硫	15.136	28.22
	烟尘	0.648	19.638
	氯乙烷	0.792	3.9
	溴化氢		0.17
	二氯甲烷		0.04
	氯化氢	0.578	3.75
	氯气		0.31
	丙烯腈		0.03
	丙烯醛		0.01
	VOC _s	0.854	24.054
	固废	0	0

3.7 新购新沂五彩化工有限公司概况

新沂五彩化工有限公司占地面积 125.1 亩，位于利民公司原东区南侧，

主要生产涂（颜）料，包括年产 2000 吨印花涂料、4800 吨有机颜料（永固紫精品、偶氮颜料）。该公司已停产多年，目前该地块所有建构筑物均已拆除，无现有污染物排放。

3.8 存在的环境问题及“以新代老”内容

（1）有些已建项目建设及验收时间较早，对于 VOCs 治理要求相对较松，根据最新 VOCs 治理的相关文件要求，公司加强提质增效及管理措施如下：①加强 VOCs 的无组织排放管理，将无组织废气采用密闭收集送入相应污治理设施统一处理，2017 年底前全厂推行 LDAR 技术，严控无组织 VOCs 排放。②严格按照《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）要求控制污染物排放，并按其附录 C 要求建立污染防治设施运行台账，除每日记录进出口风量外，洗涤吸收装置记录维保事项，洗涤循环水量、pH 值及废水排放量；冷凝装置每月记录冷凝液量及每日排气口温度；吸附装置记录吸附剂种类、更换周期、更换量，每日操作温度；热力燃烧装置记录燃烧温度和烟气停留时间。③将 VOCs 泄漏防范和处置措施纳入环境事故应急预案中。

（2）公司现有两台 RTO 焚烧炉，主要处理现有项目产生的甲硫醇废气及污水处理过程废气，因甲硫醇废气臭味，嗅阈值为 0.002ppm；污水处理站无组织废气处理稳定性等问题，为尽可能减少其对周围环境影响而采用焚烧方式处理。后续需进一步优化 RTO 焚烧炉废气收集系统，降低废气量，提高 RTO 炉有机物进口浓度，从而提高处理效率，降低能耗。且在今后的运营中加强环境管理及对 VOCs 的监控。

4 建设项目工程分析

4.1 工程基本数据

4.1.1 项目名称及性质

项目名称：年产 12000 吨三乙磷酸铝原药技改项目

建设单位：利民化学有限责任公司

建设性质：扩建

建设地点：新沂市化工产业集聚区唐店片区

法人代表：许宜伟

投资总额：总投资额 23000 万元。

4.1.2 劳动定员及生产制度

劳动定员：本项目需新增劳动定员 50 人。

生产制度：连续化生产岗位实行四班三运转，8h/班，年工作时数 7200h，管理人员实行常白班制。

4.1.3 产品方案及规格

本项目产品设计规模见表 4.1.3-1，运行方案见表 4.1.3-2，产品质量指标见表 4.1.3-3，副产品质量指标见表 4.1.3-4，技改后全厂产品方案见表 4.1.3-5。

表 4.1.3-1 产品设计规模

序号	工程名称	产品名称	设计能力, t/a			年运行时间, h
			扩建前	本项目	扩建后	
1	三乙磷酸铝原药生产线	95%三乙磷酸铝原药	5000	12000	17000	7200
		30%盐酸（副产品）	10425.8	25020.6	35446.4	
		氯乙烷（副产品）	2495	5988.6	8483.6	
		硫酸铵（副产品）	2956	7094	10050	

表 4.1.3-3 产品规格及质量指标

序号	产品名称	指标名称	技术指标
1	三乙磷酸铝原药	三乙磷酸铝含量, %	≥95.0
		干燥减量, %	≤1.0
		亚磷酸盐, %	≤1.0
		外观	白色粉末
		水分, %	≤0.5

表 4.1.3-2 产品运行方案表

序号	产品名称	产量 t/a	kg/批次	批次/a	生产线条数
1	三乙磷酸铝原药	12000	2000	6000	2 条

表 4.1.3-4 副产品规格及质量指标

序号	产品名称	执行标准	指标名称	技术指标
1	30%盐酸	HG/T 3783-2005	外观	无色或浅黄色透明液体
			总酸度 (HCl) $\geq$	20%
			重金属 (以 Pb 计) $\leq$	0.005%
			注生产商应用户要求提供可能存在的主要杂质信息, 必要进提供杂质含量数据	
2	氯乙烷	企业标准 Q/320381 GG 112-2018	外观	无色透明液体
			氯乙烷含量 $\geq$	95%
3	硫酸铵	GB535-1995	外观	无可见机械杂质
			氮含量 $\geq$	20.5
			水份 $\leq$	1.0
			游离酸含量 $\leq$	0.2

表 4.1.3-5 技改后唐店片区全厂产品方案表

序号	项目	建设方案		
		产品名称		设计能力(t/a)
1	500t/a 甲基磺草酮原药和 500t/a 噻虫啉原药及制剂加工技改项目	甲基磺草酮及制剂	甲基磺草酮原药	500
			48%胶悬剂	100
			10%水分散颗粒剂	100
		噻虫啉及制剂	噻虫啉原药	500
			80%可湿粉	100
			50%可湿粉	100
			48%悬浮剂	100
			35%悬浮剂	100
			20%乳油	100
			10%乳油	100
2	杀菌剂系列技改项目 (25000 吨/年络合态代森锰锌原药及其系列制剂技改项目、500 吨/年苯醚甲环唑原药及其系列制剂技改项目、5000 吨/年三乙膦酸铝原药及其系列制剂技改项目)	三乙膦酸铝原药及制剂	97%三乙膦酸铝原药	5000
			80%三乙膦酸铝可湿性粉剂	500
			90%三乙膦酸铝可湿性粉剂	500
			80%三乙膦酸铝水分散颗粒剂	500
		代森锰锌及制剂	94%络合态代森锰锌原药	5000
			82%络合态代森锰锌	15000
			75%络合态代森锰锌	5000
		苯醚甲环唑原药及制剂	苯醚甲环唑原药	500
			25%乳油	50
			40%乳油	50
3	农用杀菌剂系列产品项目(年产 500t 嘧霉胺原药及悬浮剂、2000t 霜脲氰原药及水分散颗粒剂、100t 嘧菌酯原药及水分散颗粒剂)	嘧霉胺原药及制剂	98%嘧霉胺原药	500
			20%嘧霉胺悬浮剂	200
			40%嘧霉胺悬浮剂	200
		霜脲氰原药及制剂	霜脲氰原药	2000
			45%霜脲氰水分散颗粒剂	500
4	年产 10000t 乙二胺、5000t1,2-丙二胺农药中间体和年产 5000t 丙森	乙二胺	99%乙二胺产品	10000
		1,2-丙二胺	99.5%1,2-丙二胺产品	5000
		丙锌森	89%丙锌森产品	5000

	锌原药及系列制剂、20000t 威百亩水剂、1000 吨嘧霉胺原药及悬浮剂、500 吨嘧菌酯原药及水分散颗粒剂搬迁技改项目		70%丙锌森可湿性粉剂	500
			80%丙锌森水剂	500
		威百亩水剂	35%威百亩产品	20000
		嘧霉胺生产线	98%嘧霉胺原药	1000
		嘧菌酯原线及制剂	95%嘧菌酯原药	500
			25%嘧菌酯胶悬剂	50
			50%嘧菌酯水分散颗粒剂	50
			80%嘧菌酯水分散颗粒剂	50
5	本技改项目	三乙磷酸铝原药	95%三乙磷酸铝原药	12000

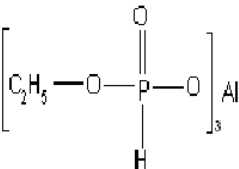
4.1.4 本项目产品简介

本项目产品简介见表 4.1.4-1，产品理化毒理性质见表 4.1.4-2。

表 4.1.4-1 本项目产品简介

序号	通用名称	商品名称	化学名	农药类别	剂型	包装
1	三乙磷酸铝	三乙磷酸铝	三乙磷酸铝	杀菌剂	原药	吨包

表 4.1.4-2 产品理化毒理性质表

产品名称	结构式	理化性质	产品毒性	产品主要用途
三乙磷酸铝		分子量 354.11，白色粉末状固体，200℃分解，20℃在水中的溶解度为 120g/L，在乙腈和丙二醇中的溶解度均小于 80mg/L。挥发性小，蒸汽压在 20℃时极小。原药在通常储存条件下稳定，遇碱分解。	大鼠急性经口：LD ₅₀ ≥5500mg/kg 小鼠急性经口：LD ₅₀ 3700~4000mg/kg 大鼠急性经皮：LD ₅₀ ≥3200mg/kg， 小鼠急性经皮：LD ₅₀ ≥4000mg/kg， 对皮肤眼睛无刺激作用。对鱼低毒，虹鳟鱼 TLm(48h)428ppm。对蜜蜂及野生生物安全。	属有机磷类高效、广谱、内吸性低毒杀菌剂，具有治疗和保护作用，在植物体内可以上、下双向传导。该药水溶性好，内吸渗透性强，持效期较长，使用安全。对霜霉病、霜疫霉病、疫病、晚疫病、疫腐病、猝倒病、立枯病、黑胫病、白粉病、枯萎病、(胡椒)瘟病等多种真菌性病害均具有良好的防治效果。

4.1.5 项目组成

本项目主体工程、配套辅助工程见表 4.1.5。

表 4.1.5 项目组成表

类别	建设名称		设计能力	备注
主体工程	三乙磷酸铝生产装置		12000t/a	新建一个三乙磷酸铝生产车间，占地面积 4113.2m ² （102.83m×40 m），3 层；新建一个工艺废水预处理车间，占地面积 4519.7m ² （88.5m×51.07m），3 层；
贮运工程	贮存	仓库	/	新建原料仓库 960m ² （30m×32m）及产品仓库 1848m ² （57.75m×32 m）
		罐区	/	依托现有罐区
	运输	原料供应	37000t/a	由供应商供应至生产厂区

		产品等运出	51000t/a	全部委托社会运输单位承担运输
公用工程	给水系统	给水系统	23680m ³ /a	生活用水由新沂市自来水厂供给；生产用水由开发区地表水厂供给。
	排水系统	生产废水	167544.4m ³ /a	经厂内污水处理站处理达接管标准后排入光大水务运营（新沂）有限公司开发区污水处理厂集中处理。
	冷却水系统		1200m ³ /h	公司现有 10 台 1200m ³ /h 冷却水塔，总能力为 12000m ³ /h，余量不能满足本项目冷却水用量需求，本项目新建两台 1200 m ³ /h 冷却水塔。
	供热系统		59400t/a	蒸汽由园区热电厂集中供给。
	供电		756 万 kwh/a	利用公司现有变压器。
	空压		16 万 m ³ /a	公司已建 5 台 29m ³ /min 空压机，2 台 11m ³ /min 空气压缩机，总制气能力为 170m ³ /min，余量不能满足本项目空压需求，本项目新建 3 台空压机，单台能力为 28m ³ /min，总空压能力为 84m ³ /min。
	冷冻站		2101kW	公司已建 5 台低温水机组，能力为 7336kw；已建 5 台冰盐水深冷机组，能力为 2267kw。在建 2 台冰盐水深冷机组，能力为 1160kw，不能满足本项目用冷需求。新增一台 1521kw 低温水机组，一台 580kw 冰盐水机组。
	制氮		60000Nm ³ /a	公司已建 1 台 295-150 型制氮机组，单台能力为 350Nm ³ /h，两台 295-100 型制氮机组，单台能力为 300Nm ³ /h（一开一备），2 台 TLN520（295）型制氮机组，单台能力为 520Nm ³ /h，总制氮能力为 1990m ³ /h。公司已建项目用氮量余量不能满足本项目用氮需求。新增 520Nm ³ /h 制氮机一台。
	废气处理	含酸废气及有机废气	12000m ³ /h	新建 2 套“两级降膜水吸收+一级水喷淋+一级碱吸收+一级水吸收+冷凝压缩+膜回收+活性炭吸附”装置；新建 1 套“一级碱吸收+一级水吸收”装置
		含氨、粉尘及有机废气	10000m ³ /h	新建 1 套“一级硫酸吸收+一级水吸收”装置 新建 6 套布袋除尘器
	废水处理	工艺废水	126t/d	新建 1 套废水预处理装置。
		废水处理站	93t/d	依托现有综合污水处理站（1000 t/d）。
	风险应急	事故池	2300m ³	依托现有事故池（1000m ³ 事故池及 1300m ³ 事故池各一座）。
		收集系统		消防尾水收集系统，最终纳入事故池。
	固废处理	危废暂存库	1100m ²	依托公司现有危废暂存库。
	噪声治理	离心机、压缩机、真空机泵、粉碎机、泵类等		加装减振垫、安装隔声门窗、消声器、隔声罩等降噪设施。
辅助工程			/	均利用已建在建配套设施。

4.1.6 厂区平面布置

利民化学有限责任公司总占地面积是 326596.73m²（489.8 亩），位于唐港路南侧、上海南路西。人流门设在经九路上，综合楼、食堂、化验室位于经九路西。物流门分别布置在经九路、上海南路及南侧新唐棋路上，距厂内罐区、仓库较近，方便物料的运输。公用工程及污水处理站布置位置方便厂

内各装置公用工程的共用及废水的收集处理。厂区设环形消防通道。综合分析，利民公司厂平面布置较合理。

本项目位于公司现有厂区，占地面积 13250m²。本项目新建生产车间、原料及主副产品仓库、废水预处理装置等，其他工程均依托公司现有。

利民化学有限责任公司厂区平面布置见图 4.1.6。

4.2 原辅材料、产品与废物的储运

4.2.1 储存

本项目储罐设置情况见表 4.2.1-1、2，罐装以外其他物料贮存情况见表 4.2.1-3。

表 4.2.1-1 本项目物料罐区储罐情况表

序号	物料名称	贮罐大小 m ³	数量 个	储罐直 径 m	罐高 m	储罐 形式	最大贮 存量 t	备注
1	原料	乙醇	50	3	2.8	6	卧式	118.5
2		三氯化磷	50	2	2.8	6	卧式	157
3		液氨	50	3	2.8	6	卧式	73.8
4		30%液碱	50	1	2.8	6	立式	50
5	副产品	30%盐酸	200	2	6	7	立式	400

表 4.2.1-2 本项目中间罐区储罐情况表

序号	物料名称	贮罐大小 m ³	数量 个	储罐直径 m	罐高 m	储罐 形式	最大贮 存量 t	备注
1	30%液碱	10	1	1.8	6	立式	10	新建
2	乙醇	40	1	2.5	6	卧式	31.6	
3	三氯化磷	50	1	2.8	6	卧式	78.5	
4	氨水	20	2	2.0	6	卧式	31.8	
5	98%硫酸	10	1	1.8	6	立式	18.3	
6	30%盐酸	30	1	2.3	7	立式	30	

表 4.2.1-3 其他物料（罐装除外）贮存情况表

序号	物料名称	物质形态	包装方式	储存方式	备注
1	原料	十八水硫酸铝	固体	吨包	原料仓库储存
2	产品	三乙膦酸铝	固体	吨包	产品仓库储存
3	副产物	硫酸铵	固体	吨包	副产物仓库储存
4		氯化钠	固体	吨包	
5	副产物	氯乙烷	液化气	钢瓶 800L	氯乙烷充装站

4.2.2 交通运输

本项目原料运入由供应方负责，主要采用汽车公路运输，在厂内周转利用公司自备的叉车，产品、副产物及固废运出委托社会运输单位承担。

本项目总运输量约 88000t/a, 其中: 运入原辅料约 37000t/a, 运出产品、固废及副产物等约 51000t/a。

4.3 公用工程

4.3.1 给排水

(1) 给水

厂区给水系统分为: 生产用水系统、循环冷却水系统、消防用水系统和生活给水系统, 总用水量 203244.4m³/a, 其中新鲜水总用量 167544.4m³/a, 蒸汽冷凝水回用量 35700m³/a。

★生产用水系统: 本项目生产用水主要为工艺用水、循环冷却水及设备、设备冲洗等用水, 最大生产新水用量为 165384.4m³/a。

★循环冷却水系统: 本项目循环冷却水最大用水量为 1200m³/h, 新建 2 台 1200m³/h 冷却水塔和相应管网, 循环冷却水给水压力为 0.45MPa, 回水压力为 0.22MPa, 给水温度为 32℃, 回水温度为 37℃。已建循环冷却水系统富余水量、温度和压力满足本项目循环冷却水的要求。

★消防用水系统: 本次设计范围内一次消防用水量最大处为三乙磷酸铝生产车间, 室内消防用水量为 10L/s, 室外消防用水量为 35L/s, 一次消防用水总量为 45L/s, 火灾延续供水时间为 3h, 所需消防用水总量 V=486m³。消防给水依托公司现有消防给水系统。

★生活给水系统: 生活用水主要为办公生活区的生活设施用水及装置区内洗手池、卫生间等用水。本项目新增职工 50 人, 生活用水按每人每天用水量 120L 计, 则年用水量为 2160m³。生活用水从厂区原有生活给水管网接入 DN50 的管道, 供至各生活用水点, 接管点的压力为 0.30MPa。

(2) 排水

项目建成后污水产生量为 52813m³/a, 包括废气吸收废水、实验室排水、地面冲洗水及生活污水、初期雨水、循环水站排水等, 收集后进入厂内废水综合处理站, 处理达接管标准后排入开发区污水处理厂集中处理。

初期雨水参照徐州市暴雨强度公式计算:

$$q = \frac{2670(1 + 0.72 \lg T)}{(t + 17.217)^{0.7069}} \quad [L/(s \cdot \text{hm}^2)]$$

q —暴雨强度 ($229.3\text{L}/(\text{s}\cdot\text{hm}^2)$); T —重现期, 取 1a ; t —暴雨历时, 取前 15min ; 汇水面积 13250m^2 ; 年暴雨次数取 10 次。经计算本项目初期雨水约 $2735\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目建成后全厂废水排放量为 $750959.25\text{m}^3/\text{a}$, 收集后进入经公司废水处理站进行预处理, 达到接管标准后排入开发区污水处理厂集中处理。

本项目给排水平衡见图 4.3.1-1, 全厂给排水平衡见图 4.3.1-2。

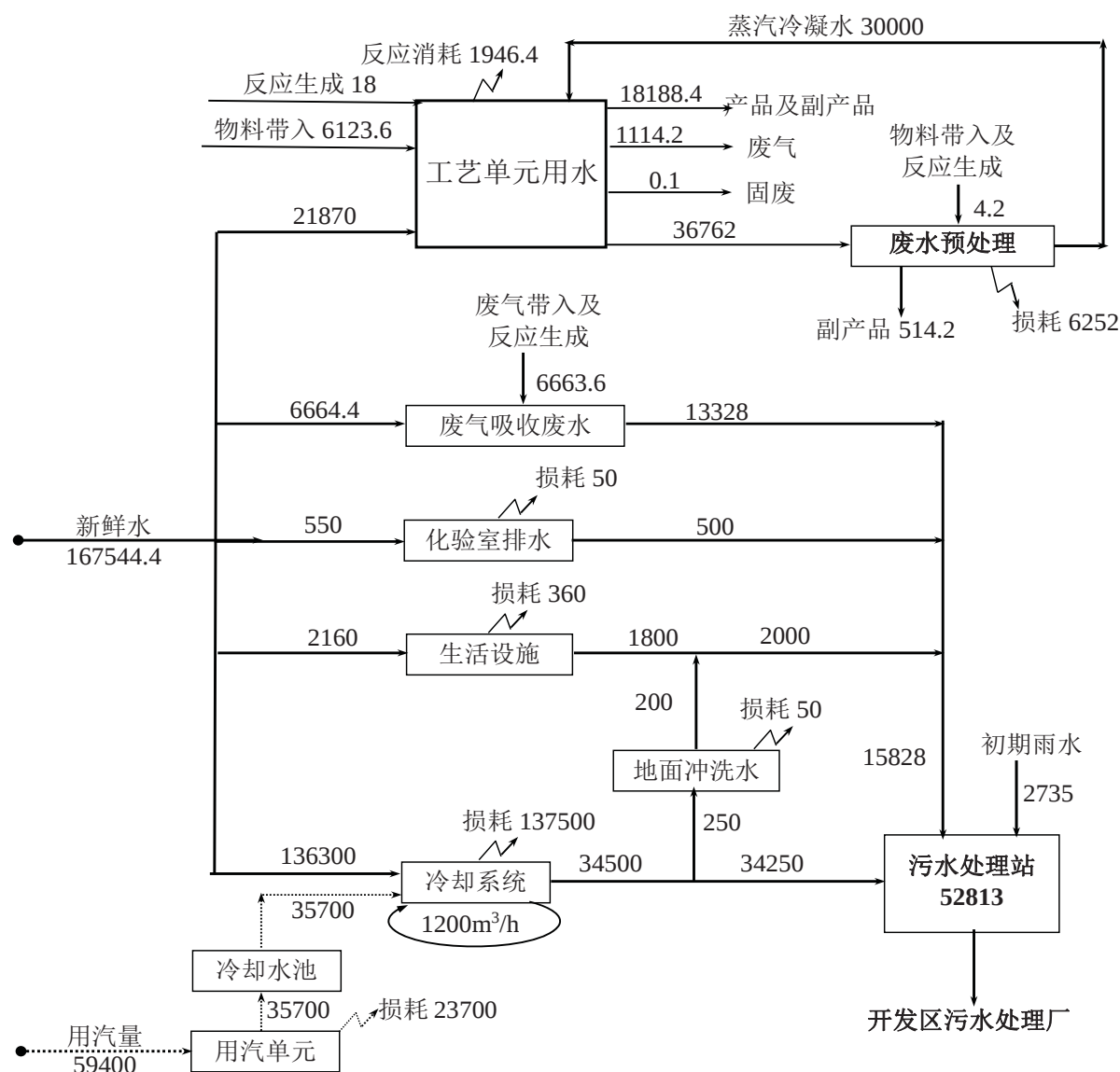


图 4.3.1-1 本项目给、排水平衡图 (单位: m^3/a)

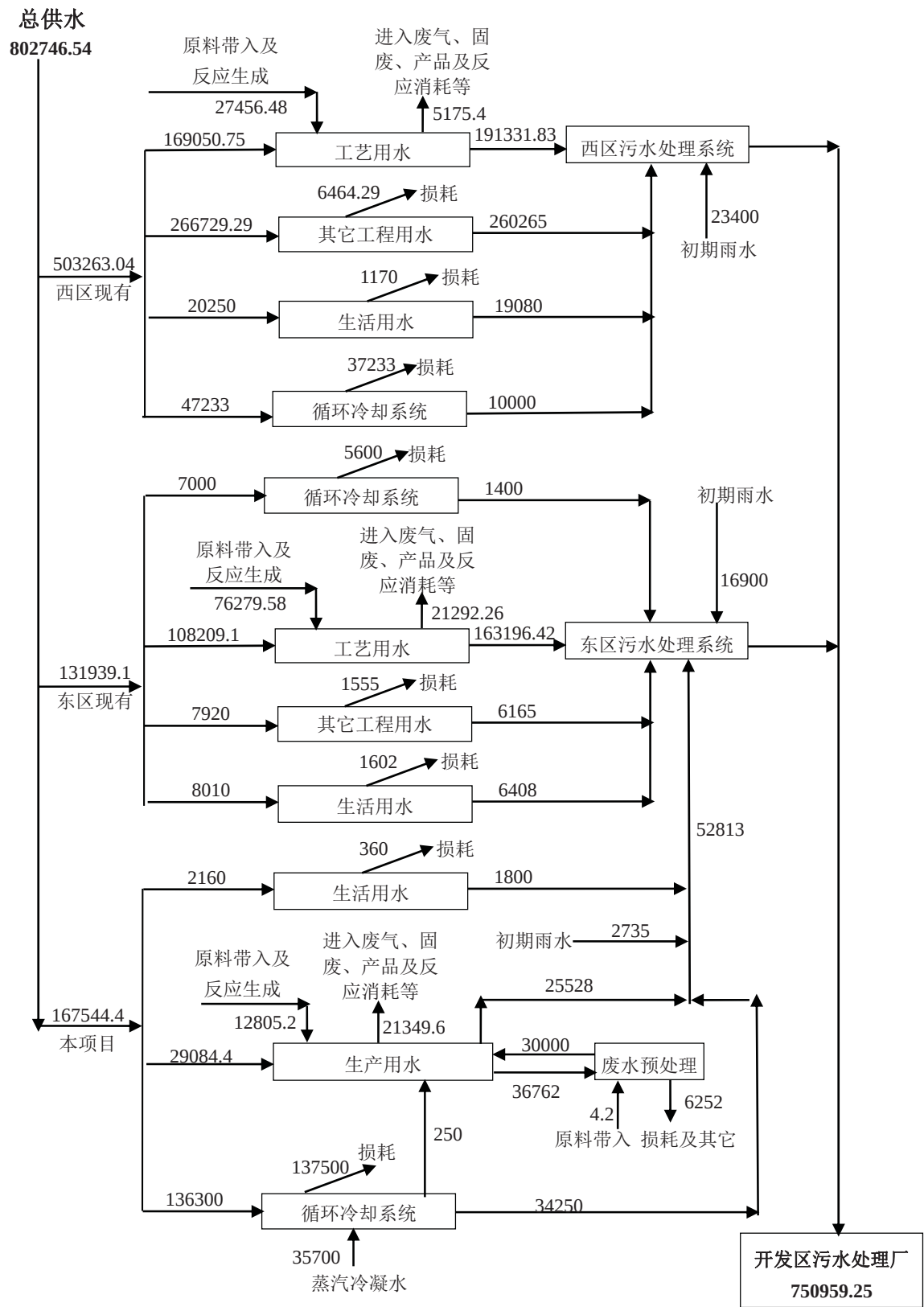


图 4.3.1-2 全厂给排水平衡 (单位: m³/a)

4.3.2 供热

唐店化工园区已实行集中供热，由园区内江苏通达热电有限公司供

给。本项目使用蒸汽为 0.60Mpa 的饱和蒸汽，年用量 59400t，本公司与江苏通达热电有限公司签订的供热协议见附件。

4.3.3 制冷

公司已建 5 台低温水机组，能力为 7336kW；已建 5 台冰盐水深冷机组，能力为 2267kW，在建 2 台冰盐水深冷机组，能力为 1160kW，总供冷能力为 10763kW。本项目用冷量为 2101kW，公司现项目余量不能满足本项目用冷需求，新增一台 1521kW 低温水机组，一台 580kW 冰盐水机组，制冷剂为氟利昂，冷冻载体为氯化钙溶液，制冷温度在-5℃~13℃之间。

4.3.4 空压

本项目压缩空气主要为工艺及仪表用气。仪表为连续用气，需求量为 24 万 Nm³/a；装置用压缩空气用于吹扫，为间断用气。

公司已建 5 台 29m³/min 空压机，2 台 11m³/min 空气压缩机，总制气能力为 170m³/min，目前余量已不能满足本项目空压需求，本项目新建 3 台空压机，单台能力为 28m³/min，总制气能力为 84m³/min。

4.3.5 氮气

公司已建 1 台 295-150 型制氮机组，单台能力为 350Nm³/h，两台 295-100 型制氮机组，单台能力为 300Nm³/h（一开一备），2 台 TLN520（295）型制氮机组，单台能力为 520Nm³/h，总制氮能力为 1990m³/h。本项目用氮量为 60000Nm³/a，公司已建项目用氮量余量不能满足本项目用氮需求，本项目新增 520Nm³/h 制氮机一台。

4.3.6 供电

公司用电由 20kV 钟唐变电所 10kV 线路 211#线供电，本项目利用公司现有变压器。本项目部分生产装置、消防负荷为二级用电负荷，其余用电单位为三级负荷，生产设备和消防设备用电采用两路电源供电，在双电源末端设置自动切换装置，保证生产用电和消防用电的要求。本项目全年最力消耗在 756 万 kWh，总装机容量约为 2505kVA。

4.3.7 维修

本项目机、电、仪的“三修”主要考虑“小修”，设置维修小组，其任

务是保证生产装置的稳定运行，负责生产设备的保养，维护和临时停车的小修；年度大修及大型设备检修可依托社会外协或专门组织维修力量进行。

4.3.8 化验室

本项目依托公司现有化验室，负责原料、中间产品以及产品的检测分析及生产操作指标的控制分析工作。

4.3.9 主要原辅料性质

项目主要原辅材料理化性质见表 4.3.9。

表 4.3.9 项目主要原辅材料性质一览表

名称及分子式	CAS 号	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
氢氧化钠 (NaOH)	1310-73-2	相对分子量 40.1，白色不透明固体，易潮解。不燃，熔点 318.4℃，沸点 1390℃，相对密度（水=1）2.12；饱和蒸气压（KPa）0.13（739℃）；易溶于水、乙醇、甘油、不溶于丙酮。	第 8.2 类碱性腐蚀品。与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌、锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸汽大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。	/
浓硫酸 H ₂ SO ₄	7664-93-9	分子量 98.08，无色透明油状液体，无臭。熔点 10.5℃，沸点 330.0℃，相对密度（水=1）1.83；（空气=1）3.4；饱和蒸气压 0.13kPa（145.8℃）；与水混溶。	不燃，遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物和可燃物接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。	LD ₅₀ :2140mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ :510mg/m ³ , 2h (大鼠吸入) LC ₅₀ :320mg/m ³ , 2h (小鼠吸入)
盐酸 HCl	7647-01-0	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。熔点为 -114.8℃；沸点 108.6（20%）℃；相对密度（水=1）1.20；（空气=1）1.26；饱和蒸气压（KPa）30.66（21℃）；与水混溶，溶于碱液。	不燃。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。	该物质对环境有危害，特别是水体和土壤。
氯化氢 HCl	7647-01-0	分子量 36.46，无色有刺激性气味的气体。易溶于水。临界温度(℃) 51.4，临界压力(MPa) 8.26，饱和蒸气压(kPa) 4225.6/20℃，熔点(℃) -114.2，沸点(℃) -85.0，相对密度(水=1) 1.19，相对密度(空气=1) 1.27。	不燃。具有强腐蚀性。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	LD ₅₀ : 400mg/kg(兔经口) LC ₅₀ : 3124ppm1 小时(大鼠吸入)
氨 NH ₃	7664-41-7	相对分子量 17.03，无色有刺激性恶臭的气体。易溶于水、乙醇、乙醚。用作致冷剂及制取铵盐和氮肥。临界温度(℃) 132.5，临界压力(MPa) 11.4，饱和蒸气压(kPa) 506.62/4.7℃，熔点(℃) -77.7，沸点(℃) -33.5，相对密度(水=1) 0.82/-79℃，相对密度(空气=1) 0.6。	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。自燃温度(℃) 651，爆炸下限(V%)15.7，爆炸上限(V%)27.4。	LD ₅₀ : 350mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 2000ppm 4h(大鼠吸入)
氨水 NH ₃ •H ₂ O	7664-41-7	相对分子量 35.05，无色透明液体，有强烈的刺激性臭味。相对密度（水=1）0.91，饱和蒸气压（Kpa）1.59/200℃，溶于水、醇。	/	/
硫酸铝 Al ₂ (SO ₄) ₃	10043-01-3	相对分子量 342.16，白色粉末。溶于水，不溶于乙醇。熔点(℃) 770(分解)，相对密度(水=1) 2.71。	不燃，受高热分解，放出有毒的烟气。	LD ₅₀ : 6207mg/kg(小鼠经口)

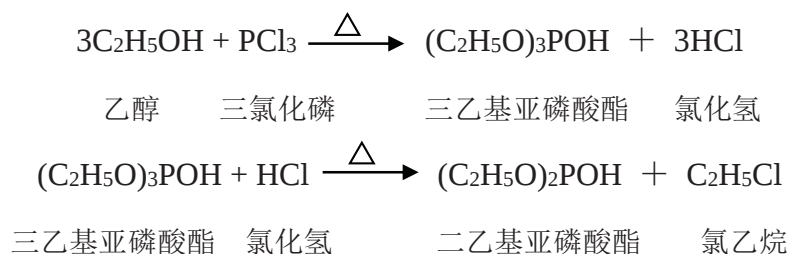
氯乙烷 <chem>CH3CH2OH</chem>	75-00-3	相对分子量 64.46, 无色气体, 具有类似醚样的气味。临界温度(°C) 187.2。临界压力(MPa) 5.23, 饱和蒸气压(kPa) 53.32/-3.9 °C, 燃烧热(kJ/mol) 1349.3, 熔点(°C) -140.8, 沸点(°C) 12.5, 闪点(°C) -43(O.C), 相对密度(水=1) 0.92, 相对密度(空气=1): 2.20。	易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源引着回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。自燃温度(°C) 510, 爆炸下限(V%) 3.6, 爆炸上限(V%) 14.8。	有麻醉作用。 LC ₅₀ : 160000mg/m ³ (大鼠吸入)
三氯化磷 <chem>PCl3</chem>	7719-12-2	相对分子量 137.34, 无色澄清发烟液体, 与水反应。饱和蒸气压(kPa) 13.33/21 °C, 熔点(°C) -111.8, 沸点(°C) 74.2, 相对密度(水=1) 1.57, 相对密度(空气=1) 4.75。	助燃, 遇水猛烈分解, 产生大量的热和浓烟, 甚至爆炸。	LD ₅₀ : 550mg / kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 104ppm 4h(大鼠吸入)
乙醇 <chem>C2H5OH</chem>	64-17-5	相对分子量 46.07, 无色液体, 有酒香。与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。熔点(°C) -114.1, 沸点(°C) 78.3, 闪点(°C) 12, 相对密度(水=1) 0.79, 相对密度(空气=1): 1.59。	易燃, 其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。燃烧时发出紫色火焰。自燃温度(°C) 363, 爆炸下限(V%) 3.3, 爆炸上限(V%) 19.0。	LD ₅₀ : 7060mg/kg(兔经口); 7430mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 20000ppm 10h(大鼠吸入)
硫酸铵 <chem>(NH4)2SO4</chem>	7783-20-2	无色结晶或白色颗粒, 无气味。280 °C 以上分解。水中溶解度: 0 °C 时 70.6g, 100 °C 时 103.8g。不溶于乙醇和丙酮。0.1mol/L 水溶液的 pH 为 5.5。相对密度 1.77。	不燃, 具刺激性。	对眼睛、粘膜和皮肤有刺激作用。
二乙基亚磷酸酯 <chem>C4H11PO3</chem>	762-04-9	相对分子量 138.1, 无色透明液体, 溶于醇、醚等有机溶剂, 不溶于水。熔点(°C) -170, 沸点(°C) 187-188, 闪点(°C) 90, 相对密度(水=1) 1.0736。	易燃, 有刺激性。受高热分解, 接触酸放出有毒气体。遇水或潮湿空气迅速水解, 生成亚磷酸和乙醇。加热分解放出磷化氢。	LD ₅₀ : 3900mg/kg(大鼠经口)
三乙基亚磷酸酯 <chem>C6H15O3P</chem>	122-52-1	相对分子量 166.16, 无色透明液体, 具有特殊的气味。不溶于水, 溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮等多数有机溶剂。沸点(°C) 156.6, 闪点(°C) 54, 饱和蒸气压(kPa): 1.60/49 °C, 相对密度(水=1) 0.963(20/4 °C)。	易燃, 有刺激性。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂可发生反应。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。在水中易逐渐水解成亚磷酸二乙酯, 在酸性介质中水解加快。	/

4.4 污染影响因素分析

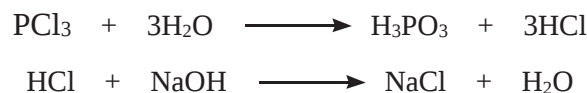
4.4.1 三乙磷酸铝生产工艺

4.4.1.1 工艺原理

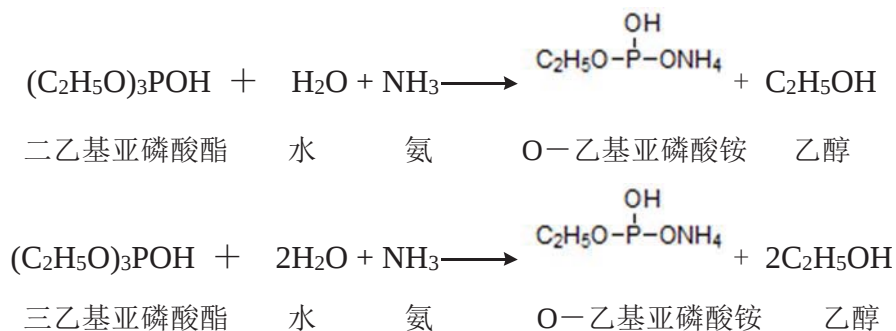
(1) 二乙基亚磷酸酯合成



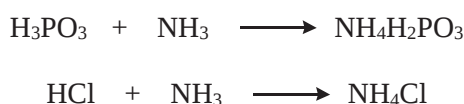
副反应:



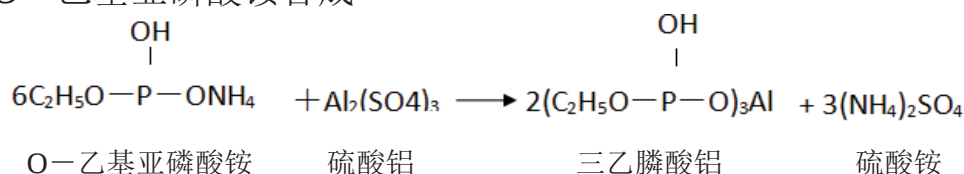
(2) O—乙基亚磷酸铵合成



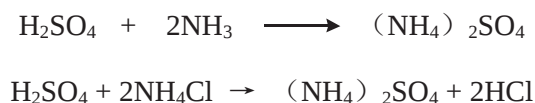
副反应:



(3) O—乙基亚磷酸铵合成



副反应:



4.4.1.2 工艺流程及产污环节

三乙磷酸铝生产工艺流程及产污环节见图 4.4.1-1。

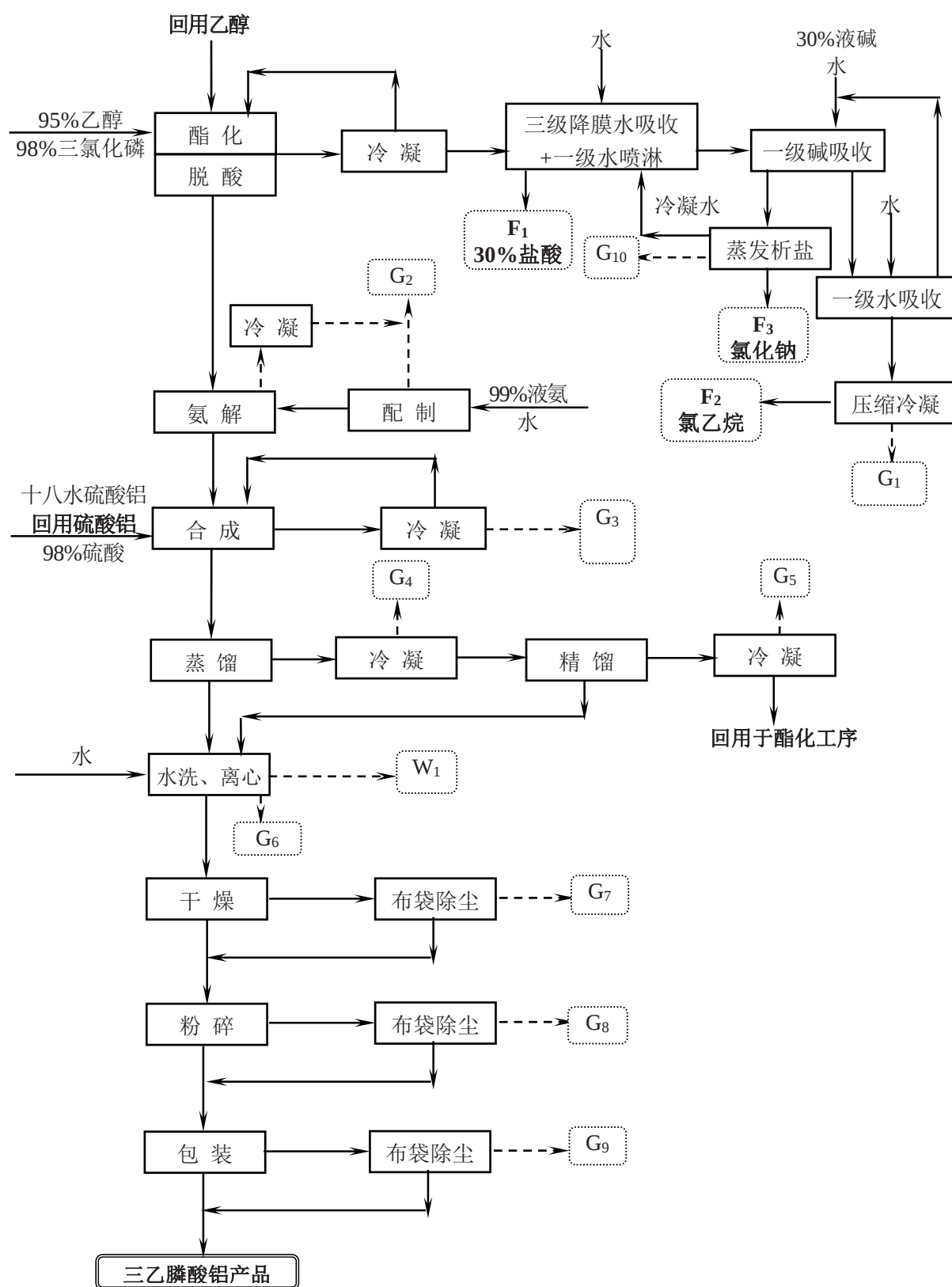


图 4.4.1-1 三乙磷酸铝生产工艺流程及产污环节图

工艺流程叙述：

(1) 二乙基亚磷酸酯合成

①酯化、脱酸

开启真空机组，将酯化系统抽真空至 $\geq -0.04\text{MPa}$ 时，开始酯化和脱酸釜夹套加热，当系统真空度 $\geq -0.03\text{MPa}$ 时，向酯化反应釜按比例投加乙醇、三氯化磷，同时开启搅拌器，釜内物料发生酯化反应，生成二乙基亚磷酸酯（在生成二乙基亚磷酸酯的同时，还会有少量的副产物三乙基亚磷酸酯，这两种物质遇水都会水解，但是本步反应的原料是三氯化磷和乙醇，尽管乙醇中含有5%左右的水，在与三氯化磷接触后，三氯化磷迅速与水反应，生成亚磷酸和氯化氢，在系统负压的作用下，生成物迅速被抽走，送入后序的酸吸收系统）。反应结束后物料转至脱酸釜，进一步脱除反应过程中生成的酸。脱酸温度控制在 $25^{\circ}\text{C}\sim 55^{\circ}\text{C}$ 之间，反应生成的二乙基亚磷酸酯送入氨解工序，生成的HCl及氯乙烷送酯化工序盐酸、氯乙烷回收系统。

②回收盐酸、氯乙烷

反应生成的 HCl 及氯乙烷经“二级降膜水吸收+一级水喷淋”回收 30% 盐酸副产品，再经一级碱吸收去除氯乙烷中少量的 HCl，碱吸收液经蒸发析盐回收氯化钠副产品，氯乙烷经“压缩冷凝”回收作为副产品出售。

转化率：以三氯化磷计，主反应转化率为 99%，副反应转化率为 1%；以乙醇计，反应转化率为 99.7%。

产污工序：

废气：酯化脱酸工段产生投料、加热及反应废气(G1)，主要成分为 HCl、氯乙烷及少量乙醇。

(2) O-乙基亚磷酸铵合成

将液氨、水按比例先配制成氨水，再加入氨解釜内，然后向氨解釜内滴加定量的二乙基亚磷酸酯，正常滴加温度不超过 20°C ，检测pH在8左右时，放入O-乙基亚磷酸铵合成釜保温。

转化率：以氨计，主反应转化率为98.4%，副反应转化率为1.5%。

产污工序：

废气：氨水配制及氨解工段产生氨废气（G₂）

（3）O-乙基亚磷酸铵合成

O-乙基亚磷酸铵保温反应结束时，开启真空泵，开始滴加浓硫酸调节，使物料 $3.5 < \text{pH} \leq 5$ 。测pH值合格后，将硫酸铝投入合成釜进行反应合成O-乙基亚磷酸铵。反应结束，经蒸馏、精馏回收乙醇回用于酯化工段。回收乙醇结束后，在40~60℃之间保温0.5小时。保温结束后放料离心，再经水洗过滤、干燥、粉碎、包装得三乙磷酸铝原药。

转化率：以硫酸铝计，反应转化率为96.3%。

产污工序：

废气：合成工段产生投料废气及加热废气（G₃），主要成份为 HCl、乙醇；蒸馏、精馏回收乙醇工序产生不凝气（G₄、G₅），主要成份为乙醇及水蒸汽等；离心水洗工序产生废气（G₆），主要成份为乙醇；干燥工序产生废气（G₇），主要成分为粉尘、水蒸汽；粉碎、包装工序产生废气（G₈、G₉），主要成分为粉尘。

废水：离心水洗工序产生废水（W₁）。

固废：布袋除尘器每年清理一次，会产生固废（废布袋及清理物）。

产品总收率：以三氯化磷计，三乙磷酸铝产品总收率为 99.86%。

4.4.1.3 物料平衡

三乙磷酸铝每批次生产量为 2000kg，全年约 6000 批，二乙基亚磷酸酯生产单元为连续生产，后续生产单元为间歇式运行。每批次生产物料平衡见图 4.4.1-2 及表 4.4.1-1。

年产 12000 吨三乙磷酸铝生产物料平衡见表 4.4.1-2。

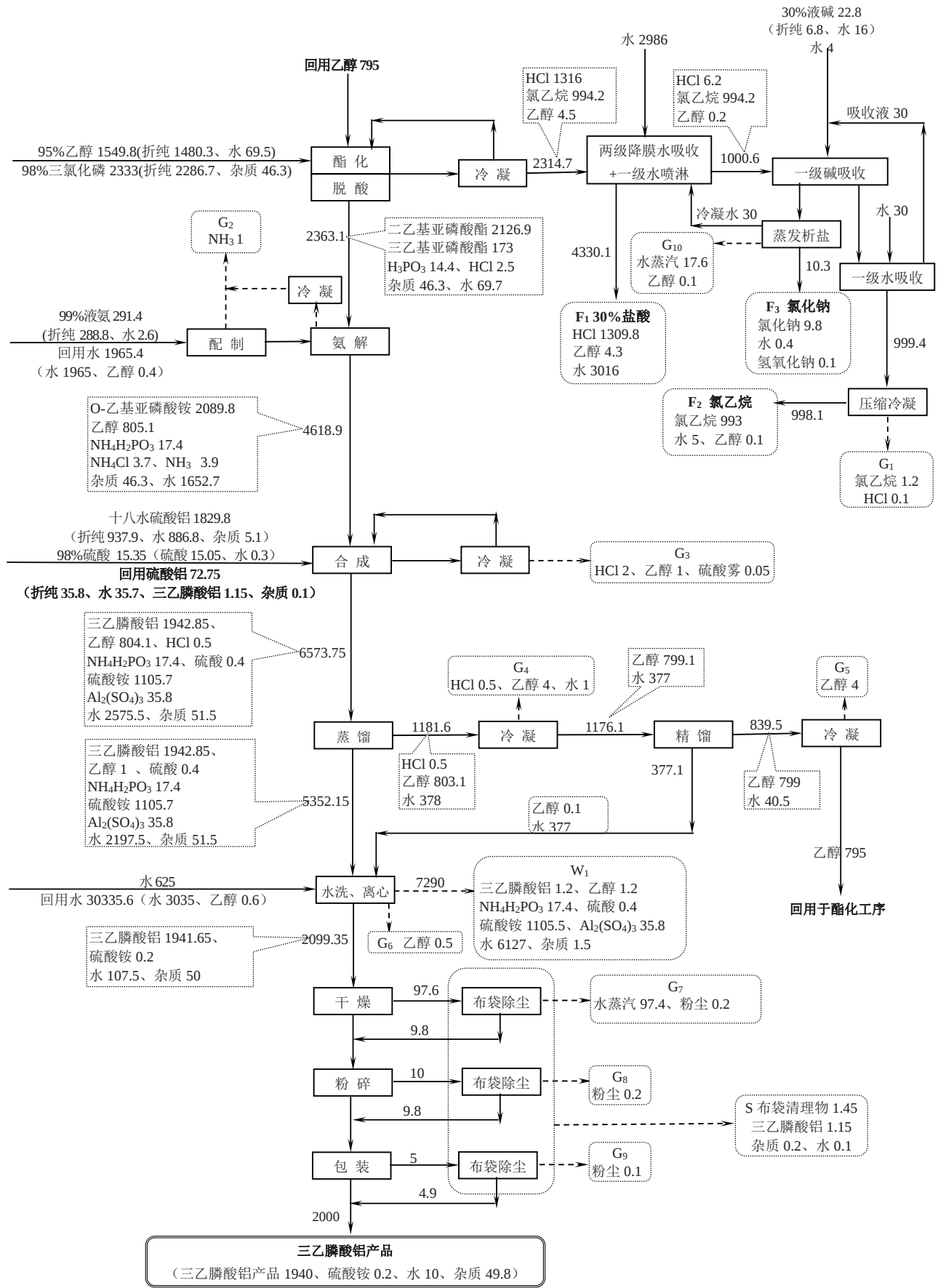


图 4.4.1-2 三乙磷酸铝原药批次物料平衡图 (单位 kg/批次)

表 4.4.1-1 三乙磷酸铝生产物料平衡表（单位：kg/批次）

序号	物料名称	入方			产品	出方		
		投料量	折纯量	杂质/水		废气	固废	废水
1	99%液氨	291.4	288.8	/2.6	三乙磷酸铝 2000	G ₁ 1.3	F ₁ 4330.1 F ₂ 998.1 F ₃ 10.3 S 1.45	W ₁ 7290
2	98%三氯化磷	2333	2286.7	46.3/		G ₂ 1		
3	30%液碱	22.8	6.8	/16		G ₃ 3.05		
4	95%乙醇	1549.8	1480.3	/69.5		G ₄ 5.5		
5	十八硫酸铝	1829.8	937.9	5.1/886.8		G ₅ 4		
6	98%硫酸	15.35	15.05	0.3		G ₆ 0.5		
7	水	3645	3645			G ₇ 97.6		
8	回用水	5001	5000	1/		G ₈ 0.2		
9	回用硫酸铝	72.75	35.8	1.25/35.7		G ₉ 0.1		
						G ₁₀ 17.7		
小计		14760.9	13696.35	1064.55	2000	130.95	5339.95	7290
合计		14760.9						

表 4.4.1-2 12000 t/a 三乙磷酸铝生产物料平衡表（单位：t/a）

序 号	物料名称	入方			产品	出方		
		投料量	折纯量	杂质/水		废气	固废	废水
1	99%液氨	1748.4	1732.8	15.6	三乙磷酸铝 12000	G ₁ 7.8	F ₁ 25980.6 F ₂ 5988.6 F ₃ 61.8 S 8.7	W ₁ 43740
2	98%三氯化磷	13998	13720.2	277.8		G ₂ 6		
3	30%液碱	136.8	40.8	96		G ₃ 18.3		
4	95%乙醇	9298.8	8881.8	417		G ₄ 33		
5	十八硫酸铝	10978.8	5627.4	5351.4		G ₅ 24		
6	98%硫酸	92.1	90.3	1.8		G ₆ 3		
7	水	21870	21870	0		G ₇ 585.6		
8	回用水	30006	30000	6		G ₈ 1.2		
9	回用硫酸铝	436.5	214.8	221.7		G ₉ 0.6		
						G ₁₀ 106.2		
小计		88565.4	82178.1	6387.3	12000	785.7	32039.7	43740
合计		93965.4						

4.4.1.4 乙醇平衡

本项目乙醇平衡见表 4.4.1-3、表 4.4.1-4 及图 4.4.1-3。

表 4.4.1-3 三乙磷酸铝生产线乙醇平衡表（单位：kg/批次）

名称	入方, t/a			出方, t/a			
	加入	物料带入	反应生成	废气	废水	副产品	反应消耗
乙醇	1480.3	1	804.7	9.6	1.2	4.4	2270.8
小计	2286			2286			

表 4.4.1-4 12000t/a 三乙磷酸铝生产线乙醇平衡表（单位：t/a）

名称	入方, t/a			出方, t/a			
	加入	物料带入	反应生成	废气	废水	副产品	反应消耗
乙醇	8881.8	6	4828.2	57.6	7.2	26.4	13624.8
小计	13716			13716			

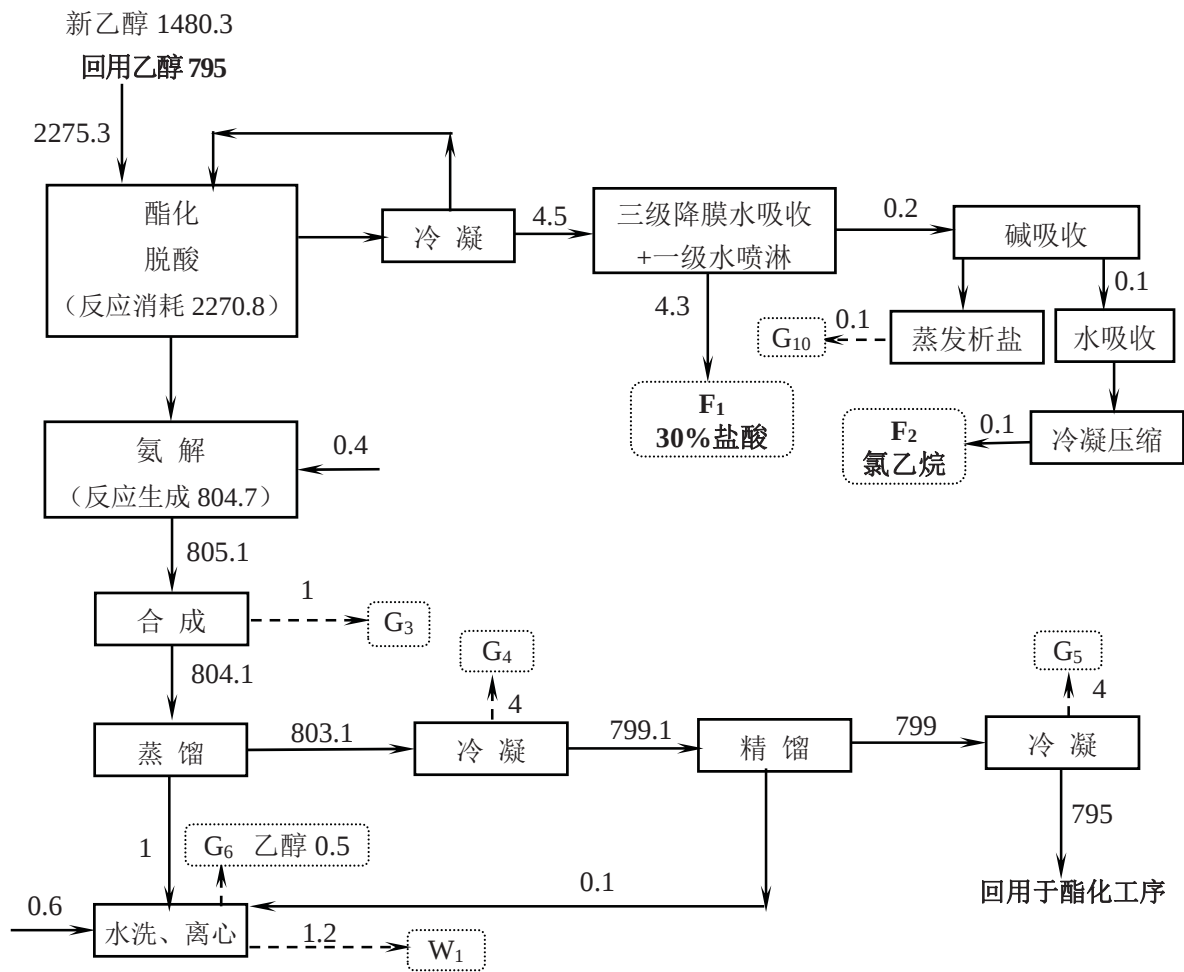


图 4.4.1-3 乙醇平衡图（单位：kg/批次）

4.4.1.5 氨平衡

本项目氨平衡见表 4.4.1-5、表 4.4.1-6 及图 4.4.1-4。

表 4.4.1-5 三乙膦酸铝生产线氨平衡表（单位：kg/批次）

名称	入方, t/a			出方, t/a			
	加入	物料带入	反应生成	废气	废水	副产品	反应消耗
氨	288.8	0	0	1	0	0	287.8
小计	288.8			288.8			

表 4.4.1-4 12000t/a 三乙膦酸铝生产线氨平衡表（单位：t/a）

名称	入方, t/a			出方, t/a			
	加入	物料带入	反应生成	废气	废水	副产品	反应消耗
氨	1732.8	0	0	6	0	0	1726.8
小计	1732.8			1732.8			

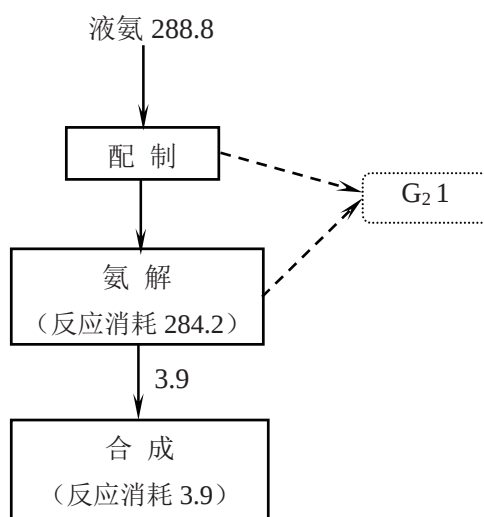


图 4.4.1-5 氨平衡图（单位：kg/批次）

4.4.1.6 工艺水平衡

本项目工艺水平衡见表 4.4.1-7、表 4.4.1-8 及图 4.4.1-6。

表 4.4.1-7 三乙膦酸铝生产线工艺水平衡表（单位：kg/批次）

生产线	入方				出方				
	加入水	回用水	物料带入	生成	废水	废气	副产品/产品	固废	反应消耗
酯化工段	3020	0	95.2	3	0	17.6	3021.4	0	9.5
氨解工段	0	1965	2.6	0	0	0	0	0	314.9
合成工段	625	3035	922.8	0	6127	168.1	10	0.1	0
小计	3645	5000	1020.6	3	6127	185.7	3031.4	0.1	324.4
合计	9668.6				9668.6				

表 4.4.1-8 12000t/a 三乙膦酸铝生产工艺水平衡表（单位：t/a）

生产线	入方				出方				
	加入水	回用水	物料带入	生成	废水	废气	副产品/产品	固废	反应消耗
酯化工段	18120	0	571.2	18	0	105.6	18128.4	0	57
氨解工段	0	11790	15.6	0	0	0	0	0	1889.4
合成工段	3750	18210	5536.8	0	36762	1008.6	60	0.1	0
小计	21870	30000	6123.6	18	36762	1114.2	18188.4	0.6	1946.4
合计	58011.6				58011.6				

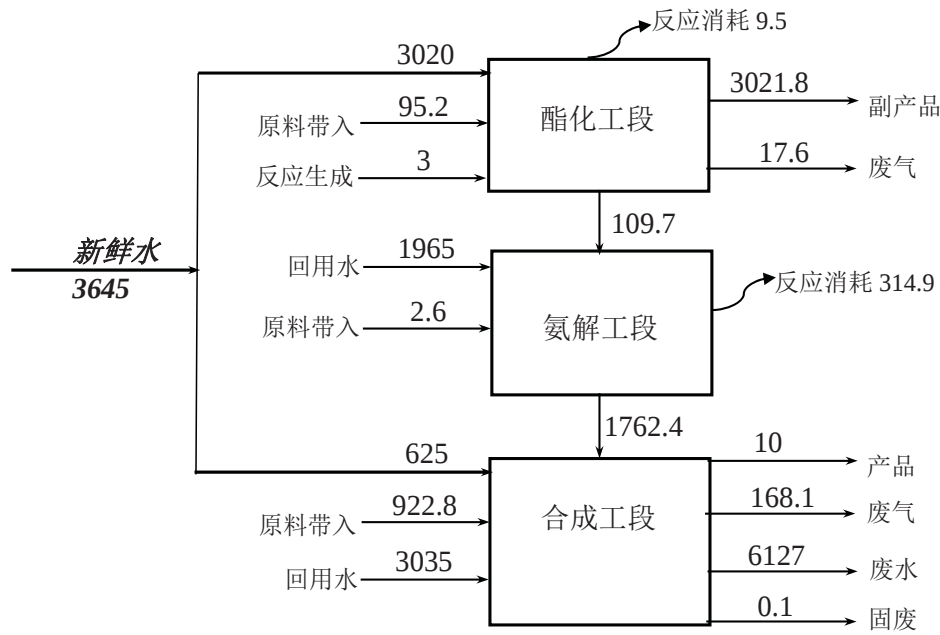


图 4.4.1-6 工艺水平衡图（单位：kg/批次）

4.4.1.7 原辅料消耗及能耗

年产 12000 吨三乙膦酸铝生产原辅料消耗、能耗见表 4.4.1-9。

表 4.4.1-9 年产 12000 吨三乙膦酸铝生产物耗及能耗表

类别	名称	年耗量，t	单耗，kg/t 产品
物耗	99%液氨	1748.4	145.7
	98%三氯化磷	13998	1166.5
	30%液碱	136.8	11.4
	95%乙醇	9298.8	774.9
	十八硫酸铝	10978.8	914.9
	98%硫酸	92.3	7.7
	水	21870	1822.5
能耗	蒸汽	59400t	4.95t
	电	756 万 kwh	630kwh

4.4.1.8 主要生产设备表

年产 12000 吨三乙磷酸铝主要生产设备见表 4.4.1-10，配套公用辅工程设备见表 4.4.1-11。

表 4.4.1-10 年产 12000 吨三乙磷酸铝主要生产设备表

类别	序号	设备名称	规格型号	数量(台)
酯化 脱酸 工段	1	酯化反应釜	3000L 搪瓷	2
	2	脱酸反应釜	3000L 搪瓷	2
	3	二酯接受釜	5000L 搪瓷	4
	4	酯化冷凝器	30 m ² (石墨)	2
	5	酯化一级冷凝器	150 m ² (石墨)	2
	6	酯化二级冷凝器	150 m ² (石墨)	2
	7	脱酸一级冷凝器	104 m ² (石墨)	2
	8	脱酸二级冷凝器	104 m ² (石墨)	2
	9	二酯冷却器	50 m ² (石墨)	2
	10	酯化前膜吸收器	80 m ² (石墨)	2
	11	酯化后膜吸收器	60 m ² (石墨)	2
	12	脱酸吸收冷凝器	50 m ² (石墨)	2
	13	酯化吸收冷凝器	50 m ² (石墨)	2
	14	稀碱冷凝器	100 m ² (304)	2
	15	脱酸中和冷凝器	50 m ² (石墨)	2
	16	酯化中和冷凝器	50 m ² (石墨)	2
	17	酯化后吸收塔	Φ600*7500(PP)	2
	18	脱酸后吸收塔	Φ500*7500(PP)	2
	19	酯化中和塔	Φ600*10000(PP)	2
	20	脱酸中和塔	Φ600*10000(PP)	2
	21	静态混合器	Φ 150 L=1000, 搪瓷	2
	22	旋液分离器	Φ600*1100(PPH)	2
	23	酯化旋液分离器	Φ800*2500(PPH)	2
	24	脱酸旋液分离器	Φ800*2500(PPH)	2
	25	三氯化磷中间槽	25m ³ Q-235B	1
	26	乙醇中间槽	30m ³ 304	1
	27	脱酸尾气缓冲槽	1m ³ (PPH)	2
	28	酯化尾气缓冲槽	1.5m ³ (PPH)	2
	29	吸收水大槽	20m ³ 304	1
	30	盐酸中转槽	20m ³ FRP	1
	31	液碱中间槽	10m ³ 304	2
	32	稀碱循环罐	10m ³ PPH	2
	33	酯化吸收后缓冲罐	1.5m ³ 搪瓷	2
	34	脱酸吸收后缓冲罐	1m ³ 搪瓷	2
	35	新鲜乙醇罐	10m ³ 304	2
	36	三氯化磷输送泵	屏蔽泵 304	4
	37	乙醇输送泵	屏蔽泵 304	2
	38	二酯输送泵	衬氟磁力驱动泵	4
	39	吸收水输送泵	清水泵 304	3

类别	序号	设备名称	规格型号	数量(台)
	40	盐酸输送泵	衬氟磁力驱动泵	2
	41	液碱循环泵	化工泵 304	2
	42	液碱循环泵	化工泵 304	2
	43	压缩前冷凝器	50 m ² (304)	4
	44	氯乙烷冷凝器	80 m ²	4
	45	除沫防爆器	3m ³ (搪玻璃)	2
	46	排气分油槽	1.5m ³ (搪玻璃)	2
	47	排气缓冲槽	1m ³ (搪玻璃)	2
	48	压缩前缓冲槽	3m ³	2
	49	氯乙烷储罐	20m ³	1
	50	不凝气缓冲槽	0.5m ³	2
	51	排水缓冲槽	1m ³	2
	52	氯乙烷排水槽	0.5m ³	2
	53	酯化真空机组	JQQ3750-321C	2
	54	三级罗茨真空泵	ZJQ1200	1
	55	二级罗茨真空泵	ZJQ600	1
	56	一级罗茨真空泵	LY400	1
	57	氯乙烷压缩机	VW-8\6	3
	58	氯乙烷输送泵	液化烃专用泵	2
	59	三氯化磷尾气缓冲槽	0.8m ³ (搪瓷)	2
	60	盐酸尾气缓冲槽	0.8m ³ (搪瓷)	2
	61	尾气吸收液碱槽	3m ³ (搪瓷)	2
	62	氨吸收槽	3m ³ (搪瓷)	1
	63	氨尾气缓冲槽	0.8m ³ (搪瓷)	1
	64	尾气吸收塔	φ1600/2000*6800 (PPH)	2
	65	尾气循环泵	衬氟磁力驱动泵	2
氨解合成工段	1	氨解釜	8000L	6
	2	三乙磷酸铝合成釜	15000L	10
	3	氨解冷凝器	60 m ² (304)	6
	4	合成前冷凝器	100 m ² (304)	10
	5	合成后冷凝器	100 m ² (304)	10
	6	离心机	PLD1600N	8
	7	埋刮板输送机	MZ 型	2
	8	电动葫芦	5 吨	1
	9	二酯计量槽	3500L(搪玻璃)	6
	10	氨水计量槽	3500L(304)	6
	11	氨水配置槽	10000L 304	2
	12	硫酸中间槽	10m ³ (搪玻璃)	1
	13	硫酸计量槽	1000L (搪玻璃)	1
	14	合成用氨水计量槽	1000L (304)	1
	15	回收乙醇接收罐	2000L (304)	10
	16	合成真空缓冲罐	800L	10
	17	液碱配置槽	10m ³ (304)	1
	18	合成用液碱计量槽	1000L (304)	1
	19	氨水输送泵	屏蔽泵 304	2
	20	氨水循环泵	屏蔽泵 304	2

类别	序号	设备名称	规格型号	数量(台)
	21	硫酸输送泵	衬氟磁力驱动泵	2
	22	合成真空系统	螺杆泵真空泵	8
	23	配置液碱输送泵	屏蔽泵 304	1
	24	乙醇精馏系统一套	连续式成套设备	1
	25	闪蒸干燥系统一套		2
	26	粉碎机一套	304	2
	27	自动小包装机一套	304	2

表 4.4.1-11 公用辅工程设备表

序号	设备名称	规格型号	数量
1	低温水机组	1521kw/WCFX46T	1 台
2	低温水内循环泵	30KW/KQW200-250-30	1 台
3	低温水外循环泵	55KW/KQW200-315-55	1 台
4	冰盐水机组	580kw WCDSX215-DN	1 台
5	盐水内循环泵		2 台
6	空压机	28m ³ /min /LSV160D	3 台
7	组合式干燥机		3 套
8	过滤器		3 套
9	制氮机	520Nm ³ /h	1 台
10	凉水塔	1200 m ³ /h	2 台

4.4.2 污染源源强核算

4.4.2.1 废气污染源强核算

(1) 有组织产生源强

①生产装置废气

本项目生产装置废气主要是部分工序产生的工艺废气、回收有机溶剂时产生的有机不凝气，经采取相应措施处理后由排气筒有组织排放。根据工程分析内容，本项目生产装置大气污染物产生源强见表 4.4.2-1。

②罐区废气

本项目乙醇、三氯化磷、液氨原料贮罐利用公司现有贮罐，其大小呼吸废气已按相关要求进行了收集处置，本项目不再考虑。

本项目新建中间贮罐及 30%盐酸贮罐，中间贮罐大小呼吸废气接入本项目车间废气处置措施处理后经排气筒达标排放；盐酸贮罐大呼吸气采用气相平衡管，小呼吸废气接入公司现有盐酸贮罐废气处理系统（一级水喷淋）处理后经现有排气筒达标排放。

A 罐区大呼吸损耗

在储罐进料时，随着原料液面的升高，气体空间体积变小，混合气受到

压缩，压力不断升高。当罐内混合气压升高到呼气阀的控制压力时，压力阀盘开启，呼出混合气。根据原料储量、性质，采用大呼吸损耗经验计算公式，可估算各原料的装罐损耗。“大呼吸”损耗的估算公式如下：

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

其中： L_w ——固定顶罐的工作损失（内浮顶罐的损失量为固定顶罐的 10%，球罐可以忽略大呼吸量）， kg/m^3 投入量；

K_N ——周转因子（无量纲），取决于储罐的年周转系数 N ，周转系数=年投入量/罐容积；当 $N \leq 36$ 时， $K_N=1$ ；当 $N > 220$ 时， $K_N=0.26$ ；当 $36 < N \leq 220$ ， $K_N=11.467 \times N^{-0.7026}$ ；

M ——气体的摩尔质量， g/mol ；

K_C ——产品因子，有机液体取值为 1.0；

P ——在大量液体状态下，真实的蒸汽压力， Pa 。

B 罐区小呼吸损耗

储罐静止时，由于气体空间温度和废气浓度的昼夜变化引起的损耗称为储罐的静止储存损耗，又称储罐的“小呼吸损耗”。固定顶罐的“小呼吸损耗”量可由下式估算：

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

式中： L_B ——固定顶罐的呼吸排放量， kg/a ；

D ——罐的直径， m ；

H ——平均蒸汽空间高度，取罐高的 1/2， m ；

ΔT ——一天之内的平均温度差， $^{\circ}\text{C}$ ，取 12°C ；

F_p ——涂层因子，无量纲，据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

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

本项目乙醇、三氯化磷中间贮罐采用氮封，且乙醇呼吸气配备冷凝器。根据调查，带氮封的储罐损失量以 10% 计。本项目贮罐大小呼吸损耗源强见表 4.4.2-2。

本项目新上 2 个 200m^3 盐酸原料储罐、1 台 30m^3 盐酸中间储罐及 2 台

20 m³氨水中间储罐，在使用中会有少量 HCl、氨气呼吸废气，其中盐酸原料储罐小呼吸废气源强类比公司现有 2 个 200m³ 盐酸原料储罐进行估算；中间罐大、小呼吸废气源强以物料量的万分之一计算。盐酸储罐和氨水罐废气产生量及处理措施见表 4.4.2-3。

表 4.4.2-1 生产装置废气污染物产生情况表

生产线或单元	车间或工序	污染源	污染物	产生量 t/a	运行时间 h/a	产生速率 kg/h	拟采取的防治措施
三乙磷酸铝生产线	酯化工序	反应釜 冷凝器 G ₁	氯乙烷	5965.2	7200	828.5	两级降膜水吸收+一级水喷淋吸收+一级碱吸收+一级水吸收+冷凝压缩+活性炭吸附
			HCl	7896	7200	1096.7	
			乙醇	27	7200	3.75	
		蒸发析盐冷凝器 G ₁₀	水蒸汽	105.6	/	/	一级碱吸收一级水吸收
			乙醇	0.6	7200	0.083	
	氨解工段	氨水配制、氨解釜冷凝器 G ₂	氨气	6	7200	0.833	一级酸吸收+一级水吸收
	产品合成提纯工段	合成釜冷凝器 G ₃	HCl	12	7200	1.667	一级碱吸收一级水吸收
			乙醇	6	7200	0.833	
			硫酸雾	0.3	7200	0.0417	
		蒸馏冷凝器 G ₄	HCl	3	7200	0.417	
			乙醇	24	7200	6.667	
			水蒸汽	6	7200	0.833	
		精馏冷凝器 G ₅	乙醇	24	7200	6.667	布袋除尘
		离心机 G ₆	乙醇	3	3000	1	
		干燥机 G ₇	粉尘	1.2	7200	0.167	
			水蒸汽	1003.2	/	/	
		粉碎机 G ₈	粉尘	1.2	7200	0.167	布袋除尘
		包装机 G ₉	粉尘	0.6	7200	0.083	布袋除尘

表 4.4.2-2 乙醇、三氯化磷中间贮罐大小呼吸损耗源强情况表

序号	物料名称	摩尔质量 g/mol	蒸汽压 kPa	平均密度 ×10 ³ kg/m ³	储罐直径 m	罐高 m	年损失量 t/a
1	乙醇	46	5.8	0.79	2.5	6	0.19
2	三氯化磷	137.3	13.33	1.57	2.8	6	0.68
拟采取的防治措施：一级碱吸收+一级水吸收							

表 4.4.2-3 项目氨水、盐酸贮罐大小呼吸损耗源强情况表

序号	物料名称	年损失量 t/a	产生速率 kg/h	拟采取的防治措施
1	氨（中间罐）	0.17	0.0236	一级硫酸吸收+一级水吸收
2	HCl（中间罐）	0.75	0.1042	一级碱吸收+一级水吸收
3	HCl（原料罐）	0.1	0.0139	一级水吸收（利用现有）

③污水处理站废气

废水预处理过程中产生的废气经收集处理后由排气筒有组织排放。

本项目污水综合处理依托公司东区综合污水处理站，在设计时已考虑对综合调节池、污泥浓缩池等产生的臭气进行收集处理，该污水站在公司已批项目环评中进行了分析，故本项目不再重复。

废水预处理废气产生源强见表 4.4.2-4。

表 4.4.2-4 废水预处理废气产生源强

工段名称	废气编号	污染物名称	产生量 t/a	运行时间 h/a	产生速率 kg/h	拟采取的防治措施
废水预处理	GW1	氨气	0.3	7200	0.042	一级硫酸吸收+ 一级水吸收
	GW2	氨气	0.2		0.028	
	GW3	乙醇	1.2		0.167	
		水蒸汽	6482		/	

④危废暂存库废气

本项目危废暂存依托公司现有危废暂存库，该危废暂存库在公司已批项目环评中进行了分析，故本项目不再重复。

(2) 有组织废气排放源强

本项目有组织排放废气污染源源强核算结果及相关参数见表 4.4.2-5。
本项目盐酸贮罐产生的废气利用现有盐酸贮罐废气处理措施（一级水喷淋）及排气筒处理和排放，其叠加源强核算见表 4.4.2-6。

表 4.4.2-5 有组织排放废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产 线或 单元	车间或工序	污染源	污染物 名称	产生状况				治理措施		排放状况						排放 时间 h	排气筒 参数
				核 算 方 法	产气 量 m³/h	速率 kg/h	产生量 t/a	治理工艺	去除率 %	核 算 方 法	排 气 量 m³/h	污 染 物 名 称	浓 度 mg/m³	速率 kg/h	排 放 量 t/a		
生 产 装 置、 中 间 罐 区、 废 水 预 处 理 等 单元	酯化脱酸工序 G1	反应釜冷凝 器	氯乙烷	物料 衡 算 法	9000	828.5	5965.2	两级降膜水吸 收+一级水喷淋 吸收+一级碱吸 收+一级水吸收 +冷凝压缩+活 性炭吸附	99.99	12000	氯乙烷	8.3	0.1	0.72	7200	H:30m φ:0.6m	
			HCl	物料 衡 算 法		1096.7	7896		99.99		HCl	9	0.106	0.76			
			乙醇	物料 衡 算 法		3.75	27		100		乙醇	7	0.0803	0.6			
	合成、蒸(精) 馏及离 心 工 序 (G3~G6)、蒸 发 析 盐 工 序 (G10)、中间 贮 罐 (乙醇、三 氯化磷、盐酸)	合成釜冷 凝 器、蒸(精) 馏 冷 凝 器、 中间贮罐等	乙醇	物 料 衡 算 法		8.026	57.79	一 级碱吸收+ 一 级水吸收	99		硫酸雾	0.2	0.0021	0.015			
			三氯化磷	物 料 衡 算 法		0.094	0.68		100		VOCs	15	0.183	1.32			
			硫酸雾		0.0417	0.3			95								
			HCl		2.188	15.75			99								
			HCl*		0.075	0.54			99								
	氨解工序 (G2)、 废 水 处 理 装 置 (Gw1~Gw3)、 中 间 贮 罐 (氨 水)	氨水配制、 氨解釜冷 凝 器、废 水 处 理 装 置、中 间贮罐等	氨气	物 料 衡 算 法	1000	0.926	6.67	一 级酸吸收+ 一 级水吸收	99	10000	氨气	0.8	0.0083	0.06	7200	H:30m φ:0.6m	
			乙醇			0.167	1.2		95		乙醇	1	0.0083	0.06			
			粉尘	物 料 衡 算 法	5000	1.389	10		布袋除尘		98	粉尘	7	0.0694			0.5
	产品干燥 G7	干燥器	粉尘	物 料 衡 算 法	3000	1.389	10	布袋除尘	98	50					7200	H:15m φ:0.09m	
		产品粉碎 G8	粉碎机	粉尘													
		产品包装 G9	包装机	粉尘													
盐酸贮罐区	盐酸贮罐	盐酸贮罐	HCl	类 比 法				一 级水喷淋收 (利用现有)	90		50	HCl	28	0.0014	0.01		

注：①污染物产生及排放速率均以最大计；② HCl*表示为三氯化磷水解产生；③盐酸罐区废气处理措施及排放筒均利公司现有；④非甲烷总烃包括乙醇、氯乙烷。

表 4.4.2-6 新建盐酸贮罐与现有盐酸贮罐废气污染源强叠加核算一览表

生产单元	污染源	污染物名称	产生状况		治理措施		排放状况					排气筒参数
			速率 kg/h	产生量 t/a	治理工艺	去除率 %	排气量 m ³ /h	污染物名称	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	
盐酸罐区	新建贮罐	HCl	0.0139	0.1	一级水喷淋收	90	100	HCl	28	0.0028	0.02	H:15m Φ:0.09m
	现有贮罐	HCl	0.0139	0.1								

(3) 无组织挥发气

无组织废气产生环节主要有：原料储罐、生产车间、污水处理站、危废暂存库等。本项目原料储罐（乙醇、三氯化磷、液氨）、污水综合处理站、危废暂存库均依托公司现有，在公司已批项目环评中进行了分析，故本项目不再重复考虑

本项目无组织废气主要产生点：

①生产装置区包装工段粉尘采用集气罩收集，其中 96%粉尘捕集后进入布袋除尘器处理，4%的粉尘以无组织排放。

②来自生产装置区、废水预处理装置区、盐酸罐区等设施阀门、管线、泵等运行中因跑、冒、滴、漏逸散到大气中的废气，这部分废气中主要的污染物为乙醇、氯乙烷、HCl、NH₃ 等，本项目生产装置区面积较大，涉及到的生产设备、阀门、管线、泵等较多，可根据美国 EPA-453/R-95-017 中的低漏系数法（≤10000mL/m³ 时的排放因子）进行计算，排放系数见表 4.4.2-6，乙醇、氯乙烷、HCl、NH₃ 等无组织排放量计算结果见表 4.4.2-7。

表 4.4.2-6 合成有机化工行业动静密封点排放系数

设备类型	介质	合成有机化工排放系数 (kg/h/排放源)
阀	气体	0.000131
	轻液体	0.000165
	重液体	0.00023
泵	轻液体	0.00187
	重液体	0.00210
压缩机	气体	0.0894
法兰、连接件	所有	0.000081
开口阀或开口管线	所有	0.00150
采样连接系统	所有	—

表 4.4.2-7 动静密封点无组织大气污染物产生源强

污染源	面积		排放高度 m	污染物名称	设备类型	排放系数 kg/h	排放源数量	产生速率 g/h	产生量 t/a
	长 m	宽 m							
生产装置区	102.83	40	9	乙醇	阀	0.000165	270	0.1021	0.74
					泵	0.00187	6		
					法兰等	0.000081	572		
				氯乙烷	阀	0.000131	100	0.1278	0.92
					泵	0.00187	4		
					法兰等	0.000081	220		
				HCl	压缩机	0.0894	1	0.0196	0.14
					阀	0.000131	36		
					泵	0.00187	4		
				NH ₃	法兰等	0.000081	92	0.0144	0.104
					阀	0.000131	10		
					泵	0.00187	3		
废水预处理区	88.5	51.07	9	硫酸雾	法兰等	0.000081	116	0.0286	0.206
					泵	0.00210	3		
					阀	0.00023	56		
				NH ₃	法兰等	0.000081	6	0.0015	0.011
					阀	0.000131	4		
					泵	0.00187	2		
盐酸罐区	19.68	13.64	7	HCl	法兰等	0.000081	32	0.0084	0.06
					泵	0.00187	2		
					阀	0.000131	16		

注：硫酸雾、HCl、NH₃动静密封点无组织产生源强参照合成有机化工行业动静密封点排放系数估算。

本项目无组织废气污染源源强核算结果及相关参数见表 4.4.2-8。

表 4.4.2-8 无组织废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	排放状况		面源参数 m			年排放时间 h
		核算方法	排放量, t/a	L	B	H	
生产装置区	氯乙烷	系数法	0.92	102.83	40	9	7200
	乙醇		0.74				
	HCl		0.14				
	NH ₃		0.104				
	硫酸雾		0.206				
	VOCs		1.66				
	粉尘	类比法	0.2				
废水预处理区	NH ₃	系数法	0.011	88.5	51.07	9	7200
	硫酸雾		0.074				
盐酸罐区	HCl	系数法	0.06	19.68	13.64	7	7200

注：非甲烷总烃包括乙醇、氯乙烷。

4.4.2.2 废水污染源强核算

(1) 废水产生源强

本项目产生的废水主要为工艺废水（离心水洗工段 W3-1）；公用工程设施排水（循环水站排水）；环保工程设施排水（碱洗塔及水洗塔排水）；其它设施排水（地面设备冲洗废水、化验室排水、生活污水）和初期雨水等。本项目根据《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》（HJ993-2018）中废水污染源源强核算方法进行废水源强核算，本项目废水产生源强及治理措施见表 4.4.2-9。

表 4.4.2-9 水污染物产生源强核算及治理措施一览表

生产线或单元	车间或工序	污染源	废水名称	废水量 m ³ /a	污染物产生				拟采取的防治措施
					核算方法	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	
生产装置区	生产车间	离心机	工艺废水	36762	物料衡算法	COD	~12000	441.14	经处理回收硫酸铵及硫酸铝副产品，蒸发析盐冷凝水 30000m ³ /a 全部用回用生产
						SS	600	22.06	
						NH ₃ -N	3.9%	1421.7	
						TP	906	33.32	
						硫酸铵	18%	6633	
						硫酸铝	0.6%	214.8	
						磷酸二氢铵	0.3%	104.4	
公用工程设施	循环水站	冷却塔、旁滤系统	冷却系统排水	34250	类比法	有机磷农药(以 P 计)	17.1	0.63	东区污水站处理工艺：“水解酸化+IC 塔+UCBR 生化塔+生物滤池”
						COD	80	2.74	
						SS	80	2.74	
	环保工程设施	废气净化工段	废气吸收废水	13328	物料衡算法	COD	8800	117.29	
						SS	400	9.73	
						NH ₃ -N	0.4	0.01	
						TN	0.4	0.01	
其它设施	综合楼	化验室	化验室废水	500	类比法	TP	8.6	0.21	
						盐份	1093	26.59	
						COD	800	0.4	
						SS	200	0.1	
	生产车间	车间地面	地面冲洗水	200	类比法	NH ₃ -N	10	0.005	
						TN	12	0.006	
						TP	6	0.003	
						COD	500	0.1	
						SS	400	0.08	
						NH ₃ -N	20	0.004	
						TN	25	0.005	
						TP	10	0.002	
						石油类	20	0.004	
						有机磷农药(以 P 计)	0.2	0.00004	

厂区	初期雨水收集池	初期雨水	2735	类比法	COD	500	1.37	
					SS	300	0.82	
					NH ₃ -N	20	0.055	
					TN	25	0.022	
					TP	10	0.009	
					石油类	20	0.018	
办公生活设施	盥洗室、厕所等	生活污水	1800	类比法	COD	400	0.72	
					SS	350	0.63	
					NH ₃ -N	30	0.054	
					TN	50	0.09	
					TP	5	0.009	

(2) 废水排放源强

本项目工艺废水 W₁ 经处理回收硫酸铵及硫酸铝副产品，蒸发析盐冷凝水全部用回用生产，废气吸收废水、初期雨水、实验室排水及生活污水等其他废水均排入公司东区污水处理站处理，达到接管标准后，排入开发区污水处理厂集中处理，废水污染排放状况见表 4.4.2-10。

表 4.4.2-10 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

种类	车间或工序	污染源	污染物名称	污染物产生情况				治理措施		污染物排放情况					排放时间 h
				核算方法	废水产生量 m³/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	治理工艺	处理效率 %	核算方法	废水排放量 m³/a	排放浓度 mg/L	排放量 kg/h	排放量 t/a	
工艺废水 W ₁	生产装置工程设施	离心机	COD	物料衡算法	36762	~12000	441.14	经处理回收硫酸铵及硫酸铝副产品，蒸发析盐冷凝水 30000t/a 全部用回用生产	100	物料衡算法	不外排	/	0	0	不外排
			SS			600	22.06								
			NH ₃ -N			3.9%	1421.7								
			TP			906	33.32								
			硫酸铵			18%	6633								
			硫酸铝			0.6%	214.8								
			磷酸二氢铵			0.3%	104.4								
			有机磷农药(以 P 计)			17.1	0.63								
其它废水	公用辅助工程、环保工程及其它设施	车间/罐区/化验室/循环水站等	COD	类比法	52813	2322	122.62	公司东区污水处理站处理：“水解酸化+IC 塔+UCBR 生化塔+生物滤池”	78.5	类比法	52813	500	3.668	26.41	7200
			SS			267	14.1		0			267	1.958	14.10	
			NH ₃ -N			2.4	0.128		/			35	0.257	1.85	
			TP			4.4	0.233		9.1			4	0.029	0.21	
			TN			2.5	0.133		/			40	0.293	2.11	
			石油类			0.4	0.022		0			0.4	0.003	0.022	
			盐份			504	26.59		0			504	3.697	26.59	
			有机磷农药(以 P 计)			0.0008	0.0000 ₄		0			不得检出	/	/	

注：*在废水生化过程中要补加氮营养元素，故 NH₃-N、TN 接管量以开发区污水处理厂接管标准计算。

4.4.2.3 固体污染源强核算

(一) 副产物产生情况及属性判定

本项目生产过程中副产物产生情况及属性判定汇总见表 4.4.2-11。

表 4.4.2-11 副产物产生情况及属性判定汇总表

污染源（生产线或工序）		名称	产生量 t/a	主要组分	是否 固废	判定依据	
生产车间	HCl 降膜吸收	30%盐酸	25980.6	氯化氢、水及少量乙醇	否	第 5.2 条： a) 符合国家、地方制定或行业同行的被替代原料生产的产品质量标准； b) 符合相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值和该产物中有害物质的含量限值； c) 有稳定、合理的市场需求。	《固体 废物鉴 别标准 通则》 GB3433 0-2017
	冷凝压缩	氯乙烷	5988.6	二氯乙烷及少量水、乙醇等	否		
废水预处理装置区	蒸发析盐	氯化钠	61.8	氯化钠及少量水、氢氧化钠	待定		
	蒸发浓缩、离心	硫酸铵	7094	硫酸铵、亚磷酸二氢铵、水及少量其它杂质	否		
废气处理	氯乙烷净化	废活性	28.08	废活性炭及吸附有机物	是	4.3 条 n) 项： 在其他环境治理和污染修复过程中产生的各类物质	
	布袋除尘	废布袋及清理物	10	废布袋及清理物	是		
原料仓库	硫酸铝包装袋	废包装袋	8	原料包装袋及沾染物料	是	第 4.1 条 h) 项： 丧失原有功能而无法继续使用的物质。	
冷冻站	压缩机清洗滤网	废机油	0.2	废矿物油	是		
生产厂区	设备检修	废机油	1.8	废矿物油	是		
	设备检修、劳动保护	废弃含油抹布和劳保用品	0.5	矿物油、化纤纺织品	是		
化验室	分析化验	化验废液和废试剂瓶	1.5	溶剂和化学物质等	是	4.2 条 l) 项： 教学、科研、生产、医疗等实验过程中，产生的实验室废弃物质。	
办公区	日常办公	生活垃圾	7.5	废纸张、果皮等	是	/	

(二) 副产品

(1) 盐酸

本项目生产中回收 30%盐酸 25980.6t/a，具体组份及含量见表 4.4.2-10，与相应标准对分析见表 4.4.2-12。

表 4.4.2-12 本项目副产盐酸组分

组分	HCl	水	乙醇	拟达到标准
各组分质量 (t/a)	7858.8	11806	27	《副产盐酸》HG/T 3783-2005 中 II 级标准
含量 (%)	30.2	69.7	0.1	

表 4.4.2-13 盐酸国标与本项目指标对比

项目	《副产盐酸》HG/T 3783-2005 中Ⅱ级标准	本项目指标
外观	无色或浅黄色透明液体	浅黄色透明液体
总酸度 (HCl) $\geq$	20%	30.2%
重金属 (以 Pb 计) $\leq$	0.005%	/
注生产商应用户要求提供可能存在的主要杂质信息, 必要进提供杂质含量数据		乙醇含量 0.1%

由表 4.4.2-12、13 可见, 本项目副产盐酸能够达到《副产盐酸》(HG/T 3783-2005) 中Ⅱ级标准要求, 可作为副产品出售进行综合利用。

(2) 氯乙烷

本项目生产中回收氯乙烷 5988.6t/a, 具体组份及含量见表 4.4.2-14, 与相应标准对分析见表 4.4.2-15。

表 4.4.2-14 本项目副产氯乙烷组成

组分	氯化钠	氢氧化钠	水	拟达到标准
各组分质量 (t/a)	58.8	0.6	2.4	《氯乙烷标准》Q/320381 GG 112-2018
含量 (%)	95.1	1	3.9	

表 4.4.2-15 氯乙烷标准与本项目指标对比

项目	《氯乙烷标准》Q/320381 GG 112-2018	本项目指标
外观	无色透明液体	无色透明液体
氯乙烷含量 $\geq$	95%	99.5%

由表 4.4.2-14、15 可见, 本项目副产氯乙烷能够达到《氯乙烷标准》(Q/320381 GG 112-2018) 中指标要求, 可作为副产品出售进行综合利用。

(3) 硫酸铵

本项目工艺废水 W_1 经预处理回收硫酸铵 7094t/a, 具体组份及含量见表 4.4.2-16, 与相应标准对分析见表 4.4.2-17。

表 4.4.2-16 本项目副产硫酸铵组分

组分	硫酸铵	亚磷酸二氢铵	水	三乙磷酸铝	杂质	拟达到标准
各组分质量 (t/a)	6910.5	104.4	70.4	0.3	9	《工业硫酸铵》GB535-1995 合格品
含量 (%)	97.405	1.472	0.992	0.004	0.127	

表 4.4.2-17 工业硫酸铵国标与本项目指标对比

项目	《工业硫酸铵》GB535-1995 合格品指标	本项目指标
外观	无可见机械杂质	无可见机械杂质
氮含量 $\geq$	20.5	20.87
水份 $\leq$	1.0	0.99

游离酸含量 (H ₂ SO ₄)	≤	0.2	—
铁含量	≤	—	—
砷含量	≤	—	—
重金属 (以 Pb 计) 含量	≤	—	—
水不溶物含量	≤	—	—

由表 4.4.2-16、17 可见, 本项目硫酸铵副产物能够达到《工业硫酸铵》GB535-1995 合格品指标要求, 可作为副产品定向出售进行综合利用。

(4) 氯化钠

本项目 HCl 废气碱吸收废水经蒸发析盐回收氯化钠 61.8t/a, 具体组份及含量见表 4.4.2-18, 与相应标准对分析见表 4.4.2-19。

表 4.4.2-18 本项目副产氯化钠组成

组分	氯化钠	氢氧化钠	水	拟达到标准
各组分质量 (t/a)	58.8	0.6	2.4	《工业盐》(GB/T 5462-2015) 精制工业湿盐二级指标
含量 (%)	95.1	1	3.9	

表 4.4.2-19 工业盐国标与本项目指标对比

项目		《工业盐》(GB/T 5462-2015) 精制 工业湿盐二级指标	本项目指标
氯化钠 (%)	≥	93.3	95.1
水分 (%)	≤	4.00	3.9
水不溶物 (%)	≤	0.20	0
钙镁离子 (%)	≤	0.70	0
硫酸根离子 (%)	≤	1.00	0

由表 4.4.2-18、19 可见, 本项目氯化钠副产物能够达到《工业盐》(GB/T 5462-2015) 精制工业湿盐二级指标指标要求, 待试生产后, 需对实际氯化钠副产物委托有资质单位进行鉴定, 若属于危废, 需按危废相关要求进行安全处置; 若不属于危废, 且能达到相关标准, 则可出售进行综合利用, 定向用于工业用途。

(三) 固体废物

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告【2017】第 43 号) 的要求, 结合《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》(HJ 993-2018) 中固废源强核算要求, 本项目固体废物 (废液) 产生情况见汇总表 4.4.2-20, 固废污染源强核算结果见表 4.4.2-210。

表 4.4.2-20 本项目固体废物（废液）产生情况一览表

生产线	危险废物名称	产生量 t/a	产生工序及装 置	形态	属性	主要成分	有害成分	产废 周期	鉴别方 法	危险废物 类别	危险废物 代码	危险 特性	
原料 贮存	原料包装 袋	8	原料贮存	固态	危险 固废	原料包装袋及沾 染物料	无机盐	每天	《国家 危险废 物名录 (2016 版)》	HW49	263-041-49	T/In	
	废气 处理	废活性	28.08	氯乙烷净化	固态	危险 固废	废活性炭及吸附 有机物	有机物		每月	HW04	263-010-04	T
化验室		废布袋及 清理物	10	布袋除尘	固态	危险 固废	废布袋及清理物	有机物		1 年	HW04	263-010-04	T
	冷冻站	化验废液 及试剂瓶	1.5	化验设施	液态	危险 固废	无机盐及有机化 学品	无机盐及有机 化学品		每天	HW49	900-047-49	T
生产 厂区		废机油	0.2	压缩机清洗滤 网	液态	危险 固废	废矿物油	废矿物油		1 年	HW08	900-219-08	T,I
		废机油	1.8	设备检修	液态	危险 固废	废矿物油	废矿物油		检修产生	HW08	900-214-08	T,I
		废弃含油 抹布和劳 保用品*	0.5	设备检修、劳 动保护	固态	危险 固废	矿物油、化纤纺 织品	废矿物油			HW49	900-041-49	T/In
办公区	生活垃圾	7.5	生活办公	固态	/	废纸张、果皮等	/	每天		/	/	/	/
废弃含油抹布和劳保用品*：列入危险废物豁免管理清单内，全部环节，可混入生活垃圾，全过程不按危险废物管理。													

表 4.4.2-21 固废污染源强核算结果及相关参数一览表

区域或生产线	设备/单元	危险废物名称	属性	产生量		处理措施		最终去向
				核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a	
原料贮存	原料贮存	原料包装袋	危险固废	类比法	8	焚烧	8	根据危险废物类别，委托有相应危废类别处置资质的单位安全处置
废气处理	氯乙烷净化	废活性	危险固废	物料衡算法	28.08	焚烧	28.08	
	布袋除尘	废布袋及清理物	危险固废	类比法	10	焚烧	10	
化验室	化验设施	化验废液及试剂瓶	危险固废	类比法	1.5	焚烧/安全处置	1.5	
	冷冻站	压缩机	危险固废	类比法	0.2	焚烧	0.2	
生产厂区	生产设备	废机油	危险固废	类比法	1.8	焚烧	1.8	
	生产设备	废弃含油抹布和劳保用品	危险固废	类比法	0.5	混入生活垃圾	0.5	
办公区	生活办公	生活垃圾	/	类比法	7.5	环卫部门清运	7.5	

4.4.2.4 噪声污染源强核算

本项目本项目的噪声源分布及噪声污染源强核算结果及相关参数见表 4.4.2-22。

表 4.4.2-22 本项目噪声污染源强核算结果及相关参数一览表

生产线 或单元	噪声源	数量，台	声源类型 (偶发、频发)	噪声源强		降噪措施		噪声排放量		持续时间， h
				核算方法	噪声值 dB(A)	工艺	降噪效果 dB(A)	核算方法	噪声值 dB(A)	
生产车间	真空泵	15	频发	类比法	90	室内安装,基础减振 或安装减振垫。	20	类比法	70	7200
	离心机	6	频发	类比法	85		20	类比法	65	7200
	物料泵	34	频发	类比法	80		20	类比法	60	7200
	粉碎机	2	频发	类比法	85		20	类比法	65	7200
	压缩机	3	频发	类比法	90		20	类比法	70	7200
	风机	2	频发	类比法	80		15	类比法	65	7200
废水预处理车间	真空泵	5	频发	类比法	90	隔声罩、减振垫	20	类比法	70	7200
	离心机	2	频发	类比法	85		20	类比法	65	7200
	物料泵	31	频发	类比法	80		20	类比法	60	7200
循环水站	冷却塔	2	频发	类比法	78	低噪声机组	/	类比法	78	7200
冷冻站	冷冻机组	2	频发	类比法	90	室内安装,基础减振 或安装减振垫。	20	类比法	70	7200
	循环水泵	4	频发	类比法	80		20	类比法	60	7200
空压站	空压机	3	频发	类比法	90		20	类比法	70	7200

4.5 非正常状况下污染物排放状况

非正常生产状况是指开车、停车、机械设备故障、设备管道不正常泄漏及设备检修时的物料流失、三废治理设施出现故障等因素所排放的废水、废气对环境造成的影响。

4.5.1 大气污染物

本项目涉及的最大可信非正常生产状况具体如下：

◇ “一级碱吸收+一级水吸收”处理系统中碱吸收装置投加碱液不及时，导致 HCl 去除效率下降至 90%。

◇ 活性炭吸收装置发生故障，导致氯乙烷去除效率下降至 99.9%。

◇ “一级硫酸吸收+一级水吸收”处理系统中硫酸吸收装置投加硫酸不及时，导致氨气去除效率下降至 90%。

◇ 干燥工段布袋除尘器发生故障，导致该工段粉尘直接排放。

非正常生产状况下，污染物排放源强见表 4.5.1。

表 4.5.1 非正常情况下大气污染物排放源强

排气筒 编号	污染物名称	排放情况			排放参数		达标情况
		废气量 m ³ /h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	高度 m	直径 m	
1#	HCl	12000	0.886	73.8	30	0.6	达标
	VOCs (氯乙烷、乙醇)		1.08	90			超标
2#	氨气	10000	0.093	9.3	30	0.6	达标
	粉尘		1.431	143.1			超标

4.5.2 水污染物

公司污水处理站安装 COD 在线监测仪，一旦发现出水不能达到接管标准要求则立即切断出水，废水汇入事故池，分批返回调节池，处理达标后再排放。因此，本次环评中不再考虑废水的事故排放情况。

4.6 污染物排放统计汇总

4.6.1 本项目污染物排放“三本帐”

本项目污染物“三本帐”见表 4.6.1。

表 4.6.1 本项目污染物排放“三本帐”一览表（单位：t/a）

项目	污染物名称	产生量	削减量	排入污水处理厂	排入环境中
废水	污水	废水量	52813	0	52813
		COD	122.62	96.21	26.41
		SS	14.1	0	14.10
		NH ₃ -N	0.128	-1.722	1.85
		TP	0.233	0.023	0.21
		TN	0.133	-1.977	2.11
		石油类	0.022	0	0.022
		盐份	26.59	0	26.59
		有机磷农药(以 P 计)	0.00004	0.00004	/
废气	有组织	氯乙烷	5965.2	5964.48	0.72
		HCl	7551.72	7550.95	0.77
		乙醇	91.39	90.73	0.66
		氨气	6.67	6.61	0.06
		粉尘	25	24.5	0.5
		硫酸雾	0.3	0.285	0.015
		VOC _s	6056.59	6055.21	1.38
		三氯化磷	0.68	0.68	0
	无组织	氯乙烷	0.92	0	0.92
		乙醇	0.74	0	0.74
		HCl	0.2	0	0.2
		NH ₃	0.115	0	0.115
		硫酸雾	0.28	0	0.28
		VOC _s	1.66	0	1.66
		粉尘	0.2	0	0.2
固废	危险固废		50.08	50.08	0
	生活垃圾		7.5	7.5	0

注：*在废水生化过程中要补加氮等营养元素，故 NH₃-N、TN 接管量以开发区污水处理厂接管标准计算。

4.6.2 全厂污染物“三本帐”

本项目上马后，利民公司全厂污染物排放情况见表 4.6.2。

表 4.6.2 本项目建成后全厂污染物“三本账”核算表（单位：t/a）

污染物名称	现有项目	本项目排放量	技改后全厂排放量	“以新带老”量	排放增减量
废气	乙二胺	0.212		0.212	
	无水哌嗪	0.01		0.01	
	氨	0.708	0.06	0.698	0.07
	丙二胺	0.16		0.16	
	石油醚	0.48		0.48	
	异丙醇胺	0.01		0.01	
	粉尘	5.75	0.5	6.23	0.02
	甲胺	0.39		0.39	

	二硫化碳	1.564		0.104	1.46	-1.46
	甲醇	5.361		5.361		
	甲苯	8.581		8.581		
	乙酸	0.19		0.19		
	乙酸甲酯	0.63		0.63		
	甲酸甲酯	4.05		4.05		
	NO _x	60.056		11.196	48.86	-48.86
	二氧化硫	28.22		14.22	14	-14
	烟尘	19.638		12.048	7.59	-7.59
	氯乙烷	3.9	0.72	4.62		+0.72
	溴化氢	0.17		0.17		
	二氯甲烷	0.04		0.04		
	氯化氢	3.75	0.77	3.37	1.15	-0.38
	氯气	0.31		0.3	0.01	-0.01
	硫酸雾		0.015	0.015		+0.015
	丙烯腈	0.03		0.03		
	丙烯醛	0.01		0.01		
	VOC _s	24.054	1.38	25.434		+1.38
废水	废水量 (m ³ /a)	710316.31	52813	750959.25	12170.06	+40642.94
	COD	331.45	26.41	352.39	5.47	+20.94
	SS	67.63	14.10	80.51	1.22	+12.88
	NH ₃ -N	21.36	1.85	22.85	0.36	+1.49
	石油类	6.525	0.022	6.535	0.012	+0.01
	苯胺类	0.983		0.983		0
	氰化物	0.251		0.251		0
	总磷	0.613	0.21	0.774	+0.049	0.161
	总锰	0.33		0.33		
	总锌	0.01		0.01		
	二氯乙烷	0.003		0.003		
	甲苯	2.331		2.331		
	总镍	0.000006		0.000006		
	总铜	0.004		0.004		
	酚类	0.004		0.004		
	氯苯类	0.002		0.002		
固废		全厂产生量	全厂削减量		全厂排放量	
	危险固废	1684.324	1684.324		0	
	生活垃圾	172.5	172.5		0	

4.7 清洁生产措施分析

4.7.1 源头防控措施

(1) 本项目生产过程中尽可能使用清洁、毒性较低的原辅材料，但使用的液氨、三氯化磷毒性较大，由于该物质在生产中不可替代，故在生产

中通过严格控制工艺参数，确保其反应效率，以最大限度的减少其外排量。

生产所用乙醇属低毒物质，对乙醇回收配套多级冷凝回收工艺，以提高乙醇利用效率，最大限度的回收乙醇，减少污染物排放量。

(2) 挥发性有机液体物料采用无泄漏泵投加、浸入管给料。

(3) 固液分离采用全自动密闭离心机和下卸料式密闭离心机。

(4) 本项目各类机电产品均选用国家推荐的节能型品种，部分关键的工艺控制点使用先进的仪器仪表控制，强化生产过程中的自控水平，提高收率，减少能耗，尽可能做到合理利用和节约能耗，严格控制跑、冒、滴、漏，最大限度地减少物耗、能耗。

(5) 对冷、热管网系统采用先进的保温技术和保温材料进行保温、保冷，减少系统在输送过程中的损失，降低能源消耗。

(6) 采用集中供热，不自建锅炉，提高能源利用效率。

4.7.2 过程控制措施

(1) 酯化工段釜式反应调整为微反应，使工艺从间歇反应提升至连续流反应。

(2) 挥发性有机液体转料采用高位差或无泄漏泵，采用机械真空泵的点前后均安装冷凝器。

(3) 常压带温反应釜配冷凝回收装置，减少物料损耗。

(4) 采用先进的闪蒸干燥设备，真空尾气冷凝回收物料，过程密闭进出料。

(5) 乙醇回收采用多级冷凝方式，泵前为列管式冷凝器，泵后螺旋绕管式冷凝器。

(6) 项目真空系统采用螺杆干式真空泵，并在进出口设置防腐软接头及气体冷凝装置，有效回收物料。

(7) 项目废水输送采用密闭管道，处理系统采用国外先进的多效蒸发除盐设备，过程密闭，尾气通入废气治理设施处理。

(8) 在公司全面推行 LDAR 技术，确定设备泄漏检测与修复管理制

度、技术方法等，控制和建设 VOC 泄漏排放。

4.7.3 回收利用措施

- (1)蒸汽冷凝水全部回收，回用于生产。
- (2)采用冷却塔提供循环冷却水，冷却水循环率 98%。
- (3)工艺废水经处理回收的硫酸铝及蒸汽冷凝水回用于生产，回收的硫酸铵作为副产品出售。

(4)酯化脱酸产生的 HCl、氯乙烷经“两级降膜水吸收+一级水喷淋+一级碱吸收+一级水吸收+冷凝压缩”处理回收的 30%盐酸、氯乙烷作为副产品出售。

4.7.4 与现有项目工艺技术对比分析

对比现有项目，本项目的工艺设计进行了优化提升改造，使其在物料消耗、产品质量、自控水平、安全性和环境保护等方面都得到了极大的提升。

与现有项目工艺水平对比情况见表 4.7.4。

表 4.7.4 本项目与现有项目工艺提升情况对比表

类别		现有工艺	本项目工艺	优点
工艺设备	酯化反应设备	釜式反应（间歇反应） 二乙亚磷酸酯收率（ PCl_3 计）：91%	微反应（连续流反应） 二乙亚磷酸酯收率（ PCl_3 计）：92.7%	提高自控水平，提高收率
	真空系统	箱式水喷射真空泵	螺杆干式真空泵	废水产生量减少 300 吨/年
环保治理措施	酯化脱酸尾气治理	两级降膜水吸收+一级碱吸收+一级水吸收+冷凝压缩+活性炭吸附 HCl 去除效率：99.9% 氯乙烷去除效率：99.9%	两级降膜水吸收+一级水喷淋+一级碱吸收+一级水吸收+冷凝压缩+活性炭吸附 HCl 去除效率：99.99% 氯乙烷去除效率：99.99%	提高了 HCl、氯乙烷回收率
安全	合成工序	DCS 连锁、互锁、报警等	安全仪表（SIS）	提高本质安全
自控水平	合成工序	DCS	Batch	一键启动控制，减少对操作人员的依赖
产品质量		96%	97%	/
原辅料消耗		乙醇单耗 0.80	乙醇单耗 0.72	成本下降
其它		乙醇精馏回收方式：间隙	乙醇精馏回收方式：连续化	降低能耗

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

新沂市位于江苏省北部、徐州市东部，地处北纬 $34^{\circ} 06' \sim 34^{\circ} 26'$ 、东经 $117^{\circ} 59' \sim 118^{\circ} 39'$ 之间，其北接山东省郯城县，西界邳州市，东连东海县和沐阳县，南隔骆马湖与宿迁市相望。新沂市是一座新兴的交通枢纽城市，东陇海铁路横贯东西，新长铁路、205 国道、京沪高速公路、连霍高速公路均穿境而过；水运方面，西可凭京杭大运河直通长江、钱塘江等黄金水道，东可借连云港的深水良港与世界各大港口相连；航空方面，市区周边 60km 范围内分布有徐州观音机场、连云港白塔埠机场和山东临沂机场，交通十分便利。它既是我国东部沿海开放带与陇海、兰新经济带双向开放的交汇点，也是江苏省徐、连经济带，沿海经济带，运河经济带“三带”交汇之地。

新沂经济开发区位于新沂市城区的周边地区，其中：中心区位于城区的西面，东区位于城区的东南面，南区位于城区的西南面。新沂化工产业集聚区隶属于新沂经济开发区，其中苏化片区位于开发区中心区的西北部，唐店片区位于开发区南区的中南部。

本项目拟选厂址位于新沂化工产业集聚区唐店片区公司现有厂区内，项目地理位置见图 5.1.1。

5.1.2 地形、地貌

新沂市区位于沂蒙山系南缘，为沐河冲积平原境内，地势平坦，自东北向西南倾斜，高程一般在 27~30m 之间。

新沂市以平原为主，地面海拔标高 29m 左右，既有广阔的冲积平原，也有起伏的剥蚀岗和交错的湖荡洼池。总的地貌特点东北高、东南低、由高及低呈现出丘陵—岗地—缓岗地—倾斜平原的规律性分布。土层上部为粘土，中部砂土，地耐力一般为 $16 \sim 20 \text{t/m}^2$ ，地下水 1~7m，含水层深 80m，最深 120m。境内有五条灾害性的地质分布线，其中郯庐断层从郯城码头经境内草桥、窑湾到宿迁的皂河，境内长 78km。最高地震烈度为 8 度。

5.1.3 地质

徐州地处苏鲁豫皖交界中心，大地构造上属于华北断块区的南部，在地震区划上则属于大华北地震区的南缘。徐州的地质条件及地质构造不太复杂，地震活动的频率和强度均较低。从地壳结构来看，徐州地壳厚度变化较小。莫氏面（地面与地幔的分界线）平均深 36km 左右，康氏面（花岗岩与玄武岩分界线）平均深 20km，一般是西部较深。再看构造运动。徐州属于苏北平原的大面积沉降区。地貌上表现为地势低平，在断陷盆地内的沉积物厚度较大（几百米到几千米），表现出共震荡运动的特征。在断裂构造上，徐州地区断裂较为发育，按其规模大小和地质发展历史上所起的作用，最主要的是北、东向的断裂分布较广。徐州主要断裂带有：郯城—庐江断裂带，丰县—邳州断裂带，故黄河断裂带。

据区域地质资料，新沂城坐落在郯庐断裂带内（图 5.1.3）。其中主干断裂 F，（新沂-大官庄断裂）是通过规划区内的一条规模较大的断裂。在山东境内于郯城纪庄，窑上、新沂大官庄、乱王一带有出露。在新沂城区附近刚为第四系所覆盖。

为了查明断层通过位置，采取物、化探与地质钻探相结合方法进行综合探测，发现在城区东南，市党校附近，有一规模较大的隐伏断裂通过。

另据新沂沭河铁路桥工程地质资料及城区北部大窦庄物他探资料，均发现有北东向隐伏断裂通过。

综合上述资料，初步确定断裂通过具体位置为陆塘村-市党校-市第一招待所东-桥口路-大窦庄。断裂走向 NE12° 倾向南东，为一倾角较陡的逆冲断层。断裂破碎带宽度约为 100m。拟建场区位于华北地台区，位于郯鲁大断裂（该断裂为全新活动断裂）西约 10km，下伏基岩为白垩系王氏组砂岩，上覆土层厚度大于 50m。

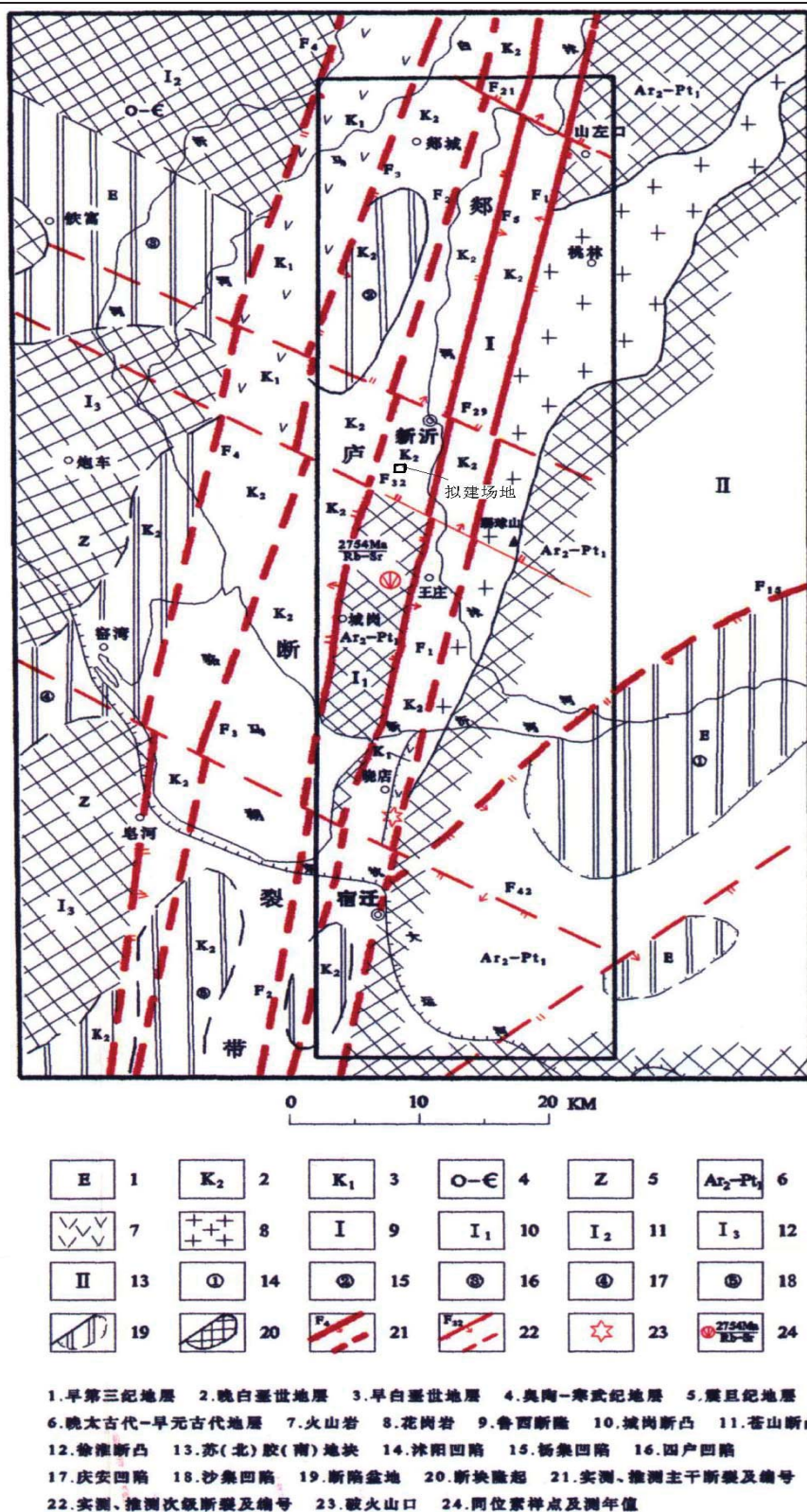


图 5.1.3 区域地质构造图

5.1.4 地层

徐州位于中国东部新华夏系第二个隆起带的西侧，与秦岭-昆仑纬向构造的交汇部位。主要构造形迹有：弧形构造、新华夏系构造、东西向构造。

本区所属是华北地层区，出露的地层有上元古界淮河群，古生界寒武系、奥陶系、石炭系、二叠系，中生界侏罗系、白垩系和新生界第四系。区内出露的岩浆岩体，按时代可分为燕山期和喜马拉雅期，其岩性主要为基性、中性和中酸性岩，主要分布在南部汉王一带，多以岩床、岩体、岩脉等形状侵入到上元古界和古生界中，使围岩产生硅化、大理岩化、硅卡岩化、高岭土化等蚀变现象。

(1) 上第三系冲积层(N)

在此层，岩性为灰白、灰绿色半固结状中粗砂或中细砂，略具韵律及层理。

(2) 中、下更新统冲洪积层(Q₁₊₂)

在开发区内广泛分布，主要为中砂、粗砂和含砾砂层。灰黄色、含砾砂层中砾石含量可达 40%。该层上部砂层可能为 Q₃ 砂层。

(3) 上更新统冲洪积层(Q₃)

该层在内分布广泛，多被全新统所覆盖。岩性为砂粘土，黄褐色，有时含中细砂粒，常含钙结核和铁锰结核。有时钙结核密集呈层状分布，厚度可达 1m。

(4) 全新统冲积层(Q₄)

分布在沂沭河两岸平原地区，岩性为灰褐色、灰黑色砂粘土，有时夹砂层透镜体。该层厚度较薄，藏圩河以西厚度一般小于 1 m，藏圩河以东区域厚度较大，可达 2~4m。

5.1.5 气候、气象

新沂市地处中纬度，境内为北温带季风性气候，四季分明，夏季多雨，雨量充足，其主要气象特征见表 5.1.5，风玫瑰图见图 5.1.5。

表 5.1.5 主要气象气候特征

编号	项 目	单位	数值
1	气温	年平均气温	℃
		极端最高气温	℃
		极端最低气温	℃
2	风速	年平均风速	m/s
		最大风速	m/s

3	气压	年均大气压	hPa	1012.9
4	空气湿度	年平均相对湿度	%	72
5	降雨量	年平均降雨量	mm	910.5
		年最大降雨量	mm	1215.5
		年最小降雨量	mm	487.3
6	霜期	年平均霜期	d	163
7	风向	全年主导风向		E、NE

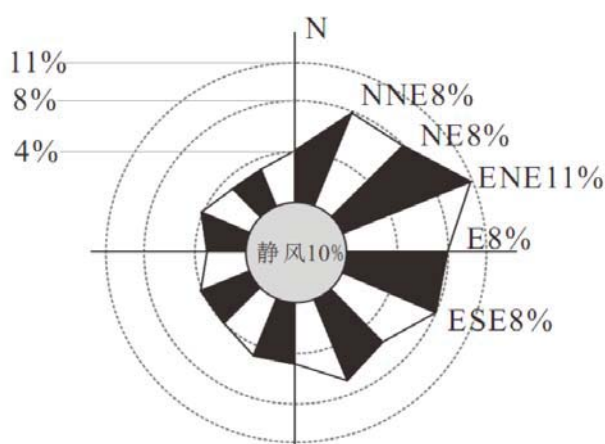


图 5.1.5 新沂市风玫瑰图

5.1.6 水文水系

新沂市属淮河流域沂沭泗水系，主要有两大流域性河流——沂河和沭河贯穿全境，其中沂河境内长 40km，沭河境内长 47km，均呈南北走向贯穿全境，另有淋头河、黄墩河等中小河流纵横交错。新沂城市规划区内地面水体主要有沭河、黄墩河、新戴运河、臧圩河、新墨河等 5 条河道。沭河、黄墩河、臧圩河系天然河道，发源于鲁南，为季节性泄洪河道，主要担负泄山东客水。新戴运河、新墨河系人工河道，主要承担排灌任务。另外在新沂南部与宿迁结合部，有江苏省四大湖泊之一的骆马湖。

(1) 沭河

沭河源自山东省沂蒙山区的沂水县沂山南麓，分二路进入江苏省，一路由山东临沂市大官庄南下江苏省，经新沂市进入沭阳县，汇入新沂河最终入海；另一路由大官庄向东，另辟新沭河注入江苏省连云港市境内的石梁河水库，然后沿东海和赣榆两县界上的沙河故道至临洪口注入海州湾。

本报告所述沭河为南下江苏省、经新沂市进入沭阳县新沂河的沭河，该河在新沂市城区的东部流过，贯穿城区南北，河宽 400~500m，河底高程 23~

24m，堤顶高程 33~33.5m，堤宽 4m。

（2）沂河

沂河是源于鲁南山区的又一条重要河流，距开发区西部约 20km，在新沂市城区西南约 31km 处流入骆马湖，再出骆马湖称之为新沂河，在新沂市~沭阳县交界处与沭河汇合，自西向东径直流入黄海。

新沂河的北偏泓是新沂市城区、宿迁市城区以及鲁南地区生活污水和工业废水排入黄海的唯一通道。

（3）黄墩河、臧圩河、新戴运河、新墨河

黄墩河最大流量为 $116.3\text{m}^3/\text{s}$ ，河底宽 20m，边坡 1:2，河底高程 22m，堤顶高程 26~30m。

臧圩河河底宽 10~20m，河底高程 23~27m，堤顶高程 26~30m。

新戴运河系人工河流，它沟通了骆马湖与沭河，主要功能为排灌，河道最高洪水水位 27.0m，最大泄洪量为 $100\text{m}^3/\text{s}$ ，河底宽 15~20m，河底高程 26~30m。

新墨河也是一条人工河流，由西北向东南穿过开发区的中心区，其功能主要为排涝，该河末端现已成为城区主要的排污河道；设计流量为 $212\text{m}^3/\text{s}$ ，河底宽 30m，边坡 1:2，河底高程 21~24m，地面高程 25~27m。新沂市在郯新河流入新墨河口下游 8.8km 处建有张墩闸一座，以此调控新墨河的水量。

黄墩河、臧圩河、新戴运河、新墨河最终均汇入沭河，再由沭河汇入新沂河，最终经灌河口流入黄海。

（4）骆马湖

骆马湖是江苏省四大湖泊之一，地跨新沂和宿迁两市的结合部。湖区北起堰头村圩堤（新沂市），南至杨河滩闸口（宿迁市），直线距离为 27km；西连中运河，东临马陵山南麓，平均宽度为 13km，总面积为 375km^2 。湖底高程为 18~21m，蓄水水位为 23m 时（古黄海基面），平均水深 3.32m；最深等深线位于湖区的东南部，水深 5.5m，库容量为 7.5 亿 m^3 。骆马湖是“南水北调”工程的重要组成部分，起着调蓄水量和保护水质的重要作用。

区域水系分布见图 5.1.6。

5.1.7 地下水

(1) 地下水含水岩组的划分

根据含水层岩性及埋藏条件，调查区内地下水类型可划分为：潜水、承压水两种类型，此外介于潜水与承压水之间的过渡类型称为：潜~微承压水（简称微承压水）。

潜水：埋藏较浅，具有自由水面，开采水量来自含水介质的疏干。

承压水：具有稳定的隔水顶板，水头高于含水层顶板。开采水量来自含水层水头降低弹性释水。

微承压水：区域上隔水顶板上连续，水头虽高于含水层顶板，但开采情况下，水头易转化成自由水面，成为潜水性质。若具有多个承压含水层则按自浅到深层序称谓（I、II、III、…）。新沂松散岩类孔隙水（孔隙水）、碳酸盐岩裂隙溶洞水（岩溶水）和碎屑岩类裂隙水（裂隙水）三种主要类型。

(2) 主要水文地质单元含水组结构

新沂市地下水可分为松散岩类孔隙水（孔隙水）、碳酸盐岩裂隙溶洞水（岩溶水）和碎屑岩类裂隙水（裂隙水）三种主要类型。厂址区工程影响范围内地下水类型为第四系孔隙潜水，其地下水动态类型为渗入-蒸发径流型，主要补给来源为侧向径流补给和大气降水入渗，排泄方式为蒸发、地下径流和人工开采抽取地下水。

裂隙水的富水性极差，孔隙水以大气降水渗入补给为主，其次是故黄河河水的渗透补给及下水设施的渗透补给。区内的碳酸盐岩出露区，依据碳酸盐岩地层的埋藏条件和含水层结构的不同，可分为低山丘陵岩溶区和平原隐伏岩溶区。低山丘陵岩溶区，碳酸盐岩直接出露地表或第四系厚度较薄，第四系孔隙水与岩溶地下水有直接的水力联系，岩溶地下水可直接接受大气降水的入渗补给，属岩溶裸露型或岩溶连通型，岩溶水为潜水；平原隐伏岩溶区，上覆有厚 30~80m 的松散层，且在第四系底部(中更新世)为呈密实、硬塑状态的隔水粘土，碳酸盐岩地层分布零星，含水结构复杂，岩溶地下水不能直接得到降水入渗补给，属越流、径流型，岩溶水为承压水。

(3) 地下水类型及其分布

研究区全部为第四系沉积物覆盖松散沉积物厚 80~100m，其中砂层厚 30~50m，赋存了丰富的孔隙地下水。自上而下可划分为 3 个含水岩组。

第 I 含水岩组——孔隙潜水含水岩组：地下水赋存于全新统至上更新统的中、细砂与粉砂中，厚约 20m，接受大气降水入渗、沭河、沂河等河水渗漏和农田灌溉水回渗的补给。向下部含水层越流及蒸发为主要排泄途径。

第 II 含水岩组：含水层为中下更新统的含砾中粗砂，底部为砾石层，系古沂、抹河的冲、洪积扇。顶板埋深 18-30m，平均厚 20m 左右，是本区的主要开采层。地下水主要接受潜水含水层越流补给和来自上游山东方向的天然地下径流补给。其天然水力坡度为 3×10^{-4} ，靠人工开采排泄。

第 III 含水岩组：含水层为上新统的灰绿色、灰白色含砾中粗砂，岩性和第 II 层的黄褐色含砾中粗砂不同。底部亦为砾石层。其顶板埋深 40~55m，平均厚度 24m 在研究区中部第 II 层和第 I 层直接接触，相互沟通。该层也是主要开采层。由于开采井绝大部分对第 II、I 层混合开采，两者已形成一个统一的含水系统。其补给、排泄条件也和第 II 层类似。

各含水层厚度变化见表 5.1.7-1。

表 5.1.7-1 新沂市地下水类型和含水层平均厚度分布表

地下水类型	含水层					
	含水层代号	地层代号	含水层岩性	顶板埋深 (m)	底板埋深 (m)	层厚 (m)
潜水		Q ₄	粉砂、亚砂土		8~12	8~12
承压水	I _上	Q ₃ ²	粉砂、细砂	5~14	10~29	5~15
	I _下	Q ₃ ¹	粉砂、细砂	24~64	28~101	4~37
	II	Q ₂ ¹	中细砂、中砂 含砾粗砂	70~105	75~160	5~55
	III	Q ₁ ² ~Q ₁ ¹	细砂、细中砂、 泥质砾石	136~149	139~177	3~28

(4) 地下水补给、径流和排泄

地下水位的变化主要受大气降水和季节的影响，并与相邻的河渠有水力联系，丰水季节地下水位较高，枯水季节地下水位较低。

建设项目所在区域地下水主要为赋存于第四系上更新统中砂中的孔隙承压水和全新统粘土中的孔隙潜水。潜水主要靠大气降水及地表水入渗补给，

排泄以蒸发为主。地下水位动态主要受大气降水控制，丰水期水位上升，枯水期水位下降。

(a) 潜水

主要受大气降水补给，消耗于蒸发，当河水位高于潜水位时河水补给潜水，当河水位低于潜水位时潜水补给河水，主要属垂直补给蒸发型。

(b) 承压水

承压水主要接受水平和垂直两个方向上的补给。在自然条件下水平运动方向是由西向东，由补给区向排泄区运动。垂直运动受承压水作用由水头高的含水层向水头低的含水层运动，一般情况下，含水层埋藏越深，其水头越高，即在自然状态下深部承压水越流补给浅层承压水，由于隔水层的作用，其越流速度缓慢补给也很小。在开采条件下，人工开采成为地下水排泄的主要方式。由于开采形成水位下降漏斗，漏斗以外的地下水向漏斗中心运动，在垂直方向上，由于漏斗区水位下降，破坏了各层承压水之间水平平衡条件，使开采层上、下部非开采层地下水通过弱透水层向开采层越流，产生垂向运动。

(5) 地下水资源利用情况

新沂市地下水赋存情况良好，补给来源充足，水质优良，新沂已发现 6 处矿泉水，北沟饮马泉、北沟仙人泉、踢球山湖井、小湖乡小湖泉、城岗乡二号井、王庄镇千层岩。这 6 处矿泉水均为含锶偏硅酸类型，符合“饮用天然矿泉水 GB8537-2008”国家标准。

新沂是一个利用地下水作为生活和工业用水的城市，地下水是新沂市目前城市生活和工业用水的重要水源。在未通自来水的农村区域，居民生活用水和农业生产用水仍采用自备压井和机井取水，为分散水源。其中新沂地下水厂水源地为区域集中式饮用水源。

表 5.1.7-2 徐州市县级以上集中式饮用水源保护区划分

总序号	分序号	城市名称	水源地名称	水厂名称	水源所在地(河、湖)	水源地类型	一级保护区		二级保护区	
							水域	陆域	水域	陆域
27	11	徐州新沂市	新沂市地下水源地	新沂地下水厂	新安镇	地下水	以开采水井为中心，半径为 30m 的圆形区域		以开采水井为中心，半径为 30-50m 的圆形区域	

5.1.8 生态概况

(1) 陆域生态

新沂市城区和开发区周围的陆地生态环境为农业型生态环境，植被以农作物为主；道路和河道两边以及村民宅前屋后种植的树木有槐、杉、柳和杨等树种；野生植物有灌木和草类等。

项目所在地区已无大型野生动物存在，尚存的野生动物仅为鸟类、鼠类、蛙类和蛇类等，境内主要的动物为人工饲养的家畜、家禽。

(2) 水域生态

新沂市境内的河流和湖泊有一定的水产资源，城区附近河段由于人工建闸、筑堤、捕捞等活动，加之工农业污水的排入，河中水生生物种类已受到严重影响。

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 项目所在区域达标判断

本项目所在地位于新沂市唐店化工集中区，采用新沂市环境保护局发布的《2018 年度新沂市环境质量报告书》中新沂市城区数据，判断所在区域达标情况，具体判断情况见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 项目区域环空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	18	60	30	达标
NO ₂	年平均质量浓度	32	40	80	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	94	70	134.3	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	54	35	154.3	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	2.1 mg/m ³	4.0 mg/m ³	52.5	达标
O ₃	最大 8h 平均第 90 百分位数	160	160	100	达标

从表中可以看出，SO₂ 和 NO₂ 年平均质量浓度、O₃ 最大 8h 平均第 90 百分位数、CO 24 小时平均第 95 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。综合判断为环境空气质量不达标区。

超标原因分析：造成新沂市环境空气污染主要原因主要分为外因和内因。①外因主要有：温室效应导致全球变暖，引发的各类不利的自然气象条件；人类经济和生产活动特别是工业废气、汽车尾气、燃料燃烧产生的大量的有害废气、烟尘等大气污染物排放造成环境空气污染；冬季的大气逆温加重大气粉尘、气态污染物在紫外线作用下生成光化烟雾微粒,造成烟雾,使污染物不易扩散、稀释，使冬春季采暖期内经常烟雾笼罩的雾霾天气；北方地区春秋季节沙尘暴、扬沙和浮尘天气带来了不利的影响；城市建设、土地开发造成植被破坏，产生严重扬尘污染；春节等节日烟花燃放短时影响、农业收成季节的秸秆焚烧也是造成环境空气污染的原因。②内因主要有：新沂市产业结构转型升级缓慢，能源仍以煤炭为主，燃煤和工业污染大气污染物排放强度随经济发展不断增加，煤燃烧排放了大量的烟尘、二氧化硫；城市绿化覆盖率较低，随季节变化有较大差异，特别在干旱少雨季节受风沙影响较大；大规模的城市建设改造工作带来施工扬尘，产生扬尘污染；化工、农药、冶金等行业的有毒气体的排放和泄漏；机动车辆数量增加使排放的二氧化氮呈逐年增加。

整治措施：根据《新沂市 2018 年大气污染防治攻坚行动方案》，2018 年新沂市面对不利的大气污染形势，进一步加强了大气污染环境管理，加快新沂市产业结构调整优化、积极开展清洁生产，推进在城区及开发区实施集中供热，大力提倡新型清洁能源的使用；实施了机动车环保检验合格标志管理工作，强制淘汰老旧机动车、黄标车；加强建筑施工工地的管理，严格卫生城市管理，加强道路清扫，严禁车辆超载、抛洒、无篷裸露运输渣土等；加快重点行业脱硫脱硝、除尘改造工程建设和全面整治燃煤小锅炉；加强了大气污染防治资金投入和大气环境管理工作，健全政府主导、部门联动、公众参与、联防联控、群防群控的大气污染防治工作长效机制。使新沂市环境空气污染得到一定程度的控制。

5.2.1.2 大气环境质量现状补充监测

（1）监测布点、监测项目与采样频率

综合考虑项目所在地风频特征，结合项目位置和周围环境状况，布设 2

个大气环境监测点,监测布点见图 5.2.1,监测项目及采样频率见表 5.2.1-2。同步观测风向、风速、气温、气压及相对湿度等气象要素。

表 5.2.1-2 大气监测点位、项目和频次

测点名称	监测点坐标		监测项目	监测时段	相对厂址方位	相对厂址距离
	经度	纬度				
姚湖村 G1	118°17'36"E	34°17'48"N	HCl、氨气、硫酸、挥发性有机物、氯乙烷、乙醇、臭气浓度	氯乙烷 2019 年 11 月 14~20 日,其它因子为 2019 年 10 月 28 日~11 月 3 日	W	700 m
项目厂址 G2	118°18'26"E	34°17'41"N			/	/

(2) 监测时间及频率

氯乙烷取样时间为 2019 年 11 月 14~20 日,其它因子取样时间为 2019 年 10 月 28 日~11 月 3 日,连续 7d,每天 4 次,每次采样 1h。

(3) 监测结果及评价

现状监测结果统计见表 5.2.1-3。

5.2.1.3 环境空气质量现状评价

(1) 评价方法

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:

$$Pi = \frac{Ci}{Si}$$

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/m^3 ;

S_i —某污染因子 i 的大气环境质量标准值, mg/m^3 。

(2) 环境空气监测结果及分析

现状监测评价结果统计见表 5.2.1-4。

由表 5.2.1-4 可知,本次监测期间内 HCl、氨气、硫酸、挥发性有机物满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 中参考标准限值;臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)一级标准要求;乙醇未检出。

表 5.2.1-3 大气污染物现状监测结果及评价

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	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
	经度	纬度							
姚湖村	118°17'36" E	34°17'48" N	乙醇	小时平均	5	ND	/	0	达标
			氯乙烷	小时平均	/	<0.0009	/	/	/
			氨	小时平均	0.2	0.045~0.086	43	0	达标
			氯化氢	小时平均	0.05	ND	/	0	达标
			硫酸	小时平均	0.3	ND~0.023	7.7	0	达标
			挥发性有机物	小时平均	1.2	0.0016~0.054	4.5	0	达标
			臭气浓度	小时平均	20	<10	<50	0	达标
项目厂址	118°18'26" E	34°17'41" N	乙醇	小时平均	5	ND	/	0	达标
			氯乙烷	小时平均	/	<0.9	/	/	/
			氨	小时平均	0.2	0.053~0.089	44.5	0	达标
			氯化氢	小时平均	0.05	ND	/	0	达标
			硫酸	小时平均	0.3	ND~0.028	9.3	0	达标
			挥发性有机物	小时平均	1.2	0.002~0.045	3.75	0	达标
			臭气浓度	小时平均	20	<10	<50	0	达标

注：未检出以 ND 表示；氯化氢检出限 0.02mg/m³、硫酸雾检出限 0.005mg/m³、氯乙烷检出限 0.0009mg/m³、乙醇检出限 0.1mg/m³；臭气浓度单位为无量纲。

表 5.2.1-4 环境空气质量现状监测评价结果统计

评价指数 Pi		监测因子	G1	G2
Pi-小时浓度	乙醇		ND	ND
	氯乙烷		∕	∕
	氨		0.225~0.43	0.2653~0.445
	氯化氢		ND	ND
	硫酸		ND~0.077	ND~0.093
	挥发性有机物		0.0013~0.045	0.0017~0.0375
	臭气浓度		<0.5	<0.5

5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

5.2.2.1 地表水环境质量现状监测布点

根据项目附近地表水水文特征及项目排水口位置及废水排放的特点等因素，本项目共布设 3 个监测断面，在新墨河上设 1 个监测断面，在沭河上设置 2 个监测断面，监测 pH 值、COD、氨氮、总磷、石油类、硫酸盐、氯化物及有关水文要素。监测频次为每天监测 1 次，连续监测 3 天。具体详见表 5.2.2-1 及图 5.1.6。

表 5.2.2-1 地表水监测断面及监测项目一览表

河流名称	监测断面	断面位置	监测频次	监测项目
新墨河	W1	马姚闸	连续监测 3 天，每 天 1 次	pH 值、COD、氨氮、总磷、石油类、硫酸盐、氯化物
沭河	W2	新墨河入沭河处		
	W3	沭河王庄闸前		

5.2.2.2 监测结果

本次地表水现状监测取样时间为 2019 年 10 月 28~31 日，水质监测结果见表 5.2.2-2。

表 5.2.2-2 水质监测结果统计

检测项目	马姚闸 W1（新墨河）			单位
	2019 年 10 月 28 日	2019 年 10 月 29 日	2019 年 10 月 30 日	
pH 值	7.59	7.58	7.58	无量纲
化学需氧量	10	12	10	mg/L
氨氮	1.44	0.979	0.556	mg/L
总磷	0.149	0.145	0.157	mg/L
硫酸盐	72.1	80.5	73.9	mg/L
氯化物	92.5	92.2	91.8	mg/L
石油类	0.020	0.016	0.024	mg/L
检测项目	W2 新墨河入沭河处			单位
	2019 年 10 月 28 日	2019 年 10 月 29 日	2019 年 10 月 30 日	
pH 值	7.66	7.67	7.66	无量纲
化学需氧量	13	13	9	mg/L
氨氮	0.979	0.851	0.831	mg/L
总磷	ND	0.112	0.122	mg/L
硫酸盐	78.2	112	77.3	mg/L
氯化物	97.4	98.8	99.2	mg/L
石油类	0.023	0.025	0.019	mg/L
检测项目	W3 沭河王庄闸前			单位
	2019 年 10 月 28 日	2019 年 10 月 29 日	2019 年 10 月 30 日	
pH 值	7.69	7.68	7.68	无量纲
化学需氧量	12	9	11	℃
氨氮	0.556	0.320	0.349	mg/L

总磷	ND	0.012	ND	mg/L
硫酸盐	66.7	63.8	70.6	mg/L
氯化物	61.4	60.8	60.6	mg/L
石油类	0.026	0.027	0.022	mg/L

注：未检出以 ND 表示。

5.2.2.3 地表水现状评价

采用单因子标准指数法进行水环境质量现状评价。

pH 评价模式：

$$P_{\text{pH}} = (\text{pH}_{\text{测}} - 7.0) / (\text{pH}_{\text{评价标准的最高值或最低值}} - 7.0)$$

其他指标评价模式：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： P_i ——第 i 项污染物的污染指数

C_i ——第 i 项污染物的实测值，mg/L

S_i ——第 i 项污染物的评价标准值，mg/L

pH_j ——第 j 取样点的 pH 值

pH_{su} ——评价标准的上限值

水环境现状单因子标准指数计算结果见表 5.2.2-3。

表 5.2.2-3 水质现状评价结果表

检测项目	马姚闸 W1（新墨河）		
	2019 年 10 月 28 日	2019 年 10 月 29 日	2019 年 10 月 30 日
pH 值	0.295	0.29	0.29
化学需氧量	0.333	0.400	0.333
氨氮	0.960	0.653	0.371
总磷	0.497	0.483	0.523
硫酸盐	0.288	0.322	0.296
氯化物	0.370	0.369	0.367
石油类	0.040	0.032	0.048
检测项目	W2 新墨河入沭河处		
	2019 年 10 月 28 日	2019 年 10 月 29 日	2019 年 10 月 30 日
pH 值	0.33	0.335	0.33
化学需氧量	0.433	0.433	0.300
氨氮	0.653	0.567	0.554
总磷	未检出	0.373	0.407
硫酸盐	0.313	0.448	0.309
氯化物	0.390	0.395	0.397
石油类	0.046	0.050	0.038
检测项目	W3 沭河王庄闸前		
	2019 年 10 月 28 日	2019 年 10 月 29 日	2019 年 10 月 30 日
pH 值	0.345	0.34	0.34

化学需氧量	0.400	0.300	0.367
氨氮	0.371	0.213	0.233
总磷	未检出	0.040	未检出
硫酸盐	0.267	0.255	0.282
氯化物	0.246	0.243	0.242
石油类	0.052	0.054	0.044

由表 5.2.2-3 可知，本次监测期间，新墨河、沭河上各监测断面 COD、NH₃-N、TP、石油类等各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中Ⅳ类标准要求。

5.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

5.2.3.1 地下水现状监测布点

布设地下水取样监测点位 10 个，地下水取样点分布见表 5.2.3-1 及图 5.2.1。

表 5.2.3-1 地下水监测点一览表

序号	采样点位置	监测内容	监测频次
D1	东联新材料江苏有限公司井	Na ⁺ 、K ⁺ 、Mg ²⁺ 、Ca ²⁺ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、pH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、甲苯、氯苯。	监测 1 天、 采样一次
D2	姚湖村井		
D3	南厂界附近井		
D4	利民化工井		
D5	后滩村井		
D3~D4 D6~13	南厂界附近井、利民化工井、百惠超市井、马姚桥井、叶庄井、沭河路井、坝南井、阿尔法新材料江苏有限公司、新河农用化工有限公司东侧井、新河农用化工有限公司西侧井	监测水位，记录包气带和潜水含水层的地层岩性特征、空间分布规律、含水层类型	

5.2.3.2 监测项目

监测项目：Na⁺、K⁺、Mg²⁺、Ca²⁺、Cl⁻、SO₄²⁻、HCO₃⁻、CO₃²⁻、pH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、甲苯、氯苯。

5.2.3.3 监测结果

本次地下水环境质量现状监测 D3、D4、D6~D13 取样时间为 2019 年 10 月 31 日，D1、D2、D5 取样时间为 2018 年 6 月 21 日。

地下水监测结果见表 5.2.3-2、3。

表 5.2.3-2 地下水监测结果一览表

检测项目	结 果					单位
	东联新材料江苏有限公司 D1	姚湖村 D2	后滩村 D5	南厂界附近 D3	利民化工 D4	
pH 值	6.92	6.98	6.95	7.27	7.23	无量纲
氨氮	0.268	0.274	0.265	0.087	0.370	mg/L
高锰酸盐指数	3.3	3.0	3.1	1.6	1.4	mg/L
总硬度	347	348	350	742	529	mg/L
硫酸盐	51.2	49.5	51.6	124	50.3	mg/L
氯化物	63.3	64.1	64.3	82.5	98.2	mg/L
甲苯	/	/	/	ND	ND	μg/L
氯苯	/	/	/	ND	ND	μg/L
Na ⁺	27.7	27.0	27.0	51.3	9.08	mg/L
K ⁺	0.47	0.45	0.44	ND	ND	mg/L
Ca ²⁺	125	125	125	137	10.2	mg/L
Mg ²⁺	32.1	32.2	32.3	7.90	1.70	mg/L
CO ₃ ²⁻	ND	ND	ND	0.10	0.26	mg/L
HCO ₃ ⁻	276	272	276	265.4	190.4	mg/L
Cl ⁻	/	/	/	71.3	93.0	mg/L
SO ₄ ²⁻	/	/	/	128	76.8	mg/L
硝酸盐氮	12	11.3	11.3	6.36	1.42	mg/L
亚硝酸盐氮	ND	ND	ND	0.006	ND	mg/L
溶解性固体	473	484	416	514	152	mg/L
总大肠菌群	/	/	/	<10	<10	MPN/L

表 5.2.3-3 监测点水位一览表

采样点位	D6 百惠超市	D7 马姚桥	D8 叶庄	D9 沐河路	D10 坝南
经、纬度	E 118°18'46" N 34°16'55"	E 118°19'49" N 34°17'8"	E 118°18'4" N 34°18'26"	E 118°18'14" N 34°18'20"	E 118°17'6" N 34°16'18"
水位 米	11	6	14	10	7
地下水样品状态	无色、无气味、无浮油	无色、无气味、无浮油	无色、无气味、无浮油	无色、无气味、无浮油	无色、无气味、无浮油
采样点位	D3 南厂界附近井	D4 利民化工井	D11 阿尔法新材料江苏有限公司地下水井	D12 江苏省新河农用化工有限公司东侧地下水井	D13 江苏省新河农用化工有限公司西侧地下水井
经、纬度	E 118°18'20" N 34°17'36"	E 118°18'26" N 34°17'45"	E 118°18'22" N 34°18'31"	E 118°18'25" N 34°17'53"	E 118°18'15" N 34°17'57"
水位 米	8	14	10	8	7
地下水样品状态	无色、无气味、无浮油	无色、无气味、无浮油	无色、无气味、无浮油	无色、无气味、无浮油	无色、无气味、无浮油

5.2.3.4 地下水环境质量评价

按照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 进行单因子评价, 评价结果见表 5.2.3-4。

表 5.2.3-4 地下水评价结果表

检测项目	单项指标评价结果（分类）				
	东联新材料江苏有限公司 D1	姚湖村 D2	后滩村 D5	南厂界附近 D3	利民化工 D4
pH 值	I	I	I	I	I
氨氮	III	III	III	II	III
高锰酸盐指数	IV	III	IV	II	II
总硬度	III	III	III	V	IV
硫酸盐	II	I	II	II	II
氯化物	II	II	II	II	II
甲苯	/	/	/	I	I
氯苯	/	/	/	/	/
Na ⁺	I	I	I	I	I
K ⁺	/	/	/	/	/
Ca ²⁺	/	/	/	/	/
Mg ²⁺	/	/	/	/	/
CO ₃ ²⁻	/	/	/	/	/
HCO ₃ ⁻	/	/	/	/	/
Cl ⁻	/	/	/	/	/
SO ₄ ²⁻	/	/	/	/	/
硝酸盐氮	III	III	III	III	I
亚硝酸盐氮	I	I	I	II	I
溶解性固体	II	II	II	III	I
总大肠菌群	/	/	/	IV	IV

由表 5.2.3-4 可知，对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）标准，区域内各监测点处 pH 值和钠达到 I 类标准，硫酸盐、氯化物及亚硝酸盐氮达到 II 类标准，氨氮、溶解性固体达到 III 类标准，高锰酸盐指数及总大肠菌群达到 IV 类标准，总硬度达到 V 类标准。

5.2.4 噪声环境质量现状监测与评价

5.2.4.1 声环境现状监测

(1) 监测布点、监测时间与频率

本次对厂界进行声环境质量现状监测，共设 4 个测点，监测点位置见图 4.1.6。监测时间为 2019 年 10 月 28~29 日，昼夜各一次。

(2) 监测结果

噪声现状监测结果见表 5.2.4。

5.2.4.2 声环境质量现状评价

由表 5.2.4 可知，各厂界声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 3 类标准限值的要求，即昼间低于 65dB(A)，夜间低于 55dB(A)。

表 5.2.4 噪声现状监测结果表

检测点位置		检测结果 Leq dB (A)	
		2019.10.28	2019.10.29
东厂界外 1#监测点	昼	54.9	54.9
	夜	42.7	42.7
南厂界外 2#监测点	昼	51.2	51.2
	夜	43.0	43.0
西厂界外 3#监测点	昼	50.8	50.8
	夜	43.8	43.8
北厂界外 4#监测点	昼	52.9	52.9
	夜	43.7	43.7

5.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

5.2.5.1 监测项目

土壤监测项目：砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、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、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、萘；氰化物、锰、锌、丙烯醛、丙烯腈。

5.2.5.2 监测时间和地点

本次土壤现状监测孔隙度及饱和电导率土壤取样时间为 2019 年 11 月 16 日，其它指标土壤取样时间为 2019 年 10 月 30~31 日，取样 1 次，土壤采样布点见表 5.2.5-1。

表 5.2.5-1 土壤包气带环境质量现状监测布图

监测类型	采样点设置		采样方法
土壤监测点	东厂区	4 个柱状样：丙森锌生产装置区、三乙磷酸铝生产装置区、罐区、污水处理站各设置 1 个 1 个表层样：预留区域控楼	1、表层样在 0~0.2m 取样； 2、柱状样在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样，3m 以下每 3m 取一个样。
	西厂区	3 个柱状样：噻虫啉生产装置区、危废库、污水处理站各 1 个	
	厂区外	4 个表层样：东厂区南侧、东厂区北侧、西侧区西侧、东厂区东侧各 1 个	

5.2.5.3 监测结果及影响评价

土壤监测结果见表 5.2.5-2。

表 5.2.5-2 各测点处土壤监测结果一览表

采样点位		T1 东厂区东 侧	T2 东厂区北 侧	T3 东厂区东 侧	T4 东厂区南 侧	T5 西厂区噻虫林生 产装置区 (0.2m)	T6 西厂区噻虫林生 产装置区 (0.6m)	标准值	
经、纬度		E 118°18'31" N 34°17'32"	E 118°18'46" N 34°17'40"	E 118°19'1" N 34°17'34"	E 118°18'45" N 34°17'25"	E 118°18'17" N 34°17'36"	E 118°18'17" N 34°17'36"	筛选 值	管控值
深度	m	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.6	/	/
镍	mg/kg	22	24	21	19	20	23	150	900
铜	mg/kg	13.9	13.9	13.1	12.7	13.6	13.9	2000	18000
锌	mg/kg	35	33	39	34	30	42	/	/
镉	mg/kg	ND	ND	0.08	ND	ND	0.08	20	65
铅	mg/kg	19	19	18	16	18	22	400	800
砷	mg/kg	6.1	6.8	14.4	6.4	4.1	7.1	20	60
锰	mg/kg	892	1.1×10 ³	640	593	803	1.2×10 ³	/	/
总汞	mg/kg	0.0536	0.0563	0.186	0.0439	0.0482	0.0504	8	38
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3	5.7
氰化物	mg/kg	1.12	1.04	1.09	0.74	0.94	1.31	22	135
丙烯醛	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
丙烯腈	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	663
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	4500
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	760
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	700
苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151
蒎 烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	12900
苯并(b)荧蒹	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151
苯并(k)荧蒹	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	1500
苯并(a)比 啉并(1,2,3-cd)比	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	15
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	15
土壤样品状态		松散、棕褐色、潮、有植被、无耕作	松散、棕褐色、潮、有植被、无耕作	松散、棕褐色、潮、有植被、无耕作	松散、棕褐色、潮、有植被、无耕作	块状、棕褐色、潮、有植被、无耕作	块状、棕褐色、潮、有植被、无耕作	/	/

表 5.2.5-2（续） 各测点处土壤监测结果一览表

采样点位		T7 西厂区昆虫林生产装置区（1.5m）	T11 西厂区污水处理站（0.2m）	T12 西厂区污水处理站（0.6m）	T13 西厂区污水处理站（1.5m）	T17 西厂区危废库（0.2m）	T18 西厂区危废库（0.6m）	标准值	
经、纬度		E 118°18'17" N 34°17'36"	E 118°18'15" N 34°17'43"	E 118°18'15" N 34°17'43"	E 118°18'15" N 34°17'43"	E 118°18'24" N 34°17'32"	E 118°18'24" N 34°17'32"	筛选值	管控值
深度	m	1.5	0.2	0.6	1.5	0.2	0.6	/	/
镍	mg/kg	27	23	22	22	23	20	150	900
铜	mg/kg	14.0	14.8	15.6	12.7	14.7	12.5	2000	18000
锌	mg/kg	37	44	40	27	34	31		
镉	mg/kg	0.13	ND	0.15	ND	ND	ND	20	65
铅	mg/kg	21	19	19	21	18	18	400	800
砷	mg/kg	7.4	7.2	6.2	6.5	6.8	6.3	20	60
锰	mg/kg	1.4×10 ³	630	680	1.2×10 ³	700	848	/	/
总汞	mg/kg	0.0488	0.0620	0.0603	0.0780	0.0539	0.0443	8	38
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3	5.7
氰化物	mg/kg	1.10	0.81	0.67	1.16	1.41	0.82	22	135
丙烯醛	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
丙烯腈	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	663
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	4500
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	760
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	700
苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	12900
苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151
苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	1500
苯并(a)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	15
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	15
土壤样品状态		块状、棕褐色、潮、有植被、无耕作	块状、褐色、潮、有植被、无耕作	块状、棕褐色、潮、有植被、无耕作	块状、褐色、潮、有植被、无耕作	松散、褐色、潮、有植被、无耕作	松散、褐色、潮、有植被、无耕作	/	/

表 5.2.5-2 (续) 各测点处土壤监测结果一览表

采样点位		T19 西厂区危废库 (1.5m)	T23 东厂区丙森锌生产装置区 (0.2m)	T24 东厂区丙森锌生产装置区 (0.6m)	T25 东厂区丙森锌生产装置区 (1.5m)	T29 东厂区罐区 (0.2m)	T30 东厂区罐区 (0.6m)	标准值	
经、纬度		E 118°18'24" N 34°17'32"	E 118°18'34" N 34°17'43"	E 118°18'34" N 34°17'43"	E 118°18'34" N 34°17'43"	E 118°18'35" N 34°17'41"	E 118°18'35" N 34°17'41"	筛选值	管控值
深度	m	1.5	0.2	0.6	1.5	0.2	0.6	/	/
镍	mg/kg	21	31	28	22	24	23	150	900
铜	mg/kg	13.6	13.5	14.3	12.4	21.5	14.0	2000	18000
锌	mg/kg	30	42	45	25	52	49	/	/
镉	mg/kg	ND	ND	0.07	0.07	0.18	0.60	20	65
铅	mg/kg	18	19	21	22	18	23	400	800
砷	mg/kg	6.6	6.5	8.3	6.9	6.7	6.9	20	60
锰	mg/kg	1.1×10 ³	898	2.3×10 ³	1.4×10 ³	1.3×10 ³	1.1×10 ³	/	/
总汞	mg/kg	0.0432	0.0483	0.0487	0.0433	0.0584	0.0592	8	38
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3	5.7
氧化物	mg/kg	0.75	1.16	1.55	0.93	1.15	1.10	22	135
丙烯醛	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
丙烯腈	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	663
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	4500
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	760
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	700
苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	12900
苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151
苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	1500
苯并(a)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	15
茚并(1,2,3-cd)比	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	15
土壤样品状态		松散、棕褐色、潮、有植被、无耕作	块状、深褐色、潮、有植被、无耕作	松散、褐色、潮、有植被、无耕作	块状、褐色、潮、有植被、无耕作	块状、褐色、潮、有植被、无耕作	松散、褐色、潮、有植被、无耕作	/	/

表 5.2.5-2 (续) 各测点处土壤监测结果一览表

采样点位		T31 东厂区罐区 (1.5m)	T35 东厂区三乙磷酸铝生产装置区 (0.2m)	T36 东厂区三乙磷酸铝生产装置区 (0.6m)	T37 东厂区三乙磷酸铝生产装置区 (1.5m)	T41 东厂区污水处理站 (0.2m)	T42 东厂区污水处理站 (0.6m)	标准值	
经、纬度		E 118°18'35" N 34°17'41"	E 118°18'31" N 34°17'33"	E 118°18'31" N 34°17'33"	E 118°18'31" N 34°17'33"	E 118°18'32" N 34°17'39"	E 118°18'32" N 34°17'39"	筛选值	管控值
深度	m	1.5	0.2	0.6	1.5	0.2	0.6	/	/
镍	mg/kg	21	24	20	21	22	22	150	900
铜	mg/kg	12.4	12.1	11.4	12.4	12.3	12.6	2000	18000
锌	mg/kg	30	36	24	26.9	40	35	/	/
镉	mg/kg	ND	0.07	ND	ND	ND	ND	20	65
铅	mg/kg	18	28	20	19	19	22	400	800
砷	mg/kg	6.8	7.0	6.8	7.3	6.9	7.5	20	60
锰	mg/kg	949	2.0×10 ³	1.3×10 ³	903	830	1.3×10 ³	/	/
总汞	mg/kg	0.0506	0.0609	0.0444	0.0398	0.0463	0.0609	8	38
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3	5.7
氰化物	mg/kg	1.00	1.12	1.23	0.79	0.73	0.93	22	135
丙烯醛	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
丙烯腈	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	663
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	4500
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	760
苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	700
苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	12900
苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151
苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	1500
苯并(a)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	15
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	15
土壤样品状态		松散、棕褐色、潮湿、有植被、无耕作	块状、褐色、潮湿、有植被、无耕作	块状、褐色、潮湿、有植被、无耕作	块状、褐色、潮湿、有植被、无耕作	块状、褐色、潮湿、有植被、无耕作	松散、潮湿、褐色、有植被、无耕作	/	

表 5.2.5-2 (续) 各测点处土壤监测结果一览表

采样点位		T43 东厂区污水处理站 (1.5m)	T47 东厂区预留区域控楼 (0.2m)	标准值	
经、纬度		E 118°18'32" N 34°17'39"	E 118°18'30" N 34°17'33"	筛选值	管控值
深度	m	1.5	0.2	/	/
镍	mg/kg	24	21	150	900
铜	mg/kg	15.1	11.9	2000	18000
锌	mg/kg	36	34	/	/
镉	mg/kg	ND	ND	20	65
铅	mg/kg	22	17	400	800
砷	mg/kg	8.3	6.5	20	60
锰	mg/kg	1.3×10 ³	1.0×10 ³	/	/
总汞	mg/kg	0.0430	0.0522	8	38
六价铬	mg/kg	ND	ND	3	5.7
氧化物	mg/kg	0.75	1.04	22	135
丙烯醛	mg/kg	ND	ND	/	/
丙烯腈	mg/kg	ND	ND	/	/
苯胺	mg/kg	ND	ND	260	663
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	2256	4500
硝基苯	mg/kg	ND	ND	76	760
萘	mg/kg	ND	ND	70	700
苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	15	151
蒽	mg/kg	ND	ND	1293	12900
苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	15	151
苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	151	1500
苯并(a)芘	mg/kg	ND	ND	1.5	15
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	ND	15	151
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	ND	1.5	15
土壤样品状态		松散、棕褐色、潮、有植被、无耕作	块状、潮、褐色、有植被、无耕作	/	/

表 5.2.5-2 (续) 各测点处土壤监测结果一览表

采样点位		T1 东厂区东侧	T2 东 厂区北侧	T3 东厂区东侧	标准值, mg/kg	
经、纬度		E 118°18'31" N 34°17'32"	E 118°18'46" N 34°17'40"	E 118°19'1" N 34°17'34"	筛选 值	管控 值
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	37	120
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	0.43	4.3
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	66	200
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	616	2000
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	54	163
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	9	100
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	596	2000
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	0.9	10
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	840	840
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	2.8	36
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	4	40
苯	μg/kg	ND	ND	ND	5	21
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	2.8	20
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1200	1200
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	2.8	15
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	53	183
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	270	1000
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	10	100
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	28	280
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	570	570
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	640	640
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1290	1290
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	6.8	50
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	5	47
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	0.5	5
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	20	200
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	560	560
土壤样品状态		松散、棕褐色、潮、有植被、无耕作	松散、棕褐色、潮、有植被、无耕作	松散、棕褐色、潮、有植被、无耕作	/	/

表 5.2.5-2 (续) 各测点处土壤监测结果一览表

采样点位		T4 东厂区南侧	T5 西厂区噻虫林生产装置区 (0.2m)	T6 西厂区噻虫林生产装置区 (0.6m)	标准值, mg/kg	
经、纬度		E 118°18'45" N 34°17'25"	E 118°18'17" N 34°17'36"	E 118°18'17" N 34°17'36"	筛选值	管控值
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	37	120
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	0.43	4.3
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	66	200
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	616	2000
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	54	163
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	9	100
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	596	2000
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	0.9	10
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	840	840
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	2.8	36
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	4	40
苯	μg/kg	ND	ND	ND	5	21
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	2.8	20
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1200	1200
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	2.8	15
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	53	183
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	270	1000
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	10	100
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	28	280
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	570	570
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	640	640
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1290	1290
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	6.8	50
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	5	47
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	0.5	5
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	20	200
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	560	560
孔隙度	%	50.9				
饱和电导率	mm/min					
土壤样品状态		松散、棕褐色、潮、有植被、无耕作	松散、棕褐色、潮、有植被、无耕作	松散、棕褐色、潮、有植被、无耕作	/	/

表 5.2.5-2（续） 各测点处土壤监测结果一览表

采样点位		T7 西厂区噻虫 林生产装置区 (1.5m)	T11 西厂区污 水处理站 (0.2m)	T12 西厂区 污水处理站 (0.6m)	标准值, mg/kg	
经、纬度		E 118°18'17" N 34°17'36"	E 118°18'15" N 34°17'43"	E 118°18'15" N 34°17'43"	筛选值	管控值
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	37	120
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	0.43	4.3
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	66	200
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	616	2000
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	54	163
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	9	100
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	596	2000
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	0.9	10
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	840	840
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	2.8	36
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	4	40
苯	μg/kg	ND	ND	ND	5	21
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	2.8	20
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1200	1200
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	2.8	15
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	53	183
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	270	1000
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	10	100
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	28	280
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	570	570
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	640	640
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1290	1290
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	6.8	50
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	5	47
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	0.5	5
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	20	200
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	560	560
土壤样品状态		松散、棕褐 色、潮、有植 被、无耕作	松散、棕褐 色、潮、有植 被、无耕作	松散、棕褐 色、潮、有植 被、无耕作	/	/

表 5.2.5-2（续） 各测点处土壤监测结果一览表

采样点位		T13 西厂区污水处理站 (1.5m)	T17 西厂区危废库 (0.2m)	T18 西厂区危废库 (0.6m)	标准值, mg/kg	
经、纬度		E 118°18'15" N 34°17'43"	E 118°18'24" N 34°17'32"	E 118°18'24" N 34°17'32"	筛选值	管控值
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	37	120
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	0.43	4.3
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	66	200
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	616	2000
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	54	163
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	9	100
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	596	2000
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	0.9	10
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	840	840
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	2.8	36
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	4	40
苯	μg/kg	ND	ND	ND	5	21
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	2.8	20
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1200	1200
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	2.8	15
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	53	183
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	270	1000
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	10	100
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	28	280
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	570	570
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	640	640
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1290	1290
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	6.8	50
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	5	47
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	0.5	5
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	20	200
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	560	560
土壤样品状态		松散、棕褐色、潮、有植被、无耕作	松散、棕褐色、潮、有植被、无耕作	松散、棕褐色、潮、有植被、无耕作	/	/

表 5.2.5-2 (续) 各测点处土壤监测结果一览表

采样点位		T19 西厂区 危废库 (1.5m)	T23 东厂区丙 森锌生产装置 区 (0.2m)	T24 东厂丙森 锌生产装置区 (0.6m)	标准值, mg/kg	
经、纬度		E 118°18'24" N 34°17'32"	E 118°18'34" N 34°17'43"	E 118°18'34" N 34°17'43"	筛选值	管控值
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	37	120
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	0.43	4.3
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	66	200
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	616	2000
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	54	163
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	9	100
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	596	2000
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	0.9	10
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	840	840
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	2.8	36
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	4	40
苯	μg/kg	ND	ND	ND	5	21
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	2.8	20
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1200	1200
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	2.8	15
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	53	183
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	270	1000
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	10	100
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	28	280
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	570	570
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	640	640
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1290	1290
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	6.8	50
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	5	47
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	0.5	5
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	20	200
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	560	560
土壤样品状态		松散、棕褐色、潮、有植被、无耕作	松散、棕褐色、潮、有植被、无耕作	松散、棕褐色、潮、有植被、无耕作	/	/

表 5.2.5-2（续） 各测点处土壤监测结果一览表

采样点位		T25 东厂区丙森 锌生产装置区 (1.5m)	T29 东厂区罐 区 (0.2m)	T30 东厂区罐 区 (0.6m)	标准值, mg/kg	
经、纬度		E 118°18'34" N 34°17'43"	E 118°18'35" N 34°17'41"	E 118°18'35" N 34°17'41"	筛选 值	管控值
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	37	120
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	0.43	4.3
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	66	200
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	616	2000
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	54	163
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	9	100
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	596	2000
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	0.9	10
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	840	840
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	2.8	36
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	4	40
苯	μg/kg	ND	ND	ND	5	21
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	2.8	20
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1200	1200
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	2.8	15
1,1,2,-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	53	183
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	270	1000
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	10	100
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	28	280
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	570	570
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	640	640
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1290	1290
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	6.8	50
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	5	47
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	0.5	5
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	20	200
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	560	560
土壤样品状态		松散、棕褐色、 潮、有植被、无 耕作	松散、棕褐色、 潮、有植 被、无耕作	松散、棕褐色、 潮、有植 被、无耕作	/	/

表 5.2.5-2 (续) 各测点处土壤监测结果一览表

采样点位		T31 东厂区罐区 (1.5m)	T35 东厂区三乙磷酸铝生产装置区 (0.2m)	T36 东厂区三乙磷酸铝生产装置区 (0.6m)	标准值, mg/kg	
经、纬度		E 118°18'35" N 34°17'41"	E 118°18'31" N 34°17'33"	E 118°18'31" N 34°17'33"	筛选值	管控值
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	37	120
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	0.43	4.3
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	66	200
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	616	2000
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	54	163
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	9	100
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	596	2000
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	0.9	10
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	840	840
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	2.8	36
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	4	40
苯	μg/kg	ND	ND	ND	5	21
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	2.8	20
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1200	1200
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	2.8	15
1,1,2,-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	53	183
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	270	1000
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	10	100
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	28	280
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	570	570
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	640	640
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1290	1290
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	6.8	50
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	5	47
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	0.5	5
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	20	200
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	560	560
土壤样品状态		松散、棕褐色、潮、有植被、无耕作	松散、棕褐色、潮、有植被、无耕作	松散、棕褐色、潮、有植被、无耕作	/	/

表 5.2.5-2 (续) 各测点处土壤监测结果一览表

采样点位		T37 东厂区 三乙磷酸铝 生产装置区 (1.5m)	T41 东厂区污 水处理站 (0.2m)	T42 东厂区污 水处理站 (0.6m)	标准值, mg/kg	
经、纬度		E 118°18'31" N 34°17'33"	E 118°18'32" N 34°17'39"	E 118°18'32" N 34°17'39"	筛选值	管控值
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	37	120
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	0.43	4.3
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	66	200
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	616	2000
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	54	163
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	9	100
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	596	2000
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	0.9	10
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	840	840
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	2.8	36
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	4	40
苯	μg/kg	ND	ND	ND	5	21
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	2.8	20
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1200	1200
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	2.8	15
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	53	183
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	270	1000
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	10	100
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	28	280
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	570	570
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	640	640
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1290	1290
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	6.8	50
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	5	47
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	0.5	5
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	20	200
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	560	560
土壤样品状态		松散、棕褐色、潮、有植被、无耕作	松散、棕褐色、潮、有植被、无耕作	松散、棕褐色、潮、有植被、无耕作	/	/

表 5.2.5-2 (续) 各测点处土壤监测结果一览表

采样点位		T43 东厂区污水处理站 (1.5m)	T47 东厂区预留区域控楼 (0.2m)	标准值, mg/kg	
经、纬度		E 118°18'32" N 34°17'39"	E 118°18'30" N 34°17'33"	筛选值	管控值
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	37	120
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	0.43	4.3
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	66	200
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	616	2000
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	54	163
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	9	100
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	596	2000
氯仿	μg/kg	ND	ND	0.9	10
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	840	840
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	2.8	36
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	4	40
苯	μg/kg	ND	ND	5	21
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	2.8	20
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	1200	1200
甲苯	μg/kg	ND	ND	2.8	15
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	53	183
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	270	1000
氯苯	μg/kg	ND	ND	10	100
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	28	280
乙苯	μg/kg	ND	ND	570	570
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	640	640
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	1290	1290
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	6.8	50
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	5	47
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	0.5	5
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	20	200
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	560	560
土壤样品状态		松散、棕褐色、潮、有植被、无耕作	松散、棕褐色、潮、有植被、无耕作	/	/

表 5.2.5-2 (续) 各测点处土壤监测结果一览表

采样点位		西厂区噻虫林生产装置区 (E 118°18'17" N 34°17'36")			西厂区危废库 (E 118°18'24" N 34°17'32")		
深度		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
孔隙度	%	50.9	58.3	51.7	51.7	54.3	59.6
饱和电导率	mm/min	12.2	12.2	12	12.0	11.8	12.5
采样点位		西厂区污水处理站 (E 118°18'15" N 34°17'43")			东厂区丙森锌生产装置区 (E 118°18'34" N 34°17'43")		
深度		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
孔隙度	%	52.5	50.6	59.2	55.1	55.1	63.8
饱和电导率	mm/min	12.9	12.3	11.9	12.1	12.6	12.0

采样点位		东厂区三乙磷酸铝生产装置区 (E 118°18'31" N 34°17'33")			东厂区罐区 (E 118°18'35" N 34°17'41")		
深度		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
孔隙度	%	58.5	54.7	47.2	61.9	60.8	61.9
饱和电导率	mm/min	11.7	12.0	12.4	12.6	12.3	11.9
采样点位		东厂区污水处理站 (E 118°18'32" N 34°17'39")			东厂区预留区域控楼 (E 118°18'30" N 34°17'33")		
深度		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m		
孔隙度	%	54.7	53.2	49.4	54.0		
饱和电导率	mm/min	12.6	11.9	12.0	11.8		
采样点位		东厂区南侧 E 118°18'45" N 34°17'25"	东厂区北侧 E 118°18'46" N 34°17'40"	西厂区西侧 E 118°18'31" N 34°17'32"	东厂区东侧 E 118°19'1" N 34°17'34"		
深度		0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m		
孔隙度	%	54.0	53.6	56.2	59.6		
饱和电导率	mm/min	12.6	11.9	11.8	12.3		

由表 5.2.5-2 可知，各监测点处各污染物监测值均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地标准筛选值及管制值。

5.2.6 土壤包气带环境质量现状监测与评价

5.2.6.1 监测项目

本评土壤包气带监测因子包括：pH、总硬度、氨氮、溶解性固体、高锰酸盐指数、石油类、苯胺类、甲苯、二甲苯、氯苯、二氯乙烷、氯乙烷、二氯甲烷、三氯甲烷、总氰化合物、挥发酚、总锰、总锌、总镍、总铜、丙烯腈、丙烯醛。

5.2.6.2 监测时间和地点

本次评价土壤包气带取样时间为 2019 年 10 月 31 日，取样 1 次，土壤包气带采样布点见表 5.2.6-1。

表 5.2.6-1 土壤包气带环境质量现状监测布图

监测类型	采样点设置		采样方法
土壤包气带浸出液包气带	东厂区	4 个点：丙森锌生产装置区、三乙磷酸铝生产装置区、罐区、污水处理站各设置 1 个	每个采样点采集 3 个样，即 0~20cm、20~80cm、80cm~潜水位初见水位各取 1 样
	西厂区	3 个点：噻虫啉生产装置区、危废库、污水处理站 1 各 1 个	

5.2.6.3 监测结果分析

土壤监测结果见表 5.2.6-2。

表 5.2.6-2 各测点处土壤包气带监测结果一览表

采样点位		西厂区噻虫林生产装置区				西厂区污水处理站			
经、纬度		E 118°18'17" N 34°17'36"				E 118°18'15" N 34°17'43"			
深度	m	0.2	0.6	1.5		0.2	0.6		1.5
pH 值	无量纲	7.38	7.21	7.49		7.33	7.42		7.29
总硬度	mg/L	268	273	315		229	303		302
氨氮	mg/L	0.131	0.044	0.046		0.074	0.046		0.067
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND		ND	ND		0.0003
锰	mg/L	ND	ND	ND		ND	ND		ND
锌	mg/L	ND	0.08	0.08		ND	ND		ND
镍	mg/L	ND	ND	ND		ND	ND		ND
铜	mg/L	ND	ND	ND		ND	ND		ND
丙烯腈	mg/kg	ND	ND	ND		ND	ND		ND
丙烯醛	mg/kg	ND	ND	ND		ND	ND		ND
油类（石油类）	mg/L	ND	ND	ND		ND	ND		ND
苯胺类	mg/L	ND	ND	ND		ND	ND		ND
氰化物	mg/L	0.047	0.017	0.013		0.020	0.017		0.016
全盐量（溶解性固体）	mg/L	244	247	209		249	385		332
高锰酸盐指数	mg/L	1.6	0.7	0.8		0.9	0.6		0.9
二氯甲烷	μg/L	ND	ND	ND		ND	ND		ND
1,1-二氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND		ND	ND		ND
1,2-二氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND		ND	ND		ND
氯仿	μg/L	ND	ND	ND		ND	ND		ND
甲苯	μg/L	ND	ND	ND		ND	ND		ND
氯苯	μg/L	ND	ND	ND		ND	ND		ND
对/间二甲苯	μg/L	ND	ND	ND		ND	ND		ND
邻二甲苯	μg/L	ND	ND	ND		ND	ND		ND
土壤样品状态	块状、棕褐色、 潮、有植被、无 耕作	块状、棕褐色、 潮、有植被、无耕 作	块状、棕褐色、 潮、有植被、无耕 作	块状、棕褐色、 潮、有植被、无 耕作	块状、褐色、潮、 有植被、无耕作	块状、棕褐色、 潮、有植被、无 耕作	块状、棕褐 色、潮、有植 被、无耕作		

表 5.2.6-2 (续) 各测点处土壤包气带监测结果一览表

采样点位		西厂区危废库				东厂区丙森锌生产装置区			
经、纬度		E 118°18'24" N 34°17'32"		E 118°18'34" N 34°17'43"		E 118°18'34" N 34°17'43"		E 118°18'34" N 34°17'43"	
深度	m	0.2	0.6	1.5	0.2	0.6	1.5	0.6	1.5
pH 值	无量纲	7.35	7.47	7.53	7.41	7.50	7.45	7.50	7.45
总硬度	mg/L	263	277	294	274	299	292	299	292
氨氮	mg/L	0.067	0.056	0.079	0.036	0.074	0.044	0.074	0.044
挥发酚	mg/L	ND	0.0007	0.0008	0.0005	0.0006	0.0008	0.0006	0.0008
锰	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锌	mg/L	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
镍	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铜	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
丙烯腈	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
丙烯醛	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
油类 (石油类)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺类	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物	mg/L	0.020	0.016	0.019	0.016	0.023	0.020	0.023	0.020
全盐量 (溶解性固体)	mg/L	224	196	240	210	268	247	268	247
高锰酸盐指数	mg/L	0.7	0.7	0.9	0.8	0.6	0.7	0.6	0.7
二氯甲烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
对间二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
土壤样品状态	松散、褐色、潮、有植被、无耕作	松散、褐色、潮、有植被、无耕作	松散、褐色、潮、有植被、无耕作	块状、深褐色、潮、有植被、无耕作	松散、褐色、潮、有植被、无耕作	块状、褐色、潮、有植被、无耕作	块状、褐色、潮、有植被、无耕作	块状、褐色、潮、有植被、无耕作	块状、褐色、潮、有植被、无耕作
	松散、褐色、潮、有植被、无耕作	松散、褐色、潮、有植被、无耕作	松散、褐色、潮、有植被、无耕作	块状、深褐色、潮、有植被、无耕作	松散、褐色、潮、有植被、无耕作	块状、褐色、潮、有植被、无耕作	块状、褐色、潮、有植被、无耕作	块状、褐色、潮、有植被、无耕作	块状、褐色、潮、有植被、无耕作

表 5.2.6-2（续） 各测点处土壤包气带监测结果一览表

采样点位		东厂区罐区					东厂区三乙磷酸铝生产装置区					东厂区污水处理站				
经、纬度		E 118°18'35" N 34°17'41"					E 118°18'31" N 34°17'33"					E 118°18'32" N 34°17'39"				
深度	m	0.2	0.6	1.5	0.2	0.6	0.2	0.6	1.5	0.2	0.6	0.2	0.6	1.5	0.2	0.6
pH 值	无量纲	7.53	7.29	7.34	7.47	7.30	7.47	7.30	7.42	7.38	7.22	7.38	7.22	7.30	7.38	7.22
总硬度	mg/L	287	284	274	235	219	235	219	291	292	287	292	287	286	292	287
氨氮	mg/L	0.064	0.064	0.052	0.082	0.074	0.082	0.074	0.054	0.082	0.056	0.082	0.056	0.060	0.082	0.056
挥发酚	mg/L	0.0006	0.0006	0.0003	0.0006	0.0003	0.0006	0.0003	0.0005	0.0006	0.0004	0.0006	0.0004	0.0005	0.0006	0.0004
锰	mg/L	ND	ND	ND	0.04	ND	0.04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锌	mg/L	ND	ND	0.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	ND	ND
镍	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铜	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
丙烯腈	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
丙烯醛	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
油类（石油类）	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺类	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物	mg/L	0.016	0.024	0.016	0.017	0.019	0.017	0.019	0.018	0.017	0.015	0.017	0.015	0.020	0.017	0.015
全盐量（溶解性固体）	mg/L	207	206	233	197	127	197	127	140	228	232	228	232	228	228	232
高锰酸盐指数	mg/L	0.8	0.5	0.7	0.6	0.8	0.6	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.7	0.7
二氯甲烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
对/间二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
土壤样品状态	松散、褐色、潮、有植被、无耕作	块状、褐色、潮、有植被、无耕作					块状、褐色、潮、有植被、无耕作					松散、褐色、潮、有植被、无耕作				
	松散、褐色、潮、有植被、无耕作	块状、褐色、潮、有植被、无耕作					块状、褐色、潮、有植被、无耕作					松散、褐色、潮、有植被、无耕作				

5.3 区域污染源调查与评价

根据《新沂市化工产业集聚区开发建设规划（2017-2030）环境报告书》，唐店片区内各企业废气污染物排放汇总见表 5.3。

从表 5.3 可见，唐店片区内 SO_2 、 NO_x 、烟尘排放总量分别为 183.207.104t/a、47.739t/a，主要排放企业为江苏通达热电有限公司，其金路化工有限公司；粉尘排放总量为 139.238t/a，主要排放企业为新建材科技公司；氯化氢排放总量为 22.469t/a，主要排放企业为江苏化工有限公司，其次为利民化学有限责任公司和江苏维尤纳特精细化工有限公司；氨气排放总量为 60.226t/a，主要排放企业为江苏新河农用化工有限公司；VOCs 排放总量为 79.883t/a，主要排放企业为江苏新河农用化工有限公司，其次为利民化学有限责任公司。

表 5.3 唐店片区内各企业废气污染物排放汇总表（单位 t/a）

序号	企业名称	SO ₂	NO _x	烟尘	粉尘	氯化氢	氯气	氨	甲醇	甲苯	二甲苯	非甲烷 总烃	VOCs	乙醇	二硫化碳
1	利民化学有限责任公司	14.22	11.196	12.048	5.75	3.75	0.31	0.708	5.361	8.581	--	8.7	24.054	1.28	1.564
2	新沂大江（海翔）化工公司	--	--	--	--	1.13	0.005	0.01	0.04	--	--	--	0.04	--	--
3	江苏维尤纳特精细化工公司	--	--	--	0.004	3.53	2.23	5.4	--	--	--	--	0.05	--	--
4	江苏省新沂东升化工公司	0.76	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.767	--	--
5	新沂金通用化工公司	--	--	--	0.086	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6	新沂市达美聚酯公司	--	--	--	1.078	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7	新沂汇力化工公司	--	--	--	0.02	--	--	0.088	0.806	0.46	--	--	2.472	0.05	--
8	新沂市永诚化工有限公司	--	--	--	--	0.862	--	--	--	0.6	--	--	1.7	--	--
9	新沂市泰松化工公司	--	6.19	--	0.96	0.78	--	--	3.75	2	--	--	6.68	0.156	--
10	新沂市陇山建材科技公司	--	--	--	111.31	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
11	新沂市汉菱生物工程有限公司	--	--	--	4.8	0.07	--	--	--	--	--	--	--	--	--
12	新沂市万宇工贸有限公司	0.96	--	--	--	0.66	--	--	--	--	0.16	0.32	0.32	--	--
13	新沂永隆化工有限公司	2.4	--	--	--	0.07	--	--	--	--	--	--	0.19	0.06	--
14	新沂双福化工有限公司	--	--	--	--	1.6	6.4	1.7	--	--	--	--	--	--	--
15	徐州吉兴新材料有限公司	--	--	--	0.05	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
16	徐州荣盛纺织整理有限公司	0.514	2.78	--	2.08	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
17	徐州卧牛山新型防水材料有限公司	--	--	--	2.22	--	--	--	--	0.18	0.29	1.86	3.18	--	--
18	徐州天正医药化工有限公司	17.05	--	--	--	0.097	--	--	--	0.42	--	0.42	0.42	--	--
19	徐州升华技术有限公司	0.088	2.52	0.136	0.06	--	--	--	--	--	--	0.95	--	--	--
20	江苏新河农用化工有限公司	3.678	44.1	--	9.47	9.32	6.73	52.3	--	--	--	--	39.63	--	--
21	新沂市南洋化工有限公司	1.8	1.6	0.05	--	--	--	--	1.27	1.19	--	--	--	--	--
22	江苏普利达生物工程有限公司	6.13	2.04	2.24	0.8	0.6	--	0.02	--	--	--	--	--	--	--
23	阿尔法新材料江苏有限公司	--	--	1.67	0.55	--	--	--	--	0.07	0.12	0.33	0.38	--	--
24	江苏金路化工有限公司	76.05	25.35	3.31	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1.4
25	江苏通达热电有限公司	59.778	111.238	24.339	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	合计	183.428	207.014	43.793	139.238	22.469	15.675	60.226	11.227	13.501	0.57	12.58	79.883	1.546	2.964

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 污染气象特征

(1) 气象站资料

本报告地面气象资料选用距离项目建设地点最近的新沂市气象站（58035）2018 年度常规气象数据资料。新沂市气象站位于新沂市环城西路与 323 省道交叉口东北 150 m，北纬 34.33333°，东经 118.35000°，海拔高度 31m，为国家一般站。位于项目建设地点东北方，距离约 5.9km，其地理环境与本工程厂址处基本相同。气象数据信息见表 6.1.1-1。

表 6.1.1-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
新沂市	58035	一般站	4550	3760	5900	31	2018	逐时地面气象数据，包括①风向、②风速、③总云量④干球温度

(2) 气象资料

对新沂市气象站 2018 年度全年地面气象资料中的月平均温度变化、年平均风速、季小时平均风速的日变化、年均风频的季变化及年均风频等情况进行统计，具体见表 6.1.1-2~6。

表 6.1.1-2 年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度(℃)	-0.06	2.66	10.17	16.46	20.64	25.40	28.00	28.29	22.45	15.29	9.73	2.72

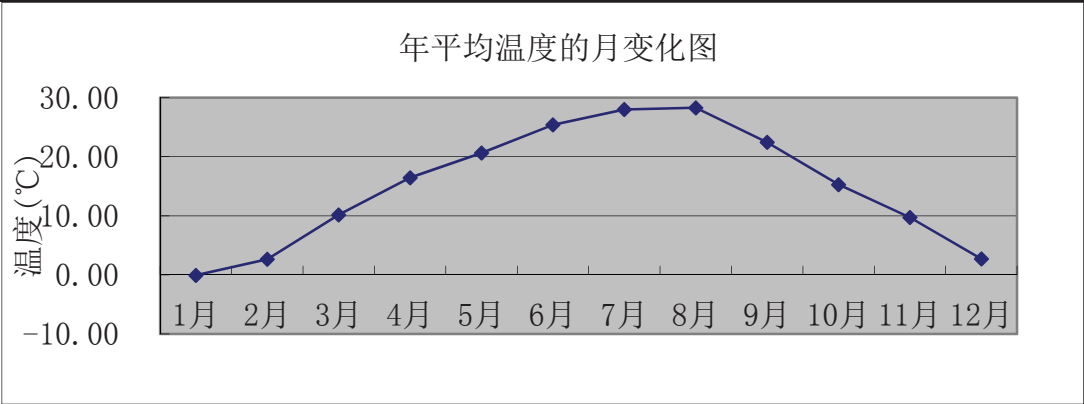


表 6.1.1-3 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速 (m/s)	1.93	2.10	2.33	2.12	1.90	1.77	2.08	2.25	1.54	1.38	1.57	1.82

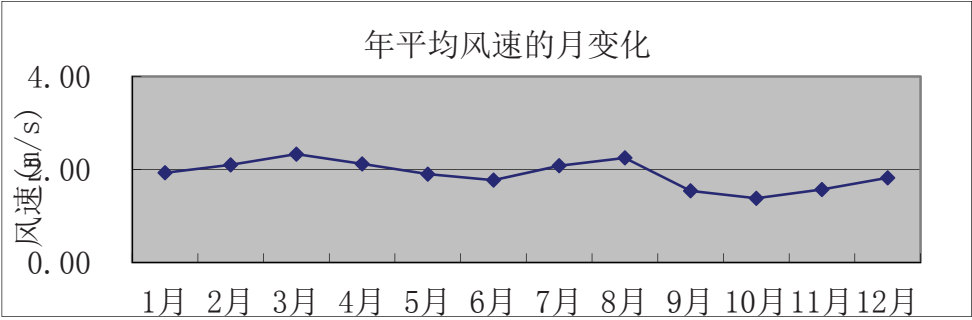


表 6.1.1-4 季小时平均风速的日变化

小时 (h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.38	1.38	1.39	1.37	1.46	1.58	1.74	2.09	2.39	2.73	2.87	2.97
夏季	1.53	1.40	1.41	1.43	1.42	1.59	1.90	2.15	2.26	2.40	2.60	2.54
秋季	0.97	1.04	1.06	0.99	1.04	1.15	1.19	1.41	1.82	2.18	2.31	2.35
冬季	1.47	1.49	1.59	1.55	1.65	1.69	1.63	1.68	2.06	2.39	2.49	2.51
小时 (h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.11	3.16	3.13	2.92	2.76	2.24	1.85	1.76	1.72	1.64	1.67	1.51
夏季	2.55	2.67	2.62	2.64	2.65	2.46	2.07	1.95	1.85	1.63	1.58	1.59
秋季	2.28	2.30	2.19	1.99	1.57	1.24	1.22	1.28	1.19	1.10	1.06	0.97
冬季	2.67	2.71	2.67	2.60	2.25	1.90	1.74	1.83	1.61	1.51	1.42	1.53

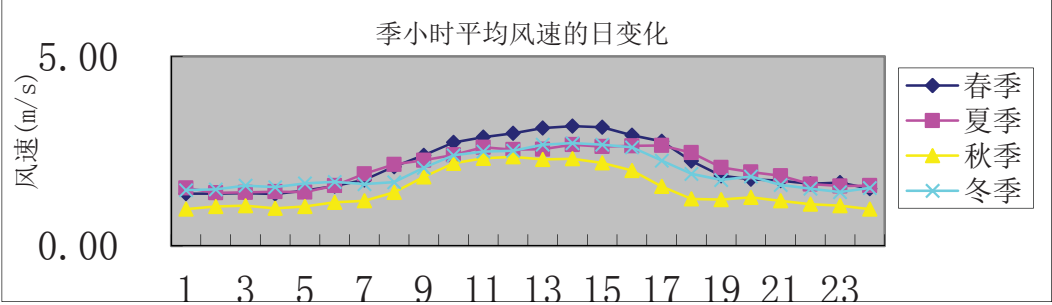


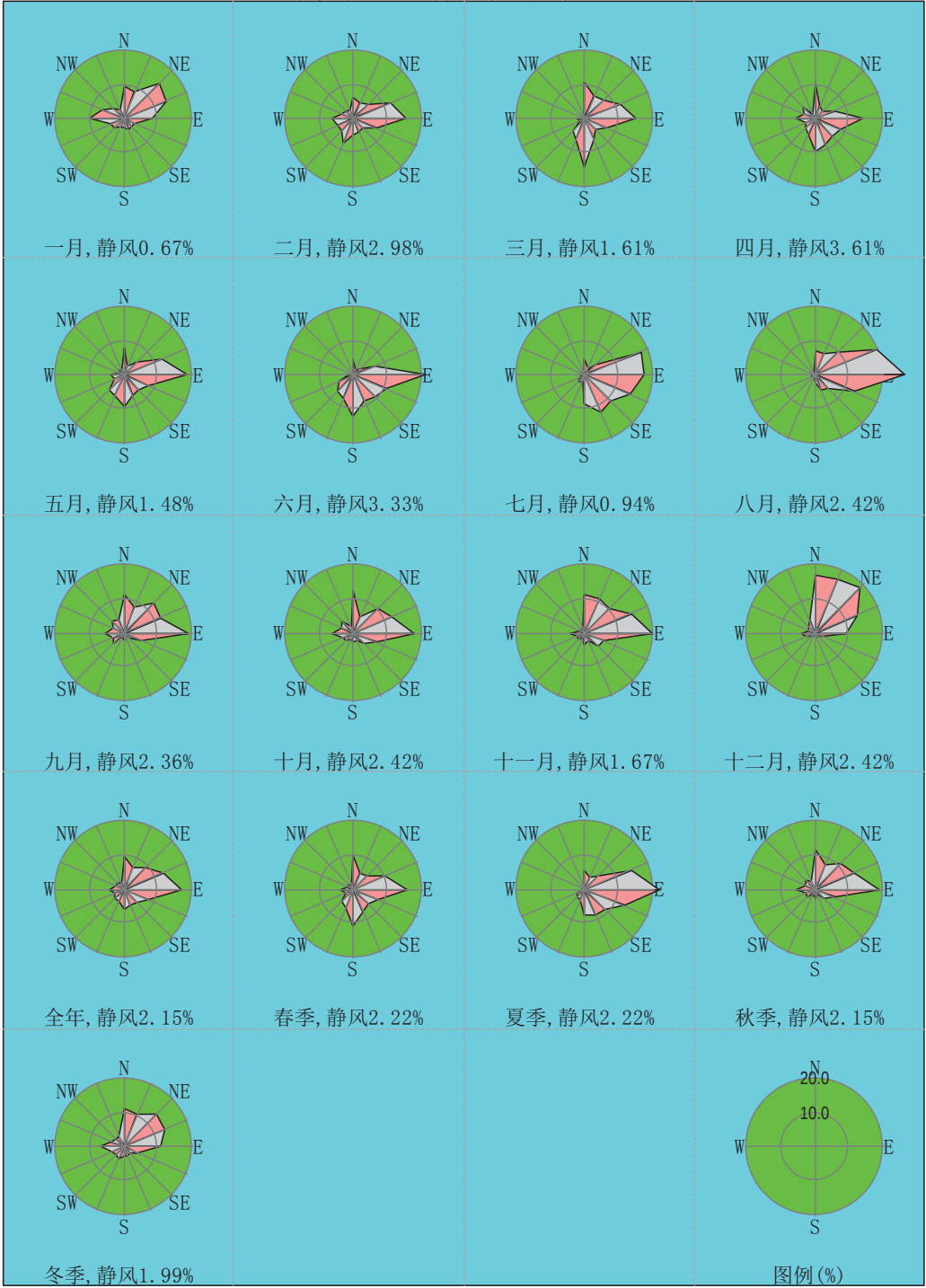
表 6.1.1-5 年均风频的月变化及年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	9.41	8.33	14.25	13.31	8.20	3.23	3.36	3.23	2.69	2.42	3.49	4.17	9.95	6.59	4.03	2.69	0.67
二月	6.25	5.21	6.25	11.61	14.88	7.29	3.72	4.02	4.76	7.44	4.61	4.91	6.25	3.87	2.98	2.98	2.98
三月	10.75	7.26	7.39	11.02	14.65	6.59	4.44	6.32	13.71	6.32	4.57	1.34	2.15	0.94	0.27	0.67	1.61
四月	10.42	4.17	3.06	6.25	13.89	8.06	6.94	8.19	9.44	4.86	3.61	2.78	5.28	3.47	4.58	1.39	3.61
五月	7.80	2.96	5.24	12.10	18.41	7.66	5.78	6.45	9.01	6.32	5.78	2.82	3.76	1.08	1.75	1.61	1.48
六月	4.44	1.53	2.50	6.53	20.83	10.42	8.89	8.19	11.67	7.36	6.39	4.44	1.53	0.83	0.42	0.69	3.33
七月	4.57	2.15	4.17	17.61	17.20	14.25	10.48	11.56	8.33	1.75	2.28	1.61	1.08	1.08	0.67	0.27	0.94
八月	7.12	6.85	9.54	19.22	25.94	12.23	5.38	4.57	2.28	0.81	0.67	0.94	0.13	0.67	0.40	0.81	2.42
九月	10.97	7.92	12.36	11.39	18.61	5.56	1.94	0.42	2.36	1.25	4.03	3.19	5.28	3.33	5.00	4.03	2.36
十月	12.37	4.97	9.81	11.83	17.47	6.99	4.17	2.28	2.55	2.02	2.96	3.23	6.18	3.90	4.84	2.02	2.42
十一月	11.25	10.56	9.72	14.58	19.44	5.83	5.42	2.36	3.47	1.53	2.78	2.50	4.31	1.53	1.67	1.39	1.67
十二月	16.67	16.80	18.68	13.44	8.87	2.55	0.94	1.48	0.67	1.08	1.21	2.69	3.76	2.02	2.55	4.17	2.42

表 6.1.1-6 年均风频的季变化

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	9.65	4.80	5.25	9.83	15.67	7.43	5.71	6.97	10.73	5.84	4.66	2.31	3.71	1.81	2.17	1.22	2.22
夏季	5.39	3.53	5.43	14.54	21.33	12.32	8.24	8.11	7.38	3.26	3.08	2.31	0.91	0.86	0.50	0.59	2.22
秋季	11.54	7.78	10.62	12.59	18.50	6.14	3.85	1.69	2.79	1.60	3.25	2.98	5.27	2.93	3.85	2.47	2.15
冬季	10.93	10.28	13.29	12.82	10.51	4.26	2.64	2.87	2.64	3.52	3.06	3.89	6.67	4.17	3.19	3.29	1.99

气象统计-新沂风频玫瑰图



6.1.2 地形数据及土地利用类型

本项目所在区域地形平坦，预测评价范围内无高大建筑物、山体等。地形数据来自 SRTM 国际科学数据镜像服务系统，地形数据精度为 90m。区域地形等高线示意图见图 6.1.2。

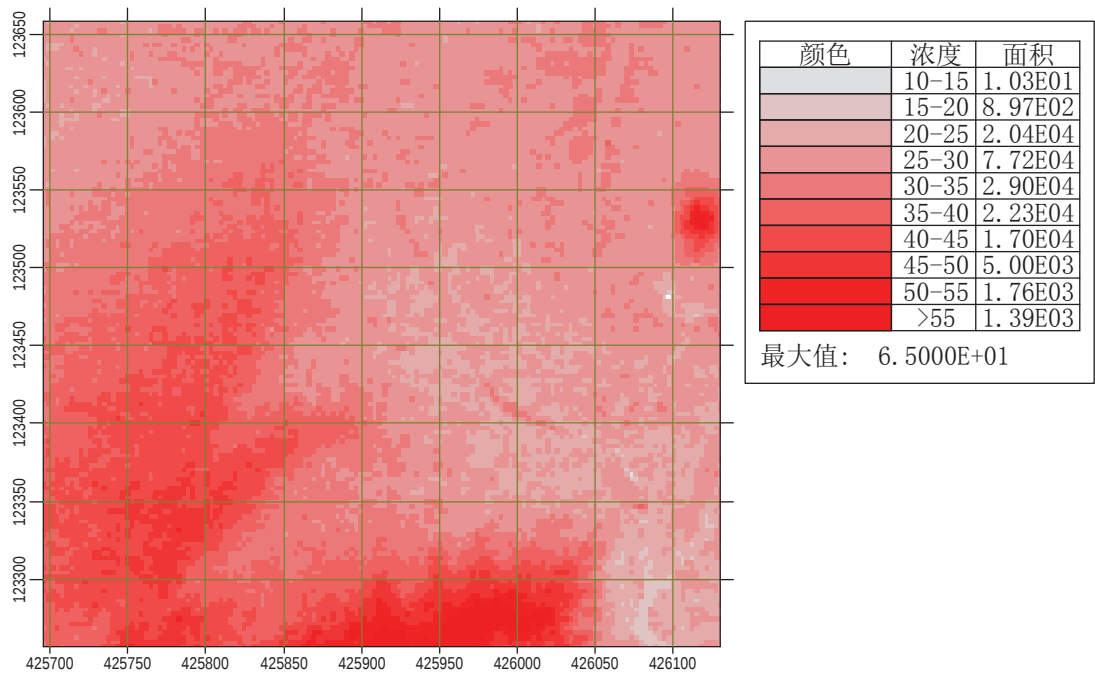


图 6.1.2 区域地形等高线示意图

6.1.3 预测因子及预测内容

本项目大气评价等级为一级，评价范围以项目所在地为中心、边长为 5km 范围的方形区域。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）和工程分析，选取有环境质量标准的评价因子为预测因子。本次评价确定大气环境影响评价因子 HCl、NH₃、PM₁₀、硫酸雾、乙醇、VOC_S。

6.1.4 预测范围

根据评价工作等级判定中估算预测结果，本项目点、面源的有组织、无组织排放污染物的最大地面小时浓度的占标率为 3.94%，无 D_{10%}出现。因此，预测范围取以项目厂址为中心区域，东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，边长为 5km 的矩形区域，与大气现状评价范围相同。

6.1.5 预测模型及参数设置

预测模型：本项目预测范围≤50km，预测因子为一次污染物，评价基准

年内风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 15h，不超过 72h，且 20 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）的频率为 4.65%，不超过 35%。采用估算模型判定不会发生薰烟现象。综上所述，选择导则推荐模型中的 AERMOD 模型进行预测计算。

模型主要参数设置：

① 预测网格

根据导则要求，AERMOD 预测网格点采用等间距法进行设置，网格间距设置为 100m，计算点数为 51×51 ，满足导则规定的精度要求。

② 建筑物下洗

不考虑建筑物下洗。

③ 颗粒物干湿沉降

不考虑颗粒物的湿沉降，干沉降参数由软件自动计算。

6.1.6 预测内容及评价要求

本次预测内容及情景组合见表 6.1.6。

表 6.1.6 预测情景组合

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-区域削减污染源+区域拟建、在建项目污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，特征因子短期浓度达标情况，评价年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	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	大气环境防护距离

6.1.7 预测计算点

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），计算点包括环境空气敏感区、预测范围内的网格点及区域最大地面浓度点。

（1）环境空气敏感区

预测评价范围内主要环境保护目标见表 6.1.7。

表 6.1.7 预测评价范围内主要环境空气保护目标

名称	坐标/m		保护对象	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
慎圩	-2065	376	村庄	384 人/94 户	二类区	W	1680
许庄	-2271	120	村庄	331 人/91 户	二类区	W	1850
臧庄	-284	-1942	村庄	420 人/98 户	二类区	S	1700
坝北村	-1562	-1200	村庄	265 人/77 户	二类区	SW	1460
马场村	937	-1876	村庄	2100 人/590 户	二类区	SSE	1650
刘墩	-1513	912	村庄	395 人/126 户	二类区	NW	1300
叶庄	-663	1300	村庄	800 人/230 户	二类区	NNW	1100
力庄村	-1339	1390	村庄	215 人/66 户	二类区	NW	1500
坝南村	-2115	-2182	村庄	384 人 94 户	二类区	SW	2640
李四庄	-2230	1234	村庄	495 人/151 户	二类区	NW	2100
葛庄	-1249	2355	村庄	405 人/107 户	二类区	NW	2300
徐庄	-2197	2298	村庄	195 人/61 户	二类区	NW	2490
倪墩	-655	2223	村庄	1164 人/242 户	二类区	NNW	1900
小冲村	-886	-2544	村庄	331 人/91 户	二类区	SW	2360
大冲村	-2527	-1299	村庄	1900 人/580 户	二类区	SSW	2410
大(小)马圩村	2654	1127	村庄	1050 人/312 户	二类区	NE	2400

(2) 预测网格点

本次评价采用直角坐标 100m 等间距网格进行计算,计算点数为 51×51,满足导则规定的精度要求。

(3) 区域最大地面浓度点

上述(2)得出的高浓度分布区,其网格精度满足导则规定的精度要求。

6.1.8 污染物排放源强

本项目点源及面源参数见表 6.1.8-1~2, 区域削减源强排放参数见表 6.1.8-3, 项目评价范围内排放同类因子的在建拟建项目点源及面源参数见表 6.1.8-4~5。

表 6.1.8-1 点源参数表

编号	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)	烟气流量(m³/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								HCl	NH ₃	PM ₁₀	乙醇	VOCs	硫酸雾
H1	240	-52	27	30	0.6	12000	20	7200	正常	0.106			0.0803	0.183	0.0021
									非正常	0.886				1.08	
H2	159	-52	27	30	0.6	10000	20	7200	正常		0.0083	0.0694	0.0083	0.0083	
									非正常		0.093	1.431			
H3	-125	-108	27	15	0.09	50	20	7200	正常	0.0014					

表 6.1.8-2 面源参数表

编号	名称	面源中心点坐标(m)		面源海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北夹角(°)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)					
		X	Y								HCl	NH ₃	乙醇	VOCs	硫酸雾	粉尘
A1	生产装置区	199	-48	27	102.83	40	3.1311	9	7200	正常	0.0194	0.0144	0.1028	0.2306	0.0286	0.0278
A2	废水预处理区	70	-51	27	88.5	51.07	3.1311	9	7200	正常		0.0015			0.0103	
A2	盐酸罐区	-125	-104	27	19.68	13.64	3.1311	7	7200	正常	0.0083					

表 6.1.8-3 区域削减污染源有组织废气污染源一览表（正常工况）

污染源	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)	烟气流流量(m³/h)	烟气温度(°C)	年排放时间(h)	污染物排放速率(t/a)			实施时间
	X	Y							氮氧化物	二氧化硫	烟尘	
江苏通达热电有限公司煤粉炉淘汰改造	620	740	27	45	0.8	33100	50	7200	46.68	19.348	7.98	2020 年

表 6.1.8-4 在建拟建项目点源参数表

项目名称	编号	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)	烟气流量(m³/h)	烟气温度(℃)	年排放小时数(h)	污染物排放速率(kg/h)				
		X	Y							HCl	NH ₃	PM ₁₀	乙醇	VOCs
苯醚甲环唑项目	H1#	310	37	27	25	0.4	18000	20	7200	0.026				0.0056
	H2#	310	80	27	25	0.4	8000	20	7200					0.067
100t/a 嘧菌酯原药及制剂项目	H3#	80	90	27	15	0.4	15280	20	7200				0.27	1.53
	H4#	47	66	27	15	0.4	1910	20	7200			0.015		
乙二胺项目	H5#	209	-145	27	15	0.3	2500	20	7200					0.0306
	H6#	161	-135	27	15	0.3	5000	20	7200		0.0025			0.0281
500t/a 嘧菌酯原药及制剂项目	H7#	90	94	27	15	0.5	29500	20	7200					1.3741
	H8#	51	75	27	15	0.4	1000	20	1200			0.0167		
导热油炉	H9#	319	-6	27	15	0.3	4000	75	7200			0.168		

表 6.1.8-5 在建拟建项目面源参数表

项目名称	编号	名称	面源中心点坐标(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)	污染物排放速率(kg/h)			
			X	Y							HCl	NH ₃	乙醇	VOCs
苯醚甲环唑项目	A1#	生产装置区	310	61	27	90	61	3.1311	8	7200	0.0001			0.001
	A2#	生产装置区	70	47	27	50	32	3.1311	12	7200	0.0001		0.0001	0.0003
乙二胺项目	A3#	生产装置区	243	35	27	80	50	3.1311	12	7200				0.017
	A4#	生产装置区	99	-135	27	80	50	3.1311	12	7200		0.024		0.015
500t/a 嘧菌酯原药及制剂项目	A5#	生产装置区	161	56	27	60	40	3.1311	12	7200				0.042
	A6#	盐酸罐区	295	114	27	50	40	3.1311	6	7200	0.0072	0.111		0.0316

6.1.9 正常排放大气环境影响预测与评价

6.1.9.1 贡献值预测结果

正常排放情况下，预测主要污染物 PM_{10} 、HCl、氨、乙醇、硫酸雾、 VOC_s 等污染物在各环境空气保护目标和网格点最大落地的短期浓度和长期浓度贡献值，预测结果见表 6.1.9-1。

(1) PM_{10}

PM_{10} 在环境空气保护目标和网格点的最大落地的短期浓度和长期浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中标准要求。 PM_{10} 日平均贡献值的最大浓度占标率为 2.45%，短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ； PM_{10} 年平均贡献值的最大浓度占标率分别为 1.4%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。

(2) HCl、氨、硫酸雾、 VOC_s

HCl、氨、硫酸雾、 VOC_s 在环境空气保护目标和网格点的最大落地的短期浓度贡献值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中浓度限值要求。HCl、氨、硫酸雾、 VOC_s 小时平均贡献值的最大浓度占标率分别为 20.64%、3.41%、4.79%、9.11%，HCl、硫酸雾日平均贡献值的最大浓度占标率分别为 18.20%、3.98%，短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 。

(3) 乙醇

乙醇在环境空气保护目标和网格点的最大落地的短期浓度贡献值均满足苏联居住区大气中有害物质的最大允许浓度限值要求。乙醇小时平均贡献值的最大浓度占标率为 0.97%，日平均贡献值的最大浓度占标率为 0.3%，短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 。

表 6.1.9-1 本项目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/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (yy-mm-dd hh)	占标率 /%	达标情况
PM_{10}	慎圩	1 小时	2.49	18032603	/	/
		日平均	0.23	181112	0.15	达标
		年平均	0.03	平均值	0.04	达标
	许庄	1 小时	2.39	18090905	/	/
		日平均	0.30	180909	0.20	达标

		年平均	0.03	平均值	0.04	达标
	臧庄	1 小时	2.68	18012002	/	/
		日平均	0.14	181005	0.09	达标
		年平均	0.02	平均值	0.03	达标
	坝北村	1 小时	2.63	18032903	/	/
		日平均	0.22	180531	0.15	达标
		年平均	0.03	平均值	0.04	达标
	马场村	1 小时	2.73	18112204	/	/
		日平均	0.12	181229	0.08	达标
		年平均	0.01	平均值	0.01	达标
	刘墩	1 小时	2.62	18020705	/	/
		日平均	0.28	180605	0.19	达标
		年平均	0.03	平均值	0.04	达标
	叶庄	1 小时	2.78	18060422	/	/
		日平均	0.34	180428	0.23	达标
		年平均	0.03	平均值	0.04	达标
	力庄村	1 小时	2.36	18061001	/	/
		日平均	0.20	180429	0.14	达标
		年平均	0.02	平均值	0.03	达标
	坝南村	1 小时	1.98	18053124	/	/
		日平均	0.24	180531	0.16	达标
		年平均	0.02	平均值	0.03	达标
	李四庄	1 小时	2.19	18060504	/	/
		日平均	0.24	180605	0.16	达标
		年平均	0.02	平均值	0.03	达标
	葛庄	1 小时	1.40	18060422	/	/
		日平均	0.16	180428	0.10	达标
		年平均	0.01	平均值	0.02	达标
	徐庄	1 小时	1.70	18061001	/	/
		日平均	0.11	180429	0.07	达标
		年平均	0.01	平均值	0.02	达标
	倪墩	1 小时	2.40	18062902	/	/
		日平均	0.18	180527	0.12	达标
		年平均	0.02	平均值	0.02	达标
	小冲村	1 小时	2.00	18101204	/	/
		日平均	0.13	180914	0.09	达标
		年平均	0.01	平均值	0.02	达标
	大冲村	1 小时	2.05	18121704	/	/
		日平均	0.14	181217	0.10	达标
		年平均	0.02	平均值	0.03	达标
	大(小)马圩村	1 小时	1.96	18042606	/	/
		日平均	0.13	180415	0.09	达标
		年平均	0.01	平均值	0.01	达标
	网格	1 小时	13.17	18041707	/	/
		日平均	3.68	180807	2.45	达标
		年平均	0.98	平均值	1.40	达标
HCl	慎圩	1 小时	2.48	18112324	4.95	达标
		日平均	0.21	181112	1.40	达标
		年平均	0.03	平均值	/	/
	许庄	1 小时	2.41	18090905	4.81	达标
		日平均	0.32	180909	2.15	达标

		年平均	0.03	平均值	/	/
	臧庄	1 小时	2.23	18012002	4.47	达标
		日平均	0.18	180120	1.18	达标
		年平均	0.03	平均值	/	/
	坝北村	1 小时	2.61	18032903	5.21	达标
		日平均	0.28	180531	1.85	达标
		年平均	0.04	平均值	/	/
	马场村	1 小时	2.25	18122923	4.51	达标
		日平均	0.11	180915	0.72	达标
		年平均	0.01	平均值	/	/
	刘墩	1 小时	2.48	18020705	4.96	达标
		日平均	0.22	180605	1.49	达标
		年平均	0.03	平均值	/	/
	叶庄	1 小时	2.07	18060422	4.14	达标
		日平均	0.34	180428	2.26	达标
		年平均	0.03	平均值	/	/
	力庄村	1 小时	2.26	18061001	4.53	达标
		日平均	0.20	180515	1.34	达标
		年平均	0.02	平均值	/	/
	坝南村	1 小时	1.92	18053124	3.83	达标
		日平均	0.26	180531	1.71	达标
		年平均	0.02	平均值	/	/
	李四庄	1 小时	1.98	18060504	3.95	达标
		日平均	0.21	180605	1.40	达标
		年平均	0.02	平均值	/	/
	葛庄	1 小时	1.13	18020919	2.25	达标
		日平均	0.16	180715	1.07	达标
		年平均	0.01	平均值	/	/
	徐庄	1 小时	1.66	18061001	3.31	达标
		日平均	0.13	180716	0.85	达标
		年平均	0.01	平均值	/	/
	倪墩	1 小时	1.94	18062902	3.88	达标
		日平均	0.20	180527	1.34	达标
		年平均	0.02	平均值	/	/
	小冲村	1 小时	1.61	18101204	3.22	达标
		日平均	0.14	180914	0.94	达标
		年平均	0.02	平均值	/	/
	大冲村	1 小时	2.04	18121704	4.08	达标
		日平均	0.15	180821	1.01	达标
		年平均	0.02	平均值	/	/
	大(小)马圩村	1 小时	1.84	18041502	3.68	达标
		日平均	0.13	180415	0.87	达标
		年平均	0.01	平均值	/	/
	网格	1 小时	10.32	18011709	20.64	达标
		日平均	2.73	181014	18.20	达标
		年平均	0.79	平均值	/	/
氨气	慎圩	1 小时	1.43	18032603	0.71	达标
		日平均	0.13	181112	/	/
		年平均	0.01	平均值	/	/
	许庄	1 小时	1.37	18090905	0.68	达标
		日平均	0.17	180909	/	/

		年平均	0.01	平均值	/	/
	臧庄	1 小时	1.52	18012002	0.76	达标
		日平均	0.07	180120	/	/
		年平均	0.01	平均值	/	/
	坝北村	1 小时	1.51	18032903	0.75	达标
		日平均	0.12	180531	/	/
		年平均	0.01	平均值	/	/
	马场村	1 小时	1.54	18112204	0.77	达标
		日平均	0.07	181229	/	/
		年平均	0.00	平均值	/	/
	刘墩	1 小时	1.51	18020705	0.76	达标
		日平均	0.16	180605	/	/
		年平均	0.01	平均值	/	/
	叶庄	1 小时	1.55	18060422	0.77	达标
		日平均	0.20	180428	/	/
		年平均	0.01	平均值	/	/
	力庄村	1 小时	1.37	18061001	0.68	达标
		日平均	0.11	180429	/	/
		年平均	0.01	平均值	/	/
	坝南村	1 小时	1.13	18053124	0.57	达标
		日平均	0.13	180531	/	/
		年平均	0.01	平均值	/	/
	李四庄	1 小时	1.25	18060504	0.62	达标
		日平均	0.14	180605	/	/
		年平均	0.01	平均值	/	/
	葛庄	1 小时	0.78	18060422	0.39	达标
		日平均	0.09	180428	/	/
		年平均	0.01	平均值	/	/
	徐庄	1 小时	0.98	18061001	0.49	达标
		日平均	0.06	180429	/	/
		年平均	0.01	平均值	/	/
	倪墩	1 小时	1.35	18062902	0.68	达标
		日平均	0.09	181003	/	/
		年平均	0.01	平均值	/	/
	小冲村	1 小时	1.12	18101204	0.56	达标
		日平均	0.06	181112	/	/
		年平均	0.01	平均值	/	/
	大冲村	1 小时	1.17	18121704	0.59	达标
		日平均	0.08	181217	/	/
		年平均	0.01	平均值	/	/
	大(小)马圩村	1 小时	1.11	18042606	0.55	达标
		日平均	0.07	180415	/	/
		年平均	0.00	平均值	/	/
	网格	1 小时	6.82	18041707	3.41	达标
		日平均	1.93	180807	/	/
		年平均	0.52	平均值	/	/
硫酸	慎圩	1 小时	3.50	18032603	1.17	达标
		日平均	0.31	181112	0.31	达标
		年平均	0.03	平均值	/	/
	许庄	1 小时	3.37	18090905	1.12	达标
		日平均	0.41	180909	0.41	达标

		年平均	0.03	平均值	/	/
	臧庄	1 小时	3.70	18012002	1.23	达标
		日平均	0.19	180120	0.19	达标
		年平均	0.03	平均值	/	/
	坝北村	1 小时	3.72	18032903	1.24	达标
		日平均	0.31	180531	0.31	达标
		年平均	0.03	平均值	/	/
	马场村	1 小时	3.69	18122923	1.23	达标
		日平均	0.17	181229	0.17	达标
		年平均	0.01	平均值	/	/
	刘墩	1 小时	3.75	18020705	1.25	达标
		日平均	0.37	180605	0.37	达标
		年平均	0.03	平均值	/	/
	叶庄	1 小时	3.60	18060422	1.20	达标
		日平均	0.49	180428	0.49	达标
		年平均	0.03	平均值	/	/
	力庄村	1 小时	3.44	18061001	1.15	达标
		日平均	0.27	180429	0.27	达标
		年平均	0.02	平均值	/	/
	坝南村	1 小时	2.77	18053124	0.92	达标
		日平均	0.30	180531	0.30	达标
		年平均	0.02	平均值	/	/
	李四庄	1 小时	3.03	18060504	1.01	达标
		日平均	0.33	180605	0.33	达标
		年平均	0.02	平均值	/	/
	葛庄	1 小时	1.83	18060422	0.61	达标
		日平均	0.22	180428	0.22	达标
		年平均	0.01	平均值	/	/
	徐庄	1 小时	2.43	18061001	0.81	达标
		日平均	0.14	180610	0.14	达标
		年平均	0.01	平均值	/	/
	倪墩	1 小时	3.24	18062902	1.08	达标
		日平均	0.22	181003	0.22	达标
		年平均	0.02	平均值	/	/
	小冲村	1 小时	2.62	18101204	0.87	达标
		日平均	0.14	181112	0.14	达标
		年平均	0.01	平均值	/	/
	大冲村	1 小时	2.87	18121704	0.96	达标
		日平均	0.20	181217	0.20	达标
		年平均	0.02	平均值	/	/
	大(小)马圩村	1 小时	2.65	18042606	0.88	达标
		日平均	0.18	180415	0.18	达标
		年平均	0.01	平均值	/	/
	网格	1 小时	14.38	18032206	4.79	达标
		日平均	3.98	181229	3.98	达标
		年平均	1.13	平均值	/	/
VOC _s	慎圩	1 小时	20.68	18032603	1.72	达标
		日平均	1.86	181112	/	/
		年平均	0.20	平均值	/	/
	许庄	1 小时	19.80	18090905	1.65	达标
		日平均	2.42	180909	/	/

		年平均	0.18	平均值	/	/
	臧庄	1 小时	22.19	18012002	1.85	达标
		日平均	1.05	181005	/	/
		年平均	0.15	平均值	/	/
	坝北村	1 小时	21.83	18032903	1.82	达标
		日平均	1.76	180531	/	/
		年平均	0.22	平均值	/	/
	马场村	1 小时	22.61	18112204	1.88	达标
		日平均	1.01	181229	/	/
		年平均	0.05	平均值	/	/
	刘墩	1 小时	21.77	18020705	1.81	达标
		日平均	2.34	180605	/	/
		年平均	0.19	平均值	/	/
	叶庄	1 小时	23.02	18060422	1.92	达标
		日平均	2.85	180428	/	/
		年平均	0.19	平均值	/	/
	力庄村	1 小时	19.55	18061001	1.63	达标
		日平均	1.67	180429	/	/
		年平均	0.15	平均值	/	/
	坝南村	1 小时	16.42	18053124	1.37	达标
		日平均	1.87	180531	/	/
		年平均	0.12	平均值	/	/
	李四庄	1 小时	18.14	18060504	1.51	达标
		日平均	2.01	180605	/	/
		年平均	0.12	平均值	/	/
	葛庄	1 小时	11.64	18060422	0.97	达标
		日平均	1.30	180428	/	/
		年平均	0.08	平均值	/	/
	徐庄	1 小时	14.12	18061001	1.18	达标
		日平均	0.84	180429	/	/
		年平均	0.08	平均值	/	/
	倪墩	1 小时	19.89	18062902	1.66	达标
		日平均	1.37	181003	/	/
		年平均	0.11	平均值	/	/
	小冲村	1 小时	16.59	18101204	1.38	达标
		日平均	0.88	181112	/	/
		年平均	0.10	平均值	/	/
	大冲村	1 小时	17.02	18121704	1.42	达标
		日平均	1.17	181217	/	/
		年平均	0.14	平均值	/	/
	大(小)马圩村	1 小时	16.27	18042606	1.36	达标
		日平均	1.08	180415	/	/
		年平均	0.06	平均值	/	/
	网格	1 小时	109.29	18041707	9.11	达标
		日平均	30.54	180807	/	/
		年平均	8.18	平均值	/	/
乙醇	慎圩	1 小时	9.22	18032603	0.18	达标
		日平均	1.05	180807	0.02	达标
		年平均	0.16	平均值	/	/
	许庄	1 小时	8.83	18090905	0.18	达标
		日平均	1.26	180909	0.03	达标

		年平均	0.14	平均值	/	/
	臧庄	1 小时	9.89	18012002	0.20	达标
		日平均	0.71	180826	0.01	达标
		年平均	0.11	平均值	/	/
	坝北村	1 小时	9.73	18032903	0.19	达标
		日平均	0.90	180531	0.02	达标
		年平均	0.17	平均值	/	/
	马场村	1 小时	10.08	18112204	0.20	达标
		日平均	0.71	180915	0.01	达标
		年平均	0.04	平均值	/	/
	刘墩	1 小时	9.70	18020705	0.19	达标
		日平均	1.25	180718	0.03	达标
		年平均	0.14	平均值	/	/
	叶庄	1 小时	10.26	18060422	0.21	达标
		日平均	1.27	180428	0.03	达标
		年平均	0.12	平均值	/	/
	力庄村	1 小时	8.71	18061001	0.17	达标
		日平均	1.30	180515	0.03	达标
		年平均	0.10	平均值	/	/
	坝南村	1 小时	7.32	18053124	0.15	达标
		日平均	1.11	180531	0.02	达标
		年平均	0.11	平均值	/	/
	李四庄	1 小时	8.08	18060504	0.16	达标
		日平均	1.04	180807	0.02	达标
		年平均	0.11	平均值	/	/
	葛庄	1 小时	5.48	18071503	0.11	达标
		日平均	1.04	180715	0.02	达标
		年平均	0.06	平均值	/	/
	徐庄	1 小时	6.29	18061001	0.13	达标
		日平均	0.83	180515	0.02	达标
		年平均	0.06	平均值	/	/
	倪墩	1 小时	8.87	18062902	0.18	达标
		日平均	1.10	180714	0.02	达标
		年平均	0.08	平均值	/	/
	小冲村	1 小时	7.40	18101204	0.15	达标
		日平均	0.74	180914	0.01	达标
		年平均	0.08	平均值	/	/
	大冲村	1 小时	7.59	18121704	0.15	达标
		日平均	0.89	180821	0.02	达标
		年平均	0.12	平均值	/	/
	大(小)马圩村	1 小时	7.25	18042606	0.15	达标
		日平均	0.68	180922	0.01	达标
		年平均	0.04	平均值	/	/
	网格	1 小时	48.72	18041707	0.97	达标
		日平均	15.13	181014	0.30	达标
		年平均	4.02	平均值	/	/

6.1.9.2 叠加浓度预测结果

本项目所在区域为不达标区，不达标污染物为 PM₁₀、PM_{2.5}。本项目具体叠加情况见表 6.1.9-2 所示。

表 6.1.9-2 本项目叠加值计算选项

因子	评价时段	本项目贡献值	在建、拟建项目贡献值	削减源贡献值	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度来源
PM ₁₀	日平均	√	√	√	390	连续 1 年监测数据推算
	年均浓度	√	√	√	93.81	连续 1 年监测数据推算
HCl	1 小时	√	√	×	0	补充监测浓度
	日平均	√	√	×	—	—
氨气	1 小时	√	√	×	87.5	补充监测浓度
乙醇	1 小时	√	√	×	0	补充监测浓度
硫酸雾	1 小时	√	×	×	23.5	补充监测浓度
	日平均	√	×	×	—	—
VOC _s	1 小时	√	√	×	43.7	补充监测浓度

注：√表示有贡献值，×表示无贡献值。

叠加背景浓度、区域削减污染源影响后，预测结果见表 6.1.9-3。主要污染物小时浓度、保证率日平均浓度和年平均浓度等值线图见图 6.1.9。

(1) PM₁₀

PM₁₀ 为区域超标污染物，以江苏通达热电有限公司煤粉炉淘汰改造项目排气筒为区域削减源，与本项目 PM₁₀ 贡献量进行对比，判定本项目建设后区域环境质量是否得到整体改善。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.1-2018)，计算区域削减方案实施后预测浓度的年平均质量变化率 k ，结算结果见表 6.1.9-4。可见，本项目区域削减源实施后，预测范围内年平均质量变化率 $k=-229.35\%$ ， $k<-20\%$ ，预测范围内的环境质量有所改善。

表 6.1.9-4 预测范围年平均质量变化率

项目	年平均浓度贡献值的算术平均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
$\bar{C}_{\text{本项目}(a)}$	3.1616×10^{-2}
$\bar{C}_{\text{区域削减}(a)}$	2.4442×10^{-2}
k	-229.35%

(2) HCl、氨、硫酸雾、VOC_s

HCl、氨、硫酸雾、VOC_s 为现状达标的污染物，且只有短期浓度限值，叠加背景浓度后，均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中浓度限值要求。

(3) 乙醇

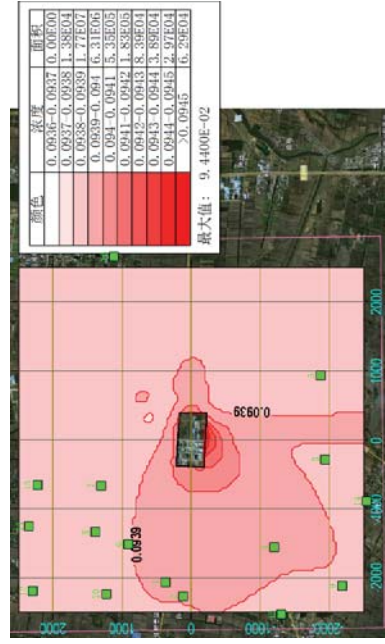
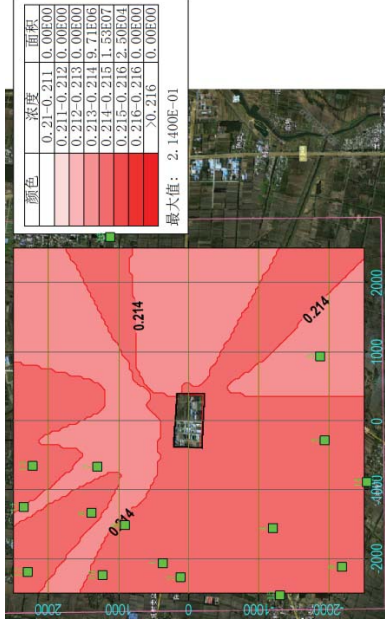
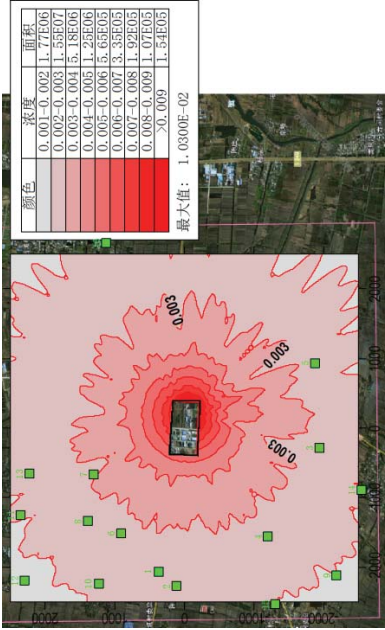
乙醇为现状达标的污染物，且只有短期浓度限值，叠加背景浓度后，均满足苏联居住区大气中有害物质的最大允许浓度限值要求。

表 6.1.9-3 叠加环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
HCl	慎圩	1 小时	2.96	0.00	2.96	5.93	达标
		日平均	0.28	/	0.28	1.88	达标
	许庄	1 小时	2.89	0.00	2.89	5.79	达标
		日平均	0.39	/	0.39	2.59	达标
	臧庄	1 小时	2.95	0.00	2.95	5.89	达标
		日平均	0.21	/	0.21	1.39	达标
	坝北村	1 小时	3.32	0.00	3.32	6.64	达标
		日平均	0.35	/	0.35	2.33	达标
	马场村	1 小时	2.79	0.00	2.79	5.58	达标
		日平均	0.14	/	0.14	0.92	达标
	刘墩	1 小时	2.85	0.00	2.85	5.70	达标
		日平均	0.33	/	0.33	2.22	达标
	叶庄	1 小时	2.89	0.00	2.89	5.79	达标
		日平均	0.42	/	0.42	2.78	达标
	力庄村	1 小时	2.52	0.00	2.52	5.03	达标
		日平均	0.26	/	0.26	1.72	达标
	坝南村	1 小时	2.39	0.00	2.39	4.78	达标
		日平均	0.33	/	0.33	2.18	达标
	李四庄	1 小时	2.47	/	2.47	4.93	达标
		日平均	0.28	0.00	0.28	1.88	达标
	葛庄	1 小时	1.59	/	1.59	3.19	达标
		日平均	0.21	0.00	0.21	1.38	达标
	徐庄	1 小时	1.91	/	1.91	3.83	达标
		日平均	0.16	0.00	0.16	1.10	达标
	倪墩	1 小时	2.55	/	2.55	5.10	达标
		日平均	0.24	0.00	0.24	1.63	达标
	小冲村	1 小时	2.13	/	2.13	4.25	达标
		日平均	0.18	/	0.18	1.19	达标
	大冲村	1 小时	2.48	0.00	2.48	4.97	达标
		日平均	0.20	/	0.20	1.36	达标
	大(小)马圩村	1 小时	2.47	0.00	2.47	4.95	达标
		日平均	0.17	/	0.17	1.16	达标
	区域最大落地 浓度	1 小时	12.43	0.00	12.43	24.86	达标
		日平均	3.91	/	3.91	26.05	达标
氨气	慎圩	1 小时	2.32	87.50	89.82	44.91	达标
	许庄	1 小时	2.12	87.50	89.62	44.81	达标
	臧庄	1 小时	2.14	87.50	89.64	44.82	达标
	坝北村	1 小时	2.53	87.50	90.03	45.01	达标
	马场村	1 小时	2.45	87.50	89.95	44.98	达标
	刘墩	1 小时	2.35	87.50	89.85	44.92	达标
	叶庄	1 小时	2.78	87.50	90.28	45.14	达标
	力庄村	1 小时	2.41	87.50	89.91	44.95	达标
	坝南村	1 小时	2.02	87.50	89.52	44.76	达标
	李四庄	1 小时	1.99	87.50	89.49	44.75	达标

	葛庄	1 小时	1.61	87.50	89.11	44.55	达标
	徐庄	1 小时	2.00	87.50	89.50	44.75	达标
	倪墩	1 小时	2.20	87.50	89.70	44.85	达标
	小冲村	1 小时	1.97	87.50	89.47	44.74	达标
	大冲村	1 小时	2.01	87.50	89.51	44.75	达标
	大(小)马圩村	1 小时	2.13	87.50	89.63	44.82	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	9.71	87.50	97.21	48.60	达标
硫酸	慎圩	1 小时	3.50	23.50	27.00	9.00	达标
		日平均	0.31	/	0.31	0.31	达标
	许庄	1 小时	3.37	23.50	26.87	8.96	达标
		日平均	0.41	/	0.41	0.41	达标
	臧庄	1 小时	3.70	23.50	27.20	9.07	达标
		日平均	0.19	/	0.19	0.19	达标
	坝北村	1 小时	3.72	23.50	27.22	9.07	达标
		日平均	0.31	/	0.31	0.31	达标
	马场村	1 小时	3.69	23.50	27.19	9.06	达标
		日平均	0.17	/	0.17	0.17	达标
	刘墩	1 小时	3.75	23.50	27.25	9.08	达标
		日平均	0.37	/	23.87	23.87	达标
	叶庄	1 小时	3.60	23.50	27.10	9.03	达标
		日平均	0.49	/	0.49	0.49	达标
	力庄村	1 小时	3.44	23.50	26.94	8.98	达标
		日平均	0.27	/	0.27	0.27	达标
	坝南村	1 小时	2.77	23.50	26.27	8.76	达标
		日平均	0.30	/	0.30	0.30	达标
	李四庄	1 小时	3.03	23.50	26.53	8.84	达标
		日平均	0.33	/	0.33	0.33	达标
	葛庄	1 小时	1.83	23.50	25.33	8.44	达标
		日平均	0.22	/	0.22	0.22	达标
	徐庄	1 小时	2.43	23.50	25.93	8.64	达标
		日平均	0.14	/	0.14	0.14	达标
	倪墩	1 小时	3.24	23.50	26.74	8.91	达标
		日平均	0.22	/	0.22	0.22	达标
	小冲村	1 小时	2.62	23.50	26.12	8.71	达标
		日平均	0.14	/	0.14	0.14	达标
	大冲村	1 小时	2.87	23.50	26.37	8.79	达标
		日平均	0.20	/	0.20	0.20	达标
	大(小)马圩村	1 小时	2.65	23.50	26.15	8.72	达标
		日平均	0.18	/	0.18	0.18	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	14.38	23.50	37.88	12.63	达标
		日平均	3.98	/	3.98	3.98	达标
VOCs	慎圩	1 小时	54.98	43.70	98.68	8.22	达标
	许庄	1 小时	50.81	43.70	94.51	7.88	达标
	臧庄	1 小时	57.81	43.70	101.51	8.46	达标
	坝北村	1 小时	57.02	43.70	100.72	8.39	达标
	马场村	1 小时	53.42	43.70	97.12	8.09	达标
	刘墩	1 小时	66.89	43.70	110.59	9.22	达标
	叶庄	1 小时	77.94	43.70	121.64	10.14	达标
	力庄村	1 小时	61.72	43.70	105.42	8.79	达标
	坝南村	1 小时	36.59	43.70	80.29	6.69	达标

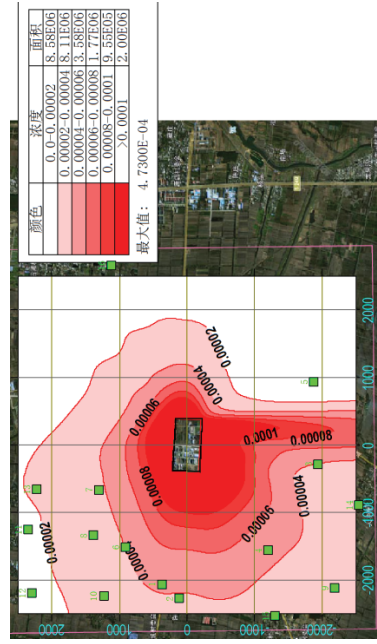
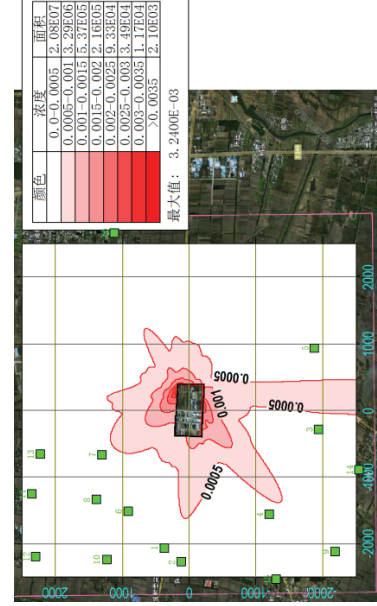
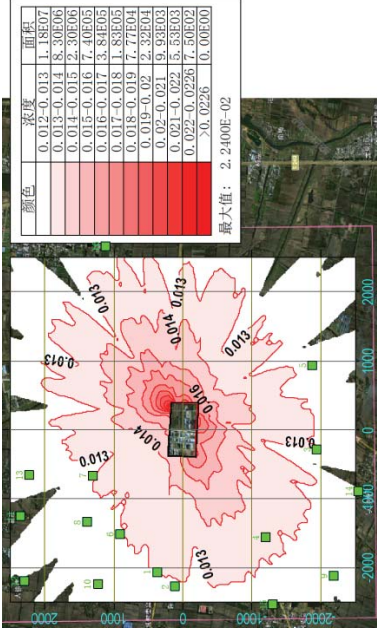
	李四庄	1 小时	44.04	43.70	87.74	7.31	达标
	葛庄	1 小时	45.32	43.70	89.02	7.42	达标
	徐庄	1 小时	36.49	43.70	80.19	6.68	达标
	倪墩	1 小时	51.39	43.70	95.09	7.92	达标
	小冲村	1 小时	30.47	43.70	74.17	6.18	达标
	大冲村	1 小时	39.83	43.70	83.53	6.96	达标
	大(小)马圩村	1 小时	38.27	43.70	81.97	6.83	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	374.55	43.70	418.25	34.85	达标
乙醇	慎圩	1 小时	9.22	0.00	9.22	0.18	达标
		日平均	1.83	/	1.83	0.04	达标
	许庄	1 小时	8.83	0.00	8.83	0.18	达标
		日平均	1.52	/	1.52	0.03	达标
	臧庄	1 小时	9.89	0.00	9.89	0.20	达标
		日平均	0.99	/	0.99	0.02	达标
	坝北村	1 小时	9.73	0.00	9.73	0.19	达标
		日平均	1.71	/	1.71	0.03	达标
	马场村	1 小时	10.08	0.00	10.08	0.20	达标
		日平均	1.03	/	1.03	0.02	达标
	刘墩	1 小时	9.70	0.00	9.70	0.19	达标
		日平均	2.20	/	2.20	0.04	达标
	叶庄	1 小时	10.85	0.00	10.85	0.22	达标
		日平均	2.22	/	2.22	0.04	达标
	力庄村	1 小时	8.95	0.00	8.95	0.18	达标
		日平均	1.99	/	1.99	0.04	达标
	坝南村	1 小时	7.34	0.00	7.34	0.15	达标
		日平均	1.72	/	1.72	0.03	达标
	李四庄	1 小时	8.09	0.00	8.09	0.16	达标
		日平均	1.65	/	1.65	0.03	达标
	葛庄	1 小时	7.95	0.00	7.95	0.16	达标
		日平均	1.57	/	1.57	0.03	达标
	徐庄	1 小时	6.69	0.00	6.69	0.13	达标
		日平均	1.22	/	1.22	0.02	达标
	倪墩	1 小时	8.99	0.00	8.99	0.18	达标
		日平均	1.78	/	1.78	0.04	达标
	小冲村	1 小时	7.40	0.00	7.40	0.15	达标
		日平均	1.13	/	1.13	0.02	达标
	大冲村	1 小时	7.59	0.00	7.59	0.15	达标
		日平均	1.42	/	1.42	0.03	达标
	大(小)马圩村	1 小时	7.25	0.00	7.25	0.15	达标
		日平均	0.90	/	0.90	0.02	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	51.53	0.00	51.53	1.03	达标
		日平均	15.13	/	15.13	0.30	达标



PM₁₀ 预测浓度等值线图（小时）

PM₁₀ 预测浓度等值线图（95%保证率日均）

PM₁₀ 预测浓度等值线图（年均）

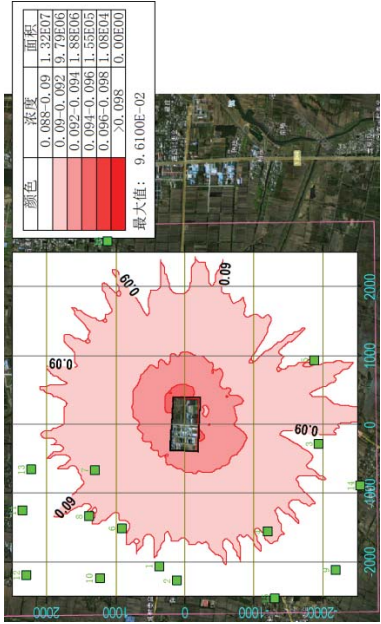


HCl 预测浓度等值线图（小时）

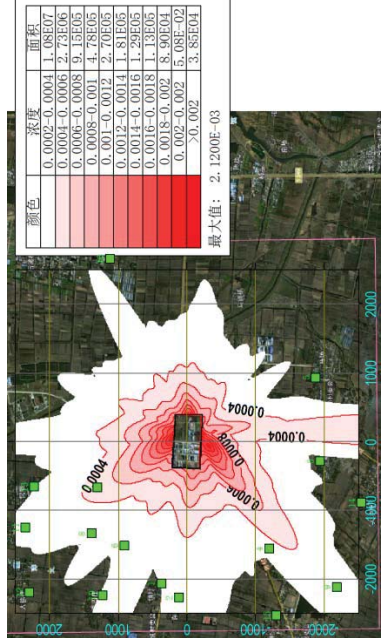
HCl 预测浓度等值线图（日均）

HCl 预测浓度等值线图（年均）

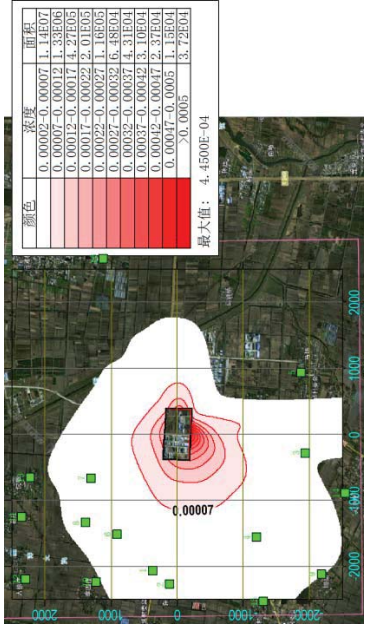
图 6.1.9 PM₁₀ 和 HCl 小时、（保证率）日平均浓度和年平均浓度等值线图（单位 mg/m³）



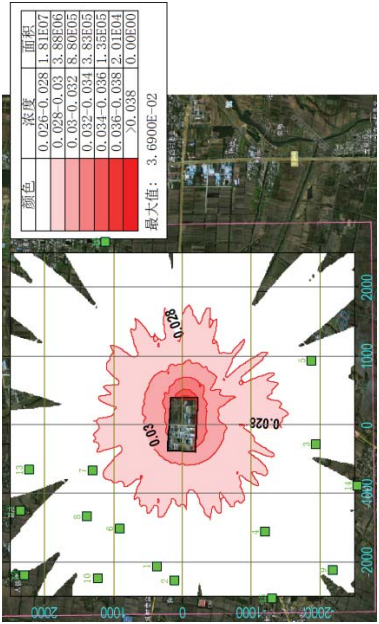
氨预测浓度等值线图（小时）



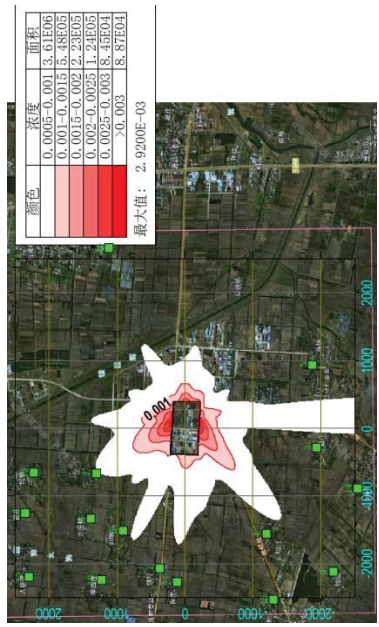
氨预测浓度等值线图（日均）



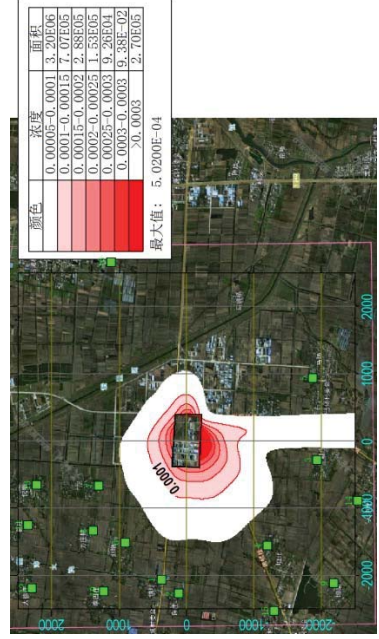
氨预测浓度等值线图（年均）



硫酸预测浓度等值线图（小时）

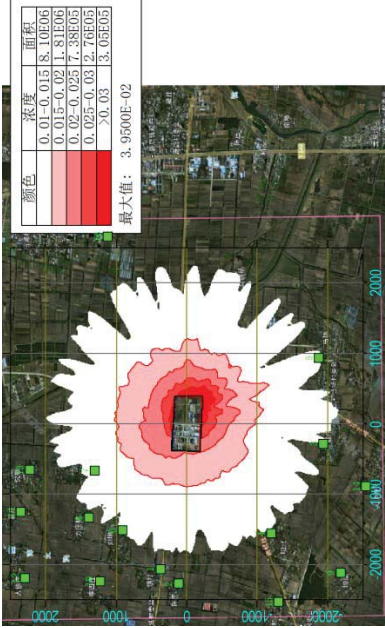


硫酸预测浓度等值线图（日均）

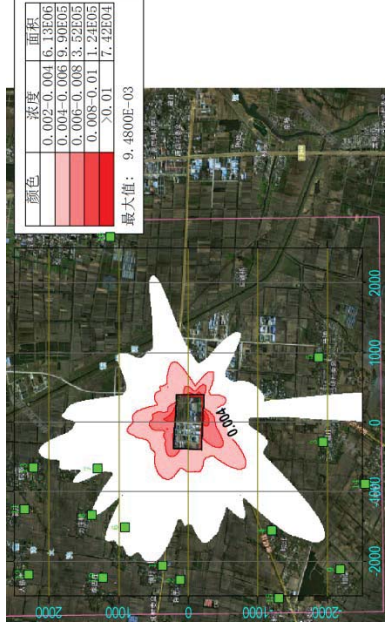


硫酸预测浓度等值线图（年均）

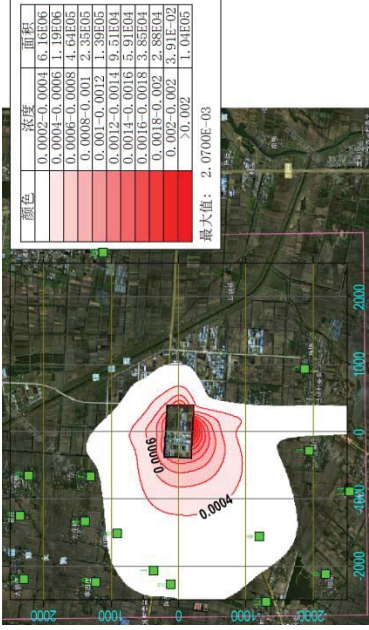
图 6.1.9（续） 氨和硫酸小时、日平均浓度和年平均浓度等值线图（单位 mg/m³）



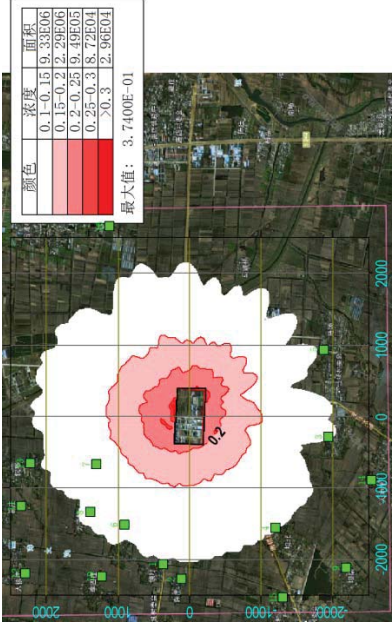
乙醇预测浓度等值线图（小时）



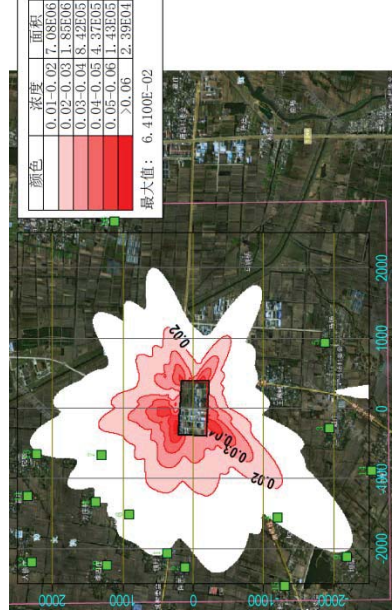
乙醇预测浓度等值线图（5日均）



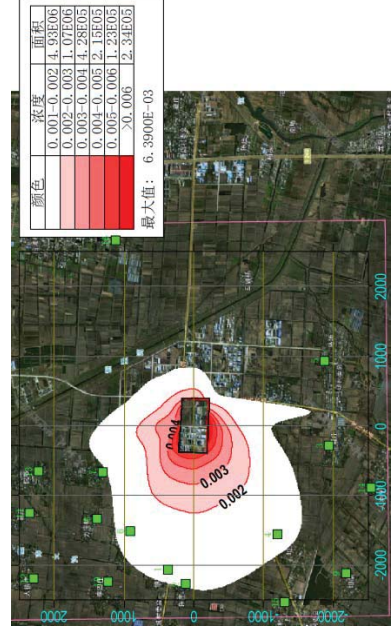
乙醇预测浓度等值线图（年均）



VOCs 预测浓度等值线图（小时）



VOCs 预测浓度等值线图（日均）



VOCs 预测浓度等值线图（年均）

图 6.1.9（续） 乙醇和 VOCs 小时、日平均浓度和年平均浓度等值线图（单位 mg/m³）

6.1.10 非正常排放大气环境影响预测

本项目非正常排放预测结果见表 6.1.10。

表 6.1.10 非正常排放贡献值预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
PM ₁₀	慎圩	1 小时	8.80	18071705	1.96	达标
	许庄	1 小时	7.98	18082724	1.77	达标
	臧庄	1 小时	6.16	18070923	1.37	达标
	坝北村	1 小时	9.16	18072624	2.04	达标
	马场村	1 小时	9.18	18091504	2.04	达标
	刘墩	1 小时	9.41	18051421	2.09	达标
	叶庄	1 小时	9.65	18051419	2.15	达标
	力庄村	1 小时	8.99	18061206	2.00	达标
	坝南村	1 小时	7.90	18091304	1.76	达标
	李四庄	1 小时	8.21	18091024	1.82	达标
	葛庄	1 小时	8.22	18072924	1.83	达标
	徐庄	1 小时	7.18	18080422	1.59	达标
	倪墩	1 小时	8.75	18052724	1.94	达标
	小冲村	1 小时	8.07	18071003	1.79	达标
	大冲村	1 小时	8.05	18073019	1.79	达标
	大(小)马圩村	1 小时	8.03	18092203	1.78	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	40.09	18090607	8.91	达标
HCl	慎圩	1 小时	5.43	18071705	10.87	达标
	许庄	1 小时	5.03	18082724	10.06	达标
	臧庄	1 小时	3.46	18092603	6.91	达标
	坝北村	1 小时	5.77	18072624	11.53	达标
	马场村	1 小时	5.44	18062701	10.87	达标
	刘墩	1 小时	5.70	18051421	11.40	达标
	叶庄	1 小时	5.91	18051419	11.81	达标
	力庄村	1 小时	5.52	18051502	11.04	达标
	坝南村	1 小时	4.87	18091304	9.74	达标
	李四庄	1 小时	5.18	18072704	10.36	达标
	葛庄	1 小时	5.15	18071503	10.30	达标
	徐庄	1 小时	4.47	18071605	8.95	达标
	倪墩	1 小时	5.43	18052804	10.86	达标
	小冲村	1 小时	4.94	18091905	9.87	达标
	大冲村	1 小时	4.94	18073019	9.89	达标
	大(小)马圩村	1 小时	5.17	18092203	10.33	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	25.14	18090607	50.27	达标
氨	慎圩	1 小时	1.43	18032603	0.71	达标
	许庄	1 小时	1.37	18090905	0.68	达标
	臧庄	1 小时	1.52	18012002	0.76	达标
	坝北村	1 小时	1.51	18032903	0.75	达标
	马场村	1 小时	1.54	18112204	0.77	达标
	刘墩	1 小时	1.51	18020705	0.76	达标
	叶庄	1 小时	1.55	18060422	0.77	达标
	力庄村	1 小时	1.37	18061001	0.68	达标

	坝南村	1 小时	1.13	18053124	0.57	达标
	李四庄	1 小时	1.25	18060504	0.62	达标
	葛庄	1 小时	0.78	18060422	0.39	达标
	徐庄	1 小时	0.98	18061001	0.49	达标
	倪墩	1 小时	1.35	18062902	0.68	达标
	小冲村	1 小时	1.12	18101204	0.56	达标
	大冲村	1 小时	1.17	18121704	0.59	达标
	大(小)马圩村	1 小时	1.11	18042606	0.55	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	6.82	18041707	3.41	达标
VOC	慎圩	1 小时	20.68	18032603	1.72	达标
	许庄	1 小时	19.80	18090905	1.65	达标
	臧庄	1 小时	22.19	18012002	1.85	达标
	坝北村	1 小时	21.83	18032903	1.82	达标
	马场村	1 小时	22.61	18112204	1.88	达标
	刘墩	1 小时	21.77	18020705	1.81	达标
	叶庄	1 小时	23.02	18060422	1.92	达标
	力庄村	1 小时	19.55	18061001	1.63	达标
	坝南村	1 小时	16.42	18053124	1.37	达标
	李四庄	1 小时	18.14	18060504	1.51	达标
	葛庄	1 小时	11.64	18060422	0.97	达标
	徐庄	1 小时	14.12	18061001	1.18	达标
	倪墩	1 小时	19.89	18062902	1.66	达标
	小冲村	1 小时	16.59	18101204	1.38	达标
	大冲村	1 小时	17.02	18121704	1.42	达标
	大(小)马圩村	1 小时	16.27	18042606	1.36	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	109.29	18041707	9.11	达标

从预测结果表明：非正常排放条件下颗粒物、HCl、氨、的 1h 最大浓度贡献值占标率分别为 8.91%、50.27%、3.41%、9.11%，均未超过浓度限值要求，但影响明显加重，故需加强现场管理，保证污染防治措施良好稳定运行，采取措施控制非正常工况的发生。

6.1.11 大气环境保护距离

本项目所有污染源对厂界主要污染物 PM₁₀、HCl、VOC_s、NH₃、硫酸、乙醇在厂界外的短期贡献浓度见表 6.1.11。

表 6.1.11 厂界短期浓度达标情况预测与分析

污染物名称	平均时段	厂界外最大贡献值 (μg/m ³)	厂界标准限值 (μg/m ³)	达标情况	环境质量标准 (μg/m ³)	是否设置大气环境保护距离
PM ₁₀	日均	3.68	1000	达标	150	否
HCl	1 小时	10.32	200	达标	50	否
	日均	2.73	—	—	15	
NH ₃	1 小时	6.82	1000	达标	200	否
	日均	1.93	—	—	—	
硫酸	1 小时	14.38	1200	达标	300	否

	日均	3.98	—	—	100	
VOCs	1 小时	109.29	4000	达标	1200	否
	日均	30.54	—	—	—	否
乙醇	1 小时	48.72	4000	达标	5000	否
	日均	15.13	—	—	5000	

预测结果表明，评价区域内各污染因子最大落地浓度贡献值均能达到厂界无组织监控点浓度要求，且厂界外最大贡献值满足环境质量标准限值要求。因此，本项目不设大气环境保护距离。

6.1.12 异味环境影响分析

本项目会排放有特殊臭味或异味的气体，以氨为主，根据天津市环境保护科学研究院国家环境保护恶臭污染控制重点实验室测定数据（《40 种典型恶臭物质嗅阈值测定》，安全与环境学报，2015 年 12 月），其氨的嗅阈值为 $213\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ 。本项目主要异味气体预测结果见表 6.1.12。

表 6.1.12 主要恶臭物质预测结果

预测点	小时浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
慎圩	1.43
许庄	1.37
臧庄	1.52
坝北村	1.51
马场村	1.54
刘墩	1.51
叶庄	1.55
力庄村	1.37
坝南村	1.13
李四庄	1.25
葛庄	0.78
徐庄	0.98
倪墩	1.35
小冲村	1.12
大冲村	1.17
大(小)马圩村	1.11

根据大气预测结果，正常排放条件下，本项目排放污染物中氨在敏感目标处的预测浓度均低于上表中各物质的嗅阈值，对周围环境空气敏感目标的气味影响很小，在日常生产活动中，建设单位应加强生产及废气治理环保设施等环节的管理和控制，减少异味废气污染物的排放量，减轻对周围空气环境的影响。

6.1.13 卫生防护距离

6.1.13.1 计算模式

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-1991)规定,无组织排放有害气体的生产单元(贮罐区、车间或工段)与居住区之间应设置卫生防护距离,计算公式如下:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A}(BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中: C_m ——一次最高容许浓度限值, mg/Nm^3 ;

L ——工业企业所需卫生防护距离, m ;

R ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径, m ;

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离计算系数, 无因次;

Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平, kg/h 。

6.1.13.2 参数选取

新沂市多年平均风速为 $2.33\text{m}/\text{s}$, A 、 B 、 C 、 D 值的选取见表 6.1.13-1。

表 6.1.13-1 卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

6.1.13.3 计算结果

无组织排放源卫生防护距离见表 6.1.13-2。

表 6.1.13-2 各无组织排放源卫生防护距离

污染源	污染因子	排放量 t/a	面源面积 m^2	质量标准 mg/m^3	卫生防护距离, m	
					计算值	设定值
生产装置区	氯乙烷	0.92	4113.2	1.2	< 50	100
	乙醇	0.74		1.2	< 50	
	HCl	0.14		0.05	< 50	

	NH ₃	0.104		0.2	<50	
	硫酸雾	0.206		0.3	<50	
	VOCs	1.66		1.2	<50	
	粉尘	0.2		0.9	<50	
废水预处理区	NH ₃	0.011	4519.7	0.2	<50	100
	硫酸雾	0.074		0.3	<50	
盐酸罐区	HCl	0.06	268.4	0.05	<50	50

根据工业企业卫生防护距离确定的原则，本项目卫生防护距离为以生产车间、废水预处理车间、盐酸罐区（新增）为中心周边 100m、100m、50m 内的范围。结合项目厂区平面布置，本项目卫生防护距离在厂界内。

根据公司《年产 10000t 乙二胺、5000t1,2-丙二胺农药中间体等搬迁技改项目环境影响评价报告书》批复，该项目建成后公司原东、西厂区卫生防护距离为厂界外各 500m，本项目卫生防护距离包含在该卫生防护距离之内，原批复卫生防护距离保持不变。

利民化学有限责任公司厂区卫生防护距离内无保护目标。

本项目卫生防护包络线见图 6.1.13。



图 6.1.13 本项目卫生防护包络线图

6.1.14 大气环境影响预测及评价小结

①本项目位于不达标区域，区域不达标污染物为 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 。针对区域不达标情况，新沂市持续开展大气污染治理工作，以改善环境空气质量状况。根据《2018 年新沂市环境质量报告书》，2018 年 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 季、年均值浓度较 2017 年整体呈下降趋势。

②本项目新增污染源正常排放情况下， PM_{10} 、 HCl 、 NH_3 、硫酸雾、乙醇、 VOC_s 等污染物短期浓度贡献值的最大占标率 $\leq 100\%$ 。

③本项目新增污染源正常排放情况下， PM_{10} 等污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ 。

④非正常排放条件下，各环境空气敏感目标及网格点处小时浓度贡献值明显增加，为减轻非正常排放对周边环境的影响，应尽量采取措施控制非正常工况的发生的持续。

⑤正常排放情况下，所有污染物在厂界处的短期贡献浓度均可满足厂界标准限值和环境质量要求，因此本项目无需设置大气防护距离。

⑥正常排放条件下，排放污染物中氨在敏感目标处的预测浓度均低于其嗅阈值，对周围环境空气敏感目标的气味影响较小。

⑦现状浓度超标的 PM_{10} ，区域削减源实施后，预测范围内年平均质量变化率 k 为 -229.35% ($< -20\%$)；现状浓度达标的 HCl 、 NH_3 、硫酸雾、乙醇、 VOC_s 等，叠加现状浓度环境影响后污染物浓度符合相应标准要求。

综上所述，本项目建设对大气环境影响可以接受。

6.1.15 污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 6.1.15-1，无组织排放量核算见表 6.1.15-2，大气污染物年排放量核算汇总见表 6.1.15-3，非正常排放量核算见表 6.1.15-4。

表 6.1.15-1 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/ (mg/m^3)	核算排放速率/ (kg/h)	核算排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	1#排气筒	氯乙烷	8.3	0.1	0.72
2		HCl	9	0.106	0.76

3		乙醇	7	0.0803	0.6
4		硫酸雾	0.2	0.0021	0.015
5		VOC _s	15	0.183	1.32
6	2#排气筒	氨气	0.8	0.0083	0.06
7		乙醇	1	0.0083	0.06
8		粉尘	7	0.0694	0.5
9	3#排气筒	HCl	28	0.0014	0.01
有组织排放总计					
有组织排放总计		氯乙烷			0.72
		HCl			0.77
		乙醇			0.66
		氨气			0.06
		粉尘			0.5
		硫酸雾			0.015
		VOC _s			1.38

表 6.1.15-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	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/m³）	
1	生产装置区	氯乙烷	加强生产管理，定期维护保养设备	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《江苏省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）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	4.0	0.92
		乙醇			4.0	0.74
		HCl			0.2	0.14
		NH ₃			1.0	0.104
		硫酸雾			1.2	0.206
		VOC _s			4.0	1.66
		粉尘			1.0	0.2
2	废水预处理区	NH ₃			1.0	0.011
		硫酸雾			1.2	0.074
3	盐酸罐区	HCl			0.20	0.06
无组织排放总计						
无组织排放总计			氯乙烷		0.92	
			乙醇		0.74	
			HCl		0.2	
			NH ₃		0.115	
			硫酸雾		0.28	
			VOC _s		1.66	
			粉尘		0.2	

表 6.1.15-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	氯乙烷	0.72
2	HCl	0.77
3	乙醇	0.66
4	氨气	0.06
5	粉尘	0.5
6	硫酸雾	0.015
7	VOC _s	1.38

表 6.1.15-4 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1	1#排气筒	碱吸收装置投加碱液不及时	HCl	73.8	0.886	≤2	≤1	加强生产管理，定期维护保养设备
2		活性炭吸收装置发生故障	VOC _s	90	1.08	≤2	≤1	
3	2#排气筒	酸吸收装置投加硫酸不及时	氨气	9.3	0.093	≤2	≤1	
4		干燥工段布袋除尘器发生故障	粉尘	143.1	1.431	≤2	≤1	

6.1.16 大气环境影响评价自查表

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，自查表如下。

表 6.1.16 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒		二级 ☐			三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐			<500t/a ☒	
	评价因子	基本污染物（PM ₁₀ ） 其他污染物（HCl、NH ₃ 、硫酸雾、乙醇、VOC _S ）					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☒			附录 D ☒	其他标准 ☒
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒			一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	2018 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的监测数据 ☒			现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区 ☐					不达标区 ☒	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 原有污染源 ☒		拟代替的污染源 ☐			其他在建、拟建项目污染源 ☒	区域污染源 ☒
大气环境影响评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☒	
	预测因子	基本污染物（PM ₁₀ ）					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒	

		其他污染物（HCl、NH ₃ 、硫酸雾、乙醇、VOC _s ）			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%☑			C 本项目最大占标率>100%□
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□		C 本项目最大标率>10%□
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%☑		C 本项目最大标率>30%□
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（2）h	C 非正常占标率≤100%☑		C 非正常占标率>100%□
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☑			C 叠加不达标□
	区域环境质量的整体变化情况	K≤-20%☑			K>-20%□
环境监测计划	污染源监测	监测因子（HCl、环氧乙烷、二氯乙烷、非甲烷总烃）	有组织废气监测 ☑ 无组织废气监测 ☑		无监测□
	环境质量检测	监测因子（HCl、NH ₃ 、硫酸雾、乙醇、非甲烷总烃、臭气浓度、氯乙烷）	监测点位数（1）		无监测□
评价结论	环境影响	可以接受 ☑ 不可以接受□			
	大气环境防护距离	无			
	污染源年排放量	SO ₂ : （ ） t/a	NO _x : （ ） t/a	颗粒物: （0.5） t/a	VOCs: （1.38） t/a

6.2 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)，本项目废水经厂区预处理后进入新沂经济开发区污水处理厂集中处理，为间接排放，地表水评价等级为三级 B，主要评价内容包括：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价和依托污水处理设施的环境可行性评价。

6.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目新建工艺废水预处理装置 1 套，回收废水中的硫酸铵及硫酸铝，蒸发析盐产生的蒸汽冷凝水回用于生产；废气吸收废水等其他废水经公司东区现有污水处理站（处理工艺：水解酸化+IC 塔+UCBR 生化塔+生物滤池）预处理达标后接入新沂经济开发区污水处理厂集中处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排至新沂市尾水导流通道。

根据污水处理厂尾水排放对地表水影响预测资料，污水处理厂尾水正常工况下，在王庄闸开闸泄洪、骆马湖嶂山闸不开闸的最不利水文条件下，对

南偏泓 COD 浓度增量为 0.0115mg/L，占Ⅲ类水 COD 评价标准（20mg/L）的 0.058%，COD 增量较小，NH₃-N 浓度增量为 0.0012mg/L，占Ⅲ类水 NH₃-N 评价标准（1mg/L）的 0.115%，NH₃-N 增量也较小。污水处理厂尾水事故状态下，在王庄闸开闸泄洪、骆马湖嶂山闸不开闸的最不利水文条件下，对南偏泓 COD 浓度增量为 0.115mg/L，占Ⅲ类水 COD 评价标准（20mg/L）的 0.58%，COD 增量较大，NH₃-N 浓度增量为 0.069mg/L，占Ⅲ类水 NH₃-N 评价标准（1mg/L）的 0.69%，NH₃-N 增量也较大。对沭阳城区水源地的 COD 浓度增量为 0.113mg/L，NH₃-N 浓度增量为 0.0067mg/L，影响较小。在王庄闸开闸泄洪，下泄流量约 500m³/s 时，南北偏泓基本汇成一条河，考虑到此时沭河的总污染物对沭阳取水口的影响，沭阳采用沭阳闸南边的备用取水口，停用沭阳闸北边的取水口，因此，污水尾水不会对沭阳取水产生影响。污水处理厂尾水事故性排放几率较低，排放时间短暂。

6.2.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

本项目废水产生总量为 52813m³/a，由“7.2.2.5 开发区污水处理厂接纳可行性分析”节可知：从处理能力、服务范围、接管水质等方面来看，本项目废水经厂区预处理后排放入新沂经济开发区污水处理厂集中处理是可行的。达标尾水用管道排入新沂河北偏泓，进入新沂市尾水导流工程。

本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见表 6.2-1，项目所依托的污水处理设施排放口基本情况见表 6.2-2，本项目废水污染物排放执行标准见表 6.2-2，本项目废水污染物排放信息见表 6.2-2，本项目地表水环境影响评价自查表见表 6.2-5。

表 6.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口是否符合要求	排放口类型
				编号	名称	工艺			
工艺废水	COD、SS、盐份、NH ₃ -N、TP、有机磷农药等	不外排	/	1#	废水预处理装置	经“中和+过滤”后，滤液经“浓缩结晶+离心”回收硫酸铵副产品，蒸汽冷凝水回用于生产；滤饼经“酸化+过滤”回收硫酸铝回用于生产。	/	/	/
废气处理废水、地面冲洗水、生活污水、初期雨水、冷却系统排水等	COD、SS、NH ₃ -N、TP、盐分、TN、石油类	光大水务运营（新沂）有限公司经济开发区污水处理达标后排至新沂市尾水导流通道。	连续排放*	2#	综合污水处理站（依托现有）	依托公司现有综合污水处理站，处理工艺为“水解酸化+IC 塔+UCBR 生化塔+生物滤池”	DW002	是	企业总排口

表 6.2-2 废水排放口信息表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 m ³ /a	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息	
	经度	纬度					名称	污染物种类 国家或地方污染物排放浓度限值 mg/L
DW002	118°18'26"东	34°17'44"北	52813	光大水务运营（新沂）有限公司经济开发区污水处理厂集中处理达标后排至新沂市尾水导流通道。	连续排放*	/	光大水务运营（新沂）有限公司经济开发区污水处理厂	pH COD SS 氨氮 TN TP 石油类 6~9 ≤50 ≤10 ≤5(8) ≤15 ≤0.5 ≤1

注：*表示废水是间歇产生，但经公司综合污水处理站处理后为连续排放。

表 6.2-3 废水污染物排放执行标准表

排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
		名称	浓度限值 mg/L
DW002	pH	光大水务运营（新沂）有限公司经济开发区污水处理厂接管标准	6-9
	COD		≤500
	SS		≤400
	氨氮		≤35
	TN		≤40
	TP		≤4
	石油类		≤1.0
	有机磷农药(以 P 计)		不得检出
	盐分		≤3000

表 6.2-4 废水污染物排放信息表

排放口编号	污染物种类	排放浓度 mg/L	日排放量 t/d	年排放量 t/a
DW002	COD	≤500	0.0880	26.41
	SS	≤400	0.0470	14.10
	NH ₃ -N	≤35	0.0062	1.85
	TP	≤4	0.0007	0.21
	TN	≤40	0.0070	2.11
	石油类	≤1.0	7.33E-05	0.022
	盐份	≤3000	0.0886	26.59
	有机磷农药(以 P 计)	不得检出	/	/
	COD			352.39
	SS			80.51
全厂排放口合计	NH ₃ -N			22.85
	TP			0.774
	石油类			6.535

表 6.2-5 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；涉水的风景名胜區 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 ☐ ；天然渔场等渔业水体 ☐ ；水产种质资源保护区 ☐ ；其他 ☐	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
	影响因子	直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
		持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐	水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐
现状调查	评价等级	水污染影响型 一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级A ☐ ；三级B ☒	
	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
	区域水资源开发利用状况	丰水期 ☐ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☒ ；冬季 ☐	丰水期 ☐ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☒ ；冬季 ☐
未开发 ☐ ；开发利用40%以下 ☐ ；开发利用40%以上 ☐			
水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
	监测时期	监测因子	
补充监测	丰水期 ☐ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	pH 值、COD、氨氮、总磷、石油类、硫酸盐、氯化物 监测断面或点位 个	
现状评价	评价范围	河流：长度（8）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km² （pH 值、COD、氨氮、总磷、石油类、硫酸盐、氯化物）	
	评价因子		
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类 ☐ ；II 类 ☐ ；III 类 ☐ ；IV 类 ☒ ；V 类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（ ）	

评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☒ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☒	达标区 ☒ 不达标区 ☐
预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
预测因子	（ ）	
预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ； 夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐	
预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐	
水污染控制和环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐ 排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☒ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目同时应包含水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒	
影响评价	水环境影响评价	

利民化学有限责任公司年产 12000 吨三乙磷酸铝原药技改项目

环境影响报告书

污染源排放量核算	污染物名称		排放量/ (t/a)		排放浓度/ (mg/L)		
	COD		26.41		≤500		
	SS		14.10		≤400		
	NH ₃ -N		1.85		≤35		
	TP		0.21		≤4		
	TN		2.11		≤40		
	石油类		0.022		≤1.0		
	盐份		26.59		≤3000		
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	
		()	()	()	()	()	
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s; 鱼类繁殖期 () m ³ /s; 其他 () m ³ /s						
	生态水位：一般水期 () m; 鱼类繁殖期 () m; 其他 () m						
环保措施	污水处理设施 ☒ ; 水温减缓设施 ☐ ; 生态流量保障设施 ☐ ; 区域削减 ☐ ; 依托其他工程措施 ☒ ; 其他 ☐						
防治措施	监测计划	环境质量		污染源			
		监测方式	手动 ☒ ; 自动 ☒ ; 无监测 ☐	手动 ☒ ; 自动 ☒ ; 无监测 ☐			
		监测点位	(2 个)	(综合废水排放 ☒ /雨水排放 ☒			
		监测因子	pH 值、COD、氨氮、总磷、石油类、硫酸盐、氯化物		流量、COD、氨氮、总磷、总氮、流量、COD、SS		
污染物排放清单		☒					
评价结论		可以接受 ☒ ; 不可以接受 ☐					
注：“□”为勾选项，可打√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。							

6.3 环境噪声预测与评价

本次噪声评价的预测范围为厂界，预测时段为生产运营期。拟建工程增加的主要噪声设备为各类真空泵机、物料泵和风机等，产生的噪声以空气动力性噪声为主，本项目新增主要噪声源情况见表 4.4.2-22。

6.3.1 预测内容和预测模式

6.3.1.1 预测内容

工程建成后，环境噪声值是由本项目新增加的设备产生的噪声对环境的影响与背景值叠加而成的。

在预测计算中，只对实际运行的设备进行计算，备用设备不考虑，产噪设备按降噪后的声压级计。

6.3.1.2 预测模式

(1)室外点声源衰减公式

计算采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4—2009)中推荐的点声源衰减模式，计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

式中： $L_A(r_0)$ ——距声源 r_0 距离上的 A 声压级；

$L_A(r)$ ——距声源 r 距离上的 A 声压级；

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选取中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

(2)室内声源等效室外声源声功率级计算公式

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源功率级法进行计算，设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} ，若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外倍频带声级可按以下公式近似求出：

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

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

(3)多源叠加计算总声压级

各受声点上受到多个声源的影响叠加，计算公式如下：

$$L_{p\text{总}} = 10 \lg(10^{0.1L_{p1}} + 10^{0.1L_{p2}} + \dots + 10^{0.1L_{pn}})$$

式中：\$L_{p\text{总}}\$——各点声源叠加后总声级，dB(A)；

\$L_{p1}\$、\$L_{p2}\cdots L_{pn}\$——第 1、2\$\cdots n\$ 个声源到 P 点的声压级，dB(A)。

6.3.1.3 声源与预测点间的距离

本项目各声源与预测点间的距离见表 6.3.1。

表 6.3.1 主要噪声源与预测点间的距离表

所在车间	噪声源名称	数量 台/套	声级值 dB(A)	与各厂界距离 (m)			
				E	S	W	N
生产车间	真空机泵	15	90	108	162	523	250
	离心机	6	85	108	162	523	250
	物料泵	34	80	108	162	523	250
	粉碎机	2	85	108	162	523	250
	压缩机	3	90	108	162	523	250
	风机	2	80	108	162	523	250
废水预处理车间	真空机泵	5	90	246	152	403	253
	离心机	2	85	246	152	403	253
	物料泵	31	80	246	152	403	253
循环水站	冷却水塔	2	78	291	232	404	194
冷冻站	冷冻机组	2	90	246	232	448	191
	循环水泵	4	80	246	232	448	191
空压站	空压机	3	90	249	95	477	320

6.3.2 各声源对预测点的噪声影响值

本项目各主要噪声源对预测点的影响值计算结果见表 6.3.2。

表 6.3.2 各声源对预测点的噪声影响值

所在车间	噪声源名称	影响值 (dB(A))			
		E	S	W	N
生产车间	真空机泵	33.09	29.57	19.39	25.80
	离心机	24.11	20.59	10.41	16.82
	物料泵	26.65	23.12	12.94	19.36
	粉碎机	16.33	12.81	2.63	9.04
	压缩机	26.10	22.58	12.40	18.81
	风机	19.34	15.82	5.64	12.05
废水预处理车间	真空机泵	21.17	25.35	16.88	20.93
	离心机	12.19	16.37	7.90	11.95
	物料泵	19.09	23.28	14.81	18.85
循环水站	冷却水塔	23.73	25.70	20.88	27.25
冷冻站	冷冻机组	17.19	17.70	11.98	19.39
	循环水泵	10.20	10.71	5.00	12.40
空压站	空压机	18.85	27.22	13.20	16.67
总影响值		35.93	34.84	26.06	31.84

6.3.3 评价结果

与背景值叠加后各测点噪声最终预测结果见表 6.3.3。

表 6.3.3 与背景叠加后对预测点的影响 (dB(A))

预测点		E	S	W	N
本底值	昼间	54.55	52.3	51.2	52.75
	夜间	42.45	43	43.1	42.2
本项目影响值		35.93	34.84	26.06	31.84
叠加值	昼间	54.61	52.38	51.21	52.79
	夜间	43.32	43.62	43.19	42.58

由表 6.3.3 可见,在采取有效的降噪措施后,本项目噪声源对各预测点的预测值与背景值叠加后满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 类标准要求。

6.4 固体废物环境影响分析

(1) 本项目固废利用处置方案汇总 (见表 6.4)。

表 6.4 本项目固废利用处置方式评价表

污染源名称	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成份	废物类别及代码	估算产生量 t/a	利用处置单位
原料贮存	原料包装袋	危险固废	原料贮存	固态	原料包装袋及少量有机物	HW49 263-041-49	8	光大环保固废处置(新沂)有限公司
废气处理	废活性	危险固废	废气处理	固态	废活性炭及其它	HW04 263-010-04	28.08	
	废布袋及清理物	危险固废	布袋除尘	固态	废布袋及清理物	263-010-04	10	
公辅工程	化验废液	危险固废	化验室	液态	无机盐及有机化学品	HW49 900-047-49	1.5	
	废机油	危险固废	机泵	液态	废矿物油	HW08 900-249-08	0.2	
生产厂区	废机油	危险固废	设备检修	液态	废矿物油	HW08 900-249-08	1.8	环卫部门统一处理
	废弃含油抹布和劳保用品*	危险固废	设备检修、劳动保护	固态	矿物油、化纤纺织品	HW49 900-041-49	0.5	
办公区	生活垃圾	一般固废	生活垃圾	固态	日常办公、生活产生的废物	99	7.5	

(2) 固废影响分析

项目运行中产生的废活性炭、废布袋及清理物、废原料包装袋及实验室废液、废机油等拟收集后作为危险固废委托光大环保固废处置(新沂)有限公司进行安全处置,外排量为零,对外环境无影响。

生活垃圾由当地环卫部门统一清运，不外排，对外环境无影响。

(3) 措施要求

根据对本期项目所产生固体废物对环境影响的分析结果，应采取以下措施以消除或减少固体废物对环境产生的影响：

a、对固体废物实行从产生、收集、运输到处理、处置的全过程管理，加强废物运输过程中的事故风险防范，按照有关法律法规的要求，对固体废物的全过程管理应报当地环保行政主管部门批准。

b、在厂区堆存及外运过程中，确保固体废物及时得到处理，尽量减少其与环境的接触时间，避免对周围环境造成污染。

c、固体废物在厂区内临时堆放应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求建设相应的防弥散、防渗漏和防止其它二次污染的设施及采取相应的措施，尽量减少占用土地，避免破坏景观。

d、生活垃圾进行及时清运处理，避免产生二次污染。

(4) 小结

本项目产生的固体废物全部综合利用或安全处置，对环境的影响较小。

6.5 地下水环境影响预测

6.5.1 区域地质构造

(1) 区域地层

新沂市地层发育相当不全，境内仅分布有上太古界（ A_{r2c} ）、下元古界（ P_{t1d} ）、上元古界震旦系（ Z ）、中生界白垩系上统王氏组（ k_{2w} ），新生界上第三系和第四系及火成岩（岩浆岩）类地层。

上太古界（ A_{r2c} ）-下元古界（ P_{t1d} ）：分布在城岗-新店一带及高塘水库-踢球山-宋山一线以东地区。岩性为以黑云母斜长片麻岩为主的变质岩系，受不同程度的混合岩化。厚度大于 5350m，在踢球山、宋山等丘陵岗地有零星出露。

上元古界震旦系（ Z ）：仅在合沟、草桥、窑湾三镇的西部零星分布，且埋藏于上第三系和第四系之下。岩性以砂岩、灰岩、白云岩为主，夹页岩、

砂灰岩、泥灰岩和白云质灰岩。

白垩系上统王氏组(k_{2w}): 分布在南北马陵山一线以西郯庐断裂带中。仅在南北马陵山和塔山等山丘区有出露。岩性为紫灰——暗紫灰色粉砂岩, 长石石英砂岩, 夹灰绿及紫红色砂质页岩, 泥岩, 凝灰质粉砂岩, 局部有安山质角砾岩。厚度大于 900m。

上第三系 (N): 分布在沭河以西地区, 岩性: 上部为含砾中粗砂、中细砂砂粘土层; 下部为粘土、亚粘土夹中细砂及亚砂土。厚度小于 60m。

第四系 (Q): a、下更新统 (Q_1): 分布在马陵山以西及小湖、邵店和王庄、时集的南部。岩性为亚粘土、含砾粗砂、中细砂、砂砾层, 厚度小于 50m。

b、中、上更新统 (Q_{2+3}): 除山丘岗岭以外的平原区皆有分布, 岩性: 在沭河以西地区为互层状含钙、铁、锰质结核亚粘土、亚砂土、含砾中粗砂、中粗砂、细砂 或砾石层, 厚 10~40m; 沭河以东地区以含砂砾亚粘土、砂粘土及含粘土砂砾为主, 在高流~时集一带下部为中粗细砂层。厚度 5-20m。c、

全新统 (Q_4): 分布在瓦窑-港头-棋盘-新店一线以西地区。岩性为亚粘土、亚砂土局部夹粉砂层, 厚 5~10m。

岩浆岩: 沿北沟-王庄镇一线呈 NNE~SSW 向展布, 南北延出区外, 岩性为二长花岗岩 (yr)。该岩体北宽南窄, 北部宽度 6km 左右, 向南渐窄至 1.5km 左右。

(2) 区域构造

根据岩土工程勘察报告, 项目位于郯庐断裂带新沂-宿迁东部地堑中, 郯庐断裂带是我国东部著名的深大断裂带, 呈北北东向穿切由太古代结晶基底组成的华北断块区, 新沂-宿迁段主要由 5 条大致平行的主断裂组成, 共同构成了宽约 30 公里的“两堑夹一垒”构造, 结构复杂, 新活动强, 基底介质刚度较高。郯庐断裂带新沂-宿迁段西侧为中朝准地台淮沭坳淮北台陷褶皱带之徐州-宿县弧形断褶皱带, 构造形迹主要为 NE-NEE 向褶皱构造及同期次的断层构造, 地层主要为震旦系-第四系碳酸盐岩、碎屑岩及粘性土夹层。

郯庐断裂带新沂-宿迁段东侧为秦岭褶皱带大别山-苏胶褶皱带苏北-胶

南地背斜之东海—赣榆复背斜，分布的地层主要为太古界-元古界变质岩及酸性侵入岩。

根据江苏省地矿局第五地质大队编制的《新沂-宿迁地区 1:5 万区调图-王庄镇幅》，场地北距离 F31 约 1500m，东距离 F1 约 1500m，西距离 F5 约 400m，拟建场地距离郯庐断裂带各断层距离符合避让距离。同时场地覆盖层厚度大于 60m，可忽略发震断裂地面错动的不利影响。该场地作为拟建建筑用地是稳定的和适宜的。

6.5.2 区域水文地质条件

6.5.2.1 地下水含水层组

按含水介质划分，新沂市地下水可分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙岩溶水，碎屑岩类裂隙孔隙水，变质岩类及岩浆岩类裂隙水四大类。相应的可将新沂地区各含水岩层划归为四个含水岩组，即孔隙含水岩组、裂隙岩溶含水岩组、裂隙孔隙含水岩组和裂隙含水岩组。由于裂隙岩溶含水岩组仅零星分布在西部边缘的局部地段，且隐伏于上第三系和第四系之下，补给条件差，水量贫乏，基本无开发利用价值。

(1) 孔隙含水岩组

由上第三系和第四系冲洪积松散沉积物组成，平原区广泛分布。按含水岩组内部结构，地层岩性组合特征及水力性质，补径排条件等，将本含水岩组进一步划分为全新统、中上更新统、下更新统及上第三系三个含水层。

a、全新统孔隙含水层

分布于瓦窑-港头-棋盘一新店-线以西的沂沭河冲积平原区，厚度 5~10m，含水层岩性为亚砂土、亚粘土、局部夹粉砂层。以上更新统上部厚层含钙质结核亚粘土为其相对隔水底板。由于含水层薄，颗粒细，故富水性弱，水量贫乏，单井涌水量在 10~100m³/d。水位埋深 1~4m，水质主要为矿化度小于 1g/L 的 HCO₃-Ca•Mg（或 Ca）型水。

b、中上更新统孔隙含水层

该含水层平原区广泛分布。在沭河以西地区，含水层岩性为含砾中粗、细砂及亚粘土，在瓦窑-港头-棋盘-新店以西地段为 5~10m 厚的全新统所覆盖，

含水层厚度自东部小于 10m，向西渐增至 20~30m，以草桥一带最厚达 40m 左右。含水层底板埋深 10~50m。水量丰富，城岗~新店~邵店一带因砂层较薄，单井涌水量为 10~1000m³/d，西部地区则在 1000~3000m³/d。水质主要为矿化度小于 1g/L，总硬度小于 450mg/L 的 HCO₃-Ca（或 Ca•Na）型水。

中上更新统孔隙含水层在瓦窑-港头-棋盘-新店一线以东地区无覆盖，具潜水特征，该一线以西为弱承压水。水位埋深在新安镇一带，因受开采影响为 10m 左右，其它地区一般小于 5m。

c、下更新统及上第三系孔隙含水层

分布在沭河以西地区，顶板埋深自东部的 10m 左右向西渐增至 50~60m。底板埋深东部较浅为 15~40m，向西渐增至大于 100m，以王楼、窑湾一带最大在 150m 左右。含水层岩性为含砾砂层夹亚粘土层，厚度变化大。新安-唐店-城岗-小湖-邵店一带仅 10~30m，向西渐厚，合沟、瓦窑、草桥、城头一带 30~60m，王楼、窑湾一带最厚在 70~80m。含水层水量丰富，单井涌水量大于 1000 m³/d。水位埋深在市区一带 10~15m，其地区一般小于 5m，水质主要为矿化度小于 1g/L 的 HCO₃- Ca•Na 型水。

(2)裂隙孔隙含水岩组

裂隙孔隙含水岩组由自垭系上统王氏组组成。分布于郯庐断裂带中，仅在南北马陵山和塔山一带出露，多被松散层覆盖，岩性为砂岩，粉砂岩，砂质页岩和泥岩，仅在南马陵一带因出露较好，风化裂隙发育，且处于有利于地下水汇集储存的向斜盆地，故单井涌水量较大，可达 500~1000m³/d，其它地区水量均很贫乏，单井涌水量小于 100m³/d。水质为矿化度小于 1g/L 的 HCO₃-Ca（或 Ca•Na）型水。

(3)裂隙含水岩组

裂隙含水岩组包括上太古界-下元古界变质岩类和岩浆岩类两个含水层，分布在郯庐断裂带以东区，主要富水部位为其浅部风化带，厚度 10~50m 左右，由于埋藏浅（小于 50m）补给条件较好，故富水性较好，单井涌水量一般在数十立方米/日，局部地段可达数百立方米/日。水质多为矿化度小于 0.5g/L 的 HCO₃-Ca 或 HCO₃•SO₄ -Ca•Na 型水。

6.5.2.2 地下水补、径、排条件

(1)全新统孔隙水

全新统孔隙含水层直接裸露地表，属潜水含水层，主要补给源为大气降水的入渗，其次是农灌水回渗。此外在合沟-瓦窑一带尚可接受来自区外的侧向径流补给，其径流方向与地形坡向基本一致，自北向南径流；但由于含水层渗透性差，故水平径流相当迟缓，水力坡度仅在万分之几。

孔隙潜水的排泄途径有：蒸发、人工开采、向地表水流泄和越流补给下伏含水层。其中蒸发是最重要的排泄方式，人工开采次之，向地表水流泄发生在骆马湖沿岸地带。在合沟、瓦窑、草桥和雄头一带孔隙潜水位普遍高于下伏含水层水位 1~2m，故可以越流的形式向下伏含水层排泄。

(2)中上更新统孔隙水

中上更新统孔隙含水层在瓦窑-港头-棋盘-新店一线以东地区裸露地表，属潜水含水层，故可接受大气降水和农灌水的入渗(或回渗)补给：在合沟、瓦窑、草桥及捻头一带可接受上覆全新统孔隙水的越流补给：由于本区地处沂沭河冲洪积扇的下游，故在北部省界一线，可接受邻区地下水的侧向径流补给，此外在新安镇-唐店一带沭河水水位常年高于地下水位，故可以侧渗的形式补给中上更新统孔隙水。

在沭河以西，中上更新统孔隙水除在新安镇一带表现为向开采漏斗区汇流的特征外，其它地区总体上自北向南径流，沿途被部分开采后，部份流泄于区外；在沭河以东，总体上自北、西北向南、东南方向径流，大部分为人工开采和蒸发所排泄。

(3)下更新统及上第三系孔隙水

主要补给源为来自于北部山东方向的侧向径流，总体上自北向南径流，但在市区一带由于长期开采之故，已形成一定范围的水位降落漏斗，因此地下水也表现为由四周向漏斗区汇流的特征，人工开采是其主要排泄途径。

(4)裂隙孔隙水和裂隙水

区内碎屑岩类裂隙孔隙水及变质岩和岩浆岩类裂隙含水层的共同特点是补、径、排条件均较差。仅在马陵山等裸露区及东部的一些浅埋藏区，由

于风化裂隙较发育，接受降水等入渗补给较好外，其它隐伏区则接受补给的能力均较弱，径流方向一般是从裸露区流向隐伏区，主要为少量人工开采所排泄。

6.5.2.3 地下水动态变化

本区地下水由于埋藏较浅、补给条件好（或距补给区较近）等原因，其水位动态总体上表现为主要受气象条件影响的特征，即丰季（7-10 月份）水位较高，旱季（4-6 月份）水位较低。水位曲线的形态特征为每年有一峰一谷，并和丰、旱季相对应，裸露缓，水力坡度仅在万分之几。

孔隙潜水的排泄途径有：蒸发、人工开采、向地表水流泄和越流补给下伏含水层。其中蒸发是最重要的排泄方式，人工开采次之，向地表水流泄发生在骆马湖沿岸地带。在合沟、瓦窑、草桥和雄头一带孔隙潜水位普遍高于下伏含水层水位 1~2m，故可以越流的形式向下伏含水层排泄。

(2) 中上更新统孔隙水

中上更新统孔隙含水层在瓦窑-港头-棋盘-新店一线以东地区裸露地表，属潜水含水层，故可接受大气降水和农灌水的入渗（或回渗）补给；在合沟、瓦窑、草桥及雄头一带可接受上覆全新统孔隙水的越流补给；由于本区地处沂沭河冲洪积扇的下游，故在北部省界一线，可接受邻区地下水的侧向径流补给，此外在新安镇-唐店一带沭河水位常年高于地下水位，故可以侧渗的形式补给中上更新统孔隙水。

在沭河以西，中上更新统孔隙水除在新安镇一带表现为向开采漏斗区汇流的特征外，其它地区总体上自北向南径流，沿途被部分开采后，部份流泄于区外；在沭河以东，总体上自北、西北向南、东南方向径流，大部分为人工开采和蒸发所排泄。

(3) 下更新统及上第三系孔隙水

主要补给源为来自于北部山东方向的侧向径流，总体上自北向南径流，但在市区一带由于长期开采之故，已形成一定范围的水位降落漏斗，因此地下水也表现为由四周向漏斗区汇流的特征，人工开采是其主要排泄途径。

(4) 裂隙孔隙水和裂隙水

区内碎屑岩类裂隙孔隙水及变质岩和岩浆岩类裂隙含水层的共同特点是补、径、排条件均较差。仅在马陵山等裸露区及东部的一些浅埋藏区，由于风化裂隙较发育，接受降水等入渗补给较好外，其它隐伏区则接受补给的能力均较弱，径流方向一般是从裸露区流向隐伏区，主要为少量人工开采所排泄。

6.5.2.4 地下水动态变化

本区地下水由于埋藏较浅、补给条件好（或距补给区较近）等原因，其水位动态总体上表现为主要受气象条件影响的特征，即丰季（7-10 月份）水位较高，旱季（4-6 月份）水位较低。水位曲线的形态特征为每年有一峰一谷，并和丰、旱旱季相对应，裸露型含水层与隐伏型含水层水位动态之间的差异仅在于：隐伏型含水层对降水等反映稍显迟缓，水位年度变幅也偏小；开采井与非开采井之间的水位差异，仅在于开采井水位曲线变得不太规则，年变幅也较大，但每年的峰谷仍很明显，且其多年变化规律也只是与气象周期相对应，并未因开采而出现持续下降的现象，表明区内地下水不存在过量开采的问题。

6.5.3 项目所在地工程地质条件

6.5.3.1 地质分层及特征

(1)地质层的划分

根据岩土成分、成因时代、物理力学指标的差异，场地勘察深度范围内岩土体共划分为 4 层和 2 个亚层，除层 1 素填土外，均为第四纪晚更新世（ Q_3 ）冲-洪积相老沉积土。

(2) 地质特征

场地勘察深度范围内岩土层共分为 4 层和 2 个亚层，自上而下，对各岩土层性质描述如下：

1 层素填土：灰、黄褐色，主要为粘性土，含植物根系，均匀性差。上部约 0.4m 为耕土。场区普遍分布，厚度：0.30-1.10m，平均 0.54m；层底标高：25.64-26.80m，平均 26.24m；层底埋深：0.30-1.10m，平均 0.54m。

2-1 层粉质粘土：黄褐色，含少量铁锰结核和少量钙质结核。硬塑，中

压缩性，无摇震反应，稍有光泽，干强度高，韧性高。场区局部分布，厚度：0.70-2.20m，平均 1.13m；层底标高：24.20-25.90m，平均 25.21m；层底埋深：1.00-2.60m，平均 1.55m。

2 层粘土：黄褐色，含较多钙质结核和少量铁锰结核，局部钙质结核富集，硬塑，中压缩性，无摇震反应，光滑，干强度高，韧性高。场区普遍分布，厚度：1.10-5.00m，平均 2.88m；层底标高：20.93-24.67m，平均 22.93m；层底埋深：2.30-5.80m，平均 3.85m。

3-1 层粘土：黄褐色，夹灰绿，含少量铁锰结核和钙质结核，硬塑，中压缩性，无摇震反应，光滑，干强度高，韧性高。场区局部分布，厚度：0.60-2.50m，平均 1.44m；层底标高：18.30-23.67m，平均 21.77m；层底埋深：3.30-8.40m，平均 5.03m。

3 层粘土：黄褐色，含少量铁锰结核和钙质结核，硬塑，中压缩性，无摇震反应，光滑，干强度高，韧性高。场区普遍分布，厚度：1.10-5.90m，平均 4.08m；层底标高：17.70-20.60m，平均 18.73m；层底埋深：6.00-9.00m，平均 8.05m。

4 层粘土：黄褐色，夹灰绿、灰白色，含铁锰结核和钙质结核，硬塑，中压缩性，无摇震反应，光滑，干强度高，韧性高。该层未穿透。

项目所在地工程地质剖面图见图 6.5.3。

6.5.3.2 水文地质条件

场地勘察深度范围内地下水类型主要为第四系孔隙水，主要赋存于砂姜比较富集的粘性土层中，以大气降水入渗为主要补给源；以人工开采及蒸发排泄为主要排泄途径。勘察时未测得地下水初见水位；地下水稳定水位埋深 5.00~5.50m，平均埋深为 5.20m，水位标高 21.30~21.85m，平均 21.55m。地下水水位随季节变化而变化，年变化幅度约为 4m。近几年最高水位埋深约 0.50m。

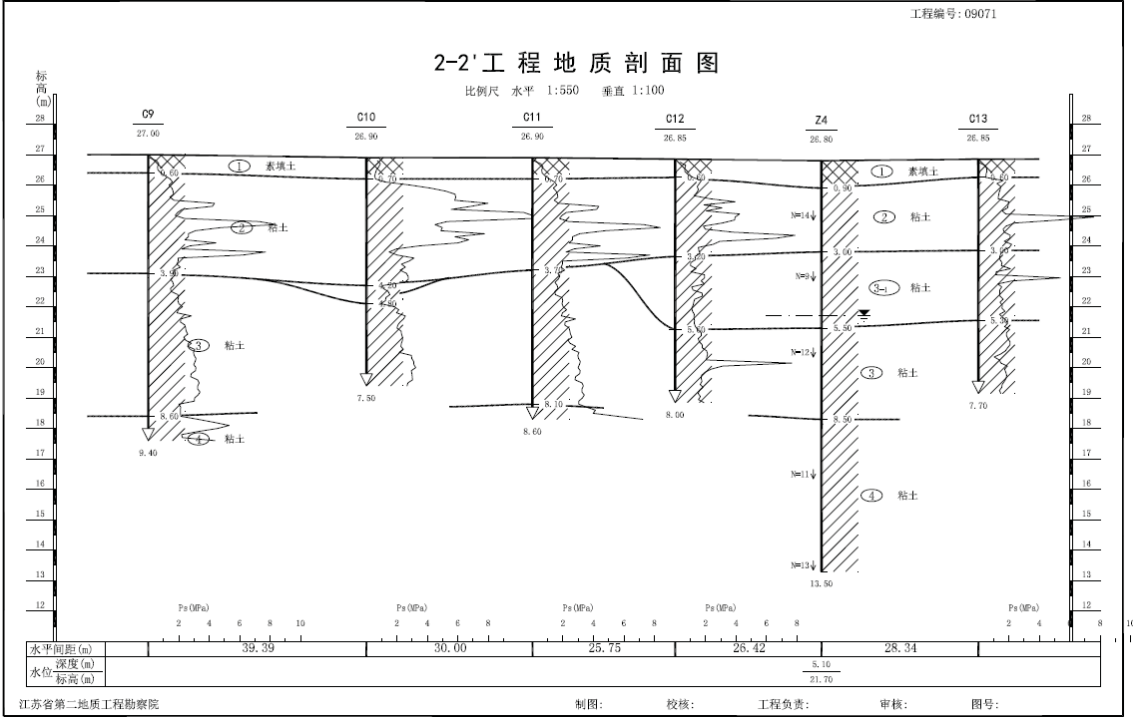


图 6.5.3 项目所在地工程地质剖面图

6.5.4 地下水影响预测

6.5.4.1 预测方法

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中建设项目行业分类和地下水敏感度分级方法，该项目地下水环境影响评价等级为二级，应采用数值法或者解析法对地下水进行影响评价。本项目采用解析法。

6.5.4.2 预测范围

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目的层。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》的要求,对于二级评价项目,地下水环境评价范围应介于 6~20km² 之间。

6.5.4.3 预测时段

预测时段为：100d、1a、1000d。

6.5.4.4 预测情景

正常工况下，厂区的生产装置区、固废贮存区、罐区、污水处理区防渗措施到位，污染物不会渗漏，基本对地下水无污染。若上述区域防渗层发生开裂、渗漏等现象，则污染物将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至

包气带从而在潜水层中进行运移。

本项目已根据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 等规范要求设计地下水防渗措施，故不进行正常情况下的预测，预测情景设为事故排放工况，主要考虑工艺废水罐泄漏，污染物在防渗措施失效条件下的渗漏。

6.5.4.5 预测因子

本项目涉及的污染因子无重金属及持久性有机污染物。

本项目工艺废水为含盐废水，含硫酸铵 18%，该废水主要特征污染物为 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。根据项目废水排放特征及地下水水质监测资料，项目主要潜在地下水污染源为工艺废水集水罐，一旦发生渗漏， $\text{NH}_3\text{-N}$ 将会污染地下水。因此，本次选择 $\text{NH}_3\text{-N}$ 作为预测因子，预测工况为废水收集罐发生渗漏、防渗措施遭到破坏， $\text{NH}_3\text{-N}$ 在无防渗措施下渗漏，预测时长为 1000 天。

6.5.4.6 地下水影响预测

(1) 预测模型

因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。厂区在正常情况下基本不产生地下水污染，主要的考虑因素是污水收集池的渗漏对地下水可能造成的影响。因此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。

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；

C_0 —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, m^2/d ;

$erfc()$ —余误差函数。

计算参数根据场地地质勘查数据并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水文地质参数, 详见表 6.5.3-1 和表 6.5.3-2。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得:

$$U = K \times I / n$$

$$D = a_L \times U^m$$

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;

D —弥散系数, m^2/d ;

a_L —弥散度, m;

m —指数。

表 6.5.3-1 地下水含水层参数

预测参数	渗透系数 K (m/d)	水力坡度 I	弥散度 a_L (m)	孔隙度 n
项目建设区含水层	0.28m/d	0.00294	50	0.4

计算参数结果见表 6.5.3-2。

表 6.5.3-2 计算参数一览表

参数	地下水实际流速 U (m/d)	弥散系数 D (m^2/d)	事故泄漏源强 C_0 (NH_3-N) (mg/L)
含水层			
项目建设区含水层	0.00206	0.103	38673

(2) 预测结果

根据导则推荐的一维半无限长多孔介质柱体模型和当地的水文地质参数, 预测 NH_3-N 在地下水中浓度的变化, 并将监测最大值 ($0.370mg/L$) 作为背景值进行叠加。 NH_3-N 污染物地下运移范围计算结果见表 6.5.4-4。 NH_3-N 污染物地下运移范围计算结果见表 6.5.3-3。

表 6.5.3-3 $\text{NH}_3\text{-N}$ 污染物地下运移范围预测结果表(单位: mg/L)

时间 距离, m	100d	1a	1000d
1	32.6147	35.8337	37.2415
2	26.3809	32.6072	35.4141
3	20.6309	29.4098	33.5709
4	15.5835	26.2861	31.7219
5	11.3660	23.2770	29.8773
6	8.0106	20.4184	28.0471
7	5.4684	17.7403	26.2406
8	3.6339	15.2655	24.4672
9	2.3731	13.0097	22.7352
10	1.5477	10.9814	21.0526
12	0.7270	7.6081	17.8627
13	0.5539	6.2491	16.3668
14	0.4606	5.0915	14.9432
16	0.3892	3.3124	12.3250
17	0.3782	2.6527	11.1344
18	0.3734	2.1202	10.0239
19	0.3713	1.6962	8.9933
20	0.3705	1.3630	8.0417
21	0.3702	1.1046	7.1674
22	0.3701	0.9070	6.3680
23	0.3700	0.7577	5.6408
24	0.3700	0.6466	4.9826
25	0.3700	0.5649	4.3896
26	0.3700	0.5057	3.8582
27	0.3700	0.4633	3.3843
28	0.3700	0.4333	2.9636
29	0.3700	0.4125	2.5922
30	0.3700	0.3981	2.2658
31	0.3700	0.3884	1.9803
32	0.3700	0.3819	1.7319
33	0.3700	0.3776	1.5168
34	0.3700	0.3748	1.3315
35	0.3700	0.3730	1.1726
36	0.3700	0.3718	1.0370
37	0.3700	0.3711	0.9219
38	0.3700	0.3707	0.8246
39	0.3700	0.3704	0.7428
40	0.3700	0.3702	0.6744
41	0.3700	0.3701	0.6174
42	0.3700	0.3701	0.5702
43	0.3700	0.3700	0.5312
44	0.3700	0.3700	0.4993
III 类标准值	0.5		
最远超标距离 d_{MAX} (m)	14	27	44

从上表中可以看出, $\text{NH}_3\text{-N}$ 的最大浓度出现在排放泄漏点附近, 影响范围内 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度随时间增长而增大。根据模型预测 $\text{NH}_3\text{-N}$ 在地下水中污

染范围为：100 天扩散到 14m，1 年将扩散到 27m，1000 天将扩散到 44m。

根据模型预测 $\text{NH}_3\text{-N}$ 在地下水中污染浓度可知，若集水罐所在区域防渗层出现老化失效等情况导致废水直接进入地下水中，在一年内不会扩散出厂界区域，但对地下水水质还是有影响。因此企业应做例行的巡视工作，注意所在区域的防渗情况，发现问题应及时补救。并应做好例行的地下水跟踪监测工作。若出现地下水污染，能及时发现与补救，将污染控制在厂界范围内。

在每年的停产全面检修过程中，若发现废水收集、输送和处理系统存在防渗结构破损、缺失等问题，应及时采取补救措施，在事故泄漏点周围分段取地下水分析确定超标范围，并在超标边界建立防渗隔离墙，对因事故造成污染的区域进行化学洗消和置换等。

6.6 生态影响分析

拟建项目选址于江苏新沂经济开发区化工园区唐店化工集聚区，项目所在区域已进行过区域环评。本项目属于技改项目，在利民公司现有厂区内进行建设，不新征土地。

6.6.1 生态调查

（1）陆地生态

新沂市经济开发区化工集聚区唐店片区周围的陆地生态环境为农业型生态环境，植被以农作物为主：道路和河道两边以及村民宅前屋后种植的树木有槐、杉、柳和杨等树种：野生植物有灌木和草类等。

新沂市经济开发区化工集聚区唐店片区所在地区已无大型野生动物存在，尚存的野生动物仅为鸟类、鼠类、蛙类和蛇类等，境内主要的动物为人工饲养的家畜、家禽。

（2）水域生态

新沂市境内的河流和湖泊有一定的水产资源，城区附近由于人工建闸、筑堤、捕捞等活动，加之工、农业污水的排入，河中水生生物种类已受到严重影响。

6.6.2 生态环境影响分析

(1) 植被生物量损失

拟建项目位于新沂市经济开发区原有厂区内，用地性质为工业用地，不占用基本农田和绿化用地，因此项目的建设不会导致植被生物量的下降。

(2) 生物多样性影响

拟建项目位于新沂市经济开发区，占地范围内生物多样性水平不会降低。但项目的建设可能间接影响占地范围内的动植物及人类活动，降低周围地区的生物多样性。

(3) 拟建项目对周边农作物、水生动物环境影响

本项目为化工生产项目，进入水生生态系统的化学品，可以通过食物链而发生生物富集作用，而化工制品对生物的生态效应，大多与它们在生物体中的积累和转移有关。浮游植物对化工制品的吸附效率较快，进入分层明显的水域表层水的化工制品，除少数被吸附沉淀外，主要都在这一水层被浮游植物吸收富集，并沿食物链向下转移，最后积累于鱼、虾、贝类体内。当水体中的化工制品积累到一定含量时，生态系统中的甲壳动物、轮虫、固着生物和浮游植物组成的群落会发生明显改变，甲壳类和浮游动物会快速减少。

拟建项目废水经厂内预处理后达园区污水处理厂接管标准后，进入园区污水处理厂处理，不直接排入地表水体，因此，拟建项目对水生动物环境影响较小。

6.6.3 生态保护与生态建设

为减轻、减缓拟建项目建设对生态环境的影响，要坚持生态优先、未雨绸缪的保护原则，坚持经济发展、开发建设与环境建设同步规划、同步实施、同步发展，切实保护好地区的生物多样性和生态资源。

(1) 废水污染控制

拟建项目废水主要是工艺污水，水质较复杂，因此保证污水处理设施的运行质量是防止污染的最有效的措施。项目污水综合处理主要依托现有工程，但预处理必须根据水质水量合理设计污水处理设施（包括污水处理设施的位置、处理规模、处理工艺等），保证各种污染物处理后稳定达标排放。

一旦污水预处理系统发生故障不能正常运行，则将废水引入事故池。实际运行中，如果事故池贮满废水后污水处理设施还无法正常运行，则车间必须临时停产并采取有效措施。

(2) 绿化隔离带建设

在排放有害气体的车间附近，为保证空气流通，以相对低矮的绿篱和草坪、花坛为主，可种洋槐、榆树、垂柳、冬青等。在办公服务区绿化隔离带周围宜将乔木、灌木高低搭配，组成连续、密集的声障林带，减小噪音强度，在种类上尽量选择枝叶繁茂、树冠矮、分支低、叶厚的乔木种类，密集栽植形成声障林带，以减轻噪音的影响。

(3) 生态补偿

要采取资源补偿和生境补偿，如进行相应绿化建设，增加绿化用地的比例，以保证对污染物消减吸收作用。

6.7 土壤环境影响分析

6.7.1 土壤环境影响识别

(1) 土壤环境影响类型及途径

本项目为化工项目，属于土壤污染影响型项目，对土壤的环境影响类型与影响途径见表 6.7-1。

表 6.7-1 土壤影响类型与影响途径表

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

(2) 土壤影响源及影响因子

本项目运营期土壤影响源及影响因子见表 6.7-2。

(3) 调查评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目影响范围确定为厂址周围 0.2km 范围内。

表 6.7-2 土壤影响源及影响因子表

污染源	工艺节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
生产装置、废水预处理装置等	废气排气筒	大气沉降	HCl、氨气、氯乙烷、乙醇、VOCs	HCl、氨气、氯乙烷、乙醇、VOCs	连续
生产装置	工艺废水收集池	垂直入渗	COD、氨氮、TP、盐份	COD、氨氮、TP、盐份	非正常、事故
中间罐区	贮罐泄漏	地面漫流	三氯化磷、氨水、液碱、硫酸、盐酸	氯化物、硫酸盐、pH、TP	

(4) 敏感目标

项目位于唐店化工集中区，经调查，评价范围内不存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院，也没有其他土壤环境敏感目标。敏感程度为不敏感。

6.7.2 土壤评价等级

本项目属于污染影响型建设项目，属于附录 A 确定的 I 类项目（农药化工项目）。根据占地规模属于中型项目（厂区面积 19.874hm²），项目为永久占地。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 4，本项目土壤环境评价工作等级为二级。

6.7.3 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型建设项目应根据环境影响识别出的特征因子选取关键预测因子。根据项目工程分析，对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 D、附录 F，项目使用的物料、生产的产品及排放的污染物均不属于标准中的污染风险管控特征因子。因此，本评价结合土壤环境质量监测结果以及相关污染防治措施对土壤环境做影响分析。

现状监测结果表明，各项土壤指标检测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类建设用地风险筛选值，说明项目所在场地的土壤环境质量良好，建设用地土壤污染风险一般情况下可以忽略。

本项目各类废气经收集处理后均排气筒达标排放，大气沉降的量相对较小；根据装置、单元的特点和所处的区域及部位划分为重点污染防治区、

一般污染防治区以及非污染防治区，各区域防渗设计满足《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）要求。

经采取以上措施后，能有效防止污染物下渗污染土壤，因此本项目对土壤环境影响可接受。

6.7.1-3 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□				
	占地规模	19.874hm ²				
	敏感目标信息	不涉及				
	影响途径	大气沉降√；地面漫流√；垂直入渗√；地下水位□；其他（）				
	全部污染物	HCl、氨气、氯乙烷、乙醇、VOCs；COD、氨氮、TP、盐份；三氯化磷、氨水、液碱、硫酸、盐酸				
	特征因子	HCl、氨气、氯乙烷、乙醇、VOCs；COD、氨氮、TP、盐份；氯化物、硫酸盐、pH				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类√；II类□；III类□；IV类□				
	敏感程度	敏感□；较敏感□；不敏感√				
评价工作等级		一级□；二级√；三级□				
现状调查内容	资料收集	a) √；b) √；c) √；d) √				
	理化特性	氧化还原电位、阳离子交换量、含水率、颜色、结构、质地、其他异物、比重、孔隙比				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	1	4	0.2m	
		柱状样点数	7	0	0.2m、0.6m、1.5m	
现状监测因子	GB 36600-2018 表 1 45 项基本因子及氰化物、锰、锌、丙烯醛、丙烯腈					
现状评价	评价因子	GB 36600-2018 表 1 45 项基本因子及氰化物、锰、锌、丙烯醛、丙烯腈				
	评价标准	GB 15618□；GB 36600√；表 D.1□；表 D.2□；其他（）				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（类比法）				
	预测分析内容	影响分析				
	预测结论	达标结论：a) √；b) □；c) □ 不达标结论：a) □；b) □				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制√；过程防控√；				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		3	GB 36600-2018 表 1 重金属和无机物、挥发性有机物，共 45 项		每 5 年 1 次	
	信息公开指标	公开				
评价结论	达标					

注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

6.8 环境风险影响评价

6.8.1 风险调查

6.8.1.1 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求,风险调查包括风险源调查和环境敏感目标调查,通过对建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点,危险物质安全技术说明书(MSDS)等的调查,对照导则附录 B,本项目涉及的危险物质主要为乙醇、氯化氢、氨、三氯化磷、氯乙烷等原料和副产品等,主要理化性质及危险特性见表 4.3.9。本项目危险单元分布情况见图 6.8.1-1。

6.8.1.2 环境敏感目标调查

本项目评价范围内环境敏感目标特征见表 6.8.1 及图 6.8.1-2。

表 6.8.1 环境敏感特征表

类别	厂址周边 5km 范围内					
环境 空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	慎圩	W	1680	村庄	384
	2	许庄	W	1850	村庄	331
	3	臧庄	S	1700	村庄	420
	4	坝北村	SW	1460	村庄	265
	5	坝南村	SW	2640	村庄	384
	6	李四庄	NW	2100	村庄	495
	7	马场村	SSE	1650	村庄	2100
	8	刘墩	NW	1300	村庄	395
	9	叶庄	NNW	1100	村庄	800
	10	力庄村	NW	1500	村庄	215
	11	葛庄	NW	2300	村庄	405
	12	徐庄	NW	2490	村庄	195
	13	倪墩	NNW	1900	村庄	1164
	14	小冲村	SW	2360	村庄	331
	15	大冲村	SSW	2410	村庄	1900
	16	大(小)马圩村	NE	2400	村庄	1050
	17	唐店镇	E	2900	村镇	6579
	18	坡桥村	SEE	3000	村庄	254
	19	龙河村	SE	4100	村庄	515
	20	臭秸障村	SE	3600	村庄	402
	21	墩上	SE	4400	村庄	459
	22	田圩子	SSE	2580	村庄	300
	23	史城	NWW	2700	村庄	470
	24	后二十户	NW	3600	村庄	405
	25	前二十户	NW	3550	村庄	195
	26	小雁村	NNE	3200	村庄	220

	27	后滩村	NE	2490	村庄	2410	
	28	苏营村	NE	3400	村庄	410	
	29	琅墩村	N	3200	村庄	800	
	30	后滩	NE	2500	村庄	2000	
	31	陈庄	E	3100	村庄	800	
	32	南场	SE	3600	村庄	600	
	33	官荒	SW	4800	村庄	500	
	34	咸庄	SW	4700	村庄	300	
	35	官口	SW	3800	村庄	300	
	36	小蒋庄	W	4900	村庄	400	
	15	刘庄、李庄	S	4000	村庄	1000	
	16	西王庄	W	4000	村庄	800	
	17	小杜园	W	4700	村庄	600	
	18	双城村	W	3500	村庄	700	
	19	李四庄	NW	3200	村庄	500	
	20	史圩村	NW	4500	村庄	800	
	21	杨巷子	NW	4400	村庄	1500	
	22	大徐庄	NW	3800	村庄	1000	
	23	新圩子、小祁湖	S	3900	村庄	1200	
	厂址周边 500 m 范围内人口数小计（主要为企业职工）						小于 1000 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计						约 37253 人
	大气环境敏感程度 E 值						E2
	地表水	受纳水体					
序号		受纳水体名称	排放点水域环境功能		24 h 内流经范围/km		
/		新墨河	IV		/	/	
地表水环境敏感程度 E 值						E3	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m	
	/	/	/	/	D2	/	
	地下水环境敏感程度 E 值						E3

6.8.2 环境风险潜势判别

6.8.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分析

（1）危险物质数量与临界量比值 Q

当只涉及一种物质时，计算该物质的总量与临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质的总量与临界量比值 Q：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

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

Q_1 、 Q_2 ... Q_n — 各危险物质相对应的临界量，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 $Q \geq 100$ 。

本项目 Q 值计算见表 6.8.2-1。

表 6.8.2-1 Q 值确定表

物质名称	CAS	临界量 Q_n t	最大存在量 q_n , t			Q 值
			生产场所	贮存场所	合计	
三氯化磷	7719-12-2	7.5	78.5	157	235.5	31.4
氯乙烷	75-00-3	5	1	22.1	23.1	4.62
液氨	7664-41-7	5	3.8	73.8	77.6	15.52
盐酸 (折 HCl)	7647-01-0	2.5	9	120	129	51.6
硫酸	7664-93-9	10	18.3	/	18.3	1.83
项目 Q 值 Σ						105

由表 6.8.2-1 可见，本项目 Q 值为 105， $Q \geq 100$ 。

(2) 行业及工艺系数 M

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 是表 C.1 评估生产工艺情况。具体多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为：① $M > 20$ ，② $10 < M \leq 20$ ，③ $5 < M \leq 10$ ，④ $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

本项目 M 值确定见表 6.8.2-2。

表 6.8.2-2 本项目 M 值确定见表

序号	行业	生产工艺	数量/套	M 分值
1	化工	危险物质贮存罐区	4	20
项目 Q 值 Σ				20

本项目属于化工行业，生产涉及危险物质贮存罐区，经计算，本项目行业及工艺系数 $M=20$ ，以 M2 表示。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P) 见表 6.8.2-3。

表 6.8.2-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量 比值 Q	行业及工艺系数 M			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目危险物质数量与临界量比值 $Q \geq 100$ ，行业及工艺系数 M 以 M2 表示，根据表 6.8.2-3 判断本项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级为 P1。

6.8.1.2 环境敏感度（E）分级

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.8.2-4。

表 6.8.2-4 大气环境敏感程度分级

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

本项目周边 5km 范围内民住区、医疗卫生、文化教育、科研、先进行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）大气环境敏感程度分级表，本项目大气环境敏感度分级 E2，为环境中度敏感区。

（2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见表6.8.2-5。

表 6.8.2-5 地表水环境敏感程度分级

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

本项目事故情况下危险物质泄漏为最可能会进入污水系统，进入公司污水处理站，本项目厂内污水处理站已安装 COD 在线监测仪，一旦发现出水不能达到接管标准要求则立即切断出水，废水汇入事故池，分批返回调节池，处理达标后再排放。故本项目危险物质泄漏不会进入周边水系。

距离本项目最近的河流为东侧900m处的新墨河，地表水水域环境功能为IV类，故确定地表水环境敏感性为低敏感F3。

危险物质泄漏到新墨河排放点下游（顺水流向）10km范围内无集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區。也没有水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。故本项目周边地表水环境敏感目标分级为S3。

依据表 6.8.2-5 分析可见，本项目地表水环境敏感程度分级为 E3，为环境低度敏感区。

（3）地下水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表6.8.2-6。

表 6.8.2-6 地下水环境敏感程度分级

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

本项目所在区域地下水不属于集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区；也不属于集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）

保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。故本项目地下水地下水功能敏感性分区为不敏感G3。

由包气带防污性能分级表6.8.2-7可见,本项目所在地包气带防治性能分级为D2。

表 6.8.2-7 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。	

依据表6.8.2-7分析可见,本项目地下水环境敏感程度分级为E3,为环境低度敏感区。

6.8.1.3 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度,结合事故情形下环境影响途径,对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析,按照表6.8.2-8确定环境风险潜势。

表 6.8.2-8 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极度危害 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

本项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级为高度危害 P1; 本项目大气环境敏感度分级环境高度敏感区 E2, 地表水环境敏感程度分级为环境中度敏感区 E3, 地下水环境敏感程度分级为环境低度敏感区 E3。由表 6.7.2-8 分析可见, 本项目大气环境风险潜势为IV级; 地下水环境风险潜势为III级, 地表水环境风险潜势为III级。

6.8.1.4 评价等级判定

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 将环境风险评价工作划分为一级、二级、三级。

评价工作等级划分见表 6.8.2-9。

表 6.8.2-9 评价工作等级

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^A
^A 是相对于详细工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

本项目大气环境风险潜势为IV级，地表水环境风险潜势为III级、地下水环境风险潜势为III级。根据表 6.8.2-9 判定可见，本项目大气风险评价等级均为一级，地下水、地表水环境环境风险等级为二级。

6.7.1.5 评价范围

本项目事故情况下危险物质泄漏，采取设置围堰、切断泄漏源、关闭雨水排放阀、封堵可能被污染的雨水收集口、所有污染废水收集入事故池等措施后，可确保污染废水被截留在厂区内，不会对园区污水处理厂及相关地表水产生影响，因此本项目事故风险评价不考虑对地表水环境的影响。

地下水环境风险评价范围：同地下水环境影响评价范围。

大气环境风险评价范围：本项目为一级评价，根据导则确定本项目大气环境影响评价范围是以液氨储罐风险源为原点，半径为 5km 的范围。

6.8.3 风险识别

6.8.3.1 物质危险性识别

对照 HJ169-2018 附录 B，本项目涉及的危险物质包括：主要原辅材料三氯化磷、乙醇、氨、硫酸；中间产物二乙亚磷酸酯、三乙亚磷酸酯；副产品氯乙烷、氯化氢；危险物质分布位置及物质危险性判别结果见表 6.8.3-1。

此外，由于遇水可能产生的伴生/次生物质有亚磷酸、氯化氢等；由于火灾和爆炸可能产生的伴生/次生物有一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、氯化氢等。

6.8.3.2 生产系统危险性识别

按照工艺流程和平面布置功能规划，结合物质危险性识别，对项目主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助设施、环保设施等进行危险性识别，具体见表 6.8.3-2。

表 6.8.3-1 物质危险性识别表

类 别	物 质 名 称	毒 性			易 燃、易 爆 性				危 害 特 性	分 布 位 置	
		LD ₅₀ (mg/kg)	LC ₅₀ (mg/m ³)	致 癌 性	沸 点 ℃	闪 点 ℃	爆 炸 极 限 %V	易 燃 性			爆 炸 性
主 要 原 辅 材 料	乙 醇	7060 (兔经口)	20000ppm (大鼠吸入,10h)	—	78.3	12	3.3~19	易燃液体	—	易燃。其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。有害燃烧产物一氧化碳、二氧化碳。对环境有危害，对大气、水体可造成污染。	罐区、中间罐、生产车间
	三氯化磷	550 (大鼠经口)	104ppm (大鼠吸入,4h)	—	74.2	—	—	可燃液体	—	可燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。潮湿空气中生成亚磷酸和氯化氢，与氧作用生成三氯氧磷，与氯作用生成三氯化磷，遇水猛烈分解，产生大量的热和浓烟，甚至爆炸。有害燃烧产物为有毒的氮氧化物和氯化物。对环境有危害，对大气、水体可造成污染。	罐区、中间罐、生产车间
	氨	350 (大鼠经口)	1390 (大鼠吸入,4h)	—	-33.5	—	15.7~27.4	易燃气体	—	易燃、有毒，具刺激性。有害燃烧产物氧化氮、氨。对环境有严重危害，对大气可造成污染。	罐区、中间罐、生产车间、废水预处理车间
	硫酸	2140 (大鼠经口)	320 (小鼠吸入,2h)	—	330	—	—	—	—	不燃，具强腐蚀性，遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物和可燃物接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。对水体可造成污染。	中间罐、生产车间、废水预处理车间
中 间 产 物	二乙基亚磷酸酯	3900 (大鼠经口)	—	—	187-188	90	—	—	—	易燃，有刺激性。受高热分解，接触酸放出有毒气体。对环境有危害，对大气、水体可造成污染。	生产车间
	三乙基亚磷酸酯酯	—	—	—	156.6	54	—	—	—	易燃，有刺激性。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。对环境有危害，对大气、水体可造成污染。	生产车间
副 产 品	氯乙烷	—	160000 (大鼠吸入,2h)	—	12.5	-43	3.6~14.8	可燃液体	√	易燃，具有刺激性。有害燃烧产物一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气。对环境可能有危害，对水生生物应给与特别注意。	充装站、生产车间
	盐酸（氯化氢）	—	4600 (大鼠吸入,1h)	—	-85.1	—	—	不可燃	—	不燃，强烈刺激性，遇水时有强腐蚀性。与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氟化物能产生剧毒的氟化氢气体。对环境有危害，对水体可造成污染。	罐区、中间罐、生产车间

表 6.8.3-2 生产系统危险性识别表

危险单元	危险物质	潜在风险源	最大存在量,t	主要危险性	存在条件	转化为事故的触发因素	重点风 险源
生产 装置	乙醇	酯化反应釜、蒸（精）馏釜、冷凝器、合成反应釜、输送管线等	2.3	毒性、火灾、爆炸	泄漏，容器受高热；遇空气、热源、明火、水等	人员违规操作、误操作或操作不当；生产过程温度、压力等工艺参数异常或安全阀等失灵，设备材质选择不当，焊缝质量不良、设备维护检修不当等，可能引起反应设备、管道、容器等破裂、爆炸、物料泄漏。	是
		乙醇中间罐	31.6				
	三氯化磷	酯化反应釜、输送管线等	2.3	毒性、火灾、爆炸	泄漏，遇水、潮湿空气、热源、明火等		
		三氯化磷中间罐	78.5				
	氯乙烷	酯化反应釜、降膜吸收塔、碱洗塔、水洗塔、冷凝器、压缩机、输送管线等	1	毒性、火灾、爆炸	泄漏，遇高热、明火、强氧化剂等		
	氯化氢	酯化反应釜、降膜吸收塔、碱洗塔、水洗塔、冷凝器、输送管线等	1.3	腐蚀性，毒性	泄漏，遇水、金属粉末、氧化物可产生腐蚀性、氢气和氧化氢		
		盐酸中间罐	9				
	氨	氨水配制釜、氨解反应釜、冷凝器、输送管线等	0.3	毒性、爆炸、火灾	泄漏，与空气混合，遇明火、高热或与氟、氯等接触		
		氨水中间罐	6.4	毒性	泄漏		
		合成反应釜、输送管线等	0.015	腐蚀性，毒性	泄漏		
储运 设施	硫酸	硫酸中间罐	18.3		泄漏	储罐及配套设施材质选择不当；焊缝质量不良；设备维护检修不当；温度控制、压力控制、安全阀等附件失灵导致超温、超压；物料装卸速度过快或有空气混入；操作不当致软管脱落；人员违规操作、误操作或操作不当	是
		二乙基亚磷酸酯、三乙基亚磷酸酯	2.13/0.173	毒性	泄漏		
	液碱	液碱溶液输送管线	0.023	腐蚀性	泄漏		
		液碱中间罐	10		泄漏		
	氯乙烷充装站	钢瓶及输送管线等	20	毒性、火灾、爆炸	泄漏，遇高热、明火、强氧化剂等		
	乙醇罐区	储罐、输送管线等	118.5	毒性、火灾、爆炸	泄漏，容器受高热；遇空气、热源、明火、水等		
	三氯化磷罐区	储罐、输送管线等	157	毒性、火灾、爆炸	泄漏，遇水、潮湿空气、热源、明火等		
	液氨罐区	储罐、输送管线等	118.5	毒性、爆炸、火灾	泄漏，与空气混合，遇		

环保 设施	不燃物罐区					明火、高热或与氟、氯等接触	等各种可能引起储罐、管道和配套设施破损和物料泄漏。	否
		盐酸	盐酸储罐及输送管线等	400	腐蚀性，毒性	泄漏		
		液碱	液碱储罐及输送管线等	50	腐蚀性	泄漏		
	工艺废水 预处理装置	硫酸	硫酸铝合成釜、输送管线等	0.2	腐蚀性，毒性	泄漏	设备管道材质选择不当；管道连接处或焊缝质量不良；人员违规操作、误操作或操作不当；工艺参数控制不当或异常等引起设备管道破损导致泄漏。	是
		氨	中和罐、压滤机、、输送管线等	0.07	毒性、爆炸、火灾	泄漏，与空气混合，遇明火、高热或与氟、氯等接触		
		含有机溶剂的可燃、有毒危险废物	危废暂存区	1500	毒性、火灾、爆炸	泄漏，容器受高热；遇热源、明火、水等		
	危废暂存仓库						人员操作不当；包装容器破损，遇明火或高热。	是

经定性定量分析，选取生产装置、液氨罐区、乙醇罐区、三氯化磷罐区、氯乙烷充装站、危废暂存仓库为重点风险源。

6.8.3.3 环境风险类型及危害分析

(1) 危险物质泄漏

根据物质危险性和生产系统危险性识别结果(表 6.8.3-1 和表 6.8.3-2), 本项目危险物质在存在条件和事故触发因素情形下, 可能发生物质泄漏并形成风险源。

当项目生产、公辅和贮运设施发生气态氯化氢、氨、乙醇、三氯化磷等泄漏时, 进入大气环境, 直接造成局部大气质量恶化, 气态的物质在逸散过程中遇潮湿空气或水会凝结, 以雾滴或液滴状沉降后进入周围的地表水和土壤, 进而污染水环境和土壤环境。

在生产过程中违规操作、误操作或操作不当以及设备材质和老化等各类其它因素, 有可能在生产区或储存区发生物料泄漏事故。如果物料泄漏区域地面防渗措施处理不当, 泄漏物料还存在污染地表水、地下水、土壤的风险。

(2) 火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放

若泄漏物料遇明火、高热或强氧化剂等有可能引发火灾或爆炸事故的风险, 发生火灾或爆炸事故后, 除进入环境的泄漏物料本身对环境会造成污染外, 泄漏物料引发的伴生/次生危害对周围环境也会产生严重影响。

本项目涉及的三氯化磷、氯乙烷、乙醚、氯化氢、氨等在火灾/爆炸事故中燃烧、遇水、遇热或与其它化学品接触会产生伴生和次生危害。伴生/次生危害性分析见图 6.8.3-1。本项目事故状况下可能产生的伴生、次生危害具体见表 6.8.3-3。

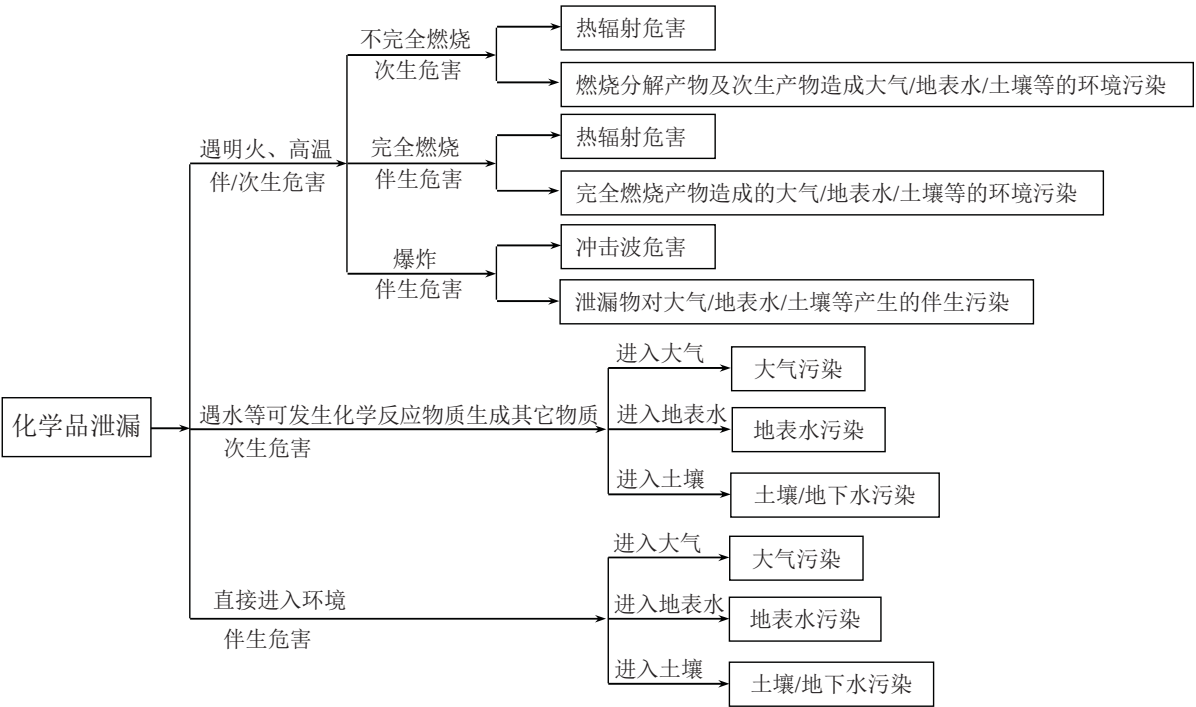


图 6.8.3-1 事故伴生/次生危害性分析示意图

表 6.8.3-3 事故时主要伴生/次生危害

化学品名称	触发条件	伴生和次生产物	危害后果			
			大气污染	地表水	土壤	地下水
三氯化磷	遇空气	盐酸雾	有毒物质自身和伴次生的有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生伴生/次生危害，造成周围大气环境污染。	有毒物质自身和伴次生的物质经雨水等排水系统混入消防水、雨水中，经厂区排水管线流入附近地表水体，直接造成水环境污染。	有毒物质自身和伴次生的有毒物直接接触土壤，或气态沉降方式进入土壤，造成土壤环境污染。	进入土壤的有毒物质经渗透渗滤后造成地下水环境污染。
	遇水	大量热和有毒浓烟				
	燃烧	HCl、氧化磷、磷化氢等				
氯乙烷	受高热	有毒的腐蚀性烟气				
	燃烧	CO、CO ₂ 、HCl、光气				
乙醇	燃烧	CO、CO ₂				
氨	燃烧	氧化氮、氨				
氯化氢	遇水	强腐蚀性液体				
		放出氢气与空气形成爆炸性混合物				
盐酸	遇金属	剧毒的氰化氢气体				
	遇氰化物	氧化硫				
硫酸	火灾	中和反应、放热				
液碱	遇酸	可产生有害的毒性烟雾				
	火灾	分解放出有毒气体				
有机磷类中间产物	受高热	CO、CO ₂ 、氧化磷、磷化氢等				
	燃烧					

（3）环境风险影响途径和方式

发生火灾、爆炸事故时，高温条件下伴次生的 CO、HCl、氧化磷、磷化

氢等，会导致周围空气污染物浓度增高。当发生泄漏事故情况时，乙醇、三氯化磷等有毒物质会随着消防尾水进入雨水管网，若控制不当，则通过雨水进入附近水体，造成周围水环境污染。

当发生火灾事故时，一般会使用消防水对泄漏区进行喷淋冷却降温，此操作直接导致部分泄漏的物料转移至消防水内，若消防尾水直接外排，会对周围水环境造成污染。

为避免事故状况下泄漏的有毒物质以及火灾爆炸期间消防污水污染环境，企业必须设置消防污水收集池、管网、切换阀和监控池等，使消防排水处于监控状态，严禁事故废水未经处理直接排出厂外，造成水体污染事故。

6.8.3.4 风险识别结果

根据对本项目的风险识别情况，环境风险识别汇总结果见表 6.8.3-4。

表 6.8.3-4 环境风险识别汇总

序号	危险单元		风险源	主要 危险物质	环境 风险 类型	环境影响途径	可能受影响的 环境敏感 目标
1	生产 装置	生产装置	塔 / 槽 / 釜 / 罐、冷凝器、 中间罐、压 缩机、输送 管线等	乙醇、三氯化 磷、氯乙 烷、酯化物 氨	泄漏 火灾 爆炸	以气态形式或火灾、爆炸可能伴/ 次生的 HCl、CO、光气、氧化磷、 磷化氢、氧化氮等物质进入大气； 泄漏进入土壤/地下水	大气/地下 水敏感目标
				氯化氢	泄漏	以气态形式进入大气	大气敏感目 标
2	贮运 设施	液氨罐区	液氨储罐、 输送管线等	氨	泄漏 火灾 爆炸	以气态形式或火灾、爆炸可能伴 次生的氧化氮等进入大气；	大气敏感目 标
		乙醇罐区	乙醇储罐、 输送管线等	乙醇	泄漏 火灾 爆炸	以气态形式或火灾、爆炸可能伴 次生的 CO 等进入大气；泄漏进 入土壤/地下水	大气/地下 水敏感目标
		三氯化磷 罐区	三氯化磷储 罐、输送管 线等	三氯化磷	泄漏 火灾 爆炸	以气态形式或火灾、爆炸可能伴 次生的 HCl、氧化磷、磷化氢等 进入大气；泄漏进入土壤/地下水	大气/地下 水敏感目标
		氯乙烷充 装站	氯乙烷钢 瓶、输送管 线等	氯乙烷	泄漏 火灾 爆炸	以气态形式或火灾、爆炸可能伴 次生的 HCl、CO、光气等进入大 气	大气水敏感 目标
		盐酸罐区	盐酸储罐及 输送管线托	氯化氢	泄漏	盐酸中挥发出来的 HCl 以气态形式 进入大气；泄漏的盐酸进入土壤/ 地下水	大气/地下 水敏感目标
3	环保 设施	废水预处 理车间	中各罐、污 水收集和处 理设施等	COD、 BOD、有 机磷农药	泄漏	泄漏进入土壤/地下水	地下水敏感 目标
				氨	泄漏	以气态形式进入大气	大气敏感目 标
		危废暂存	危废仓库	有机废液、 危险固废	泄漏 火灾 爆炸	以气态形式或火灾、爆炸可能伴 次生的 HCl、CO、光气、氧化 磷、磷化氢等进入大气；泄漏进 入土壤/地下水	大气/地下 水敏感目标

6.8.4 风险事故情形及最大可信事故

6.8.4.1 风险事故情形设定

根据风险识别结果，本项目环境风险物质主要为氨、乙醇、氯乙烷、三氯化磷、HCl 等，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，进行风险事故情形设定。风险事故情形包括危险物质泄漏以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

(1) 危险物质泄漏事故

本项目涉及的危险物质主要有氨、三氯化磷、HCl、氯乙烷等，根据其理化性质、毒性和最大在线量情况，设定氨、三氯化磷泄漏作为泄漏风险事故情形。设定泄漏的风险事故情形为：液氨和三氯化磷贮罐与输出管线连接处断裂，物料全管径泄漏；酯化反应釜与 HCl 输出管线连接处断裂，物料全管径泄漏。

(2) 火灾、爆炸事故

危险物质在火灾、爆炸事故中受高热或燃烧会产生伴生、次生污染物，本项目物料主要含 C、Cl、P、N 等元素，其燃烧产生的污染物主要为 CO、HCl、P₂O₅、磷化氢、氧化氮等，结合氯乙烷、乙醇、三氯化磷、液氨等的危险性、储存方式及储存量，设定的风险事故情形为：乙醇火灾事故发生后，伴生/次生的 CO 对周围环境的影响。

火灾、爆炸事故中伴生的污染还包括事故消防水外排对地表水和地下水可能造成的影响。本项目根据消防水供水能力以及供水时间，设置事故应急池以收集火灾发生事故后的消防污水，应急池有效容积满足消防污水收集要求，因此，正常情况下消防尾水不会排出厂外污染地表水体。

综上，结合项目危险物质的种类及其生产区、储存区的分布情况和历史事故类型，本次评价设定的风险事故情形见表 6.8.4-1。

本项目参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 中泄漏频率的推荐值，化工行业各类设备泄漏事故发生频率统计见表 6.8.4-2。

表 6.8.4-1 风险事故情形设定

序号	环境风险类型	风险源	危险单元	危险物质	影响途径
1	泄漏	三氯化磷贮罐出口总管线	三氯化磷罐区	三氯化磷	挥发气体以气态形式进入大气
2		液氨贮罐出口管线	液氨罐区	氨	以气态形式直接进入大气
3		酯化反应釜 HCl 输出管线	酯化反应釜	HCl	
4	火灾、爆炸	乙醇储罐	乙醇罐区	乙醇 CO	高温迅速以气态形式释放进入大气 伴生/次生危险物质以气态形式释放进入大气

表 6.8.4-2 物料泄漏事故类型及频率统计

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ $1.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
$75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ $3.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ $1.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/h$ $3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-5}/h$ $4.00 \times 10^{-6}/h$

由上表可知：本项目液氨、三氯化磷输送管道管径 76mm（ $75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ ）发生全管径泄漏概率为 $3.0 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$ ，酯化反应釜 HCl 输出管道管径 300mm（ $150\text{mm} < \text{内径}$ ）发生全管径泄漏概率为 $1.0 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$ ，乙醇储罐发生全破裂概率为 $5.0 \times 10^{-6}/a$ 。

6.8.4.2 源项分析

（1）泄漏源强

根据对生产过程中各个工序的工程分析结果及产品生产过程的调查了解，综合考虑物质毒性、年用量、沸点等参数，并类比同类事故发生频率，

本项目选择氨、三氯化磷、HCl 作为代表，估算泄漏事故源强。

假设发生泄漏事故后，可立即启动紧急切断装置，防止继续泄漏。三氯化磷储罐地面扩散面积可控制在围堰以内，且在 15 分钟内处理事故泄漏物质完毕，即事故持续时间为 15 分钟，根据三氯化磷性质，只考虑质量蒸发。

液氨、HCl 泄漏直接进入大气，事故持续时间为 15 分钟。

各污染物挥发量计算结果见表 6.8.4-3。

表 6.8.4-3 事故污染源参数表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏参数	裂口面积 m ²	释放或泄漏速率 (kg/s)	释放或泄漏时间 (min)	最大释放或泄漏量 (kg)	泄漏液体蒸发速率 (kg/s)
酯化反应釜与 HCl 输出管线连接处断裂	酯化反应釜	HCl	大气	50℃ 常压	0.07065	0.3046	15	274.14	0.3046
储罐管道连接处泄漏	液氨储罐	氨	大气	常温 1.6MPa	0.004534	14.267	15	12840.3	14.267
储罐管道连接处泄漏	三氯化磷储罐	三氯化磷	大气、地下水	常温 常压	0.004534	13.936	15	12542.4	0.137 不利气象
									0.179 常见气象

(2) 伴生/次生污染物排放

参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量计算方法为：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中： G_{CO} ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C ——物质中碳的质量百分比含量，%；

q ——化学不完全燃烧值，%，取1.5%~6.0%，本次评价取6%；

Q ——参与燃烧的物质质量，t/s。

本次评价根据物料储存量及物料火灾危险性，选择乙醇作为代表，估算火灾次生CO释放源强。乙醇罐区内设乙醇储罐的规格均为50m³，其3座。假设乙醇储罐罐体全破裂后，在整个防火堤内发生火灾，围堰内面积174m²，依据物料燃烧速度计算公式，经计算乙醇燃烧速度为0.301kg/m²·s，燃烧量为52.37kg/s。

火灾次生CO释放源强见表6.8.4-4。

表 6.8.4-4 火灾次生 CO 释放源强表

事故源	事故状况	泄漏物质	参与燃烧的物质质量 (kg/s)	燃烧时间 min	伴生/次生污染物	影响途径	事故排放速率 kg/s
乙醇罐区	储罐破裂, 泄漏物料遇高热、火源燃烧	乙醇	52.37	38.95	CO	大气、地表水	3.82

6.8.5 事故后果预测及结果分析

6.8.5.1 有毒有害物质在大气中的扩散

(1) 预测模型

根据理查德森数 (Ri) 作为标准判断选择 SLAB 模型或 AFTOX 模型进行预测。其中三氯化磷、NH₃、HCl 事故情形 Ri 分别为 4.48、4.39、0.405, Ri 均大于 1/6, 选用 SLAB 模型进行预测; 而伴生/次生 CO 密度小于空气密度, 因此与之相关的事故情形直接选用 AFTOX 模型进行预测。

(2) 预测范围与计算点

预测范围由预测模型计算获取, 但最大不超过 10km。

计算点包括特殊计算点和一般计算点。特殊计算点指大气环境敏感目标等关心点, 一般计算点指下风向不同距离点, 步长取 100m。

(3) 主要预测参数

本项目为一级评价, 选择最不利气象条件和最常见气象条件分别进行预测。本项目位于平原地区, 不考虑地形参数影响。具体预测参数设置情况见表 6.8.5-1。

表 6.8.5-1 气象参数汇总表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	118.3075	
	事故源纬度/(°)	34.2937	
	事故源类型	泄漏、火灾、爆炸	
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	2.33
	环境温度/℃	25	13.7
	相对湿度/%	50	72
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	1	
	是否考虑地形	/	
	地形数据经度/m	/	

(4) 大气毒性终点浓度值

本项目重点关注的危险物质大气毒性终点浓度值见表 6.8.5-2。

表 6.8.5-2 大气毒性终点浓度值汇总表

序号	危险物质	指标	浓度值 (mg/m ³)
1	三氯化磷	大气毒性终点浓度-1	31
		大气毒性终点浓度-2	11
2	氨	大气毒性终点浓度-1	770
		大气毒性终点浓度-2	110
3	CO	大气毒性终点浓度-1	380
		大气毒性终点浓度-2	95
4	HCl	大气毒性终点浓度-1	150
		大气毒性终点浓度-2	33

(5) 预测结果

事故排放预测选取了最不利气象条件和最常见气象条件，分别预测在不同条件下氨、三氯化磷泄漏事故以及在火灾事故状态下伴生、次生 CO 下风向不同距离的最大浓度，以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围；预测各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况，以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。

A. 氨预测结果

在设定 NH₃ 泄漏风险事故情形下，最不利气象条件及最常见气象条件时，NH₃ 污染事故源项及预测结果分析见表 6.8.5-3、6.8.5-4 和图 6.8.5-1。

结合图表可以看出，NH₃ 发生泄漏事故后，不利气象条件下，计算高度取 2m，毒性终点浓度-1 最大影响范围为 246m，毒性终点浓度-2 最大影响范围为 300m；常见气象条件下，计算高度取 2m，毒性终点浓度-1 最大影响范围为 516m，毒性终点浓度-2 最大影响范围为 774m。预测时间内，主导风向下各关心点的 NH₃ 预测浓度未超过评价标准 770mg/m³（毒性终点浓度-1）、110mg/m³（毒性终点浓度-2）。

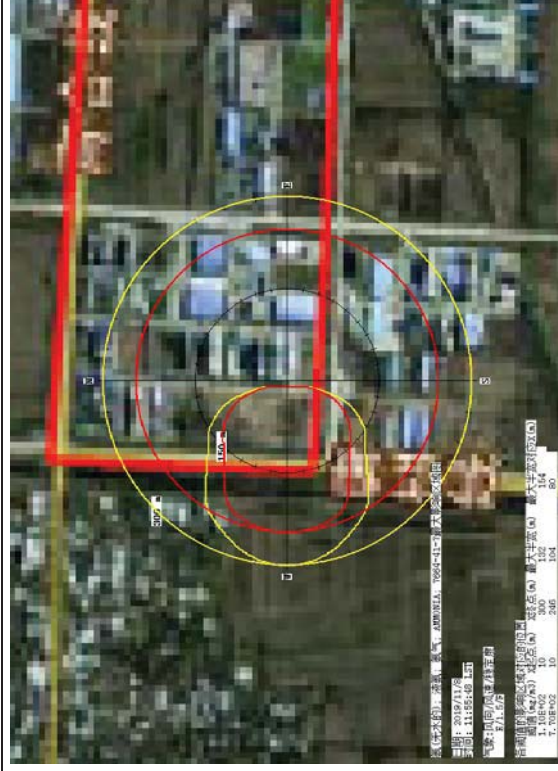
表 6.8.5-3 各气象条件下 NH₃ 浓度达到大气毒性终点浓度阈值廓线对应位置

序号	阈值 (mg/m ³)	X 起点 (m)	X 终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)
不利气象	110	10	300	132	154
	770	10	246	104	80
常见气象	110	10	774	118	384
	770	10	516	76	126

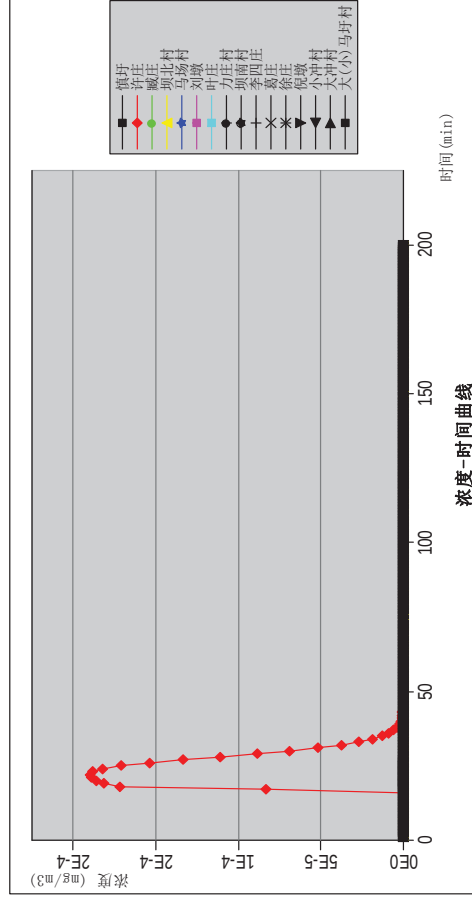
表 6.8.5-4 NH₃ 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	储罐与管线连接处，管线全管径泄漏，管线直径 76mm，泄漏时间 15min。				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	储罐与管线连接处	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	1.6
泄漏危险物质	NH ₃	最大存在量/t	77.6	泄漏孔径/mm	76
排放速率 (kg/s)	14.267	泄漏时间/min	15	泄漏量/kg	12840.3
泄漏高度/m	0.25	泄漏液体蒸发量/kg	12840.3	泄漏频率	3.0×10 ⁻⁷ /(m·a)
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	NH ₃	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	770	246/516	9.79/10.83
		大气毒性终点浓度-2	110	300/774	10.29/12.5
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		慎圩	未出现/未出现	0/0	0/0.025
		许庄	未出现/未出现	0/0	0.0002/7.73
		臧庄	未出现/未出现	0/0	0/0
		坝北村	未出现/未出现	0/0	0/0
		马场村	未出现/未出现	0/0	0/0
		刘墩	未出现/未出现	0/0	0/0
		叶庄	未出现/未出现	0/0	0/0
		力庄村	未出现/未出现	0/0	0/0
		坝南村	未出现/未出现	0/0	0/0
		李四庄	未出现/未出现	0/0	0/0
		葛庄	未出现/未出现	0/0	0/0
		徐庄	未出现/未出现	0/0	0/0
		倪墩	未出现/未出现	0/0	0/0
		小冲村	未出现/未出现	0/0	0/0
		大冲村	未出现/未出现	0/0	0/0
		大(小)马圩村	未出现/未出现	0/0	0/0

注：“/”前数据代表不利气象数据，“/”后数据代表常见气象。



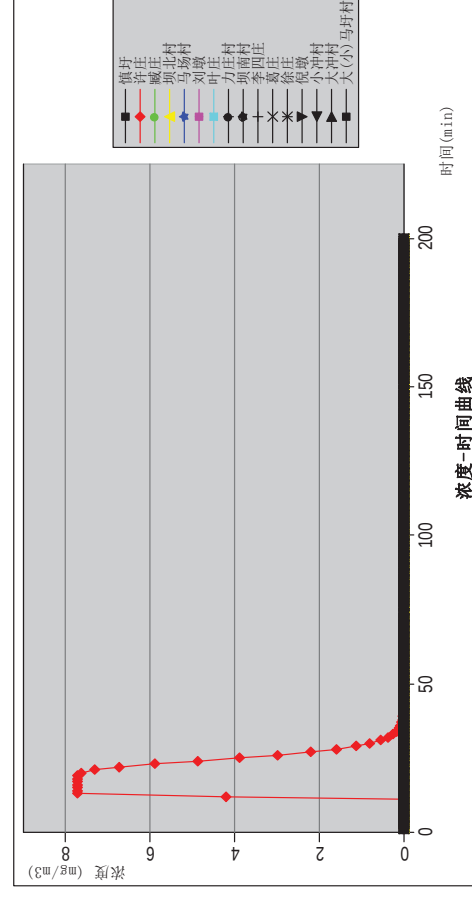
不利气象条件 NH_3 达到各阈值的最大影响范围图



不利气象主导风向条件下各关心点 NH_3 浓度随时间变化曲线图



冬季范区影响NH₃达到各阈值的最大气象条件



常见气象主导风向条件下各关心点 NH_3 浓度随时间变化曲线图

图 6.8.5-1 NH_3 事故预测结果图

B.三氯化磷预测结果

在设定三氯化磷泄漏风险事故情形下，最不利气象条件及最常见气象条件时，三氯化磷污染事故源项及预测结果分析见表 6.8.5-5、6.8.5-6 和图 6.8.5-2。

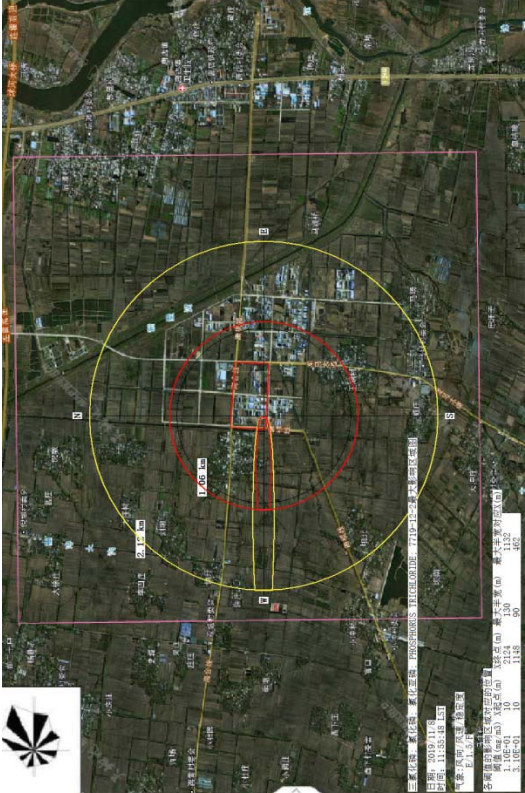
表 6.8.5-5 各气象条件下三氯化磷浓度达到大气毒性终点浓度阈值廓线对应位置

序号	阈值 (mg/m ³)	X 起点 (m)	X 终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)
不利气象	11	10	2124	130	1132
	31	10	1148	90	462
常见气象	11	10	816	56	414
	31	10	446	32	176

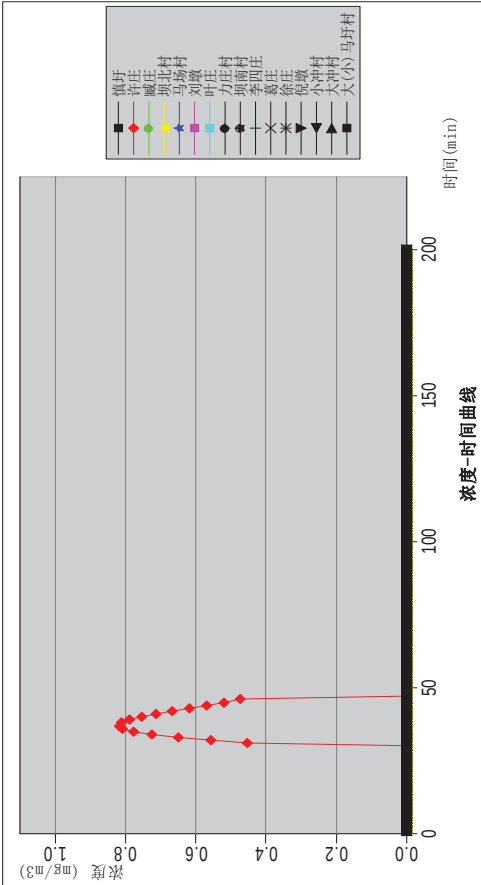
表 6.8.5-6 三氯化磷事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	储罐与管线连接处，管线全管径泄漏，管线直径 76mm，泄漏时间 15min，蒸发时间 15min。				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	储罐与管线连接处	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	三氯化磷	最大存在量/t	235.5	泄漏孔径/mm	76
排放速率 (kg/s)	13.936	泄漏时间/min	15	泄漏量/kg	12542.4
泄漏高度/m	1	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	3.0×10 ⁻⁷ /(m·a)
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
三氯化磷	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	31	1148/446	28.91/10.41	
	大气毒性终点浓度-2	11	2142/816	40.41/12.82	
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	
	慎圩	未出现/未出现	0/0	0/0.0018	
	许庄	未出现/未出现	0/0	0.818/0.907	
	臧庄	未出现/未出现	0/0	0/0	
	坝北村	未出现/未出现	0/0	0/0	
	马场村	未出现/未出现	0/0	0/0	
	刘墩	未出现/未出现	0/0	0/0	
	叶庄	未出现/未出现	0/0	0/0	
	力庄村	未出现/未出现	0/0	0/0	
	坝南村	未出现/未出现	0/0	0/0	
	李四庄	未出现/未出现	0/0	0/0	
	葛庄	未出现/未出现	0/0	0/0	
	徐庄	未出现/未出现	0/0	0/0	
	倪墩	未出现/未出现	0/0	0/0	
	小冲村	未出现/未出现	0/0	0/0	
	大冲村	未出现/未出现	0/0	0/0	
	大(小)马圩村	未出现/未出现	0/0	0/0	

注：“/”前数据代表不利气象数据，“/”后数据代表常见气象。



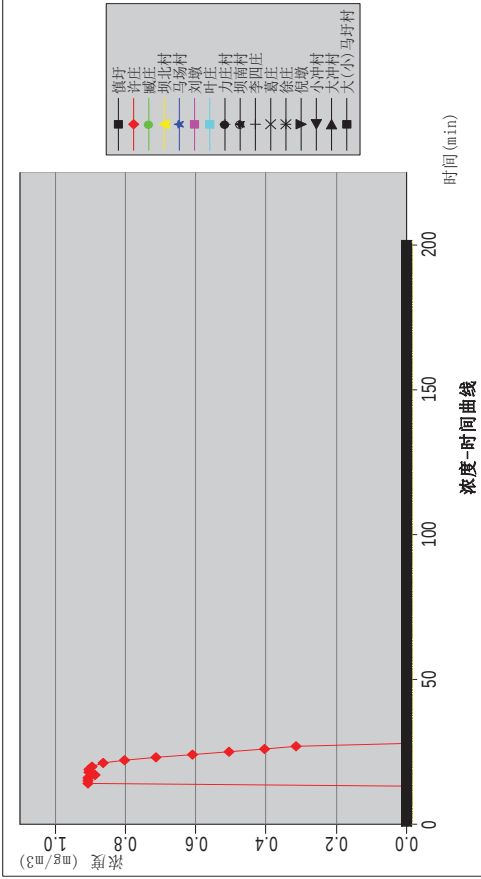
不利气象条件三氯化磷达到各阈值的最大影响范围图



不利气象主导风向条件下各关心点三氯化磷浓度随时间变化曲线图



常见气象条件三氯化磷达到各阈值的最大影响范围图



常见气象主导风向条件下各关心点三氯化磷浓度随时间变化曲线图

图 6.8.5-2 三氯化磷事故预测结果图

结合图表可以看出，三氯化磷发生泄漏事故后，最大影响为最不利气象条件下，计算高度取 2m，毒性终点浓度-1 最大影响范围为 1148m，毒性终点浓度-2 最大影响范围为 2142m。预测时间内，主导风向下各关心点的三氯化磷预测浓度未超过评价标准 $31\text{mg}/\text{m}^3$ （毒性终点浓度-1）、 $11\text{mg}/\text{m}^3$ （毒性终点浓度-2）。

C. HCl 预测结果

在设定 HCl 泄漏风险事故情形下，最不利气象条件及最常见气象条件时，HCl 污染事故源项及预测结果分析见表 6.8.5-7、6.8.5-8 和图 6.8.5-3。

结合图表可以看出，HCl 发生泄漏事故后，最大影响为最不利气象条件下，计算高度取 2m，毒性终点浓度-1 最大影响范围为 760m，毒性终点浓度-2 最大影响范围为 1868m。预测时间内，主导风向下各关心点的 HCl 预测浓度未超过评价标准 $150\text{mg}/\text{m}^3$ （毒性终点浓度-1）、 $33\text{mg}/\text{m}^3$ （毒性终点浓度-2）。

表 6.8.5-7 各气象条件下 HCl 浓度达到大气毒性终点浓度阈值廓线对应位置

序号	阈值 (mg/m^3)	X 起点 (m)	X 终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)
不利气象	33	10	1868	110	944
	150	10	760	60	400
常见气象	33	10	610	40	310
	150	10	262	18	132

表 6.8.5-8 HCl 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	储罐与管线连接处，管线全管径泄漏，管线直径 300mm，泄漏时间 15min，蒸发时间 15min。				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	酯化反应釜与 HCl 管线连接处	操作温度/ $^{\circ}\text{C}$	50	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	HCl	最大存在量/t	129	泄漏孔径/mm	300
排放速率 (kg/s)	0.3046	泄漏时间/min	15	泄漏量/kg	274.14
泄漏高度/m	1	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	$1.0 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
HCl	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	150	760/262	22.93/9.12	
	大气毒性终点浓度-2	33	1868/610	36.58/11.28	
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/ (mg/m^3)	
	慎圩	未出现/未出现	0/0	0.0046/0.102	

	许庄	未出现/未出现	0/0	6.86/2.2
	臧庄	未出现/未出现	0/0	0/0
	坝北村	未出现/未出现	0/0	00
	马场村	未出现/未出现	0/0	0/0
	刘墩	未出现/未出现	0/0	0/0
	叶庄	未出现/未出现	0/0	0/0
	力庄村	未出现/未出现	0/0	0/0
	坝南村	未出现/未出现	0/0	0/0
	李四庄	未出现/未出现	0/0	0/0
	葛庄	未出现/未出现	0/0	0/0
	徐庄	未出现/未出现	0/0	0/0
	倪墩	未出现/未出现	0/0	0/0
	小冲村	未出现/未出现	0/0	0/0
	大冲村	未出现/未出现	0/0	0/0
	大(小)马圩村	未出现/未出现	0/0	0/0

注：“/”前数据代表不利气象数据，“/”后数据代表常见气象。

D. CO 预测结果

在设定火灾风险事故情形下，最不利气象条件及最常见气象条件时，伴生/次生 CO 大气污染事故源项及预测结果分析见表 6.8.5-9、6.8.5-10 和图 6.8.5-4。

结合图表可以看出，发生火灾事故后，伴生/次生 CO 迅速扩散，最大影响为最不利气象条件下，计算高度取 2m，毒性终点浓度-1 最大影响范围为 957m，毒性终点浓度-2 最大影响范围为 3477m，预测时间内，主导风向下各关心点的 CO 预测浓度未超过评价标准 380mg/m³（毒性终点浓度-1）、95mg/m³（毒性终点浓度-2）。

表 6.8.5-9 伴生/次生 CO 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	储罐破裂，泄漏物料遇高热、火源燃烧，火灾下伴生/次生 CO 扩散				
环境风险类型	火灾				
泄漏设备类型	乙醇储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	乙醇，火灾下伴生/次生 CO	最大存在量/t	150.1	泄漏孔径/mm	/
排放速率/(kg/s)	3.82	泄漏时间/min	/	泄漏量/kg	/
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	5×10 ⁻⁶ /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	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	380	957/335	13.61/2.4
		大气毒性终点浓度-2	95	3477/765	44.61/9.47
		敏感目标名称	超标时间/ min	超标持续 时间/min	最大浓度/ (mg/m ³)
		慎圩	未出现/未出现	0/0	0.01/3.1
		许庄	未出现/未出现	0/0	15.99/19.51
		臧庄	未出现/未出现	0/0	0/0
		坝北村	未出现/未出现	0/0	0/0
		马场村	未出现/未出现	0/0	0/0
		刘墩	未出现/未出现	0/0	0/0
		叶庄	未出现/未出现	0/0	0/0
		力庄村	未出现/未出现	0/0	0/0
		坝南村	未出现/未出现	0/0	0/0
		李四庄	未出现/未出现	0/0	0/0
		葛庄	未出现/未出现	0/0	0/0
		徐庄	未出现/未出现	0/0	0/0
		倪墩	未出现/未出现	0/0	0/0
		小冲村	未出现/未出现	0/0	0/0
		大冲村	未出现/未出现	0/0	0/0.02
		大(小)马圩村	未出现/未出现	0/0	0/0

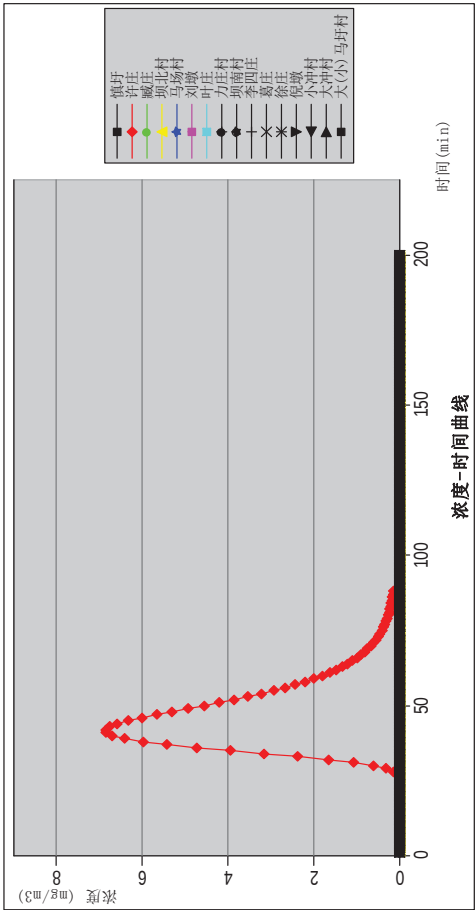
注：“/”前数据代表不利气象数据，“/”后数据代表常见气象。

表 6.8.5-10 各气象条件下 CO 浓度达到大气毒性终点浓度阈值廓线对应位置

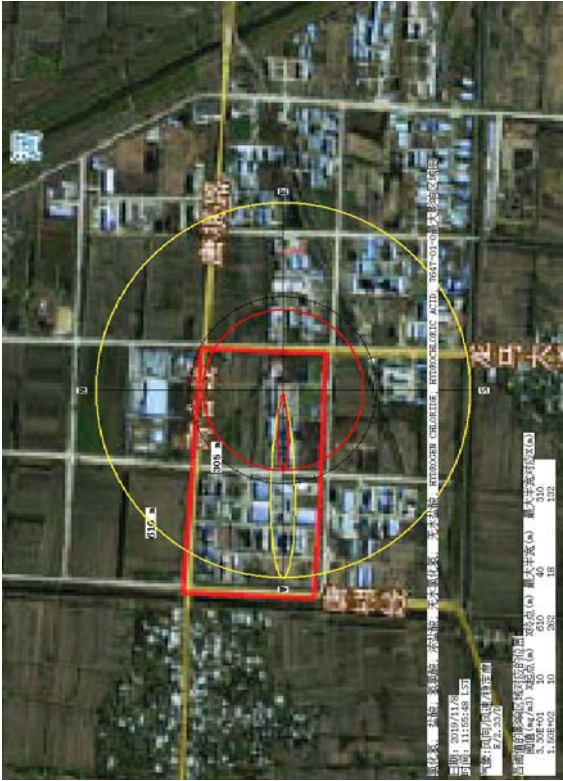
序号	阈值 (mg/m ³)	X 起点 (m)	X 终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)
不利气象	95	10	3477	130	1760
	380	10	957	54	480
常见气象	95	10	765	90	425
	380	10	335	42	150



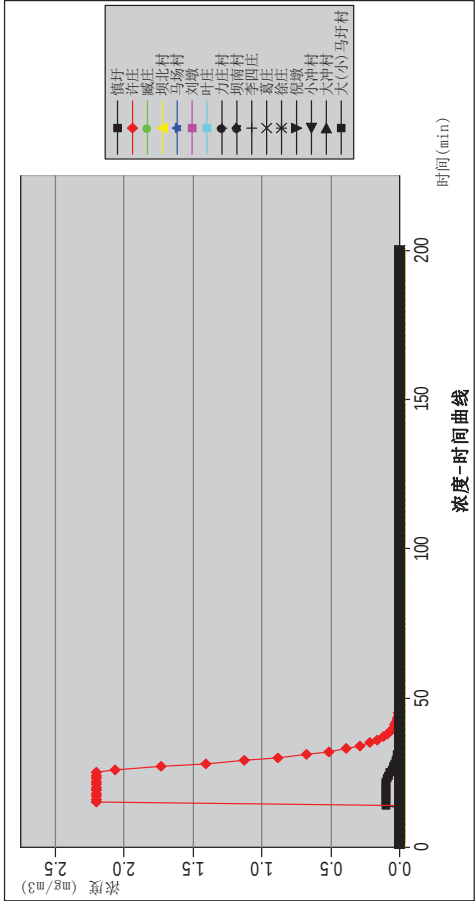
不利气象条件HCl达到各阈值的最大影响区域范围图



不利气象主导风向条件下各关心点HCl浓度随时间变化曲线图

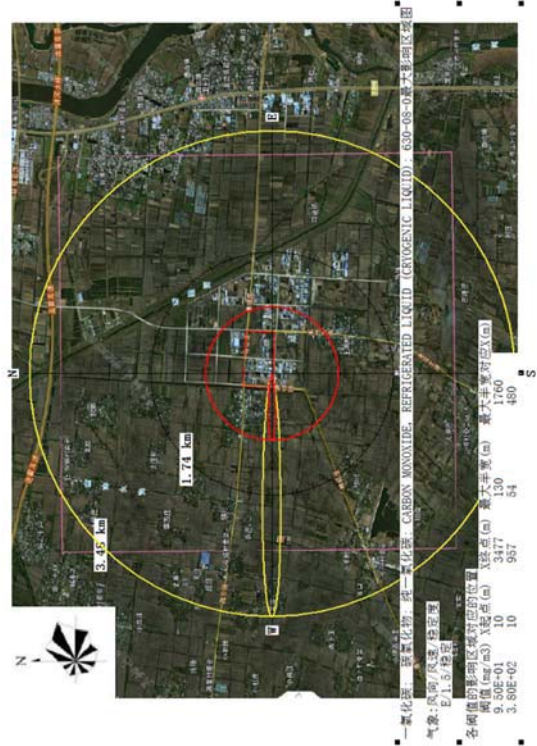


常见气象条件HCl达到各阈值的最大影响区域范围图

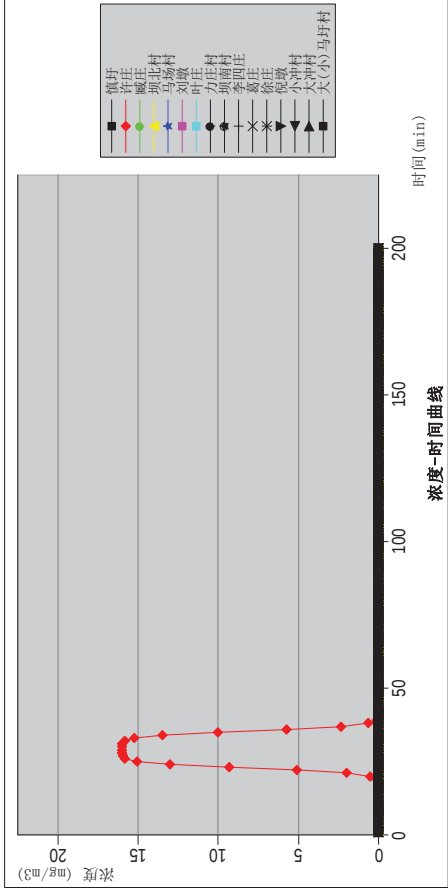


常见气象主导风向条件下各关心点HCl浓度随时间变化曲线图

图 6.8.5-3 HCl 事故预测结果图



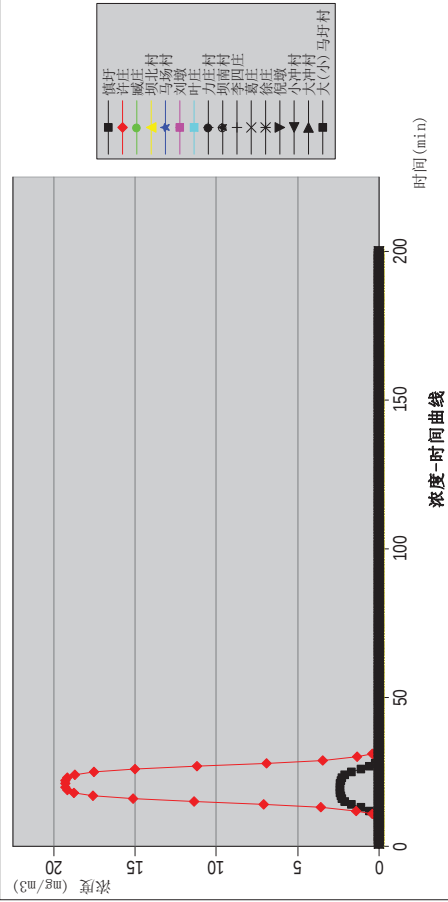
不利气象条件CO达到各阈值的最大影响区域范围图



不利气象主导风向条件下各关心点CO浓度随时间变化曲线图



常见气象条件CO达到各阈值的最大影响区域范围图



常见气象主导风向条件下各关心点CO浓度随时间变化曲线图

图6.8.5-4 伴生/次生CO事故预测结果图

6.8.5.2 有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散

(1) 有毒有害物质进入水环境的方式

有毒有害物质进入水环境包括事故直接导致和事故处理处置过程间接导致的情况，一般为瞬时排放源和有限时段内排放的源。

(2) 情景设置及预测模型

A.地表水

利民化学有限责任公司厂区实行雨污分流排水体制，设置了雨水/清下水、污水收集排放系统，雨水/清下水排放口、污水排放口均设置截流阀。发生泄漏、火灾或爆炸事故时，关闭排放口的截流阀，将事故废水截留在雨水或污水收集系统内以待进一步处理，收集系统不能容纳泄漏物或伴生/次生污染物时，用提升泵将其打入厂区内事故应急池暂存，可防止事故伴生/次生的泄漏物、污水、消防水直接流入园区污水管网和雨水管网，进而进入周边地表水环境。

B.地下水

环境风险地下水影响结果引用项目地下水评价结论。

本项目可能对地下水产生影响的主要区域在生产装置区、废水预处理装置区、事故应急池、储罐区等，拟建工程设计阶段对厂区内不同区域均考虑采取地下水防渗处理措施。正常生产时车间的跑冒滴漏不会下渗到地下水中，室外管道和阀门的跑冒滴漏水量较小。且本项目用地现状为工业用地，确保各项防渗措施得以落实、加强维护和厂区环境管理的前提下，正常工况下对地下水基本无渗漏，污染较小。

事故情况下，若出现设施故障、管道破裂、防渗层损坏开裂等现象，物料将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至孔隙潜水及承压层中，从而在含水层中运移。考虑最不利情况，即工艺废水集水罐泄漏，其所在区域防渗层损坏开裂、污水下渗时，预测对周边地下水环境的影响。

根据模型预测：事故状态下工艺废水中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 污染范围为：100 天扩散到 14m，1 年将扩散到 27m，1000 天将扩散到 44m。根据模型预测 $\text{NH}_3\text{-N}$ 在地下水中污染浓度可知，若集水罐所在区域防渗层出现老化失效等情况导致废水直接进入地下水中，在一年内不会扩散出厂界区域，但对地下水

水质还是有影响。因此企业应做例行的巡视工作，注意所在区域地面的防渗情况，发现问题应及时补救。并应做好例行的地下水跟踪监测工作。若出现地下水污染，能及时发现与补救，将污染控制在厂界范围内。

6.8.6 环境风险评价结论

结合国内同类生产装置或储罐发生泄漏的频率，本项目风险事故情形设定为：①液氨、三氯化磷贮罐输送管道发生全管径泄漏，发生概率为 $3.0 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$ ；②酯化反应釜 HCl 输出管道发生全管径泄漏，发生概率为 $1.0 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$ ；③火灾事故伴生/次生 CO 扩散事故概率为 $5.0 \times 10^{-6}/\text{a}$ 。

本项目常年主导风向为 E。泄漏事故发生后，最不利气象条件下，氨气度达到大气毒性终点-1 和大气毒性终点-2 的浓度阈值的廓线对应的位置分别为 246m ($770\text{mg}/\text{m}^3$ 阈值)、300m ($110\text{mg}/\text{m}^3$ 阈值)，各关心点的预测浓度未超过评价标准；三氯化磷浓度达到大气毒性终点-1 和大气毒性终点-2 的浓度阈值的廓线对应的位置分别为 1148m ($31\text{mg}/\text{m}^3$ 阈值)、2142m ($11\text{mg}/\text{m}^3$ 阈值)，各关心点的预测浓度未超过评价标准；HCl 浓度达到大气毒性终点-1 和大气毒性终点-2 的浓度阈值的廓线对应的位置分别为 760m ($150\text{mg}/\text{m}^3$ 阈值)、1868m ($33\text{mg}/\text{m}^3$ 阈值)，各关心点的预测浓度未超过评价标准。火灾事故发生后，最不利气象条件下，伴生、次生 CO 浓度达到大气毒性终点-1 和大气毒性终点-2 的浓度阈值的廓线对应的位置分别为 957m ($380\text{mg}/\text{m}^3$ 阈值)、3477m ($95\text{mg}/\text{m}^3$ 阈值)，各关心点的预测浓度未超过评价标准。

本项目落实“雨污分流”排水体制，设置了雨水、污水收集排放系统，雨水排放口、污水排放口均设置截流阀。正常状态下不会对地表水环境造成影响；事故状态下，做好雨水排口的水质监测和事故废水的有效收集，对地表水影响较小。

若工艺废水集水罐所在区域防渗层出现老化失效等情况导致废水直接进入地下水中，在一年内不会扩散出厂界区域，但对地下水水质还是有影响。因此企业应做例行的巡视工作，注意所在区域地面的防渗情况，发现问题应及时补救。并应做好例行的地下水跟踪监测工作。若出现地下水污染，能及时发现与补救，将污染影响控制在厂界范围内。

项目生产中应加强安全生产管理,采取各种预防措施,杜绝事故发生,同时还应制定事故应急预案,必要时采取周边社区、社会应急避险措施或采取短时间人员避险措施。

在采取报告提出的环境风险防范措施后,本项目环境风险可控。

6.8.7 环境风险评价自查表

环境风险评价自查表见表 6.8.7。

表 6.8.7 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	氨	三氯化磷	HCl	
		存在总量/t	77.6	235.5	129	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <1000 人		5km 范围内人口数 37253 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)		/ 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☐	F3 ☒
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☒
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☒	D3 ☐
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☐	1≤Q<10 ☐	10≤Q<100 ☐	Q≥100 ☒	
	M 值	M1 ☐	M2 ☒	M3 ☐	M4 ☐	
	P 值	P1 ☒	P2 ☐	P3 ☐	P4 ☐	
环境敏感程度	大气	E1 ☐	E2 ☒	E3 ☐		
	地表水	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☒		
	地下水	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☒		
环境风险潜势	IV ⁺ ☐		IV ☒	III ☐	II ☐	I ☐
评价等级	一级 ☒		二级 ☒	三级 ☐	简单分析 ☐	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☒	
	环境风险类型	泄漏 ☒			火灾、泄漏引发伴生/次生污染物排放 ☒	
	影响途径	大气 ☒	地表水 ☒	地下水 ☒		
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☒	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☒	AFTOX ☒	其他 ☐	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 3584 m			
	地表水	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 9844 m				
		最近环境敏感目标 / / , 到达时间 / / h				
		下游厂区边界到达时间 4380 d				
地下水	最近环境敏感目标 / / , 到达时间 / / d					
重点风险防范措施		重点风险源监控、制定物料泄漏事故、火灾和爆炸事故的防范措施、固废事故危险防范措施、事故废水“三级防控措施”、地下水防范措施等				
评价结论与建议		厂区危险物质、储罐及工艺系统存在危险性,一旦发生泄漏和火灾爆炸事故对周围环境影响较大。不设大气环境防护距离。在加强管理和严格规范操作,做好各项风险防范措施后,全厂风险事故发生概率较小,环境风险可控。				

7 环境保护措施及其技术、经济论证

7.1 施工期环境保护措施及其技术、经济论证

7.1.1 环境影响因素

本项目工程内容由场地平整、桩基工程、厂房及车间建设、工业设备安装等几部分组成。施工过程中排放的污染物会对周围的水、大气、声环境产生一定的污染。

施工期向周围环境排放的主要污染物是施工人员产生的生活污水、施工废水、作业粉尘、固体废弃物以及施工机械排放的烟尘和噪声等。

产污环节主要是：地基打桩平整、配制混凝土水泥砂浆、车间施工和设备安装等。

7.1.2 施工期污染防治措施

施工期产生的污染物主要为废弃的建筑材料，如砂石、泥土、石灰、混凝土、废砖和土石等建筑垃圾，及时进行清运填埋或加以回收利用。

施工场界外要用不低于 1.8m 高的围栏围住，暂时堆放的易被风吹起的建筑材料上面加盖顶棚，以防建筑材料随风四处飘扬。由施工场地出来的车辆应对其轮胎上所沾污的泥砂等污染物冲洗干净，同时进出场地的车辆若装载有易洒、飘落物质时上面应有遮挡物，以减少对周围环境的影响。

施工期间产生的生活污水进开发区污水处理厂集中处理，施工废水集中收集经沉淀、隔油处理后排入开发区污水管网，汇入开发区污水处理厂集中处理，禁止直接排放对附近水体造成污染。

施工期应合理安排作业时间，打桩机、挖土机严禁在夜间作业，减少噪声对外界的影响。

施工人员产生的生活垃圾应袋装收集后由园区环卫部门统一处理。

7.2 运营期环境保护措施及其技术、经济论证

7.2.1 大气污染防治措施

本项目废气收集处理走向图见图 7.2.1-1。

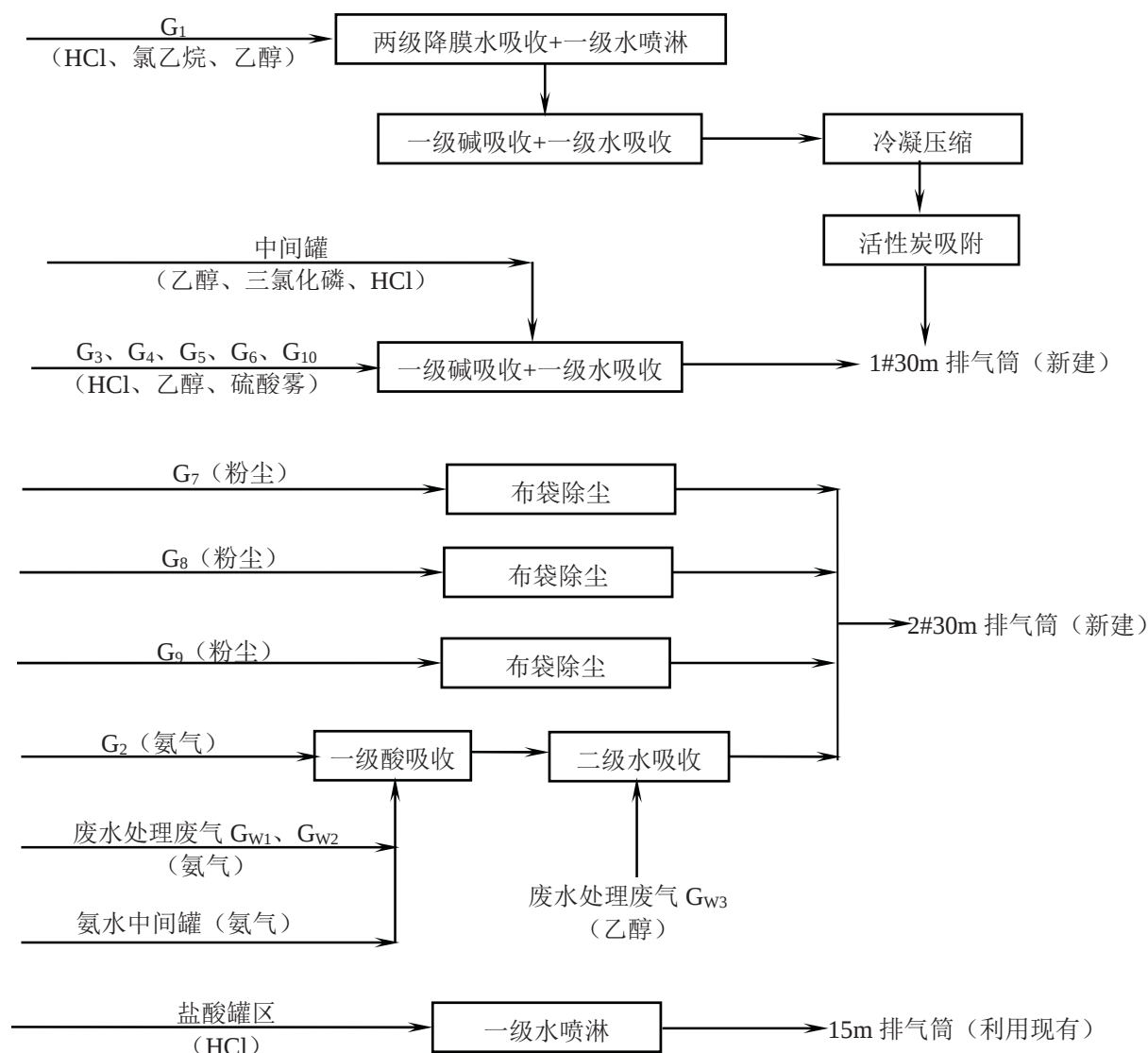


图 7.2.1-1 废气收集治理走向图

7.2.1.1 有组织废气

(1) 酸性废气及有机废气混合气处理措施

本项目 G_1 为酯化及脱酸工段产生的废气，主要成分为 HCl、氯乙烷及少量乙醇；

G_3 为产品合成工段产生的废气，主要成分为 HCl、乙醇；

G_4 、 G_5 为乙醇蒸馏、精馏工段产生的废气，主要成分为 HCl、乙醇及水蒸汽； G_6 离心、水洗工段工段产生废气，主要成分为乙醇；

三氯化磷、盐酸、乙醇中间贮罐产生的大小呼吸尾气。

◆拟采取的处理措施

酯化及脱酸工段产生的废气 G_1 含大量 HCl、氯乙烷，经“两级降膜水吸收+一级水喷淋吸收+一级碱吸收+一级水吸收+冷凝压缩+活性炭吸附”处理措施，处理后的尾气经 30m 高的排气筒（1#）排放，回收的 30% 盐酸、氯乙烷作为副产品出售，碱吸收液经蒸发析盐回收氯化钠根据鉴定结果进行处理，废活性炭委托有资质单位安全处置。

$G_3 \sim G_6$ 及三氯化磷、盐酸、乙醇中间贮罐尾气拟采取“一级碱吸收+一级水吸收”处理措施，处理后的尾气经 30m 高的排气筒（1#）排放，吸收液去污水处理站处理。

废气处理流程见图 7.2.1-1。

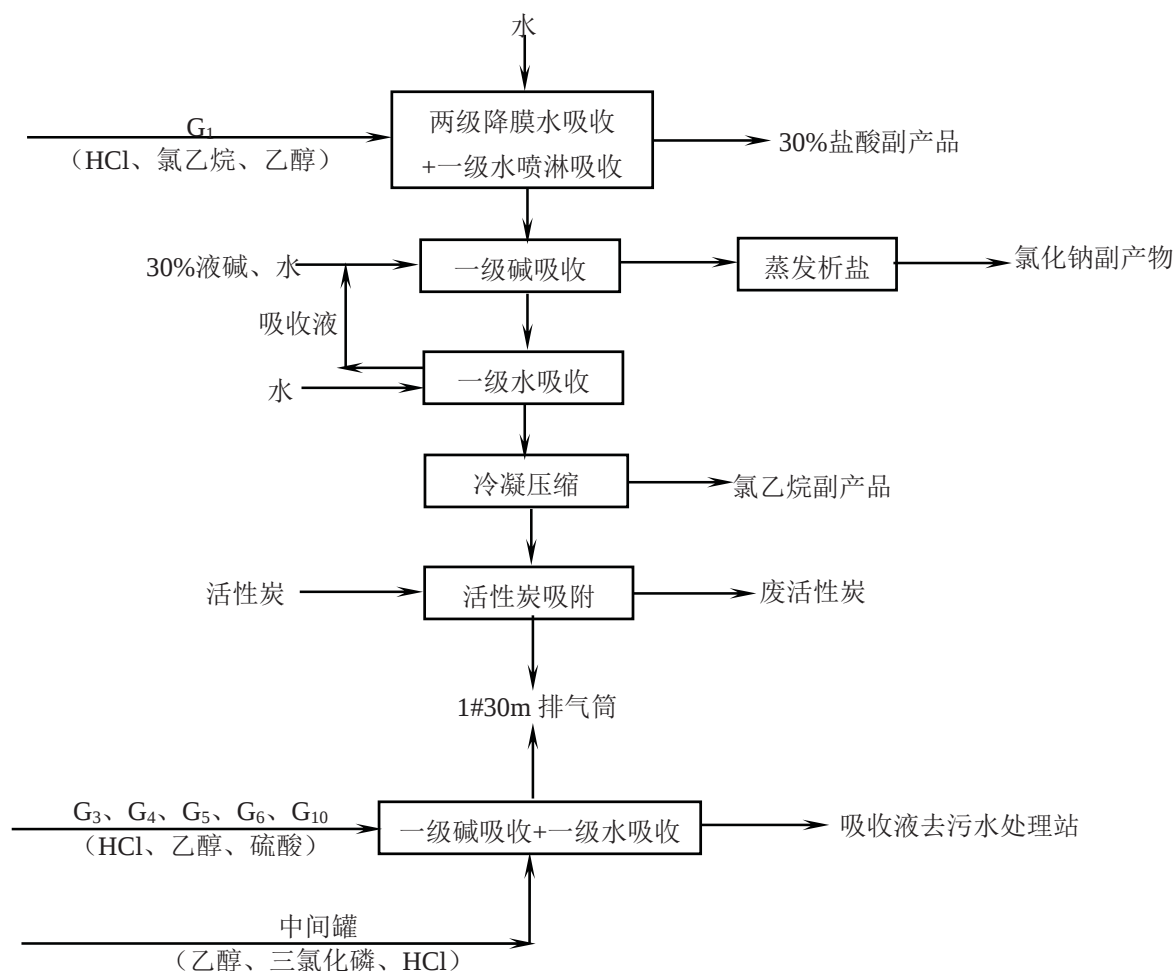


图 7.2.1-1 酸性废气、有机废气处理流程图

◆ 废气处理在线监测系统

为了保证废气处理系统运行正常，本项目设置 pH 在线监控系统，对碱喷淋塔运行状态进行实时监控，实时信号输送至车间中控室，并在喷淋塔旁

设置警报器。当吸收液 pH 低于设定限值，报警提醒更换吸收液。

尾气排放加装 VOCs 在线监测设施。

活性炭吸附装置根据尾气在线监测结果更换活性炭。

◆物料平衡

酸性废气、有机废气及混合废气处理物料平衡见表 7.2.1-1。

表 7.2.1-1 酸性废气、有机废气及混合废气处理物料平衡

投入, t/a			产出, t/a			
G ₁	氯乙烷	5965.2	尾气	107.495	氯乙烷	0.72
	HCl	7536			HCl	0.76
	乙醇	27			乙醇	0.6
G ₃	HCl	12	废水	5160.29	硫酸雾	0.015
	乙醇	6			水	5076.06
	硫酸	0.3			NaCl	25.85
G ₄	HCl	3			Na ₃ PO ₃	0.74
	乙醇	24			Na ₂ SO ₄	0.42
	水蒸汽	3			乙醇	57.19
G ₅	乙醇	24			NaOH	0.02
	水蒸汽	3			HCl	7498.8
G ₆	乙醇	3	30%盐酸	25020.6	乙醇	25.8
中间罐废气	乙醇	0.19			水	17496
	三氯化磷	0.68	氯乙烷	5988.6	氯乙烷	5958
	HCl	0.75			水	30
	水	22414.4			乙醇	0.6
	30%液碱	217.34	氯化钠	61.8	水	2.4
	活性炭	21.6			NaCl	58.8
					NaOH	0.6
			废活性炭	28.08	氯乙烷	6.48
					活性炭	21.6
合计		36367.06		36366.5		36367.06

◆达标可行性分析

G₁ 含大量 HCl、氯乙烷及少量乙醇，G₃~G₆ 及罐区废气含 HCl、乙醇，HCl 及乙醇与水互溶，采用水吸收加碱吸收的组合措施是处理 HCl 废气的常用方法，采用水吸收措施是处理乙醇废气的常用方法。单级水吸收去除率均在 90%以上，HCl 经“两级降膜水吸收+一级水喷淋+一级碱吸收+一级水吸收”处理去除率在 99.99%以上，HCl、乙醇经“一级碱吸收+一级水吸收”去除率均在 99%以上。氯乙烷采用“冷凝压缩+活性炭吸附”处理措施，“冷凝压缩”回收效率在 99.95%以上，活性炭吸附效率在 90%以上，两者组合

氯乙烷去除效率在 99.99%以上。本项目 G1、G3~G6 及罐区废气经密闭系统接入废气处理装置，故废气捕集率以 100%计。

根据调查，现有 5000 t/a 三乙磷酸铝相同工段产生 HCl、氯乙烷、乙醇废气，采用“两级降膜水吸收+一级碱吸收+冷凝压缩+活性炭吸附”处理措施，目前该项目已通过验收，HCl、氯乙烷、乙醇废气排放均可满足排放标准要求。可以稳定达标。

本项目处理措施比现有措施更优化可靠，酯化及脱酸工段产生的废气 G1 经“两级降膜水吸收+一级水喷淋+一级碱吸收+一级水吸收+冷凝压缩+活性炭吸附”处理措施，G3~G6 及三氯化磷、盐酸、乙醇中间贮罐尾气拟采取“一级碱吸收+一级水吸收”处理措施，HCl 排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准，VOCs (氯乙烷、乙醇)排放浓度及排放速率满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 1 中排放限值要求。

(2) 含氨废气工艺废气、污水预处理废气及氨水中间罐废气治理措施

本项目 G₂ 为氨水配制及氨解工段产生的废气，主要成分为氨气；

G_{W1}~G_{W3} 废水预处理产生的废气，其中 G_{W1}、G_{W2} 主要成分氨气，G_{W3} 主要成分乙醇及水蒸汽；

氨水中间贮罐产生的大小呼吸尾气。

◆拟采取的处理措施

G₂、G_{W1}、G_{W2} 及氨水中间贮罐产生的大小呼吸尾气主要成分为氨气，拟采取“一级硫酸吸收+二级水吸收”处理措施，处理后的尾气经 30m 高的排气筒 (2#) 排放；G_{W3} 主要成分乙醇及水蒸汽，拟采取“二级水吸收”处理措施，处理后的尾气经 30m 高的排气筒 (2#) 排放。酸吸收产生的硫酸铵作为副产品出售，二级水吸收液去污水处理站处理。

废气处理流程见图 7.2.1-2。

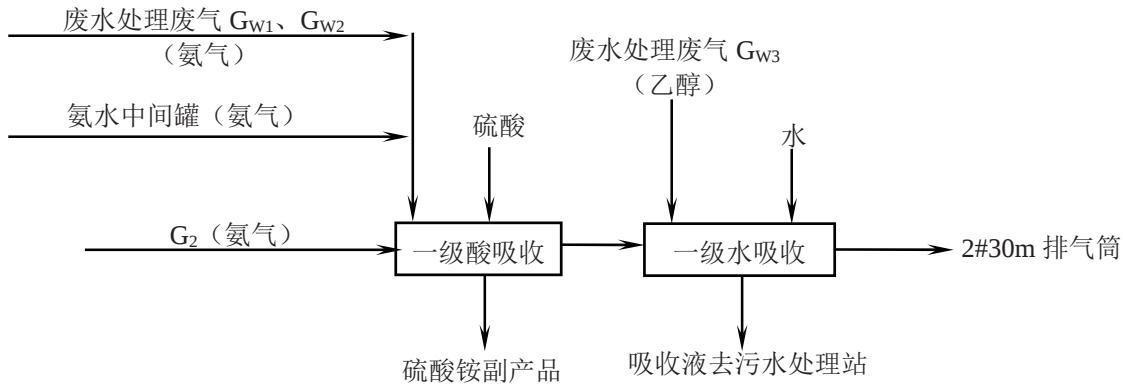


图 7.2.1-2 含氨废气处理流程图

◆物料平衡

含氨废气工艺废气、污水预处理废气及氨水中间罐废气处理物料平衡见表 7.2.1-2。

表 7.2.1-2 含氨废气处理物料平衡表

投入，t/a			产出，t/a			
G ₃	氨气	6	尾气	0.13	氨气	0.06
G _{w1}	氨气	0.3			乙醇	0.06
G _{w2}	氨气	0.2	废水	8253.14	水	8252
G _{w3}	乙醇	1.2			氨	0.01
	水蒸汽	6482			乙醇	1.14
罐区废气	氨气	0.17	硫酸铵	26	硫酸铵	25.6
	98%硫酸	19.4			水	0.4
	水	1770				
合计		8279.27		8279.27		8279.27

◆达标可行性分析

G₂、G_{w1}、G_{w2} 及氨水中间贮罐产生的大小呼吸尾气主要成分为氨气。氨气与硫酸反应生成硫酸铵，去除率在 99%以上，乙醇易溶于水，单级去除率在 95%以上。根据调查，现有 5000t/a 三乙膦酸铝相同工段产生氨气、乙醇废气，采用同样的处理措施，目前该项目已通过验收，氨气、乙醇废气均可满足排放标准要求。本项目 G₂、G_{w1}~G_{w3} 及氨水中间贮罐产生的大小呼吸尾气经密闭系统接入废气处理装置，废气捕集率以 100%计。

本项目产生的含氨废气经“一级硫酸吸收+一级水吸收”处理，氨气排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中标准，VOC_s（乙醇）排放浓度及排放速率满足《化学工业挥发性有机物排放标准》

(DB32/3151-2016) 表 1 中排放限值要求。

(3) 粉尘治理措施

本项目产品干燥、粉碎、包装工段产生粉尘，采取袋式除尘器进行捕集处理，绝大部分颗粒物被捕集下来进入产品，少量未捕集下来的颗粒物经 30m 高的排气筒（2#）排放。包装工段粉尘采用集气罩捕集，粉尘捕集率以 96% 计，干燥及粉碎工段粉尘经密闭系统接入布袋除尘装置，粉尘捕集率以 100% 计。

(4) 盐酸贮罐废气治理措施

本项目盐酸贮罐大呼吸气采用气相平衡管，小呼吸废气接入公司现有盐酸贮罐废气处理系统（一级水喷淋）处理后经现有 15m 排气筒排放，经与现有盐酸贮罐废气叠加分析，其排放速率及排放浓度均可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。

7.2.1.2 无组织排放废气

无组织废气排放主要是原料贮罐在进料时的排空气以及生产过程中，由于设备、管道、阀门老化或管理不善而引起的跑、冒、滴、漏。根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《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）、《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染物控制指南的通知》（苏环办[2014]128 号）及《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）等，本项目采取的无组织气体防治措施见表 7.2.1-3。

表 7.2.1-3 无组织气体防治措施一览表

序号	项目	防治措施
1	罐区	①采用固定顶储罐，各储罐产生的呼吸废气（包括工作损失、静置损失），经呼吸阀、排气管道连接至车间三废气处理装置处理后排放，将呼吸阀的无组织排放废气收集、处理后变为有组织排放，有效削减无组织废气外排量。 ②采用气相平衡系统。 ③对罐体及附件经常检查、检修，保持气密性良好，防止泄漏。
2	仓库	按防火规范、物料类别分别在相应库房存储，加强进库化学品包装的完整性检查。
3	投料方式	反应釜应采用底部給料或使用浸入管給料，顶部给液体料应采用导管贴壁給料，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。
4	反应过程	①反应釜配备冷凝装置回收，减少反应过程中挥发性有机物料的损耗，不凝性废气有效收集至废气治理设施。

序号	项目	防治措施
		②反应釜放空尾气、置换气均有效收集至废气治理设施。
5	固液分离	①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。 ②密闭收集高 VOCs 浓度的分离母液，母液储槽放空尾气有效收集至废气治理设施。 ③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，密闭隔离相关生产区域进行，采用负压排气将无组织废气收集至废气治理设施。
6	干燥	采用密闭进出料装置、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。
7	溶剂回收与真空尾气	①溶剂蒸馏/精馏过程中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，并合理设计冷媒和足够的换热面积和热交换时间。 ②冷凝后不凝气、真空泵尾气和冷凝液接收罐放空尾气有效收集至废气治理设施。 ③蒸馏/精馏釜出渣（蒸/精馏残渣）产生的废气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。
9	废水集输与处理系统	①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。连接井、车间废水暂存池等应加盖密闭，负压收集产生的逸散废气至废气末端治理设施处理。 ②废水处理系统尽可能采用密闭装置化处理技术，处理单元应加盖密闭，负压收集产生的 VOCs 废气至废气治理设施。
10	固废（液）贮存系统	①采用容器（塑胶或钢制成的桶或罐）装盛废液、废渣（如蒸馏/精馏残渣、釜残等）并密封，采用塑料袋或带盖的容器装盛固态废物（如废水处理污泥等）并密封。 ②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。
11	设备泄漏检测与修复	①建立 LDAR 管理制度，细化工作程序、检测方法、检测频率、泄漏浓度限值、修复要求等关键要素，全面分析泄漏点信息，实施改进措施，控制和减少 VOCs 泄漏排放。 ②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。
12	非正常工况	①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，加强开停工、检维修过程中物料回收。 ②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；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。 ③生产装置开工进料的置换废气排入末端治理设施进行净化处理。开工初期生产的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。 ④加强操作工的培训和管理，严格按照既定的规程进行，减少人为造成的对环境的污染。

通过合理布置厂区装置，加强厂区绿化，实践证明，在采取以上防治措施的基础上，可有效地减少贮存和生产过程中无组织气体的排放，将污染物的无组织排放量控制到较低的水平。

7.2.1.3 废气处理设备及参数

本项目废气处理设备及参数见表 7.2.1-4。

表 7.2.1-4 废气处理设备及参数

设备名称	规格型号	数量(台)
压缩前冷凝器	50 m ² (304)	4
氯乙烷冷凝器	80 m ²	4
除沫防爆器	3m ³ (搪玻璃)	2
排气分油槽	1.5m ³ (搪玻璃)	2
排气缓冲槽	1m ³ (搪玻璃)	2
压缩前缓冲槽	3m ³	2
氯乙烷储罐	20m ³	1
不凝气缓冲槽	0.5m ³	2
排水缓冲槽	1m ³	2
氯乙烷排水槽	0.5m ³	2
酯化真空机组	JQQ3750-321C	2
三级罗茨真空泵	ZJQ1200	2
二级罗茨真空泵	ZJQ600	2
一级罗茨真空泵	LY400	2
氯乙烷压缩机	VW-8\6	3
氯乙烷输送泵	液化烃专用泵	2
膜回收系统	500Nm ³ /h, 成套系统	1
三氯化磷尾气缓冲槽	0.8m ³	2
盐酸尾气缓冲槽	0.8m ³	2
尾气吸收液碱槽	3m ³	2
氨吸收槽	3m ³	1
氨尾气缓冲槽	0.8m ³	1
两级降膜水吸收	φ1600/2000*6800	2
水喷淋/吸收塔	φ1600/2000*6800	2
碱吸收塔	φ1600/2000*6800	1
尾气吸收塔	φ1600/2000*6800	4
尾气循环泵泵	衬氟磁力驱动泵	5
尾气风机		2
碱吸液蒸馏釜	5 千釜	1
三氯化磷尾气真空泵	80FP(D) -32	4
活性炭吸附装置	5000*3000*2200	1
除尘设备	与干燥系统为一体化设备	3

7.2.1.4 废气治理经济可行性分析

本工程废气治理运行费用主要包括：电费、药剂费、水费、活性炭更换费及人工费等，年运行费用约 70 万元，约占项目年销售收入（25200 万元）的 0.3%，企业有能力接受，可以做到废气污染物长期稳定达标排放。

7.2.2 废水污染防治措施

7.2.2.1 废水处理工艺的选择原则

①工艺生产废水、地面冲洗、废气吸收废水、生活污水及初期雨水的排放都有一定的间歇性，需要对水量、水质进行调节，使后续处理相对稳定，减小冲击。

②工艺废水含盐量较高，需单独收集进行预处理。

③充分利用公司东区污水处理站，在满足要求的情况下尽量不作或少作改动，以节约投资。

7.2.2.2 废水处理方案

本项目待预处理废水包括生产工艺废水、车间地面冲洗水、废气吸收废水及生活污水等。本项目产生的废水经分质预处理后进公司东区污水处理站，该污水站设计处理能力为 1000m³/d。

7.2.2.3 预处理

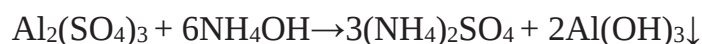
(1) 预处理工艺及物料平衡

工艺废水 W₁ 含有大量硫酸铵及硫酸铝，废水量为 43740t/a，拟进行单独处理回收其中的硫酸铵及硫酸铝，蒸发析盐产生冷凝水回用于生产。

具体处理工艺及物料平衡见图 7.2.2-1 及表 7.2.2-1。

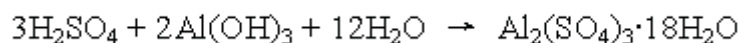
流程说明：

1) 三乙磷酸铝合成工段离心废水进入车间废水收集池，废水 pH 值为 3 左右，采用液氨将废水 pH 值调节至 7~8，废水中的硫酸铝与氨水反应生成氢氧化铝及硫酸铵。反应结束后进行螺杆压滤，产生氢氧化铝泥及硫酸铵原水母液。相反反应方程式如下：



2) 在回收的氢氧化铝泥中加入浓硫酸并不断搅拌，反应过程放出热量，酸化釜加装石墨冷凝器。待氢氧化铝反应完全后，结晶析出硫酸铝，抽滤后得到硫酸铝用于回用于生产，抽滤液套用入酸化釜。

相反反应方程式如下：



3) 硫酸铵原水母液经多效蒸发系统处理, 设置进料预热器温度 80°C , 蒸发温度 105°C , 压力 0.15MPa , 缓慢提温, 保持蒸发温度在 $110\sim 115^{\circ}\text{C}$ 。离心回收硫酸铵作为副产物出售, 蒸出水全部回收用于车间生产工艺。

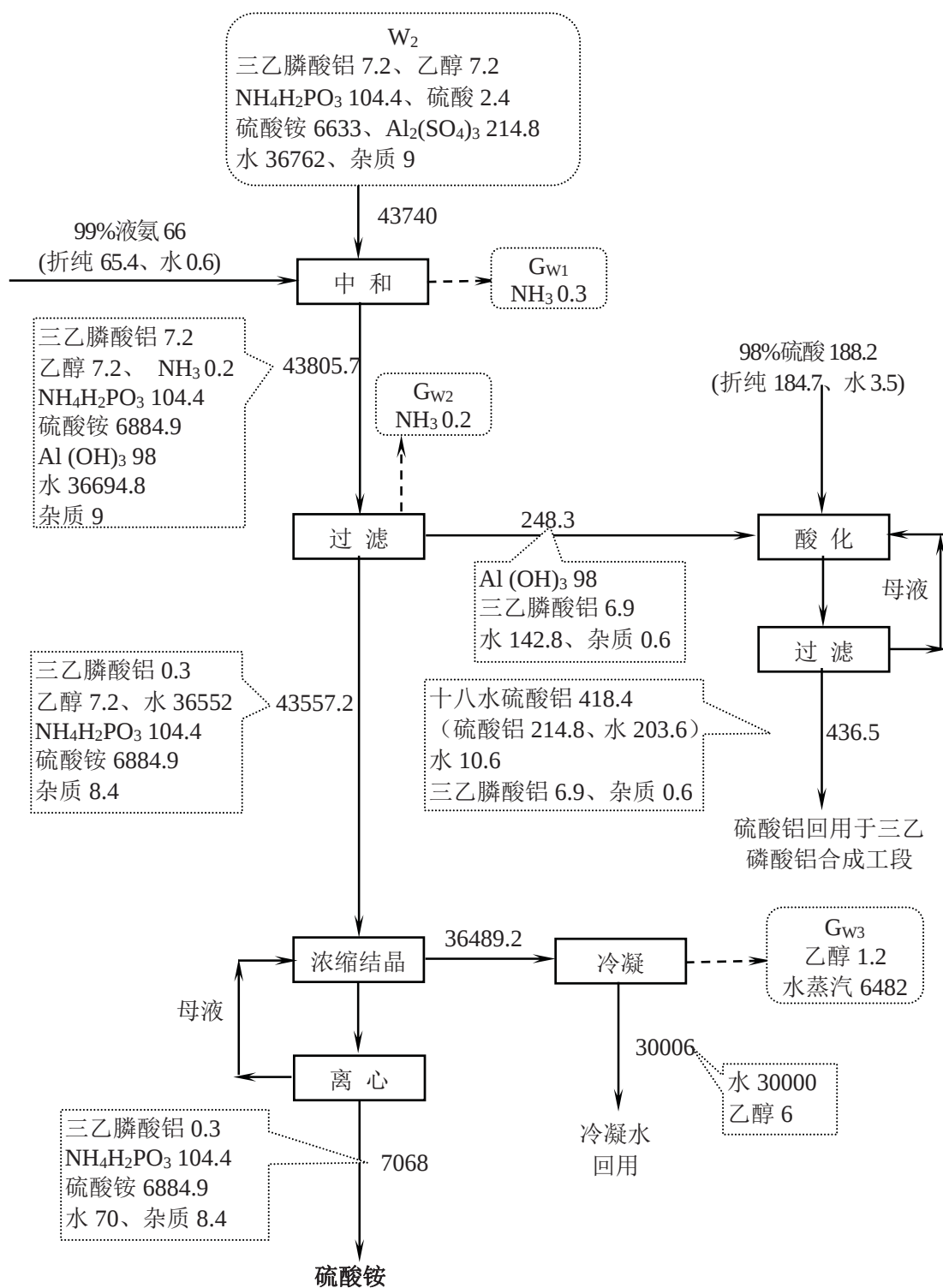


图 7.2.2-1 废水 W₁ 处理工艺流程及物料平衡图 (单位 t/a)

表 7.2.2-1 废水 W₁ 处理物料平衡图

序号	投入, t/a		产出, t/a	
1	废水 W ₁	43740	硫酸铵	7068
2	98%硫酸	188.2	回用硫酸铝	436.5
3	99%液氨	66	回用冷凝水	30006
			G _{W1}	0.3
			G _{W2}	0.2
			G _{W3}	6483.2
合计		43994.2		43994.2

(2) 主要构筑物及设备

工艺废水预处理主要设备见表 7.2.2-2。

表 7.2.2-2 工艺废水预处理预处理主要设备表

设备名称	规格型号	数量(台)
废水原水罐	80m ³	3
废水中和罐	80m ³	2
尾气吸收泵	ZX65-50-160F	1
废水输送泵	ZX65-50-160F	1
杂水输送泵	ZX65-50-160F	1
蒸汽冷凝液泵	IH65-50-160	1
蒸汽冷凝液泵	GXIHR50-32-200	1
浓浆泵	I-1B4	3
压滤机	成套设备	3
原水输送泵	IH50-32-200B	1
原水输送泵	ZX65-50-160F	1
强制循环泵	IH-200-150-250	2
多效蒸出水泵	IH25-20-22	4
多效上料泵	IH50-32-125	4
真空泵	IS80-65-160	3
冷凝水输送泵	GSISR50-32-125	1
机封水循环泵	IHF65-50-125S	2
回收碱输送泵	FSB80-65-125	1
废碱蒸馏水输送泵	GX65-50-160G	1
蒸出水输出泵	ZX65-50-160F	2
合成真空系统	JW-RPP-80-500\双套	1
离心机	HR400-N	2
自动包装机	成套设备	1
一效分离器	120002-4	1
二效分离器	120002-2	1
三效分离器	120002-3	1
四效分离器	120002-1	1
一效管式蒸发器	12-0049	1
二效管式蒸发器	120002-5	1
进口板式预热器	BR034	1
三效板式预热器	BF04	1
四效板式预热器	BF04	1

设备名称	规格型号	数量(台)
蒸出水板式冷凝器	BX06	1
蒸出水管式冷凝器	BX06	1
结晶釜	3 千釜	2
硫酸铝合成釜	5 千釜	2
石墨冷凝器	XYR500-30 m ²	1
石墨冷凝器	3JK-15 m ²	1
石墨冷凝器	3JK-15 m ²	1
单梁式起重机	BQ2-6	1
电动葫芦	HB-2T	2
蒸汽冷凝液泵	GXI100-80-160	2
雨水输送泵	IS80-65-160	2
蒸汽冷凝液槽	50m ³	2

7.2.2.4 依托污水站废水处理工艺

(1) 东区污水处理工艺及设计规模

东区污水站设计处理能力为 1000m³/d。采用“水解酸化+IC 塔+UCBR 生化塔+生物滤池”工艺进行处理。

(2) 主要构筑物及设备

东区污水处理站主要构筑物见表 7.2.2-5，主要设备见表 7.2.2-6。

表 7.2.2-5 东区废水处理工程构筑物一览表

序号	名 称	规 格
1	废水池 1、2	9×16×5.0m (H)
2	中间池 1	9×6×5m (H)
3	中间池 2	9×6×5m (H)
4	沉淀池 1、2	9×6×5m (H)
5	中间池 3	9×6×5m (H)
6	中间池 4	9×10×5m (H)
7	碳酸钠配制池 1、2	9×4×3.5m (H)
8	原废水池 A、B、C	6×22×4m (H)
9	中间池 5A、B、C	6×6×4m (H)
10	中间池 6	9×7×4m (H)
11	中间池 8A、B、C	6×6×4m (H)
12	中间池 9	6×9×4m (H)
13	物化污泥浓缩池	12×5×3.5m (H)
14	生化污泥浓缩池	6×5×3.5m (H)
15	综合调节池 A、B、C	10×6×4m (H)
16	外排水暂存池 A、B	18×8×4m (H)
17	事故应急池	18×10×4m (H)
18	初期雨水池 A、B	6×9×4m (H)

表 7.2.2-6 东区废水处理工程主要设备表

序号	设备名称	规格/型号	数量(台)
1	丙森锌废水压滤机	XMZ150/1250-30U	1
2	丙森锌废水精密过滤器		2
3	液碱计量罐 1	V=4000L DN=1600 H=2000	3
4	除锌压滤机	过滤面积 120m ²	1
5	酸化压滤机	过滤面积 20 m ²	1
6	双氧水计量罐 1	V=4000L DN=1600 H=2000	2
7	硫酸锌溶液精密过滤器	φ710×1650 (H)	1
8	稀硫酸中间槽 1、2、3	V=2000L DN=1200 H=1800	3
9	硫酸储罐	V=30000L DN=2800 H=5000	1
10	双氧水储罐	V=30000L DN=2800 H=5000	1
11	液碱储罐	V=30000L DN=2800 H=5000	1
12	物化、生化污泥压滤机	XMZG100/1000-UI	1
13	杂水储罐	DN=3000 H=5000	1
14	氧化沉淀槽	3×9×3.9m (H)	1
15	沉淀槽 1	3×8×3.9m (H)	1
16	沉淀槽 3	3×9×3.9m (H)	1
17	沉淀槽 6	3.5×12×3.9m (H)	1
18	硫酸锌溶液回收槽	3×2×2m(H)	1
19	离心机	PAUT1250	1
20	除锌釜	V=10000L DN=2000/2200 H=3410	1
21	酸化釜	V=5000L	1
22	水解塔	φ6×20m (H)	1
23	IC 塔	φ6×19m (H)	1
24	UCBR 塔	φ6×12.5m (H)	1
25	生物滤池	φ3.8×7.6m (H)	1

(3) 设计进水水质

表 7.2.2-7 设计进水水质要求

序号	项目	单位	本项目进水标准
1	pH	无量纲	6~9
2	COD	mg/L	≤3000
3	NH ₃ -N	mg/L	≤200

7.2.2.5 废水依托东区污水处理站可行性分析

(1) 处理能力分析

东区污水处理站接纳水量统计见表 7.2.2-8。

表 7.2.2-8 东区污水处理站接纳水量表

公司名称	项目名称	废水量, m ³ /d
利民公司	东区已建、在建项目	490
	本项目	176
合计		666
东区污水处理站规模		1000

从上表可见，利民公司东区综合污水站规模为 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，拟接纳废水量为 $490\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目废水量约 $176\text{m}^3/\text{d}$ ，接纳本项目后富余处理能力约为 $334\text{m}^3/\text{d}$ 。

因此，东区综合污水处理站处理能力完全可以满足本拟建项目污水处理的需求。

(2) 水质分析

① 本项目混合水质

本项目废水混合水质见表 7.2.2-9，经东区综合污水处理站处理效果见表 7.2.2-10。

表 7.2.2-9 预处理后综合废水水质表

序号	项目	单位	本项目废水预处理后混合水质	东水污水处理站设计进水要求	东区污水处理站出水
1	pH	无量纲	6~9	6~9	6~9
2	COD	mg/L	2322	≤ 3000	≤ 500
3	SS	mg/L	267	/	≤ 400
4	$\text{NH}_3\text{-N}$	mg/L	2.4	≤ 200	≤ 35
5	TN	mg/L	2.5	/	≤ 40
6	TP	mg/L	4.4	/	≤ 4.0
7	石油类	mg/L	0.4	/	≤ 1.0
7	总盐分	mg/L	1910	/	≤ 3000

表 7.2.2-10 东区污水处理站处理效果表

工艺单元		废水量 m^3/a	污染物产生量			
			COD		TP	
			浓度 mg/L	去除率%	浓度 mg/L	去除率%
配水池	出水	52813	2322	/	4.4	/
水解酸化	出水	52813	1625	30	4.4	/
IC 塔	出水	52813	813	50	< 4	30
UCBR 塔	出水	52813	< 500	80	< 4	50
生物滤池	出水	52813	< 500	80	< 4	30
接管标准		/	500		4.0	

从表 7.2.2-9、10 可见，本项目废水经预处理后混合水质低于东区污水处理站设计进水要求，经东区污水处理站处理后各项污染物指标均能达到开发区污水处理厂接管要求，故本项目废水依托东区污水处理站进行处理是可行的，也是可靠的。

(3) 经济可行性分析

本项目废水处理运行费用见表 7.2.2-11。

表 7.2.2-11 废水处理运行费用表

序号	工段	分项		单价 (元/t)	运行费用 (万元)	备注
1	预处理	液氨	66	3750	24.75	未包含设备折旧费用
		硫酸	188.2	450	8.469	
		蒸汽	14700	260	382.2	
		电	300000	0.7	21	
		人工	/		3.6	
2	综合处理	总费用	10 元/t 废水		27.84	
3	其它用电、气、维护等	5 元/t 废水			13.92	
小计					503	

从上表可见,废水处理费用共计 503 万元/a, 占本项目销售收入(约 25200 万元/a) 的 2%, 企业可以承担。

综上所述,从处理能力、处理工艺及技术经济角度分析,本项目废水处理方案是可行的。

7.2.2.5 开发区污水处理厂接管可行性

(1) 光大水务运营(新沂)有限公司经济开发区污水处理厂概况

光大水务运营(新沂)有限公司经济开发区污水处理厂位于新沂城市污水处理厂南侧,主要担负新沂市化工产业集聚区内的工业废水和生活污水的收集、处理任务。工程分期建设,一期工程处理规模为 1 万 m³/d, 采用“水解酸化+A/O+臭氧氧化+滤布过滤”工艺,出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准,处理达标后的尾水由专用管道排入新沂市尾水导流通道。新沂市经济开发区污水处理厂一期工程于 2011 年 3 月份正式运营,2014 年 7 月通过环保验收,现运行正常。

光大水务运营(新沂)有限公司经济开发区污水处理厂(二期)位于开发区污水处理厂内,龙马大道西侧;建设规模为 1.0 万 m³/d, 占地 60 亩,主要处理开发区内新增化工企业排放的废水,以及化工集聚区内的废水。已建成投运,于 2017 年 8 月通过环保验收,现运行正常。

工艺:污水处理采用初沉+厌氧水解+A/O(PACT)生化池+二沉池+混凝沉淀+臭氧氧化+BAF+纤维过滤+消毒工艺,污水经处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准,处理达标后的尾水由专用管道排入新沂市尾水导流通道。

对比分析开发区污水处理厂(一期)处理工艺(水解酸化+A/O+臭氧氧

化+滤布过滤),增加了曝气生物滤池(BAF),出水水质将更加稳定,出水预计可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准要求。

(2) 污水处理厂接管能力分析

本项目排水量为 $52813\text{m}^3/\text{a}$ (约 $176\text{m}^3/\text{d}$),建成后全公司废水排放量为 $750959.25\text{m}^3/\text{a}$ (约 $2503.2\text{m}^3/\text{d}$)。开发区污水处理厂一期处理规模 1 万 m^3/d ,二期在建处理规模 1.0 万 m^3/d ,合计处理能力 2.0 万 m^3/d 。根据污水处理厂提供的数据,光大水务运营(新沂)有限公司经济开发区污水处理厂收集范围内的已建、在建、拟建项目废水量约 1.5 万 m^3/d ,剩余处理能力为 $5000\text{m}^3/\text{d}$,有足够的处理能力满足公司的接管处理需求。

本项目废水经预处理后,各项目指标完全能够满足光大水务运营(新沂)有限公司经济开发区污水处理厂的接管标准要求,不会对污水处理厂的正常运行产生冲击。经开发区污水处理厂集中处理后可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准要求。

综上所述,光大水务运营(新沂)有限公司经济开发区污水处理厂从处理能力、服务范围、接管水质等方面均能够满足本项目排水要求。本项目废水排入开发区污水处理厂进行集中处理是可行的,不会对污水厂处理工艺产生冲击。

7.2.3 噪声治理措施

本项目噪声源有:物料泵、离心机、压缩机、真空泵组等。为了减少本项目噪声对周围环境的影响,将对项目噪声源进行分类治理,以期达到最好的降噪效果。

(1) 生产机泵噪声防治

本项目生产过程中使用流程泵、离心机等数量较多,在运行过程中会产生噪声,该类噪声源具有以下特点:噪声相对较低,位置分散,均置于车间内。治理措施如下:

- a、在满足工艺需要的前提下选择低噪声设备;
- b、对于功率大、噪声较高的机泵安装减振垫、隔声罩;

- c、生产车间装隔声门窗、墙壁持吸声材料；
- d、及时检查设备运行工况，加强保养，防止非正常运行。

经采取以上措施，对生产过程中使用的过滤机、物料泵等设备的降噪量可控制在 20dB(A)以上。

(2) 真空机泵、压缩机噪声防治措施

该类设备噪声主要包括：机械噪声、气体进出口振动噪声。采取的防治措施如下：

- a、选用噪声较小的螺杆式压缩机，不选用活塞式压缩机；
- b、设备安装减振垫，进出口安装消声器，同时在设备与管道连接处利用柔性接口。
- c、采用封闭式车间，安装隔声门窗，墙壁持吸声材料；
- d、保持设备良好的运行状态。

经采取以上措施，对真空机组的降噪量可控制在 20~25dB(A)以上。

(3) 风机噪声防治

对风机加装隔声罩，排风管道采用软连接，在风机出入风口加消声器，可使风机的隔声量在 15dB(A)以上。

对各类噪声源采取上述噪声防治措施后，可使厂界达标，能满足环境保护的要求。

(4) 其他防治措施

- a、在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，从而从声源上降低设备本身的噪声。
- b、在厂区周围建设一定高度的隔声屏障，如围墙，减少对车间外或厂区外声环境的影响，种植一定的乔木、灌木林，亦有较好的降噪效果。
- c、加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

通过采取上述治理措施后，可确保所有厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（即昼间低于 65dB(A)，夜间低于 55dB(A)），因而其防治措施可行。

7.2.4 固体废弃物处置可行性分析

7.2.4.1 一般工业固废处置方式

生活垃圾: 本项目产生生活垃圾约 7.5t/a, 拟由当地环卫部门统一清运。

7.2.4.2 危险固废处置方式

本项目危险固废包括废活性炭、废包装袋、实验室废液、废机油等, 产生量为 49.58t/a, 拟委托光大环保固废处置(新沂)有限公司进行安全处置(协议见附件)。另外废弃含油抹布和劳保用品 0.5t/a, 列入危险废物豁免管理清单内, 全部环节, 可混入生活垃圾, 全过程不按危险废物管理。

光大环保固废处置(新沂)有限公司已取得江苏省环保厅核发的危险废物经营许可证, 证书编号为 JS0381OOI547, 焚烧危险废物种类包括 HW02~HW06、HW08、HW09、HW11~HW14、HW37~40、HW49、HW50 等, 本项目危险废物在其经营范围内。

7.2.4.3 危险固废临时堆放措施

根据现场调查, 利民公司现有危险固废的临时堆放场所, 设置了明显标志, 配置有防风、防雨、防晒、防渗措施, 基本符合《危险废弃物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 的相关规定。

因此, 本项目拟利用现有危险固废的临时堆放场所, 利民公司现有危废暂存库占地面积 1100m², 其贮存能力可满足本项目危险固废暂存的需求。具体暂存情况见表 7.2.4。

表 7.2.4 技改全厂危险固废产生情况及包装、暂存方式

固废名称	形态	产生量, t/a		包装方式	贮存周期 d	暂存场所占地面积及贮存能力 m ² /t
		本项目	现有项目			
工艺残渣(蒸馏残渣、过滤残渣、废催化剂等)	固态/半固	/	946	桶装	90 天	1100m ² 贮存能力 1500 吨
污水处理站污泥等	半固	/	54	衬塑编织袋	90 天	
废活性炭、废盐等	固态	28.08	13.244	衬塑编织袋	90 天	
废包装袋、实验室废物、废布袋等	固态	21.5	21	堆放	90 天	
焚烧残渣	固态	/	600	衬塑编织袋	90 天	
小计		50.08	1634.244			
合计		1684.324				

7.2.4.4 固废处理经济可行性分析

本项目需委托光大环保固废处置（新沂）有限公司处置的危废量为 49.58t/a（不包括废弃含油抹布和劳保用品 0.5 t/a），处置费用按 4000 元/t，本项目固废处置费用共计 19.8 万元/a，约占项目年销售收入（25200 万元）的 0.1%，为了企业效益与环保共赢，企业应做到固体废弃物妥善处置。

7.2.4.5 氯化钠处理措施

本项目碱液吸收氯化氢产生的吸收液经蒸发析盐产生 61.8t/a，经分析能够达到《工业盐》（GB/T 5462-2015）精制工业湿盐二级指标指标要求，待试生产后，需对实际氯化钠副产物委托有资质单位进行鉴定，若属于危废，需按危废相关要求的安全处置；若不属于危废，且能达到相关标准，则可出售进行综合利用，定向用于工业用途。

7.2.5 地下水与土壤污染防治措施

7.2.5.1 防渗区划分

本项目按物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置划分为重点污染区防治区、一般污染区防治区以及非污染防治区三类地下水污染防治区域。

重点污染防渗区是可能会对地下水造成污染，风险程度较高，需要重点防治的区域，主要包括工艺废水预处理装置区、生产车间、罐区、物料储存区、污水处理站、固废暂存区。本项目新建生产车间、工艺废水预处理装置、原料及产品仓库，贮罐区、污水综合处理站、固废暂存区等均依托利民公司现有工程，这些单元均需按已批项目环评要求采取相应的防渗措施，故本次环评重点对生产车间、工艺废水预处理装置区、贮罐区防渗措施进行评述，对已建装置区防渗措施进行完善。

一般污染防渗区主要为：冷冻车间、循环水站、消防泵站、电控设施、各种清下水、雨水排水沟及管线等，均依托利民公司现有工程（只新增冷冻机、冷却水塔、空压机部分设备等），这些单元均需按已批项目环评要求采取相应的防渗措施进行防渗。

非防渗区主要为：办公、生活区、厂区门卫、绿化场地等。

7.2.5.2 防渗措施

重点污染防渗区拟采取的防渗措施如下：严格按照建筑防渗设计规范，采用高标号防水混凝土；地坪做严格的防渗措施；修建降水和浸淋水的集水设施（集水池和集水沟），并在四周设置围堰和边沟，一旦发生跑冒滴漏，确保不污染地下水，重点污染防渗区防渗设计满足《石油化工工程防渗技术规范》GB/T50934-2013 要求，同时，危险废物贮存设施防渗设计满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修订）要求。

一般污染防渗区：对一般污染防渗区参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的要求，同时参照《石油化工工程防渗技术规范》GB/T50934-2013 执行。

本项目防渗分区划分及防渗等级见表 7.2.5 及图 7.2.5-1。

表 7.2.5 防渗分区划分及防渗等级一览表

分区		定义	厂内分区	防渗要求
非污染区		除污染区外的其余区域	厂区门卫、绿化场地等	满足《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修订）
污染区	一般污染区	无毒性或毒性小的装置区、装置区外的管廊区	冷冻车间、循环水站、空压站、电控设施、雨水排水沟及管线等	
	重点污染区	危险性大、污染物较大的装置区、装置区外的管廊区	生产车间、工艺废水预处理装置、原料及产品仓库、污水处理站、固废贮存区、污水收集及输送线、排水管线等	

7.2.5.3 监控及应急措施

7.2.5.3.1 地下水污染环境监控

建设单位可根据实际情况建立场区地下水环境监控体系，包括建立地下水污染控制制度和环境管理体系、制定监测计划、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

7.2.5.3.2 风险事故应急响应

建设单位可在制定企业安全管理制度的基础上，制定专门地下水污染事故应急措施，并与其它应急预案相协调。

（1）风险应急程序

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度

度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序，具体程序见图 7.5.2-2。

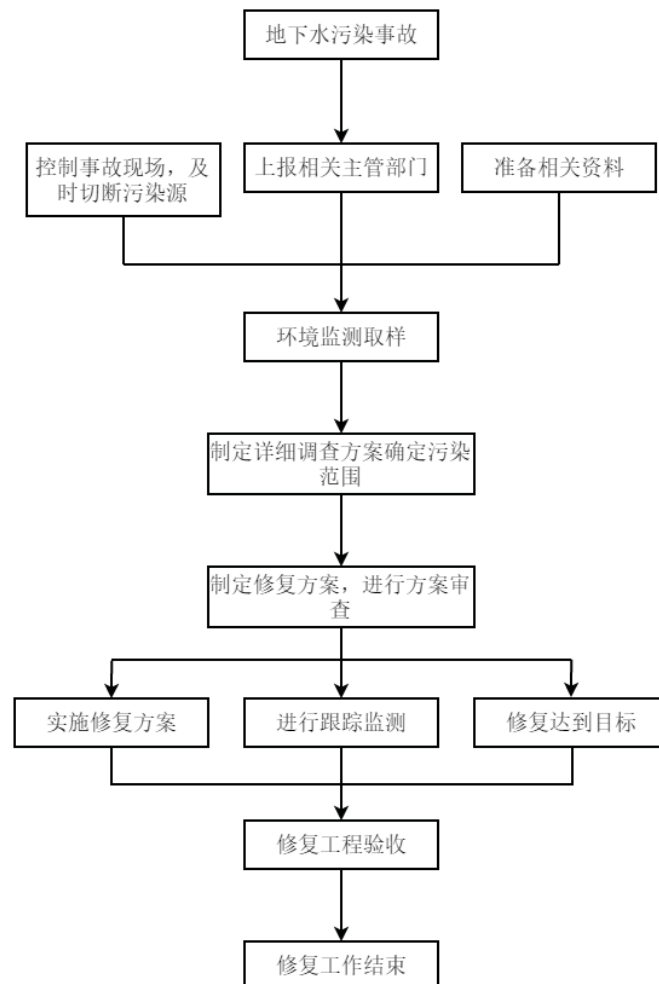


图 7.5.2-2 地下水污染应急治理程序

(2) 应急措施

- ①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。
- ②查明并切断污染源。
- ③探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- ④依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作。
- ⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。
- ⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送检测单位进行化验分析。

⑦当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行修复治理工作。

经采取上述措施后，本项目运营中可有效防止对区域土壤和地下水造成影响。

7.2.6 厂区绿化

厂区绿化方案应按相关要求合理设计，在满足生产安全的前提下，尽量提高厂区的绿化覆盖率。

绿化植物应按照以下原则进行选择：有较强的抗污染能力；有较好的净化空气的能力；不妨碍环境卫生；适应性强，易栽易管，容易繁殖；以乡土植物为主；在必要地点（如工作区）可栽培抗性弱和敏感性强的生物监测植物；草皮应选择用适应性强、耐践踏、耐修剪、生长期长、植株低矮、繁殖快、再生力强的草种。

绿化方案：

（1）项目区内永久性道路两侧绿化方案

道路两边选用耐修剪、易管理、生长迅速、成活率高，具有一定抗性和吸污能力的树种。为保证常年发挥作用，应考虑常绿树和落叶树木搭配。考虑到长期效应，注意速生树和慢生树相搭配的原则。

对于宽型路绿化树种要求：形态美观、树冠高大、枝繁叶茂，耐修剪，适应性和抗污能力强，病虫害少，没有或少产生污染环境的种毛、飞絮或者散发异味。如梧桐、女贞等。

对窄型路、靠近建筑物的道路两侧可以种植小树冠树种，如果妨碍建筑物室内采光，则选择低矮灌木，多年生花草和草皮。灌木采用：冬青、夹竹桃等。

（2）生产区特用林带绿化方案

生产车间、公用工程等周围结合绿化工程，营造防火林、隔声林以及卫生防护林。如：紫丁香、旱柳、洋槐、广玉兰、桑树等。

地下管线地段及边坡零散空地注意选用浅根性亚乔木、灌木、草皮等植物，如果为带污管道和污染源附近应该种植指示性植物。

绿化面积：

利民化学有限责任公司占地面积为 326596.73m²，绿化面积为 63222.71m²，其绿化覆盖率为 19%。

7.3 环境风险防范措施

7.3.1 现有项目环境风险概况

7.3.1.1 现有项目环境风险执行情况

根据国家、江苏省相关文件及苏环办〔2009〕161 号文要求，利民化学有限责任公司唐店片区已通过环评审批项目部分已建建成投运，其风险防范措施已按环评报告书要求执行；剩余已批项目在建，这些项目在环评报告中风险评价专章均进行了评价，针对项目可能存在的风险进行详细的分析并提出有针对性的风险防范措施和应急预案，本次环评不再赘述。

利民化学有限责任公司已编制《突发环境事件应急预案》，并在新沂市环境保护局备案，备案编号：320381-2019-003-H。

7.3.1.2 现有项目的风险防范措施

（1）废水事故排放防范措施

①厂区所有清下水管道的进口均设置封闭阀，能够及时阻断被污染的消防水或其他废水进入清下水道。

②厂区实行“清、污分流”的排水体制。

③能够储存事故排水的储存设施包括围堰内区域和厂内应急池（公司西区已建成 1000m³ 事故池，东区已建 1300m³ 事故池），对可能产生的泄漏物料及消防尾水可做有效的收集。

（2）物料泄漏及火灾风险防范措施

利民化学有限责任公司有应急事故池和储罐围堰。全厂配备了必要的消防设施，包括消防循环水池、消防水栓、泡沫消火栓、灭火器、消防泵等。生产区设禁止吸烟标志，防止人为吸烟引起明火火灾等事故。各车间附近都设有相应的消防安全设备。利民化工还配备了必要的应急防护设备，包括空气呼吸器、浸塑手套、消防水带、强力排风扇、化学防护服、消防战斗服、防毒面具和滤毒罐等。

(3) 公司已备应急物资

利民公司已备应急物质及存放地点见表 7.3.1-1、2、3。

表 7.3.1-1 利民公司已备应急物质及存放地点表（个体防护类）

装备名称	数量	型号	运用范围	存放地点	责任人
空气呼吸器	41	CWAC157-6.8-30-A	原料罐区、氯乙烷灌装，氢气瓶库，甲类库应急处置个体防护	消防站及各车间应急器材柜	主要责任人： 时 浩 联系方式： 15052079871 厂内小号： 69871
		FQL157-6.8-30-B			
		PHZKF/6.8-30			
简易防化服	41				
全密闭防化服 *	4		原料罐区、主要目标泄漏应急处置		
消防战斗服 *	13		主要部位，目标处火灾事故应急处置	消防站	
滤毒罐	540	TF1 型 P-B-3（原 1 号）	原料罐区、氯乙烷灌装、氢气瓶库、甲类库、各车间等主要目标处应急处置个人防护	各车间及主要目标应急器材柜	
		TF1 型 P-A-3（原 3 号）			
		TF1 型 P-K-3（原 4 号）			
		TF1 型 P-E-3（原 7 号）			
防毒面具	218				
口罩	不限				
长管	118				
防酸服	28				
防酸手套	60				
防酸靴	27				

表 7.3.1-2 利民公司已备应急物质及存放地点表（保障、通讯类）

设施名称	数量	型号	保障范围	存放地点/ 位置	责任人
东区消防主泵 *	2	XBD8.5/120G-SS-Z	东西区应急救援消防水供应保障	东区消防泵房	主要责任人： 时浩 联系方式： 15052079871 厂内小号： 69871
东区消防稳压泵 *	2	XBD7.2/10W-DFCL-Z		西区消防泵房	
西区消防主泵 *	2	XBD7.4/80(III)200-500(II)A/4/90			
西区消防稳压泵 *	2	XBD7/5.5-40LG-B12-15X6			
西区消防喷淋泵 *	2	XBD6/20-1.00L			
东区消防水池 *	1000m³				
西区消防水池 *	900m³			西区二道门西侧	
消防泡沫 *	13 吨	（抗溶 3 吨，非抗溶 10 吨）	原料罐区、甲类库重要目标救援保障	西区仓库	
消防沙	16 吨		原料罐区泄漏处置保障	西区大棚罐区东侧	
喷淋系统	7		原料罐区/重要装置应急处置保障	东西区卸货平台、大棚	

				罐区、十二车间罐区	
泡沫系统 *	1			西区泡沫罐房	
室外消防箱 *	17			西区厂区	
应急救援柜	18			各车间	
警戒带	不限		全厂应急救援保障	各车间应急器材柜	
消防报警控制器 *	4	GST500/5000		东西区消控室、总控、八车间控制室	
消防广播 *	1 套		事故通知	总控及车间控制室	
防爆对讲机	60 部		事故通知、联络	主要岗位	姚东亮： 15190716768
300KW 发电机组	1 部		应急发电	二车间	陆信松： 15262176191

表 7.3.1-3 利民公司已备应急物质及存放地点表（救援类）

器材名称	数量	型号	运用范围	存放地点/位置	责任人
干粉灭火器	1017	MFZ/ABC50/35/8/5/4	全厂范围应急处置	全厂建筑设施，罐区	主要责任人： 时浩 联系方式： 15052079871 厂内小号： 69871
二氧化碳灭火器	179	MT7/3	各控制室、配电室应急处置	全厂控制室、配电室	
室外消防栓 *	西区 52	西区 SS100/65-1.6 SS150/80-1.6	西区全厂区应急处置	西区全厂	
	东区 36	东区 SS100/65-1.6	东区全厂区应急处置	东区全厂	
室内消防栓	290	SNZW65-1	全厂区室内应急处置	全厂建筑设施内部	
消防水炮 *	15	西区 PS30-50	西区重要目标应急处置	西区重要目标处	
	18	东区 PS30-SOD	东区全区应急处置	东区全区	
消防水带	401	8-65-25/16-65-25/20 13/80-25	全厂范围应急处置	全厂范围	
消防水枪	371	QZ3.5/7.5			
堵漏工具	19		容器装置泄漏处置	各车间应急器材柜、消防站	
红外感应电磁炮*	24		东区丙类仓库应急处置保障	东区丙类仓库	
移动消防炮	1	PSY40	全厂应急处置	西区消防站	
消防车	2	EG6023F 8 吨泡沫	救援快速支援		
救生圈	30		溺水救援		

附：1. 各车间防护器材由各车间安全员管理；带*表示安全科负责的公共消防设施。

(4) 与现有环境风险关联小结

本项目建成后，也将按照相关要求建立应急防范设施。企业已经具备一定的成功经验，且根据企业现有的安全环保台帐记录，利民化学有限责任公司未发生过火灾、泄漏等重大环境风险事故。

因此，本项目的环境风险防范可充分利用现有设施，并对现有项目运营过程中积累的成功经验加以运用和完善，和利民化学有限责任公司整个现有规划区的风险防范措施产生联动效应。

本项目应急预案依托全厂事故应急预案，属全厂应急预案的一部分，因此，全厂应急预案必须详尽完整。因此，要求建设单位重新完善现有项目应急预案，具体内容共性部分可参照本项目应急预案要求的主要内容，自行或委托相关单位进行编制。

7.3.2 风险管理

7.3.2.1 风险防范措施

(1) 泄漏事故风险防范措施

(1)事故防范主要工艺设施要求

为了保证各物料仓储和使用安全，本项目各物料的存储条件和设施必须严格按照有关文件中的要求执行，并有严格的管理。

(2)总平面布置要根据功能分区布置，各功能区，装置之间设环形通道，并与厂外道路相连，利于安全疏散和消防；并将散发可燃气体的工艺装置、装卸区布置在全年最小频率风向的上风侧，避免布置在避风地带，场地作好排放雨水设施；对于因超温、超压可能引起火灾爆炸危险的设备，都设置自控检测仪表、报警信号及紧急泄压排放设施，以防操作失灵和紧急事故带来的设备超压。

(3)设施火灾自动报警系统。在有毒气体和可燃气体可能泄漏的场所，根据规范设置有毒气体检测仪或可燃气体检测仪，随时检测操作环境中有害气体的浓度，以便采取必要的处理设施。

(4)采取双回路电源供电。仪表负荷、消防报警、关键设备等按一类负荷设置，采用不间断电源装置供电，事故照明采用带镉镍电池应急灯照明。根

据装置原料及产品的特点，按《爆炸危险环境电力装置设计规范》选用电器设备。爆炸和火灾危险环境内可能产生静电的物体，如设备管道等都采用工业静电接地措施。建构筑物设有防直击雷击、防雷电感应、防雷电侵入的设施。

(5)生产装置、贮罐区和仓储区等附近场所以及需要提醒人员注意的地点均应按标准设置各种安全标志，凡需要迅速发现并引起注意以防止发生事故的场所、部位，均按要求涂安全色。

(6)部分生产工段采用 DCS 自动控制系统，如酯化工序采用自动安全控制，设置自动切断控制阀；氨解工序在反应釜处设立紧急停车系统，配备安全阀、爆破片等安全设施。

(7)车间、贮罐区、仓储区布置需通风良好，保证易燃、易爆和有毒物质迅速稀释和扩散。按规定划分危险区，保证防火防爆距离，车间周围设置地坎，罐区设置防火堤。采取以上措施后，可确保事故泄漏时，有毒物质能及时得到控制。厂区内建筑抗震结构按当地的地震基本烈度设计。

(8)若发生泄漏，则所有排液、排气均应尽可能收集，集中进行妥善处理，防止随意流散。企业应经常检查管道，定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行。

(9)按规定设置建构筑物的安全通道，以便紧急状态下保证人员疏散。生产现场有可能接触有毒物料的地点设置安全淋浴洗眼设备。设置必要的生产卫生用室、生活卫生用室、医务室和安全卫生教育室等辅助用室，配备必要的劳动保护用品，如防毒面具、防护手套、防护鞋、防护服等。

(10)企业在最高建筑物上应设立“风向标”。如有泄漏等重大事故发生时，根据风向对需要疏散的人员进行疏散至当时的上风向的安全点。

(11)加强职工的安全教育，定期组织事故抢救演习。企业应开展安全生产定期检查，严格实行岗位责任制，及时发现并消除隐患；制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行。按规定对操作人员进行安全操作技术培训，考试合格后方可上岗。企业的安全工作应做到经常化和制度化。。

(2) 火灾爆炸事故风险防范措施

(一) 控制与消除火源

- (1)工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区。
- (2)动火必须按动火手续办理动火证，采取有效的防范措施。
- (3)使用防爆型电器。
- (4)严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷。
- (5)安装避雷装置。
- (6)转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧。
- (7)要求专业且有资质的运输单位使用专用的设备运输物料。

(二) 严格控制设备质量与安装质量

- (1)罐、器、泵、管线等设备及其配套仪表选用合格产品。
- (2)管道等有关设施应按要求进行试压。
- (3)对设备、管线、泵等定期检查、保养、维修。
- (4)电器线路定期进行检查、维修、保养。

(三) 加强管理、严格纪律

- (1)遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制。
- (2)坚持巡回检查，发现问题及时处理。
- (3)检修时，做好隔离后，要有现场监护，在通风良好的条件下方能动火。
- (4)加强培训、教育和考核工作。

(四) 安全措施

- (1)消防设施要保持完好。
- (2)易燃易爆场所安装可燃气体检测报警装置。
- (3)要正确佩戴相应的劳防用品和正确使用防毒过滤器等防护用具。
- (4)搬运时轻装轻卸，防止包装破损。
- (5)厂区要设有卫生冲洗设施。
- (6)采取必要的防静电措施。

(3) 物料运输风险防范措施

由于公司所用原料大部分为有毒、易燃易爆化学品，在运输过程中具有一定的风险，因此在运输过程中应小心谨慎，必须委托有运输资质和经验丰富的运输单位承担，以确保运输安全。主要运输管理措施如下：

(1)合理规划运输时间，避免在车流和人流高峰时间运输。

(2)特殊物料的装运应做到定车、定人。

(3)各危险品运输车辆的明显位置应有规定的危险物品标志。

(4)运输过程中发生意外，在采取紧急处理的同时，必须迅速报告公安机关和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小程度。

(5)应对各运输车辆定期维护和检修，防患于未然，保持车辆在良好的工作状态。

(4) 物料贮存风险防范措施

贮存过程事故风险主要是因设备泄漏而造成的火灾爆炸、毒物泄漏、毒气释放和水质污染等事故，由于项目的大部分原料及产品具有毒性和腐蚀性，在贮存过程中应严格遵守有关贮存的安全规定。

危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天堆放的必须符合防火防爆要求。

贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，同时配备有关的个人防护用品。

贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

生产装置区及危险化学品贮存区应设置围堰、收容池和排水切换装置，确保正常的冲洗水、初期雨水和事故情况下的泄漏污染物、消防水可及时纳入污水收集和处理系统。

(5) 事故废水防范措施

地表水环境风险主要来自两个方面：

- a、公司超标废水排放直接影响区域地表水体，对周围水系产生污染；
- b、受到污染的消防水和雨水从清下水排放口排放，直接引起周围区域地表水系的污染。

(1)超标污水

企业污水站设置事故池。当废水超标事故发生后，高浓度的废水首先收集于与车间配套的污水收纳池中，然后逐次逐批将事故水并入污水处理系统进行处理。严禁厂内污水处理站超负荷运行，导致出水水质超标。

若污水处理站出现故障不能正常运行时，收集所有废水入污水站配套的事故池。实际运行中，如果事故池储满废水后污水处理站还无法正常运行，则车间必须临时停产，当其正常运行以后，除处理公司日常产生的废水以外，还应该将事故池里的废水一并处理掉。公司污水处理站总排口与外部水体之间均要安装切断设施，若污水处理站运行不正常时，启用切断设施，确保不达标废水不排出厂外。

本项目生产中所用原料，大部分均为有毒有害物质，若进入地表水体，对水环境影响很大。当发生有毒化学品大量泄漏时，应迅速围堵、收集，防止物料泄漏经排水管网直接或间接进入地表水体，引起地表水污染事故。因此，对化学品的存储和使用场所必须配备围堵或收集设施，严防泄漏事故发生时对环境造成污染。

(2)雨水等清净下水污染

在事故状态下，由于管理疏忽和错误操作等因素，可能导致泄漏的物料、污染的事故冲洗水和消防尾水通过清净下水（雨水）排水系统从厂区雨水排口排放，进入附近地表水体，污染周边的地表水环境。

厂区实行严格的“清、污分流”，厂区所有清下水管道的进口均设置截留阀，一旦发生泄漏事故，如果溢出的物料四处流散，进入清下水管网，则立即启动泄漏源与雨水管网之间的切换阀。将事故污水及时截留在厂区内，切断被污染的消防水或清下水排入外部水环境的途径。

(3)事故水收集及防范系统

生产装置周围设地沟和事故水收集管网。原料使用完后的空桶中转场设挡雨棚，尽量减少污染雨水区域。在设计中将雨水管网和污水管网设置切换阀，当事故状况发生在雨天时，可利用阀门将雨水管网切换至污水管网系统。

公司已建一座 1300m³ 及一座 1000m³ 的应急预案池。

(4)事故水储存有效容积

根据中国石化建标[2006]43 号《关于印发“水体污染防控紧急措施设计导则”的通知》中相关要求，事故储存设施总有效容积计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) + V_4 + V_5$$

式中：V₁—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量（储存相同物料的罐组按一个最大贮罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间贮罐计）；

V₂—发生事故的贮罐或装置的消防水量；

V₃—发生事故时可以转输到其他贮存设施的物料量；

V₄—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量；

V₅—发生事故时可能进入该系统的降雨量。

本项目 V₁=200m³；

V₂=35L/s × (4 × 3600) s=504m³（厂区设计消防用水量不小于 35L/s，火灾延续时间：工艺装置区 3h，罐区 4h，消防一次用水量不小于 504m³。本环评以消防用水量 35L/s，火灾延续时间 4h 计）。

$$V_3 = 0\text{m}^3$$

$$V_4 = 0\text{m}^3$$

$$V_5 = 200\text{m}^3$$

经计算 V_总=904m³

根据计算结果可知，本项目事故污水存储设施总有效容积应大于 904m³。

根据企业提供数据，事故状态下，本项目可利用的事故废水收纳设施最大有效容积为 2300m³（1000m³ 事故池及 1300m³ 事故池各一座），能够满足装置区和贮罐区一次事故所产生的废水量的收容。

(5)事故废水防范和处理

事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集。防止事故水进入外环境的控制及封堵系统见图 7.3.2。

废水收集流程说明：

全厂实施雨污分流。雨水系统收集雨水，污水系统收集生产废水。

正常生产情况下，阀门 1、4、5 开启，阀门 2、3 关闭，对于初期雨水的收集可通过关闭阀门 1，开启阀门 2 进行收集。初期雨水收集结束后，开启阀门 1，关闭阀门 2。

事故状况下，阀门 1、4、5 关闭，阀门 2、3 开启，对消防污水和事故废水进行收集，收集的污水分批分次送污水处理站处理，处理达标后排入开发区污水处理厂集中处理。

采取上述措施后，因消防水排放而发生周围地表水污染事故的可能性极小，因此报告中项目消防水排放对周围水环境的污染后果不作预测分析。

经常对排水管道进行检查和维修，保持畅通、完好。加强企业安全管理制度和安全教育，制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行，使安全工作作到经常化和制度化。

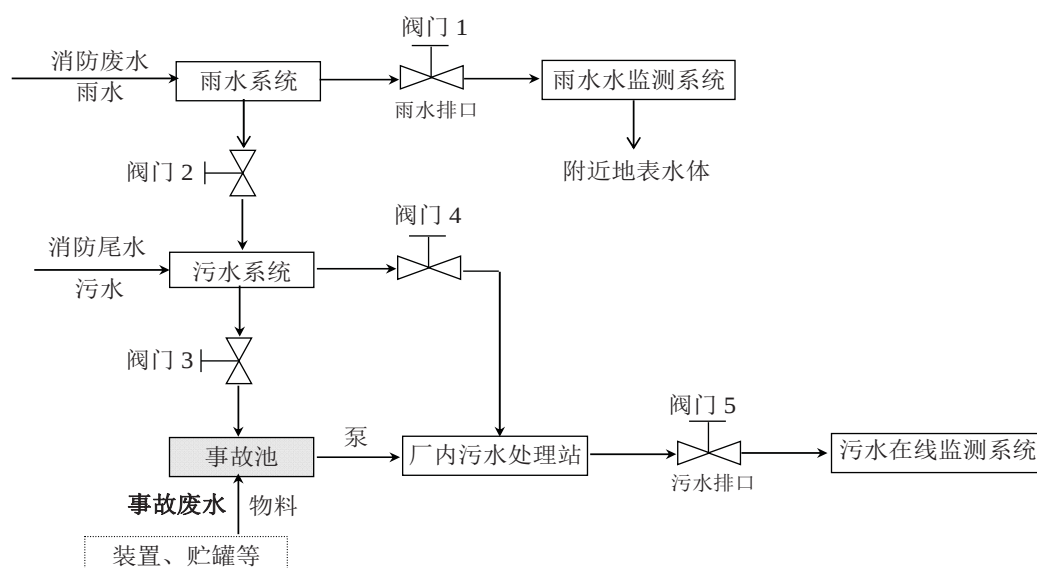


图 7.3.2 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图

（6）次生伴生风险防范措施

本工程涉及的物料具有易燃易爆和毒性，一旦发生重大火灾、爆炸、泄漏、洪涝、地震等突发性危险化学品事故，在事故处理过程中易燃化学品的火灾引发的大气污染物主要有 HCl、CO、CO₂ 等；水污染物：NH₃-N、COD、pH 等，雨水系统可能会受到污染影响。

伴生/次生污染防治措施包括大气污染防治和水体污染防治：

大气污染防治：当装置发生火灾时，在灭火的同时，对临近的设备必须采用水幕进行冷却保护，防止类似的连锁效应。

水体污染防治：为避免事故状况下泄漏的有毒物质及火灾爆炸期间消防污水污染水环境，企业必须制定严格的排水规划，设置消防污水收集池、管网、切换阀和监控池等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，次生危害造成水体污染。在事故消防救火过程中，设置水幕并在消防水中加入消毒剂，减少次生危害。一旦造成水体污染的事故，启动地方应急方案，实施消除措施，减少事故影响范围。

7.3.2.2 事故处理措施

(1) 火灾扑救

从事化学品生产、使用、储存、运输的人员和消防救护人员时应熟悉和掌握化学品的主要危险特性及其相应的灭火措施，并定期进行防火演习，加强紧急事态时的应变能力。一旦发生火灾，每个职工都应清楚地知道他们的作用和职责，掌握有关消防设施、人员的疏散程序和危险化学品灭火的特殊要求等内容。

(1) 灭火注意事项

扑救化学品火灾时，应注意以下事项：

- ① 灭火人员不应单独灭火；
- ② 出口应始终保持清洁和畅通；
- ③ 要选择正确的灭火剂；
- ④ 灭火时还应考虑人员的安全。

(2) 灭火对策

① 扑救初期火灾：

迅速关闭火灾部位的上下游阀门，切断进入火灾事故地点的一切物料；在火灾尚未扩大到不可控制之前，应使用移动式灭火器、或现场各种消防设备、器材扑灭初期火灾和控制火源。

② 采取保护措施：

为防止火灾危及相邻设施，可采取以下保护措施：对周围设施及时采取冷却保护措施；迅速疏散受火势威胁的物资；有的火灾可能造成易燃液体外流，这时可用沙袋或其他材料筑堤拦截飘散流淌的液体或挖沟导流将物料导向安全地点；用毛毡、海草帘堵住下水井、窖井口等处，防止火焰蔓延。

③火灾扑救：扑救危险化学品火灾应针对每一类化学品，选择正确的灭火剂和灭火方法来安全地控制火灾。

（2）泄漏处理

危险化学品的泄漏，容易发生中毒或转化为火灾爆炸事故。因此泄漏处理要及时、得当，避免重大事故的发生。

（1）泄漏处理注意事项

进入泄漏现场进行处理时，应注意以下几项：

- ①进入现场人员必须配备必要的个人防护器具。
- ②如果泄漏物化学品是易燃易爆的，应严禁火种。扑灭任何明火及任何其他形式的热源和火源，以降低发生火灾爆炸危险性；
- ③应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪、水炮掩护。
- ④应从上风、上坡处接近现场，严禁盲目进入。

（2）泄漏事故控制

泄漏事故控制一般分为泄漏源控制和泄漏物处置两部分。

①泄漏源控制：

可通过控制化学品的溢出或泄漏来消除化学品的进一步扩散。方法：

a 通过关闭有关阀门、停止作业或通过采取改变工艺流程、物料走副线、局部停车、打循环、减负荷运行等方法。

b 容器发生泄漏后，应采取措施修补和堵塞裂口，制止化学品的进一步泄漏。堵漏成功与否取决于几个因素：接近泄漏点的危险程度、泄漏孔的尺寸、泄漏点处实际的或潜在的压力、泄漏物质的特性。

I、小容器泄漏：尽可能将泄漏部位转向上，移至安全区域再进行处置。通常可采取转移物料、钉木楔、注射密封胶等方法处理。

II、大容器泄漏：边将物料转移至安全容器，边采取适当的方法堵漏。

III、管路系统泄漏：泄漏量小时，可采取钉木楔、卡管卡、注射密封胶堵漏；泄漏严重时，应关闭阀门或系统，切断泄漏源，然后修理或更换失效、损坏的部件。

②泄漏物处置

a 围堤堵截：如果化学品为液体，泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，难以收集处理。为此需要筑堤堵截或者引流到安全地点。对于车间和中间罐区发生液体泄漏时，要及时关闭雨水阀，防止物料沿明沟外流。

b 覆盖：对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。或者采用低温冷却来降低泄漏物的蒸发。

c 稀释：为减少大气污染，通常是采用水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，使其在安全地带扩散。在使用这一方法时，将产生大量的被污染水，因此应保持污水排放系统畅通。

d 收容：对于液体泄漏量较大时，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。或者用固化法处理泄漏物。

e 废弃：将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水收集后排入应急预案池，再进入污水处理系统分批处理。

表 7.3.2-2 主要化学物品泄漏应急对策汇总表

物料	泄漏应急处理	防护措施	急救措施
硫酸	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面罩，穿化学防护服。合理通风，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。喷水雾减慢挥发（或扩散），但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的废水放入废水系统。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。	呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴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。防护服装：穿工作服(防腐材料制作)。手防护：戴橡皮手套。其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。
盐酸	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面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的废水放入废水系统。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。	呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴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。防腐材料制作)。手防护：戴橡皮手套。其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。食入：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。
液氨	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议 应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。高浓度 泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。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水洗塔或与塔相连的通风橱内。储罐区最好设稀酸喷洒设施。漏气容器要妥善修理、检验后再用。	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴橡胶手套。其它：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，应用 2%硼酸液或大量流动清水彻底冲洗。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

三氯化磷	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，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。喷水雾减慢挥发（或扩散），但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后收集运至废物处理场所处置。如果大量泄漏，最好不用水处理，在技术人员指导下清除。	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴氧气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿带面罩式胶布防毒衣。手防护：戴橡胶手套	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
乙醇	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。	呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴滤式防毒面罩（半面罩）。眼睛防护：一般不需特殊防护。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴一般作业防护手套。其它：工作现场严禁吸烟。	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。

7.3.3 应急处理

7.3.3.1 应急处置程序

公司对全厂主要事故隐患部位制定应急处置程序和措施，事故应急处置程序如下：

☆立即拉响有毒物泄漏警报器，下达“防护就绪启动”指令。速派人员（穿戴适当的个人防护装备，包括空气呼吸器）前去调查泄漏。

☆确定泄漏是否需要区域性的响应，如果需要，应发出通知，同时通报泄漏程度和位置等详细情况。

☆根据事故大小以及可能会造成公用设施破坏或危及工艺装置的趋势，准备装置应按照所确定的程序停车停机。

☆根据事故大小，启用相应应急响应级别，准备现场撤离。

☆尽快通知负责生产的经理，如果有明显或可能形成 2 级或 3 级事故，上报相应总经理。

☆检测风向，注意哪个相邻装置可能位于羽烟飘过的路径上。

☆适当的话，通知相邻装置“就地躲避”

☆通知有关应急检测部门，对附近的雨水井和下风向的区域的大气进行监测

☆事故结束后，应向有关的政府主管部门提交报告。

7.3.3.2 应急预案

本项目应急预案统筹考虑公司已建、在建项目及本项目。企业应按照相关要求自行或委托第三方专业机构编制有针对性或可操作性的突发环境事件应急预案。应急预案应包含的主要内容见表 7.3.3-1。区域应急疏散通道及安置场所位置图见图 7.3.3。

表 7.3.3-1 应急预案内容

序号	项目	应急预案包括主要内容
1	基本情况	• 主要包括单位的地址，经济性质，从业人数、主要产品、产量等内容 • 周边区域重要基础设施、道路等情况 • 本项目的原辅材料消耗和包装储存位置。 • 周边区域单位和社区情况，人口分布情况，联系方式 • 危险化学品运输量、行车路线。
2	危险目标及其危险特性对周围影响	• 危险目标分布图，危险特性对周围的影响情况 • 危险目标：主要为原药生产车间、罐区、危化品仓库

序号	项目	应急预案包括主要内容
3	设备、器材	危险目标周围可利用的安全、消防、个体防护的设备、其次及其分布图
4	组织机构、组成人员和职责划分	• 危险化学品事故危害程度的级别设置分级应急救援组织机构。 • 组成人员名单 • 主要职责内容 • 各危险化学品事故应急救援预案 • 负责人员、资源配置、应急队伍的调动方式 • 各类事故现场指挥人员 • 协调事故现场有关情况 • 预案的启动与终止程序 • 事故状态下各级人员的职责 • 危险化学品事故信息上报工作程序 • 接受政府的指令和调动程序 • 组织应急预案的演练计划工作 • 保护事故现场及相关数据规定
5	报警、通讯联络方式	• 24h 有效的报警装置 • 24h 有的内部、外部通讯联络方式 • 运输危险化学品的驾驶员、押解员报警及与本单位、生产厂家、托运方联系方式、方法。
6	处理措施	根据工艺规程、岗位安全操作规程、化学品 MSDS、运输装卸紧急处置指南等规定，制定紧急处理措施内容。包括： • 车间、罐区火灾事故现场处置程序与方法； • 废水处理站排水异常超标处置程序与方法； • 废气处理系统装置故障处置程序与方法； • 非计划性停电、停水、停气故障处置程序与方法； • 生产装置大量液体物料泄漏处置程序与方法； • 罐区甲苯、甲醇、盐酸、液碱泄漏应急处理措施； • 生产装置发生事故时大量高浓度废水异常处理。
7	人员紧急疏散撤离	• 事故现场人员清点，撤离的方式、方法； • 非事故现场人员紧急疏散的方式、方法； • 抢救人员在撤离前、撤离后的报告； • 重大事故区周边企业和居民疏散、撤离方式、方法。
8	危险区的隔离	• 根据事故大小、类别、级别设定厂危险区隔离范围；警戒区域的边界及警示标志。 • 事故现场隔离区的划定方式、方法； • 事故现场隔离方法； • 事故现场周边区域的道路隔离或交通疏导办法。
9	检测、抢险、救援及控制措施	• 检测的方式、方法及检测人员防护、监护措施 • 抢险、救援方式、方法及人员的防护、监护措施 • 现场实时检测及异常情况下抢险人员的撤离条件、方法。 • 应急救援队伍的调度 • 控制事故扩大的措施 • 事故可能扩大后的应急的措施
10	受伤人员现场救护、救治医院救治	• 接触人群检伤分类方案及执行人员； • 依据检伤结果对患者进行分类现场应急救援方案； • 接触者医学观察方案 • 患者转运及转运中的救治方案 • 患者的救治方案 • 入院前和医院救治机构确定及处置方案 • 信息、药物、器材储备信息
11	现场保护及现场洗消	• 事故现场的保护措施； • 事故现场清洗工作的负责人和专业队伍情况
12	应急救援保障	• 内部保障包括：(a) 应急队伍；(b) 消防设施配置图、工艺流程图、现场平面布置图和周围地区图、气象资料、危险化学品安全技术说明书、互救信息等存放地点、保管人；(c) 应急通信系统；(d) 应急电源、照明；(e) 应急救援装备、物资、药品等。(f) 危险化学品运输车辆的安全、消防设备、器材及人员防护设备；(g) 保障制度。 • 外部救援：(a) 单位互助的方式；(b) 请求政府协调应急救援方式；(c) 应急救援信息咨询方法；(d) 专家信息及联系方式
13	预案分级响应条件	依据化学品事故的类别、危害程度的级别及可能发生的事故现场情况，设定预案的

序号	项目	应急预案包括主要内容
		启动条件。根据危险目标的具体情况，将厂预案响应分为三级。 一级（车间级）：贮罐、危库、车间有小泄漏，工作现场有少量危险化学品泄漏或初起火灾发生，指挥部指挥车间或部门抢救。 二级（公司级）：贮罐、危库、车间有较大泄漏，工作场所发生危险化学品泄漏或者重要岗位发生火灾，指挥部组织全公司进行抢救。 三级（社会级）：贮罐、危库、车间有大面积泄漏，生产现场或危库起火，本公司难以控制，指挥部组织全公司抢救，同时请求外部支援。
14	事故应急救援终止程序	- 确定事故应急救援工作结束 - 通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险已解除
15	应急培训计划	依据对从业人员能力的评估和社区或周边人员素质的分析结果，确定培训内容。
16	演练计划	厂应急演练计划及人员培训内容及方法
17	附件	- 组织机构名单 - 值班联系电话； - 组织应急救援有关人员的联系电话； - 危险化学品生产单位应急咨询服务电话； - 外部救援单位联系电话； - 政府有关部门联系电话； - 本单位平面布置图； - 消防设施配置图 - 周边区域道路交通示意图和疏散路线、交通管制示意图； - 周边区域的单位、社区、重要基础设施分布图及有关联系方式，供水、供电单位的联系方式； - 应急救援保障专家信息； - 气象资料、相关化学危险品安全技术说明书

7.3.3.3 应急预案联动

利民公司建立全公司、各生产装置、各罐区突发环境事件的应急预案，应急预案必须与唐店化工园区、新沂经济开发区、新沂市突发环境事故应急预案相衔接。按照“企业自救，属地为主”的原则，一旦发生环境污染事件，企业可立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，并及时向地方人民政府报告，超出本企业应急处理能力时，将启动上一级预案，由地方政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。使环境风险应急预案适应本项目各种环境事件的应急需要。

企业采取的各级应急预案处置程序见表 7.3.3-2。

表 7.3.3-2 各级应急预案处置程序

性质	危害程度	可控性	处置程序			
			报警	措施	指挥权	信息上报
一般事故	对企业内造成较小危害	大	立即	厂应急指挥小组到现场监护	企业	处置结束后 24h
较大事故	大量的污染物进入环境，企业内造成较大危害。	较大	立即	园区应急力量到现场与企业共同处置实行交通管制发布预警通知	企业为主	处置结束后 12h
重大事故	大量的污染物进入环境，影响范围已超出厂界。	小	立即	园区内和周边应急力量到现场与企业共同处置，发布公共警报实行交通管制	现场指挥部和区应急处置领导小组	处置结束后 6h

				组织邻近企业紧急避险		
特重大事故	较大量的污染物进入环境，对周边的企业和居民造成严重的威胁	无法控制	立即	园区、周边和市相关应急力量到现场，与企业共同处置发布公共警报实行交通管制，划定危险区域组织区内企业和周边社区紧急避险	现场指挥部和区应急处置领导小组和市应急处置总指挥部	处置结束后 3h

综上所述，公司必须制定较完整的事故应急预案及事故应急联动计划，一旦出现较大事故时，企业个装置内的报警仪会立即报警，自动连锁装置立即启动，仪表室工作人员马上启动相应控制措施，在短时间内将启动厂内事故应急处理预案，同时厂应急指挥小组立即到现场监护进行指挥。若发生较大和重大环境事故时，公司及时向园区和新沂市报告，启动上一级应急预案，实行分级响应和联动，将事故环境风险降到最低。

7.3.4 风险投资估算

本报告提出的环境风险防范措施和应急预案列入“三同时”检查，应急事故池等部分事故防范措施均依托现有已建在建工程，需新增风险投资约 180 万元，占项目总投资的 0.8%，详见表 7.3.4。

表 7.3.4 风险防范措施投资估算

类别	序号	措施名称	措施内容	经费估算 (万元)	完成时间
环境 风险 防范 措施	1	物料泄漏防范措施	围堰、防火堤、报警系统等	50	竣工验收时
	2	火灾防范措施	气体检测仪、消防系统、消防水收集系统、设置排水切换阀等	50	部分利用公司现有；部分新上，竣工验收时
	3	爆炸防范措施	消防系统、水幕、事故池等		
	4	急救措施	救援人员、设备、药品等	20	部分利用公司现有，部分新增
	5	其它安全防范措施	设置安全标志，开展安全教育等	20	竣工验收时
环境 风险 应急 预案	6	事故应急预案	指挥小组，应急物资等	30	部分利用公司现有，部分新增
	7	厂级事故应急预案及与区域事故应急预案配套措施	指挥中心、专业救援、应急监测、应急物资等		
	8	其它	职工培训、公众教育等	10	竣工验收时
合计		/	/	180	

7.4 环境保护投资

本项目环保“三同时”设施见表 7.4。

表 7.4 本项目环保设施“三同时”一览表

污染源	环保设施名称		投资估算 (万元)	效果	进度
废水	废水预处理装置 1 套		2000	达到园区污水处理厂接管水质要求	与生产装置同步
	废水收集管线、东区已建综合污水处理站（依托）				
废气	2 套“两级降膜水吸收+一级水喷淋+一级碱吸收+一级水吸收+冷凝压缩+活性炭吸附”装置及收集管线	1 根 30m 排气筒	300	有组织废气达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中二级标准及《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中标准；减少无组织排放，达到相应厂界无组织监控浓度限值要求	与生产装置同步
	1 套“一级碱吸收+一级水吸收”装置及收集管线				
	1 套“一级硫酸吸收+一级水吸收”装置及收集管线	1 根 30m 排气筒			
	6 套布袋除尘器及收集管线				
噪声	隔声、减震、消音等设施		10	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准。	与生产装置同步
土壤、地下水污染防治	生产车间、工艺废水预处理区等区域等进行防渗处理，设围堰、设导流渠及至污水站收集输送管路		200	确保地下水不受到污染	与生产装置同步
绿化	厂区绿化		10	满足相关要求	与生产装置同步
风险防范措施及预案	围堰、应急预案、有毒气体和可燃气体在线监测、事故废水收集系统等		180	确保火灾、爆炸、泄漏等事故发生时对环境影响最小	事故池依托现有，其余与生产装置同步
合计			2700		

由上表可知，本次项目新增环保措施及风险措施投资额共为 2700 万元，占项目固定资产投资额（23000 万元）的 11.7%，企业可以承担。

8 环境影响经济损益分析

8.1 项目经济效益分析

本项目总投资 23000 万元，计算期内项目建成投产后年销售收入 25200 万元，平均年税后利润 2628.27 万元。项目建成后，税前财务内部收益率 13.24%，税后财务内部收益率为 10.73%。项目投资回收期（含建设期）为 4.12 年（所得税后），具有较强的抗风险能力，对市场的变化有较强的承受能力。因此，本项目具有较好的经济效益，在经济上是可行的。

8.2 社会效益分析

(1)本项目拟选厂址位于新沂市化工集聚区唐店片区内，这对完善化工区的建设，提高园区的土地利用价值和利用率有着重大意义。

(2)本项目的实施，有利于公司产品结构的优化和产业链建设，对增加国家和地方的财政收入也具有积极作用。

(3)本项目劳动定员 50 人，可解决当地一部分人的就业问题。

综上所述，本项目的建设，有利于当地的经济发展，增加国家和地方的财政税收及当地人的就业机会，具有明显的社会效益。

8.3 环境经济损益分析

8.3.1 环保投资

本项目环保投资主要包括：工艺废水预处理设施、废气治理设施、噪声治理设施、土壤地下水防渗措施、风险防范措施等。

本项目环保投资 2700 万元，占项目总投资额（23000 万元）的 11.7%；其中风险防范措施投资 180 万元，占项目总投资的 0.8%。

8.3.2 环保设施运行费

环保运行费主要包括废水治理费、废气治理费及固废（液）处理处置费用等。

废水治理费：本项目废水处理运行费用包括含盐工艺废水预处理费用及项目所有废水依托东区已建污水处理站处理的费用，共计 503 万元/a，占本项目销售收入的 2%。

废气治理费：本项目废气处理装置年运行费用约 70 万元/a，约占项目

销售收入的 0.3%。

固废处置费：本项目需委托处置的危废量为 49.58t/a，处置费用按 4000 元/t，本项目固废处置费用共计 19.8 万元/a，约占项目年销售收入的 0.1%。

本项目环保运行费用统计见表 8.3.2。

表 8.3.2 本项目环保措施运行费用情况表

费用类别	废水治理	废气治理	固废处置	合计
费用，万元/a	503	70	19.8	592.8
所占比例，%	84.9	11.8	3.3	100

由上表可知，本项目环保运行费用总计约 592.8 万元/a，约占销售收入的 2.4%，为了企业效益与环保共赢，企业应做到“三废”妥善处理。

8.3.3 环保措施收益

本项目环保措施实施后，“三废”减排量见表 8.3.3，厂界噪声也可达到标准要求。

表 8.3.3 环保措施实施后“三废”减排量表（单位 t/a）

项目	污染物名称	削减量	项目	污染物名称	削减量
废水	COD	96.21	废气	氯乙烷	5964.48
	TP	0.023		HCl	7550.95
				乙醇	90.73
				氨气	6.61
固废	危险固废	49.58		粉尘	24.5
				硫酸雾	0.285
				VOC _s	6055.21
				三氯化磷	0.68

8.4 环境影响货币化分析

根据《中华人民共和国环境保护税法》，本项目废气、固废环境影响经济值见表 8.4。

表 8.4 本项目环境影响经济值表

污染类型	污染物名称	污染物排放量 (t)	污染当量值 (kg)	污染当量数	每一当量应征收税额 (元)	征收税额 (万元/a)
废气	HCl	0.97	10.75	90.2	12	0.108
	氨气	0.175	9.09	19.3		0.023
	粉尘	0.7	4	175		0.210
	硫酸雾	0.015	0.6	25		0.030
废水	COD	2.64	1	2640	14	3.168
	SS	0.528	4	132		0.158
	NH ₃ -N	0.264	0.8	330		0.396

	TP	0.026	0.25	104		0.125
	石油类	0.022	0.1	220		0.264
固废	危险固废	本项目危险固废产生量为 49.58t/a，应纳税额 1000 元/ t				4.958
环境影响经济值合计		/				9.44

8.5 小结

通过上述损益分析可以看出，本项目的建设具有较好的经济效益和社会效益。本项目环保投资 2700 万元，占项目总投资额的 11.7%；本项目环保运行费用总计约 592.8 万元/a，约占销售收入的 2.4%；本项目负面环境影响经济值约为 9.44 万元/年。为了企业效益与环保共赢，企业应做到“三废”妥善处置。

9 环境管理与环境监测

9.1 环境管理

9.1.1 施工期环境管理

(1) 工程项目的施工承包合同中, 应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求, 如施工噪声污染, 废水、扬尘和废气等排放治理, 施工垃圾处理处置等内容。

(2) 建设单位应设置安排公司安环部的环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

(3) 加强对施工人员的环境保护宣传教育, 增强施工人员环境保护和劳动安全意识, 杜绝人为引发环境污染事件的发生。

(4) 施工过程中应加强对施工车间墙体、车间内外及周边生产装置、管线等进行保护, 严禁发生破坏事故, 以避免噪声不必要的风险。

(5) 定时监测施工区域和附近地带大气中 TSP 及飘尘的浓度, 定时检查施工现场污水排放情况和施工机械和噪声水平, 以便及时采取措施, 减少环境污染。

(6) 加强施工期的风险防范措施, 制定并落实施工期的风险应急预案。

9.1.2 运营期环境管理

9.1.2.1 环境管理机构

企业应按照国家 and 地方法律法规的要求, 加强企业环境管理, 设立环境管理机构, 配备专门的监测仪器和专职环保人员, 负责厂区的日常环境管理、环境监测和事故应急处理。同时, 按照相关环境保护监测工作规定, 配置必要的监测仪器和分析仪器等。

9.1.2.2 环境管理要求

项目环境管理包括对项目可行性研究、初步设计、施工、运营期实行全过程规划和管理。设置专职环保管理机构, 并配置相应专职环保管理人员, 负责运营期的具体环境管理工作, 保证处理装置在工程可行性研究和初步设计阶段的设计指标范围内正常运行。本项目运营期环境管理要求见表 9.1.2-1。

表 9.1.2-1 运营期环境管理要求

项目	运营期环境管理要求及内容
环境管理措施	①设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理。 ②加强对厂内职工的环保宣传、教育工作，制定厂内生产环境管理规章制度要上墙张贴。 ③各项环保设施的管理纳入到日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员，确保运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料完善。 ④配备 2-3 名环境管理人员，负责运营期各项环保措施落实、运行情况。
废气控制措施	①按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，建设项目废气排放口，废气排气筒高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定，排气筒均应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。 ②严格执行安全操作规程和劳动防护制度，建立维检制度，由专人负责定期检查、记录设施情况，定期检修；建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。 ③废气净化装置排放口定期进行监测。
噪声控制措施	①固定噪声污染源对边界影响最大处，设置噪声监测点，同时设置标志牌。 ②合理布局，尽可能将噪声设备集中布置、集中管理，在主体建筑设计中，墙体要采取隔声、吸声效果好的建筑材料，采用隔声门窗。 ③在生产中尽量采用低噪声设备，在设备运行时，加强设备维修与日常保养，使之正常运转。 ④较大的噪声源在设备安装时，须对噪声源进行屏蔽、隔声、减振、消声，减小声能的辐射和传播，如对泵安装隔声罩隔声，在风机排风口外安装消声器等。
废水防治措施	①根据江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求设置排污口，设置 1 个污水排口和 1 个雨水排口，并设置标志牌；废水排放口安装流量计，并制订采样监测计划。废水排口和雨水排口附近醒目处应设立环保图形标志牌，标明排放的主要污染物名称等。 ②严格执行安全操作规程和劳动防护制度，建立维检制度，由专人负责定期检查、记录设施情况，定期检修；建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。 ③厂内污水排放口定期进行定期监测。 ④本项目本项目工艺废水、废气吸收废水和生活污水经厂内污水处理站处理后，接管至开发区污水处理厂集中处理。
固废处理措施	①危险废物在厂区暂存，按照《危险废物贮存污染控制标准》建设，按照《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置场)》(GB15562.2-1995)中的要求设置环境保护图形标志。 ②项目所有危险废物均委托有资质单位无害化处置，不得给环境带来二次污染；生活垃圾集中收集，及时运出。

9.1.2.3 环境管理机构职责

利民化学有限责任公司设置环保处，全面负责公司环境保护治理设施的检查维护以及对环保污染事故的处理。环保机构建设、人员配置、分析仪器以及日常管理都应按照环境保护要求落实和执行。在加强企业生产管理的同时，同时加强对环境保护的管理，把环境保护指标纳入全厂考核指标之中。由于环境管理是一项综合性管理，它与清洁生产、生产工艺路线等方面都有密切关系，因此，还要在公司分管环保的负责人领导下，建立各部门之间相互协调，分工负责，互相配合的综合环境管理体系。该机构主要职责有：

- ①建立和健全环境保护规章制度，明确环保责任制及奖惩办法。

②确立环境管理目标，对各车间各部门及操作岗位进行监督考核。

③建立环保档案，其中包括内容：环评报告、工程验收报告、污染源监测报告、环保设施运行记录和其它环境统计资料。

④定期检查公司内各环保设施运行状况，负责维护、维修及管理工作，保证各装置的正常运行，尽量避免事故的发生。

⑤加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理，加强危险固废的收集、储存、运输等措施的管理；加强原辅材料在储存期间的管理，防止发生泄漏乃至大量挥发等事故。

⑥在项目实施建设期搞好环保设施“三同时”及施工现场的环境保护工作。加强清洁生产、污染物排放总量控制和环境监测工作实施管理和监督。

⑦宣传环境法律法规，协调与各级环境管理部门之间的关系，处理环境问题纠纷。

⑧组织职工的环境教育、搞好环境保护宣传工作。

⑨制定环境风险预防措施和环境突发事件应急预案，在公司有关领导的指导下，进行环境突发事件紧急处置演练，负责污染事故的处理。

⑩在条件成熟时，建立和实施 ISO14000 系列环境管理体系。

项目环境管理工作责任分工见表 9.1.2-2。

表 9.1.2-2 建设项目环境管理工作责任分工

序号	工作内容	实施执行部门	主管机关	监督部门	协作部门
1	项目环保设施竣工验收	利民化工股份有限公司	徐州市生态环境局	新沂市生态环境局	
2	内部环保规章制度				
3	内部各岗位环保目标考核				
4	环保档案管理				
5	排污申报登记缴征排污费				
6	环保设施运行日常管理				
7	出水水质运行监测				
8	污染源排污量核定监测				
9	设施运行监督检查				
10	环境宣传教育和职工培训				
11	ISO14000 系列环境管理体系		标准认证机构		咨询机构

9.1.2.4 环境管理制度

企业应按照 ISO14000 的要求建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全过程环境管理，

杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。

（1）贯彻执行“三同时”制度

今后所有项目建设过程中必须认真贯彻执行“三同时”方针。设计单位必须将环境保护设施与主体工程同时设计，工程建设单位必须保证防治污染及其他公害的设施与主体工程项目同时施工、同时投入运行，工程竣工后，应提交有环保内容的竣工验收报告或专项竣工验收报告，经环保主管部门验收合格后，方可投入运行。

在项目建设和运营过程中，应有一名公司领导分管环境管理工作，确定一名技术人员参与项目建设的环保设施的“三同时”管理。

（2）执行排污许可制度

按照国家和地方环境保护规定，企业应及时向当地环境保护部门申领排污许可证。经环保部门批准后，方可按分配的指标排放。

（3）环保设施运行管理制度

应建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，以确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况采取相应措施（包括减产和停止生产），防止污染事故的发生。

（4）建立企业环保档案

企业应对生产废水处理装置、废气排放口、场界噪声等进行定期监测，建立污染源档案，发现污染物非正常排放，应分析原因并及时采取相应措施，以控制污染影响的范围和程度。

（5）奖惩制度

企业应建立环保工作奖惩制度，对保护和改善厂区环境成绩显著的车间、个人应给予表彰和奖励。对违反环境保护条款规定并造成污染事故的车间或个人，应视情节轻重给予批评教育和处罚。

（6）风险管理

由于风险情况下发生泄漏或火灾事故时，对环境空气及地表水影响较大，特别是厂区周围存在居民点，因此环境管理的重点是建立风险防范及应急措

施，并确保在风险发生时能迅速启动应急预案。

9.1.2.5 排污口规范化管理

(1) 原则要求

根据国家及省、市环境保护行政主管部门的有关文件精神，拟建工程污水排放口、废气排放口必须实施排污口规范化管理，该项工作是实施污染物总量控制计划的基础性工作之一，通过对排污口规范化管理，能够促进企业加强经营管理和污染治理；有利于加强污染源的监督管理，逐步实现污染物排放的科学化、定量化管理，保护和改善环境质量。

排污口规范化管理技术要求：

- ①合理确定排污口位置，并按《污染源监测技术规范》设置采样点。
- ②污水排放口处设置监控池，并安装 COD、NH₃-N、pH、TP 在线监测仪和流量计等，实时监控污水排水水质，并在附近醒目处设置环境保护图形标志牌。同时，在雨水排放口处设置视频监控并安装 COD 在线监测仪和流量计等，实时监控污水排水水质，并在排口附近醒目处设置环境保护图形标志牌。
- ③设立废水、废气、固废、噪声的排污位置设立标志牌，标志牌符合《环境保护图形标志》（GB15562.1-2-1995）规定监制的规格和样式。各排污必须具备采样和测流条件。
- ④按要求填写由国家环境保护部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污管理档案。
- ⑤规范化管理排污口有关设施属环境保护设施，企业应将其纳入单位设备管理，并选派责任心强，有专业知识和技能的兼、专职人员进行管理。
- ⑥建立排污口档案。内容包括排污单位名称、排污口编号、适用的计量方式、排污口位置、所排污物来源、种类、浓度及计量纪录、排放去向、维护和更新记录。
- ⑦建立废水流量、COD、NH₃-N 等在线监测数据远程传输网，由环保部门统计监控。

(2) 废水排放口

利民化学有限责任公司厂区目前设污水排放（接管）口 1 个、雨水排放口 2 个，本项目依托现有排放口，不新增污水、雨水排放口。排污口须满足采样监测要求。

（3）废气排放口

项目对有组织废气通过废气收集系统收集，设立相应的排气筒 2 个，设立标识牌，并预留便于采样、监测的采样口和采样监测平台。净化设施应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB / T16157-1996)和《污染源监测技术规范》的规定设置。采样口位置无法满足规定要求的，必须报环保部门认可。

（4）固体废物贮存场所规范化设置

厂区固体废物贮存处置场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单或《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单的要求。本项目所设置的固体废物暂存库，必须具备防火、防腐蚀、防泄漏等措施，并按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》(GB15562.2-1995) 相关要求设置标志牌。

（5）排污口标志牌设置与制作

①基本要求

排污口（源）和固体废物贮存、处置场所，必须按照《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995、GB15562.2-1995) 的规定，设置与之相符合的环境保护图形标志牌。标志牌按标准制作。

环境保护图形标志牌应设置在距排污口（源）及固体废物贮存场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2m。

②特别要求

噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。固定噪声污染源对边界影响最大处，须按《工业企业厂界噪声测量方法》(GB12349-90) 的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志

牌。边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

一般固体废物贮存场所应在醒目处设 1 个标志牌。危险废物贮存场所边界应采用墙体或铁丝网封闭，并在其边界各进出路口设置标志牌。

一般性污染物排污口或固体废物贮存场所，设置提示性环境保护图形标志牌。

9.1.2.6 污染物排放清单

本着“达标排放”、“总量控制”的原则，本项目的水污染物排放清单及管理要求见表 9.1.2-4；大气污染物排放清单及管理要求见表 9.1.2-5；噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类限值要求，即昼间低于 65dB（A），夜间低于 55dB（A）；危险废物委托处置，一般工业固废全部外运处置，生活垃圾委托园区环卫部门统一清运和处置，按“零排放”管理。

表 9.1.2-3 废气污染物排放清单

污染源	污染物名称	环境保护措施与主要运行参数	排污口参数	污染物排放情况				执行排放标准	
				污染物名称	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
反应釜冷凝器	氯乙烷	级降膜水吸收+一级水喷淋吸收+一级碱吸收+一级水吸收+冷凝聚缩+活性炭吸附	H1=30m Φ=0.6m Q=12000m ³ /h T=7200h	氯乙烷	8.3	0.1	0.72	/	/
	HCl			9	0.106	0.76	100	1.4	
	乙醇			7	0.0803	0.6	80	38	
	合成釜冷凝器、蒸(精)馏冷凝器、中间贮罐等	乙醇		一级碱吸收+一级水吸收+30m 排气筒排放	硫酸雾	0.2	0.0021	0.015	45
三氯化磷		15			0.183	1.32	80	38	
硫酸雾									
HCl									
氨水配制、氨解釜冷凝器、废水处理装置、中间贮罐等	氨气	一级酸吸收+一级水吸收	H2=30m Φ=0.6m Q=10000m ³ /h T=7200h	氨气	0.8	0.0083	0.06	/	20
	乙醇			1	0.0083	0.06	80	38	
	干燥器、粉碎机、包装机	粉尘		布袋除尘（3套）		7	0.0694	0.5	120
盐酸贮罐	HCl	一级水喷淋收（利用现有）+15m 排气筒排放（利用现有）	H=15m，Φ=0.09m Q=50m ³ /h， T=7200h	HCl	28	0.0014	0.01	100	1.4

表 9.1.2-4 废水污染物排放清单

类别	污染源	环境保护措施与主要运行参数	排污口参数与排放去向	污染物排放（接管）情况		执行排放标准（mg/L）			
				污染物名称	排放浓度（mg/l）	排放量（t/a）			
生产工艺废水	离心机	①严格按照“污污分流、雨污分流”设计厂区收集排水系统。 ②经处理回收硫酸铵及硫酸铝副产品，蒸发析盐冷水30000t/a 全部用回用生产。 ③其它废水送东厂污水处理站处理；水解酸化+IC 塔+UCBR 生化塔+生物滤池。	污水接管排放口（依托现有），排放去向：开发区污水管网→开发区污水处理厂。	废水量	/	52813	/		
				pH	6~9	/	6~9		
公用工程设施废水	循环水站			COD	≤500	26.41	500		
				SS	<400	14.10	400		
环保设施废水	碱洗塔、水洗塔			NH ₃ -N	≤35	1.85	35		
				TP	≤4	0.21	4		
				TN	≤40	2.11	40		
				石油类	<1.0	0.022	1.0		
其它设施废水	实验室、初期雨水、生活设施等			盐份	<3000	26.59	3000		
				有机磷农药(以 P 计)	不得检出	/	不得检出		

9.1.2.7 总量控制

(1) 总量控制因子

根据淮安市对主要污染物排放总量的控制计划，结合本工程污染源特征，确定本公司总量控制项目如下。

①大气污染物

总量控制因子：颗粒物、挥发性有机物（VOCs）；

总量监控因子：HCl、NH₃、乙醇、氯乙烷。

②水污染物

总量控制因子：COD、NH₃-N；

总量监控因子：TP、TN、石油类、盐分。

(2) 总量控制指标

本项目总量控制指标及项目建成后全厂总量控制指标见表 9.1.2-5~6。

(3) 总量平衡途径

本项目污染物排放总量指标由企业通过排污权交易取得。

表 9.1.2-5 本项目总量控制指标（单位：t/a）

项目	污染物名称		排入污水处理厂	排入环境中
废水	污水	废水量	52813	52813
		COD	26.41	2.64
		SS	14.10	0.528
		NH ₃ -N	1.85	0.264
		TP	0.21	0.026
		TN	2.11	0.792
		石油类	0.022	0.022
		盐份	26.59	26.59
废气	有组织	氯乙烷	0.72	
		HCl	0.77	
		乙醇	0.66	
		氨气	0.06	
		粉尘	0.5	
		硫酸雾	0.015	
		VOCs	1.38	
	无组织	氯乙烷	0.92	
		乙醇	0.74	
		HCl	0.2	
		NH ₃	0.115	
		硫酸雾	0.28	
		VOCs	1.66	
		粉尘	0.2	

注：表 9.1.2-5 中 VOCs 包括：氯乙烷、乙醇。

表 9.1.2-6 技改后全厂总量控制指标（单位：t/a）

污染物名称		技改后全厂排放量	
废气	乙二胺	0.212	
	无水哌嗪	0.01	
	氨	0.698	
	丙二胺	0.16	
	石油醚	0.48	
	异丙醇胺	0.01	
	粉尘	6.23	
	甲胺	0.39	
	二硫化碳	0.104	
	甲醇	5.361	
	甲苯	8.581	
	乙酸	0.19	
	乙酸甲酯	0.63	
	甲酸甲酯	4.05	
	NO _x	11.196	
	二氧化硫	14.22	
	烟尘	12.048	
	氯乙烷	4.62	
	溴化氢	0.17	
	二氯甲烷	0.04	
	氯化氢	3.37	
	氯气	0.3	
	硫酸雾	0.015	
	丙烯腈	0.03	
	丙烯醛	0.01	
	VOC _s	25.434	
废水		排入污水处理厂	排入环境中
	废水量（m ³ /a）	750959.25	750959.25
	COD	352.39	37.54
	SS	80.51	7.51
	NH ₃ -N	22.85	3.75
	石油类	6.535	0.75
	苯胺类	0.983	0.983
	氰化物	0.251	0.251
	总磷	0.774	0.375
	总锰	0.33	0.33
	总锌	0.01	0.01
	二氯乙烷	0.003	0.003
	甲苯	2.331	2.331
	总镍	0.000006	0.000006
	总铜	0.004	0.004
	酚类	0.004	0.004
	氯苯类	0.002	0.002

9.1.2.7 环境信息公开

根据环发[2013]81 号“关于印发《国家重点监控企业自行监测及信息公

开办法（试行）》和《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）》的通知”，企业公司属于国家重点监控企业，应开展企业自行监测和公开信息。

企业应按《清洁生产促进法》和《环境信息公开办法（试行）》相关要求，在公司网站或披露企业基本信息、污染物排放情况、环保设施建设运营情况、环境污染事故应急预案以及清洁生产审核情况等信息，未来应专门制定公司环境信息披露工作制度，按要求及时披露企业环境信息。

9.1.2.7.1 环保信息公开

- (1)企业环境保护方针、年度环境保护目标及成效；
- (2)企业年度资源消耗总量；
- (3)企业环保投资和环境技术开发情况；
- (4)企业排放污染物种类、数量、浓度和去向；
- (5)企业环保设施的建设和运行情况；
- (6)企业在生产过程中产生的废物的处理、处置情况，废弃产品的回收、综合利用情况；
- (7)与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；
- (8)企业履行社会责任的情况；
- (9)企业自愿公开的其他环境信息。

9.1.2.7.2 环境监测信息公开

(1)应公开的内容

建设单位应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，应当在省级或地市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存一年。公开内容应包括：

- ①基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；
- ②自行监测方案；
- ③自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准

限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；

④未开展自行监测的原因；

⑤污染源监测年度报告。

(2)公开的时限要求

①企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；

②手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；

③自动监测数据应实时公布监测结果，其中废水自动监测设备为每 2 小时均值，废气自动监测设备为每 1 小时均值；

每年一月底前公布上年度自行监测年度报告。

9.2 环境监控

9.2.1 环境监控范围

建设工程的监测范围应包括两部分：一是竣工验收监测，二为运营期的常规监测计划。

(1) 竣工验收监测

建设工程投入试生产后公司应及时与环保主管部门指定的环保监测站（中心）取得联系，要求环保监测站（中心）对建设工程环保“三同时”设施组织竣工验收监测，由环保监测站（中心）编制竣工验收监测方案，经徐州市环保局同意后实施。

(2) 运营期的常规监测

公司应对“三废”治理设施运转情况进行定期监测，应具备对常规指标的采样和监测能力，复杂指标的采样和监测委托当地环保监测部门进行。

9.2.2 环境监控计划

9.2.2.1 污染源监测

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造业》（HJ 862-2017）及《排污单位自行监测技术指南 农药制造业》（HJ 987-2018），运营期本项目污染源监测计划见表 9.2.2-1、2。监测结果若出现超标的，排污单位应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，应向环境

保护主管部门提交事故分析报告,说明事故发生的原因,采取减轻或防止污染的措施,以及今后的预防及改进措施等;若因发生事故或者其他突发事件,排放的污水可能危及城镇排水与污水处理设施安全运行的,应当立即采取措施消除危害,并及时向城镇排水主管部门和环境保护主管部门等有关部门报告。

表 9.2.2-1 污染源监测计划

	监测点位	监测指标	监测频次
废气	H1	非甲烷总烃	每月监测一次
		乙醇、HCL、硫酸雾、氯乙烷	每半年监测一次
	H2	乙醇、氨气、臭气浓度	每半年监测一次
		颗粒物	每季度监测一次
		非甲烷总烃	每月监测一次
	厂界	乙醇、HCL、硫酸雾、氯乙烷、氨气、非甲烷总烃、臭气浓度	每半年监测一次
废水	污水排放口	流量、pH 值、COD、氨氮、总磷	自动监测
		SS、石油类	每月监测一次
		BOD ₅	每季度监测一次
	雨水排放口	COD、SS、pH、流量	每日监测一次
噪声	厂界	等效连续 A 声级	每季度 1 次, 每次昼夜各监测 1 次
雨水排放口有流动水排放时按日监测, 如监测一年无异常情况, 可放宽至每季度监测一次。			

9.2.2.2 环境质量监测

为了解建设项目投产后的环境影响,结合建设项目污染物排放特点和本次环评期间的环境质量现状监测方案,制定运营期环境质量跟踪监测计划,具体、见表 9.2.2-2。

表 9.2.2-2 环境质量监测计划

类别	监测点位	监测指标	监测频率
大气	项目厂址	乙醇、HCL、硫酸雾、氯乙烷、氨气、非甲烷总烃、臭气浓度	一年一次
地下水	项目所在地	水位、pH、氨氮、总磷、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根	一年一次
	厂区外上游		
	厂区外下游		
土壤	项目所在地	pH、Hg、As、Cd、Pb、Cr ⁶⁺ 、Ni、Cu	一年一次

9.2.2.3 突发环境事故应急监测

当发生较大污染事故时,首先启动应急预案。为及时有效的了解本企业事故对外界环境的影响,便于上级部门的指挥和调度,公司需委托新沂市环境监测中心站进行环境监测,直至污染消除。

根据事故类型和事故大小，确定监测点布置，从发生事故开始，直至污染影响消除，方可解除监测。

初步应急监测计划见表 9.2.2-3。

表 9.2.2-3 本项目环境风险事故应急监测计划表

类别	事故类型	监测点位	监测指标	监测频率
大气	有机物泄漏、火灾爆炸事故	①根据当地风力、风向及有毒气体特性，采用扇形布点法，在上风向 100m 设一对照点； ②以事故发生时的下风向为轴心，污染源为圆心，300m 和 1500m 半径作 60°扇形划定区为应急监测区；监测区内间隔 200m 布设一条弧线，每条弧线上设置 3~5 个监测点。 ③环境敏感点	泄漏物质、CO（视事故类型确定）	1 天 4 次，紧急情况时可增加为 1 次/2h
水环境	泄漏、火灾事故	离事故区最近管网阴井、雨水排放口、雨水排放口下游 1000m、雨水排放口上游 500m。	泄漏物质、pH、COD 等	1 次/3h，紧急情况时可增加为 1 次/1h
地下水	泄漏事故	泄漏点及周边布点	泄漏物质、耗氧量等	视具体情况而定

9.2.3 化学品泄漏与检测

参照《江苏省泄漏检测与修复（LDAR）实施技术指南》，公司应将生产全过程挥发性有机物物料逸散、泄漏进行控制，采用固定或移动检测仪器，定量检测易产生挥发性气体泄漏的场所和所有挥发性气体排放源，从而控制 VOCs 逸散、泄漏排放，减少对环境造成的污染。

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，制定“泄漏检测与修复”、监测和治理等方面的管理制度，制定突发性 VOCs 泄漏防范和处置措施，纳入企业应急预案。

检测频率：①每个季度，对介质状态为气体/蒸汽或轻液的动设备/组件，进行一次仪器定量检测。②每半年，对介质状态为气体/蒸汽或轻液的静设备/组件，进行一次仪器定量检测。根据泄漏风险可加大检测频次。

10 结论与建议

10.1 建设项目的建设概况

利民化学有限责任公司 12000t/a 三乙磷酸铝原药项目位于新沂市化工集聚区唐店片区利民公司现有厂区内，占地面积 13250m²，本项目总投资 23000 万元，新建生产车间、废水预处理车间、原料仓库、副产品及产品仓库，其他均依托公司现有工程。

10.2 环境现状与主要环境问题

大气：本项目位于不达标区域，区域不达标污染物为 PM₁₀、PM_{2.5}。针对区域不达标情况，新沂市持续开展大气污染治理工作，以改善环境空气质量状况。根据《2018 年新沂市环境质量报告书》，2018 年 PM₁₀、PM_{2.5} 季、年均值浓度较 2017 年整体呈下降趋势。监测期间各补充因子 HCl、氨气、硫酸、挥发性有机物满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中参考标准限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）一级标准要求；乙醇未检出。

地表水：新墨河、沐河上监测断面 COD、NH₃-N、TP、石油类等各监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中Ⅳ类标准限值的要求。

噪声：厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值的要求。

地下水：对照《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）标准，监测期间区域内各监测点处 pH 值和钠达到Ⅰ类标准，硫酸盐、氯化物及亚硝酸盐氮达到Ⅱ类标准，氨氮、溶解性固体达到Ⅲ类标准，高锰酸盐指数及总大肠菌群达到Ⅳ类标准，总硬度达到Ⅴ类标准。

土壤：项目所在区域土壤环境较好，各监测指标均均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地标准筛选值及管制值。

10.3 环境影响预测与评价结论

10.3.1 大气环境影响预测

①本项目新增污染源正常排放情况下，PM₁₀、HCl、NH₃、硫酸雾、乙

醇、VOC_s 等污染物短期浓度贡献值的最大占标率 $\leq 100\%$ 。

②本项目新增污染源正常排放情况下，PM₁₀ 等污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ 。

③非正常排放条件下，各环境空气敏感目标及网格点处小时浓度贡献值明显增加，为减轻非正常排放对周边环境的影响，应尽量采取措施控制非正常工况的发生的持续。

④正常排放情况下，所有污染物在厂界处的短期贡献浓度均可满足厂界标准限值和环境质量要求，因此本项目无需设置大气防护距离。

⑤正常排放条件下，排放污染物中氨在敏感目标处的预测浓度均低于其嗅阈值，对周围环境空气敏感目标的气味影响较小。

⑥现状浓度超标的 PM₁₀，区域削减源实施后，预测范围内年平均质量变化率 k 为 -229.35% ($< -20\%$)；现状浓度达标的 HCl、NH₃、硫酸雾、乙醇、VOC_s 等，叠加现状浓度环境影响后污染物浓度符合相应标准要求。

故本项目建设对大气环境影响可以接受。

10.3.2 水环境影响分析结论

本项目废水经预处理达接管标准后排入光大水务运营（新沂）有限公司经济经济开发区污水处理厂集中处理，尾水经管道排入新沂河北偏泓，进入新沂市尾水导流工程。对地表水环境影响较小。

10.3.3 噪声影响预测结论

在采取有效的降噪措施后，本项目噪声源对各预测点的预测值与背景值叠加后满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 类标准要求。

10.3.4 固体废弃物影响分析

项目运行中产生的废活性炭、废布袋及清理物、废原料包装袋及实验室废液、废机油等拟收集后作为危险固废委托光大环保固废处置（新沂）有限公司进行安全处置。生活垃圾由当地环卫部门统一清运。

在本项目试生产后，蒸发析盐副产物氯化钠委托有资质单位进行成分检测鉴定，达到相关标准后，方可出售进行综合利用，定向用于工业用途。否

则，须按危废处理处置。

项目产生的固体废物全部处置或综合利用，对环境基本不造成影响。

10.3.5 地下水影响分析

本项目可能对地下水产生污染影响的污染源主要为生产装置区、工艺废水预处理装置区、储罐区等。本项目的地下水污染防治措施按照源头控制、分区控制的原则，针对本项目污染特点，提出针对性的污染防治措施。

本项目根据厂区污染特点设置地下水、土壤重点污染防渗区和一般污染防渗区，并采取相应的防渗措施，防渗措施满足《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013)及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001，2013 年修订)要求。运行期严格管理，加强巡检，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，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。因此，正常情况下本项目基本不会发生污染区域地下水的事件。

非正常情况下，在最不利的无防渗措施工况下，污染物($\text{NH}_3\text{-N}$)持续、稳定排放和运移扩散 100d 的影响范围最大为 14m，1 年将扩散到 27m，1000d 的影响范围最大为 44m。除了日常生产中的例行检查外，建立每年一次停产全面检修的生产制度，能够及时发现问题和采取补救措施，可有效控制污染物的迁移。

因此，本项目对地下水环境的影响是可以接受的。

10.3.6 环境风险评价

结合国内同类生产装置或储罐发生泄漏的频率，本项目风险事故情形设定为：①液氨、三氯化磷贮罐输送管道发生全管径泄漏，发生概率为 $3.0 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$ ；②酯化反应釜 HCl 输出管道发生全管径泄漏，发生概率为 $1.0 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$ ；③火灾事故伴生/次生 CO 扩散事故概率为 $5.0 \times 10^{-6}/\text{a}$ 。

本项目常年主导风向为 E。泄漏事故发生后，最不利气象条件下，氨气度达到大气毒性终点-1 和大气毒性终点-2 的浓度阈值的廓线对应的位置分别为 246m ($770\text{mg}/\text{m}^3$ 阈值)、300m ($110\text{mg}/\text{m}^3$ 阈值)，各关心点的预测浓度未超过评价标准；三氯化磷浓度达到大气毒性终点-1 和大气毒性终点-2 的浓度阈值的廓线对应的位置分别为 1148m ($31\text{mg}/\text{m}^3$ 阈值)、2142m

($11\text{mg}/\text{m}^3$ 阈值), 各关心点的预测浓度未超过评价标准; HCl 浓度达到大气毒性终点-1 和大气毒性终点-2 的浓度阈值的廓线对应的位置分别为 760m ($150\text{mg}/\text{m}^3$ 阈值)、1868m ($33\text{mg}/\text{m}^3$ 阈值), 各关心点的预测浓度未超过评价标准。火灾事故发生后, 最不利气象条件下, 伴生、次生 CO 浓度达到大气毒性终点-1 和大气毒性终点-2 的浓度阈值的廓线对应的位置分别为 957m ($380\text{mg}/\text{m}^3$ 阈值)、3477m ($95\text{mg}/\text{m}^3$ 阈值), 各关心点的预测浓度未超过评价标准。

本项目落实“雨污分流”排水体制, 设置了雨水、污水收集排放系统, 雨水排放口、污水排放口均设置截流阀。正常状态下不会对地表水环境造成影响; 事故状态下, 做好雨水排口的水质监测和事故废水的有效收集, 对地表水影响较小。

若工艺废水集水罐所在区域防渗层出现老化失效等情况导致废水直接进入地下水中, 在一年内不会扩散出厂界区域, 但对地下水水质还是有影响。因此企业应做例行的巡视工作, 注意所在区域地面的防渗情况, 发现问题应及时补救。并应做好例行的地下水跟踪监测工作。若出现地下水污染, 能及时发现与补救, 将污染影响控制在厂界范围内。

项目生产中应加强安全生产管理, 采取各种预防措施, 杜绝事故发生, 同时还应制定事故应急预案, 必要时采取周边社区、社会应急避险措施或采取短时间人员避险措施。

在采取报告提出的环境风险防范措施后, 本项目环境风险可控。

10.4 环境保护措施

废气: 酯化工段产生的氯乙烷、 HCl 、乙醇等经“两级降膜水吸收+一级水喷淋吸收+一级碱吸收+一级水吸收+冷凝压缩+活性炭吸附”处理, 精(蒸)馏等其它工段产生的酸性废气、乙醇废气经“一级碱吸收一级水吸收”处理, 处理达标尾气共用 1 根 30m 高排气筒排放。含尘废气经布袋除尘处理, 含氨废气经“一级酸吸收+一级水吸收”处理, 处理达标尾气共用 1 根 30m 高排气筒排放。盐酸贮罐废气经“一级水吸收(利用现有)”处理, 处理达标尾气由 1 根 15m 高排气筒(利用现有)排放。

废水：本项目高含盐工艺废水经“中和+过滤”后，滤液经“浓缩结晶+离心”回收硫酸铵副产品，蒸汽冷凝水回用于生产；滤饼经“酸化+过滤”回收硫酸铝回用于生产。其他废水一起排入公司东区污水处理站处理，达到接管标准后，排入光大水务运营（新沂）有限公司经济开发区污水处理厂集中处理，尾水达标排至新沂市尾水导流通道。

噪声：优先选用低噪声设备，合理布置厂内高噪声设备，采用设备基础减振、隔声和距离衰减措施，降低厂界噪声排放强度，可使厂界噪声达标。

固废（液）：废活性炭、废布袋及清理物、废原料包装袋及实验室废液、废机油等拟收集后作为危险固废委托光大环保固废处置（新沂）有限公司进行安全处置。生活垃圾由当地环卫部门统一清运。在本项目试生产后，蒸发析盐副产物氯化钠委托有资质单位进行成分检测鉴定，达到相关标准后，方可出售进行综合利用，定向用于工业用途。否则，须按危废处理处置。

地下水：按装置、单元的特点和所处的区域及部位将厂区划分为重点污染区防治区、一般污染区防治区等地下水污染防治区域，并采取相应的防渗措施。运行期严格管理，加强巡检，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。制定地下水跟踪监测计划，对地下水进行跟踪监测。

10.5 污染物排放情况

本项目各污染物经采取相应的环保治理措施后可以做到长期稳定达标排放，固废零排放。本项目污染物排放情况见表 9.1.2-5、表 9.1.2-6。

10.6 公众意见采纳情况

按照《环境影响评价公众参与办法》的规定，本次公众参与以公开公正为原则，公众参与的形式主要有网上公示、张贴、登报。公示期间无反馈意见，企业应按相关环保法律法规办理环保手续，做好环保工作；“三废”治理达标排放，减少对周围环境的污染，做到厂界无异味；严格执行环保“三同时”制度，利民化学有限责任公司对公众提出的合理化意见全部采纳，接受公众的监督。

10.7 环境影响经济损益分析

本项目环保投资 2700 万元，占项目总投资额的 11.7%；本项目环保运

行费用总计约 592.8 万元/a，约占销售收入的 2.4%；本项目负面环境影响经济值约为 9.44 万元/年。为了企业效益与环保共赢，企业应做到“三废”妥善处置。本项目的建设具有较好的经济效益、社会效益及环保措施收益。

10.8 环境管理与监测计划

建设单位应按照《建设项目环境保护设计规定》建立环境管理机构，对厂内污染源进行日常监测和管理。根据本项目的工程特点和污染源、污染物排放特征，建设项目运营期的监测计划，建设单位应当按照相关要求和时限规定，将自行监测工作开展情况、监测结果向社会公众公开。

10.9 环境影响评价结论

本项目位于苏新沂市化工集聚区唐店片区，符合园区总体规划和产业政策要求；落实各项环保措施后能够维持当地环境质量，不改变当地环境功能；本项目排放的污染物能够满足国家和地方规定的排放标准，可做到长期稳定达标排放；本项目拟采取的各项环保措施合理可靠；本项目具有较好的经济效益、社会效益，项目有能力保证环保设施的正常运行；本项目具有完善的环境管理制度，制定了可行的监测计划。

企业在认真落实本报告书提出的各项环境污染治理和环境管理措施，并确保各项措施均落实到实处且正常运行的前提下，各污染物均能实现达标排放且环境影响较小，不会改变原有的环境功能。故从环保的角度看，本项目的建设是可行的。