

## 目 录

1. 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	2
1.3 环境影响评价工作过程	2
1.4 评价工作原则	4
1.5 分析判定相关情况	5
1.6 本项目主要关注的环境问题	22
1.7 环境影响报告书主要结论	22
2. 总则	23
2.1 编制依据	23
2.1.1 国家法规、政策	23
2.1.2 地方法规与政策	24
2.1.3 环评技术导则	27
2.1.4 项目立项批文与技术文件	28
2.2 评价因子与评价标准	28
2.2.1 环境影响识别及因子筛选	28
2.2.2 评价标准	32
2.3 评价工作等级和评价重点	39
2.3.1 评价工作等级确定	39
2.3.2 评价重点	48
2.4 评价范围及环境敏感区	49
2.4.1 评价范围	49
2.4.2 环境保护目标	49
2.5 相关规划及环境功能区划	51
2.5.1 区域社会发展规划及环保规划	51
2.5.2 环境功能区划	61
2.5.3 园区目前存在的问题	61
2.5.4 项目建设与园区规划建设衔接情况分析	62
3. 现有项目概况	63
3.1 现有项目工程概况	63
3.2 现有项目工程分析	66
3.2.1 现有项目工艺流程	66
3.2.2 现有项目主要原辅材料消耗、能耗	67
3.2.3 现有项目主要生产设备	68
3.2.4 现有项目水、汽平衡	70
3.2.5 现有项目污染物产生及处置情况	71
3.3 现有项目环境影响报告书批复意见与落实情况	81
3.4 现有项目排污总量	84
3.5 现有项目主要环境问题及“以新带老”方案	86
4. 建设项目工程分析	89
4.1 本项目概况	89
4.1.1 项目名称、建设性质、投资总额、环保投资等	89

4.1.2 项目建设内容.....	89
4.1.3 项目平面布置.....	101
4.1.4 厂界周围状况.....	102
4.2 影响因素分析.....	102
4.2.1 污染影响因素分析.....	102
4.2.2 生产设备.....	102
4.2.3 原辅材料消耗情况.....	103
4.3 物料平衡及水平衡.....	108
4.3.1 本项目物料平衡图.....	108
4.3.2 单项物料平衡.....	109
4.3.3 本项目水、汽平衡.....	113
4.3.4 本项目建成后全厂水平衡.....	116
4.4 生态影响分析.....	116
4.5 污染源源强核算.....	117
4.5.1 项目污染源源强核算.....	117
4.5.2 污染物排放“三本账”.....	146
4.6 风险识别.....	148
4.6.1 建设项目危险物质及工艺系统危险性特征.....	148
4.6.2 建设项目风险识别及源强汇总.....	149
4.6.3 建设项目风险环境敏感特征.....	149
4.6.4 建设项目风险潜势.....	150
5 环境现状调查与评价.....	151
5.1 自然环境概况.....	151
5.1.1 地理位置.....	151
5.1.2 地形、地貌.....	151
5.1.3 气候、气象特征.....	152
5.1.4 水文和水系.....	152
5.1.5 生态环境.....	153
5.1.6 区域地质及水文地质概况.....	153
5.1.7 厂区地质及水文地质概况.....	165
5.1.8 地下水开发利用现状及规划.....	171
5.1.9 地下水水位监测.....	172
5.2 区域环境质量现状.....	173
5.2.1 大气环境质量现状.....	173
5.2.2 地表水环境质量现状.....	176
5.2.3 地下水环境质量现状.....	181
5.2.4 包气带环境现状调查与评价.....	183
5.2.5 声环境质量现状.....	188
5.2.6 土壤环境质量现状.....	189
6 环境影响预测与评价.....	191
6.1 施工期环境影响分析.....	191
6.1.1 施工期噪声环境影响分析.....	191
6.1.2 施工期大气环境影响分析.....	192
6.1.3 施工期水环境影响分析.....	193

6.1.4	施工期垃圾影响分析.....	194
6.1.5	施工期生态影响分析.....	194
6.2	营运期大气环境影响预测与评价.....	195
6.2.1	污染气象特征分析.....	195
6.2.2	大气环境影响分析.....	199
6.3	营运期地表水环境影响分析.....	213
6.3.1	废水污染物排放信息.....	213
6.3.2	地表水环境影响评价自查.....	218
6.4	声环境影响评价.....	218
6.4.1	预测模式.....	218
6.4.2	预测结果分析.....	219
6.5	固体废物污染影响分析.....	219
6.5.1	一般固废环境影响分析.....	219
6.5.2	危险废物环境影响分析.....	219
6.5.3	贮存场所环境影响分析.....	223
6.5.4	厂内运输过程环境影响分析.....	224
6.5.5	综合利用、处理、处置的环境影响分析.....	227
6.5.6	结论与建议.....	227
6.6	营运期地下水环境影响分析.....	227
6.6.1	环境水文地质条件.....	228
6.6.2	地下水开发利用现状.....	233
6.6.3	地下水环境影响预测.....	233
6.7	生态环境影响分析.....	241
6.8	土壤环境影响分析.....	242
6.8.1	土壤环境影响途径识别.....	242
6.8.2	土壤环境影响预测.....	243
6.9	环境风险评价预测与评价.....	244
6.9.1	风险事故情形设定.....	244
6.9.2	事故源项分析.....	246
7	环境保护措施及其可行性分析.....	253
7.1	水污染防治措施评述.....	253
7.1.1	项目废水污染防治概述.....	253
7.1.2	废水处理方案.....	253
7.1.3	废水处理效果预测.....	257
7.1.4	项目废水接管可行性.....	260
7.1.5	主要经济技术指标.....	262
7.2	废气污染防治措施评述.....	262
7.2.1	有组织废气污染防治措施.....	262
7.2.2	无组织废气污染防治措施.....	273
7.2.3	大气污染防治措施经济可行性分析.....	274
7.3	固体废物污染防治措施评述.....	274
7.3.1	一般固废处理措施分析.....	274
7.3.2	危险废物收集、暂存、运输、处理污染防治措施分析.....	275
7.4	噪声污染防治措施评述.....	277

7.5 地下水、土壤污染防治措施评述.....	278
7.5.1 地下水污染防治措施评述.....	278
7.5.2 土壤污染防治措施评述.....	284
7.6 环境风险管理.....	285
7.6.1 机构设置.....	285
7.6.2 大气环境风险防范措施.....	285
7.6.3 事故废水环境风险防范措施.....	287
7.6.4 地下水环境风险防范措施.....	290
7.6.5 主要风险源及风险监控.....	291
7.6.6 事故应急预案.....	291
7.7 施工期环境保护对策措施.....	294
7.7.1 施工期扬尘污染防治措施.....	294
7.7.2 施工期污水防治措施.....	295
7.7.3 施工期噪声污染防治措施.....	295
7.7.4 施工期固体废物处置措施.....	296
7.8 排污口规范化整治要求.....	296
7.8.1 废水排污口的规范化设置.....	296
7.8.2 废气排放口的规范化设置.....	297
7.8.3 固体废物贮存场所.....	297
7.9 “三同时”验收一览表.....	298
8 环境经济效益分析.....	301
8.1 环境影响分析.....	301
8.2 环境影响损益分析.....	302
9 环境管理与监测计划.....	303
9.1 环境管理计划.....	303
9.1.1 环境管理目的.....	303
9.1.2 环境管理机构.....	303
9.1.3 环境管理内容.....	303
9.1.4 环保资金保障计划.....	304
9.2 环保管理制度的建立.....	304
9.2.1 报告制度.....	304
9.2.2 污染处理设施的管理制度.....	304
9.3 污染物排放清单及污染物排放管理要求.....	304
9.3.1 项目工程组成.....	304
9.3.2 原辅材料组分要求.....	306
9.3.3 本项目污染物排放清单及管理要求.....	307
9.3.4 环境管理机构、制度及环保设施运维费用保障计划.....	310
9.3.5 环保资金保障计划.....	311
9.3.6 污染物排放总量控制.....	311
9.4 环境监测计划.....	316
9.4.1 排污口规范化设置.....	316
9.4.2 污染源监测计划.....	316
9.4.3 环境质量监测计划.....	317
9.4.4 跟踪监测计划.....	317

9.4.5 环保验收监测计划.....	318
9.4.6 应急监测计划.....	318
10 环境影响评价结论.....	323
10.1 建设概况.....	323
10.2 环境质量现状.....	323
10.3 污染物排放情况.....	324
10.4 主要环境影响.....	325
10.5 公众参与.....	326
10.6 环境保护措施.....	327
10.7 环境影响经济损益分析.....	327
10.8 环境管理与监测计划.....	327
10.9 建议与要求.....	328
10.10 评价总结论.....	328

**附件：**

- 1、备案；
- 2、营业执照；
- 3、现有项目环评批复；
- 4、现状监测报告；
- 5、南通市开发区回顾性评价批复；
- 6、南通经济技术开发区规划环境影响报告书审查意见；
- 7、应急预案备案表；
- 8、委托书；

- 9、确认声明；
- 10、一次公示、二次公示截图；
- 11、专家评审意见。

## 1. 概述

### 1.1 项目由来

南通大洋高新材料科技有限公司于 2017 年成立，位于南通经济技术开发区通顺路 9 号，占地面积 11979m<sup>2</sup>，公司主要从事激光玻璃材料、氟化物、铍化物等产品的生产。公司现有一期项目——年产 1200 吨激光玻璃材料及 35.8 吨氟化物、铍化物项目已于 2017 年取得环评批复（通开发环复(书)2017133 号），2020 年 3 月 29 日通过环保自主验收。

激光玻璃材料主要包含全系列光学级磷酸二氢盐和偏磷酸盐产品，太洋公司采用反应过程精准控制—半成品洁净无污染精准干燥—磷酸二氢盐成品全程洁净精准煅烧控制、无污染粉碎控制—成品偏磷酸盐高效洁净混合品质均一化控制的全流程先进技术，从根本上保证生产技术、产品品质、市场控制等在该领域全面领先。经过长期的研发、试验、生产，基本解决了原料深度提纯、产品主含量和主成分摩尔比精准控制的技术难题，煅烧过程无污染精准控制和粉碎过程无污染控制的工程化难题以及检测过程精准控制的分析技术难题。太洋公司全系列光学级磷酸二氢盐主要出售给生产高端光学玻璃的企业，如显微镜等；偏磷酸盐主要用于军工业、摄像机、手机屏幕等。

随着市场对此类高端产品需求量的持续增加，为了进一步提高企业产品附加值和产品在市场上的竞争力，南通大洋高新材料科技有限公司拟投资 20000 万元，在南通经济技术开发区通顺路东侧、江山路南侧现有项目东侧空地进行扩建，建设年产 2000 吨激光玻璃材料项目，新增用地面积约为 12962.46m<sup>2</sup>，本项目建成后全厂占地面积共 24941.46m<sup>2</sup>。

本项目主要建设内容包括建设 1 栋车间，1 栋仓库，1 栋办公楼以及其他公用、辅助工程。项目建成后，将形成年产 2000 吨激光玻璃材料的生产能力，主要包括：磷酸二氢盐（8 种，磷酸二氢钠、磷酸二氢钾、磷酸二氢钡、磷酸二氢钙、磷酸二氢锂、磷酸二氢锶、磷酸二氢铝、磷酸二氢镁）、偏磷酸盐（13 种，偏磷酸钠、偏磷酸钾、偏磷酸钡、偏磷酸钙、偏磷酸锂、偏磷酸锶、偏磷酸铝、偏磷酸镁、偏磷酸锌、偏磷酸镧、偏磷酸钇、偏磷酸钆、偏磷酸铈）。目前该项目已取得南通市经济技术开发区行政审批局的备案，备案号为：通开发行审备

[2018]18 号，项目代码：2018-320652-30-03-505188。

本项目地理位置图见附图1.1-1。

## 1.2 项目特点

南通大洋高新材料科技有限公司年产 2000 吨激光玻璃材料项目具有以下特点：

1、本项目属于[C2613]无机盐制造，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》(2012 年本)及《关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录>(2012 年本)部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183 号），本项目产品不属于其中的限制类或淘汰类项目，为允许类项目。因而项目符合地方产业政策。

2、该项目为扩建项目，在南通大洋高新材料科技有限公司现有项目东侧空地实施，项目危险废物的暂存依托厂区已建的危废仓库，其余公辅工程及环保工程均为本次新建。

3、项目主要污染物表现在大气污染物、水污染物、固体废弃物方面。

4、项目选址于南通经济技术开发区内，属于规划中的工业用地，周边 500m 范围内无居民等环境敏感目标。

## 1.3 环境影响评价工作过程

为从环境保护角度评估该项目建设的可行性，进一步加强该项目的环境保护管理，促进经济建设和环境建设的协调发展，南通大洋高新材料科技有限公司委托我公司进行该项目的环境影响评价工作。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定，本项目应编制环境影响评价报告书。

表 1.3-1 建设项目环境影响评价分类管理名录

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表
二十三、化学原料和化学制品制造业				
44、基础化学原料制造 261		全部（含研发中试；	单纯物理分离、物理	/

	不含单纯物理分离、 物理提纯、混合、分 装的)	提纯、混合、分装的 (不产生废水或挥 发性有机物的除外)	
--	-------------------------------	------------------------------------	--

我公司接受委托后对本项目周边环境状况进行了实地踏勘,与建设单位就环评工作的开展进行了交流,收集了当地环境现状背景与工程等相关资料,于 2019 年 12 月 23 日、2020 年 3 月 16 日分别进行了网上公示。在上述工作的基础上,编制完成该项目的环境影响报告书,现上报审查。

具体环境影响评价工作程序见图 1.3-1。

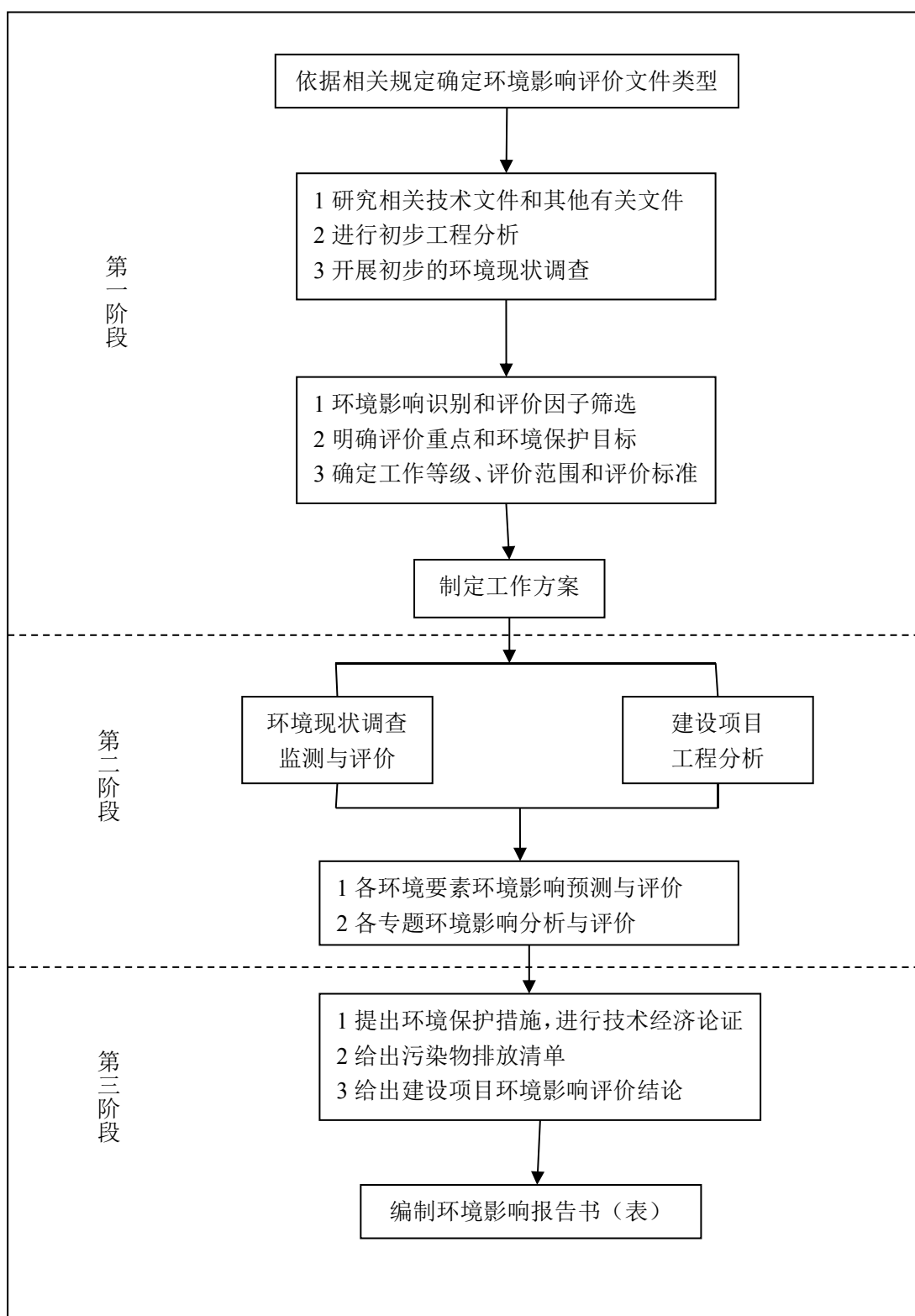


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

## 1.4 评价工作原则

### (1) 依法评价原则

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。

### (2) 科学评价原则

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

### (3) 突出重点原则

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。

## 1.5 分析判定相关情况

### (1) 与生态红线相符性分析

根据《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号）、《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案（通政办[2021]4号）》，项目厂区位于南通经济技术开发区通顺路东侧、江山路南侧，属于重点管控单元。重点管控单元，指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的中心城区和产业集聚的工业园区。全省划分重点管控单元 2041 个，占全省国土面积的 18.47%。重点管控单元主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

本项目废水为工艺废水、地面冲洗废水、设备清洗废水、废气吸收废水、生活污水、初期雨水等，其中生活污水经化粪池处理，循环冷却废水直接接管污水管网，其余废水经“调节+反应沉淀+过滤+中和”装置工艺处理，处理后达到《无机化学工业污染物排放准》(GB31573-2015)表 1 中水污染物排放限值后排入南通市经济技术开发区通盛排水有限公司，处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准后最终排入长江；磷酸二氢盐蒸发、反应废气经“三级碱喷淋”装置处理后 20m 高排气筒 DA005 排放，沸腾干燥废气经过“布袋除尘+三级碱喷淋”装置处理后 20m 高排气筒 DA005 排放；偏磷酸盐煅烧废气经过“布袋除尘+一级水喷淋+一级碱喷淋”装置处理后 20m 高排气筒 DA006 排放，混料、筛选、粉碎、包装废气经过“布袋除尘器+一级水喷

淋+一级碱喷淋”处理后 20m 高排气筒 DA007 排放；设备运行噪声采取隔声减振措施后达标排放；固废实现零排放。运营期采取相应的污染防治措施后，各类污染物排放不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状。

根据《江苏省人民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），项目所在区域生态红线保护区详见表 1.5-1，本项目生态红线图见附图 1.5-1。

**表 1.5-1 本项目与江苏省生态红线位置关系一览表**

名称	主导生态功能	范围		方位	距本项目厂界	总面积	
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围				
老洪港湿地公园	湿地生态系统保护	/	北至景兴路，南至江韵路，东至东方大道，西至长江，包含老洪港应急备用水源区域	N	2000m	6.63km <sup>2</sup>	
老洪港应急水库饮用水水源保护区	水源水质保护	一级保护区：云湖水库和星湖水库正常水位线以下的全部水域范围；云湖水库正常水位线至库区外 100 米范围内的陆域，星湖水库正常水位线向北外延 70 米，距长洪河 20 米；向东至通盛南路；向西、向南外延 100 米范围内的陆域。二级保护区：云湖水库一级保护区外，北至景兴路，向西、南、东外延 200 米范围内的陆域，及星湖水库一级保护区陆域外，向北、南、西外延 200 米，向东至通盛南路		/	NW	2600m	1.16km <sup>2</sup>

		范围内的陆域				
长江洪港 饮用水水源保护区	水源水质 保护	一级保护区：取水口上游 500m 至下游 500m、向对岸 500m 至本岸背水坡之间的水域范围，和一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100m 之间的陆域范围。二级保护区：一级保护区以外上溯 1500m、下延 500m 范围内的水域，和二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。准保护区：二级保护区以外上溯 2000m、下延 1000m 范围内的水域，和准保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围	/	NW	3800m	4.1km <sup>2</sup>

由上表可知，本项目不在老洪港湿地公园、老洪港应急水源保护区、长江洪港饮用水水源保护区生态红线管控区范围内，项目选址符合《江苏省人民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）中的相关要求。

#### （2）与环境质量底线相符性分析

根据《2020 年南通市环境状况公报》，项目所在地 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub> 均达到二级标准，属于达标区，五氧化二磷、氨 1 小时平均浓度和 24 小时平均浓度均能符合相应标准要求。

洪港水厂取水口离岸 100m、南通市经济开发区通盛排水有限公司、中心河

各断面监测指标均达到Ⅲ类标准要求，洪港水厂取水口离岸 500m 监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准的要求。

项目周边环境声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

项目地下水各监测点位各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T4848-2017）Ⅴ类水质要求。

项目所在地土壤各监测因子均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，表明项目所在地土壤环境质量总体良好。

#### ①项目与环境功能相符性分析

本项目废水主要包括离心废液、设备和地面冲洗废水、废气吸收废水、初期雨水和生活污水等，生活污水经化粪池处理，循环冷却废水直接接管污水管网，其余废水经“调节+反应沉淀+过滤+中和”装置工艺处理后接管南通市经济技术开发区通盛排水有限公司，尾水排入长江，对周围水环境影响较小，不降低其环境功能，因此，项目的建设符合相关水环境功能的要求。

#### ②项目与大气环境功能的相符性分析

本项目所在区域大气环境为二类区。本项目的大气污染物为磷酸、颗粒物、五氧化二磷、氨。经预测分析可知，本项目大气污染物对区域环境空气质量影响较小，符合大气功能区的要求。

#### ③项目与声环境功能区相符性分析

本项目位于 3 类声环境功能区。根据声环境影响预测，本项目建设后对周围的声环境影响较小，不会改变周围环境的功能属性，因此本项目建设符合声环境功能区要求。

本项目废水、废气、固废均得到合理处置，噪声对环境的影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线。因此本项目的建设符合环境质量底线标准。

### （3）资源利用上线

本项目为无机盐制造项目，大部分原辅料均在国内购买；企业用水由开发区现有的给水管道供给，项目用电来自园区变电站。项目原辅料、水、电供应充足，生产过程尽可能做到合理利用和节约能耗，最大限度地减少物耗、能耗。项目在冷却工序对冷却水循环使用，蒸汽冷凝水回用于地面冲洗水用水、绿化用水，提

高了水资源的使用率，实现了资源的合理利用。

#### (4) 环境准入负面清单

根据南通经济技术开发区规划，本项目符合产业定位，不属于经济技术开发区规划环评审查意见中严禁新建的“涉及重金属排放的项目以及制浆、造纸类”项目，未列入园区环境准入负面清单。

##### ①产业政策相符性分析

项目主要生产磷酸二氢盐、偏磷酸盐，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（发改委第 29 号令），本项目产品不属于其中的限制类或淘汰类项目，为允许类项目。

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）、关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）>部分条目的通知》，本项目不属于其中的限制类和淘汰类项目，属于允许类项目。经与《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（苏政办发[2015]118 号）中相关内容对照，本项目产品不属于限制类、淘汰类产品。

对照《南通市工业结构调整指导目录（2011）》要求，本项目不属于其中的限制类和淘汰类项目，属于允许类项目。

因此，建设项目的建设符合国家及地方产业政策。

##### ②与南通市经济技术开发区规划环境影响报告书相符性分析

表 1.5-2 与南通市经济技术开发区规划环境影响报告书相符性一览表

序号	相关要求	本项目相符性
1	开发区现有产业结构以装备制造、精细化工、纺织、轻工食品为主，未来通过“5+3”产业园的发展，预计未来南通经济技术开发区产业结构转变为以装备制造、精密机械、高分子新材料、电子信息、生物医药五大产业为主。	本项目用地为南通经济开发区港口工业三区的二类工业用地，符合开发区用地规划。
2	严格控制使用及产生挥发性有机物、恶臭物质的新建项目。严格控制新上对金属表面进行酸洗、电镀、油漆等工艺处理的项目。	项目不属于涉及重点重金属排放的项目以及制浆、造纸类项目，不包含酸洗、电镀、油漆等工艺的项目，排放污染物不含 VOCs、恶臭污染物。

##### ③对照《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则》

根据《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则》，本项目为化工项目，不在自然保护区、饮用水水源保护区、生态红线范围内，不在长江干支流 1 公里范围内，位于规划中的港口工业三区，符合园区产业定位及规划要求，不

在《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则》中禁止建设的范围内。

④对照《南通市化学品生产负面清单与控制对策》

根据《南通市化学品生产负面清单与控制对策》（第一批，试行），本项目不使用该清单内的物质，符合《南通市化学品生产负面清单与控制对策》（第一批，试行）要求。

③与《关于<南通市经济技术开发区规划环境影响报告书>的审查意见》（环审[2016]97 号）相符性分析

表 1.5-3 项目与《南通经济技术开发区规划环境影响报告书》的审查意见相符性分析

环评批复内容	项目情况	相符性
（一）做好规划与《南通市城市总体规划》等规划的衔接与协调。严格落实生态红线管理要求，以确保区域环境质量改善为目标，统筹优化各片区功能定位和产业结构。通过土地用途调整、产业转型升级、现有企业提标改造、生态空间管控等，优化开发区内空间布局、产业结构和产业定位，促进开发区内人居生态环境质量改善和提升。	项目建设用地符合南通市城市总体规划，距离项目最近的生态红线为老洪港湿地公园，距离老洪港湿地公园生态空间管控区边界约 2000m，不在红线范围内。	符合
（二）根据国家和区域发展战略，加快推进区内产业转型升级，统筹区域人口布局与产业发展，逐步淘汰不符合区域发展战略定位和环境保护要求的产业。严禁新建涉及重点重金属排放的项目以及制浆、造纸类项目；严格控制排放挥发性有机物（VOCs）、恶臭物质的项目及包含酸洗、电镀、油漆等工艺的项目建设。	项目不属于涉及重点重金属排放的项目以及制浆、造纸类项目，不含包含酸洗、电镀、油漆等工艺的项目，排放污染物不含 VOCs、恶臭污染物。	符合
（三）进一步优化开发区布局，统筹划定生产、生活、生态空间，加强对集中居住区等环境敏感，目标的保护。保留完整的老洪港生态岸线，尽快将裤子港-营船港段粮油码头岸线调整为生态生活岸线，置换码头后方工业用地；通过搬迁、用地置换、空间隔离以及优化光电子产业园和医药产业园布局等措施减缓工业发展对相关集中区等的不利影响。采取有效措施将金属制品等分散布局企业逐步向开发区工业聚集区内整合。做好精细化工集中区与居住区之间的规划控制，控制区内不得新建居住住宅等环境敏感目标。	项目建设范围内不涉及敏感点，项目以车间五边界设置 50m 卫生防护距离，根据现场踏勘可知，项目车间五边界周围 50m 范围内无环境敏感点，符合卫生防护距离要求。	符合
（四）严格开发区环境准入管理。港口工业一区不得新建化工项目，现代纺织园不得新建含印染工艺的项目；港口工业三区不得新建医药、农药、染料及其中间体的项目；光电子产业园和健康医药产业园不得引进芯片制造、原料药及中间体生产等高污染项目。开发区引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平，积极推进现有产业的技术进步和园区的循环化改造，提升产业绿色发展水平。	项目位于港口工业三区，属于化学原料和化学制品制造业中的基本化学原料制造，不属于医药、农药、染料及其中间体的项目，本项目生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平。	符合
（五）完善开发区环境基础设施建设，加快污水处理厂及污水管网建设进度，提升建设标准；推进区域工业固体废物的集中处理处置设施的建设，确保开发区内企业废水、固体废物统一处置和管理；取消区内分散的燃煤锅炉。	本项目废水经厂内污水站处理后接管南通市经济技术开发区通盛排水有限公司，目前项目区域污水管网已建设完成；项目固体废物均妥善处理；项目蒸汽依托园区集中供热，不新建锅炉。	符合

<p>(六) 组织编制开发区生态环境保护规则。坚持“合理布局、统一监管、总量控制、集中治理”的原则，统筹考虑和安排开发区生态环境保护的机制体制建设、污染物排放与管理、生态恢复与建设、环境保护基础设施等事宜。</p>	<p>项目建立环保机制，配合开发区管理要求，实行总量控制和污染物排放和管理。</p>	<p>符合</p>
<p>(七) 建设健全长期稳定的环境监测体系。根据开发区规划功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标的分布等，监理和完善环境空气、地表水、地下水、土壤、河湖底泥等环境要素的监控体系，明确环保投资、实施时限、责任主体等。做好对居住区周边大气、土壤、地下水环境的长期跟踪监测与管理，并根据监测结果适时优化调整规划，避免对周边居住环境的不良影响。</p>	<p>项目建立自行监测体系，完善定期例行监测。</p>	<p>符合</p>
<p>(八) 建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，加强区内重要风险源以及危险化学品储运的管控。落实区域污染物排放总量控制要求，采取有效措施减少 VOCs、氯化氢、重金属等污染物的排放，切实改善区域环境质量。</p>	<p>本项目建成后制定应急预案，并完善风险应急措施，项目遵守总量控制要求，采取相应的废气处理措施减少污染物的排放。</p>	<p>符合</p>

#### ④与相关环保管理相符性分析

**表 1.5-4 本项目相关环保管理相符性分析**

序号	文件	要求	相符性分析
1	<p>《“两减六治三提升”专项行动方案》的通知(苏发〔2016〕47号)；</p> <p>《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》(苏政办发〔2017〕30号)</p> <p>《南通市“两减、六治、三提升”专项行动实施方案》(通政办发〔2017〕55号)</p>	<p>1、推动化工企业入园进区，禁止园区外（除重点监测点化工企业外）一切新建、扩建化工项目。园区外化工企业（除重点监测点化工企业外）只允许在原有生产产品种类不变、产能规模不变、排放总量不增加的前提下进行安全隐患改造和节能环保设施改造。实施“江海联动”，推动沿江、环太湖绿色化工企业搬迁进入沿海化工园区。禁止限制类项目产能（搬迁改造升级项目除外）入园进区。</p> <p>2、全面开展重点环境风险企业环境安全达标建设，严格安全生产监管，避免因安全生产事故引发环境污染。</p>	<p>1、本项目位于南通经济技术开发区港口工业三区，该园区已通过区域环评审批，土地性质为工业用地。项目为扩建化工项目。该园区集中供热、污水集中治理等基础设施较完善且能够长期稳定运行；该项目卫生防护距离内无居民等敏感目标。</p> <p>2、企业已经编制了环境风险应急预案及风险评估，并经南通市经济开发区环保局备案（见附件），满足环境安全达标建设的要求。</p>
2	<p>《关于印发苏北苏中地区生态保护网建设实施方案的通知》(苏政发〔2017〕7号)</p>	<p>1、限制发展高耗水行业，严格控制新建医药、农药、染料的中间体项目。</p> <p>2、实施化工园区环境整治提升工程。完善现有化工园区环</p>	<p>1、本项目生产过程中产生的蒸汽冷凝水收集并回用，不属于高耗水行业。本项目产品为磷酸二氢盐、偏磷酸盐，不属于医药、农药、染料的中间体项目。</p>

		保基础设施，落实环境防护距离，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，加快淘汰安全环保不达标的小化工。	2、本项目位于南通市经济开发区港口工业三区，该园区已通过区域环评，园区内实行集中供热、污水集中收集后再处理，并建设了完善的供电、供水、道路等基础设施。园区内已落实污水处理处理有效途径，并已实现集中供热，危险固废处置单位已运行。
3	《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》（苏政办发〔2017〕6 号）	<p>一、关停一批</p> <p>1、国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修订）》《江苏省工业和信息化产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额（2015 年本）》（苏政办发〔2015〕118 号）规定应淘汰的落后生产工艺装备、落后产品，国家另有规定的除外。</p> <p>2、无备案、许可、环评、安评、用地等法定手续或手续不全的非法企业。</p> <p>3、项目选址不符合《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政办发〔2013〕113 号）、《江苏省海洋生态红线保护规划（2016—2020 年）》管控要求的。</p> <p>4、卫生防护距离内有环境敏感目标且无法整改到位的。</p> <p>二、转移一批</p> <p>1、处于城市人口密集区的危险化学品生产企业。</p> <p>2、处于化工园区外的化工生产企业，向化工园区（集中区）搬迁转移，限制类项目产能入园进区必须进行改造升级。</p>	<p>一、关停一批</p> <p>1、经对照本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中限制类或淘汰类项目，符合产业政策的要求。</p> <p>2、公司现有项目 2017 年通过环评审批，并取得厂区用地的土地证，为手续齐全的合法企业。</p> <p>3、公司不在生态红线范围内。</p> <p>4、公司卫生防护距离内无居民等敏感目标。</p> <p>二、转移一批</p> <p>1、项目最近人口密集区为星苏花园，最近距离为 1800 米，因此不属于“城市人口密集区的危险化学品生产企业”。</p> <p>2、本项目位于南通经济技术开发区港口工业三区，该园区已通过区域环评，园区内实行集中供热、污水集中收集后再处理，并建设了完善的供电、供水、道路等基础设施。园区内已落实污水处理处理有效途径，并已实现集中供热，区内危险固废处置单位正常运行。</p>
4	《南通市“三河三行业”整治总体方案》以及《南通市“三	1、总体要求：着力提升如泰运河、通吕运河、通启运河（简称“三河”）流域及重点断面水质，加快化工行业、印染行业、	1、本项目位于南通市经济技术开发区港口工业三区，不在“三河”流域范围内；

	行业”整治工作方案》（通政办发[2017]164 号）	<p>钢丝绳行业（简称“三行业”）产业结构调整 and 转型升级，有力有序解决重点流域、重点区域、重点行业突出环境问题，推动区域生态环境质量持续改善。</p> <p>2、“三行业”整治工作方案：</p> <p>①使用落后生产工艺装备、生产落后产品的情况基本消除；</p> <p>②正常生产经营所需各类行政许可事项全部整改到位，企业规范管理能力大幅提高；</p> <p>③依法纳入污染源在线监测范围，违法排污现象基本杜绝；</p> <p>④重大安全隐患全部整改到位，本质安全度不断增强。</p> <p>⑤生态红线内涉及“三行业”企业问题得到有效解决。</p>	<p>2、本项目为化工行业，经过长期的研发、试验、生产，设备为自动化控制，不属于落后工艺及装备；</p> <p>3、公司现有项目履行了环保手续，管理规范；</p> <p>4、公司污水排口已经设置在线监测仪，在线监测流量、pH、COD、总磷、氨氮、总氮，雨水排口已设置 pH、COD 在线监测仪；</p> <p>5、公司现有项目进行了安全评价，并制定了安全、环境突发事件应急预案，落实了各项风险防范措施；</p> <p>6、本项目不在生态红线范围内。</p>
5	《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）	<p>（四）严格涉危项目准入：严格控制产生危险废物的项目建设，禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目；</p> <p>（五）引导企业源头减量：危险废物年产生量 5000 吨以上的企业必须自建利用处置设施。</p>	项目产生的固体废物委托有资质的单位合理有效处置；危险废物年产生量在 5000 吨以下。
6	《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）	<p>严格建设项目准入：</p> <p>①强化项目环评与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动的“三挂钩”机制。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。</p> <p>②从严审批产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水的化工项目，高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目（国家鼓励发展的高端特种涂料除外），危险废物产生量大、园区内无配套利用处置能力或设区市无</p>	<p>1、本项目厂区所在地为规划的化工园区，已经按规定完成规划环评（苏环计[97]18 号、苏环管[2008]196 号、环审[2016]97 号）；对照国家、江苏省以及南通市产业政策要求，本项目不属于限制或淘汰类项目；本项目不属于“5 种不予批准”项目，危险废物已经签订处置协议。</p> <p>2、本项目不属于涂料、油墨、胶黏剂生产项目，产生的危废均已签订处置协议，有合理的处置去向。</p> <p>3、本项目所在园区已经按规定完成规划环评，且园区内、园区边界外 500 米范围内均没有环境敏感目标。</p> <p>4、对照国家、江苏省以及南通市产业政策要求，本</p>

		<p>法平衡解决的化工项目。</p> <p>③暂停审批未按规定完成规划环评或跟踪评价、园区内存在敏感目标或边界 500 米防护距离未拆迁到位的化工园区（集中区）内除民生、环境保护基础设施类以外的建设项目环评。</p> <p>④加快淘汰列入国家、省产业政策中明令禁止的，重污染、高能耗的落后生产工艺、技术装备。对年产危险废物量 500 吨以上且当年均未落实处置去向，以及累计贮存 2000 吨以上的化工企业，督促企业限期整改，未按要求完成整改的，依法依规予以处理。</p> <p>⑤严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目，禁止建设新增污染物排放的项目；严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区（集中区）和化工企业。鼓励距离长江干流和重要支流岸线 1 公里范围内、具备条件的化工企业搬离 1 公里范围以外，或者搬离、进入合规园区。</p>	<p>项目不属于限制或淘汰类项目；并已经签订危险废物处置协议，定期合法转移，厂内累计贮存量不超过 500 吨。</p> <p>5、本项目属于扩建项目，厂区位于长江干流岸线 1 公里范围外，且厂区所在园区为合规的化工园区。</p>
7	<p>《省政府办公厅关于印发江苏省长江保护修复攻坚战行动计划实施方案的通知》，苏政办发〔2019〕52 号</p>	<p>1、优化产业结构布局。长江干流岸线 1 公里范围内禁止新增化工园区，依法淘汰取缔违法违规工业园区。严禁在长江干流岸线 1 公里范围内新建化工生产企业；对沿江 1 公里范围内违法违规危化品码头、化工企业限期整改或依法关停，存在环境风险的化工等企业搬迁进入合规工业园区。</p> <p>2、规范工业园区环境管理。新建工业企业原则上应在工业园区内建设并符合相关规划和园区定位，工业园区应按规定建成污水集中处理设施并稳定达标运行。加大现有工业园区整治力度，完善污染治理设施，实施雨污分流改造。</p> <p>3、加强固体废物规范化管理。在全省范围实施打击固体废</p>	<p>1、本项目是扩建项目，位于合规的化工园区内，厂区在长江干流岸线 1 公里范围外；</p> <p>2、园区污水集中处理设施已经建成，并稳定达标运行；厂区已实行雨污分流；</p> <p>3、项目产生的固体废物委托有资质的单位合理有效处置；</p> <p>4、本公司已经开展了环境风险评估，并进行了环境风险企业环境安全达标建设工作。</p>

		<p>物环境违法行为专项行动，持续深入推动长江沿岸固体废物大排查，对发现的违法行为依法查处，全面公开问题清单和整改进展情况。</p> <p>4、严格环境风险源头防控。开展长江生态隐患和环境风险调查评估，从严实施生态环境风险防控措施。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险评估，限期治理风险隐患。推进重点环境风险企业环境安全达标建设和“八查八改”工作。</p>	
8	<p>《江苏省化工行业建设项目环境影响评价文件审批原则》，苏环办[2021]20号</p>	<p>1、产业政策 禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类化工项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能化工项目。</p> <p>2、项目选址 项目应符合主体功能区规划、环境保护规划、全省化工产业布局和质量发展规划、城乡规划、土地利用规划、生态保护红线规划、生态空间管控区域规划、环境功能区划及其他相关规划要求，产业发展和区域活动不得违反《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则（试行）》有关规定，禁止在距离长江干流和主要入江支流 1 公里范围内新建、扩建化工企业和项目。</p> <p>3、从严审批产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水的化工项目，危险废物产生量大、园区内无配套</p>	<p>1、本项目为扩建项目，对照《产业结构调整指导目录》（2019 年修改），本项目不属于限制类或淘汰类；</p> <p>2、项目位于现有厂区东，厂区位于南通经济技术开发区港口工业三区，为合规的化工园区，在生态红线、生态管控空间、长江干支流 1 公里范围外，项目选址符合规划要求。</p> <p>3、本项目产品为磷酸二氢盐、偏磷酸盐，不属于禁止建设项目；项目不产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水，产生的危险固废均能得到有效处置。本项目不生产和使用高 VOCs 含量的有机溶剂型涂料、油墨、胶黏剂生产项目。</p> <p>4、本项目废气、废水执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）；废水污染物排放量可在南通市经济技术开发区通盛排水有限公司总量中平衡，废气污染物排放量在开发区内平衡。</p>

	<p>利用处置能力或设区市无法平衡解决的化工项目。禁止建设和使用高 VOCs 含量的有机溶剂型涂料、油墨、胶黏剂生产项目（国家鼓励发展的高端特种涂料除外）。</p> <p>4、环境标准和总量控制要求</p> <p>①建立项目污染物排放总量与环境质量挂钩机制，项目建设应满足区域环境质量持续改善目标要求。</p> <p>②严格污染物排放浓度和总量“双控”要求。严格执行国家、省污染物排放标准；污染物排放总量指标应有明确的来源和具体的平衡方案；特征污染物排放满足控制标准要求。</p> <p>5、化工项目应采用先进技术、工艺和装备，逐步实现生产过程的自动控制，严格控制无组织排放。积极采用能源转换率高、污染物排放强度低的工艺技术，推进工艺技术提升改造和设备更新换代、资源综合利用以及废弃物的无害化处理。单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平，满足节能减排政策要求。</p> <p>6、废气治理要求</p> <p>①项目应依托区域集中供热供汽设施，禁止建设自备燃煤电厂。对蒸汽有特殊要求的企业，按照“宜电则电、宜气则气”的原则替代燃煤锅炉（包括燃煤导热油炉、燃煤炉窑等），并满足国家级地方的相关管理要求。</p> <p>②通过优化设备、储罐选型，装卸、废水处理、污泥处置等环节密闭化，减少污染物无组织排放；储存、装卸、废水处理等环节应采取高效的有机废气回收与治理措施；明确设施泄漏检测与修复（LDAR）制度。</p>	<p>5、本项目生产设备为自动化控制，反应釜、干燥机、煅烧炉等设备产生的废气均为密闭收集，在煅烧炉出料口、筛选、粉碎、混料、包装处设置了集气罩，并设有净化装置，严格控制了无组织排放。</p> <p>6、项目采用区域集中供热供汽设施，厂内无自备电厂。反应釜、干燥机、煅烧炉等设备产生的废气均为密闭收集，在煅烧炉出料口、筛选、粉碎、混料、包装处设置了集气罩及净化装置，控制无组织排放。本项目不产生有机废气。已经按照要求开展自行监测，根据监测结果，废气经厂区现有处理装置处理后，排放浓度均达标。已经将废气治理设施纳入生产系统进行管理，并记录设施运行情况。</p> <p>7、拟对蒸汽冷凝水进行收集，并进行合理利用，减少新鲜水用量；厂区已经采取了雨污分流、清污分流，设有初期雨水收集池。不产生高毒害或生物抑制性强、难降解有机物及高含盐废水。厂区废水经预处理达标后排入园区污水处理厂深度处理。</p> <p>8、产生的危险固废委托园区内以及周边的有资质的处置单位进行合理处置；厂区内的危废暂存库已经按照要求建立防渗、防腐、视频监控等措施。</p> <p>9、工艺废水管线、生产装置、罐区、污水处理设施、固体废物贮存场所及其他污染区地面已经进行防腐、防渗处理；已经制定了地下水、土壤监测计划。</p> <p>10、本项目优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，根据现有的监测数据，</p>
--	---	---

	<p>③生产废气应优先采取回用或综合利用措施，减少废气排放，确不能回收或综合利用的，应采取净化处理措施。企业应根据各类废气特性、产生量、污染物浓度、温度、压力等因素综合分析选择合适、高效的末端处理工艺。非正常工况排放废气应分类收集后接入回收或废气治理设施。废气治理设施应纳入生产系统进行管理，科学合理配备运行状况监控及记录设施。</p> <p>7、废水治理要求</p> <p>①强化企业节水措施，减少新鲜用水量。选用经工业化应用的成熟、经济科学的技术，提高全厂废水回用率。</p> <p>②依据“雨污分流、清污分流、分类收集、深度处理、分质回用”的原则，按满足水质水量平衡核算要求设计全厂排水系统及废水处理处置方案，满足企业投产后水质水量平衡核算要求。初期雨水应按规定收集处理，不得直接排放至外环境。强化对废水特征污染物的处理效果，含高毒害或生物抑制性强、难降解有机物及高含盐废水应单独收集处理，原则上化工生产企业工业废水不得接入城镇污水处理厂。</p> <p>8、固体废物处置要求</p> <p>①按照“减量化、资源化、无害化”原则，推进废物源头减量和循环利用，实施废物替代原料或降级梯度再利用，提高废物综合利用水平。改进工艺装备，减少废盐、工业污泥等低价值、难处理废物产生量，减轻末端处置压力。</p> <p>②危险废物立足于项目或园区就近无害化处置，鼓励危险废物年产生量 5000 吨以上的企业自建利用处置设施。固体废物、危险废物贮存和处置系统应满足相关污染控制技术规范</p>	<p>厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。</p> <p>11、本项目生产工艺与污染物排放点与现有项目相同，现有项目已经制定了有效的环境风险防范和应急措施，本次项目可依托现有环境风险防范和应急措施。</p> <p>厂区已有的环境风险防范和应急措施包括初期雨水收集系统、雨水排口在线监控及手动关闭阀、污水排口在线监控及自动关闭设施、突发环境事件风险评估及应急预案编制并已经备案、定期开展培训和演练等。</p> <p>12、已经按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及相关行业自行监测技术指南开展自行监测；废气喷淋处理设施配备液位、pH 等自控仪表，采用自动方式加药；全厂只有一个污水排口，污水排口在线监控及自动关闭设施，废水接管通过泵提升，雨水排口在线监控及手动关闭阀。</p> <p>13、本项目为扩建项目，已对现有工程进行梳理，对存在的环保问题提出了整改措施。</p> <p>14、已经按照要求开展环境信息公开和公众参与。</p>
--	--	--

		<p>和标准要求。</p> <p>③根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告 2017 年第 43 号）等相关要求，对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价，并提出切实可行的污染防治对策措施。</p> <p>9、土壤和地下水污染防治要求</p> <p>①根据环境保护目标敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。</p> <p>②项目工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设，雨水采取地面明沟方式收集。工艺废水管线、生产装置、罐区、污水处理设施、固体废物贮存场所及其他污染区地面应进行防腐、防渗处理，不得污染土壤和地下水。</p> <p>③新、改、扩建化工项目，应重点关注区域土壤和地下水环境质量，提出合理、可行、操作性强的土壤防控措施；搬迁项目应根据有关规定提出现有场地环境调查、风险评估、土壤修复的要求。</p> <p>10、优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。</p> <p>11、环境风险防控要求</p> <p>①根据项目生产工艺和污染物排放特点合理布局项目生产装置和环境治理设施，提出合理有效的环境风险防范和应急措施。</p> <p>②建设满足环境风险防控要求的基础设施。严格落实“单元</p>	
--	--	---	--

	<p>-厂区-园区（区域）”三级环境风险防控要求，建设科学合理的雨水污水排口及闸控、输送管路、截污回流系统等工程控制措施，以及事故水收集、储存、处理设施，配套足够容量的应急池，确保事故水不进入外环境，并以图示方式明确封堵控制系统。</p> <p>③制定有效的环境应急管理制度。按照规定开展突发环境事件风险评估及应急预案编制备案，定期开展回顾性评估或修编。定期排查突发环境事件隐患，建立隐患排查治理档案，及时发现并消除隐患。配备应急处置人员和必要的环境应急装备、设备、物资。定期开展培训和演练，完善应急准备措施。</p> <p>④与当地政府和相关部门以及周边企业、园区环境风险防控体系相衔接，建立区域环境风险联控机制。</p> <p>12、环境监控要求</p> <p>①企业应制定完善的覆盖大气、地表水、地下水、土壤、噪声、生态等各环境要素、包含常规污染物和特征污染物的环境监测计划；按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及相关行业自行监测技术指南开展自行监测。</p> <p>②对采取焚烧法的废气治理设施（直燃炉、RTO 炉）安装工况在线监控和排口在线监测装置，喷淋处理设施应配备液位、pH 等自控仪表，采用自动方式加药。企业污水排口、雨水排放口应设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀，全厂原则上只能设一个污水排放口。</p> <p>③企业各类污染治理设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置，关键设备（风机、水泵）设置在线工况监控；项目所在化工</p>	
--	--	--

	<p>园区（集中区）建设覆盖各环境要素和各类污染物的监测监控体系。</p> <p>13、改、扩建项目全面梳理现有工程的环保问题，提出整改措施，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。</p> <p>14、按相关规定开展环境信息公开和公众参与。</p>	
--	---	--

综上所述，本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见，且满足生态红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的相关要求。

## 1.6 本项目主要关注的环境问题

本次环境影响评价工作的重点是：现有项目的“以新带老”措施、本项目工程分析、污染防治措施评述、风险评价。针对建设项目的工程特点和项目周围的环境特点，项目关注的主要环境问题是：

- 1、项目建设的选址合理性问题；
- 2、项目生产过程颗粒物的产生尤其是重金属粉尘的产生及排放情况；
- 3、废气、废水、固废、噪声处理措施及达标排放问题，以及采取措施后对周边环境的影响分析；
- 4、现有项目“以新带老”措施的合理性及有效性；
- 5、项目与南通经济技术开发区的规划相符性。
- 6、项目排放的污染物总量须在区域内实现平衡。

## 1.7 环境影响报告书主要结论

本项目符合当前国家相关产业政策和地方环保要求；

本项目厂址选择符合南通市经济技术开发区规划；

本项目所在区域环境质量现状良好；

本项目未构成重大危险源，有完善的环境风险防范措施和应急预案；

公众意见采纳情况：对本项目的建设无人持反对意见。

拟采取的各项环保措施具备技术经济可行性，可确保各项污染物稳定达标排放，对外环境不会产生不良影响，不会降低所在区域环境质量；

本项目具有较好的社会、经济和环境效益。

综上所述，在认真落实报告书提出的各项环境污染治理措施和切实做好“三同时”及日常环保管理工作，均能实现达标排放且环境影响较小，不会改变现有的环境功能区划。因此，在严格落实各项环保措施后，从环保角度论证，本项目的建设是可行的。

## 2. 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法规、政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令（第九号），2015 年 1 月 1 日实施；

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》，国家主席令第 87 号，2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日起施行；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，中华人民共和国主席令（第三十二号），2016 年 1 月 1 日；

(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议，2018 年 12 月 29 日修订；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，第十三届全国人大常委会第十七次会议，2020 年 4 月 29 日修订；

(6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018 年 8 月 31 日发布，2019.1.1 施行；

(7) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2016 年 5 月修订，2016 年 7 月 1 日起执行。

(9) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行；

(10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，2021 年 1 月 1 日起施行；

(11) 《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）；

(12) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号），2019 年 8 月 27 日通过；

(13) 《限制用地项目目录》(2012 年本)和《禁止用地项目目录》(2012 年

本), 国土资源部、国家发改委, 2012 年 5 月 23 日;

(14) 《危险化学品安全管理条例》, 国务院令 591 号;

(15) 《环境影响评价公众参与办法》(部令 第 4 号), 生态环境部, 2019 年 1 月 1 日起施行;

(16) 《国家危险废物名录(2021 年版)》, 2021 年 1 月 1 日起施行;

(17) 《危险化学品名录》(2018 版);

(18) 《中华人民共和国循环经济促进法》, 于 2008 年 8 月 29 日, 中华人民共和国第十一届全国人民代表大会常务委员会第四次会议通过, 自 2009 年 1 月 1 日起施行;

(19) 《中华人民共和国环境保护部公告(2013 年第 59 号)环境空气细颗粒物综合防治技术政策》, 2013 年 9 月 13 日;

(20) 《大气污染防治行动计划》, 国发〔2013〕37 号;

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

(22) 《土壤污染防治行动计划》国发〔2016〕31 号, 2016 年 5 月 28 日;

(23) 《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);

(24) 《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)。

(23) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(公告 2017 第 43 号), 2017 年 10 月 1 日起施行;

(25) 《排污许可管理条例》国务院令 736 号, 2021 年 3 月 1 日起施行;

(26) 《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 版, 部令第 45 号);

(27) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4 号;

(28) 关于发布《危险废物污染防治技术政策》的通知, 环发[2001]199 号;

(29) 《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)。

## 2.1.2 地方法规与政策

(1) 《江苏省环境保护条例》, 2009 年修订;

- (2) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018 年修订；
- (3) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控[97]122 号；
- (4) 《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；
- (5) 省水利厅 省市场监督管理局关于发布实施《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额（2019 年修订）》的通知，苏水节[2020]5 号；
- (6) 《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本），苏政办发[2013]9 号，2013.1.29；
- (7) 关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》部分条目的通知，苏经信产业[2013]183 号。
- (8) 《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》，苏国土资发[2007]20 号，2013.8；
- (9) 《江苏省人民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）；
- (10) 《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号），2018 年 6 月 9 日；
- (11) 《关于印发进一步加强开发区环境基础设施建设工作方案的通知，苏环办[2009]92 号文；
- (12) 《江苏省大气污染防治条例》，江苏省人民代表大会常务委员会，2018 年 3 月 28 日；
- (13) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，江苏省人民代表大会常务委员会，2018 年 3 月 28 日；
- (14) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，江苏省人民代表大会常务委员会，2018 年 3 月 28 日；
- (15) 《江苏省长江水污染防治条例》，江苏省人民代表大会常务委员会，2018 年 3 月 28 日；
- (16) 《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；
- (17) 《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》，苏政发[2014]1 号；

(18) 《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，2015 年 11 月 23 日；

(19) 《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》，苏政办发[2017]30 号；

(20) 《省政府办公厅关于印发江苏省危险化学品安全综合治理实施方案的通知》，苏政办发 2017（17）号；

(21) 《省政府关于印发江苏省“十三五”节能减排综合实施方案的通知》（苏环规（2017）69 号）；

(22) 《江苏省政府办公厅关于推进生态保护引领区和生态保护特区建设的指导意见》，苏政办发〔2017〕73 号；

(23) 《关于进一步规范危险废物转移工作的通知》（苏环办[2017]201 号），2017 年 7 月 9 日；

(24) 《“两减六治三提升”专项行动方案》，苏发[2016]47 号；

(25) 《“两减六治三提升”专项行动实施方案》，苏政办发[2017]30 号；

(26) 《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》，苏政办发[2017]6 号；

(27) 《省政府关于印发苏北苏中地区生态保护网建设实施方案的通知》，苏政发[2017]7 号；

(28) 《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 号文；

(29) 《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，2019 年 2 月 2 日；

(30) 《省政府办公厅关于江苏省化工业区（集中区）环境治理工程的实施意见》，苏政办发[2019]15 号，2019 年 2 月 3 日；

(31) 《省政府办公厅关于印发江苏省长江保护修复攻坚战行动计划实施方案的通知》，苏政办发〔2019〕52 号，2019 年 6 月 2 日。

(32) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》，苏环办[2019]327 号；

(33) 《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则》，苏长江办发

[2019]136 号；

(34) 《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》，苏环办[2020]101 号；

(35) 《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》，苏政办发[2020]32 号；

(36) 《省生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》，苏环办[2021]20 号；

(37) 《南通市化工产业导向目录（2018 年本）》，2018 年 8 月 31 日；

(38) 《市政府关于印发南通市化工产业环保准入指导意见的通知》，通政发[2014]10 号，2014 年 3 月 14 日；

(39) 《关于印发《<南通市化工产业环保准入指导意见>部分条款操作细则》(试行)的通知》，通环管[2014]089 号，2014 年 12 月 30 日；

(40) 南通市化学品生产负面清单与控制对策（第一批，试行）；

(41) 《市政府办公室关于印发南通市环境保护与生态建设“十三五”规划的通知》（通政办发〔2016〕162 号）；

(42) 《南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案》，通政办发[2017]055。

(43) 《关于切实加强产业园区规划环境影响评价工作的通知》，苏环办[2017]140 号；

(44) 《关于做好建设项目环评审批中主要污染物排放总量指标审核与排污权交易衔接工作的通知》，通环办[2019]8 号；

(45) 《江苏省水污染防治条例》，2020 年 11 月 27 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过；

(46) 《关于进一步规范建设项目主要污染物排放总量指标审核、管理及排污权交易的工作方案》，通环办[2021]23 号。

### 2.1.3 环评技术导则

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水导则》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (8) 《城市区域环境噪声适用区域技术规范》（GB/T15190-2014）；
- (9) 《国家突发公共事件总体应急预案》；
- (10) 《危险化学品目录（2018 版）》；
- (11) 《江苏省突发公共事件总体应急预案》；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），2017 年 6 月 1 日起实施；
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），2018 年 2 月 8 日起实施；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019），2019 年 8 月 13 日起实施；
- (15) 《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》（企事业单位版）；
- (16) 建设项目危险废物环境影响评价指南（公告 2017 年 第 43 号），2017 年 9 月 1 日；
- (17) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；

#### 2.1.4 项目立项批文与技术文件

- (1) 《南通大洋高新材料科技有限公司年产 1200 吨激光玻璃材料及 35.8 吨氟化物、铍化物项目》环境影响报告书、环评批复及验收批复
- (2) 建设单位提供的与本项目相关的其他相关技术资料。

## 2.2 评价因子与评价标准

### 2.2.1 环境影响识别及因子筛选

在本项目工程概况和环境概况分析的基础上，通过本项目的建设对各环境要素影响的分析，建立主要环境影响要素识别矩阵和评价因子筛选矩阵，见表 2.2-1

及表 2.2-2。

表 2.2-1 主要环境要素影响识别

影响受体 影响因素		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	待定保护区	人群健康	环境规划
施工期	施工废水	0	-S\D\R\A	-S\D\R\A	-S\D\R\A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工扬尘	-S\D\R\A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	-S\D\R\B	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	渣土垃圾	0	0	-S\D\R\A	-S\D\R\A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	基坑开挖	0	0	-S\D\R\A	-S\D\R\A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
运行期	废水排放	0	-L\D\R\A	-L\D\N\A	-L\I\R\A	0	-L\D\R\B	-L\D\R\A	-L\D\R\A	-L\D\R\B	0	0	0	-L\I\R\A	0
	废气排放	-L\D\R\B	0	0	0	0	-L\D\R\B	0	0	-L\D\R\B	0	0	0	-L\D\R\A	-S\D\R\B
	噪声排放	0	0	0	0	-L\D\R\B	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	固废排放	0	0	0	0	0	-L\D\R\A	0	0	0	0	0	0	-L\D\R\A	-L\D\R\B
	事故风险	-S\D\	-S\D\R\B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-S\D\	0

南通大洋新材料科技有限公司  
年产 2000 吨激光玻璃材料项目环境影响报告书

		R\B												R\A	
服务期满后	废水排放	0	-S\D\A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	废气排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	固废排放	0	0	0	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

注：+有利影响，—不利影响，L—长期影响，S—短期影响，D—直接影响，I—间接影响，R—可逆影响，N—不可逆影响，A—积累影响，B—非积累影响。

**表 2.2-2 项目评价因子一览表**

评价要素	评价类型		评价因子
地表水	污染源调查		COD、氨氮、总氮、总磷
	环境现状		pH、COD、氨氮、总磷、石油类、铝、锌、钒
	环境影响		pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类、总钒、总锌、总镉、溶解性总固体、氟化物、总铍
	总量控制	控制因子	COD、氨氮、总磷、总氮
		考核因子	废水排放量、SS、石油类、总钒、总锌、总镉、溶解性总固体、氟化物、总铍
大气	污染源调查		SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、烟尘
	环境现状	基本因子	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub>
		其他因子	五氧化二磷、氨
	环境影响		颗粒物、五氧化二磷、磷酸、氨、臭气浓度
	总量控制	控制因子	颗粒物
考核因子		五氧化二磷、磷酸、氨、臭气浓度	
声环境	现状及影响		等效连续声级值
固废	固废影响		工业固废产生量、处置量和处置方式
地下水	环境现状		地下水水位、pH 值、耗氧量、氨氮、溶解性总固体、总硬度、挥发酚、氯化物、硫酸盐、碳酸盐、碳酸氢盐、六价铬、钠、铝、镉、铁、铜、锌、锰、砷、硒、钒、汞
	环境影响		氨氮、总磷、钒、锌、镉
土壤	环境现状		铜、铅、六价铬、砷、汞、镉、镍等基本项目 45 项
风险	环境影响		磷酸

## 2.2.2 评价标准

### 2.2.2.1 环境质量标准

#### (1) 环境空气

项目所在地环境空气质量属于二类区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 评价标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，五氧化二磷、氨参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的数值。

磷酸无标准，根据化学工业出版社出版的《环境评价数据手册—有毒物质鉴定值》（书号 ISBN—7—5025—0039—1/X.1）一书中介绍，若某种污染物没有

国家或地方的环境质量和排放标准，也没有合适的国外标准，则可采用多介质环境目标值（MEG）确定，包括周围环境目标值（Ambient MEG，缩写 AMEG）和排放环境目标值（Discharg MEG，缩写 DMEG）。多介质环境目标值是美国环境保护署（EPA）工业环境实验室推算出来的化学物质或其降解产物在环境介质（空气、水质、土壤）中含量及排放量的限定值，预计化学物质的量在不超过 MEG 时，不会对周围人群及生态系统产生有害影响。美国 EPA 工业环境实验室推荐的 AMEG（周围环境目标值）计算公式：

$$AMEG=0.107 \times LD_{50}/1000; \log MAC \text{ 短}=0.54+1.16 \log MAC \text{ 长};$$

式中：LD<sub>50</sub>---大鼠经口给毒的半数致死剂量，mg/kg，若无此数据，也可以用与其较接近的毒理学数据，如大鼠经口给毒的 LD<sub>50</sub>（最低致死剂量）或小鼠经口给毒的 LD<sub>50</sub> 等；

AMEG—空气环境目标值（相当于日均最高容许浓度），mg/m<sup>3</sup>。

MAC 短---居民区大气中有害物质的一次最高容许浓度，mg/m<sup>3</sup>。

MAC 长的取值此处与 AMEG 相等。

由此，本项目铍化物和磷酸参照美国 EPA 工业环境实验室推荐的多介质环境目标值中环境目标值（AMEG）进行计算。

备注：磷酸的 LD<sub>50</sub>：1530mg/kg（大鼠-经口），具体标准见表 2.2-3。

**表 2.2-3 环境空气质量标准**

污染物名称	标准限值				单位	执行标准
	1 小时平均	日最大 8 小时	24 小时平均	年平均		
SO <sub>2</sub>	0.5	—	0.15	0.06	mg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
NO <sub>2</sub>	0.2	—	0.08	0.04		
PM <sub>2.5</sub>	—	—	0.075	0.035		
PM <sub>10</sub>	—	—	0.15	0.07		
TSP	—	—	0.3	0.2		
CO	10	—	4	—		
O <sub>3</sub>	0.2	0.16	—	—		
氨	200	—	—	—	μg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）
五氧化二磷	150	—	50	—		
磷酸	0.427	—	0.164	—	mg/m <sup>3</sup>	根据美国 EPA 工业环境实验室推荐方法确定
臭气浓	20（一	—	—	—	无量	《大气污染物综合排放

度	次)				纲	标准详解》
---	----	--	--	--	---	-------

### (2) 地表水环境

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（江苏省水利厅、江苏省环境保护厅编制，2003 年 3 月）中的相关规定，长江南通段近岸、洪港水厂取水口一级保护区内、中心河水环境功能区水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 基本项目标准限值中的 III 类标准，长江中泓水体水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准，详见表 2.2-4。

**表 2.2-4 地表水环境质量标准**                      单位：mg/L（pH 为无量纲）

类别	pH	DO	COD	NH <sub>3</sub> -N	总氮	总磷	石油类	锌	镉*	钡*
II	6-9	≥6	≤15	≤0.5	≤0.5	≤0.1	≤0.05	≤1.0	≤0.002	≤0.7
III	6-9	≥5	≤20	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤1.0	≤0.002	≤0.7

注：镉、钡参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 中集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。

### (3) 声环境

评价区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，具体声环境标准值见表 2.2-5。

**表 2.2-5 声环境质量标准**                      单位：dB(A)

类别	昼间	夜间	适用区域
3 类	65	55	项目所在地

注：3 类声环境功能区：指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域。

### (4) 地下水环境

地下水按《地下水质量标准》（GB/T4848-2017）分类，见表 2.2-6。

**表 2.2-6 地下水质量标准**                      单位：mg/L

序号	评价因子	标准值				
		I	II	III	IV	V
1	pH（无量纲）	6.5-8.5			5.5-6.5, 8.5-9	<5.5, >9
2	耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
3	氨氮	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
4	硝酸盐氮	≤2	≤5	≤20	≤30	>30
5	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
6	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
7	亚硝酸盐氮	≤0.01	≤0.1	≤1.0	≤4.8	>4.8
8	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
9	挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
10	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1

11	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
12	钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
13	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
14	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
15	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
16	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2	>2
17	铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
18	锌	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
19	铝	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50
20	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
21	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
22	硒	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1
23	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
24	铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
25	钡	≤0.01	≤0.10	≤0.70	≤4.00	>4.00
26	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002

(5) 土壤

项目所在区域环境土壤质量执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中的筛选值第二类用地标准，见表 2.2-7。

**表 2.2-7 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位：mg/kg**

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值(第二类用地)
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54

16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70

#### 2.2.2.2 污染物排放标准

##### (1) 大气污染物排放标准

颗粒物排放浓度执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 中污染排放限值，颗粒物排放速率及厂界浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 中相关规定，氨排放浓度参照执行《无机化学工业污染物排放标准》（31573-2015）表 4 中的限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准，锌及其化合物、钡及其化合

物排放浓度参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A 中的排放限值。

五氧化二磷和磷酸无标准，按美国 EPA 工业环境实验室推荐的多介质环境目标值中排放环境目标值（DMEG）进行计算。

$$D=45LD_{50}/1000$$

式中：D—最高允许排放浓度。

允许排放速率根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 13201-91）进行估算，计算公式如下：

$$Q=CmRKe$$

式中：Q—排气筒允许排放速率，kg/h；

Cm—质量标准一次浓度限值；

R—排放系数，根据 GB/T 13201-91 表 4 查得排气筒高度为 20m，R 为 12；

Ke—地区性经济系数，为 0.5-1.5，本项目取 0.85。

备注：磷酸的 LD<sub>50</sub>：1530mg/kg（大鼠-经口）。具体标准值见表 2.2-8。

**表 2.2-8 大气污染物排放标准**

污染物种类	排放速率 kg/h	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	无组织排放		标准来源
			监控点	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	
颗粒物	1	10	周界外浓度	0.5	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
五氧化二磷	1.53	/	/	/	根据美国 EPA 工业环境实验室推荐方法确定
磷酸	1.25	61.2	/	/	
臭气浓度	4000（无量纲）	/	周界外浓度	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准
氨	/	10	周界外浓度	0.3	《无机化学工业污染物排放标准》（31573-2015）
锌及其化合物	/	10	/	/	上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A
钡及其化合物	/	5	/	/	

## （2）废水排放标准

项目产生的废水经自建的污水处理设施预处理达接管要求后进入南通市经

经济技术开发区通盛排水有限公司集中处理，接管水质要求执行《无机化学工业污染物排放准》(GB31573-2015)表 1 中水污染物排放限值，总铍、总钡的车间废水排放口排放标准执行江苏省《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)表 3 中的排放限值；南通市经济技术开发区通盛排水有限公司尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单中一级 A 标准，具体指标见表 2.2-9。

**表 2.2-9 废水污染物排放标准（单位：mg/L, pH 无量纲）**

序号	污染物	车间或生产设施废水排放口排放标准	企业排放标准	接管标准	污水处理厂排放标准
1	pH	/	6~9	6~9	6~9
2	COD	/	200	200	50
3	SS	/	100	100	10
4	氨氮	/	40	40	5 (8) <sup>②</sup>
5	总氮	/	60	60	15
6	总磷	/	2	2	0.5
7	石油类	/	6	6	1
8	氟化物	/	6	6	/
9	总锌	/	1	1	1.0
10	总钡	2.0	2	2	/
11	总锶	/	8	8	/
12	总铍	0.005	/	/	0.002
13	溶解性总固体	/	2000 <sup>①</sup>	2000	/

注：①参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准；

②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。

根据南通市环境管理要求，厂区雨水排口中 COD 浓度不得高于 40mg/L、SS 浓度不得高于 30mg/L，总铍、总钡、总锶、总锌等特征污染物不得检出。

### (3) 噪声排放标准

施工期执行国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的噪声排放标准。

**表 2.2-10 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)**

昼间	夜间
70	55

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。具体噪声标准值见表 2.2-11。

表 2.2-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间	适用区域
3 类	65	55	项目所在区域

#### (4) 固体废弃物贮存标准

危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修订单（环保部公告 2013 年第 35 号），并按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）文件要求规范建设；一般工业固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

## 2.3 评价工作等级和评价重点

### 2.3.1 评价工作等级确定

#### 2.3.1.1 大气评价工作等级确定

本项目评价基准年为 2019 年，按照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作等级划分方法，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染物的最大环境影响，再按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。

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

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

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

$C_{oi}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一般选用 GB3095 中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值；对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按表 2.3-1 的分级判据进行划分。

**表 2.3-1 大气环境评价工作等级划分判断**

评价工作等级	评价工作等级判断依据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

根据工程分析，本项目排放的废气主要为五氧化二磷、颗粒物、磷酸、氨，根据导则，采用 AerScreen 估算模型进行计算，估算模型参数见表 2.3-2。

**表 2.3-2 大气环境影响评价估算模型参数**

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	26 万
最高环境温度/°C		38.2
最低环境温度/°C		-10.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润区
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	≈90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	--
	岸线方向/°	--

估算模型计算结果见表 2.3-3。

**表 2.3-3 大气环境影响评价估算模型计算结果**

污染源	污染物	最大地面浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	环境质量标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 Pi (%)	D <sub>10%</sub> (m)
DA005	磷酸	0.000854	0.427	0.2	-
	颗粒物	0.0205	0.9	2.278	-
DA006	颗粒物	0.00704	0.9	0.782	-
	五氧化二磷	0.000813	0.15	0.542	-
	氨	0.0125	0.2	6.25	-
DA007	颗粒物	0.0188	0.9	2.089	-
车间五	磷酸	0.00047	0.427	0.11	-
	颗粒物	0.0333	0.3	3.7	-
	五氧化二磷	0.000188	0.15	0.125	-
	氨	0.00315	0.2	1.575	-

根据计算结果，本项目氨的占标率最大， $P_{max}=6.25\%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价等级判别表以及“5.3.3.2”，本项目为化工行业，有多个废气排放源，且为编制环境影响报告书项目，大气评价等

级须提高一级，因此本项目大气评价等级为一级。

### 2.3.1.2 地面水评价工作等级确定

项目建成后，本项目废水主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总锌、总钡、总锑等，废水水质复杂程度为简单，经厂区预处理达《无机化学工业污染物排放准》(GB31573-2015)标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中 B 级标准后进入开发区污水管网，纳入南通市经济技术开发区通盛排水有限公司进行集中处理，污水厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准后排入长江。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境 HJ 2.3-2018》，本项目属于“水污染影响型建设项目”，地表水环境影响评价工作等级为三级 B（间接排放）。

### 2.3.1.3 噪声评价工作等级确定

本项目所在地属于噪声 3 类区，厂区周围 200m 范围内无环境敏感目标，声环境评价工作等级为三级。

**表 2.3-4 环境影响评价等级一览表**

专 题	判 据		等级的确定
噪声	项目所在地噪声类别	3 类	三级
	建设前后敏感目标噪声级 预计增加值	本项目声评价范围内无噪 声敏感目标	
	受影响人口数量	变化很小	

### 2.3.1.4 风险评价工作等级确定

(1) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 的分级确定

#### ①危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价导则》(HJ 169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中，q1,q2,...,qn--每种危险物质的最大存在总量，t。

Q1, Q2...Qn—每种危险物质的临界量, t。

当  $Q < 1$  时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目涉及危险物质 q/Q 值计算见表 2.3-5。

**表 2.3-5 本项目涉及危险物质 q/Q 值计算 (单位: t)**

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	磷酸	7664-38-2	42.5 (折纯)	10	4.25
2	氢氧化钠	/	9.8 (折纯)	100	0.098
3	氢氧化钾	/	9.8 (折纯)	100	0.098
4	氢氧化钡	/	19.6 (折纯)	100	0.196
5	氢氧化锂	/	4.75 (折纯)	100	0.0475
6	氢氧化锶	/	4.9 (折纯)	100	0.049
7	氢氧化镁	/	4.75 (折纯)	100	0.0475
8	废油	/	0.04	2500	0.00002
9	污泥	/	9	100	0.09
项目 Q 值 $\Sigma$					4.87602

### ②行业及生产工艺 (M)

本项目属于无机盐制造行业, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 C 中表 C.1 行业及生产工艺, 进行项目 M 值评估。

**表 2.3-6 本项目 M 值确定表**

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	危险物质使用	--	--	5
项目 M 值 $\Sigma$				5

经调查, 本项目属于无机盐制造行业, 涉及磷酸的使用,  $M=5$ , 本项目以 M4 表示。

### ③危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M) 确定危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级。

**表 2.3-7 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)	行业及生产工艺 (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  $1 \leq Q < 10$ , M4, 因而危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P4。

(2) 环境敏感程度 (E) 的分级确定

**表 2.3-8 本项目风险环境敏感特征表**

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	星苏花园	NE	1800	居民	7000 人
	2	秀江苑	NE	2000	居民	4000 人
	3	南通农场九大队	NE	1900	居民	40 人
	4	南通农场三大队	NE	3500	居民	30 人
	5	南通苏通科技产业园实验学校	E	2300	学生	1000 人
	6	江海花园	E	2700	居民	3000 人
	7	星河湾花园	E	2700	居民	3000 人
	8	星港湾花园	E	2600	居民	4000 人
	9	南通农场二十七大队	E	4700	居民	30 人
	10	滨江丽都桥语	SE	2900	居民	1500 人
	11	金科城	SE	3400	居民	3000 人
	12	江景瑞园	SE	4100	居民	3000 人
	13	振华佳苑	NW	2700	居民	2500 人
	14	大安十一组	NW	4800	居民	150 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					400 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					32250 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		24h 内流经范围/km	
	1	长江	III类		其他	
	内陆水体排放点下游 10km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标					
	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	/	/	/	/	
地表水环境敏感程度 E 值					E2	
地下	序号	环境敏感区名	环境敏感特	水质目标	包气带防污	与下游厂界

水		称	征		性能	距离/m
	1	/	/	/	/	/
地下水环境敏感程度 E 值						E3

### ①大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 位环境低度敏感区，分类原则见表 2.3-9。

**表 2.3-9 大气环境敏感程度分级**

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

根据调查结果（表 2.3-8），本项目周围 5km 范围内人口总数大于 1 万人，小于 5 万人，因此大气环境敏感分级为 E2。

### ②地表水环境

根据事故情况下危险物质泄漏到水体的环境敏感特征、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 位环境低度敏感区，分级原则见表 2.3-12，其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见表 2.3-11 和表 2.3-12。

**表 2.3-10 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	<b>E2</b>	E3

**表 2.3-11 地表水功能敏感性分区**

敏感性	地表水环境敏感特征
-----	-----------

<b>F1</b>	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类为第一类；或以发生事故时危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入收纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的。
<b>F2</b>	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类为第二类；或以发生事故时危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入收纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的。
<b>F3</b>	上述地区之外的其他地区

**表 2.3-12 环境敏感目标分级**

分级	环境敏感目标
<b>S1</b>	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动物天然集中分布区；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区域；或其他特殊重要保护区域
<b>S2</b>	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：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
<b>S3</b>	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目事故废水直接排放点为雨水接纳河流中心河，中心河水域环境功能为Ⅲ类，因此确定地表水环境敏感性为 F2。

发生事故时，危险物质泄漏到中心河的排放点下游（顺水流向）10km 范围内或近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，不涉及表 2.3-12 所述的环境敏感目标，因此地表水环境敏感目标分级为 S3。

综合考虑，本项目地表水环境敏感程度分级为 E2。

### ③地下水环境

依据地下水功能敏感性和包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.3-13。根据地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 2.3-14 和表 2.3-15。当同一建设项目设计两个 G 分区或 D 分级及以上时，取较高值。

**表 2.3-13 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

表 2.3-14 地下水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
G1	集中式饮用水水源（包括已建成的再用、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
G2	集中式饮用水水源（包括已建成的再用、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；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
G3	上述地区之外的其他地区

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

表 2.3-15 包气带防污性能分级

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

本项目周边无集中式饮用水水源保护区，也不在饮用水源补给径流区；无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，也不在特殊地下水资源保护区以外的分布区，因此地下水敏感性为 G3。本项目所在地岩（土）层单层厚度为包气带防污性能 D2，因此，项目地下水敏感度分级为 E3。

### (3) 环境风险潜势判定

环境风险潜势判定详见表 2.3-16。

表 2.3-16 环境风险潜势判定

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

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险

本项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P4，各要素环境风险潜势判定如下：

- ①大气环境敏感程度为 E2，环境风险潜势为 II。
- ②地表水环境敏感程度为 E2，环境风险潜势为 II。
- ③地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 I。

因而，本项目环境风险潜势综合等级为 II。

#### (4) 评级工作等级划分

《建设项目环境风险评价导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分依据如下表。

表 2.3-17 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

表 2.3-18 各环境要素风险评价工作等级

类别	敏感程度	危险物质及工艺系统危险性 (P)	环境风险潜势	环境风险评价等级
大气环境	E2	P4	II	三级
地表水环境	E2		II	三级
地下水环境	E3		I	简单分析

#### 2.3.1.5 地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A——地下水环境影响评价行业分类表，本项目进行磷酸二氢盐、偏磷酸盐制造，建设项目行业类别为基础化学原料制造，为 I 类的建设项目。项目周边无敏感点，环境敏感程度为“不敏感”。

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）判定本次地下水环境影响评价工作等级为二级。

表 2.3-19 地下水评价等级判别

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

### 2.3.1.6 生态评价等级

本项目为扩建项目，建设地点位于南通经济技术开发区通顺路东侧、江山路南侧现有厂区东侧，为划定的工业用地，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中生态影响评价工作等级划分依据，本项目生态影响评价为三级评价。

**表 2.3-20 生态影响评价工作等级划分表**

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km <sup>2</sup> 或长度≥100km	面积 2km <sup>2</sup> ~20km <sup>2</sup> 长度 50km~100km	面积≤2km <sup>2</sup> 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

### 2.3.1.7 土壤评价等级

根据《环境影响评价技术导则——土壤环境》（HJ 964-2018）中附录 A—土壤环境影响评价项目类别表，本项目属于“化学原料和化学制品制造，为 I 类项目，根据导则表 3——污染影响型敏感程度分级表，本项目所在地敏感度为不敏感，且本项目占地面积为 1.296hm<sup>2</sup>≤5hm<sup>2</sup>，属于小型，因此确定本项目土壤评价等级为二级，详见表 2.3-21。

**表 2.3-21 土壤评价等级判别**

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

## 2.3.2 评价重点

- (1) 对现有项目环保遗留问题进行排查，并提出解决方案；
- (2) 建设项目工程分析及污染物“产生-削减-排放”三本帐；
- (3) 环境现状调查与评价；
- (4) 环境影响预测与评价；

- (5) 环境保护措施及其可行性论证；
- (6) 污染物排放清单。

## 2.4 评价范围及环境敏感区

### 2.4.1 评价范围

根据确定的评价等级，按照《环境影响评价技术导则》的要求，并结合当地气象、水文、地质条件和该工程“三废”排放情况及厂址周围企事业单位、居民区分布特点，本项目不同要素评价范围见下表 2.4-1。

表 2.4-1 本项目评价范围一览表

环境要素	评价范围	
污染源调查范围	以本项目建设地点为中心，边长为 5km 的矩形区域	
环境空气	以本项目建设地点为中心，边长为 5km 的矩形区域	
地表水环境	长江	南通市经济开发区通盛排水有限公司长江近岸排口的上游 1000m、下游 2000m 范围近岸水质
	中心河	中心河（雨水接纳河）
地下水环境	项目周边 6~20km <sup>2</sup> 范围	
声环境	项目厂界外 200m 范围	
生态环境	项目厂界外 1000m 范围	
环境风险	大气以项目边界为中心，半径为 5km 圆形区域；地表水风险评价范围与地表水评价范围一致	
土壤	项目占地范围外 0.2km 的范围内	

### 2.4.2 环境保护目标

本项目位于南通经济技术开发区内，项目周边的环评敏感目标主要为居民区、河流，无地下水源准保护区等地下水或生态敏感目标。确定具体的环境敏感保护目标见表 2.4-2，具体位置见图 2.4-1。

表 2.4-2 5km 范围内环境空气保护目标

环境保护对象名称	UTM 坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离 (m)
	X	Y					
星苏花园	309666.31	3526041.02	居民	7000 人	二类区	NE	1800
秀江苑	309878.27	3526121.27	居民	4000 人		NE	2000
南通农场九大队	309276.87	3527088.85	居民	40 人		NE	1900
南通农场三大队	311353.80	3526024.11	居民	30 人		NE	3500
南通苏通科技产业园实验学校	309954.64	3525872.91	学校	1000 人		E	2300
江海花园	310568.73	3525810.85	居民	3000 人		E	2700
星河湾花园	310639.85	3525716.28	居民	3000 人		E	2700
星港湾花园	310599.91	3525304.65	居民	4000 人		E	2600
南通农场二十七大队	312515.70	3525812.77	居民	30 人		E	4700
滨江丽都桥语	310577.00	3524718.73	居民	1500 人		SE	2900
金科城	311213.60	3524777.54	居民	3000 人		SE	3400
江景瑞园	311389.42	3523766.59	居民	3000 人		SE	4100
振华佳苑	305782.91	3527779.31	居民	2500 人		NW	2700
大安十一组	310846.25	3529241.63	居民	150 人		NE	4800

表 2.4-3 声环境、地表水、地下水、生态环境敏感保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	距厂界(m)	规模	环境功能
声环境	本项目所在厂区边界	-	200	-	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类
地表水	长江开发区段	W	3100	大	III类水体, 中泓为 II 类
	中心河	N	700	小	III类
	洪港水厂取水口一级保护区	上游	到取水口陆域距离 4800	水厂供水能力为 40 万 t/d	II 类(取水口上游 500m, 下游 500m, 向对岸 500m 至本岸背水坡堤脚外 100m)
	洪港水厂取水口二级保护区				III类(一级保护区以外上溯 1500m、下延 500m)
地下水	区内地下水	区内	-	-	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)
生态环境	老洪港湿地公园	N	2000	一级管控区: 5.47km <sup>2</sup> ; 二级管控区: 1.16 km <sup>2</sup>	湿地生态系统保护区
	老洪港应急水源保护区	NW	2600	一级管控区: 1.16km <sup>2</sup>	水源水质保护
	长江洪港饮用水水源保护区	NW	3800	一级管控区: 0.69km <sup>2</sup> ; 二级管控区: 3.41km <sup>2</sup>	水源水质保护

## 2.5 相关规划及环境功能区划

### 2.5.1 区域社会发展规划及环保规划

#### 2.5.1.1 南通市总体规划(2011-2020)

南通市地处江苏省沿江沿海经济发展轴交汇处, 是江苏省域中心城市之一, 江苏省东部重要的现代化港口、工业、贸易、旅游城市, 同时也是江苏省江海联运的枢纽。

##### 1) 区位规划

根据空间区位、资源等自然条件和社会经济发展状况, 将南通市域经济区划为沿江区、沿海区、沿路区, 重点发展沿江产业和沿海产业。沿江工业规划: 抓住国际产业结构调整 and 梯度转移的机遇, 加快传统产业特别是集中在城区的传统

制造业和整合重组，向沿江地区转移，在产业园区实现新的积聚和扩张。立足沿江现有的淡水资源、岸线资源、土地资源、产业资源和科教资源，加快引进石化、船舶、造纸、冶金等制造项目，合理布局，创造新的产业优势。

## 2) 工业用地布局

南通的工业结构定位，应依托南通自身的港口资源、水资源优势，大力发展港口经济，重点发展电力、船舶修造、精细化工、纺织、冶金等六大产业，进一步完善和提升港口工业的积聚效益，形成布局体系完整，产业特色鲜明的沿江工业走廊和产业群。

南通市城市总体规划见图 2.5-1。

### 2.5.1.2 南通市沿江沿海空间发展规划

南通市沿江沿海空间发展目标如下：

①努力实现两大跨越，从苏中板块向苏南板块跨越，实现接轨上海，融入苏南；从江河时代向江海时代跨越，推进沿江开发，江海联动。

②把南通建设成为长江三角洲地区 and 上海都市圈北翼的中心城市（北上海）。

③发挥江海优势，融江海为一体，建设江海交汇的大港口，把南通港建设成为我国沿海地区发展综合运输的主枢纽港之一，长江三角洲地区集装箱运输重要近洋直达港之一，长江流域大宗内外贸物资集散的重要口岸，成为上海国际航运中心北翼的重要组合大港。

④长三角地区重要的制造业基地。

⑤坚持可持续发展，加大生态建设保护力度，创造适宜人居的生态城市。

### 2.5.1.3 南通经济技术开发区规划

#### （一）规划范围

南通开发区的规划范围为：东至新江海河，南至长江，北至啬园路，西至裤子港河，面积约 146.98 平方公里。

#### （二）规划布局

南通经济技术开发区是中国首批 14 个国家级开发区之一，根据《南通市经

济开发区片区分区规划》，按照产业类型将开发区范围内的用地分为六大工业园区：传统特色、出口加工、纺织纤维、化学工业、船舶配套、表面处理等工业园区。根据《南通市经济开发区“5+3”控制性详细规划》（2012 年），开发区高起点规划建设“5+3+1”特色园区，“五”即电子信息产业园、装备制造产业园、精密机械产业园、医药健康产业园、新材料产业园等 5 个先进制造业园区，“三”即能达商务区、综合保税区、城郊型商业集聚区等三个现代服务业集聚区，“一”及苏通科技产业园。具体产业布局规划见表 2.5-1。

**表 2.5-1 南通市开发区各工业区块用地性质及产业方向**

名称	产业方向
传统特色工业区	/
出口加工区	/
船舶配套工业区	重型机械、配件制造
表面处理中心	电镀等表面处理产业
纺织纤维工业园	棉纺织、化纤聚酯抽丝、织造、染整、色织、针织等一体化的纤维产业群
港口工业园一、二、三	化工、精细化工、造纸、工程新材料
电子信息产业园	LED 产业基地
装备制造产业园	临港装备制造
精密机械产业园	高精密 IT 机械、纺织机械、智能仪器仪表等
医药健康产业园	医药健康产业
新材料产业园	高分子新材料制造、新型合成材料研发中心及生态型循环产业
能达商务区	商务中心、商业集聚区
综合保税区	先进制造业、长三角北翼物料中心、船舶海工产业配套
城郊型商业集聚区	休闲购物、仓储式商场、配送中心、展览、物料等
苏通科技产业园	集生产、生活、商贸、居住于一体

**出口加工区：**位于纬二路以北，通启运河以东、以南，通洋公路西侧区域，计 5.96 平方公里，其中起步区为 2.12 平方公里。整个区域四周具有明显的自然界限，路、水、电等基础设施配套完善，特别是该区域可以充分依托开发区外向型经济基础及港口功能，建设出口加工区的条件十分优越。以出口加工为主的项目主体在这个小区内建设。

**高新技术产业区：**位于天星横河北侧、通启运河两岸，是一个面向新世纪的高标准配套小区，着重发展高新技术项目。

**港口工业一区：**位于营船港河以东、通兴路以南、长江岸线以北。该区域目前已初具规模，精细化工项目重点在此区域分布。

**港口工业二区：**位于新大港储码头北侧、裤子港河以东、营船港河以西、疏港路以南。重点发展食品、粮油工业，特别是大运输吞吐量的食品加工工业。

**港口工业三区：**位于中心区南侧、江海港区后沿，总规划面积 9.2 平方公里，可以利用开发区港口优势、基础设施和化工产品的储运能力，发展各类化工项目。

**纺织工业区：**以现有东丽、帝人等企业为基础，向疏港路以东区域拓展，重点摆布现代纺织工业项目。

**南、中心服务区：**立足于中心区域，以通州路以东，富民港河以西，天星横河以南和振兴路以北范围以内，通过进一步完善规划，综合整治，建成开发区行政、金融、文化、娱乐、服务中心。

**电子信息产业园：**位于南通市经济技术开发区东北部，西侧为能达商务区，紧邻东方大道、星湖大道，规划面积为 429.57 公顷。交通及区位优势明显，同时地理环境相对独立完整。该产业园的定位为：领先的 LED 产业基地，高端光电子示范基地。

**装备制造产业园：**位于南通市经济技术开发区南部，东临苏通科技产业园，南接长江。规划范围西至通达路东至东方大道，北至海堡路南至长江围垦线，交通及区位优势明显，规划面积为 245.42 公顷。未来将该产业园打造成为长三角重要的临港装备制造基地。

**精密机械产业园：**位于南通市经济技术开发区中部，紧邻老洪港风景区，西至龙腾路东至竹林路，北至瑞兴路南至景兴路，交通及区位优势明显，规划面积 553.35 公顷。未来将该产业园打造成为长三角重要的以高精密 IT 机械、纺织机械、智能仪器仪表、关键精密零部件、节能环保设备、新能源设备为特色的高端精密机械制造和研发基地。

**医药健康产业园：**位于南通市经济技术开发区中部，南侧紧临老洪港风景区，紧邻重要交通干道，通盛大道、新兴路，交通及区位优势明显，同时地理环境相对独立完整，规划面积 182.09 公顷。该产业园为长三角地区重要的医药健康产业制造基地和科技成果产业化基地。

**新材料产业园：**位于南通市经济技术开发区南部，东部为苏通科技产业园，规划范围西至通达路东至东方大道，北至江河路南至海堡路，交通及区位优势明

显，规划面积 188.47 公顷。未来将该产业园打造成为长三角重要的高分子新材料制造基地、新型合成材料科研中心和生态型循环产业示范区。

**能达商务区：**位于南通市经济技术开发区通吕运河南侧，通盛大道两侧，为商务中心，商业集聚区。

**综合保税区：**综合保税区 B 区位于南通市经济技术开发区东南部，西北部为苏通科技产业园，南部为通海港区，东部为海门市，规划面积 379.19 公顷。为提升江苏沿海地区进一步对外开放水平，把南通综合保税区打造成为长三角地区先进制造业基地，长三角北翼物流中心，中国重要的船舶海工产业配套研发、设计、配件供应、展示、交易基地，江苏创新驱动发展的新平台，新兴服务贸易外包和金融贸易后台服务实验区，推动长三角一体化发展的新引擎和江苏沿海开放新格局的增长极。

**城郊型商业集聚区：**位于南通市经济技术开发区西北部，紧邻南通市崇川区，西至通富北路、东至兴富路，北至啬园路、南至源兴路，规划面积 207.63 公顷。本次规划将该区定位为集休闲购物、仓储式商场、专业市场、配送中心、仓储、展览、物流信息服务于一体的现代商贸物流集聚区，实现商品集中采购、集中储备和统一配送。未来建设成为以南通市区为主，辐射全市范围，运转效率高、服务辐射能力强的城郊商贸物流综合体，南通经济技术开发区重要的现代服务业发展载体。

**苏通科技产业园：**位于南通经济技术开发区，沿海高速公路出入口两侧，规划总占地面积 50.68 平方公里。

### （三）发展现状及准入要求

根据《南通经济技术开发区规划环境影响报告书》及其审查意见环审（2016）97 号，对开发区的评价如下：

#### ①开发区目前发展规模

南通经济技术开发区规划面积调整为 183.78 平方公里，含苏通科技产业园 49.7 平方公里。南通经济技术开发区目前已形成 5 个集中工业区，包括港口工业一区、港口工业二区、港口工业三区、现代纺织工业园、南通综合保税区，此外新规划的 5 个制造园（精密机械产业园、高分子新材料产业园、光电电子产业园、医药健康产业园、装备产业园）目前也有少量项目建成。

②开发区现状用地性质基本符合规划的要求

现有工业区：港口工业一区已基本开发完成，主要以精细化工企业为主导；港口工业二区已基本开发完成，主要以轻工食品企业为主导；港口工业三区已开发完成大部分，主要以装备制造、精细化工、造纸为主导企业；现代纺织工业园以纺织纤维企业为主导，已开发完毕；南通综合保税区目前已注册企业 89 家。

规划产业园：5 个制造园目前仅光电电子产业园和健康产业园有个别符合产业定位的项目已建或在建，其他 3 个园区有少量控规编制前已存在的现有企业，今后将逐步调整。总体上各园区 90%以上用地均为开发，目前以农田、农宅为主。

南通经济技术开发区开发建设采用整体规划、分片实施、重点推动、滚动发展，开发区现状用地与规划基本符合。

③与《南通市城市总体规划（2011-2020）》中布局规划相符

《南通市城市总体规划（2011-2020）》：南通经济技术开发区重点发展精细化工、现代纺织和机械电子等高新技术产业；江海港区以大运输量和大用水量港口工业、造船为主；通海港区以船舶及海洋设备制造业为主。南通经济技术开发区目前重点发展港口、石化、纤维、仓储、精细化工、机械电子等产业，同时在区内分别构建了纺织纤维工业园、出口加工区、表面处理中心等产业集群，符合《南通市城市总体规划（2011-2020）》中对开发区布局规划的要求。

④在《南通经济技术开发区控制性详细规划（2016-2020）》中，将开发区分为新城区 07、新城区 08、开发区中心区、竹行、医药健康产业园、精密机械产业园、光电子产业园、富民港、江海港区 01、江海港区 02、金属工业园区、综合保税区 B 区等共十二个单元，规划总面积约 76 平方公里。

⑤产业政策相符

入区项目不含《产业结构调整指导目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》中禁止及限制类型项目。开发区各产业园产业环境准入要求见表 2.5-2。

**表 2.5-2 开发区内各产业园产业环境准入要求**

产业	工业区	产业环境准入要求
精细化工	港口工业一区	不再新增污染化工企业、重大危险源企业； 现有企业改扩建不得突破现有主要污染物排放总量和风险水平，并应逐步降低。
	港口工业三区	原则上不再新建医药中间体、农药中间体、染料中间

		体（具有自主知识产权的关键中间体及高产出、低污染项目除外，分别由科技部门和环保部门认定）；新建化工项目须达到国内清洁生产先进水平或行业先进水平，生产过程连续化、密闭化、自动化、智能化。
纺织纤维	现代纺织工业园	不再建设含有染整环节（包括前处理、印花、染色、整理工艺）以及使用喷水织机的项目，一次性固定资产投资额（主要是工程投资和设备投资，不含土地费用）在 1 亿元人民币以上且属于国家产业政策规定的鼓励类项目、开发区范围内区划调整搬迁项目除外。有企业改扩建不得突破现有主要污染物排放总量和风险水平，并应逐步降低。
金属制品	精密机械产业园	企业实施升级改造并搬迁进入专业园区，该园区外不得再新上钢丝绳项目。
粮食食品	港口工业二区	不再引进新企业； 现有企业改扩建不得突破现有主要污染物排放总量，并应逐步降低。
光电子	光电子产业园	避免引入高污染生产项目，尤其是在西部区域；优先引进光电产品组装、测试、研发、软件开发等项目；清洁生产应达到一级水平或国际国内先进水平。
健康医药	健康医药产业园	不引进医药中间体、原料药生产项目； 清洁生产应达到一级水平或国际国内先进水平。
高分子新材料	新材料产业园	严格控制入驻企业危险物质使用和储存量； 清洁生产应达到一级水平或国际国内先进水平。

本项目位于江海港区 01 单元内（港口工业三区），用地布局与《南通经济技术开发区控制性详细规划（2016-2020）》总体相符。江海港区 01 单元内（港口工业三区）的土地利用规划详见图 2.5-2。

#### 2.5.1.4 区内基础设施现状

南通经济技术开发区内水厂、污水厂、供电、供热等基础设施均建设到位，基础设施建设比较完善，各设施基本按原规划建设，开发区的供水、供电、供热、交通运输、排水基础设施等建设可满足本项目需求。建设情况详见表 2.5-3。

**表 2.5-3 基础设施建设情况一览表**

设施名称	市政公用工程	位置	规模	服务范围	性质	备注
------	--------	----	----	------	----	----

南通大洋高新材料科技有限公司  
年产 2000 吨激光玻璃材料项目环境影响报告书

给水	洪港水厂	原开发区南侧	取水规模 60 万 t/d	南通市经济技术开发区、通州、如东、启东、海门区域	已建	现取水规模 60 万 t/d
	市狼山水厂	区外西侧	取水规模 60 万 t/d	南通主城区	已建	现取水规模 60 万 t/d
	崇海水厂(狼山水厂分厂)	南通中央创新区内	取水规模 80 万 t/d	如东县、启东市、海门市、通州区域	已建	现取水规模 80 万 t/d
污水处理	南通市经济技术开发区富民港排水有限公司(原第一污水处理厂)	原开发区西侧	10.3 万 t/d+2.5 万 t/d	开发区内西北区域	已建	现规模 12.8 万 t/d
	南通市经济技术开发区通盛排水有限公司(原开发区第二污水处理厂)	港口工业三区西侧	14.8 万 t/d	开发区内的其他区域	已建	现规模 14.8 万 t/d
	园区中水回用示范工程	开发区南侧	4 万 t/d 制浆达标水中水回用线以及 1.75 万 t/d 造纸达标水中水回用线	江苏王子	已建	
热电	美亚热电厂	原开发区西侧	3×75t/h 锅炉+2×15MW 机组, 2×130t/h 锅炉+1×15MW 机组+1×6MW 机组	已覆盖原开发区范围	已建	
	港口工业三区江山农化热电厂	港口工业三区西侧	3×75t/h 锅炉+1×15MW 机组; 2×150t/h 锅炉+2×15MW 机组	港口工业三区, 供热管网已建	已建	
供电	开发区变电站(6 座)	区内	1×220KV 5×110KV	开发区	已建	
危废	南通升达废料处理有限公司	港口工业三区东侧	3.33 万 t/a (其中 0.33 万吨为医疗固废)	开发区	已建	现规模 3 万 t/a

南通海之阳 环保工程技 术有限公司	港口工 业三区	清洗处置包装桶 42 万只/年, ≤200L 废包 装桶 9800 吨/年	开发区	已建	现规模包装 桶 42 万只/ 年, ≤200L 废包装桶 9800 吨/年
-------------------------	------------	---	-----	----	---

### ①港口

现有 2.5 万吨级化工液体码头 4 座，散杂货码头 1 座。配套的化工液体贮罐 53 万 m<sup>3</sup>，有球罐、立罐、普通碳钢罐和不锈钢罐，容积最大的为 10 万 m<sup>3</sup>。近期可供建设专用的业主码头岸线约为 6km，其中可建 3 万~5 万吨级码头的深水岸线 2km。

### ②道路

开发区内道路环通成网，主干道宽 50m，一般道路宽 25m 以上，与主城区和周边城市均有高等级公路相连接。目前主要干道已建成。

### ③供水

洪港水厂 60 万吨/日、狼山水厂 140 万吨/日。

### ④供电

实行双回路不间断供电。区内已建成 1 座 110kV 输变电站，周边有 1 座 220kV 输变电站。可为用户提供 110kV、35 kV、10 kV 等不同等级的电源。

### ⑤污水处理厂

南通市经济开发区通盛排水有限公司服务范围：老洪港风景区以南的其它区域。污水处理厂规模 14.8 万吨/日，污水处理深度三级，主要处理工艺为酸化水解，三槽式氧化沟，混凝沉淀，处理污水达标后尾水排放至长江。

### ⑥供热

开发区蒸汽规划由南通江山股份热电事业部集中供应，目前，热电厂一期已经建成“三炉一机”，1-3 号炉生产规模 3×75t/h 蒸汽锅炉+1×15MW 发电机组，最大蒸汽产量约 225t/h，二期（4、5 号炉）2×130t/h 蒸汽锅炉+2×15MW 发电机组，最大蒸汽量约 260 t/h。三期（6 号炉）1×130t/h 锅炉和四期（7 号炉）1×150t/h 锅炉目前正在建设中。目前江山农化最大供热能力 485t/h，6 号锅炉和 7 号锅炉建成后江山农化最大供热能力为 765 t/h。

### ⑦固废处理

区内危险固废由南通升达废料处理有限公司处置。南通升达废料处理有限公司位于南通经济技术开发区通达路以西，王子造纸项目以南，通常汽渡以北的三角地块内。一期工程年处理量为 3.33 万 t 的工业废弃物处理设施（其中医疗废物采用高温蒸煮的处置工艺，年处置规模 3300t，危险废物采用回转窑焚烧工艺，年处置规模 30000t），项目已于 2013 年 12 月 31 日取得环评批复（通环管[2013]123 号），2016 年 10 月 31 日获南通市开发区环境保护局竣工验收批复（通开环验[2016]089 号）。现已正式营运，其中医疗废物高温蒸煮项目（3300t/a）已于 2017 年 1 月 1 日进行试生产。

### ⑧通讯

区内邮电通讯设施先进，具备 3 万门程控电话交换能力，可提供国际国内直拨、数据通讯、宽带高速上网、传真等服务，卫星电视网络已形成。

### ⑨消防

南通经济技术开发区内消防站已建成。

南通经济技术开发区的基础设施建设比较完善，基础设施建设可满足本项目需求。

#### 2.5.1.5 南通经济技术开发区回顾性评价

根据《南通市经济技术开发区回顾性环境影响报告书》以及回顾性环境影响报告书的批复：

①开发区目前发展规模与规划的发展时序相一致，南通经济技术开发区规划面积 146.98 平方公里，区域环评批复范围为 37.8 平方公里，目前已开发面积约 46.4 平方公里，发展规模与规划的发展时序是相一致的。

#### ②开发区现状用地性质基本符合规划的要求

南通经济技术开发区开发建设采用整体规划、分片实施、重点推动、滚动发展，开发区现状用地与规划基本符合。

#### ③与《南通市城市总体规划》中布局规划相符

南通经济技术开发区目前重点发展港口、石化、纤维、仓储、精细化工、机械电子等产业，同时在区内分别构建了纺织纤维工业园、出口加工区、表面处理中心等产业集群，符合《南通市城市总体规划》中对开发区布局规划的要求。

#### ④与《南通经济技术开发区片区分区规划》中布局规划相符

南通经济技术开发区内企业产业布局除化工园一和纺织纤维工业园有部分企业难以满足规划要求外，其余产业均符合《分区规划》中对开发区产业布局规划的要求。

#### ⑤进区企业概况及产业政策相符

开发区进区企业大部分属于化工、化纤织染和机械电子，基本符合规划与环评中提出的产业定位；入区项目不含《产业结构调整指导目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》中禁止及限制类型项目。

### 2.5.2 环境功能区划

南通市经济技术开发区江海港区-1 单元环境功能区划见下表。

表 2.5-4 项目所在地环境功能区划

环境要素	区域	标准及名称	类（级）别
环境空气	港口工业三区范围	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	二级
地表水环境	长江南通段、中心河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	III类
声环境	港口工业三区范围	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	3类

### 2.5.3 园区目前存在的问题

#### （一）园区存在的问题概述

根据调查，园区存在问题主要包括园区层面和企业层面两大方面的问题。其中，园区层面问题包括园区内企业需要分类整改、废水收集和处理系统不完善等。企业层面问题包括清洁生产及有毒有害物质、废水收集处理、废气处理、雨污、清污分流、危废贮存、履行内部环保管理职责等方面的问题。

#### （二）园区整改情况

南通经济技术开发区已按照《南通经济技术开发区化工片区综合整治方案》对开发区进行了整治，整治效果初步显现。

##### （1）园区企业专项整改

开发区严格按照整治要求，重点督促“三个一批”重点整治企业高标准、严要求、按时完成相应任务。园区内 41 家企业目前已基本完成整治工作，主要包括雨污分流改造、污管明建、增设事故应急池、建设初期雨水收集系统、完善在线监测设备、增设无组织废气收集系统、增设废气处理设施、规范化建设危废暂存

场所等一系列措施，已基本达到整治要求。

对于区内环保手续不完整的企业，在整治期间，积极督促企业完善相关手续，同时上报市环保局，对企业非法试生产、不执行“三同时”验收等违法现象进行了处罚。目前，绝大多数企业已完善相应的环保手续。

#### (2) 强化废水收集和处理

园区已实施完成污水处理厂提标改造工程，出水稳定实现《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。目前，南通市经济技术开发区富民港排水有限公司提标改造工程、南通市经济开发区通盛排水有限公司三期扩建（一级 A 标准）已完成，并已通过环保验收；一、二期深度工程均已完成，目前已投入运营。

管委会投资 2000 多万元，对园区相关企业安装刷卡排污自动监控系统，目前，前期 60 家企业已全部建成投入使用，后期工程已经启动，做到化工印染全覆盖、金属表面处理全覆盖、排水大户全覆盖。

### 2.5.4 项目建设与园区规划建设衔接情况分析

#### 1、与园区产业定位相符性分析

本项目国民经济行业类别为 C2613 无机盐制造，符合园区产业定位。

#### 2、与园区用地规划相符性分析

本项目位于南通市经济技术开发区江海港区-1 单元（港口工业三区），根据园区土地利用规划，项目所在地为工业用地。

#### 3、园区环保基础设施可以依托性分析

本项目所在区域已纳入开发区污水处理厂接管范围。项目废水可依托开发区污水处理厂处理达标排放。园区环保基础设施可满足本项目建设需求。

#### 4、与园区环境管理要求相符性分析

本项目不属于园区禁止进区项目，且拟配套建设的各项环保设施完善，与园区环境管理要求相符。

### 3. 现有项目概况

#### 3.1 现有项目工程概况

南通大洋高新材料科技有限公司 2017 年成立于南通经济技术开发区通顺路东侧、江山路南侧，现有项目占地 11979m<sup>2</sup>，公司主要从事激光玻璃材料、氟化物、铍化物等产品的生产。公司现有项目——年产 1200 吨激光玻璃材料及 35.8 吨氟化物、铍化物项目已于 2017 年取得环评批复（通开发环复(书)2017133 号），2020 年 3 月 29 日通过环保自主验收。

##### (1) 产品方案

现有项目产品方案见表 3.1-1。

**表 3.1-1 现有项目产品方案一览表**

产品名称	环评产品方案			实际产品方案			
	生产量 (t/a)	自用量 (t/a)	外售量 (t/a)	生产量 (t/a)	自用量 (t/a)	外售量 (t/a)	
磷酸二氢盐系列	磷酸二氢钠	140.487	118.487	22	140.487	118.487	22
	磷酸二氢钾	194.122	174.122	20	194.122	174.122	20
	磷酸二氢钡	306.593	276.593	30	306.593	276.593	30
	磷酸二氢锂	40	40	0	40	40	0
	磷酸二氢钙	27	27	0	27	27	0
	磷酸二氢锶	30	30	0	30	30	0
	磷酸二氢铝	564.796	554.796	10	564.796	554.796	10
	磷酸二氢镁	20.098	12.098	8	20.098	12.098	8
	<b>磷酸二氢铵</b>	<b>129</b>	<b>46</b>	<b>83</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>小计</b>	<b>1452.096</b>	<b>1279.096</b>	<b>173</b>	<b>1323.096</b>	<b>1233.096</b>	<b>90</b>	
偏磷酸盐系列	偏磷酸钠	100	0	100	100	0	100
	偏磷酸钾	150	0	150	150	0	150
	偏磷酸钡	245	0	245	245	0	245
	偏磷酸锂	40	0	40	40	0	40
	偏磷酸镁	10	0	10	10	0	10
	偏磷酸钙	27	0	27	27	0	27
	偏磷酸锶	30	0	30	30	0	30
	偏磷酸铝	380	0	380	380	0	380
	<b>偏磷酸锌</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>15</b>
	<b>偏磷酸钇</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>46</b>	<b>0</b>	<b>46</b>
	<b>偏磷酸镧</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>47</b>	<b>0</b>	<b>47</b>

南通大洋高新材料科技有限公司  
年产 2000 吨激光玻璃材料项目环境影响报告书

	偏磷酸钽	5	0	5	10	0	10
	偏磷酸铋	5	0	5	10	0	10
小计	/			<b>1027</b>	/		<b>1110</b>
总计	<b>磷酸二氢盐+偏磷酸盐</b>			<b>1200</b>	/		<b>1200</b>
氟化物系列	氟化锂	2	0	2	3	0	3
	氟化钠	6	0	6	6	0	6
	氟化钾	3	0	3	3	0	3
	氟化钇	1	0	1	1	0	1
	氟化镧	1	0	1	1	0	1
	氟化钙	3	0	3	3	0	3
	氟化镁	3	0	3	3	0	3
	氟化钡	5	0	5	5	0	5
	氟化锶	4	0	4	4	0	4
铍化物系列	氢氧化铍	1	0	1	0	0	0
	氧化铍	6	0	6	0	0	0
	氟化铍	0.8	0	0.8	0	0	0
小计	/			<b>35.8</b>	/		<b>29</b>

由上表可知，磷酸二氢盐部分用于生产偏磷酸盐，其余出售，其中，磷酸二氢铵实际不生产；偏磷酸盐系列中部分产品产量发生变化，磷酸二氢盐、偏磷酸盐总产量不变；氟化物系列中的氟化锂产量由原环评 2t/a 增至实际 3t/a；铍化物由于市场原因目前未生产。

(2) 公用及辅助工程

**表 3.1-2 现有项目公用及辅助工程一览表**

工程类别	产品名称	原环评设计能力		实际建设
主体工程	车间一	1F, 空置	占地面积 2067m <sup>2</sup> , 建筑面积 4135m <sup>2</sup>	磷酸二氢盐原料及产品储存、包装区、污水处理站、配电间
		2F, 偏磷酸盐: 煅烧、粉碎、筛选、包装, 磷酸二氢盐包装等生产工序		与环评一致
	车间二	1F, 磷酸二氢盐: 反应、蒸发结晶、离心、干燥等生产工序	占地面积为 2067m <sup>2</sup> , 东侧为一层, 西侧为二层, 建筑面积为 3284m <sup>2</sup>	1F, 磷酸储罐、磷酸二氢盐: 反应、蒸发结晶、离心、干燥等生产工序

南通大洋高新材料科技有限公司  
年产 2000 吨激光玻璃材料项目环境影响报告书

		2F, 磷酸二氢盐原料及产品储存		2F, 磷酸二氢盐原料及产品储存
	车间三	氟化物、铍化物生产工序	1F, 占地面积为 742m <sup>2</sup>	与环评一致
辅助工程	仓库一	氟化物、铍化物原料和产品	1 层, 占地面积为 566m <sup>2</sup>	氢氟酸储罐, 氟化物原料和产品, 危废仓库
	办公楼	1F~2F, 办公、休息	5F, 占地面积为 705m <sup>2</sup> , 建筑面积为 3565m <sup>2</sup>	一楼为办公、食堂, 二楼为化验室, 3F~5F 为研发中心
		3F~5F, 实验室		
门卫	1 座, 在通顺路边上	1F, 总占地面积为 12m <sup>2</sup>		与环评一致
公用工程	供水系统	初期由自来水管网提供, 进水管径: DN200, 供水能力 200t/h, 后期生产稳定后由蒸汽冷凝水提供		初期由自来水管网提供, 进水管径: DN200, 供水能力 200t/h, 后期生产稳定后工艺用水、废气处理用水、循环冷却部分用水由蒸汽冷凝水提供, 其余用水由自来水管网提供, 用水量 28226.5t/a
	排水系统	雨污分流、清污分流, 雨、污管网总排口分别接至开发区雨水、污水主管网, 清下水直接排入开发区雨水管网。		雨污分流、清污分流, 雨、污管网总排口分别接至开发区雨水、污水主管网。
	供电系统	4 台 1250KVA 的变压器		与环评一致
	供热系统	蒸汽压力 18Mpa、温度 300℃、年用汽量为 25200t/a, 由开发区集中供热		蒸汽压力 18Mpa、温度 300℃、年用汽量为 9000t/a
	循环冷却系统	2 台冷水机组 (一备一用), 设在各车间屋顶, 设计循环水量为 50m <sup>3</sup> /h		1 套循环冷却系统, 循环水量 200m <sup>3</sup> /h
	应急事故池	地下, 容积为 200m <sup>3</sup> , 通过切断阀分隔为两部分, 其中 72m <sup>3</sup> 作为初期雨水收集池, 另外 128m <sup>3</sup> 保持空置。		事故池①: 磷酸储罐区地下, 容积为 120m <sup>3</sup> ; 事故池②: 氢氟酸储罐南侧, 容积 80m <sup>3</sup> 。
	绿化	绿化面积 1392m <sup>2</sup> , 绿化率为 11.62%		与环评一致
储运工程	运输	厂外	厂界四周均为开发区道路, 交通便利, 委托社会车辆	与环评一致
		厂内	叉车运输、管道输送	与环评一致
	贮存	项目所用原料分为桶装或袋装贮存, 各类物品按化工企业规范要求存放, 能满足储存要求。仓库一和车间二的二楼暂存原料和产品, 可满足需求。		仓库一和车间二的一楼暂存原料和产品, 可满足需求。
环保工程	废水治理	污水站处理规模 50m <sup>3</sup> /d, 处理工艺: 混凝沉淀+中和+脱氮塔+酸碱中和+调节+混凝沉淀+离子交换器		污水站处理规模 50m <sup>3</sup> /d, 处理工艺: 调节+混凝+中和+蒸发浓缩+沉淀

废气治理	1 套一级碱喷淋；1 套一级酸喷淋；3 套二级碱喷淋；4 套脉冲布袋除尘器，4 根 20 米高排气筒	1 套一级碱喷淋； 4 套布袋除尘器； 1 套一级酸喷淋+一级碱喷淋； 2 套二级碱喷淋； 1 套一级水喷淋； 1 套一级水喷淋+一级碱喷淋+一级水喷淋； 4 根 20 米高排气筒
固废治理	危废委托资质单位处理，一般固废委托厂家回收，生活垃圾委托环卫部门处理。	与环评一致，一般固废仓库占地面积 40m <sup>2</sup> ，危险废物仓库占地面积 60m <sup>2</sup>
噪声治理	选低噪声设备，合理布局；局部消声、隔音；厂区隔音等	与环评一致
地下水防护	项目进行分区防渗	与环评一致，磷酸储罐、氢氟酸储罐、危废仓库地面均采用环氧地坪
排污口规范化	废气：排放口设置采样口、监测平台。	与环评一致
	废水：设置符合规范的污水排放口，需满足采样要求，排污口附近设立环保图形标志牌。	与环评一致

公司现有员工 150 人，四班三运转，全天工作 24 小时，年生产天数为 300 天。

现有项目储罐情况汇总见表 3.1-3。

表 3.1-3 厂区现有储罐情况一览表

序号	名称	规格	数量	备注
1	85%磷酸	25m <sup>3</sup>	2 个	立式罐，位于车间二一层西北角
2	40%氢氟酸	25m <sup>3</sup>	1 个	立式罐，位于仓库一西侧
合计			3 个	

## 3.2 现有项目工程分析

### 3.2.1 现有项目工艺流程

#### 3.2.1.1 磷酸二氢盐、偏磷酸盐

磷酸二氢盐中的：磷酸二氢钠、磷酸二氢钾、磷酸二氢钡、磷酸二氢锂、磷酸二氢钙、磷酸二氢锶的生产工艺均一致，生产工艺流程图见图 3.2-1~图 3.2-6。

\*\*\*生产工艺涉及商业机密，已进行保密处理\*\*\*

### 3.2.2 现有项目主要原辅材料消耗、能耗

现有项目主要原辅材料消耗、能耗情况见表 3.2-1。

**表 3.2-1 现有项目主要原辅材料消耗一览表**

序号	名称	形态	原环评消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	产品单耗(t/t产品)	包装方式	运输方式	储存位置	最大储量(t/a)
1	85%磷酸	液	1160.162	1275.68	1.19	储罐	槽车	车间二 1F	42.5
2	98%氢氧化钠	固	55.2385	57.088	0.446	吨托	汽运	仓库一	10
3	98%氢氧化钾	固	84.353	87.365	0.505	吨托	汽运	车间二 2F	10
4	98%氢氧化钡	固	294.15	160	0.636	吨托	汽运	车间二 2F	20
5	98%氢氧化锂	固	24.933	14.835	0.345	吨托	汽运	车间二 2F	5
6	98%碳酸钙	固	14	18.36	0.68	吨托	汽运	车间二 2F	5
7	98%氢氧化锶	固	33.4	20.22	0.674	吨托	汽运	车间二 2F	5
8	95%氢氧化铝	固	121.3	15.84	0.33	吨托	汽运	车间二 2F	20
9	95%氢氧化镁	固	5.65	6.174	0.343	吨托	汽运	车间二 2F	5
10	98%氢氧化锌	固	2.29	0	/	/	/	/	/
11	99.99%氧化锌	固	0	1.99	0.133	200kg 铁桶	汽运	车间二 2F	3
12	99.99%氧化钇	固	6.029	16.732	0.356	200kg 铁桶	汽运	车间二 2F	3
13	99.99%氧化镧	固	7.395	21.264	0.443	200kg 铁桶	汽运	车间二 2F	3
14	99.99%氧化钪	固	2.23	4.47	0.447	200kg 铁桶	汽运	车间二 2F	1
15	99.99%氧化铈	固	1.375	2.77	0.277	200kg 铁桶	汽运	车间二 2F	1
16	99.5%磷酸二氢铵	固	46	127.488	0.996	25kg 袋装	汽运	车间二 2F	4
17	99.5%氟化铵	固	28.343	0*	/	/	/	/	/
18	40%氢氟酸	液	0	27.1	0.934	储罐	汽运	仓库一	10
19	98%六水氯化钙	固	8.7	8.7	2.90	吨托	汽运	仓库一	5

20	98%六水氯化镁	固	10.15	10.15	3.383	吨托	汽运	仓库一	5
21	98%二水氯化钡	固	7.2	7.2	1.44	吨托	汽运	仓库一	5
22	98%二水氯化锶	固	6.4	6.4	1.60	吨托	汽运	仓库一	5
23	29.5%氢氧化铍	液	40.875	0*	/	/	/	/	/
24	31%盐酸	液	5.806	0	/	25kg桶	汽运	仓库一	1
25	98%硫酸	液	12.5	0	/	吨桶	汽运	仓库一	3

注：\*由于铍化物目前实际未生产，因此氟化铵、氢氧化铍实际用量均为 0。

### 3.2.3 现有项目主要生产设备

现有项目主要生产设备见表 3.2-2。

**表 3.2-2 现有项目主要生产设备一览表**

序号	设备名称	规格型号	原环评数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	备注
<b>磷酸二氢盐</b>					
1	反应釜	定制（四氟衬里）	9	11	容积 2m <sup>3</sup>
2	离心机	常规衬塑	7	7	容积 0.3m <sup>3</sup>
3	板框压滤机	870-U	/	2	/
4	离心喷雾干燥机	定制	1	1	容积 20m <sup>3</sup>
5	高效沸腾干燥机	定制	2	5	容积 1m <sup>3</sup>
6	高效沸腾干燥机	定制	1	1	容积 0.5m <sup>3</sup>
7	物料泵	隔膜泵	8	11	最大流量 100L/min
8	母液罐	四氟	/	3	容积 5m <sup>3</sup>
9	磷酸泵	/	/	3	/
10	磷酸缓冲罐	/	/	1	容积 5m <sup>3</sup>
<b>偏磷酸盐</b>					
1	三维混合机	定制	1	0	容积 0.5m <sup>3</sup>
2	铝炉膛电炉	定制	12	0	容积 1.8m <sup>3</sup>
3	不锈钢炉膛电炉	定制	7	0	容积 1.8m <sup>3</sup>
4	钛炉膛电炉	定制	1	0	容积 1.8m <sup>3</sup>
5	石英炉膛电炉	定制	7	0	容积 1.8m <sup>3</sup>
6	石英炉膛电炉	定制	9	0	容积 0.64m <sup>3</sup>
7	箱式电炉	定制	0	13	容积 1.8m <sup>3</sup>
8	箱式电阻炉	定制	0	8	容积 1.8m <sup>3</sup>
9	平板硫化机	定制	5	0	/
10	颚式破碎机	定制	0	7	/

南通大洋新材料科技有限公司  
年产 2000 吨激光玻璃材料项目环境影响报告书

11	双辊碾压机	定制	20	7	/
12	振荡筛	定制	5	14	/
13	双锥混合机	定制	3	2	容积 1m <sup>3</sup>
14	三维混合机	定制	1	1	容积 0.5m <sup>3</sup>
15	真空包装机	600/1D	5	4	/

**氟化物**

1	反应釜	定制	4	6	容积 2m <sup>3</sup>
2	三维混合机	定制	1	0	容积 0.2m <sup>3</sup>
3	混料机		/	2	容积 2m <sup>3</sup>
4	离心机	PSB1250, 常规衬塑	2	3	容积 0.3m <sup>3</sup>
5	铝炉膛真空炉	定制	2	0	容积 1.8m <sup>3</sup>
6	铝炉膛电炉	定制	1	0	容积 1.8m <sup>3</sup>
7	刚玉炉膛电炉 F0402a/j	RX3-120-8	/	10	/
8	石英炉膛电炉 F0401a/j	RX3-120-8	/	10	/
9	真空干燥箱	定制	2	0	容积 1.0m <sup>3</sup>
10	双辊碾压机	800*400*700	9	9	/
11	颚式破碎机	定制	/	7	/
12	振动筛	定制	/	9	/
13	100t 液压机 L0401/L0402	/	/	2	/
14	氢氟酸缓冲罐	定制	/	1	容积 5m <sup>3</sup>
15	加酸泵	防腐离心泵	/	4	/
16	真空泵	大型水环真空泵	2	0	抽气量 1.8m <sup>3</sup> /min
17	物料泵	防腐管道离心泵	6	6	最大流量 50L/min
18	真空包装机	/	/	2	

**铍化物\***

1	反应釜	定制	2	1	容积 0.5m <sup>3</sup>
2	反应釜	定制	1	3	容积 1.5m <sup>3</sup>
3	烘箱	定制	/	2	容积 0.05m <sup>3</sup>
4	高温炉		/	1	
5	真空干燥箱	定制	1	0	容积 0.6m <sup>3</sup>
6	铝炉膛真空炉	定制	2	1	容积 0.5m <sup>3</sup>
7	高温负压炉	定制	1	0	容积 0.8m <sup>3</sup>
8	碾压机		/	1	
9	离心机	定制	2	2	容积 0.3m <sup>3</sup>

10	真空泵	大型水环真空泵	2	2	抽气量 1.8m <sup>3</sup> /min
11	真空包装机	/	/	1	

注：\*由于市场原因，铍化物目前实际未生产，但相关生产设备均保留。

### 3.2.4 现有项目水、汽平衡

厂区现有项目水、汽使用及排放情况见图 3.2-22。

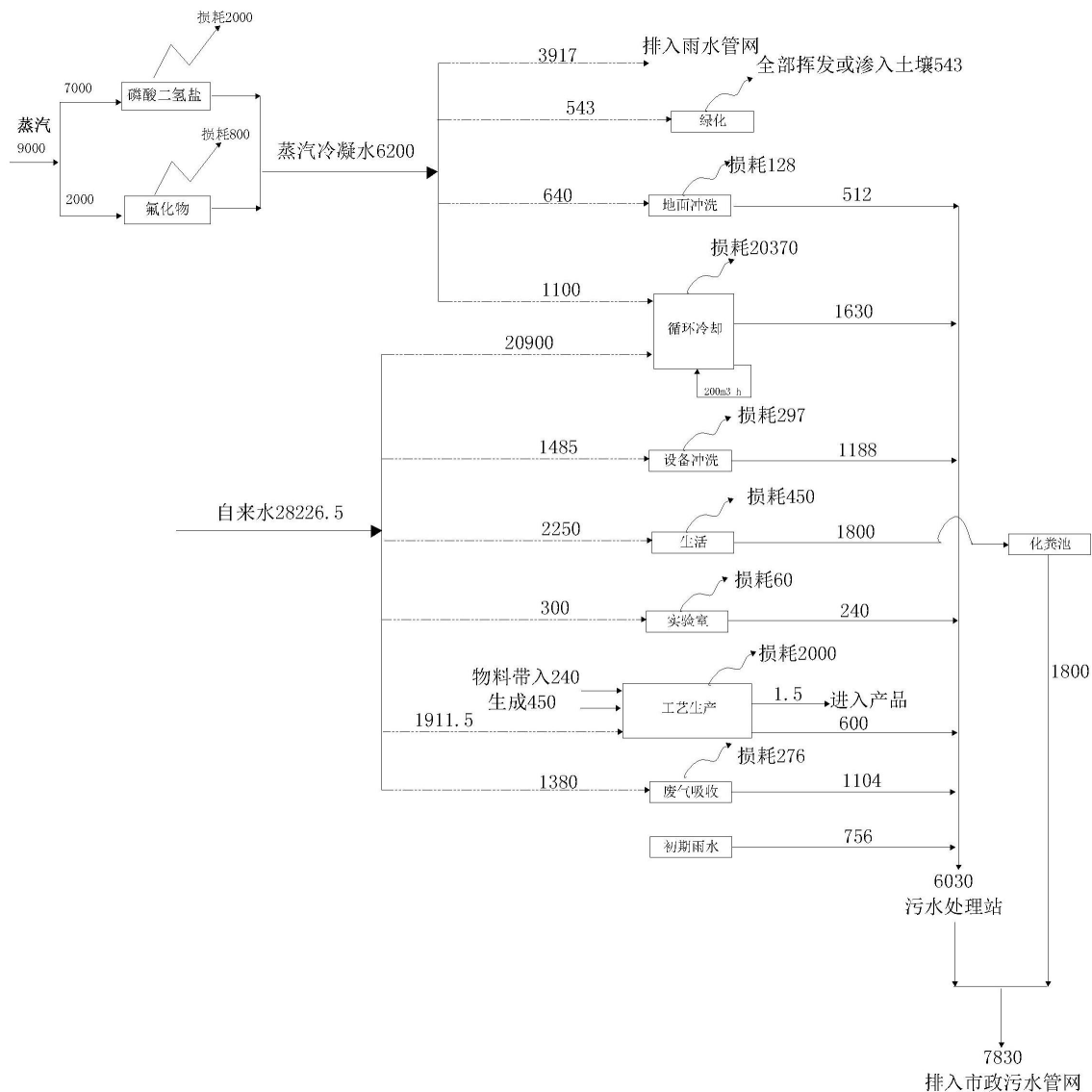


图 3.2-22 现有项目水平衡图

### 3.2.5 现有项目污染物产生及处置情况

#### 1、废气

##### (1) 有组织废气

已建项目废气产生源及污染防治措施见表 3.2-3~表 3.2-6。

表 3.2-3 现有磷酸二氢盐系列废气污染防治措施

设备	数量 (台)	产污环节	主要污染物	原环评治理 工艺	实际采取的污染防治措施		风量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒		
					收集方式	治理工艺		编号	高度(m)	内径(m)
反应釜	18	蒸发、结晶	磷酸	一级水喷淋	密闭管道	一级碱喷淋 (TA001)	20000	DA001	20	1.5
废水处理站 (蒸发浓缩 釜)	1	蒸发浓缩 釜	磷酸	/	密闭管道					
沸腾干燥机	5	沸腾干燥	颗粒物	二级水喷淋	密闭管道	布袋除尘器 (GA-H001)	32667	DA002	20	1.5
喷雾干燥机	1	喷雾干燥	颗粒物、磷酸		密闭管道					

表 3.2-4 现有偏磷酸盐系列废气污染防治措施

设备	数量 (台)	产污环节	主要污染物	原环评治理工艺	实际采取的污染防治措施		风量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒		
					收集方式	治理工艺		编号	高度 (m)	内径 (m)
煅烧炉	21	煅烧	颗粒物、五氧化二磷	二级碱喷淋	密闭管道	一级酸喷淋 (TA002)+一级	32667	DA002	20	1.5
		一次煅烧	颗粒物、氨		密闭管道					

		二次煅烧	颗粒物、五氧化二磷		密闭管道	碱喷淋 (TA003)			
		煅烧炉出料	颗粒物	/	集气罩	布袋除尘器 (GA-H002)			
振荡筛	14	筛选	颗粒物	布袋除尘器	集气罩				
破碎机	10	一级粉碎	颗粒物	布袋除尘器	集气罩				
双辊碾压机	7	二级粉碎	颗粒物		集气罩				
混合机	3	混料	颗粒物		集气罩				

**表 3.2-5 现有氟化物系列废气污染防治措施**

设备	数量 (台)	产污环节	主要污染物	原环评治理工艺	实际采取的污染防治措施		风量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒		
					收集方式	治理工艺		编号	高度 (m)	内径 (m)
反应釜	6	反应	氟化氢	二级酸喷淋	密闭管道	二级碱喷淋 (TA010、 TA011)	23660	DA004	20	1.5
离心机	3	离心	氟化氢、颗粒物		密闭管道					
干燥箱	2	干燥	颗粒物、氟化氢、 氯化氢	二级水喷淋	密闭管道	布袋除尘 (GA-H004)+ 二级碱喷淋 (TA004、 TA005)	50986	DA003	20	1.5
煅烧炉	20	煅烧	颗粒物、氟化氢		密闭管道					
		煅烧出料	颗粒物	/	集气罩					
双辊碾压机	7	粉碎	颗粒物	布袋除尘器	集气罩	布袋除尘 (GA-H003)				

颚式破碎机	7	粉碎	颗粒物		集气罩					
振动筛	9	筛分	颗粒物		集气罩					
氢氟酸储罐	1	呼吸废气	氟化氢	/	密闭管道	一级水喷淋 (TA015) + 二级碱喷淋 (TA010、 TA011)	23660	DA004	20	1.5

表 3.2-6 现有铍化物系列废气污染防治措施

设备	数量	产污环节	主要污染物	原环评治理工艺	实际采取的污染防治措施		风量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒		
					收集方式	治理工艺		编号	高度 (m)	内径 (m)
反应釜	4	反应	氨	二级酸喷淋	密闭管道	二级碱喷淋 (TA010、TA011)	23660	DA004	20	1.5
离心机	2	离心	氟化氢		密闭管道					
煅烧炉	4	煅烧	颗粒物、氨、氟化氢、铍化物	二级水喷淋	密闭管道	一级水喷淋+一级碱喷淋+一级水喷淋 (TA012、TA013、TA014)	50986	DA004	20	1.5
		煅烧出料	颗粒物	/	集气罩					
真空包装机	1	包装	颗粒物	布袋除尘器	集气罩	布袋除尘器 (GA-H003)	50986	DA003	20	1.5

注：现有项目铍化物由于市场原因未生产，其废气污染防治措施仍保留。

根据厂内例行检测报告（2021）国创（气）字第（133）号、（2021）国创（综）字第（261）号，排气筒 DA002、DA003、DA004 的监测结果见表 3.2-7。

表 3.2-7 有组织排放废气监测结果

监测点位	污染物	流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	评价标准		达标情况
					排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	
DA002	五氧化二磷	26012	ND	/	/	1.53	达标
	氨	25488	1.56	0.0398	10	/	达标
DA003	氯化氢	48001	4.8	0.23	10	/	达标
	氟化氢		0.92	0.0442	3	/	达标
DA004	氟化物	26068	0.94	0.0245	3	/	达标

注：“ND”表示未检出，五氧化二磷检出限为 0.2mg/m<sup>3</sup>。

## （2）无组织废气

项目无组织废气主要为磷酸二氢盐和偏磷酸盐包装过程未被集气罩收集的颗粒物、偏磷酸盐煅烧及铍化物煅烧时未被收集的氨，根据厂内验收检测报告 JSHH（验）字第 20190056 号、JSHH（验）字第 20190057 号，无组织废气监测结果见表 3.2-8。

表 3.2-8 无组织排放废气监测结果

污染物	厂界浓度 mg/m <sup>3</sup>	评价标准	达标情况
		厂界浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	
颗粒物	0.154	0.5	达标
臭气浓度	17（无量纲）	20（无量纲）	达标
磷酸	ND*	/	达标

注：\*磷酸检出限为 0.21mg/m<sup>3</sup>。

表 3.2-9 现有项目废气无组织排放情况

产生位置	污染物	排放速率 kg/h	环评划定的大气卫生防护距离
生产车间	颗粒物	0.068	以车间一、车间二边界向外 100 米的范围
	氨	0.0003	

## 2、废水

现有项目废水主要有生产工艺废水、设备和地面冲洗废水、真空泵废水、实验室废水、废气吸收废水、循环冷却水排水、初期雨水和生活污水等，现有项目总废水量 7830t/a。

废水经“调节+混凝+中和+蒸发浓缩+沉淀”处理后接管南通市经济技术开发区通盛排水有限公司（原开发区第二污水处理厂），生活污水经化粪池处理后直

接接管南通市经济技术开发区通盛排水有限公司。

厂内污水处理站处理工艺如下图。

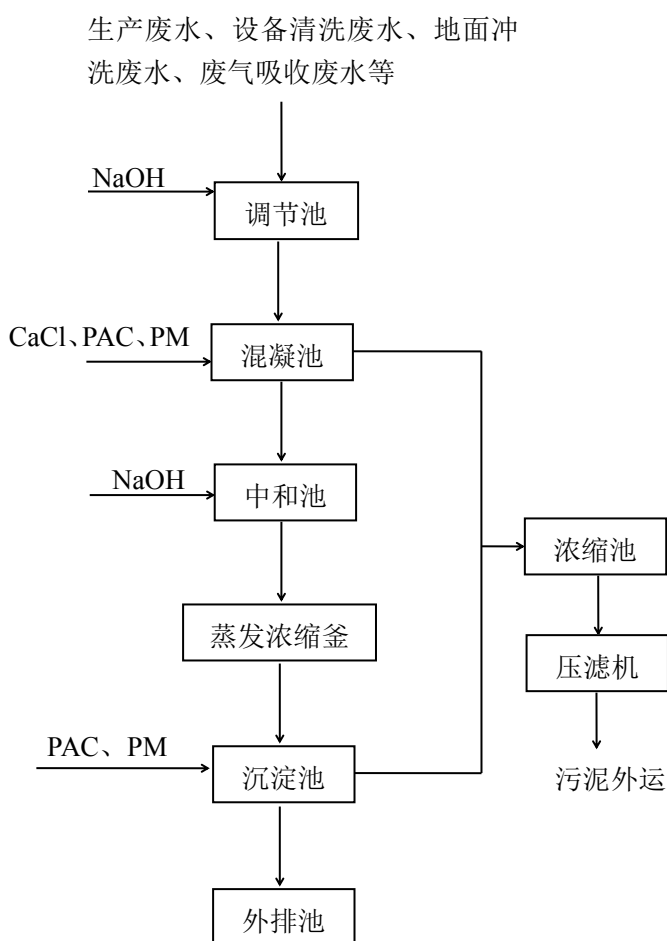


图 3.2-23 现有项目污水处理流程图

根据厂内验收监测报告 JSHH（验）字第 20190056 号、JSHH（验）字第 20190102 号、例行监测报告（2021）国创（综）字第（261）号、2021 年 10 月份厂区在线监测数据，厂区污水总排口的监测情况见表 3.2-11。

表 3.2-11 厂区废水总排口污染物排放情况

监测报告	污染物名称	监测值 mg/L	执行标准 mg/L	达标情况
JSHH（验）字第 20190056 号	pH（无量纲）	6.59	6-9	达标
	SS	27	100	达标
JSHH（验）字第 20190102 号	磷酸盐	0.02	/	达标
	总磷	0.05	2	达标
（2021）国创 （综）字第（261） 号	钡	0.231	2	达标
	锶	0.20	8	达标
	锌	0.086	1	达标
	氯化物	82	800	达标

	氟化物	2.62	6	达标
2021 年 10 月 在线监测数据	COD	145.971	200	达标
	氨氮	6.669	40	达标

由监测结果可知，废水总排口中的 pH 值、COD、SS、氨氮、钡、氯化物、磷酸盐、总磷、氟化物排放浓度均符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中的标准。

根据验收监测报告 JSHH（验）字第 20190056 号，厂区雨水排口污染物监测浓度见下表。

表 3.2-12 厂区雨水排口污染物排放情况

污染物名称	监测值 mg/L	管理要求 mg/L	符合情况
pH（无量纲）	6.93	6-9	符合
COD	27	40	符合
SS	21	30	符合

### 3、噪声

现有项目主要噪声源为离心机、干燥机、破碎机、双辊碾压机、振荡筛、混料机、泵类、风机等以及生产过程中的一些机械传动设备，噪声源强约 75~90dB（A），各设备均置于室内。

根据例行检测报告（2021）国创（综）字第（261）号，厂界噪声测点中，各测点昼、夜等效连续声级值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 3 类标准。

表 3.2-13 厂界噪声监测结果与评价 位：dB(A)

测点编号	测点名称	日期	监测结果		评价结果	执行标准
			昼间	夜间		
N1	东厂界外 1 米	2021.7.7	50.4	47.9	昼夜均达标	昼间: 65 夜间: 55
N2	南厂界外 1 米		52.0	44.2	昼夜均达标	
N3	西厂界外 1 米		51.7	47.9	昼夜均达标	
N4	北厂界外 1 米		51.6	42.4	昼夜均达标	

### 4、固废

现有项目产生的固废主要为污水处理站产生的污泥、清灰尘、废布袋、废包装袋、废铁桶、废吨托、废吨桶、废聚四氟乙烯板、废填料、废油以及生活垃圾，其中污泥、清灰尘、废布袋、废包装袋、废铁桶、废填料、废油均为危险废物，委托有资质单位处置，其余为一般固废，废吨托、废吨桶综合利用，废聚四氟乙烯板由厂家回收，生活垃圾环卫清运。

厂区设有 1 个一般固废仓库、1 个危险固废仓库，一般固废仓库占地面积约 40m<sup>2</sup>，危险固废仓库占地面积 60m<sup>2</sup>，各类危废分区存放，危废仓库内、外各设置了一个视频监控装置，采用环氧地坪地面，设置了标识牌。厂区一般固废仓库、危险固废仓库如下图。



图 3.2-24 一般固废仓库图



图 3.2-25 危废仓库内部图



图 3.2-26 危废仓库外部图

固体废物的产生量和处置方式见表 3.2-14。

表 3.2-14 现有项目固体废物产生及处置情况

名称	属性	产生工序	形态	主要成分	废物类别	废物代码	环评产生量 (t/a)	实际产生量 (t/a)	暂存方式	处理处置方式及处置量 (t/a)
污水站污泥	危险固废	污水站	半固	磷酸二氢钙、硫酸钙、其他磷酸二氢盐、偏磷酸盐、氟化物、水分、杂质等	HW49	772-006-49	65.83	70	袋装	委托南通惠天然固体废物填埋有限公司处置
清灰尘	危险固废	布袋除尘清灰	固态	含钡粉尘等	HW47	261-088-47	4.478	20	袋装	委托南通升达废料处理有限公司处置
废布袋	危险固废	废气处理	固态	废布袋	HW49	900-041-49	0.05	0.05	袋装	
废包装袋	危险固废	原辅材料使用	固态	包装袋 (化学品原料)	HW49	900-041-49	0.5	0.5	袋装	
废铁桶	危险固废	原辅材料使用	固态	废桶 (氧化钼、氧化镧、氧化钨、氧化铌)	HW49	900-041-49	0.01	0.01	堆放	
废填料	危险固废	废气喷淋装置填料层	固态	填料层、碱	HW49	900-041-49	/	0.005	袋装	委托有资质单位处置
废油	危险固废	空压机、设备维修	液	矿物油	HW08	900-214-08	/	0.03	桶装	
废吨托	一般固废	原辅材料使用	固态	吨托	07	261-003-07	0.5	0.5	堆放	综合利用
废吨桶	一般固废	原辅材料使用	固态	吨桶 (磷酸、硫酸)	07	261-003-07	0.5	0.5	堆放	
废聚四氟	一般固废	煅烧、烘干	固态	变形的聚四氟乙烯板	49	261-003-49	10	10	袋装	厂家回收

南通太洋新材料科技有限公司  
年产 2000 吨激光玻璃材料项目环境影响报告书

乙烯板										
生活垃圾	一般固废	生活	固	—	—	—	13.5	13.5	—	环卫收集

### 3.3 现有项目环境影响报告书批复意见与落实情况

现有项目环评批复意见与落实情况如下：

**表 3.3-1 环评批复及落实情况**

序号	环评批复要点	落实情况
1	<p>严格实施“雨污分流、清污分流”，各类废水分类收集、分质处理。氟化钙、氟化镁、氟化钡和氟化锶的离心母液、离子交换器再生水、真空泵废水和废气吸收废水经“混凝沉淀-中和池-脱氮塔-酸碱中和池”预处理后再与其他废水一起经“调节池-混凝沉淀池-离子交换器”装置处理后排入开发区市政污水管网。废水排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中相关标准和污水处理厂接管要求。清下水排放标准为：COD≤40mg/L,SS≤30mg/L。</p>	<p>目前厂内已实现雨污分流、清污分流。不产生离子交换器再生水。离心废液、真空泵废水、废气吸收废水、设备及地面清洗废水、初期雨水等经“调节+混凝+中和+蒸发浓缩+沉淀”装置处理后排入开发区市政污水管网。废水排放满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中相关标准和污水处理厂接管要求。</p>
2	<p>你公司须高度重视废气治理工作，优化废气治理工艺，采取密封生产、防泄漏管阀接头等措施减少无组织排放废气的产生量，废气收集和处理效率不得低于环评要求。本项目磷酸二氢盐反应废气、蒸发废气采用一级水喷淋装置进行处理；磷酸二氢盐喷雾干燥废气、沸腾干燥废气、氟化物和铍化物中干燥、煅烧废气、三车间车间换风尾气采用二级水喷淋进行处理；偏磷酸锌、钇、镧、铈、铈的煅烧废气采用一级酸喷淋+一级碱喷淋进行处理；偏磷酸钠、钾、钡等煅烧废气采用二级碱喷淋进行处理；氟化物、铍化物反应、离心、蒸发废气采用二级酸喷淋进行处理；双辊碾压、投料、筛选、混料、包装等过程中产生的粉尘废气经布袋除尘器进行处理。以上废气处理达标后通过不低于 20m 高排气筒排放。废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16287-1996）和《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中相关标准，恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准。</p>	<p>各反应釜、离心机、干燥机已采取密封生产，氢氟酸储罐呼吸废气采用集气罩收集后由一级水喷淋+二级碱喷淋装置处理后由 DA004 排气筒高空排放，减少了无组织排放废气的产生量，现有项目废气处理措施具体见表 3.2-3~表 3.2-6。</p>

3	合理设置车间布局，选用低振动低噪声机电设备，高噪声源应考虑远离厂界，并采取有效隔声降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。	厂内所有生产设备均采用隔声、吸声等措施，厂界噪声能达到《工业企业厂界噪声标准》中 3 类标准。
4	该项目所产生的废树脂、废包装袋、清灰尘、污水处理污泥等固体废物须按照“减量化、资源化、无害化”的原则分类收集、妥善处置，其中危险固废须委托有资质的单位处置，危废贮存场所须符合国家《危险固废贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，同时加强危险固废运输管理并在江苏省危废动态管理系统中及时申报。	现有项目不产生废树脂，废包装袋、清灰尘、污泥等固废已分类收集、处置，污泥委托南通惠天然固体废物填埋有限公司处置，清灰尘、废布袋、废包装袋、废铁桶均委托南通升达废料处理有限公司处置，废填料、废油委托有资质单位处置。
5	加强环境风险管理，落实《报告书》提出的风险防范措施，完善突发环境事故应急预案，建设足够容量的事故废水收集池，采取切实可行的工程控制和管理措施，加强对危险化学品在使用和贮运过程中的监控管理，防止发生污染事故。环境风险应急预案应报环保部门备案。生产厂房、罐区、污水处理装置区及危险废物存贮、处置区应做好防渗处理，防止物料下渗污染土壤及地下水。	企业已经编制了环境风险应急预案及风险评估，已备案，编号：320609-2019-84-H，厂内已建设足够容量的事故废水收集池 2 个，容积共 200m <sup>3</sup> ，生产厂房、罐区、污水处理装置区及危险废物存贮、处置区已做好防渗处理，防止物料下渗污染土壤及地下水。
6	加强施工建设期间环境管理，减少施工噪声和扬尘对周围环境的影响，合理处置施工期间产生的生活垃圾及建筑垃圾。严禁夜间施工，特殊情况需夜间连续施工，须另行办理夜间施工许可手续。	已落实
7	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求规范设置排污口，树立标志牌，并预留监测采样口。	已按照要求规范设置了排污口，树立标志牌，并预留了监测采样口。



雨水排口



污水排口

### 3.4 现有项目排污总量

(1) 现有项目废气实际排放量

表 3.4-1 现有项目有组织废气实际排放情况

监测点位	产品	污染物	实际处理工艺	例行监测数据、验收监测数据			排放标准		实际排放量 t/a	年工作小时数 h	监测报告来源
				污染物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h			
DA001	磷酸二氢盐	蒸发、结晶：磷酸	一级碱喷淋	磷酸	ND	/	61.2	1.25	0.018*	7200	JSHH（验）字第 20190057 号
DA002	磷酸二氢盐	干燥：磷酸、颗粒物	布袋除尘器	磷酸	ND	/	61.2	1.25	0.018*	7200	JSHH（验）字第 20190057 号
	偏磷酸盐	煅烧：颗粒物、氨、五氧化二磷	一级酸喷淋+一级碱喷淋	五氧化二磷	ND	/	/	1.53	0.0187*	7200	(2021)国创(气)字第(133)号、(2021)国创(气)字第(223)号
				氨	1.56	0.0398	10	/	0.286	7200	(2021)国创(综)字第(261)号
		筛选、粉碎、混料、包装：颗粒物	布袋除尘器	颗粒物	6.015	0.088	10	1	0.634	7200	厂区在线监测 2021.10.21
DA003	氟化物	干燥、煅烧：氟化氢、氯化氢、颗粒物	布袋除尘器+二级碱喷淋	氟化氢	0.92	0.0442	3	/	0.318	7200	(2021)国创(综)字第(261)号
				氯化氢	4.8	0.23	10	/	1.656	7200	
		粉碎、筛分、包装：颗	布袋除尘器	颗粒物	2.063	0.029	10	1	0.209	7200	厂区在线监测

南通大洋新材料科技有限公司  
年产 2000 吨激光玻璃材料项目环境影响报告书

DA004	氢氟酸储罐：氟化氢	一级水喷淋+ 二级碱喷淋	氟化氢	0.94	0.0245	3	/	0.176	7200	2021.10.21 (2021)国创(综) 字第(261)号
	反应、离心：氟化氢、 颗粒物	二级碱喷淋	颗粒物	5.799	0.086	10	1	0.619	7200	厂区在线监测 2021.10.21

注：“ND”表示未检出，五氧化二磷检出限为 0.2mg/m<sup>3</sup>，磷酸检出限为 0.21mg/m<sup>3</sup>；

根据《环境空气质量监测规范（试行）》附件五：数据处理方法中——二、监测数据平均值计算：若样品浓度低于监测方法检出限时，则该监测数据应标明未检出，并以 1/2 最低检出限报出，同时用该数值参加统计计算，因此磷酸、五氧化二磷实际排放量按照检出限的 1/2 进行计算。

(2) 现有项目废水实际排放量

根据厂区废水在线监测数据可知,2021 年 10 月 25 日~31 日废水排放量平均值为 26.1t/d, 合计 7830t/a, 根据表 3.2-11 厂区废水总排口污染物监测值, 可知废水中各污染因子实际排放量分别为 COD1.14t/a、SS0.211t/a、氨氮 0.052t/a、总磷 0.0004t/a、氟化物 0.021t/a、总锌 0.00067t/a、总钡 0.002t/a、总锶 0.0016t/a、氯化物 0.642t/a。

表 3.4-2 现有项目污染物排放总量

种类	污染物名称	实际排放量 t/a	环评批复量 t/a	符合总量情况	
废水	水量	7830	10491.71	符合	
	COD	1.14	1.149	符合	
	SS	0.211	0.870	符合	
	氨氮	0.052	0.411	符合	
	总磷	0.0004	0.020	符合	
	氟化物	0.021	0.043	符合	
	总钡	0	0.00003	符合	
	总锌	0.00067	0.002	符合	
	总钡	0.002	0.015	符合	
	总锶	0.0016	0.007	符合	
	石油类	0.0068	0.007	符合	
	氯化物	0.642	6.045	符合	
	硫酸盐	2.0	2.070	符合	
	溶解性总固体	11.6	11.782	符合	
废气	有组织	磷酸	0.036	0.007	不符合
		颗粒物	1.462	0.149	不符合
		五氧化二磷	0.0187	0.092	符合
		氨	0.286	0.102	不符合
		氯化氢	1.656	0.002	不符合
		氟化物	0.494	0.005	不符合
		铍化物	0	0.00004	符合
	无组织	颗粒物	0.9904	/	/
		磷酸	0.0036	/	/
		五氧化二磷	0.002	/	/
		氯化氢	0.167	/	/
		氟化物	0.05	/	/
		氨	0.03	/	/
固废	危险固废	—	—	—	
	一般固废	—	—	—	

### 3.5 现有项目主要环境问题及“以新带老”方案

现有项目已经通过环保竣工验收, 目前正常运行。

公司设有独立的环境管理组织机构—安环部，配有专职环保人员 3 人，负责公司的安全与环境管理，建有完善的环境管理制度，对环保设施的检修及维护、危险固废转移均有台账记录，废水总排口及雨水排口均设有在线监测仪。

公司已经按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）等文件要求，编制了公司环境突发事件应急预案及环境风险评估报告、应急物资调查报告，并在管理部门备案（备案编号：320609-2019-84-H）。公司运行至今，未发生环境污染事件或环境风险事故，未收到环保投诉。

### 一、存在的问题

（1）厂内危废仓库的识别标识、照明设施、消防设施等未按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）相关要求设置。

（2）厂内一般固废仓库没有按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求设置。

（3）现有项目煅烧后的粉料敞开式转移、敞开式存放，车间地面粉尘问题较大；

（4）现有项目废水含有氟化物、总钡、总锶等，未对废水分类收集、分质处理；

（5）由于原环评中对废气产生量估算偏小，导致现有项目磷酸、颗粒物、氨、氯化氢、氟化物废气实际排放量超过了原环评批复总量。

### 二、以新带老方案

（1）危废仓库须按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）相关要求规范设置识别标识、照明设施、消防设施等设施。

（2）厂内一般固废仓库须按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求设置。

（3）现有项目煅烧后的粉料均加盖、密闭进行转移、存放，无组织颗粒物排放量减少；

（4）对现有污水处理站进行改造，将处理工艺“调节+混凝+中和+蒸发浓缩

+沉淀”改造为“调节+反应+压滤+过滤”，用于单独处理一期项目的含氟废水，同时本次另外新建一个污水处理站，位于车间五西侧，用于处理一期项目及本项目的含磷、钡、镉废水，处理工艺为“调节+反应沉淀+过滤+中和”；

(5) 现有项目废气超过环评批复的量在本项目（二期项目）中一起申请总量。

## 4. 建设项目工程分析

### 4.1 本项目概况

#### 4.1.1 项目名称、建设性质、投资总额、环保投资等

项目名称：年产 2000 吨激光玻璃材料项目；

建设单位：南通大洋高新材料科技有限公司；

建设性质：扩建；

行业类别：C2613 无机盐制造；

建设地点：南通经济技术开发区通顺路东侧、江山路南侧现有厂区东；

投资总额：总投资 20000 万元，其中环保投资 475 万元；

占地面积：本项目占地面积 12962.46 平方米，项目主要建设内容为：建设生产厂房，办公楼，仓储等，新增绿化面积 1624.2 平方米；

工作制度：年工作 300 天，四班三运转，全天工作 24 小时；

项目人员：厂内现有员工 150 人，本次新增员工 100 人；

拟定投产时间：预计 2022 年内投产。

#### 4.1.2 项目建设内容

##### 4.1.2.1 主体工程

项目工程主要内容为：新建车间五 1 栋、仓库 1 栋、办公楼 1 栋及其他辅助用房，占地面积 12962.46m<sup>2</sup>，总建筑面积 15080.45m<sup>2</sup>。购置磷酸二氢盐生产线、离心喷雾干燥机、双锥混合机等设备 194 台（套），建设年产 2000 吨激光玻璃材料项目，建成后将形成年产 2000 吨激光玻璃材料的生产能力。

本项目主要建筑构筑物见表 4.1-1。

表 4.1-1 本项目主要建筑物一览表

项目名称		占地面积 m <sup>2</sup>	建筑面积 m <sup>2</sup>	层数		层高 m	主要建设内容	火灾危险性分类
主体车间	车间五(新建)	3601.27	7619.86	2层	1F	11	原料存放、磷酸二氢盐车间	丁类
					2F	6.5	偏磷酸盐车间	

辅助车间	仓库二(新建)	1341.59	4064.18	3 层	6.5	成品存放	丙类
	办公楼(新建)	824	3294.41	4 层	/	办公	丁类
	废水池(新建)	112.5	/	/	/	废水处理	丁类
	门房(新建)	12	12	1 层	/	/	丁类
	消防水池、泵房(新建)	425	80	/	/	消防水池、泵房	/
<b>主要经济技术参数</b>							
总占地面积		12962.46m <sup>2</sup>					
总建筑面积		15080.45m <sup>2</sup>					
绿地面积		1624.2m <sup>2</sup>					
绿地率		12.53%					
总建筑密度		48.7%					
容积率		1.16					

本项目建成后全厂主要建筑构筑物见表 4.1-2。

**表 4.1-2 全厂主要建筑物一览表**

项目名称		占地面积 m <sup>2</sup>	建筑面积 m <sup>2</sup>	层数		层高 m	主要建设内容	火灾危险性分类
主体车间	车间一*	2067	4135	2 层	1F	11	原料及产品储存、包装区	丙类
					2F	6.5	煅烧、粉碎、包装	
	车间二*	2067	3284	2 层	1F	11	反应、蒸发结晶、离心、干燥	丙类
					2F	6.5	原料及产品储存	
车间三*	742	742	1 层		11	氟化物生产	丙类	
车间五*	3601.27	7619.86	2 层	1F	11	原料存放、磷酸二氢盐车间	丁类	
				2F	6.5	偏磷酸盐车间		
辅助车间	仓库一	566	566	1 层		6.5	氢氟酸储罐，氟化物原料和产品，危废仓库	丙类
	仓库二	1341.59	4124.38	3 层		6.5	成品存放	丙类
办公楼 1		705	3565	5 层		6.5	一楼为办公、食堂，二楼为化验室，3F~5F 为研发中心	一般建筑
办公楼 2		824	3352.36	4 层		/	办公	丁类
门卫 1		12	12	1 层		/	/	一般建筑

门卫 2	12	12	1 层	/	/	丁类
------	----	----	-----	---	---	----

注：\*本项目建成后全厂车间名称排序根据企业要求进行编号，即车间一、车间二、车间三、车间五。

#### 4.1.2.2 产品方案

##### (1) 产品方案

本项目具体产品方案见表 4.1-2，扩建后全厂产品方案见表 4.1-3。

**表 4.1-2 本项目产品方案一览表**

产品名称		生产量 (t/a)	自用量 (t/a)	外售量 (t/a)	备注	
磷酸二氢盐系列	磷酸二氢钠	240.473	203.873	36.6	反应、蒸发、结晶、离心、干燥、包装	
	磷酸二氢钾	334.139	300.839	33.3		
	磷酸二氢钡	522.753	472.753	50		
	磷酸二氢锂	86.109	86.109	0		
	磷酸二氢钙	66.927	66.927	0		
	磷酸二氢锶	72.533	72.533	0		
	磷酸二氢铝	1782.535	1762.635	19.9	反应、干燥、包装	
	磷酸二氢镁	40.6927	24.5927	16.1		
<b>小计</b>		<b>3146.1617</b>	<b>2990.2617</b>	<b>155.9</b>		
偏磷酸盐系列	偏磷酸钠	166.6	0	166.6	一次煅烧、一级粉碎、碾压、筛选、混料、包装	
	偏磷酸钾	250	0	250		
	偏磷酸钡	408.3	0	408.3		
	偏磷酸锂	66.6	0	66.6		
	偏磷酸镁	20.17	0	20.17		
	偏磷酸钙	54	0	54		二次煅烧、一级粉碎、碾压、筛选、混料、包装
	偏磷酸锶	60	0	60		
	偏磷酸铝	742.93	0	742.93		
	偏磷酸锌	8.5	0	8.5	混料、二次煅烧、一级粉碎、碾压、筛选、混料、包装	
	偏磷酸钪	25	0	25		
	偏磷酸镧	25	0	25		
	偏磷酸钕	8.5	0	8.5		
	偏磷酸铈	8.5	0	8.5		
<b>小计</b>		<b>1844.1</b>	<b>0</b>	<b>1844.1</b>		
<b>合计</b>		<b>4990.2617</b>	<b>2990.2617</b>	<b>2000</b>		

表 4.1-3 扩建后全厂产品方案一览表

产品名称		生产量			自用量			外售量		
		现有项目 实际 (t/a)	本项目 (t/a)	扩建后全厂 (t/a)	现有项目 实际 (t/a)	本项目 (t/a)	扩建后全 厂 (t/a)	现有项目 实际 (t/a)	本项目 (t/a)	扩建后全厂 (t/a)
磷酸二氢盐系列	磷酸二氢钠	140.487	240.473	380.96	118.487	203.873	322.36	22	36.6	58.6
	磷酸二氢钾	194.122	334.139	528.261	174.122	300.839	474.961	20	33.3	53.3
	磷酸二氢钡	306.593	522.753	829.346	276.593	472.753	749.346	30	50	80
	磷酸二氢锂	40	86.109	126.109	40	86.109	126.109	0	0	0
	磷酸二氢钙	27	66.927	93.927	27	66.927	93.927	0	0	0
	磷酸二氢锶	30	72.533	102.533	30	72.533	102.533	0	0	0
	磷酸二氢铝	564.796	1782.535	2347.331	554.796	1762.635	2317.431	10	19.9	29.9
	磷酸二氢镁	20.098	40.6927	60.7907	12.098	24.5927	36.6907	8	16.1	24.1
<b>小计</b>		<b>1323.096</b>	<b>3146.1617</b>	<b>4469.2577</b>	<b>1233.096</b>	<b>2990.2617</b>	<b>4223.3577</b>	<b>90</b>	<b>155.9</b>	<b>245.9</b>
偏磷酸盐系列	偏磷酸钠	100	166.6	266.6	0	0	0	100	166.6	266.6
	偏磷酸钾	150	250	400	0	0	0	150	250	400
	偏磷酸钡	245	408.3	653.3	0	0	0	245	408.3	653.3
	偏磷酸锂	40	66.6	106.6	0	0	0	40	66.6	106.6
	偏磷酸镁	10	20.17	30.17	0	0	0	10	20.17	30.17
	偏磷酸钙	27	54	81	0	0	0	27	54	81
	偏磷酸锶	30	60	90	0	0	0	30	60	90
	偏磷酸铝	380	742.93	1122.93	0	0	0	380	742.93	1122.93
	偏磷酸锌	15	8.5	23.5	0	0	0	15	8.5	23.5
	偏磷酸钇	46	25	71	0	0	0	46	25	71
偏磷酸镧	47	25	72	0	0	0	47	25	72	

南通大洋新材料科技有限公司  
年产 2000 吨激光玻璃材料项目环境影响报告书

	偏磷酸铍	10	8.5	18.5	0	0	0	10	8.5	18.5
	偏磷酸铈	10	8.5	18.5	0	0	0	10	8.5	18.5
	<b>小计</b>	<b>1110</b>	<b>1844.1</b>	<b>2954.1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1110</b>	<b>1844.1</b>	<b>2954.1</b>
氟化物系列	氟化锂	3	0	3	0	0	0	3	0	3
	氟化钠	6	0	6	0	0	0	6	0	6
	氟化钾	3	0	3	0	0	0	3	0	3
	氟化钇	1	0	1	0	0	0	1	0	1
	氟化镧	1	0	1	0	0	0	1	0	1
	氟化钙	3	0	3	0	0	0	3	0	3
	氟化镁	3	0	3	0	0	0	3	0	3
	氟化钡	5	0	5	0	0	0	5	0	5
	氟化锶	4	0	4	0	0	0	4	0	4
铍化物系列	氢氧化铍	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	氧化铍	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	氟化铍	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>小计</b>	<b>29</b>	<b>0</b>	<b>29</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>29</b>	<b>0</b>	<b>29</b>

(2) 产品质量标准

本项目各产品质量指标根据客户要求定制，具体质量指标见表 4.1-4、4.1-5。

**表 4.1-4 磷酸二氢盐质量指标**

项目 产品名称	外观	含量 %	含水率 %	关键微量元素含量/ppm		
				Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Cu	∑Co,Cr,Mn,Ni,Pb
磷酸二氢钠	白色晶体	>99	<0.5	<4	<0.4	<3
磷酸二氢钾	白色晶体	>99	<0.5	<4	<0.4	<3
磷酸二氢钡	白色细晶	>99	<0.5	<4	<0.4	<3
磷酸二氢钙	白色细晶	>99	<0.5	<4	<0.4	<3
磷酸二氢锂	白色晶体	>99	<0.5	<4	<0.4	<3
磷酸二氢锶	白色细晶	>99	<0.5	<4	<0.4	<3
磷酸二氢铝	白色晶体	>99	<0.5	<4	<0.4	<3
磷酸二氢镁	白色晶体	>99	<0.5	<4	<0.4	<3

**表 4.1-5 偏磷酸盐质量指标**

项目 产品名称	外观	含量 %	含水率 %	关键微量元素含量/ppm		
				Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Cu	∑Co,Cr,Mn,Ni,Pb
偏磷酸钠	白色粉末	>99	<0.1	<5	<0.5	<4
偏磷酸钾	白色粉末	>99	<0.1	<5	<0.5	<4
偏磷酸钡	白色粉末	>99	<0.1	<5	<0.5	<4
偏磷酸钙	白色粉末	>99	<0.1	<5	<0.5	<4
偏磷酸锂	白色粉末	>99	<0.1	<5	<0.5	<4
偏磷酸锶	白色粉末	>99	<0.1	<5	<0.5	<4
偏磷酸铝	白色粉末	>99	<0.1	<5	<0.5	<4
偏磷酸镁	白色粉末	>99	<0.1	<5	<0.5	<4
偏磷酸锌	白色粉末	>99	<0.1	<5	<0.5	<4
偏磷酸钇	白色粉末	>99	<0.1	<4	<0.5	<4
偏磷酸镧	白色粉末	>99	<0.1	<5	<0.5	<4
偏磷酸钽	白色粉末	>99	<0.1	<4	<0.5	<4
偏磷酸铌	白色粉末	>99	<0.1	<4	<0.5	<4

#### 4.1.2.3 公辅工程

项目公辅工程建设内容见表 4.1-6。

表 4.1-6 公辅工程建设内容一览表

类别	建设名称	现有项目	本项目	扩建后全厂	备注
贮运工程	原料仓库	180m <sup>2</sup> (已建)	180m <sup>2</sup> (新建)	360m <sup>2</sup>	本次新建, 磷酸、氢氧化钠、氢氧化钾等原辅材料暂存
	成品仓库	180m <sup>2</sup> (已建)	180m <sup>2</sup> (新建)	360m <sup>2</sup>	本次新建, 磷酸二氢盐、偏磷酸盐等产品
公用工程	给水系统	初期由自来水管网提供, 进水管径: DN200, 供水能力 200t/h, 自来水用量 28226.5t/a	初期由自来水管网提供, 进水管径: DN200, 供水能力 200t/h, 自来水用量 37527.4542t/a	初期由自来水管网提供, 进水管径: DN200, 供水能力 200t/h, 自来水用量 65753.9542t/a	/
	循环冷却水	200t/h	200t/h	400t/h	本次新增, 设在车间屋顶
	排水系统	雨污分流, 生活污水经化粪池预处理, 其余废水经“调节+混凝+中和+沉淀”处理后排放, 设计处理能力 50m <sup>3</sup> /d	雨污分流, 本项目废水分类收集, 生活污水经化粪池预处理; 循环冷却废水直接接管污水管网; 其余废水经“调节+反应沉淀+过滤+中和”装置处理, 设计处理能力为 150m <sup>3</sup> /d。	雨污分流, 全厂废水分类收集, 现有项目的含氟废水单独收集、单独处理, 设计处理能力为 3m <sup>3</sup> /d, 处理工艺为“调节+反应+压滤+过滤”; 现有项目其余工艺废水以及本项目工艺废水一起经“调节+反应沉淀+过滤+中和”装置处理, 设计处理能力为 150m <sup>3</sup> /d; 全厂生活污水经化粪池预处理; 循环冷却废水直接接管	全厂雨污分流, 共有两套废水处理装置, 对现有废水处理装置进行改造, 改造为含氟废水处理装置, 同时再新建一套, 用于处理含磷、钡、镉废水, 废水处理后排入南通市经济技术开发区通盛排水有限公司

				污水管网。	
	供电系统	4 台 1250KVA 的变压器	4 台 1250KVA 变压器	8 台 1250KVA 变压器	本次新增
	蒸汽系统	9000t/a	11700t/a	20700t/a	开发区蒸汽管网
	绿化	1392m <sup>2</sup>	1624.2m <sup>2</sup>	3016.2m <sup>2</sup>	绿化率为 12.53%
环保工程	废气处理	<p><b>磷酸二氢盐:</b> 蒸发、结晶废气采用一级碱喷淋+DA001(20m); 干燥废气采用布袋除尘器+DA002(20m);</p> <p><b>偏磷酸盐:</b> 煅烧废气采用一级酸喷淋+一级碱喷淋+DA002(20m); 筛选、粉碎、混料、包装废气采用布袋除尘器+DA002(20m);</p> <p><b>氟化物:</b> 反应、离心废气采用二级碱喷淋+DA004(20m); 干燥、煅烧废气采用布袋除尘+二级碱喷淋+DA003(20m); 粉碎、筛选、包装废气采用布袋除尘+DA003(20m);</p> <p><b>铍化物:</b> 反应、离心废气采用二级碱喷淋+DA004(20m); 煅烧废气采用一级水喷淋+一级碱喷淋+一级水喷淋+DA004(20m); 包装粉尘采用布袋除尘器+DA003(20m)</p> <p><b>氢氟酸储罐:</b> 呼吸废气采用一级水喷</p>	<p><b>磷酸二氢盐:</b> 蒸发、反应废气采用三级碱喷淋 T201、T202、T205+除雾器+DA005 (20m); 沸腾干燥、喷雾干燥及包装废气采用布袋除尘器 X201、X205~X208+三级碱喷淋 T203~T205+除雾器+DA005 (20m);</p> <p><b>偏磷酸盐:</b> 煅烧废气采用布袋除尘 X209+一级水喷淋 T206+一级碱喷淋 T207+DA006 (20m);</p> <p><b>混料、筛选、粉碎、包装:</b> 颗粒物采用布袋除尘器 X210+一级水喷淋 T2087+一级碱喷淋 T209+DA007 (20m)</p>	<p>2 套一级碱喷淋装置、 1 套一级酸喷淋+一级碱喷淋装置、 4 套二级碱喷淋装置、 1 套一级水喷淋装置、 1 套一级水喷淋+一级碱喷淋+一级水喷淋装置、 1 套一级水喷淋+一级碱喷淋装置、 11 套布袋除尘器、 排气筒 7 根, 均为 20 米</p>	本次新增, 达标排放

	淋+二级碱喷淋+DA004(20m); <b>废水处理站:</b> 蒸发浓缩废气采用一级碱喷淋+DA001(20m)			
废水处理	产生量 26.1m <sup>3</sup> /d, “调节+混凝+中和+沉淀”	本项目废水产生量 22661m <sup>3</sup> /a (75.5m <sup>3</sup> /d), 其中生活污水 4m <sup>3</sup> /d, 经化粪池预处理; 循环冷却废水 (9.6m <sup>3</sup> /d) 直接接管污水管网; 其余废水 (61.9m <sup>3</sup> /d) 经“调节+反应沉淀+过滤+中和”装置处理, 设计处理能力为 150m <sup>3</sup> /d。	现有项目的含氟废水 (3m <sup>3</sup> /d) 单独收集、单独处理, 设计处理能力为 3m <sup>3</sup> /d, 处理工艺为“调节+反应+压滤+过滤”; 现有项目其余工艺废水以及本项目工艺废水一起经“调节+反应沉淀+过滤+中和”装置处理, 设计处理能力为 150m <sup>3</sup> /d; 全厂生活污水经化粪池预处理; 循环冷却废水直接接管污水管网; 废水总排放量 30491m <sup>3</sup> /a (101.6m <sup>3</sup> /d)。	本次新建污水处理站, 处理工艺为“调节+反应沉淀+过滤+中和”, 位于五的西侧, 用于处理一期、二期项目的含磷、钡、镉废水; 同时对现有污水处理站进行改造, 处理工艺为“调节+反应+压滤+过滤”, 用于单独处理一期项目的含氟废水; 生活废水经化粪池处理。
初期雨水池	120m <sup>3</sup> (已建)	210m <sup>3</sup>	330m <sup>3</sup>	本次新建, 位于二期东北角
事故应急池	200m <sup>3</sup> (已建)	280m <sup>3</sup>	480m <sup>3</sup>	本次新建, 位于二期东北角
消防水池	380m <sup>3</sup> (已建)	/	380m <sup>3</sup>	依托现有
一般固废仓库	40m <sup>2</sup> (已建, 二期项目建成后停用)	80m <sup>2</sup>	80m <sup>2</sup>	本次新建, 一期、二期项目共用 1 个, 本项目建成后, 原一般固废仓库停用

南通太洋高新材料科技有限公司  
年产 2000 吨激光玻璃材料项目环境影响报告书

---

---

	危废仓库	60m <sup>2</sup> (已建)	/	60m <sup>2</sup>	依托现有
--	------	-----------------------	---	------------------	------

---

---

### (1) 给水

配套建设生活、生产、消防管网。本项目自来水供给量37527.4542t/a，厂区内敷设环状供水支管供给生产、生活和消防使用，厂区内主管按照DN200进行设计。

### (2) 排水

厂区排水实行“雨污分流制、清污分流”制。

本项目产生的离心废液、废气吸收废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、初期雨水、生活污水等，总废水量 22661m<sup>3</sup>/a（75.5m<sup>3</sup>/d）。其中，生活污水经化粪池处理，循环冷却废水直接接管污水管网，其余废水经“调节+反应沉淀+过滤+中和”装置处理，项目建成后全厂废水排放量为 30491m<sup>3</sup>/a（101.6m<sup>3</sup>/d）。

厂区设置 1 个废水总排口、1 个雨水排口，均位于厂区西侧通顺路上。

### (3) 压缩空气

厂区现有 1 台 75A 螺杆式压缩机，空压机排气量为 9.6m<sup>3</sup>/min、转速为 2970r/min、本项目新增 1 台空气压缩机，供气量：9.6m<sup>3</sup>/min。

### (4) 供汽

本项目蒸汽由开发区热电厂集中供热，经市政供热管道接蒸汽入厂区，供生产使用。现有项目蒸汽总用量约 9000t/a，本次新增用量 11700t/a，扩建后全厂蒸汽用量为 20700t/a。

### (5) 供电

开发区内建有 3 座 220KV 输变电站和 11 座 110KV 输变电站，为用户提供 110KV、35KV、10KV 等不同等级的电源，可实现双回路不间断供电。本项目拟配置 4 台 1250KVA 的变压器，能够满足项目用电需要。

### (6) 绿化

厂区现有绿化面积约为 1392m<sup>2</sup>，本次新增绿化面积 1624.2m<sup>2</sup>，绿地覆盖率约为 12.53%。

### (7) 贮运工程

#### ①贮存

项目所用原料分为桶装或袋装贮存，各类物品按化工企业规范要求存放，能满足储存要求。项目主要原、辅材料年耗量及最大贮存量，以及成品最大贮存量

情况见表 4.1-7。

**表 4.1-7 项目主要原辅材料及成品贮存量一览表**

序号	名称	形态	运输			储存	
			消耗量/产生量 (t/a)	包装方式	运输方式	储存位置	最大储量 (t)
<b>运入</b>							
1	85%磷酸	液	2289.975	吨桶	槽车	磷酸储罐	42.5
2	98%氢氧化钠	固	90.63	吨托	汽运	原料仓库	10
3	98%氢氧化钾	固	143.066	吨托	汽运	原料仓库	10
4	98%氢氧化钡	固	266.61	吨托	汽运	原料仓库	20
5	98%氢氧化锂	固	23.004	吨托	汽运	原料仓库	5
6	98%碳酸钙	固	36.705	吨托	汽运	原料仓库	5
7	98%氢氧化锶	固	40.432	吨托	汽运	原料仓库	5
8	95%氢氧化铝	固	251.76	吨托	汽运	原料仓库	20
9	95%氢氧化镁	固	12.446	吨托	汽运	原料仓库	5
10	98%氢氧化锌	固	3.935	吨托	汽运	原料仓库	2
11	99.99%氧化钇	固	8.902	200kg 铁桶	汽运	原料仓库	3
12	99.99%氧化镧	固	11.073	200kg 铁桶	汽运	原料仓库	3
13	99.99%氧化钆	固	3.7993	200kg 铁桶	汽运	原料仓库	1
14	99.99%氧化铈	固	2.3529	200kg 铁桶	汽运	原料仓库	1
15	99.5%磷酸二氢铵	固	75.1621	25kg 袋装	汽运	原料仓库	10
<b>运出</b>							
1	磷酸二氢钠	固	36.6	25kg 袋装	汽运	成品仓库	5
2	磷酸二氢钾	固	33.3	25kg 袋装	汽运	成品仓库	5
3	磷酸二氢钡	固	50	25kg 袋装	汽运	成品仓库	5
4	磷酸二氢铝	固	19.9	25kg 袋装	汽运	成品仓库	5
5	磷酸二氢镁	固	16.1	25kg 袋装	汽运	成品仓库	5
6	偏磷酸钠	固	166.6	25kg 袋装	汽运	成品仓库	10
7	偏磷酸钾	固	250	25kg 袋装	汽运	成品仓库	10
8	偏磷酸钡	固	408.3	25kg 袋装	汽运	成品仓库	20
9	偏磷酸锂	固	66.6	25kg 袋装	汽运	成品仓库	5
10	偏磷酸镁	固	20.17	25kg 袋装	汽运	成品仓库	5
11	偏磷酸钙	固	54	25kg 袋装	汽运	成品仓库	5
12	偏磷酸锶	固	60	25kg 袋装	汽运	成品仓库	5
13	偏磷酸铝	固	742.93	25kg 袋装	汽运	成品仓库	20
14	偏磷酸锌	固	8.5	25kg 袋装	汽运	成品仓库	5
15	偏磷酸钇	固	25	25kg 袋装	汽运	成品仓库	5
16	偏磷酸镧	固	25	25kg 袋装	汽运	成品仓库	5
17	偏磷酸钆	固	8.5	25kg 袋装	汽运	成品仓库	5
18	偏磷酸铈	固	8.5	25kg 袋装	汽运	成品仓库	5

本项目建成后全厂储罐情况汇总见表 4.1-8。

表 4.1-8 厂区储罐情况一览表

序号	名称	规格	数量	备注
1	85%磷酸	25m <sup>3</sup>	2 个	厂区现有，立式罐，位于车间二 1 层西北角
2	40%氢氟酸	25m <sup>3</sup>	1 个	厂区现有，立式罐，位于仓库一西侧
3	85%磷酸	25m <sup>3</sup>	2 个	本次新增，立式罐，位于车间五 1 层西北角
合计			5 个	

## ②运输

本项目主要采用汽车公路运输。原料运输外委社会运输单位。产品及其它运出物料由购买单位自行运输，本公司不负责运输任务。

### 4.1.3 项目平面布置

本次扩建场地平面布置按场地使用功能将其分为生产区和办公区，厂区布置项目生产车间、仓库，办公区布置办公楼，门卫等。整个厂区按条状分布，办公楼位于厂区北侧，向南依次为仓库二、车间五。

项目入口设置在厂界北侧，位于江山路。

厂区平面布置图见图 4.1-1。

#### 合理性分析：

##### ①功能分区明确，管理方便

公司厂区内确定功能区，办公区布置在其厂区北侧，具有相对独立性。生产区、公用工程区相对集中布置，相互联系方便快捷，物料运输和管线短捷，布局合理。

##### ②符合现行国家相关规范的要求

总平面布置按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等相关规范的要求进行布置。建筑物之间的防火间距不小于 10 米等等。厂区内各主要建构筑物都设置环形消防车道，道路宽度为 6 米或 4 米，转弯半径一般为 6 米。

##### ③厂区人货分流，交通运输合理

厂区北侧设置一个出入口，设置位置适当，道路平面为环形布置，交通方便。

##### ④建筑物朝向及卫生条件良好

厂区建筑物朝向较好，基本呈南北向布置，采光通风良好，建设时，厂区沿四周设置集中绿化带，厂区内合理地设置绿化，都有利于创造良好的生产环境。

#### 4.1.4 厂界周围状况

本项目位于南通经济技术开发区通顺路 9 号，厂区东侧是待建空地，待建空地东侧是江海消防站；南侧是麦加涂料（南通）有限公司，麦加涂料南侧是小路；西侧是宽约 18 米的通顺路，路西侧是小河；北侧是江山路，路北侧是南通外运开发区仓库。厂址周围地形及地质条件较好，交通运输方便。

项目周边 500 米土地利用图见图 4.1-2。

## 4.2 影响因素分析

### 4.2.1 污染影响因素分析

\*\*\*生产工艺涉及商业机密，已进行保密处理\*\*\*

### 4.2.2 生产设备

表 4.2.2-1 本项目主要设备清单

序号	设备名称	规格型号	数量 (台/套)	功率 (Kw)	容积 (m <sup>3</sup> )
<b>磷酸二氢盐</b>					
1	反应釜	定制（四氟衬里）	20	5.5	2
2	反应釜	定制（四氟衬里）	6	7.5	5
3	离心机	常规衬塑	12	15	0.3
4	压滤机	聚丙烯	4	3.5	2
5	离心喷雾干燥机	定制	2	18	/
6	沸腾干燥机	定制	4	18	1.5
7	沸腾干燥机	定制	4	15	1
8	物料泵	隔膜泵	26	-	最大流量 100L/min
9	磷酸泵	特氟龙	6	5.5	6
10	过滤洗涤机	不锈钢	2	7.5	3
11	母液周转桶	PP	4	/	5
<b>偏磷酸盐</b>					
1	双锥混料机	不锈钢内衬四氟	4	5.5	1.5
2	常压箱式电阻炉	/	44	100	1.5
3	颚式破碎机	陶瓷	10	3.5	/

4	对滚碾压机	陶瓷	10	3.5	/
5	分级振动筛	PP	15	1.5	/
6	料仓	不锈钢	5	/	2
<b>公用设备</b>					
1	风机	不锈钢	8	4	/
2	空压机	/	8	/	/

## 4.2.3 原辅材料消耗情况

### 4.2.3.1 原辅材料消耗

本项目生产所用主要原辅材料及能源消耗情况见表 4.2.3-1。

**表 4.2.3-1 本项目原辅材料及能源消耗表**

序号	物料名称	分子式	分子量	规格	本次新增用量(t/a)	产品单耗 (t/t 产品)	最大存储量 t	包装	来源及运输
1	磷酸	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	97	85%	2289.975	1.19	42.5	吨桶	国内 车运
2	氢氧化钠	NaOH	40	98%	90.63	0.446	10	吨托	
4	氢氧化钾	KOH	56	98%	143.066	0.505	10	吨托	
5	氢氧化钡	Ba(OH) <sub>2</sub>	171	98%	266.61	0.582	20	吨托	
6	氢氧化锂	LiOH	24	98%	23.004	0.345	5	吨托	
7	碳酸钙	CaCO <sub>3</sub>	100	98%	36.705	0.68	5	吨托	
8	氢氧化锶	Sr(OH) <sub>2</sub>	121	98%	40.432	0.674	5	吨托	
9	氢氧化铝	Al(OH) <sub>3</sub>	78	95%	251.76	0.33	20	吨托	
10	氢氧化镁	Mg(OH) <sub>2</sub>	58	95%	12.446	0.343	5	吨托	
11	氢氧化锌	Zn(OH) <sub>2</sub>	99	98%	3.935	0.463	2	吨托	
12	磷酸二氢铵	NH <sub>4</sub> H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	115	99.5%	75.1621	0.996	10	袋装	
12	氧化钇	Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	226	99.99%	8.902	0.356	3	铁桶	
13	氧化镧	La <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	326	99.99%	11.073	0.443	3	铁桶	
14	氧化钕	Nd <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	336	99.99%	3.7993	0.447	1	铁桶	
15	氧化铌	Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	266	99.99%	2.3529	0.277	1	铁桶	

### 4.2.3.2 原辅材料、中间品及产品理化性质

项目主要原辅材料及产品的理化性质见表 4.2.3-2。

表 4.2.3-2 项目主要原辅材料、产品理化性质和毒性

类别	名称	分子式及分子量	理化性质	国际编号及危险标记	毒理毒性
原料	磷酸	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> 97	是一种常见的无机酸，是中强酸。白色固体，大于 42℃时为无色粘稠液体。磷酸在空气中容易潮解。加热会失水得到焦磷酸，再进一步失水得到偏磷酸。熔点：42℃，沸点 158℃（分解，磷酸受热逐渐脱水，因此没有自身的沸点）。密度：1.874g/mL（液态）磷酸主水溶性：可与水以任意比互溶，要用于制药、食品、肥料等工业，也可用作化学试剂。	81501 (酸性腐蚀品)	低毒，LD <sub>50</sub> : 1530mg/kg（大鼠经口）；2740mg/kg（兔经皮）
	氢氧化钠	NaOH 40	俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或块状形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质）。纯品是无色透明的晶体。密度 2.130g/cm <sup>3</sup> ，熔点 318.4℃，沸点 1390℃。氢氧化钠在水处理中可作为碱性清洗剂，溶于乙醇和甘油；不溶于丙醇、乙醚。与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。与酸类起中和作用而生成盐和水。	1823 (碱性腐蚀品)	/
	氢氧化钾	KOH 56	白色粉末或片状固体。熔点 380℃，沸点 1324℃，相对密度 2.04g/cm <sup>3</sup> ，具强碱性及腐蚀性。极易吸收空气中水分而潮解，吸收二氧化碳而成碳酸钾。溶于约 0.6 份热水、0.9 份冷水、3 份乙醇、2.5 份甘油。当溶解于水、醇或用酸处理时产生大量热量。0.1mol/L 溶液的 pH 为 13.5。溶于乙醇，微溶于醚。有极强的碱性和腐蚀性，其性质与烧碱相似。	1813 (碱性腐蚀品)	中等毒，LC <sub>50</sub> : 1230mg/kg（大鼠，经口）。
	氢氧化钡	Ba(OH) <sub>2</sub> 171	无色透明结晶或白色粉末。在硫酸干燥器中能失去 7 分子结晶水，约在 78℃失去全部结晶水。可溶于水、甲醇，微溶于乙醇，几乎不（难）溶于丙酮。若从空气中迅速吸收二氧化碳变成碳酸盐后，则不能完全溶于水。相对密度 2.188。熔点 78℃（八水化合物，在纯氢氧化钡的情况下是>408℃的）。有强腐蚀性。	61021 (毒害品)	有毒。
	氢氧化锂	LiOH 24	氢氧化锂为白色单斜细小结晶。有辣味。强碱性。在空气中能吸收二氧化碳和水分。溶于水，20℃时溶解度为 12.8g/100gH <sub>2</sub> O，微溶于乙醇，不溶	2680 (碱性腐蚀)	/

		于乙醚。1mol/L 溶液的 pH 约为 14。相对密度 1.51。熔点 471℃（无水）。沸点 925℃（分解）。有腐蚀性。	品)	
碳酸钙	CaCO <sub>3</sub> 100	俗称：灰石、石灰石、石粉、大理石等。呈中性，白色固体白色固体状，无味、无臭，熔点：1339℃，有无定型和结晶型两种形态。结晶型中又可分为斜方晶系和六方晶系，呈柱状或菱形。相对密度 2.71。825~896.6℃ 分解，在约 825℃ 时分解为氧化钙和二氧化碳。熔点 1339℃，10.7MPa 下熔点为 1289℃。难溶于水和醇，与稀酸反应，同时放出二氧化碳，呈放热反应。也溶于氯化铵溶液。	/	/
氢氧化锶	Sr(OH) <sub>2</sub> 121	无色正方晶系板状或柱状结晶，熔点：375℃，沸点：710℃（分解），密度：1.9g/cm <sup>3</sup> 易潮解，在空气中吸收二氧化碳成碳酸盐，在干燥空气中能失去七个分子结晶水。易溶于热水和酸，也溶于氯化铵溶液，能溶于冷水。	/	急性毒性： LD50：>1500 mg/kg 哺乳动物（种类未指定）口服
氢氧化铝	Al(OH) <sub>3</sub> 78	白色非晶形粉末，难溶于水，熔点 300℃(失去水)，密度 2.40g/cm <sup>3</sup> ，氢氧化铝既能与酸反应生成盐和水又能与强碱反应生成盐和水，因此也是一种两性氢氧化物。	/	/
氢氧化镁	Mg(OH) <sub>2</sub> 58	别名苛性镁石，轻烧镁砂等，氢氧化镁在水中的悬浊液称为氢氧化镁乳剂，简称镁乳。氢氧化镁是无色六方柱晶体或白色粉末，难溶于水和醇，溶于稀酸和铵盐溶液，水溶液呈弱碱性。在水中的溶解度很小，但溶于水的部分完全电离。熔点：350℃，密度：2.36g/cm <sup>3</sup> ，加热至 623K（350℃）即脱水分解。	/	LD <sub>50</sub> : 8500mg/kg (老鼠，经口)
磷酸二氢铵	NH <sub>4</sub> H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> 115	一种白色的晶体，加热会分解成偏磷酸铵（NH <sub>4</sub> PO <sub>3</sub> ），可用氨水和磷酸反应制成，主要用作肥料和木材、纸张、织物的防火剂，也用于制药和反刍动物饲料添加剂。密度：1.803，熔点：180℃，在空气中稳定。微溶于乙醇，不溶于丙酮。水溶液呈酸性，pH 值为 4.3。常温下(20℃)在水中的溶解度为 37.4g。	/	/
氢氧化锌	Zn(OH) <sub>2</sub> 99	无定形白色粉末，是两性的氢氧化物。熔点：125℃（分解），密度：3.053 g/cm <sup>3</sup> （固体），相对密度 3.053。几乎不溶于水，溶于酸、碱溶液和氨水。	/	/
氧化钇	Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 226	白色略带黄色粉末，熔点：2410℃，沸点：4300℃，密度：5.01 g/cm <sup>3</sup> ，水溶性：不溶于水和碱，溶于酸。露置空气中易吸收二氧化碳和水。	/	/

	氧化镧	La <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 326	白色无定形粉末，微溶于水，易溶于酸而生成相应的盐类。熔点：2217℃ 沸点：4200℃，密度 6.51g/cm <sup>3</sup> ，露置空气中易吸收二氧化碳和水，逐渐变成碳酸镧。灼烧的氧化镧与水化合放出大量的热。溶解性：溶于酸、氯化铵，不溶于水、酮。	/	/
	氧化钆	Nd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 336	淡蓝色固体粉末受潮后变为深蓝。易受潮，吸收空气中二氧化碳，不溶于水，能溶于无机酸。相对密度 7.24g/cm <sup>3</sup> 。熔点约 1900℃，在空气中加热能部分生成钆的高价氧化物。极微溶于水，其溶解度为 0.00019g/100mL 水（20℃）和 0.003g/100ml 水（75℃）。	/	/
	氧化铌	Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 266	白色粉末。相对密度 4.47g/cm <sup>3</sup> 。熔点：1485℃±5℃。不溶于水，难溶于酸，能溶于熔融硫酸氢钾或碱金属的碳酸盐、氢氧化物中。溶解情况：不溶于水，除硫酸和氢氟酸外，不溶于其它酸。五氧化二铌用作拉铌酸镍单晶，制特种光学玻璃、高频和低频电容器及压电陶瓷元件。也用于生产铌铁和特殊钢需要的各种铌合金。是制取铌及其化合物的原料。还用作催化剂、耐火材料。	/	/
产 品	磷酸二氢钠	NaH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> 119	分无水物与二水物，二水物为无色至白色结晶或结晶性粉末，无水物为白色粉末或颗粒。相对密度 1.915。熔点 60℃。119.98 g/mol，无臭，味咸，酸。热至 100℃失去全部结晶水，灼热变成偏磷酸钠。易溶于水，几乎不溶于乙醇，其水溶液呈酸性。0.1mol/L 水溶液在 25℃时的 pH 为 4.5。商品也有一分子结晶水的。	/	小鼠腹腔注射 LD <sub>50</sub> : 250mg/kg
	磷酸二氢钾	KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> 135	白色粉末，置于空气中易发生潮解，密封保存，空气中稳定，在 400℃时失去水，变成偏磷酸盐，用于配制缓冲液，测定砷、锑、磷、铝和铁，配制磷标准液，配制培养基，测定血清中无机磷、碱性磷酸酶活力。熔点：252.6℃，水溶性 22.6g/100ml 水，不溶于乙醇，密度：2.338 g/cm <sup>3</sup> ，外观：无色结晶或白色颗粒状粉末。98%（工业，一等品）	/	/
	磷酸二氢钡	Ba(H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> 329	无色三斜晶，比重 2.9（4℃），水中分解。由氯化钡与磷酸二氢钠在水溶液中作用而得。	/	/
	磷酸二氢铝	Al(H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> 315	无色无味极粘稠的液体或白色粉末，相对密度 1.44~1.47，比重 1.5，易溶于水。用作耐火材料的粘合剂，主要用于电气工业、高温窑炉、热处理电阻炉和电气绝缘。也用于石油、化工、造船及空间技术等方面。还可作为无机涂料与有机涂料配合使用。	/	/

磷酸二氢镁	$Mg(H_2PO_4)_2 \cdot 2H_2O$ 216	无色结晶或白色粉末或团粒，有吸湿性。易溶于水和酸类，不溶于乙醇。相对密度 1.56(20℃)。在 100℃下加热生成无水物,继续加热则分解成偏磷酸镁( $Mg_2P_4O_{12}$ )	/	/
偏磷酸钠	$NaPO_3$ 101	无色玻璃状透明结晶、白色片状或粉末，熔点 600℃。在空气中易吸湿。溶于水呈碱性反应，不溶于乙醇。相对密度(d20)2.484。	/	LC <sub>50</sub> : 830mg/kg(小鼠，腹腔)。
偏磷酸钾	$KPO_3$ 118	易溶于草酸溶液，微溶于水。化学性能稳定，不吸水、不结块几无腐蚀性。相对密度 2.45(20℃)。	/	/
偏磷酸钡	$Ba(PO_3)_2$ 293	熔点 1560℃，白色玻璃状态粉末，可做陶瓷和光学玻璃添加剂。不溶于水。	/	/
偏磷酸钙	$CaO_6P_2$ 196	有玻璃状和结晶状两种。玻璃状者纯品为无色透明的聚合物[Ca(P03)2]n。在空气中有微吸湿性。在水中能极缓慢溶解和水解，但当有酸或水蒸气存在时，能迅速分解成磷酸二氢钙。工业品呈浅绿色，一种高浓度构溶性磷肥。结晶状者呈白色，不溶于水，也难溶于柠檬酸溶液中不能用作肥料，其他用途也未发现。由磷在空气中燃烧成五氧化二磷，再与磷矿粉在高温和水蒸气存在下而制得。可作基肥施用。对豆科、牧草、谷物、小麦的增产效果与等磷量的过磷酸钙相当或稍高一些。偏磷酸钙还可用于生产六偏磷酸钠的添加原料	/	/
偏磷酸锂	$LiO_3P$ 85	熔点 656℃，密度 2.46g/mL (25℃)，用作絮凝剂等，用作分析试剂。	/	/
偏磷酸铝	$Al(PO_3)_3$ 263	pH 值 2.4，熔点 1527℃，比重 2.779，光学纯≥99.0%，玻璃状态粉末，不溶于水。	/	/
偏磷酸锌	$Zn(PO_3)_2$ 223	玻璃状态粉末，微溶于水，光学纯≥99.0%，主要用于特种光学玻璃和特种防护玻璃和耐辐射玻璃材料、磷酸盐玻璃、氟磷酸盐玻璃、激光玻璃中的添加。	/	/
偏磷酸镁	$Mg(PO_3)_2$ 180	玻璃状态粉末，熔点：1160℃，不溶于水及酸和碱，光学纯≥99.0%	/	/

## 4.3 物料平衡及水平衡

### 4.3.1 本项目物料平衡图

\*\*\*物料平衡涉及商业机密，已进行保密处理\*\*\*

### 4.3.2 单项物料平衡

#### 4.3.2.1 磷元素物料平衡

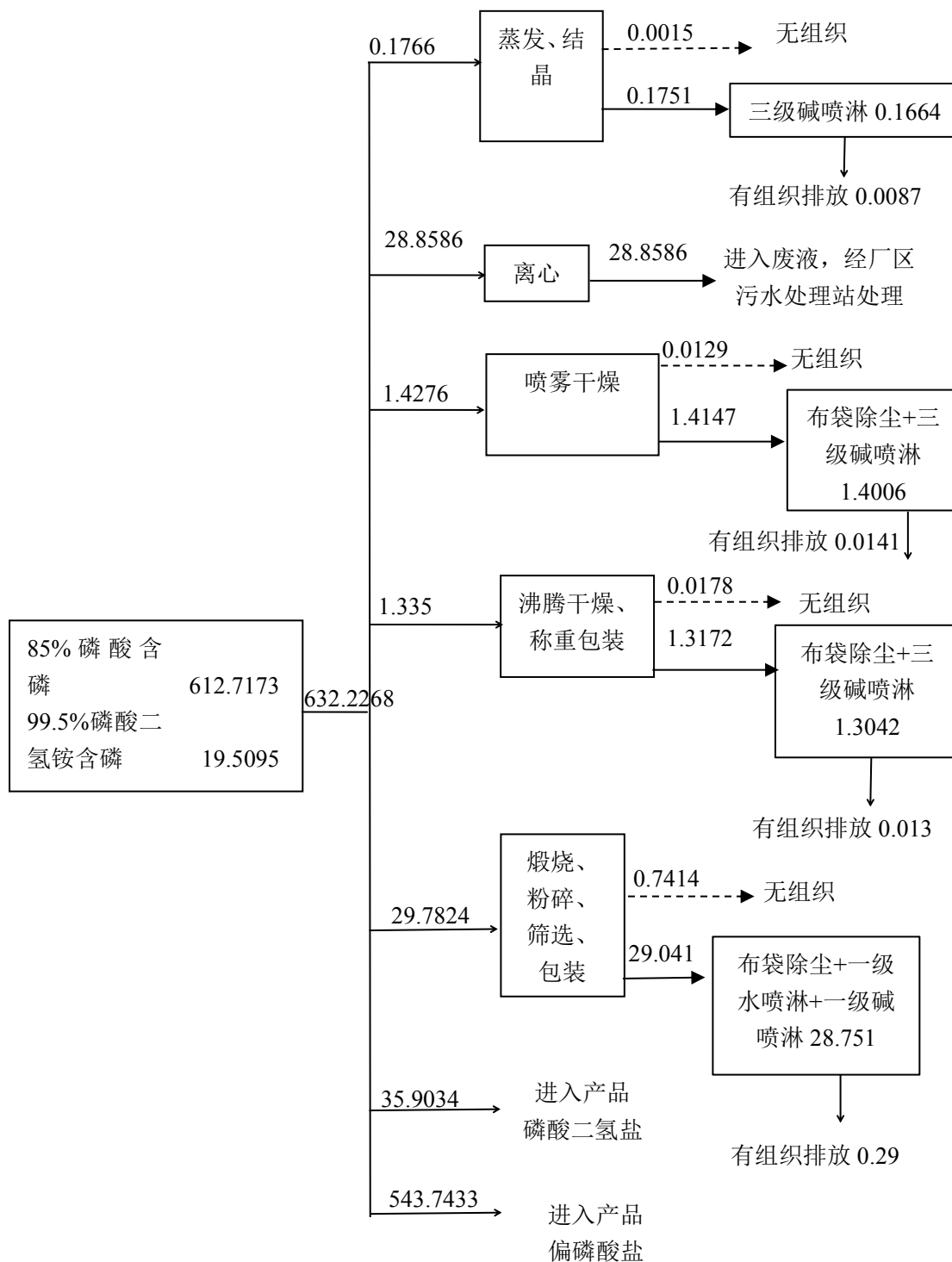


图 4.3-14 磷元素物料平衡图

### 4.3.2.2 锌元素物料平衡

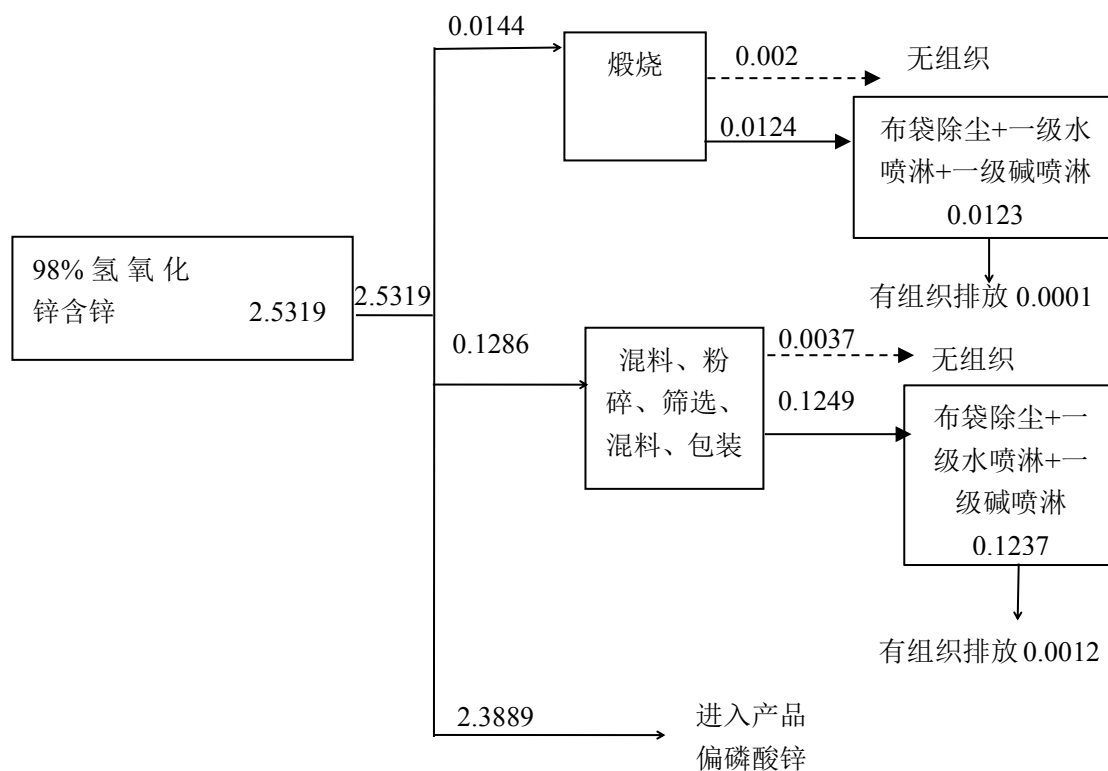


图 4.3-15 锌元素物料平衡图

### 4.3.2.3 钡元素物料平衡

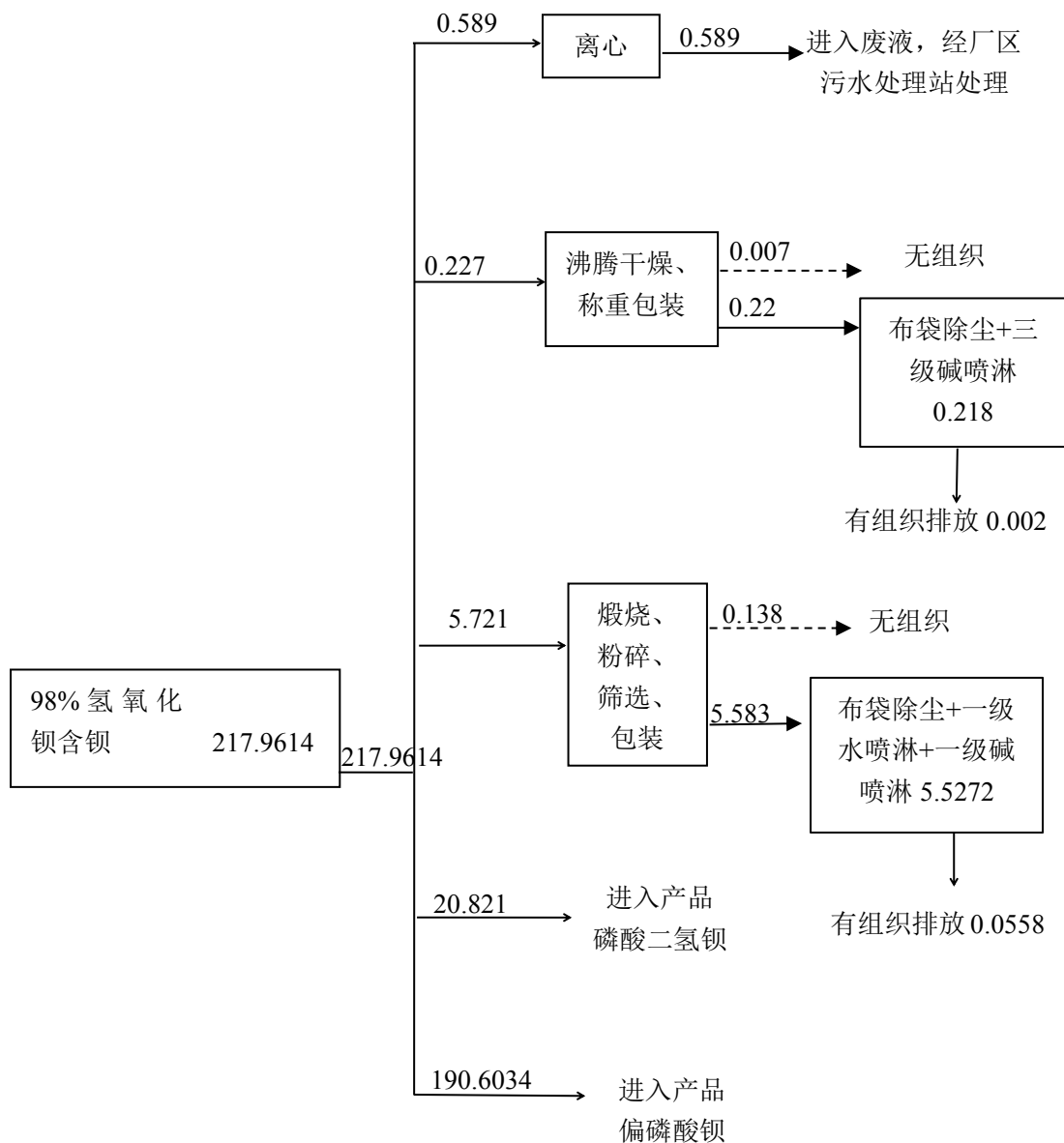


图 4.3-16 钡元素物料平衡图

#### 4.3.2.4 锶元素物料平衡

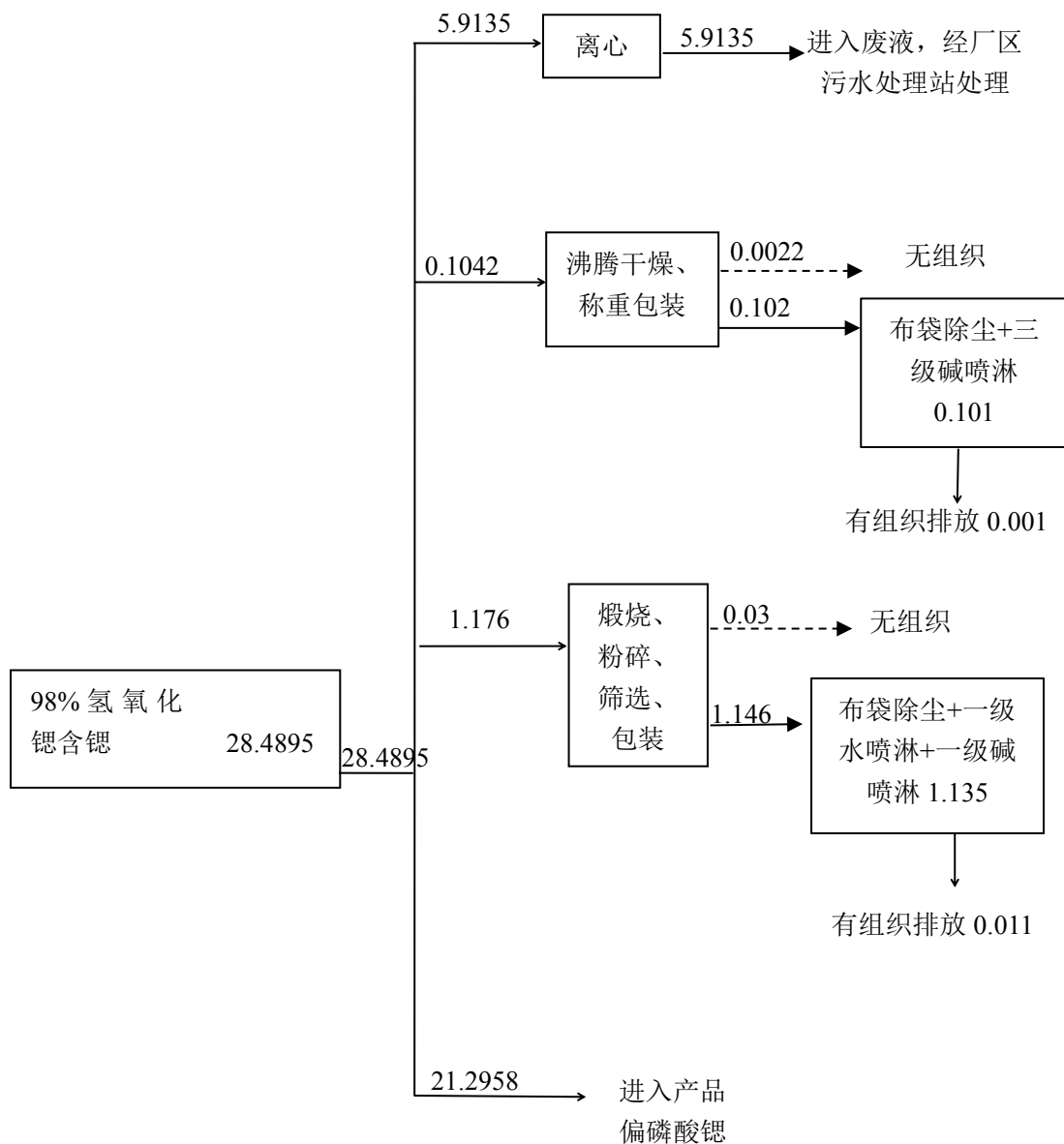


图 4.3-17 锶元素物料平衡图

### 4.3.3 本项目水、汽平衡

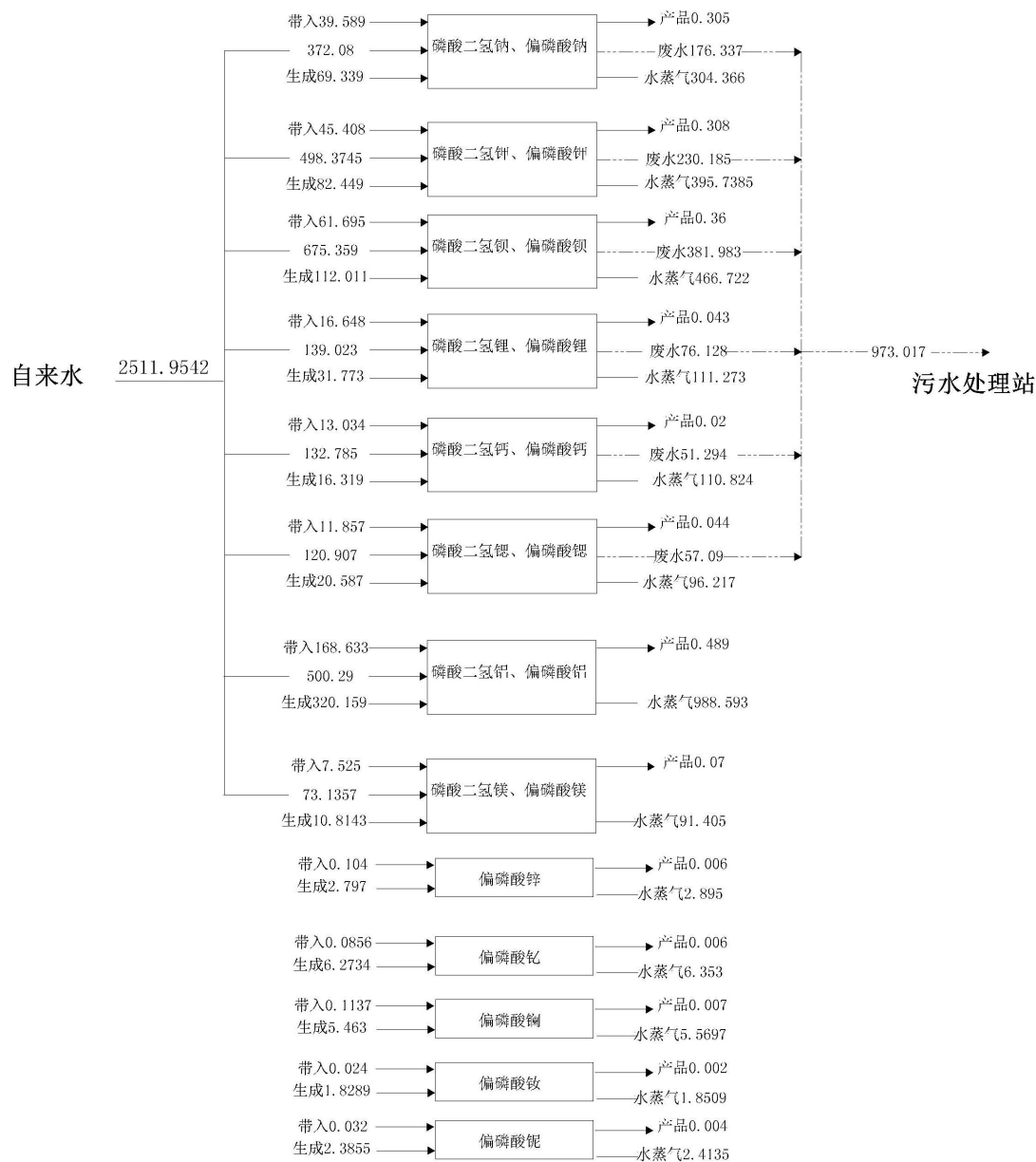


图 4.3-14 本项目生产工艺水平衡图 t/a

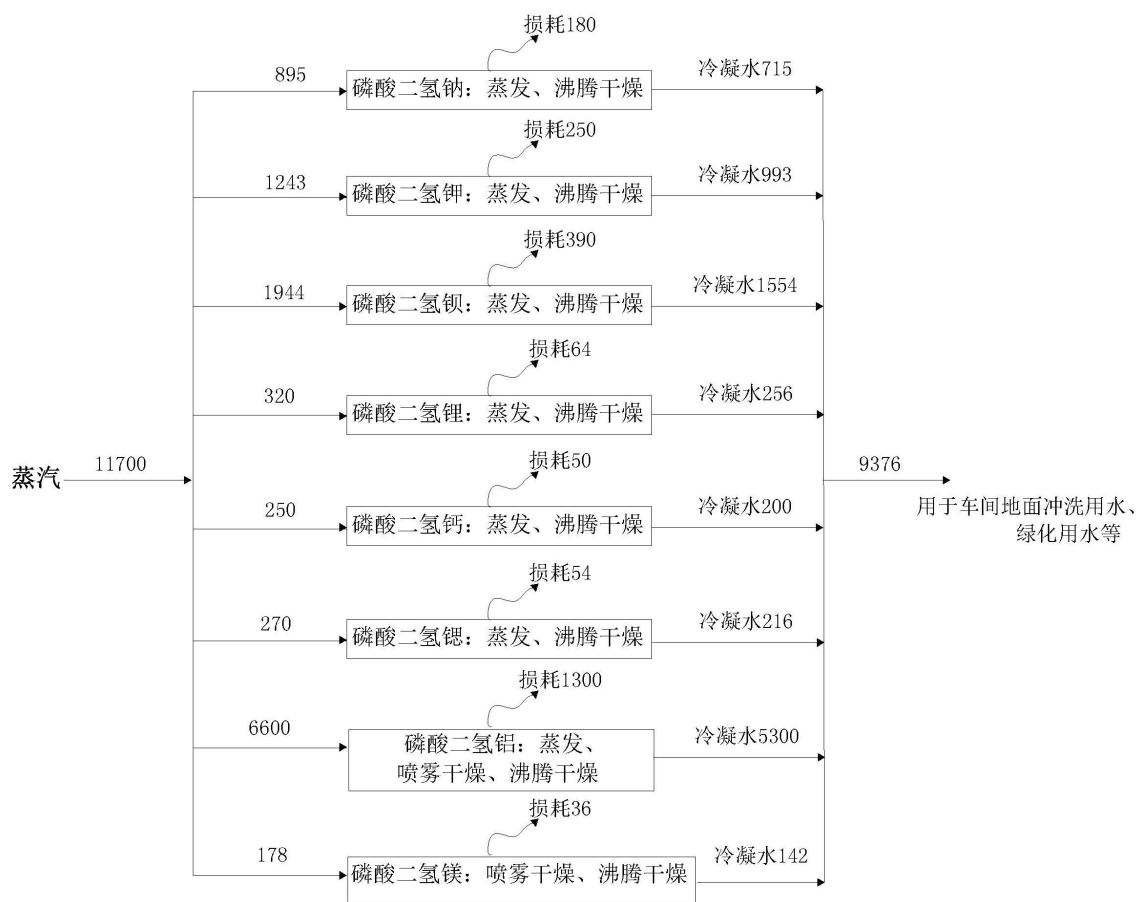


图 4.3-15 本项目蒸汽平衡图 t/a

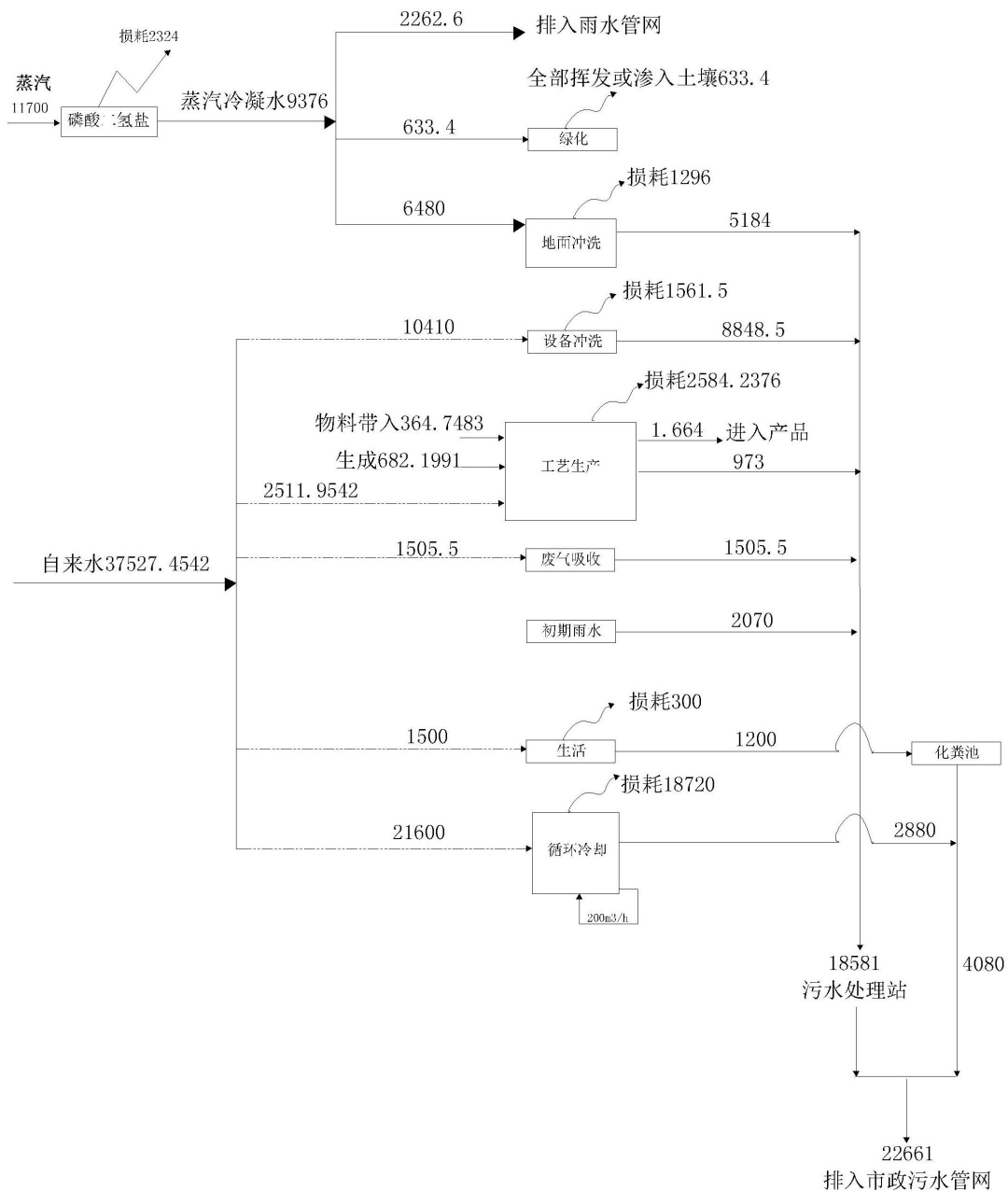


图 4.3-16 本项目水平衡图 t/a

### 4.3.4 本项目建成后全厂水平衡

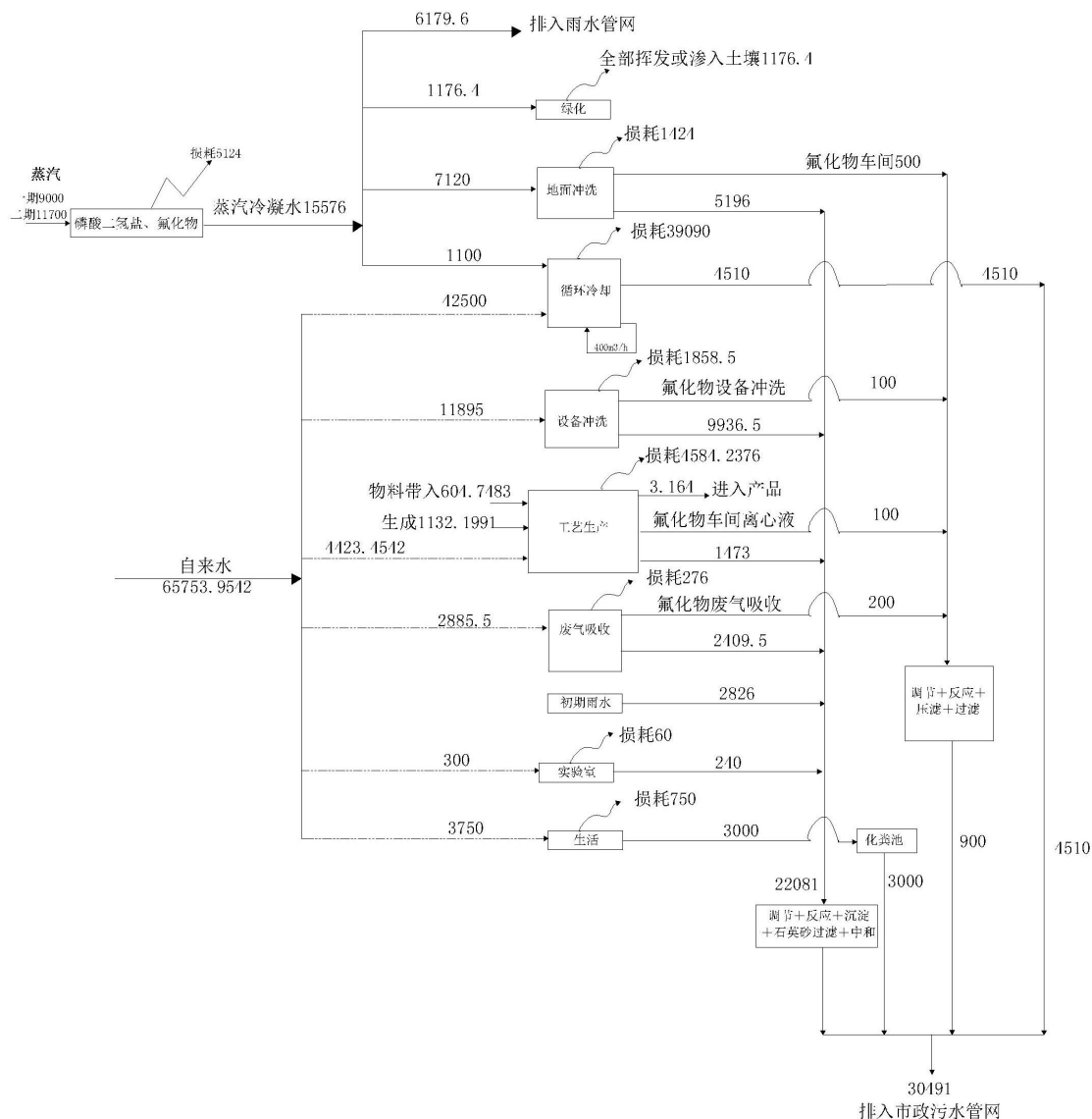


图 4.3-17 全厂水平衡图 t/a

### 4.4 生态影响分析

本项目属于扩建项目，在现有项目东侧进行建设，对生态环境的影响范围较小，基本不对外影响。项目施工期生态影响均为短期轻度影响，在施工结束后可自然恢复。

运行期对周边生态环境的影响主要体现在项目排放的废气、废水、噪声的影响。

## 4.5 污染源源强核算

### 4.5.1 项目污染源源强核算

#### 4.5.1.1 废气

##### 一、有组织废气

项目废气主要为磷酸、颗粒物、五氧化二磷、氨，按照车间位置和废气性质，本次新增 3 根排气筒（DA005、DA006、DA007），废气产生量均参照企业现有项目的实际运行情况。

本项目有组织废气防治措施见下表。

**表 4.5-1 本项目有组织废气防治措施**

位置	工艺	污染物名称	处理设施	排放去向
车间五	蒸发、反应	磷酸	三级碱液喷淋装置（T201、T202、T205）1 套	除雾器（F201）+排气筒 DA005，20m
	沸腾干燥、喷雾干燥、包装	颗粒物、磷酸	布袋除尘器（X201、X205~X208）5 套+三级碱喷淋装置（T203~T205）1 套	
	一次煅烧、二次煅烧、煅烧	五氧化二磷、颗粒物、氨	布袋除尘器（X209）1 套+一级水喷淋（T206）+一级碱喷淋（T207）1 套	排气筒 DA006，20m
	混料、筛选、一级粉碎、二级粉碎、包装	颗粒物	布袋除尘器（X210）1 套+一级水喷淋（T208）+一级碱喷淋（T209）1 套	排气筒 DA007，20m

#### (1) 颗粒物

类比现有项目排气筒 DA002 颗粒物在 2021 年 10 月 21 日在线监测情况可知，颗粒物排放速率为 0.088kg/h，现有项目磷酸二氢盐、偏磷酸盐生产过程中颗粒物经布袋除尘器处理（处理效率为 99%），年工作小时数为 7200 小时，产生颗粒物为 65.141t/a，排放量为 0.634t/a。现有项目磷酸二氢盐、偏磷酸盐产能为 1200t/a，本项目新增产能 2000t/a，类比可得本项目产生颗粒物 108.568t/a。

**表 4.5-2 本项目颗粒物废气产生及排放情况**

工艺	污染物名称	产生量 t/a	收集方式	收集效率	收集量 t/a	处理效率	排放量 t/a

沸腾干燥、喷雾干燥	颗粒物	8.335	密闭收集	99%	8.252	布袋除尘器+三级碱喷淋装置 99%	DA005, 0.10649
干燥后的称重包装	颗粒物	2.471	集气罩	97%	2.397		
一次煅烧、二次煅烧、煅烧	颗粒物	27.096	密闭收集	99%	26.825	布袋除尘器+一级水喷淋+一级碱喷淋 99%	DA006, 0.26825
混料、筛选、一级粉碎、二级粉碎、包装	颗粒物	70.666	集气罩	97%	68.546	布袋除尘器+一级水喷淋+一级碱喷淋 99%	DA007, 0.68546

根据表 4.5-2 可知，本项目颗粒物收集量为 106.02t/a，处理量为 104.9598t/a，排放量 1.0602t/a，未被收集的废气为 2.548t/a，其中 80%未被收集的颗粒物由于比重较大，直接沉降至车间地面，收集的颗粒物（2.038t/a）委托有资质单位处置，其余 20%无组织排放，排放量为 0.51t/a。

## (2) 磷酸

类比现有项目验收监测报告——JSHH（验）字第 20190057 号中 DA001、DA002 监测数据可知，磷酸未检出，根据《环境空气质量监测规范（试行）》附件五：数据处理方法中——二、监测数据平均值计算：若样品浓度低于监测方法检出限时，则该监测数据应标明未检出，并以 1/2 最低检出限报出，同时用该数值参加统计计算，因此磷酸实际排放量按照检出限的 1/2 进行计算，则计算可得蒸发、结晶及干燥过程磷酸排放速率均为 0.0025kg/h。

现有项目磷酸二氢盐生产过程中产生的磷酸经一级碱喷淋装置处理（处理效率为 90%），年工作小时数为 7200 小时，则产生磷酸 0.36t/a，排放量为 0.036t/a。现有项目磷酸二氢盐生产量为 1323.096t/a（其中 90t/a 出售），本项目磷酸二氢盐生产量 2421.325t/a（其中 155.9t/a 出售），类比可得本项目产生磷酸 0.659t/a。磷酸经密闭收集后（收集率 99%）采用三级碱喷淋装置处理（去除率 95%）后通过除雾器，最后由 20 米高排气筒 DA005 排放。

本项目磷酸收集量为 0.652t/a，处理量为 0.619t/a，排放量 0.033t/a，未被收

集的磷酸废气为 0.007t/a 无组织排放。

### (3) 五氧化二磷

类比现有项目例行监测报告——(2021)国创(气)字第(133)号、(2021)国创(气)字第(223)号监测数据可知, DA002 五氧化二磷未检出, 根据《环境空气质量监测规范(试行)》附件五: 数据处理方法中——二、监测数据平均值计算: 若样品浓度低于监测方法检出限时, 则该监测数据应标明未检出, 并以 1/2 最低检出限报出, 同时用该数值参加统计计算, 因此五氧化二磷实际排放量按照检出限的 1/2 进行计算, 则计算可得煅烧过程五氧化二磷排放速率为 0.0026kg/h。

现有项目偏磷酸盐生产过程中产生的五氧化二磷经密闭收集后采用一级酸喷淋+一级碱喷淋装置处理(收集效率 99%、处理效率为 90%), 年工作小时数为 7200 小时, 则产生五氧化二磷 0.189t/a, 收集量 0.187t/a、排放量为 0.0187t/a。现有项目偏磷酸盐产能为 1110t/a, 本项目偏磷酸盐产能 1844.1t/a, 类比可得本项目产生五氧化二磷 0.314t/a。五氧化二磷经密闭收集后(收集率 99%)采用布袋除尘器+一级水喷淋+一级碱喷淋处理(处理效率为 90%), 最后由 20 米高排气筒 DA006 排放。

本项目五氧化二磷收集量为 0.311t/a, 处理量为 0.28t/a, 排放量 0.031t/a, 未被收集的五氧化二磷废气为 0.003t/a 无组织排放。

### (4) 氨

类比现有项目例行监测报告——(2021)国创(综)字第(261)号监测数据可知, DA002 氨的排放速率为 0.0398kg/h, 现有项目偏磷酸盐生产过程中产生的氨经密闭收集后采用一级酸喷淋+一级碱喷淋装置处理(收集效率 99%、处理效率为 90%), 年工作小时数为 7200 小时, 则产生氨 2.89t/a, 收集量 2.86t/a、排放量为 0.286t/a。现有项目偏磷酸盐产能为 1110t/a, 本项目偏磷酸盐产能 1844.1t/a, 类比可得本项目产生氨 4.8t/a。氨经密闭收集后(收集率 99%)采用布袋除尘器+一级水喷淋+一级碱喷淋处理(处理效率为 90%), 最后由 20 米高排气筒 DA006 排放。

本项目氨收集量为 4.752t/a, 处理量为 4.277t/a, 排放量 0.475t/a, 未被收集的氨 0.048t/a 在车间无组织排放。

## 二、 本项目无组织排放废气

项目无组织废气主要为磷酸二氢盐和偏磷酸盐生产过程未被收集的颗粒物、磷酸、五氧化二磷、氨。

本项目无组织废气见表 4.5-6，本项目建成后全厂无组织废气见表 4.5-7。

## 三、非正常排放

根据对项目生产和排污环节的分析，项目非正常排放情况主要是由于设备检修导致主要为：

(1) 废气处理设施达不到设计处理效率，处理效率降到设计处理效率的 50%，持续时间 15min。非正常工况排放情况见表 4.5-8。

表 4.5-3 本项目有组织废气产生、治理和排放情况一览表

污染源	废气节点	编号	风量 m <sup>3</sup> /h	污染物名称	产生情况			处理措施	处理效率%	排放情况			排气筒			年生产时间 h/a
					浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	内径 m	温度 ℃	
磷酸二氢钠	蒸发	G <sub>1-1</sub>	2000	磷酸	4	0.008	0.04	三级碱喷淋塔 T201~ T202、 T205+ 除雾器 F201	95	0.2	0.0004	0.002	20 (D A00 5)	1.0	30	5000
磷酸二氢钾	蒸发	G <sub>2-1</sub>		磷酸	7.1	0.0142	0.071		95	0.355	0.00071	0.00355				
磷酸二氢钡	蒸发	G <sub>3-1</sub>		磷酸	15.2	0.0304	0.152		95	0.76	0.0015	0.0076				
磷酸二氢锂	蒸发	G <sub>4-1</sub>		磷酸	8.1	0.0162	0.081		95	0.405	0.0008	0.00405				
磷酸二氢钙	反应	G <sub>5-1</sub>		磷酸	1	0.002	0.01		95	0.05	0.0001	0.0005				
磷酸二氢钙	蒸发	G <sub>5-2</sub>		磷酸	3	0.006	0.03		95	0.15	0.0003	0.0015				
磷酸二氢锶	蒸发	G <sub>6-1</sub>		磷酸	0.5	0.001	0.005		95	0.025	0.00005	0.00025				
磷酸二氢铝	蒸发	G <sub>7-4</sub>		磷酸	17.7	0.0354	0.177		95	0.885	0.00177	0.00885				
磷酸二氢钠	沸腾干燥	G <sub>1-2</sub>	6400	颗粒物	132	0.845	0.575	布袋除尘器 X201+ 三级碱喷淋塔 T203~ T205+ 除雾器 F201	99	1.32	0.00845	0.00575	20 (D A00 5)	1.0	30	680
	包装	G <sub>1-3</sub>		颗粒物	82.9	0.531	0.361		99	0.829	0.00531	0.00361				680
磷酸二氢钡	沸腾干燥	G <sub>3-2</sub>		钡及其化合物粉尘	289	1.85	1.26		99	2.89	0.0185	0.0126				680
	包装	G <sub>3-3</sub>		钡及其化合物粉尘	94.2	0.603	0.41		99	0.942	0.00603	0.0041				680
磷酸二氢钾	沸腾干燥	G <sub>2-2</sub>	6400	颗粒物	184	1.17	0.8	布袋除尘器 X205+ 三级碱喷淋塔 T203~ T205+ 除雾器 F201	99	1.84	0.0117	0.008	20 (D A00 5)	1.0	30	680
	包装	G <sub>2-3</sub>		颗粒物	62.3	0.398	0.271		99	0.623	0.00398	0.00271				680
磷酸二氢锂	沸腾干燥	G <sub>4-2</sub>		颗粒物	45.3	0.29	0.197		99	0.453	0.0029	0.00197				680
	包装	G <sub>4-3</sub>		颗粒物	62.3	0.398	0.271		99	0.623	0.00398	0.00271				680

南通大洋高新材料科技有限公司  
年产 2000 吨激光玻璃材料项目环境影响报告书

磷酸二氢钙	沸腾干燥	G <sub>5-3</sub>	6400	颗粒物	30.1	0.193	0.131	布袋除 尘器 X206+	99	0.301	0.00193	0.00131					680
	包装	G <sub>5-4</sub>		颗粒物	140	0.894	0.608		99	1.4	0.00894	0.00608					680
磷酸二氢锶	沸腾干燥	G <sub>6-2</sub>		颗粒物	37.7	0.241	0.164	三级碱 喷淋塔 T203~ T205+	99	0.377	0.00241	0.00164					680
	包装	G <sub>6-3</sub>		颗粒物	37.6	0.241	0.164	除雾器 F201	99	0.376	0.00241	0.00164					680
磷酸二氢铝	喷雾干燥	G <sub>7-1</sub>	6400	颗粒物	374	2.4	1.63	布袋除 尘器 X207+	99	3.74	0.024	0.0163					680
				磷酸	1	0.002	0.01		95	0.05	0.0001	0.0005					680
包装	G <sub>7-3</sub>	颗粒物		34	0.22	0.148	三级碱 喷淋塔 T203~ T205+	99	0.34	0.0022	0.00148	680					
磷酸二氢镁	喷雾干燥	G <sub>8-1</sub>		磷酸	7.6	0.0152	0.076		95	0.38	0.0076	0.0038					680
			颗粒物	765	4.9	3.33	除雾器 F201	99	7.65	0.049	0.0333	680					
包装	G <sub>8-3</sub>	颗粒物	37.7	0.24	0.164		99	0.377	0.0024	0.00164	680						
磷酸二氢铝	沸腾干燥	G <sub>7-2</sub>	6400	颗粒物	11.5	0.07	0.05	布袋除 尘器 X208+	99	0.115	0.0007	0.0005	680				
磷酸二氢镁	沸腾干燥	G <sub>8-2</sub>		颗粒物	26.4	0.17	0.115	三级碱 喷淋塔 T203~ T205+	99	0.264	0.0017	0.00115	680				
				除雾器 F201													
偏磷酸钠	一次煅烧	G <sub>1-4</sub>	1200 0	五氧化二磷	0.467	0.0056	0.0281	布袋除 尘 X209+	90	0.047	0.00056	0.0028	20 (D A00 6)	0.4 5	30	5000	
				颗粒物	22.5	0.27	1.37		99	0.225	0.0027	0.0137					
偏磷酸钾	一次煅烧	G <sub>2-4</sub>		五氧化二磷	0.70	0.0084	0.0422	一级水 喷淋 T206+	90	0.067	0.0008	0.0042					
				颗粒物	34.2	0.41	2.05		99	0.342	0.0041	0.0205					
偏磷酸钡	一次煅烧	G <sub>3-4</sub>	五氧化二磷	1.15	0.0138	0.069	一级碱 喷淋 T207	90	0.117	0.0014	0.0069						
			钡及其化合物 粉尘	56.3	0.676	3.38		99	0.563	0.00676	0.0338						

南通大洋新材料科技有限公司  
年产 2000 吨激光玻璃材料项目环境影响报告书

偏磷酸锂	一次煅烧	G <sub>4-4</sub>	五氧化二磷	0.183	0.0022	0.0112	90	0.017	0.0002	0.0011				
			颗粒物	4.42	0.053	0.263	99	0.044	0.00053	0.00263				
偏磷酸镁	煅烧	G <sub>8-4</sub>	五氧化二磷	0.057	0.00068	0.0034	90	0.006	0.00007	0.0003				
			颗粒物	2.75	0.033	0.164	99	0.028	0.00033	0.00164				
偏磷酸钙	一次煅烧	G <sub>5-5</sub>	颗粒物	4.17	0.05	0.246	99	0.042	0.0005	0.00246				
偏磷酸锶	一次煅烧	G <sub>6-4</sub>	颗粒物	4.17	0.05	0.25	99	0.042	0.0005	0.0025				
偏磷酸铝	一次煅烧	G <sub>7-5</sub>	颗粒物	106	1.27	6.33	99	1.058	0.0127	0.0633				
偏磷酸锌	一次煅烧	G <sub>9-2</sub>	锌及其化合物粉尘	0.667	0.008	0.0411	99	0.007	0.00008	0.000411				
			氨	8.92	0.107	0.534	90	0.917	0.011	0.053				
偏磷酸钇	一次煅烧	G <sub>10-2</sub>	颗粒物	1.567	0.0188	0.094	99	0.016	0.000188	0.00094				
			氨	26.25	0.315	1.575	90	2.583	0.031	0.158				
偏磷酸镧	一次煅烧	G <sub>11-2</sub>	颗粒物	1.75	0.021	0.105	99	0.018	0.00021	0.00105				
			氨	26.25	0.315	1.575	90	2.583	0.031	0.158				
偏磷酸铈	一次煅烧	G <sub>12-2</sub>	颗粒物	0.50	0.006	0.03	99	0.005	0.00006	0.0003				
			氨	8.92	0.107	0.534	90	0.917	0.011	0.053				
偏磷酸铈	一次煅烧	G <sub>13-2</sub>	颗粒物	0.667	0.008	0.041	99	0.007	0.00008	0.00041				
			氨	8.92	0.107	0.534	90	0.917	0.011	0.053				
偏磷酸钙	二次煅烧	G <sub>5-6</sub>	颗粒物	6.667	0.08	0.41	99	0.067	0.0008	0.0041				
			五氧化二磷	0.15	0.0018	0.0091	90	0.015	0.00018	0.0009				
偏磷酸锶	二次煅烧	G <sub>6-5</sub>	颗粒物	5.83	0.07	0.378	99	0.058	0.0007	0.00378				
			五氧化二磷	0.167	0.002	0.01	90	0.017	0.0002	0.001				
偏磷酸铝	二次煅烧	G <sub>7-6</sub>	颗粒物	175	2.1	10.4	99	1.750	0.021	0.104				
			五氧化二磷	2.08	0.025	0.125	90	0.208	0.0025	0.0125				
偏磷酸锌	二次煅烧	G <sub>9-3</sub>	锌及其化合物粉尘	1.75	0.021	0.105	99	0.018	0.00021	0.00105				

南通太洋新材料科技有限公司  
年产 2000 吨激光玻璃材料项目环境影响报告书

				五氧化二磷	0.025	0.0003	0.0014		90	0.003	0.00003	0.00014				
偏磷酸钇	二次煅烧	G <sub>10-3</sub>		颗粒物	5.0	0.06	0.312		99	0.050	0.0006	0.00312				
				五氧化二磷	0.075	0.0009	0.0043		90	0.008	0.00009	0.0004				
				颗粒物	5.0	0.06	0.312		99	0.050	0.0006	0.00312				
偏磷酸镧	二次煅烧	G <sub>11-3</sub>		五氧化二磷	0.075	0.0009	0.0043		90	0.008	0.00009	0.0004				
				颗粒物	1.667	0.02	0.111		99	0.017	0.0002	0.00111				
偏磷酸钆	二次煅烧	G <sub>12-3</sub>		五氧化二磷	0.025	0.0003	0.0015		90	0.003	0.00003	0.00015				
				颗粒物	7.25	0.087	0.433		99	0.073	0.00087	0.00433				
偏磷酸铈	二次煅烧	G <sub>13-3</sub>		五氧化二磷	0.025	0.0003	0.0015		90	0.003	0.00003	0.00015				
				颗粒物	4.7	0.094	0.0559		99	0.047	0.00094	0.000559				
偏磷酸锌	混料	G <sub>9-1</sub>	2000 0	颗粒物	12.5	0.25	0.151	布袋除 尘器 X210+ 一级水 喷淋 T208+ 一级碱 喷淋 T209	99	0.125	0.0025	0.00151	20 (D A00 7)	0.3 5	30	595
偏磷酸钇	混料	G <sub>10-1</sub>		颗粒物	11.5	0.23	0.139		99	0.115	0.0023	0.00139				
偏磷酸镧	混料	G <sub>11-1</sub>		颗粒物	3.5	0.07	0.0419		99	0.035	0.0007	0.000419				
偏磷酸钆	混料	G <sub>12-1</sub>		颗粒物	4.7	0.094	0.0559		99	0.047	0.00094	0.000559				
偏磷酸铈	混料	G <sub>13-1</sub>		颗粒物	31	0.62	3.1		99	0.31	0.0062	0.031				
偏磷酸钠	筛选	G <sub>1-7</sub>		颗粒物	61	1.22	6.11		99	0.61	0.0122	0.0611				
偏磷酸钾	筛选	G <sub>2-7</sub>		钡及其化合物粉尘	28.6	0.572	2.86		99	0.286	0.00572	0.0286				
偏磷酸钡	筛选	G <sub>3-7</sub>		颗粒物	30.9	0.618	3.09		99	0.309	0.00618	0.0309				
偏磷酸锂	筛选	G <sub>4-7</sub>		颗粒物	8.85	0.177	0.887		99	0.0885	0.00177	0.00887				
偏磷酸钙	筛选	G <sub>5-9</sub>		颗粒物	10.8	0.216	1.08		99	0.108	0.00216	0.0108				
偏磷酸锶	筛选	G <sub>6-8</sub>		颗粒物	124	2.48	12.4		99	1.24	0.0248	0.124				
偏磷酸铝	筛选	G <sub>7-9</sub>		颗粒物	4.1	0.082	0.411		99	0.041	0.00082	0.00411				
偏磷酸镁	筛选	G <sub>8-7</sub>		颗粒物	1.8	0.036	0.1807		99	0.018	0.00036	0.001807				
偏磷酸锌	筛选	G <sub>9-6</sub>		钡及其化合物粉尘	1.8	0.036	0.1807		99	0.018	0.00036	0.001807				

南通大洋新材料科技有限公司  
年产 2000 吨激光玻璃材料项目环境影响报告书

偏磷酸钇	筛选	G <sub>10-6</sub>	颗粒物	5	0.1	0.517	99	0.05	0.001	0.00517	5000
偏磷酸镧	筛选	G <sub>11-6</sub>	颗粒物	4.75	0.095	0.476	99	0.0475	0.00095	0.00476	
偏磷酸钆	筛选	G <sub>12-6</sub>	颗粒物	1.8	0.036	0.181	99	0.018	0.00036	0.00181	
偏磷酸铈	筛选	G <sub>13-6</sub>	颗粒物	1.55	0.031	0.1536	99	0.0155	0.00031	0.001536	
偏磷酸钠	一级粉碎	G <sub>1-5</sub>	颗粒物	6.8	0.136	0.682	99	0.068	0.00136	0.00682	
偏磷酸钾	一级粉碎	G <sub>2-5</sub>	颗粒物	11.9	0.238	1.19	99	0.119	0.00238	0.0119	
偏磷酸钡	一级粉碎	G <sub>3-5</sub>	钡及其化合物粉尘	16.6	0.332	1.66	99	0.166	0.00332	0.0166	
偏磷酸锂	一级粉碎	G <sub>4-5</sub>	颗粒物	2.71	0.054	0.271	99	0.0271	0.000542	0.00271	
偏磷酸钙	一级粉碎	G <sub>5-7</sub>	颗粒物	4.43	0.0886	0.443	99	0.0443	0.000886	0.00443	
偏磷酸锶	一级粉碎	G <sub>6-6</sub>	颗粒物	4.93	0.0986	0.493	99	0.0493	0.000986	0.00493	
偏磷酸铝	一级粉碎	G <sub>7-7</sub>	颗粒物	62	1.24	6.18	99	0.62	0.0124	0.0618	
偏磷酸镁	一级粉碎	G <sub>8-5</sub>	颗粒物	0.82	0.0164	0.0821	99	0.0082	0.000164	0.000821	
偏磷酸锌	一级粉碎	G <sub>9-4</sub>	锌及其化合物粉尘	0.56	0.0112	0.0558	99	0.0056	0.000112	0.000558	
偏磷酸钇	一级粉碎	G <sub>10-4</sub>	颗粒物	2.05	0.041	0.205	99	0.0205	0.00041	0.00205	
偏磷酸镧	一级粉碎	G <sub>11-4</sub>	颗粒物	2.05	0.041	0.205	99	0.0205	0.00041	0.00205	
偏磷酸钆	一级粉碎	G <sub>12-4</sub>	颗粒物	0.7	0.014	0.07	99	0.007	0.00014	0.0007	
偏磷酸铈	一级粉碎	G <sub>13-4</sub>	颗粒物	0.7	0.014	0.07	99	0.007	0.00014	0.0007	
偏磷酸钠	二级粉碎	G <sub>1-6</sub>	颗粒物	5.4	0.108	0.542	99	0.054	0.00108	0.00542	
偏磷酸钾	二级粉碎	G <sub>2-6</sub>	颗粒物	10.3	0.206	1.03	99	0.103	0.00206	0.0103	
偏磷酸钡	二级粉碎	G <sub>3-6</sub>	钡及其化合物粉尘	13.6	0.272	1.36	99	0.136	0.00272	0.0136	
偏磷酸锂	二级粉碎	G <sub>4-6</sub>	颗粒物	2.2	0.044	0.222	99	0.022	0.00044	0.00222	
偏磷酸钙	二级粉碎	G <sub>5-8</sub>	颗粒物	2.1	0.042	0.213	99	0.021	0.00042	0.00213	
偏磷酸锶	二级粉碎	G <sub>6-7</sub>	颗粒物	2.46	0.0492	0.246	99	0.0246	0.000492	0.00246	

南通太洋新材料科技有限公司  
年产 2000 吨激光玻璃材料项目环境影响报告书

偏磷酸铝	二级粉碎	G <sub>7-8</sub>	颗粒物	30.9	0.618	3.09	99	0.309	0.00618	0.0309				
偏磷酸镁	二级粉碎	G <sub>8-6</sub>	颗粒物	0.655	0.0131	0.0657	99	0.00655	0.000131	0.000657				
偏磷酸锌	二级粉碎	G <sub>9-5</sub>	锌及其化合物粉尘	0.42	0.0084	0.0419	99	0.0042	0.000084	0.000419				
偏磷酸钇	二级粉碎	G <sub>10-5</sub>	颗粒物	1.07	0.0214	0.107	99	0.0107	0.000214	0.00107				
偏磷酸镧	二级粉碎	G <sub>11-5</sub>	颗粒物	1.07	0.0214	0.107	99	0.0107	0.000214	0.00107				
偏磷酸钆	二级粉碎	G <sub>12-5</sub>	颗粒物	0.42	0.0084	0.042	99	0.0042	0.000084	0.00042				
偏磷酸铈	二级粉碎	G <sub>13-5</sub>	颗粒物	0.42	0.0084	0.042	99	0.0042	0.000084	0.00042				
偏磷酸钠	混料	G <sub>1-8</sub>	颗粒物	6.33	0.1266	0.633	99	0.0633	0.001266	0.00633				
偏磷酸钾	混料	G <sub>2-8</sub>	颗粒物	6.16	0.1232	0.616	99	0.0616	0.001232	0.00616				
偏磷酸钡	混料	G <sub>3-8</sub>	钡及其化合物粉尘	10.1	0.202	1.01	99	0.101	0.00202	0.0101				
偏磷酸锂	混料	G <sub>4-8</sub>	颗粒物	1.48	0.0296	0.148	99	0.0148	0.000296	0.00148				
偏磷酸钙	混料	G <sub>5-10</sub>	颗粒物	1.64	0.0328	0.164	99	0.0164	0.000328	0.00164				
偏磷酸锶	混料	G <sub>6-9</sub>	颗粒物	2.46	0.0492	0.246	99	0.0246	0.000492	0.00246				
偏磷酸铝	混料	G <sub>7-10</sub>	颗粒物	30.4	0.608	3.04	99	0.304	0.00608	0.0304				
偏磷酸镁	混料	G <sub>8-8</sub>	颗粒物	0.41	0.0082	0.041	99	0.0041	0.000082	0.00041				
偏磷酸锌	混料	G <sub>9-7</sub>	锌及其化合物粉尘	0.42	0.0084	0.042	99	0.0042	0.000084	0.00042				
偏磷酸钇	混料	G <sub>10-7</sub>	颗粒物	1.07	0.0214	0.107	99	0.0107	0.000214	0.00107				
偏磷酸镧	混料	G <sub>11-7</sub>	颗粒物	1.07	0.0214	0.107	99	0.0107	0.000214	0.00107				
偏磷酸钆	混料	G <sub>12-7</sub>	颗粒物	0.42	0.0084	0.042	99	0.0042	0.000084	0.00042				
偏磷酸铈	混料	G <sub>13-7</sub>	颗粒物	0.42	0.0084	0.042	99	0.0042	0.000084	0.00042				
偏磷酸钙	包装	G <sub>5-11</sub>	颗粒物	4.11	0.0822	0.411	99	0.0411	0.000822	0.00411				
偏磷酸锶	包装	G <sub>6-10</sub>	颗粒物	5.42	0.1084	0.542	99	0.0542	0.001084	0.00542				
偏磷酸铝	包装	G <sub>7-11</sub>	颗粒物	61.6	1.232	6.16	99	0.616	0.01232	0.0616				

5000

南通大洋新材料科技有限公司  
年产 2000 吨激光玻璃材料项目环境影响报告书

偏磷酸钠	包装	G <sub>1-9</sub>	颗粒物	6.82	0.1364	0.682	99	0.0682	0.001364	0.00682				
偏磷酸钾	包装	G <sub>2-9</sub>	颗粒物	10.1	0.202	1.01	99	0.101	0.00202	0.0101				
偏磷酸钡	包装	G <sub>3-9</sub>	钡及其化合物粉尘	16.7	0.334	1.67	99	0.167	0.00334	0.0167				
偏磷酸锂	包装	G <sub>4-9</sub>	颗粒物	2.71	0.0542	0.271	99	0.0271	0.000542	0.00271				
偏磷酸镁	包装	G <sub>8-9</sub>	颗粒物	0.82	0.0164	0.082	99	0.0082	0.000164	0.00082				
偏磷酸锌	包装	G <sub>9-8</sub>	锌及其化合物粉尘	1.08	0.0216	0.108	99	0.0108	0.000216	0.00108				
偏磷酸钪	包装	G <sub>10-8</sub>	颗粒物	3.58	0.0716	0.358	99	0.0358	0.000716	0.00358				
偏磷酸镧	包装	G <sub>11-8</sub>	颗粒物	1.97	0.0394	0.197	99	0.0197	0.000394	0.00197				
偏磷酸铈	包装	G <sub>12-8</sub>	颗粒物	1.54	0.0308	0.154	99	0.0154	0.000308	0.00154				
偏磷酸铈	包装	G <sub>13-8</sub>	颗粒物	0.575	0.0115	0.0575	99	0.00575	0.000115	0.000575				
合计			颗粒物*	/	/	106.02	99	/	/	1.0602				
			磷酸	/	/	0.652	95	/	/	0.0326				
			五氧化二磷	/	/	0.311	90	/	/	0.031				
			氨	/	/	4.752	90	/	/	0.475				

注：\*合计中的粉尘包含了锌及其化合物、钡及其化合物。

表 4.5-4 本项目有组织废气排放汇总表(最大排放情况)

	DA005 排气筒			DA006 排气筒					DA007 排气筒		
	磷酸	颗粒物*	钡及其化合物	五氧化二磷	颗粒物*	氨	锌及其化合物	钡及其化合物	颗粒物*	锌及其化合物	钡及其化合物
产生速率 (kg/h)	0.1304	15.65	2.45	0.0622	5.37	0.951	0.029	0.676	14.354	0.18	1.712
产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	65.2	460.4	72.1	5.18	447.5	79.2	2.42	56.3	717	9	85.6
收集量 (t/a)	0.652	10.649	1.67	0.311	26.8251	4.752	0.1461	3.38	68.546	0.4843	8.56

排放速率 *(kg/h)	0.00652	0.1565	0.0245	0.0062	0.0537	0.095	0.00029	0.00676	0.1435	0.0018	0.0171
排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.26	4.89	0.72	0.52	4.47	7.9	0.024	0.563	7.17	0.09	0.856
排放量 (t/a)	0.0326	0.10649	0.0167	0.031	0.26825	0.475	0.001461	0.0338	0.68546	0.004843	0.0856
排放 标准	排放速 率 kg/h	1.25	1	/	1.53	1	/	/	/	1	/
	排放浓 度 mg/m <sup>3</sup>	61.2	10	5	/	10	10	10	5	10	10

注：\*产生速率、排放速率根据设备共用及产品安排等情况，排放速率按同时生产的最大产污情况核算；  
粉尘的量包括了锌及其化合物、钡及其化合物。

表 4.5-5 本项目建成后全厂废气排放一览表

污染物名称	各排气筒排放量							合计	原环评批复 总量	还需申请的 总量
	DA001	DA002	DA003	DA004	DA005	DA006	DA007			
颗粒物	0	0.634	0.209	0.619	0.10649	0.26825	0.68546	2.5222	0.149	2.3732
磷酸	0.018	0.018	0	0	0.0326	0	0	0.0686	0.007	0.0616
五氧化二磷	0	0.0187	0	0	0	0.031	0	0.0497	0.092	/
氨	0	0.286	0	0	0	0.475	0	0.761	0.102	0.659
氟化物	0	0	0.318	0.176	0	0	0	0.494	0.005	0.489
氯化氢	0	0	1.656	0	0	0	0	1.656	0.002	1.654
铍化物	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00004	/

表 4.5-6 本项目无组织废气排放情况

编号	污染物名称	面源起点 UTM 坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放情况	
		X	Y								(t/a)	(kg/h)
车间五	颗粒物	30777 3.23	352552 9.86	3	60	60	0	6	7200	连续	0.51	0.071
	磷酸									连续	0.007	0.001
	五氧化二磷									连续	0.003	0.0004
	氨									连续	0.048	0.0067

表 4.5-7 全厂无组织废气排放情况

编号	污染物名称	面源起点 UTM 坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放情况	
		X	Y								(t/a)	(kg/h)
车间一	颗粒物	30767 3.22	352550 4.94	3	53	36	0	6	7200	连续	0.429	0.059
	氨									连续	0.03	0.0042
	五氧化二磷									连续	0.002	0.0003
车间二	颗粒物	30767 3.94	352554 3.34	3	53	36	0	6	7200	连续	0.141	0.019
	磷酸									连续	0.0036	0.0005
车间三	氟化物	30767 2.26	352558 8.86	3	60	11	0	6	7200	连续	0.05	0.0069
	氯化氢									连续	0.167	0.023
	颗粒物									连续	0.4204	0.058

车间五	颗粒物	30777 3.23	352552 9.86	3	60	60	0	6	7200	连续	0.51	0.071
	磷酸									连续	0.007	0.001
	五氧化二磷									连续	0.003	0.0004
	氨									连续	0.048	0.0067

表 4.5-8 本项目非正常工况排放污染源强

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放情况		单次持续时间/h	年发生频次/次
			浓度	速率		
			(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)		
DA005	设备检修	颗粒物	232.5	7.9	0.25	4
		磷酸	34.2	0.068		
DA006	设备检修	颗粒物	226	2.71	0.25	4
		五氧化二磷	2.85	0.034		
		氨	43.6	0.523		
DA007	设备检修	颗粒物	362.1	7.25	0.25	4

#### 4.5.1.2 本项目水污染物产生及排放情况

建设项目排放的废水包括离心废水、设备和地面冲洗废水、废气吸收废水、循环冷却水排水、初期雨水和生活污水等。

##### (1) 工艺废水 (L<sub>1-1</sub>~L<sub>6-1</sub>)

离心机中的母液定期外排，产生废水 W1，废水量为 973m<sup>3</sup>/a。

##### (2) 地面冲洗废水

项目车间总面积约为 3600m<sup>2</sup>，根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003)(2009 版)，按 2L/m<sup>2</sup>·次计，每班冲洗 1 次，每天冲洗 3 次，年冲洗 900 次，则项目地面冲洗用水量为 6480m<sup>3</sup>/a，由蒸汽冷凝水提供，排污系数按 0.8 计，则地面冲洗废水量为 5184m<sup>3</sup>/a。

##### (3) 设备清洗废水

本项目需要清洗的设备为反应釜、离心机、压滤机、喷雾干燥机、沸腾干燥机，磷酸二氢盐生产设备共用方式、共用设备数量及设备清洗水量见下表。

**表 4.5-9 磷酸二氢盐生产设备使用及清洗情况**

设备名称	总数量 (台)	磷酸二氢盐		清洗频次	清洗用水量 (m <sup>3</sup> /d)
		名称	设备数量 (台)		
反应釜	26	磷酸二氢钠	2	每天 1 次	1.4
		磷酸二氢钾	2	每天 1 次	1.4
		磷酸二氢钡	4	每天 1 次	2.8
		磷酸二氢锂	1	每天 1 次	0.7
		磷酸二氢钙	1	每天 1 次	0.7
		磷酸二氢锶	1	每天 1 次	0.7
		磷酸二氢铝	14	每天 1 次	9.8
		磷酸二氢镁	1	每天 1 次	0.7
小计		/	<b>26</b>	/	<b>18.2</b>
离心机	12	磷酸二氢钠	2	每天 1 次	1
		磷酸二氢钾	3	每天 1 次	1.5
		磷酸二氢钡	4	每天 1 次	2
		磷酸二氢锂	1	每天 1 次	0.5
		磷酸二氢钙	1	每天 1 次	0.5
		磷酸二氢锶	1	每天 1 次	0.5
小计		/	<b>12</b>	/	<b>6</b>
压滤机	4	磷酸二氢钠	1	每天 1 次	0.5
		磷酸二氢钾	1	每天 1 次	0.5
		磷酸二氢钡	1	每天 1 次	0.5

		磷酸二氢锂	共用 1 台	每天 3 次	1.5
		磷酸二氢钙			
		磷酸二氢锶			
小计		/	4	/	3
喷雾干燥机	2	磷酸二氢铝	共用 2 台	每天 2 次	2
		磷酸二氢镁			
小计		/	2	/	2
沸腾干燥机	8	磷酸二氢钠	共用 1 台	每天 2 次	1
		磷酸二氢钾			
		磷酸二氢钡	1	每天 1 次	0.5
		磷酸二氢锂	共用 1 台	每天 4 次	2
		磷酸二氢钙			
		磷酸二氢锶			
		磷酸二氢镁			
		磷酸二氢铝	4	每天 1 次	2
小计		/	8	/	5.5
总计			52	/	34.7

由上表可知，反应釜、离心机不发生共用，每天清洗 1 次；压滤机、喷雾干燥机、沸腾干燥机需要共用，清洗频次为每天 1 次~4 次。设备清洗不使用清洗剂，清洗后自然晾干，每天用水量约为 34.7m<sup>3</sup>，则设备冲洗用水量为 10410m<sup>3</sup>/a，排污系数按 0.85 计，则设备清洗废水量为 8848.5m<sup>3</sup>/a。

#### (4) 废气吸收废水

本项目蒸发反应产生的磷酸废气采用三级碱喷淋塔处理，采用 99%氢氧化钠配制成 1~2%氢氧化钠溶液，喷淋废液约 15 天更换一次；沸腾干燥、包装废气采用三级碱喷淋塔处理，喷淋废液约 15 天更换一次；喷雾干燥及包装废气采用三级碱喷淋塔处理，喷淋废液约 15 天更换一次；一次煅烧、二次煅烧废气采用一级水喷淋塔+一级碱喷淋塔处理，混料、粉碎、筛选、包装产生的颗粒物采用一级水喷淋塔+一级碱喷淋塔处理，喷淋废液约 15 天更换一次，收集后送污水处理站处理。本项目废气用水量约 1505.5m<sup>3</sup>/a。

#### (5) 生活污水

本项目新增员工 100 人，不在厂内食宿，主要为喷淋和冲厕用水，职工用水定额按 50L/(人·d)计，年工作日 300 天，则职工生活用水量 1500m<sup>3</sup>/a(5m<sup>3</sup>/d)，排污系数按 0.8 计，则生活污水量为 1200m<sup>3</sup>/a。

#### (6) 初期雨水

### ①设计暴雨强度

按南通地区暴雨强度公式及计算（通政复（2013）37 号文）：

$$i = \frac{11.4508(1+0.7254\lg T_M)}{(t+10.8344)^{0.7097}}$$

式中：i 为降雨强度（mm/min）；t 为降雨历时，取值 15min； $T_M$  为重现期（年），取值 3 年，计算得  $i=1.533\text{mm/min}$ 。

### ②设计雨水量

设计雨水量根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006）（2016 年版）提供的计算公式计算，计算公式如下：

$$Q_s = q \psi F$$

式中： $Q_s$ ——雨水设计流量（L/s）；

$q$ ——设计暴雨强度[L/（s· $\text{hm}^2$ ）]；

$\psi$ ——径流系数，取值 0.9；

$F$ ——汇水面积（ $\text{hm}^2$ ），本项目初期雨水收集面积约  $1.0\text{hm}^2$ ，

计算得本项目初期雨水收集量约为  $13.8\text{m}^3/\text{min}$ ，取前 15min 降水量为初期雨水量，即设计初期雨水量为  $207\text{m}^3$ ，收集频次以 10 次/年计，则拟建项目初期雨水收集量为  $2070\text{m}^3/\text{年}$ 。

### （7）循环冷却水排水

建设项目循环冷却水量为  $200\text{t/h}$ ，项目循环量计算参考《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014），

$$Q_e = K_{ZF} \cdot \Delta t \cdot Q$$

$$Q_w = \frac{P_w \cdot Q}{100}$$

$$Q_b = \frac{Q_e}{N - 1} - Q_w$$

$$Q_m = Q_e + Q_b + Q_w$$

其中： $Q_e$ ——蒸发损失量， $K_{ZF}$ ，蒸发损失系数，以 0.0015 计，温差为  $8^\circ\text{C}$ ；

$Q_w$ ——风吹损失量， $P_w$ ，风吹损失率，按 0.1 计算；

$Q_b$ ——排污量， $N$ ，浓缩倍数，按照 5 倍计算；

Qm——补水量；

项目循环水量为 200m<sup>3</sup>/h (1440000m<sup>3</sup>/a)，经计算蒸发损失量为 17280m<sup>3</sup>/a，风吹损失量为 1440m<sup>3</sup>/a，排污量为 2880m<sup>3</sup>/a，补充水量为 21600m<sup>3</sup>/a，弃水量为 2880t/a，进入厂区污水处理站处理。

#### (8) 绿化用水

项目绿化面积为 1624m<sup>2</sup>，根据《江苏省城市用水定额》，第一、四季度绿化用水定额为 0.6L/ (m<sup>2</sup>.d)，第二、三季度绿化用水定额为 2L/ (m<sup>2</sup>.d)，则项目绿化用水量为 633.4m<sup>3</sup>。

本项目废水污染物处理及排放情况见表 4.5-10，本项目建成后全厂废水产生、排放情况见表 4.5-11。

表 4.5-10 本项目废水污染物产生、排放情况

来源	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物 名称	污染物产生情况		治理措 施	污染物 名称	污染物排放情况		排放标准 (mg/L)	排放方式与 去向
			浓度 (mg/L)	产生量(t/a)			排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
离心废液	973	pH	13~14	-	调节+ 反应沉 淀+石 英砂过 滤+中 和	水量	18581		/	排入南通市 经济技术开 发区通盛排 水有限公司 深度处理后 最终排入长 江
		COD	150	0.146		COD	167	3.1	/	
		SS	1000	0.973		SS	92	1.71	/	
		总磷	29599	28.8		氨氮	8.1	0.151	/	
		总钡	605	0.589		总氮	13.7	0.254	/	
		总锶	6074	5.91		总磷	1.64	0.03	/	
		溶解性总固体	2000	1.95		总锌	0.74	0.014	/	
废气吸收 废水	1505.5	pH	3~4	-		总钡	1.46	0.027	2.0	
		COD	300	0.452		总锶	6.6	0.123	/	
		SS	500	0.753		石油类	2.8	0.052	/	
		氨氮	55.5	0.083		溶解性总固体	974.6	18.11	/	
		总氮	100	0.15						
		总磷	133	0.2						
		总锌	15.9	0.024						
		总钡	146	0.22						
		总锶	82.4	0.124						
		溶解性总固体	1000	1.5						
地面冲洗 水	5184	COD	200	1.04						
		SS	400	2.07						
		氨氮	5.4	0.028						
		总氮	8.5	0.044						

南通大洋新材料科技有限公司  
年产 2000 吨激光玻璃材料项目环境影响报告书

		总磷	100	0.518					
		石油类	10	0.052					
		总锌	0.1	0.0005					
		总钡	1.0	0.005					
		总锶	1.0	0.005					
		溶解性总固体	800	4.15					
设备清洗 废水	8848.5	pH	5~6	-					
		COD	120	1.06					
		SS	300	2.65					
		总磷	100	0.885					
		总锌	5	0.044					
		总钡	10	0.088					
		总锶	10	0.088					
		溶解性总固体	1000	8.85					
初期雨水	2070	COD	200	0.414					
		SS	250	0.518					
		氨氮	19.3	0.04					
		总氮	29	0.06					
		总磷	10	0.021					
		总锌	0.1	0.0002					
		总钡	1.0	0.002					
		总锶	1.0	0.002					
		溶解性总固体	800	1.66					
生活污水	1200	COD	500	0.6	化粪池	COD	300	0.384	/
		SS	400	0.48		SS	200	0.24	/
		氨氮	40	0.048		氨氮	40	0.048	/

南通大洋新材料科技有限公司  
年产 2000 吨激光玻璃材料项目环境影响报告书

循环冷却水排水	2880	总氮	60	0.072	/	总氮	60	0.072	/
		总磷	3	0.0036		总磷	3	0.0036	/
		COD	40	0.115		COD	40	0.115	/
		SS	30	0.086		SS	30	0.086	/
合计	22661	COD	169	3.872	/	COD	159	3.599	200
		SS	332	7.53		SS	89.8	2.036	100
		氨氮	8.8	0.199		氨氮	8.8	0.199	40
		总氮	14.4	0.326		总氮	14.4	0.326	60
		总磷	1342.7	30.4276		总磷	1.48	0.0336	2
		总锌	3.0	0.0687		总锌	0.62	0.014	1
		总钡	39.9	0.904		总钡	1.2	0.027	2
		总锶	270.5	6.129		总锶	5.4	0.123	8
		石油类	2.3	0.052		石油类	2.3	0.052	6
		溶解性总固体	799	18.11		溶解性总固体	799	18.11	2000

表 4.5-11 本项目建成后全厂废水污染物产生、排放情况

来源	废水量(m <sup>3</sup> /a)	污染物名称	污染物产生情况		治理措施	污染物名称	全厂污染物排放		排放标准(mg/L)	排放方式与去向
			浓度(mg/L)	产生量(t/a)			排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)		
含氟废水(一期项目)	900	COD	100	0.09	“调节+反应+压滤+过滤”	COD	100	0.09	/	排入南通市经济技术开发区通盛排水有限公司深度处理后最终排
		氨氮	35	0.032		氨氮	35	0.032	/	
		总氮	55	0.05		总氮	55	0.05	/	
		SS	200	0.18		SS	80	0.072	/	
		氟化物	700	0.63		氟化物	5.8	0.0052	/	
		总钡	1.5	0.0013		总钡	1.5	0.0013	2	

南通大洋新材料科技有限公司  
年产 2000 吨激光玻璃材料项目环境影响报告书

		总锶	8	0.0072		总锶	6.4	0.0058	/
		溶解性总固体	1500	1.35		溶解性总固体	1500	1.35	/
全厂含磷、钡、锶废水（离心废液、废气吸收废水、地面及设备冲洗废水、初期雨水等）	22081	COD	161.6	3.57	调节+反应沉淀+石英砂过滤+中和	COD	161.6	3.569	/
		SS	266	5.87		SS	65.2	1.44	/
		氨氮	4.5	0.099		氨氮	4.5	0.099	/
		总氮	8.4	0.186		总氮	8.4	0.186	/
		总磷	1130	25.0		总磷	1.13	0.025	/
		总锌	3.3	0.073		总锌	0.66	0.01467	/
		总钡	41.7	0.92		总钡	1.25	0.0277	2
		总锶	270	5.96		总锶	5.4	0.1188	/
		石油类	2.66	0.0588		石油类	2.66	0.0588	/
		溶解性总固体	1284	28.36		溶解性总固体	1284	28.36	/
		生活污水	3000	COD		500	1.5	化粪池	COD
SS	400			1.2	SS	200	0.6		/
氨氮	40			0.12	氨氮	40	0.12		/
总氮	60			0.18	总氮	60	0.18		/
总磷	3			0.009	总磷	3	0.009		/
循环冷却水排水	4510	COD	40	0.18	/	COD	40	0.18	/
		SS	30	0.135		SS	30	0.135	/
合计	30491	COD	175	5.34		COD	155.4	4.739	200
		SS	242	7.385		SS	73.7	2.247	100
		氨氮	8.2	0.251		氨氮	8.2	0.251	40
		总氮	13.6	0.416		总氮	13.6	0.416	60
		总磷	820	25.009		总磷	1.11	0.034	2
		氟化物	20.7	0.63		氟化物	0.17	0.0052	6
		总锌	2.4	0.073		总锌	0.48	0.01467	1

		总钡	30.2	0.9213		总钡	0.95	0.029	2	
		总锶	195.7	5.9672		总锶	4.1	0.1246	8	
		石油类	1.9	0.0588		石油类	1.9	0.0588	6	
		溶解性总固体	974	29.71		溶解性总固体	974	29.71	2000	

表 4.5-12 本项目建成后全厂废水污染物排放量汇总

污染物名称	一期项目排放量 (t/a)	本项目新增排放量(t/a)	本项目建成后全厂排放量 (t/a)	原环评批复量 (t/a)	还需申请的量 (t/a)
废水量	7830	22661	30491	10491	20000
COD	1.14	3.599	4.739	1.149	3.59
SS	0.211	2.036	2.247	0.87	1.377
氨氮	0.052	0.199	0.251	0.411	/
总氮	0.09	0.326	0.416	/	0.416
总磷	0.0004	0.0336	0.034	0.02	0.014
氟化物	0.0052	0	0.0052	0.043	/
总铍	0	0	0	0.00003	/
总锌	0.00067	0.014	0.01467	0.002	0.01267
总钡	0.002	0.027	0.029	0.015	0.014
总锶	0.0016	0.123	0.1246	0.007	0.1176
氯化物	0.642	0	0.642	6.045	/
硫酸盐	2.0	0	2.0	2.07	/
石油类	0.0068	0.052	0.0588	0.007	0.0518
溶解性总固体	11.6	18.11	29.71	11.782	17.928

#### 4.5.1.3 噪声污染源

本项目主要噪声源有离心机、沸腾干燥机、分级振动筛、物料泵、风机等以及生产过程中的一些机械传动设备，噪声源强约 75~90dB (A)。

**表 4.5-13 主要噪声设备**

设备名称	数量 (台)	单台声级 值 dB (A)	所在车间 名称	距最近厂界 位置 (m)	治理措 施	降噪效果 dB (A)
离心机	12	80	车间五	南厂界, 35	隔声、减 振、距离 衰减	26
离心喷雾干燥 机	2	85		东厂界, 30		23
沸腾干燥机	8	85		南厂界, 15		15
物料泵	26	80		东厂界, 25		21
磷酸泵	6	80		东厂界, 55		30
双锥混料机	4	75		东厂界, 50		28
颚式破碎机	10	80		东厂界, 15		15
对滚碾压机	10	75		东厂界, 18		19
分级振动筛	15	80		东厂界, 22		20
风机	8	85		南厂界, 32		25
空压机	8	85		南厂界, 31		24

#### 4.5.1.4 固废产生及处置情况

本项目产生的固废主要为收集的粉尘、污水站污泥、废布袋、废包装桶和生活垃圾等。

##### 一、副产物产生情况

项目副产产生情况见表 4.5-14。

**表 4.5-14 本项目新增副产物产生情况一览表**

副产物 名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	预测产生 量(t)	利用量(t/a)	处置量(t)
收集的 粉尘	布袋除尘 器	固	磷酸二氢盐、 偏磷酸盐、含 钡粉尘	磷酸二氢盐、 偏磷酸盐、含 钡粉尘	97.5	0	97.5
污水处 理站污 泥	污水处理 站	固	磷酸二氢盐、 偏磷酸盐、水 分、杂质等	磷酸二氢盐、 偏磷酸盐	100	0	100
废布袋	废气处理	固	废布袋	磷酸二氢盐、 偏磷酸盐	0.1	0	0.1
废铁桶	原辅材料 使用	固	氧化钇、氧化 镧、氧化钆、 氧化铈	氧化钇、氧化 镧、氧化钆、 氧化铈	0.02	0	0.02
废包装	原辅材料	固	化学品原料	化学品原料	1.0	0	1.0

袋	使用						
废填料	废气处理	固	废气喷淋装置 填料层	填料层、碱等	0.01	0	0.01
废油	空压机、设备维修	液	矿物油	矿物油	0.08	0	0.08
废吨托	原辅材料使用	固	吨托	/	0.8	0.8	0
废吨桶	原辅材料使用	固	吨桶（磷酸）	/	0.8	0.8	0
生活垃圾	生活、办公	固	果皮、纸屑	/	10	0	10

## 二、副产物属性判定

### （1）固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），判断每种副产物是否属于固体废物，具体判定结果见表 4.5-15。

**表 4.5-15 副产物属性判定表**

副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否固废	判定依据	利用途径
收集的粉尘	布袋除尘器	固	磷酸二氢盐、偏磷酸盐、含钡粉尘	是	环境治理和污染控制过程中产生的物质	委托有资质单位处置
废填料	废气喷淋装置填料层	固	填料层、碱等	是	环境治理和污染控制过程中产生的物质	
污水处理站污泥	污水处理站	固	磷酸二氢钙、硫酸钙、其他磷酸二氢盐、偏磷酸盐、水分、杂质等	是	环境治理和污染控制过程中产生的物质	
废布袋	废气处理	固	废布袋	是	环境治理和污染控制过程中产生的物质	
废铁桶	原辅材料使用	固	氧化钼、氧化镧、氧化钨、氧化铌	是	丧失原有使用价值的物质	
废包装袋	原辅材料使用	固	化学品原料	是	丧失原有使用价值的物质	
废油	空压机、设备维修	液	矿物油	是	丧失原有使用价值的物质	
废吨托	原辅材料	固	吨托	是	丧失原有使用价值的物质	

	使用					
废吨桶	原辅材料使用	固	吨桶（磷酸）	是	丧失原有使用价值的物质	
生活垃圾	生活、办公	固	果皮、纸屑	是	办公产生的废弃物质	环卫清运

## （2）危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》以及《危险废物鉴别标准》，判定本项目的固体废物是否属于危险废物，具体判定结果见表 4.5-16。

**表 4.5-16 危险废物属性判定表**

固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别
废油	设备维修	是	HW08
收集的粉尘	布袋除尘器	是	HW47
污水处理站污泥	污水处理站	是	HW49
废布袋	废气处理	是	HW49
废铁桶	原辅材料使用	是	HW49
废包装袋	原辅材料使用	是	HW49
废填料	废气处理	是	HW49
废吨托	原辅材料使用	否	07
废吨桶	原辅材料使用	否	07
生活垃圾	生活、办公	否	/

(3) 污染防治措施

项目危废汇总表见表 4.5-17。

表 4.5-17 危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废油	HW08	900-214-08	0.08	设备维修	液	矿物油	矿物油	定期	T,I	委托有资质单位处置
收集的粉尘	HW47	261-088-47	97.5	布袋除尘器	固	磷酸二氢盐、偏磷酸盐、含钡粉尘	磷酸二氢盐、偏磷酸盐、含钡粉尘	每天	T	
废填料	HW49	900-041-49	0.01	废气处理	固	填料层、碱等	填料层、碱等	定期	T/In	
污水处理站污泥	HW49	772-006-49	100	污水处理站	固	磷酸二氢盐、偏磷酸盐、水分、杂质等	磷酸二氢盐、偏磷酸盐、水分、杂质等	每天	T/In	
废布袋	HW49	900-041-49	0.1	废气处理	固	废布袋	磷酸二氢盐、偏磷酸盐	每天	T/In	
废铁桶	HW49	900-041-49	0.02	原辅材料使用	固	氧化钇、氧化镧、氧化钆、氧化铈	氧化钇、氧化镧、氧化钆、氧化铈	每天	T/In	
废包装袋	HW49	900-041-49	1.0	原辅材料使用	固	化学品原料	化学品原料	每天	T/In	

危废仓库利用厂区现有，位于厂区北侧，占地面积 60m<sup>2</sup>，用于贮存本项目产生的危废。危险废物收集后必须用容器密封储存，单独存放，并在容器显著位置张贴危险废物的标识；危险废物暂存场所已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求进行建设，进行了防渗、防漏、防雨、防火等措施。

### 三、 固体废物分析情况汇总

固废产生情况汇总见表 4.5-18。

表 4.5-18 固体废物产生情况表

序号	名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处理处置方式
1	废油	危险废物	设备维修	液	矿物油	名录鉴别	T,I	HW08	900-214-08	0.08	委托有资质单位处置
2	收集的粉尘		布袋除尘器	固	磷酸二氢盐、偏磷酸盐、含钡粉尘		T	HW47	261-088-47	97.5	
3	废填料		废气处理	固	填料层、碱等		T/In	HW49	900-041-49	0.01	
4	污水处理站污泥		废水处理	固	磷酸二氢钙、硫酸钙、其他磷酸二氢盐、偏磷酸盐、水分、杂质等		T/In	HW49	772-006-49	100	
5	废布袋		废气处理	固	废布袋		T/In	HW49	900-041-49	0.1	
6	废铁桶		原辅材料使用	固	氧化钇、氧化镧、氧化钆、氧化铈		T/In	HW49	900-041-49	0.02	
7	废包装袋		原辅材料使用	固	化学品原料		T/In	HW49	900-041-49	1.0	
8	废吨托	一般固废	原辅材料使用	固	吨托	/	07	261-003-07	0.8	综合利用	
9	废吨桶		原辅材料	固	吨桶（磷酸）	/	07	261-003-07	0.8		

南通太洋新材料科技有限公司  
年产 2000 吨激光玻璃材料项目环境影响报告书

			使用								
10	生活垃圾		生活、办公	固	果皮、纸屑		/	/	/	10	环卫清运

#### 4.5.2 污染物排放“三本账”

根据工程分析，本项目建成后全厂污染物产生量、排放量见表 4.5-19。

表 4.5-19 项目建成后全厂污染物排放量汇总表 单位：t/a

污染物种类	现有项目		本项目				以新带老削减量	全厂排放量	还需申请的量	
	环评批复量	厂区目前实际排放量	产生量	削减量	接管量	外排量				
废 水	水量	10491	7830	22661	0	22661	22661	0	30491	20000
	COD	1.149	1.14	3.872	0.273	3.599	1.133	0	4.739	3.59
	SS	0.870	0.211	7.53	5.494	2.036	0.227	0	2.247	1.377
	氨氮	0.411	0.052	0.199	0	0.199	0.113	0	0.251	/
	总氮	/	0.09	0.326	0	0.326	0.326	0	0.416	0.416
	总磷	0.020	0.0004	30.4276	30.394	0.0336	0.011	0	0.034	0.014
	氟化物	0.043	0.021	0	0	0	0	0.0158	0.0052	/
	总铍	0.00003	0	0	0	0	0	0	0	/
	总锌	0.002	0.00067	0.0687	0.0547	0.014	0.014	0	0.01467	0.01267
	总钡	0.015	0.002	0.904	0.877	0.027	0.027	0	0.029	0.014
	总锶	0.007	0.0016	6.129	6.006	0.123	0.123	0	0.1246	0.1176
	石油类	0.007	0.0068	0.052	0	0.052	0.023	0	0.0588	0.0518
	氯化物	6.045	0.642	0	0	0	0	0	0.642	/
	硫酸盐	2.070	2.0	0	0	0	0	0	2.0	/
	溶解性总固体	11.782	11.6	18.11	0	18.11	18.11	0	29.71	17.928
废 有	磷酸	0.007	0.036	0.652	0.6194	/	0.0326	0	0.0686	0.0616

南通大洋新材料科技有限公司  
年产 2000 吨激光玻璃材料项目环境影响报告书

气	组 织	颗粒物	0.149	1.462	106.02	104.9598	/	1.0602	0	2.5222	2.3723
		五氧化二磷	0.092	0.0187	0.311	0.28	/	0.031	0	0.0497	/
		氨	0.102	0.286	4.752	4.277	/	0.475	0	0.761	0.659
		氯化氢	0.002	1.656	0	0	/	0	0	1.656	1.654
		氟化物	0.005	0.494	0	0	/	0	0	0.494	0.489
		铍化物	0.00004	0	0	0	/	0	0	0	/
	无 组 织	颗粒物	/	0.9904	0.51	0	/	0.51	0	1.5004	/
		磷酸	/	0.0036	0.007	0	/	0.007	0	0.0106	/
		五氧化二磷	/	0.002	0.003	0	/	0.003	0	0.005	/
		氯化氢	/	0.167	0	0	/	0	0	0.167	/
		氟化物	/	0.05	0	0	/	0	0	0.05	/
		氨	/	0.03	0.048	0	/	0.048	0	0.078	/
固 废	一般废物(t/a)	0	0	11.6	11.6	0	0	/	0	/	
	危险废物(t/a)	0	0	198.71	198.71	0	0	/	0	/	

## 4.6 风险识别

风险识别范围包括物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物向环境转移的途径识别。

### 4.6.1 建设项目危险物质及工艺系统危险性特征

#### (1) 危险物质数量与临界量比值 Q

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目建成后全厂涉及的突发环境风险物质主要为磷酸、氢氧化钠、氢氧化钾、废油等。

**表 4.6-1 本项目 Q 值确定表**

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	磷酸	7664-38-2	42.5（折纯）	10	4.25
2	氢氧化钠	/	9.8（折纯）	100	0.098
3	氢氧化钾	/	9.8（折纯）	100	0.098
4	氢氧化钡	/	19.6（折纯）	100	0.196
5	氢氧化锂	/	4.75（折纯）	100	0.0475
6	氢氧化铯	/	4.9（折纯）	100	0.049
7	氢氧化镁	/	4.75（折纯）	100	0.0475
8	废油	/	0.04	2500	0.00002
9	污泥	/	9	100	0.09
项目 Q 值 $\Sigma$					4.87602

经计算，本项目危险物质数量与临界量比值  $Q=4.87602$ ， $1 \leq Q < 10$ 。

#### (2) 行业及生产工艺 (M)

本项目属于无机盐制造行业，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 中表 C.1 行业及生产工艺，进行项目 M 值评估。

**表 4.6-2 本项目 M 值确定表**

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	危险物质使用	--	--	5
项目 M 值 $\Sigma$				5

经调查，本项目属于无机盐制造行业，涉及磷酸的使用， $M=5$ ，本项目以 M4 表示。

#### (3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 中表 C.2 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P），本项目危险物质数量与临界量比值  $Q=4.87602$ ， $1 \leq Q < 10$ 、行业及生产工艺（M）为 M4，则危险物质及工艺系统危险性为 P4。

#### 4.6.2 建设项目风险识别及源强汇总

表 4.6-3 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类别	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	原材料仓库	储罐	磷酸	物质泄漏	地表水	长江
					地下水	周边 6km <sup>2</sup> 范围
					大气	建设项目边界 5km 范围内居民
2	生产车间	反应釜、磷酸泵	磷酸	物质泄漏	大气	建设项目边界 5km 范围内居民
					地表水	长江
					地下水	周边 6km <sup>2</sup> 范围
3	环保设施	废气故障	磷酸、颗粒物等	物质泄漏	大气	5km 范围内居民
		废水故障	COD、SS 总钡、等	物质泄漏	地表水	中心河、长江
					地下水	周边 6km <sup>2</sup> 范围
4	危废仓库	收集的粉尘、污水处理站污泥等	磷酸二氢盐、偏磷酸盐等	物质泄漏	地表水	长江
					地下水	周边 6km <sup>2</sup> 范围

本项目危险单元分布图详见图 4.6-1。

#### 4.6.3 建设项目风险环境敏感特征

表 4.6-4 本项目风险环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	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	星苏花园	NE	1800	居民	7000 人
	2	秀江苑	NE	2000	居民	4000 人
	3	南通农场九大队	NE	1900	居民	40 人
	4	南通农场三大队	NE	3500	居民	30 人

		队				
	5	南通苏通科技产业园实验学校	E	2300	学生	1000 人
	6	江海花园	E	2700	居民	3000 人
	7	星河湾花园	E	2700	居民	3000 人
	8	星港湾花园	E	2600	居民	4000 人
	9	南通农场二十七大队	E	4700	居民	30 人
	10	滨江丽都桥语	SE	2900	居民	1500 人
	11	金科城	SE	3400	居民	3000 人
	12	江景瑞园	SE	4100	居民	3000 人
	13	振华佳苑	NW	2700	居民	2500 人
	14	大安十一组	NW	4800	居民	150 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					32250 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		24h 内流经范围/km	
	1	长江	III类		其他	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
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
	1	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

#### 4.6.4 建设项目风险潜势

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 2 建设项目环境风险潜势划分，本项目危险物质及工艺系统危险性为 P4，大气环境敏感程度为 E2、地表水环境敏感程度为 E3、地下水环境敏感程度为 E3，项目环境风险潜势为 II 级。

## 5 环境现状调查与评价

### 5.1 自然环境概况

#### 5.1.1 地理位置

南通市位于江苏省东南部，长江入海口北翼，东临黄海，南滨长江，与上海、苏州隔江相望，西和泰州市毗连，北与苏北腹地路河相连成辐射之势，是中国政府首批批准对外开放的沿海港口城市之一。其地理坐标为东经  $120^{\circ}11'47''$  至  $121^{\circ}54'33''$ ，北纬  $32^{\circ}42'44''$  至  $34^{\circ}1'06''$ 。

南通经济技术开发区设立于 1984 年 12 月 19 日，是中国政府批准设立的首批 14 个国家级开发区之一。地处中国黄金海岸线中部、长江入海口北岸，与上海隔江相望，是长江三角洲和长江流域的重要门户，具有水、陆、空交通的综合优势。具有东西沟通，南北兼顾，内外交接的良好运输条件和地理位置。

南通经济技术开发区东北方向分别与海门市、通州市相邻，西北与南通新区和狼山风景区紧密相连，西南方向为长江，辖“三镇四场一街道”即小海镇、竹行镇、新开镇、南通农场、东方红农场、良种场、种畜场和中兴街道。开发区规划建设出口加工区、功能服务区、行政事业区、高新技术区、现代纺织工业区、港口工业区等；现有企业基本进驻在港口工业一区、港口工业二区、港口工业三区 and 出口加工区。

建设项目位于南通经济技术开发区港口工业三区，项目位于通顺路东侧，江山路南侧地块，具体地理位置见图 1.1-1。

#### 5.1.2 地形、地貌

南通市位于江海交汇处，正当长江入海口，是由长江北岸的古沙嘴不断发育、合并若干沙洲而成，属长江下游冲击平原。南通市地处长江口入海北侧，除狼山地区出露不足  $1\text{km}^2$  的基岩外，其余全为第四纪积层和水域覆盖。全境地势低平，地表起伏甚微，高程一般在  $2.0\sim 6.5\text{m}$ ，自西北向东南略有倾斜。

开发区境内地势平坦，高程在  $2.8\text{m}$  以下，自西北向东南略有倾斜。项目厂

址所在地域属长江冲积平原地区，地势比较平坦，高程在 2.7m 左右（黄海高程）。按地质条件和近千年地震活动情况分析，本区属弱震区，地震烈度为Ⅳ度。

### 5.1.3 气候、气象特征

项目所在区域滨江临海，地处中纬度地区，属北亚热带季风气候区，气候温暖，四季分明，雨水充沛，海洋性气候明显。其主要气象气候特征见表 5.1-2。

**表 5.1-2 区域主要气象气候特征**

编号	项目		数值及单位
1	气温	年平均气温	15.1℃
		极端最高温度	38.2℃
		极端最低温度	-10.8℃
2	风速	年平均风速	2.9m/s
		夏季平均风速	2.7m/s
		冬季平均风速	2.9m/s
		最大风速	26.3m/s
3	气压	年平均大气压	1016.4kPa
		绝对最高气压	1042.9kPa
		绝对最低气压	989.9kPa
4	相对湿度	年平均相对湿度	79%
5	降雨量	年平均降水量	1034.5mm
		年最大降水量	1465.2mm
		日最大降水量	287.1mm
		小时最大降水量	98.5mm
		10min 最大降水量	30.7mm
6	积雪、冻土深度	最大积雪深度	170mm
		冻土深度	120mm
7	风向和频率	年盛行风向	SE
		冬季盛行风向	SE
		夏季盛行风向	NE

### 5.1.4 水文和水系

#### 1、长江

项目所在地南通经济技术开发区濒临长江，无暗沟暗塘。地下水类型为潜水型，最高水位 2.0m，最低水位 1.5m。长江南通市区段在潮流界以内，年径流量 9793 亿 m<sup>3</sup>，潮汐特征属不规则半日潮，涨潮历时 4.25h，落潮历时 8.25h，涨潮时表面平均流速达 1.03m/s，落潮时表面平均流速为 0.88m/s、最大流速达 2.23m/s。

水量受径流下泄影响，有枯、平、丰水期之别，最大流量为 7~9 万 m<sup>3</sup>/s，平均流量为 3.1 万 m<sup>3</sup>/s，枯水年最小流量 4600m<sup>3</sup>/s。受潮汐上溯影响有大、小汛期之分，评价江段各水期近岸 300m 潮流特征见表 5.1-3。

表 5.1-3 评价长江段各水期近岸 300m 潮流特征统计表

特征值 水期	历时 (时分)		潮差 (m)		平均流速 (m/s)		最大流速 (m/s)		平均单宽流量 (m <sup>3</sup> /s)	
	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮
丰水期	2:51	9:54	1.85	2.24	-0.4	0.58	-0.9	1.07	-4.0	5.5
平水期	3:38	8:44	1.69	2.08	-0.3	0.52	-0.5	0.68	-3.6	4.9
枯水期	4:33	6:48	1.20	1.47	-0.2	0.38	-0.4	0.48	-2.5	3.6

长江最高潮水位为 6.38m (1974 年 8 月)；长江最低潮水位为 0.42m (1965 年 2 月)；长江最大潮差 4.01m。

## 2、中心河

中心河西接长江，东至南通农场场部和新江海河，汛期用于排涝，该河河宽 20m，河深 2.0-2.3m，流速受河闸控制。

项目所在区域水系及地表水监测断面见图 5.1-1。

## 5.1.5 生态环境

项目所在区域土壤为长江冲积母质经长期改造和利用形成的农耕土壤，质地良好，土层深厚，无严重障碍层，以中性、微碱性沙壤土和中壤土为主，有机质含量为 1.5-2%。

由于人类长期经济活动的影响，区域内天然木本植物缺乏。在路边、河岸边等处可见人工栽培的水杉、构树、桑树、银杏、柳树、桃树、柿树等树木；常见的草本植物有蓼藤、狗尾草、苍耳、野苋、芦苇、水花生等。野生动物有蛙类、鸟类、蛇类、昆虫类等。

区域内农业栽培植被有水稻、油菜、三麦、蚕豆、大豆、蔬菜、瓜果等。该地区农作物复种指数较高，地面裸露时间较短。

## 5.1.6 区域地质及水文地质概况

### 5.1.6.1 区域地层

本区总体上属于河口三角洲地貌单元，广泛分布厚度超过 200m 的第四系松散土层，主要的土体类型有（淤泥质）粉质粘土、粉土、粉砂、细砂、中粗砂、

砾石等，成因类型主要为河口、河湖相以及海相沉积。本区市成陆较晚，且松散沉积物成因较为复杂、岩性岩相变化不稳定，存在一些工程地质条件较差的松散土层。

古气候的大幅度周期性变化是第四纪的重要特征之一，通常主要以气候地层学为原则划分第四纪地层。本区的第四纪地层划分，前人做了大量工作，这里以古气候河宏观地层标志为主，结合微体古生物、古地磁等成果进行综合划分。区内上第三系、第四系为一套松散沉积物，直接覆盖在泥盆纪至白垩纪不同岩性的基岩剥蚀面之上。基岩起伏较大，总的由西向东倾斜，松散层厚度从平潮西侧新坝镇 220 米向东至海门三厂镇增到 488 米，与下伏基岩呈平行不整合接触。其中狼山至小海为一北东向隆起。第四纪地层划分方案见表 5.1-4。

按《江苏省及上海市区域地层志》的划分，本区属扬子地层区。主要地层有古生界泥盆系、石炭系，二迭系及中生界三迭系下统，侏罗系上统火山岩系，白垩系上统浦口组及新生界上第三系。主要岩性特征、厚度及分布见表 5.1-5。

**表 5.1-4 第四纪地层划分**

地层			气候期		距今年代 (万年)	冰期与间冰期		
系	统	代号						
第四系	全新统	Q <sub>4</sub> <sup>3</sup>	亚大西洋期		1.2-1.3	冰后期		
		Q <sub>4</sub> <sup>2</sup>	亚北方期 大西洋期					
		Q <sub>4</sub> <sup>1</sup>	北方期 前北方期					
	上更新统	Q <sub>3</sub> <sup>2</sup>	Q <sub>3</sub> <sup>2-3</sup>	第五寒冷期	晚期	大理冰期	晚大理冰期	
			Q <sub>3</sub> <sup>2-2</sup>		亚暖期		亚间冰期	
			Q <sub>3</sub> <sup>2-1</sup>		早期		早大理冰期	
		Q <sub>3</sub> <sup>1</sup>	第四温暖期		10-11	庐山-大理间冰期		
	中更新统	Q <sub>2</sub> <sup>2</sup>	第四寒冷期			庐山冰期		
			第三温暖期			大姑-庐山间冰期		
		Q <sub>2</sub> <sup>1</sup>	第三寒冷期		73	大姑冰期		
			第二温暖期			鄱阳-大姑间冰期		
	下更新统	Q <sub>1</sub> <sup>3</sup>	第二寒冷期		315	鄱阳冰期		
		Q <sub>1</sub> <sup>2</sup>	第一温暖期			龙川-鄱阳间冰期		
Q <sub>1</sub> <sup>1</sup>		第一寒冷期			龙川冰期			

表 5.1-5 主要岩性特征、厚度及分布

界	系	统	组(群)	代号	厚度 (米)	主要岩性	主要分布位置
新生界	上第三系			N	50-80	棕红、浅紫、褐黄色粘土、亚粘土夹含砾中粗砂、粉细砂，有的地段夹玄武岩	狼山基岩区外全区分布
中生界	白垩系	上统	浦口组	K <sub>2p</sub>	>500	上部棕黄、棕红色细砂岩、细粉砂岩，下部棕黄色砾岩	南通农场至东灶、西亭、横港、平潮等地
	侏罗系	上统		J <sub>3</sub>	>400	上部紫灰色、杂色凝灰质砾岩，下部灰绿、灰褐色安山岩、粗安岩	江心沙至海门、陈家坝、九圩港等地
	三迭系	下统		T <sub>1</sub>	600±	上部褐、黄灰色薄层灰岩夹薄层凝灰岩，中部为浅红棕色厚层灰岩，下部为肉红、灰、浅灰色薄层灰岩	市区至兴东镇厂一带九圩港陈桥镇、金中亦有分布
古生界	二迭系	上统	长兴组	P <sub>2c</sub>	16	灰、灰黑色不纯灰岩夹泥岩碎块	观音山、三圩头、邵家桥金沙、张家庄等地
			龙潭组	P <sub>2l</sub>	110±	深灰色砂岩、粉砂岩、砂质泥岩、泥岩夹薄煤层	
		下统	堰桥组	P <sub>1y</sub>	150-280	浅灰、灰色细中粒砂岩、灰黑色灰岩、泥灰岩、粉砂质泥岩	
			孤峰组	P <sub>1g</sub>	15±	深灰色泥岩夹泥灰岩薄层	
		栖霞组	P <sub>1q</sub>	90±	灰黑色含燧石灰岩夹薄层钙质泥岩		
	石炭系			C	220±	中上部为灰色球状灰岩、结晶灰岩、白云岩，上部为灰黄、杂色细砂岩、粉砂岩、泥岩	新开小海东侧姜灶金沙一带
	泥盆系	上统	五通组	D <sub>3w</sub>	60±	灰白、浅棕红色中粗粒石英砂岩、含砾石石英砂岩	狼山至小海一带
中下统		茅山群	D <sub>1-2ms</sub>	>150 未见底	灰白、紫红色中细粒石英砂岩夹泥质粉砂岩或粉砂质泥岩		

南通大洋新材料科技有限公司  
年产 2000 吨激光玻璃材料项目环境影响报告书

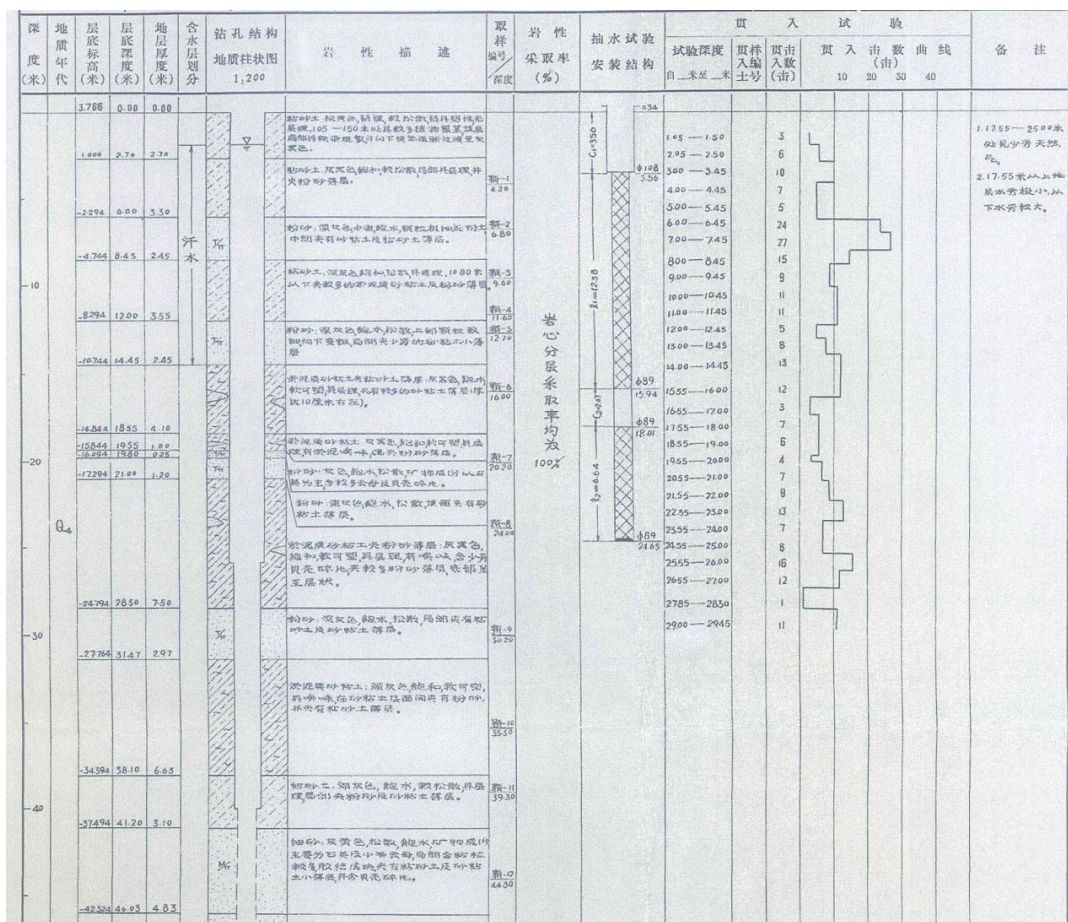


图 5.1-2 南通地区典型钻孔柱状图



### 5.1.6.2 地质构造及区域稳定性

本区位于扬子陆块下扬子地块东段，金坛-如皋断裂与湖苏断裂之间，据下扬子区区域构造研究，区内存在晋宁、加里东、海西、印支、燕山、喜马拉雅等多期构造活动，其中印支-燕山期表现最为活跃。下扬子地块的大地构造演化主要经历了三个阶段：①扬子陆块形成阶段（前南华纪），晋宁运动导致变质基底的形成；②扬子陆块增生及华南板块形成阶段（南华纪-三叠纪），为相对稳定的构造时期，以巨厚的海相沉积为主；③滨太平洋大陆边缘活动阶段（侏罗纪-新近纪），由于华南板块与华北板块碰撞及古太平洋板块的侧向挤压俯冲使区内发生了强烈的构造形变及岩浆活动。

本区区内主要褶皱构造为狼山-五甲镇背斜和四安镇-通州市断陷盆地。

狼山-五甲镇背斜：

该背斜在本区规模最大（区域上称南通复式背斜），背斜轴走向南西-北东，向北东倾伏，经狼山-小海-先锋-东灶-五甲等地，长约 50km，宽一般为 10km 左右，最宽处约 25km。该背斜被几组断裂分割成几个断块。根据钻孔和物探资料推测，背斜核部多为志留系茅山组地层，两翼为泥盆系、石炭系和二叠系等地层。

四安镇-通州市断陷盆地：

位于四安-西亭-通州市一带。呈近东西向不规则状分布，东西长约 30km，南北宽约 4-6km，受北西、北东和近东西向三组断裂控制，断陷内沉积了白垩系浦口组地层。

本市内断裂主要以北西向断裂和近东西向断裂为主。其中，北西向断裂主要为天生港-新开港沿江断裂、尖子田-通州-三厂断裂和曹家园-东灶-国强断裂，近东西向断裂主要为长江-竹行-海门断裂、长江-小海-三星镇断裂和秦灶-兴仁-东灶镇断裂。

天生港-新开港沿江断裂：

位于长江南通段北岸天生港-南通港-新开港沿江一线，呈北西-南东向展布。该断裂北侧为狼山、军山和剑山古生代隆起，而在南侧基岩面埋深达 250m 以上。断裂两侧岩性较为破碎。该断层规模、埋深较大、活动时间长，为一条南西倾向的正断层。

尖子田-通州-三厂断裂：

位于尖子天-通州市-德胜镇-三厂镇一线，呈北西-南东向展布。断裂两侧有明显的差异，它截切狼山-五甲背斜东北端，其北东侧主要为上古生界及三迭系下统，南西侧为晚白垩世断陷盆地，控制着晚白垩世断陷盆地东北部边缘。断裂两侧有多个隐伏的燕山期侵入岩体及火山岩分布。该断裂切割了多条东西向和东北向断裂。

**曹家园-东灶-国强断裂：**

位于曹家园-东灶-国强一线，呈北西-南东向展布。它截切狼山-五甲背斜东北端。断层两侧有闪长岩体分布。该断层为右旋平移活动性断层。

**长江-竹行-海门断裂：**

位于长江-竹行-海门一带，呈东西向展布，断裂两侧局部异常走向不一致。断层面倾向南，北盘为上升盘，南盘为下降盘，为一正断层。南通农场-三星镇晚白垩纪断陷盆地北缘受该断裂控制明显。断裂多处北北西向和北东向断裂切割。

**长江-小海-三星镇断裂：**

位于长江-小海-三星镇一带，呈东西向展布，断裂两侧局部异常走向不一致。断层面倾向南，为正断层，该断层多处北北西向和北东向断裂切割。

**秦灶-兴仁-东灶镇断裂：**

位于秦灶-兴仁-东灶镇一带，呈近东西向展布。根据断裂两侧地层分布及其地层切割关系，该断层为倾向朝南的正断层。四安-通州断陷盆地南缘受该断裂控制明显。该断裂多处被北西和北东向断裂切割错开。

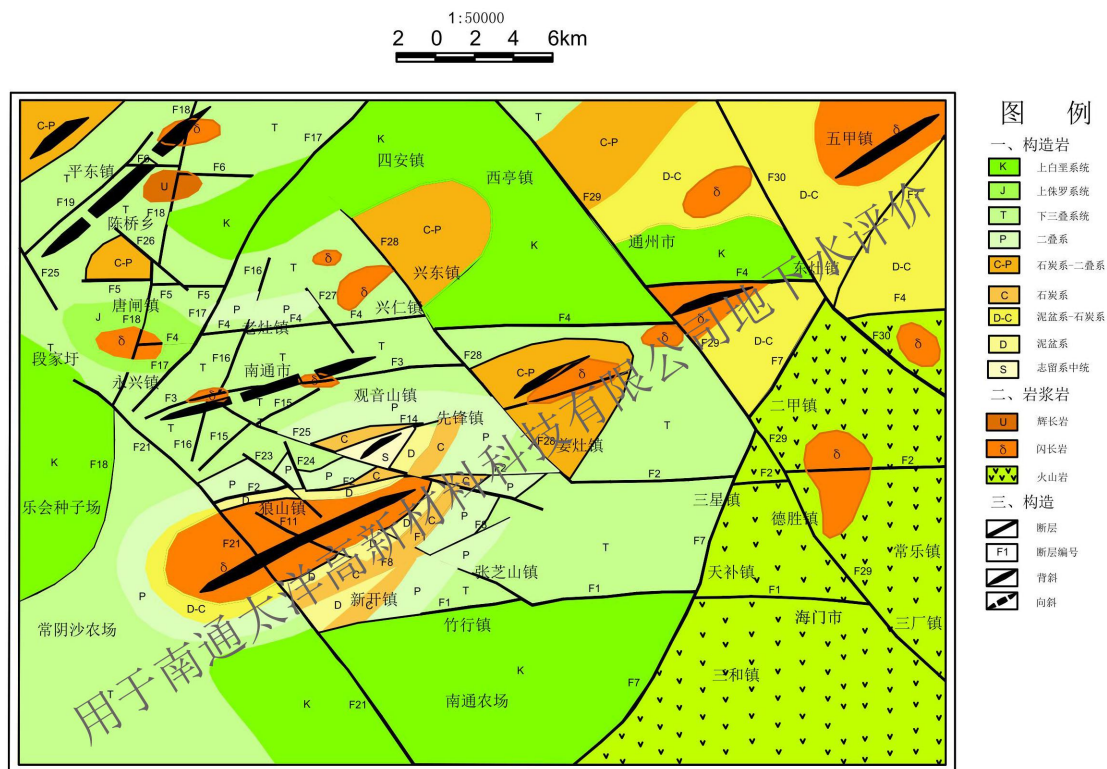


图 5.1-4 南通地区区域地质构造图（剥去 Q+N 及部分 E）

### 5.1.6.3 地下水类型及空间分布特征

本区地下水类型主要为第四系松散岩类孔隙水，按含水介质的成因时代、埋藏条件及水动力特征等，自上而下可划分为 5 个含水层组，即孔隙潜水含水层、第 I 承压含水层组、第 II 承压含水层组、第 III 承压含水层组、第 IV 承压含水层组。

潜水含水层：区内除基岩裸露区外，广泛分布。区域水文地质条件：本区属于古河道泛滥带区，其含水层时代为第四系全新统，具河口三角洲相特征，含水层岩性主要为浅灰至深灰色粉细砂、亚砂土及亚砂土与粉砂互层，含淤泥质粉砂等。水平层理发育，呈千层饼状，垂向上上段和下段较粗，中段较细的沉积结构，水平上自西向东粒度由粗变细。区内含水层厚度不等，一般 20-30m，局部地段可达 50m 以上，隔水底板由亚粘土、淤泥质亚粘土、亚粘土与粉砂或亚粘土互层组成。

第 I 承压含水层：区内广泛分布，分布范围与潜水含水层基本一致。该含水层主要是由上更新统（Q3）地层组成。主要为长江河口相松散砂层组成，曾遭到二次海侵影响。该含水层顶板埋深一般为 50-60m，隔水顶板岩性为粉质粘土、淤泥质粉质粘土，局部为粉土、粉砂与粉质粘土互层，厚度 10-20m 不等。底板

岩性为灰黄、棕黄色粉质粘土、粘土及淤泥质土，厚度不稳定，厚度为 20-30m。

I 承压含水层单井涌水量 1000~3000m<sup>3</sup>/d。

第 II 承压含水层：该含水层组由中更新统（Q2）地层组成，属海-陆交替相，以河湖相沉积为主。区内岩性主要以粘土为主，含水层呈透镜状分布。含水层厚度变化较大，岩性以细砂、中细砂为主。

第 III 承压含水层：该含水层组由下更新统（Q1）地层组成，属河流冲击相。含水层岩性主要为灰白、灰黄、灰黑色含砾中粗砂、粗砂、细中砂或含砾粗砂、中细砂、粉细砂等，顶底部含泥质较多，局部为泥砾、砂卵石。区内沉积受古地形、古河道演变制约，具河床、漫滩或冲湖积相特征。区内顶、底板隔水层岩性为杂色亚粘土、粘土，含少量铁锰质及钙质结核，厚度较厚，故隔水性良好，水质优良，是本区的主要开采供水水源。区内 III 承压含水层富水性除通州区附近富水性较差外，其余地区富水性均较好，单井涌水量达 2000~3000 m<sup>3</sup>/d。

第 IV 承压含水层：该含水层为上第三纪（N2）沉积地层，以河湖相沉积为主，埋藏较深，资料甚少。含水层组岩性主要为多层状中细砂、含砾中粗砂、粗砂、少量卵砾石层及细砂、粉细砂层、夹薄层粉质粘土，具上细、下粗的的多个沉积韵律，多为松散状，局部半胶结。顶、底板隔水性良好，为粘土、粉质粘土，多光滑裂面，局部胶结半成岩，该层含水层组埋藏较深。

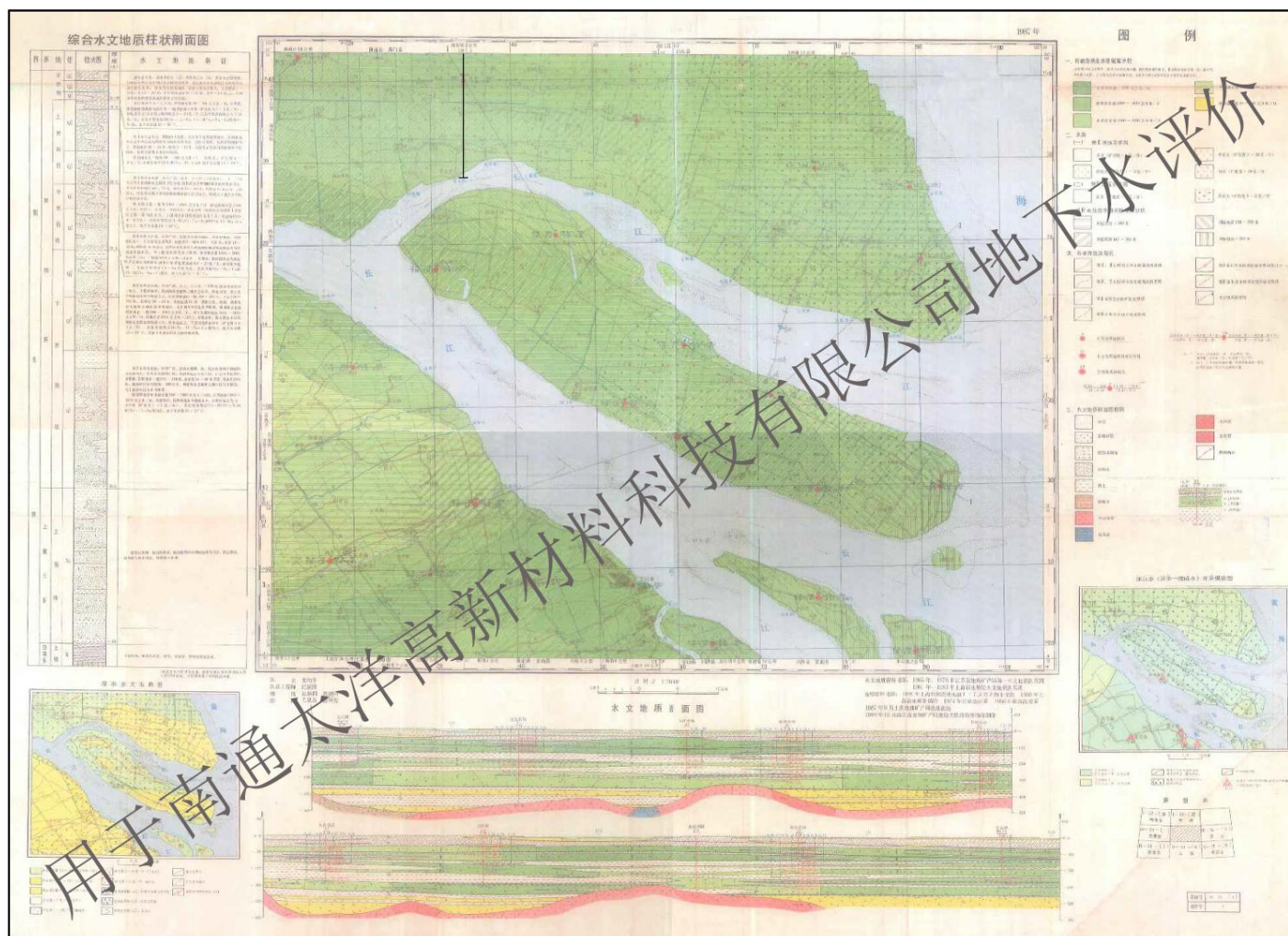


图 5.1-5 南通市区域水文地质平面图

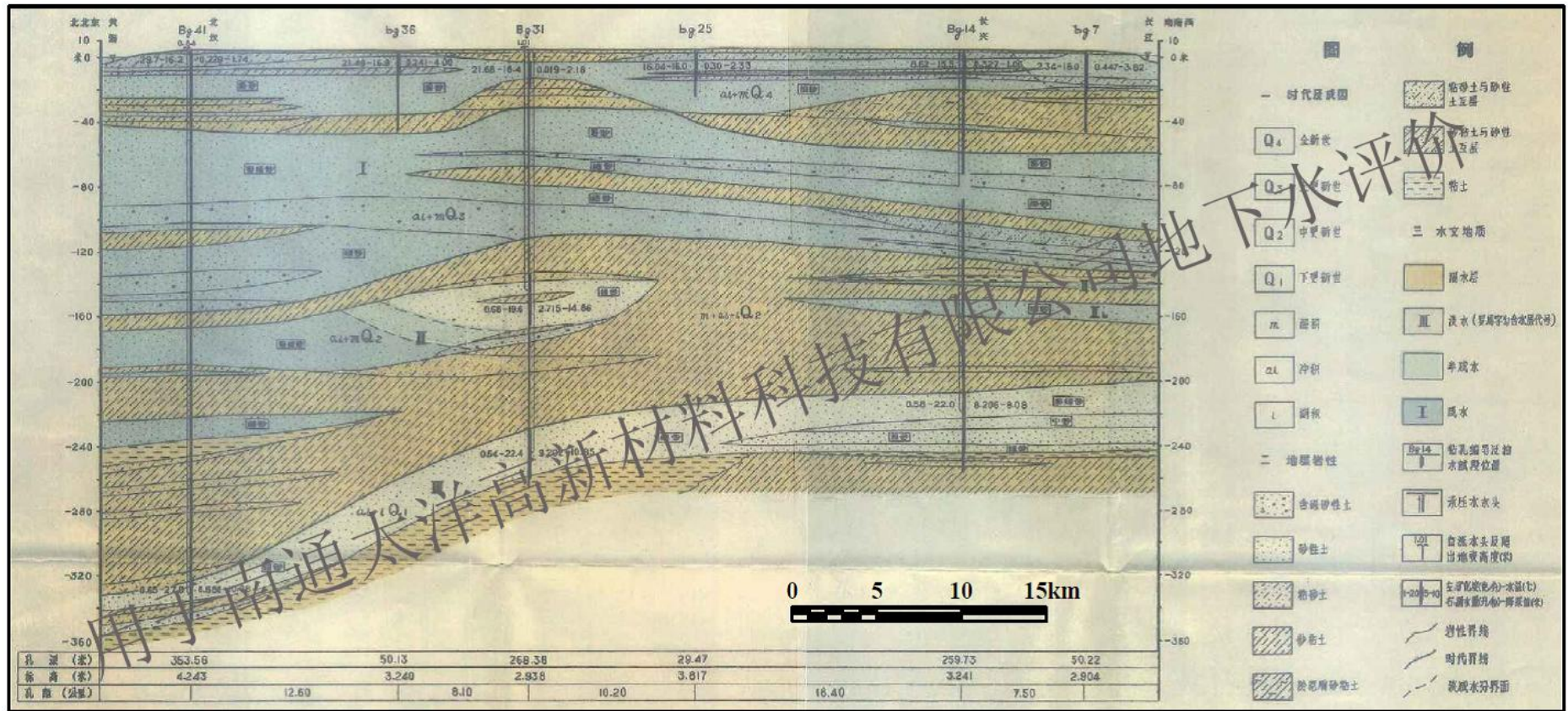


图 5.1-6 南通市区域水文地质剖面图

#### 5.1.6.4 地下水补给、径流、排泄条件

区内潜水含水层补给源主要有 3 种方式：①区内地域平坦、气候温湿、雨量充沛、潜水位埋藏浅，有利于接受降水补给。因此大气降水垂直入渗补给是潜水含水层主要的补给源；②长江沿岸及河渠两侧，大多数地段潜水位介于高、低潮位之间，两者水力联系极为密切，高潮位时，潜水含水层迅速接受地表水体的侧向径流补给；③区内农灌期，抽取地表水体进行大面积农田灌溉，潜水含水层接受农田水回灌入渗补给。

区内潜水的径流条件除受地形高低制约外，还受到土层结构及地表水体影响。区内由于地形平坦，河渠纵横交错，土层结构复杂，因此潜水径流条件也极为复杂。区内潜水径流没有固定流向，径流途径短，接受补给后就地泄入附近地表水体，但总体流向为向西、向南泄入长江。

区内潜水含水层排泄主要有 4 种方式：①泄入地表水体：据多年长观资料分析，区内潜水位有两种情况：一是潜水位始终高于地表水体；另一种是地表水在某一时段高于潜水位。为了有利于农作物生长，水利部门筑有江堤，设置河闸，调节控制内河水位。汛期内河水位过高，则通过人为排除积水，同时也排泄潜水。总之不管丰水期、枯水期，潜水都有向地表水体排泄，仅是排泄方式的差异，所以向地表水体排泄是潜水含水层排泄的主要方式之一；②蒸腾、蒸发：区内农作物、植被较发育，由于潜水位埋藏较浅，因此植物蒸腾、地面蒸发也是潜水含水层排泄的主要方式；③明井开采：区内明井星罗棋布，在农村几乎家家都有明井，虽然饮用水多为自来水，但是据本次调查，明井也多用于除饮用以外的其他生活用途，甚至进行小范围地表灌溉；④越流补给 I 承压水：由于 I 承压水的开采，I 承压水位下降，形成一定的降落漏斗，潜水位高于 I 承压水位，且 I 承压隔水顶板隔水性不佳，因此潜水越流入渗补给 I 承压含水层。

#### 5.1.6.5 地表水与地下水间的水力联系

本区孔隙潜水含水层，因埋深浅、临近地表、分布广泛、地域开阔、气候湿润、降水充沛，与地表水关系十分密切，两者呈互补关系。汛期地表水高水位时期，由地表水补给潜水，而枯水期低水位时期则地表水接受潜水侧向径流排泄补给。

承压含水层的补给、径流、排泄条件相对比较复杂，它受含水层埋藏条件、

岩性、隔水层的隔水性质和承压水位动态的变化控制。I 承压含水层主要在开采条件下接受补给,其补给源主要是局部地段潜水较微弱的越流渗入补给及长江水激化侧向补给。由于 I 承压水的开采, I 承压水位下降,形成一定的降落漏斗,潜水位高于 I 承压水位, I 承压隔水顶板由亚粘土、淤泥质亚粘土、亚粘土与粉砂或亚粘土互层组成,为弱透水层,在一定条件下潜水越流入渗补给 I 承压含水层。长江切割较深,水深一般 20-50m,加之长江水量大,所以在开采条件下长江水成为沿江一带 I 承压含水层的主要补给来源。

### 5.1.7 厂区地质及水文地质概况

#### 5.1.7.1 厂区地层

厂区内地层岩性主要为第四纪全新世以来的沉积物,根据其地质时代、成因类型、岩性特征及其物理力学性质的差异性,可将土体划分为 8 个工程地质层,细分为 12 个工程地质亚层,自上而下各土层的分述如下:

①1 素(回)填土:灰黄色、灰色,松散,主要由砂性土夹少量粘性土组成,浅部被碾压过。层顶标高 1.93~2.96m,层厚 1.30~4.20m,该层暗塘部位有分布,暗塘底部夹有少量淤质土,压缩性不均,强度低,工程特性差。

①2 素填土:灰黄色,松软,上部以砂性土为主,下部以粘性土为主,浅部被碾压过。层顶标高 2.37~3.27m,层厚 0.40~1.50m,该层普遍分布(暗塘部位除外),压缩性不均,强度低,工程特性差。

②粉土夹粉质粘土:灰黄色、灰色,稍密,很湿,含铁锰质氧化斑点及云母碎片,局部呈互层状。层顶标高 0.47~2.37m,层厚 0.60~2.70m,该层场地内普遍分布(暗塘部位变薄乃至缺失),系中等压缩性,中低强度土层,工程特性一般。

③1 粉土:灰色,稍密,很湿,含云母碎片,夹粉质粘土薄层。层顶标高 -1.32m~1.09m,层厚 0.40~2.80m,该层场地内普遍分布,系中等压缩性,中等强度土层,工程特性中等。

③2 粉砂:粉土夹粉质粘土:灰色,稍密,很湿,含云母碎片,局部呈互层状。层顶标高 -1.98m~-0.25m,层厚 0.60~1.90m,该层场地内有分布,系中等压缩性,中低强度土层,工程特性一般。

④1 粉土夹粉砂:粉土夹粉砂:灰色,中密,很湿,含云母碎片,夹粉质粘

土薄层。层顶标高-3.55~-2.33m，层厚 3.30~4.70m，该层场地内普遍分布，系中等压缩性，中等强度土层，工程特性中等。

④2 粉砂：灰色，中密，饱和，偶夹粉质粘土薄层，主要矿物成份以石英、长石为主，云母次之。层顶标高-7.32~-6.03m，层厚 6.70~8.20m，该层场地内普遍分布，系中低压缩性，中等强度土层，工程特性中等。

④2a 粉土：灰色，稍密，很湿，含云母碎片，夹粉质粘土薄层。层顶标高-9.87~-8.65m，层厚 0.30~1.30m，该层呈透镜体状分布于④2 粉砂层中，系中等压缩性，中等强度土层，工程特性中等。

⑤粉土夹粉砂：灰色，中密，很湿，含云母碎片，夹粉质粘土薄层。层顶标高-15.46m~-13.91m，层厚 0.40~2.80m，该层场地内普遍分布，系中等压缩性，中等强度土层，工程特性中等。

⑥粉砂：灰色，中密，饱和，夹粉质粘土薄层，主要矿物成份以石英、长石为主，云母次之。层顶标高-17.01~-14.54m，层厚 2.40~4.70m，该层场地内普遍分布，系中低压缩性，中等强度土层，工程特性中等。

⑦粉土：灰色，稍密，很湿，含云母碎片，夹粉质粘土薄层。层顶标高-19.96m~-18.69m，层厚 2.10~3.20m，该层场地内普遍分布，系中等压缩性，中等强度土层，工程特性中等。

⑧粉砂：灰色，中密，饱和，夹粉质粘土薄层，主要矿物成份以石英、长石为主，云母次之。该层未揭穿，最大控制厚度 6.45m，系中低压缩性，中等强度土层，工程特性中等。

综上所述，项目场地 30.45m 以浅土层呈水平分布且相对稳定。厂区地层典型钻孔柱状图见图 5.1-7，厂区工程地质剖面图见图 5.1-8。

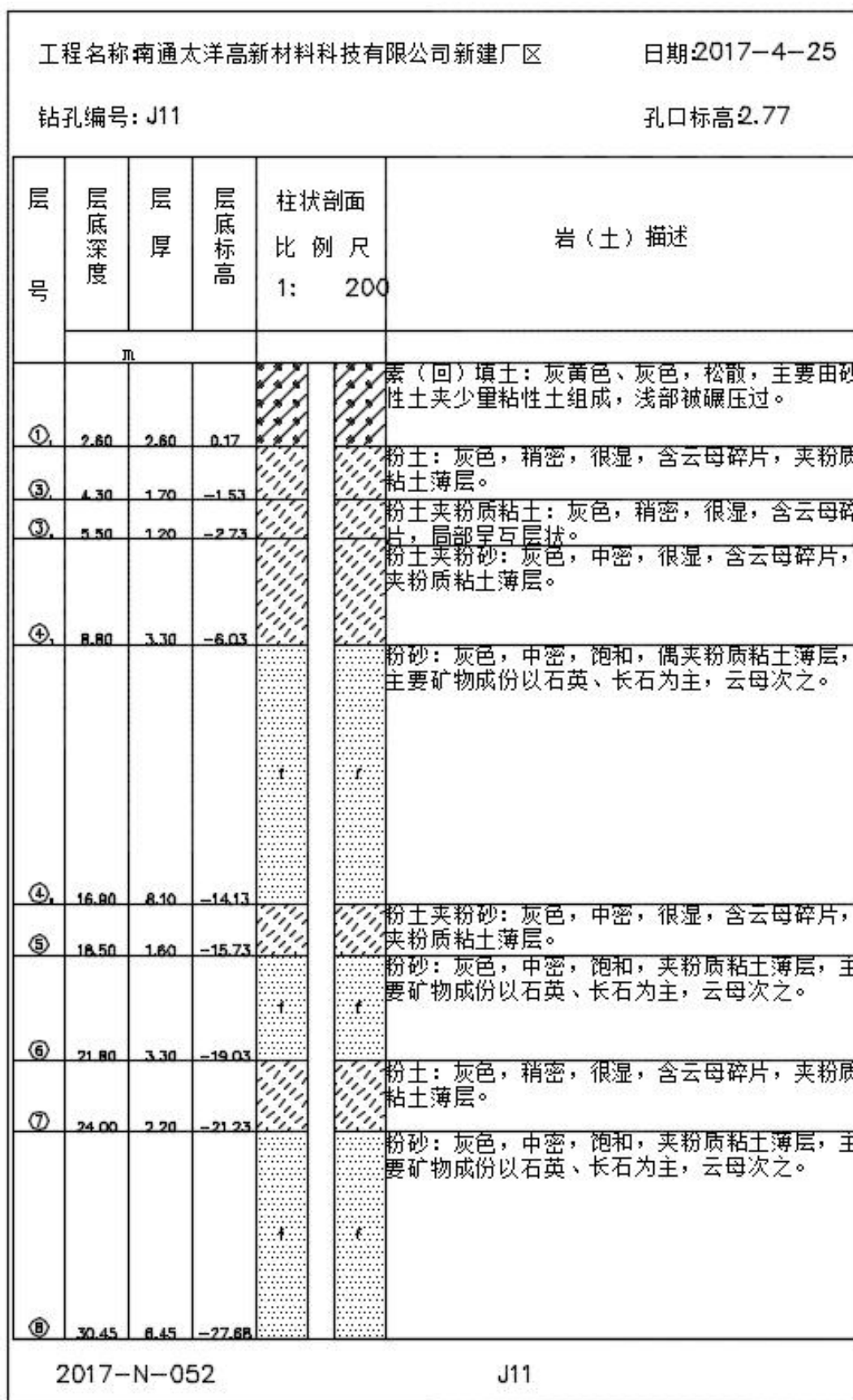


图 5.1-7 厂区地层典型钻孔柱状图 (a)



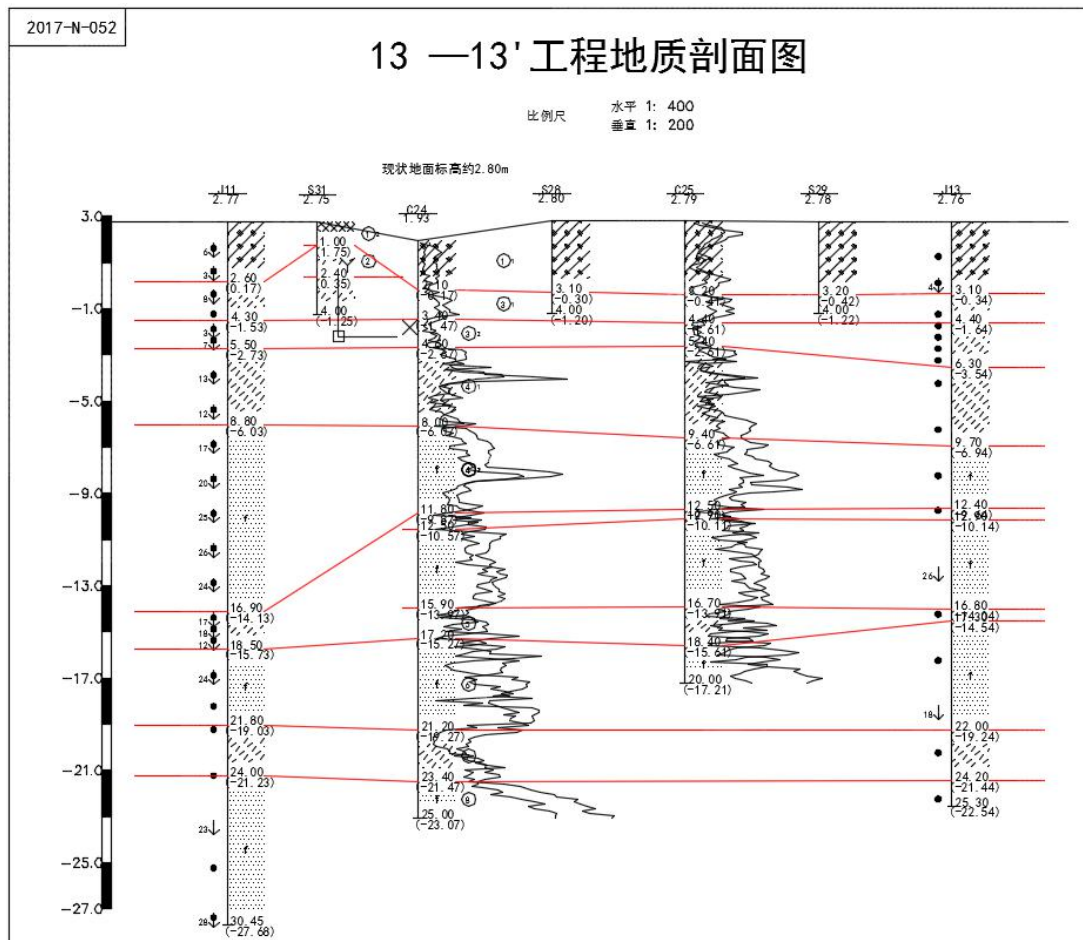


图 5.1-8 厂区工程地质剖面图

### 5.1.7.2 厂区包气带、含水层及其特征

根据《环境影响评价技术导则\_地下水环境》(HJ610-2016)定义,包气带指地面与地下水之间与大气相通的,含有气体的地带。根据野外实地地下水水位监测,当地地下水水位埋深在 1.72~3.34m,结合工程地质岩土勘探,确定包气带主要为①层素填土,主要由灰黄色、灰色松散砂性土夹少量粘性土组成,浅部被碾压过。层顶标高 1.93~2.96m,层厚 1.30~4.20m,该层暗塘部位有分布,暗塘底部夹有少量淤质土,压缩性不均,强度低,工程特性差。

根据野外水文地质和岩土工程勘察资料,厂区潜水含水层主要分布于②层粉土夹粉质粘土~⑧层粉砂,②粉土夹粉质粘土为灰黄色、灰色,稍密,很湿,含铁锰质氧化斑点及云母碎片,局部呈互层状。层顶标高 0.47~2.37m,层厚 0.60~2.70m,该层场地内普遍分布(暗塘部位变薄乃至缺失),系中等压缩性,中低强度土层,工程特性一般;③①粉土为灰色,稍密,很湿,含云母碎片,夹粉质粘土薄层。层顶标高-1.32m~1.09m,层厚 0.40~2.80m,该层场地内普遍分布,

系中等压缩性，中等强度土层，工程特性中等；③2 粉土夹粉质粘土：灰色，稍密，很湿，含云母碎片，局部呈互层状。层顶标高-1.98m~-0.25m，层厚 0.60~1.90m，该层场地内有分布，系中等压缩性，中低强度土层，工程特性一般；④1 粉土夹粉砂：灰色，中密，很湿，含云母碎片，夹粉质粘土薄层。层顶标高-3.55~-2.33m，层厚 3.30~4.70m，该层场地内普遍分布，系中等压缩性，中等强度土层，工程特性中等；④2 粉砂：灰色，中密，饱和，偶夹粉质粘土薄层，主要矿物成份以石英、长石为主，云母次之。层顶标高-7.32~-6.03m，层厚 6.70~8.20m，该层场地内普遍分布，系中低压缩性，中等强度土层，工程特性中等；④2a 粉土：灰色，稍密，很湿，含云母碎片，夹粉质粘土薄层。层顶标高-9.87~-8.65m，层厚 0.30~1.30m，该层呈透镜体状分布于④2 粉砂层中，系中等压缩性，中等强度土层，工程特性中等；⑤粉土夹粉砂：灰色，中密，很湿，含云母碎片，夹粉质粘土薄层。层顶标高-15.46m~-13.91m，层厚 0.40~2.80m，该层场地内普遍分布，系中等压缩性，中等强度土层，工程特性中等；⑥粉砂：灰色，中密，饱和，夹粉质粘土薄层，主要矿物成份以石英、长石为主，云母次之。层顶标高-17.01~-14.54m，层厚 2.40~4.70m，该层场地内普遍分布，系中低压缩性，中等强度土层，工程特性中等；⑦粉土：灰色，稍密，很湿，含云母碎片，夹粉质粘土薄层。层顶标高-19.96m~-18.69m，层厚 2.10~3.20m，该层场地内普遍分布，系中等压缩性，中等强度土层，工程特性中等；⑧粉砂：灰色，中密，饱和，夹粉质粘土薄层，主要矿物成份以石英、长石为主，云母次之。该层未揭穿，最大控制厚度 6.45m，系中低压缩性，中等强度土层，工程特性中等。

潜水含水层隔水底板埋深一般在 20m，隔水底板由粉土夹粉质粘土组成，厚度数米不等。

#### 5.1.7.3 地下水补给、径流、排泄

大气降水入渗、地表水体侧向渗透等共同组成了孔隙潜水含水层的补给，其中大气降水入渗是潜水的主要补给来源，其次为潮汐以及汛期河流高水位的侧向径流补给。水位的升降与降水的关系密切，呈明显的正相关关系，即降水量大则水位上升，反之则水位下降。据该地区多年地下水动态资料，潜水水位年最大变幅在 1m 左右。

由于潜水含水层的岩性颗粒比较细，渗透性比较差，因此地下水径流十分缓

慢。勘探期间测得潜水地下水的径流方向主要由东北流向西南。

潜水蒸发、侧向入渗河流、顺落潮方式排向长江、人工开采以及向深部含水层的下渗补给是组成潜水垂直和横向排泄的五项排泄途径，其中潜水蒸发是潜水的主要排泄途径。

#### 5.1.7.4 地下水与地表水之间水力联系

项目场地孔隙潜水含水层因埋藏浅、分布广、地域开阔、气候湿润、降雨充沛，与地表河流关系十分密切，两者呈互补关系。项目距离长江较近，潜水水位受长江水位影响明显，即在潜水水位高时向河道排泄，潜水水位低时接受河水的补给。

#### 5.1.8 地下水开发利用现状及规划

本区潜水含水层为全新统海陆交互相地层，含水层岩性主要为灰和灰黄色粉砂，局部为粉土。含水层厚度 20-30 米，单井出水量 100-300 吨/天。含水层底板为灰色粉质粘土和粉土，厚 3 米左右，隔水性能良好。由于本区潜水水质不但受含水层沉积环境的制约，还受海水咸化以及上游地下水、地表水、大气降水淡化的影响，因而形成明显的自西向东水质逐渐变差的水平分带性。

本区的各层地下水中，第 I 承压水由于其矿化度和硬度等指标较高，一般不能直接饮用。I 承压含水层单井涌水量 1000~3000m<sup>3</sup>/d。由于该含水层埋藏浅，取用方便，水量大且补给比较充足，因此它对满足本市工业生产需要具有一定的意义。此外，对该含水层的适量开采，可造成一定的水位降深，使其补给量加大，从而加快水循环交替的速度，使水质得到一定的改善。

第 II 承压含水层厚度约在 30-80m 不等，隔水性良好。II 承压含水层多为咸水、半咸水，且因颗粒细、厚度小、单井涌水量不大，而无供水意义。

第 III 承压水的水质良好，可作为天然的饮用水源。若是在富水地段，或新建工业区，为临时解决供水问题而开采该层地下水资源，建立地下水厂，不仅可大大降低成本，而且还可缩短建设工期。此外，第 III 承压水能满足食品工业用水及精密设备的冷却需要，故而对区内的第 III 承压水可有计划地合理开采。区内 III 承压含水层富水性除通州市区附近富水性较差外，其余地区富水性均较好，单井涌水量达 2000~3000 m<sup>3</sup>/d。

本区开发利用地下水历史并不长，主要与城镇建设与经济发展有关，大致经

历了 1985 年以前的初始开采阶段，1985~2000 年的过量开采阶段，以及 2000 年以后的均衡开采阶段。初始开采阶段主要开采第 I 承压水，开采量增加速度缓慢，且开采区也仅限于市区一些较大的如纺织、化肥等大型企业，地下水主要用于冷却、降温等，作为空调用水，开采量有限，地下水水位埋深变化不大，基本处于原始状态。过量开采阶段地下水开采层位增多，不仅有第 I、第 II、第 III 承压水，而且还有第 IV 或更深层位的第 V 承压水，成为超深水井。这个阶段主要特点是：开采区域从城市发展到农村，开采井数和开采量猛增，开采深度也越来越大，地下水水位变化较大，引起大幅度下降，地下水开采量大于补给量，资源处于“入不敷出”状态，并产生了水质恶化、地面沉降等环境地质问题。

目前，该地区地下水进入均衡开采阶段，政府加强了地下水开采管理，建立了凿井开采审批、地下水有偿使用等制度，同时加强了自来水和区域供水，封填了不合理的开采井，实行计划开采，地下水水位大幅度下降的趋势得到控制，除局部地区尚存在超采区以外，绝大部分地区开采量小于可开采资源量，水位埋深基本稳定在 30.0m 左右，处于采补平衡状态。

### 5.1.9 地下水水位监测

为全面掌握评价区地下水水位、流向和地下水开采等情况，在评价区所涉及的范围，开展了全面的地下水调查工作。基本查明了建设项目周边的地下水情况，包括地下水类型、用途、水位埋深、出水层位等，为开展地下水环境影响评价与预测提供了基础数据。

水位调查点布设在调查评价区范围内，主要为本次野外勘查水井。此外，对附近民用零星水井也进行了调查，其取水全部为潜水含水层中的地下水。本次野外勘查水井均为 5 公分井径的 PVC 管成井结构，井深均为 6m，主要用于本次评价的地下水水位监测，部分水井可作为项目后期的跟踪监测井。附近民井结构一般为 30 公分井径的砼管成井，成井历史一般几年到几十年不等，主要用于当地居民日常生活补充用水，如洗衣服、洗菜等，不作为饮用水源。

结合项目的工程地质勘察资料、野外现场地下水相关资料调查，评价区及其附近浅层地下水埋深较浅，一般在 1.72~3.34 左右。

## 5.2 区域环境质量现状

南通大洋高新材料科技有限公司委托无锡市中证检测技术有限公司对项目周边大气、地表水、地下水、声、土壤环境的现状进行监测，监测结果详见监测报告：（WXEPD200110113011CS01）。

### 5.2.1 大气环境质量现状

#### 5.2.1.1 项目所在区域达标判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据《2020 年南通市生态环境状况公报》，南通市环境空气主要污染指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO，2020 年环境空气质量现状统计结果见表 5.2-1。

**表 5.2-1 2020 年区域环境空气质量现状统计**

评价因子	时段	现状浓度	标准限值	占标率/%	达标情况
		μg/m <sup>3</sup>	μg/m <sup>3</sup>		
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	9	60	15.0	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	27	40	67.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	46	70	65.7	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	34	35	97.1	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1100	4000	27.5	达标
O <sub>3</sub>	8 小时平均第 90 百分位数	148	160	92.5	达标

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，因此项目所在区域为达标区。

#### 5.2.1.2 其他污染物环境质量现状评价

##### （一）监测点位、因子、时间

大气环境监测点共设 2 个。根据项目所在地常年主导风向下风向设置 1 个点，项目所在地设 1 个点，具体测点见图 5.2-1、表 5.2-2。

**表 5.2-2 大气环境现状监测点布设表**

监测点名称	监测点 UTM 坐标 (m)		监测因子	监测时段 (m)	相对厂址方位	相对厂址距离	备注
	X	Y					
项目所在	307654.1	3525607.	五氧化二	-	-	-	风向、风

地	9	96	磷、氨				速、气温、 气压、湿度 同步测量
星苏花园	309654.8 4	3526077. 67			东北	1800m	

(二) 监测时间

监测时间：2020 年 1 月 15 日~1 月 21 日。

(三) 现状质量评价方法

采用单因子标准指数法。

$$I_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中： $I_{ij}$ —i 指标 j 测点指数

$C_{ij}$  -- i 指标 j 测点监测值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

$C_{si}$  -- i 指标二级标准值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

(四) 监测结果与评价

监测期间气象要素同步观察结果见表 5.2-3，具体监测结果见表 5.2-4。

表 5.2-3 项目所在地气象要素同步观察结果

监测时间				气温 ( $^{\circ}\text{C}$ )	气压 (kPa)	湿度 (%)	风向	风速 (m/s)
年	月	日	时					
2020	1	15	02:00	2.2	102.9	68	东北	2.3
			08:00	4.8	102.7	66	东北	2.2
			14:00	8.7	102.6	58	东北	2.2
			20:00	5.3	102.7	64	东北	2.1
		16	02:00	2.4	102.9	67	东北	2.1
			08:00	5.3	102.7	63	东北	2.3
			14:00	7.4	102.6	59	东北	2.3
			20:00	5.7	102.7	62	东北	2.4
		17	02:00	2.8	102.9	70	东北	1.5
			08:00	4.1	102.5	63	东北	2.0
			14:00	8.9	102.6	60	东北	1.9
			20:00	5.7	103.0	64	西北	2.1
		18	02:00	2.3	102.9	70	西	1.5
			08:00	5.4	102.7	63	西	2.0
			14:00	8.4	102.5	60	西	1.9
			20:00	5.8	102.6	64	西	2.1
		19	02:00	3.2	103.0	70	西	2.2

			08:00	5.8	102.7	65	西	2.2
			14:00	9.8	102.5	60	西	2.4
			20:00	4.7	102.8	63	西	2.3
		20	02:00	2.1	103.0	71	西	2.0
			08:00	4.7	102.7	66	西	1.9
			14:00	8.9	102.5	61	西	2.2
			20:00	5.1	102.6	65	西	2.1
		21	02:00	2.2	103.0	72	西	2.0
			08:00	5.3	102.7	68	西	2.3
			14:00	11.5	102.4	61	西	2.2
			20:00	4.6	102.7	64	西	2.0

表 5.2-4 评价区域空气质量监测统计结果

项目	测点名称	1 小时平均浓度			24 小时平均浓度		
		浓度范围	单因子 指数最 大值	超标率 (%)	浓度范围	单因子指 数最大值	超标 率 (%)
五氧化二磷*	项目所在地	0.0001	0.067	—	0.0001	0.2	—
	星苏花园	0.0001	0.067	—	0.0001	0.2	—
氨	项目所在地	0.02~0.04	0.2	—	0.0275~0.0375	0.187	—
	星苏花园	0.02~0.05	0.25	—	0.0225~0.0375	0.187	—

注：\*由于五氧化二磷未检出，监测平均浓度采用检出限一半。

监测结果表明（表 5.2-4）：评价期间评价区域内，所监测的各项指标 1 小时平均浓度和 24 小时平均浓度均能符合相应标准要求，空气质量较好。

## 5.2.2 地表水环境质量现状

本次地表水环境现状 W1~W3 断面监测数据引用《南通南辉电子材料股份有限公司清洁生产及高性能环保型腐蚀机改造项目》中的监测值，监测时间为 2018 年 11 月 10 日~2018 年 11 月 12 日，监测因子为：水温、pH、COD、氨氮、总磷、石油类；W4 断面（中心河）委托无锡市中证检测技术有限公司对其现状进行监测，监测时间为 2020 年 1 月 15 日~1 月 17 日，监测因子为：pH、COD、氨氮、总磷、石油类、铝、锌、钡。

### （一）监测断面设置

在评价区长江段布设监测断面 3 个，每个断面布设两根垂线；在中心河设监测断面 1 个，具体见图 5.1-1。各断面名称及位置如表 5.2-5。

表 5.2-5 水质监测断面布设

序号	断面名称		河流
W1	长江洪港水厂取水口	离岸 100m	长江
	长江洪港水厂取水口	离岸 500m	
W2	南通市经济开发区通盛排水有限公司排口	离岸 100m	
	南通市经济开发区通盛排水有限公司排口	离岸 500m	
W3	南通市经济开发区通盛排水有限公司排口下游 2000m	离岸 100m	
	南通市经济开发区通盛排水有限公司排口下游 2000m	离岸 500m	
W4	中心河	-	小河

### （二）地表水监测因子

根据监测河段的水质污染状况和本项目排放废水特征，现状水质监测项目为水温、pH、COD、氨氮、总磷、石油类、铝、锌、钡，监测时间为 2018 年 11 月 10 日~2018 年 11 月 12 日、2020 年 1 月 15 日~1 月 17 日。

### （三）监测时间和频次

监测时间和频次：监测 3 天，于 2018 年 11 月 10 日~2018 年 11 月 12 日，每天采样两次，2020 年 1 月 15 日~1 月 17 日，每天采样一次。

### （四）水质分析方法

按国家环保局总编制的《水和废水监测分析方法》（第四版）执行。见表

5.2-6。

表 5.2-6 水质监测方法及最低检出浓度

序号	项目	分析方法	方法来源	备注
1	pH	玻璃电极法	GB/T 5750.4-2006	-
2	COD	分光光度法	HJ/T 399-2007	最低检出浓度 5mg/L
3	氨氮	纳氏试剂比色法	HJ 535-2009	最低检出浓度 0.05mg/L
4	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	最低检出浓度 0.01mg/L
5	石油类	红外分光光度法	HJ 637-2012	最低检出浓度 0.01mg/L

(五) 评价方法

按照水质标准，采用单因子水质指数法进行评价，标准指数  $P_i$  计算式为：

$$P_{ij} = \frac{C_{ij}}{S_{ij}}$$

式中： $C_{ij}$  --j 断面污染物 i 的监测均值 (mg/L)；

$S_{ij}$  --j 污染物 I 的水质标准值 (mg/L)；

其中溶解氧为：

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

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = \frac{468}{31.6 + T}$$

pH 为：

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

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

式中： $S_{pH_j}$ ——为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

$pH_j$ ——为 j 点的 pH 值；

$pH_{su}$ ——为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

$pH_{sd}$ ——为地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

$S_{DO_j}$ ——为水质参数 DO 在 j 点的标准指数；

$DO_f$ ——为该水温的饱和溶解氧值，mg/L；

$DO_j$ ——为实测溶解氧值，mg/L；

$DO_s$ ——为溶解氧的标准值，mg/L；

$T_j$ ——为在 j 点水温，t℃。

#### (六) 监测结果

监测结果如表 5.2-7。

表 5.2-7 地表水水质监测结果 (mg/L, pH 无量纲)

	监测项目 断面、垂线名称		水温℃		pH		COD		氨氮		总磷		石油类		铝	锌	钡
			上午	下午	上午	下午	上午	下午	上午	下午	上午	下午	上午	下午			
2018 年 11 月 10 日 ~12 日、 2020 年 1 月 15 日 ~17 日	洪港水厂取 水口	离岸 100m	13.5	19.2	6.92	6.95	14	12	0.172	0.183	0.09	0.06	ND	ND	/	/	/
		离岸 500m	13.2	18.9	6.85	6.80	14	14	0.198	0.201	0.08	0.09	ND	ND	/	/	/
	南通市经济 开发区通盛 排水有限公 司排口	离岸 100m	14.1	19.1	7.17	7.19	18	16	0.85	0.868	0.14	0.12	ND	ND	/	/	/
		离岸 500m	14.3	18.8	7.35	7.30	14	16	0.899	0.984	0.15	0.14	ND	ND	/	/	/
	南通市经济 开发区通 盛排水有 限公司排 口下游 2000m	离岸 100m	14.5	18.7	7.37	7.32	15	16	0.893	0.838	0.16	0.14	ND	ND	/	/	/
		离岸 500m	16.8	16.5	7.42	7.35	15	16	0.79	0.887	0.13	0.12	ND	ND	/	/	/
中心河		/		7.07		12		0.572		0.06		0.02		ND	ND	0.08	
2018 年 11 月 10 日 ~12 日、 2020 年 1 月 15 日 ~17 日	洪港水厂取 水口	离岸 100m	13.0	19.1	6.87	6.91	12	11	0.142	0.158	0.08	0.06	ND	ND	/	/	/
		离岸 500m	13.2	19.4	6.85	6.84	12	13	0.177	0.152	0.07	0.08	ND	ND	/	/	/
	南通市经济 开发区通盛 排水有限公	离岸 100m	14.5	19.3	7.15	7.18	19	17	0.893	0.923	0.15	0.18	ND	ND	/	/	/
		离岸	14.2	18.7	7.27	7.31	15	18	0.967	0.881	0.17	0.15	ND	ND	/	/	/

南通大洋新材料科技有限公司  
年产 2000 吨激光玻璃材料项目环境影响报告书

年 1 月 15 日 ~17 日	司排口	500m															
	南通市经济 开发区通 盛排水有 限公司排 口下游 2000m	离岸 100m	14.2	18.7	7.35	7.30	18	16	0.911	0.929	0.16	0.19	ND	ND	/	/	/
		离岸 500m	17.2	16.7	7.38	7.36	14	18	0.984	0.935	0.16	0.11	ND	ND	/	/	/
中心河		/		7.12		8		0.578		0.05		0.02		ND	ND	0.09	
2018 年 11 月 10 日 ~12 日、 2020 年 1 月 15 日 ~17 日	洪港水厂取 水口	离岸 100m	13.4	19.0	6.86	6.89	13	12	0.158	0.146	0.07	0.06	ND	ND	/	/	/
		离岸 500m	13.0	18.8	6.85	6.90	12	11	0.183	0.158	0.06	0.05	ND	ND	/	/	/
	南通市经济 开发区通盛 排水有限公 司排口	离岸 100m	14.0	18.7	7.14	7.17	18	15	0.959	0.899	0.13	0.14	ND	ND	/	/	/
		离岸 500m	13.8	18.8	7.25	7.30	14	16	0.814	0.984	0.16	0.20	ND	ND	/	/	/
	南通市经济 开发区通 盛排水有 限公司排 口下游 2000m	离岸 100m	13.5	18.4	7.35	7.27	15	15	0.966	0.929	0.18	0.06	ND	ND	/	/	/
		离岸 500m	14.7	14.5	7.40	7.35	16	18	0.947	0.972	0.15	0.16	ND	ND	/	/	/
中心河		/		7.06		11		0.563		0.05		0.02		/	/	0.08	
II类标准			-		6-9		≤15		≤0.5		≤0.1		≤0.05		/	1.0	0.7
III类标准			-		6-9		≤20		≤1.0		≤0.2		≤0.05		/	1.0	0.7

由表 5.2-7 可知，洪港水厂取水口离岸 100m、南通市经济开发区通盛排水有限公司、中心河各断面监测指标均达到Ⅲ类标准要求，洪港水厂取水口离岸 500m 监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准的要求。

### 5.2.3 地下水环境质量现状

#### 5.2.3.1 地下水水质现状调查

D1~D5 地下水现状由无锡市中证检测技术有限公司对其进行监测，监测时间为 2020 年 1 月 19 日；D6~D10 地下水水位监测数据均引用《迈图高新材料（南通）有限公司年产 8820 吨有机硅产品技改项目》中的，监测时间为 2019 年 2 月 16 日、2019 年 11 月 4 日，点位地理位置具体见图 5.2-1。

#### （一）监测点位及因子

共设置 5 个地下水监测点位，点位信息以及监测因子见下表。

**表 5.2-8 地下水监测点位信息表**

测点编号	测点名称	监测项目	监测频次
D1	项目厂区	地下水水位、pH 值、耗氧量、氨氮、溶解性总固体、总硬度、挥发酚、氯化物、硫酸盐、碳酸盐、碳酸氢盐、六价铬、钾、钠、钙、镁、铝、镉、铁、铜、锌、锰、砷、硒、钡、汞	1 次
D2	星苏花园		
D3	南通农场十七大队		
D4	张江路南、通达路东侧		
D5	迈图集团		
D6	迈图公司南侧	地下水水位	1 次
D7	老洪港湿地公园		
D8	星苏花园西侧		
D9	东方红农场		
D10	张江路北、通旺路东		

#### （二）监测时间

监测时间：测点 D1-D5 是 2020 年 1 月 19 日采样，测点 D6-D10 引用《迈图高新材料（南通）有限公司年产 8820 吨有机硅产品技改项目》中的数据，是 2019 年 11 月 4 日、2019 年 2 月 16 日采样。

### (三) 监测结果与评价

项目所在区域地下水质量监测结果见表 5.2-9。

**表 5.2-9 地下水质量监测结果**

检测项目	结果					单位
	D1 项目厂区	D2 星苏花园	D3 南通农场十七大队	D4 张江路南、通达路东侧	D5 迈图集团	
样品状态	微黄、无味、浑	无色、无味、透明	微黄、无味、微浑	微黄、无味、微浑	微黄、无味、微浑	—
pH 值	7.06	6.92	6.97	6.88	7.03	无量纲
耗氧量	2.64	1.53	1.88	1.42	2.02	mg/L
氨氮	0.26	0.27	0.27	0.27	0.29	mg/L
溶解性总固体	865	726	710	687	486	mg/L
总硬度	544	554	501	519	405	mg/L
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
氯化物	99.8	39.9	48.1	41.7	42.1	mg/L
硫酸盐	99.4	27.8	36.7	28.1	8.21	mg/L
碳酸盐	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
碳酸氢盐	531	548	535	562	310	mg/L
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
钾	6.82	4.44	4.35	4.59	2.44	mg/L
钠	97.3	57.4	56.3	48.9	48.5	mg/L
钙	144	147	126	135	99.4	mg/L
镁	44.0	42.5	42.0	40.2	21.4	mg/L
铝	0.10	ND	0.30	ND	0.06	mg/L
铅	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
镉	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
铁	0.114	0.0246	0.215	0.166	0.602	mg/L
铜	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
锌	ND	ND	ND	0.003	0.002	mg/L
锰	0.0478	0.0075	0.0556	0.178	0.636	mg/L
砷	0.0042	0.0057	0.0053	0.0062	0.0224	mg/L
硒	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
钡	0.044	0.057	0.060	0.064	0.105	mg/L
汞	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L

注：“ND”表示未检出，挥发酚检出限为 0.002mg/L，碳酸盐检出限为 0.5mg/L，六价铬检出限为 0.004mg/L，铝检出限为 0.04mg/L，铅检出限为 0.0025mg/L，镉检出限为 0.0005mg/L，铜检出限为 0.005mg/L，锌检出限为 0.001mg/L，硒检出限为 0.0004mg/L，汞检出限为 0.0001mg/L。

**表 5.2-10 地下水水位监测结果**

检测点	采样时间	水位 m
-----	------	------

项目厂区	2020 年 1 月 19 日	3.60
星苏花园		3.20
南通农场十七大队		3.65
张江路南、通达路东侧		3.40
迈图集团		3.80
迈图公司南侧	2019 年 11 月 4 日	5.5
老洪港湿地公园		3.8
星苏花园西侧		4.3
东方红农场	2019 年 2 月 16 日	3.9
张江路北、通旺路东		4.1

监测结果表明：各监测点位 pH、挥发性酚类、氯化物（D2~D5）、硫酸盐（D2~D5）、六价铬、钠、铁（D2）、铅、铜、锌、锰（D1、D2）、硒、汞符合《地下水质量标准》（GB/T4848-2017）I 类水质要求；耗氧量（D2~D4）、溶解性总固体（D5）、氯化物（D1）、硫酸盐（D1）、铝（D2、D4）、镉、铁（D1、D4）、钡（D1~D4）符合 II 类水质要求；耗氧量（D1、D5）、氨氮、溶解性总固体（D1~D4）、总硬度（D5）、铝（D1、D5）、铁（D3）、锰（D3）、砷（D1~D4）、钡（D5）符合 III 类水质要求；总硬度（D1~D4）、铝（D3）、铁（D5）、锰（D4、D5）、砷（D5）符合 IV 类水质要求。

## 5.2.4 包气带环境现状调查与评价

### 5.2.4.1 现场渗水试验

污染物从地表进入浅层地下水通常都经过包气带。包气带的防污性能好坏直接影响地下水的污染类型和程度。垂向渗透系数是评价包气带防污性能的重要参数。现场渗水试验是获得表层包气带垂向渗透系数的重要手段，因此本次调查进行了现场渗水试验。

#### 1 试验方法

最常用的渗水试验方法包括试坑法、单环法和双环法。试坑法就是在表层土中挖一试坑进行试验，主要适用于毛细压力较小的砂性土壤，装置较简单，但受侧向渗透的影响，实验结果精度差；单环法与试坑法类似，适用于毛细压力较小的砂土、卵砾石层，但因铁环嵌入地下 5cm 以上，对侧向渗透有一定的限制，实验精度比试坑法高；双环法，运用两个铁环，外环起到限制内环侧向渗透的作用，主要适用于毛细压力较大的粘性土。为排除侧向渗透的影响，提高实验结果

的精度，本次试验选用双环法。

双环渗水试验法具体试验步骤为：先除去表土，在坑底嵌入两个高 25cm，直径分别为 0.40m 和 0.20m 的铁环，且铁环须压入土层 5cm 以上。试验时同时往内、外铁环内注水，并保持内外环的水柱都保持同一高度，控制在 10cm 左右，水面高度包括环底铺砾厚度在内。注水水源以秒表计时，人工量杯定量加注的方式。试验装置如图 5.2-2 所示。

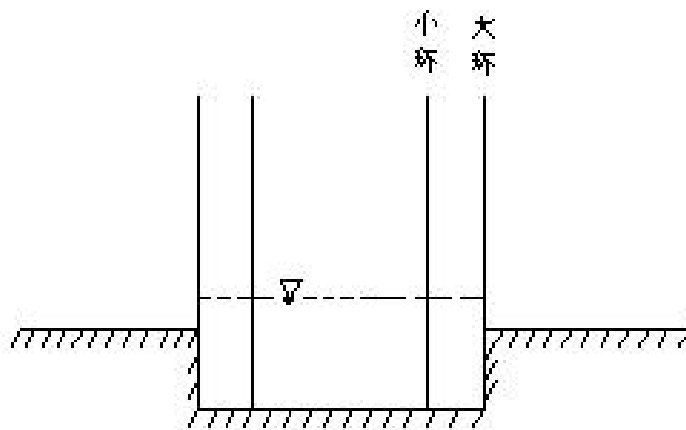


图 5.2-2 双环渗水试验装置示意图

试验开始时，按第 3、10、30、60min 进行观测，以后每隔 30min 观测记录一次注水量读数，并将水加到初始高度。试验记录的过程中，描绘渗水速度-时间 (v-t) 曲线，待曲线保持在较小的区间稳定摆动时，再延续 2h 结束试验。最后按稳定时的水量计算包气带的垂向渗透系数。

## 2 试验结果

本次预测评价主要是针对非正常工况下，污染物渗漏对地下水的影响预测，因此试验点主要布设在厂区范围内。根据达西定律的原理，得出野外松散岩层包气带的渗透系数公式如下：

$$K = \frac{Q}{I\omega}$$
$$I = \frac{H_k + Z + L}{L}$$

式中：Q—稳定渗流量 (m<sup>3</sup>/d)

K—渗透系数 (m/d)

ω—渗坑底面积 (m<sup>2</sup>)

Z—深坑内水层厚度 (m)

$L$ —在试验时间段内，水由试坑底向土层中渗透的深度（m）

$H_k$ —水向干土中渗透时，所产生的毛细压力，以水柱高度表示（m）

表 5.2-11、5.2-12 给出野外渗水试验的观测记录及成果，图 5.2-3~5.2-6 给出了下渗速度历时曲线及渗透流量历时曲线。渗水试验在厂区内包气带中进行，岩性主要为砂性土。

根据试验结果，利用上面介绍的方法计算得试验点包气带的垂向渗透系数值为  $4.82 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，包气带的垂向渗透系数较小。

表 5.2-11 双环渗水试验成果表

试验日期：2017 年 3 月 7 日

地点：项目所在地

内环面积  $\omega$ ：314cm<sup>2</sup>

渗坑内水层厚度  $Z$ ：10cm

下渗深度  $L$ ：55cm

毛细压力水头  $H_k$ ：40cm

延续时间 (min)	标尺读数 (cm)	下降距离 (cm)	内环加入水的 体积(cm <sup>3</sup> )	渗透流量 (cm <sup>3</sup> /min)	下渗速度 (cm/min)
3	9.91	0.09	28.26	9.42	0.03
5	9.955	0.045	14.13	7.065	0.0225
10	9.93	0.07	21.98	4.396	0.014
15	9.95	0.05	15.7	3.14	0.01
20	9.96	0.04	12.56	2.512	0.008
30	9.94	0.06	18.84	1.884	0.006
40	9.95	0.05	15.7	1.57	0.005
60	9.93	0.07	21.98	1.099	0.0035
90	9.92	0.08	25.12	0.837	0.003
120	9.92	0.08	25.12	0.837	0.003

试验结果:渗透系数  $K=4.62 \times 10^{-5} \text{cm/s}$

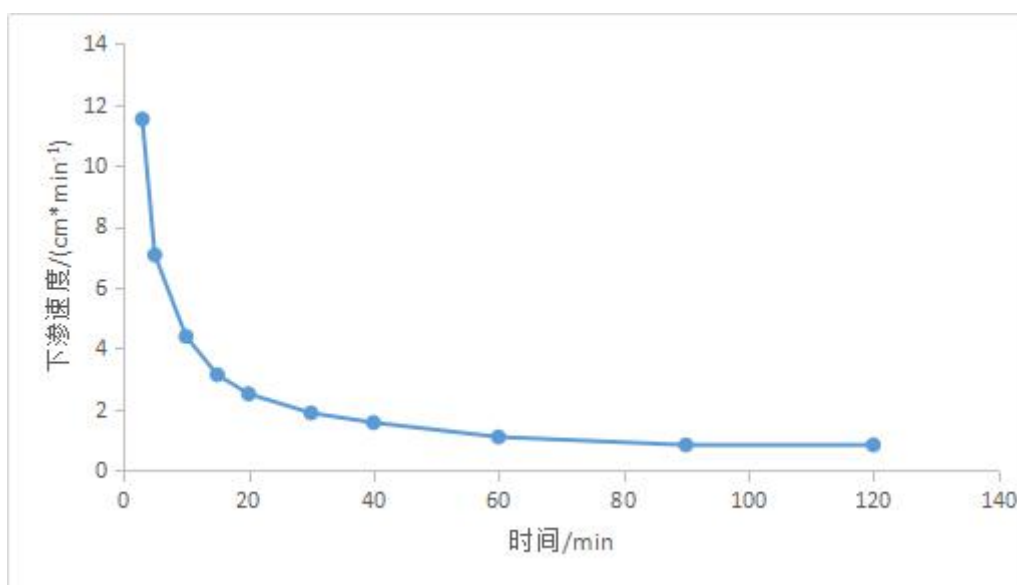


图 5.2-3 渗水试验下渗速度历时曲线

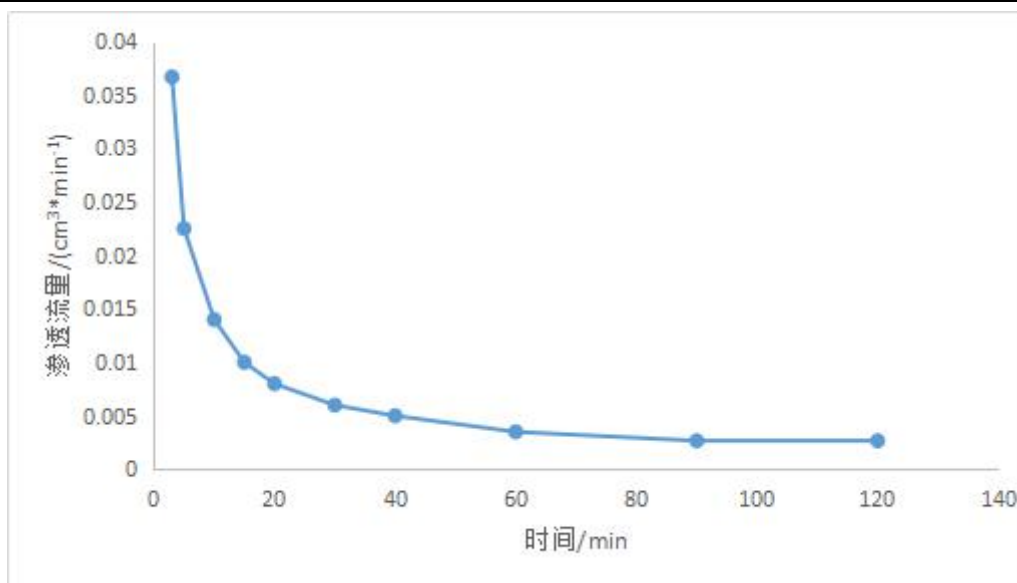


图 5.2-4 渗水试验渗透流量历时曲线

表 5.2-12 双环渗水试验成果表

试验日期：2017 年 3 月 1 日  
内环面积  $\omega$ ：314cm<sup>2</sup>  
下渗深度  $L$ ：70cm  
地点：项目所在地  
渗坑内水层厚度  $Z$ ：10cm  
毛细压力水头  $H_k$ ：40cm

延续时间 (min)	标尺读数 (cm)	下降距离 (cm)	内环加入水的体积 (cm <sup>3</sup> )	渗透流量 (cm <sup>3</sup> /min)	下渗速度 (cm/min)
3	9.88	0.12	37.68	12.56	0.0400
5	9.935	0.065	20.41	10.20	0.0325
10	9.905	0.095	29.83	5.97	0.0190
15	9.931	0.069	21.666	4.33	0.0138
20	9.945	0.055	17.27	3.45	0.0110
30	9.92	0.08	25.12	2.51	0.0080
40	9.935	0.065	20.41	2.04	0.0065
60	9.91	0.09	28.26	1.41	0.0045
90	9.9	0.1	31.4	1.05	0.0033
120	9.9	0.1	31.4	1.05	0.0033

试验结果:渗透系数  $K=5.02 \times 10^{-5}$  cm/s

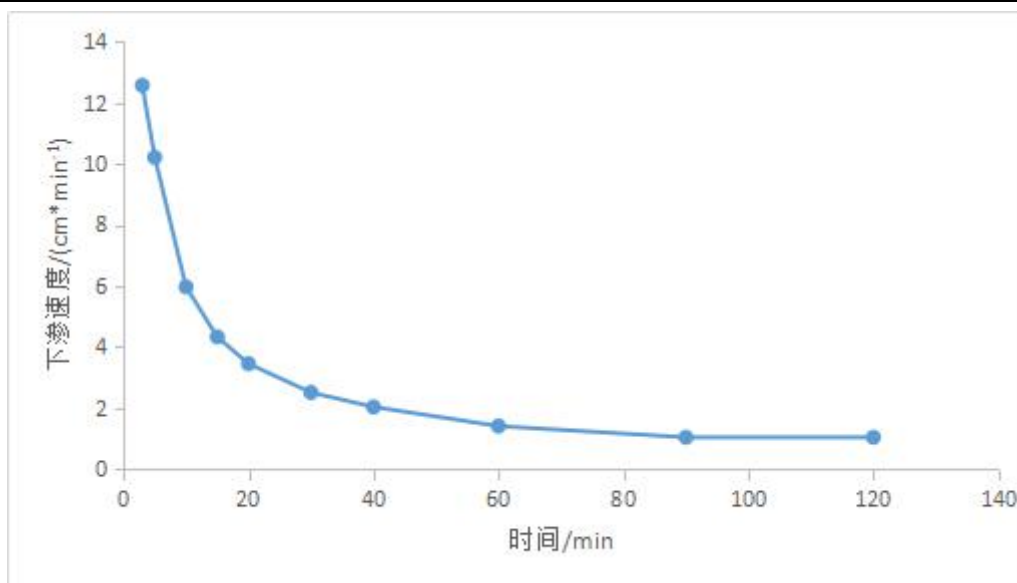


图 5.2-5 渗水试验下渗速度历时曲线

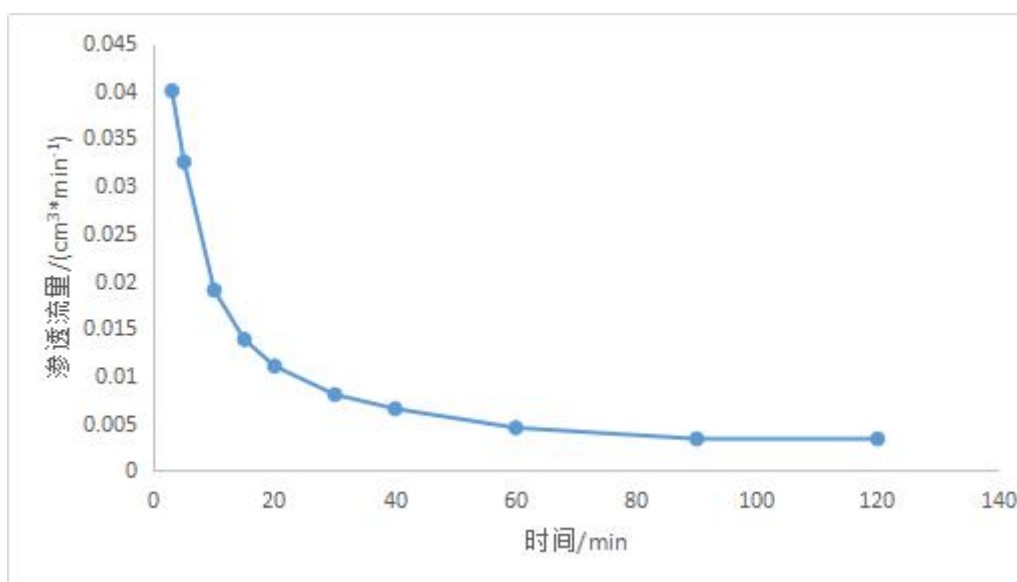


图 5.2-6 渗水试验渗透流量历时曲线

#### 5.2.4.2 场地包气带防污性能分析

厂区潜水含水层主要分布于②层粉土夹粉砂~⑧层粉砂，根据野外实地地下水水位监测，当地地下水水位埋深在 1.72~3.34m，结合工程地质岩土勘探，确定包气带主要为①素（回）填土，灰黄色、灰色，松散，主要由砂性土夹少量粘性土组成，浅部被碾压过。层顶标高 1.93~2.96m，层厚 1.30~4.20m，该层暗塘部位有分布，暗塘底部夹有少量淤质土，压缩性不均，强度低，工程特性差。

建设项目场地内，场地包气带岩层单层厚度  $M_b \geq 1.0m$ ，且分布连续、稳定；根据场地内的渗水试验结果，该层渗透系数垂向渗透系数为  $4.82 \times 10^{-5} cm/s$ ，包气

带垂向渗透系数较小。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)中包气带防污性能分级(表 5.2-13), 厂区的包气带防污性能为“中”。

**表 5.2-13 包气带防污性能分级参照表**

分级	包气带岩(土)的渗透性能
强	岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ , 渗透系数 $K \leq 10^{-6}cm/s$ , 且连续分布, 稳定。
中	岩(土)层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ , 渗透系数 $K \leq 10^{-6}cm/s$ , 且连续分布, 稳定。 岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ , 渗透系数 $10^{-6}cm/s < K \leq 10^{-4}cm/s$ , 且连续分布, 稳定。
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件。

#### 5.2.4.3 包气带污染现状调查

为了解项目所在地包气带污染现状, 在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展了包气带污染现状调查。本次在项目厂区布设了 1 个包气带现状点, 并在厂区外设置 1 个对照样, 对样品进行浸溶试验, 测试分析浸溶液成分, 监测特征因子。具体监测点位及监测因子如下表, 布点见附图 5.2-2。

**表 5.2-14 包气带污染现状监测布点及监测因子**

类别	编号	监测点布设位置	监测因子
包气带	B-1	项目厂区内	耗氧量、铝、锌、钡
	B-2	老洪港湿地公园	耗氧量

包气带现状监测结果如下表所示。

**表 5.2-15 包气带现状监测结果**

检测项目	结果				单位
	厂区内 B-1		老洪港湿地公园 B-2		
采样深度	20	80	20	80	cm
样品状态	灰色、团粒、潮、无植物根系、砂土	灰色、团粒、潮、无植物根系、砂土	棕黄色、潮、表层土、砂壤土、5%砂砾含量、少量植物根系	灰黑色、潮、颗粒物、粘土、2%砂砾含量、少量植物根系	---
耗氧量	2.32	0.88	9.8	9.1	mg/L
铝	0.178	0.064	/	/	mg/L
锌	ND	ND	/	/	mg/L
钡	ND	ND	/	/	mg/L

注: “ND”表示未检出, 锌检出限为 0.009mg/L、钡检出限为 0.01mg/L。

#### 5.2.5 声环境质量现状

##### (一) 监测布点

在厂界外布设 4 个监测点, 点位设置见图 5.2-2。

(二) 监测时间、频次

于 2020 年 1 月 15 日-16 日对厂界声环境进行昼、夜监测。

(三) 监测因子

监测因子为等效连续 A 声级  $L_{ep}(A)$ 。

(四) 监测结果与评价

具体监测结果见表 5.2-16。

**表 5.2-16 评价区声环境现状监测结果 单位: dB (A)**

测点编号	测点位置	2020.1.15		2020.1.16	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	厂界东外 1m 处	61.7	52.7	62.9	52.8
N2	厂界南外 1m 处	61.8	53.1	61.4	51.4
N3	厂界西外 1m 处	62.1	52.6	61.2	52.5
N4	厂界北外 1m 处	61.5	51.9	62.9	52.2
标准限值		65	55	65	55
达标情况		达标	达标	达标	达标

由上表可知,项目所在地声环境现状符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。

### 5.2.6 土壤环境质量现状

(一) 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ 964-2018) 中的现状监测点位以及采样要求,本评价共设置 6 个监测点位,厂区占地范围内设置了 4 个点位,厂区占地范围外设置了 2 个点位,具体点位如下表及图 5.2-2。

**表 5.2-17 土壤现状监测布点**

类别	测点编号	测点名称	采样及监测项目
占地范围内	T1	项目厂区内	表层样点 1 个, 监测因子包含 GB36600-2018 中 45 项
	T2	项目厂区内	柱状样点 1 个, 监测因子包含 GB36600-2018 中 45 项
	T3	项目厂区内	柱状样点 1 个, 监测因子包含 GB36600-2018 中 45 项
	T4	项目厂区内	柱状样点 1 个, 监测因子包含 GB36600-2018 中 45 项
占地范围外	T5	项目厂区外东侧空地	表层样点 1 个, 监测因子包含 GB36600-2018 中 45 项
	T6	项目厂区外南侧空地	表层样点 1 个, 监测因子包含 GB36600-2018 中 45 项

注: 表层样采样深度为 0-0.2m, 柱状样在 0.5m、1.5m、3m 分别取样。

(二) 评价方法

采用标准指数法, 进行统计分析, 给出样本数量、最大值、最小值、均值、

检出率、超标率、最大超标倍数等。

(三) 评价结果

表 5.2-18 土壤现状质量统计分析结果

检测项目		最大值 mg/kg	最小值 mg/kg	均值 mg/kg	标准值 mg/kg	检出情况			超标情况	
						样品数 量 (个)	检出数 量 (个)	检出率 (%)	超标率 (%)	最大 超标 倍数
重金属和 无机物	六价铬	ND	ND	1	5.7	12	0	0	0	0
	汞	0.236	0.109	0.174	38	12	12	100	0	0
	砷	8.08	5.61	6.83	60	12	12	100	0	0
	镉	0.13	0.07	0.09	65	12	12	100	0	0
	铅	17	11.6	13.2	800	12	12	100	0	0
	铜	24	11	15.6	18000	12	12	100	0	0
	镍	36	27	31.7	900	12	12	100	0	0
挥发性有 机物	二氯甲烷	0.188	0.0891	0.114	616	12	12	100	0	0
	26 项因子	ND	ND	—	—	12	12	100	0	0
半挥发 性有机 物	11 项因子	ND	ND	—	—	12	12	100	0	0

根据监测结果，项目所在地土壤质量现状符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

## 6 环境影响预测与评价

### 6.1 施工期环境影响分析

#### 6.1.1 施工期噪声环境影响分析

施工期间，运输车辆和各种施工机械如打桩机、挖掘机、推土机、搅拌机都是主要的噪声源，根据有关资料，这些机械、设备运行时的噪声值如表 6.1-1。

**表 6.1-1 施工机械设备噪声值**

序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB(A)	序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB(A)
1	打桩机	105	5	夯土机	83
2	挖掘机	82	6	起重机	82
3	推土机	76	7	卡车	85
4	搅拌机	84	8	电锯	84

在施工过程中，这些施工机械又往往是同时作业，噪声源辐射量的相互迭加，声级值将更高，辐射范围也更大。

施工噪声对周边声环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价。

施工机械噪声主要属中低频噪声，预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型可选用：

$$L_2 = L_1 - 20\lg(r_2/r_1)$$

式中： $L_1$ 、 $L_2$  分别为距声源  $r_1$ 、 $r_2$  处的等效声级值[dB(A)]；

$r_1$ 、 $r_2$  为接受点距声源的距离（m）。

$$L = L_1 - L_2 = 20\lg(r_2/r_1)$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减情况（表 6.1-2）。

**表 6.1-2 噪声值随距离的衰减情况**

距离（m）	10	50	100	150	200	250	300
$\Delta L$ [dB(A)]	20	34	40	43	46	48	49

如按施工机械噪声最高的打桩机和混凝土搅拌机计算,作业噪声随距离衰减后,不同距离接受的声级值如表 6.1-3。

表 6.1-3 施工设备噪声对不同距离接受点的影响值

噪声源	距离 (m)	10	20	100	150	200	250	300
打桩机	声级值[dB(A)]	105	91	85	82	79	77	76
混凝土搅拌机	声级值[dB(A)]	84	70	64	61	58	56	55

根据表 6.1-3 可见,白天施工时,如不进行打桩作业,作业噪声超标范围在 100m 以内,若有打桩作业,打桩噪声超标范围达 600m。夜间禁止打桩作业,对其他设备作业而言,300m 外才能达到施工作业噪声极限值。而建设项目 2km 无居民。

建议在施工期间采取以下相应措施:

(1) 加强施工管理,合理安排作业时间,严格按照施工噪声管理的有关规定,夜间不得进行打桩作业;

(2) 尽量采用低噪声施工设备和噪声低的施工方法;

(3) 作业时在高噪声设备周围设置屏蔽;

(4) 尽量采用商品混凝土;

(5) 加强运输车辆的管理,建材等运输尽量在白天进行,并控制车辆鸣笛。

## 6.1.2 施工期大气环境影响分析

### (1) 废气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备(如柴油机等)和运输及施工车辆所排放的废气。此外,还有施工队伍因生活需要使用燃料而排放的废气等。

本工程项目在建设过程中,粉尘污染主要来源于:

① 土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘;

② 建筑材料如水泥、白灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程中,因风力作用而产生的扬尘污染;

③ 搅拌车辆及运输车辆往来造成地面扬尘;

④ 施工垃圾堆放及清运过程中产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围大气环境污染,其中又以粉尘的危害较为严重。

施工期间产生的粉尘(扬尘)污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及

风力等因素，其中受风力因素的影响最大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

减轻粉尘和扬尘污染程度和影响范围的主要对策有：

① 对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应在专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；

② 开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量，而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷；

③ 运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；

④ 应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时需喷雾降尘措施；

⑤ 施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围；

⑥ 当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

### 6.1.3 施工期水环境影响分析

#### (1) 施工废水

各种施工机械设备运转的冷却水及洗涤用水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护、设备水压试验等产生的废水，这部分废水含有一定量的油污和泥沙。

#### (2) 生活污水

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

上述废污水水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。所以，施工期间废污水不能随意直排。施工期间，在排污工程不健全的情况下，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。对施工期间少量的生活污水经设置的化粪池处理，接入开发区污水管网由污水处理厂集中处理。洗涤废水经过沉淀池和隔油池处理之后排放。

#### 6.1.4 施工期垃圾影响分析

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。

施工期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。

在工程建设期间，前后必然要有大量的施工人员工作和生活在施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。

对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、并加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。施工过程中产生的生活垃圾如不及时进行清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以，工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，并定期将之送往较近的垃圾场进行合理处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

#### 6.1.5 施工期生态影响分析

项目施工建设，必然会对所在区域的生态环境带来一定的破坏，使现有的土地利用类型发生变化，许多地表植被会消失，同时各种机动车辆碾压和施工人员的践踏及土石的堆放，也会对植被造成较为严重的破坏和影响。随着施工期的进行，征地范围内的一些植物种类将会消失，绝大部分的植物种类数量将会大大减少，区域生物多样性受到一定影响。但由于受破坏的植被类型均为评价区的常见类型，且所破坏的植物种类亦为评价区的常见种类或世界广布种，无国家重点保护的珍稀濒危植物和野生植物。因此，项目的建设植物区系、植被类型的影响不大，不会导致区域内现有种类和植物类型的消失灭绝，且随着施工期的结束，经过绿化建设，植被会得到逐步恢复，将可弥补植物种属多样性的损失。施工期对植被的影响情况见下表。

表 6.1-4 施工期对植被的影响因素

序号	施工环节	影响原因	影响范围
1	人工开挖	直接破坏开挖带的植被	开挖带两侧 3m
2	回填土	若违反回填程序，将造成表层土壤严重损失	场地两侧 10m
3	机械作业	碾压施工场地的植被	施工场地
4	机械存放临时工棚	短期局部临时占地，破坏植被	局部

施工期对陆生动物的直接影响主要是施工人员集中活动和工程施工过程对

动物的惊扰；间接影响主要是工业企业建设破坏植被和土壤，造成部分陆生动物栖息地的丧失。

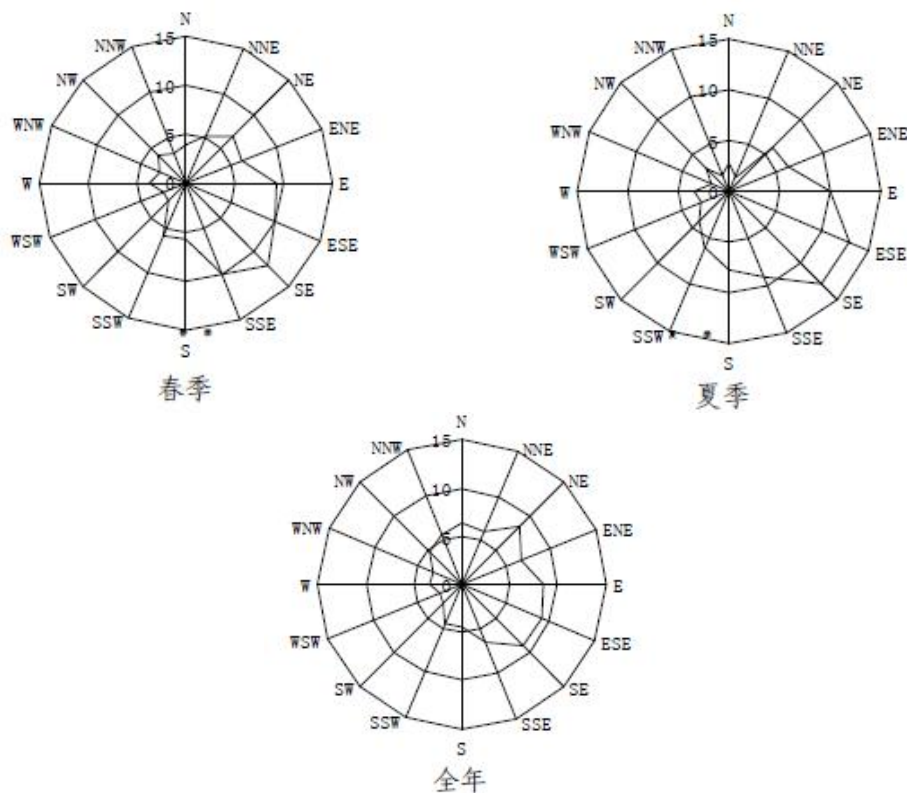
但施工区没有发现重要的兽类及两爬动物的活动痕迹，主要动物是小型兽类、小型常见鸟类和蛙类、常见的蜥蜴类，且数量不多，具有较强的迁移能力，因此，施工期不会影响这些动物的生存。

但值得注意的是，施工区的主要兽类是啮齿类动物，种类和数量均较多，它们中多数种类都不同程度地对农、林业有危害，其中鼠类危害最大。由于新区建设施工期人员密集食物丰富，可能会促使其密度上升，导致一些种类向周围扩散，可能导致施工区周边鼠类的增多、密度加大。

## 6.2 营运期大气环境影响预测与评价

### 6.2.1 污染气象特征分析

评价地区连续 20 年平均大气稳定度、风速、风向联合频率见表 6.2-1，本地区大气稳定度、风速、风向联合频率见表 6.2-2，四季风玫瑰图及全年风玫瑰图见图 6.2-1。



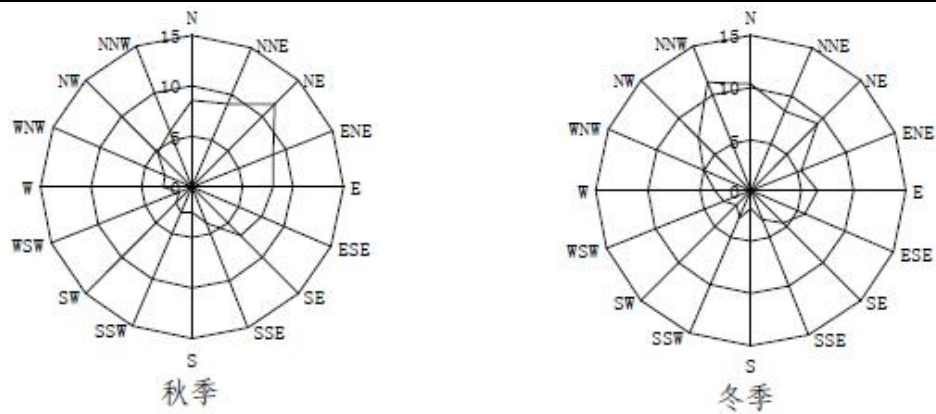


图 6.2-1 风向玫瑰图

表 6.2-1 评价地区各季和年风向、风速、污染系数统计表

项目		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春	风频	5.9	7.0	6.4	6.8	9.9	11.5	8.8	9.3	7.3	5.1	3.9	2.1	4.8	2.7	3.2	4.1	1.3
	风速	3.6	3.5	3.6	2.9	2.9	2.8	3.3	3.4	3.4	2.8	2.4	2.8	2.9	3.6	3.3	3.3	
	污染系数	1.6	2.0	1.8	2.3	3.4	4.1	2.7	2.7	2.1	1.8	1.6	0.8	1.7	0.8	1.0	1.2	
夏	风频	2.5	4.9	5.6	5.7	13.6	12.6	9.2	9.9	11.1	7.6	3.5	3.2	3.4	2.8	1.5	1.9	1.2
	风速	2.4	2.8	2.8	2.9	2.7	2.7	2.8	3.3	3.5	3.1	2.6	3.0	3.3	3.5	3.3	2.7	
	污染系数	1.0	1.8	2.0	2.0	5.0	4.7	3.3	3.0	3.2	2.5	1.3	1.1	1.0	0.8	0.5	0.7	
秋	风频	10.0	11.0	11.9	9.4	9.0	7.7	5.6	2.7	3.2	3.0	2.9	3.1	4.3	4.1	4.0	7.2	1.2
	风速	2.9	3.1	2.9	2.8	2.1	2.4	2.7	3.0	3.3	2.7	2.5	2.5	3.2	3.8	3.2	2.9	
	污染系数	3.4	3.5	4.1	3.4	4.3	3.2	2.1	0.9	1.0	1.1	1.2	1.2	1.3	1.1	1.2	2.5	
冬	风频	11.7	12.6	9.0	6.2	6.8	5.8	3.4	2.8	3.4	2.1	3.4	2.3	4.0	5.8	8.3	10.9	1.4
	风速	3.1	3.2	2.8	2.6	2.7	2.5	2.5	3.3	3.0	2.4	2.0	2.4	3.0	3.6	3.1	3.2	
	污染系数	3.8	3.9	3.2	2.4	2.5	2.3	1.4	0.8	1.1	0.9	1.7	1.0	1.3	1.6	2.7	3.4	
全年	风频	7.5	8.9	8.2	7.0	9.8	9.4	6.8	6.2	6.3	4.5	3.4	2.6	4.1	3.8	4.2	6.0	1.3
	风速	3.0	3.2	3.0	2.8	2.6	2.6	2.8	3.3	3.3	2.8	2.4	2.7	3.1	3.6	3.2	3.0	
	污染系数	2.5	2.8	2.7	2.5	3.8	3.6	2.4	1.9	1.9	1.6	1.4	1.0	1.3	1.1	1.3	2.0	

表 6.2-2 本地区大气稳定度、风速、风向联合频率

P.S	风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WS	W	WN	NW	NN	C	TOTA
A	风速 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
B	<1.5	0.00	0.07	0.07	0.07	0.14	0.27	0.00	0.00	0.07	0.00	0.14	0.27	0.00	0.00	0.07	0.07	0.48	1.72
	1.5~3.0	0.34	0.41	0.55	0.27	0.27	0.68	1.09	0.20	0.68	0.20	0.27	0.27	0.55	0.00	0.34	0.07	0.00	6.19
	3.1~5.0	0.00	0.20	0.34	0.20	0.14	0.27	0.89	0.48	0.27	0.00	0.00	0.07	0.41	0.07	0.20	0.34	0.00	3.88
	5.1~7.0	0.07	0.07	0.07	0.07	0.00	0.07	0.07	0.14	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.07	0.00	0.77

南通大洋高新材料科技有限公司  
年产 2000 吨激光玻璃材料项目环境影响报告书

	>7.0	0.07	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.28
C	<1.5	0.20	0.07	0.27	0.07	0.27	0.07	0.20	0.00	0.07	0.00	0.27	0.34	0.07	0.00	0.14	0.00	1.71	3.75
	1.5~3.0	1.02	0.89	1.43	0.68	1.16	0.96	1.98	0.75	1.02	1.30	0.41	0.27	0.68	0.75	0.75	0.89	0.00	14.94
	3.1~5.0	0.48	0.82	1.02	0.61	0.41	0.61	1.23	0.96	0.34	0.07	0.14	0.20	0.41	0.20	0.20	0.41	0.00	8.11
	5.1~7.0	0.07	0.34	0.34	0.20	0.07	0.14	0.03	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.20	0.00	0.00	1.60
	>7.0	0.00	0.07	0.00	0.07	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.28
D	<1.5	0.00	0.14	0.41	0.14	0.55	0.41	0.34	0.14	0.00	0.07	0.14	0.07	0.00	0.00	0.34	0.00	2.25	5.00
	1.5~3.0	1.16	0.82	1.03	1.09	1.57	1.09	2.05	0.48	0.48	0.14	0.40	0.14	0.41	0.27	0.75	1.16	0.00	13.04
	3.1~5.0	0.34	0.61	0.48	0.48	0.27	0.55	0.89	0.27	0.07	0.07	0.07	0.00	0.07	0.55	0.48	0.55	0.00	5.75
	5.1~7.0	0.00	0.20	0.14	0.20	0.00	0.00	0.34	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.07	0.07	0.00	1.16
	>7.0	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.28
E	<1.5	0.34	0.20	0.75	0.68	0.75	0.61	0.82	0.14	0.27	0.27	0.07	0.00	0.20	0.00	0.07	0.07	4.85	10.09
	1.5~3.0	1.30	1.02	1.50	1.16	1.09	1.64	2.05	0.27	0.61	0.48	0.20	0.20	0.48	0.34	0.82	0.68	0.00	13.84
	3.1~5.0	0.41	0.82	0.55	0.27	0.07	0.41	0.41	0.20	0.07	0.07	0.07	0.14	0.00	0.00	0.61	0.34	0.00	4.44
	5.1~7.0	0.07	0.07	0.34	0.07	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.07	0.07	0.00	0.00	0.83
	>7.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F	<1.5	0.14	0.07	0.20	0.14	0.00	0.07	0.00	0.07	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.20	0.55	1.65
	1.5~3.0	0.14	0.34	0.14	0.34	0.34	0.14	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.07	0.00	1.78
	3.1~5.0	0.00	0.14	0.07	0.02	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.07	0.07	0.00	0.07	0.00	0.55
	5.1~7.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07
	>7.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.15	7.65	9.7	6.83	7.12	8.15	12.7	4.17	4.16	2.67	2.18	2.04	3.42	2.81	5.32	5.06	9.84	100.00

## 6.2.2 大气环境影响分析

### 6.2.2.1 估算模型及方法

本项目采用 HJ2.2-2018 导则推荐的 AREScreen 模式进行评价等级确定。根据估算结果，确定评价等级为一级，故本项目需进行进一步预测与评价。

根据工程分析，本次选取颗粒物、磷酸、五氧化二磷、氨作为预测因子。

### 6.2.2.2 源强参数

表 6.2-3 评级因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
颗粒物	24h	0.3	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
五氧化二磷	1h	0.15	《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79)
磷酸	1h	0.427	根据美国 EPA 工业环境实验室推荐 方法确定
氨	1h	0.2	《环境影响评价技术导则 大气环 境》(HJ 2.2-2018) 附录 D

表 6.2-4 大气环境影响评价估算模型参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	26 万
最高环境温度/°C		38.2
最低环境温度/°C		-10.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润区
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	--
	岸线方向/°	--

根据工程分析，本项目在正常工况下项目点源排放参数见表 6.2-5，正常工况下面源排放参数见表 6.2-6，本项目在非正常工况项目点源排放参数分别见表 6.2-7。

表 6.2-5 正常工况下有组织排放源强参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒底部海拔高度 /m	排气筒参数				污染物名称	排放速率 / (kg/h)
	X	Y		高度 /m	内径 /m	温度 /°C	流速 / (m/s)		
DA005	307751.44	3525529.51	3	20	1.0	30	1.67	磷酸	0.00652
								颗粒物	0.1565
DA006	307793.46	3525529.60	3	20	0.45	30	8.89	五氧化二磷	0.0062
								颗粒物	0.0537
								氨	0.095
DA007	307790.35	3525471.53	3	20	0.35	30	3.89	颗粒物	0.1435

表 6.2-6 正常工况下有组织排放源强参数一览表(矩形面源)

污染源名称	面源起点 UTM 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	污染物名称	排放速率 / (kg/h)
	X	Y							
车间五	307773.23	3525529.86	3	60	60	0	6	颗粒物	0.071
								磷酸	0.001
								五氧化二磷	0.0004
								氨	0.0067

表 6.2-7 非正常工况下有组织排放源强参数一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒底部海拔高度 /m	排气筒参数				污染物名称	排放速率 / (kg/h)
	X	Y		高度 /m	内径 /m	温度 /°C	流速 / (m/s)		
DA005	307751.44	3525529.51	3	20	1.0	30	1.67	磷酸	0.068
								颗粒物	7.9
DA006	307793.46	3525529.60	3	20	0.45	30	8.89	五氧化二磷	0.034
								颗粒物	2.71
								氨	0.523
DA007	307790.35	3525471.53	3	20	0.35	30	3.89	颗粒物	7.25

### 6.2.2.3 估算结果

#### (1) 正常工况

采用估算模式 AERSCREEN 估算本项目正常工况有组织废气各污染物小时最大落地浓度值、出现距离及占标率计算结果见表 6.2-8，正常工况无组织废气各污染物小时最大落地浓度值、出现距离及占标率计算结果见表 6.2-9。

表 6.2-8 正常工况废气估算模式计算结果表——点源

下风向 距离 (m)	DA005				DA006						DA007	
	颗粒物		磷酸		颗粒物		五氧化二磷		氨		颗粒物	
	浓度 Ci (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 Pi/%	浓度 Ci (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 Pi/%	浓度 Ci (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 Pi/%	浓度 Ci (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 Pi/%	浓度 Ci (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 Pi/%	浓度 Ci (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 Pi/%
50	2.47E-03	0.27	1.03E-04	0.02	9.65E-04	0.11	1.11E-04	0.07	1.71E-03	0.85	1.70E-03	0.19
100	1.45E-02	1.62	6.06E-04	0.14	4.99E-03	0.55	5.77E-04	0.38	8.83E-03	4.42	1.33E-02	1.48
200	2.05E-02	2.28	8.53E-04	0.20	7.03E-03	0.78	8.11E-04	0.54	1.24E-02	6.22	1.88E-02	2.09
300	1.71E-02	1.90	7.14E-04	0.17	5.88E-03	0.65	6.79E-04	0.45	1.04E-02	5.20	1.57E-02	1.75
400	1.37E-02	1.52	5.69E-04	0.13	4.69E-03	0.52	5.41E-04	0.36	8.29E-03	4.15	1.25E-02	1.39
500	1.08E-02	1.20	4.51E-04	0.11	3.71E-03	0.41	4.29E-04	0.29	6.57E-03	3.28	9.92E-03	1.10
600	9.03E-03	1.00	3.76E-04	0.09	3.10E-03	0.34	3.58E-04	0.24	5.49E-03	2.74	8.28E-03	0.92
700	7.71E-03	0.86	3.21E-04	0.08	2.65E-03	0.29	3.05E-04	0.20	4.68E-03	2.34	7.07E-03	0.79
800	6.45E-03	0.72	2.69E-04	0.06	2.21E-03	0.25	2.56E-04	0.17	3.92E-03	1.96	5.91E-03	0.66
900	5.58E-03	0.62	2.33E-04	0.05	1.92E-03	0.21	2.21E-04	0.15	3.39E-03	1.70	5.12E-03	0.57
1000	4.94E-03	0.55	2.06E-04	0.05	1.70E-03	0.19	1.96E-04	0.13	3.00E-03	1.50	4.53E-03	0.50
1200	3.95E-03	0.44	1.65E-04	0.04	1.36E-03	0.15	1.57E-04	0.10	2.40E-03	1.20	3.62E-03	0.40
1400	3.20E-03	0.36	1.33E-04	0.03	1.10E-03	0.12	1.27E-04	0.08	1.94E-03	0.97	2.93E-03	0.33

南通大洋新材料科技有限公司  
年产 2000 吨激光玻璃材料项目环境影响报告书

1600	2.71E-03	0.30	1.13E-04	0.03	9.30E-04	0.10	1.07E-04	0.07	1.64E-03	0.82	2.48E-03	0.28
1800	2.32E-03	0.26	9.68E-05	0.02	7.98E-04	0.09	9.21E-05	0.06	1.41E-03	0.71	2.13E-03	0.24
2000	2.20E-03	0.23	8.49E-05	0.02	7.00E-04	0.08	8.08E-05	0.05	1.24E-03	0.62	1.87E-03	0.21
2500	1.54E-03	0.17	6.40E-05	0.01	5.27E-04	0.06	6.09E-05	0.04	9.32E-04	0.47	1.41E-03	0.16
下风向最大浓度	2.07E-02	2.30	8.63E-04	0.20	7.11E-03	0.79	8.21E-04	0.55	1.26E-02	6.29	1.90E-02	2.11
最大浓度出现距离	175m		175m		175m		175m		175m		175m	

表 6.2-9 正常工况废气估算模式计算结果表——面源

下风向距离 (m)	车间五							
	颗粒物		磷酸		五氧化二磷		氨	
	浓度 Ci (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 Pi/%	浓度 Ci (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 Pi/%	浓度 Ci (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 Pi/%	浓度 Ci (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 Pi/%
50	2.13E-02	2.37	3.00E-04	0.07	1.20E-04	0.08	2.01E-03	1.01
100	2.61E-02	2.90	3.68E-04	0.09	1.47E-04	0.10	2.47E-03	1.23
200	1.76E-02	1.95	2.47E-04	0.06	9.89E-05	0.07	1.66E-03	0.83
300	1.26E-02	1.40	1.77E-04	0.04	7.09E-05	0.05	1.19E-03	0.59
400	9.80E-03	1.09	1.38E-04	0.03	5.52E-05	0.04	9.25E-04	0.46
500	7.99E-03	0.89	1.13E-04	0.03	4.50E-05	0.03	7.54E-04	0.38
600	6.74E-03	0.75	9.49E-05	0.02	3.79E-05	0.03	6.36E-04	0.32
700	5.81E-03	0.65	8.18E-05	0.02	3.27E-05	0.02	4.79E-04	0.27
800	5.08E-03	0.56	7.15E-05	0.02	2.86E-05	0.02	5.31E-04	0.24

南通大洋新材料科技有限公司  
年产 2000 吨激光玻璃材料项目环境影响报告书

900	4.50E-03	0.50	6.34E-05	0.01	2.61E-05	0.02	4.24E-04	0.21
1000	4.02E-03	0.45	5.67E-05	0.01	2.27E-05	0.02	3.80E-04	0.19
1200	3.29E-03	0.37	4.64E-05	0.01	1.86E-05	0.01	3.11E-04	0.16
1400	2.76E-03	0.31	3.89E-05	0.0	1.56E-05	0.01	2.61E-04	0.13
1600	2.36E-03	0.26	3.33E-05	0.0	1.33E-05	0.01	2.23E-04	0.11
1800	2.05E-03	0.23	2.89E-05	0.0	1.15E-05	0.01	1.93E-04	0.10
2000	1.80E-03	0.20	2.54E-05	0.0	1.01E-05	0.01	1.70E-04	0.08
2500	1.36E-03	0.15	1.92E-05	0.00	7.67E-06	0.01	1.29E-04	0.06
下风向最大 浓度	2.61E-02	2.90	3.68E-04	0.09	1.47E-04	0.1	2.47E-03	1.23
最大浓度出 现距离	100m		100m		100m		100m	

根据估算测结果可知，本项目最大占标率为有组织排放的氨， $P_{max}=6.29\%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中评价等级判别表以及“5.3.3.2”，本项目为化工行业，有多个废气排放源，且为编制环境影响报告书项目，大气评价等级须提高一级，因此本项目大气评价等级为一级，评价范围为：以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。

#### 6.2.2.4 大气环境影响预测评价

##### 1、预测模式

根据评价等级计算，本项目大气环境评价等级为一级，需采取进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。根据南通气象站 2019 年气象统计结果：2019 年出现风速 $\leq 0.5\text{m/s}$  的持续时间约为 6h，未超过 72h，本项目外 3km 范围内无大型水体（海或湖），不会发生熏烟现象。因此根据导则表 3 推荐模型适用范围，本项目大气影响进一步预测模型选用 AREMOD。

##### 2、预测因子

根据初步估算结果，结合污染因子占标率及污染物毒性，本项目预测因子为颗粒物、五氧化二磷、磷酸、氨。

##### 3、气象条件选取

地面常规气象资料采用南通气象站 2019 年全年资料逐日逐次进行计算。南通气象站的站点信息如下表。

**表 6.2-10 南通气象站站点信息**

站点名称	站点编号	站点类型	经度 (°)	纬度 (°)	海拔高度 (m)	数据年限
南通站	58259	基本站	120.9833	32.0833	5	2019 年

高空气象数据是采用大气环境影响评价模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为  $189 \times 159$  个网格，分辨率为  $27\text{km} \times 27\text{km}$ 。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心 (NCEP) 的再分析数据作为模型输入场和边界场。模拟数据如下表。

**表 6.2-11 高空气象模拟网格信息**

模拟网格点 编号 (X,Y)	模拟网格中心点位置			数据年限	数据类型
	经度 (°)	纬度 (°)	海拔高度 (m)		
160069	120.9900	31.7378	5	2019	FSL

##### 4、地形数据来源

本次预测地形数据采用的是 STRM (Shuttle Radar Topography Mission) 90m 分辨率地形数据。本数据来源为：<http://srtm.csi.cgiar.org>。地形数据范围为 srtm61-06。

##### 5、模型预测主要参数

(1) 预测网格设置本次预测范围为  $5\text{km} \times 5\text{km}$  的矩形范围，覆盖了评价范

围，由于本项目各污染短期浓度贡献值占标率均不超过 10%，因此预测范围不需要覆盖污染物短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域。网格点间距为 100m。

本项目设置多个离散点为项目预测范围内的主要敏感点，详见下表。

**表 6.2-12 主要环境空气质量敏感点一览表**

敏感点名称	UTM 坐标 (m)		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
星苏花园	309666.31	3526041.02	居民区, 7000 人	GB 3095-201 2 二级	NE	1800
秀江苑	309878.27	3526121.27	居民区, 4000 人		NE	2000
南通农场 九大队	309276.87	3527088.85	居民区, 40 人		NE	1900
南通苏通 科技产业 园实验学 校	309954.64	3525872.91	文化教育, 1000 人		E	2300

注：以项目厂区中心为原点，东西向为 X 轴、南北向为 Y 轴。

#### (2) 干湿沉降干湿沉降及化学转化相关参数设置

本项目预测不考虑颗粒物干湿沉降，本项目无 NO<sub>2</sub> 化学反应，无需考虑二次 PM<sub>2.5</sub>，预测时污染物因子选择普通类型即可。

#### (3) 背景浓度参数

基本污染物背景浓度采用南通自动监测站（星湖花园站）一年的监测浓度数据，其他污染物采用现状补充监测数据。

#### (4) 模型输出参数

本项目预测因子中，正常工况下，根据各污染因子环境标准输出 1 小时、日均值、年平均值，非正常工况下，各污染因子输出 1 小时值。

### 6、预测内容及评价要求

根据环境现状质量章节，本项目所在位置属于达标区，主要进行达标区的评价，对照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 5 预测内容和评价要求，本次预测内容和评价要求如下。

**表 6.2-13 预测内容和评价要求**

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项	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-“以新带”	正常排放	短期浓度	叠加现状浓度后的保证

目	老”污染源(如有)-区域削减污染源(如有)+其他在建\拟建污染源(如有)		长期浓度	率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率,或短期浓度的达标情况;评价年平均质量浓度变化率。
	新增污染源	非正常排放	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-“以新带老”污染源(如有)+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

### 7、污染源强

本次预测源强见表 6.2-5 及表 6.2-7。

### 8、预测结果及评价

#### (1) 正常排放

正常排放情况下短期浓度及长期浓度预测结果见表 6.2-14。

表 6.2-14 正常排放情况下预测结果表

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	背景浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加背景后的浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
颗粒物	星苏花园	1 小时	1.79	19013108	—	1.79	900	0.20	达标
		日平均	0.126	190131	—	0.126	300	0.04	达标
		年平均	0.0075	平均值	46	46.0075	200	23.0	达标
	秀江苑	1 小时	1.46	19013108	—	1.46	900	0.16	达标
		日平均	0.106	190131	—	0.106	300	0.04	达标
		年平均	0.00622	平均值	46	46.00622	200	23.0	达标
	南通农场 九大队	1 小时	2.38	19021105	—	2.38	900	0.26	达标
		日平均	0.16	190211	—	0.16	300	0.05	达标
		年平均	0.0071	平均值	46	46.0071	200	23.0	达标
	南通苏通 科技产业 园实验学校	1 小时	1.68	19072701	—	1.68	900	0.19	达标
		日平均	0.288	190205	—	0.288	300	0.10	达标
		年平均	0.00857	平均值	46	46.00857	200	23.0	达标
	最大落地 浓度点	1 小时	22.9	19042701	—	22.9	900	2.5	达标
		日平均	1.64	190427	—	1.64	300	0.55	达标
		年平均	0.212	平均值	46	46.212	200	23.0	达标
磷酸	星苏花园	1 小时	5.30E-02	19021703	—	5.30E-02	427	0.01	达标
		日平均	2.49E-03	190411	—	2.49E-03	164	0.00	达标
		年平均	1.80E-04	平均值	—	1.80E-04	—	—	—
	秀江苑	1 小时	4.34E-02	19021703	—	4.34E-02	427	0.01	达标
		日平均	2.13E-03	190411	—	2.13E-03	164	0.00	达标

南通太洋高新材料科技有限公司  
年产 2000 吨激光玻璃材料项目环境影响报告书

	年平均	1.60E-04	平均值	—	1.60E-04	—	—	—		
南通农场 九大队	1 小时	8.08E-02	19022206	—	8.08E-02	427	0.02	达标		
	日平均	4.25E-03	190222	—	4.25E-03	164	0.00	达标		
	年平均	1.60E-04	平均值	—	1.60E-04	—	—	—		
南通苏通 科技产业 园实验学 校	1 小时	3.68E-02	19072701	—	3.68E-02	427	0.01	达标		
	日平均	4.04E-03	191216	—	4.04E-03	164	0.00	达标		
	年平均	2.10E-04	平均值	—	2.10E-04	—	—	—		
最大落地 浓度点	1 小时	0.271	19022207	—	0.271	427	0.06	达标		
	日平均	0.0249	191215	—	0.0249	164	0.015	达标		
	年平均	0.00362	平均值	—	0.00362	—	—	—		
五氧 化二 磷	星苏花园	1 小时	3.33E-02	19083124	0.1	0.1333	150	0.09	达标	
		日平均	2.41E-03	190503	0.1	0.10241	50	0.20	达标	
		年平均	1.40E-04	平均值	—	1.40E-04	—	—	—	
	秀江苑	1 小时	3.35E-02	19083124	—	3.35E-02	150	0.02	达标	
		日平均	2.40E-03	190503	—	2.40E-03	50	0.005	达标	
		年平均	1.40E-04	平均值	—	1.40E-04	—	—	—	
	南通农场 九大队	1 小时	4.62E-02	19062624	—	4.62E-02	150	0.03	达标	
		日平均	2.70E-03	190626	—	2.70E-03	50	0.005	达标	
		年平均	1.10E-04	平均值	—	1.10E-04	—	—	—	
	南通苏通 科技产业 园实验学 校	1 小时	3.95E-02	19072701	—	3.95E-02	150	0.026	达标	
		日平均	6.55E-03	190205	—	6.55E-03	50	0.013	达标	
		年平均	2.20E-04	平均值	—	2.20E-04	—	—	—	
	最大落地 浓度点	1 小时	0.114	19080919	—	0.114	150	0.076	达标	
		日平均	0.0145	190705	—	0.0145	50	0.03	达标	
		年平均	0.00238	平均值	—	0.00238	—	—	—	
	氨	星苏花园	1 小时	5.16E-01	19083124	30.7	31.216	200	15.6	达标
			日平均	3.74E-02	190503	—	3.74E-02	—	—	—
			年平均	2.28E-03	平均值	—	2.28E-03	—	—	—
秀江苑		1 小时	5.18E-01	19083124	—	5.18E-01	200	0.26	达标	
		日平均	3.72E-02	190503	—	3.72E-02	—	—	—	
		年平均	2.13E-03	平均值	—	2.13E-03	—	—	—	
南通农场 九大队		1 小时	7.14E-01	19062624	—	7.14E-01	200	0.36	达标	
		日平均	4.16E-02	190626	—	4.16E-02	—	—	—	
		年平均	1.73E-03	平均值	—	1.73E-03	—	—	—	
南通苏通 科技产业 园实验学 校		1 小时	6.10E-01	19072701	—	6.10E-01	200	0.31	达标	
		日平均	1.01E-01	190205	—	1.01E-01	—	—	—	
		年平均	3.36E-03	平均值	—	3.36E-03	—	—	—	
最大落地 浓度点		1 小时	1.81	19022207	—	1.81	200	0.91	达标	
		日平均	0.226	191002	—	0.226	—	—	—	

	年平均	0.0378	平均值	—	0.0378	—	—	—
--	-----	--------	-----	---	--------	---	---	---

由预测结果可知，正常排放下，污染物短期浓度贡献值影响较小，叠加环境现状后，污染物最大小时浓度占标率为 23.0%，未超标；污染物年均浓度贡献值较小。正常排放情况下，项目污染物对周边环境影响较小。

各污染物小时、日平均质量浓度及年均质量浓度分布见图 6.2-1 至 6.2-12。

## (2) 非正常排放

非正常排放预测结果见表 6.2-15。

表 6.2-15 非正常排放情况下预测结果表

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	背景浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加背景后的浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
颗粒物	星苏花园	1 小时	72.6	19013108	—	72.6	900	8.06	达标
	秀江苑	1 小时	60.3	19013108	—	60.3	900	6.70	达标
	南通农场九大队	1 小时	94.9	19021105	—	94.9	900	10.55	达标
	南通苏通科技产业园实验学校	1 小时	74.4	19072701	—	74.4	900	8.26	达标
	最大落地浓度点	1 小时	479	19042701	—	479	900	53.2	达标
磷酸	星苏花园	1 小时	0.194	19062624	—	0.194	427	0.05	达标
	秀江苑	1 小时	0.192	19062624	—	0.192	427	0.05	达标
	南通农场九大队	1 小时	0.565	19062624	—	0.565	427	0.13	达标
	南通苏通科技产业园实验学校	1 小时	0.311	19072701	—	0.311	427	0.07	达标
	最大落地浓度点	1 小时	0.980	19080919	—	0.980	427	0.23	达标
五氧化二磷	星苏花园	1 小时	0.163	19083124	0.1	0.263	150	0.18	达标
	秀江苑	1 小时	0.167	19083124	—	0.167	150	0.11	达标
	南通农场九大队	1 小时	0.235	19062624	—	0.235	150	0.16	达标
	南通苏通科技产业园实验学校	1 小时	0.203	19072701	—	0.203	150	0.14	达标
	最大落地浓度点	1 小时	0.577	19080919	—	0.577	150	0.38	达标
氨	星苏花园	1 小时	0.516	19083124	30.7	31.216	200	15.61	达标

秀江苑	1 小时	0.518	19083124	—	0.518	200	0.26	达标
南通农场九大队	1 小时	0.714	19062624	—	0.714	200	0.36	达标
南通苏通科技产业园实验学校	1 小时	0.610	19072701	—	0.610	200	0.30	达标
最大落地浓度点	1 小时	1.81	19080919	—	1.81	200	0.91	达标

由预测结果可知，非正常排放下，污染物最大小时浓度占标率为 53.2%，未超过浓度限值。在项目实际运行过程中，应当及时检查维修废气处理装置，防止非正常工况出现。

#### 6.2.2.5 污染物排放量核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》：“废气排放口分为主要排放口、一般排放口和其他排放口。原则上将主体工程中的工业炉窑、化工类排污单位的主要反应设备、公用工程中出力 10t/h 及以上的燃料锅炉、燃气轮机组以及与出力 10t/h 及以上的燃料锅炉和燃气轮机组排放污染物相当的污染源，其对应的排放口为主要排放口；主体工程、辅助工程、储运工程中污染物排放量相对较小的污染源，其对应的排放口为一般排放口；公用工程中的火炬、放空管等污染物排放标准中未明确污染物排放浓度限值要求的排放口为其他排放口。”因此本项目废气排口均为一般排放口。

本项目大气污染物排放量核算结果见表 6.2-16~表 6.2-19。

**表 6.2-16 本项目大气污染物有组织排放申报表**

序号	排放口编号	污染物	申报排放浓度限值/ (mg/m <sup>3</sup> )	申报排放速率限值/ (kg/h)	申报年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA005	磷酸	3.26	0.00652	0.0326
2		颗粒物	4.89	0.1565	0.10649
3	DA006	颗粒物	4.47	0.0537	0.26825
4		五氧化二磷	0.52	0.0062	0.031
5		氨	7.9	0.095	0.475
6	DA007	颗粒物	7.17	0.1435	0.68546
一般排放口合计		磷酸			0.0326
		颗粒物			1.0602
		五氧化二磷			0.031
		氨			0.475

全厂有组织排放总计		
全厂有组织排放总计	磷酸	0.0326
	颗粒物	1.0602
	五氧化二磷	0.031
	氨	0.475

表 6.2-17 大气污染物无组织排放申报表

序号	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
				标准名称	浓度限值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
1	生产车间	颗粒物	车间通风	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)	10	0.51
2		氨			10	0.048
3		磷酸			/	0.007
4		五氧化二磷			/	0.003
全厂无组织排放总计						
全厂无组织排放总计	磷酸	0.007				
	颗粒物	0.51				
	五氧化二磷	0.003				
	氨	0.048				

表 6.2-18 企业污染源大气污染物排污总申报量

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	磷酸	0.0396
2	颗粒物	1.5702
3	五氧化二磷	0.034
4	氨	0.523

表 6.2-19 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/( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	单次持续时间/min	年发生频次/次	应对措施
1	DA005	碱喷淋塔、布袋除尘器故障	磷酸	34.2	15	4	应急处理装置、并逐步停产
2			颗粒物	232.5			
3	DA006	水喷淋塔、碱喷淋塔、布袋除尘器装置故障	颗粒物	226	15	4	应急处理装置、并逐步停产
4			五氧化二磷	2.85			
5			氨	43.6			
6	DA007	水喷淋塔、碱喷淋塔、布袋除尘器装置故障	颗粒物	362.1	15	4	应急处理装置、并逐步停产

#### 6.2.2.6 大气环境防护距离计算

大气环境防护距离是为了保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。参照推荐的大气环境距离模式计算各无组织源的大气环境防护距离。

经计算，本项目无组织废气厂界浓度见表6.2-20，大气环境防护距离计算结果见表6.2-21。

**表 6.1-20 本项目无组织废气厂界浓度达标情况 单位：mg/m<sup>3</sup>**

厂界	颗粒物浓度	氨浓度	达标情况
东厂界	0.05	0.006	达标
南厂界	0.08	0.0008	达标
西厂界	0.0316	0.003	达标
北厂界	0.0314	0.00297	达标

由表6.1-20可知，本项目无组织废气在厂界均能达标。

**表 6.1-21 大气环境防护距离计算参数及计算结果**

污染源位置	污染物	排放速率 (kg/h)	面积 (m <sup>2</sup> )	高度 (m)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	计算结果
生产车间	颗粒物	0.071	3601	6	0.5	无超标点
	氨	0.0067			0.3	无超标点

本次环评对项目的无组织排放量计算污染物的大气环境防护距离，经计算无组织排放源无超标点，不需设置大气环境防护距离。

#### 6.2.2.7 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201—91）推荐的公式计算，确定车间的边界线至居住区边界的最小距离（即卫生防护距离）。

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

式中：C<sub>m</sub>— 标准浓度限值；

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。根据该生产单元占地面积 S (m<sup>2</sup>) 计算，r = (S/π) 0.5；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从（GB/T13201-91）表五中查取；

Q<sub>c</sub>—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。

本项目无组织排放的污染物为颗粒物、五氧化二磷、磷酸、氨，本项目建成后卫生防护距离的计算结果见表6.2-23。

表 6.2-22 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		

表 6.2-23 无组织排放卫生防护距离计算结果一览表

污染源位置	污染物	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m <sup>2</sup> )	计算参数					卫生防护 距离(m)	
				Cm (mg/m <sup>3</sup> )	A	B	C	D	L	防护 距离
车间五	颗粒物	0.071	3601	0.9	470	0.02	1.85	0.84	1.4	50
	磷酸	0.001		0.427	470	0.02	1.85	0.84	<1	50
	五氧化二磷	0.0004		0.15	470	0.02	1.85	0.84	<1	50
	氨	0.0067		0.2	470	0.02	1.85	0.84	<1	50

考虑到本项目废气污染产生节点较多，本次评价以项目车间五作为面源，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）两种或两种以上的有害气体的 Qc/Cm 值计算的卫生防护距离在同一级时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级，评价提出项目需在车间五设置 100m 卫生防护距离。

本项目位于南通经济技术开发区内，经核实，卫生防护距离内均为工业企业及规划的工业用地，无居住点、学校、医院等敏感目标。项目卫生防护距离包络线图见图 4.1-2。

#### 6.2.2.8 恶臭环境影响分析

本项目偏磷酸盐生产过程中由于使用磷酸二氢铵，因此会产生废气氨，带有一定的恶臭，废气收集处理后经排气筒高空排放，少量未被收集的废气以无组织

形式排放。现有项目偏磷酸盐生产工艺与本项目一致，且原辅材料使用种类相同，类比现有项目验收监测报告——JSHH（验）字第 20190056 号、JSHH（验）字第 20190057 号，根据验收监测报告厂界臭气浓度监测值为 17（无量纲）。

根据天津市环境保护科学研究院编写的《恶臭污染评价分级方法》，臭气强度与相应的臭气浓度限值关系如下表：

**表 6.2-24 与臭气强度相对应的臭气浓度限值**

分级	臭气强度 (无量纲)	臭气浓度 (无量纲)	嗅觉感觉
0	0	10	无臭
1	1	20	能稍微感觉到极弱臭味，臭味似有似无
2	2	51	能辨别出何种气味的臭味，例如可以勉强嗅到酸味或糊焦味
3	3	117	能明显嗅到臭味，例如医院里明显的来苏水气味
4	4	265	强烈臭气味，例如管理不善的厕所发出的气味
5	5	600	强烈恶臭气味，使人感到恶心、呕吐、头疼、甚至可以引起气管炎的强烈气味

根据现有项目验收监测数据，厂界臭气浓度监测值为 17（无量纲），因此本项目建成后，异味对周边环境影响较小。

#### 6.2.2.9 大气环境影响评价自查表

见附表 1。

### 6.3 营运期地表水环境影响分析

#### 6.3.1 废水污染物排放信息

本项目废水排放量为 22661m<sup>3</sup>/a（7.5m<sup>3</sup>/d），废水主要为离心废水、设备和地面冲洗废水、废气吸收废水、初期雨水、循环冷却水废水、生活污水，其中生活污水经化粪池处理，循环冷却废水直接接管污水管网，其余废水经“调节+反应沉淀+过滤+中和”装置工艺处理，处理后达到《无机化学工业污染物排放准》(GB31573-2015)表 1 中水污染物排放限值后排入南通市经济技术开发区通盛排水有限公司集中处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后，排入长江。

由于本项目污水进入南通市经济技术开发区通盛排水有限公司处理后排放，

本次地表水影响评价将直接引用污水处理厂环评结论。其水环境影响预测评价结论为“排放的污水将对评价水域水质产生一定程度和范围的影响，COD、石油类、总磷、氨氮评价因子超标面积为 0.68~1.038km<sup>2</sup>，对老洪港水厂取水口的影响程度甚微，各污染因子的最大浓度贡献值分别为标准值的 0.83%~26%”。可见，污水处理厂排放的废水不会影响水功能所要求的水质类别。

本项目水环境保护目标南通市洪港水厂取水口，位于污水处理厂排口下游 5 公里左右，根据污水处理厂水环境影响预测结论，无论近期、远期，南通市经济技术开发区通盛排水有限公司排放的废水对长江洪港水厂取水口水质影响较小。同时，本项目实施后，进入污水厂处理的废水量约为 75.5m<sup>3</sup>/d，相对污水厂（三期）4.8 万 t/d 的处理总量不大，因此本项目排放的水污染物对水环境保护目标基本没有影响。

#### （1）废水污染物排放信息

本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见下表。

表 6.3-1 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	排放口设施是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺			
离心废水	pH、COD、SS、总磷、总钡、总锑、溶解性总固体	厂内污水处理站	连续排放	/	废水处理站	调节+反应沉淀+石英砂过滤+中和	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
废气吸收废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总锌、总钡、总锑、溶解性总固体								
地面冲洗废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、总锌、总钡、总锑、溶解性总固体								
设备清洗废水	pH、COD、SS、总磷、总锌、总钡、总锑、溶解性总固体								
初期雨水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总锌、总钡、总锑、溶解性总固体								
生活污水	COD、SS、氨氮、	化粪池	连续排放	/	化粪池	沉淀			

	总氮、总磷								
循环冷却水排水	COD、SS	/	连续排放	/	/	/			

本项目所依托的南通市经济技术开发区通盛排水有限公司废水间接排放口基本情况见下表。

表 6.3-2 废水间接排放口基本情况

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时 段	收纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方 污染物排放 标准限值 (mg/L)
DW001	3532543.65	302520.29	2.2661	接管	连续排放	/	南通市经济 技术开发区 通盛排水有 限公司	pH	6~9
								COD	50
								SS	10
								氨氮	5
								总氮	15
								总磷	0.5
								石油类	1
								总锌	1.0
总钡	1.0								

本项目废水污染物排放执行标准见下表。

表 6.3-3 废水污染物排放执行标准表

序号	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)
1	DW001	pH	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 1 中水污染物排放限值	6~9
2		COD		200
3		SS		100
4		氨氮		40
5		总氮		60
6		总磷		2
7		石油类		6
8		氟化物		6
9		总锌		1
10		总钡		2 (车间或生产设施废水排放口排放标准)
11		总锶		8
12		总铍		0.005 (车间或生产设施废水排放口排放标准)
13		溶解性总固体		《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 级标准

本项目废水污染物排放信息见下表。

表 6.3-4 废水污染物排放信息表 (改建、扩建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	新增日排放量/(kg/d)	全厂日排放量/(kg/d)	新增年排放量/(t/a)	全厂年排放量/(t/a)
1	污水排口 DW001	COD	159	12	15.8	3.599	4.739
2		SS	89.8	6.8	7.49	2.036	2.247
3		氨氮	8.8	0.66	0.84	0.199	0.251
4		总氮	14.4	1.09	1.4	0.326	0.416
5		总磷	1.48	0.112	0.113	0.0336	0.034
6		氟化物	0.17	0	0.017	0	0.0052
7		总锌	0.62	0.047	0.049	0.014	0.01467
8		总钡	1.2	0.09	0.097	0.027	0.029
9		总锶	5.4	0.41	0.415	0.123	0.1246
10		石油类	2.3	0.173	0.196	0.052	0.0588
11		溶解性总固体	799	60.4	99	18.11	29.71
全厂排放口合计		COD				3.599	4.739
		SS				2.036	2.247

	氨氮	0.199	0.251
	总氮	0.326	0.416
	总磷	0.0336	0.034
	氟化物	0	0.0052
	总锌	0.014	0.01467
	总钡	0.027	0.029
	总锶	0.123	0.1246
	石油类	0.052	0.0588
	溶解性总固体	18.11	29.71

### 6.3.2 地表水环境影响评价自查

目前，南通经济技术开发区通盛排水有限公司处理规模为 14.8 万 m<sup>3</sup>/d，本项目实施后，进入污水厂处理的废水量约为 75.5m<sup>3</sup>/d，相对污水厂（三期）4.8 万 t/d 的处理总量不大；且本项目为扩建项目，市政污水管网已铺设到位，本项目废水排入南通经济技术开发区通盛排水有限公司可得到及时有效处理，处理后的尾水排放对纳污水体长江影响较小。

本项目地表水环境影响评价自查表见附表 2。

## 6.4 声环境影响评价

### 6.4.1 预测模式

本项目噪声源主要为离心机、沸腾干燥机、分级振动筛、物料泵、风机等，按照导则要求，选用相应的预测模式，并根据具体情况进行必要的简化。

(a) 噪声衰减模式

$$L_A(r) = L_{WA} - (A_{div} + A_{atm} + A_{exc})$$

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

$$A_{atm} = \alpha (r - r_0) / 100$$

$$A_{exc} = 5 \lg(r/r_0)$$

式中：L<sub>A</sub>(r) —距声源 r 处的 A 声级值(dB)；

L<sub>WA</sub>—已知点声源 A 声级值(dB)；

A<sub>div</sub>—声级几何发散引起的 A 声级衰减量(dB)；

A<sub>atm</sub>—空气吸收引起的 A 声级衰减量 (dB)；

A<sub>exc</sub>—地面效应引起的附加衰减量 (dB)；

$\alpha$ —空气吸收系数，dB/100m；取相对湿度 80%，温度 15℃时的值；  
r、r<sub>0</sub>—声源至预测点和测量点的距离。

(b) 预测点的 A 声级叠加公式：

$$L_{A总} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：L<sub>A总</sub>—预测点处总的 A 声级(dB)；

L<sub>Ai</sub>—第 i 个声源至预测总处的 A 声级 (dB) ；

n—声源个数。

## 6.4.2 预测结果分析

根据计算，车间内各声源噪声叠加值经厂房隔声，换算成的等效室外声源源声级值，声源对预测点影响值进行叠加计算后，噪声预测结果见下表。

**表 6.4-1 厂界测点声环境影响预测结果 单位：dB(A)**

预测点	贡献值	背景值		预测值		增量	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	43.1	62.9	52.8	63.0	53.2	+0.1	+0.4
2	42.5	61.4	51.4	61.5	51.9	+0.1	+0.5
3	51.0	61.2	52.5	61.6	54.8	+0.4	+2.3
4	42.3	62.9	52.2	62.9	52.6	+0	+0.4

预测结果表明，项目建成后，高噪声设备经隔声、减振以及距离衰减后，对周围声环境影响较小，各主要噪声设备对厂界的影响值叠加现状值后，厂界噪声能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

## 6.5 固体废物污染影响分析

### 6.5.1 一般固废环境影响分析

本项目产生的废吨托（0.8t/a）、废吨桶（0.8t/a）为一般固废，外售处理。

### 6.5.2 危险废物环境影响分析

本项目产生的危险废物为收集的粉尘、污水站污泥、废布袋、废铁桶、废包装袋、废填料、废油。本项目危险废物贮存场所基本情况见表 6.5-1，本项目建成危险废物产生及处理处置情况见表 6.5-2。

危险废物的处理处置应遵循分类收集和综合利用的原则，具体处置方式如

下:

危险固废: 核对《国家危险废物名录》(2021 年版), 本项目主要产生 HW08、HW47、HW49 类危险废物, 需委托有资质单位进行处置。

表 6.5-1 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	废油	HW08	900-214-08	北侧	5m <sup>2</sup>	桶装	0.04t	6 个月
2		收集的粉尘	HW47	261-088-47		25m <sup>2</sup>	袋装	9t	1 个月
3		废填料	HW49	900-041-49		30m <sup>2</sup>	袋装	0.01t	6 个月
4		污水处理站污泥	HW49	772-006-49			袋装	9t	1 个月
5		废布袋	HW49	900-041-49			袋装	0.1t	6 个月
6		废铁桶	HW49	900-041-49			堆放	0.02t	6 个月
7		废包装袋	HW49	900-041-49			袋装	0.5t	6 个月

表 6.5-2 本项目危废产生及处置情况表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废油	HW08	900-214-08	0.08	设备维修	液	矿物油	矿物油	定期	T,I	委托有资质单位处置
收集的粉尘	HW47	261-088-47	97.5	布袋除尘器	固	磷酸二氢盐、偏磷酸盐、含钡粉尘	磷酸二氢盐、偏磷酸盐、含钡粉尘	每天	T	
废填料	HW49	900-041-49	0.01	废气处理	固	填料层、碱等	填料层、碱等	定期	T/In	
污水处理站污泥	HW49	772-006-49	100	污水处理站	固	磷酸二氢盐、偏磷酸盐、水分、杂质等	磷酸二氢盐、偏磷酸盐、水分、杂质等	每天	T/In	

南通大洋高新材料科技有限公司  
年产 2000 吨激光玻璃材料项目环境影响报告书

废布袋	HW49	900-041-49	0.1	废气处理	固	废布袋	磷酸二氢盐、偏磷酸盐	每天	T/In	
废铁桶	HW49	900-041-49	0.02	原辅材料 使用	固	氧化钇、氧化镧、氧化 钆、氧化铈	氧化钇、氧化镧、氧化 钆、氧化铈	每天	T/In	
废包装袋	HW49	900-041-49	1.0	原辅材料 使用	固	化学品原料	化学品原料	每天	T/In	

### 6.5.3 贮存场所环境影响分析

厂区已建一个占地面积为 60m<sup>2</sup> 的危废仓库，位于厂区北侧，已经设置了标志牌，地面为防腐蚀的环氧地坪。

企业设置的危废贮存场所需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改公告（环保保护部公告 2013 年第 36 号）以及《关于开展全省固废危废环境隐患排查整治专项行动的通知》（苏环办【2019】104 号）、《江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案（苏环办[2019]149 号）》、《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见（苏环办[2019]327 号）》和《关于进一步做好危险废物处置专项整治等风险隐患排查工作的通知（通环办【2020】1 号）》要求处置，危险废物的收集、运输应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。

本项目危险废物的贮存、处置及防渗有如下几点要求：

#### ①危险废物的贮存容器

a.应当使用符合标准的容器盛装危险废物，所有危废需密封加盖存放，严格控制废气等二次污染。

b.装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

c.装载危险废物的容器必须完好无损。

d.盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容(不相互反应)。

e.液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。

#### ②危险废物的堆放

a.基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$  厘米/秒)，或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$  厘米/秒。

b.危险废物堆要防风、防雨、防晒。

c.产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。

d.不相容的危险废物不能堆放在一起。

e.总贮存量不超过 300Kg(L)的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 毫米的排气孔。

不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内,每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘,防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

### ③危险废物贮存设施的运行与管理

a.盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。

b.危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志,配备照明及通讯设备,出入口、设施内部等关键位置布设监控装置。

c.不得将不相容的废物混合或合并存放。

d.危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录,记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留。危废转移需严格执行转移联单制度,规范填写,加强管理。

e.必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查,发现破损,应及时采取措施清理更换。

### ④危险废物贮存设施的安全防护

a.各类危废分类存放,必须按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327 号)中的要求做好标识。

b.危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。

c.危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、消防设施;

d.安全防护服装及工具,并设有应急防护设施。

e.危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物,一律按危险废物处理。

## 6.5.4 厂内运输过程环境影响分析

### (1) 危险废物收集、转运、外部运输要求

#### ①加强危险废物申报登记

按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息,制定危险废物年管理计划,并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案;结合自身实际,建立危险废物台账,如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息,并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报,申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

### ②规范危废收集贮存

加强危废分类收集；必须按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网；应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置；贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。

### ③强化危险废物转移管理

在省内转移要选有资质并能利用“电子运单管理系统”进行信息比对的危险货物道路运输企业承运危险废物运输；危险废物跨省转移全面推行电子联单，实时共享危险废物产生、运输、利用处置企业基础信息与运输轨迹信息。

**表 6.5-3 与《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）相符性分析**

文件要求	本项目危废管理要求
<p style="text-align: center;">二、规范涉危项目环评管理</p> <p>（三）加强涉危项目环评管理。各地生态环境部门要督促建设单位及技术单位贯彻落实《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告 2017 年第 43 号）等相关要求，对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价，并提出切实可行的污染防治对策措施。要依法开展环评文件审批工作，不得擅自降低审批标准。对危险废物数量、种类、属性、贮存设施阐述不清的，无合理利用处置方案的，无环境风险防范措施的建设项目，不予批准其环评文件。</p>	<p>本项目环评对照《建设项目危险废物环境影响评价指南》对项目产生的危险废物种类、数量、处置方式、环境影响以及环境风险进行了分析，危废在厂内危废仓库暂存期间应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。</p>
<p style="text-align: center;">三、加强危险废物申报管理</p> <p>（五）强化危险废物申报登记。危险废物产生单位应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在江苏省危险废物动态管理信息系统中备案。属地生态环境部门对企业提交的异常数据修改申请应严格审核把关，必要时结合系统申报存在的问题，对企业开展现场检查，督促企业落实整改，并对企业整改情况开展后督察。管理计划如需调整变更的，应重新在系统中申请备案。危险废物产生企业应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在江苏省危险废物动态管理信息系统中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计</p>	<p>已按照要求建立危废台账，对危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、处置等信息进行记录，并在江苏省危险废物动态管理信息系统对现有危废的产生、贮存、转移、处置信息进行了备案，已制定危废年度管理计划。本项目建成后，将针对本次新增的危废对危废管理计划进行更新并纳入各项危废管理措施。</p>

<p>划数据相一致。属地生态环境部门应充分发挥系统的数据分析功能，对区域内危险废物产生、贮存、利用处置情况进行评估，分析区域危险废物污染形势，查摆问题并提出有针对性的解决措施，逐步化解危险废物环境风险。对不按照规定申报登记危险废物或者在申报登记时弄虚作假的，严格按照相关法律法规限期整改并依法惩处，对构成犯罪的依法移送公安机关追究刑事责任。</p>	
<p style="text-align: center;">（六）落实信息公开制度。</p> <p>加大企业危险废物信息公开力度，纳入重点排污单位的涉危企业应每年定期向社会发布企业年度环境报告。各地生态环境部门应督促危险废物产生单位和经营单位按照相关要求在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况。</p>	<p>需在厂区门口设置危险废物信息公开栏，公开厂内危险废物产生、利用处置等情况。</p>
<p style="text-align: center;">（九）规范危险废物贮存设施。</p> <p>各地生态环境部门应督促企业严格执行《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）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。危险废物经营单位需制定废物入场控制措施，并不得接受核准经营许可以外的种类；贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。对不满足识别标识设置规范（危险废物信息公开栏、贮存设施警示标志牌、包装识别标签）、未完成关键位置视频监控布设的企业，属地生态环境部门要责令其自本意见印发之日起三个月内完成整改，逾期未完成的，依法依规进行处理。</p>	<p>现有危废仓库已按照《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）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）、《危险废物识别标识设置规范》等文件要求，根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。本项目建成后，应进一步对照要求设置泄漏液体收集等设施。</p>
<p style="text-align: center;">五、强化危险废物转移管理</p> <p>（十）严格危险废物转移环境监管。危险废物跨省转移全面推行电子联单，联合交通运输部门加快扩大运输电子运单和转移电子联单对接试点，实时共享危险废物产生、运输、利用处置企业基础信息与运输轨迹信息。危险废物产生、经营企业在省内转移时要选择有资质并能利用—电子运单管理系统进行信息比对的危险货物道路运输企业承运危险废物，</p>	<p>目前各类危废均执行了电子联单管理要求并委托有资质单位处置。本项目建成后，各类危废将纳入电子联单管理并委托有资质的处置单位进行处置。</p>

生态环境部门要督促危险废物产生、经营企业、建立和执行危险废物发货、装载和接收的查验、登记、核准制度，对未实行电子运单而发货、装载或接收的单位，要督促其限期整改。加强危险废物流向监控，建立电子档案，严厉打击危险废物转移过程中的环境违法行为。

## (2) 厂内环境影响分析

本厂区办公区与生产区有明显分隔，生产车间产生的危险固废，固态危险废物利用有内衬的袋子包装。

在厂内运输过程中，可能发生掉落的情况，固态危废掉落对环境及运输人员基本不会产生不利影响，对环境影响较小。

### 6.5.5 综合利用、处理、处置的环境影响分析

本项目产生的危废均委托有资质单位处置，确保项目危废的有效处置，因此对周围环境基本无影响。

### 6.5.6 结论与建议

通过本报告提出的方法处理处置后，将不会对周围的环境产生影响，亦不会造成二次污染。但必须指出的是，固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，避免其对周围环境产生二次污染。通过以上措施，建设项目产生的固体废物可得到妥善处置和利用，对外环境的影响可减至最小程度。

## 6.6 营运期地下水环境影响分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

### (1) 污染途径

根据本项目工程所处区域的地质情况，本项目可能对地下水造成污染的途径

主要有：生产车间、物料泄漏下渗对地下水造成的污染。

## (2) 影响分析

### ①对浅层地下水的污染影响

正常情况下,对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地包气带防污性能为中级,说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水或者物料发生渗漏,污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水,对浅层地下水的污染很小。

### ②对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响,通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水力联系。区内为分布比较稳定且厚度较大的隔水层,所以垂直渗入补给条件较差,与浅层地下水水力联系不密切。因此,深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

## 6.6.1 环境水文地质条件

### 6.6.1.1 地质环境条件

本次评价区地质构造属中国东部新华夏系第一沉降带,地貌为长江三角洲平原,是近两千年来新沉积地区。沉积层序复杂,厚度较大,其岩性为亚砂土、亚粘土、粉砂和淤泥质土等交替出现,沉积韵律相当明显,开发区一带第四纪沉积物总厚度一般为 280 米。地势由西北向东南略微倾斜,平均标高(废黄河高程) 2.7 米左右,二道堤以南 2.4 米左右。

项目地址属第四纪全新世长江下游冲层,成陆时间较晚,根据基础埋深位于 2 层土中,地基主要持力层 2 层土地基土承载力特征值  $f_{ak}$  为 130kPa, 3 层土地基土承载力特征值  $f_{ak}$ 140kPa, 4 层土地基土承载力特征值  $f_{ak}$ 150kPa, 6 层土地基土承载力特征值  $f_{ak}$ 160kPa, 深层岩基(55m 以下)稳定。

根据项目所在区域南通经济技术开发区岩土工程勘察报告,采用钻探、静探和土工试验相结合,查明土层分布及其物理力学性质,共完成钻探孔 38 个,静力触探孔 74 个,钻深孔进尺 1120.00 米,静力触探孔进尺 1831.00 米,取原状样 69 样,取扰动样 185 件。

在勘察深度范围内,项目场区地层自上而下划分为五个工程地质层,分别如下:

一层：耕植土：灰黄色，湿，以粉质黏土为主，夹较多植物根须，局部地段中、下部为素填土，明沟、明塘地段底部见厚约30~60厘米的黑淤，富含有机质，具臭味，土质不均匀。

二层：粉质黏土：灰黄色，湿~饱和，可塑，含少量铁锰质氧化物斑纹，无摇震反应，切面稍有光滑，干强度及韧性中等，土质较均匀。

三层：淤泥质粉质黏土：灰~灰黄色，饱和，流塑，夹少量粉土团块及薄层，无摇震反应，切面稍有光滑，干强度及韧性中等，土质较均匀。

四层：灰色，湿，稍密，局部中密，见少量云母碎屑，夹大量黏性土条带，摇震反应迅速，无光泽反应，干强度及韧性低，土质不均匀。

五层：灰色，饱和，密实，局部中密，见少量云母碎屑与贝壳碎屑，垂直方向上土质不均匀。钻至地下 33.00 米未钻穿。

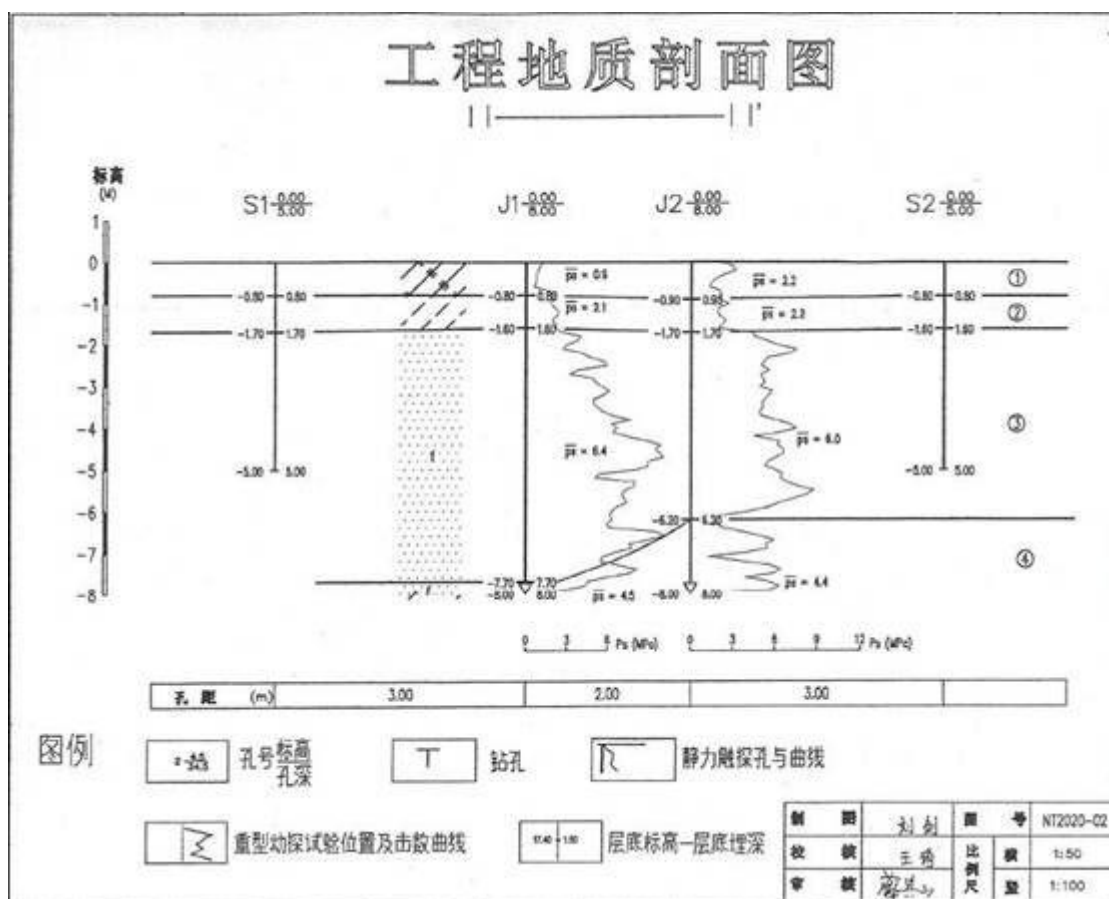


图 6.6-1 工程地质剖面图

### 6.6.1.2 水文条件

#### 1、地貌地形

南通地区滨江临海，三面环水，地表除南部极少数基岩山体外，都为第四纪松散沉积物覆盖。平原辽阔，水网密布是其显著特征。除狼山低丘之外，地势比较平坦，属长江三角洲冲积平原和黄淮平原。地面高程在 2.0~6.5m 之间，平均海拔为 4m 左右，地势由西北向东南略微倾斜。大致以曲塘—海安一线为界分为两个区，西北部里下河泻湖洼地平原，而东南部大部分面积范围为海积和冲积组成的长江三角洲平原区各地貌单元之间的界限本来就不太明显，加上人类活动的进一步改造，各去地貌特征差异不大。若按其地理位置、成因、成陆先后、微地貌差异分区，可分为狼山残丘区、海安里下河低洼泄湖沉积平原区、北岸古沙嘴区、南部平原和洲地、三余海积平原区、沿海新垦区等。

## 2、区域地层

### ①前第四纪地层

单道地震剖面显示，工区海域勿南沙隆起普遍发育新近纪地层，平均厚度 550m 左右，在 2 沉降中心新近系最后可达 1000m 左右。由于该隆起普遍发育海相中、古生界碳酸盐岩沉积，在个别碳酸盐岩侵蚀残丘顶部发育很薄的新近系，甚至缺失相当沉积。

研究区陆域地层属扬子地层区下扬子地层分区。测区内均为第四系覆盖。据钻孔揭露的地层由老到新由元古界震旦系，古生界寒武系、奥陶系、志留系、泥盆系、石炭系、二叠系，中生界三叠系、侏罗系、白垩系，新生界古近系、新近系。

### ③ 第四纪地层

区内除东部海域外，均为第四系后覆盖，厚度 280~300m。由于处于河口海湾地带，受海洋、河流作用使得测区第四系沉积物异常复杂，沉积类型多样，侵蚀缺失频繁。地层在区域上属于南通地层小区。

区内地层发育较为齐全。更新统以河流相沉积为主，沉积物多具二元相结构，沉积物以灰、灰白、灰黄为主色，下部为砂砾层或含砾粗砂，向上变为中细砂、粉砂、粘土质粉砂，旋回性明显。全新统主要为一套海侵河流与三角洲沉积，沉积物以粉细砂、粘土质粉砂、含粘土粉砂为主，颜色以灰、深灰色为主。

### ③海域第四系划分

通过海洋地质浅钻所获取的钻孔柱状岩芯进行地层划分和对比，海域第四系

划分为更新统和全新统；更新统划分为下更新统、中更新统和上更新统。岩性主要为灰色粘土、粉砂质粘土与泥质粉砂、细砂、含砾砂、砾石等组成。在北部地层下部出现灰绿、土黄色粉砂质粘土层，基本未成岩。与下伏第三系呈假整合接触。厚 99~308m。

### 3、区域水文地质概况

由于南通市地处长江河口三角洲地区，区内地下水类型主要为松散岩类孔隙水，具有分布广、层次多、水量丰富、水质复杂等基本特征。该区是一个较完整的水文地质单元。西部由众多的丘陵山区所围限，北起九华山，向南经茅山、铜官山直至南端的莫干山，它们组成了三角洲地带区域地下水系统的补给区。区内第四系厚 200~360m，由黏土、亚黏土和砂层组成，属于多旋回韵律结构的海陆交互沉积，具有厚度大、沉积层序复杂的特点。第四纪以来，随着三角洲的发育和海进海退的演变逐渐形成了复杂的多层含水系统（图 6.6-2）。

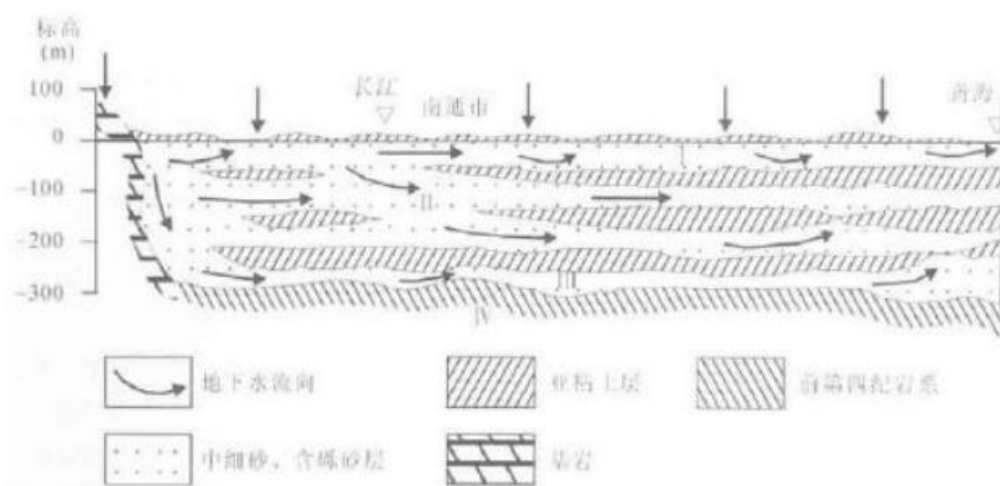


图 6.6-2 南通地区地下水系统概念模型图

根据含水层的时代成因、含水介质特征、水力性质、水理性质和地下水循环深度，可将研究区内上新世—第四纪含水系统自上而下划分为浅层含水系统、中层含水系统（包括第 I、第 II 承压含水层组）和深层含水系统（包括第 III、第 IV 承压含水层组）（图 6.6-3）。中第 III 承压含水层组分布广，富水性良好，水质优异，是南通市境内集中开采的淡水含水层组。

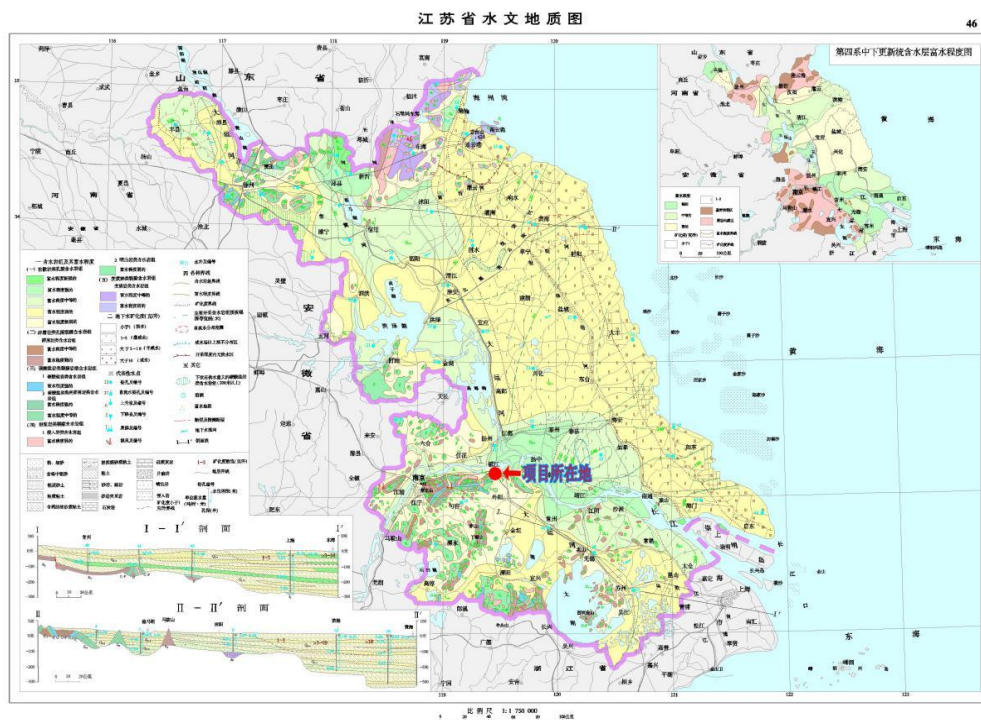


图 6.6-3 南通市水文地质图

### ①浅层含水系统

由第四系全新统河口、滨海相无压潜水含水层组构成，属于近浅海、滨海、河口相三角洲沉积。含水介质为灰色、灰绿色粉砂或粉砂质亚砂土。下垫层为近浅海相富含淤泥质亚黏土，其底板埋深 30m 左右，平均厚度 27m。往东过渡到微承压水，由淡水逐渐过渡到咸水。接收大气降水和河渠入渗影响，参与现代水循环，交替积极；随着深度增加，交替渐缓。该含水系统为局部地下水流动系统。全区最后一次收到海侵影响。

### ②中层含水系统（第 I、第 II 承压含水层组）

第 I 承压含水层组由上更新统冲积、冲海积松散砂层组成，属于河流、河口、滨海相沉积，分布广泛。含水介质为粉细砂、中粗砂。顶板埋深在中部为 30~40m，东南和西北部 60~70m，厚度 60~130m。第 I 承压含水层发育有两层海侵层，预示曾发生过两次海侵。第 II 承压含水层组为中更新统河流、河口相沉积，含水介质为粉细砂、中粗砂、砂砾层。顶板埋深一般为 140m 左右。厚度 20~60m，局部小于 10m。第 II 承压含水层内发生第一次海侵。第 I、第 II 承压含水层之间的隔水层由亚黏土组成，厚 10~15m，有的地段缺失，造成两者之间由密切的水

力联系。该含水层组地下水由西向东，从微咸水渐变为咸水。该系统地下水同时接受来自侧向地下水和当地局部地下水流的入渗补给。该含水系统可视为过渡地下水流动系统。

### ③深层含水系统（第Ⅲ、第Ⅳ承压含水层组）

第Ⅲ承压含水层组是区内集中开采的淡水含水层组，由下更新世长江古河道沉积砂层组成，属于河湖相沉积。岩性以灰色中细砂、中粗砂为主，局部为含砾卵石，常构成 1~3 个由粗到细的沉积韵律。含水层厚 20~100m 不等。顶板由灰黄、灰绿色黏土、亚黏土组成，埋深 180~270m，厚 20~50m，局部粘性土不连续，中层与深层地下水之间缺失隔水层，与中层含水系统产生水力联系。第Ⅳ承压含水层组主要由上新统冲积相砂层组成。450m 深度以内可见 2-3 个含水砂层，累计厚度 30~50m。该含水层组与上覆第Ⅲ承压含水层组之间有棕黄色、棕红色黏土、亚黏土层，厚 30~50m，两者之间水力联系微弱。第Ⅳ承压含水层水开采使用量不多。第Ⅲ、第Ⅳ承压含水层水主要来自西部区域地下水的侧向径流补给和越流补给，途径较远，运动滞缓，且基本保持相对封闭状态。人工开采是其主要排泄途径。但因长年开采地下水，尤其是作为主采层的第Ⅲ承压含水层组，大量地消耗了储存量，地下水动态呈逐年下降的趋势。该系统属不易更新的水资源，视为区域地下水流动系统。系统属不易更新的水资源，视为区域地下水流动系统。

## 6.6.2 地下水开发利用现状

评价区内无地下水生活用水供水水源地。居民生活用水取自自来水管网统一供给。地下水主要用于居民洗涤或生活辅助性用水。地下水开发利用程度较低，基本为地下水非开采利用区。

## 6.6.3 地下水环境影响预测

根据地下水环评导则（HJ 610-2016）要求，本项目需进行地下水二级评价。由于本地区水文地质条件较简单，故本次地下水环境影响预测评价采用解析法。通过模拟典型污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围和超标范围。

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、

沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，只考虑对流弥散作用。

### (1) 预测层位和预测因子

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。

根据建设项目工程分析中废水污染源强分析可知，本项目产生的废水主要为离心废液、废气吸收废水等，经厂区污水处理装置进行混凝沉淀处理后排入南通市经济技术开发区通盛排水有限公司。

污染物泄漏点主要考虑厂区废水处理装置，在污水处理过程中，废水中的污染物可能会由于废水处理池防渗不当发生渗漏，并通过包气带进入含水层，对地下水造成影响。

本项目废水污染物主要为 pH、COD、SS、溶解性总固体等，由于废水中溶解性总固体浓度较高。因此，在本次地下水环境影响预测评价中，选取溶解性总固体作为预测因子，模拟其在地下水系统中随时间的迁移过程，预测时长为 100 天、1000 天和 10 年。

### (2) 预测情景设置

本次地下水环境影响预测考虑两种工况：正常状况和非正常状况下的地下水环境影响。模拟主要污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围、程度，最大迁移距离。

#### ①正常状况

正本项目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。本项目废水处理设施主要浸润湿透面积按照 2.5m<sup>2</sup> 计，根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141-2008），钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/（m<sup>2</sup>d）。因此正常工况下，最大渗滤量按 5L/d 计。根据本项目污染源的具体情况，排放形式可以概化为点源；排放规律可以概化为连续恒定排放。正常工况溶解性总固体的源强见下表。

表 6.6-1 正常工况下的预测源强

工况	废水来源	污染物	污染物浓度 (mg/L)	废水泄漏量 (m <sup>3</sup> /d)	泄漏源强 (g/d)
----	------	-----	-----------------	------------------------------	---------------

正常工况	离心废液	溶解性总固体	2000	0.005	10
------	------	--------	------	-------	----

### ②非正常状况

非正常状况是指：建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，污染物泄漏并渗入地下，进而对地下水造成一定污染。

根据项目特点，选取厂区废水处理装置在非正常状况下污染物渗漏量较大的情景进行预测评价，具体考虑如下：

非正常状况下，废水处理设施发生渗漏，废水经包气带进入潜水含水层，非正常状况按照正常状况的 100 倍考虑，则非正常状况下，污水处理池渗水量为 0.5m<sup>3</sup>/d。预测因子选择溶解性总固体。

表 6.6-2 非正常工况下的预测源强

工况	废水来源	污染物	污染物浓度(mg/L)	废水泄漏量(m <sup>3</sup> /d)	泄漏源强(g/d)
非正常工况	离心废液	溶解性总固体	2000	0.5	1000

### (3) 预测模型

预测范围内地下水径流缓慢，水流可概化为一维流动，污染物渗入地下水满足：污染物的排放对地下水流场没有明显影响，评价区含水层的基本参数变化很小。根据《环境影响技术评价导则 地下水环境》（HJ610-2016），预测模型选取导则中附录 D 连续注入示踪剂-平面连续点源解析解模型：

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi Mn\sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xu}{2D_L}} \left[ 2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：

x, y-计算点处位置坐标；x 轴为地下水流动方向；

C (x, y, t) -t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M-承压含水层厚度，m；

m<sub>t</sub>-单位时间内注入示踪剂的质量，kg/d；

u-水流速度, m/d;

n-有效孔隙度, 无量纲;

DL-纵向弥散系数,  $m^2/d$ ;

DT-横向弥散系数,  $m^2/d$ ;

$\pi$ -圆周率;

$K_0(\beta)$  -第二类零阶修正贝塞尔函数;

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right)$  -第一类越井系统井函数。

#### (4) 预测参数选取

计算参数结合水文地质勘查资料, 参考水文地质手册经验值, 所取参数均在经验参数取值范围内, 预测参数如下:

##### ①渗透系数 k

根据厂区水文地质勘查资料, 第四系含水层上部岩性主要为淤泥质粉质粘土、粉土夹粉砂、粉砂, 透水性一般。结合室内渗透试验系数值, 本次预测中厂区潜水含水层渗透系数 k 取建议值 2.5m/d。

##### ②项目区域水力坡度

受地貌、地质条件的制约, 项目区地下水流向与地面坡向一致, 水力坡度平缓, 根据本地区地质勘查资料, 评价区水力梯度取值 1‰。

##### ③孔隙度

根据本地区地质勘查资料, 结合经验值, 有效孔隙度取平均值 0.4。

##### ④弥散度

纵向弥散度 $\alpha_L$ 由图 6.6-4 确定, 观测尺度一般使用溶质运移到观测孔的最大距离表示。本项目从保守角度考虑  $L_s$  选 1000m, 则纵向弥散度 $\alpha_L=10m$ 。横向弥散度取纵向弥散度的 1/10, 即 $\alpha_t=1m$ 。潜水含水层厚度参照水文地质勘探资料, 取值为 30m。

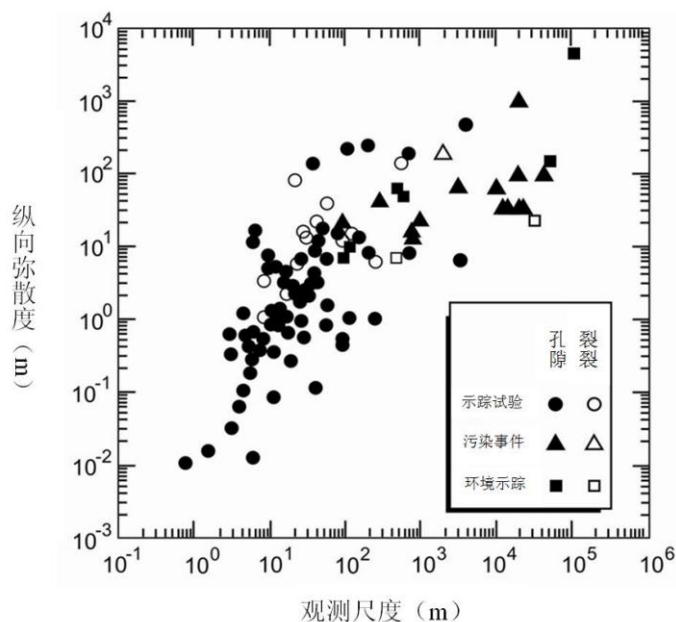


图 6.6-4 纵向弥散度与观测尺度之间的关系

地下水平实际流速和纵向弥散系数的计算公式如下，计算结果如表所示。

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

$$D_L = \alpha_L \times u^m$$

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；

$D_L$ —纵向弥散系数， $m^2/d$ ；

$\alpha_L$ —弥散度；

m—指数，本次评价取值为 1.1。

经计算，地下水实际流速为  $6.25 \times 10^{-3} m/d$ ；纵向弥散系数  $D_L$  为  $3.76 \times 10^{-2} m^2/d$ ；  
横向弥散系数  $D_T$  取纵向弥散系数的 1/10，为  $3.76 \times 10^{-3} m^2/d$ ，具体数值见表 6.6-3。

表 6.6-3 地下水潜水含水层参数取值

	渗透系数 (m/d)	水力坡度 (‰)	孔隙度	弥散度 (m)		地下水实际 流速 U (m/d)	纵向弥散系 数 $D_L$ ( $m^2/d$ )
				$\alpha_L$	$\alpha_t$		
项目建设 区含水层	2.5	1	0.4	10	1	$6.25 \times 10^{-3}$	$3.76 \times 10^{-2}$

### (5) 溶解性总固体预测结果及评价

#### (1) 正常情况

产生的离心废液中溶解性总固体浓度为 2000mg/L，其特征浓度选取《地下水质量标准》（GB/T4848-2017）中的 III 类水质标准（1000mg/L），在泄露 100d、1000d、10a 时，地下水总磷运移范围计算见图 6.6-5~图 6.6-7，表 6.6-4~表 6.6-7。

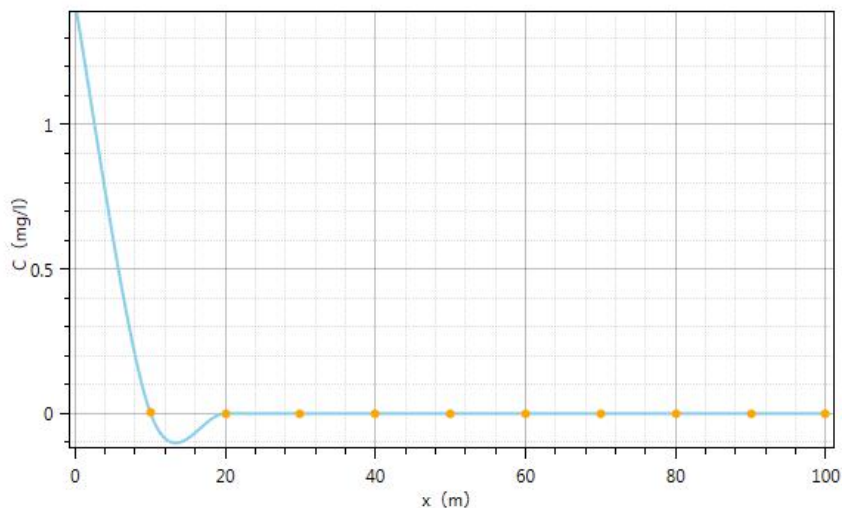


图 6.6-5 泄露 100d 后溶解性总固体浓度分布图

表 6.6-4 溶解性总固体运移范围预测结果表（100d）

距离 (m)	0	10	20	30	40	50
浓度(mg/L)	1.417	0.00421	2.1E-11	1.76E-25	2.8E-45	0
污染指数	0.0014	4.21E-6	2.1E-14	1.76E-28	2.8E-48	0

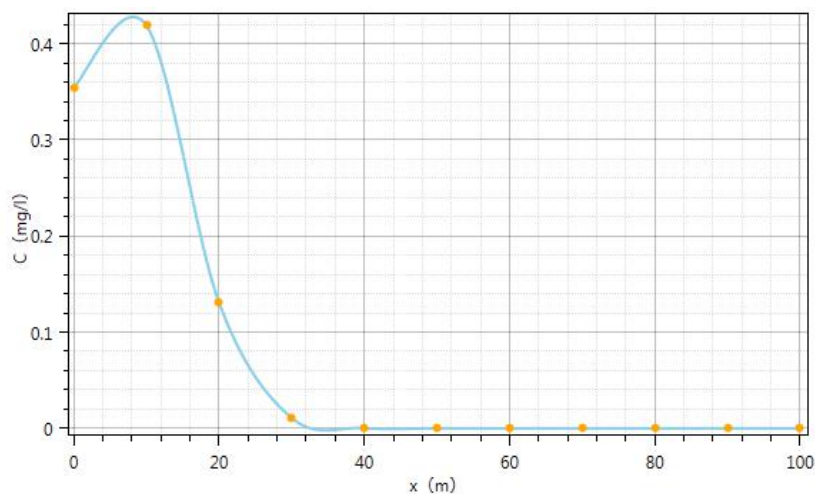


图 6.6-6 泄露 1000d 后溶解性总固体浓度分布图

表 6.6-5 溶解性总固体运移范围预测结果表 (1000d)

距离 (m)	0	20	40	60	80	100	120	140
浓度 (mg/L)	0.355	0.131	0.000236	2.09E-9	9.06E-17	1.92E-26	1.995E-38	0
污染指数	0.00035	0.00013	2.36E-7	2.09E-12	9.06E-20	1.92E-29	1.995E-41	0

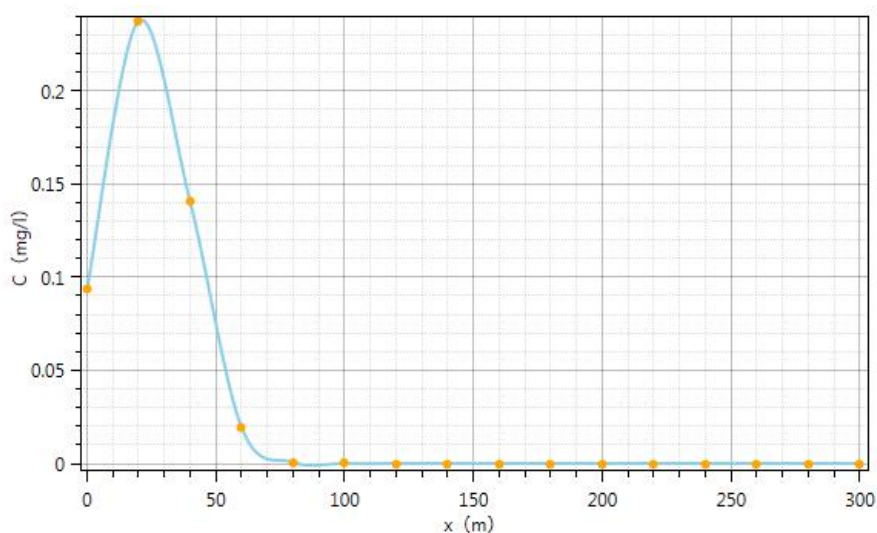


图 6.6-7 泄露 10a 后溶解性总固体浓度分布图

表 6.6-6 溶解性总固体运移范围预测结果表 (10a)

距离 (m)	0	40	80	120	160	200	240	280
浓度 (mg/L)	0.093	0.141	0.0006	8.11E-9	3.11E-16	3.5E-26	1.16E-38	0
污染指数	9.3E-5	1.41E-4	6.0E-7	8.11E-12	3.11E-19	3.5E-29	1.16E-41	0

表 6.6-7 正常情况下溶解性总固体不同时刻污染物最大运移距离分布情况

时间	最远影响距离	下游最大浓度 mg/L	最大浓度出现距离 m
正常排放 100d	50	1.417	0
正常排放 1000d	120	0.46	6
正常排放 10a	260	0.237	20

(2)非正常情况

非正常情况下，在泄露 100d、1000d、10a 时，地下水溶解性总固体运移范围计算见图 6.6-8~图 6.6-10，表 6.6-8~表 6.6-11。

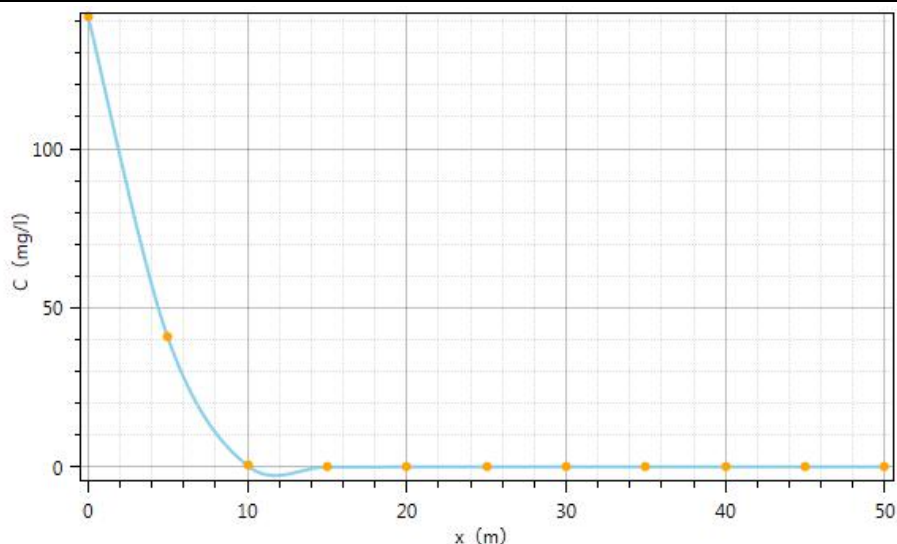


图 6.6-8 泄露 100d 后溶解性总固体浓度分布图

表 6.6-8 非正常情况下溶解性总固体运移范围预测结果表（100d）

距离 (m)	0	10	20	30	40	50
浓度(mg/L)	141.7	0.422	2.1E-9	1.76E-23	2.48E-43	0
污染指数	0.142	4.22E-4	2.1E-12	1.76E-26	2.48E-46	0

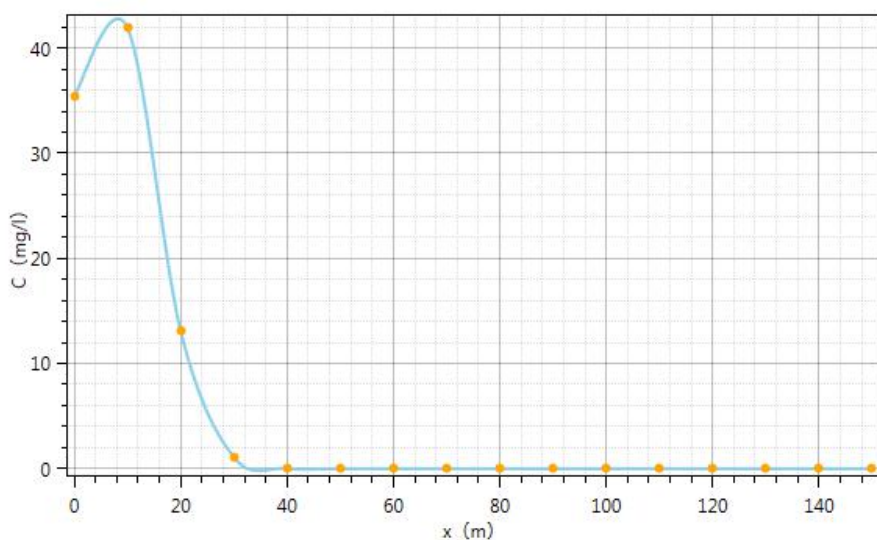


图 6.6-9 泄露 1000d 后溶解性总固体浓度分布图

表 6.6-9 非正常情况下溶解性总固体运移范围预测结果表（1000d）

距离 (m)	0	20	40	60	80	100	120	140
浓度 (mg/L)	35.5	13.1	0.0236	2.09E-7	9.06E-15	1.92E-24	1.995E-36	0
污染指数	0.0355	0.0131	2.36E-5	2.09E-10	9.06E-18	1.92E-27	1.995E-39	0

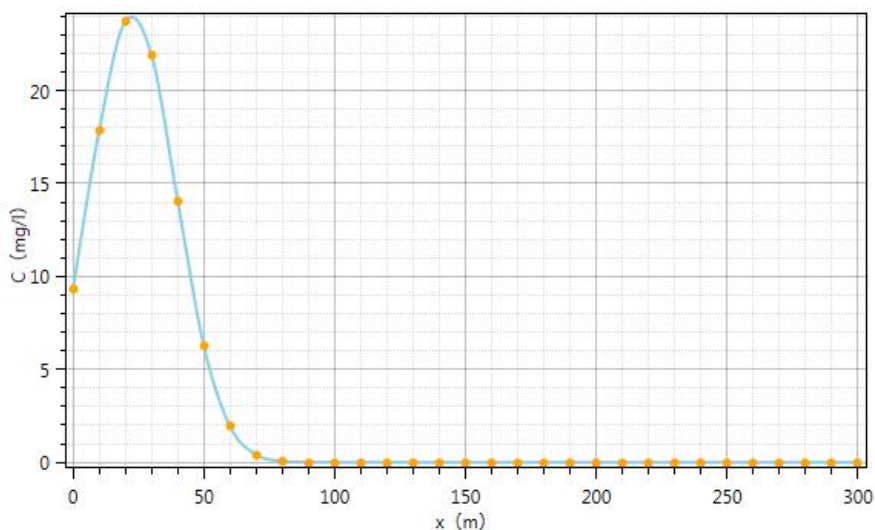


图 6.6-10 泄露 10a 后溶解性总固体浓度分布图

表 6.6-10 非正常情况下溶解性总固体运移范围预测结果表 (10a)

距离 (m)	0	40	80	120	160	200	240	280
浓度 (mg/L)	9.33	14.1	0.062	8.11E-7	3.11E-14	3.5E-24	1.16E-36	0
污染指数	0.0093	0.014	6.2E-5	8.11E-10	3.11E-17	3.5E-27	1.16E-39	0

表 6.6-11 非正常情况下溶解性总固体不同时刻污染物最大运移距离分布情况

时间	最远影响距离	下游最大浓度 mg/L	最大浓度出现距离 m
正常排放 100d	40	141.7	0
正常排放 1000d	130	46.0	6
正常排放 10a	260	23.7	20

## 6.7 生态环境影响分析

本项目为扩建项目，地属南通市经济技术开发区江海港区 01 单元，为已建成的工业园区，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011) 中生态影响评价工作等级划分依据，本项目生态影响评价为三级评价。

本项目对生态环境的影响主要为施工及营运过程对周边生态环境的影响，影响方式为周边植被破坏及生境片段化。

本项目建设用地已经规划为工业用地，不存在改变土地功能问题，该地块内

无珍贵植物物种。

本项目所在地江海港区 01 单元已经建成多年，区内建设较为成熟，本项目周边地块大部分已经开发建厂，人流、车流量较大，周边动物赖以生存的环境较差，仅有少量适应该类环境的动物生存，主要为昆虫、鼠、蛙等常见动物种类，无珍惜保护动物，因此，项目建设不会对野生动物种群、数量产生明显的影响，但项目的建设会对某些活动范围较大的动物带来一些生境片段化影响，该类影响由开发区统一考虑，采用建设生态防护隔离带、加强野生动物保护措施、对产生影响的资源采取引种等措施进行补偿。

江苏省重要生态功能保护区老洪港应急水源保护区位于南通市经济技术开发区西片区，濒临长江岸线，与本项目距离 2.6km。本项目的废水经厂内处理达到接管标准后，排入南通市经济技术开发区通盛排水有限公司作进一步处理，处理后尾水排入长江。根据污水厂的环评结论：排放的污水将对评价水域水质产生一定程度和范围的影响，COD、石油类、总磷、氨氮评价因子超标面积为 0.68~1.038km<sup>2</sup>，对老洪港水厂取水口的影响程度甚微，各污染因子的最大浓度贡献值分别为标准值的 0.83%~26%。因此本项目对老洪港应急水源保护区的生态功能不会造成明显不利影响。

本项目与老洪港湿地公园距离 2km，根据上节分析，本项目排放的废气不会对老洪港湿地公园造成不利影响，不会影响其生态功能。

综上所述，本项目不会影响邻近的江苏省重要生态功能保护区的生态功能。

## 6.8 土壤环境影响分析

### 6.8.1 土壤环境影响途径识别

本项目污染土壤的途径主要为废气污染物通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而污染土壤环境；液体物料、废水输送及处理过程中发生跑冒滴漏，渗入土壤对土壤产生影响；固体废物尤其是危险废物在厂区内储存过程中渗出液进入土壤，危害土壤环境。

表 6.8-1 项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面慢流	垂直入渗	其他

建设期		√		
服务期	√		√	
服务期满后				

本项目为扩建项目，本次评价重点分析服务期对土壤环境的影响。

**表 6.8-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表**

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	反应、蒸发、干燥、煅烧	大气沉降	0.5467t/a	磷酸、五氧化二磷、氨	正常、间断

## 6.8.2 土壤环境影响预测

本项目涉及的可能污染土壤环境的污染物为磷酸、五氧化二磷、氨。土壤环境污染途径为大气沉降进入土壤环境。本报告中要求建设范围做好重点区域的防腐防渗工作，防治污染物质进入到土壤环境，则本项目只需考虑通过污染物通过大气沉降进入土壤所产生的影响。

### (1) 预测评价范围

占地范围内及占地范围外 0.2km 范围内。

### (2) 预测评价时段

项目运营年开始至运营 50 年后。

### (3) 情景设置

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

### (4) 预测评价因子

本项目大气污染物主要为反应、蒸发产生的磷酸，煅烧产生的五氧化二磷、氨，故本项目评价因子为磷酸、五氧化二磷、氨。

### (5) 预测评价方法

采用类比分析法，对本项目建设后可能对土壤环境产生的影响进行分析。

本项目为扩建项目，现有项目排放的废气污染物包含磷酸、五氧化二磷、氨，厂区内及厂区外土壤环境现状监测结果显示土壤中挥发性有机物除了二氯甲烷，其余均未检出，本项目项目实施后，对土壤环境影响较小。

## 6.9 环境风险评价预测与评价

### 6.9.1 风险事故情形设定

#### 6.9.1.1 同类型事故统计分析 & 典型事故案例

根据《化工装备事故分析与预防》—化学工业出版社中对我国近 40 年的全国工业行业事故发生情况的相关资料，各类化工设备事故发生频率如下表。

表 6.9-1 事故概率取值表 (次/年)

序号	风险类型	风险部位	事故成因	事故统计概率
1	泄漏	工艺装置 (反应釜等)	操作不当、腐蚀	$1.0 \times 10^{-4}$
		储罐、仓库	腐蚀、人为因素	$1.2 \times 10^{-6}$
		危废转移过程	倾倒、翻车	—
2	火灾、爆炸	工艺装置 (反应釜等)	操作不当、冷却系统故障等	$1.1 \times 10^{-5}$
		储罐、仓库	腐蚀、人为因素	$1.2 \times 10^{-6}$
3	伴生/次生污染	储罐、工艺装置等	发生火灾爆炸事故	$1.2 \times 10^{-6}$

#### 6.9.1.2 事故风险情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 E, 泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等, 泄漏频率详见下表。

表 6.9-2 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4} / a$
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6} / a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6} / a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4} / a$
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6} / a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6} / a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4} / a$
	10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8} / a$ $1.25 \times 10^{-8} / a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8} / a$
内径 ≤ 75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6} / (m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6} / (m \cdot a)$
75mm < 内径 ≤ 150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6} / (m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7} / (m \cdot a)$
内径 > 150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.40 \times 10^{-6} / (m \cdot a) *$

	(最大 50 mm)	
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7} / (\text{m} \cdot \text{a})$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏 孔径为	$5.00 \times 10^{-4} / \text{a}$
	10%孔径 (最大 50 mm) 泵体和压缩机最大连接管全管径泄 漏	$1.00 \times 10^{-4} / \text{a}$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大	$3.00 \times 10^{-7} / \text{h}$
	50 mm) 装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8} / \text{h}$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔 径 (最	$4.00 \times 10^{-5} / \text{h}$
	大 50mm) 装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6} / \text{h}$

注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书 (Guidelines for Quantitative) 以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments;

\*来源于国际油气协会 (International Association of Oil & Gas Producers) 发布的 Risk Assessment Data Directory (2010,3)。

由上表可知，各类事故概率均不为零。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，项目发生频率在  $10^{-6}$ /年以上的的事件主要考虑为反应釜泄漏或爆炸、储罐物料泄漏、原辅料 (泵体连接) 管道泄漏等。结合对全厂涉及物质的危险性识别，以上事件的发生主要会引起泄漏物质以气态形式扩散到大气中、造成污染或中毒事故，或易燃易爆物质引发火灾爆炸事故产生次生大气污染物扩散以及液态物料或消防废水泄漏引发地表水、地下水污染等。

本项目风险事故情形设定为：

(1) 泄漏

① 主要生产设备管线受腐蚀或外力后损坏，引起例如磷酸、氢氧化钠、氢氧化钾等物质大量泄漏。

② 仓库包装桶破裂导致氢氧化钠、氢氧化钾等物质泄漏，储罐破裂导致磷酸泄漏。

③ 废水处理站防渗层破损，导致废水渗漏。

表 6.9-3 风险事故情形设定一览表

序号	风险事故设定情形	主要危险物质	环境影响途径
1	储罐泄漏	磷酸	大气、地表水、 地下水

2	车间物质泄漏	磷酸	大气、地表水、 地下水
3	废水收集池防渗层破损	COD、溶解性总固体等	地下水、土壤

## 6.9.2 事故源项分析

### 6.9.2.1 泄漏事故

#### 1、液体泄漏量

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 F，液体泄漏速率用速率  $Q_L$  用伯努利方程计算（限制条件为液体在喷口内不应有急骤蒸发）：

$$Q_L = CdA\rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： $Q_L$ ——液体泄漏速率，kg/s；

$P$ ——容器内介质压力，Pa；

$P_0$ ——环境压力，Pa；

$\rho$ ——泄漏液体密度，kg/m<sup>3</sup>；

$g$ ——重力加速度，9.81 m/s<sup>2</sup>；

$h$ ——裂口之上液位高度，m；

$Cd$ ——液体泄漏系数，按表 F.1 选取；

$A$ ——裂口面积，m<sup>2</sup>。

**表 F.1 液体泄漏系数（Cd）**

雷诺数 $Re$	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

#### 2、泄漏物质蒸发量

液体有毒化学物质泄漏后，物料部分蒸发进入大气，其余仍以液态形式存在，待收容处理。液态有毒物质蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发量之和。

当泄漏前液体的温度高于其沸点时，泄漏的物料才存在闪蒸蒸发和热量蒸发，因此本次评价只考虑质量蒸发。

液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。质量蒸发量的计算公式为：

$$Q_3 = a \times p \times \frac{M}{R \times T_0} \times u^{(2-n)(2+n)} \times r^{(4+n)(2+n)}$$

其中：Q<sub>3</sub>—质量蒸发速率，kg/s；

a、n—大气稳定度系数，取值见表 6.9-4；

p—液体表面蒸气压，kPa；

M—物质分子量；g/mol；

R—气体常数；J/(mol·k)；

T<sub>0</sub>—环境温度，K；

u—风速，m/s；

r—液池半径，m。

**表 6.9-4 液池蒸发模式参数**

稳定度条件	n	a
不稳定 (A、B)	0.2	3.846×10 <sup>-3</sup>
中性 (D)	0.25	4.685×10 <sup>-3</sup>
稳定 (E、F)	0.3	5.285×10 <sup>-3</sup>

### 3、事故源项设定

事故源项设定见表 6.9-5。

**表 6.9-5 事故源项设定**

序号	事故位置	泄漏源	事故设定
事故 1	储罐	磷酸	设定储罐破损，泄漏孔径为 10mm，裂口上液位高度 1m，泄漏时间设定为 30min。

### 4、事故源强计算结果

**表 6.9-6 泄漏事故污染物排放强度估算表**

事故	污染物名称	液体密度 kg/m <sup>3</sup>	液体表面蒸气压 Pa	摩尔质量 kg/mol	泄漏时间 min	泄漏速度 kg/s	泄漏量 t	液池半径 m	最不利气象条件下
									物料蒸发速率 kg/s 稳定 F、风速 1.5m/s
1	磷酸	1874	670	0.098	10	0.5	0.3	1.2	0.0689

### 5、评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，大气风险预测评价标准参照附录 H 中的大气毒性终点浓度限值，具体如下。

**表 6.9-7 重点关注的危险物质大气毒性终点浓度值 (mg/m<sup>3</sup>)**

序号	污染物	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m <sup>3</sup> )	毒性终点浓度-2/ (mg/m <sup>3</sup> )
1	磷酸	7664-38-2	150	30

### 6.9.2.2 次生污染事故

事故发生中发生伴生/次生作用，主要决定于物质性质和事故类型，物质性质是指事故中物质可能通过氧化、水解、热解、物料间反应等过程产生的对环境污染的危害性，事故类型的不同，可能产生相应的上述过程不同，如燃烧可能产生物料氧化、热解过程，泄漏冲洗可能发生水解过程、物料不相容过程等。

本项目的伴生/次生危险，主要由于泄漏或其他事故，产生消防废水，但是由于操作故障等其他原因，直接进入外环境，将造成水环境和土壤污染。

### 6.9.2.3 建设项目风险源强

**表 6.9-8 建设项目风险源强一览表**

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	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	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	泄漏事故	储罐	磷酸	大气	0.5	30	900	124	—

### 6.9.3 环境风险影响预测

#### 6.9.3.1 大气风险影响预测

##### 一、泄漏事故大气风险影响预测

##### (1) 预测模式

采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)推荐的模型预测计算事故状况下的污染地面浓度，对照评价标准确定影响范围。

##### (2) 预测内容

预测内容为①泄漏事故发生后下风向不同距离处有毒有害物质的浓度，②各关心点有毒有害物质最大浓度及出现时间。

##### (3) 预测参数

本公司大气环境风险评价等级为三级，考虑本项目为化工行业，大气环境风险评价按照二级要求选取最不利气象条件进行后果预测，预测参数见下表。

**表 6.9-10 大气风险预测模型主要参数表**

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度 (°)	120.9715
	事故源纬度 (°)	31.8468
	事故源类型	原料泄漏事故
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速 (m/s)	1.5

	环境温度℃	25
	相对湿度%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度 m	1
	是否考虑地形	是
	地形数据精度 m	90

#### (4) 预测结果

按照设定的事故计算的泄漏量，在最不利气象条件下，各物质泄漏后对下风向的影响结果如表 6.9-11。

**表 6.9-11 泄漏事故发生后污染物下风向最大浓度值及时间**

下风向距离 (m)	磷酸
	最大浓度 mg/m <sup>3</sup>
100	0
200	0
300	0
400	0
500	0.0422
600	22.7859
700	10.5348
800	0.1779
900	0.0006
1000	0
1100	0
1200	0
1300	0
1400	0
1500	0
1600	0
1700	0
1800	0
1900	0
2000	0
2100	0
2200	0
2300	0
2400	0
2500	0
2600	0
2700	0
2800	0
2900	0
3000	0

根据预测结果可知，在最不利气象条件下，各有毒有害物质达到不同毒性终

点浓度的最大影响范围如下表。

表 6.9-12 大气有毒有害物质预测结果统计表

物质名称	指标	评价值/mg/m <sup>3</sup>	最远影响距离/m
磷酸	毒性终点浓度-1	150	不超标
	毒性终点浓度-2	30	不超标

关心点有毒有害物质随时间变化情况如下表。

表 6.9-13 关心点有毒有害物质随时间变化情况

物质名称	关心点	与厂界距离/m	最大浓度/mg/m <sup>3</sup>	超出评价标准是 对应时刻/min	持续时间/min
磷酸	星苏花园	1800	0	未超过	—
	秀江苑	2000	0	未超过	—

由预测结果可知，关心点预测浓度未超出评价标准。

### 6.9.3.2 地表水环境影响风险评价

本项目离心废水、废气吸收废水、地面冲洗废水、设备清洗废水、初期雨水、生活污水处理后全部接管排入市政污水管网，经园区污水处理厂集中处理后排放，不直接排放至周边水体。厂区已建有容积为 200m<sup>3</sup>的事故应急池，全厂实行雨污分流，并设有初期雨水收集系统，厂区雨水总排口设置切换阀，可以确保泄漏液体、事故废水以及消防废水有效收集，不出厂。

本次地表水环境风险主要考虑事故状态下，雨水切换阀发生故障、导致事故废水通过雨水管网直接排入地表水体西侧小河。事故排放源事故废水COD浓度为400mg/L、总钡浓度35mg/L，假设5min内可控制事故废水排放，排放流量为0.05m<sup>3</sup>/s。预测断面为项目北侧中心河，选择枯水期进行预测。

表 6.9-14 水环境风险受体基本情况

河流	到排放口的 距离(m)	河流流速 (m/s)	河宽 (m)	河深 (m)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	河流中 COD 浓度 (mg/L)	河流中总钡 浓度 (mg/L)
中心河	700	0.1	10	0.3	2.1	12 (监测最大值)	0.08

预测模型：事故废水直排进入西侧小河，从而排入北侧中心河。本次评估的污染物为非持久性污染物，进入水体后有一部分衰减，因此首先对污染物衰减后浓度进行计算，后评估经过衰减后的污染物进入水体对水质的影响。

事故废水排入河流后，采用均匀混合模型计算混合后的浓度：

$$C = \frac{C_p Q_p + C_e Q_e}{Q_p + Q_e}$$

式中：C---预测断面处污染物浓度，mg/L；

$Q_p$ ---废水排放量,  $m^3/s$ ;

$C_p$ ---污染物的排放浓度,  $mg/L$ ;

$Q_e$ ---河流流量,  $m^3/s$ ;

$C_e$ ---河流来水中的污染物的浓度,  $mg/L$

### 2) 衰减浓度计算模式

本次评估中对 COD、总钡的环境影响评价预测采用一维衰减模式:

$$C = C_0 \exp\left[-k \frac{x}{86400u}\right]$$

式中:  $C$ ---预测距离  $x$  米处污染物浓度,  $mg/L$ ;

$C_0$ ---起始断面污染物浓度,  $mg/L$ ;

$x$ ---离排放口的距离,  $m$ ;

$u$ ---河流的流速,  $m/s$ ;

$k$ ---降解系数,  $1/d$ 。

### 3) 预测结果和分析

**表 6.9-15 本项目地表水 COD 衰减结果表**

距离	0.1km	0.2km	0.3km	0.4km	0.5km
浓度 $mg/L$	20.78	20.54	20.30	20.07	19.84
最远超标距离/m			400		

**表 6.9-16 本项目地表水总钡衰减结果表**

距离	0.5km	1km	1.5km	2km
浓度 $mg/L$	0.84	0.79	0.75	0.70
最远超标距离/m			2000	

本项目事故废水通过雨水管网直接排入地表水体中心河, 衰减后地表水体 COD 出现最远超标距离为下游 400m, 总钡出现最远超标距离为下游 2000m, 该范围内无地表水环境敏感目标。

#### 6.9.3.3 地下水环境风险影响评价

本项目地下水水污染事故风险主要源于废水收集收集池破裂、导致废水渗漏。

厂内废水处理池四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗, 全池涂环氧树脂防腐防渗。通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ , 定期对地下

水进行监测，可及时发现泄漏情况，不会造成长时间的泄露，从而大幅减少泄露事故对地下水的污染，所以应做好厂区污染监控措施，防止事故或者事故处理不及时污水泄漏对地下水环境造成污染。

## 6.9.4 风险评价结论

### 6.9.4.1 大气风险评价结论

项目大气环境风险预测情景主要为储罐破裂，磷酸泄漏后磷酸释放。

根据预测结果可知，在最不利气象条件下，泄漏事故发售，各污染因子下风向最大浓度均未超过大气毒性终点浓度-2，关心点预测浓度未达到大气毒性终点浓度-2，对关心点影响较小。

### 6.9.4.2 地表水风险评价结论

本项目离心废水、废气吸收废水、地面冲洗废水、设备清洗废水、初期雨水、生活污水处理后全部接管排入市政污水管网，经园区污水处理厂集中处理后排放，不直接排放至周边水体。厂区已建有容积为 200m<sup>3</sup>的事故应急池，全厂实行雨污分流，厂区雨水总排口设置切换阀，可以确保泄漏液体、事故废水以及消防废水有效收集，不出厂。因此项目地表水环境风险事故影响较小。

### 6.9.4.3 地下水风险评价结论

厂区须环境风险事故水污染三级防控系统，生产车间、危废仓库、污水处理站、事故应急池、初期雨水收集池、磷酸储罐区、氢氟酸储罐区均为重点防渗区域，必须按照规定设置防渗层，可以有效避免事故废水下渗造成地下水污染。因此，项目地下水风险事故影响较小。

### 6.9.4.4 环境风险评价自查表

见附表 3。

## 7 环境保护措施及其可行性分析

### 7.1 水污染防治措施评述

#### 7.1.1 项目废水污染防治概述

本项目废水主要为离心废水、设备和地面冲洗废水、废气吸收废水、循环冷却水废水、初期雨水和生活污水等，循环冷却废水与经化粪池处理的生活污水接管南通市经济技术开发区通盛排水有限公司处理；其余废水经“调节+反应沉淀+石英砂过滤+中和”处理后达到《无机化学工业污染物排放准》（GB31573-2015）和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准后接管南通市经济技术开发区通盛排水有限公司处理。项目废水产生情况详见 4.5.1.2 小节。

#### 7.1.2 废水处理方案

##### 一、含氟废水处理方案

由于现有项目含钡废水、含镉废水、含氟废水没有单独收集、单独预处理，而是与其余工艺废水一起经“调节池+混凝池+中和池+沉淀池”处理；工艺废水中总磷、氟化物浓度较高，直接采用“调节池+混凝池+中和池+沉淀池”工艺处理，处理难度较大。因此本次拟对现有污水处理站进行改造，改造后的处理工艺为“调节+反应+压滤+过滤”，设计处理能力为  $3\text{m}^3/\text{d}$ ，用于单独处理一期项目的含氟废水（包括氟化物车间地面冲洗废水、氟化物废气处理废水、氟化物离心母液）。

含氟废水进入调节池，调节池可对污水进行水量的调节和均匀水质。调节池内设置空气搅拌，可以增强调节池均匀水质的功能。调节池中的污水用泵提升至反应池。在反应池中，投加石灰及碳酸钠等药剂，将污水中的氟化物去除。混合泥水采用污泥泵打入板框压滤机压滤，干污泥送专业处置单位安全处理。板框压滤机压滤出水流自流至中间水池。中间水池污水提升至石英砂过滤器过滤。经石英砂过滤器处理后废水排入出水池，达标排放。

##### 二、含磷、钡、镉废水处理方案

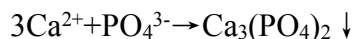
现有项目工艺废水（含氟废水除外）以及本项目的工艺废水均采用本次新建

的污水处理站处理，设计处理能力为 150m<sup>3</sup>/d，处理工艺为“调节+反应沉淀+过滤+中和”。

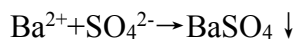
(1) **含磷、钡、锶废水**收集于调节池，调节池可对污水进行水量的调节和均匀水质。调节池内设置空气搅拌，可以增强调节池均匀水质的功能。调节池中的污水用泵提升至反应池。

(2) 在反应沉淀池中，首先投加碱调节 pH，然后投加除磷药剂、除钡药剂、除锶药剂，将污水中的磷、钡、锶去除。沉淀后，将污泥排至污泥浓缩池，上清液中继续投加综合除磷剂，进一步沉淀去除磷，上清液采用排水泵输送至石英砂过滤器处理。

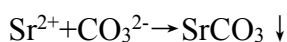
①**除磷原理**：除磷剂主要是运用了絮凝沉淀的方式除磷，在废水中投加除磷剂（生石灰 CaO），除磷剂极易与水中的磷离子结合产生沉淀物，其反应式如下，反应后 pH 值在 11.5 左右，投加盐酸调节 pH 至 9 左右。



②**除钡原理**：投加聚合硫酸铁，使 pH 调节至 7 左右，生成硫酸钡沉淀去除钡离子。



③**除锶原理**：投加碳酸钠等药剂，将锶去除。



最后投加 PAM，起絮凝作用，静置沉淀后将上清液排入中间水池。

(3) 经石英砂过滤器处理后废水排入中和池，将 pH 调节至中性流入清水池，达标排放。

(4) **污泥处理**：反应池排出的污泥收集于污泥浓缩池，浓缩后的污泥采用污泥泵打入板框压滤机压滤，干污泥送专业处置单位安全处理。污泥浓缩池上清液及板框压滤机压滤出水流至调节池。

通过以上工序的处理，厂区废水处理达到园区污水处理厂接管标准。太洋公司污水处理系统经改造后工艺流程图见 7.1-1。

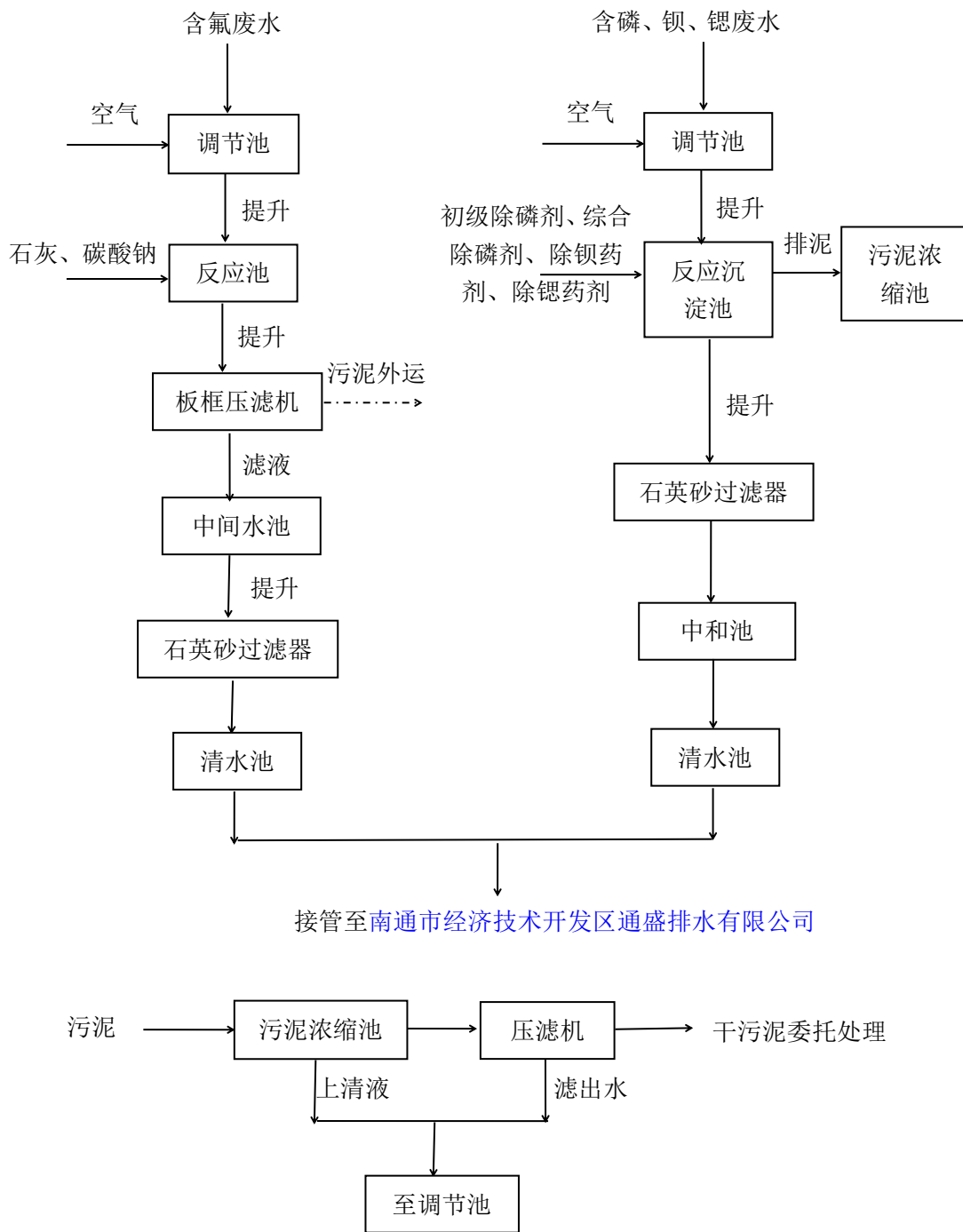


图 7.1-1 全厂废水处理工艺流程图

主要构筑物如下：

表 7.1-1 污水站构筑物组成表

废水	名称	尺寸	规格	配套设备
含氟废水	调节池	5×2.0×2.0m	有效容积为 15m <sup>3</sup> ，1 座，停留时间为 5d，钢混+防腐结构	①提升泵，2 台（一用一备）； ②自吸泵，1 套，流量 3m <sup>3</sup> /h、扬程 15m； ③电磁流量计 1 个，DN32；

				④液位控制器, 1 个
	反应池	Φ 1.5×3m	有效水深 3.5m, 1 座, 钢制防腐结构	①反应池搅拌机 1 套, 碳钢防腐; ②在线 pH 计 1 只; ③污泥泵 2 台, 1 用 1 备, 流量 2m <sup>3</sup> /h、扬程 60m
	压滤机房	过滤面积 10m <sup>2</sup>	/	①板框压滤机, 1 套
	中间水池	2×1.5×2.0m	有效容积为 4m <sup>3</sup> , 1 座, 钢制防腐	①提升泵, 2 台 (一用一备), 流量 3m <sup>3</sup> /h、扬程 20m
	石英砂过滤器	3m <sup>3</sup> /h	1 套, 玻璃钢	①反洗水泵, 2 台 (一用一备), 流量 6m <sup>3</sup> /h、扬程 20m
	加药系统	0.5m <sup>3</sup>	加药罐 3 只, PE	加药泵, 6 台, 1 用 1 备, 流量 150L/h、扬程 60m
含磷、钡、镉废水	调节池	6.5×7.5×3.5m	有效容积为 150m <sup>3</sup> , 1 座, 停留时间为 1d, 钢筋砼结构	①提升泵, 3 台 (两用一备), 流量 70m <sup>3</sup> /h、扬程 20m; ②电磁流量计, 1 只; ③空压机, 1 台; ④液位控制系统, 1 套
	反应沉淀池	4×4×7.5m	有效水深 7m, 1 座, 钢制防腐	①排泥泵 2 台, 1 用 1 备, 流量 70m <sup>3</sup> /h、扬程 25m; ②污水泵 2 台, 1 用 1 备, 流量 20m <sup>3</sup> /h、扬程 25m; ③反应搅拌机 1 套, 碳钢衬胶; ④在线 pH 计 1 只
	石英砂过滤器	Φ 1.6×3m	20m <sup>3</sup> /h, 碳钢防腐	①反洗水泵, 2 台 (一用一备), 流量 58m <sup>3</sup> /h、扬程 25m; ②配套电动阀 1 套
	中和池	2×2×3.5m	有效容积为 13m <sup>3</sup> , 1 座, 停留时间为 0.5h, 钢筋砼结构	①空气搅拌系统, 1 套; ②在线 pH 计 1 只
	清水池	6.5×5×3.5m	有效容积为 85m <sup>3</sup> , 1 座, 停留时间为 20.4h, 钢筋砼结构	①清水泵, 2 台 (一用一备), 流量 20m <sup>3</sup> /h、扬程 25m; ②液位控制系统, 1 套
	污泥浓缩池	2×2×7.5m, 2 格	有效水深 7m, 1 座, 碳钢防腐	①污泥泵, 2 台 (一用一备), 流量 10m <sup>3</sup> /h、扬程 60m
	压滤机房	过滤面积 50m <sup>2</sup>	/	①板框压滤机, 1 套
	加药系统	/	/	①加药罐 1 只, 2m <sup>3</sup> , PE; ②加药罐 2 只, 1m <sup>3</sup> , PE; ③加药罐 2 只, 5m <sup>3</sup> , PE; ④加药泵 2 台, 1 用 1 备, 流量 35m <sup>3</sup> /h、扬程 20m

### 7.1.3 废水处理效果预测

#### (1) 工艺废水预处理

现有项目含氟废水经过“调节+反应+压滤+过滤”工艺处理，其余工艺废水与本项目离心废液、设备和地面冲洗废水、废气吸收废水、初期雨水一起经过“调节+反应沉淀+过滤+中和”工艺处理，处理后接管南通市经济技术开发区通盛排水有限公司。现有项目含氟废水处理水质情况见表 7.1-2，本项目废水处理后水质情况见表 7.1-3，本项目建成后全厂废水处理情况见表 7.1-4。

**表 7.1-2 现有一期项目含氟废水预期处理效果表**

处理工段	废水量 m <sup>3</sup> /a	项目	污染物 (mg/L)							
			COD	SS	氨氮	总氮	氟化物	总钡	总锶	溶解性 总固体
调节	900	进水	100	200	35	55	700	1.5	8	1500
		出水	100	200	35	55	700	1.5	8	1500
		去除率%	0	0	0	0	0	0	0	0
反应	900	进水	100	200	35	55	700	1.5	8	1500
		出水	100	200	35	55	14	1.5	6.4	1500
		去除率%	0	0	0	0	98	0	20	0
压滤	900	进水	100	200	35	55	14	1.5	6.4	1500
		出水	100	200	35	55	8.4	1.5	6.4	1500
		去除率%	0	0	0	0	40	0	0	0
过滤	900	进水	100	200	35	55	8.4	1.5	6.4	1500
		出水	100	80	35	55	5.8	1.5	6.4	1500
		去除率%	0	60	0	0	30	0	0	0
排放标准 (车间或 生产设施废水排放 口)		/	/	/	/	/	2	/	/	
排放标准(总排口)		/	200	100	40	60	6	2	8	2000

表 7.1-3 本项目废水预期处理效果表

处理工段	废水量 m <sup>3</sup> /a	项目	污染物							
			COD	SS	总磷	总锌	总钡	总镉	石油类	溶解性 总固体
调节	18581	进水	167	375	1637	3.7	48.6	330	2.8	974.6
		出水	167	375	1637	3.7	48.6	330	2.8	974.6
		去除率%	0	0	0	0	0	0	0	0
反应沉淀	18581	进水	167	375	1637	3.7	48.6	330	2.8	974.6
		出水	167	131	1.64	0.74	1.46	6.6	2.8	974.6
		去除率%	0	65	99.9	80	97	98	0	0
石英砂过 滤	18581	进水	167	131	1.64	0.74	1.46	6.6	2.9	974.6
		出水	167	92	1.64	0.74	1.46	6.6	2.8	974.6
		去除率%	0	30	0	0	0	0	0	0
中和	18581	进水	167	92	1.64	0.74	1.46	6.6	2.8	974.6
		出水	167	92	1.64	0.74	1.46	6.6	2.8	974.6
		去除率%	0	0	0	0	0	0	0	0
清水池	22661 (包 含了生活 污水、循环 冷却废水)	进水	159	89.8	1.48	0.62	1.2	5.4	2.3	799
		出水	159	89.8	1.48	0.62	1.2	5.4	2.3	799
		去除率%	0	0	0	0	0	0	0	0

表 7.1-4 本项目建成后全厂废水预期处理效果表

处理工段	废水量 m <sup>3</sup> /a	项目	污染物							
			COD	SS	总磷	总锌	总钡	总镉	石油类	溶解性 总固体
调节	22081 (含 磷、镉、钡 废水)	进水	161.6	266	1130	3.3	41.7	270	2.66	1284
		出水	161.6	266	1130	3.3	41.7	270	2.66	1284
		去除率%	0	0	0	0	0	0	0	0
反应沉淀	22081	进水	161.6	266	1130	3.3	41.7	270	2.66	1284
		出水	161.6	93.1	1.13	0.66	1.25	5.4	2.66	1284
		去除率%	0	65	99.9	80	97	98	0	0
石英砂过 滤	22081	进水	161.6	93.1	1.13	0.66	1.25	5.4	2.66	1284
		出水	161.6	65.2	1.13	0.66	1.25	5.4	2.66	1284
		去除率%	0	30	0	0	0	0	0	0
中和	22081	进水	161.6	65.2	1.13	0.66	1.25	5.4	2.66	1284
		出水	161.6	65.2	1.13	0.66	1.25	5.4	2.66	1284
		去除率%	0	0	0	0	0	0	0	0
清水池	30491 (包 含了生活	进水	155.4	73.7	1.11	0.48	0.95	4.1	1.9	974
		出水	155.4	73.7	1.11	0.48	0.95	4.1	1.9	974

南通太洋高新材料科技有限公司  
年产 2000 吨激光玻璃材料项目环境影响报告书

	污水、循环冷却废水、处理后的含氟废水)	去除率%	0	0	0	0	0	0	0	0
--	---------------------	------	---	---	---	---	---	---	---	---

## 7.1.4 项目废水接管可行性

### 7.1.4.1 南通市经济技术开发区通盛排水有限公司概况

#### (1) 南通市经济技术开发区通盛排水有限公司简介

南通市经济技术开发区通盛排水有限公司是由南通经济技术开发区总公司投资建设,主要承担港口工业三区各类工业项目生产污水及区内所有生活污水的处理任务。厂址位于港口工业三区江海路西、5 号路北,厂区占地 13.5 公顷,近期用地 6.99 公顷。其规划处理能力为 12.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ,一期采用水解+三槽式氧化沟工艺,二期采用“水解酸化+四槽式氧化沟+混凝沉淀+曝气生物滤池”的污水处理工艺,并对一期进行升级改造,使尾水最终达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)中的一级 A 标准,即  $\text{COD}\leq 50\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}\leq 10\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}\leq 5(8)\text{mg/L}$ 、 $\text{TP}\leq 0.5\text{mg/L}$ 、总锌 $\leq 1.0\text{mg/L}$ 的要求。目前,污水处理厂二期工程已投入运营,现规模 9.8 万  $\text{t/d}$ 。

#### (2) 南通市经济技术开发区通盛排水有限公司污水处理工艺流程

南通市经济技术开发区通盛排水有限公司污水处理工艺流程见图 7.1-2。

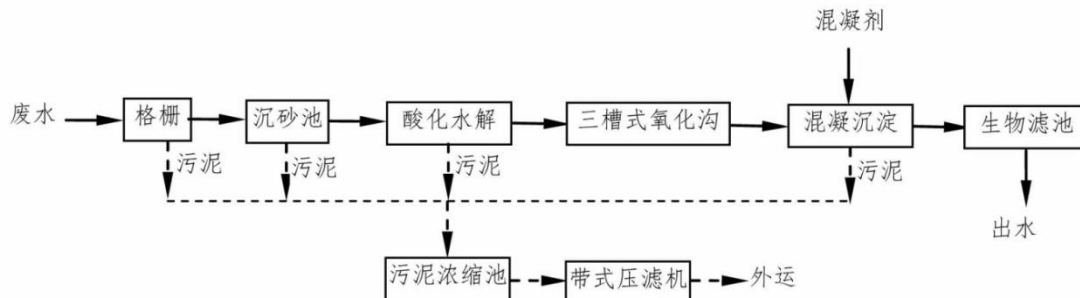


图 7.1-2 通盛排水有限公司工艺流程图

工艺流程简述如下:

进厂污水先进入粗格栅去除浮渣后提升至细格栅井及旋流式沉砂池,进一步去除漂杂物和来水中的砂粒。一级处理后出水进入酸化水解池,该池采用 HUSB 工艺,对来水进行初步生物降解,以提高污水可生化性。水解池采用混合液内回流,利用回流混合液与进水混合后提升进入底部上升流布水管,达到充分泥水混合和降低来水冲击负荷的目的。后续二级生物处理构筑物的剩余污泥提升进入水解池,使好氧池污泥在缺氧池中泥量减量化。水解池出水进入二级处理构筑物:四沟式氧化沟,氧化沟出水进入混凝沉淀池,混凝沉淀池采用投加铝盐

使出水难生物降解有机物发生混凝沉淀反应，生成化学污泥得以去除。混凝沉淀后出水进入出水泵房，经泵房提升后进入厂外输送管道到长江边已建排放管排放。

污泥处理工艺流程简述如下：来自水解池的剩余污泥和混凝沉淀池的化学污泥在储泥池中混合，并进入污泥脱水机房进行浓缩脱水。污泥处理采用带式污泥浓缩脱水一体机压滤后，外运处置。

(3) 南通市经济技术开发区通盛排水有限公司设计进、出水水质

南通市经济技术开发区通盛排水有限公司设计进、出水水质见表 7.1-5。

**表 7.1-5 南通市经济技术开发区通盛排水有限公司设计进、出水水质（单位：mg/L）**

污染物指标	pH	COD	SS	氨氮	总磷	石油类	总锌	总钡	总锶
进水	6-9	500	400	45	8	15	5	2	8
出水	6-9	50	10	5	0.5	1	1	/	/
处理效率	/	≥90	≥97.5	≥85.7	≥93.8	≥93.3	≥80	/	/

(4) 南通市经济技术开发区通盛排水有限公司运行情况

目前，南通市经济技术开发区通盛排水有限公司规模为 9.8 万 t/d，运行正常，出水水质可达到设计出水水质的标准要求。

#### 7.1.4.2 接入南通市经济技术开发区通盛排水有限公司深度处理的可行性

(1) 接管水量可行性分析

南通市经济技术开发区通盛排水有限公司位于港口工业三区江海路西、5 号路北，现规模为 9.8 万 t/d。本项目废水量为 75.5t/d（接管量），约占开发区通盛排水有限公司余量（0.8 万 t/d）的 0.94%，在其接管水量范围内，项目的废水进入南通市经济技术开发区通盛排水有限公司是可行的。

(2) 水质可行性分析

项目废水经厂区综合污水经污水处理站处理后总排口出水水质可达到南通市经济技术开发区通盛排水有限公司的接管水质的标准要求，从水质上来说，接管排入南通市经济技术开发区通盛排水有限公司是可行的。

(3) 管网配套可行性分析

目前，南通市经济技术开发区通盛排水有限公司主干管已经铺设至项目所在地，项目建成后，可直接将厂区内污水管网接管，通过现有项目规范化的污水排

口排入南通市经济技术开发区通盛排水有限公司集中处理。

#### (4) 接管可行性结论

从以上的分析可知，项目位于南通市经济技术开发区通盛排水有限公司的服务范围内，且项目废水经预处理后可达到污水处理厂接管要求，废水排放量在污水处理厂现有处理规模的能力范围内，且污水管网已铺设至项目所在地。因此，项目废水接入南通市经济技术开发区通盛排水有限公司集中处理是可行的。

### 7.1.5 主要经济技术指标

项目主要经济指标详见表 7.1-6。本项目污水处理利用厂内现有污水处理站，本项目废水量 22661m<sup>3</sup>/a (75.5m<sup>3</sup>/d)，年运行费用共为 190.4 万元，项目利润较好，占本项目利润 (8542.5 万元) 的 2.2%，企业可以承受，经济上可行。

**表 7.1-6 厂区废水处理方案主要经济指标一览表 (万元)**

项目 (按 100m <sup>3</sup> /d)		
工程总投资	设备、材料费、安装费、工程建设费	150
	设计费、调试、人员培训、不可预见费	50
	工程总投资 0	
年运行费用	耗电费 (本地价 0.6 元/Kwh)	8.4
	折旧费 (按工程投资额 2%计)	4
	维修费 (按工程投资额 2%计)	4
	药剂、材料费	174
厂区综合废水年运行费用 190.4 万元		
吨水处理成本 84 元		

## 7.2 废气污染防治措施评述

### 7.2.1 有组织废气污染防治措施

本项目的废气来源主要为各产品生产过程中产生的工艺废气，主要是颗粒物、磷酸、五氧化二磷、氨。

#### 7.2.1.1 项目各生产装置废气产生、收集情况

##### 1、工艺废气

**磷酸二氢盐：**反应和蒸发工段的磷酸经三级碱喷淋塔 (T201、T202、T205)”处理，处理后经 20m (DA005) 排气筒排放；沸腾干燥、喷雾干燥、包装废气经“布袋除尘器 (X201、X205~X208) +三级碱喷淋塔 (T203~T205)”处理，处理

后经 20m (DA005) 排气筒排放。

**偏磷酸盐：**偏磷酸盐煅烧工段废气经“布袋除尘 X209+一级水喷淋 T206+一级碱喷淋 T207”处理，处理后经 20m (DA006) 排气筒排放；混料、筛选、粉碎、包装产生的颗粒物经“布袋除尘器 X210+一级水喷淋 T208+一级碱喷淋 T209”处理，处理后经 20m (DA007) 排气筒排放。

## 2、本项目磷酸二氢盐废气治理工艺流程

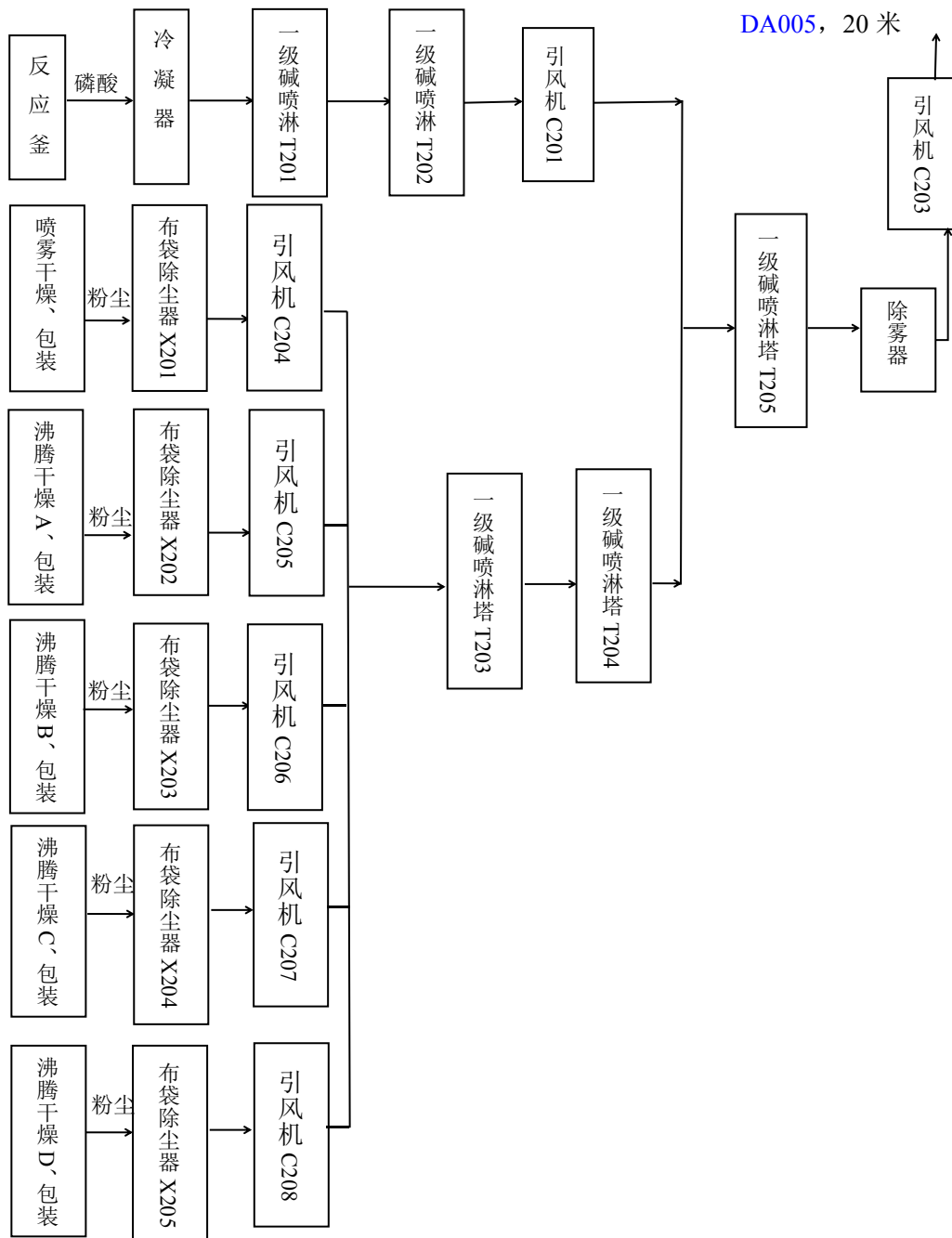


图 7.2-1 磷酸二氢盐废气治理工艺流程图

(1) 磷酸二氢盐废气处理风量

根据磷酸二氢盐废气治理方案，接入废气排口 DA005 的废气风量情况见表 7.2-1。

表 7.2-1 排气筒 DA005 废气风量

序号	废气来源	治理设施		风量 m <sup>3</sup> /h		管径 mm	
1	反应、蒸发废气	二级碱吸收	一级碱吸收	2000	34000	250	1000
2	喷雾干燥废气	布袋除尘+二级碱吸收塔		6000		400	
3	沸腾干燥 A 废气			6000		600	
4	沸腾干燥 B 废气			6000		450	
5	沸腾干燥 C 废气			6000		450	
6	沸腾干燥 D 废气			6000		300	
7	称重包装废气			2000		250	

(2) 磷酸二氢盐废气收集系统

①反应釜废气

磷酸二氢盐每台反应釜设 1 套冷凝器，尾气密闭管道收集后接入废气收集管网。

②干燥废气

每台沸腾干燥器和喷雾干燥器设 1 套布袋除尘器装置，除尘器尾气密闭管道收集后接入废气收集管网。

③包装废气

每个包装工位设 1 只规格尺寸为 L0.5×B0.5×H0.3m 的上吸集气罩，收集的废气负压引风接入废气收集管网。

### 3、本项目偏磷酸盐废气治理工艺流程

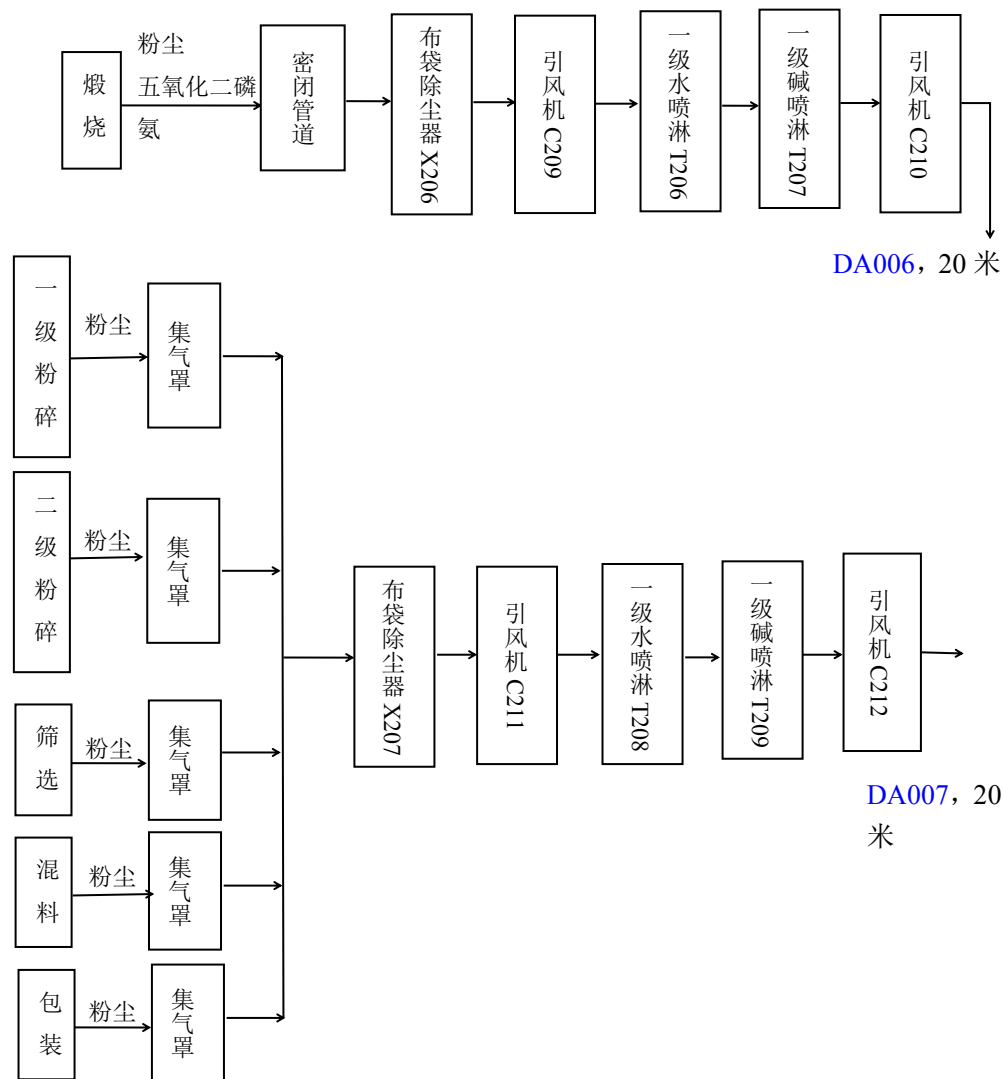


图 7.2-2 偏磷酸盐废气治理工艺流程图

#### (1) 偏磷酸盐废气处理风量

根据偏磷酸盐废气治理方案，接入废气排口 DA006、DA007 的废气风量情况见表 7.2-2。

表 7.2-2 排气筒 DA006、DA007 废气风量

序号	废气来源	治理设施	风量 m <sup>3</sup> /h	管径 mm	
1	煅烧废气	密闭管道收集+布袋除尘+一级水吸收+二级碱吸收	12000	450	DA006
2	筛选废气	密闭管道收集+布袋除尘+一级水吸收+二级碱吸收	20000	400	DA007
3	一级粉碎废气				

4	二级粉碎废气				
5	混料废气				
6	包装废气				

## (2) 偏磷酸盐废气收集系统

### ①煅烧废气

煅烧废气采用密闭管道收集，接入废气收集管网。

### ②一级粉碎废气

一级粉碎废气采用集气罩收集，集气罩规格尺寸为 L1.0×B1.0×H0.5m 的上吸集气罩，收集的废气负压引风接入废气收集管网。

### ③二级粉碎废气

二级粉碎废气采用集气罩收集，集气罩规格尺寸为 L1.0×B1.0×H0.5m 的上吸集气罩，收集的废气负压引风接入废气收集管网。

### ④筛选废气

筛选废气采用集气罩收集，集气罩规格尺寸为 L1.0×B1.0×H0.5m 上吸集气罩，收集的废气负压引风接入废气收集管网。

### ⑤混料废气

混料废气采用集气罩收集，集气罩规格尺寸为 L1.0×B1.0×H0.5m 上吸集气罩，收集的废气负压引风接入废气收集管网。

### ⑥包装废气

包装废气采用集气罩收集，集气罩规格尺寸为 L1.0×B1.0×H0.5m 上吸集气罩，收集的废气负压引风接入废气收集管网。

### 7.2.1.2 废气处理设备

本项目废气处理设备一览表见表 7.2-3。

**表 7.2-3 本项目废气处理主要设备一览表**

序号	设备名称	规格参数	数量	单位	备注
<b>DA005 排气筒废气处理设施</b>					
1	布袋除尘器	处理风量：6000m <sup>3</sup> /h； 材质：碳钢； 配套风机：6000m <sup>3</sup> /h，3000Pa， 防爆；	5	套	脉冲喷吹
2	缓冲罐	处理风量：2000m <sup>3</sup> /h； 规格：Ø1.0×2.0m； 材质：玻璃钢	1	个	/
3	填料塔 1	处理风量：2000m <sup>3</sup> /h 规格：Ø1.0×4.5m； 材质：玻璃钢； 填料：Ø32 鲍尔环，PP 材质； 高度：0.75m/层，共两层； 配套水箱：1.0×0.6×0.8m； 配套管口：人孔、喷淋管接口、 排水口、溢流口； 配套设备：循环泵 10m <sup>3</sup> /h，4 台 (2 用 2 备)，在线 pH 计、2 台 探头；	2	台	/
4	填料塔 2	处理风量：34000m <sup>3</sup> /h 规格：Ø3.2×8.5m； 材质：玻璃钢； 填料：Ø50 鲍尔环，PP 材质； 高度：1.0m/层，共三层； 配套水箱：1.0×0.6×0.8m； 配套管口：人孔、喷淋管接口、 排水口、溢流口； 配套设备：循环泵 54m <sup>3</sup> /h，6 台 (3 用 3 备)，在线 pH 计、2 台 探头	2	台	/
5	自动加碱装置	碱液箱：Ø0.8×1.2m，PP 材质； 计量泵：流量 500L/h，扬程 5m， 功率 0.75kw，防爆电机； 液位：碱液箱液位控制，高低报 警；	1	套	成套设备
6	风机 1	风量：2000m <sup>3</sup> /h； 风压：2200Pa；	1	台	/

南通大洋高新材料科技有限公司  
年产 2000 吨激光玻璃材料项目环境影响报告书

		功率：4kw，防爆，变频； 材质：玻璃钢；			
7	风机 2	风量：34000m <sup>3</sup> /h； 风压：4000Pa； 功率：55kw，防爆，变频； 材质：玻璃钢；	1	台	/
8	排气筒 DA005	直径：1m； 高度：20m； 护架：镀锌型材防腐；	1	座	/

**DA006 排气筒废气处理设施**

1	布袋除尘器	处理风量：12000m <sup>3</sup> /h 材质：碳钢； 配套风机：12000m <sup>3</sup> /h，3000Pa， 防爆	1	套	脉冲喷吹
2	填料吸收塔	处理风量：12000m <sup>3</sup> /h 规格：Ø1.6×6.5m； 材质：玻璃钢； 填料：Ø50 鲍尔环，PP 材质，1.0m/ 层，共 2 层； 配套水箱：1.0×0.6×0.8m； 配套管口：人孔、喷淋管接口、 排水口、溢流口； 配套设备：循环泵 14m <sup>3</sup> /h，4 台 (2 用 2 备)，在线 pH 计 1 台	2	台	/
3	自动加碱装置	碱液箱：Ø0.8×1.2m，PP 材质； 计量泵：流量 500L/h，扬程 5m， 功率 0.75kw，防爆电机； 液位：碱液箱液位控制，高低报 警；	1	套	成套设备
4	风机	风量：12000m <sup>3</sup> /h； 风压：2600Pa； 功率：11kw，防爆，变频； 材质：玻璃钢；	1	台	/
5	排气筒 DA006	直径：0.45m； 高度：20m； 护架：镀锌型材防腐；	1	座	/

**DA007 排气筒废气处理设施**

1	布袋除尘器	处理风量：20000m <sup>3</sup> /h 材质：碳钢； 配套风机：20000m <sup>3</sup> /h，3000Pa， 防爆；	1	套	脉冲喷吹
2	填料吸收塔	处理风量：20000m <sup>3</sup> /h	2	台	/

		规格: Ø1.6×6.5m; 材质: 玻璃钢; 填料: Ø50 鲍尔环, PP 材质; 高度: 1.0m/层, 共两层; 配套水箱: 1.0×0.6×0.8m; 配套管口: 人孔、喷淋管接口、 排水口、溢流口; 配套设备: 循环泵 15m <sup>3</sup> /h, 4 台 (2 用 2 备), 在线 pH 计 1 台;			
3	自动加碱装置	碱液箱: Ø0.8×1.2m, PP 材质; 计量泵: 流量 500L/h, 扬程 5m, 功率 0.75kw, 防爆电机; 液位: 碱液箱液位控制, 高低报 警;	1	台	成套设备
4	风机	风量: 20000m <sup>3</sup> /h; 风压: 2600Pa; 功率: 55kw, 防爆, 变频; 材质: 玻璃钢;	1	台	/
5	排气筒 DA007	直径: 0.35m; 高度: 20m; 护架: 镀锌型材防腐;	1	座	/

### 7.2.1.3 废气处理工艺评述

#### 一、三级碱喷淋

##### 1、处理措施可行性分析

磷酸二氢盐蒸发反应废气为磷酸，采用三级碱喷淋装置处理。因磷酸的水溶性非常好，同时考虑酸碱中和的原理，采用碱液喷淋，类比同类厂家，三级碱喷淋的去除效率达 95%以上。

具体废气吸收流程见图 7.2-3。

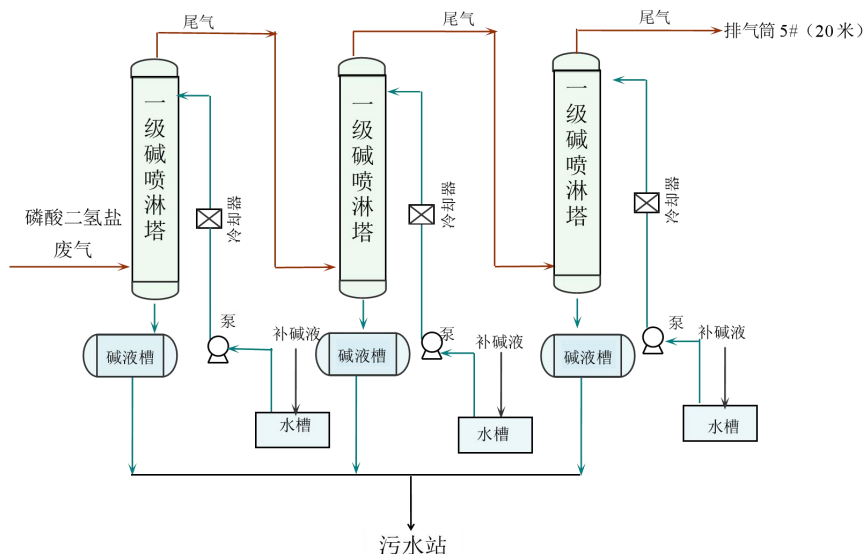


图 7.2-3 三级碱喷淋装置流程图

## 二、布袋除尘器

沸腾干燥、喷雾干燥、煅烧、一级粉碎、二级粉碎、筛选、混料、包装过程的废气中主要为颗粒物，经布袋除尘装置预处理，使颗粒物排放最小化。布袋式除尘器是将含尘气体通过滤袋，滤去颗粒物的分离捕集装置，是除尘效率较高的一种除尘设备，在试验性装置中除尘效率可达到 99.9%，在实际应用中除尘效率也可达到 95% 以上。除此之外，袋式除尘器除了能高效的去除颗粒物外，还能有效捕集电除尘器很难捕集的对人体危害最大的  $5\mu\text{m}$  以下的超细颗粒，具有除尘效率高、运行稳定、不受粉尘和烟气特征的影响，维护简单等优点。具体废气吸收流程见图 7.2-4。

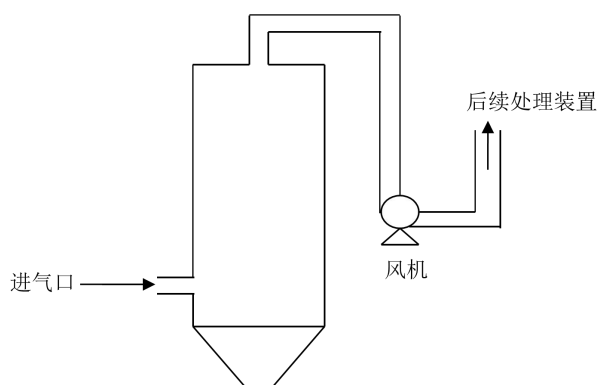
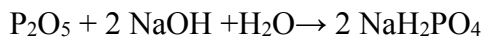


图 7.2-4 布袋除尘工艺流程图

## 三、一级水喷淋+一级碱喷淋

### 1、处理措施可行性分析

沸腾干燥（E、F）废气、喷雾干燥废气、磷酸二氢盐包装废气、煅烧废气、混料、筛选、粉碎、包装废气采用一级水喷淋+一级碱喷淋装置处理。因五氧化二磷的水溶性非常好，氨极易溶于水，同时考虑酸碱中和的原理，采用碱液喷淋，反应原理（即化学反应方程式）：



类比同类厂家，本次环评保守估计该装置对五氧化二磷的去除率取 90%，氨去除效率取 90%，产生的颗粒物先经布袋除尘器预处理后（去除率 95%，具体工艺见图 7.2-4）再经一级水喷淋+一级碱喷淋装置处理（去除率 80%），对颗粒物的去除率共 99%。具体废气吸收流程见图 7.2-5。

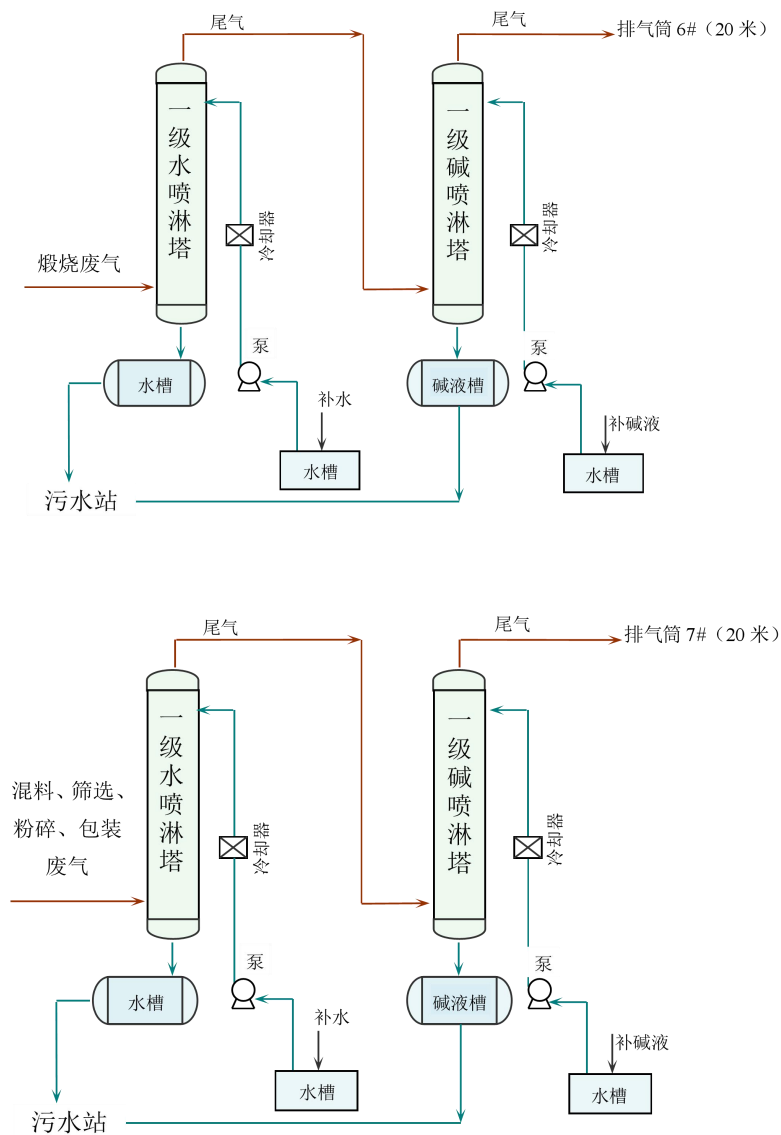


图 7.2-6 一级水喷淋+一级碱喷淋装置流程图

#### 7.2.1.4 排气筒设置

项目车间排气筒设置见表 7.2-4。

表 7.2-4 项目各生产车间排气筒设置情况一览表

车间	排气筒 编号	排放源参数		排放污染物
		高度 (m)	内径 (m)	
车间五	DA005	20	1.0	磷酸、颗粒物
	DA006	20	0.45	颗粒物、五氧化二磷、氨
	DA007	20	0.35	颗粒物

(1) 考虑到同类废气去除方法类似，企业拟按质设计废气处理装置，项目拟针对不同的废气的理化性质和处理效果情况，采用不同的治理措施，为方便环境监管同类型废气，共设置 3 根排气筒。

(2) 颗粒物、氨排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 中相关规定，颗粒物排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 中相关规定，污染物经过排气筒排放能够很好的扩散，对周围环境影响较小，符合国家的相关要求。

因此，项目排气筒设置合理。

#### 7.2.1.5 废气处理达标情况分析

项目废气经上述措施处理后均能达标排放，具体见表 7.2-5。

表 7.2-5 项目废气排放参数表

污染源	污染物 名称	最终排放状况		排放源参数			执行标准	
		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	编号及高度 m	直 径 m	温度 ℃	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
磷酸二 氢盐	磷酸	3.26	0.00652	20(DA005) (34000m <sup>3</sup> /h)	1.0	30	61.2	1.25
	颗粒物	4.89	0.1565				10	1
偏磷酸 盐	颗粒物	4.47	0.0537	20(DA006) (12000m <sup>3</sup> /h)	0.45	30	10	1
	五氧化二磷	0.52	0.0062				/	1.53
	氨	7.9	0.095				10	/
	颗粒物	7.17	0.1435	20(DA007) (20000m <sup>3</sup> /h)	0.35	30	10	1

备注：根据设备共用及产品安排等情况，排放速率按同时生产的最大产污情况核算。

从上表可知，颗粒物、氨排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 中相关规定，颗粒物排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 中相关规定，磷酸、五氧化二磷满足计算标准限值，因此项目废气处理措施是可行的。

## 7.2.2 无组织废气污染防治措施

本项目无组织废气主要来源于车间一级粉碎、二级粉碎、筛选、混料、包装等过程中集气罩未收集的含尘废气。

本项目投产后，在有组织废气正常排放情况下，近距离厂界周围污染物浓度由无组织排放源强控制，且无组织排放源强贡献值较高。为控制无组织废气的排放量，必须以清洁生产的指导思想，对材料的运输、贮存、投料、反应、出料、产品的存贮及尾气吸收等全过程进行分析，调查废气无组织排放的各个环节，并针对各主要排放环节提出相应改进措施，以减少废气无组织排放量。

正常生产过程中主要无组织排放点和相应的防治措施如下：

### (1) 工艺无组织废气

项目生产中一级粉碎、二级粉碎、筛选、混料、包装等过程将未收集的颗粒物无组织排放，这些无组织废气产生量少，为尽量减小其对人体和厂界周围环境的危害，因而需加强通风和操作管理。

(2) 企业还应密切关注其他可能产生无组织排放的情况，具体防治措施如下：

①加强设备日常检修和维护，避免跑冒滴漏；

②加强管理，减少事故的发生频次，所有操作严格按照既定的规程进行；厂内污泥及时处理；对于一些有可能导致废气事故排放的情况，如循环冷却系统失效而导致反应釜内物料大量挥发、物料桶的泄露等，厂家必须加强管理，采取切实有效的措施以保障安全和防止污染环境；

③此外还应加强操作工的培训和管理，以减少人为造成的对环境的污染。

项目对生产工艺中产生的尾气采取了有效的处理措施，同时加大了贮存区、污水站和装置区的管理和维护，最大限度的控制了无组织污染物的散发，从而确保本项目的废气污染物排放控制在最低限度，与国内同类企业相比大大降低了污染物的排放。经实践证明，采用上述措施后，可有效地减少原料和产品在贮存和生产过程中无组织气体的排放，使污染物的无组织排放量降低到很低的水平。

### (3) 车间事故性无组织排放应急措施与卫生防护

生产期间要防止管道和收集系统的泄漏，避免事故性无组织排放。建立事故性排放的防护措施，在车间内要备有足够的通风设备。

在非露天的生产车间四侧装足量的排风机，对车间进行换气，降低车间废气浓度，保护职工的身心健康。

### 7.2.3 大气污染防治措施经济可行性分析

本项目有组织废气治理总投资约 200 万元，约占项目总投资（20000 万元）的 1%。运行费用主要为电费、设备折旧维修费用，合计为 70 万元，占本项目利润（8542.5 万元）的 0.82%，在企业可承受范围内。因此，从环保和经济方面综合考虑，本项目废气治理方案是可行的。具体见表 7.2-6。

**表 7.2-6 项目废气处理工艺环保投资情况表**

污染物名称	治理装置	数量	位置	总投资(万元)	运行费用(万元/年)
磷酸、颗粒物、五氧化二磷、氨	二级碱喷淋塔	2 套	车间五	45	1、需氢氧化钠等药剂费用约为 8 万元； 2、电费、设备折旧维修费约 62 万元
	一级碱喷淋塔	1 套		10	
	一级水喷淋塔+一级碱喷淋塔	2 套		45	
	布袋除尘器	7 套		35	
	20 米排气筒	3 根		15	
	收集管道、风机、循环泵、pH 仪等	若干		50	
<b>合计</b>				<b>200</b>	

综上所述，本项目采用了针对性较强的污染防治措施，装置投资及运行费用均在企业可承受范围，所采用的大气污染防治措施是切实可行的。

## 7.3 固体废物污染防治措施评述

项目固废主要为收集的粉尘、污水站污泥、废布袋、废包装桶/袋、废吨托、废吨桶和生活垃圾等。

### 7.3.1 一般固废处理措施分析

本项目废吨托、废吨桶外售；生活垃圾交由环卫部门统一收集后进行卫生填埋，卫生填埋为处理一般垃圾的常用方法、成熟可靠、可以满足环保要求。

建设项目采取以上处理措施后，固体废物均得到合理处置，同时建议采取以下措施加强管理，尽量减少或消除固体废物对环境的影响。

- (1) 对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管

理，按照有关法律、法规的要求，对固体废物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

(2) 加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点，为了减少雨水侵蚀造成的二次污染，临时堆放场地要有防渗漏设施，并加盖顶棚。

(3) 固体废物要及时清运，避免产生二次污染。

通过以上分析，建设项目各项固废均可得到有效处理，污染防治措施可行。

### 7.3.2 危险废物收集、暂存、运输、处理污染防治措施分析

根据《国家危险废物名录（2021年版）》，项目产生废物中属名录中的危险废物有废油（HW08）、收集的粉尘（HW47）、污水站污泥（HW49）、废布袋（HW49）、废铁桶（HW49）、废包装袋（HW49）、废填料（HW49）。

#### (1) 危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。包装容器和包装袋应选用与装盛物相容(不起反应)的材料制成，包装容器必须坚固不易破碎，防渗性能良好。其目的在于，很多塑料也是优质的包装材料，只要达到相关要求，可以用于危险废物包装。“危险废物”的尺寸不应小于标签面积的 1/20。若为小型标签，每个字最少应约为 5mm 高，标签上所显示的符号尺寸不应小于标签面积的 1/20，且在任何情况下，最小尺寸应为 25mm×25mm。

#### (2) 危险废物暂存污染防治措施分析

同一区域贮存两种或两种以上不同级别的危险废物时，应按最高等级危险废物的性能标志。从事危险废物贮存的单位，必须得到有资质单位出具的该危险废物样品物理和化学性质的分析报告，认定可以贮存后，方可接收。危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

① 贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013年修订）规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标志。

② 贮存区内禁止混放不相容危险废物。

③ 贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

④ 贮存区符合消防要求。

⑤ 污泥的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生发应等特性。

⑥ 基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

### (3) 危险废物运输污染防治措施分析

危险废物运输中应做到以下几点：

① 危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

② 承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③ 载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④ 组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄露情况下的应急措施。

⑤ 必须配备随车人员在途中经常检查，危险废物如有丢失、被盗，应立即报告当地交通运输、环境保护主管部门，并由交通运输主管部门会同 公安部门和环保部门查处。

⑥ 驾驶人员一次连续驾驶 4 小时应休息 20 分钟以上，24 小时之内实际驾驶时间累计不超过 8 小时。

### (4) 危险废物处理可行性分析

废油(HW08)、收集的粉尘(HW47)、污水站污泥(HW49)、废布袋(HW49)、废铁桶(HW49)、废包装袋(HW49)、废填料(HW49)均需委托有资质的单位处置。

本项目危险废物储存需建设危废堆场，年产生的危废量共为 198.71t，收集的粉尘采用废铁桶包装，污泥采用双层废包装袋包装，厂区已建设 60m<sup>2</sup> 的危废仓库一座。已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013 年修订）中的相关规定进行建设。

上述各类固体废物在厂内实施分类临时堆放，其中工艺固废采用内衬塑料袋

的桶装存放于厂区固废暂存库内；生活垃圾采用袋装收集后集中堆放。堆场四周均设施排水沟，将堆场中可能产生的污水收集后排入污水处理站污水调节池进行处理。

固废暂存库墙内设置渗沥液收集槽、收集池，堆场上方设顶棚防雨水冲刷。堆场内地面（包括收集槽、收集池）采用钢筋混凝土垫层，上涂二道防水膜（聚丙烯）和二道防水砂浆（间隔施工），或者在水泥地面上加敷 2mm 厚的高密度聚乙烯，其渗透系数均大于  $1 \times 10^{-8}$ ，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013 年修订）中规定的防渗要求。

采取以上措施后，固废可实现无害化、减量化，不会对周边环境产生污染影响。

## 7.4 噪声污染防治措施评述

### (1) 从声源上降噪

根据本项目噪声源特征，建议在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，如低噪的风机、泵等，从而从声源上降低设备本身的噪声。

### (2) 从传播途径上降噪

#### ① 泵类和风机噪声

项目所使用的各式泵类数量较多，噪声源强较高，通过加装消音器、隔声罩和厂房隔声等措施可使其噪声源强降低 35dB(A)左右。

#### ② 离心机、干燥机、碾压机、振荡筛等噪声

项目干燥机均安装在室内，且设备基座均装减震措施，可将离心机、离心喷雾干燥机、对滚碾压机、分级振动筛、双锥混料机的噪声源强降低 25dB(A)左右。

采用“闹静分开”和“合理布局”的设施原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域或厂界。在车间、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，亦有利于减少噪声污染。

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。

对各类噪声源采取上述噪声防治措施后，可降低噪声源强 25~35dB(A)左右，

使厂界达标，能满足环境保护的要求。

## 7.5 地下水、土壤污染防治措施评述

### 7.5.1 地下水污染防治措施评述

#### 7.5.1.1 污染环节

针对工厂生产过程中废水、废液及固体废物产生、输送和处理过程，采取合理有效的工程措施可防止污染物对地下水的污染。本项目可能对下水造成污染的途径主要有生产车间、污水处理站、固废堆场地等污水下渗对地下水造成的污染。

正常情况下，地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地包气带为砂性土，其渗透系数约为  $4.82 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，包气带防污性能为“中”，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染较小；通过水文地质条件分析，区内承压含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的由粉土、粉质粘土组成的隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水受到项目下渗污水污染影响更小。尽管如此，本项目仍存在造成地下水污染的可能性，且地下水一旦受污染其发现和治理难度都非常难，为了更好的保护地下水资源，将拟建项目对地下水的影响降至最低限度，建议采取相关措施。

#### 7.5.1.2 地下水污染防治措施

(一) 源头控制：本项目所有输水、排水管道等必须采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。另外，应严格废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的正常运行。污水的转移运输管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成地下水污染。并且接口处要定期检查以免漏水。污水处理的车间也要进行定期检查，不能在污水处理的过程中有太多的污水泄露。

(二) 末端控制：分区防控。主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗

入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理，从而避免对地下水的污染。结合建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存、运输装置等因素，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害污染物的性质、产生量和排放量，将污染防治区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性对全厂进行分区防控，具体见表 7.5-1，具体分区防渗情况详见图 7.5-1。

**表 7.5-1 项目厂区地下水污染防渗分区**

序号	防渗区划分	名称	防腐、防渗措施	概算(万元)
1	重点防渗区	生产车间、危废仓库、污水处理站、事故应急池、初期雨水收集池	水池的底面采用以下措施防渗：①花岗岩面层；②100mm 厚 C15 混凝土；③80mm 厚级配沙石垫层；④3：7 水泥石土夯实。侧面采用玻璃钢防腐防渗。	10
		磷酸储罐区、氢氟酸储罐区	地面防渗方案自上而下： ①40mm 厚细石砼；②水泥砂浆结合层一道；③100mm 厚 C15 混凝土随打随抹光；④50mm 厚级配砂石垫层；⑤3：7 水泥石土夯实	15
2	一般防渗区	一般固废仓库、成品仓库	①50mm 厚水泥面随打随抹光；②50mm 厚 C15 砼垫层随打随抹光；③50mm 厚 C15 混凝土随打随抹光；④50mm 厚级配沙石垫层；⑤3：7 水泥石土夯实	10
3	简单防渗区	办公楼		
<b>合计</b>			-	<b>35</b>

各类固废在产生、收集和运输过程中应采取有效的措施防止固废散失，危险废物暂存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中要求设置防漏、防渗措施，确保危险废物不泄漏或者渗透进入地下水。此外，严格实施雨污分流，确保废水不混入雨水，进而渗透进入地下水。因本次污水池为地埋式，污水站的建设必须严格按照相关防渗要求做。

（三）地下水污染监控：建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。若发现地下水中污染物超标，则应加大监测频率，并及时排查污染源并采取应对措施。

按照当地地下水流向，在项目场地内（地下水环境影响跟踪监测点），场址上游（背景值监测点）、下游（污染扩散监测点）分别布设地下水监测点，监测

因子为 pH、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总硬度、氨氮、石油类、总磷、锌、钡、锶。

表 7.5-2 项目地下水跟踪监测计划表

编号	点位	井深 (m)	井结构	监测层位	监测频率	监测因子
J01	厂区东北角	8	5 公分孔径 PVC 管成井	潜水含水层	每年一次	pH、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总硬度、氨氮、石油类、总磷、锌、钡、锶
J02	污水处理站西南角	8	5 公分孔径 PVC 管成井	潜水含水层	每季度一次	
J03	厂区西南角	8	5 公分孔径 PVC 管成井	潜水含水层	每半年一次	

(四) 应急响应：当发生异常情况时，需要马上采取紧急措施。应采取阻漏措施，控制污染物向包气带和地下水中扩散，同时加强监测井的水质监测。制定地下水污染应急响应方案，降低污染危害。

①当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

②组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

③对事故现场进行调查，监测及处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故扩散，并制定防止类似事件发生的措施。

④如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

(五) 地下水污染事故应急预案：地下水污染事故的应急预案应在制定的安全管理体制的基础上，与其他应急预案相协调，并制定企业、园区和南通三级应急预案。应急预案是地下水污染事故应急的重要措施。制定应急预案，设置应急设施，一旦发现地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。

#### 1) 风险应急预案

制定风险事故应急预案的目是为了在发生时，能以最快速度发挥最大的效能，有序地设施救援，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，制定污染应急治理程序见图 7.5-3。

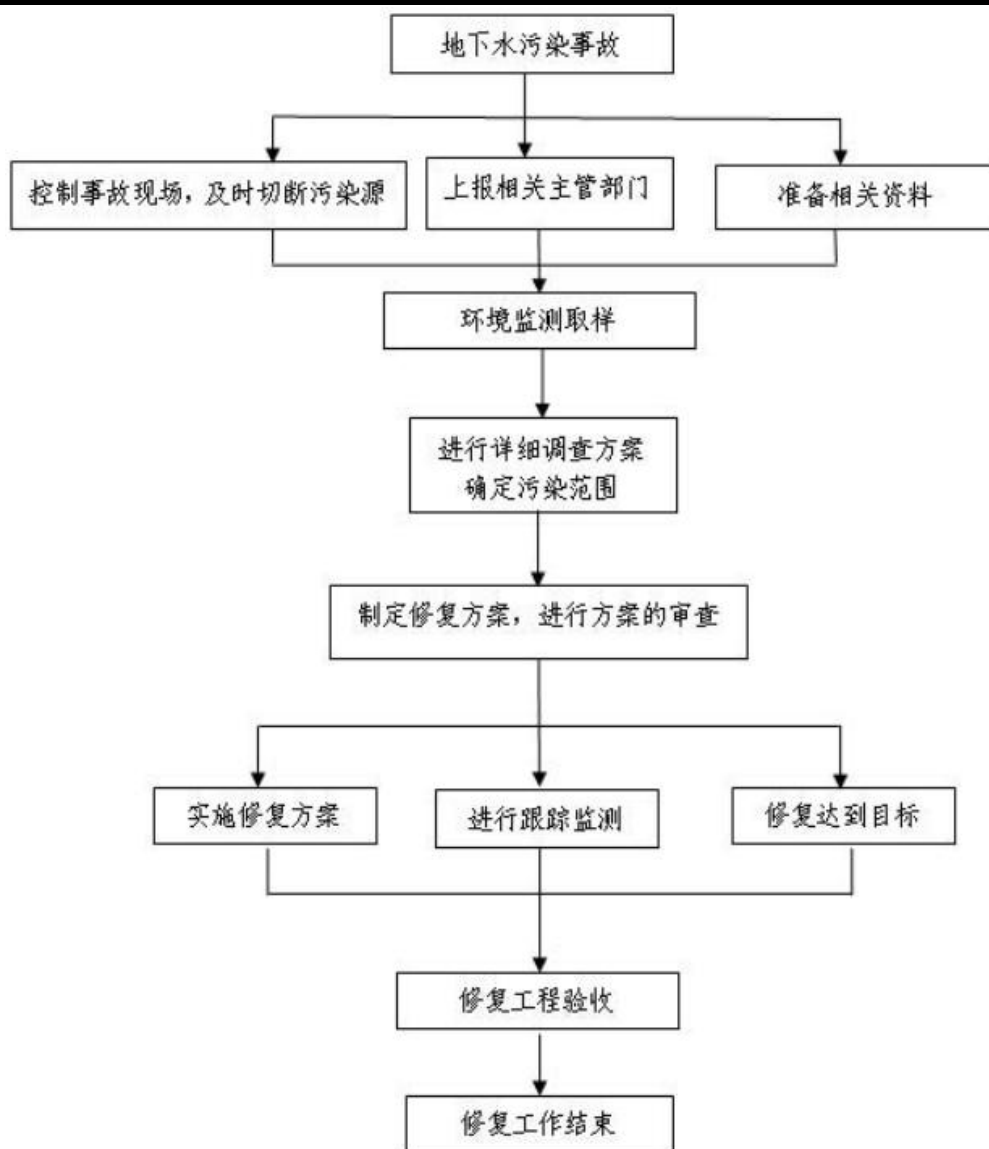


图 7.5-3 地下水污染应急治理程序框图

## 2) 治理措施

地下水污染事故发生后, 应采取如下污染治理措施:

- ①一旦发生地下水污染事故, 应立即启动应急预案。
- ②查明并切断污染源。
- ③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, 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, 并送实验室进行化验分析。

⑦当地下水中的污染特征污染浓度满足标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

⑧对于事故原因进行分析，并且对分析结果进行记录。避免类似事件再次发生。并且给以后的场地运行和项目的规划提供一定的借鉴经验。

### 3) 应急监测

若发现监测水质异常，特别是特征因子的浓度上升时，应加密监测频次，改为每周监测一次，并立即启动应急响应，上报环境保护部门，同时检测相应的地下水风险源的防渗措施是否失效或遭受破坏，及时处理被污染的地下水，确保影响程度降到最低。

发生事故后，应加强对事故区域的监测，或者对类似情况可能发生的设施进行重点监测。保证一旦发生类似事故可以立即发现并处理。其他建议根据事故情况确定。

**表 7.5-3 地下水污染应急预案内容**

序号	项目	内容及要求
1	总则	更好地保护地下水资源，有效预防、及时控制和减轻突发灾害和事故造成对地下水污染破坏，促进经济与环境的协调发展
2	污染源概况	详述污染源类型、数量及其分布，包括生产装置、辅助设施、公用工程
3	应急计划区	列出危险目标：生产装置区、辅助设施、公用工程区、环境保护目标，在全厂总图中标明位置
4	应急组织	全厂：全厂应急指挥部—负责现场全面指挥 专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理； 地区：指挥部—负责全厂邻近地区全面指挥，救援、管制、疏散； 专业救援队伍—负责对厂专业救援队伍的支援； 专业监测队伍负责对厂监测站的支援； 地方医院负责收治受伤、中毒人员；
5	应急状态分类及应急响应程序	规定地下水污染事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	防有毒有害物质外溢、扩散的应急设施、设备与材料。
7	应急通讯、通讯和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
8	应急环境监测及事故后评估	由厂环境监测站进行现场地下水环境进行监测。 对事故性质与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。 邻近区域：控制污染区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。

10	应急浓度、排放量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员制定污染物的应急控制浓度、排放量，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 环境敏感目标：受事故影响的邻近区域人员及公众对污染物应急控制浓度、排放量规定，撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序。 事故现场善后处理，恢复措施。 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
13	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

### 7.5.1.3 地下水环境跟踪监测与信息公开计划

企业应按要求委托有资质单位编制地下水环境跟踪监测报告，报告一般应包括以下内容：

(1) 建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

(2) 生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

(3) 信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

### 7.5.1.4 防渗防腐施工管理

为最大限度减少厂区建设对区域地下水的影响，本次评价提出以下几点建议：

1、对于不承受太大重量的硬化地面，比如道路两侧的人行道等，硬化时尽量采用透水砖，以尽量增加地下水涵养；

2、靠近硬化地面的绿化区的高度尽量低于硬化地面，以便收集硬化地面的降水，在硬化地面和绿化区之间有割断的地方，每隔一定距离留设的通水孔，以利于硬化面和绿化区之间水的流动；

3、确保厂区污水处理站的废水处理效率，以保证废水通过管道达标接入区域污水处理厂；

4、污水处理工艺应采用先进技术，加强管理，污水输送使用管道输送，避免无防渗措施的明渠输送；

5、工业固体废物、生活垃圾等分类收集，及时清运。临时堆积点或转运站设置专用建（构）筑物，配备清洗和消毒器械，加设冲洗水排放防渗管道，杜绝

各类固体废物浸出液下渗；

6、输送管道的防渗工程比较可靠，一般不会发生渗漏现象，但也可能由于防渗层破裂、管道破裂，造成事故性渗漏，因此，在加强防渗层本身的设计与建设外，应考虑对异常情况下所造成的渗漏问题进行设计、安装监控措施，这样能够及时发现渗漏问题，并采取一定的补救措施；

7、埋地铺设的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后由污水处理站统一处理；

8、厂区需采用雨污分流，初期雨水应收集处理达标后排放，以减轻对地下水的影响；

9、加强水资源管理，严禁私自打井和开采地下水，区内各生产生活单元使用节水器具，充分体现“节水”的原则。

企业在做好上述工作的基础上可以有效避免运营期对地下水的影响。

## 7.5.2 土壤污染防治措施评述

本项目污染土壤的途径主要为废气污染物通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而污染土壤环境；液体物料、废水输送及处理过程中发生跑冒滴漏，渗入土壤对土壤产生影响。

针对以上土壤污染途径，本项目通过以下措施防治土壤污染：

### （1）废气对土壤环境的影响

本项目针对生产过程中产生的废气，采取各项措施进行收集，减少无组织排放，采用有效的治理措施处理废气，保证达标排放，通过预测，本项目废气污染物最大地面质量浓度较低，且出现距离较近，不会对周围土壤环境产生明显影响。

### （2）液体物料、废水、废液等对土壤环境的影响

本项目生产过程中所用液体物料及产生的废水、废液输送管道采用地上明管或架空设置，实现可视可控，且在管线上做好标识，如若出现泄露等事故情况，可及时发现，及时处理。项目原料仓库、污水处理站、事故应急池等均应做好防渗措施，通过设置围堰、地面硬化等措施，控制污水下渗，减少土壤污染。

另外，公司应建立土壤环境跟踪监测制度，加强土壤环境质量的调查，对重点防治区域定期采用监测，以便及时发现问题，采取措施。根据公司污染源情况，

制定土壤环境跟踪监测计划如下。

表 7.5-4 土壤环境跟踪监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
生产车间	GB 36600-2018 中的挥发性有机物、半挥发性有机物	每 5 年开展 1 次	GB 36600-2018
污水处理站	GB 36600-2018 中的挥发性有机物、半挥发性有机物		
厂界外空地	GB 36600-2018 中的挥发性有机物、半挥发性有机物		

注：根据 HJ 964-2018，本项目土壤评价等级为二级，因此监测频次为每 5 年 1 次。

## 7.6 环境风险管理

公司已制定事故应急计划，编制了《环境突发环境事件应急预案》，已在管理部门备案，本项目实施后须适时对《环境突发环境事件应急预案》进行修订。

### 7.6.1 机构设置

公司已专门设置了应急救援组织机构，配备了管理人员，通过技能培训，可承担该公司运行后的环保安全工作。

公司已于建厂之初制定了各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，并编制了突发环境事件应急预案及风险评估报告，并在管理部门进行了备案，定期开展安全教育，提高职工的安全意识和安全防范能力。

### 7.6.2 大气环境风险防范措施

本公司主要大气环境风险为泄漏，针对突发环境事件引起的大气环境污染，公司已经采取了以下风险防范措施。

#### ①总图布置方面

本厂区位于南通市经济技术开发区江海港区 01 单元，厂区平面布置、厂区与周围化工企业之间的通道、距离等均已按照国家《建筑设计防火规范》的规定进行设计，避免建设项目出现事故时引发其他企业连锁反应或堵塞疏散、救援通道。涉及危险品生产设施的布置应保证生产人员安全操作及疏散方便；仓库按不同类别相对集中布置，并为运输、装卸、管理创造有利条件；厂区围墙与厂内

建筑的间距不宜小于 5m，围墙两侧建筑物之间应满足防火间距要求；建、构筑物之间的防火间距均符合有关规定；无电力线路跨越装置区。

厂区道路应根据交通、消防和分区要求合理布置，力求通顺。工艺装置区、储罐区设置环形消防车道。路面平整、路基稳固、边坡整齐、排水良好，并有良好的照明设施。

### ②储存方面

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。

### ③生产方面

在初步设计、施工设计、试运行和生产等各个阶段纳入议事日程，专题研究、加以落实，试车必须在各项风险防控措施均到位的前提下进行，职工要持证上岗。

### ④紧急疏散

厂内设有 1 处紧急集合点，在泄漏、火灾事故发生后，通讯/后勤应急小组负责引导全厂人员疏散，疏散原则为往上风向疏散，若泄漏源或事故源位于上风向，则向垂直方法疏散。厂内紧急疏散及紧急集合点见图 7.6-1。

当发生较大事故、可能对下风向公众造成影响时，厂内应急指挥；立即通知开发区环保局等相关部门，由政府部门对事件下风向及可能受影响的单位、社区通报事件，说明疏散的有关事项及方向等。

### 7.6.3 事故废水环境风险防范措施

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，对附近水系产生污染；
- b、受到污染的消防水、清净下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到应急事故池中，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时初期雨水池兼做事故池，同时车间必须临时停产，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已安装切断设施，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。

原料车产品中含有有毒有害物质，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)消防尾水收集池

公司设置了一个 200m<sup>3</sup> 的事故池，项目生产装置周围设地沟和事故水收集管

网，可满足本项目事故状态下消防尾水的收集需要。

#### (4)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。事故废水防范和处理具体见图 7.6-2。

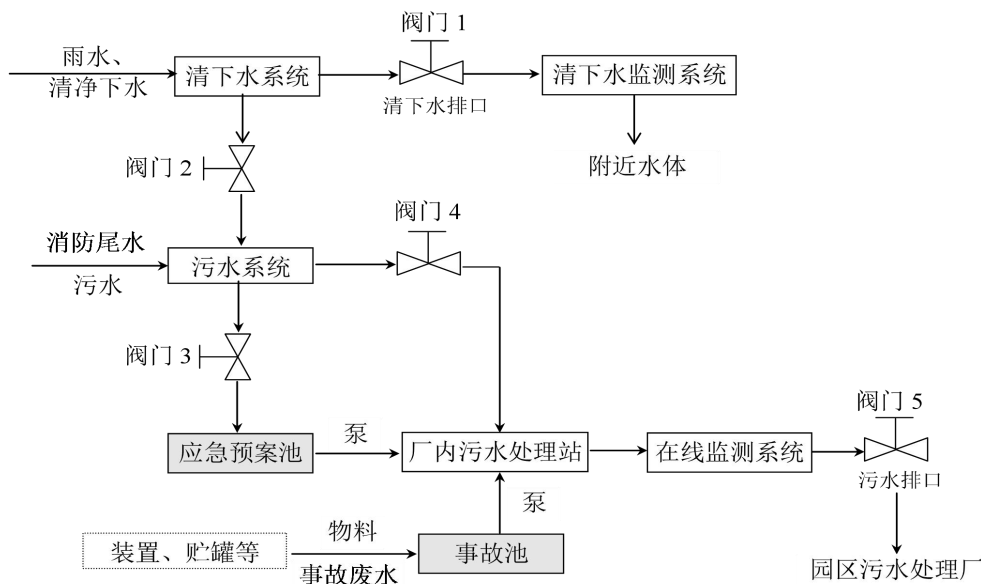


图 7.6-2 事故废水防范和处理流程示意图

废水收集流程说明：

全厂实施清污分流和雨污分流。清下水系统收集雨水和清净水等，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，处理达标后排入园区污水处理厂集中处理。

(5)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，使安全工作做到经常化和制度化。

①新增生产装置场所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。

②仓库库设置消防设施、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。

③生产装置区应设置围堰、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。

④公司已设置一个 200m<sup>3</sup> 的事故池，项目生产装置周围增设地沟和事故水收集管网，可满足本项目事故状态下消防尾水的收集需要。本项目事故废水计算如下：

应急事故废水的最大水量计算过程如下：

1、最大一个容器的设备或贮存罐物料量；

2、在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸时的消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或贮罐（最少 3 个）的喷淋水量；

$$V_{\text{总}} = (V1 + V2 - V3)_{\text{max}} + V4 + V5$$

注：(V1+ V2- V3)<sub>max</sub> 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V1+ V2- V3，取其中最大值。

V1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m<sup>3</sup>；

$$V2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

注：Q<sub>消</sub>——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m<sup>3</sup>/h；

t<sub>消</sub>——消防设施对应的设计消防历时，h；

V3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m<sup>3</sup>；

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m<sup>3</sup>；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m<sup>3</sup>；

$$V5 = 10qF$$

注：q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q = q_a/n$$

注：q<sub>a</sub>——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨日数。

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha

根据项目实际情况分析：

V<sub>1</sub>——取最大单桶容积，本项目建成后全厂最大储存容器为储罐，则 V<sub>1</sub> 取值 25m<sup>3</sup>。

V<sub>2</sub>——在装置区或贮罐区一旦发生火灾、爆炸时的消防产生的消防废水。根据《建筑设计防火规范》（GB 50016），室外消防用水量为 40L/S，室内消防用水量为 10L/S。同一时间内发生火灾次数一次，持续时间 1h，则室外消防用水量为 144m<sup>3</sup>，室内消防用水量为 36m<sup>3</sup>，则本项目消防用水量为 180m<sup>3</sup>/次，消防废水量为 144m<sup>3</sup>/次。

V<sub>3</sub>——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m<sup>3</sup>，V<sub>3</sub> 取 200m<sup>3</sup>。

V<sub>4</sub>——发生重大火灾事故时，企业各生产单位在短时间内均未停产，生产废水进入系统的量以 24 小时计，V<sub>4</sub> 按 26.1m<sup>3</sup>(现有项目)+75.5m<sup>3</sup>(本项目)=101.6m<sup>3</sup> 计算。

V<sub>5</sub>——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m<sup>3</sup>；本项目建成后全厂单次初期雨水收集量约为 207m<sup>3</sup>。

通过以上基础数据可计算得全厂事故池容积约为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = (25 + 144 - 200) + 101.6 + 207 = 277.6\text{m}^3$$

综上所述：厂区还需建设 1 个容积为 280m<sup>3</sup> 的事故应急池才能够满足全厂事故废水的收集。

#### （6）事故废水防范和处理

采取事故池收集事故废水的措施后，因消防水排放而发生周围地表水污染事件的可能性极小。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，使安全工作做到经常化和制度化。

### 7.6.4 地下水环境风险防范措施

公司厂区已经按照区域进行了防渗处理，防渗分区详见表 7.5-1。厂区生产车间、污水处理站、危废仓库、储罐区等均为重点防渗区，采取防渗措施后可以从源头上有效控制生产对地下水的污染影响。

建议建设方进一步加强地下水防渗处置，开展地下水日常监控监测，一旦发

现因本厂引起的地下水污染，企业应及时停止污染源头，并对相关区域防渗措施进行重新评估，制定有效的纠正方案并对照执行。

### 7.6.5 主要风险源及风险监控

本公司主要风险源为车间装置区、污水处理站、危废仓库，环境保护目标为评价范围内的企业工作人员以及居民等，特别是位于厂区下风向的人群。公司主要事故风险源及防范重点见表 7.6-1。

**表 7.6-1 主要事故风险源及风险监控**

部位	关键部位	主要风险内容	风险监控及应急监测
磷酸储罐	储罐	泄漏	视频监控、定期巡检
车间	设备、管道	泄漏	泄露槽、视频监控、定期巡检

### 7.6.6 事故应急预案

#### 7.6.6.1 事故应急计划区

根据事故类型，对应相应级别的预案，根据厂内的实际情况和区位特点，应急计划区由小到大依次为：事故现场区、工厂及其周边区域。

#### 7.6.6.2 应急组织机构及职责

公司级指挥机构由领导组、消防抢险组、通讯联络组、后勤保障组、治安保卫（应急监测）组、疏散救护组组成。

应急救援指挥机构各成员的具体职责见下表，环境安全课、生产技术课、技术开发课、制造课负责提供环境、安全与健康以及工艺、设备方面的技术支援。

**表 7.6-2 应急救援队伍职责划分**

应急组织	工作职责与分工
应急指挥部	①第一时间接警，确定一般还是较大环境污染事故，并根据事故等级，下达启动应急预案指令，同时向相关职能管理上报事故发生情况； ②负责制订环境污染事故的应急方案并组织现场实施； ③制定应急演习工作计划、开展相关人员培训； ④负责组织协调有关部门，动用应急队伍，做好事故处置、控制和善后工作，并及时向地方政府和上级应急处理指挥部报告，征得上级部门援助，消除污染影响； ⑤落实环境事件应急处理指挥部的指令。

消防抢险组	①熟悉公司重点目标情况和应急救援方案； ②对有机和易燃物料事故，选用合适的方法进行抑制和回收； ③对火灾爆炸事故，选用相应的灭火器材，迅速控制火势和扑灭火灾； ④对具有火灾、爆炸性质的危险点进行监控和保护，防止事故扩大，引发二次事故； ⑤负责抢修设备，切断电源，转移易燃易爆危险化学品，防止事故扩大，降低事故损失，抑制危害范围的扩大。
通讯联络组	①确保各专业组和指挥部之间广播和通讯的畅通； ②通过广播指导人员的疏散和自救； ③确保对外通讯的畅通； ④积极参加应急救援训练和演习。
后勤保障组	①熟悉公司重点目标情况和应急救援方案； ②熟悉各类应急物质和设备的放置地点； ③负责各类应急物质和设备的管理，对以上各类物资能及时予以补充和更新。
治安保卫组	①负责突发环境事件发生后废水、地表水、地下水水质的应急监测工作或协助如皋市环境监测站、第三方监测机构进行监测。相关监测数据获取后进行初步分析（或委托有关环保咨询机构），并按规定上报； ②担任事故应急救援时的治安、主要目标的保护和要害部门的警戒，封锁进入污染区的道路，维护公司内的秩序； ③担任事故应急救援时的治安、主要目标的保护和要害部门的警戒，封锁进入污染区的道路，维护公司内的秩序。
疏散救护组	①熟悉公司各种化学品的物化性质，人员中毒的症状和急救措施以及烧伤等受伤人员的一般处理情况； ②积极参加应急救援训练和演习； ③在突发环境事故发生时，将急救物品带至现场，随时准备抢救中毒和受伤人员，对轻伤者进行治疗，重伤者及时抢救送至医院治疗。

### 7.6.6.3 预案分级响应条件

根据对环境危害程度、影响范围和单位（或部门）控制事态的能力以及需要调动的应急物资，可分为班组级应急响应、车间级应急响应和公司级应急响应。对于一般突发环境事件启动班组级应急救援程序，较大突发环境事件启动车间级应急救援程序，重大突发环境事件启动公司级应急救援程序，若应急程序难以控制事态，应扩大应急。

**表 7.6-3 分级响应机制、具体表现及应急响应程序**

分级响应机制	具体表现	工作要领
班组级应急响应	环境影响轻微或仅限于班组内，依靠班组力量就可以解决的突发环境事件	◎ 由现场人员或班长负责执行应变工作，并通报相关部门领导。 ◎ 事后将详细事故报告总经理或主管人员。

车间级应急响应	环境影响较大或仅限于车间内，依靠车间组力量就可以解决的突发环境事件	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 由现场人员或车间组长负责执行应变工作，并通报公司负责人或值班领导</li> </ul>
公司级应急响应	环境影响较为严重，公司须动员公司人员或请求厂外支援，才得以控制的环境事件。公司内的灾害已扩及厂外，已对厂外造成严重影响	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 公司主管指挥应急工作，并启动公司级应急组织。</li> <li>◎ 必要时请求厂外支援协助救援，并报告有关主管部门及通知厂外相关单位及时撤离。</li> <li>◎ 后续的救援工作及应变组织运作，由地方政府指挥，环保、安监、公安及其他单位协助民众疏散。</li> </ul>

### 7.6.7 与南通经济技术开发区风险防范措施、公共安全应急预案的衔接

#### 1、风险防范措施的衔接

厂内消防站、消防车辆与开发区消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内消防站，必要时报送至开发区消防站。

#### 2、风险应急预案的衔接

##### (1) 应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，厂区综合协调小组应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向应急指挥小组汇报；编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

##### (2) 预案分级响应的衔接

**一般污染事故：**在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门和开发区事故应急处理指挥部报告处理结果。

**较大或严重污染事故：**应急指挥小组在接到事故报警后，及时向开发区事故应急处理指挥部、南通应急处理指挥部报告，并请求支援；开发区应急处理指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案迅速调集救援力量，指挥各开发区成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从开发区

现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向南通应急处理指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向南通应急处理指挥部和省环境污染事故应急处理指挥部请求援助。

### （3）应急救援保障的衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业、居民区等建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

②公共援助力量：厂区还可以联系南通公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：项目应建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

### （4）应急培训计划的衔接

建设单位在开展应急培训计划的同时，还应积极配合开发区开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与开发区应急组织取得联系。

## 7.7 施工期环境保护对策措施

根据工程分析，项目施工期的主要污染源是：施工期生产废水和生活废水、施工扬尘、施工噪声、以及施工占地和施工弃土、挖土引起的植被破坏、水土流失等。针对上述这些问题，应采取以下一些环境保护对策措施。

### 7.7.1 施工期扬尘污染防治措施

项目在施工建设中，随着场地平整、土石方清挖、物料堆放、装卸、材料运输等容易造成施工场地及其周围起尘和扬尘，使空气质量在短期内下降，影响周围的空气环境和水体，为减缓施工期扬尘对周围环境的影响，应采取以下措施：

（1）建设单位应加强施工期的环境管理，在场地开挖工程时，根据需要采取分片、分期进行，尽量缩小施工扬尘影响范围。

（2）运送土石料的卡车不得超载，土石料装料高度不得高于车厢边缘高度，

以防止土石料泄漏，增加道路路面扬尘。

(3) 施工主干道路及主要出入口要定时清扫和喷洒水以减少汽车行驶扰动起来的扬尘，减轻粉尘对环境的污染影响。

(4) 运土料的卡车应有防止扬尘措施，在土料场装车后，土料经水枪喷湿后运进填方场地。

### 7.7.2 施工期污水防治措施

本项目施工废水包括生活污水和生产废水，主要污染物为悬浮物和石油。由于施工点分散，产生量少，集中收集处理难度大，同时又是临时性的排放。因此，为减缓施工废水对周围环境的影响，应采取以下措施：

(1) 施工机械设备使用后的废油（含擦油布、棉纱），必须集中回收处理，不得将废油（布）乱倒乱放；施工机械的清洗应规定指定的场所，将施工机械集中在一起清洗，并在清洗场所设置简易的废水隔油沉淀池处理装置，将流动机械的清洗废水集中处理后排放，不得未经处理直排水域。

(2) 施工工地的生活污水由于本项目的施工场所比较分散，集中处理有困难，因此建议在比较集中的施工场所，应设置临时厕所，将粪便收集后作为农田果树的肥料，不得把粪便到处乱排。项目周围的林地、园地等植被比较密集，只要措施落实，完全可将施工期的生活污水作为肥料消化。

### 7.7.3 施工期噪声污染防治措施

根据《绿色施工导则》，为了减少施工机械噪声对周边居民生活的影响，本评价建议施工单位采取以下降噪措施：

(1) 施工单位应首先选用低噪声的施工机械设备，或选用作过降噪技术处理和改装的设备，尽量以液压工具代替气压工具，并注意经常维护和保养，使施工机械设备保持运转正常，维持施工机械低声级水平，同时要定期检验设备的噪声声级，以便有效地缩小施工期噪声影响范围，在高噪声设备周围设置掩蔽物，以增加噪声的衰减量，减少对周边环境的影响。

(2) 施工工地周围设立围护屏障，同时也可以在高噪声设备附近加设可移动的简易声屏，尽可能减少设备噪声对环境的影响。为在较高声源附近工作时间较长的工人发放防声耳塞，合理安排工作人员作业时间或进行工作轮换。

(3) 将施工现场使用的固定噪声源相对集中，以减小噪声干扰范围，并充分利用地形、地物等自然条件，选择环境要求低的位置安放强噪声设备，以减小噪声对周围环境的影响。

(4) 加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业。对于装卸车辆、压路机、打桩机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、电锯、起重机等高噪声设备应控制施工时间，尽量白天集中使用，打桩机夜间禁止使用，使用时要缩短作业周期，从而减少对周围环境的影响。

(5) 合理安排施工时间，减少高噪声设备的夜间作业时间，尽量避免在 22:00~6:00 的时间段进行施工。如需进行夜间施工作业，需征得当地环保部门的同意，并告知周围居民，做好有关公示和宣传解释工作，在取得当地居民的谅解和支持后方可实施。

#### 7.7.4 施工期固体废物处置措施

本项目在施工期间将产生大量生活垃圾，此外，项目建设施工产生的一些废弃土石方等，若不妥善处理，将会影响周围环境，为减缓这些垃圾对周围环境的影响，应采取以下措施：

(1) 施工人员的生活垃圾应定点堆放，定时清运至环卫部门指定的垃圾处理场或卫生填埋场统一处置。

(2) 施工期废弃的土石方等应集中堆放，及时清运；不能乱堆乱放，严禁将其堆放在易受雨水冲刷流失进入的水体场所，并尽量将产生的施工垃圾用于填坑、填方。

### 7.8 排污口规范化整治要求

#### 7.8.1 废水排污口的规范化设置

项目厂区已在西侧设置了污水排放口、雨水（兼清下水）排放口各一个，在污水排水出口设置了能满足采样条件的明渠，符合《城市排水流量堰槽测量标准》（CJ3008.1-5-93）设计规定，设有标识，满足项目需求。同时雨水排口排放前设有排放池，便于日常监管和事故应急。

### 7.8.2 废气排放口的规范化设置

本项目有组织废气排气筒应按规范要求设置排放口 3 个，排气筒应设立标识牌，并预留采样监测孔。

### 7.8.3 固体废物贮存场所

固体废物贮存（处置）场应在醒目处设置标志牌，固废环境保护图形标志牌按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）规定制定。

## 7.9 “三同时”验收一览表

本项目的三同时验收一览表如表 7.9-1 所示。

表 7.9-1 本项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准及拟达要求	投资（万元）	实施进度
废水	离心废水	pH、COD、SS、总磷、总钡、总锶、溶解性总固体	新建 1 套，处理工艺为“调节+反应沉淀+石英砂过滤+中和”，设计处理能力 150m <sup>3</sup> /d	满足《无机化学工业污染物排放准》(GB31573-2015)表 1 中水污染物排放限值	200	三同时
	地面冲洗废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、总锌、总钡、总锶、溶解性总固体				
	设备冲洗废水	pH、COD、SS、总磷、总钡、总锶、溶解性总固体				
	废气吸收废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总钡、总锶、溶解性总固体				
	初期雨水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总钡、总锶、溶解性总固体				
	一期项目含氟废水	COD、SS、氨氮、总氮、氟化物、总钡、总锶、溶解性总固体				
	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	利用厂内现有化粪池			
废气	蒸发反应	磷酸	新增 1 套二级碱喷淋装置 新增 1 套	颗粒物、氨排放浓度满足《无机化	200	

南通太洋高新材料科技有限公司  
年产 2000 吨激光玻璃材料项目环境影响报告书

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准及拟达要求	投资（万元）	实施进度
	沸腾干燥、包装	颗粒物	新增 5 套布袋除尘器、1 套二级碱喷淋装置	《化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015），颗粒物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中的标准，五氧化二磷和磷酸满足计算标准		
	喷雾干燥、包装	颗粒物、磷酸				
	煅烧	五氧化二磷、颗粒物、氨	新增 1 套布袋除尘器、1 套一级水喷淋塔+一级碱喷淋塔			
	包装、筛选、一级粉碎、二级粉碎、混料	颗粒物	新增 1 套布袋除尘器、1 套一级水喷淋塔+一级碱喷淋塔			
	排气筒 3 根 DA005、DA006、DA007，内径分别为 1.0、0.45、0.35 米。					
固废	本次新建 1 个占地面积为 80m <sup>2</sup> 的一般固废仓库			合法化安全处置 100%	10	
	危废分类存放，委外处置，依托现有 1 个占地面积为 60m <sup>2</sup> 的危废仓库				/	
噪声	设备噪声	噪声	建筑隔声、减振。	厂界达标	20	
地下水防渗措施	地下水防渗措施				35	
清污分流、排污口规范化设置	利用现有排污口，规范化设计，废水、废气排放口标示牌，流量计等				/	
总量平衡方案	在南通经济技术开发区范围内平衡				/	
环境管理（机构、监测能力）	利用现有安环科及专职环保工作人员 2~3 名；建立危险废物管理台账、三联单制度				/	
事故应急措施	通讯报警设备、自动监控设备、紧急冲淋装置、防护设备、泄漏物收集设施，雨水排口立切断装置等				/	
	应急预案				/	

南通太洋新材料科技有限公司  
年产 2000 吨激光玻璃材料项目环境影响报告书

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准及拟达要求	投资（万元）	实施进度
			厂区已建事故池 200m <sup>3</sup> ，本次还需建设 1 个容积为 280m <sup>3</sup> 的事故应急池		10	
合计			475 万元			

## 8 环境经济效益分析

### 8.1 环境影响分析

本项目实施后环境影响预测与环境质量现状对比情况见表 8.1-1。

表 8.1-1 环境影响分析情况一览表

序号	影响要素	环境质量现状	环境影响预测结果	环境功能是否降低
1	大气	根据《2020 年南通市生态环境状况公报》，项目所在地 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 均达到二级标准，属于达标区；五氧化二磷、氨 1 小时平均浓度和 24 小时平均浓度均能符合相应标准要求。	本项目实施后，大气污染物类别及排放总量不突破现有排放量，不会增加对大气环境的影响。	否
2	地表水	洪港水厂取水口离岸 100m、南通市经济开发区通盛排水有限公司、中心河各断面监测指标均达到Ⅲ类标准要求，洪港水厂取水口离岸 500m 监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准的要求。	项目污水经预处理后接管至污水处理厂，废水排放对当地地表水水环境影响较小。	否
3	噪声	各监测点均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。	高噪声设备通过合理布局、隔声、减振等有效措施，对声环境影响较小。	否
4	地下水	各监测点位各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T4848-2017）Ⅴ类水质要求。	项目所在区域地下水水力梯度较小，污染物迁移速度也较慢。在预测的较长时间内，污染范围仍在厂区范围内，不会对周围的环境保护目标和河流造成不利影响。	否
5	土壤	项目所在地土壤质量现状符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。	拟建项目磷酸储罐区、危废仓库均设防渗层，不会增加对土壤造成不良影响。	否

由上表可知，本项目的建设对环境影响较小，不会降低当地环境质量。

## 8.2 环境影响损益分析

本项目的环保投资为 475 万元，占总投资的 2.4%。本项目采取较完善可靠的废气、废水、噪声和固体废弃物治理措施，可使排入环境的污染物最大程度的降低，具有明显的环境效益，具体表现在：

(1)厂区已采用“清污分流、雨污分流”的排水方式。本项目废水主要有离心废水、设备和地面冲洗废水、废气吸收废水、循环冷却水排水、初期雨水和生活污水，其中生活污水经化粪池处理，循环冷却废水直接接管污水管网，其余废水经“调节+反应沉淀+过滤+中和”装置工艺处理后接管南通市经济技术开发区通盛排水有限公司。

(2)本项目产生的颗粒物、五氧化二磷、磷酸、氨经收集处理后，能稳定达标排放；无组织废气也满足相应标准要求。

(3)本项目通过合理布局及采取针对性较强的噪声污染防治措施，如减振、隔声、消声等。这些措施的落实大大减轻了噪声污染，可以确保厂界噪声达标，且对外环境影响较小。

(4)项目产生的危险废物委托资质单位处置，不会对周围环境造成不良影响。

综上所述，本项目产生的“三废”在采取合理的治理措施后，可明显降低其对环境的影响。环境影响预测结果表明，正常工况下，项目建设和生产不会降低项目所在区域及评价区内各环境敏感目标处的空气、地表水、地下水、声环境功能，对环境的影响程度可接受。由此可见，项目环保投资具有较好的环境效益。

## 9 环境管理与监测计划

### 9.1 环境管理计划

#### 9.1.1 环境管理目的

《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。

为了缓解项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决本项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以保证企业的环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。

#### 9.1.2 环境管理机构

项目建成后，由专职环保工作人员负责环保设施运营和厂界环境监督管理工作。同时加强对管理人员的环保培训，不断提高环保意识和环境管理水平。

#### 9.1.3 环境管理内容

本项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容：

- (1) 组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，提高公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。
- (2) 制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。
- (3) 掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。
- (4) 负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。
- (5) 协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收。
- (6) 组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。

(7) 调查处理公司内污染事故和污染纠纷；组织“三废”处理利用技术的实验和研究；建立污染突发事件分类分级档案和处理制度。

(8) 努力建立全公司的 EMS(环境管理系统)，以达到 ISO14000 的要求。

(9) 建立清洁生产审计计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一。

#### 9.1.4 环保资金保障计划

工程建设时应保证环保投资落实到位，使各项环保设施达到设计规定的效率和要求；环保运行费用应纳入企业当年预算，保证专款专用。

### 9.2 环保管理制度的建立

#### 9.2.1 报告制度

按《建设项目环境保护管理条例》中第二十条和二十三条规定，本项目在正式投产前，应向负责审批的环保部门提交“环境保护设施竣工验收报告”，经验收合格并发给“环境保护设施验收合格证”后，方可正式投入运营。

项目建成后应严格执行月报制度。即每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

#### 9.2.2 污染处理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

### 9.3 污染物排放清单及污染物排放管理要求

#### 9.3.1 项目工程组成

建设生产车间 1 栋、仓库 1 栋、办公楼 1 栋及其他辅助用房，占地面积 12962.46m<sup>2</sup>，总建筑面积 15080.45m<sup>2</sup>。购置反应釜、离心喷雾干燥机、沸腾干燥机、双锥混料机等设备，建设年产 2000 吨激光玻璃材料项目，建成后将形成年产 2000 吨激光玻璃材料的生产能力。

产品方案如下：

**表 9.3-1 本项目产品方案一览表**

产品名称		生产量(t/a)	自用量(t/a)	外售量(t/a)	备注
磷酸二氢盐系列	磷酸二氢钠	240.473	203.873	36.6	反应、蒸发、结晶、离心、干燥、包装
	磷酸二氢钾	334.139	300.839	33.3	
	磷酸二氢钡	522.753	472.753	50	
	磷酸二氢锂	86.109	86.109	0	
	磷酸二氢钙	66.927	66.927	0	
	磷酸二氢锶	72.533	72.533	0	
	磷酸二氢铝	1782.535	1762.635	19.9	反应、干燥、包装
	磷酸二氢镁	40.6927	24.5927	16.1	
<b>小计</b>		<b>3146.1617</b>	<b>2990.2617</b>	<b>155.9</b>	
偏磷酸盐系列	偏磷酸钠	166.6	0	166.6	一次煅烧、一级粉碎、碾压、筛选、混料、包装
	偏磷酸钾	250	0	250	
	偏磷酸钡	408.3	0	408.3	
	偏磷酸锂	66.6	0	66.6	
	偏磷酸镁	20.17	0	20.17	
	偏磷酸钙	54	0	54	二次煅烧、一级粉碎、碾压、筛选、混料、包装
	偏磷酸锶	60	0	60	
	偏磷酸铝	742.93	0	742.93	
	偏磷酸锌	8.5	0	8.5	混料、二次煅烧、一级粉碎、碾压、筛选、混料、包装
	偏磷酸钇	25	0	25	
	偏磷酸镧	25	0	25	
	偏磷酸钕	8.5	0	8.5	
	偏磷酸铈	8.5	0	8.5	
<b>小计</b>		<b>1844.1</b>	<b>0</b>	<b>1844.1</b>	
<b>合计</b>		<b>4990.2617</b>	<b>2990.2617</b>	<b>2000</b>	

### 9.3.2 原辅材料组分要求

**表 9.3-2 建设项目主要原辅材料一览表**

序号	物料名称	分子式	分子量	规格	本次新增用量(t/a)	产品单耗 (t/t 产品)	最大存储量 t	包装	来源及运输
1	磷酸	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	97	85%	2289.975	1.19	50	吨桶	国内 车运
2	氢氧化钠	NaOH	40	98%	90.63	0.446	10	吨托	
4	氢氧化钾	KOH	56	98%	143.066	0.505	10	吨托	
5	氢氧化钡	Ba(OH) <sub>2</sub>	171	98%	266.61	0.582	20	吨托	
6	氢氧化锂	LiOH	24	98%	23.004	0.345	5	吨托	
7	碳酸钙	CaCO <sub>3</sub>	100	98%	36.705	0.68	5	吨托	
8	氢氧化锶	Sr(OH) <sub>2</sub>	121	98%	40.432	0.674	5	吨托	
9	氢氧化铝	Al(OH) <sub>3</sub>	78	95%	251.76	0.33	20	吨托	
10	氢氧化镁	Mg(OH) <sub>2</sub>	58	95%	12.446	0.343	5	吨托	
11	氢氧化锌	Zn(OH) <sub>2</sub>	99	98%	3.935	0.463	2	吨托	
12	磷酸二氢铵	NH <sub>4</sub> H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	115	99.5%	75.1621	0.996	10	袋装	
12	氧化钇	Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	226	99.99%	8.902	0.356	3	铁桶	
13	氧化镧	La <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	326	99.99%	11.073	0.443	3	铁桶	
14	氧化钕	Nd <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	336	99.99%	3.7993	0.447	1	铁桶	
15	氧化铌	Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	266	99.99%	2.3529	0.277	1	铁桶	

### 9.3.3 本项目污染物排放清单及管理要求

**表 9.3-3 本项目污染物排放清单及管理要求（排放浓度单位：废气 mg/m<sup>3</sup>、废水 mg/L）**

类别	污染物	排放浓度	排放量 (t/a)	采取的污染防治措施	主要运行参数	排污口信息	执行标准	环境风险防范措施	
废气	排气筒 DA005	颗粒物	4.89	0.10649	布袋除尘器、三级碱液喷淋	排气量 34000m <sup>3</sup> /h, 连续排放	设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台；排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，在环境保护图形标志牌上表明排气筒高度、出口内径，排放污染物种类	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015），磷酸根据美国 EPA 工业环境实验室推荐方法确定	—
		磷酸	3.26	0.0326					
	排气筒 DA006	颗粒物	4.47	0.26825	布袋除尘器+一级水喷淋+一级碱喷淋	排气量 12000m <sup>3</sup> /h, 连续排放	设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台；排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，在环境保护图形标志牌上表明排气筒高度、出口内径，排放污染物种类	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015），五氧化二磷根据美国 EPA 工业环境实验室推荐方法确定	—
		五氧化二磷	0.52	0.031					
		氨	7.9	0.475					
	排气筒 DA007	颗粒物	7.17	0.68546	布袋除尘器+一级水喷淋+一级碱喷淋	排气量 20000m <sup>3</sup> /h, 连续排放	设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台；排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，在环境保护图形标志牌上表明排气筒高度、出口内径，排放污染物种类	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）	—
	本项目废	废水量	—	22661	本项目废	设计处理能	具备采样监测条件，污水排口	《无机化学工业污染物排	—

南通大洋新材料科技有限公司  
年产 2000 吨激光玻璃材料项目环境影响报告书

类别	污染物	排放浓度	排放量 (t/a)	采取的污染防治措施	主要运行参数	排污口信息	执行标准	环境风险防范措施
水	COD	159	3.599	水经“调节+反应沉淀+过滤+中和”处理	力 150m <sup>3</sup> /d	附近醒目处树立环保图形标志牌	放标准》(GB31573-2015)、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	
	SS	89.8	2.036					
	氨氮	8.8	0.199					
	总氮	14.4	0.326					
	总磷	1.48	0.0336					
	总锌	0.62	0.014					
	总钡	1.2	0.027					
	总锶	5.4	0.123					
	石油类	2.3	0.052					
	溶解性总固体	799	18.11					
一期项目含氟废水	废水量	—	900	“调节+反应+压滤+过滤”	设计处理能力为 3m <sup>3</sup> /d			
	COD	100	0.09					
	SS	80	0.072					
	氨氮	35	0.032					
	总氮	55	0.05					
	氟化物	5.8	0.0052					
	总钡	1.5	0.0013					
	总锶	6.4	0.0058					
	溶解性总固体	1500	1.35					

南通大洋新材料科技有限公司  
年产 2000 吨激光玻璃材料项目环境影响报告书

类别	污染物	排放浓度	排放量 (t/a)	采取的污染防治措施	主要运行参数	排污口信息	执行标准	环境风险防范措施
噪声	LeqA 声级	—	—	室内隔声、减振、利用绿化带隔声	—	固定噪声污染源对边界影响最大的，应按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，设置环境噪声监测点位，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准	—
固废	危险固废	—	—	危废堆场+委托处置	—	按《环境保护图形标志—固体废物废弃物贮存（处置）场》（GB15562.2）的规定设置警示标志	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单	地面防渗、防腐

根据《环境信息公开办法(试行)》(国家环境保护总局令 第 35 号, 2007 年 4 月) 国家鼓励企业自愿公开下列企业环境信息:

- 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。

### 9.3.4 环境管理机构、制度及环保设施运维费用保障计划

#### 9.3.4.1 环境管理机构

公司已设置专门的安环部门,作为负责工程建设期及运行期的企业环境保护监督管理及各项环保设施的运行管理工作,污染源监测可委托南通市环境监测中心站或其他第三方有资质的环境监测机构承担。

#### 9.3.4.2 环保制度

##### (1)报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位,应执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等,具体要求应按省环保厅制定的重要企业月报表实施。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报,改、扩建项目,必须按《建设项目环境保护管理条例》等文件的要求,报请有审批权限的环保部门审批。

##### (2)污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后,必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行,不得擅自拆除或者闲置污染处理设施,不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入公司日常管理工作的范畴,落实责任人、操作

人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐，对危险废物进厂、存放、处理以及设备运行情况进行日常记录。

### (3)环保奖惩条例

本项目建设期以及建成后，各级管理人员都应树立保护环境的思想，公司设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

### (4)其它制度

本项目建成后，除上述一般企业均须有的通用规章制度外，还必须制定以下几个方面的制度：

- ①风险事故应急救援制度；
- ②环保巡查管理制度；
- ③环境监测管理制度；
- ④转移联单管理制度；
- ⑤职业健康、安全、环保管理体系（HSE）；
- ⑥参加环保主管部门的培训制度；
- ⑦档案管理制度。

## 9.3.5 环保资金保障计划

工程建设时应保证环保投资落实到位，使各项环保设施达到设计规定的效率和要求；环保运行费用应纳入企业当年预算，保证专款专用。

## 9.3.6 污染物排放总量控制

### 1、总量控制因子

根据项目的排污特点，结合国家及江苏省污染物排放总量控制指标的要求，确定项目总量控制因子如下：

水：废水排放量、COD、氨氮、总氮、总磷

大气：颗粒物

固废：固废排放量

## 2、污染物排放清单

本项目污染物排放量汇总见表 9.3-4，本项目建成后全厂污染物排放量汇总见表 9.3-5。

**表 9.3-4 本项目污染物排放量汇总表 单位：t/a**

污染物种类		产生量	削减量	接管量	外排量	
废水	水量	22661	0	22661	22661	
	COD	3.872	0.273	3.599	1.133	
	SS	7.53	5.494	2.036	0.227	
	氨氮	0.199	0	0.199	0.113	
	总氮	0.326	0	0.326	0.326	
	总磷	30.4276	30.394	0.0336	0.011	
	总锌	0.0687	0.0547	0.014	0.014	
	总钡	0.904	0.877	0.027	0.027	
	总锶	6.129	6.006	0.123	0.123	
	石油类	0.052	0	0.052	0.023	
	溶解性总固体	18.11	0	18.11	18.11	
废气	有组织	磷酸	0.652	0.6194	/	0.0326
		颗粒物	106.02	104.9598	/	1.0602
		五氧化二磷	0.311	0.28	/	0.031
		氨	4.752	4.277	/	0.475
	无组织	颗粒物	0.51	0	/	0.51
		磷酸	0.007	0	/	0.007
		五氧化二磷	0.003	0	/	0.003

南通大洋新材料科技有限公司  
年产 2000 吨激光玻璃材料项目环境影响报告书

		氨	0.048	0	/	0.048
固废	一般废物 (t/a)		11.6	11.6	0	0
	危险废物 (t/a)		198.71	198.71	0	0

**表 9.3-5 项目建成后全厂污染物排放量汇总表 单位: t/a**

污染物种类	现有项目		本项目				以新带老削减量	全厂排放量	还需申请的量	
	环评批复量	厂区目前实际排放量	产生量	削减量	接管量	外排量				
废水	水量	10491	7830	22661	0	22661	22661	0	30491	20000
	COD	1.149	1.14	3.872	0.273	3.599	1.133	0	4.739	3.59
	SS	0.870	0.211	7.53	5.494	2.036	0.227	0	2.247	1.377
	氨氮	0.411	0.052	0.199	0	0.199	0.113	0	0.251	/
	总氮	/	0.09	0.326	0	0.326	0.326	0	0.416	0.416
	总磷	0.020	0.0004	30.4276	30.394	0.0336	0.011	0	0.034	0.014
	氟化物	0.043	0.021	0	0	0	0	0.0158	0.0052	/
	总铍	0.00003	0	0	0	0	0	0	0	/
	总锌	0.002	0.00067	0.0687	0.0547	0.014	0.014	0	0.01467	0.01267
	总钡	0.015	0.002	0.904	0.877	0.027	0.027	0	0.029	0.014
	总锶	0.007	0.0016	6.129	6.006	0.123	0.123	0	0.1246	0.1176
	石油类	0.007	0.0068	0.052	0	0.052	0.023	0	0.0588	0.0518
	氯化物	6.045	0.642	0	0	0	0	0	0.642	/
	硫酸盐	2.070	2.0	0	0	0	0	0	2.0	/
	溶解性总固体	11.782	11.6	18.11	0	18.11	18.11	0	29.71	17.928

南通大洋新材料科技有限公司  
年产 2000 吨激光玻璃材料项目环境影响报告书

废气	有组织	磷酸	0.007	0.036	0.652	0.6194	/	0.0326	0	0.0686	0.0616
		颗粒物	0.149	1.462	106.02	104.9598	/	1.0602	0	2.5222	2.3723
		五氧化二磷	0.092	0.0187	0.311	0.28	/	0.031	0	0.0497	/
		氨	0.102	0.286	4.752	4.277	/	0.475	0	0.761	0.659
		氯化氢	0.002	1.656	0	0	/	0	0	1.656	1.654
		氟化物	0.005	0.494	0	0	/	0	0	0.494	0.489
		铍化物	0.00004	0	0	0	/	0	0	0	/
	无组织	颗粒物	/	0.9904	0.51	0	/	0.51	0	1.5004	/
		磷酸	/	0.0036	0.007	0	/	0.007	0	0.0106	/
		五氧化二磷	/	0.002	0.003	0	/	0.003	0	0.005	/
		氯化氢	/	0.167	0	0	/	0	0	0.167	/
		氟化物	/	0.05	0	0	/	0	0	0.05	/
		氨	/	0.03	0.048	0	/	0.048	0	0.078	/
	固废	一般废物(t/a)	0	0	11.6	11.6	0	0	/	0	/
危险废物(t/a)		0	0	198.71	198.71	0	0	/	0	/	

### 3、总量控制途径

#### (1) 水污染物

本项目建成后，废水及污染物排放量在污水处理厂总量内平衡。

#### (2) 气污染物

本项目建成后，废气排放总量在区域内申请废气总量。

#### (3) 固体废物

本项目建成后，所有危险固废均委托有资质单位处理，都能得到安全处置，可实现“零排放”。

对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），本项目属于“二十一、化学原料和化学制品制造业：45 基础化学原料制造 261、无机盐制造 2613”，对应为实施**重点管理**的项目。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019）：

① “4.5.3.9 废水排放口类型：废水排放口分为废水总排放口、车间或车间处理设施排放口、单独排向城镇污水集中处理设施的生活污水排放口，废水排放口类别分为主要排放口、一般排放口。”根据表 9，本项目属于涉重金属无机化合物，因此，本项目废水总排放口、车间或车间处理设施废水排放口均为**一般排放口**。

“5.2.1 污染物许可排放限值：对于水污染物，以排放口为单位确定主要排放口许可排放浓度和许可排放量，一般排放口只许可排放浓度，单独排入城镇污水处理设施的生活污水仅说明排放去向。”

② “4.5.2.6 废气排放口类型，废气排放口类型划分为主要排放口、一般排放口”。本项目属于表 8.5 中的涉重金属无机化合物，且本项目涉及工业炉窑的设备有离心喷雾干燥机、沸腾干燥机、常压箱式电阻炉，对应的排放口分别为 DA005、DA006，因此，本项目废气排放口 **DA005、DA006 均属于主要排放口，DA007 属于一般排放口**。

“5.2.1 许可排放限值的一般原则：对于大气污染物，以排放口为单位确定主要排放口和一般排放口的许可排放浓度，以厂界监控点确定无组织许可排放浓度。主要排放口逐一计算许可排放量，各排放口许可排放量之和为排污单位的许可排放总量。无组织废气排放生产单元不许可排放量。”

根据《关于进一步规范建设项目主要污染物排放总量指标审核、管理及排污权交易的工作方案》（通环办[2021]23 号），在环评文件审批前，须取得拟建项目废水、废气主要污染物排放总量指标；在环评文件获批后，申领排污许可证前通过江苏省排污权管理（交易）信息化平台交易取得废水主要污染物的排污权。

## 9.4 环境监测计划

### 9.4.1 排污口规范化设置

本项目建设时，厂区必须按照苏环控[1997]122 号《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求设置排污口。

（1）项目建成后，废气排气筒应按照《固定源废气监测技术规范》规范设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。在排气筒附近醒目处置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等信息。

（2）厂区废气排放源、固体废物贮存场所应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按照 GB15562.1 和 GB1552.2 执行。

### 9.4.2 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019），制定了本项目污染源自行监测计划，如下表。

#### （1）大气污染源监测

有关废气污染源监测点、监测项目及监测频次见表 9.4-1。

表 9.4-1 本项目废气污染源监测

监测点位置	监测项目	监测频率
废气排气筒 DA005	磷酸、颗粒物	每季度监测一次，连续监测 2 个工作周期，每个周期监测 3 次
废气排气筒 DA006	颗粒物、五氧化二磷、氨、臭气浓度	
废气排气筒 DA007	颗粒物	
无组织排放源上风向、下风向	颗粒物、磷酸、五氧化二磷、氨、臭气浓度	每半年监测一次，连续监测 2 天，每天监测 3 次

#### （2）水污染源监测

有关废水监测项目及监测频次见表 9.4-2。

**表 9.4-2 废水监测项目及监测频次**

监测点	监测项目	监测频次
废水总排放口	流量、pH 值、COD、氨氮、总磷	自动监测
	SS、总氮、石油类、氟化物、总锌、总钡	每季度监测 1 次，连续 2 天，每天 3 次
车间一污水处理装置废水排放口	总钡、总锑、氯化物	每半年监测 1 次，连续 2 天，每天 3 次
车间五污水处理装置废水排放口	总钡、总锑	每半年监测 1 次，连续 2 天，每天 3 次
雨水排放口	pH、COD、氨氮	每季度监测 1 次，连续 2 天，每天 3 次

注\*：常规监测采样分析方法全部按照国家环境保护部制定的相关规范执行。

### (3) 噪声污染源监测

等效连续 A 声级，定期监测厂界噪声，监测频率为每季度监测 1 次，昼夜各监测一次。

## 9.4.3 环境质量监测计划

根据本公司的环境影响特征、影响范围和影响程度，结合评价范围内的环境保护目标，以及《环境影响评价技术导则 大气环境》、《环境影响评价技术导则 地表水环境》等规范的要求，本项目环境质量监测计划见下表。

**表 9.4-3 环境质量监测计划**

监测点位		与厂区位置关系	监测因子	监测频次
地表水环境	中心河	N, 700 米	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总锌、总钡、总锑、氟化物、氯化物、石油类	每年一次
大气环境	厂界下风向	—	氨、臭气浓度	每年一次

## 9.4.4 跟踪监测计划

本项目跟踪监测计划见下表。

**表 9.4-4 跟踪监测计划**

监测点位		监测因子	监测频次
地下水环境	项目厂区内、项目场地上游、项目场地下游	pH、耗氧量、氨氮、氯化物、硫酸盐、氟化物、钠、锌、钡、溶解性总固体	1 年一次
土壤环境	污水处理站、危废仓库、生产车间	pH、挥发性有机物、半挥发性有机物	5 年一次
	厂界外 (对照点)		

### 9.4.5 环保验收监测计划

本项目验收监测方案见下表。

**表 9.4-5 本项目验收监测方案**

监测点位		监测因子	监测频次	备注
废气	DA005	颗粒物、磷酸	3 个工况或 2 天×3 次	处理装置进出口采样, 监测处理效率
	DA006	颗粒物、五氧化二磷、氨、臭气浓度		
	DA007	颗粒物		
	厂界上风向设 1 个参照点及下风向设 3 个监控点		颗粒物、磷酸、五氧化二磷、氨、臭气浓度	2 天×3 次/ 天
废水	污水总排口 DW001	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物、氯化物、硫酸盐、总锌、总钡、总锶、石油类、溶解性总固体	2 天×4 次/ 天	主要处理装置进出口、废水总排口采样
	车间一污水处理装置废水排放口	总钡、总锶、氯化物		废水排放口采样
	车间五污水处理装置废水排放口	总钡、总锶		废水排放口采样
	雨水排口	pH、COD、氨氮		厂区雨水排口
噪声	厂界, 东、西、南、北厂界各设 1 个点	等效声级 Leq (A)	2 天×2 次/ 天	昼夜各一次

### 9.4.6 应急监测计划

当发生较大污染事故时, 为及时有效的了解企业事故对外界环境的影响, 便于上级部门的指挥和调度, 公司需委托环境监测机构进行环境应急监测, 直至污染消除。

根据事故类型和事故大小, 确定监测点布置, 从事故发生开始, 直至污染影响消除, 方可解除监测。

**表 9.4-6 应急监测计划**

事故类型		监测项目	频次	监测点位	监测单位
大气环境	泄漏	泄漏物质、臭气浓度	1 天 4 次, 紧急情况时可增加为 1 次/2 小时	生产装置或储存区的最近厂界或上风向对照点、事故装置的下风向厂界、下风向最近的敏感保护目标处各设置一个大气环境监测点。	有资质的监测单位

	火灾	CO	1 天 4 次，紧急情况时可增加为 1 次/2 小时	下风向最近的敏感保护目标
地表水环境	泄漏、火灾	泄漏物质	每 4 小时一次	厂区废水总排口、雨水总排口

#### 9.4.7 监测分析方法

表 9.4-7 监测分析方法

类别	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	方法检出限
地下水	pH 值	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 玻璃电极法	---
	氨氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 纳氏试剂分光光度法	0.02mg/L
	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》GB/T 5750.7-2006 容量法	0.05mg/L
	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理性指标》GB/T 5750.4-2006 重量法	---
	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理性指标》GB/T 5750.4-2006	1.0mg/L
	挥发酚	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法	0.002mg/L
	氯化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 离子色谱法	0.15mg/L
	硫酸盐		0.75mg/L
	碳酸盐	《水和废水监测分析方法》（第四版）酸碱指示剂滴定法	0.5mg/L
	碳酸氢盐		0.5mg/L
	六价铬	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.5-2006 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L
	钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989	0.05mg/L
	钠		0.01mg/L
	钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	0.02mg/L
	镁		0.002mg/L
	铝	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.5-2006 电感耦合等离子体发射光谱法	0.04mg/L
	铅	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.5-2006 无火焰原子吸收分光光度法	0.0025mg/L
	镉	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.5-2006 无火焰原子吸收分光光度法	0.0005mg/L
	铁	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.5-2006 电感耦合等离子体发射光谱法	0.0045mg/L
	铜	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.5-2006 无火焰原子吸收分光光度法	0.005mg/L

	锌	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.5-2006 电感耦合等离子体发射光谱法	0.001mg/L
	锰	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.5-2006 电感耦合等离子体发射光谱法	0.0005mg/L
	砷	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.5-2006 氢化物原子荧光法	0.0010mg/L
	硒	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.5-2006 氢化物原子荧光法	0.0004mg/L
	钡	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.5-2006 电感耦合等离子体发射光谱法	0.001mg/L
	汞	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.5-2006 原子荧光法	0.0001mg/L
地表水	pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》GB/T 6920-1986	---
	化学需氧量	《水质化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	4mg/L
	氨氮	《水质氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ 970-2018	0.01mg/L
	铝	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	0.009mg/L
	锌		0.009mg/L
钡	0.01mg/L		
环境空气	五氧化二磷	《环境空气 五氧化二磷的测定 钼蓝分光光度法》HJ 776-2015	0.0002mg/m <sup>3</sup>
	氨	《环境空气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.01mg/m <sup>3</sup>
噪声	区域环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	---
土壤	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 1 部分:土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg
	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 2 部分:土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg
	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	1mg/kg
	镍		3mg/kg
	铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	0.1mg/kg
	镉		0.01mg/kg
	六价铬	《固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法》HJ 687-2014	2mg/kg

挥发性有机物	氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0010mg/kg
	氯乙烯		0.0010mg/kg
	1,1-二氯乙烯		0.0010mg/kg
	二氯甲烷		0.0015mg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯		0.0014mg/kg
	1,1-二氯乙烷		0.0012mg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯		0.0014mg/kg
	三氯甲烷		0.0011mg/kg
	1,2-二氯乙烷		0.0013mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷		0.0013mg/kg
	四氯化碳		0.0013mg/kg
	苯		0.0019mg/kg
	1,2-二氯丙烷		0.0011mg/kg
	三氯乙烯		0.0012mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷		0.0012mg/kg
	甲苯		0.0013mg/kg
	四氯乙烯		0.0014mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷		0.0012mg/kg
	氯苯		0.0012mg/kg
	乙苯		0.0012mg/kg
挥发性有机物	间,对-二甲苯	0.0024mg/kg	
	苯乙烯	0.0011mg/kg	
	邻二甲苯	0.0012mg/kg	
	1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012mg/kg	
	1,2,3-三氯丙烷	0.0012mg/kg	
	1,4-二氯苯	0.0015mg/kg	
	1,2-二氯苯	0.0015mg/kg	
半挥发性有机物	苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.05mg/kg
	2-氯酚		0.06mg/kg
	硝基苯		0.09mg/kg
	萘		0.09mg/kg
	苯并(a)蒽		0.1mg/kg
	蒽		0.1mg/kg
	苯并(b)荧蒽		0.2mg/kg
	苯并(k)荧蒽		0.1mg/kg
	苯并(a)芘		0.1mg/kg
茚并(1,2,3-cd)	0.1mg/kg		

南通太洋新材料科技有限公司  
年产 2000 吨激光玻璃材料项目环境影响报告书

	芘		
	二苯并(a,h)蒽		0.1mg/kg

## 10 环境影响评价结论

### 10.1 建设概况

南通大洋高新材料科技有限公司拟投资 20000 万元,在南通经济技术开发区通顺路东侧、江山路南侧现有项目东侧空地进行扩建,建设年产 2000 吨激光玻璃材料项目,新增用地面积约为 12962.46m<sup>2</sup>,新增 1 栋车间,1 栋仓库,1 栋办公楼以及其他公用、辅助工程。项目建成后,将形成年产 2000 吨激光玻璃材料的生产能力。该项目预计 2022 年内投产。

### 10.2 环境质量现状

①区域环境空气质量现状:根据《2020 年南通市生态环境状况公报》,SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO 均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值要求,项目所在区域为达标区。

本次评价对项目其他因子中有环境空气质量标准的五氧化二磷、氨,进行补充监测,于项目所在地及常年主导风下风向 5km 范围内共设置 2 个监测点位。根据监测结果统计分析,所监测的各项指标 1 小时平均浓度和 24 小时平均浓度均能符合相应标准要求,空气质量较好。

②地表水质量现状:洪港水厂取水口离岸 100m、南通市经济开发区通盛排水有限公司、中心河各断面监测指标均达到Ⅲ类标准要求,洪港水厂取水口离岸 500m 监测指标均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅱ类标准的要求。

③地下水质量现状:pH、挥发性酚类、氯化物(D2~D5)、硫酸盐(D2~D5)、六价铬、钠、铁(D2)、铅、铜、锌、锰(D1、D2)、硒、汞符合《地下水质量标准》(GB/T4848-2017)Ⅰ类水质要求;耗氧量(D2~D4)、溶解性总固体(D5)、氯化物(D1)、硫酸盐(D1)、铝(D2、D4)、镉、铁(D1、D4)、钡(D1~D4)符合Ⅱ类水质要求;耗氧量(D1、D5)、氨氮、溶解性总固体(D1~D4)、总硬度(D5)、铝(D1、D5)、铁(D3)、锰(D3)、砷(D1~D4)、钡(D5)符合Ⅲ类水质要求;总硬度(D1~D4)、铝(D3)、铁(D5)、锰(D4、D5)、

砷 (D5) 符合 IV 类水质要求, 项目所在地地下水环境质量总体良好。

④**声环境质量现状:** 厂界及周围区域声环境质量良好, 昼夜间的等效声级值都符合《声环境质量标准 (GB3096-2008)》3 类标准。

⑤**土壤环境质量现状:** 各监测因子均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值, 表明项目所在地土壤环境质量总体良好。

### 10.3 污染物排放情况

#### (1) 废气

本项目产生的废气主要为颗粒物、磷酸、五氧化二磷、氨, 蒸发反应产生的磷酸采用三级碱喷淋装置处理, 沸腾干燥、喷雾干燥产生的颗粒物、磷酸经布袋除尘器+三级碱喷淋装置处理, 处理后的废气一起通过 20 米高的排气筒 DA005 排放, 磷酸排放浓度为  $3.26\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放速率为  $0.00652\text{kg}/\text{h}$ , 颗粒物排放浓度为  $4.89\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放速率为  $0.1565\text{kg}/\text{h}$ ; 偏磷酸盐煅烧产生的五氧化二磷、颗粒物、氨经布袋除尘器+一级水喷淋塔+一级碱喷淋塔装置处理, 处理后通过 20 米高排气筒 DA006 排放, 五氧化二磷排放浓度为  $0.52\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放速率为  $0.0062\text{kg}/\text{h}$ , 颗粒物排放浓度为  $4.47\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放速率为  $0.0537\text{kg}/\text{h}$ , 氨排放浓度为  $7.9\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放速率为  $0.095\text{kg}/\text{h}$ ; 混料、筛选、一级粉碎、二级粉碎、包装产生的颗粒物经布袋除尘器+一级水喷淋塔+一级碱喷淋塔装置处理, 处理后通过 20 米高排气筒 DA007 排放, 颗粒物排放浓度为  $7.17\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放速率为  $0.1435\text{kg}/\text{h}$ 。

#### (2) 废水

本项目废水排放总量为  $22661\text{t}/\text{a}$ , 其中生活污水经化粪池处理, 循环冷却废水直接接管污水管网, 其余废水经“调节+反应沉淀+过滤+中和”装置工艺处理, 处理后达到《无机化学工业污染物排放准》(GB31573-2015)表 1 中水污染物排放限值后排入南通市经济技术开发区通盛排水有限公司, 处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单中一级 A 标准后最终排入长江, 对地表水的影响很小。污水处理厂处理后各污染物的排放量为 COD $1.133\text{t}/\text{a}$ 、SS $0.227\text{t}/\text{a}$ 、氨氮  $0.113\text{t}/\text{a}$ 、总氮  $0.326\text{t}/\text{a}$ 、总磷  $0.011\text{t}/\text{a}$ 、总锌  $0.014\text{t}/\text{a}$ 、

总钼 0.027 t/a、总锑 0.123t/a、石油类 0.023t/a、溶解性总固体 18.11t/a。

### (3) 噪声

本项目建成运行后主要噪声源为离心机、沸腾干燥机、分级振动筛、物料泵、风机等，其噪声值为 75~90dB（A），采用隔声、减振等措施治理，可以达标排放。

### (4) 固废

本项目产生的工业固体主要为收集的粉尘、污泥、废布袋、废铁桶、废包装袋、废填料、废油，均属于危险固废，委托有资质单位处置；废吨托、废吨桶均为一般固废，综合利用，生活垃圾由环卫部门清运。

## 10.4 主要环境影响

### ①水环境影响分析

本项目离心废水、地面冲洗废水、设备冲洗废水、废气吸收废水、初期雨水送入厂区污水处理站经“调节+反应沉淀+过滤+中和”装置工艺处理后与循环冷却废水、经化粪池预处理的生活污水一起排入污水管网，排入南通市经济技术开发区通盛排水有限公司处理达标后排入长江，根据污水处理厂环评结论，污水处理厂尾水排放对长江水环境影响较小，对洪港水厂取水口基本没有影响。

### ②大气环境影响分析

本项目通过采取相应的污染防治措施后，经预测本项目颗粒物、五氧化二磷、磷酸、氨最大落地浓度值小于评价标准值，对大气环境影响较小，其造成的影响可接受。

### ③固废影响分析

本项目产生的收集的粉尘、污泥、废布袋、废铁桶、废包装袋、废填料、废油属于危险固废，委托有资质单位处置；废吨托、废吨桶均为一般固废，综合利用，生活垃圾由环卫部门清运。固废排放总量为零，预计不会对环境造成影响。

### ④声影响分析

在采取各项降噪措施后，项目建成营运时厂界各个预测点昼间、夜间的噪声贡献值叠加现状本底值后，各厂界昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪

声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，不会改变周边环境功能。

#### ⑤地下水及土壤环境影响分析

项目厂区生产车间、磷酸罐区、危废仓库、污水处理站均采取相应的防渗措施，可以有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水、土壤，因此项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响。

#### ⑥生态环境影响

本项目位于南通市经济技术开发区港口工业三区区内，为已建成的工业园区，地块为规划的工业用地，不存在改变土地功能问题，该地块内无珍贵植物物种；该地块位于生态红线范围外，产生的污染物经过合理有效处理后，不会影响邻近的生态功能保护区的生态功能，因此项目对生态环境影响较小。

#### ⑦环境风险影响

本公司大气环境风险预测情景主要为储罐泄漏后磷酸释放，通过预测分析，在最不利气象条件下，项目周边环境敏感目标均达不到 1 级和 2 级大气毒性终点浓度值，项目大气风险事故对周边环境敏感目标影响较小。

本公司废水主要为离心废液、设备清洗废水、地面清洗废水、废气吸收废水、初期雨水、生活污水、循环冷却废水，全部接管排入南通市经济开发区通盛排水有限公司（原开发区第二污水处理厂），不直接排放至周边水体。在事故状态下，事故废水以及消防废水可以有效收集，不出厂。因此项目地表水环境风险事故影响较小。

厂区已经设置了环境风险事故水污染三级防控系统，厂区罐区、生产车间、废水处理装置、危废仓库均为重点防渗区域，均须按照规定设置防渗层，可以有效避免事故废水下渗造成地下水污染。因此，项目地下水风险事故影响较小。

## 10.5 公众参与

建设单位采用网络公示、现场公示以及报纸公示等三种方式公开了本项目的基本情况及建设情况，公示期间未收到居民的反对意见。

## 10.6 环境保护措施

本项目产生的废水包括离心废水、地面冲洗废水、设备冲洗废水、废气吸收废水、初期雨水，送入厂区污水处理站处理后与循环冷却废水、经化粪池预处理的生活污水一起排入南通市经济技术开发区通盛排水有限公司，不会改变受纳水体现有水质类别。

本项目产生的废气主要为颗粒物、五氧化二磷、磷酸、氨，颗粒物、氨排放浓度达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表4中污染排放限值，颗粒物排放速率达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1中相关规定，五氧化二磷、磷酸排放速率均符合美国EPA工业环境实验室推荐方法确定的排放标准值，项目生产中未被集气罩收集的废气，在车间无组织排放。

本项目主要噪声源为离心机、沸腾干燥机、分级振动筛、物料泵、风机等，主要采用隔音、消音、基础减振等措施来降低噪声。通过以上措施的实施，可确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

本项目危险固废主要为收集的粉尘、污泥、废布袋、废铁桶、废包装袋、废吨托、废填料、废吨桶、生活垃圾，其中，收集的粉尘、污泥、废布袋、废铁桶、废包装袋、废填料、废油委托有资质单位处置，废吨托、废吨桶均综合利用，生活垃圾由环卫部门清运，固废实现零排放，不会对周围环境产生二次影响。

## 10.7 环境影响经济损益分析

经分析，建设项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。因此，本项目具有较好的环境经济效益。

## 10.8 环境管理与监测计划

建设项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

## 10.9 建议与要求

(1)为了减少项目非正常工况时对周围环境空气的影响,建设单位须加强设备维护,确保废气处理设施正常运行,避免非正常排放。

(2)确保环保资金到位,落实各项污染治理措施。

(3)相关管理部门加强监管力度,确保本项目按照设计原则运行以及各项环保措施得到贯彻落实,减少对周边环境的影响。

## 10.10 评价总结论

南通大洋高新材料科技有限公司年产 2000 吨激光玻璃材料项目的建设符合产业政策,生产过程中采用了清洁的生产工艺,所采用的污染防治措施技术经济可行,能保证各种污染物稳定达标排放,污染物的排放符合总量控制的要求,预测表明该项目正常排放的污染物对周围环境和环境保护目标的影响较小,环境风险可接受。因此,在落实本报告书提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时”、项目取得周边公众理解和支持的前提下,从环保角度分析,本项目的建设具备环境可行性。