

建设项目环境影响报告表

项目名称： 年产 6000 吨瓜尔豆片制品项目

建设单位(盖章) 南通昕源生物科技有限公司

编制日期:2019 年 5 月

江苏省环境保护厅制

一、建设项目基本情况

项目名称	年产 6000 吨瓜尔豆片制品项目				
建设单位	南通昕源生物科技有限公司				
法人代表	徐泽民	联系人	钱俊		
通讯地址	江苏省南通经济技术开发区保税十路东、保税二路南				
联系电话	13913269014	传真	/	邮政编码	226000
建设地点	江苏省南通经济技术开发区保税十路东、保税二路南				
立项审批部门	南通市经济技术开发区行政审批局	批准文号	通开发行审备[2019]11 号		
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改(迁)	行业类别及代码	C1399 其他未列明农副食品加工		
占地面积(平方米)	13345		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	6000	其中:环保投资(万元)	90	环保投资占总投资比例	1.5%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2019.12		
原辅材料(包括名称、用量)及主要设施规格、数量(包括锅炉、发电机等)					
(1) 原辅料用量					
表 1-1 主要原辅料消耗表					
涉及企业商业秘密, 予以隐藏					
表 1-2 本项目能源消耗清单					
涉及企业商业秘密, 予以隐藏					
(2) 理化性质					
表 1-3 主要原辅材料理化特性一览表					
涉及企业商业秘密, 予以隐藏					
(3) 主要设备					
表 1-4 主要设备一览表					
涉及企业商业秘密, 予以隐藏					
水及能源消耗量					
名称	消耗量	名称	消耗量		

水 (t/a)	15924	燃油 (吨/年)	/
电 (万度/年)	280	燃气 (标立方米/年)	435000
燃煤(吨/年)	/	其它	/

放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况

无

工程内容及规模:

1、项目由来

本产品的原料来源与淀粉类似，均是取自植物的胚乳，是植物的储能多糖。以瓜尔豆片为原料制成的半乳甘露聚糖产品主要应用于食品添加剂等行业，应用领域广泛，行业发展前景广阔，产品附加值高。目前为止，国内以瓜尔豆为原料的新型半乳甘露聚糖产品年需求量约 10 万吨，需求量较大，因此本项目产品具有一定的市场前景。

南通昕源生物科技有限公司成立于 2016 年 12 月，公司位于江苏省南通经济技术开发区保税十路东、保税二路南，项目拟投资 6000 万元（其中环保投资 90 万元），于现有厂房内，购置相关设备 40 余台套新建年产 6000 吨瓜尔豆片制品项目。本项目不从事改性瓜尔胶制品的生产，生产过程中不涉及化学反应。本项目建成后将形成年产食品级瓜尔胶 2000 吨、非食品级瓜尔胶 2500 吨、复配食品级瓜尔胶 500 吨、复配非食品级瓜尔胶 1000 吨的生产能力。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》等法规文件规定，建设单位委托苏州科太环境技术有限公司对该项目进行环境影响评价工作。我公司在对项目建设进行现场勘察及收集有关资料进行统计的基础上，依据国家有关法规和环境影响评价技术导则，编制了该项目环境影响评价报告表及大气环境影响专项评价，报请环保主管部门审查、审批，以期项目的管理提供参考依据。

2、地理位置及周围环境简况

本项目位于江苏省南通经济技术开发区保税十路东、保税二路南，该地块属于开发区规划的工业用地，目前该地块为空地。本项目西侧为保税十路、空地；南侧为空地；北侧为保税二路、空地；东侧为苏牧生物。具体地理位置见附图 1，周边状况见附图 2。

3、主体工程及产品方案

(1) 项目主体工程及产品方案

现有主体工程经济技术指标见表 1-5。

表 1-5 现有主体工程经济技术指标

建筑名称	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	层数	备注
车间一	642	1284	2F	/
车间二	650.56	1951.68	3F	预留
车间三	813.2	2114.32	3F	/
研发中心	633.18	1899.5	3F	/
库房	1497.93	1497.93	1F	/
危险品库房	100.3	100.3	1F	/
辅助用房	469.06	938.12	2F	/

表 1-6 本项目主体工程及产品方案

工程名称		产品名称	设计能力 (t)	年运行时数	去向
车间一	1 条瓜尔胶生产线	食品级瓜尔胶	2000	200 天-300 天, 每天 24 小时	外售
		复配食品级瓜尔胶	500		
车间三	1 条瓜尔胶生产线	非食品级瓜尔胶	2500		
		复配非食品级瓜尔胶	1000		

(2) 产品标准

表 1-7 感官要求

涉及企业商业秘密, 予以隐藏

表 1-8 理化指标

涉及企业商业秘密, 予以隐藏

4、公用及辅助工程

(1) 给排水系统

1) 自来水

本项目的自来水水源由当地市政管网供给, 取自南通洪港水厂, 该水厂的供水能力为 100 万吨/天, 利用已铺设的自来水管网, 供水能力满足本项目用水要求, 供水压力 0.3~0.4MPa, 管径 DN150mm。

2) 循环冷却水系统

循环水系统运转过程中, 由于蒸发、排污等原因产生损耗, 需不断补充新鲜水。本

项目循环水系统循环量约 60m³/h (288000m³/a)。循环冷却水系统需定期排放，排污量为 2160m³/a。

3) 供电系统

由保税区 10kV 电网接入，企业设置 10kV 总变电所，设置有 1 台 630KVA 变压器，出户 380V/220V。

本项目大部分工艺设备用电负荷为三级，消防设施和应急照明用电负荷为二级。车间的自动控制系统均自备 UPS 后备电源，确保不少于 30min 的供电需要。

4) 循环冷却系统

本项目设冷却塔 1 台，冷却塔循环水量 60m³/h，冷却塔位于污水处理设施旁。

5) 供气系统

本项目天然气用于热风干燥炉，每小时用气量 100Nm³，采用 DE90 的天然气管道外供气。年用气量 43.5 万 m³。

6) 储存及运输

本项目贮存设备详见表 1-9。本项目物料主要依靠罐车公路运输。

表 1-9 本项目主要贮存原料及贮存量

涉及企业商业秘密，予以隐藏

表 1-10 公用及辅助工程

项目	建设名称	设计能力	备注
辅助工程	研发中心	位于研发楼（三层）内，研发中心占地 633.18m ² ，配备试验分析与研究开发成套设备	依托现有，用于生产过程中质量检测以及产品的研发
储运工程	库房	1497.93m ²	依托现有，丙类
	危险品库房	100.3m ²	依托现有，甲类
公用工程	给水	DN150mm 进水主水管，供水压力 0.3-0.4Mpa	市政管网供给
	排水	污水管外接管直径 100cm	市政污水管网
	供电	630KVA 变压器	市政电网供电，高压配电间
	冷却水塔	60m ³ /h	1 台
	绿化	1615m ²	绿化率 12.1%
	天然气	435000m ³ /a	管道
	压缩空气	7.5N m ³ /min	3 台空压机组，供气压力 0.75MPa
环保工程	废气处理	6 套，排气量 6500m ³ /h	脉冲除尘器
	固废暂存	1 个一般固废仓库 50m ²	位于库房西北角

		1 个危废仓库 5m ²	位于危险品库房西北角
废水处理		1 个沉淀池	处理工业废水
		1 个化粪池	处理生活污水
事故废水		调节池	位于循环水池区域
初期雨水收集系统		1 套	/

5、劳动定员及工作制度

职工人数及工作制度：本项目职工 50 人，年工作 200 天-300 天，三班两倒班制，年工作 7200 小时（本项目餐饮外包）。

与本项目有关的现有污染情况

本项目为新建项目，项目拟建地位于江苏省南通经济技术开发区保税十路东、保税二路南现有厂房内，该厂房为新建厂房，项目用地属于工业用地，无与项目有关的原有污染情况。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

本项目位于江苏省南通经济技术开发区保税十路东、保税二路南，地理位置见附图 1。

1、地理位置

南通市地处长江入海口北岸，北纬 $31^{\circ}41'06''\sim 32^{\circ}42'44''$ ，东经 $120^{\circ}11'47''\sim 121^{\circ}54'33''$ 。与上海、苏州隔江相望，是中国的“江海门户”。全市总面积 8001km^2 ，其中市区 224km^2 ，建成区 65km^2 。境内拥有江海岸线 364.91km ，其中长江岸线 164.63km ，海岸线 200.28km 。

南通市经济技术开发区位于南通市中心东南约 12km 处，东北方向分别与海门市、通州区相邻，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“四街道三场”即小海街道、竹行街道、新开街道、中兴街道、南通农场、良种场、种畜场，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。

2、地形地貌

本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，第四纪沉积物总厚度一般为 280m 。地势由西北向东南略微倾斜，平均标高（废黄河高程） 2.7m 左右，二道堤以南 2.4m 左右。本区地震频度低，强度弱，地震烈度在 6 度以下，为浅源构造地震，震源深度多在 $10\sim 20\text{km}$ ，基本发生在花岗岩质层中，属弱震区。

4、气候气象

本区域气候温和，四季分明，雨水充沛，海洋性气候明显，属北亚热带季风气候区。全年最多风向偏东风，年平均风速 3.1m/s ，年平均气温为 15.1°C ，年平均日照 2148 小时，年平均降水量 1034.5mm ，年降水日数 126 天，无霜期为 226 天，平均相对湿度 79% ，大气稳定度为中性层结为主。

5、水文

本区地下水位较高，历年平均为 -1.3m ，最高为 -0.8m ，最低为 -3.3m 。

长江南通段流经评价区南缘，水量丰富，年径流量 9793 亿 m^3 ，平均流量 3.1 万 m^3/s 。该江段处于潮流界内，受径流和潮汐双向影响，水流呈不规则半日周期潮往复运动。

根据狼山港水文实测资料，涨潮和落潮的表面平均流速分别为 1.03m/s 和 0.88m/s ，落

潮最大流速达 2.23m/s，涨潮历时约 4 小时，落潮历时约 8 小时。长江水流速快，流量大，提供了人民生活、农田灌溉和工业用水所需的丰富水源。

6、植被与生物多样性

(1) 自然资源

该区气候温暖湿润，土层厚，土质好，属常绿阔叶、阔叶混交林带。该区种植业以粮油、蔬菜瓜果、绿肥为主；树木多种水杉、榆树、槐树，江边多为芦苇，全区绿化覆盖率达 26.5%。

本区域水域面积较大，河网密布，有丰富的淡水养殖资源，盛产鱼、虾、螃蟹等水产。

北侧狼山旅游度假区内的狼山、军山、剑山、马鞍山、黄泥山沿江屹立，有历史人文景观百余处。其中狼山是国内著名的佛教活动地，有众多的近代名人园林与建筑等丰富的旅游资源；区域的景观主要是北邻港口工业三区的老洪港风景区。

本区域长江岸线建港条件优越，已建成和在建万吨级码头、港口多个，整个沿江港口优势为园区长远发展提供了良好的基础。

(2) 陆域生态

长江滩涂植物群落主要有海三棱藨草群落、水葱群落、糙叶苔藓群落、芦苇群落、茭筴群落、白茅群落、和大米草群落，滩涂上主要生长有芦苇等植物。陆域由于人类长期经济活动，原生植被已不复存在，代之以次生林植被、人工林和农田植被。植被总的特征是落叶阔叶林乔木树种占绝对优势，在亚乔木层和灌木层中有一定数量的常绿树种。落叶阔叶林乔木树种主要有意杨、刺槐、桑树、榆、柳、广玉兰、水杉、池杉、雪松、黑松、马尾松等。除适宜种植的稻、麦、棉花、油菜等农田作物外，仅有少量木本野生植物和零星分布的草本野生植物。常见的紫花地丁、菟丝子、车前子、蒲公英、艾蒿、马鞭草等。一般分布在田埂、路边、林边隙地、溪、河边等地。无保护类植物种类存在。

常见的野生动物主要有昆虫类、鼠类、蛇类（菜花蛇）、蟾蜍、蛙、和喜鹊、麻雀、杜鹃等鸟类，土壤中有蚯蚓等。

(3) 水生生态

长江南通段是长江重要水产品捕捞江段之一，鱼产丰富，并产鲥鱼、刀鱼、银鱼、凤尾鱼等名贵天然淡水鱼种，但由于常年不合理捕捞，鲥鱼等名贵品种近年来几近绝迹。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1、社会经济概况

2017年年末全市常住人口 730.5 万人，其中，城镇人口达到 482.4 万人，增长 2.6%，城镇化率 66.03%，比上年提高 1.66 个百分点。年末户籍人口②764.5 万人。全市人口出生率 7.99‰，人口死亡率 10.68‰，人口自然增长率-2.69‰。

国民经济平稳增长。初步核算，全市实现生产总值③7734.6 亿元，按可比价格计算，比上年增长 7.8%。其中：第一产业增加值 382.7 亿元，增长 2.4%；第二产业增加值 3639.8 亿元，增长 6.8%；第三产业增加值 3712.1 亿元，增长 9.4%。人均 GDP 达到 105903 元，增长 7.8%。按 2017 年平均汇率计算，人均 GDP 为 15685 美元。

2、区域规划

（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，北至嵩园路，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”即苏通科技产业园。

拟建项目位于南通市经济技术开发区综合保税区 B 区，主要产品为瓜尔胶，农副食品加工行业，项目占地面积 13345m²，地块性质为工业用地，符合选址要求。因此，拟建项目符合南通市经济技术开发区规划要求。

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。

3、区域基础设施规划及现状

1) 供水：洪港水厂、狼山水厂达到其设计规模，洪港水厂 60 万吨/日、狼山水厂 80 万吨/日；远期狼山水厂扩建至 140 万吨/日。

2) 雨水、污水排放：南通市经济技术开发区第二污水处理厂位于南通市经济技术开发区东南缘的港口工业三区江河路北、通旺路西侧，规划占地 13.5 公顷，总设计规模为 24.6 万吨/日。一期工程规模为 2.5 万吨/日，采用水解酸化池+三槽式氧化沟+混凝沉淀池处理工艺，主体工程于 2006 年底建成；二期工程规模为 2.5 万吨/日，于 2010 年建成投产，采用水解酸化池+三槽式氧化沟+混凝沉淀池处理工艺，主体工程于 2010 年建成投产；三期工程规模为 4.8 万吨/日，采用水解酸化池+A2O 生物池+高效沉淀池+滤布滤池+紫外线消毒处理工艺，主体工程于 2013 年底建成，目前，三期工程已投产。四期 5 万吨/日已建成投产。

2014 年，开发区第二污水处理厂对一二期工程进行提标改造，在现有一二期处理工艺流程的末端，增加磁混凝高效沉淀+反硝化滤池+臭氧氧化消毒工艺，污泥同样采用重力浓缩池+污泥调理池+板框压滤机深度脱水后外运，不改变原有的污水处理能力，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准后排入长江。

南通经济技术开发区第二污水处理厂工艺流程见图 1。

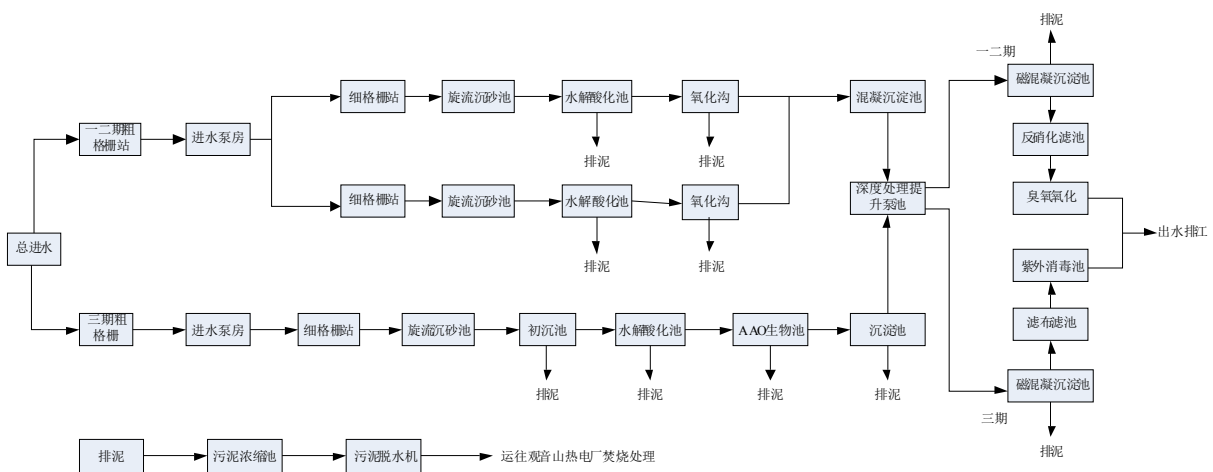


图 1 开发区第二污水处理厂处理工艺流程

3) 供电：开发区供电由区内已建 4 座 220kV 输变电站和 10 座 110kV 输变电站提供，

可提供 110kV、35kV、10kV 等不同等级的电源，实现双回路不间断供电。

4) 供热：开发区统一规划，实行集中供汽。区域内已建成尼达维斯热电有限公司、美亚热电有限公司、江山农化热电厂 3 座热电联供厂，向区内企业集中供热，蒸汽供热总能力为 1170t/h。

5) 固废处置

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 万吨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 30000 吨），项目环评已于 2013 年 12 月 31 日取得南通市环境保护局批复通环管[2013]123 号，目前已完成验收。

南通经济技术开发区开发区现有及规划市政公用工程情况见表 2-1。

表 2-1 开发区现有及规划主要市政公用工程一览表

设施名称	市政公用工程	位置	规模	服务范围	性质	备注
给水	洪港水厂	通盛南路西、江韵路北	60 万 t/d	南通经济技术开发区	已建	现取水规模 60 万 t/d
	市狼山水厂	狼山附近	140 万 t/d	主城区，兼供本区	已建	现取水规模 80 万 t/d
污水处理	开发区第一污水处理厂	振兴路南、通州路东	15 万 t/d	已覆盖开发区	已建	现规模 12.8 万 t/d
	开发区第二污水处理厂	通盛南路东、江河路北	24 万 t/d	港口工业三区	已建	一期 2.5 万 t/d 二期 2.5 万 t/d 三期 4.8 万 t/d 四期 5 万 t/d
热电	美亚热电厂	一污旁边	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	
	尼达维斯供热公司	通富南路 3 号	2×35t/h 锅炉	正大饲料、嘉吉粮油	已建 (嘉吉自备)	
	港口工业三区江山农化热电厂	二污旁边	3×75t/h 锅炉+1×15MW 机组 2×150t/h 锅炉 1×130t/h 锅炉	港口工业三区	已建 已建 在建	

供电	开发区变电站 (14座)	区内	4×220KV 10×110KV	开发区	已建	
危废	南通升达废料 处理有限公司	江旺路9 号	3.33万t/a	开发区	已建	

6) 开发区基础设施与本项目的配套性分析

根据本报告对园区基础设施建设情况调查结果，目前园区内供水、供电等基础设施已配套建成并运行，在本项目周边主干道上均有管网，可就近接入，能满足本项目需求。

本项目废水接管排入开发区第二污水处理厂处理，开发区第二污水处理厂经过多期扩建，目前已具备 14.8 万 t/d 处理能力，处理后的出水能符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。

本项目生产用汽由南通美亚热电有限公司集中供给，美亚热电有限公司供汽能力为 820t/h，可满足本项目生产用汽需要。对照以上分析，园区基础设施基本可满足本项目需求。

本项目危废委托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有能力处置本项目产生的固废。

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、辐射环境、生态环境等）：

1、环境空气质量

根据南通市环境保护局公开发布的 2017 年南通市环境质量监测数据：南通市市区环境空气主要污染物二氧化硫(SO₂)年均浓度为 21μg/m³，二氧化氮(NO₂)年均浓度为 38μg/m³，可吸入颗粒物(PM₁₀)年均浓度为 65μg/m³，一氧化碳(CO)日均值第 95 百分位数为 1.4mg/m³，均达到二级标准；细颗粒物(PM_{2.5})年均浓度为 39μg/m³，劣于二级标准；臭氧(O₃)日最大 8 小时均值第 90 百分位数为 179μg/m³，超过环境空气质量二级标准 0.1 倍，主要超标季节为春夏。

表 3-1 南通市区大气环境质量监测结果统计表 (μg/m³)

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率 (%)	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	65	70	92.8	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	39	35	111.4	超标
SO ₂	年平均质量浓度	21	60	35.0	达标
NO _x	年平均质量浓度	38	40	95	达标
CO	日平均质量浓度	1400	4000	35	达标
O ₃	日最大 8 小时平均质量浓度	179	160	111.8	超标

由上表可知，2017 年度南通市区空气中 PM₁₀、NO_x、SO₂、CO 指标均达到国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中年均值的二级标准，PM_{2.5} 和 O₃ 二项指标的年均值未达到国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中年均值的二级标准。项目所在区域属于不达标区。

为进一步改善环境质量，根据《南通市“两减六治三提升”环保专项行动方案》，通过减少煤炭消费总量重点工程、治理挥发性有机物污染重点工程等，实现方案中的总体要求和目标，到 2020 年，重点行业工艺装备、污染治理水平显著提升，污染治理设施稳定有效运行。全市 VOCs 排放总量削减 20%以上，重点工业行业 VOCs 排放总量削减 30%以上，通过与 NO_x 的协同减排，O₃ 污染加重态势得到遏制。

另外根据《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》，将采取优化产业布局、严控“两高”产业，强化散乱污企业治理，深化污染物治理等措施，到 2020 年，二氧化硫、氮氧化物、VOCs 排放总量均比 2015 年下降 20%以上；PM_{2.5} 日均浓度控制在 46 微克/立方米以下，空气质量优良天数比率达到 72%以上，重度及以上污染天数比率

比 2015 年下降 25%以上；确保全面实现“十三五”约束性目标。

2、地表水质量

本项目雨水经雨水管网排入团结河后汇入长江，污水经厂内预处理后接入开发区第二污水处理厂处理后排放，尾水排入长江。根据南通白云化工环境监测有限公司于 2017 年 8 月 7 日~2017 年 8 月 8 日对项目所在区域地表水环境质量状况监测结果，长江洪港水厂取水口断面中 pH、氨氮、高锰酸盐指数、SS、石油类监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类，COD 出现超标；南通经济开发区第二污水处理厂排污口及南通经济开发区第二污水处理厂排污口下游 2000m 断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类。

根据调查上游为化工企业及纺织纤维企业，废水量较大，若超标排放可导致内河超标，汇入长江后引起中泓水质超标；其原因还可能为农田面源污染影响。

根据《南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案》中治理区域水环境专项行动工作举措和年度计划，南通市近期区域河道整治方案如下：

（1）全面落实河长制

1. 科学编制河道保护规划。
2. 严格管理保护水资源。
3. 全面加强河道保护。
4. 加快推动河道水污染防治。
5. 扎实推进城乡河道综合整治。

（2）强化重点区域治理

1. 印染行业治理。
2. 钢丝绳行业治理。
3. 推进纺织产业园区建设。
4. 实施钢丝绳废酸污泥等污染物处置。
5. 加大钢丝绳行业的环境监察力度。
6. 港口及船舶污染治理。

（3）强化重点断面治理

1. 全面落实“断面长制”。
2. 编制断面达标方案。
3. 安排重点工程精准治污。

(4) 强化近岸海域治理。

1. 综合治理入海河流，控制陆域污染。
2. 强化近岸海域水产养殖业污染管控。
3. 发展海洋牧场。

3、声环境质量

根据本项目声源特点及评价区环境特征，南通白云化工环境监测有限公司于 2017 年 8 月 7 日~2017 年 8 月 8 日在项目各厂界布设 8 个监测点进行昼、夜间噪声实测，根据监测结果，建设项目各厂界昼夜间声环境质量均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，项目所在地声环境质量良好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目主要环境敏感保护目标见表 3-2、3-3。

表 3-2 环境空气保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	规模 户数/人数	相对厂址方位	相对距离/m
		X	Y						
1	保税区公寓楼 (在建)	31.822520	121.027703	居住区	人群	二类区	1000 人	W	1300
2	上海振华重工 宿舍楼	31.817829	121.018860	居住区	人群	二类区	2000 人	SW	2100

表 3-3 主要环境保护目标表

环境要素	保护目标	方位	距厂界最近 距离 (m)	规模 (户/人)	功能区划
地表水环境	长江开发区段	S	3400	大河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
	洪港水厂水源水保护区	/	/	60 万 t/d	II类(取水口上游 2km, 下游 1km)
地下水	区域内可供利用的地下水资源	/	/	/	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
生态环境	海门市沿江堤防生态公益林	SE	4400	/	水土保持
	老洪港湿地公园	NW	8500	6.63 km ²	湿地生态系统保护
	老洪港应急水库饮用水水源保护区	NW	9000	1.16 km ²	水源水质保护
	长江洪港饮用水水源保护区	NW	105000	4.1 km ²	水源水质保护
	海门长江饮用水水源保护区	SE	9000	4.76 km ²	水源水质保护

四、评价适用标准

环境质量标准:

1、地表水环境质量标准

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）中相关规定，项目西侧团结河、长江近岸均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

表 4-1 地表水环境质量标准限值表

项目	II类	III类	依据
pH	6~9（无量纲）		《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）表 1
COD	≤15	≤20	
DO	≤6	≤5	
SS	≤25	≤30	
高锰酸盐指数	≤4	≤6	
BOD ₅	≤3	≤4	
LAS	≤0.2	≤0.2	
石油类	≤0.05	≤0.05	
氨氮	≤0.5	≤1.0	
总磷	≤0.1	≤0.2	

2、环境空气质量标准

本项目环境空气评价区属于环境空气质量二类功能区，评价范围内 PM₁₀、SO₂、NO_x、NO₂、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准，VOCs 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，乙醇参照（前）苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度执行，臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中厂界标准值（二级），详见表 4-2。

表 4-2 环境空气质量标准限值表

环境要素	标准号	标准级别	指标	浓度标准限值
环境空气	GB3095-2012	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）表 1 二级标准	PM ₁₀	年平均 70ug/m ³
				日平均 150ug/m ³
			SO ₂	年平均 60ug/m ³
				日平均 150ug/m ³
				1 小时平均 500ug/m ³
			NO _x	1 小时平均 250ug/m ³
日平均 100ug/m ³				

			TSP	年平均 50ug/m ³
				年平均 200ug/m ³
				日平均 300ug/m ³
			NO ₂	年均值 40ug/m ³
				日均值 80ug/m ³
				1 小时均值 200ug/m ³
	《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D	TVOC	8 小时均值 0.6mg/m ³	
(前)苏联居民区大气中有害物质的最大允许 浓度	乙醇	一次浓度 5 mg/m ³		
GB14554-93		《恶臭污染物排放标准》二 级标准	臭气浓度	20 (无量纲)
				昼夜平均 5 mg/m ³

3、声环境质量标准

项目所在地规划为工业用地，区域声环境功能区划分为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区（工业区），执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

表 4-3 区域噪声标准限值表

执行标准	单位	标准限值		
		昼	夜	
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	3 类	dB(A)	65	55

4、地下水质量标准

地下水按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）进行分类评价。地下水环境主要指标见表 4-4。

表 4-4 部分地下水质量分类指标值 单位：mg/L

序号	项目名称	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH, 无量纲	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	< 5.5, >9
2	高锰酸盐指数	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
3	氨氮	≤0.02	≤0.02	≤0.2	≤0.5	>0.5
4	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤550	>550
5	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	汞	≤0.00005	≤0.0005	≤0.001	≤0.001	>0.001
7	铅	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
8	砷	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.05	>0.05
9	硝酸盐（以 N 计）	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
10	亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.001	≤0.01	≤0.02	≤0.1	>0.1
11	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0

12	挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
13	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.01	≤0.01	>0.01
14	铬(六价)(Cr ⁶⁺)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
15	铁(Fe)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤1.5	>1.5
16	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.0	>1.0
17	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
18	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
19	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
20	镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.1	>0.1
21	铜	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.5	>1.5
22	耗氧量	≤1	≤2	≤3	≤10	>10
23	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
24	钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400

5、土壤环境质量

项目所在区域土壤按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）进行分类评价。具体见表 4-5。

表 4-5 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	筛选值	管制值
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬（六价）	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15

23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯 =对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并 [a]蒽	15	151
39	苯并 [a]芘	1.5	15
40	苯并 [b]荧蒽	15	151
41	苯并 [k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并 [a, h]蒽	1.5	15
44	茚并 [1,2,3-cd]芘	15	151
45	萘	70	700

污染物排放标准:

1、废水排放标准

①本项目废水经处理后排入开发区第二污水处理厂集中处理,执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准和开发区第二污水处理厂接管要求;开发区第二污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级A标准,NH₃-N、TP接管标准参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1B级标准。详见表4-6。

表 4-6 水污染物排放标准限值表

项目	单位	指标值	
		接管标准	一级 A 类标准 (GB18918-2002)
pH	无量纲	6~9	6~9
COD	mg/L	500	50
SS	mg/L	400	10
NH ₃ -N	mg/L	45	5 (8) ^①
TP	mg/L	8	0.5
石油类	mg/L	100	1

注:①括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

②清下水

表 4-7 地方环保部门清下水排放要求

排放口名称	污染物指标	单位	标准限值
厂区清下水排 口	COD	mg/L	40
	SS		30

2、废气排放标准

废气中的烟尘、SO₂、NO_x参照执行《长三角地区 2018—2019 秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》中工业炉窑暂行标准,粉尘参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准执行,VOCs执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表2、表5其他行业,臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1、表2二级标准。具体见表4-8。

表 4-8 废气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	无组织排放浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	200	/	/	/	《长三角地区 2018—2019 秋

NO _x	300	/	/	/	季大气污染综合治理攻坚行动方案》中工业炉窑暂行标准
颗粒物	30	/	/	/	
颗粒物	120	15	3.5	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准
臭气浓度	2000(无量纲)	15	/	20(无量纲)	《恶臭污染物排放标准》表1、表2二级标准
VOCs	80	15	2.0	2.0	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表2、表5其他行业

3、噪声排放标准

本项目所在区域噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准，详见表4-9。

表4-9 噪声排放标准限值

执行标准	类别	标准限值 dB(A)	
		昼	夜
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3类	65	55

4、固废

危险固废在厂内贮存时，执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单相关规定。

一般工业废物应执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)。

总量控制因子和排放指标：

本项目污染物排放总量指标见表 4-10。

表 4-10 项目污染物排放总量控制指标表 t/a

类别	污染物名称		产生量	厂内削减量	接管排放量	外排环境量
废水	污水	废水量 m ³ /a	1981	0	1981	1981
		COD	0.6624	0	0.6624	0.099
		SS	0.5663	0.17	0.3963	0.020
		NH ₃ -N	0.025	0	0.025	0.010
		TP	0.0056	0	0.0056	0.001
类别	污染物名称		产生量	厂内削减量	外排环境量	
废气	有组织	SO ₂	0.174	0	0.174	
		颗粒物	59.057	58.399	0.658	
		NO _x	0.814	0	0.814	
		VOCs	0.038	0	0.038	
固废	一般工业固废		49.3	49.3	0	
	危险固废		1.1	1.1	0	
	生活固废		2	2	0	

对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“C1399 其他未列明农副食品加工”，并且对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2017年版），本项目属于名录中“7 其他农副食品加工 139”中实施简化管理的行业；根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），“5.2.1 按照《固定污染源排污许可分类管理名录》实施简化管理的排污单位原则上仅许可排放浓度，不许可排放量”，故本项目暂不实施总量指标审核及排污权交易。

总量控制指标

五、建设项目工程分析

本项目共有四种产品，分别为食品级瓜尔胶、食品级复配瓜尔胶、工业级瓜尔胶、工业级复配瓜尔胶。本项目共有一条食品级瓜尔胶和食品级复配瓜尔胶生产线，位于车间一；车间三有一条工业级瓜尔胶和工业级复配瓜尔胶生产线。

本项目生产线采用 PLC 智能控制系统，计量、上料、混合、干燥、粉碎等完全由计算机控制，整个生产线运行节能高效。

(1) 原料筛选

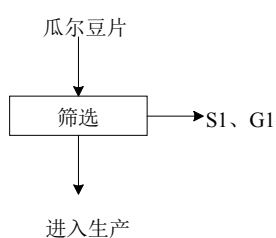


图 5-1 原料筛选工艺流程图

(2) 食品级瓜尔胶

涉及企业商业秘密，予以隐藏

(3) 食品级复配瓜尔胶

涉及企业商业秘密，予以隐藏

(4) 工业级瓜尔胶

涉及企业商业秘密，予以隐藏

(5) 工业级复配瓜尔胶

涉及企业商业秘密，予以隐藏

物料平衡及水平衡

(1) 物料平衡

1) 原料筛选



图 5-6 原料筛选工艺流程图

2) 食品级瓜尔胶

涉及企业商业秘密，予以隐藏

图 5-7 食品级瓜尔胶物料平衡图

表 5-1 食品级瓜尔胶物料平衡 (单位: t/a)

序号	投入		产出		
	名称	数量	名称		数量
1	瓜尔豆片	2005	食品级瓜尔胶		2000
2	自来水	2360	G2	粉尘	2
3	双氧水	4	G3	水蒸气	1400
				粉尘	7
			G4	水蒸气	949.4
				粉尘	7
			G5	粉尘	3
			G6	粉尘	0.6
合计		4369			4369

3) 食品级复配瓜尔胶

涉及企业商业秘密，予以隐藏

图 5-8 食品级复配瓜尔胶物料平衡图

表 5-2 食品级复配瓜尔胶物料平衡 (单位: t/a)

序号	投入		产出		
	名称	数量	名称		数量
1	瓜尔豆片	352	食品级复配瓜尔胶		500
2	自来水	500	G7	粉尘	0.6
3	双氧水	1	G8	水蒸气	300
4	辅料	150		粉尘	1.5
5			G9	水蒸气	198.2
6				粉尘	1.5
7			G10	粉尘	1
8			G11	粉尘	0.2
合计		1003			1003

4) 工业级瓜尔胶

涉及企业商业秘密，予以隐藏

图 5-9 工业级瓜尔胶物料平衡图

表 5-3 工业级瓜尔胶物料平衡 (单位: t/a)

序号	投入		产出		
	名称	数量	名称		数量
1	瓜尔豆片	2505	工业级瓜尔胶		2500
2	自来水	3000	G12	粉尘	0.5
3	双氧水	4	G13	水蒸气	1800
				粉尘	9
			G14	水蒸气	1184.5
				粉尘	9
			G15	粉尘	5.7
			G16	粉尘	0.3
合计		5509			5509

5) 工业级复配瓜尔胶

涉及企业商业秘密，予以隐藏

5-10 工业级复配瓜尔胶物料平衡图

表 5-4 工业级复配瓜尔胶物料平衡 (单位: t/a)

序号	投入		产出		
	名称	数量	名称		数量
1	瓜尔豆片	701	工业级复配瓜尔胶		1000
2	自来水	1000	G17	粉尘	0.4
3	双氧水	2	G18	水蒸气	600
4	辅料	300		粉尘	4
			G19	水蒸气	393.3
				粉尘	4
			G20	粉尘	1
			G21	粉尘	0.3
合计		2003			2003

(2) 水平衡

本项目水平衡详见图 5-11。

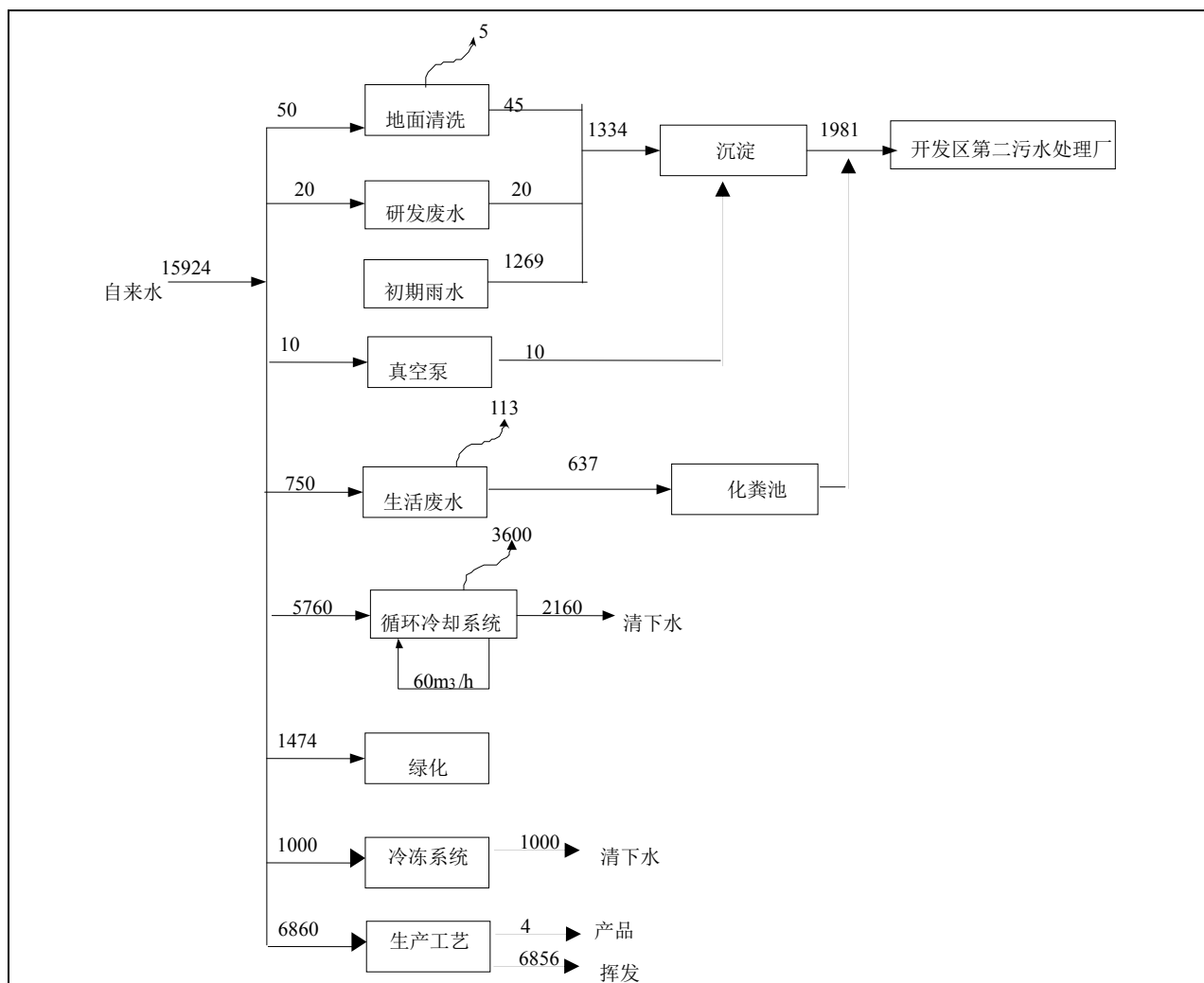


图 5-11 本项目水平衡图 (单位: m³/a)

1、废气

(1) 有组织废气 (投料、干燥、混调、包装等工艺过程产生的废气 $G_1 \sim G_{21}$ 、热风炉天然气燃烧废气 G_{22})

1) 工艺废气 $G_1 \sim G_{21}$

本项目投料、干燥、混调、包装等工艺过程产生废气, 主要污染因子为粉尘, 粉尘量根据《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》(环境保护部公告 2017 年第 81 号)进行核算“2. 未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法(试行) 17 谷物磨制行业 0.106kg/t”, 本项目粉尘产生量约为 59t/a。工艺废气均为负压密闭收集, 进入除尘器除尘后通过 15m 排气筒高空排放, 废气收集率 100%, 本项目除尘器为脉冲除尘器, 粉尘去除率为 99%。

2) 天然气燃烧废气 G_{22}

本项目生产过程中热风炉燃料为天然气，为清洁能源，年消耗天然气量为 43.5 万 m³。根据《第一次全国污染源普查工业产排污系数手册》（2010 年修订）中提供的相关数据，每万 m³ 天然气燃烧排放 SO₂: 4kg(天然气含硫量按《天然气》（GB17820-2012）二类气标准 200mg/m³ 计)、NO_x: 18.71kg、烟尘 1.309kg、废气量为 136259.17m³；根据《大气挥发性有机物源排放清单编制技术指南》附录 B 附表 5 “化石燃料燃烧源、工商业消费、工业、天然气排放系数 0.088g/m³ 天然气”，则本项目天然气燃烧产生的废气量为 5927274m³，SO₂ 产生量约 0.174t/a，NO_x 产生量约 0.814t/a，烟尘产生量约 0.057t/a、VOCs 产生量 0.038t/a。天然气是一种相对清洁的燃料，天然气燃烧废气由风机经管道直接抽排出，通过 15m 排气筒高空排放，废气收集率 100%。

本项目混调过程的原料是干粉，吸湿性好，会在饱和之前吸收液体类添加的原料，因此不会产生挥发性废气。

有组织废气产生情况详见表 5-5。

(2) 无组织废气

1) 水冲式真空泵废气 G18

负压系统水冲式真空泵用于捏合机及双锥混合机内部的抽真空，会产生废气排放，主要废气为粉尘，根据类比同类型企业，产生量按照用量的 0.1‰计，粉尘为 0.13t/a。

2) 研发废气

本项目研发过程会产生粉尘，根据预估，粉尘产生量不超过 0.003t/a。

3) 库房

库房主要存放成品，均为密封扎口内袋，进货卸货过程会产生少量粉尘、VOCs 废气，根据类比同类污染物产污系数，VOCs 产生量约为 0.001t/a，粉尘产生量约为 0.05t/a。

无组织废气产生情况详见表 5-6。

表 5-6 无组织废气各污染物排放情况统计表

污染源位置	污染物名称	污染物产生量 t/a	面源面积 m ²	面源高度 m
生产车间	粉尘	0.13	1455	15
研发中心	粉尘	0.003	633	15
库房	粉尘	0.05	1498	5
	VOCs	0.001		

表 5-5 项目有组织废气污染物产生及排放状况一览表（按排气筒分析）

所在车间	烟囱编号	污染物		产生状况			排气量 m ³ /h	排放状况			执行标准		排放源参数			排放方式
		名称	来源	浓度 mg/m ³	速率 (kg/h)	产生量 t/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 ℃	
车间一	1#	SO ₂	天然气 燃烧	1.860	0.012	0.087	6500	1.860	0.012	0.087	200	/	15	0.25	80	连续排放 (7200h/a)
		烟尘		0.610	0.004	0.029		0.610	0.004	0.029	30	/				
		NO _x		8.695	0.057	0.407		8.695	0.057	0.407	300	/				
		VOCs		0.4	0.003	0.019		0.4	0.003	0.019	80	2.0				
	2#	粉尘	G1-G21 (部分)	315.17	2.05	14.75	6500	3.15	0.21	0.15	120	3.5	15	0.25	常温	
3#	粉尘	G1-G21 (部分)	315.17	2.05	14.75	6500	3.15	0.21	0.15	120	3.5	15	0.25	100		
车间三	4#	SO ₂	天然气 燃烧	1.860	0.012	0.087	6500	1.860	0.012	0.087	200	/	15	0.25	80	
		烟尘		0.610	0.004	0.029		0.610	0.004	0.029	30	/				
		NO _x		8.695	0.057	0.407		8.695	0.057	0.407	300	/				
		VOCs		0.4	0.003	0.019		0.4	0.003	0.019	80	2.0				
	5#	粉尘	G1-G21 (部分)	315.17	2.05	14.75	6500	3.15	0.21	0.15	120	3.5	15	0.25	常温	
	6#	粉尘	G1-G21 (部分)	315.17	2.05	14.75	6500	3.15	0.21	0.15	120	3.5	15	0.25	100	

表 5-7 项目废水产生和排放情况一览表（按生产线生产工艺）

废水种类	废水编号	废水量 (m ³ /a)	污染物产生量			治理措施	治理后污染物排放量			接管标准	排放方式与去向																				
			污染物名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		污染物名称	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)																					
地面清洗废水	W1	45	COD	400	0.018	沉淀池	COD	336	0.6624	500	排入开发区第二污水处理厂																				
			SS	600	0.027		SS	201	0.3963	400																					
			氨氮	35	0.002		氨氮	13	0.025	45																					
			总磷	8	0.0004		总磷	3	0.0056	8																					
研发废水	W2	20	COD	400	0.008		沉淀池																								
			SS	600	0.012																										
			氨氮	35	0.0007																										
			总磷	8	0.0002																										
初期雨水	W3	1269	COD	300	0.381									化粪池																	
			SS	200	0.254																										
真空泵排水	W6	10	COD	40	0.0004															化粪池											
			SS	30	0.0003																										
生活污水	W4	637	COD	400	0.255	化粪池																									
			SS	300	0.191																										
			氨氮	35	0.022																										
			总磷	8	0.005																										
循环冷却水	W5	2160	COD	40	0.086		/	COD	40	0.086		40	雨水管网																		
			SS	30	0.065			SS	30	0.065		30																			
冷冻系统排水	W7	1000	COD	40	0.04			/	COD	40		0.04																		40	雨水管网
			SS	30	0.03				SS	30		0.03																		30	

表 5-8 项目废水产生和排放情况一览表

废水种类	废水量 (m ³ /a)	污染物产生量			治理措施	治理后污染物排放量			接管标准	排放方式 与去向
		污染物名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		污染物名称	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)	
生产废水及 生活污水	1981	COD	336	0.6624	沉淀池/化粪池	COD	336	0.6624	500	排入开发 区第二污 水处理厂
		SS	287	0.5663		SS	201	0.3963	400	
		氨氮	13	0.025		氨氮	13	0.025	45	
		总磷	3	0.0056		总磷	3	0.0056	8	
清下水	3160	COD	40	0.126	/	COD	40	0.126	40	雨水管网
		SS	30	0.095		SS	30	0.095	30	

2、废水

根据前述分析，本项目废水主要产生于地面清洗废水、研发废水、初期雨水、循环冷却水系统排水、水冲式真空泵排水、冷冻系统排水和生活污水。

(1)地面清洗废水 W1

本项目地面清洗水用量为 50t/a，清洗废水产生量为 45t/a。水污染因子主要为 COD、SS、氨氮、TP。

(2)研发废水 W2

本项目研发过程会产生少量废水，废水量约为 20t/a。

(3)初期雨水 W3

初期雨水经查有关资料，南通市年均暴雨强度为 $1.36 \times 10^{-5} \text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{S})$ ，年平均暴雨次数约 28 次，本项目车间、库房等总面积约为 3704m^2 ，初期降雨时间取 15min，则算得初期雨水量约为 $1269 \text{m}^3/\text{a}$ 。

(4)职工生活废水 W4

本项目职工 50 人，年工作 300 天，职工生活用水以 50L/人·天计，职工生活用量 $750 \text{m}^3/\text{a}$ ，年排放生活废水 $637 \text{m}^3/\text{a}$ ，废水中的主要污染物是 COD、SS、氨氮、TP。

(5)循环冷却水系统排水 W5

本项目循环冷却水循环量为 $60 \text{m}^3/\text{h}$ ，其用于设备的冷却，循环冷却水在循环过程中有少量外排污水，由于循环水不直接与原辅料接触，仅用于间接冷却，故外排污水中污染物浓度较低，可直接排至雨水系统。循环冷却水系统排水量为 2160t/a。

(6)真空泵排水 W6

本项目有 2 台水冲式真空泵，真空泵中水循环使用，定期排放，年排放量为 10t/a。

(7)冷冻系统排水 W10

本项目有 1 台冷冻机，本设备用于降低压缩空气的气体温度、降低含水量，便于下游使用压缩空气的设备（包括气动阀门、除尘器、气动隔膜泵）正常运行，产生 1000t/a 尾水作清下水排放。

项目废水产生及排放见表 5-7、5-8。

3、噪声

本项目生产设备中的高噪声设备主要有混合机、三辊碾压机、气流干燥系统、粉碎机、风机、离心机、水冲式真空泵、风冷工业冷水机、冷却水塔、空压机、冷冻干燥机等，都是高噪声设备，本项目设备噪声源见表 5-9。

表 5-9 项目主要噪声源一览表

涉及企业商业秘密，予以隐藏

4、固体废物

本项目运营期的固废主要为废瓜尔豆原料、废原料包装、废包装材料、污泥、粉尘、食品级废研发产品、工业级废研发产品以及生活垃圾。本项目固废产生情况分析结果汇总见表 5-10、表 5-11。本项目危险固废产生情况分析结果汇总见表 5-12。

表 5-10 本项目固体废物产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (吨/年)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废原料包装	生产	固	金属、纸袋、塑料	1	√		《固体废物鉴别导则（试行）》
2	废瓜尔豆原料	原料筛选	固	瓜尔豆、杂质	5	√		
3	废包装材料	产品包装	固	纸袋	17	√		
4	污泥	沉淀池	固	水、杂质	0.2	√		
5	粉尘	废气治理	固	瓜尔豆粉	26.6	√		
6	食品级废研发产品	研发	固	瓜尔胶、黄原胶、决明胶等	0.5	√		
7	工业级废研发产品	研发	固	含醇瓜尔胶、决明胶等植物胶等	0.1	√		
8	生活垃圾	办公、生活	固	生活废弃物	3.6	√		

表 5-11 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	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	估算产生量 (吨/年)
1	废原料包装	危险废物	生产	固	金属、纸袋、塑料	《国家危险废物名录》及《危险废物鉴别标准》	T/In	HW49	900-041-49	1
2	废瓜尔豆原料	一般固废	原料筛选	固	瓜尔豆、杂质		/	/	/	/

(GB5085-2007)

3	废包装材料	一般固废	产品包装	固	纸袋		/	/	/	17
4	污泥	一般固废	废水治理	固	水、杂质		/	/	/	0.2
5	粉尘	一般固废	废气治理	固	瓜尔豆粉		/	/	/	26.6
6	食品级废研发产品	一般固废	产品研发	固	瓜尔胶、黄原胶、决明胶等		/	/	/	0.5
7	工业级废研发产品	危险废物	产品研发	固	含醇瓜尔胶、决明胶等植物胶等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.1
8	生活垃圾	一般固废	办公、生活	固	生活废弃物		/	/	/	3.6

表 5-12 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	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
1	废原料包装	HW49	900-041-49	1	生产投料	固	金属、纸袋、塑料	双氧水、乙醇等化学品	1天	T/In	储存于危废仓库，委托有资质单位处置。
4	工业级废研发产品	HW49	900-047-49	0.1	产品研发	固	含醇瓜尔胶、决明胶等植物胶等	有机物	7天	T/C/I/R	

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放口(编号)	污染物名称	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放去向
大气污染物	1#	SO ₂	1.860	0.087	1.860	0.012	0.087	大气
		烟尘	0.610	0.029	0.610	0.004	0.029	
		NO _x	8.695	0.407	8.695	0.057	0.407	
		VOCs	0.4	0.019	0.4	0.003	0.019	
	2#	粉尘	315.17	14.75	3.15	0.21	0.15	
	3#	粉尘	315.17	14.75	3.15	0.21	0.15	
	4#	SO ₂	1.860	0.087	1.860	0.012	0.087	
		烟尘	0.610	0.029	0.610	0.004	0.029	
		NO _x	8.695	0.407	8.695	0.057	0.407	
		VOCs	0.4	0.019	0.4	0.003	0.019	
	5#	粉尘	315.17	14.75	3.15	0.21	0.15	
	6#	粉尘	315.17	14.75	3.15	0.21	0.15	
	无组织	粉尘	/	0.183	/	/	0.183	
VOCs		/	0.001	/	/	0.001		
水污染物	生活污水及生产废水 (1981m ³ /a)	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放去向	
		COD	336	0.6624	336	0.6624	开发区第二污水处理厂	
		SS	287	0.5663	201	0.3963		
		NH ₃ -N	13	0.025	13	0.025		
		TP	3	0.0056	3	0.0056		
电离电磁辐射	无							
固体废物	分类	名称	产生量 t/a	处理处置量 t/a	综合利用量 t/a	外排量 t/a		
	一般固废	废包装材料	17	0	17	0		
		污泥	0.2	0	0.2	0		
		废瓜尔豆原料	5	0	5	0		
		食品级废研发产品	0.5	0.5	0	0		
		粉尘	26.6	0	26.6	0		
	危险固废	废原料包装	1	1	0	0		
		工业级废研发产品	0.1	0.1	0	0		
生活垃圾	生活垃圾	3.6	3.6	0	0			
噪声	生产设备	噪声状况见表 5-9, 噪声源强 75~90dB(A), 经过厂房隔声、减振、吸声材料后能起到较好的降噪效果, 厂界达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。						
主要生态影响(不够时可附另页): 本项目建成后产生的废气、废水、固废均得到妥善处置, 本项目的建设对周边生态环境无明显影响。								

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本项目工程内容由众多设备的安装调试组成，施工过程中排放的污染物会对周围的水环境、大气环境、声环境产生一定程度的影响。

施工期向周围环境排放的主要污染物是施工人员生活污水、施工废水、作业颗粒物、固体废物及施工机械排放的烟尘和噪声等。

产污环节主要是：厂房设备安装。

(1)水环境

施工期民工集中，排入附近水体的生活污水量增加。此外，冲洗施工机械、工具、地面等的生产废水的排放也将增加附近水体的污染负荷。施工期水环境的主要污染因子为COD、BOD₅、SS。

(2)大气环境

①尾气：主要来自于施工机械和交通运输车辆，排放的主要污染物为NO₂、CO和烃类物质等。机动车辆污染物排放系数见下表。

表 7-1 机动车辆污染物排放系数

污染物	以汽油为燃料 (g/L)		以柴油为燃料 (g/L)	
	小汽车	载重车	机车	
CO	169.0	27.0	8.4	
NO ₂	14.8	31.1	6.3	
烃类	33.3	4.44	6.0	

以黄河重型车为例，其额定燃油率为30.19L/100km，按表7-1机动车辆污染物排放系数测算，单车污染物平均排放量分别为：CO：815.13g/100km，NO₂：938.9g/100km，烃类物质：134.0g/100km。

(3)声环境

施工期的主要噪声源为施工作业机械和施工车辆，不同施工机械噪声水平相差很大，典型施工机械的噪声水平见下表。重型和中型载重车在加速状态下的噪声级范围分别可达88~93dB(A)和82~90dB(A)。

表 7-2 典型施工机械的噪声水平

设备名称	推土机	搅拌机	卷扬机	压缩机
噪声级 dB(A)	78~96	75~88	95~105	75~88

(4)固体废弃物

施工期的固体废弃物主要为施工人员生活垃圾和建筑垃圾，如：砖头、石屑、石灰和废木料等。

营运期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

本项目烟尘、SO₂、NO_x 排放浓度达到《长三角地区 2018 — 2019 秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》中工业炉窑暂行标准，粉尘排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，VOCs 排放浓度达到天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12 / 524-2014）表 2 、表 5 其他行业排放标准。

根据大气环境预测结果统计可知，正常排放情况下项目污染因子评价范围内均未出现超标情况。不会对周边环境造成较大影响，不会改变当地的环境现状，项目选址及总图布置具有合理性和可行性。

非正常排放污染物烟粉尘最大落地浓度占标率较高，因此项目废气治理设施必须经常进行维修和检查，购置备用设备，确保设备运行过程中能够正常运行，杜绝事故发生。

项目选址及总图布置从大气影响角度具有合理性和可行性，大气污染控制措施可行。确定本项目的卫生防护距离以厂界设置 100 米卫生防护距离。

具体分析见“大气环境影响评价专项分析”。

表 7-3 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ ）			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
		其他污染物（VOCs）			不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
现状评价	评价基准年	(2017) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充检测 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>
		本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		现有污染源 <input type="checkbox"/>				
大气环境影响预测与	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>

评价 (不 用)	预测因子	预测因子 ()		包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/>
				不包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/>
	正常排放短期 浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>
	正常排放年均 浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>	C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>	C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>
	非正常 1h 浓 度贡献值	非正常持续时长 () h	C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>	C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>
保证率日平均 浓度和年平均 浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>		C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>	
区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>		k>-20% <input type="checkbox"/>	
环境监 测计划	污染源监测	监测因子: (SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、 VOCs)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
			无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: ()	监测点位数 ()	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结 论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境防护 距离	距 (/) 厂界最远 (/) m		
	污染源年排放 量	SO ₂ :(0.174)t/a、NO _x :(0.814)t/a、PM ₁₀ :(0.658)t/a、VOCs:(0.038)t/a		

注：“”，填“√”；“()”为内容填写项

2、地表水环境影响分析

本项目废水中各污染因子排放浓度均能够达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准和开发区第二污水处理厂接管要求。本项目废水处理工程总投资约 10 万元，厂家完全可以承受，在经济上是可行的。

本项目废水主要为地面清洗废水、研发废水、初期雨水经沉淀池处理后与经化粪池处理后的和生活污水一并接入开发区第二污水处理厂处理后排放，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 0.68~1.038Km²，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%。

综上所述，本项目水污染防治措施切实可行，污染物均达标排放，对地表水环境影响较小。在企业落实环评中各项治理措施后，本项目建设具有可行性。

具体分析见“水环境影响评价专项分析”。

3、声环境影响分析

(1) 噪声源情况

本项目噪声主要有混合机、三辊碾压机、气流干燥系统、粉碎机、风机、离心机、水冲式真空泵、风冷工业冷水机、冷却水塔、空压机、冷冻干燥机、捏合机等。

本项目主要的噪声源治理及排放状况见表 5-9。

(2) 声环境影响预测

根据声源的特性和环境特征，应用相应的计算模式计算各声源对预测点产生的声级值，并且与现状相叠加，预测项目建成后对周围声环境的影响程度。

1) 预测模式

根据声环境评价导则规定，选用预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

①室外点声源在预测点的倍频带声压级

a.根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）推荐的预测模式，本项目采用点声源预测方法。根据项目所在周边环境特点，本次评价考虑声源的几何发散衰减、大气吸收衰减、地面效应衰减。因此，点源在预测点的倍频带声压级可由下式进行计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \frac{a(r-r_0)}{1000} - [4.8 - (\frac{2h_m}{r})(17 + \frac{300}{r})]$$

式中： $L_p(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

a ——大气吸收衰减系数，为温度、湿度和声波频率的函数；

h_m ——传播路径的平均离地高度，m

b.由各倍频带声压级合成计算出预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ：

$$L_A(r) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right]$$

c.声源在预测点产生的等效声级贡献值（ $Leqg$ ）：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： $Leqg$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T ——预测计算的时间段，s；

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

d.预测点的预测等效声级（ Leq ）：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB（A）

T——预测计算的时间段，s；

② 厂房内声源

厂房内含有噪声源，将厂房视为声源，厂房外墙视为面源，设传播到受声点距离为 r ，厂房高度为 a ，厂房长度为 b ，对于靠近墙面中心距离为 r 的受声点声压级的计算（仅考虑距离衰减）如下：

当 $r \leq a/\pi$ 时，噪声传播途中的声压级值与距离无关，基本无明显衰减；

当 $a/\pi \leq b/\pi$ 时，声源面可近似为线源，预测公式为：

$$L(r) = L(r_0) - 10\lg(r/r_0) - \Delta L;$$

当 $r > b/\pi$ 时，可近似认为声源为点源：

2) 预测结果

为充分估算声源对周围环境的影响，对不满足计算条件的小额正衰减予以忽略，在此基础上进一步计算各预测点的声级，预测结果见表 7-4。

表 7-4 声环境影响预测结果 dB(A)

测点 序号	昼 间				夜 间			
	背景值	新增值	预测值	评价结果	背景值	新增值	预测值	评价结果
1	54.7	33.2	54.8	达标	46.4	33.2	46.6	达标
2	55.9	33.1	56.0	达标	47.1	33.1	47.3	达标
3	57.4	31.7	57.5	达标	48.1	31.7	48.3	达标
4	57.4	31.5	57.5	达标	49.0	31.5	49.2	达标
5	57.7	31.0	57.8	达标	49.6	31.0	49.8	达标
6	57.4	31.1	57.5	达标	48.9	31.1	49.1	达标
7	54.2	32.1	54.3	达标	45.9	32.1	46.1	达标
8	55.6	33.6	55.7	达标	46.9	33.6	47.1	达标

3) 评价标准

本项目噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，即昼间达到 65dB(A)，夜间达到 55dB(A)。

4) 评价结果

根据表 7-4，对照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准，

项目建成后，厂区的设备噪声在所有测点昼间夜间能达标排放，与本底值叠加后，各点均能达到相应标准。

4、固体废物

(1) 固体废物防治措施

本项目运营期固废主要为废原料包装、废包装材料、废瓜尔豆原料、污泥、粉尘、食品级废研发产品、工业级废研发产品生活垃圾等。废原料包装、工业级废研发产品委托有资质单位安全处置；废瓜尔豆原料、食品级废研发产品、废包装材料、粉尘、污泥综合利用；生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理。

项目固废处理处置率达到 100%，不会造成二次污染。

危险废物在收集时应清楚危险废物的类别及主要成分，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、搬移和运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照江苏省环保厅（苏环控[1997]134 号文）《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

为避免固体废物对环境的危害，应采取以下措施：

1) 在收集过程中要根据各种固体废物的性质进行分类、分别收集和临时贮存。

2) 厂内设置专门的废物贮存室，以便贮存不能及时送出处理的固废，避免在露天堆放中雨水淋溶以及大风吹扬等产生的二次污染，不同种类固废分开存放，贮存室平时注意通风，加强防火防静电工作。

3) 运输过程中，对不同种类固废分类打包紧实，避免发生固体废物的倾翻、洒落，从而产生二次污染。

危险废物储存间建设时应做好防晒、防雨、防淋，地面采用水泥固化，防止渗漏，存贮间设计容积满足项目生产需要，并及时运至固废处置单位安全处置，运输时应装入容器内密闭运输，防止运输过程中的扬散和泄漏。

1) 危险固废：暂存场地的设置应按《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2001）要求设置，要求做到以下几点：

①废物贮存设施必须按《环境保护图形标志》（GB15562-1995）的规定设置警示标志；

②废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；

③废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

④废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

2) 一般固废：厂区内一般废物暂存场地的设置应按《一般工业固体贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求进行设置。

可见，项目采取的措施不但可以避免固体废弃物对环境的污染，而且可以提高资源的综合利用率，是可行的。

(2) 固废处理可行性分析

项目应设置专门危险废物堆放场所，对生产固废进行分类堆存，定期由有资质单位进行处理；危险废物堆放场所应做到防渗、防漏、防雨，并专人管理，做好危险废物储运记录。

项目厂区及职工生活区应合理布设生活垃圾收集容器，生活垃圾做到日产日清，由开发区环卫部门统一清运处理。

(3) 固废暂存场地建设现状

南通昕源生物科技有限公司设立危废仓库 5m²，可满足拟建项目需要。本项目危险废物贮存设施基本情况见表 7-5。

表 7-5 本项目危险废物贮存设施基本情况表

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	废原料包装	HW49	900-041-49	危险品库房东北角	5	堆放	1t	30 天
2		工业级废研发产品	HW49	900-047-49			桶装		

5、地下水、土壤污染防治措施

拟建项目可能对地下水环境造成影响的环节主要包括：生产车间、库房、污水管线及污水处理系统、固废堆场的跑、冒、滴、漏等下渗对地下水影响；厂区初期雨水下渗影响地下水；事故状态下消防水外溢对地下水影响。

(1) 固废暂存场地建设现状

针对可能对地下水造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防渗原则，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）及《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的要求对新建区域进行防渗区划分，根据污染控制难易程度、天然包气带防污性能以及相关环境保护管理要求通常分为特殊防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

1) 特殊防渗区指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后, 不能及时发现和处理的区域或部位。对于拟建项目而言, 危险库房、固废堆场、污水处理站和初期雨水均列入特殊防渗区。

2) 一般污染防渗区指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后, 可及时发现和处理的区域或部位。项目库房、研发车间、辅助用房、消防水池属于一般污染防渗区。

3) 简单防渗区指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后, 可及时发现和处理, 污染物类型不涉及重金属及持久性有机物, 天然包气带防污能力中、强的区域。拟建项目新建区域不涉及简单污染防渗区。

拟建项目分区防控见表 7-6。

表 7-6 拟建项目地下水污染分区防控

污染防治区	装置、单元名称	防渗技术要求
重点防渗区	车间、危险库房、固废堆场、污水处理站	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$, 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	库房、研发车间、辅助用房、消防水池	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$, 或参照 GB16889 执行

分区防控措施:

(1) 特殊地面防渗结构

地面采用 30 厚 1:2.5 水泥砂浆压实抹光; 素水泥浆结合层一道; 60 厚 C15 混凝土; 100 厚碎石或碎砖夯实; 素土夯实。防腐地面: 聚酯面层涂料两道 (0.2 厚); 5 厚双酚 A 型聚酯砂浆; 聚酯打底料两道 (0.15 厚); C30 细石混凝土找坡层最薄处 30 厚, 强度达标后对表面做打磨或喷砂处理; 水泥浆一道 (内掺建筑胶); 60 厚 C15 混凝土垫层; 浮铺 0.2 厚塑料薄膜一层; 素土夯实。

(2) 一般地面防渗结构

地面采用 20 厚 1:2 水泥砂浆压实抹光; 80 厚 C15 混凝土; 120 厚碎石或碎砖夯实; 素土夯实。

表 7-7 拟建项目地下水防范措施

地下水污染源位置	防范措施
车间、危险库房、固废堆	地面采用 30 厚 1:2.5 水泥砂浆压实抹光; 素水泥浆结合层一道; 60 厚 C15 混凝土; 100 厚碎石或碎砖夯实; 素土夯实。防腐地面: 聚酯面层涂料两道 (0.2 厚); 5 厚双酚 A 型聚酯砂浆; 聚酯打底料两道 (0.15 厚); C30 细石混凝土找坡层最薄处 30 厚, 强度达标后对表面做打磨或喷砂处理; 水泥浆一道 (内掺建筑胶); 60 厚 C15 混凝土垫层; 浮铺 0.2 厚塑料薄

场、污水处理站	膜一层；素土夯实。
固废堆场	<p>①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。</p> <p>②堆场内地面基层压实后，铺上防漏沥青层，面层为混凝土，并平铺一层沥青胶泥用以防止渗滤，车间内地面上设渗滤液和冲洗废水收集沟。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（修订）的要求设置。</p>

八、环境风险评价

1、环境风险潜势初判

1) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T169-2018)中的评价等级划分依据(表 8-1)确定本项目环境风险评价等级。根据表 8-2 确定环境风险潜势。

表 8-1 风险评价工作等级划分

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

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

2) 环境风险潜势划分

表 8-2 建设项目环境风险潜势划分

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

注: IV+为极高环境风险

3) P 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T169-2018)附录 B 确定本项目危险物质,根据附录 C 可得 Q 值为 0.06, Q<1。

表 8-3 主要风险物质情况一览表

序号	名称	最大存在量 (t)	临界量 (t)	qi/Qi
1	冰醋酸	0.5	10	0.05
2	马来酸	0.5	50	0.01
合计				0.06

表 8-4 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

^a 高温指工艺温度 ≥ 300 ℃，高压指压力容器的设计压力（P） ≥ 10.0 MPa；
^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

根据表 8-4 分析本项目行业及生产工艺，本项目涉及危险物质使用、贮存，本项目 M 值为 5（M4）。

表 8-5 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

4) E 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ/T169-2018）附录 D 表 D.1~D.7，确定本项目大气环境敏感程度为 E3，地表水环境敏感程度为 E3，地下水环境敏感程度为 E3。

综上所述，本项目环境敏感程度取 E3。

5) 本项目环境风险潜势判断

综上，判断本项目环境风险潜势为 I 级，评价工作等级为“简单分析”。

2、环境风险识别

(1) 物质危险性识别

根据本项目生产、使用、储存过程中的原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物，确定本项目所涉及物质风险识别范围见表 8-6。

表 8-6 主要危险物质情况一览表

名称	性状	规格	年消耗量 (m ³ /a)	最大储存量 (t)	储存方式	来源
双氧水	液	35%	11	1	桶装	外购，汽车
氢氧化钠	固	99%	2	0.2	袋装	外购，汽车
乙醇	液	96%	2	0.2	桶装	外购，汽车
柠檬酸	固	2-羟基丙烷-1,2,3-三羧酸	1	0.5	袋装	外购，汽车
冰醋酸	液	99%	1	0.5	桶装	外购，汽车

丙二醇	液	/	1	0.5	桶装	外购, 汽车
丙三醇	液	/	1	0.5	桶装	外购, 汽车
二氧化硅	固	一级	1	0.1	袋装	外购, 汽车
富马酸	固	反丁烯二酸	1	0.5	袋装	外购, 汽车
马来酸	固	顺丁烯二酸	1	0.5	袋装	外购, 汽车

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018), 本项目有毒物质有冰醋酸、乙醇、富马酸、柠檬酸、马来酸、丙二醇、丙三醇, 易燃物质有冰醋酸、乙醇。

(2) 生产系统危险性识别

生产设施风险识别范围包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等; 物质风险识别范围包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

1) 生产过程

生产过程中潜在的危险性主要存在于生产的各个单元操作中, 生产过程中的潜在危险性见表 8-8。

表 8-8 生产过程中潜在的危险性

生产过程	潜在危险性	后果
物料输送	振动造成法兰连接松动或接口破裂	物料泄漏
	管内超过安全流速或轴承过热	易燃物燃烧
	风机、液泵、压缩机机械故障	异常噪声
加热过程	升温过快	反应釜超压爆炸或跑料
	天然气发生泄漏	燃烧、爆炸
冷却冷凝	冷却介质中断, 热量积聚, 压力骤增	容器爆炸、毒物扩散
搅拌混合	搅拌停止, 物料局部过热	产生爆炸
	搅拌过快, 混入空气	易燃物快速蒸发, 泄漏或爆炸
过滤操作	超负荷运转, 设备破损	物料泄漏
	遇静电或明火	易燃物燃爆
干燥	温控失灵, 局部过热	物料分解, 有毒物质扩散或燃烧爆炸
	密闭不良	有机物或粉尘外溢
环保设备	设备故障或破损	排污超标
	突然停电, 环保措施失灵	排污超标
储存运输	容器/部件/管线破损或爆裂	物料泄漏、燃爆, 毒物扩散
	交通事故	物料泄漏、燃爆, 毒物扩散

表 8-7 物质危险性质识别

物料名称	物理特性				燃爆特性			毒性	毒性物质危害程度分级 ^②	危险性质判定结果 ^③
	形态	密度 g/m ³	熔点℃	沸点℃	闪点℃	爆炸极限 vol%	火灾危险性 ^①			
双氧水	液	1.46	-2	158	-	-	甲	-	-	爆炸性强氧化剂
冰醋酸	液	1.05	16.7	118.1	39	4.0~17.0	乙	LD ₅₀ : 3530 mg/kg(大鼠经口)	III	酸性腐蚀品、易燃液体
氢氧化钠	固	2.12	318.4	1390	-	-	戊	-	-	-
乙醇	液	0.79	-114.1	78.3	12	3.3~19.0	甲	LD ₅₀ : 7060 mg/kg(兔经口)	IV	易燃液体, 爆炸性物质
二氧化硅	固	2.6	1610	-	2230	-	戊	-	-	-
富马酸	固	1.64	286-287	290	-	-	丙	LD ₅₀ : 10700 mg/kg(大鼠经口)	IV	可燃液体
柠檬酸	固	1.665	153	-	100	0.28~2.29	丙	LD ₅₀ : 6730 mg/kg(大鼠经口)	IV	可燃液体
马来酸	固	1.59	130.5	135	-	-	丙	LD ₅₀ : 710 mg/kg(大鼠经口)	III	可燃液体
丙二醇	液	1.04	59	187.2	99	-	丙	LD ₅₀ : 21000~32200mg / kg(大鼠经口)	IV	可燃液体
丙三醇	液	1.263-1.303	17.8	290.9	177	-	丙	LD ₅₀ : 26000 mg/kg(大鼠经口)	IV	可燃液体
山梨糖醇	固	0.68	95	494.9	-	-	戊	-	-	-
山梨酸钾	固	-	-	-	-	-	戊	LD ₅₀ : 504920 mg/kg(大鼠经口)	IV	-

注：①根据《建筑设计防火规范》（GB 50016—2014）中可燃物质按闪点可划分为甲、乙、丙、丁、戊五类。

②根据《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）进行毒性物质危害程度分级。

③根据“导则”的“物质危险性标准”判定。

2) 工艺过程中其他危害因素分析

①工艺指标控制不严、作业人员操作失误、工艺管理欠缺等原因，可导致物料外泄，造成火灾、爆炸、中毒、灼烫、腐蚀等事故。

②操作过程易燃物料阀门动作过快等原因，可因磨擦导致燃爆事故。

③作业人员违反规定穿戴易产生静电的衣物等上岗而产生的静电火花、检修时的动火作业等可能导致火灾爆炸事故。作业过程中使用铁制器具、敲打设备和管道等产生火花，可引起爆炸性混合物、易燃易爆固体的爆炸。

④温度、压力控制系统及报警系统故障，造成操作失误，可引起爆炸事故。

⑤操作人员未持证上岗、作业人员违规或操作失误、素质差，不懂得原材料的性质、特点等危险性和应变能力差等均可导致火灾爆炸事故的发生。

⑥生产装置中没有防雷、静电保护接地、漏电保护装置或装置失灵，可能导致的火灾爆炸事故的发生。

3) 储存过程中危害因素分析

①原料贮存场所，若桶装、袋装物料堆垛不好，有引起物体打击、高处坠落等危险，粉末袋装物料若包装袋损坏有引起粉尘危害。

②物料储罐贮存时，若管线、泵、阀门、罐体等意外破裂，而导致物料泄漏，储存区若无防泄漏堤，流入附近水源有引起环境污染可能；酸、碱腐蚀品罐区地面、防护围堰未采取防腐措施，会造成腐蚀危害。

③危险化学品仓库若通风不良、开关设在仓库内或采用不防爆电器、车辆进出入库房未采用阻火器等有火灾、爆炸危险；仓库未采取防雷措施或防雷措施失效有引发事故的危险；仓库内无消防器材、禁烟火禁志、管理不当而带入明火，有火灾可能。库内若未安装火灾自动报警装置，发生火灾事故有导致事故扩大的可能。

④公司原料的运进、产品的运出，都会采用汽车运输，大件物品的搬运使用叉车等车辆工具，因此存在车辆伤害的危险。

⑤酸、碱性腐蚀品装卸时，若操作不当及防护用品穿戴不齐，遇酸、碱物料有灼伤危险。若操作附近 15m 范围内无喷淋，冲洗装置，操作人员灼伤面积有扩大可能。

⑥易燃液体在管道输送过程中，流速过快易产生静电危害，若管道未采取静电接地或

接地不牢，有静电积聚危险。

4) 公用工程危害因素分析

公用工程系统有冷却水系统、消防系统、电气系统等。

①冷却循环系统

冷却循环系统由冷却塔、冷却水泵组成。生产中的主要危险有害因素有：冷却塔风机、水泵运行时，产生噪声危害；水泵转动部件防护不周，造成机械伤害；电气设备漏电，有触电危险。

②消防系统

消防系统有高压水泵、稳压水泵组成的水消防系统和低倍泡沫灭火系统。生产中的主要危险有害因素有水泵运行时产生的噪声、转动部件引起的机械伤害及漏电引起的触电事故等。

③电气系统存在的危险有害因素

电气系统的危险有害因素有：生产车间属于爆炸危险性区域，若电气设备未采用防爆型或设备防爆性能下降，设备运转时产生电气火花，成为引火源，引起火灾爆炸事故；防雷设施不符合要求，环氧丙烷等泄漏形成爆炸性混合气体时，雷击可成为引火源，引起火灾、爆炸事故；易燃液体设备、管道静电接地不可靠，静电积聚后在合适条件下放电，可引起火灾、爆炸。

5) 环保设施危害因素分析

①废气处理装置

本项目废气处理装置存在处理失效的风险，废气污染物无法得到有效的去除，将会对周围环境造成较大的影响。

(3) 危险物质向环境转移的途径识别

本项目生产所涉及的物料大部分均具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分化学品在泄漏和火灾爆炸过程中遇水、热或其它化学品等会产生伴生和次生危害。伴生、次生危险性分析见图 8-1。

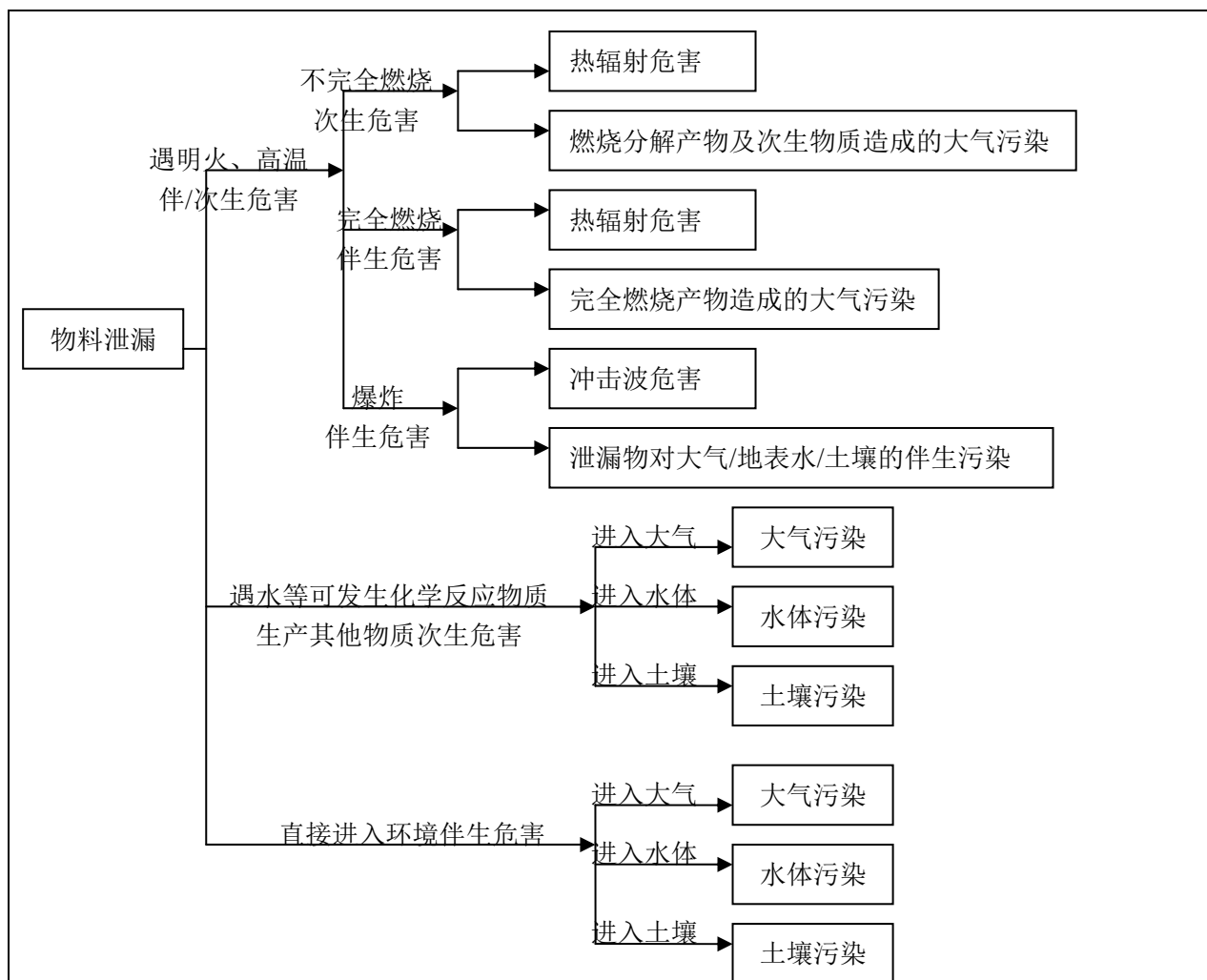


图 8-1 事故状况伴生和次生危险性分析

本项目涉及的有毒物质事故状况下的伴生、次生危害具体见表 8-9。

表 8-9 伴生、次生危害一览表

化学品名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果	
			大气污染	水体污染
双氧水	与可燃物反应	放出大量热量和氧气而引起着火爆炸	有毒物质自身和次生的有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染	有毒物质经雨水管网流入地表水体，造成水体污染
冰醋酸	遇明火、高热	能引起燃烧爆炸		
氢氧化钠	遇水和水蒸气	大量放热，形成腐蚀性溶液		
乙醇	遇明火、高热	能引起燃烧爆炸		
丙二醇	遇明火、高热或与氧化剂接触	有引起燃烧爆炸的危险		
丙三醇	-	对水体有一定的危害		
富马酸	遇明火、高热	可燃，发生爆炸，放出刺激性烟气		
柠檬酸	粉体与空气混合	能形成爆炸性混合物。		
马来酸	遇高热、明火或与氧化剂接触	引起燃烧，分解放出刺激性烟气，粉体与空气可形成爆炸性混合物		

物料发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故，为防止引发火灾爆炸和环境空气污染事故，采用消防水对泄漏区进行喷淋冷却，泄漏的物料部分转移至消防水，若消防水直接外排可能导致水环境污染。为避免事故状况下，泄漏的有毒物质以及火灾爆炸期间消防污水污染水环境，消防污水经污水管网收集后进入调节池，严禁事故废水直接排出厂外，以避免事故状况下的次生危害造成水体污染。

(4) 事故影响分析

1) 危险化学品储运系统泄漏事故分析

项目生产过程中所使用的危险原料主要是双氧水、冰醋酸、氢氧化钠、乙醇、富马酸、柠檬酸、马来酸、丙二醇、丙三醇等。这些原材料在运输、储存过程中，均可能会因自然或人为因素，出现事故造成泄漏而排入周围环境。根据有关资料，因交通事故罐破损，危险物品大量溢出而对环境造成污染或人员伤害，其影响范围和程度都较大。乙醇等属于易燃物质，遇到明火容易发生火灾，甚至爆炸事故。因此，建设方必须加强原材料的管理，定期进行检查，同时通过对原料堆放区地面做好防腐蚀处理，周围设置围堰，可将泄漏的化学品集中在最小的影响范围内。

2) 火灾和爆炸防范措施

①设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

②应加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。机动车禁止进入生产区内行驶。

③要有完善的安全消防措施。平面布置应按国家消防安全规定，设置足够的安全距离和道路，以便安全疏散和消防。各重点部位设备应设置 DCS 系统控制、完善的报警联锁系统以及水消防系统和 ABC 类干粉灭火器等。在必要的地方分别安装火灾探测器、有毒气体探测器、感烟或感温探测器等，构成自动报警监测系统，并且对该系统作定期检查。

3) 废水事故排放后果分析

拟建项目废水经预处理后送开发区第二污水处理厂集中处理。因此，一般情况下，废水排放对环境的影响较小。在发生风险事故时产生的生产事故废水对周围水环境的影响途径有两条：一是生产事故废水没有控制在厂区内，进入附近内河水体，污染内河水体水质；二是生产事故废水虽然控制在厂区内，但是出现大量超标废水通过管网进入开发区第二污水处理厂，影响污水处理厂的正常运行，导致污水处理厂外排污水超标，间接污染污水厂

尾受纳水体水质。

若发生事故或意外情况，拟建项目应立即停止生产，并将生产废水暂时排入污水收集处理池内，确保将事故废水控制在厂区内，不污染周围内河水环境质量。因此，采取以上措施后，可以确保事故废水不外排到环境水体中影响水质。同时，开发区已由洪港水厂实施区域供水，以长江水为水源，因此，一般可认为此类事故对环境的影响不大。

(5) 最大可信事故

风险事故的特征及其对环境的影响包括火灾、爆炸、液（气）体化学品泄漏等几个方面，根据对同类行业的调研、生产过程中各个工序的分析，针对已识别出的危险因素和风险类型，确定最大可信事故及其概率。

1) 国内同类企业风险事故调查

本项目涉及的化学物质多为易燃、易爆物质，并在不同程度上具有毒性危害。一旦发生化学物质泄漏事故，伴随蒸气在空气中传输扩散及发生化学反应的过程，将会对有关区域作业人员、居民及其它人员构成威胁，会对各有关环境圈层造成污染，还有可能进一步引发火灾及爆炸事故等。

根据全国同类企业事故起因和后果分布状况统计见表 8-10、8-11。

表 8-10 事故原因分析

事故原因	违章用火、用火不当	失误操作	雷击、静电及电器	仪表失灵	设备损坏、腐蚀
比例 (%)	40	25	15	10	10

表 8-11 全国同类企业事故起因和后果分布状况

后果分析	火灾爆炸	人身伤亡	设备损坏	跑冒	
比例 (%)	30.8	0	9.8	59.4	
原因分析	明火	电器设备	静电	雷击	其他
比例 (%)	49.2	34.6	10.6	3.4	2.2

2) 最大可信事故的概率分析

根据《化工装备事故分析与预防》—化学工业出版社(1994)中统计 1949 年~1988 年的全国化工行业事故发生情况的相关资料，结合本行业的有关规范，得出各类设备事故发生频率 Pa，见表 8-12。

表 8-12 事故频率 Pa 取值表 **单位：次/年**

设备名称	反应容器	储罐	管道破裂
事故频率	1.1×10^{-5}	1.2×10^{-6}	6.7×10^{-6}

3) 最大可信事故的确定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》中的定义，最大可信事故是指：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。全厂反应容器泄漏、贮存区泄漏及管道破裂等事故的发生概率均不为零，其中反应容器泄漏和管道泄漏一定发生在其中有物料的状态下，即有工人在旁工作的情况下，工人可立即采取措施，消除其影响。压力容器上压力表设置最高压力的红线限位，采取这些措施后将大大降低事故发生的概率，并提醒操作工人采取相应的措施，避免事故的发生。但当发生火灾、爆炸事故时，贮存单元的物料量要远远大于生产时的加工量，因此贮存单元的火灾爆炸对环境或健康的危害要远远大于生产单元。

根据工程事故风险因素分布，结合重大危险源的辨识，确定本项目的最大可信事故为柠檬酸、马来酸等危化品泄露火灾爆炸事故。

（6）风险防范措施

1) 火灾和爆炸防范措施

①设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

②在管道以及其它设备上，设置永久性接地装置；在装液体化学物料时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

③应加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

④要有完善的安全消防措施。平面布置应按国家消防安全规定，设置足够的安全距离和道路，以便安全疏散和消防。各重点部位设备应设置 DCS 系统控制、完善的报警联锁系统以及水消防系统和 ABC 类干粉灭火器等。在必要的地方分别安装火灾探测器、有毒气体探测器、感烟或感温探测器等，构成自动报警监测系统，并且对该系统作定期检查。

2) 事故水收集处理

考虑本项目的火灾、爆炸事故引发的次生/伴生影响。发生火灾、爆炸事故后，如果厂区内没有事故污水收集设施，含有化学物质的消防水直排后可能会对厂区附近的水体造成污染。本项目消防水池及配套泵、管线，收集发生火灾进行事故应急处理时产生的废水，进行调节处理后，再将收集后的废水限流排入污水管网，满足事故废水和消防废水储存的要求，发生事故后不会造成对厂外水体的影响。消防水池采用钢筋混凝土结构，并且采取

防渗、防腐、防冻、防洪、抗浮和抗震措施，这样在厂区发生火灾爆炸时，消防灭火过程产生的污水在通过明沟和管线进入消防水池，不会在消防水池内渗透、泄漏到土壤和污染地下水。

本项目按清污分流、雨污分流的原则设置排水系统，对各装置各单元排出的污水进行分类处理、分级控制，正常状态下排水分两部分：生活污水、工艺废水通过污水收集池收集后排入开发区第二污水处理厂；雨水进入雨水管网系统。

在事故状态下，消防废水及泄漏的物料直接进入污水管网，会对污水处理厂处理装置产生很大的冲击且容量难以满足要求，因此，在未进入污水管网前，应将事故污水引入污水收集处理池存储，事故过后，限流接入开发区污水管网。另外，火灾、爆炸事故发生时，污水提升泵也可能会随之被破坏，应启用备用的污水泵。

3) 废气非正常性排放防范措施

本工程生产过程中产生的废气有良好的治理对策和措施，从技术上分析是可行的。但由于某些意外情况或管理不善也会出现事故排放，如除尘器是与工艺设备联动的设施，如果除尘器的抽风机发生故障，则会造成车间的污染物无法及时抽出车间，进而影响车间操作人员的健康；如果除尘器处理装置故障，则会造成粉尘得不到有效处理，造成事故性排放。

若废气发生非正常性排放，则对周围环境产生较大的影响。故建设单位应认真做好设备的保养、定期维护及保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建设单位必须采取一定的事故性防范保护措施：

1) 各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处理良好状态，使设备达到预期的处理效果。

2) 现场作业人员定时记录废气处理状况，如对除尘器处理系统中的风机等设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。风机等重要设备应一用一备，发生故障时可自动启动备用设备。

4) 危险化学品渗漏防范措施

设置化学品单独储存间，储存库地面为耐酸水泥、沥青、树脂砂浆地坪，在水泥地板上做防腐工艺，即采用涂刷环氧树脂 5-6mm 厚之方式，以防止化学品泄露，给土壤和地

下水造成污染。

危险废物厂内贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》要求设置危险废物临时贮存场。

危险废物贮存等固废处理场所地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。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。有泄漏液体收集装置，防止对土壤和地下水造成污染。

危险废物贮存场内有安全照明设施和观察窗口，不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断。

从设计，管理中防止和减少污染物料的跑，冒，滴，漏而采取的各种措施，主要措施包括工艺，管道，设备，土建，给排水，总图布置等防止污染物泄漏的措施；运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；定期检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

5) 甲类仓库储存管理要求

贮存化学危险品的仓库必须配备有专业知识的技术人员，库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

爆炸物品不准和其他类物品同贮，必须单独隔离限量贮存，仓库应与周围建筑、交通干道、输电线路保持一定安全距离。

压缩气体和液化气体必须与爆炸物品、氧化剂、易燃物品、自燃物品、腐蚀性物品隔离贮存。易燃气体不得与助燃气体、剧毒气体同贮；盛装液化气体的容器属压力容器的，必须有压力表、安全阀、紧急切断装置，并定期检查，不得超装。

易燃液体、遇湿易燃物品、易燃固体不得与氧化剂混合贮存，具有还原性氧化剂应单独存放。

有毒物品应贮存在阴凉、通风、干燥的场所，不要露天存放，不要接近酸类物质。

腐蚀性物品，包装必须严密，不允许泄漏，严禁与液化气体和其他物品共存。

表 8-13 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 6000 吨瓜尔豆片制品项目			
建设地点	江苏省南通经济技术开发区保税十路东、保税二路南			
地理坐标	经度	31.822943	纬度	121.043955
主要危险物质及分布	双氧水、氢氧化钠、乙醇、冰醋酸、丙二醇、丙三醇等位于危险品库房			

环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	发生火灾或爆炸、废气处理装置发生故障产生有害气体排入大气环境，造成空气污染、人员伤亡、财产损失等后果。废水泄露到地表水对地表水、地下水、土壤造成影响。
风险防范措施要求	（1）采取属地管理的方式，由各部门车间对所辖区域内的环境风源进行日常的检查，强化制度管理，对各环境风险源进行定期检查或不定期的抽查，当班员工每小时室外巡查。并做好巡查记录。 （2）定期检修和维护，并且培训上岗，严格遵守操作规范，做好个人防护。 （3）规范化学品贮存，有品名、标签、MSDS 表等
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	1、本项目风险物质为乙醇、冰醋酸等。 2、本项目 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I。 3、本项目环境风险评价为进行简单分析。

表 8-14 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况										
危险物质	名称	双氧	氢氧化	乙	柠檬	冰醋	丙二醇	丙三醇	二氧化	富马酸	马来	
	存在总量/t	1	0.2	0.2	0.5	0.5	0.5	0.5	0.1	0.5	0.5	
风险调查	大气	500m范围内人口数__人					5km范围内人口数__人					
		每公里管段周边200m范围内人口数（最大）					人					
	地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>			F2 <input type="checkbox"/>			F3 <input checked="" type="checkbox"/>			
		环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>			S2 <input type="checkbox"/>			S3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>			G2 <input type="checkbox"/>			G3 <input checked="" type="checkbox"/>			
		包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>			D2 <input type="checkbox"/>			D3 <input checked="" type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input checked="" type="checkbox"/>			1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>			10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>			Q > 100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>			M2 <input type="checkbox"/>			M3 <input type="checkbox"/>			M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>			P2 <input type="checkbox"/>			P3 <input type="checkbox"/>			P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>			
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>				
风险识别	物质风险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>					易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>					
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>					火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>					
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>			地下水 <input checked="" type="checkbox"/>				

事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法	其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测 与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围____m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围____m			
	地表水	最近环境敏感目标____, 到达时间____h				
	地下水	下游厂区边界到达时间____d				
最近环境敏感目标____, 到达时间____h						
重点风险防范措施		车间及仓储区地面硬化并做好防腐蚀和防渗处理, 建议设置事故池。				
评价结论与建议		风险可接受				
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, “____”为填写项。						

九、建设项目拟采取的治理措施及预期治理效果

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	车间 1	SO ₂ 、NO _x 、VOCs、PM ₁₀	脉冲除尘器，去效率 95%，风量 6500m ³ /h	达标排放
	车间 3	SO ₂ 、NO _x 、VOCs、PM ₁₀	脉冲除尘器，去效率 95%，风量 6500m ³ /h	
	无组织	PM ₁₀ 、VOCs	车间排风系统，绿化隔离，设置卫生防护距离等	
水污染物	生产废水	COD、NH ₃ -N、SS、TP	沉淀池	达到接管标准（三级标准）
	生活污水	COD、NH ₃ -N、SS、TP	化粪池	
电离和电磁辐射	无			
固体废物	一般固废	废瓜尔豆原料、废包装材料、污泥、粉尘、食品级废研发产品	经收集后综合利用	合理处置，“零”排放，无二次污染
	危险固废	废原料包装、工业级废研发产品	委托有资质单位处置	
	生活垃圾	生活垃圾	由环卫部门统一清运、处置	
噪声	生产设备	混合机、捏合机、三辊碾压机、气流干燥系统、粉碎机、风机、离心机、水冲式真空泵、风冷工业冷水机、冷却水塔、空压机、冷冻干燥机	厂房隔声、减振	达标排放
其他	无			
生态保护措施预期效果： 运营过程中产生的“三废”经相应的治理措施后，均能达标排放，对周围的生态影响较小。				

十、监测计划

1、竣工验收监测计划

(1) 废气监测

废气监测点位、项目和频次见表 10-1。

表 10-1 废气监测点位、项目和频次

项目 监测位置	采样位置	监测指标	监测频次
1#	废气进口及出口	SO ₂ 、烟尘、NO _x 、PM ₁₀	连续 2 天，每天 3 次
2#		PM ₁₀	
3#		PM ₁₀	
4#		SO ₂ 、烟尘、NO _x 、PM ₁₀	
5#		PM ₁₀	
6#		PM ₁₀	
厂界	上风向 1 个采用点下风向 2-3 个采样点	PM ₁₀	连续 2 天，每天 3 次
		非甲烷总烃	

(2) 废水监测

废水监测断面、项目和频次见表 10-2。

表 10-2 废水监测断面、项目和频次

项目 监测位置	监测指标	监测频次
废水总排口	pH	连续 2 天，每天 3 次
	COD	
	SS	
	石油类	
	氨氮	
	总磷	
雨水、清下水排口	pH	连续 2 天，每天 3 次
	COD	
	SS	
	石油类	
	氨氮	
	总磷	

(3) 噪声监测

根据厂址和声源情况，在公司厂界设置 4-8 个噪声监测点，监测 2 天，每天昼夜各监测一次，噪声监测点位、项目和频次见表 10-3。

表 10-3 厂界噪声监测点位、项目和频次

监测点位	监测项目	执行标准	标准来源	监测频次
厂界	昼间等效 A 声级、 夜间等效 A 声级	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类标准	监测 2 天, 昼夜各 1 次

2、自行监测计划

(1) 大气质量监测

在厂界外设 2 个点, 分别为上风向和下风方敏感目标, 每年测 1 次, 每次连续测 2 天, 每天 4 次, 监测因子为 SO₂、PM₁₀、NO_x、VOCs 等。

(2) 土壤、地下水监测: 在厂内布设 1 个点, 每年监测 1 次。监测因子同环评现状监测。

上述污染源监测和环境质量监测若企业不具备监测条件, 可委托当地有监测能力的环境监测部门进行监测, 监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

3、应急监测计划

应急监测计划包括事故的规模、事态发展的趋向、事故影响边界、气象条件、污染物浓度和流量、可能的二次反应有害物及污染物质滞留区等。

地表水应急监测: 本厂污水预处理装置排口设置采样点, 监测因子为 pH、COD、氨氮等。

地下水应急监测: 废水渗漏处附近下游设置采样点, 监测因子为 pH、COD、氨氮等。

大气应急监测: 厂界和厂界上风方向和下风方向敏感目标设置采样点, 监测因子为泄漏的污染物, 如颗粒物等。

十一、结论与建议

结论

1、项目概况

南通昕源生物科技有限公司成立于 2016 年 12 月，公司位于江苏省南通经济技术开发区保税十路东、保税二路南，项目拟投资 6000 万元（其中环保投资 90 万元），于现有厂房内，购置相关设备 40 余台套新建年产 6000 吨瓜尔豆片制品项目。本项目不从事改性瓜尔胶制品的生产，生产过程中不涉及化学反应。本项目建成后将形成年产食品级瓜尔胶 2000 吨、非食品级瓜尔胶 2500 吨、复配食品级瓜尔胶 500 吨、复配非食品级瓜尔胶 1000 吨的生产能力。

2、项目建设与地方规划相容

南通经济技术开发区重点发展电子信息、装备制造、精密机械、医药健康、新材料等，本项目为瓜尔豆片制品的制造，符合开发区的产业定位。本项目所在地属于工业用地，符合开发区用地规划要求。

3、项目建设与国家与地方产业政策相符

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正）（国家发改委令 21 号，2013 年 2 月 16 日）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（修正）（苏经信产业[2013]183 号）、《南通市产业结构调整指导目录》（通政办发〔2006〕14 号）中规定的淘汰和限制类项目；对照《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》，本项目不属于限制类和淘汰类的企业、工艺、装备、产品，满足能耗限额的相关要求。

因此，本项目符合国家和地方产业政策。

4、开发区产业定位及规划相符性

1) 产业定位相符性分析

南通经济技术开发区重点发展电子信息、装备制造、精密机械、医药健康、新材料等，本项目为其他未列明农副食品加工，符合开发区的产业定位。本项目所在地属于工业用地，符合开发区用地规划要求。

2) 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

根据《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)：

(二)……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。

(四)……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。

对照分析结果:本项目在综合保税区内新建年产6000t/a瓜尔豆片制品项目,本项目产生的VOCs量较小且能够满足相应的废气污染物排放标准;根据清洁生产分析,本项目取水量、耗电量与淀粉工业(玉米淀粉)清洁生产指标相比均优于国内先进水平,化学需氧量(COD)产生量、废水产生量均优于国际先进水平,建议建设单位在本项目建成后进行清洁生产审核,挖掘厂区清洁生产潜力,做到清洁生产水平达到同行业国际先进水平。综上分析,本项目的建设能够满足《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)的要求。

5、与《关于印发“两减六治三提升”专项行动方案的通知》(苏发[2016]47号文)相符性分析

对照《关于印发“两减六治三提升”专项行动方案的通知》(苏发[2016]47号文)中“(七)治理挥发性有机污染”相关规定如下:

强化其他行业VOCs综合治理。各设区市、县(市)应结合本地产业结构特征,选择其他工业行业开展VOCs减排,确保完成VOCs减排目标。2019年底前,完成电子信息、纺织、木材加工等其他行业VOCs综合治理。电子信息行业完成溶剂清洗、光刻、涂胶、涂装等工序VOCs治理,纺织印染行业完成定型机、印花废气治理,木材加工行业完成干燥、涂胶、热压过程VOCs治理。

对照分析结果:昕源生物VOCs产生量较小,经预测排放浓度能够满足相应的废气污染物排放标准。

6、项目建设与“三线一单”相符

1) 生态红线

根据《南通市生态红线区域保护规划》、《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政发〔2013〕113号)、《江苏省国家级生态保护红线规划》,本项目所在地不在其范围内。

2) 环境质量底线

根据现状监测，项目所在区域环境质量现状总体较好。本项目不会给周边环境带来较大影响，不会改变区域环境质量现状的要求。

3) 资源利用上线

建设项目给水、供电、供热、氢气由园区统一供给。原料为市场采购，其他如压缩空气等能源均自行生产，因此，项目建设不会破坏当地自然资源。

4) 环境准入负面清单

根据园区规划，项目符合园区产业定位，且不属于园区环境准入负面清单。

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”相关要求。

7、项目各种污染物达标排放

①废水

本项目废水主要为地面清洗废水、研发废水、真空泵废水、初期雨水经沉淀池处理后与经化粪池处理后的和生活污水一并接入开发区第二污水处理厂处理后排放，其中接管浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准。尾水排放浓度符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，对环境影响较小。

②废气

本项目天然气燃烧产生的烟尘、SO₂、NO_x排放浓度达到《长三角地区2018—2019秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》中工业炉窑暂行标准后通过15m高排气筒排放，粉尘排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准后通过15m高排气筒排放。本项目无组织排放的粉尘排放浓度小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放周界外浓度限值，VOCs排放浓度小于天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表2及表5其他行业排放标准，对周围大气环境质量影响较小。

③噪声

本项目厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。项目噪声对外环境的影响较小。

④固废

本项目废原料包装、工业级废研发成果委托有资质单位安全处置；废瓜尔豆原料、

废包装材料、粉尘、污泥、食品级废研发产品综合利用；生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理。产生的固废都能妥善处置，对周边环境无明显污染影响。

8、项目排放的各种污染物对环境的影响

(1)大气环境影响分析

经对本项目大气环境影响预测分析，项目厂区平面布置较为合理，在项目卫生防护距离范围内无居民、学校等敏感目标，选址较为合理；项目废气污染控制措施经济可行，污染物能够达标排放，不改变区域环境空气级别。

(2)地表水环境影响分析

本项目废水主要为地面清洗废水、真空泵废水、研发废水、初期雨水经沉淀池处理后与经化粪池处理后的和生活污水一并接入开发区第二污水处理厂处理后排放；循环冷却水、冷冻系统排水、水环泵排水作为清下水直接排放，对地表水环境影响较小。

(3)噪声环境影响分析

本项目固定噪声源均采用隔声、减振、消声等减噪措施，各厂界预测点没有出现超标现象，对厂界及环境的影响较小。

(4)固体废物环境影响分析

本项目所有固废都得到合理的处置或综合利用，对环境不产生二次污染。

因此，项目投产后，废水、废气正常排放情况下可维持环境现状功能级别，不会对环境产生明显影响，项目投产后能适应所在地环境功能。

9、总量控制指标分析

表 11-1 本项目污染物总量指标申请表（单位：t/a）

类别	污染物名称		产生量	厂内削减量	接管排放量	外排环境量
废水	污水	废水量 m ³ /a	1981	0	1981	1981
		COD	0.6624	0	0.6624	0.099
		SS	0.5663	0.17	0.3963	0.020
		NH ₃ -N	0.025	0	0.025	0.010
		TP	0.0056	0	0.0056	0.001
类别	污染物名称		产生量	厂内削减量	外排环境量	
废气	有组织	SO ₂	0.174	0	0.174	
		颗粒物	59.057	58.399	0.658	
		NO _x	0.814	0	0.814	
		VOCs	0.038	0	0.038	
固废	一般工业固废		49.3	49.3	0	

	生活固废	2	2	0
--	------	---	---	---

10、“三同时”验收一览表

表11-2 污染治理投资和“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、执行标准或拟达要求	完成时间
废气	配料、干燥、混调	粉尘	脉冲除尘装置 6 套（排气量 6500m ³ /h, 去除率 95%）	达标排放	与拟建项目同时施工、同时建成、同时投入使用
	天然气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、VOCs	15m 排气筒		
废水	生活污水	COD、SS、氨氮、TP	化粪池	达标排放	
	地面清洗废水、初期雨水、研发废水	COD、SS、氨氮、TP、氯化物	沉淀池		
噪声	生产设备	噪声	隔声罩、消声器隔声减震、消声	厂界达标	
固废	生产	危险固废	委托有资质单位处理	零排放	
		一般固废	综合处理		
	生活	生活垃圾	环卫部门处理		
绿化	1614.745m ²			绿化率 12.1%	
环境管理（机构、监测能力等）	安环科，配备专职环保工作人员 1 名			满足管理要求	
清污分流、排污口规划化设置（流量计、在线监测仪等）	实现雨污分流、清污分流排水系统。设立一个雨水排口；一个污水排口；6 根排气筒；污水排口设置阀门、监测井、流量计、数采仪			满足要求	
“以新带老”措施（现有项目整改要求）	/				
总量平衡具体方案	废水排放总量在开发区第二污水处理厂批复总量中平衡，废气排放总量在开发区范围内平衡				
区域解决问题	/				
卫生防护距离设置（以设施或厂界设置、敏感保护目标情况等）	以厂界设置 100 米卫生防护距离。 在项目设置的卫生防护距离范围内无居民区、学校等敏感目标。				

综上所述，本项目符合国家及地方相关产业政策，选址符合当地总体规划及环境规划。建成后有较高的社会、经济效益；本项目采主要污染防治措施可行，对周边各环境

要素和生态系统的影响均在合理的范围之内，不会影响各环境要素的功能性质。项目环保投资可基本满足污染控制需要，如能严格落实本报告提出的各项环保措施，并持之以恒加以管理，可控制环境污染，确保当地的环境质量不会因本项目的运营而下降。因此本报告认为，从环保角度来看，本项目在拟建地建设是可行的。

对策建议及要求：

(1) 建设单位在项目实施过程中，务必认真落实本项目的各项治理措施，确保建设项目的污染物排放量达到污染物排放总量控制指标的要求。

(2) 为了在发展经济的同时保护好当地环境，厂方应增强环境保护意识，提倡清洁生产，从生产原料，生产工艺和生产过程全方位着手采取有效措施，节约能源和原材料、减少污染物的排放。

(3) 建议公司加强各种处理设施的维修、保养及管理，确保污染治理设施的正常运转。

(4) 及时检修维护机械设备，切实做好噪声防治措施，尽可能地将噪声影响降低到最低限度。

(5) 切实做好职工卫生防护，保护作业工人的身体健康。

(6) 上述评价结果是根据建设单位提供的项目规模、布局、工艺流程、原辅材料用量及与此对应的排放情况基础上得出的，如果布局、规模、工艺流程和排污情况有所变化，应向环保部门另行申报。

预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公 章

经办人:

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

南通昕源生物科技有限公司

年产 6000 吨瓜尔豆片制品项目

大气、水环境影响专项评价

南通昕源生物科技有限公司

二〇一九年五月

目 录

1. 概述.....	1
1.1. 项目背景.....	1
1.2. 分析判定相关情况.....	1
2. 编制依据.....	4
2.1. 国家法律、法规、规章及规范性文件.....	4
2.2. 地方法规、规章及规范性文件.....	6
2.3. 评价技术导则及相关技术规范.....	8
3. 环境影响评价因子筛选.....	9
4. 评价适用标准.....	9
5. 工程分析.....	9
6. 环境质量现状调查与评价.....	10
6.1. 大气环境质量现状监测与评价.....	10
6.2. 地表水环境质量现状调查与评价.....	13
7. 污染防治措施措施及可行性分析.....	20
7.1. 废气.....	20
7.2. 废水.....	24
8. 大气影响预测与评价.....	28
8.1. 气象参数.....	28
8.2. 评价等级判定标准.....	30
8.3. 污染源参数.....	30
8.4. 估算模型参数及结果.....	31
8.5. 卫生防护距离.....	34
8.6. 异味影响分析.....	37
9. 水环境影响评价.....	39
10. 结论与建议.....	40
10.1. 结论.....	40
10.2. 建议.....	42

1. 概述

1.1. 项目背景

本产品的原料来源与淀粉类似，均是取自植物的胚乳，是植物的储能多糖。以瓜尔豆片为原料制成的半乳甘露聚糖产品主要应用于食品添加剂等行业，应用领域广泛，行业发展前景广阔，产品附加值高。目前为止，国内以瓜尔豆为原料的新型半乳甘露聚糖产品年需求量约 10 万吨，需求量较大，因此本项目产品具有一定的市场前景。

南通昕源生物科技有限公司成立于 2016 年 12 月，公司位于江苏省南通经济技术开发区保税十路东、保税二路南，项目拟投资 6000 万元（其中环保投资 90 万元），于现有厂房内，购置相关设备 40 余台套新建年产 6000 吨瓜尔豆片制品项目。本项目不从事改性瓜尔胶制品的生产，生产过程中不涉及化学反应。本项目建成后将形成年产食品级瓜尔胶 2000 吨、非食品级瓜尔胶 2500 吨、复配食品级瓜尔胶 500 吨、复配非食品级瓜尔胶 1000 吨的生产能力。

1.2. 分析判定相关情况

（1）产业政策相符性

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正）（国家发改委令 21 号，2013 年 2 月 16 日）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（修正）（苏经信产业[2013]183 号）、《南通市工业产业结构调整指导目录》（通政办发〔2006〕14 号）中规定的淘汰和限制类项目；对照《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》，本项目不属于限制类和淘汰类的企业、工艺、装备、产品，满足能耗限额的相关要求。

（2）开发区产业定位及规划相符性

1) 产业定位相符性分析

南通经济技术开发区重点发展电子信息、装备制造、精密机械、医药健康、新材料等，本项目为其他未列明农副食品加工，符合开发区的产业定位。本项目所在地属于工业用地，符合开发区用地规划要求。

2) 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

根据《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）：

（二）……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。

（四）……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。

对照分析结果：本项目在综合保税区内新建年产 6000t/a 瓜尔豆片制品项目，本项目产生的 VOCs 量较小且能够满足相应的废气污染物排放标准；根据清洁生产分析，本项目取水量、耗电量与淀粉工业（玉米淀粉）清洁生产指标相比均优于国内先进水平，化学需氧量（COD）产生量、废水产生量均优于国际先进水平，建议建设单位在本项目建成后进行清洁生产审核，挖掘厂区清洁生产潜力，做到清洁生产水平达到同行业国际先进水平。综上分析，本项目的建设能够满足《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）的要求。

（3）与《关于印发“两减六治三提升”专项行动方案的通知》（苏发[2016]47号文）相符性分析

对照《关于印发“两减六治三提升”专项行动方案的通知》（苏发[2016]47号文）中“（七）治理挥发性有机污染”相关规定如下：

强化其他行业 VOCs 综合治理。各设区市、县（市）应结合本地产业结构特征，选择其他工业行业开展 VOCs 减排，确保完成 VOCs 减排目标。2019 年底前，完成电子信息、纺织、木材加工等其他行业 VOCs 综合治理。电子信息行业完成溶剂清洗、光刻、涂胶、涂装等工序 VOCs 治理，纺织印染行业完成定型机、印花废气治理，木材加工行业完成干燥、涂胶、热压过程 VOCs 治理。

对照分析结果：昕源生物 VOCs 产生量较小，经预测排放浓度能够满足相应的废气污染物排放标准。

（4）“三线一单”控制要求相符性分析

1) 生态红线

根据《南通市生态红线区域保护规划》、《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113 号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》，本项目所在地不在其范围内。

2) 环境质量底线

根据现状监测，项目所在区域环境质量现状总体较好。本项目不会给周边环境带来较大影响，不会改变区域环境质量现状的要求。

3) 资源利用上线

建设项目给水、供电、供热、氢气由园区统一供给。原料为市场采购，其他如压缩空气等能源均自行生产，因此，项目建设不会破坏当地自然资源。

4) 环境准入负面清单

根据园区规划，项目符合园区产业定位，且不属于园区环境准入负面清单。

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”相关要求。

（5）分析判定结论

综上分析，项目的建设符合国家、地方产业政策，符合相关环保政策，符合相关规划要求。环境现状监测数据表明，项目所在区域环

境质量较好，能够满足当地环境功能区划要求，不会对项目的建设形成制约。

2. 编制依据

2.1. 国家法律、法规、规章及规范性文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，国家主席令第 9 号，2014 年 4 月 24 日修订通过，2015 年 1 月 1 日执行；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，中华人民共和国主席令第四十八号，2016.7.2 通过，2016.9.1 施行；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，根据 2017 年 6 月 27 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议《关于修改〈中华人民共和国水污染防治法〉的决定》第二次修正，2018.1.1 施行；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，中华人民共和国主席令（第三十一号），2016 年 1 月 1 日起施行；

(5) 《中华人民共和国安全生产法》，2014 年 8 月 31 日第十二届全国人民代表大会常务委员会关于修改《中华人民共和国安全生产法》的决定修正，自 2014 年 12 月 1 日起施行；

(6) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 7 月，自 2017 年 10 月 1 日起施行；

(7) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号；

(8) 《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；

(9) 《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，2012.5.23 起施行；

(10) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，环境保护部办公厅文件，环办[2013]104 号；

- (11)《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(修正), 中华人民共和国国家发展和改革委员会令 9 号, 2013 年 5 月 1 日起施行;
- (12)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》, 国务院, 国发〔2013〕37 号;
- (13)《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》, 中华人民共和国环境保护部, 2013 年第 59 号;
- (14) 关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知, 国家环保部, 环发[2014]197 号;
- (15)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》, 国务院, 国发〔2015〕17 号;
- (16)《建设项目环境影响评价分类管理名录》, 环境保护部令 44 号, 2017 年 6 月 29 日颁布, 2017 年 9 月 1 日起施行;
- (17)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》, 环境保护部, 2016.10.26;
- (18)《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, 2016 年 11 月 10 日;
- (19)《建设项目危险废物环境影响评价指南》, 自 2017 年 10 月 1 日起施行;
- (20)《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;
- (21)《固定污染源排污许可分类管理名录(2017 年版)》(环境保护部令 45 号), 2017 年 7 月 28 日;
- (22)《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018 年 8 月 31 日通过, 2019 年 1 月 1 日实施);
- (23)《环境影响评价公众参与办法》, 生态环境部令 4 号, 自 2019 年 1 月 1 日起施行。

2.2. 地方法规、规章及规范性文件

(1) 省政府关于印发《江苏省国家级生态保护红线规划》的通知，（苏政发〔2018〕74号）；

(2) 《江苏省大气污染防治条例》（江苏省第十二届人民代表大会公告第2号），2015年2月1日通过，2018年3月28日修改，2018年5月1日起施行；

(3) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2005年12月1日江苏省第十届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过；根据2018年3月28日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议《关于修改〈江苏省大气污染防治条例〉等十六件地方性法规的决定》第二次修正；

(4) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018年3月28日修订，江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议通过；

(5) 《江苏省地表水（环境）功能区划》，2003年3月18日颁布；

(7) 《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》（苏环规[2011]1号）；

(8) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）；

(9) 《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]71号），2011.3.23；

(10) 《江苏省生态红线区域保护规划》，江苏省人民政府，2013.8；

(11) 《关于进一步严格产生危险废物工业建设项目环境影响评价文件审批的通知》（苏环办〔2014〕294号），2014年12月15日；

(12) 《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）；

(13) 《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）；

（14）《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办[2014]148号）；

（15）《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》（苏环办[2014]128号）；

（16）《关于印发〈江苏省重点行业挥发性有机物污染整治方案〉的通知》（苏环办[2015]19号）；

（17）《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》（苏环办[2016]154号）；

（18）《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发[2015]175号）；

（19）《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》（苏政发[2016]169号）；

（20）《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）；

（21）《省政府关于印发两减六治三提升专项行动方案的通知》（苏发[2016]47号）；

（22）《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（苏政办发[2017]30号）；

（23）《省政府关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》（苏政发〔2016〕96号）；

（24）《关于印发〈长江经济带生态环境保护规划〉的通知》（环规财[2017]88号）；

（25）《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第119号）；

（26）《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》，苏环办〔2018〕18号；

（27）省政府办公厅关于印发《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》的通知，苏政办发[2017]30号；

(28) 《市政府办公室关于印发南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》，通政办发[2017]55号，2017年4月17日；

(29) 《南通市生态红线区域保护规划》（南通市人民政府，2013年12月）；

(30) 《南通市“三河三行业”整治总体方案》，通办发[2017]71号

(31)；《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；

(32) 《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》，苏政发〔2018〕122号。

2.3. 评价技术导则及相关技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》，HJ2.1-2016；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》，HJ2.2-2018；

(3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》，HJ/T2.3-2018；

(4) 《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ/T169-2018。

3. 环境影响评价因子筛选

表 3-1 评价因子确定表

环境	现状评价因子	影响评价因子		总量控制因子
		施工期	运营期	
大气	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、非甲烷总烃、臭气浓度	CO、HC、NO _x 、TSP	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、VOCs、臭气浓度	控制因子：PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x
地表水	pH、COD _{Cr} 、COD _{Mn} 、NH ₃ -N、TP、石油类	COD、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油、LAS、石油类	COD、SS、氨氮、TP	控制因子：COD、NH ₃ -N 考核因子：SS、TP

4. 评价适用标准

“详见报告表”。

5. 工程分析

“详见报告表”。

6. 环境质量现状调查与评价

6.1. 大气环境质量现状监测与评价

(1) 现状监测

1) 监测点布设

考虑到环境空气污染源的特点、评价等级、保护对象和评价区特点等多方面因素，在评价区域内共布设 2 个大气监测点，相应的大气环境质量标准值请参见表 4-1。各监测点方位及距离如表 6-1 所示，大气监测布点具体位置见图 4。

表 6-1 环境空气监测点一览表

编号	监测点位置	相对厂边界方位	距离(m)	环境功能	备注
G1	项目拟建地	/	/	二类区	同时记录风向、风速、温度、气压等气象参数
G2	项目拟建地上风向 1000m	NE	1000		

2) 监测因子

常规因子：SO₂、NO₂、PM₁₀；

特征因子：非甲烷总烃、臭气浓度。

3) 监测时间及频率

本项目大气环境质量现状监测时间为 2017 年 8 月 7 日~2017 年 8 月 13 日，监测报告详见附件。

监测频率：连续监测 7 天，每天测 4 次（获得 02:00，08:00，14:00，20:00 时 4 个小时浓度值），记录风向、风速、温度、气压等气象参数，详见表 6-2。

表 6-2 大气环境气象监测数据

日期	时间	天气情况	大气压(kPa)	环境温度(°C)	湿度%	风速(m/s)	风向
2017年 8月7日	02:00	阴	100.4	27	76	2.1	西南
	08:00	阴	100.4	30	61	1.9	西南
	14:00	阴	100.3	36	53	2.3	西南
	20:00	阴	100.4	31	60	3.0	西南

日期	时间	天气情况	大气压 (kPa)	环境温度 (℃)	湿度 %	风速 (m/s)	风向
2017年 8月8日	02:00	阴	100.4	26	88	3.3	西南
	08:00	阴	100.3	28	80	3.1	西南
	14:00	阴	100.3	32	72	2.8	西南
	20:00	阴	100.3	29	79	2.4	西南
2017年 8月9日	02:00	阴	100.4	26	80	1.9	西南
	08:00	阴	100.4	28	77	1.8	西南
	14:00	阴	100.3	31	69	2.0	西南
	20:00	阴	100.4	28	74	2.1	西南
2017年 8月10日	02:00	阴	100.3	26	76	2.5	西南
	08:00	阴	100.2	30	69	2.2	西南
	14:00	阴	100.2	34	60	2.7	西南
	20:00	阴	100.3	29	70	2.6	西南
2017年 8月11日	02:00	阴	100.3	26	78	1.8	东南
	08:00	阴	100.3	31	66	2.4	东南
	14:00	阴	100.2	35	58	2.6	东南
	20:00	阴	100.3	30	63	3.0	东南
2017年 8月12日	02:00	阴	100.4	26	83	3.1	东南
	08:00	阴	100.4	29	75	2.3	东南
	14:00	阴	100.3	32	71	2.8	东南
	20:00	阴	100.3	29	80	3.2	东南
2017年 8月13日	02:00	阴	100.3	26	86	3.6	西南
	08:00	阴	100.3	28	74	3.7	西南
	14:00	阴	100.2	30	69	3.2	西南
	20:00	阴	100.3	28	75	2.8	西南

4) 监测及分析方法

按照原国家环保总局颁发的《空气和废气监测分析方法》(第四版)和《环境空气质量监测规范(试行)》等规范性文件的要求进行。环境空气中各污染物的分析方法详见表 6-3。

表 6-3 监测分析方法

序号	名称	分析方法	备注
1	PM ₁₀	重量法	HJ618-2011
2	SO ₂	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ482-2009
3	NO ₂	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ479-2009
4	非甲烷总烃	气相色谱法	HJ/T38-1999
5	臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T14675-1993

5) 监测结果

各测点监测结果统计分析见表 6-4。

表 6-4 大气污染物现状监测结果

项目	测点号	测点名称	一次值				日均值			
			浓度范围 (mg/m ³)	污染指数 P _i	标准 (mg/m ³)	超标率 (%)	浓度范围 (mg/m ³)	污染指数 P _i	标准 (mg/m ³)	超标率 (%)
PM ₁₀	G1	项目拟建地	/	/	/	/	0.071~0.081	0.47~0.54	≤0.15	0
	G2	项目拟建地上风向 1000m	/	/	/	/	0.055~0.079	0.37~0.53		0
SO ₂	G1	项目拟建地	0.027~0.036	0.054~0.072	≤0.50	0	0.030~0.032	0.20~0.21	≤0.15	0
	G2	项目拟建地上风向 1000m	0.023~0.033	0.046~0.066		0	0.026~0.030	0.17~0.20		0
NO ₂	G1	项目拟建地	0.023~0.039	0.115~0.195	≤0.20	0	0.026~0.030	0.325~0.375	≤0.08	0
	G2	项目拟建地上风向 1000m	0.019~0.040	0.095~0.200		0	0.025~0.031	0.313~0.388		0
非甲烷总烃	G1	项目拟建地	0.67~0.78	0.335~0.390	≤2.0	0	/	/	/	/
	G2	项目拟建地上风向 1000m	0.57~0.67	0.285~0.335		0	/	/		/
臭气浓度	G1	项目拟建地	/	/	/	/	<10	<0.5	≤20 (无量纲)	0

注：①氯化氢检出限 0.05 mg/m³。

②“ND”表示未检出。

(2) 现状评价

大气环境质量现状评价采用单因子指数评价法，其计算公式如下：

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

式中：P_i—某污染因子 i 的评价指数

C_i—某污染因子 i 的浓度值，mg/m³

S_i—某污染因子 i 的大气环境质量标准值，mg/m³

计算结果见表 6-4。

由表 6-4 可知，评价区各监测点常规因子 SO₂、NO₂、PM₁₀ 的监测浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。特征因子中非甲烷总烃、臭气浓度的监测浓度均满足相应评价标准值的要求。因此，目前评价区环境空气本底质量良好。

6.2. 地表水环境质量现状调查与评价

(1) 现状监测

1) 监测断面和监测点布设

根据评价区内水文特征、排污口分布及项目排污特征，共布设 3 个地表水监测断面，每个断面布置 1 个垂线，具体见表 6-5。

表 6-5 水环境质量监测断面一览表

监测点	河流	断面位置	标准	备注
W1-1	长江	长江洪港水厂取水口距岸 100m	GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 II 类	2 次/天 (涨落潮各 1 次)
W1-2		长江洪港水厂取水口距岸 500m		
W2-1		南通经济开发区第二污水处理厂排污口距岸 100m	GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类	
W2-2		南通经济开发区第二污水处理厂排污口距岸 500m		
W3-1		南通经济开发区第二污水处理厂排污口下游 2000m 距岸 100m		
W3-2		南通经济开发区第二污水处理厂排污口下游 2000m 距岸 500m		

2) 监测因子

W1~W3 监测因子：pH、COD_{Cr}、COD_{Mn}、NH₃-N、TP、石油类。

3) 监测时间和频次

本次地表水环境质量现状监测 W1、W2、W3 监测时间为 2017 年 8 月 7 日~8 月 8 日，每天取样 2 次。

4) 监测分析方法

现状监测按《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第四版）的有关规定和要求执行。详见表 6-6。

表 6-6 地表水监测分析方法

序	项目	分析方法	方法来源
1	pH	便携式 pH 计法 3.1.6.2	《水和废水监测分析方法》(第四版) (国家环境保护总局)(2002)
2	化学需氧量	重铬酸盐法	GB/T11914-1989
3	高锰酸盐指数	高锰酸盐指数的测定	GB11892-89
4	石油类	红外分光光度法	HJ637-2012
5	水温	温度计或颠倒温度计测定法	GB/T13195-1991
6	悬浮物	重量法	GB/T11901-1989
7	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009
8	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T11893-1989

5) 监测结果统计

地表水质指标监测结果统计见表 6-7。

(2) 现状评价

1) 评价方法

采用单因子标准指数法。

单项因子 i 在第 j 点的标准指数为:

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

pH 的标准指数为:

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

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

溶解氧的标准指数为:

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

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

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

式中: S_{ij} : 为单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数;

C_{ij} : 为水质参数 i 在监测 j 点的浓度值, mg/L;

C_{sj} : 为水质参数 i 在地表水水质标准值, mg/L;

S_{pHj} : 为水质参数 pH 在 j 点的标准指数;
 S_{DOj} : 为水质参数 DO 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;
 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°C。

2) 评价结果

各水质断面单项水质参数的评价结果见表 6-7。

根据表 6-7, 地表水现状评价结果表明: 长江洪港水厂取水口断面中 pH、氨氮、高锰酸盐指数、SS、石油类监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 II 类, COD 出现超标; 南通经济开发区第二污水处理厂排污口及南通经济开发区第二污水处理厂排污口下游 2000m 断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类。

根据调查上游为化工企业及纺织纤维企业, 废水量较大, 若超标排放可导致内河超标, 汇入长江后引起中泓水质超标; 其原因还可能为农田面源污染影响。

根据《南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案》中治理区域水环境专项行动工作举措和年度计划, 南通市近期区域河道整治方案如下:

(1) 全面落实河长制

1. 科学编制河道保护规划。
2. 严格管理保护水资源。
3. 全面加强河道保护。
4. 加快推动河道水污染防治。
5. 扎实推进城乡河道综合整治。

(2) 强化重点区域治理

1. 印染行业治理。
2. 钢丝绳行业治理。
3. 推进纺织产业园区建设。
4. 实施钢丝绳废酸污泥等污染物处置。
5. 加大钢丝绳行业的环境监察力度。
6. 港口及船舶污染治理。

(3) 强化重点断面治理

1. 全面落实“断面长制”。
2. 编制断面达标方案。
3. 安排重点工程精准治污。

(4) 强化近岸海域治理。

1. 综合治理入海河流，控制陆域污染。
2. 强化近岸海域水产养殖业污染管控。
3. 发展海洋牧场。

表 6-7 地表水监测及评价结果表 (mg/L, pH 无量纲)

断面 \ 项目		pH	样品性状	氨氮	总磷	高锰酸盐指数	悬浮物	化学需氧量	石油类
W1-1	监测结果	7.58~7.72	微黄无臭	0.426~0.486	0.05~0.06	2.8~3.0	16~18	15.4~16.6	0.05
	平均值	7.63	/	0.459	0.06	2.9	17	16	0.05
	污染指数	0.69	/	0.92	0.6	0.73	0.68	1.07	1
	超标率%	0	/	0	0	0	0	0.07	0
	标准值	6~9	/	0.5	0.1	4	25	15	0.05
W1-2	监测结果	7.51~7.60	微黄无臭	0.424~0.484	0.06~0.09	2.4~2.6	12~17	12.1~15.0	0.04
	平均值	7.56	/	0.454	0.07	2.5	15	13.78	0.04
	污染指数	0.72	/	0.91	0.7	0.63	0.6	0.92	0.8
	超标率%	0	/	0	0	0	0	0	0
	标准值	6~9	/	0.5	0.1	4	25	15	0.05
W2-1	监测结果	7.65~7.78	微黄无臭	0.448~0.480	0.08	4.5~4.7	18~22	15.0~17.5	0.05
	平均值	7.71	/	0.464	0.08	4.6	20	16.3	0.05
	污染指数	0.65	/	0.46	0.4	0.77	0.67	0.81	1
	超标率%	0	/	0	0	0	0	0	0
	标准值	6~9	/	1.0	0.2	6	30	20	0.05
W2-2	监测结果	7.60~7.71	微黄无臭	0.450~0.480	0.07~0.08	3.3~3.4	20~23	12.4~13.5	0.04
	平均值	7.66	/	0.465	0.08	3.4	22	13.0	0.04
	污染指数	0.67	/	0.93	0.8	0.85	0.88	0.87	0.8
	超标率%	0	/	0	0	0	0	0	0
	标准值	6~9	/	0.5	0.1	4	25	15	0.05
W3-1	监测结果	7.62~7.76	微黄无臭	0.448~0.488	0.05~0.07	4.0~4.3	14~18	9.0~11.6	0.04
	平均值	7.70	/	0.468	0.06	4.2	16	10.3	0.04
	污染指数	0.65	/	0.47	0.3	0.7	0.53	0.52	0.8

断面 \ 项目		pH	样品性状	氨氮	总磷	高锰酸盐指数	悬浮物	化学需氧量	石油类
		超标率%	0	/	0	0	0	0	0
	标准值	6~9	/	1.0	0.2	6	30	20	0.05
W3-2	监测结果	7.59~7.70	微黄无臭	0.444~0.480	0.06~0.08	4.1~4.3	11~15	10.2~12.4	0.03
	平均值	7.66	/	0.462	0.07	4.2	13	11.48	0.03
	污染指数	0.67	/	0.92	0.7	0.7	0.52	0.77	0.6
	超标率%	0	/	0	0	0	0	0	0
	标准值	6~9	/	0.5	0.1	4	25	15	0.05

6.3. 环境噪声现状监测与评价

(1) 现状监测

1) 监测布点

在厂界外 1m 东南西北厂界均匀布设 8 个现状测点，测点位置见附图 3。

2) 监测时间及频次

连续监测两天，监测时间为 2017 年 8 月 7 日~2017 年 8 月 8 日，昼夜各一次。

3) 监测因子及监测方法

监测因子为连续等效声级 $L_d(A)$ 和 $L_n(A)$ 。

监测方法为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中规定的方法。

4) 监测结果

监测结果见表 6-8。

表 6-8 声环境现状监测结果 dB(A)

测点 编号	昼间				夜间			
	8 月 7 日	8 月 8 日	标准值	达标 情况	8 月 7 日	8 月 8 日	标准值	达标 情况
Z1	54.3	55.0	65	达标	46.5	46.3	55	达标
Z2	55.6	56.2	65	达标	47.3	46.9	55	达标
Z3	57.2	57.5	65	达标	48.2	47.9	55	达标
Z4	56.8	58.0	65	达标	49.3	48.7	55	达标
Z5	57.4	58.0	65	达标	49.9	49.3	55	达标
Z6	57.1	57.6	65	达标	48.7	49.1	55	达标
Z7	54.2	54.1	65	达标	45.6	46.2	55	达标
Z8	55.9	55.3	65	达标	46.8	46.9	55	达标

(2) 现状评价

表 6-8 噪声现状监测数据表明，拟建项目厂界所有测点噪声监测值满足 3 类标准，即昼间 $\leq 65\text{dB}(A)$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(A)$ 。所有测点均无超标现象，说明目前拟建项目噪声评价区域内声环境质量较好。

7. 污染防治措施措施及可行性分析

7.1. 废气

7.1.1 有组织废气防治措施

根据工程分析可知,本项目投料、干燥、混调等工艺过程产生的废气 $G_1 \sim G_{21}$ 热风炉天然气燃烧废气 G_{22} 。废气中主要污染物为 SO_2 、烟尘、 NO_x 、VOCs 和粉尘。

粉尘由风机经管道直接抽排出,进入除尘器,经处理达标后经 15m 排气筒排放;天然气燃烧废气经管道收集后直接经 15m 排气筒排放。

本项目废气收集系统示意图见图 7-1。

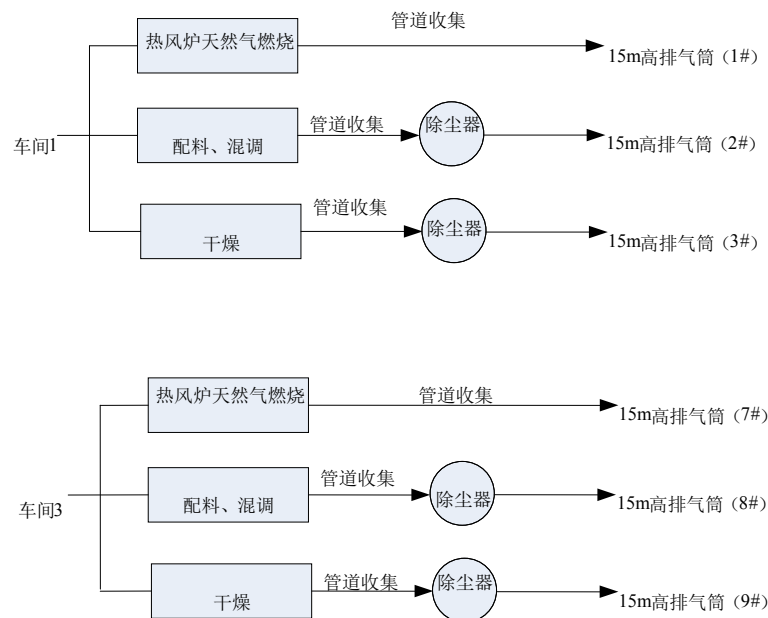


图 7-1 废气收集系统示意图

1) 废气防治措施可行性分析

表 7.1-1 各种类型除尘工艺比选

类型	优缺点
袋式除尘器	袋式除尘器以布袋除尘器为主。布袋除尘器已经成为目前使用最广泛的除尘设备,其中脉冲布袋除尘器更是成为最主要的布袋除尘器类型。布袋除尘器的除尘效率高,能除掉微细的尘粒。对处理气量变化的适应性强,最适宜处理有回收价值的细小颗粒物。但袋式除尘器的投资比较高,允许使用的温度低,操作时气体的温度需高于露点温度,否则,不仅会增加除尘器的阻力,甚至由于湿尘粘附在除尘滤袋表面而使除尘器不能正常工作。当尘粒浓度超过尘粒爆炸下限时也不能使用袋式除尘器。
旋风除尘	旋风除尘器造价比较低、维护管理方便,特别适合收集高温高湿烟气、耐腐蚀性气体。但对粒径在 10um 以下的尘粒去除率较低,当气体含尘浓度高时,这类除尘器可作为初级除尘,以减轻二

器	级除尘的负荷。旋风除尘器的造价要比现在的脉冲除尘器，布袋除尘器的代价要小的多。它的特点是价格低，阻力小，效率高，处理风量大，性能稳定等特点。
湿式除尘器	湿式除尘器制造成本相对较低。对于化工、喷漆、喷釉、颜料等行业产生的带有水份、粘性和刺激性气味的灰尘是最理想的除尘方式。因为不仅可除去灰尘，还可利用水除去一部分异味,如果是有害性气体（如少量的二氧化硫、盐酸雾等），可在洗涤液中配制吸收剂吸收。湿式除尘器的缺点是用水量比较大，泥浆和废水需进行处理、设备易腐蚀。寒冷地区要注意防冻。湿式除尘器在水箱中加入脱硫剂可作为脱硫除尘器使用。
静电除尘器	静电除尘器，简称“电除尘”，即利用静电吸引轻小物体的性质，利用静电吸附工业粉尘。静电除尘器与其他除尘设备相比，耗能少，除尘效率高，适用于除去烟气中 0.01—50 μm 的粉尘，而且可用于烟气温度高、压力大的场合。实践表明，处理的烟气量越大，使用静电除尘器的投资和运行费用越经济。但静电除尘器的设备投资大、设备复杂、占地面积大，对操作、运行、维护管理都有较严格的要求。同时，对粉尘的电阻比也有要求。目前，静电除尘器主要用于处理气量大，对排放浓度要求较严格，又有一定维护管理水平的大企业，如电厂、建材、冶金等行业。

本项目粉尘经脉冲除尘器后经排气筒排放。脉冲除尘器是在袋式除尘器的基础上改进的新型高效脉冲除尘器。

本项目投料、干燥、混调等可能产生粉尘的工段全部在密闭的容器或管道中进行，物料转移也全部采用密闭管道负压输送，产生的废气亦通过密闭管道负压输送至除尘器进一步处理，能够做到粉尘 100%收集处理。

工作原理：

脉冲除尘器是当含尘气体由进风口进入除尘器，首先碰到进出风口中间的斜板及挡板，气流便转向流入灰斗，同时气流速度放慢，由于惯性作用，使气体中粗颗粒粉尘直接流入灰斗。起预收尘的作用，进入灰斗的气流随后折而向上通过内部装有金属骨架的滤袋粉尘被捕集在滤袋的外表面，净化后的气体进入滤袋室上部清洁室，汇集到出风口排出，含尘气体通过滤袋净化的过程中，随着时间的增加而积附在滤袋上的粉尘越来越多，增加滤袋阻力，致使处理风量逐渐减少，为正常工作，要控制阻力在一定范围内（140-170 毫米水柱），一旦超过范围必须对滤袋进行清灰，清灰时由脉冲控制仪顺序触发各控制阀开启脉冲阀，气包内的压缩空气由喷吹管各孔经文氏管喷射到各相应的滤袋内，滤袋瞬间急剧膨胀，使积附在滤袋表面的粉尘脱落，滤袋恢复初始状态。清下粉尘落入灰斗，经排灰系统排出机体。由此使积附在滤袋上的粉尘周期地脉冲喷吹清灰，使净化气体正常通过，保证除尘系统运行。

脉冲除尘器特点：

①采用分室停风脉冲喷吹清灰技术，克服了常规脉冲除尘器和分室反吹除

尘器的缺点，清灰能力强，除尘效率高（除尘效率可达到 95%以上），排放浓度低。

②由于采用分室停风脉冲喷吹清灰，喷吹一次就可达到彻底清灰的目的，所以清灰周期延长，降低了清灰能耗，压气耗量可大为降低。同时滤袋与脉冲阀的疲劳程度也相应减低，从而成倍地提高滤袋与阀片的寿命。

③检修换袋可在不停系统风机，系统正常运行条件下分室进行。滤袋袋口采用弹性涨圈，密封性能好，牢固可靠。滤袋龙骨采用多角形，减少了袋与龙骨的磨擦，延长了袋的寿命，又便于卸袋。

④箱体采用气密性设计，密封性好，检查门用优良的密封材料，制作过程中以煤油检漏，漏风率很低。

⑤进、出口风道布置紧凑，气流阻力小。

工程实例：

根据《南京冀源节能建材有限公司腻子粉、砂浆生产项目竣工环境保护验收监测报告》中除尘器对粉尘去除效率监测结果为 98.9%。

通过以上分析，本项目粉尘经脉冲除尘器处理后，去除率为 95%，能够达标排放。

2) 排气筒设置合理性分析

本项目有2个生产车间，每个车间均设置2台热风炉，热源来自天然气燃烧。天然气燃烧产生的废气通过1根排气筒排放，因此需要2根排气筒。

每个生产车间生产工艺流程相似，原料配料及产品混调产生的粉尘经过1根排气筒排放，干燥产生的粉尘经1根排气筒排放，因设备较分散，工艺上达不到将以上2根排气筒合并排放的要求，因此每个车间设置2根排气筒，2个车间一共4根排气筒。

综上所述，全厂一共设置 6 根排气筒。每个车间各排气筒之间距离见表 7.1-2。

表 7.1-2 各排气筒距离情况汇总

车间	排气筒	距离 m
1	1#、3#	10
	1#、2#	13
	2#、3#	8.5

3	4#、6#	10
	4#、5#	13
	5#、6#	8.5

本项目在排气筒设置问题上，本着“技术可行，便于管理”的原则，设计时严格按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）要求，排放同类污染物的两个或两个以上的排气筒（烟囱）（不论其是否属同一生产设备），在不影响生产、技术上可行的条件下，应尽可能合并成一个排气筒（烟囱）。

另外本项目排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口。排放废气的，环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处。

拟建项目建成后全厂共设置排气筒6根，高度均为15米，且根据工程分析，正常排放时，各污染物排放速率、排放浓度均能达标排放。大气影响预测评价结果：在正常排放下，各污染物在各气象条件下均未出现超标影响。

综上所述，本项目废气处理方案从技术上、经济上分析是可行的。

7.1.2 无组织废气防治措施

1) 本项目生产过程基本上在密闭循环的条件下进行，工程设计中也充分考虑了减少和避免无组织排放的措施，建设单位拟采取以下措施减少污染物排放：

①在加溶剂前，先加主物料以避免溶剂的排出，优化加料次序，以减少由于蒸汽排出和化学反应造成的放气。同时严格控制反应条件，使反应尽可能平稳进行；

②在低沸点溶剂或物料出料时采用密封系统及屏蔽泵输送；

③对设备及时进行检修，更换破损的管道、机泵、阀门及污染防治设备，减少和防止生产过程中的跑冒滴漏和事故性排放；

④生产过程制定严格的操作规程，以及采用 PLC 自动化控制、电子计量等措施以减少废气污染物的无组织排放；

⑤加强对工程技术人员及操作工的培训，熟悉各类物品的物化性质，熟练掌握操作规程，考核合格持上岗证方可上岗。

2) 原料包装桶防治措施:

①使用原料过程中,在满足生产的情况下,使桶口尽量小的暴露于环境中,尽量减少易挥发物质向环境中的无组织挥发;

②使用原料结束后立即封盖,保持原料桶密闭,避免桶内有机物的无组织挥发;

③原料使用完毕,待回收的原料包装桶在暂存过程中,必须做好封盖处理,保持桶内密闭,切断桶内剩余的少量易挥发物料以无组织形式进入大气的途径,避免造成二次污染。

7.1.3 小结

以上分析可知,本项目大气污染物排放浓度及排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准,技术可行;本项目建成后用于废气治理的投资约为60万元,约占项目总投资的1%,企业完全有能力承担。

因此综上所述,本项目大气污染防治措施在技术和经济上是可行的。

7.2. 废水

7.2.1 废水污染防治措施

(1) 废水产生类别

本项目废水主要包括地面清洗废水、研发废水、真空泵废水、初期雨水和生活污水,污水中主要污染因子为COD、SS、氨氮、TP等。

(2) 废水处理规模

本项目废水产生量为1981t/a,其中生活污水637t/a,生产废水1344t/a。生活污水经化粪池处理后接管排放,生产废水经沉淀池处理后接管排放。

7.2.2 废水稳定达标排放可行性分析

本项目生产废水主要为地面清洗废水、真空泵废水、研发废水及初期雨水,水污染物产生浓度分别为COD336mg/L、SS287mg/L、氨氮13mg/L、3TPmg/L,经简单沉淀处理后能够达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准的接管要求。

7.2.3 废水治理措施投资

本项目废水处理工程总投资约10万元,厂家完全可以承受,在经济上是

可行的。

7.2.4 接管可行性分析

1) 开发区第二污水处理厂概况

①简介

南通经济技术开发区第二污水处理厂位于南通经济技术开发区东南缘的港口工业三区江河路北、通旺路西侧，规划占地 13.5 公顷，总设计规模为 24.6 万吨/日。一期工程规模为 2.5 万吨/日，采用水解酸化池+三槽式氧化沟+混凝沉淀池处理工艺，主体工程于 2006 年底建成；二期工程规模为 2.5 万吨/日，于 2010 年建成投产，采用水解酸化池+三槽式氧化沟+混凝沉淀池处理工艺，主体工程于 2010 年建成投产；三期工程规模为 4.8 万吨/日，采用水解酸化池+A2O 生物池+高效沉淀池+滤布滤池+紫外线消毒处理工艺，主体工程于 2013 年底建成，目前，三期工程已投产。四期 5 万吨/日已建成投产。

2014 年，开发区第二污水处理厂对一二期工程进行提标改造，在现有一二期处理工艺流程的末端，增加磁混凝高效沉淀+反硝化滤池+臭氧氧化消毒工艺，污泥同样采用重力浓缩池+污泥调理池+板框压滤机深度脱水后外运，不改变原有的污水处理能力，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准后排入长江。2015 年新增 2.5 万 t/d 应急工程。

②第二污水处理厂污水处理工艺流程

第二污水处理厂污水处理工艺流程见图 7-2。

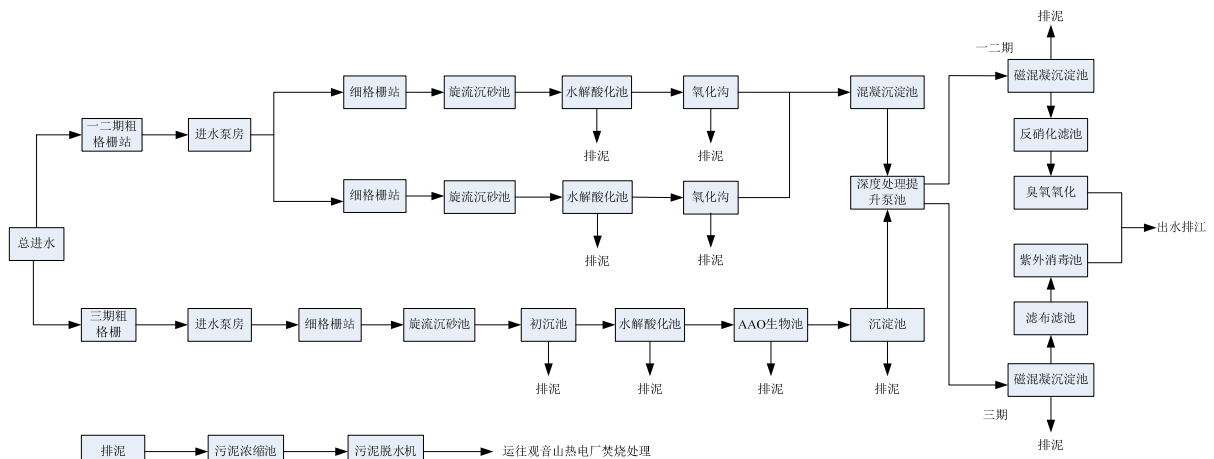


图 7-2 开发区第二污水处理厂二期工程工艺流程图

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第二污水处理厂设计进、出水水质

南通经济技术开发区第二污水处理厂设计进、出水水质见表 7.2-1。

表 7.2-1 第二污水处理厂设计进、出水水质（单位：mg/L）

污染物指标	pH	COD	SS	氨氮	磷酸盐
进水	6~9	500	400	35	8
出水	6~9	50	10	5	0.5
设计处理效率	/	≥90	≥97.5	≥85.7	≥94

④第二污水处理厂运行情况

目前，第二污水处理厂规模为 14.8 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。

2) 接入开发区第二污水处理厂深度处理的可行性

①接管水量可行性分析

南通经济技术开发区第二污水处理厂位于港口工业三区江海路西、5 号路北，现规模为 14.8 万 t/d。项目建成后全厂废水量为 7t/d（接管量），约占南通经济技术开发区第二污水处理厂设计处理能力的 0.005%，在其接管水量范围内，项目的废水进入南通经济技术开发区第二污水处理厂是可行的。

②水质可行性分析

项目厂区污水经预处理，总排口出水水质可达到南通经济技术开发区第二污水处理厂的接管水质的标准要求，从水质上来说，接管排入南通经济技术开发区第二污水处理厂是可行的。

③管网配套可行性分析

目前，南通经济技术开发区第二污水处理厂主干管已经铺设至项目所在地，现有项目已接管，因此，项目建成后，可直接将厂区内污水管网与现有污水管网接管，通过现有项目规范化的污水排口排入南通经济技术开发区第二污水处理厂集中处理。

④接管可行性结论

从以上的分析可知，项目位于南通经济技术开发区第二污水处理厂的服务范围内，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，项目废水接入南通经济技术开发区第二污水处理厂集中处理是可行的。

7.2.5 小结

本项目废水中各污染因子排放浓度均能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准。本项目废水处理工程总投资约10万元，厂家完全可以承受，在经济上是可行的。

因此综上所述，本项目地表水污染治理措施在技术和经济上是可行的。

8. 大气影响预测与评价

8.1. 气象参数

1) 历史气象资料

根据南通市气象局统计资料，最近 20 年来，南通市年平均气温在 15℃ 左右，年平均日照时数达 2000-2200 小时，年平均降水量 1000-1100 毫米，且雨热同季，夏季雨量约占全年雨量的 40-50%。常年雨日平均 120 天左右，6 月-7 月常有一段梅雨。

气温、气压、湿度、降水量、蒸发量等根据南通气象台 1951~2007 年资料统计如下：

①气压 (Pa)

历年平均气压： 101630

②气温 (℃)

历年平均气温： 15.3

极端最高气温： 38.5 (1995 年 9 月 7 日)

极端最低气温： -10.8 (1969 年 2 月 6 日)

历年平均最高气温： 19.2

历年平均最低气温： 11.9

历年最热月平均气温： 27.3 (7 月)

历年最冷月平均气温： 3.0 (1 月)

历年最热月最高气温平均： 34.5 (1994 年 7 月)

③绝对湿度 (Pa)

历年平均绝对湿度： 1600

最大绝对湿度： 4190 (2002 年 7 月 16 日)

最小绝对湿度： 90 (1977 年 3 月 4 日)

④相对湿度 (%)

历年平均相对湿度： 79

最小相对湿度： 6 (1963 年 1 月 22 日)

⑤降水量 (mm)

历年平均降水量:	1089.7
历年最大年降水量:	1626.8 (1991 年)
历年最大月降水量:	604.6 (1970 年 7 月)
历年最大一日降水量:	287.1 (1960 年 8 月 4 日)
历年最大一小时降水量:	98.5 (1985 年 9 月 8 日)
历年最长一次降水量:	420.0 (1970 年 7 月 11~18 日)

⑥蒸发量 (mm)

历年平均蒸发量:	1357.0
历年最大蒸发量:	1582.1 (2001 年)

⑦日照

历年平均日照时数:	2104.9 h
历年最多年日照时数:	2461.8 (1971 年)
历年平均日照百分率:	48 %

⑧雷暴 (d)

历年平均雷暴日数:	32.4
最多雷暴日数:	53 (1963 年)

⑨历年最大积雪深度: 17 cm (1984 年 1 月 19 日)

⑩最大冻土深度: 12 cm (1977年1月17日)

8.2. 评价等级判定标准

根据 HJ/T2.2—2018《环境影响评价技术导则大气环境》的要求，依据项目工程分析的结果，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 （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），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 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， mg/m^3 。

评价工作分级见表 8-1。

表 8-1 评价工作等级

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

8.3. 污染源参数

本项目点源参数见表 8-2，面源参数见表 8-3。

表 8-2 点源参数表

编号	排气筒底部中心坐标/°		名称	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
	X	Y								SO ₂	颗粒物	NO _x	VOCs
1	0	0	1# 排气	15	0.25	1.81	80	7200	连续	0.012	0.004	0.057	0.003

			筒										
2	20.22	14.21	2# 排气筒	15	0.25	1.81	常温	7200	连续	/	0.21	/	/
3	15.31	4.86	3# 排气筒	15	0.25	1.81	100	7200	连续	/	0.21	/	/
4	37.98	16.58	4# 排气筒	15	0.25	1.81	80	7200	连续	0.012	0.004	0.057	0.003
5	47.33	12.54	5# 排气筒	15	0.25	1.81	常温	7200	连续	/	0.21	/	/
6	31.56	6.13	6# 排气筒	15	0.25	1.81	100	7200	连续	/	0.21	/	/

表 8-3 面源参数表

编号	面源起点坐标/°		名称	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	X	Y								粉尘	VOCs
1	-6.23	-2.67	生产车间	62	21	0	15	7200	连续	0.018	/
2	-80.43	-29.49	研发中心	61	10	0	15	7200	连续	0.0004	/
3	-82.35	-5.17	库房	61	25	0	5	7200	连续	0.007	0.0001

注：以 1#排气筒为原点。

8.4. 估算模型参数及结果

按照《环境影响评价技术导则—大气导则》(HJ2.2-2018)的要求,以 AERSCREEN 估算模式对车间排放的无组织废气进行预测和分析,估算模式参数见表 8-4,估算模式结果见表 8-5。

表 8-4 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		39.5
最低环境温度/°C		-8.1
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 8-5 正常工况下估算模式结果表

污染源名称	评价因子	评价标准 (mg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	最大落地浓度 出现距离 (m)
1#排气筒	SO ₂	0.5	0.2	0.04	299
	烟尘	0.45	0.07	0.02	
	NO _x	0.25	1.0	0.39	
	VOCs	1.2	0.05	0.004	
2#排气筒	粉尘	0.45	3.6	0.81	299
3#排气筒	粉尘	0.45	3.6	0.81	299
4#排气筒	SO ₂	0.5	0.2	0.04	299
	烟尘	0.45	0.07	0.02	
	NO _x	0.25	1.0	0.39	
	VOCs	1.2	0.05	0.004	
5#排气筒	粉尘	0.45	3.6	0.81	299
6#排气筒	粉尘	0.45	3.6	0.81	299
生产车间	粉尘	0.45	2.8	0.61	156
研发中心	粉尘	0.45	0.006	0.001	156
库房	粉尘	0.45	6.4	1.41	207
	VOCs	1.2	0.09	0.0045	

表 8-6 非正常工况下估算模式结果表

污染源名称	评价因子	评价标准 (mg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	最大落地浓度 出现距离 (m)
1#排气筒	SO ₂	0.5	0.2	0.04	299
	烟尘	0.45	0.07	0.02	
	NO _x	0.25	1.0	0.39	

	VOCs	1.2	0.05	0.004	
2#排气筒	粉尘	0.45	35.4	7.87	299
3#排气筒	粉尘	0.45	35.4	7.87	299
4#排气筒	SO ₂	0.5	0.2	0.04	299
	烟尘	0.45	0.07	0.02	
	NO _x	0.25	1.0	0.39	
	VOCs	1.2	0.05	0.004	
5#排气筒	粉尘	0.45	35.4	7.87	299
6#排气筒	粉尘	0.45	35.4	7.87	299

根据估算模式结果，本项目正常工况下 P_{\max} 最大值为 1.41%，最大落地浓度为 $0.0064\text{mg}/\text{m}^3$ ，依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，二级评价不进行进一步预测与评价。

8.5. 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)规定,无组织排放有害气体的生产单元(贮罐区、车间或工段)与居住区之间卫生防护距离,计算公式下:

$$\frac{Q_c}{C_n} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25\gamma^2)^{0.5} L^D$$

式中: C_n —一次最高容许浓度限值 (mg/Nm^3);

L —工业企业所需卫生防护距离, m ;

γ —有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径, m , $\gamma = (S/\pi)^{0.5}$;

A 、 B 、 C 、 D —卫生防护距离计算系数, 无因次;

Q_c —工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平, kg/h 。

参数选取

无组织排放多种有害气体时,按 Q_c/C_n 的最大值计算其所需的卫生防护距离。卫生防护距离在100m 内时,级差为50m; 超过100m, 但小于1000m 时, 级差为100m。当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/C_m 计算卫生防护距离在同一级别时, 该类工业企业的卫生防护距离提高一级。

表 8-7 卫生防护距离计算系数

计算系数	年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		$L \leq 1000$			$1000 < L \leq 2000$			$L > 2000$		
		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 8-8 大气环境保护距离及卫生防护距离计算参数及计算结果

污染物名称	主要污染源位置	面源有效高度 (m)	面源宽度 (m)	面源长度 (m)	污染物产生量 (t/a)	小时评价标准 (或一次值)	大气环境保护距离 (m)	卫生防护距离 (m)	
								计算值	设定值
粉尘	生产车间	15	21	62	0.13	0.45	无超标点	1.461	50
粉尘	研发中心	15	10	61	0.003	0.45	无超标点	0.001	50
粉尘	库房	5	25	61	0.05	0.45	无超标点	0.432	50
VOCs					0.001	1.2	无超标点	0	50

根据核算，本项目需以厂界设置 100 米卫生防护距离，项目卫生防护距离无敏感点。从长远看，项目周边均为工业用地，对周边影响较小。项目卫生防护距离范围内今后也不得规划、新建居民点等环境敏感目标。

表 8-9 正常排放保护目标处预测值与背景值叠加结果表

污染物	标准值 (mg/m ³)	保税区公寓楼 (在建) (1300m)			上海振华重工宿舍楼(2100m)		
		背景值 (mg/m ³)	预测值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	背景值 (mg/m ³)	预测值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)
SO ₂	0.5	0.025	0.00057	0.02557	0.025	0.00034	0.02534
烟粉尘	0.45	0.070	0.00244	0.07244	0.070	0.00098	0.07098
NO _x	0.25	0.036	0.00157	0.03757	0.036	0.00090	0.0369
VOCs	1.2	/	0.00042	0.00042	/	0.00023	0.00023

由 8-9 可知，正常情况下：

a、各污染物对保护目标保税区公寓楼（在建）、上海振华重工宿舍楼的影响非常小，均不会出现超标现象。

b、保护目标保税区公寓楼（在建）、上海振华重工宿舍楼的背景值与预测值叠加后不会出现超标现象。

非正常工况估算结果见表 8-10。

表 8-10 非正常排放保护目标处预测值与背景值叠加结果表

污染物	标准值 (mg/m ³)	保税区公寓楼（在建）(1300m)			上海振华重工宿舍楼(2100m)		
		背景值 (mg/m ³)	预测值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	背景值 (mg/m ³)	预测值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)
SO ₂	0.5	0.025	0.00057	0.02557	0.025	0.00034	0.02534
烟粉尘	0.45	0.070	0.01688	0.08688	0.070	0.01044	0.08044
NO _x	0.25	0.036	0.00157	0.03757	0.036	0.00090	0.0369
VOCs	1.2	/	0.00042	0.00042	/	0.00023	0.00023

由表8-10可知，非正常情况下：保护目标处的地面浓度占标率超过了10%，企业应通过加强日常管理，增强设备的日常维护力度，以减少甚至杜绝非正常排放的发生。

厂界浓度达标性分析：

项目厂界处有组织排放废气落地浓度叠加无组织排放废气落地浓度作为贡献值，在叠加环境本底监测值后得到本项目运营后全厂的厂界浓度，达标分析见表8-11。

表 8-11 厂界浓度达标分析 (mg/m³)

厂界位置	粉尘	VOCs
东厂界	0.00482	0.00122
南厂界	0.00493	0.00134
西厂界	0.00475	0.00118
北厂界	0.00477	0.00119
厂界监控浓度	1.0	2.0

由上表可知本项目有组织排放废气叠加无组织排放废气后，厂界浓度仍然可以满足对应的相关质量标准，对周围环境的影响较小。

8.6. 异味影响分析

对照各类污染物的理化特性及嗅阈值，本项目原辅材料、生产及污控等全过程，会涉及乙醇等有异味的物质，本项目废水处理设施会产生恶臭气味。本项目均选用具有良好的密封性能的设备，生产过程使用的输料泵均为密封泵，离心机均为密闭式，因而减少了由设备“跑冒滴漏”产生的无组织异味废气，本项目废水处理设施进行加盖处理，因此在本项目做好环保措施和规范生产的前提下，各异味因子可以达标排放。

1) 异味危害主要有六个方面：

①危害呼吸系统。人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如醋酸乙烯酯、甲基丙烯酸甲酯、醋酸等刺激性异味气体会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。

③危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

④危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑥对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

2) 异味影响分析

为使异味对周围环境影响减至最低，建议对厂区建筑物进行合理布局，实行立体绿化，建设绿化隔离带使厂界和周围保护目标异味影响降至最低。并且通过加强企业内部管理，严格控制各类化学品的使用，要求现场操作

工严格按照操作规程进行现场作业，对于所排放出来的各类废气均按环评要求进行妥善处置，可以最大程度的降低项目生产过程所带来的恶臭影响。

9. 水环境影响评价

本项目废水主要为地面清洗废水、研发废水、初期雨水经沉淀池处理后与经化粪池处理后的和生活污水一并接入开发区第二污水处理厂处理后排放，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0.68~1.038Km²，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%。

10. 结论与建议

10.1. 结论

(1) 废气

以上分析可知，本项目天然气燃烧产生的烟尘、SO₂、NO_x 排放浓度达到《长三角地区 2018 — 2019 秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》中工业炉窑暂行标准后通过 15m 高排气筒排放，粉尘排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准后通过 15m 高排气筒排放。本项目无组织排放的粉尘排放浓度小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放周界外浓度限值，VOCs 无组织排放浓度小于天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12 / 524-201 4）表 5 其他行业排放标准，技术可行；本项目建成后用于废气治理的投资约为 60 万元，约占项目总投资的 0.1%，企业完全有能力承担。

根据大气环境预测结果统计可知，正常排放情况下项目污染因子评价范围内均未出现超标情况。不会对周边环境造成较大影响，不会改变当地的环境现状，项目选址及总图布置具有合理性和可行性。

非正常排放污染物烟粉尘最大落地浓度占标率较高，因此项目废气治理设施必须经常进行维修和检查，购置备用设备，确保设备运行过程中能够正常运行，杜绝事故发生。

项目选址及总图布置从大气影响角度具有合理性和可行性，大气污染控制措施可行。确定本项目的卫生防护距离以厂界设置 100 米卫生防护距离。

综上所述，本项目大气污染防治措施切实可行，污染物均达标排放，对大气环境影响较小。在企业落实环评中各项治理措施后，本项目建设具有可行性。

(2) 废水

本项目废水中各污染因子排放浓度均能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和开发区第二污水处理厂接管要

求。本项目废水处理工程总投资约 10 万元，厂家完全可以承受，在经济上是可行的。

本项目废水主要为地面清洗废水、研发废水、初期雨水经沉淀池处理后与经化粪池处理后的和生活污水一并接入开发区第二污水处理厂处理后排放，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 0.68~1.038Km²，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%。

综上所述，本项目水污染防治措施切实可行，污染物均达标排放，对地表水环境影响较小。在企业落实环评中各项治理措施后，本项目建设具有可行性。

10.2. 建议

(1) 建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”。

(2) 加强生产设施及污染防治设施运行的管理，定期对污染防治设施进行保养检修，确保污染物达标排放，避免污染事故发生。

(3) 加强清洁生产研究，采用国内外先进的生产技术，切实把污染物排放降低到最低水平。

(4) 本项目的建设应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。