

江苏神马电力股份有限公司
变电站复合绝缘子智能工厂建设项目
环境影响报告书
(报批稿)

江苏神马电力股份有限公司
二零一七年十一月

目 录

前 言.....	1
1 总则.....	10
1.1 编制依据.....	10
1.2 评价目的.....	15
1.3 评价工作原则.....	15
1.4 评价重点.....	16
1.5 评价因子与评价等级.....	16
1.6 评价范围.....	22
1.7 环境保护目标.....	22
1.8 环境功能区划与评价标准.....	23
1.9 相关规划概况.....	28
2 江苏神马电力股份有限公司如皋厂区项目工程回顾及新厂区同期申报项目概况.....	39
2.1 现有项目概况.....	39
2.2 同期申报项目概况.....	43
3 本项目概况与工程分析	45
3.1 建设项目概况.....	45
3.2 建设内容.....	45
3.3 厂区平面布置.....	46
3.4 厂界周围用地状况.....	46
3.5 主要公用及辅助工程.....	46
4 生产工艺流程及产污环节分析	48
4.1 主要原辅材料与资源能源消耗.....	51
4.2 主要生产设备、公用及贮运设备.....	58
4.3 物料平衡.....	63
4.4 水平衡.....	65
4.5 污染源强分析.....	67
4.6 污染物“三本帐”估算	81
4.7 清洁生产	82
5 环境现状调查与评价	84

5.1	建设项目周围自然环境概况.....	84
5.2	环境质量现状监测与评价.....	86
5.3	区域污染源调查.....	102
6	运营期环境影响预测与评价	109
6.1	大气环境影响预测与分析.....	109
6.2	水环境影响分析.....	129
6.3	声环境影响预测与评价.....	129
6.4	固体废物影响分析.....	132
6.5	地下水环境影响分析与评价.....	133
6.6	施工期环境影响预测与评价.....	142
7	环境风险评价	148
7.1	风险识别及评价等级.....	148
7.2	最大可信风险事故.....	152
7.3	环境风险管理.....	159
8	环境保护措施及其经济、技术可行性论证	166
8.1	大气环境保护措施论证.....	166
8.2	废水污染防治措施评述及论证.....	173
8.3	噪声污染防治对策.....	175
8.4	固废污染防治措施.....	176
8.5	地下水及土壤环境保护措施经济、技术可行性论证.....	179
8.6	绿化方案.....	179
8.7	非正常排放致因与对策防范措施.....	179
8.8	排污口规范化设置.....	180
8.9	环保设施投资估算与进度安排.....	180
8.10	项目“三同时”验收一览表.....	182
9	环境影响经济损益分析	183
9.1	社会效益分析.....	183
9.2	经济效益分析.....	183
9.3	环境效益分析.....	183
9.4	环境经济损益分析结论.....	184
10	环境管理与环境监测	185
10.1	环境管理.....	185

10.2	环境监测.....	192
10.3	排污口规范化设计和整治.....	197
11	环境影响评价结论和建议.....	199
11.1	结论.....	199
11.2	建议与要求.....	204

附件：

- 附件 1 合同
- 附件 2 项目备案通知书
- 附件 3 监测报告
- 附件 4 危废处置协议及处置单位危险废物经营许可证
- 附件 5 关于《苏通科技产业园配套区控制性详细规划环境影响报告书》的审查意见
- 附件 6 专家意见
- 附件 7 修改清单
- 附件 8 建设项目环评审批基础信息表

前 言

◆项目背景

江苏神马电力股份有限公司（原南通市神马电力科技有限公司）成立于 1996 年，是目前全国最大的输变电设备用橡胶密封件，高压、超高压、特高压复合绝缘子的制造企业。江苏神马电力股份有限公司通过自主技术创新，采用新技术、新材料、新工艺，先后研发出技术填补国内空白的输变电密封件及技术填补国际空白的输变电空心复合绝缘子、复合绝缘套管、支柱复合绝缘子、线路复合绝缘子及新型复合杆塔，产品申报了 155 项专利，产品材料性能和工艺技术水平达到了国际领先水平。

江苏神马电力股份有限公司产品主要应用于国家输电变电工程。2009 年 3 月，神马电力公司成功中标国家电网公司特高压直流±800 千伏“向家坝-上海”输电工程，产品批量应用于特高压直流工程。2010 年，国家电网公司全球环境最恶劣的±400kV“青藏直流联网工程”中 60%的线路复合绝缘子使用神马产品。2011 年，神马线路复合绝缘子成功中标国家电网公司特高压直流±800kV“锦屏-苏南”输电工程，产品得到批量应用。2012 年，南方电网公司±800kV“糯扎渡-广东”输电工程、±500kV“溪洛渡-广东”输电工程均批量使用神马线路复合绝缘子。2013 年，神马线路复合绝缘子成功中标南方电网公司±800kV“哈密南-郑州”输电工程。2009 年 12 月，公司研发的 220kV 复合横担成功运行于连云港茅蓄线；2010 年 3 月，公司研发的±500kV 接地极复合杆塔成功应用于葛沪直流工程；2013 年 2 月，神马电力研发的 750kV 复合输电横担经中电联技术鉴定：产品为国际首创，综合技术性能达到国际领先水平，2013 年 6 月，该产品成功应用于 750kV 西北二通道联网扩建工程。西北二通道联网扩建工程是目前应用复合输电杆塔电压等级最高的工程，标志着神马复合杆塔技术已占领全球最高点。

据财新网介绍，麦肯锡发布的名为“全球能源格局观点与设想”的研究报告中，对未来四十年全球能源整体格局进行了预测。根据麦肯锡的参考设定，从 2010 年到 2030 年，世界能源需求增长总量的 27% 由中国创造，在电力领域，全球电力投资总量的 27% 将来自中国。本项目产品性价比优势明显，已与 ABB、ALSTOM 等国际多家客户建立了广泛的合作关系，随着世界各国电网建设的不断发展，本项目产品在国外有广阔的销售市场。

根据公司市场调研和分析结果显示，2020 年全球变电站绝缘子总需求大约为 23 亿元人民币。国内常规交流工程（500kV 及以下），通过统计国家电网公司和南方电网公司平台招投标数据，可以得出两网各类设备用绝缘子的年需求量，再结合两网的电网投资在国内电网投资的占比，即可推算出国内常规交流工程变电站绝缘子需求约 4.19 亿元；海外市场通过对海外主要电力设备制造商，如 ABB、GE、SIEMENS、CG 等，各设备类型各电压等级设备用绝缘子的需求统计再结合这些设备制造商在海外市场的占有率，即可推算出海外市场变电站绝缘子需求约 17 亿元。变电站绝缘子在公司的引领下，其格局已经发生了深刻变化。自公司 HTV 整体真空注射成型技术研发成功以来，变电站复合绝缘子逐渐开始占据了全球主导地位，而公司变电站复合绝缘子则发挥了极大的影响力，其品牌和市场影响力均达到了最大。

2015 年 6 月，江苏神马电力股份有限公司在苏通科技产业园一期投资建设高压、超高压、特高压复合空心、支柱绝缘子、新型复合输电杆塔及国家能源电力绝缘复合材料及应用研发中心搬迁扩建项目，后由于企业自身原因未进行建设。现企业主要建设内容、产品方案、总投资等进行调整，企业重新进行备案，重新办理环保等相关手续。

2016 年 9 月，江苏神马电力股份有限公司在东方大道东侧、海

滨路北侧投资建设变电站复合外绝缘智能工厂建设项目，后由于企业发展需要，用地受限制，东方大道东侧、海滨路北侧地块未进行建设，企业将厂址搬迁至苏通科技产业园新江海河西侧、海维路北侧，企业重新进行备案，重新办理环保等相关手续。

2017 年 7 月，江苏神马电力股份有限公司变电站复合绝缘子智能工厂建设项目已取得苏南通苏通科技产业园区行政审批局（发改）备案，备案证号：苏通行审备[2017]41 号。

江苏神马电力股份有限公司现拟投资 64030 万元新建电站成型车间、电站复合车间、包装车间、成品仓库等，从如皋厂区搬迁注射机，外购缠绕机、固化炉、修剪机等生产设备，项目建成后年产复合绝缘子产品 237863 支。

变电站绝缘子分为支柱绝缘子和空心绝缘子。支柱绝缘子主要用来支持硬/软母线（绝缘和承担机械负荷）；空心绝缘子主要用于电气一次设备，主要起绝缘和承担机械负荷作用。

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》的有关规定，项目建设单位委托苏州科太环境技术有限公司（国环评证乙字第 1971 号）对该项目进行环境影响评价工作。我单位接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘，收集和核实了有关材料，组织实施了环境监测和环境评价，在此基础上编制完成了本环境影响报告书，提交建设单位，供环保部门审查批准，为项目的工程设计、施工和建成后的环境管理提供科学依据。

◆项目特点

（1）本项目拟建于苏通科技产业园配套区（二期）工业用地，依据《苏通科技产业园概念规划》以及专题研究报告，苏通科技产业园配套区（二期）规划产业定位为精密机械高端装备制造、汽车及零部件制造、节能环保、新一代信息技术、新材料、生物技术及医疗设备

等产业以及现代服务业。精密机械高端装备制造：①通用航空装备制造；②深远海探测、救助、运载、作战技术装备制造；③海洋资源勘探和油气开发技术装备制造；④港口装备制造；⑤工程机械；⑥输变电设备；⑦仪器仪表。

本项目属于 C3833 绝缘制品制造，属于输变电设备，符合苏通科技产业园配套区（二期）规划产业定位。

（2）本项目采用乙醇擦洗，产生乙醇废气，产生量大。

◆环境影响评价工作过程

本项目环境影响评价工作分为三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。

我公司在接受神马公司委托后立即成立课题组，研读有关资料和文献，深入现场勘察、调研，听取公众意见，经统计分析、预测评价，完成了本报告书的编制。

环境影响评价工作程序见图 1。

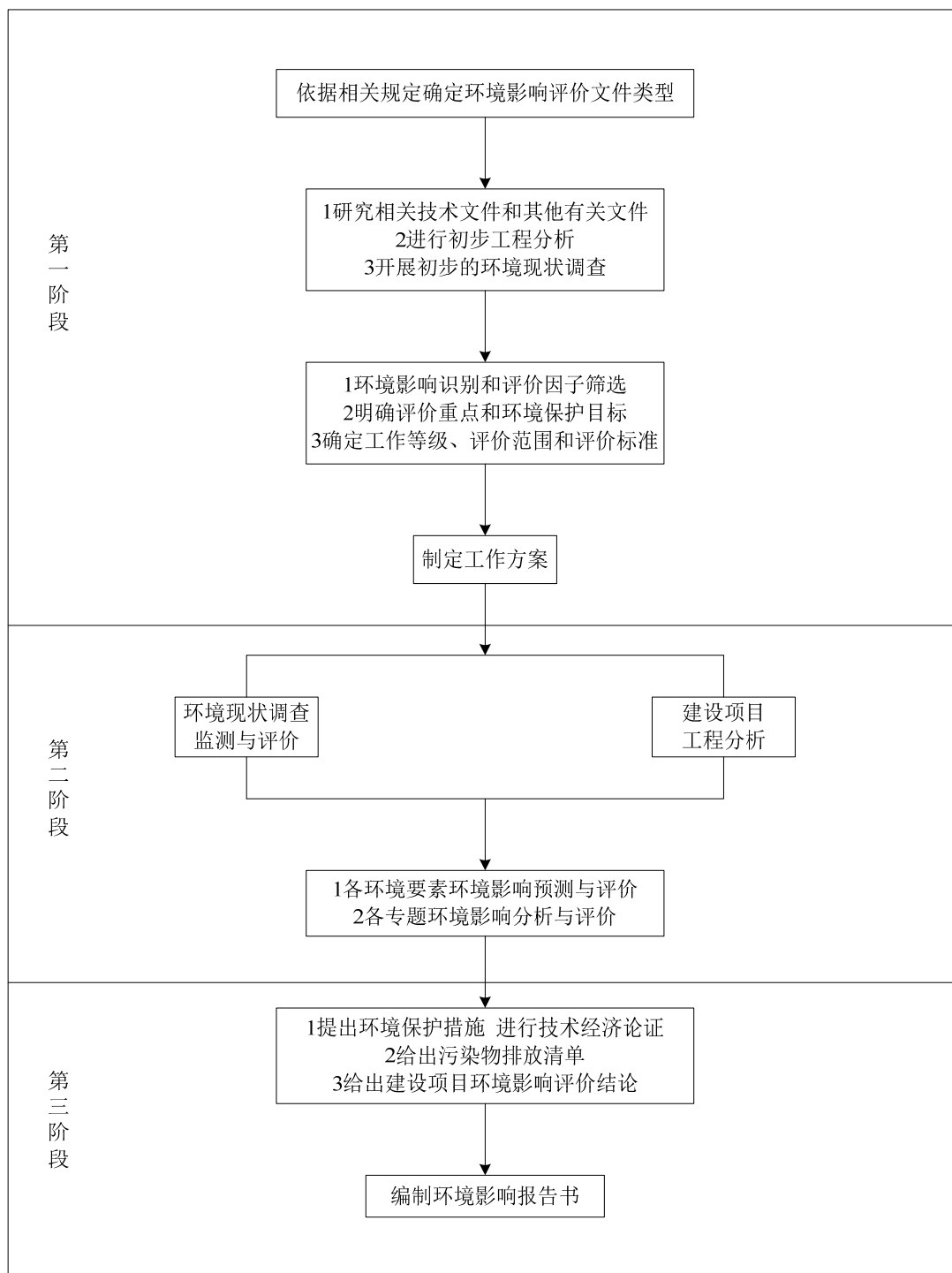


图 1 评价技术路线

◆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生态红线区域保护规划的通知》（苏政发[2013]113 号）和《市政府关于印发南通市生态红线区域保护规划的通知》（通政发[2013]72 号），南通市生态红线保护区详见表 1。

由表 1 可知，本项目距各生态红线保护区均较远，项目拟建地不位于生态红线保护区中，则本项目符合《关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》（苏政发[2013]113 号）的相关要求。本项目与南通市生态红线保护区位置关系图见图 2。

表 1 南通市生态红线保护区

红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积 (km ²)			二级管控区距本项目距离 (km)
		一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控区	二级管控区	
长江洪港饮用水水源保护区	水源水质保护	一级管控区为一级保护区，范围为：取水口上游 500 米至下游 500 米、向对岸 500 米至本岸背水坡堤脚外 100 米范围内的水域和陆域	二级管控区为二级保护区和准保护区，范围为：一级保护区以外上溯 1500 米、下延 500 米范围内的水域和陆域为二级保护区；二级保护区以外上溯 2000 米、下延 1000 米范围内的水域和陆域为准保护区	4.1	0.69	3.41	4.5 (NW)
老洪港湿地公园	湿地生态系统保护	一级管控区为老洪港应急备用水源区域	北至景兴路，南至江韵路，东至东方大道，西至长江	6.63	1.16	5.47	2.3 (NW)

(2) 与环境质量底线相符性分析

本项目拟建地区域空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准；长江洪港水厂取水口断面总磷、COD，南通经济开发区第二污水处理厂排污口距岸 500m 氨氮、总磷、高锰酸盐指数，南通经济开发区第二污水处理厂排污口下游 2000m 断面距岸 500m 总磷、高锰酸盐指数超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准要求，长江中泓其他各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准要求；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 断面距岸 100m 各监测因子均满足《地表水环境质

量标准》(GB3838-2002)中III类;项目西侧苏十二河总磷、高锰酸盐指数、化学需氧量、石油类、BOD₅超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准要求,氨氮、DO满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准要求,长江主要是上游来水污染,苏十二河主要是周边农业及生活面源的污染。

①项目与环境功能相符性分析

本项目废水主要来自职工生活污水。食堂含油废水经隔油池处理后与其他生活污水一并经化粪池处理后经苏通科技产业园污水管网进入南通经济开发区第二污水处理厂处理,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

根据《江苏省环境空气质量功能区划分》,该项目所在区域大气环境为二类区。本项目的大气污染物排放为颗粒物、VOCs。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的相符性分析

本项目为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区要求。

因此本项目的建设不会突破当地环境质量底线。

(3)与资源利用上线的对照分析

本项目用水主要为自来水,项目所在地水资源丰富。本项目工艺设备选用了高效、先进的设备,提高了生产效率。

综上,本项目的建设符合资源利用上线的要求。

(4)与环境准入负面清单的对照

本项目所在地没有环境准入负面清单,本次环评对照国家、地方及行业产业政策和《市场准入负面清单草案》进行说明。

①本项目500kv产品属于《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修订)中第一类鼓励类:第十四条,机械类:“21.500千

伏及以上超高压、特高压交直流输电设备及关键部件：高强度支柱绝缘子和空心绝缘子”；属于《江苏省产业结构调整指导目录》中第一类鼓励类：第七条，机械类：“11.500 千伏及以上超高压交、直流输变电成套设备制造”的必须配套产品。

其他产品不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正）（国家发改委令第 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。

②根据《江苏省重点行业挥发性有机物控制指南》要求：“有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%”。本项目为绝缘制品制造业，属于其他行业，项目生产过程中采用抹布蘸取环保型清洁水（乙醇、二甲氧基甲烷）、无水乙醇、丙酮进行模芯、绝缘筒、模具清洗产生挥发性有机物，清洗模芯、配胶、制衬、浸胶、拉丝缠绕在同一区域进行，废气集中收集处理，采用大风量集气装置收集后经二级活性炭吸附装置处理，废气捕集率可达 90%，处理效率可达 90%；固化过程产生挥发性有机物，固化为密闭式操作，废气收集效率 100%，废气经冷凝+喷粉+活性炭颗粒吸附处理，处理效率为 90%。因此，本项目符合《江苏省重点行业挥发性有机物控制指南》要求。

③本项目位于苏通科技产业园，项目所在地为工业用地。本项目不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中所列项目，亦不属于《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）》中所列项目，属于允许用地项目类。

④《南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案》要求：项目所使用的能源均为电能，符合《南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案》要求。

◆关注的主要环境问题及环境影响

针对本项目的自身特点，本次评价重点关注的环境问题主要有：

①本项目生产无工艺废水产生。

②本项目生产工艺采用自动化生产，采用清洁能源，生产工艺无煅烧工艺。本项目废气污染物主要为清洗过程产生的挥发性有机废气。

③本项目以复合车间、成型车间分别设置 100m 卫生防护距离，根据现场核实，目前卫生防护距离范围内无居住、医院、学校等环境敏感点，以后也不得建设。

◆主要结论

项目符合国家产业政策，厂址符合总规和产业规划要求，平面布局较合理；采取的污染治理措施可行，可实现污染物达标排放，对环境污染贡献值小，影响小，污染物排放总量基本能适应环境功能级别，可维持环境质量现状；经济损益具有正面效应，项目能得到公众的支持。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律法规与政策

(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》，2017年修正；

(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)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1996年10月29日；

(6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2015年04月24日修正版)，中华人民共和国主席令（第三十一号），2004年12月29日发布，2005年04月01日实施，2015年04月24日修订；

(7)《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.2.29日通过，2012.7.1施行；

(8)《中华人民共和国循环经济促进法》，国家主席令第四号，2009年1月1日起施行；

(9)《建设项目环境保护管理条例》(2017年修订)，国务院令第682号，根据2017年7月16日《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订；

(10)《危险化学品安全管理条例》，国务院第591号令，2011.2.16国务院第144次常务会议修订通过，2011.12.1起施行；

(11)《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；

(12)《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；

(13)《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；

(14)《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；

(15)《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第 9 号，2013 年 5 月 1 日起施行；

(16)《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；

(17)《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》，环境保护部办公厅，2013 年 11 月 14 日；

(18)《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》，环境保护部，环发[2015]4 号；

(19)《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；

(20)《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》，环境保护部，环发[2015]178 号；

(21)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国务院，国发〔2016〕31 号；

(22) 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)《国家危险废物名录》(2016 版)，环境保护部，2016.8.1 起施行；

(24)《建设项目环境影响评价公众参与办法(征求意见稿)》，环境保护部，2016 年 4 月；

(25)《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境保护部令第 44 号，2017 年 6 月 29 日颁布，2017 年 9 月 1 日起施行；

(26)《建设项目危险废物环境影响评价指南》，环境保护部办公厅 2017 年 9 月 1 日印发，2017 年 10 月 1 日起施行。

1.1.2 地方法规与政策

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

(2)《江苏省污染物排放总量控制实施办法》，1998.2.12；

(3)《江苏省地表水（环境）功能区划》，苏政复[2003]29号文，2003.3.22；

(4)《江苏省环境保护条例》，2004年12月17日江苏省第十届人民代表大会常务委员会第十三次会议通过，2004年12月21日江苏省人民代表大会常务委员会公告第93号公布自2005年1月1日起施行；

(5)《江苏省固体废物污染环境防治条例》，江苏省第十一届人民代表大会常务委员会第十一次会议于2009年9月23日通过，自2010年1月1日起施行；

(6)《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；

(7)《江苏省长江水污染防治条例（2012年版）》，江苏省人民代表大会常务委员会，2010年11月1日起施行；

(8)《关于切实加强建设项目环境保护公众参与的意见》（苏环规[2012]4号）；

(9)《江苏省环境噪声污染防治条例》，江苏省人大常委会公告第112号，2012年2月1日起施行；

(10)《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2012年1月12日江苏省第十一届人民代表大会常务委员会第二十六次会议修订；

(11)《关于切实加强危险废物监管工作的意见》，苏环规〔2012〕2号，2012年7月23日发布；

(12)《江苏省工业和城市生活用水定额》（2012年修订）；

(13)《江苏省工业和信息产业结构调整目录（2012年本）》，苏政办发[2013]9号；以及“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；

(14)《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）》，苏经信产业[2013]183 号；

(15)《江苏省生态红线区域保护规划》，苏政发[2013]113 号，2013 年 8 月 30 日；

(16)《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》，江苏省人民政府令第 91 号，2013 年 8 月 1 日实施；

(17)《关于加强建设项目环评文件固体废物内容编制的通知》（苏环办[2013]283 号），江苏省环境保护厅，2013 年 9 月 18 日发布；

(18)《关于对执行加强危险废物监管工作意见中有关事项的复函》，苏环函[2013]84 号；

(19) 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；

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

(21)《江苏省大气污染防治条例》，2015 年 2 月 1 日江苏省第十二届人民代表大会第三次会议通过；

(22)《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；

(23)《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；

(24)《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》，苏环办〔2016〕185 号；

(25)《江苏省重点行业挥发性有机物排放量核算技术指南（试行）》（征求意见稿），江苏省环保厅，2016 年 5 月；

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

(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)《南通市人民政府关于印发推进全市环境保护工作若干政策措施的通知》，通政发[2006]83号，2006年12月31日；

(29)《中共南通市委 南通市人民政府 关于落实环保优先建设生态南通的决定》，通委发[2006]20号；

(30)《南通市工业结构调整指导目录》，南通市发改委，2007年4月30日；

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

(32)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。

1.1.3 有关建设项目的技术文件与审批文件

(1)《苏通科技产业园配套区控制性详细规划环境影响报告书》；

(2)关于《苏通科技产业园配套区控制性详细规划环境影响报告书》的审查意见，通环管[2016]002号。

(3)江苏神马电力股份有限公司提供的其他相关资料。

1.1.4 环评技术导则

(1)《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1—2016)；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2008)；

(3)《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3—93)；

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；

(5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

(6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19—2011)；

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169—2004)；

(8)《江苏省工业建设项目环境影响报告书主要内容编制要求》(江苏省环境保护厅，2005年5月)。

(9)《关于印发〈建设项目环保“三同时”检查一览表(试行)〉和〈环

评报告现状监测情况表(试行)》的通知》，苏环管[2008]50号；

(10)《江苏省工业建设项目环境影响报告书主要内容编制要求》，江苏省环境保护厅，2005.5；

(11)《排污单位自行监测技术指南——总则》(HJ819-2017)。

1.2 评价目的

通过对项目拟建地现状调查，掌握自然、社会、经济状况以及周边污染源排放情况，评价区域环境质量现状，分析外环境对项目的环境影响程度。并对建设项目施工期和运营期可能产生的污染和环境影响进行分析、预测和评估，掌握项目产生的“三废”污染物的种类和数量，论证项目在选址地建设的环境可行性及环保措施技术、经济可行性和合理性，并提出防治或减缓污染的措施建议，以期把工程建设对环境产生的影响降到最低程度，以保证本区域环境质量的良好状态，推进经济可持续发展。

客观、公正的给出拟建项目对各环境要素的综合影响，从环境保护的角度给出项目建设可行性的明确结论，为项目的环保措施的设计和项目的环境管理提供科学依据。

1.3 评价工作原则

本项目突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

(1) 依法评价原则

本项目环境影响评价过程中贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价原则

本项目环境影响评价规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(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 and 成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.4 评价重点

根据项目排污特点及周围地区环境特征，确定评价工作重点如下：

- (1) 工程分析；
- (2) 污染防治措施及其技术、经济论证；
- (3) 施工期及运营期环境影响分析；
- (4) 项目选址及平面布置合理性分析。

1.5 评价因子与评价等级

1.5.1 评价因子

在本项目工程概况和环境概况分析的基础上，通过对各环境要素影响的初步分析，建立主要环境影响要素识别矩阵和评价因子筛选矩阵，分别见表 1.5-1、表 1.5-2。

表 1.5-1 主要环境要素影响识别矩阵

环境 时期		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	水域 生物	滩涂 生物	渔业 资源	主要生态 保护区域	农业与土 地利用	居民 区	特定保 护区	人群 健康	环境 规划
施 工 期	施工废 (污) 水		-1SD	-1SD	-1SD											
	施工扬尘	-2SD														
	施工噪声					-2SD										
	渣土垃圾			-1SD	-1SD											
	基坑开挖			-1SD	-1SD											
运 营 期	废水排放		-1LD	-1LD				-1LD	-1LD				-1LD		-1LD	-1LD
	废气排放	-1LD					-1LD			-1LD	-1LD		-1LD		-1LD	-1LD
	噪声排放					-1LD										
	固体废物			-1LD	-1LD											
	事故风险	-3LD	-2 LD	-2 LD	-2 LD										-1 LD	
服 务 期 满 后	废水排放															
	废气排放															
	噪声排放															
	固体废物															
	事故风险															

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

由表 1.5-1 可以看出：工程运行期排放的废气、废水、噪声和固废等将对环境产生轻微不利影响，评价将进行详细预测分析，提出有效的污染防治措施，将不利影响降至最低程度。值得注意的是，项目生产过程涉及有毒物质，工程运行期发生风险事故将对环境产生短期重大影响，企业须做好相关监控工作及风险防范措施。

表 1.5-2 评价因子筛选矩阵

环境要素	污染因子	施工期	运营期	备 注
空气	CO	+	-	“-”影响轻微或无影响； “+”轻度影响； “++”中度影响； “+++”重度影响。
	HC	+	-	
	NO _x	+	+	
	TSP	+	+	
	PM ₁₀	-	+	
	SO ₂	-	+	
	乙醇	-	+	
	丙酮	-	+	
	VOCs	-	+	
	非甲烷总烃	-	+	
	臭气浓度	-	+	
地表水	COD	+	+	
	SS	+	+	
	NH ₃ -N	+	+	
	TP	+	+	
	石油类	+	+	
声		++	+	
固体废物		+	+	
土壤	pH、铜、汞、铬、铅、砷、锌、镍、镉	-	-	
地下水	水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群 K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁺ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	-	-	
电磁辐射		-	-	

根据主要环境影响要素识别矩阵和评价因子筛选矩阵的识别结果，本项目评价因子确定见表 1.5-3。

表 1.5-3 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	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、非甲烷总烃	CO、HC、NO _x 、TSP	颗粒物、VOCs、乙醇、丙酮	颗粒物、VOCs
地表水	pH、BOD ₅ 、DO、COD、高锰酸盐指数、SS、氨氮、TP、石	COD、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油、	COD、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油	废水量、COD、NH ₃ -N

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	
	油类、	LAS、石油类		
声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
固废	/	建筑垃圾、生活垃圾	生活垃圾	固废排放量
土壤	pH、汞、镉、砷、铬、铅、镍、铜、锌	/	/	/
地下水	水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}	/	/	/
社会环境	居民生活质量、市政基础设施	/	/	/
生态环境	水土流失、居住区生态环境适宜性、土地占用、景观等	/	/	/

1.5.2 评价工作等级

(1) 环境空气评价等级

根据项目的工程分析结果，选择计算有组织排放颗粒物、VOCs 及无组织排放颗粒物、VOCs 的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的下风向最大落地浓度距源最远距离。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 1.5-4。

表 1.5-4 评价工作等级

评价工作等级	分级判据
一级	$P_{\max} \geq 80\%$ ，且 $D_{10\%} \geq 5km$
二级	其他
三级	$P_{\max} < 10\%$ ，或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

表 1.5-5 各污染因子的 Pmax 和 D10%值（无组织）

序号	污染源位置	名称	Pmax (%)	D10% (m)	评价等级
1	1#排气筒	乙醇	0.1443	/	三级
		VOC _S	0.6005	/	三级
2	2#排气筒	乙醇	0.1443	/	三级
		VOC _S	0.6005	/	三级
3	3#排气筒	VOC _S	0.899	/	三级
4	4#排气筒	VOC _S	0.899	/	三级
5	5#排气筒	VOC _S	0.899	/	三级
6	6#排气筒	颗粒物	1.51956	/	三级
7	7#排气筒	颗粒物	1.51956	/	三级
8	8#排气筒	颗粒物	1.51956	/	三级
9	9#排气筒	乙醇	0.2792	/	三级
		VOC _S	0.698	/	三级
10	10#排气筒	丙酮	2.0975	/	三级
		VOC _S	0.839	/	三级
11	复合车间	乙醇	1.3506	/	三级
		VOC _S	2.18	/	三级
		颗粒物	9.50889	/	三级
12	成型车间	丙酮	4.985	/	三级
		VOC _S	1.057	/	三级
		氟化物	8.805	/	三级

本项目无组织废气污染物颗粒物的 Pmax=9.50889，小于 10（具体数据见表 1.5-5），所以大气环境影响评价等级为三级。

（2）地表水评价等级

项目不产生生产废水，生活污水经园区污水管网排入南通经济开发区第二污水处理厂处理，根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93)的规定，本项目地表水环境影响评价等级低于三级，仅作简要论述。

（3）声环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)：建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下[不含 3dB(A)]，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

本项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类地区,厂区周围200m内无噪声敏感目标,声环境影响评价工作等级按三级进行。

(4) 固体废弃物评价等级

本项目产生的各种固体废物均可进行有效处置,故对固体废物仅作一般性分析。

(5) 地下水评价等级

①本项目行业类别属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“十八、46 轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品制造及翻新（有硫化工艺）”,对应的环评类别为报告书,因此本项目地下水评价项目类别为“Ⅱ类”

②本项目不涉及《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,环境敏感程度为“不敏感”

③根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 1.5-6。

表 1.5-6 评价工作等级分级表

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

根据表 1.5-6 内容,本项目地下水环境影响评价工作等级定为三级。

(6) 土壤评价等级

本次环评土壤只进行定性评价。

(7) 生态环境影响评价等级

依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地（含水域）范围,包括永久占地和临时占地,将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级,见表 1.5-7。本项目占地面积 182985.72m²,影响区域为一般区域,因此,生态影响评价等级定为三级。

表 1.5-7 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 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2 \sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km} \sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
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

（8）环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》，本项目厂区不构成重大危险源，不属于环境敏感区，风险评价工作等级定为二级。

1.6 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 1.6-1。

表 1.6-1 评价范围表

评价因子		评价范围
建设期	环境空气	施工区域及周围环境敏感点
	地表水	
	地下水	
	声环境	
	固体废物	
	生态环境	
运营期	环境空气	以建设项目地为中心，半径为 2.5km 的圆
	地表水	长江，污水排口上游 500 m 至下游 1000m 项目西侧苏十二河
	地下水	项目周边 6km^2
	声环境	项目周边 200m 范围内可能受项目噪声源的影响
	固体废物	项目用地范围内
	生态环境	项目周边 500m 范围
	风险评价	以建设项目地为中心，半径为 3km 的圆
	总量控制	区域平衡

1.7 环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则》（HJ 2.1-2016、HJ 2.2-2008、HJ/T2.3-93、HJ 2.4-2009）要求，经现场实地调查，项目环境保护敏感目标见表 1.7-1。

表 1.7-1 主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象	方位	距离(m)	规模 (人)	环境功能	环境类别
空气环境	大成村九组	N	680	80 户/280 人	居住区	GB3095-2012 二级
	大明村十四组	NW	750	200 户/700 人		
	苏通科技产业园职工公寓 (在建)	SW	400	2000 人		
水环境	长江	S	3200	大河	饮用、工业、过渡	GB3838-2002 III类
	新江海河	E	350	小河	—	
	苏十二河	W	20	小河	—	
	中心河	N	500	小河	—	
声环境	/	/	/	/	工业区	GB3096-2008 3 类

注：本项目生产车间距苏通科技产业园职工公寓 580m。

1.8 环境功能区划与评价标准

1.8.1 环境质量标准

(1) 大气环境质量标准

本项目所在区域大气环境功能区划为二类，环境空气评价因子 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表 1、表 2 的二级标准；乙醇执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》；丙酮执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 表 1 居住区大区中有害物质最高容许浓度；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》推荐值。

表 1.8-1 环境空气质量标准

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 $70\mu\text{g}/\text{m}^3$
				日平均 $150\mu\text{g}/\text{m}^3$
			SO_2	年平均 $60\mu\text{g}/\text{m}^3$
				日平均 $150\mu\text{g}/\text{m}^3$
				1 小时平均 $500\mu\text{g}/\text{m}^3$
			NO_2	年均值 $40\mu\text{g}/\text{m}^3$
				日均值 $80\mu\text{g}/\text{m}^3$
				1 小时均值 $200\mu\text{g}/\text{m}^3$
			CO	日均值 $4\text{mg}/\text{m}^3$
				1 小时均值 $10\text{mg}/\text{m}^3$

		《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 表 2 二级标准	NO _x	年均值 50ug/m ³
				日均值 100ug/m ³
				1 小时均值 250ug/m ³
			TSP	年平均 200ug/m ³
				日平均 300ug/m ³
	《大气污染物综合排放标准详解》推荐值		非甲烷总烃	1 小时平均 2.0mg/m ³
	《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》		乙醇	最大一次 5mg/m ³
				昼夜平均 5mg/m ³
	《工业企业设计卫生标准》 TJ36-79		丙酮	一次 0.8mg/m ³
氟化物（换算成 F）			一次 0.02mg/m ³	

(2) 地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水(环境)功能区划》(苏政复[2003]29号)及《江苏省长江水污染防治条例》，长江近岸带、中心河、苏十二河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1中III类标准，长江中泓执行II类标准。

表 1.8-2 地表水环境质量标准

污染物名称	Ⅱ类标准值(mg/L) (长江中泓)	Ⅲ类标准值(mg/L)	标准来源
水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
pH	6～9（无量纲）		
DO	≥6	≥5	
COD	≤15	≤20	
高锰酸盐指数	≤4	≤6	
NH ₃ -N	≤0.5	≤1.0	
总磷(以 P 计)	≤0.1	≤0.2	
石油类	≤0.05	≤0.05	
BOD ₅	≤3	≤4	
SS	≤20	≤30	《地表水资源质量标准》

注：其中 SS*参照执行水利部颁发的《地表水资源质量标准》

(3) 地下水质量标准

地下水按《地下水质量标准》(GB/T14848-93)进行分类评价。地下水环境主要指标见表 1.8-3。

表 1.8-3 部分地下水质量分类指标值

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, mg/L	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
3	氨氮, mg/L	≤0.02	≤0.02	≤0.2	≤0.5	>0.5
4	总硬度, mg/L	≤150	≤300	≤450	≤550	>550
5	氯化物, mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	汞, mg/L	≤0.00005	≤0.0005	≤0.001	≤0.001	>0.001
7	铅, mg/L	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
8	砷, mg/L	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.05	>0.05
9	硝酸盐(以 N 计), mg/L	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
10	亚硝酸盐 (以 N 计), mg/L	≤0.001	≤0.01	≤0.02	≤0.1	>0.1
11	氟化物, mg/L	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
12	挥发性酚类(以苯酚计)(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
13	镉(mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.01	≤0.01	>0.01
14	铬(六价)(Cr ⁶⁺)(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
15	铁(Fe)(mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤1.5	>1.5
16	锰(mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.0	>1.0

(4) 声环境质量标准

根据《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》(GB/T15190-1994) 中 8.3.1 款规定, 交通干线相邻 1 类区域两侧 50±5m 内、相邻 2 类区域两侧 35±5m 内、相邻 3 类区域两侧 20±5m 内执行 4a 类标准。本项目南侧厂界距离海维路 25m, 西侧厂界距离江荣路 20m, 本项目厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 的 3 类标准。

表 1.8-4 声环境质量标准

执行标准		执行区域	标准值 dB(A)	
			昼间	夜间
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	3 类标准	北侧、东侧厂界	65	55
	4a 类标准	南侧、西侧厂界	70	55

(5) 土壤环境质量标准

土壤按《土壤环境质量标准》(GB15618-1995) 进行分类评价。具体见表 1.8-5。

表 1.8-5 土壤环境质量标准主要指标值

序号	级别	一级	二级			三级
	土壤 pH 值 项目	自然背景	<6.5	6.5~7.5	>7.5	>6.5
1	铜 农田等 ≤	35	50	100	100	400
	果园 ≤	-	150	100	200	400
2	汞 ≤	0.15	0.30	0.50	1.0	1.5
3	铬 水田 ≤	90	250	300	350	400
	旱地 ≤	90	150	200	250	300
4	铅 ≤	35	250	300	350	500
5	砷 水田 ≤	15	30	25	20	30
	旱地 ≤	15	40	30	25	40
6	锌 ≤	100	200	250	300	500
7	镍 ≤	40	40	50	60	200
8	镉 ≤	0.20	0.30	0.30	0.60	1.0

1.8.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

本项目食堂燃料燃烧废气 SO₂、烟尘（参照颗粒物）、NO_x 及工艺废气中颗粒物、氟化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，丙酮、VOCs（参考非甲烷总烃）及臭气浓度参照《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）的标准限值，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），具体值见表 1.8-6。

表 1.8-6 大气污染物综合排放标准

废气	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高 (m)	无组织排放监控浓度限值		执行标准
				监控点	浓度 (mg/m ³)	
颗粒物	120	3.5	15	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
SO ₂	550	2.6	15		0.4	
NO _x	240	0.77	15		0.12	
氟化物	9.0	0.1	15		0.02	
丙酮	40	1.3	15		0.8	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）的标准限值
非甲烷总烃	80	7.2	15		4.0	
臭气浓度	1500(无量纲)	/	/		/	

废气	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高 (m)	无组织排放监控浓度限值		执行标准
				监控点	浓度 (mg/m ³)	
油烟	2.0	/	/	净化设施最低去除效率 75%		《饮食业油烟排放标准 (试行)》 (GB18483-2001)

(2) 水污染物排放标准

① 废水

本项目不产生生产废水，生活污水经园区污水管网排入南通经济开发区第二污水处理厂集中处理，污水处理厂尾水排入长江，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 的表 1 中一级 (A) 标准。

表 1.8-7 本项目水污染物排放标准

项目	单位	指标值	
		《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中三级标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 中一级 A 标准
pH	无量纲	6~9	6~9
COD	mg/L	500	50
SS	mg/L	400	10
NH ₃ -N	mg/L	45 ^①	5(8) ^①
TP	mg/L	8 ^①	0.5
石油类	mg/L	20	1
LAS	mg/L	20	0.5
动植物油	mg/L	100	1
氟化物	mg/L	20	/
硫化物	mg/L	2.0	/

注：①NH₃-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)。

② 清下水排放要求

表 1.8-8 废水排放要求

排放口名称	执行要求	取值表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
厂区清下水排口	清下水排放要求	—	COD	mg/L	40
			SS	mg/L	30
			特征因子	不得检出	

(3) 噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

的 3 类、4 类标准，见表 1.8-9。

表 1.8-9 边界噪声排放标准

执行标准		执行区域	标准值 dB(A)	
			昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3 类标准	北侧、东侧厂界	65	55
	4 类标准	南侧、西侧厂界	70	55

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体见表 1.8-10。

表 1.8-10 建筑施工场界环境噪声排放标准

执行标准	标准值 dB(A)	
	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70	55

夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

(5) 固废污染控制标准

本项目所产生的危险废物、一般工业废物应执行以下标准：

《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)；

《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。

1.9 相关规划概况

1.9.1 苏通科技产业园规划

苏通科技产业园位于苏通大桥北翼，是南通接轨上海、融入苏南、构建沪苏通“小金三角”的重要举措，被列入新加坡-江苏合作理事会 2009 年度重大合作项目。苏通科技产业园与苏州隔江相望，并处于上海 1 小时都市圈内，区位优势，岸线广阔，交通便捷。将按照“江海生态城、国际创业园”的定位，高起点规划，高质量建设，高标准管理；借鉴中新苏州工业园区的成功经验，引进新加坡先进的规划开发理念和与国际惯例接轨的管理体制机制。

苏通科技产业园充分考虑园区的产业定位，突出江风海韵、中新合作和国际性、创业型的特点；充分考虑园区的功能定位、服务人群，建成国际一流，富有特色的园区。在产业基础方面：苏通科技产业园规划与发展定位一方面是基于经济发展的更高需求，另一方面也结合了园区周边的产

业状况。苏通科技产业园不是一个孤立的园区，园区西北侧的国家级南通经济技术开发区，经 20 多年的发展，已拥有雄厚的产业基础；园区北侧、东侧的通州、海门，在县域经济综合实力排名中均为前 50 强。日本在华最大的投资项目王子制纸，中国最大的港口机械生产商振华港机，美国通用电器、美国嘉吉、日本东丽、台湾南亚塑胶等大型项目在园区周边布点落户。周边的产业基础为园区的产业集群和城市现代化的发展奠定了基础。在产业发展方面：园区将围绕“高技术、高附加值、高配套率和较大产业规模”的发展目标，鼓励发展电子信息、生物医药、新材料、新能源、精密机电、现代服务业等六大新兴产业，带动园区快速发展和综合实力提升。

苏通科技产业园区约 50 平方公里，由苏州和南通两市合作，南通开发区、苏州工业园区和中新苏州工业园区开发集团股份有限公司（CSSD）三方共建。产业园将借鉴苏州工业园区的成功经验，用 10 到 15 年时间，在苏通大桥北翼建设一个高科技、国际化、生态型、综合性的科技新区、商务新城。

园区引进新加坡先进的规划开发理念、借鉴苏州工业园区的成功经验，召集国内外顶尖团队，以前瞻的眼光规划未来，全力打造苏州工业园区的升级版、创新版。在空间布局上按照“一心两轴四片”，井然有序，科学布局。按照“先规划、后建设；先地下、后地上；先生态、后生产；先功能配套，再招商引资”以及“适度超前、成片开发”的理念，旨在通过 10 年时间的努力，打造一座 30 万人口的产业创新之城、生态智慧之城、休闲度假之城、生态宜居之城。先后完成二期 40 平方公里控制性规划的建设用地调整、技术审查、成果论证，并正式通过市规划委员会的审议；完成总体开发策略、地下空间开发利用等规划的编制委托，并陆续形成初步研究成果；启动园区城市风貌控制、综合防灾、智慧园区、居住区公共服务设施等规划编制；成功申报“江苏省建筑节能和绿色建筑示范区”。目前，园区一期 9.59 平方公里已实现高质量的“九通一平”，道路、桥梁、绿化、景观、供水、燃气、通信等同步到位。研发中心、标准厂房、职工人才公寓、学校、酒店等功能配套项目相继建设，为入驻企业提供了坚实的软硬件保障。

本项目位于苏通科技产业园配套区（二期），苏通科技产业园规划见图1.9-1。

1.9.1.1 规划目标

苏通科技产业园发展目标是“江海生态城、国际创业园”，配套区是整个园区实现发展目标的主体，突出建设核心区、商务科技园、滨江娱乐发展区、高科技产业、保税物流、优美的城市景观、自然和谐宜居的生态环境、先进的管理与服务体系。

1.9.1.2 规划范围与规划时期

苏通科技产业园配套区范围北至中心河、南至长江围垦界线、西至东方大道及苏通科技产业园界限，东至南通与海门行政界限，规划总用地面积约为4244.88公顷。

1.9.1.3 功能布局和用地规划

基于对苏通科技产业园配套区功能定位、产业发展引导和自然特征、建设条件，规划确定配套区规划结构为“一廊、三心、四轴、四带、多区”。

“一廊”：结合团结河、核心区湖一、苏六河、湖五、湖三、长江及两侧的公园绿地构建核心生态景观轴线廊道，打造“江城一体”的城市格局。

“三心”：指规划布局的核心区（区域中心）、北部片区（新镇）中心、南部片区（新镇）中心，形成“一主中心、二次中心”的中心体系。

“四轴”：指由纬十六路（原沿江高等级公路）、经八路（原张江公路南延段）、纬七路（原七号路）、经二十一路（原223省道和南延段）组成的配套区主要发展轴。

“四带”：用地布局时结合水系布局四条主要绿化景观带，分别为核心区外围贯穿居住区的环形绿化景观带，东西向贯穿工业区、商务科技区、核心区、居住区的绿化景观带，东西向贯穿滨江娱乐综合发展区、大桥公园、保税物流园的滨江绿化生态景观带，南北向联系核心区与长江的生态绿化景观带。

“多区”：指配套区布局的九大功能区，分别为西部工业区、商贸物流区、居住片区、核心区、东部工业区、东部科技综合发展区、滨江综合发展区、大桥公园、保税物流区，各个功能区包括适当规模的公共配套设施。

1.9.1.4 基础设施规划

苏通科技产业园基础设施依托南通经济开发区基础设施。

(1) 给水工程规划

水源为长江原水。规划近期由洪港水厂（现状规模 60 万吨/天）供水，远期狼山水厂分水厂（规划规模 140 万吨/天）建成后，与洪港水厂联合供水。

(2) 排水工程规划

规划采取雨污分流制，雨水就近排入附近河流。污水处理规划依托南通经济技术开发区第二污水处理厂，该厂服务范围是老洪港风景区以南区域。污水处理厂规划规模 25 万立方米/日，现状污水处理能力 14.8 万 m^3/d ，一期工程规模为 2.5 万吨/日、二期工程规模为 2.5 万吨/日、三期 4.8 万 m^3/d ，一、二期提标改造工程、三期 4.8 万吨/天扩容工程项目于 2015 年 12 月 28 日通过南通市环境保护局的验收，尾水处理达标后排放至长江。

(3) 供热工程规划

规划热源为江山农化热电厂，该热电厂位于南通经济技术开发区港口工业三区，占地 10hm^2 ，总的供热能力可达 400t/h，实际已供气 280t/h，最大供热半径 15km。

(4) 燃气工程规划

气源采用“西气东输”天然气，在产业园配套区设置一座高-中压调压站。

(5) 环卫设施规划

生活垃圾收集点可放置垃圾容器或建造垃圾容器间，近期内实施垃圾分类收集、处理的试点，远期全面推广垃圾分类收集、处理，收集点的服务半径一般不应超过 70m。生活垃圾就近送至垃圾转运站，集中进入城市垃圾无害化处理。规划新建垃圾中转站 1 座，处理能力为 150t/d，位于经十九路和纬十八路交叉口处。

1.9.1.5 基础设施现状

(1) 给水工程

科技园给水依托洪港水厂，目前给水管网已铺设到位。

(2) 排水工程

本项目所在区域排水采用雨污分流制，周边雨水管网已铺设到位；项目雨水经雨水管道收集后就近排入项目厂界西侧临近的苏十二河，生活污水经简单处理后收集至排入城市污水管网，由南通市开发区第二污水处理厂处理。

本项目处于南通经济开发区第二污水处理厂服务范围之内，科技园内污水管网已铺设到位。目前第二污水处理厂三期工程已正常运行，三期扩容工程正在建设中，现状实际处理污水量为 14.8 万 t/d，尚有 2.3 万 t/d 的接管余量，达标尾水排放至长江。污水厂目前运行情况稳定，且工艺正在不断发展完善中，可以做到达标排放。

（3）供热工程

目前科技园区的供热管网尚未开通。

（4）燃气工程

目前天然气高压管线与中压管线均已铺设到位，天然气由化工三区的 LNG 气化站供应。

（5）固废处置

目前已在园内合理设置了多处垃圾箱、垃圾中转站，环卫部门配备了专门的车辆及时清运生活垃圾，运送至南通市垃圾处理中心处理；一般工业固废采用综合利用的方式进行处理；危险固废送有资质单位进行集中处理，并要求入驻企业在具体项目审批时落实危险废物的安全处置协议，可以做到所有固废妥善处置。

表 1.9-3 基础设施建设情况一览表

设施名称	市政公用工程	位置	现有规模	服务范围	性质	规划情况
给水	市狼山水厂	区外西侧	80 万 t/d	主城区，兼供本区	已建	远期规划规模 140 万 t/d
污水处理	开发区第二污水处理厂	港口工业三区西侧	一期+二期+三期共 14.8 万 t/d	港口工业三区	已建	远期规划 20 万 t/d
热电	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	港口工业三区，供 热管网在建	已建	规划近期 2×150t/h 锅炉+ 2×15MW 机组
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 万 t/a	开发区	已建	-

1.9.1.6 产业定位

依据《苏通科技产业园概念规划》以及专题研究报告，本配套区规划产业定位为精密机械高端装备制造、汽车及零部件制造、节能环保、新一代信息技术、新材料、生物技术及医疗设备等产业以及现代服务业。

(1)精密机械高端装备制造：①通用航空装备制造；②深远海探测、救助、运载、作战技术装备制造；③海洋资源勘探和油气开发技术装备制造；④港口装备制造；⑤工程机械；⑥输变电设备；⑦仪器仪表。

(2)汽车及零部件（含新能源汽车）制造：①整车制造；②动力电池研发制造；③车用电机及电控系统研发制造。

(3)节能环保产业：①节能装备产品；②环保装备产品；③资源循环利用；④节能环保服务；⑤智能电网产业，重点发展柔性输电设备、超导电力传输设备、数字化变电设备、继电保护二次设备、配网自动化设备、智能电表；智能调度系统设备；⑥新一代储能电池产业，重点发展基于磷酸铁锂电池的新一代储能电池；⑦太阳能光伏产业，重点发展高效、低成本晶体硅太阳电池及组件制造及相关先进设备制造、先进薄膜电池开发和制造、光伏发电系统成套装备制造等。

(4)新一代信息技术：①集成电路设计；②三维封装、晶圆级封装、芯片级封装；③大尺寸低水峰光纤预制棒、有机发光显示、高世代线液晶显示面板、LED 核心设备；④新一代移动通信、下一代互联网、北斗卫星导航核心芯片和设备研发。

(5)新材料：①纳米复合材料；②新能源材料，发展新一代动力电池、燃料电池及电池管理系统、新能源储能材料等；③高性能纤维材料，重点发展高强高模碳纤维及应用产品，高性能玻璃纤维陶瓷纤维，碳纤维复合材料及制品等；芳纶纤维、超高分子量聚乙烯纤维等高性能特种纤维及应用产品，纤维增强陶瓷基复合材料等；④高性能金属材料，发展轻质高强合金、精密合金、高温合金、高温合金，稀土功能材料等；⑤无机非金属新材料，发展无机功能性新材料、无机有机复合材料、医用无机高分子材料等；⑥先进有机材料，重点发展在新型显示、航空航天等方面的有机新材料应用等；⑦石墨烯生产及应用。

(6)生物技术及医疗设备：①医用材料；②医疗器械；③生物工业；④生物环保；⑤生物能源。

(7)现代服务业：①现代物流业；②软件与云计算产业；③商务服务业；④商贸流通业；⑤文化旅游业；⑥服务外包产业；⑦现代金融业；⑧人力资源产业；⑨高端房产餐饮住宿等功能性服务业。

本项目属于输变电设备，属于苏通科技产业园配套区（二期）规划产业定位“精密机械高端装备制造：①通用航空装备制造；②深远海探测、救助、运载、作战技术装备制造；③海洋资源勘探和油气开发技术装备制造；④港口装备制造；⑤工程机械；⑥输变电设备；⑦仪器仪表”，本项目的建设符合苏通科技产业园配套区（二期）规划产业定位。

1.9.1.8 苏通科技产业园配套区控制性详细规划环评批复要求及落实情况

苏通科技产业园配套区控制性详细规划环境影响报告书于2016年4月获得南通市环保局的批复（通环管[2016]002号），规划环评批复落实情况及存在问题见表1.9-1。

表 1.9-1 苏通科技产业园配套区控制性详细规划环评批复落实情况及存在问题分析

审批意见	落实情况
严格产业定位和准入要求。按照配套区规划产业定位及园区生态保护要求，严格控制入园项目。严格执行国家、地方产业政策以及各项环保制度，对照入园项目禁止、限制类清单，非产业定位方向的项目一律不得引进入园，装备制造禁止引进纯电镀的项目，新一代信息技术禁止引进线路板等含电镀工段的项目，新材料产业禁止引入涉及化工工艺的新材料项目，生物技术禁止引进农药生产、医药中间体、原料药生产项目、精细化学品研究、生物医药临床试验等项目。	苏通科技产业园配套区坚守环保门槛，严格按照产业规划招选项目。
园区开发建设须符合《江苏省长江水污染防治条例》、《江苏省生态红线区域保护规划》等要求，应与《南通市城市总体规划》、《南通市土地利用总体规划》等相关规划协调一致，东部、南部超出城市总体规划建设用地范畴的区域在相关规划调整前禁止开发建设。南侧规划范围内的长江水域的围垦建设须得到主管部门的批复同意，在未获批复前禁止吹填。	园区建设符合《江苏省长江水污染防治条例》、《江苏省生态红线区域保护规划》等要求。
优化园区用地布局和岸线利用。对沿江区域用地布局进行优化调整，合理布局规划商业金融用地、河港用地规划，留出不低于50米空间用于建设沿江防护林；东西部工业区在具体产业布局及项目引进过程中应以中间居住片区环境质量不降低为	现状工业用地均位于沈海高速西侧，居住及商业用地位于沈海高速东侧，在居住和工业地块中间布置了综合科技发展区，由综合科技园、商务园和教育园组成，亦可视为过度开发和斜街的用途。工业区和居住区之间大约相距500米左右。本项目

前提，居住片区周边 500 米范围内不宜引进有机废气排放的工业企业，加强工业区与居住片区之间绿化隔离带建设，尽量减少工业开发对居民的不利影响。配套区应与南通港通海港区总体规划衔接，西侧边界——苏通大桥上游 1 公里之间岸线开发利用应与南通港通海港区岸线利用规划进一步相协调。	生产车间距离最近居住区苏通科技产业园职工公寓 580m，超过 500m。经大气预测，本项目大气污染物的排放对苏通科技产业园职工公寓的影响较小。
加快园区环境基础设施建设。加强环保基础设施及配套管网建设进度，加强环境影响跟踪监测与环境保护管理，建立健全区域风险防范体系和生态安全保障系统，制定园区突发环境事件应急预案，加强固废资源的回收和综合利用。	园区包括污水管网在内的基础设施均已全面完成。
提升清洁生产和污染防治水平。入区企业应积极开展清洁生产审核，不断提升清洁和循环经济水平。园区不得自建燃煤设施，应按废水分类收集、分质处理原则，布设废水收集管网，并不断提升废水回用比例；安装在线监测装置并与当地环保部门联网。	配套区内企业尚未正式投产。
建立完善的环境管理体系。切实落实《报告书》提出的各项环境监测计划，加强对园区及周边区域地下水和土壤质量的监控，出现异常或超标情况，园区须及时开展排查和整治。入区企业应配备环保专职人员。制定、落实园区、企业的环境风险应急预案。	苏通科技产业园及配套区目前未制订风险应急预案，主要在南通经济技术开发区突发环境事件应急救援指挥中心的指导下开展区域风险应急管理工作。
在规划实施过程中，每隔五年须进行一次（适时进行）环境影响跟踪评价，未及时进行跟踪评价的，将对园区实施限批。在规划修编时，应重新编制环境影响报告书，并保我局审查。	苏通科技产业园配套区控制性详细规划环境影响报告书于 2016 年 4 月获得南通市环保局的批复（通环管[2016]002 号）。

1.9.2 南通市生态红线区域保护规划

表 1.9-3 项目地周边重要生态功能保护区划

红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积 (km ²)			二级管控区距本项目距离 (km)
		一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控区	二级管控区	
长江洪港饮用水水源保护区	水源水质保护	一级管控区为一级保护区，范围为：取水口上游 500 米至下游 500 米、向对岸 500 米至本岸背水坡堤脚外 100 米范围内的水域和陆域	二级管控区为二级保护区和准保护区，范围为：一级保护区以外上溯 1500 米、下延 500 米范围内的水域和陆域为二级保护区；二级保护区以外上溯 2000 米、下延 1000 米范围内的水域和陆域为准保护区	4.1	0.69	3.41	4.5 (NW)
老洪港湿地公园	湿地生态系统保护	一级管控区为老洪港应急备用水源区域	北至景兴路，南至江韵路，东至东方大道，西至长江	6.63	1.16	5.47	2.3 (NW)

对各保护区分级分类管控措施如下：

饮用水水源保护区

(1) 保护分区。

饮用水水源保护区的一级保护区为一级管控区，二级保护区为二级管控区。准保护区也可划为二级管控区。

(2) 管控措施。

一级管控区内严禁一切形式的开发建设活动。

二级管控区内禁止下列行为：新建、扩建排放含持久性有机污染物和含汞、镉、铅、砷、硫、铬、氰化物等污染物的建设项目；新建、扩建化学制浆造纸、制革、电镀、印制线路板、印染、染料、炼油、炼焦、农药、石棉、水泥、玻璃、冶炼等建设项目；排放省人民政府公布的有机毒物控制名录中确定的污染物；建设高尔夫球场、废物回收（加工）场和有毒有害物品仓库、堆栈，或者设置煤场、灰场、垃圾填埋场；新建、扩建对水体污染严重的其他建设项目，或者从事法律、法规禁止的其他活动；设置排污口；从事危险化学品装卸作业或者煤炭、矿砂、水泥等散货装卸作业；

设置水上餐饮、娱乐设施（场所），从事船舶、机动车等修造、拆解作业，或者在水域内采砂、取土；围垦河道和滩地，从事围网、网箱养殖，或者设置集中式畜禽饲养场、屠宰场；新建、改建、扩建排放污染物的其他建设项目，或者从事法律、法规禁止的其他活动。在饮用水水源二级保护区内从事旅游等经营活动的，应当采取措施防止污染饮用水水体。

湿地公园

（1）保护分区。

湿地公园内生态系统良好，规划为湿地保育区和恢复重建区的区域为一级管控区，其余区域为二级管控区。

（2）管控措施。

一级管控区内严禁一切形式的开发建设活动。

二级管控区内除国家另有规定外，禁止下列行为：开（围）垦湿地、开矿、采石、取土、修坟以及生产性放牧等；从事房地产、度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；商品性采伐林木；猎捕鸟类和捡拾鸟卵等行为。

由图 2 可知，距各生态红线保护区均较远，不在其一级、二级及准保护区内。

2 江苏神马电力股份有限公司如皋厂区项目工程回顾及新厂区同期申报项目概况

2.1 现有项目概况

2.1.1 现有项目工程概述

江苏神马电力股份有限公司（原南通市神马电力科技有限公司）成立于 1996 年，是目前全国最大的输变电设备用橡胶密封件，高压、超高压、特高压复合绝缘子的制造企业。公司位于如皋市如城镇贺洋社区新型电力装备产业园区，地理环境优越，交通便利。江苏神马电力股份有限公司通过自主技术创新，采用新技术、新材料、新工艺，先后研发出技术填补国内空白的输变电密封件及技术填补国际空白的输变电空心复合绝缘子、复合绝缘套管、支柱复合绝缘子、线路复合绝缘子及新型复合杆塔，产品申报了 155 项专利，产品材料性能和工艺技术水平达到了国际领先水平。

2004 年 11 月，神马电力科技有限公司委托如皋市环境科学研究所编制了《高压、超高压复合空心绝缘子及其电气套管项目环境影响报告表》，并取得了江苏省环保厅的环评批复；2007 年 8 月，该项目通过了南通市环保局的环保竣工验收。

2009 年，江苏神马电力股份有限公司根据国家产业政策和市场需求，投资扩产高压、超高压、特高压复合空心绝缘子及输变电橡胶密封件的生产能力，同时调整了产品结构，增加高压、超高压、特高压支柱复合绝缘子、线路绝缘子产品的生产。该扩建项目于 2009 年 9 月取得了如皋市环保局的环评批复（皋环发[2009]87 号）；2011 年 2 月，江苏神马电力股份有限公司委托如皋市环境监测站对项目产生的废气、废水、噪声及固体废弃物等污染物排放现状及相关环保治理设施的处理能力进行了现场监测与检查，并通过了如皋市环保局的环保竣工验收（环验[2011]03 号）。

2012 年江苏神马电力股份有限公司投资输变电设备密封件生产扩建项目，于 2012 年 2 月取得了如皋市环保局的环评批复（皋环表

复（2012）008号）。

2011年6月，江苏神马电力股份有限公司投资扩产高压、超高压、特高压复合线路绝缘子的生产能力，该扩建项目于2011年7月取得了如皋市环保局的环评批复（皋环发[2011]46号）；2011年6月，江苏神马电力股份有限公司投资扩产高压、超高压、特高压空心（支柱）复合绝缘子及复合套管的生产能力，该扩建项目于2011年7月取得了如皋市环保局的环评批复（皋环发[2011]51号）；目前这两个项目均未实施，相关设备等均未购置。神马公司决定不在如皋市如城镇新型电力装备产业园厂区内实施2011年扩建项目。因此，报告中现有项目情况为江苏神马电力股份有限公司目前实际建成投入运营部分，不包括2011年已批未建的两个扩建项目。

2017年，江苏神马电力股份有限公司如皋分公司投资扩建开关绝缘杆加工项目，该项目于2017年4月取得如皋市行政审批局批复（皋行审环表复[2017]42号），目前正在建设过程中。

2017年，江苏神马电力股份有限公司如皋分公司投资扩建变压器套管加工项目，该项目于2017年8月取得如皋市行政审批局批复（皋行审环书复[2017]16号），目前正在建设过程中。

表 2.1-1 江苏神马电力股份有限公司各阶段项目建设历程

序号	项目名称	审批情况			验收情况			建成情况
		审批时间	审批单位	文号	验收时间	验收单位	文号	
1	高压、超高压复合空心绝缘子及其电气套管项目	2004年11月	江苏省环境保护厅	—	2007年8月	南通市环保局	—	已建
2	高压、超高压、特高压复合绝缘子及密封件生产扩建项目	2009年9月	如皋市环保局	皋环发(2009)87号	2011年2月	如皋市环保局	—	已建
3	输变电设备密封件生产扩建项目	2012年2月	如皋市环保局	皋环表复(2012)008号	—	—	—	已建
4	高压、超高压、特高压复合线路绝缘子扩建项目	2011年7月	如皋市环保局	皋环发(2011)46号	—	—	—	未建
5	高压、超高压、特高	2011年7月	如皋市	皋环发	—	—	—	未建

	压空心（支柱）复合绝缘子及复合套管扩建项目		环保局	(2011)51 号				
6	扩建开关绝缘杆加工项目	2017 年 4 月	如皋市行政审批局	皋行审环表复[2017]42 号	—	—	—	在建
7	扩建变压器套管加工项目	2017 年 8 月	如皋市行政审批局	皋行审环书复[2017]16 号	—	—	—	在建

2.1.2 产品方案和生产规模

现有项目产品方案见表 2.1-2。

表 2.1-2 现有项目产品方案

序号	产品名称	产品规格	环评设计产能④（支/年）	实际产能（支/年）	年运行时数	备注
1	复合空心绝缘子①	110kv	17079	17079	7200h	本次搬迁至新厂区苏通科技产业园
		220kv	6803	5814		
		500kv	5157	3807		
		750kv	295	240	7200h	保留，不搬迁
		1000kv	130	75		
2	复合空心绝缘子② （电气套管用）	110kv	8570	6921		
		220kv-330kv	2836	1386		
		500kv	1592	693		
		750kv	30	0		
		1000kv	20	0		
3	复合支柱绝缘子	500kv	183	0	7200h	保留，不搬迁
		800kv	1293	900		
		1000kv	280	0		
小计			44268	36915	/	/
4	线路绝缘子	110kv~1000kv	235572	157600	7200h	保留，不搬迁
5	橡胶密封件	胶条、胶板等	1000t/a	1000t/a	7200h	保留，不搬迁
6	铝法兰	配套于复合空心绝缘子生产	18054	5060③	2400h	保留，不搬迁
7	开关绝缘杆	开关绝缘杆	25000 根	0	7200h	保留，不搬迁
8	变压器套管	变压器套管	4800 支	0	7200h	保留，不搬迁

备注：①复合空心绝缘子数量为“绝缘子成品直接外售的量”；②电气套管由一定数量的复合空心绝缘子串联而成，现有项目电气套管产能为 3000 个/a；③现有项目复合空心绝缘子及电气套管共需要配套 60030 只铝法兰，除自行生产的 5060 个/年，其余外购；④环评设计产能包括已建、已批未建部分，已批未建两个项目不再实施，因此，目前建设单位实际产能为已建项目满负荷生产时产能。

经调查，现有项目自投产至今，生产和环保工作正常，没有出现环保事故，没有出现周边群众的环保投诉等环境纠纷。目前江苏神马电力股份有限公司如皋市如城镇厂区总占地 173342m²，绿化面积约 26000m²；现有职工 926 人，年工作 300d，24h/d，7200h/a。

2.1.3 搬迁注射机情况介绍

表 2.1-3 搬迁注射机情况介绍

序号	产品	型号	购置年份	使用年限	设备产能 (支/天)	设备年产能 (支/年)
1	复合绝缘子 110kv	650T	2013	20 年	80	24000
2		650T	2015	20 年	80	24000
3		650T	2015	20 年	80	24000
4		650T	2016	20 年	80	24000
5	复合绝缘子 220kv	1600T	2013	20 年	47	14100
6		1600T	2013	20 年	47	14100
7		1600T	2015	20 年	47	14100
8		1600T	2015	20 年	47	14100
9		1600T	2015	20 年	47	14100
10		1600T	2016	20 年	47	14100
11	复合绝缘子 500kv	1600T	2016	20 年	20	6000
12		1600T	2017	20 年	20	6000
13		2400T	2013	20 年	12	3600
14		2400T	2014	20 年	12	3600
15		2400T	2015	20 年	12	3600
16		2400T	2017	20 年	12	3600

如皋厂区现有注射机均为 2013 年之后购入，为法国引进的全自动注射机，为一次性注射成型的工艺设备，使用性能良好，设备先进。

2.1.4 如皋厂区保留注射机情况介绍

表 2.1-3 如皋厂区保留注射机与如皋厂区产能匹配性分析

序号	设备型号	设备数量 (台)	复合绝缘子 产品规格	设备年产能 (支/年)	如皋厂区保留 厂能 (支/年)	备注
1	500T	1	110kv	9000	8570	满足
2	800T	1	220kv	4000	3836	满足
3	1600T	1	500kv	1800	1775	满足
			800kv	1500	1293	满足
4	2400T	1	750kv	1200	325	满足
5	2400T	1	1000kv	450	430	满足

2.2 同期申报项目概况

江苏神马电力股份有限公司国家能源电力绝缘复合材料重点实验室建设项目于2017年7月24日通过江苏南通苏通科技产业园区行政审批局备案，备案号为苏通行政审备[2017]2号，目前环评正在编制过程中。

2.2.1 同期申报项目工程内容及生产规模

表 2.2-1 本期项目主要研发内容

组成	实验研究方向	研发时间
高压大厅	高电压及绝缘技术研究室	300d, 2400h
研发车间	开发新产品绝缘拉杆	
	硅胶配方和工艺验证	
	拉挤配方和工艺验证	
	缠绕配方和工艺验证	
	其他产品和技术的验证	
力学实验	结构力学研究室	300d, 2400h
研发中心	材料及工艺研究室	

2.2.2 同期申报污染物产排情况

(1) 废气

项目研发过程中有组织废气：配胶、浸胶、缠绕、密炼、开炼、硫化工序废气经二级活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒排放；固化工序废气经冷凝+二级活性炭吸附后由 15m 高排气筒排放；配料、切削、打磨工序颗粒物废气经布袋除尘装置处理后由 15m 高排气筒排放。颗粒物、VOCs 达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）的标准限值，H₂S 达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准限值，食堂产生的厨房油烟和燃料烟气，经油烟分离装置分离后通过设在楼顶的 15m 烟囱(几何高度)排空。颗粒物、VOCs 达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）的标准限值，H₂S 达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准限值，食堂油烟达《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）标准限值，食堂燃料燃烧废气达

《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。

（2）废水

项目生活污水经隔油池+化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后由市政污水管网排入南通经济技术开发区第二污水处理厂，最终尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排长江。

（3）噪 声

项目的噪声主要为设备噪声，约为 80~90dB(A)，设备产生的噪声经治理后厂界各噪声预测点的昼间值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类、4 类标准。

（4）固体废物

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。

2.2.3 同期申报项目总量

表 2.2-1 同期申报项目污染物总量（单位：t/a）

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	
				接管量	环境排放量
废水	废水量	561	0	561	561
	COD	0.197	0	0.197	0.028
	SS	0.14	0	0.14	0.006
	氨氮	0.014	0	0.014	0.003
	总磷	0.0027	0	0.0027	0.0003
	动植物油	0.017	0	0.005	0.0006
废气	有组织	颗粒物	0.433	0.411	0.022
		VOCs	0.045	0.0405	0.0045
		H ₂ S	0.0005	0.0002	0.0003
	无组织	VOCs	0.048	0	0.048
		颗粒物	0.002	0	0.002
固废	一般固废	2.411	2.411	0	
	危险固废	1.15	1.15	0	
	生活垃圾	3.3	3.3	0	

3 本项目概况与工程分析

3.1 建设项目概况

项目名称：变电站复合绝缘子智能工厂建设项目；

建设单位：江苏神马电力股份有限公司；

项目性质：扩建；

行业类别：C3833 绝缘制品制造；

建设地点：苏通科技产业园海维路北侧、江荣路西侧；

投资总额：总投资 64030 万元，其中环保投资约为 720 万元，约占总投资的 0.903%；

项目占地面积：总占地面积 182985.72m²，绿化面积 21960m²；

职工人数及工作制度：本项目职工 600 人，年工作 300 天，三班制，年工作 7200 小时；

建设周期：2017 年 12 月~2018 年 5 月。

3.2 建设内容

本项目为年产复合绝缘子产品 237863 支，项目产品方案见表 3.2-1，产品性能见表 3.2-2，项目主要建设内容见表 3.2-3。

表 3.2-1 项目产品方案表

序号	产品名称	规格		数量（支）	工作时间
1	复合绝缘子	110kv	φ 210.4×φ 227×1324	98839	7200h
2			φ 100×φ 200×1365	20172	
3		220kv	185×335×2400	83808	
4			φ 3580×φ 378×2450	14046	
5		500kv	φ 446×φ 470×3992	9271	
6			φ 300×φ 320×3220	11727	

表 3.1-2 本项目主流产品性能表

电压等级	力学性能		电气性能		
	常规荷载	超载	工频耐受电压	可见电晕电压	雷电冲击耐受电压
110kv	100%	120%	265kv	80kv	550kv
220kv	100%	120%	460kv	160kv	950kv
500kv	100%	120%	740kv	349kv	1450kv

表 3.2-3 项目主要建设内容表

序号	名称	建筑面积 (m ²)	备注
1	电站成型车间	51120.0	1/2 层 (生产区布设一层, 办公区为二层)
2	电站复合车间	28137.5	/
3	打包间	4738.0	/

3.3 厂区平面布置

厂区主入口设于厂界南侧的海维路, 厂区从北向南依次为成品仓库、生产车间、高压大厅等, 生产车间位于厂区中部。项目厂区平面布置图见图 3.3-1, 车间布局图见 3.3-2。

3.4 厂界周围用地状况

本项目位于苏通科技产业园海维路北侧、江荣路西侧, 为规划工业用地。项目南侧为海维路、空地 (规划为待建工业用地); 西侧为江荣路 (待建)、苏十二河、空地 (规划为待建工业用地); 北侧为空地; 东侧为空地 (规划为待建工业用地)。项目周边最近的敏感点为西南侧 400m 的苏通科技产业园职工公寓, 车间距苏通科技产业园职工公寓 580m。项目周围状况见图 3.4-1。

3.5 主要公用及辅助工程

(1) 给水

本项目给水为自来水, 主要为生活用水。根据我国生活水量定额计算, 按照 100L/人·d 计算, 本项目新增职工 600 人, 生活用水量约为 18000m³/a。

(2) 配电

电源取自室外配电房, 低压配电电压为 380/220V, 三相四线制配电方式。采用 YJV22-1.0KV 电力电缆穿钢埋地敷设引至室内总配电柜。

(3) 消防

①消防水源

厂区内铺设给水管道系统，给水管在厂区内连接成环，消防给水与生活给水合用。

②室外消防

室外消防用水采用市政压力和消防泵房水池联合供水方式，由一路市政水引入，在厂区成环压力供水，室外消防用水量整个区域统一考虑为 40L/s，火灾延续时间 3 小时。在作用范围内需设置 SS100 室外地上式消火栓。

本项目室外消防用水量为 40L/s，室内喷淋用水量为 30L/s。消防水池需储存 3 小时室内外消火栓，1 小时自喷系统用水量，有效容积不小于 648m³，建于室外绿化下。

本项目公用及公辅工程设施情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 公用及辅助工程设施情况表

类别	建设名称		设计能力	备注
贮运工程	电站成品仓库		7084.0m ²	存放成品
	固废仓库		450m ²	存放一般固废 350m ² 、存放危险固废 100m ²
	甲类仓库		220m ²	存放化学品
	储罐室		125.0m ²	存储环氧树脂
公用工程	给水系统		200m ³ /d	洪港水厂
	排水系统		51m ³ /d	南通经济开发区第二污水处理厂
	供电系统		3343.2 万度/a	苏通科技产业园电网
	天然气		4.5 万 m ³ /a	供应食堂
	绿化		49858.7m ²	绿化率为 27.24%
环保工程	废气	二级活性炭颗粒吸附装置	4 套	处理缠绕、清洗等废气
		冷凝+一级活性炭颗粒吸附装置+15m 排气筒	3 套	处理固化废气
		布袋除尘器	3 套	处理车削废气
	废水	隔油池	三级隔油 (20m ³)	食堂含油废水预处理
		化粪池	/	生活废水预处理

注：本项目食堂依托同期申报项目，位于接待中心。

4 生产工艺流程及产污环节分析

本项目为复合绝缘子产品生产，不同规格产品生产工艺基本相同，仅外形大小存在差异。

电站复合工艺：

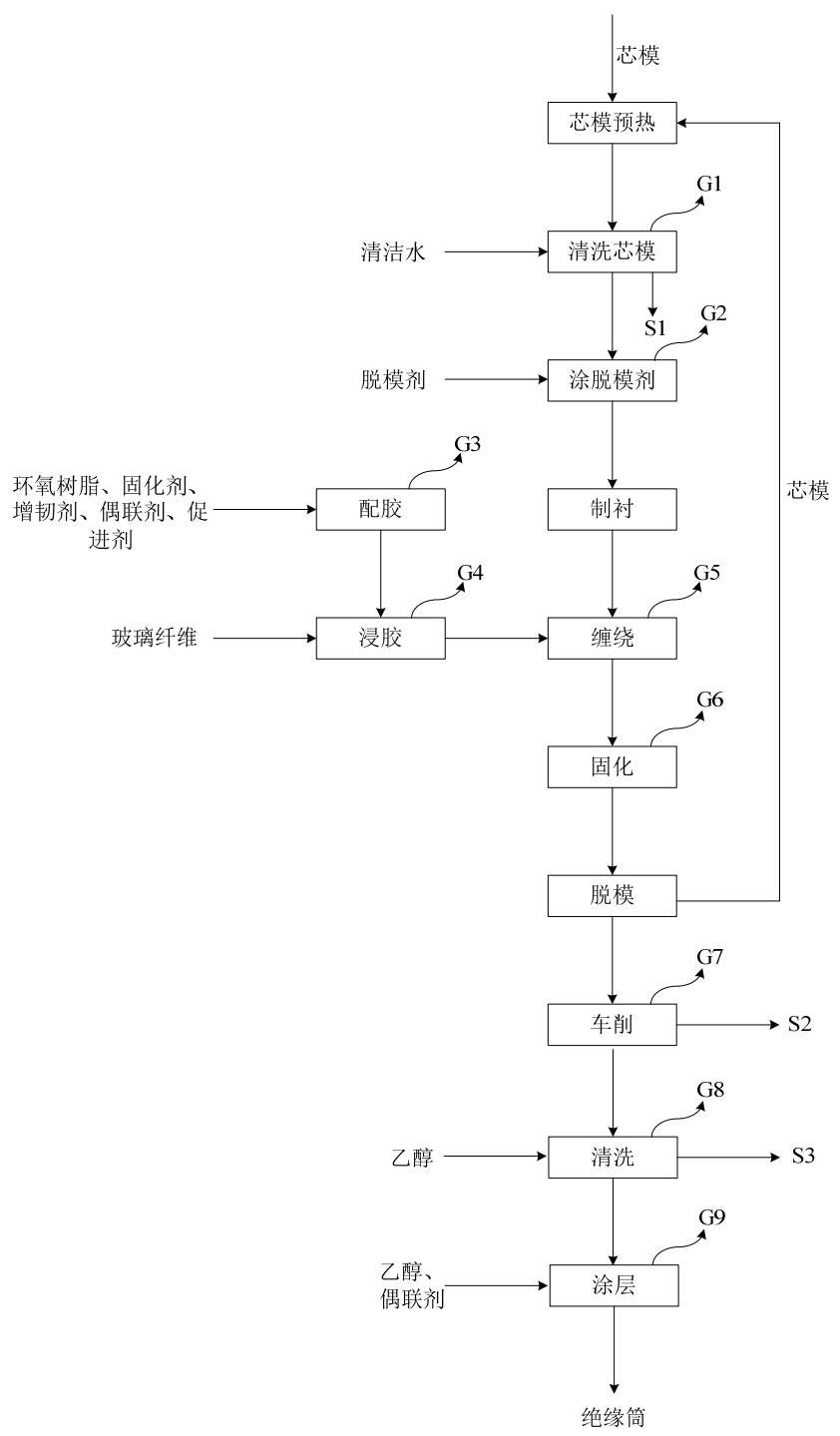


图 4-1 空心复合绝缘子复合生产工艺流程图

流程及产污环节说明：

芯模预热：使用芯模预热机对芯模进行预热，采用电加热，使芯模加热到 70~80℃；

芯模清洗：使用沾有清洁水（无水乙醇、二甲氧基甲烷组成）的抹布将芯模擦拭干净，自然晾干，该过程产生挥发性有机废气 G_1 （主要成份为乙醇、以 VOCs 计），废抹布 S_1 ；

涂脱模剂：在清洗干净的模具上刷涂脱模剂（石油烃类脱模剂），产生少量挥发性有机废气（以 VOCs 计） G_2 ，以无组织形式排放；

配胶：将环氧树脂、固化剂、增韧剂、偶联剂、促进剂按比例调配成胶液，该过程采用自动配置系统完成，在配置过程中产生少量的挥发性有机废气 G_3 （以 VOCs 计）；

制衬：采用自动制衬机将聚氨酯表面毡按照要求缠绕到芯模上，采用干式缠绕，该工艺不产生废气；

缠绕：将玻璃纤维浸入液态环氧树脂胶液（在配胶工艺完成配胶），使用缠绕机将其缠绕在芯模上，并在模具两头安装销钉环固定玻纤丝以免其缠绕过程中由于角度过大而滑动；缠绕过程保持恒温恒湿（温度 20~30℃，湿度 40~60%），浸胶、缠绕工序产生少量挥发性有机废气 G_4 、 G_5 （以 VOCs 计）；

固化：将缠绕好的绝缘管（包括芯模）送入电烘箱中固化，固化温度为 160℃~180℃（烘箱由常温升至 160℃需 4~5h），总固化时间为 12h~27h。环氧树脂胶中游离的低分子物质在此温度下有少量挥发，脱模剂在固化过程中挥发，固化工序产生挥发性有机废气 G_6 （以 VOCs 计）；

脱模：固化冷却（1h 风冷、4h 自然冷却）后的绝缘管使用机械式脱模机将其与芯模分离，脱模剂在固化过程中挥发，残留少量不挥发物于产品内壁，脱模过程无污染物产生；

车削：使用数控车床对固化冷却后的绝缘管进行车削，去除绝缘管不规则的两端，车削量约占绝缘管总长度的 10%；该过程产生车削颗粒物 G_7 及车削废料 S_2 ；

清洗：使用沾有乙醇的抹布将绝缘管进行全面清洗，清洗过程产生乙醇废气 G_8 及废抹布 S_3 ；

涂层：利用涂层机在清洗后的绝缘管表面涂一层偶联剂与乙醇的混合物（乙醇与偶联剂配比 1:5），为下一道注射工段把硅橡胶注射到绝缘管表面作伞裙准备，该过程产生挥发性有机废气 G_9 （以 VOCs 计）。

电站成型工艺：

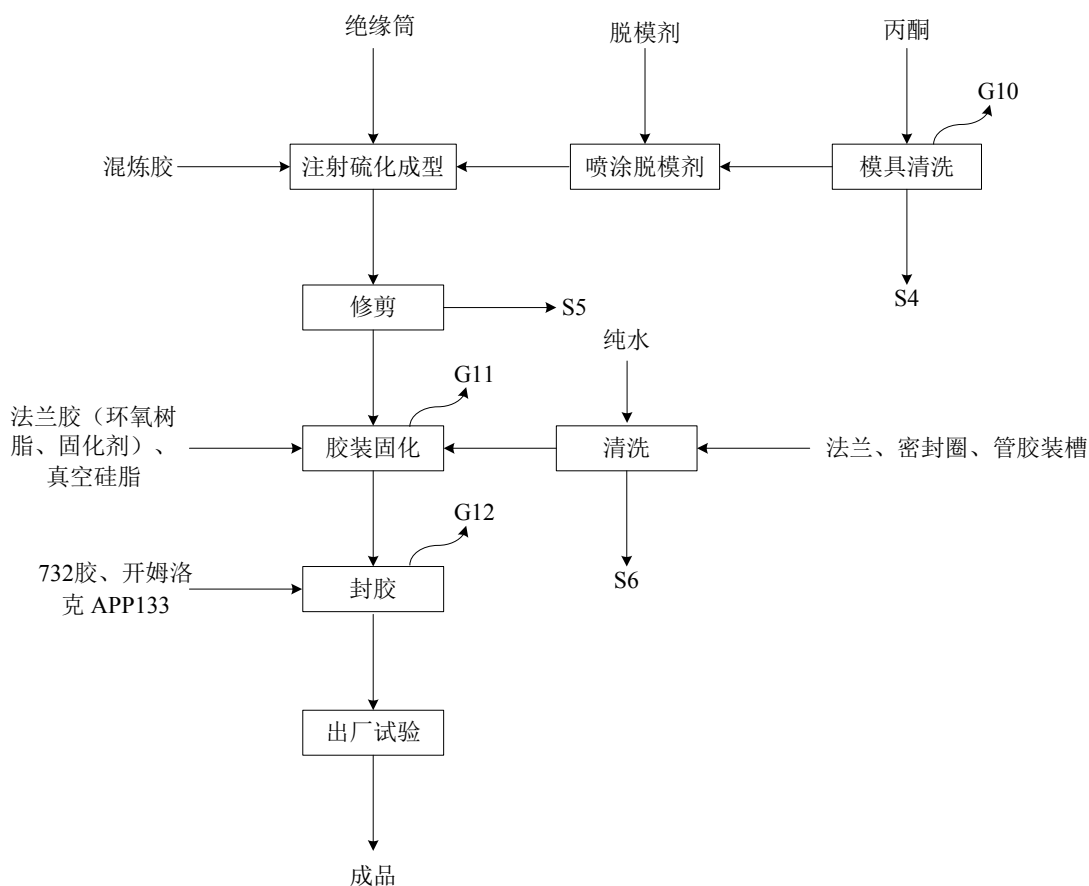


图 4-2 空心复合绝缘子成型生产工艺流程图

注射硫化成型：本项目引进法国先进的全自动注射机，采用直接在绝缘管外一次注射成型的工艺，将外购混炼胶加入全自动橡胶注射机内，在绝缘管外可直接注射成伞裙得到复合空心绝缘子，成型时间 15min，温度 $150^{\circ}\text{C}\sim 170^{\circ}\text{C}$ ，电加热，该过程无污染物产生；

喷涂脱模剂：含氟脱模剂直接喷在注射模具表面，可实现物料与注射机的直接分离，该过程基本无污染物产生；

注射模具清洗：注射机模具需定期使用丙酮清洗，以保持绝缘子

表面伞裙清洁度；该过程产生挥发性有机废气 G_{10} （主要成分丙酮，以 VOCs 计）；

修剪：利用自动修剪机对绝缘管伞裙进行修剪，剔除毛边，该过程产生废硅橡胶废物 S_5 ；

清洗：铝法兰胶装前，使用沾有纯水的抹布擦拭，去除其表面灰尘等杂物；该过程，产生废抹布 S_6 ；

胶装固化：将真空硅脂涂于法兰密封胶槽，固定密封圈于法兰密封槽内。采用法兰胶（环氧树脂、固化剂）将外购的铝法兰密封圈在绝缘管两端粘合起来，固化（电加热 120°C ，1h）后即为复合空心绝缘子成品。该过程产生挥发性有机废气 G_{11} （以 VOCs 计）；

封胶：固化结束，使用 732 胶、开姆洛克 APP133 对成品上法兰与绝缘管连接处进行涂抹，防止漏气，该过程产生有机废气 G_{12} （以 VOCs 计）。

出厂试验：绝缘子产品在出厂前须对其绝缘性能、力学性能进行检测，其中对其进行局部放电检测时需使用六氟化硫，六氟化硫的化学性质十分稳定，惰性、非燃烧气体，无色、无臭、无味，根据企业提供的资料，六氟化硫年补充量为 1.8t，部分循环使用，部分留在产品中（部分产品内部充入六氟化硫气体），少量损耗以无组织形式排放。

4.1 主要原辅材料与资源能源消耗

4.1.1 主要原辅材料与资源能源消耗

根据厂方提供数据资料，本项目主要原辅材料和能源消耗见表 4.1-1，各清洗剂分区域使用情况见表 4.1-2。

表 4.1-1 各清洗剂分区域使用情况

工序	清洗内容	清洗剂	用量 (t/a)
复合	清洗芯模	清洁水	30
成型	清洗绝缘管	无水乙醇	17.4
	绝缘管涂层	无水乙醇	1.52
	模具清洗	丙酮	2.11

注：清洗剂用量根据神马如皋厂区现有情况，同时结合南通新厂区情况核算。

表 4.1-2 项目原辅料消耗表

原辅料名称		规格成分	年用量 (t/a)	包装规格	最大存储量(t)	来源及运输
复合	玻纤表面毡	短切玻璃纤维	920	120m ² /纸箱	12360m ²	外购, 车运
	聚酯表面毡	聚酯纤维	2595	180m ² /纸箱	34740m ²	外购, 车运
	缠绕纱 ER-1200	玻璃纤维	28773.6	纸箱木托盘	390	外购, 车运/船运
	2400TEX 内抽纱	玻纤纱	1479	纸箱木托盘	20	外购, 船运
	环氧树脂	饱和环氧树脂	4367	25m ³ 储罐	20	外购, 车运
	改进环氧树脂 JC-075A	多官能缩水甘油胺环氧树脂 70~80%、 聚丙二醇-环氧氯丙烷反应产物 20~30%	56.4	20kg/桶	1.14	外购, 车运
	改进固化剂 JC-075B	改性甲基四氢苯酐 80~85%、改性甲基 纳迪克酸酐 10~15%、增韧剂 3~5%、改 性咪唑 1~3%	51	25kg/桶	1.025	外购, 车运
	固化剂	甲基四氢邻苯二甲酸酐	3810	25m ³ 储罐	20	外购, 车运
	改性环氧树脂 2214-A	改性双酚 A 环氧树脂 聚醚醇	69	220kg 铁桶	1.54	外购, 车运
	改性环氧树脂 2214-B	甲基四氢苯酐	571.07	220kg 铁桶	11	外购, 车运
	增韧剂 S-2	/	52	25kg/塑料桶	1.05	外购, 车运
	促进剂 EZ	/	191.5	25kg/塑料桶	3.850	外购, 车运
	偶联剂 WD-60	(3 缩水甘油醚氧基丙基) 三甲基硅烷 97%、其他小分子硅氧烷 3%	94.45	10kg/塑料桶	1.890	外购, 车运
	增韧剂 D-410	聚丙二醇二缩水甘油醚	176	25kg/塑料桶	3.525	外购, 车运
	增韧剂 JN-01	/	19.6	25kg/塑料桶	0.4	外购, 车运
	促进剂 咪唑 LYM2404	改性咪唑 C ₆ H ₁₀ N ₂	31.88	25kg/塑料桶	0.65	外购, 车运

原辅料名称		规格成分	年用量 (t/a)	包装规格	最大存储量(t)	来源及运输
成型	促进剂 咪唑 JH0511	2-甲基咪唑改性物 65~75%、2-乙基-4-甲基咪唑改性物 25~35%	12.87	25kg/塑料桶	0.275	外购，车运
	促进剂 YC-100	橡胶改性聚醚多元醇 30~40%、橡胶改性聚酯多元醇 60~70%	4.4	50kg/塑料桶	0.1	外购，车运
	促进剂 163	铵盐 45%、有机烃类化合物 45%、其他不明物 10%	28.8	25kg/塑料桶	0.6	外购，车运
	促进剂	N,N-二甲基苄胺	20.5	16kg/箱	0.416	外购，车运
	有机硅脂 293(模芯润滑剂)	硅脂	4.95	5kg/塑料桶	0.1	外购，车运
	脱模剂 1225	石油烃类 40%~55%、脂肪烃类 30%~45%、不挥发物含量 5%~8%	19.92	18kg/塑料桶	0.306	外购，车运
	环保型清洁水	90%乙醇、10%二甲氧基甲烷	30	20kg/塑料桶	0.8	外购，车运
	硅橡胶	乙烯基矽胶、硫化剂	9203	25kg/纸箱	30.7	外购，车运
	偶联剂 2260	庚烷 60%，乙烯基三甲氧基硅烷 10~30%，四丙基正硅酸盐 10%，四丁基钛酸盐 10%	3.45	2.7kg/铁桶	0.048	外购，车运
	无水乙醇	乙醇	18.92	20kg/塑料桶	0.76	外购，车运
	脱模剂 W3794E	90%水，10%氟化物	2.7	18.9kg/塑料桶	0.056	外购，车运
	丙酮	丙酮	2.11	20kg/塑料桶	0.1	外购，车运
	732 胶	端羟基聚二甲基硅氧烷 50~90%、气相法二氧化硅、甲基三丁酮肟基硅烷	14.5	纸箱	0.39	外购，车运
	开姆洛克 APP133	乙醇 75%、甲醇 15%、甲基异丁基酮 10%	0.19	900g/塑料瓶	0.0045	外购，车运
	法兰胶	饱和环氧树脂 50%，固化剂 50%	77.7	纸箱	0.26	厂内自配

原辅料名称		规格成分	年用量 (t/a)	包装规格	最大存储量(t)	来源及运输
	真空硅脂	硅脂	0.48	纸箱	0.02	外购, 车运
	六氟化硫	六氟化硫	1.8	40L 瓶装	0.5	外购, 车运
	纯水	纯水	8.57	100L 桶装	1	外购, 车运
水		自来水	48510m ³ /a	/	/	管道
电		/	3343.2 万度/a	/	/	电网
天然气		/	3.43 万 m ³ /a	/	/	管道

4.1.2 有毒有害原辅材料理化毒理性质

项目主要原辅材料的理化性质、毒理毒性见表 4.1-3。

表 4.1-3 本项目主要原辅材料理化毒理性质表

名称	成分	理化性状	燃烧爆炸及危险特性	毒性毒理及健康危害
玻纤纱/玻璃纤维	一种性能优异的无机非金属材料，主要成分为二氧化硅、氧化铝、氧化钙、氧化硼、氧化镁、氧化钠等。绝缘性好、耐热性强、抗腐蚀性好，机械强度高，通常用作复合材料中的增强材料，电绝缘材料和绝热保温材料，电路基板等国民经济各个领域，为无机纤维，具不燃性。			
环氧树脂	--	无臭、无味、黄色透明液体，熔点：145~155℃。溶于丙酮，乙二醇、甲苯。	危险特性：易燃，遇明火、高热能燃烧。受高热分解放出有毒的气体。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时遇火星会发生爆炸。	LD ₅₀ : 11400mg/kg（大鼠经口） 危规号：32197
固化剂 （甲基四氢苯酐）	C ₉ H ₁₀ O ₃	无色或浅黄色透明液体。分子量：166.18；比重：1.15。溶于苯、丙酮等，有吸湿性。结晶点<-15℃。粘度（25℃）：0.035~0.050Pa.S。是与环氧树脂配套的固化剂。沸点 115~155℃、闪点 137~150℃。	--	--
偶联剂 （3-缩水甘油醚氧基丙基）三甲氧基硅烷	C ₉ H ₂₀ O ₅ Si	无色液体，分子量 236.34；相对密度 1.09g/ml 沸点:>250℃；闪点:>101℃；折射率:1.5；粘度：4-8PaS	--	LD ₅₀ : 7010mg/kg（大鼠经口）
增韧剂 （聚丙二醇二缩水甘油	$\begin{array}{c} \text{O}(\text{CH}_2\text{CH}) \\ \text{CH}_2\text{O}[\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{O}]_n\text{CH}_2(\text{CHCH}_2)\text{O} \end{array}$	无色或几乎无色的黏稠液体，熔点：-8℃；沸点：220℃；相对密度：1.14(20℃)；饱和蒸汽压：0.13(91.℃)；与水混溶，不溶	--	LD ₅₀ : 16600 mg/kg(大鼠经口)；26500 mg/kg(小鼠经口)；11900 mg/kg(兔经

名称	成分	理化性状	燃烧爆炸及危险特性	毒性毒理及健康危害
醚)		于苯、甲苯、四氯化碳。		皮)
促进剂 (2-乙基-4 甲基咪唑)	$C_6H_{10}N_2$	淡黄色稠状液体, 密度:0.975g/mL; 熔点: 47-54°C; 沸点: 292°C; 闪点: 137°C; 折 射率: 1.5; 粘度: 4-8PaS	--	--
缠绕脱模剂 (壬基酚乙 氧基化物)	--	无色或淡黄色液体, 非离子型表面活性剂		
脱模剂 W3794E (水、氟化 物)	--	无色或淡黄色液体, 非离子型表面活性剂		
无水乙醇	CH_3CH_2OH	相对分子质量 46.07, 无色透明液体, 易挥发, 有辛辣味, 易燃烧, 熔点为-114.1°C, 沸点为 78.5°C, 闪点为 11.7°C, 能与水以任意比例混溶。	遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。	低毒。急性毒性: LD_{50} 7060mg/kg(大鼠经口); 7340 mg/kg(兔经皮); LC_{50} 37620 mg/m ³ , 10 小时(大鼠吸入). 危规号: 32061
丙酮	CH_3COCH_3	无色透明易流动液体, 有芳香气味, 极易挥发。分子量 58.08。蒸汽压: 53.32kPa/39.5°C, 闪点: -20°C, 熔点: -94.6°C, 沸点: 56.5°C。相对密度(水=1)0.80; 相对密度(空气=1)2.00。与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。	危险特性: 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。	LD_{50} : 5800mg/kg(大鼠经口)危规号: 31025
清洁水 (乙醇、二	--	无色透明液体, 熔点: <55°C; 相对密度: 0.90; 沸点 126°C; 闪点为 67°C; 不能与水、	危险特征: 本品为可燃性液体, 只有加热至闪点或	--

名称	成分	理化性状	燃烧爆炸及危险特性	毒性毒理及健康危害
甲氧基甲 烷)		醇、醚等混溶，能与不饱和烃及芳烃类互溶。	高于闪点温度时会形成可燃性混合物或燃烧。	
六氟化硫	F ₆ S	六氟化硫的化学性质十分稳定。惰性、非燃烧气体。无色、无臭、无味。微溶于水、醇及醚，可溶于氢氧化钾。熔点 -50℃，沸点 -64℃，密度 6.602。	受热、日晒钢瓶可爆。若含十氟化硫遇水生成有毒氟化氢气体；燃烧产生有毒氟化物和硫氧化物烟雾。	低毒，静脉- 兔子 LD ₅₀ : 5790 毫克/ 公斤
脱模剂	石油烃类 40%~50%、脂肪烃类 30%~40%、氟硅化合物 5%~10%	透明液体，轻微汽油味，密度 0.68±0.2 g/cm ³ ，不挥发物含量 5%~8%，闪点 < -20℃，引燃温度 280℃	/	小鼠静脉 LD ₅₀ : 40 毫克/ 公斤
天然气	--	无硫化氢时为无色无臭气体，添加硫化氢后有刺激性味道；密度 0.6~0.8g/cm ³ ；凝固点 -182.22℃；沸点 -161.11℃；燃点 537.22℃；燃烧极限：5.3~14%；不溶于水。	危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。其蒸气遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	急性中毒时，可有头昏、头痛、呕吐、乏力甚至昏迷。长期接触天然气者，可出现神经衰弱综合症。危规号：21007

4.2 主要生产设备、公用及贮运设备

本项目主要生产设备、公用及贮运设备见表 4.2-1。

表4.2-1 主要设备及公辅设施清单

设备名称	型号	数量	备注
110KV复合绝缘子（$\phi 210.4 \times \phi 227 \times 1324$）			
缠绕机	CRA1-4500、 CRA4-4500	4	新增
缠绕芯模预热机	YRA-4500	4	新增
隧道式固化炉	GHA-4500	2	新增
预热轨道运输车	/	2	新增
缠绕芯模搬运机械手	/	6	新增
缠绕芯模立体库	/	2	新增
玻璃管机械手	/	4	新增
缠绕脱模机	TMA-4500	2	新增
切管机	QGA-3300	2	新增
静置料架	/	2	新增
玻璃管运输	AGV	1	新增
全自动数控车削机	CXA-1600	8	新增
橡胶注射机	650T	4	搬迁
注射脱模机	650T	4	新增
玻璃钢管预热机	650T	4	新增
绝缘管运输小车	/	20	新增
自动涂层机	TCA-1600	4	新增
注射芯模搬运机械手	650T	4	新增
修剪机	650T	4	新增
胶装机	JZA-1600	24	新增
双组份打胶机	650T	8	新增
绝缘串搬运机械手	650T	4	新增
包装悬臂	KBK	4	新增
叉车式	AGV	1	新增
快速换模	650T	1	新增
110KV复合绝缘子（$\phi 100 \times \phi 200 \times 1365$）			
缠绕机	CRA1-4500、 CRA4-4500	2	新增
缠绕芯模预热机	YRA-4500	2	新增
隧道式固化炉	GHA-4500	1	新增
预热轨道运输车	/	1	新增
缠绕芯模搬运机械手	/	3	新增

缠绕芯模立体库	/	1	新增
玻璃管机械手	/	2	新增
缠绕脱模机	TMA-4500	1	新增
切管机	QGA-3300	1	新增
静置料架	/	1	新增
玻璃管运输	AGV	1	新增
全自动数控车削机	CXA-1600	2	新增
橡胶注射机	650T	1	新增
注射脱模机	650T	1	新增
玻璃钢管预热机	650T	1	新增
绝缘管运输小车	/	5	新增
自动涂层机	TCA-1600	1	新增
注射芯模搬运机械手	650T	1	新增
修剪机	650T	1	新增
胶装机	JZA-1600	5	新增
双组份打胶机	650T	2	新增
绝缘串搬运机械手	650T	1	新增
包装悬臂	KBK	1	新增
220KV复合绝缘子（185×335×2400）			
缠绕机	CRB2-4500、 CRB4-4500	6	新增
缠绕芯模预热机	YRB-4500	6	新增
隧道式固化炉	GHB-4500	3	新增
预热轨道运输车	/	3	新增
缠绕芯模立体库	/	3	新增
缠绕芯模搬运机械手	/	9	新增
缠绕脱模机	TMB-4500	3	新增
玻璃管机械手	/	3	新增
切管机	QGB-3300	3	新增
静置料架	/	3	新增
玻璃管运输	AGV	1	新增
全自动数控车削机		4	新增
橡胶注射机	1600T	6	搬迁
注射脱模机	1600T	6	新增
玻璃钢管预热机	1600T	6	新增
绝缘管运输小车		30	新增
自动涂层机	TCB-2500	6	新增
注射芯模搬运机械手	1600T	6	新增
修剪机	1600T	6	新增
胶装机	JZB-2500	5	新增

物流管理系统		1	新增
双组份打胶机		12	新增
绝缘串搬运机械手		6	新增
包装悬臂	KBK	6	新增
注射双工位喂料		6	新增
快速换模		1	新增
模温机		6	新增
220KV复合绝缘子 (ϕ 3580$\times$ ϕ 378$\times$2450)			
缠绕机	CRB2-4500、 CRB4-4500	2	新增
缠绕芯模预热机	YRB-4500	2	新增
隧道式固化炉	GHB-4500	1	新增
预热轨道运输车	/	1	新增
缠绕芯模搬运机械手	/	3	新增
缠绕芯模立体库	/	1	新增
玻璃管机械手	/	1	新增
缠绕脱模机	TMB-4500	1	新增
切管机	QGB-3300	1	新增
静置料架		1	新增
玻璃管运输	AGV	1	新增
全自动数控车削机	CXB-2500	1	新增
橡胶注射机	1600T	1	新增
注射脱模机	1600T	1	新增
玻璃钢管预热机	1600T	1	新增
绝缘管运输小车		5	新增
自动涂层机	TCB-2500	1	新增
注射芯模搬运机械手	1600T	1	新增
修剪机	1600T	1	新增
胶装机	JZB-2500	5	新增
双组份打胶机		2	新增
绝缘串搬运机械手		1	新增
包装悬臂	KBK	1	新增
叉车式	AGV	1	新增
注射双工位喂料		1	新增
快速换模		1	新增
模温机		1	新增
550KV复合绝缘子 (ϕ 446$\times$ ϕ 470$\times$3992)			
缠绕机	CRC2-7200	4	新增
缠绕芯模预热机	YRC-7200	2	新增
隧道式固化炉	GHC-7200	1	新增

缠绕轨道运输车	/	1	新增
缠绕芯模立体库	/	1	新增
缠绕芯模搬运机械手	/	3	新增
玻璃管机械手	/	1	新增
切管机	QGC-5500	1	新增
静置料架		1	新增
缠绕脱模机	TMC-7200	1	新增
全自动数控车削机	CXF-16000	3	新增
橡胶注射机	1600T	2	搬迁
注射脱模机	1600T	2	新增
玻璃钢管预热机	1600T	2	新增
自动涂层机	TCC-5000	2	新增
注射芯模搬运机械手	1600T	2	新增
修剪机	1600T	2	新增
胶装机	JZC-5000	3	新增
物流管理系统		1	新增
双组份打胶机		2	新增
绝缘串搬运机械手		1	新增
行车	10T	2	新增
行车	3T	4	新增
叉车式	AGV	1	新增
模温机		2	新增
550KV复合绝缘子（$\phi 300 \times \phi 320 \times 3220$）			
缠绕机	CRC2-7200	5	新增
缠绕芯模预热机	YRC-7200	2	新增
隧道式固化炉	GHC-7200	1	新增
缠绕轨道运输车	/	1	新增
缠绕芯模立体库	/	1	新增
缠绕芯模搬运机械手	/	3	新增
玻璃管机械手	/	1	新增
切管机	CXC-5500	1	新增
静置料架		1	新增
缠绕脱模机	TMC-7200	2	新增
全自动数控车削机	CXF-16000	4	新增
橡胶注射机	2400T	4	搬迁
注射脱模机	2400T	4	新增
玻璃钢管预热机	2400T	4	新增
自动涂层机	TCC-5000	4	新增
修剪机	2400T	4	新增

胶装机	JZC-12000	4	新增
双组份打胶机	2400T	4	新增
绝缘串搬运机械手	2400T	2	新增
行车	16T	2	新增
行车	5T	4	新增
行车	3T	4	新增
模温机	/	8	新增
检测			
氦气检漏	/	2	新增
氦气检漏	/	3	新增
氦气检漏	/	2	新增
SF ₆ 检漏	/	3	新增
弯扭试验机	/	1	新增
内压力破坏	/	1	新增
其他设备			
烘箱废气处理系统	/	3	新建
送风系统	/	2	新建
缠绕废气处理系统	/	2	新建
清洗废气处理系统	/	4	新建
车削集中除尘收集系统	/	3	新建
芯模预热机	/	6	新建

本项目所选用的主要生产设备与产能的相符性分析详见表 4.2-2。

表 4.2-2 设备产能相符性分析

序号	产品	生产线数量 (条)	单条生产线产能 (支/年)	设计产能 (支/年)	备注
1	110KV 复合绝缘子 ($\phi 210.4 \times \phi 227 \times 1324$)	2	50000	98839	符合
2	110KV 复合绝缘子 ($\phi 100 \times \phi 200 \times 1365$)	1	22000	20172	符合
3	220KV 复合绝缘子 ($185 \times 335 \times 2400$)	2	42000	83808	符合
4	220KV 复合绝缘子 ($\phi 3580 \times \phi 378 \times 2450$)	1	15000	14046	符合
5	550KV 复合绝缘子 ($\phi 446 \times \phi 470 \times 3992$)	1	10000	9271	符合
6	550KV 复合绝缘子 ($\phi 300 \times \phi 320 \times 3220$)	1	12000	11727	符合

4.3 物料平衡

4.3.1 物料平衡

(1) 复合工艺物料平衡

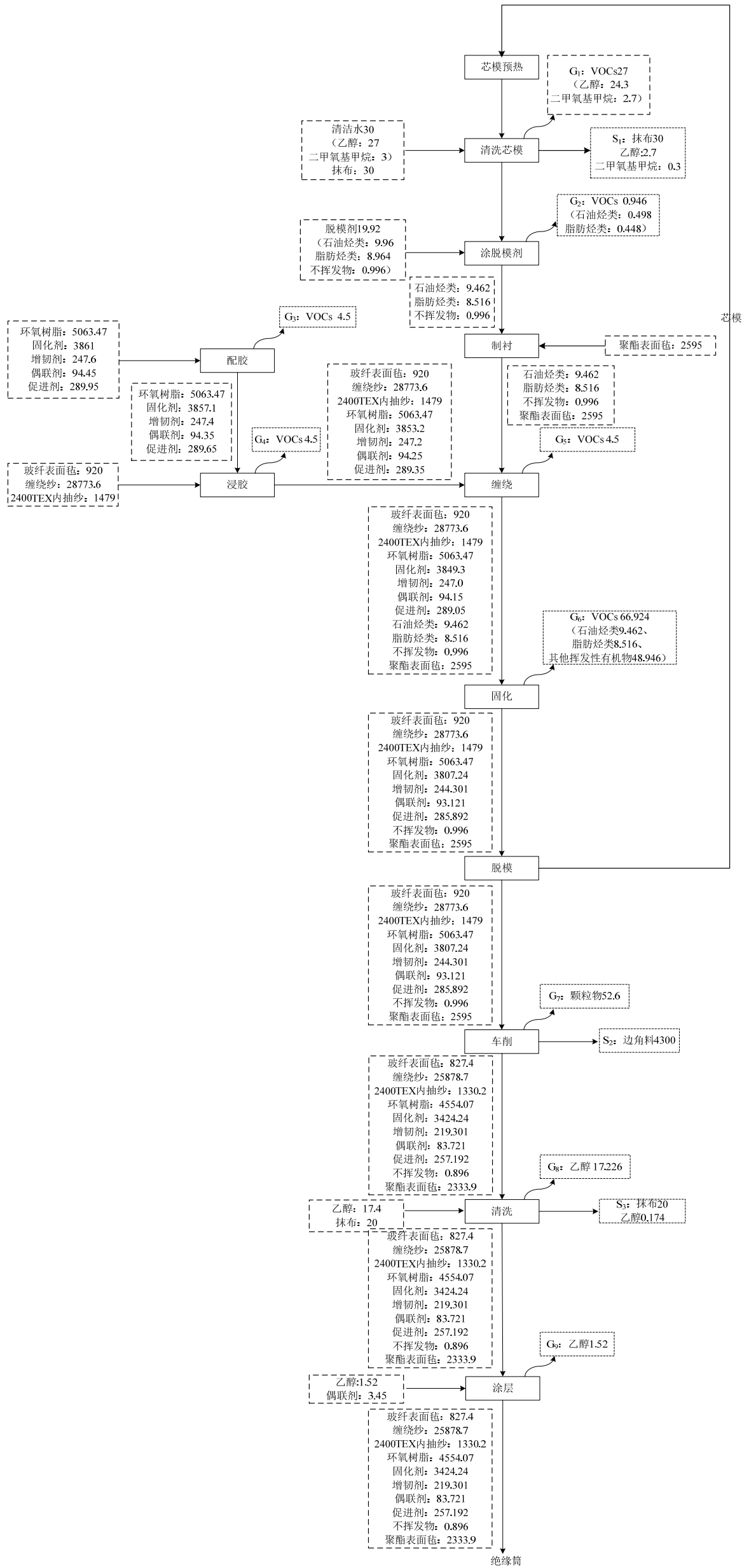


图 4.3-1 复合工艺物料平衡 (t/a)

(2) 成型工艺物料平衡

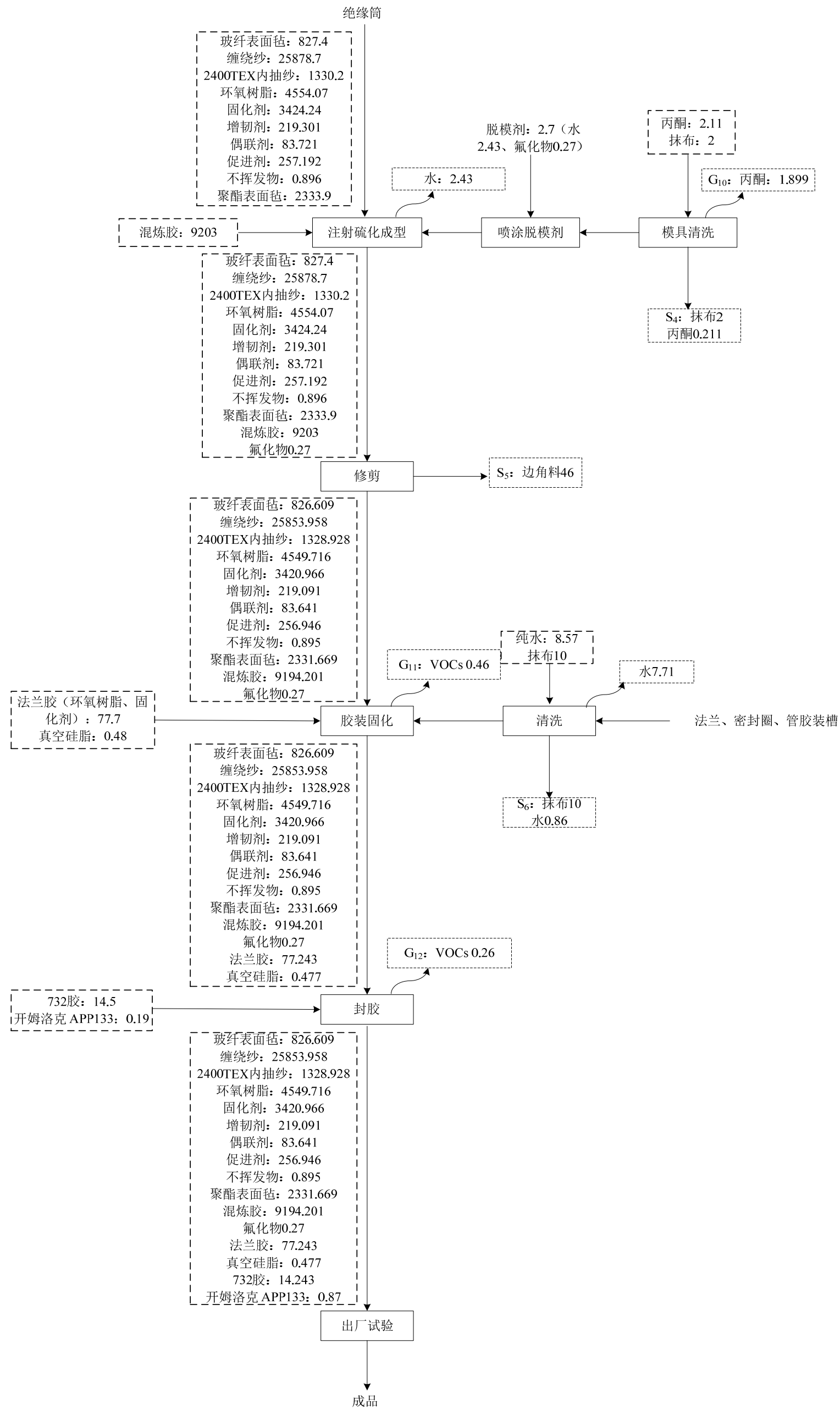


图 4.3-2 成型工艺物料平衡 (t/a)

4.3.2 溶剂物料平衡

本项目生产过程中使用的原辅材料种类较多，化学品主要为有机溶剂（清洁水、乙醇、丙酮等）。有机溶剂的作用主要是清洗，在使用过程中大部分挥发进入有机废气处理系统，部分沾在抹布上作为危废处理，不会残留在最终产品上。

考虑各类型废气的性质，本次环评对其中具有代表性的物料如乙醇、丙酮进行物料平衡分析。

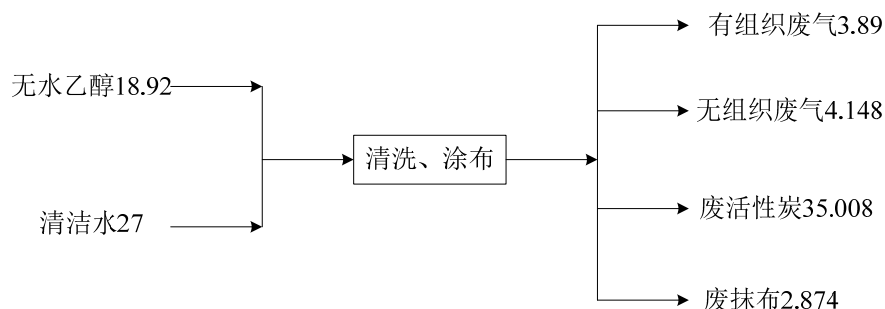


图 4.3-3 乙醇平衡图 (t/a)

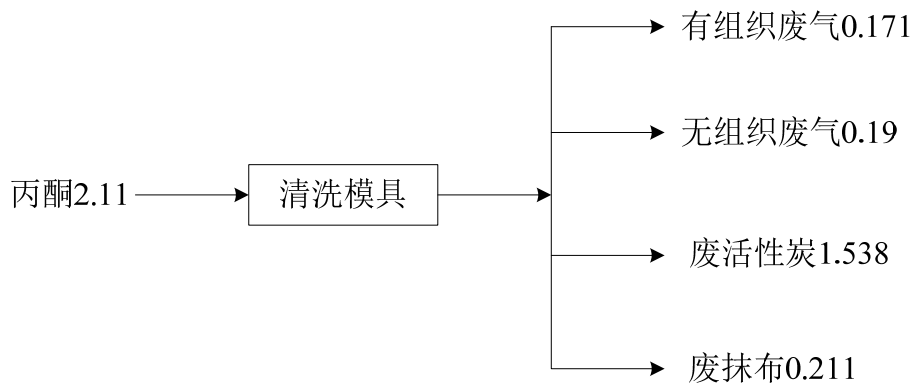


图 4.3-4 丙酮平衡图 (t/a)

4.4 水平衡

本项目用水主要为厂区内的职工正常生活过程用水及间接冷却水补充用水、绿化用水。

本项目职工 600 人，根据《江苏省城市生活与公共用水定额》（2012 年修订），居民生活用水量按 100L/人.d 计，排污量按 0.85 计，

则本项目职工生活用水量为 $18000\text{m}^3/\text{a}$ ，排水量约为 $15300\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目注射设备使用冷却水间接冷却，冷却水循环使用，定期补充损耗及排污。经与建设单位核实，本项目不购置冷却塔，在厂区内修建冷却水池，预计冷却用水补充量为 $7560\text{m}^3/\text{a}$ 。根据《江苏省城市生活与公共用水定额》（2012 年修订），冷却水排污按补充新鲜水量的 15% 计算。

本项目绿化面积为 21960m^2 ，用水按 $0.3\text{t}/\text{m}^2\cdot\text{a}$ 计算，则厂区绿化用水总量为 $6588\text{t}/\text{a}$ 。

本项目水平衡见图 4.4-1。

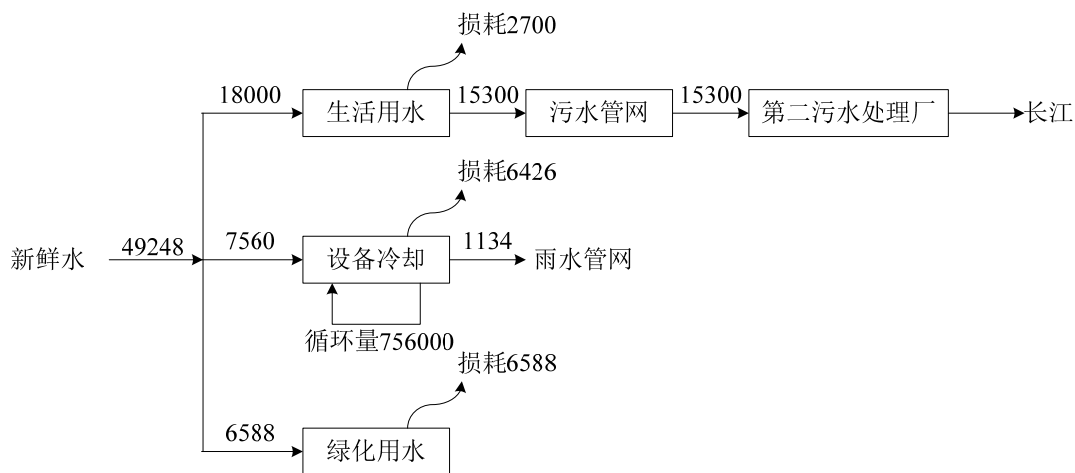


图 4.4-1 本项目水平衡(m³/a)

4.5 污染源强分析

4.5.1 废气污染源强分析

4.5.1.1 有组织废气：

（1）清洗芯模废气

模芯清洗使用沾有清洁水（乙醇、二甲氧基甲烷组成）的抹布擦拭干净，该过程产生乙醇、二甲氧基甲烷废气，以 VOC_s 计，废气 G_1 ；清洁水约 90% 挥发，10% 沾在抹布上；抹布集中收集放置在密闭加盖容器中委外处理；

（2）配胶废气

将环氧树脂、固化剂、增韧剂、偶联剂、促进剂按比例调配成胶液，该过程采用自动配置系统完成，在配置过程中原料（固化剂、增韧剂、偶联剂、促进剂）中有机物少量挥发，产生少量的挥发性有机废气 G_3 （约占总量的 1‰，以 VOC_s 计）；

（3）浸胶废气

将玻璃纤维浸入液态环氧树脂胶液（在配胶工艺完成配胶），为常温下操作，环氧树脂胶液挥发量极小，约占原料（固化剂、增韧剂、偶联剂、促进剂）的 1‰，该废气 G_4 以 VOC_s 计；

（4）缠绕废气

将玻璃纤维浸入液态环氧树脂胶液（环氧树脂、固化剂、促进剂、

增韧剂、偶联剂)，使用缠绕机将其缠绕在芯模上；由于缠绕过程为常温，环氧树脂胶液挥发量极小，约占原料（固化剂、增韧剂、偶联剂、促进剂）的 1‰，该废气 G_5 以 VOC_s 计；

清洗模芯、配胶、制衬、浸胶、拉丝缠绕在同一区域进行，废气集中收集处理，采用大风量集气装置，本项目废气捕集率可达 90%，未完全捕集废气以无组织形式排放。

（5）固化废气

缠绕好的绝缘管送入电烘箱中固化，固化温度为 $160^{\circ}\text{C}\sim 180^{\circ}\text{C}$ （烘箱由常温升至 160°C 需 4~5h），总固化时间为 12h~27h。环氧树脂中游离的低分子物质在此温度下有少量挥发，固化剂、增韧剂、偶联剂、促进剂中有机物少量挥发，脱模剂中挥发性有机物 95% 在固化过程中挥发，根据与现有项目类比及查询相关资料，挥发性物质约占原料（环氧树脂、固化剂、增韧剂、偶联剂、促进剂）的 1%，该废气 G_6 以 VOC_s 计；废气从炉顶管道（捕集率接近 100%）接入废气处理系统（冷凝+二级活性炭颗粒吸附）后由 15m 高排气筒排放；

（6）车削废气

本项目采用密闭式数控车床对绝缘管不规则的两头及表面进行车削加工，使产品符合长短及厚度要求。该过程产生车削颗粒物 G_7 ，颗粒物产生量约占绝缘管加工量的 1‰；大颗粒状或丝带状车削物由于重力作用直接掉落到设备自带收集传输带上，经传送带传送后用包装袋统一收集；小颗粒通过外部布袋式除尘装置处理，具体方式为：车削加工设备为全罩式封闭设备，外部粉尘收集器通过管道与车削设备进行连接，并通过负压风机使车削设备内产生负压，从而将小颗粒吸附到粉尘收集器，进入布袋除尘装置处理后经 15 米高排气筒排放，颗粒物捕集率为 95%。

（7）绝缘管清洗废气

工人使用沾有无水乙醇的抹布擦拭绝缘管表面或内壁沾有的玻璃钢碎屑，擦拭过程产生乙醇废气 G_8 ，乙醇约 90% 挥发，10% 沾在抹布上；该废气以 VOC_s 计；乙醇废气经设备上的集风装置收集后的

经二级活性炭颗粒吸附装置处理后经 15m 高排气筒排放，废气的捕集相对集中，可达 90%。

(8) 涂层废气

涂层过程产生挥发性有机废气 G_9 主要为乙醇，考虑乙醇全部挥发，涂层与绝缘管清洗在同一作业点，废气经设备上的集风装置收集后的经二级活性炭颗粒吸附装置处理后经 15m 高排气筒排放，废气的捕集相对集中，可达 90%；

(9) 模具清洗废气

注射机模具需定期倒入丙酮清洗，以保持硅橡胶伞裙的清洁度；该过程产生挥发性有机废气 G_{10} ，主要为丙酮（以 VOC_s 计）；车间设置固定模具清洗点，拟采用吸风装置对模具清洗点的注射机清洗过程产生的废气进行收集处理，捕集后的废气经二级活性炭颗粒吸附装置处理后在车间排放；本项目模具清洗废气的捕集相对集中，可达 90%；

本项目根据神马如皋工厂的生产情况，对清洗工序进行优化，设置单独清洗区，对清洗废气集中收集，车间采用送风系统，形成微负压，清洗废气捕集率可达 90% 以上。

(10) 食堂油烟废气

食堂炊事过程有炊事油烟产生，根据有关统计资料分析，人均油脂用量为 5kg/a，排放量按使用量的 1.0% 计，则人均排放量为 0.05kg/a，全厂 600 人，则排放总量 30kg/a。

本项目厨房设置 3 个灶台，产生的厨房油烟和燃料烟气，经油烟分离装置分离后通过设在楼顶（本项目食堂设置在接待中心）的 15m 烟囱(几何高度)排空，厨房安装油烟分离装置，风量为 3000Nm³/h，每天工作 6 小时，排放情况见下表。

表 4.5-1 炊事油烟的产生和排放情况统计

污染源名称	排气量(Nm ³ /h)	污染物名称	产生状况		治理措施	去除率(%)	排放状况		排放高度	排放方式
			浓度(mg/m ³)	产生量(kg/a)			浓度(mg/m ³)	排放量(kg/a)		
食堂	3000	油烟	5.56	30	油烟分离器	85	0.83	4.5	15m	有组织

(11) 食堂燃料燃烧废气

本项目食堂燃料使用天然气，天然气使用量约 $75\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，本项目职工 600 人，年工作 300 天，量为 $4.5\text{万 m}^3/\text{a}$ ，天然气燃烧的排污系数参考《生活源产排污系数及使用说明》（修订版 2010）中提供的数据， SO_2 、烟尘和 NO_x 产生量分别为 $0.09\text{kg}/\text{万 m}^3$ 、 $0.01\text{kg}/\text{万 m}^3$ 和 $8\text{kg}/\text{万 m}^3$ ，烟气量 $128000\text{Nm}^3/\text{万 m}^3$ ，本项目燃气燃烧产生的污染物见表 4.5-2。

表 4.5-2 食堂燃气燃烧产生的污染物

序号	污染物名称	产污系数 $\text{kg}/\text{万 m}^3$	废气量 $\text{万 m}^3/\text{a}$	污染物产生情况	
				浓度 mg/m^3	产生量 kg/a
1	SO_2	0.09	57.6	0.70	0.405
2	烟尘	0.01		0.08	0.045
3	NO_x	8		62.59	36

4.5.1.2 无组织废气：

本项目无组织废气主要为胶装固化废气、封胶废气、检验废气及车间未完全收集废气。

（1）涂脱模剂废气

在清洗干净的模具上刷涂脱模剂（石油烃类脱模剂），产生少量挥发性有机废气（以 VOCs 计） G_2 ，约占脱模剂挥发性有机物含量的 5%，以无组织形式排放；

（2）胶装固化废气

胶装固化过程采用电加热（ 120°C 1h），少量法兰胶挥发，约占法兰胶中固化剂含量的 1%，该废气 G_{11} （以 VOC_s 计），以无组织形式排放；

（3）封胶废气

使用 732 胶、开姆洛克 APP133 对成品上法兰与绝缘管连接处进行涂抹，防止漏气，该过程开姆洛克 APP133 中乙醇、甲醇全部挥发，732 胶中有机物少量挥发，封胶过程产生有机废气 G_{11} （以 VOCs 计），以无组织形式排放。

（4）检验废气

本项目绝缘子产品在出厂前须对其绝缘性能、力学性能进行检测，其中对其进行局部放电检测时需使用六氟化硫，六氟化硫的化学性质十分稳定，惰性、非燃烧气体，无色、无臭、无味，根据企业提供的资料，六氟化硫年补充量为 1.8t，部分循环使用，部分留在产品中（部分产品内部充入六氟化硫气体），少量损耗以无组织形式排放，检验废气氟化物（折算成 F）产生量为 0.1t/a。

本项目废气源强见表 4.5-3~表 4.5-6。

表 4.5-3 本项目大气污染物产生及处理状况一览表（按产生点位分）

废气编号	污染物	产生量 t/a	治理措施	去除率%	排放状况	
					排放量 t/a	去向
清洗模芯 废气 G ₁	乙醇	21.87	二级活性炭吸附+15m 高空 排放	90	2.187	1#、2#排气筒排放
	VOCs	24.3			2.430	
配胶废气 G ₃	VOCs	4.05			0.405	1#、2#排气筒排放
浸胶废气 G ₄	VOCs	4.05			0.405	1#、2#排气筒排放
缠绕废气 G ₅	VOCs	4.05			0.405	1#、2#排气筒排放
固化废气 G ₆	VOCs	65.978	冷凝+二级活性炭颗粒吸附	90	6.598	3#、4#、5#排气筒 排放
车削废气 G ₇	颗粒物	49.97	布袋除尘+15 高空排放	95	2.499	6#、7#、8#排气筒 排放
绝缘管清 洗废气 G ₈	乙醇	15.66	二级活性炭吸附+15m 高空 排放	90	1.566	9#排气筒排放
	VOCs	15.66			1.566	
涂层废气 G ₉	乙醇	1.368			0.137	9#排气筒排放
	VOCs	1.368			0.137	
模具清洗 废气 G ₁₀	丙酮	1.709			0.171	10#排气筒排放
	VOCs	1.709			0.171	

注：VOCs 包含乙醇、丙酮等。

表 4.5-4 本项目大气污染物产生及排放状况一览表（按排气筒分析）

排气筒编号	产生环节	污染物名称	产生情况				治理措施	去除率 %	排放情况				执行标准		排气筒参数			排放方式
			废气量 m ³ /h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			废气量 m ³ /h	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 ℃	
1#	清洗模芯废气 G ₁ 、 配胶废气 G ₃ 、 浸胶废气 G ₄ 、 缠绕废气 G ₅	乙醇	20000	75.938	1.519	10.935	二级活性炭 吸附+15m 高排气筒排放	90	20000	7.594	0.152	1.094	/	/	15	0.7	20	连续
		VOCs		126.563	2.531	18.225				12.656	0.253	1.823	80	7.2				
2#	清洗模芯废气 G ₁ 、 配胶废气 G ₃ 、 浸胶废气 G ₄ 、 缠绕废气 G ₅	乙醇	20000	75.938	1.519	10.935	二级活性炭 吸附+15m 高排气筒排放	90	20000	7.594	0.152	1.094	/	25.5	15	0.7	20	连续
		VOCs		126.563	2.531	18.225				12.656	0.253	1.823	80	7.2				
3#	固化废气 G ₆	VOCs	8000	381.771	3.054	21.99	冷凝+二级活性炭颗粒吸 附+15m 高排气筒排放	90	8000	15.271	0.305	2.199	80	7.2	15	0.4	20	连续
4#	固化废气 G ₆	VOCs	8000	381.771	3.054	21.99	冷凝+二级活性炭颗粒吸 附+15m 高排气筒排放	90	8000	15.271	0.305	2.199	80	7.2	15	0.4	20	连续
5#	固化废气 G ₆	VOCs	8000	381.771	3.054	21.99	冷凝+二级活性炭颗粒吸 附+15m 高排气筒排放	90	8000	15.271	0.305	2.199	80	7.2	15	0.4	20	连续
6#	车削废气 G ₇	颗粒物	8000	289.236	2.314	16.66	布袋除尘+15高空排放	95	8000	14.462	0.116	0.833	120	3.5	15	0.4	20	连续
7#	车削废气 G ₇	颗粒物	8000	289.236	2.314	16.66	布袋除尘+15高空排放	95	8000	14.462	0.116	0.833	120	3.5	15	0.4	20	连续
8#	车削废气 G ₇	颗粒物	8000	289.236	2.314	16.66	布袋除尘+15高空排放	95	8000	14.462	0.116	0.833	120	3.5	15	0.4	20	连续
9#	绝缘管清洗废气 G ₈ 、 涂层废气 G ₉	乙醇	10000	236.5	2.365	17.028	二级活性炭 吸附+15m 高排气筒排放	90	10000	23.653	0.237	1.703	/	/	15	0.5	20	连续
		VOCs		236.5	2.365	17.028				23.653	0.237	1.703	80	7.2				
10#	模具清洗废气 G ₁₀	丙酮	10000	284.833	2.848	1.709	二级活性炭	90	10000	28.483	0.285	0.1709	40	1.3	15	0.5	20	间

排气筒编号	产生环节	污染物名称	产生情况				治理措施	去除率 %	排放情况				执行标准		排气筒参数			排放方式
			废气量 m ³ /h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			废气量 m ³ /h	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 ℃	
		VOCs		284.833	2.848	1.709				28.483	0.285	0.1709	80	7.2				

注：本项目生产分区进行，清洗模芯、涂脱模剂、配胶、浸胶、缠绕、固化、车削、绝缘筒清洗、涂层等工艺连续生产，废气收集排放按区收集处理排放；模具清洗每天定期进行，2h/d，600h/a。

VOCs 包含乙醇、丙酮等。

项目排气筒数目较多，部分排气筒之间间隔较近，且有排气筒排放的污染物相同，本项目主要考虑乙醇、VOCs、颗粒物、丙酮排气筒的等效排放，最终排放污染物的排气筒等效情况如下：

表 4.5-5 车间废气合并等效排气筒后各污染物排放情况统计表

所在车间	污染物名称	等效产生状况		等效排放状况		执行标准		等效排气筒高度 m	排放方式
		速率 (kg/h)	产生量 t/a	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
复合车间固化工序	VOCs	9.163	65.978	0.916	6.598	80	7.2	15	连续排放
复合车间车削工序	颗粒物	6.942	49.98	0.348	2.499	120	3.5	15	连续排放

表 4.5-6 本项目无组织废气排放情况 （单位：t/a）

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
复合车间	乙醇	4.148	28400	10
	VOCs	6.699		
	颗粒物	2.63		
成型车间	VOCs	0.101	25560	10
	丙酮	0.19		

	氟化物	0.1		
--	-----	-----	--	--

注：VOCs 包含乙醇、丙酮等。

4.5.2 废水污染源强分析

本项目无生产废水产生，废水污染源主要为职工生活污水和冷却排污水。

本项目职工 600 人，根据《江苏省城市生活与公共用水定额》（2012 年修订），居民生活用水量按 100L/人.d 计，排污量按 0.85 计，则本项目职工生活用水量为 18000m³/a，排水量约为 15300m³/a。食堂含油废水经隔油池处理后与其他生活污水一并经化粪池处理后经苏通科技产业园污水管网进入南通经济开发区第二污水处理厂处理。

本项目注射设备使用冷却水间接冷却，冷却水循环使用，定期补充损耗及排污。经与建设单位核实，本项目地面设置 3 台 120T 冷却塔，在厂区内修建冷却水池一座 180m³，预计冷却用水补充量为 7560m³/a。根据《江苏省城市生活与公共用水定额》（2012 年修订），冷却水排污按补充新鲜水量的 15%计算。

本项目废水产生和排放情况具体见表 4.5-7~表 4.5-8。

表 4.5-7 本项目水污染物产排情况

废水来源	水量 m ³ /a	污染物 名称	污染物产生量		治理 措施	污染物排放量	
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水 (除食堂废水)	10710	COD	350	3.749	化粪池	350	3.749
		SS	250	2.678		250	2.678
		NH ₃ -N	25	0.268		25	0.268
		TP	4	0.043		4	0.043
食堂废水	4590	COD	350	1.607	隔油池+ 化粪池	350	1.607
		SS	250	1.148		250	1.148
		NH ₃ -N	25	0.115		25	0.115
		TP	4	0.018		4	0.018
		动植物油	100	0.459		30	0.138
冷却循环水弃 水(清下水)	1134	COD	40	0.045	—	40	0.045
		SS	40	0.045		40	0.045

表 4.5-8 本项目排口及污水处理厂排口污染物排放量

污染物名称	项目厂排口			南通经济开发区第二污水处理厂排口	
	浓度 mg/L	排放量 t/a	标准限值 mg/L	浓度 mg/L	排放量 t/a
水量 m ³ /a	—	15300	—	—	15300
COD	350	5.355	500	50	0.765
SS	250	3.825	400	10	0.153
NH ₃ -N	25	0.383	45	5	0.077
TP	4	0.061	5	0.5	0.008
动植物油	9	0.138	100	1	0.015

4.5.3 噪声污染源强分析

本项目噪声源主要为绝缘管机加工设施和一些公辅设施：缠绕机、切管机、车削机、注射机、脱模机、涂层机、风机、真空泵、送风系统等。本项目主要噪声源情况具体见表 4.5-9。

表4.5-9 噪声污染源强

噪声源设备名称	台数	源强 dB(A)	治理措施	降噪效果 dB(A)	距最近厂界位置 m
缠绕机	22	80	隔声、减振	20	65 (W)
隧道式固化炉（烘箱）	9	80	隔声、减振	20	48 (W)
注射机	18	80	隔声、减振	20	100 (W)
切管机	9	80	隔声、减振	20	60 (W)
车削机	19	80	隔声、减振	20	70 (W)
注射机	18	80	隔声、减振	20	120 (W)
脱模机	18	80	隔声、减振	20	80 (W)
涂层机	18	80	隔声、减振	20	70 (W)
风机	11	90	隔声、减振	20	180 (N)
真空泵	1	90	隔声、减振	20	40 (N)
送风系统	2	80	隔声、减振	20	80 (N)

4.5.4 固体废弃物产生分析

本项目固体废物包括一般工业固废和危险废物和生活垃圾。

危险固废包含沾有废清洗剂的抹布、吸附废溶剂的活性炭以及各种化学品的废包装、废胶液、废矿物油；一般固废主要为车削下来的废玻璃钢边角料及除尘器收尘。

项目生活垃圾主要为职工正常生活、办公过程产生的生活垃圾。

本项目固体废弃物产生及处理处置情况详见表 4.5-10 表 4.5-11。

表 4.5-10 本项目固体废物分析结果汇总表

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	玻璃钢边角料	车削、修剪	固	固化后环氧树脂、玻璃纤维	4346	√		《固体废物鉴别导则（试行）》
2	玻璃钢颗粒物	车削	固	固化后环氧树脂、玻璃纤维	47.48	√		
3	含溶剂废抹布	绝缘管清洗	固	抹布、二甲氧基甲烷、乙醇	55.275 （含 3.385 有机溶剂）	√		
4	废活性炭	活性炭吸附	固	活性炭、二甲氧基甲烷、乙醇、丙酮等	450（含有机废气 129.139）	√		
5	化学品废包装	—	固	废桶	120	√		
6	废胶液	配胶、废气冷凝	液	环氧树脂、固化剂等	70	√		
7	废矿物油	设备运行	液态	导热油、润滑油	15	√		
8	生活垃圾	职工生活、办公	固	生活垃圾	270	√		

表 4.5-11 项目固体废物利用处置方式评价

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	含溶剂废抹布	危险废物	绝缘管清洗、法兰清洗	固	抹布、丙酮、二甲氧基甲烷、乙醇	《国家危险废物名录》及《危险废物鉴别标准》（GB5085-2007）	T/In	HW49	900-041-49	55.275
2	废活性炭	危险废物	活性炭吸附	固	活性炭、二甲氧基甲烷、乙醇、丙酮等		T/I	HW06	900-405-06	450
3	化学品废包装	危险废物	/	固	废桶		T/In	HW49	900-041-49	120
4	废胶液	危险废物	/	液	环氧树脂、固化剂等		T/In	HW49	900-041-49	70
5	废矿物油	危险废物	/	液	导热油、润滑油		T, I	HW08	900-249-08	15
6	玻璃钢边角料	一般固废	机加工	固	固化后环氧树脂、玻璃纤维	/	/	/	/	4346
7	玻璃钢颗粒物	一般固废	机加工	固	固化后环氧树脂、玻璃纤维	/	/	/	/	47.48
8	生活垃圾	/	办公、生活	固	/	/	/	/	/	270

4.6 污染物“三本帐”估算

本项目建成后厂区污染物三本帐见表 4.6-1。

表 4.6-1 本项目污染物“三本帐”汇总 （单位：t/a）

种类	污染因子	同期申报项目 排放量	本项目			全厂 排放总量
			产生量	削减量	排放量	
有组织废气	乙醇	0	38.898	35.007	3.891	3.891
	丙酮	0	1.709	1.538	0.171	0.171
	VOC _S	0.0045	121.157	109.04	12.117	12.1215
	颗粒物	0.022	49.98	47.481	2.499	2.521
	H ₂ S	0.0003	0	0	0	0.0003
无组织废气	乙醇	0	4.148	0	4.148	4.148
	VOC _S	0.048	6.8	0	6.8	6.848
	颗粒物	0.002	2.63	0	2.63	2.632
	丙酮	0	0.19	0	0.19	0.19
	氟化物	0	0.1	0	0.1	0.1
生活污水	水量 m ³ /a	561	15300	0	15300	15861
	COD	0.197	5.355	0	5.355	5.552
	SS	0.14	3.825	0	3.825	3.965
	NH ₃ -N	0.014	0.383	0	0.383	0.397
	TP	0.0027	0.061	0	0.061	0.0637
	动植物油	0.005	0.459	0.321	0.138	0.143
固废	危险废物	0	710.275	710.275	0	0
	一般固废	0	4393.48	4393.48	0	0
	生活垃圾	0	270	270	0	0

注：VOCs 包含乙醇、丙酮。

4.7 清洁生产

4.7.1 原辅料清洁性

电站绝缘子是变电站的核心部件之一，起着对设备、对人的绝缘保护作用，目前在国内有且仅有两种材质，一种是传统的瓷材质，另一种是新兴的复合材料。

目前陶瓷绝缘子采用不可再生的长石、粘土、铝矾土等稀缺泥土资源作为原材料，对环境破坏较大，频频造成水土流失。近年来频频爆出江西萍乡、湖南醴陵瓷土盗采，环境恶化的问题，让百姓和相关部门不堪其扰。

神马电力股份有限公司主要原料硅橡胶源自硅石，二氧化硅（硅石）是最普遍的化合物，在自然界中分布极广，构成各种矿物和岩石。玻璃纤维源自石英矿（也是硅石的一种），石英矿在全国及全世界都分布非常广泛，目前被广泛应用于建筑、冶金、玻璃、化工、研磨等工业上，用于绝缘子的玻璃纤维仅是其中很小的部分。项目所用的其他原料脱模剂、耦联剂、清洗剂、发泡原料均为低毒、无毒原料，且为不可替代原料；

瓷绝缘子的成型需要靠“窑炉”煅烧，起初是炭烧窑，因为高能耗，高污染，后来改为“油烧窑”或者是“汽烧窑”，由于依然是高能耗，2010年电力部门进行了“油改电”的宣传，因此现在很多瓷绝缘子企业开始用电烧窑。电烧窑能耗比油烧窑减少了20%，比煤烧窑减少了近40%。

而同样靠电生产的复合绝缘子，经测算相同一根成品，复合能耗是仅仅是电烧窑的1/3。

因此，本项目在原辅材料、能源的获取和使用过程中对环境的影响较小，符合清洁生产的原则。

4.7.2 工艺技术的先进性

本项目绝缘子生产采用从法国引进全自动橡胶注射机，该设备注

射单元的特殊设计使不同粘度和硬度的橡胶均适于喂料和注射，这一点市场上还没有同类产品可以匹敌；设备独特的 Y 型注射结构使塑化和注射功能在注射过程中保持相互独立；注射温度、注射压力、螺杆转速等工艺参数均由电脑系统控制，使整个注射过程具有无可匹敌的精确和规整。

项目采用的绝缘管缠绕机配有机械式张力可调纱架、辊式浸胶槽，设备具有缠绕线型精度高、生产率高、耗能少、安装调试维护方便等特点。采用工业计算机控制，使用和操作简单方便。

神马公司技术研发人员通过不断研究试验，调整固化操作条件，可使绝缘子固化时间缩短 20%，从而提高生产效率。

可见，本项目采用了目前国内外较先进的设备。本项目采用的生产设备优选国内外先进设备，采用先进高效的生产工艺，确保生产工艺技术水平、产品质量与国内先进同步，形成市场竞争优势。

5 环境现状调查与评价

5.1 建设项目周围自然环境概况

5.1.1 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 。

苏通科技产业园位于南通市经济技术开发区东南部，南临长江，东接海门，西侧为南通经济开发区港口工业三区用地，规划面积约 55.1km^2 。项目所在地地理位置图见图 5.1-1。

5.1.2 地形、地貌、地质

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，开发区一带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。

5.1.3 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。

5.1.4 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。项目所在地水系图见图 5.1-2。

5.1.5 生态环境

（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、茭笋群落、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。

多年来（1989-1999 年）长江南通段水质监测结果表明，各项指标基本达到国家地面水环境质量Ⅱ级标准，其中氰化物、苯系物等有毒物均未检出。说明长江南通段水质尚好，对鱼类生长及繁殖尚无明显影响。

5.2 环境质量现状监测与评价

5.2.1 环境空气质量现状监测与评价

（1）监测因子

监测因子： SO_2 、 NO_2 、非甲烷总烃、 PM_{10} ，并收集与调研时间同步或准同步气象资料，包括：地面风向、风速、湿度、气压、气温；

（2）监测时间和频次

监测时间为 2017 年 8 月 14 日~2017 年 8 月 20 日， SO_2 、 NO_2 、非甲烷总烃监测 7 天，每天 4 次（北京时间 07、10、14、19 时）； PM_{10} 监测 7 天，每天 12 小时（北京时间 07 时~次日 07 时）。

（3）监测点位

监测点位布设具体见表 5.2-1 及图 5.2-1。

表 5.2-1 环境空气质量现状监测布点表

编号	点位位置	相对厂边界方位	距离(m)	监测项目	环境功能
G1	项目拟建地	/	/	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀	二类区
G2	大明村	NW	1000	非甲烷总烃	

(4) 采样及分析方法

采样和分析方法按照国家环保局颁布的《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》有关要求和规定进行。

环境空气中各污染物的分析方法详见表 5.2-2。

表 5.2-2 监测分析方法

序号	项目	分析方法	方法来源
1	PM ₁₀	重量法	HJ 618-2011 环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定
2	二氧化硫	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009 环境空气二氧化硫的测定
3	二氧化氮	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009 环境空气氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定
4	非甲烷总烃	气相色谱法	《固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 HJ/T 38-1999

(5) 监测结果统计

本项目 PM₁₀、SO₂、NO₂、非甲烷总烃数据委托南京白云化工环境监测有限公司实测，环境空气质量现状监测期间气象参数见表 5.2-3，空气环境质量监测结果数据汇总及评价见表 5.2-4。

表 5.3-3 气象参数监测结果

检测日期		天气情况	大气压 kPa	环境温度 ℃	湿度%	风速 m/s	风向
8 月 14 日	02:00	阴	101.1	24	86	4.1	西风
	08:00	阴	101.0	28	81	3.9	西风
	14:00	阴	101.0	31	76	3.8	西风
	20:00	阴	101.1	28	78	4.0	西风
8 月 15 日	02:00	阴	101.2	25	85	3.6	西北风
	08:00	阴	101.1	27	82	3.4	西北风
	14:00	阴	101.0	32	78	3.1	西北风
	20:00	阴	101.2	28	84	3.3	西北风
8 月 16 日	02:00	阴	100.9	24	83	3.4	北风
	08:00	阴	100.8	26	79	2.7	北风

检测日期		天气情况	大气压 kPa	环境温度 ℃	湿度%	风速 m/s	风向
	14:00	阴	100.9	30	68	2.6	北风
	20:00	阴	100.9	27	74	2.9	北风
8月17日	02:00	阴	101.0	26	87	3.6	东南风
	08:00	阴	100.9	28	79	3.4	东南风
	14:00	阴	100.9	31	74	3.1	东南风
	20:00	阴	101.1	29	80	3.2	东南风
8月18日	02:00	阴	101.2	25	83	3.5	东南风
	08:00	阴	101.2	27	74	2.9	东南风
	14:00	阴	101.1	30	63	3.1	东南风
	20:00	阴	101.2	28	76	2.7	东南风
8月19日	02:00	阴	101.1	25	84	3.8	南风
	08:00	阴	100.9	29	81	3.4	南风
	14:00	阴	100.9	32	74	2.9	南风
	20:00	阴	101.0	30	76	2.8	南风
8月20日	02:00	阴	100.8	24	87	3.5	西南风
	08:00	阴	100.9	27	82	3.1	西南风
	14:00	阴	100.8	30	76	2.7	西南风
	20:00	阴	100.9	28	78	2.9	西南风

表 5.2-4 监测数据统计评价结果汇总

监测因子	点位	小时浓度			日均浓度		
		数值范围 (mg/m ³)	标准值	超标率	数值范围 (mg/m ³)	标准值	超标率
SO ₂	G1	0.027~0.034	0.50	0	—	0.15	—
NO ₂		0.019~0.040	0.20	0	—	0.08	—
PM ₁₀		—	—	—	0.056~0.089	0.15	—
非甲烷总烃		0.74~0.83	2.0	0	—	—	—
SO ₂	G2	0.024~0.032	0.50	0	—	0.15	—
NO ₂		0.019~0.041	0.20	0	—	0.08	—
PM ₁₀		—	—	—	0.045~0.087	0.15	—
非甲烷总烃		0.63~0.73	2.0	0	—	—	—

根据表 5.2-3 评价结果汇总可以看出，PM₁₀、SO₂、NO₂ 在各监测点监测值均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 二级标准，非甲烷总烃低于国家环保总局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》推荐值。

(6) 大气环境质量现状评价

①评价标准及标准值

见 1.7.1 节表 1.7-1。

②评价方法

采用标准指数法对各单项评价因子进行评价。单项环境质量指数的计算方法如下：

$$I_{ij} = C_{ij} / S_j$$

式中： I_{ij} ——i 污染物在第 j 点的单项环境质量指数；

C_{ij} ——i 污染物在第 j 点的浓度实测值， mg/m^3 ；

S_i ——i 污染物浓度评价标准的限值， mg/m^3 。

如指数 $I < 1$ ，表示污染物浓度达到评价标准要求，而 ≥ 1 则表示该污染物的浓度已超标。

③评价结果

PM_{10} 以日均浓度平均值作 C_{ij} ， SO_2 、 NO_2 、非甲烷总烃以一次值作 C_{ij} ，计算的 I 值见表 5.2-5。

表 5.2-5 各污染因子的评价指数表

监测点	项目	I_{ij} 范围	超标率 (%)	最大超标倍数
G1	SO_2	0.054~0.068	0	0
	NO_2	0.095~0.2	0	0
	PM_{10}	0.373~0.593	0	0
	非甲烷总烃	0.37~0.415	0	0
G2	SO_2	0.048~0.064	0	0
	NO_2	0.095~0.205	0	0
	PM_{10}	0.3~0.58	0	0
	非甲烷总烃	0.315~0.365	0	0

从表 5.2-5 可知，各监测点位的 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 、非甲烷总烃的 I 值均小于 1。可见目前评价区环境空气质量良好， PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 优于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表 1 二级标准；非甲烷总烃优于《大气污染物综合排放标准详解》推荐值。

5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

(1) 监测断面布设

地表水监测断面见表 5.2-4、图 5.1-2。

表 5.2-4 地表水监测断面布置

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	GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 II 类	
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	GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类	
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	GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 II 类	
W4	苏十二河	项目西侧	GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类	1 次/天

(2) 监测因子

pH 值、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、石油类、BOD₅、DO。

(3) 监测频次

长江监测断面监测时间为 2017 年 8 月 7 日、8 日，长江连续 2 天，每天 2 次，数据引用 (2017) 宁白化环监 (水) 字第 201708827-1 号；苏十二河监测断面监测时间为 2017 年 8 月 14~16 日，为南京白云化工环境监测有限公司实测数据。

(4) 采样及分析方法

采样和分析方法按照国家环保局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》的有关要求和规定进行，详见表 5.2-2。

表 5.2-2 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	悬浮物	重量法	GB/T11901-1989
6	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009
7	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T11893-1989

5.2.2.1 地表水环境质量现状评价标准与方法

(1) 评价标准及标准值

见 1.7.1 节表 1.7-2。

(2) 评价方法

采用标准指数法对各单项评价因子进行评价，pH 值采用单项水质标准指数法。单项环境质量指数计算方法分别如下：

$$I_{i,j} = C_{i,j} / S_i$$

式中： $I_{i,j}$ —— i 污染物在第 j 点的单项环境质量指数；

$C_{i,j}$ —— i 污染物在第 j 点的(日均)浓度实测值，mg/L；

S_i —— i 污染物(日均)浓度评价标准的限值，mg/L。

如指数 I 小于等于 1，表示污染物浓度达到评价标准要求，而大于 1 则表示该污染物的浓度已超标。

单项水质标准指数法评价公式如下：

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

其中 pH 的标准指数为：

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

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

式中： S_{ij} ——单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ——污染物在监测点 j 的浓度，mg/L；

C_{si} ——水质参数 i 的地表水水质标准，mg/L；

$S_{pH,j}$ ——单项水质参数 pH 在第 j 点的标准指数；

pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

溶解氧的标准指数为：

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

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

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

式中： $S_{DO,j}$ ：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℃。

如指数 $S \leq 1$ ，表示污染物浓度达到评价标准要求，而 > 1 则表示该污染物的浓度已超标。

5.2.2.2 地表水环境现状监测结果及评价

本项目地表水环境现状监测结果及评价具体见表 5.2-5 和表 5.2-6。

由表 5.2-5 可知，长江洪港水厂取水口断面总磷、COD，南通经济开发区第二污水处理厂排污口距岸 500m 氨氮、总磷、高锰酸盐指数，南通经济开发区第二污水处理厂排污口下游 2000m 断面距岸 100m 总磷、高锰酸盐指数超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

中Ⅱ类标准要求，其他各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准要求；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 断面距岸 100m 各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类；项目西侧苏十二河总磷、高锰酸盐指数、化学需氧量、石油类、BOD₅ 超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求，氨氮、DO 满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求，长江主要是上游来水污染，苏十二河主要是周边农业及生活面源的污染。

表 5.2-5 地表水现状监测结果 (mg/L)

项目 断面		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	BOD ₅	DO
W1-1	监测结果	7.58~7.72	微黄无臭	0.426~0.486	0.14~0.16	2.8~3.0	14~18	15.6~18.6	0.05	/	/
	平均值	7.63	/	0.459	0.15	2.9	16	17.28	0.05	/	/
	污染指数	0.32	/	0.92	1.5	0.73	0.64	1.15	1	/	/
	超标率%	0	/	0	50	0	0	100	0	/	/
	标准值	6~9	/	0.5	0.1	4	25	15	0.05	3	6
W1-2	监测结果	7.51~7.60	微黄无臭	0.424~0.480	0.14~0.20	2.4~2.6	12~17	12.1~15.0	0.04	/	/
	平均值	7.56	/	0.454	0.17	2.5	15	13.78	0.04	/	/
	污染指数	0.28	/	0.91	1.7	0.63	0.6	0.92	0.8	/	/
	超标率%	0	/	0	100	0	0	0	0	/	/
	标准值	6~9	/	0.5	0.1	4	25	15	0.05	3	6
W2-1	监测结果	7.65~7.78	微黄无臭	0.484~0.552	0.16~0.19	4.5~4.7	18~22	15.8~17.5	0.05	/	/
	平均值	7.71	/	0.526	0.18	4.6	20	15.6	0.05	/	/
	污染指数	0.36	/	0.53	0.9	0.77	0.67	0.78	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	4	5
W2-2	监测结果	7.60~7.70	微黄无臭	0.472~0.538	0.16~0.18	4.1~4.2	20~23	12.4~13.5	0.04	/	/
	平均值	7.66	/	0.506	0.17	4.2	22	13.0	0.04	/	/
	污染指数	0.33	/	1.01	1.70	1.05	0.88	0.87	0.80	/	/
	超标率%	0	/	50	100	100	0	0	0	/	/
	标准值	6~9	/	0.5	0.1	4	25	15	0.05	3	6
W3-1	监测结果	7.62~7.76	微黄无臭	0.426~0.484	0.16~0.18	4.0~4.3	14~18	9.0~11.6	0.04	/	/
	平均值	7.70	/	0.472	0.17	4.2	16	10.3	0.04	/	/

项目 断面		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	BOD ₅	DO
	污染指数	0.35	/	0.47	0.85	0.7	0.53	0.52	0.8	/	/
	超标率%	0	/	0	0	0	0	0	0	/	/
	标准值	6~9	/	1.0	0.2	6	30	20	0.05	4	5
W3-2	监测结果	7.59~7.70	微黄无臭	0.426~0.484	0.15~0.16	4.1~4.3	11~15	10.2~12.4	0.03	/	/
	平均值	7.66	/	0.456	0.16	4.2	13	11.48	0.03	/	/
	污染指数	0.33	/	0.91	1.60	1.05	0.52	0.77	0.60	/	/
	超标率%	0	/	0	100	100	0	0	0	/	/
	标准值	6~9	/	0.5	0.1	4	25	15	0.05	3	6
W4	监测结果	7.54~7.56	微黄无臭	0.846~0.934	0.21~0.22	9.5~9.8	/	27.8~29.2	0.48~0.49	5.7~5.8	5.23~5.28
	平均值	7.55	/	0.891	0.22	9.67	/	28.5	0.49	5.77	5.26
	污染指数	0.275	/	0.89	1.10	1.61	/	1.43	9.80	1.44	0.91
	超标率%	0	/	0	100	100	/	100	100	100	0
	标准值	6~9	/	1.0	0.2	6	30	20	0.05	4	5

5.2.3 声质量现状监测

(1) 监测内容

监测因子：平均等效连续 A 声级。

监测频次：共监测 2d，昼间和夜间分别监测一次，昼间和夜间的时间划分按当地政府部门的规定，为白天 6:00~22:00，夜间 22:00~第二天 6:00。

监测点位：根据项目厂区平面布置，在项目厂界四周布设 8 个噪声监测点位，监测点位见图 2.3-1。

(2) 监测分析方法及步骤

监测方法按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的规定进行。

(3) 监测结果

南京白云化工环境监测有限公司于 2017 年 8 月 14 及 2017 年 8 月 15 日连续监测两天，每天昼间和夜间各进行 1 次噪声测量，监测结果见表 5.3-6。

表 5.2-6 噪声现状监测结果表 (单位: dB(A))

类别	测点位置	8 月 14 日		8 月 15 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界	N1	46.8	42.1	46.7	42.2
	N2	45.8	41.8	46.1	42.4
	N3	45.1	41.4	45.3	41.7
	N4	48.3	42.4	48.1	42.6
	N5	56.8	44.6	56.4	44.2
	N6	57.2	44.2	56.9	44.3
	N7	48.7	42.9	48.3	42.3
	N8	46.7	42.3	46.2	42.1

(4) 噪声现状评价

从表 5.3-6 中可见，本项目厂界监测满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准 (昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$)，项目所在地声环境质量现状良好。

5.2.4 地下水环境现状监测与评价

(1) 监测点位

本项目共布设 6 个地下水环境质量现状监测点位，具体位置见表 5.2-7 和图 5.2-1。

表 5.2-7 地下水质量现状监测点位

监测点位	名称	方位	监测因子
D1	项目所在地西侧	W	水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}
D2	项目所在地	—	
D3	项目所在地东侧	E	
D4	项目所在地北侧	N	水位
D5	项目所在地南侧	S	
D6	项目所在地西北	NW	

(2) 监测时间、频次和分析方法

监测时间与频率：地下水环境现状监测数据由南京白云化工环境监测有限公司于 2017 年 8 月 14 日采样 1 次。

监测方法：按国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第四版）有关规定和要求执行。详见表 5.2-8。

表 5.2-8 地下水监测分析方法

序号	项目	分析方法	方法来源
1	pH	便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》（第四版）（国家环境保护总局）（2002）3.1.6.2
2	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009
3	硝酸盐氮	酚二磺酸分光光度法	GB/T7480-1987
4	亚硝酸盐氮	分光光度法	GB/T7493-1987
5	挥发酚类	4-氨基安替比林分光光度法	HJ503-2009
6	砷	原子荧光法	HJ 694-2014
7	汞		
8	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T7467-1987
9	总硬度	EDTA 滴定法	GB/T7477-1987
10	氟	离子选择电极法	GB/T7484-1987
11	铅	电感耦合等离子体发射光谱法	《水质 32 种元素的测定》 HJ776-2015
12	镉		

序号	项目	分析方法	方法来源
13	铁		
14	锰		
15	溶解性总固体	重量法	HJ/T51-1999
16	高锰酸盐指数	高锰酸盐指数的测定 酸式法	GB11892-1989
17	总大肠菌群	滤膜法	《水和废水监测分析方法》（第四版）（国家环境保护总局）（2002）5.2.5.1
18	K ⁺	电感耦合等离子发射光谱法	《水质 32 种元素的测定》 HJ776-2015
19	Na ⁺		
20	Ca ²⁺		
21	Mg ²⁺		
22	CO ₃ ²⁺	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版）（国家环境保护总局）（2002）3.1.12.1
23	HCO ₃ ³⁻		
24	Cl ⁻	离子色谱法	水质无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）
25	SO ₄ ²⁻		

（3）监测结果

地下水现状监测数据统计结果及评价等级见表 5.2-9。

表 5.2-9 地下水现状监测结果

监测点位	监测项目（单位：pH 无量纲，砷、汞为 μ/L，其余为 mg/L）																										
	指标	水位 (m)	pH	氨氮	氟化物	高锰酸盐指数	挥发性酚类	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻	总硬度	Ca ²⁺	镉	汞	K ⁺	Mg ²⁺	锰	Na ⁺	铅	砷	铁	六价铬	溶解性总固体	总大肠菌群	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻
D1	监测值	1.60	7.10	0.086	0.54	1.8	ND	9.78	0.012	368	ND	238	75.9	ND	8×10 ⁻⁵	14.8	11.6	0.04	40.0	ND	9×10 ⁻⁴	0.02	ND	482	562	31.4	45.4
	评价值	/	I	V	I	II	/	III	III	/	/	II	/	/	II	/	/	I	/	/	I	I	/	II	V	I	I
D2	监测值	1.60	7.09	0.103	0.63	1.8	ND	0.32	0.009	348	ND	241	77.0	ND	9×10 ⁻⁵	15.0	11.7	0.04	40.4	ND	1.7×10 ⁻³	0.02	ND	507	660	36.2	53.9
	评价值	/	I	V	I	II	/	I	II	/	/	II	/	/	II	/	/	I	/	/	I	I	/	II	V	I	II
D3	监测值	1.40	7.10	0.082	0.61	1.7	ND	0.31	0.010	705	ND	243	77.6	ND	1.0×10 ⁻⁴	15.0	11.8	0.03	41.5	ND	6×10 ⁻⁴	0.02	ND	478	520	81.9	77.2
	评价值	/	I	V	I	II	/	I	II	/	/	II	/	/	II	/	/	I	/	/	I	I	/	II	V	II	II
D4	监测值	1.50	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	评价值	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
D5	监测值	1.40	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	评价值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
D6	监测值	1.60	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	评价值	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：ND 表示未检出。挥发酚检出限 0.0003mg/L；碳酸根检出限 1.5mg/L；镉检出限 0.003mg/L；铅检出限 0.01mg/L；六价铬检出限 0.004 mg/L。

由表 5.2-9 数据可见, pH、氟化物、锰、砷、铁指标值达 I 类标准, SO_4^{2-} 、Cl⁻指标值达 I 类、II 类标准, 硝酸盐氮指标值达 I 类、III 类标准, 高锰酸盐指数、总硬度、汞、溶解性总固体指标值达 II 类, 亚硝酸盐氮指标值达 II 类、III 类标准, 氨氮、总大肠菌群指标值达 V 类标准, 挥发性酚类、 CO_3^{2-} 、镉、铅、六价铬未检出。

5.2.5 土壤环境质量现状评价

(1) 监测项目及监测点位

监测项目: pH、铜、铅、铬、砷、汞、锌、镉、镍。

监测点位: 项目拟建地, 见图 5.2-1。

采样深度: -20cm。

表 5.2-10 土壤监测分析方法

序号	项目	分析方法	方法来源
1	pH	玻璃电极法	NY/T 1377-2007
2	汞	原子荧光法	GB/T 22105.1-2008
3	镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T17141-1997
4	砷	原子荧光法	GB/T 22105.2-2008
5	铬	电感耦合等离子发射光谱法	USEPA 6010C:2007
6	铅	电感耦合等离子发射光谱法	USEPA 6010C:2007
7	镍	电感耦合等离子发射光谱法	USEPA 6010C:2007
8	铜	电感耦合等离子发射光谱法	USEPA 6010C:2007
9	锌	电感耦合等离子发射光谱法	USEPA 6010C:2007

(2) 监测结果及评价

本次土壤环境质量现状监测数据由南京白云化工环境监测有限公司于 2017 年 8 月 14 日实测, 统计结果见表 5.2-11。

表 5.2-11 土壤监测结果及现状评价

点位	监测项目 (单位: pH 无量纲, 其余为 mg/kg)									
	指标	pH	镉	铬	汞	镍	铅	砷	铜	锌
项目所在地	监测值	8.22	0.03	68.1	0.030	29.3	14.2	5.86	18.0	63.1
	评价值	/	一级	一级	一级	一级	一级	一级	一级	一级

从区域内的土壤监测资料分析, 达到了一级标准, 说明该区域内的土壤质量较好, 未受污染。

5.2.6 小结

(1) 大气环境质量现状

根据现状监测结果，各监测点位的 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 、非甲烷总烃的 I 值均小于 1。可见目前评价区环境空气质量良好， PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 优于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表 1 二级标准；非甲烷总烃优于《大气污染物综合排放标准详解》推荐值。

(2) 地表水环境质量现状

从单因子指数看，长江洪港水厂取水口断面总磷、COD，南通经济开发区第二污水处理厂排污口距岸 500m 氨氮、总磷、高锰酸盐指数，南通经济开发区第二污水处理厂排污口下游 2000m 断面距岸 100m 总磷、高锰酸盐指数超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 II 类标准要求，其他各监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 II 类标准要求；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 断面距岸 100m 各监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类；项目西侧苏十二河总磷、高锰酸盐指数、化学需氧量、石油类、 BOD_5 超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准要求，氨氮、DO 满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准要求，长江主要是上游来水污染，苏十二河主要是周边农业及生活面源的污染。

(3) 声环境质量现状

项目拟建地厂界所有测点噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准；

(4) 土壤环境质量现状

土壤监测因子可达到《土壤环境质量标准》(GB15618-1995) 一级标准。

(5) 地下水环境质量现状

根据所测地下水指标单项组分评价，地下水水质较好。

5.3 区域污染源调查

5.3.1 区域大气污染源

(1) 区域大气污染源

苏通科技产业园主要废气排放企业共 8 家，主要污染物中，SO₂ 排放量为 1.327t/a、NO_x 排放量为 4.96t/a、烟尘排放量为 0.87t/a、粉尘排放量为 4.82t/a；特征污染物主要为非甲烷总烃、TVOC 等。入区企业主要废气污染物排放情况见表 5.3-1。

主要废气污染物为 NO_x 和烟粉尘，等标负荷分别占总负荷的 61.45%和 31.29%。区域内主要废气污染源为江苏尼欧凯汽车研发有限公司和萧氏地毯（中国）有限公司，等标负荷排放量分别占总负荷的 89.6%和 4.24%。

表 5.3-1 主要企业废气污染源情况表 (t/a)

序号	企业名称	废气排放量 (万标立米)	SO ₂	NO ₂	烟尘	粉尘	非甲烷总烃	备注
1	中部新材料科技（南通）有限公司						0.034	已建
2	萧氏地毯（中国）有限公司	788.788	0.49	1.42	0.23			在建
3	上海蓝昊电气有限公司		0.038	0.63	0.24		0.51	在建
4	韩昌机械制造（南通）有限公司		0.049	0.201		0.063		在建
5	江苏尼欧凯汽车研发有限公司	354389	0.75	2.71	0.34	4.7555		在建
6	江苏新溢光电科技有限公司							TVOC 0.2t, 拟建
7	江苏西格玛电器有限公司				0.06			在建
8	小森机械（南通）有限公司（新建厂房项目）						0.009	在建
合计		/	1.327	4.96	0.87	4.82	0.553	

(2) 评价方法

采用等标污染负荷法及污染负荷比法进行比较。

①某污染物的等标污染负荷 P_i

$$P_i = \frac{Q_i}{C_{oi}}$$

式中： Q_i ——某污染物的绝对排放量，详见表 4.4-1；

C_{oi} ——某污染物的评价标准，详见表 2.7-1；

① 某污染源（工厂）的等标污染负荷 P_n

$$P_n = \sum_{i=1}^j P_i \quad (i=1, 2, \dots, j)$$

② 评价区内总等标污染负荷 P

$$P = \sum_{n=1}^k P_n \quad (i=1, 2, \dots, k)$$

③某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比 K_i

$$K_i = \frac{P_i}{P_n} \times 100\%$$

④某污染源在评价区内的污染负荷比 K_n

$$K_n = \frac{P_n}{P} \times 100\%$$

(3) 评价结果

评价区内大气污染源的等标污染负荷及污染负荷比见表 4.3-2。

由表 4.3-2 可见，评价区内主要大气污染源为江苏尼欧凯汽车研发有限公司，其污染负荷比占到 65.3%；其次为萧氏地毯（中国）有限公司，其污染负荷比为 21.27%。评价区内主要污染物为氮氧化物，其污染负荷比为 61.45%；其次为烟粉尘，污染符合比为 31.29%。

表 5.3-2 主要企业废气污染物等标污染负荷

名称	等标污染负荷 $\times 10^{-6}$				评价结果		
	二氧化硫	烟粉尘	氮氧化物	非甲烷总烃	Pn	Ki (%)	排序
中部新材料科技（南通）有限公司				0.002	0.002	0.04	6
萧氏地毯（中国）有限公司	0.112	0.058	0.811		0.981	21.27	2
上海蓝昊电气有限公司	0.009	0.061	0.36	0.029	0.459	9.95	3
韩昌机械制造（南通）有限公司	0.011	0.016	0.115		0.142	3.08	4
江苏尼欧凯汽车研发有限公司	0.171	1.293	1.547		3.011	65.3	1
江苏西格玛电器有限公司		0.015			0.015	0.33	5
小森机械（南通）有限公司 （新建厂房项目）				0.001	0.001	0.02	7
Pn	0.303	1.443	2.833	0.032	4.611	/	/
Kn (%)	6.57	31.29	61.45	0.69	/	/	/

5.3.2 区域水污染源调查

(1) 水污染源调查

根据企业排污申报数据及环评报告，区域工业污染源的废水排放量及污染物的排放浓度、排放量情况见表 5.3-3。

(2) 水污染源评价

评价区内水污染源的等标负荷及污染负荷比见表 5.3-4。

由表 5.3-4 可知，主要废水污染物为氨氮和 COD，等标负荷分别占总负荷的 31.8%和 25.1%。主要废水污染源为江苏尼欧凯汽车研发有限公司和江苏中谷光电股份有限公司，其等标污染负荷分别占总负荷的 29.91%、23.32%。入区企业废水污染物等标污染负荷分析见表 5.3-6。

表 5.3-3 评价区域内水污染源排放状况

序号	企业名称	废水排放量 (t/a)	COD	氨氮	TP	SS	石油类	备注	排放去向
1	中部新材料科技（南通）有限公司	2645.5	0.132	0.021	0.0013	0.026	0.0026	已建	开发区第二污水处理厂
2	戴闻医疗产品（江苏）有限公司	1530	0.459	0.038	0.008	0.230	/		
3	南通天丰电子新材料有限公司	1728	0.6	0.06	/		/		
4	江苏中谷光电股份有限公司	530400	14.57	0.614	/	10.5	/		
5	萧氏地毯（中国）有限公司	6000	2.4	0.18	0.024	1.5	/	在建	
6	上海蓝昊电气有限公司	6000	1.53	0.153	0.0255	0.765	/		
7	韩昌机械制造（南通）有限公司	240	0.072	0.007	0.0012	0.060	/		
8	江苏海兰船舶电气系统科技有限公司	2712.3	0.57	0.04	0.007	0.29	/		
9	江苏尼欧凯汽车研发有限公司	14560	5.632	0.42	0.06	4.368	0.0512		
10	神商大阪精工（南通）有限公司	170	0.068	0.003	0.0005	0.042	0.0008		
11	江苏创斯达科技有限公司	10200	3.060	0.306	0.051	1.530	/		
12	江苏西格玛电器有	816	0.245	0.020	0.004	0.122	/		

序号	企业名称	废水排放量 (t/a)	COD	氨氮	TP	SS	石油类	备注	排放去向
	有限公司								
13	光基工业株式会社	529.125	0.159	0.013	0.003	0.080	/		
14	小森机械（南通）有限公司（标准厂房项目）	360	0.144	0.011	0.001	0.09	/		
15	小森机械（南通）有限公司（新建厂房项目）	540	0.216	0.016	0.002	0.135	/		
16	江苏隆源生物科技有限公司	648	0.233	0.012	0.002	0.112	/	拟建	
17	南通策兰能源科技有限公司	306	0.12	0.008	0.001	0.06	/		
18	江苏新溢光电科技有限公司	9216	3.686	0.2304	0.0369	1.843	/		
19	柯劳克德事隆（江苏）电气连接科技有限公司	260	0.078	0.0078	0.0013	0.039	/		
20	江苏雅高酒店配套用品有限公司	6000	2.4	0.15	0.024	1.2	/		
合计		594860.9	36.374	2.31	0.254	22.992	0.0546		

表 5.3-4 区域内主要废水污染源等标污染物

名称	等标污染负荷					评价结果		
	COD	氨氮	TP	SS	石油类	Pn	Ki (%)	排序
中部新材料科技（南通）有限公司	0.007	0.021	0.007	0.0009	0.052	0.0879	1.211	11
戴闻医疗产品（江苏）有限公司	0.023	0.038	0.04	0.0077	/	0.1087	1.497	9
南通天丰电子新材料有限公司	0.03	0.06	/	0	/	0.09	1.24	10
江苏中谷光电股份有限公司	0.729	0.614	/	0.35	/	1.693	23.32	2
萧氏地毯（中国）有限公司	0.12	0.18	0.12	0.05	/	0.47	6.473	5
上海蓝昊电气有限公司	0.077	0.153	0.128	0.0255	/	0.3835	5.282	7
韩昌机械制造（南通）有限公司	0.004	0.007	0.006	0.002	/	0.019	0.262	20
江苏海兰船舶电气系统科技有限公司	0.029	0.04	0.035	0.0097	/	0.1137	1.566	8
江苏尼欧凯汽车研发有限公司	0.282	0.42	0.3	0.1456	1.024	2.1716	29.91	1
神商大阪精工（南通）有限公司	0.003	0.003	0.003	0.0014	0.016	0.0264	0.364	16
江苏创斯达科技有限公司	0.153	0.306	0.255	0.051	/	0.765	10.54	3
江苏西格玛电器有限公司	0.012	0.02	0.02	0.0041	/	0.0561	0.773	12
光基工业株式会社	0.008	0.013	0.015	0.0027	/	0.0387	0.533	14
小森机械（南通）有限公司（标	0.007	0.011	0.005	0.003	/	0.026	0.358	17

名称	等标污染负荷					评价结果		
	COD	氨氮	TP	SS	石油类	Pn	Ki (%)	排序
准厂房项目)								
小森机械(南通)有限公司(新建厂房项目)	0.011	0.016	0.01	0.0045	/	0.0415	0.572	13
江苏隆源生物科技有限公司	0.012	0.012	0.01	0.0037	/	0.0377	0.519	15
南通策兰能源科技有限公司	0.006	0.008	0.005	0.002	/	0.021	0.289	18
江苏新溢光电科技有限公司	0.184	0.23	0.185	0.0614	/	0.6604	9.096	4
柯劳克德事隆(江苏)电气连接科技有限公司	0.004	0.008	0.007	0.0013	/	0.0203	0.28	19
江苏雅高酒店配套用品有限公司	0.12	0.15	0.12	0.04	/	0.43	5.922	6
Pn	1.821	2.31	1.271	0.7665	1.092	7.2605	/	/
Kn (%)	25.1	31.8	17.5	10.6	15.0	/	/	/

(3)固体废物污染源

区内企业固体废物主要有废包装材料、废边角料、不合格产品及生活垃圾等一般固废和废油等危险固废。一般固废回收利用，危险固废委托有资质单位集中处理，生活垃圾则由环卫部门统一收集处理。一期内企业固废产生情况见表 5.3-5。

区内现有试生产的企业有 4 家：中部新材料科技(南通)有限公司、戴闻医疗产品(江苏)有限公司、南通天丰电子新材料有限公司以及江苏中谷光电股份有限公司。其中戴闻医疗产品(江苏)有限公司和南通天丰电子新材料有限公司不产生危险废物，中部新材料科技(南通)有限公司和江苏中谷光电股份有限公司目前尚未开展危废转移，但签订了危废处置协议。

表 5.3-5 主要企业固废产生情况表 (t/a)

序号	排污单位	一般工业固废产生量	危险废物产生量	备注
1	中部新材料科技(南通)有限公司	废塑料 14.6 生活垃圾 12.3	废油 0.13	废塑料专业回收、生活垃圾环卫清
2	戴闻医疗产品(江苏)有限公司	不合格零部件产品 7.5 生活垃圾 3.6	/	不合格零部件供货商回收、生活垃圾环卫清理
3	南通天丰电子新材料有限公司	废料 360 生活垃圾 36	/	环卫清理
4	萧氏地毯(中国)有	包装材料 476.7	VAE 乳胶 42.7	在建

序号	排污单位	一般工业固废产生量	危险废物产生量	备注
	限公司	生活垃圾 37.5	废润滑油 0.3	
5	上海蓝昊电气有限公司	废橡胶 100 废铜丝 2 废包装材料 0.5 生活垃圾 60	/	
6	韩昌机械制造（南通）有限公司	生产固废 3.587 生活垃圾 0.48	/	
7	江苏海兰船舶电气系统科技有限公司	废线头 50m/a 废包装材料 2 生活垃圾 10.5	/	
8	柯劳克德事隆（江苏）电气连接科技有限公司	生产固废 0.7 生活垃圾 0.6	危险固废 0.2	
9	神商大阪精工（南通）有限公司	废边角料 50 生活垃圾 3	废切削液 1.2	
10	江苏创斯达科技有限公司	生产固废 3 生活垃圾 120	危险固废 1	
11	江苏西格玛电器有限公司	边角料 12 废焊条 1.6 废包装桶 600 个/a 生活垃圾 4.8	/	
12	光基工业株式会社	边角料 3 废包装材料 2 生活垃圾 1.245	废切削油 15 清洗废液 15	
13	小森机械（南通）有限公司（标准厂房项目）	废包装 5 废边角料 0.05 生活垃圾 3	废乳化液 0.05	
14	小森机械（南通）有限公司（新建厂房项目）	废包装 60 废边角料 12.2 废纸 0.4 生活垃圾 4.5	废磨削液 21.6 清洗废液 4.45 印刷废液 20.32 废油墨 0.6	
15	江苏隆源生物科技有限公司	生活垃圾 2.3 废滤纸 0.01	透析废液 0.8	拟建
16	南通策兰能源科技有限公司	生活垃圾 3.6 一般固废 1.2	/	
17	江苏新溢光电科技有限公司	边角料 2.0 生活垃圾 48	/	
18	江苏雅高酒店配套用品有限公司	一般固废 9.03 生活垃圾 50.0	/	

6 运营期环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测与分析

由于本项目大气环境评价工作等级属于三级评价，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)的相关规定，三级评价可不进行大气环境影响预测工作，直接以估算模式的计算结果作为预测与分析依据。本报告采用大气估算工具（Screen3System）1.0 版本的界面软件进行估算预测。预测分析的主要内容及涉及的参数如下：

6.1.1 预测内容

根据工程分析结果，本项目主要大气污染因子选择乙醇、丙酮、颗粒物、VOCs、氟化物作为预测因子。预测内容包括：

(1)有组织排放源

①正常工况时：评价区域污染物浓度变化范围；
污染物最大地面落地浓度、占标率及其出现距离；
污染物对保护目标处的影响分析。

②非正常工况：本项目涉及到的最大可信非正常生产状况为：废气处理装置处理效率下降（极端状况是完全失效），排放污染物主要为乙醇、丙酮、颗粒物、VOCs、氟化物。

评价区域污染物浓度变化范围；
污染物最大地面落地浓度、占标率及其出现距离；
污染物对保护目标处的影响分析。

(2)无组织排放源：厂界监控点落地浓度及影响分析；
污染物厂界浓度及最大地面落地浓度及其占标率、出现距离；
污染物对保护目标处的影响分析；
大气环境防护距离及卫生防护距离的计算及分析。

6.1.2 污染源参数

本项目废气有组织污染源强参数见表 6.1-1；无组织污染源强参数见表 6.1-2。

表6.1-1 有组织污染源参数表

排气筒 编号	排气筒 高度	排气筒 内径	烟气 流量	烟气出 口温度	排放 工况	年排放 小时数	评价因子源强			
							乙醇	丙酮	颗粒物	VOC _s
单位	m	m	m ³ /h	℃	—	h	kg/h			
1#	15	0.7	20000	20	正常	7200	0.152	/	/	0.253
					非正常*	/	1.519	/	/	2.531
2#	15	0.7	20000	20	正常	7200	0.152	/	/	0.253
					非正常*	/	1.519	/	/	2.531
3#	15	0.7	8000	20	正常	7200	/	/	/	0.305
					非正常*	/	/	/	/	3.054
4#	15	0.4	8000	20	正常	7200	/	/	/	0.305
					非正常*	/	/	/	/	3.054
5#	15	0.4	8000	20	正常	7200	/	/	/	0.305
					非正常*	/	/	/	/	3.054
6#	15	0.4	8000	20	正常	7200	/	/	0.116	/
					非正常*	/	/	/	2.314	/
7#	15	0.4	8000	20	正常	7200	/	/	0.116	/
					非正常*	/	/	/	2.314	/
8#	15	0.4	8000	20	正常	7200	/	/	0.116	/
					非正常*	/	/	/	2.314	/
9#	15	0.4	10000	20	正常	7200	0.237	/	/	0.237
					非正常*	/	2.365	/	/	2.365
10#	15	0.5	10000	20	正常	600	/	0.285	/	0.285

排气筒 编号	排气筒 高度	排气筒 内径	烟气 流量	烟气出 口温度	排放 工况	年排放 小时数	评价因子源强			
							乙醇	丙酮	颗粒物	VOCs
					非正常*	/	/	2.848	/	2.848

注：*非正常排放源强是处理设施发生故障，废气未经净化处理直接排入大气的源强。

表6.1-2 无组织面源参数表

面源 名称	面源 长度	面源 宽度	与正北 夹角	面源初始 排放高度	年排放 小时数	排放 工况	评价因子源强				
							乙醇	丙酮	VOCs	颗粒物	氟化物
/	m	m	°	m	h	/	kg/h				
复合车间	355	80	0	10	7200	正常	0.576	/	0.930	0.365	/
成型车间	355	72	0	10	600/7200	正常	/	0.317	0.168	/	0.014

注：丙酮、VOCs 排放时间为 600，氟化物排放时间为 7200。

6.1.3 预测分析结果

根据估算结果，本项目大气环境评价为三级评价。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)，三级评价不需进一步预测，只需列出估算结果，详见下表 6.1-3。

表6.1-3 正常排放有组织大气污染物正常排放影响估算结果表

距源中心下 风向距离 (m)	1#				2#				3#		4#	
	乙醇		VOC _s		乙醇		VOC _s		VOC _s		VOC _s	
	下风向预 测浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率(%)	下风向预 测浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率(%)	下风向预 测浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率(%)	下风向预 测浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率(%)	下风向预 测浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率(%)	下风向预 测浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率(%)
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0.005043	0.10086	0.008394	0.4197	0.005043	0.10086	0.008394	0.4197	0.01441	0.7205	0.01441	0.7205
200	0.005886	0.11772	0.009797	0.48985	0.005886	0.11772	0.009797	0.48985	0.01644	0.822	0.01644	0.822
300	0.007169	0.14338	0.01193	0.5965	0.007169	0.14338	0.01193	0.5965	0.01721	0.8605	0.01721	0.8605
400(苏通科 技产业园职 工公寓)	0.006211	0.12422	0.01034	0.517	0.006211	0.12422	0.01034	0.517	0.01398	0.699	0.01398	0.699
500	0.005075	0.1015	0.008447	0.42235	0.005075	0.1015	0.008447	0.42235	0.01105	0.5525	0.01105	0.5525
600	0.00415	0.083	0.006907	0.34535	0.00415	0.083	0.006907	0.34535	0.008862	0.4431	0.008862	0.4431
680(大成 村)	0.003569	0.07138	0.005941	0.29705	0.003569	0.07138	0.005941	0.29705	0.007542	0.3771	0.007542	0.3771
700	0.003443	0.06886	0.00573	0.2865	0.003443	0.06886	0.00573	0.2865	0.007259	0.36295	0.007259	0.36295
750(大明 村)	0.003156	0.06312	0.005252	0.2626	0.003156	0.06312	0.005252	0.2626	0.006623	0.33115	0.006623	0.33115
800	0.002904	0.05808	0.004834	0.2417	0.002904	0.05808	0.004834	0.2417	0.006071	0.30355	0.006071	0.30355
900	0.002489	0.04978	0.004143	0.20715	0.002489	0.04978	0.004143	0.20715	0.00517	0.2585	0.00517	0.2585
1000	0.002163	0.04326	0.003601	0.18005	0.002163	0.04326	0.003601	0.18005	0.004472	0.2236	0.004472	0.2236
1100	0.001903	0.03806	0.003168	0.1584	0.001903	0.03806	0.003168	0.1584	0.00392	0.196	0.00392	0.196
1200	0.001692	0.03384	0.002817	0.14085	0.001692	0.03384	0.002817	0.14085	0.003476	0.1738	0.003476	0.1738
1300	0.001519	0.03038	0.002528	0.1264	0.001519	0.03038	0.002528	0.1264	0.003112	0.1556	0.003112	0.1556
1400	0.001374	0.02748	0.002287	0.11435	0.001374	0.02748	0.002287	0.11435	0.00281	0.1405	0.00281	0.1405

1500	0.001252	0.02504	0.002084	0.1042	0.001252	0.02504	0.002084	0.1042	0.002556	0.1278	0.002556	0.1278
1600	0.001148	0.02296	0.00191	0.0955	0.001148	0.02296	0.00191	0.0955	0.00234	0.117	0.00234	0.117
1700	0.001058	0.02116	0.001761	0.08805	0.001058	0.02116	0.001761	0.08805	0.002154	0.1077	0.002154	0.1077
1800	0.00098	0.0196	0.001631	0.08155	0.00098	0.0196	0.001631	0.08155	0.001994	0.0997	0.001994	0.0997
1900	0.000912	0.01824	0.001518	0.0759	0.000912	0.01824	0.001518	0.0759	0.001854	0.0927	0.001854	0.0927
2000	0.000852	0.01704	0.001418	0.0709	0.000852	0.01704	0.001418	0.0709	0.00173	0.0865	0.00173	0.0865
2100	0.000799	0.01598	0.00133	0.0665	0.000799	0.01598	0.00133	0.0665	0.001621	0.08105	0.001621	0.08105
2200	0.000751	0.01503	0.001251	0.06255	0.000751	0.01503	0.001251	0.06255	0.001524	0.0762	0.001524	0.0762
2300	0.000709	0.01418	0.00118	0.059	0.000709	0.01418	0.00118	0.059	0.001437	0.07185	0.001437	0.07185
2400	0.000671	0.01341	0.001116	0.0558	0.000671	0.01341	0.001116	0.0558	0.001358	0.0679	0.001358	0.0679
2500	0.000636	0.01272	0.001058	0.0529	0.000636	0.01272	0.001058	0.0529	0.001288	0.0644	0.001288	0.0644
下风向最大 浓度 (mg/m ³)	0.007215	0.1443	0.01201	0.6005	0.007215	0.1443	0.01201	0.6005	0.01798	0.899	0.01798	0.899
最大浓度出 现距离(m)	280		280		280		280		251		251	
浓度占标准 10%距离最 远距离(m)	P _{max} <10%		P _{max} <10%		P _{max} <10%		P _{max} <10%		P _{max} <10%		P _{max} <10%	

续表6.1-3 正常排放有组织大气污染物正常排放影响估算结果表

距源中心下 风向距离 (m)	5#		6#		7#		8#		9#			
	VOC _s		颗粒物		颗粒物		颗粒物		乙醇		VOC _s	
	下风向预 测浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率(%)	下风向预 测浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率(%)	下风向预 测浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率(%)	下风向预 测浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率(%)	下风向预 测浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率(%)	下风向预 测浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率(%)
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0.01441	0.7205	0.005479	1.21756	0.005479	1.21756	0.005479	1.21756	0.01118	0.2236	0.01118	0.559

200	0.01644	0.822	0.006254	1.38978	0.006254	1.38978	0.006254	1.38978	0.01276	0.2552	0.01276	0.638
300	0.01721	0.8605	0.006545	1.45444	0.006545	1.45444	0.006545	1.45444	0.01336	0.2672	0.01336	0.668
400 (苏通科技产业园职工公寓)	0.01398	0.699	0.005317	1.18156	0.005317	1.18156	0.005317	1.18156	0.01086	0.2172	0.01086	0.543
500	0.01105	0.5525	0.004203	0.934	0.004203	0.934	0.004203	0.934	0.008585	0.1717	0.008585	0.42925
600	0.008862	0.4431	0.00337	0.74889	0.00337	0.74889	0.00337	0.74889	0.006884	0.13768	0.006884	0.3442
680 (大成村)	0.007542	0.3771	0.002868	0.63733	0.002868	0.63733	0.002868	0.63733	0.005859	0.11718	0.005859	0.29295
700	0.007259	0.36295	0.002761	0.61356	0.002761	0.61356	0.002761	0.61356	0.00564	0.1128	0.00564	0.282
750 (大明村)	0.006623	0.33115	0.002519	0.55978	0.002519	0.55978	0.002519	0.55978	0.005145	0.1029	0.005145	0.25725
800	0.006071	0.30355	0.002309	0.51311	0.002309	0.51311	0.002309	0.51311	0.004717	0.09434	0.004717	0.23585
900	0.00517	0.2585	0.001966	0.43689	0.001966	0.43689	0.001966	0.43689	0.004017	0.08034	0.004017	0.20085
1000	0.004472	0.2236	0.001701	0.378	0.001701	0.378	0.001701	0.378	0.003475	0.0695	0.003475	0.17375
1100	0.00392	0.196	0.001491	0.33133	0.001491	0.33133	0.001491	0.33133	0.003046	0.06092	0.003046	0.1523
1200	0.003476	0.1738	0.001322	0.29378	0.001322	0.29378	0.001322	0.29378	0.002701	0.05402	0.002701	0.13505
1300	0.003112	0.1556	0.001184	0.26311	0.001184	0.26311	0.001184	0.26311	0.002418	0.04836	0.002418	0.1209
1400	0.00281	0.1405	0.001069	0.23756	0.001069	0.23756	0.001069	0.23756	0.002183	0.04366	0.002183	0.10915
1500	0.002556	0.1278	0.000972	0.21602	0.000972	0.21602	0.000972	0.21602	0.001986	0.03972	0.001986	0.0993
1600	0.00234	0.117	0.00089	0.19776	0.00089	0.19776	0.00089	0.19776	0.001818	0.03636	0.001818	0.0909
1700	0.002154	0.1077	0.000819	0.18209	0.000819	0.18209	0.000819	0.18209	0.001674	0.03348	0.001674	0.0837
1800	0.001994	0.0997	0.000758	0.16851	0.000758	0.16851	0.000758	0.16851	0.001549	0.03098	0.001549	0.07745
1900	0.001854	0.0927	0.000705	0.15667	0.000705	0.15667	0.000705	0.15667	0.00144	0.0288	0.00144	0.072
2000	0.00173	0.0865	0.000658	0.14624	0.000658	0.14624	0.000658	0.14624	0.001344	0.02688	0.001344	0.0672

2100	0.001621	0.08105	0.000617	0.137	0.000617	0.137	0.000617	0.137	0.00126	0.0252	0.00126	0.063
2200	0.001524	0.0762	0.00058	0.12878	0.00058	0.12878	0.00058	0.12878	0.001184	0.02368	0.001184	0.0592
2300	0.001437	0.07185	0.000546	0.12142	0.000546	0.12142	0.000546	0.12142	0.001116	0.02232	0.001116	0.0558
2400	0.001358	0.0679	0.000517	0.1148	0.000517	0.1148	0.000517	0.1148	0.001055	0.0211	0.001055	0.05275
2500	0.001288	0.0644	0.00049	0.10882	0.00049	0.10882	0.00049	0.10882	0.001	0.02	0.001	0.05
下风向最大 浓度 (mg/m ³)	0.01798	0.899	0.006838	1.51956	0.006838	1.51956	0.006838	1.51956	0.01396	0.2792	0.01396	0.698
最大浓度出 现距离(m)	251		251		251		251		251		251	
浓度占标准 10%距离最 远距离(m)	P _{max} <10%		P _{max} <10%		P _{max} <10%		P _{max} <10%		P _{max} <10%		P _{max} <10%	

续表6.1-3 正常排放有组织大气污染物正常排放影响估算结果表

距源中心下风向距离(m)	10#			
	丙酮		VOCs	
	下风向预测浓度(mg/m ³)	浓度占标率(%)	下风向预测浓度(mg/m ³)	浓度占标率(%)
10	0	0	0	0
100	0.01344	1.68	0.01344	0.672
200	0.01534	1.9175	0.01534	0.767
300	0.01607	2.00875	0.01607	0.8035
400 (苏通科技产业园职工公寓)	0.01306	1.6325	0.01306	0.653
500	0.01032	1.29	0.01032	0.516
600	0.008278	1.03475	0.008278	0.4139
680 (大成村)	0.007046	0.88075	0.007046	0.3523

700	0.006782	0.84775	0.006782	0.3391
750（大明村）	0.006187	0.77337	0.006187	0.30935
800	0.005672	0.709	0.005672	0.2836
900	0.004831	0.60387	0.004831	0.24155
1000	0.004179	0.52238	0.004179	0.20895
1100	0.003663	0.45787	0.003663	0.18315
1200	0.003248	0.406	0.003248	0.1624
1300	0.002908	0.3635	0.002908	0.1454
1400	0.002625	0.32812	0.002625	0.13125
1500	0.002388	0.2985	0.002388	0.1194
1600	0.002186	0.27325	0.002186	0.1093
1700	0.002013	0.25162	0.002013	0.10065
1800	0.001863	0.23288	0.001863	0.09315
1900	0.001732	0.2165	0.001732	0.0866
2000	0.001617	0.20212	0.001617	0.08085
2100	0.001515	0.18938	0.001515	0.07575
2200	0.001424	0.178	0.001424	0.0712
2300	0.001342	0.16775	0.001342	0.0671
2400	0.001269	0.15862	0.001269	0.06345
2500	0.001203	0.15038	0.001203	0.06015
下风向最大浓度(mg/m ³)	0.01678	2.0975	0.01678	0.839
最大浓度出现距离(m)	251		251	
浓度占标准 10%距源最远距离(m)	P _{max} < 10%		P _{max} < 10%	

表6.1-4 非正常排放有组织大气污染物正常排放影响估算结果表

距源中心下 风向距离(m)	1#				2#				3#		4#	
	乙醇		VOC _s		乙醇		VOC _s		VOC _s		VOC _s	
	下风向预测 浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率(%)	下风向预 测浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率(%)	下风向预 测浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率(%)	下风向预 测浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率(%)	下风向预 测浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率(%)	下风向预 测浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率(%)
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0.0504	1.008	0.08398	4.199	0.0504	1.008	0.08398	4.199	0.1442	7.21	0.1442	7.21
200	0.05882	1.1764	0.09801	4.9005	0.05882	1.1764	0.09801	4.9005	0.1646	8.23	0.1646	8.23
300	0.07164	1.4328	0.1194	5.97	0.07164	1.4328	0.1194	5.97	0.1723	8.615	0.1723	8.615
400 (苏通科 技产业园职 工公寓)	0.06206	1.2412	0.1034	5.17	0.06206	1.2412	0.1034	5.17	0.14	7	0.14	7
500	0.05072	1.0144	0.08451	4.2255	0.05072	1.0144	0.08451	4.2255	0.1107	5.535	0.1107	5.535
600	0.04147	0.8294	0.0691	3.455	0.04147	0.8294	0.0691	3.455	0.08873	4.4365	0.08873	4.4365
680 (大成村)	0.03567	0.7134	0.05943	2.9715	0.03567	0.7134	0.05943	2.9715	0.07552	3.776	0.07552	3.776
700	0.03441	0.6882	0.05733	2.8665	0.03441	0.6882	0.05733	2.8665	0.07269	3.6345	0.07269	3.6345
750 (大明村)	0.03154	0.6308	0.05255	2.6275	0.03154	0.6308	0.05255	2.6275	0.06631	3.3155	0.06631	3.3155
800	0.02902	0.5804	0.04836	2.418	0.02902	0.5804	0.04836	2.418	0.06079	3.0395	0.06079	3.0395
900	0.02487	0.4974	0.04145	2.0725	0.02487	0.4974	0.04145	2.0725	0.05177	2.5885	0.05177	2.5885
1000	0.02162	0.4324	0.03602	1.801	0.02162	0.4324	0.03602	1.801	0.04478	2.239	0.04478	2.239
1100	0.01902	0.3804	0.03169	1.5845	0.01902	0.3804	0.03169	1.5845	0.03926	1.963	0.03926	1.963
1200	0.01691	0.3382	0.02818	1.409	0.01691	0.3382	0.02818	1.409	0.0348	1.74	0.0348	1.74
1300	0.01518	0.3036	0.02529	1.2645	0.01518	0.3036	0.02529	1.2645	0.03116	1.558	0.03116	1.558
1400	0.01373	0.2746	0.02288	1.144	0.01373	0.2746	0.02288	1.144	0.02814	1.407	0.02814	1.407

1500	0.01251	0.2502	0.02084	1.042	0.01251	0.2502	0.02084	1.042	0.02559	1.2795	0.02559	1.2795
1600	0.01147	0.2294	0.01911	0.9555	0.01147	0.2294	0.01911	0.9555	0.02343	1.1715	0.02343	1.1715
1700	0.01057	0.2114	0.01762	0.881	0.01057	0.2114	0.01762	0.881	0.02157	1.0785	0.02157	1.0785
1800	0.009795	0.1959	0.01632	0.816	0.009795	0.1959	0.01632	0.816	0.01996	0.998	0.01996	0.998
1900	0.009114	0.18228	0.01519	0.7595	0.009114	0.18228	0.01519	0.7595	0.01856	0.928	0.01856	0.928
2000	0.008514	0.17028	0.01419	0.7095	0.008514	0.17028	0.01419	0.7095	0.01733	0.8665	0.01733	0.8665
2100	0.007982	0.15964	0.0133	0.665	0.007982	0.15964	0.0133	0.665	0.01623	0.8115	0.01623	0.8115
2200	0.007508	0.15016	0.01251	0.6255	0.007508	0.15016	0.01251	0.6255	0.01526	0.763	0.01526	0.763
2300	0.007083	0.14166	0.0118	0.59	0.007083	0.14166	0.0118	0.59	0.01439	0.7195	0.01439	0.7195
2400	0.0067	0.134	0.01116	0.558	0.0067	0.134	0.01116	0.558	0.0136	0.68	0.0136	0.68
2500	0.006354	0.12708	0.01059	0.5295	0.006354	0.12708	0.01059	0.5295	0.01289	0.6445	0.01289	0.6445
下风向最大 浓度(mg/m ³)	0.0721	1.442	0.1201	6.005	0.0721	1.442	0.1201	6.005	0.18	9	0.18	9
最大浓度出 现距离(m)	280		280		280		280		251		251	
浓度占标准 10%距源最 远距离(m)	P _{max} <10%		P _{max} <10%		P _{max} <10%		P _{max} <10%		P _{max} <10%		P _{max} <10%	

续表6.1-4 非正常排放有组织大气污染物正常排放影响估算结果表

距源中心下 风向距离 (m)	5#		6#		7#		8#		9#			
	VOC _s		颗粒物		颗粒物		颗粒物		乙醇		VOC _s	
	下风向预 测浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率 (%)	下风向预 测浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率 (%)	下风向预 测浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率 (%)	下风向预 测浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率 (%)	下风向预 测浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率 (%)	下风向预 测浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率 (%)
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0.1442	7.21	0.1093	24.28889	0.1093	24.28889	0.1093	24.28889	0.1115	2.23	0.1115	5.575

200	0.1646	8.23	0.1248	27.73333	0.1248	27.73333	0.1248	27.73333	0.1273	2.546	0.1273	6.365
300	0.1723	8.615	0.1306	29.02222	0.1306	29.02222	0.1306	29.02222	0.1333	2.666	0.1333	6.665
400(苏通科技产业园职工公寓)	0.14	7	0.1061	23.57778	0.1061	23.57778	0.1061	23.57778	0.1084	2.168	0.1084	5.42
500	0.1107	5.535	0.08385	18.63333	0.08385	18.63333	0.08385	18.63333	0.08566	1.7132	0.08566	4.283
600	0.08873	4.4365	0.06723	14.94	0.06723	14.94	0.06723	14.94	0.0687	1.374	0.0687	3.435
680(大成村)	0.07552	3.776	0.05722	12.71556	0.05722	12.71556	0.05722	12.71556	0.05847	1.1694	0.05847	2.9235
700	0.07269	3.6345	0.05508	12.24	0.05508	12.24	0.05508	12.24	0.05628	1.1256	0.05628	2.814
750(大明村)	0.06631	3.3155	0.05024	11.16444	0.05024	11.16444	0.05024	11.16444	0.05134	1.0268	0.05134	2.567
800	0.06079	3.0395	0.04606	10.23556	0.04606	10.23556	0.04606	10.23556	0.04707	0.9414	0.04707	2.3535
900	0.05177	2.5885	0.03923	8.71778	0.03923	8.71778	0.03923	8.71778	0.04009	0.8018	0.04009	2.0045
1000	0.04478	2.239	0.03393	7.54	0.03393	7.54	0.03393	7.54	0.03468	0.6936	0.03468	1.734
1100	0.03926	1.963	0.02974	6.60889	0.02974	6.60889	0.02974	6.60889	0.0304	0.608	0.0304	1.52
1200	0.0348	1.74	0.02637	5.86	0.02637	5.86	0.02637	5.86	0.02695	0.539	0.02695	1.3475
1300	0.03116	1.558	0.02361	5.24667	0.02361	5.24667	0.02361	5.24667	0.02413	0.4826	0.02413	1.2065
1400	0.02814	1.407	0.02132	4.73778	0.02132	4.73778	0.02132	4.73778	0.02179	0.4358	0.02179	1.0895
1500	0.02559	1.2795	0.01939	4.30889	0.01939	4.30889	0.01939	4.30889	0.01982	0.3964	0.01982	0.991
1600	0.02343	1.1715	0.01775	3.94444	0.01775	3.94444	0.01775	3.94444	0.01814	0.3628	0.01814	0.907
1700	0.02157	1.0785	0.01635	3.63333	0.01635	3.63333	0.01635	3.63333	0.01671	0.3342	0.01671	0.8355
1800	0.01996	0.998	0.01513	3.36222	0.01513	3.36222	0.01513	3.36222	0.01546	0.3092	0.01546	0.773
1900	0.01856	0.928	0.01406	3.12444	0.01406	3.12444	0.01406	3.12444	0.01437	0.2874	0.01437	0.7185
2000	0.01733	0.8665	0.01313	2.91778	0.01313	2.91778	0.01313	2.91778	0.01342	0.2684	0.01342	0.671

2100	0.01623	0.8115	0.0123	2.73333	0.0123	2.73333	0.0123	2.73333	0.01257	0.2514	0.01257	0.6285
2200	0.01526	0.763	0.01156	2.56889	0.01156	2.56889	0.01156	2.56889	0.01182	0.2364	0.01182	0.591
2300	0.01439	0.7195	0.0109	2.42222	0.0109	2.42222	0.0109	2.42222	0.01114	0.2228	0.01114	0.557
2400	0.0136	0.68	0.01031	2.29111	0.01031	2.29111	0.01031	2.29111	0.01053	0.2106	0.01053	0.5265
2500	0.01289	0.6445	0.009769	2.17089	0.009769	2.17089	0.009769	2.17089	0.009984	0.19968	0.009984	0.4992
下风向最大 浓度 (mg/m ³)	0.18	9	0.1364	30.31111	0.1364	30.31111	0.1364	30.31111	0.1393	2.786	0.1393	6.965
最大浓度出 现距离(m)	251		251		251		251		251		251	
浓度占标准 10%距源最 远距离(m)	$P_{\max} < 10\%$		$P_{\max} < 10\%$		$P_{\max} < 10\%$		$P_{\max} < 10\%$		$P_{\max} < 10\%$		$P_{\max} < 10\%$	

续表6.1-4 非正常排放有组织大气污染物正常排放影响估算结果表

距源中心下风向距离(m)	10#			
	丙酮		VOCs	
	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测 浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)
10	0	0	0	0
100	0.1343	16.7875	0.1343	6.715
200	0.1533	19.1625	0.1533	7.665
300	0.1606	20.075	0.1606	8.03
400 (苏通科技产业园职工公寓)	0.1305	16.3125	0.1305	6.525
500	0.1032	12.9	0.1032	5.16
600	0.08273	10.34125	0.08273	4.1365
680 (大成村)	0.07041	8.80125	0.07041	3.5205
700	0.06777	8.47125	0.06777	3.3885
750 (大明村)	0.06183	7.72875	0.06183	3.0915
800	0.05668	7.085	0.05668	2.834
900	0.04827	6.03375	0.04827	2.4135
1000	0.04176	5.22	0.04176	2.088
1100	0.0366	4.575	0.0366	1.83
1200	0.03245	4.05625	0.03245	1.6225
1300	0.02906	3.6325	0.02906	1.453
1400	0.02624	3.28	0.02624	1.312
1500	0.02386	2.9825	0.02386	1.193
1600	0.02185	2.73125	0.02185	1.0925
1700	0.02012	2.515	0.02012	1.006
1800	0.01862	2.3275	0.01862	0.931
1900	0.01731	2.16375	0.01731	0.8655
2000	0.01616	2.02	0.01616	0.808
2100	0.01514	1.8925	0.01514	0.757
2200	0.01423	1.77875	0.01423	0.7115
2300	0.01342	1.6775	0.01342	0.671
2400	0.01268	1.585	0.01268	0.634
2500	0.01202	1.5025	0.01202	0.601
下风向最大浓度(mg/m ³)	0.1677	20.9625	0.1677	8.385
最大浓度出现距离(m)	251		251	
浓度占标准 10%距源最远 距离(m)	P _{max} <10%		P _{max} <10%	

表6.1-5 复合车间无组织大气污染物正常排放影响估算结果表

距源中心下风向距离(m)	乙醇		VOCs		颗粒物	
	下风向预测浓度(mg/m ³)	浓度占标率(%)	下风向预测浓度(mg/m ³)	浓度占标率(%)	下风向预测浓度(mg/m ³)	浓度占标率(%)
10	0.03287	0.6574	0.05307	1.0614	0.02083	4.62889
100	0.0498	0.996	0.0804	1.608	0.03156	7.01333
200	0.06278	1.2556	0.1014	2.028	0.03978	8.84
300	0.06034	1.2068	0.09743	1.9486	0.03824	8.49778
400 (苏通科技产业园职工公寓)	0.04276	0.8552	0.06904	1.3808	0.0271	6.02222
500	0.03074	0.6148	0.04963	0.9926	0.01948	4.32889
600	0.02317	0.4634	0.0374	0.748	0.01468	3.26222
680 (大成村)	0.01905	0.381	0.03076	0.6152	0.01207	2.68222
700	0.01821	0.3642	0.0294	0.588	0.01154	2.56444
750 (大明村)	0.01635	0.327	0.0264	0.528	0.01036	2.30222
800	0.01479	0.2958	0.02388	0.4776	0.009374	2.08311
900	0.01233	0.2466	0.01992	0.3984	0.007816	1.73689
1000	0.0105	0.21	0.01696	0.3392	0.006656	1.47911
1100	0.009094	0.18188	0.01468	0.2936	0.005763	1.28067
1200	0.007984	0.15968	0.01289	0.2578	0.005059	1.12422
1300	0.00709	0.1418	0.01145	0.229	0.004493	0.99844
1400	0.006361	0.12722	0.01027	0.2054	0.004031	0.89578
1500	0.005755	0.1151	0.009293	0.18586	0.003647	0.81044
1600	0.005245	0.1049	0.008469	0.16938	0.003324	0.73867
1700	0.00481	0.0962	0.007767	0.15534	0.003048	0.67733
1800	0.004436	0.08872	0.007162	0.14324	0.002811	0.62467
1900	0.004111	0.08222	0.006638	0.13276	0.002605	0.57889
2000	0.003828	0.07656	0.00618	0.1236	0.002426	0.53911
2100	0.003578	0.07156	0.005778	0.11556	0.002268	0.504
2200	0.003358	0.06716	0.005421	0.10842	0.002128	0.47289
2300	0.003161	0.06322	0.005103	0.10206	0.002003	0.44511
2400	0.002984	0.05968	0.004819	0.09638	0.001891	0.42022
2500	0.002825	0.0565	0.004562	0.09124	0.00179	0.39778
下风向最大浓度(mg/m ³)	0.06753	1.3506	0.109	2.18	0.04279	9.50889
最大浓度出现距离(m)	240		240		240	
浓度占标准 10%距源最远距离(m)	P _{max} <10%		P _{max} <10%		P _{max} <10%	

表6.1-6 成型车间无组织大气污染物正常排放影响估算结果表

距源中心下风向 距离(m)	丙酮		VOC _s		氟化物	
	下风向预 测浓度 (mg/m ³)	浓度占标 率(%)	下风向预 测浓度 (mg/m ³)	浓度占标 率(%)	下风向预 测浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率(%)
10	0.01976	2.47	0.01047	0.5235	0.000873	4.3625
100	0.02981	3.72625	0.0158	0.79	0.001316	6.58
200	0.0375	4.6875	0.01987	0.9935	0.001656	8.28
300	0.03521	4.40125	0.01866	0.933	0.001555	7.775
400(苏通科技产 业园职工公寓)	0.02439	3.04875	0.01293	0.6465	0.001077	5.385
500	0.01731	2.16375	0.009171	0.45855	0.000764	3.8215
600	0.01295	1.61875	0.006865	0.34325	0.000572	2.8605
680(大成村)	0.01062	1.3275	0.005626	0.2813	0.000469	2.344
700	0.01014	1.2675	0.005374	0.2687	0.000448	2.239
750(大明村)	0.009093	1.13662	0.004819	0.24095	0.000402	2.008
800	0.008216	1.027	0.004354	0.2177	0.000363	1.8145
900	0.006839	0.85488	0.003625	0.18125	0.000302	1.5105
1000	0.005815	0.72688	0.003082	0.1541	0.000257	1.284
1100	0.00503	0.62875	0.002666	0.1333	0.000222	1.1105
1200	0.004412	0.5515	0.002338	0.1169	0.000195	0.9745
1300	0.003917	0.48962	0.002076	0.1038	0.000173	0.865
1400	0.003513	0.43913	0.001862	0.0931	0.000155	0.7755
1500	0.003177	0.39712	0.001684	0.0842	0.00014	0.7015
1600	0.002894	0.36175	0.001533	0.07665	0.000128	0.639
1700	0.002653	0.33162	0.001406	0.0703	0.000117	0.586
1800	0.002447	0.30588	0.001297	0.06485	0.000108	0.5405
1900	0.002268	0.2835	0.001202	0.0601	0.0001	0.501
2000	0.002112	0.264	0.001119	0.05595	9.33E-05	0.4665
2100	0.001974	0.24675	0.001046	0.0523	8.72E-05	0.436
2200	0.001852	0.2315	0.000982	0.04908	8.18E-05	0.409
2300	0.001743	0.21787	0.000924	0.0462	7.70E-05	0.385
2400	0.001645	0.20562	0.000872	0.0436	7.27E-05	0.3635
2500	0.001557	0.19462	0.000825	0.04125	6.88E-05	0.344
下风向最大浓度 (mg/m ³)	0.03988	4.985	0.02114	1.057	0.001761	8.805
最大浓度出现距 离(m)	238		238		238	
浓度占标准 10% 距源最远距离 (m)	P _{max} <10%		P _{max} <10%		P _{max} <10%	

表 6.1-7 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)	苏通科技产业园职工公寓 (400)				大成村 (680m)			
		背景值 (mg/m ³)	预测值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标 率(%)	背景值 (mg/m ³)	预测值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标 率(%)
乙醇	5	/	0.066042	0.066042	1.32	/	0.032047	0.032047	0.64
丙酮	0.8	/	0.03745	0.03745	4.68	/	0.017666	0.017666	2.21
颗粒物	0.45	/	0.043051	0.043051	9.57	/	0.020674	0.020674	4.59
VOCs	2	/	0.16851	0.16851	8.43	0.73	0.083799	0.813799	40.69
氟化物	0.02	/	0.001077	0.001077	5.39	/	0.000469	0.000469	2.35
污染物	标准值 (mg/m ³)	大明村 (750m)				/			
		背景值 (mg/m ³)	预测值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标 率(%)	/	/	/	/
乙醇	5	/	0.027807	0.027807	0.56	/	/	/	/
丙酮	0.8	/	0.01528	0.01528	1.91	/	/	/	/
颗粒物	0.45	/	0.017917	0.017917	3.98	/	/	/	/
VOCs	2	/	0.072924	0.072924	3.65	/	/	/	/
氟化物	0.02	/	0.000402	0.000402	2.01	/	/	/	/

注：各保护目标处的预测值为不同排气筒(无组织)排放的同种污染物在该处的落地浓度值的加和。

由 6.1-7 可知，正常情况下：

a、各污染物对保护目标的影响较小，均不会出现超标现象。

b、各因子的背景值与预测值叠加均不会出现超标现象。

②非正常工况时

非正常工况估算结果见表 6.1-8。

表 6.1-8 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)	苏通科技产业园职工公寓 (400)				大成村 (680m)			
		背景值 (mg/m ³)	预测值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标 率(%)	背景值 (mg/m ³)	预测值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标 率(%)
乙醇	5	/	0.27528	0.27528	5.51	/	0.14886	0.14886	2.98
丙酮	0.8	/	0.15489	0.15489	19.36	/	0.08103	0.08103	10.13
颗粒物	0.45	/	0.3454	0.3454	76.76	/	0.18373	0.18373	40.83
VOCs	2	/	0.94767	0.94767	47.38	0.73	0.510686	1.240686	62.03
氟化物	0.02	/	0.001077	0.001077	5.39	/	0.000469	0.000469	2.35
污染	标准值	大明村 (750m)				/			

物	(mg/m ³)	背景值 (mg/m ³)	预测值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标 率(%)	/	/	/
乙醇	5	/	0.13077	0.13077	2.62	/	/	/
丙酮	0.8	/	0.070923	0.070923	8.87	/	/	/
颗粒物	0.45	/	0.16108	0.16108	35.80	/	/	/
VOCs	2	/	0.448419	0.448419	22.42	/	/	/
氟化物	0.02	/	0.000402	0.000402	2.01	/	/	/

注：各保护目标处的预测值为不同排气筒(无组织)排放的同种污染物在该处的落地浓度值的加和。

由表 6.1-8 可知，非正常情况下，VOCs、颗粒物在保护目标处的地面浓度占标率较高，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。

③无组织排放源

厂界监控点落地浓度及影响分析；

根据 SCREEN3 估算无组织排放源结果见表 6.1-9。

表 6.1-9 无组织排放源厂界预测结果表

复合车间厂界方位（最近）		东厂界 20m	西厂界 25m	南厂界 160m	北厂界 180m
预测结果 (mg/m ³)	乙醇	0.03367	0.03428	0.05817	0.06079
	VOCs	0.05522	0.05623	0.0954	0.09971
	颗粒物	0.02167	0.02207	0.03744	0.03913
成型车间厂界方位（最近）		东厂界 20m	西厂界 30m	南厂界 250m	北厂界 80m
预测结果 (mg/m ³)	丙酮	0.02051	0.02097	0.03514	0.0364
	VOCs	0.01087	0.01111	0.01863	0.01929
	氟化物	0.000906	0.000926	0.001552	0.001607
无组织排放监控 浓度限值 (mg/m ³)	乙醇	/			
	丙酮	0.8			
	颗粒物	1.0			
	VOCs	2.0			
	氟化物	0.02			

6.1.4 排放同类污染物排气筒达标排放分析

根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)附录 A,“当排气筒 1 和排气筒 2 排放同一种污染物,其距离小于该两个排气筒的高度之和时,应以一个等效排气筒代表该两个排气筒”,根据本项目废气排放情况,本项目合并排放同类大气污染物的排气筒,明确其合并后大气污染物的达标排放情况。

表 6.1-10 排放同类污染物排气筒达标排放情况

废气种类	排气筒	污染物名称	排放速率 (kg/h)	执行标准 (kg/h)	达标 情况
有机废气	1#、2#	乙醇	0.304	/	达标
		VOC _S	0.506	7.2	达标
有机废气	3#、4#、5#	VOC _S	0.915	7.2	达标
颗粒物	6#、7#、8#	颗粒物	0.348	3.5	达标

由表 6.1-9 可得,排放同类污染物排气筒合并后,其污染物仍然可达标排放。

6.1.5 恶臭污染物环境影响分析

本项目生产中排放的具有刺激性的乙醇、丙酮,经预测计算,乙醇在最近保护目标处预测浓度为 $0.066042\text{mg}/\text{m}^3$;丙酮在最近保护目标处预测浓度为 $0.03745\text{mg}/\text{m}^3$ 。乙醇嗅阈值为 $1.07\text{mg}/\text{m}^3$,丙酮嗅阈值为 $258.9\text{mg}/\text{m}^3$,而本项目最近保护目标处预测浓度远低于其嗅阈值,因此本项目建设产生的异味对其影响较小,在可接受范围内。同时,建设单位在生产中严格控制乙醇、丙酮的无组织排放,减少恶臭气体影响,确保厂界臭气浓度 ≤ 20 。

6.1.6 大气防护距离与卫生防护距离

本项目大气环境防护距离分别采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)、《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 13201-91)中相关计算方法进行计算,从而得出较合理的防护距离。

(1) 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)的相关要求,采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算无组织源的大气环境防护距离,根据环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室发布

的大气环境防护距离计算模式软件计算。

根据软件计算结果，本项目厂界范围内无超标点，即在项目厂界处，各污染物浓度不仅满足无组织排放厂界浓度要求，同时已达到其质量标准要求，不需设置大气环境防护距离。

(2) 采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 13201-91) 制定的卫生防护距离公式进行计算：

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

式中：

C_m ——质量标准限值， mg/m^3

L ——工业企业所需卫生防护距离，指无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间的距离， m ；

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元等效半径， m

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离计算系数，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物构成类别从《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91) 表 5 中查取；

Q_c ——无组织排放量可达到的控制水平， kg/h

本项目核算卫生防护距离所用参数和计算结果见表 6.1-11。

表6.1-11 卫生防护距离计算结果表

面源名称	污染物名称	平均风速(m/s)	A	B	C	D	C_m (mg/Nm^3)	R (m)	Q_c (kg/h)	L (m)
复合车间	乙醇	3.1	470	0.021	1.85	0.84	5.0	95	0.576	0.822
	VOC_S						2		0.930	4.327
	颗粒物						0.45		0.365	8.391
成型车间	丙酮	3.1	470	0.021	1.85	0.84	0.8	90	0.317	3.809
	VOC_S						2		0.168	0.601
	氟化物						0.02		0.014	7.497

由表 6.1-10 计算结果，并根据 GB/T13201-91 规定“当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的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级别应提高一级”，本项目卫生防护距离为：以复合车间、成型车间分别设置 100m 卫生防护距离，根据现场核实，目前卫生防护距离

范围内无居住、医院、学校等环境敏感点，以后也不得建设。

6.2 水环境影响分析

根据工程分析可知，本项目不产生生产废水，仅产生职工生活污水。生活污水经园区已建成污水管网进入南通经济开发区第二污水处理厂处理，达标后的尾水排入长江。

根据南通经济开发区第二污水处理厂三期工程 4.8 万 t/d 环评中的预测结论：污水正常排放情况下，由于排口所在江段良好的水动力条件和游离的环境水力因素，水污染物得到较好的扩散稀释与降解。预测结果表明，排污口尾水正常排放工况下：COD_{Cr} 浓度增量大于 4mg/L（混合区）的分布范围大潮最大为 0.04km²，具体涨潮纵向影响跨度约 790m，横向约 140m；小潮时最大分布范围约 0.08km²，具体涨落潮纵向影响跨度约 1.17km，横向约 200m。NH₃-N 浓度增量超过 0.3mg/L（混合区）的分布范围大潮最大为 0.04km²，具体涨落潮纵向影响跨度约 830m，横向约 160m；小潮时最大分布范围约 0.08km²，具体涨落潮纵向影响跨度约 1.19km，横向约 220m。除以上混合区其他水域水质都能保持现状水质 II~III 类水平，达到水功能区管理目标和要求。

本项目全厂废水排放量为 51m³/d，仅占污水处理厂目前处理规模 9.8 万 m³/d 的 0.05%，本项目废水排放对周围水体环境影响较小。

6.3 声环境影响预测与评价

6.3.1 预测内容

预测项目各噪声源在厂界和敏感点各监测点的昼夜噪声值(A 声功率级)。

6.3.2 预测方法

噪声预测采用 HJ2.4-2009 附录 A.1 工业噪声预测模式。

(1) 室外声源

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率

级或某点的 A 声级时，可按下式作近似计算：

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

室外线源可分为若干线的分区，而每个线的分区可用处于中心位置的点声源表示。

(2) 室内点声源

室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。先计算出某个室内靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

然后计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right)$$

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(3) 噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

(4) 预测值计算

预测点的预测等效声级为:

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

上式中各符号的意义和单位见 HJ2.4-2009。

6.3.3 预测参数

主要的噪声源强及声源特性见表 4.5-3。

6.3.4 预测结果及评价

根据 HJ2.4-2009 “工业噪声预测模式”对本次噪声对厂界进行预测，预测结果计算结果见表 6.3-1。

表6.3-1 噪声预测结果 dB(A)

时段	预测点	位置	贡献值	现状值	叠加值	标准	评价结果
昼间	N1	北厂界	24	46.8	46.82	65	达标
	N2	北厂界	25	46.1	46.13	65	达标
	N3	东厂界	35	45.3	45.69	65	达标
	N4	东厂界	35	48.3	48.50	65	达标
	N5	南厂界	28	56.8	56.81	70	达标
	N6	南厂界	28	57.2	57.21	70	达标
	N7	西厂界	35	48.7	48.88	70	达标
	N8	西厂界	35	46.7	46.98	70	达标
夜间	N1	北厂界	24	42.2	42.27	55	达标
	N2	北厂界	25	42.4	42.48	55	达标
	N3	东厂界	35	41.7	42.54	55	达标
	N4	东厂界	35	42.6	43.30	55	达标
	N5	南厂界	28	44.6	44.69	65	达标
	N6	南厂界	28	44.3	44.40	65	达标
	N7	北厂界	35	42.9	43.55	65	达标
	N8	北厂界	35	42.3	43.04	65	达标

本项目对高噪声设备采取基本的减振、隔声降噪措施，且厂界四周都有绿化隔声，由表 6.3-1 可见，预测得到的厂界噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类、4 类标准。叠加背景值后，厂界昼间、夜间噪声均能达标排放。

6.4 固体废物影响分析

本项目各类固体废物分类收集，分类盛放；生活垃圾贮存于厂内垃圾桶，一般固废堆场、危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其他相关要求做好防雨、防风、防腐、防渗漏措施，避免产生渗透、雨水淋溶以及大风吹扬等二次污染。各类废弃物需定期运出厂区清理。

清运车辆(包括机动车辆和非机动车辆)运输垃圾应符合下列质量要求：

(1) 车容应整洁，车体外部无污物、灰垢，标志应清晰。(2) 运输垃圾应密闭，在运输过程中无垃圾扬、撒、拖挂和污水滴漏。(3) 垃圾装运量应以车辆的额定荷载和有效容积为限，不得超重、超高运输。(4) 装卸垃圾应符合作业要求，不得乱倒、乱卸、乱抛垃圾。(5) 运输作业结束，应将车辆清洗干净。危险废物运输应严格执行《危险废物转移联单管理办法》，由有资质的驾驶员进行危废的运输。

本项目危险废弃物由铁罐或塑料桶封装存放于危废堆场，并采取防止泄漏、流失的措施，确保不被雨淋、风吹，专车运送，避免对外环境的污染，一般固体废物、危险固废均不露天堆放，废弃物的细粒不会被风吹起，故不会增加大气中的粉尘含量和大气的尘污染。堆放的固体废弃物中的无有害成分及化学反应等，不会导致大气的污染。

本项目固废禁止直接倾倒入水体中，故不会使项目周围水质受到污染。避免雨水的浸渍和废物本身的分解，不会对附近地区的地下水造成污染。

固体废弃物分类在厂内堆存，不会占用大量土地，且做好相关防雨、防风、防腐、防渗措施，各类固废的有害成分不会使土壤碱化、酸化、毒化，破坏土壤中微生物的生存条件，影响动植物生长发育。

本项目所有固废得到上述合理的处置或综合利用，固体废物实现“零”排放将是有保证的，在收集、储运、处置中不会对环境产生二次污染。

6.5 地下水环境影响分析与评价

6.5.1 地下水评价等级确定

本项目行业类别属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“十八、46 轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品制造及翻新（有硫化工艺）”，对应的环评类别为报告书，因此本项目地下水评价项目类别为“II类”。本项目不涉及《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，环境敏感程度为“不敏感”，由《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）判定本项目地下水环境影响评价等级为三级。

6.5.2 环境水文地质条件

6.5.2.1 环境地质条件

（1）地形地貌

评价区位于长江下游三角洲平原地带，地形形态单一，属长江下游冲（淤）积平原地貌，勘察深度范围内地基土除上部素填土外，均属第四纪全新世长江冲（淤）积层。场地地势较平坦，地面高程一般在 4.6m~4.2m 之间。

（2）地层构造

根据勘探揭示，在勘探深度范围（26m）内，根据土的成因及物理力学性质差异，可将本次勘探深度范围内的土层分为 6 个工程地质层。各土层自上而下描述如下：

①第 1 层素填土

灰黄色，松散，稍湿，强度不均匀，以粉土为主，表层含植物茎根，局部拆迁段表层为碎砖屑等。一般层厚 0.6m~1.2m，层底标高 3.12m~3.94m，本层土除在明沟及塘处有所缺失外，其余全场地均匀分布。

层①-a 暗河素填土，灰-灰黄色、松散、稍湿-湿，强度不均匀，以粉土为主，为新近回填。属高压缩性，静力触探比贯入阻力 $P_s=0.70\sim1.54\text{MPa}$ 。

②第 2 层粉质粘土夹粉土

灰黄，褐黄色，粉质粘土软塑，具微层理构造，见 Fe、Mn 质氧化癭痕，

干强度中等，中等韧性，稍有光泽。层厚 1.70m~2.40m，层底标高 1.15m~1.87m，本层土除在明沟及塘处有所缺失外，其余全场地均匀分布。

③第 3 层粉土夹粉质粘土

灰色，稍密，很湿，干强度低，低韧性，摇振反应迅速，无光泽，具水平层理；层厚 2.00m~3.70m，层底标高-2.16m~-0.59m，本层土除在明沟及塘处有所缺失外，其余全场地均匀分布。

④粉砂夹粉土

青灰色，中密，饱和，具微层理构造，主要矿物成分为石英和长石，颗粒呈圆形，级配较好，含少量云母。粉土夹层厚 8cm~10cm，层厚 4.90m~6.80m，层底标高-7.45m~-5.83m。

⑤粉土

青灰色，稍密-中密，很湿-饱和，干强度低，低韧性，摇振反应迅速，无光泽，具水平层理；主要矿物成分为石英和长石，颗粒呈圆形，级配较好，含少量云母。层厚 0.60m~2.20m，层底标高-8.63m~-7.30m，本层土全场分布。

⑥粉砂夹粉土

青灰色，中密，饱和，具微层理构造，主要矿物成分为石英和长石，颗粒呈圆形，级配较好，含少量云母。粉土夹层厚 5cm~8cm。

6.5.2.2 环境水文条件

(1) 含水层

查《江苏省环境水文地质图集》，场地地下水类型为松散岩类孔隙水型上层滞水、承压水。大气降水为地下水主要补给来源，其次为地表水的渗入补给，蒸发和地下径流为地下水的主要排泄方式。

①层素填土，受人类活动影响及生物作业，常具有一定的渗透能力。②层室内垂直渗透实验测得平均渗透系数 $k=9.9\times 10^{-5}\text{cm/s}$ ，①层与②层上部常因降水或其它因素补给形成上层滞水分布。③层室内垂直向渗透试验测得平均渗透系数 $k=3.10\times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，中等透水，④层为承压含水层，②层下部构成承压含水层的顶板，⑤、⑥层共同构成承压含水层的底板。

(2) 地下水位

场地地下水补给丰富，属自由潜水、孔隙水，无压，由地表水渗入形成，勘察期间，场地地下水初见水位标高为2.60m左右，地下水稳定水位在标高为2.80m左右，水位随季节与雨水多少变化，变化幅度约为1.50m左右（标高2.30~3.80m），年平均水位为自然地面下1.60m左右，年最高水位（抗浮水位）为自然地面下0.60m左右。

(3) 水质分析

场地地下水pH值为7.44~7.50，为中性水；矿化度为1386~1400mg/L，为强矿化水。根据地区特点，本场地下水位以上土与地下水关系密切，各种离子的含量相互影响，水土的化学成分比较一致。

根据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）可知，场地地下水、土对混凝土结构具微腐蚀性，地下水对混凝土结构中钢筋在干湿交替情况下有弱腐蚀性，在长期浸水情况下有微腐蚀性。

6.5.2.3 地下水开发利用现状

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，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）。其中第Ⅲ承压含水层组分布广，富水性良好，水质优异，是海门市境内集中开采的淡水含水层组。

目前项目所在区域地下水的开采程度比较低。

6.5.2.4 环境水文地质问题

评价区各主要土层层面起伏不大，各土层的土绝大部分物理力学指标变异性较低，且各土层水平向性质变化不大，垂直向性质变化较大，总体来讲评价区土层属均质地基。评价区内未发现有滑坡、岸边冲刷、地面沉降、裂缝等影响工程稳定性的不良地质作用，但在场地内分布有多条明沟、暗河。以上不良地质现象的存在对工程建设有不利影响，经加固处理后本场地为相对稳定区，宜于建筑。但评价区存在的环境水文地质问题主要是易产生地下水污染与水质恶化。

6.5.3 地下水环境影响预测

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。选择本项目典型的特征污染物 COD 作为预测因子，预测工况为存储区清洁水（主要成分乙醇）的泄漏，预测时长为 100d、1000d。

6.5.3.1 预测模型

厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C₀—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc ()—余误差函数。

计算参数根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比取得的水文地质参数，详见表 6.5-1 和表 6.5-2。

表 6.5-1 地下水含水层参数

	渗透系数 (m/d)	m 指数	弥散度	水力坡度 (‰)	孔隙度
项目建设区含水层	0.2678	1.07	16.3	0.5	0.475

表 6.5-2 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	m 指数	弥散度
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3

0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

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

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

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度；

n—孔隙度；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

a_L —纵向弥散度；

m—指数。

污染物源强考虑最不利情况，取污染物浓度最大值（COD），计算参数结果见表 6.5-3。

表 6.5-3 计算参数一览表

参数 含水层	地下水实际流速 U (m/d)	弥散系数 D (m^2/d)	污染源强 C_0 (mg/L)
			COD
项目建设区含水层	9.114×10^{-4}	9.1×10^{-3}	5000

6.5.3.2 预测结果

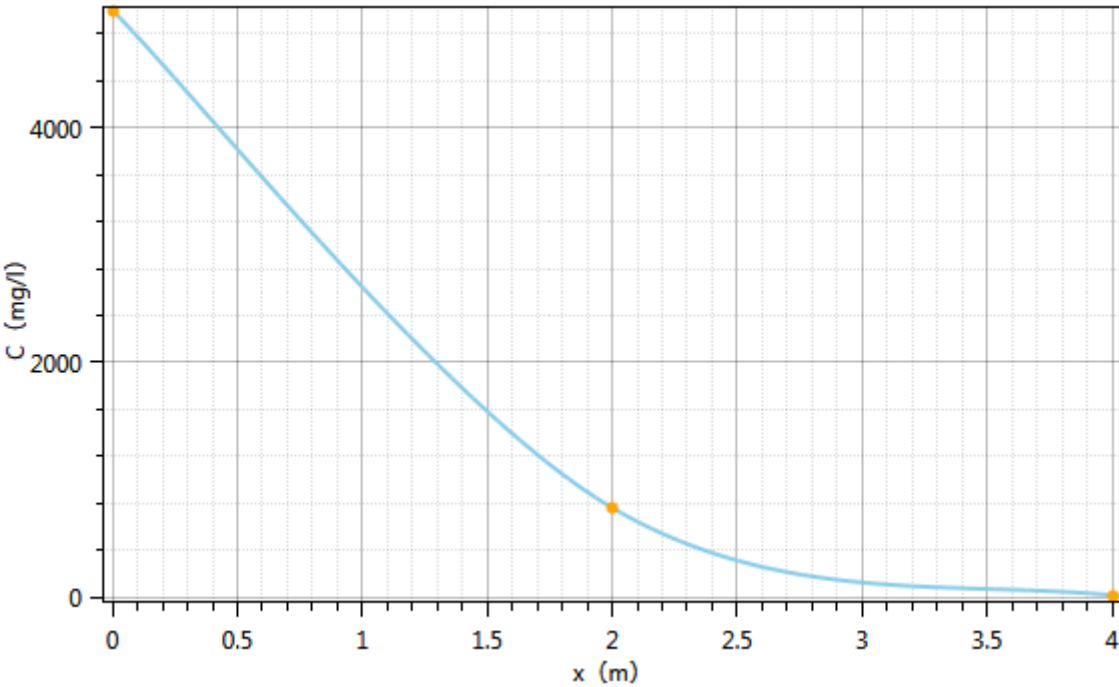
COD 污染物运移范围计算见表 6.5-4。

项目建设区处在贫水区渗透性能较差，弥散系数较小，水力坡度较缓。从表中可以看出，根据指数评价确定污染物在地下水中污染范围：(1)COD：100 天扩散到 10 米，1000 天将扩散到 36 米。

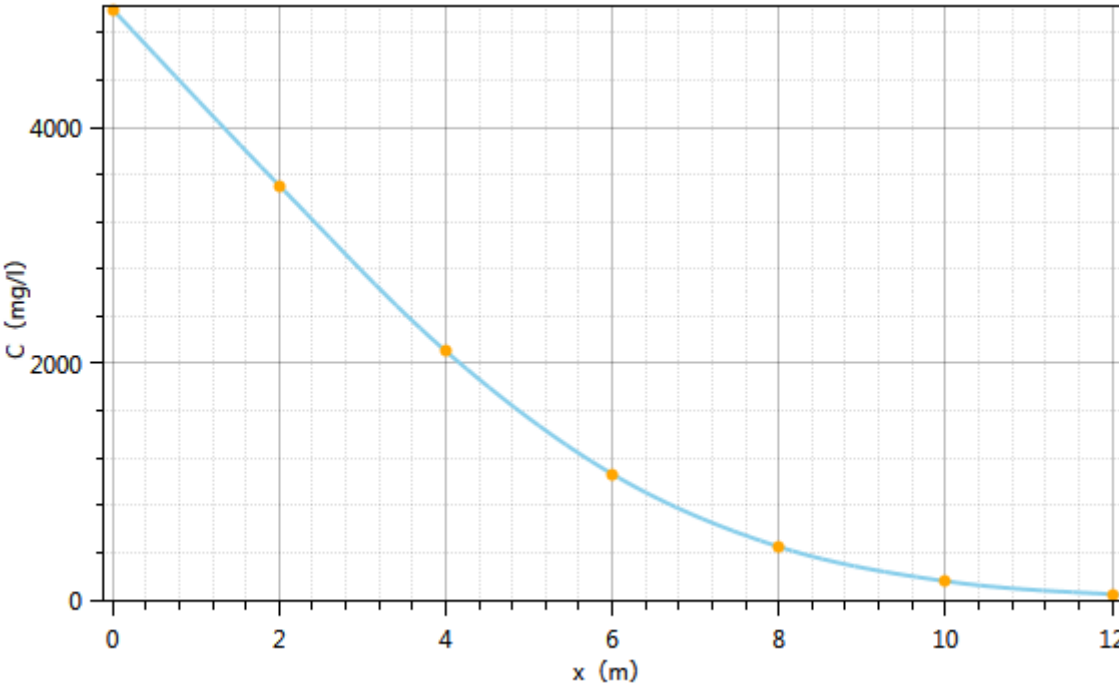
项目拟建地周边居民生活用水已由自来水管网供给，不属于本项目的地下水保护目标及敏感点，污染物扩散不会对其产生明显影响。场地地下水初见水位标高为 2.60m 左右，地下水稳定水位在标高为 2.80m 左右，因此，若 COD 一旦发生泄漏且无防渗措施下渗，1000 天内对周围地下水可造成一定影响，但通过切实落实地下水污染防治措施后，其影响是可以接受的。

表 6.5-4 COD 污染物运移范围预测结果表 (mg/L)

时间 距离(m)	100d	1000d
0	5000	5000
2	762.6939	3508.302
4	18.4559	2104.278
6	0.058591	1062.134
8	2.26E-05	446.0409
10	1.10E-09	154.5668
12	0	43.93566
14	0	10.19964
16	0	1.927583
18	0	0.2958285
20	0	0.03680003
22	0	0.00370508
24	0	0.000301564
26	0	1.98E-05
28	0	1.05E-06
30	0	4.66E-08
32	0	1.66E-09
34	0	4.87E-11
36	0	5.55E-13
38	0	0
40	0	0



100d COD 污染物运移图



1000d COD 污染物运移图

图 6.5-1 COD 污染物运移图

6.5.4 地下水污染防治措施

(1) 源头上控制对地下水的污染

为了保护地下水环境，采取措施从源头上控制对地下水的污染。实施清洁生产和循环经济，减少污染物的排放量。从设计、管理各种工艺设备上，防止和减少污染物的跑冒滴漏；合理布局，减少污染物泄漏途径。

实施分区防治。在生产涉水区域采用防渗地面；完善清污分流系统，保证污水能够顺畅排入污水处理系统或应急事故池，污水处理设施和事故池采取相应防渗措施；仓库内做有效的防渗处理，防止事故状态下液体外溢渗入地下水；危险废物暂存场所的设置和管理严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)的规定。

运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

(2) 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，以便及时发现问題，及时采取措施。

在厂内污水池附近设 1 个固定的监测井，每年测一次，监测因子为：pH、COD 等。日常做好监测井的管理和维护工作。

(3) 应急处置

当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

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。在第一时间內尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

组织装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。

对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取

紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

(4) 应急预案

地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上，与其它应急预案相协调。制定企业、苏通科技产业园和南通市的三级应急预案。

应急预案应包括以下内容：

应急预案的制定机构：应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员，装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急处置措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。

6.5.5 小结

本项目建设区位于长江下游三角洲平原，区内地层由粉质粘土和粉土组成，场地地下水初见水位标高为 2.60m 左右，地下水稳定水位在标高为 2.80m 左右。

区域内无集中式地下水源开采及其保护区。地下水主要用于居民洗涤或生活辅助性用水，其开发利用活动较少。

预测结果表明：由于项目建设地包气带颗粒细，厚度大，无稳定的含水层，粉质粘土和粉土渗透系数为 0.2678m/d，以最不利的无防渗措施工况下，1000 天后存储区 COD 渗漏扩散影响范围为 36 米，对地下水环境产生一定影响，但其影响是微弱的。从地下水环境保护角度看，切实落实地下水污染防治措施后，其影响是可以接受的。

6.6 施工期环境影响预测与评价

6.6.1 施工期水环境影响分析

施工期食堂废水采用隔油池隔油后和其它生活污水一起排入市政污水管网。

项目施工期主要道路将采用砼硬化路面，场地四周将敷设排水沟（管），并修建临时沉淀池，含 SS、微量机油的雨水以及进出施工场地的车辆清洗废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用。

此外，在施工期的打桩阶段会产生一定量的泥浆水，根据类比监测调查，其 SS 为 1000~3000mg/L，肆意排放会造成周边河道的堵塞，必须排入沉淀池进行多级沉淀澄清处理后回用，尽量不外排，多余的打桩泥浆水沉淀后清液排入市政雨水管网，沉淀物干燥后与固体废物一起处置。

工程用水主要用于工程养护，工程养护中约有 70% 的水流失，流失时同时夹带泥沙、杂物，处理不当会污染环境，必须经沉淀池处理后循环使用或排至污水管网，杜绝施工废水进入附近水体，影响附近水环境质量。

因此，本项目施工期生活废水由园区管网排入南通经济开发区第二污水处理厂集中处理，施工工程废水经处理后回用，对周围水体影响不大。

6.6.2 施工期大气环境影响分析

施工阶段的空气污染源主要来自施工土石方扬尘，运输建筑材料的扬尘，运输车辆的汽车尾气，以及房屋装修时的油漆废气等。

（1）扬尘

在整个建设施工阶段，整地、挖土、打桩、建材的运输和装卸以及混泥土搅拌、散装水泥储罐罐装水泥等施工作业过程都会产生扬尘。施工扬尘会对周围环境带来一定影响。

按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘由

于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是建材的装卸、搅拌的过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

露天堆场和裸露场地的风力扬尘：

由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，起扬尘量可按堆场起尘经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023w}$$

其中：Q——起尘量，kg/ta；

V_{50} ——距地面 50m 高处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

w——尘粒的含水率，%；

尘粒和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。根据北京市环境保护科研所等单位在市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s 时，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围 TSP 浓度平均值可达 $0.49\text{mg}/\text{m}^3$ （相当于空气质量标准的 1.6 倍）。当风速大于 5m/s 时，施工现场及其下风向部分区域 TSP 浓度将超过空气质量标准中的三级标准，而且随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随着增强和扩大。不同粒径的尘粒的沉降速度见表 5.2-1。由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。施工期间，若不采取措施，扬尘势必对该区域环境产生一定影响。因此本工程施工期应注意施工扬尘的防治问题，做好扬尘防护管理工作，制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周

围环境的影响。

表 6.6-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径(μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径(μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径(μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

(2) 车辆行驶的动力起尘

据有关文献报道，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上，车辆行驶产生的扬尘，在尘土完全干燥情况下，可以按照下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

其中：Q——汽车行驶时的扬尘 kg/km 辆

V——汽车车速，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量， kg/m^2

表 5.6-2 中为一辆 10t 卡车，通过长度为 1km 的一段路面时，路面不同清洁程度，不同行驶速度情况下的扬程量。由此可见，在路面同样清洁程度下，车速越快，扬程量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬程量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

表 6.6-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘(kg/km 辆)

P 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5km/h	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10km/h	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15km/h	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20km/h	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

综上所述，扬尘的产生量与施工队的文明作业程度和管理水平密切相关，扬尘量也受当时的风速、湿度、温度等气象要素影响。一般情况下，施工工地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右，表 5.2-3 为施工场地洒水抑尘的试验结果。可见每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小至 20~50m 范围。

表 6.6-3 施工场地洒水抑尘实验结果

距离(m)		5	20	50	100
TSP 平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

建筑施工阶段产生的扬尘将可能使该地区和下风向一定范围内空气中总悬浮颗粒物浓度增大，超过 GB3095-2012 中的二级标准，特别是天气干燥、风速较大时影响更为严重。本项目距最近的敏感点大成村为 680m，因此，建筑施工阶段产生的扬尘对敏感点影响较小。

6.6.3 施工期噪声环境影响分析

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。而且一般设备的运作都是间歇性的，因此，施工过程产生的噪声有间歇性和短暂性的特点。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声，但往往施工作业噪声比较容易造成纠纷，特别是在夜间。

在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加。根据类比调查，叠加后的噪声增值约 3~8dB(A)，一般不会超过 10dB(A)。由表可知，在这类施工机械中，噪声值最高的为混凝土搅拌机。

噪声值较大的机械设备噪声随距离衰减情况见表 6.6-4。

表 6.6-4 施工机械噪声随距离衰减 单位：dB(A)

设备名称	5m	10m	20m	50m	100m	200m
推土机	85	79	73	65	59	53
装卸机	90	84	78	70	64	58
挖掘机	84	78	72	64	58	52

振捣机	80	74	68	60	54	48
-----	----	----	----	----	----	----

从表 6.6-4 中可看出,施工机械噪声较高,敏感点昼间噪声超过《声环境质量标准》(GB3096—2008)的情况出现在距声源 100m 范围内,夜间施工噪声超标情况出现在 200m 范围内。施工噪声特别是夜间的施工噪声对环境的影响是较大的。

施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》(国家主席令第 9 号)和《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),采用低噪声施工机具和先进工艺进行施工,基础打桩应采用静压桩,使用商品混凝土,不启用水泥浆搅拌机,尽力预防人为发生的高噪声源等,施工及来往运输车辆禁止鸣笛,禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业,应工艺因素确需夜间施工的应在开工前向环保部门申报批准或备案,并接收其依法监督。

本项目距最近的敏感点大成村为 680m,因此,建筑施工阶段产生的噪声对敏感点影响较小。

为进一步减轻对项目周边的影响,现提出以下防治措施:

(1) 在施工过程中沿四周要做好隔声围栏,高噪声设备要远离居民 50m 以上;

(2) 选用低噪声设备和工作方式,加强设备的维护与管理,把噪声污染减小到最低程度。如打桩采用静压桩,施工联络方式采用旗帜、无线电通讯等方式,尽量不使用鸣笛等高噪声的联络方式;

(3) 应对施工机械采取降噪措施。施工现场的加压泵、电锯、无齿锯、砂轮、空压机搅拌站等,均应在工地相应方位搭设设备房,同时设备房要远离居民点,不可露天作业;增加消声减振装置,如在某些施工机械上安装消声罩,对振捣棒等强噪声源周围适当封闭;

(4) 现场装卸钢模、设备机具时,应轻装慢放,不得随意乱扔发出巨响;

(5) 合理安排施工作业计划。禁止在夜间(晚上十点至次日上午六点、运输车辆可到十一点)进行产生噪声污染的施工作业和建筑材料的运输。对于在夜间一定要施工又可能影响周围声环境的,必须提

前向管理部门提出申请，申报《夜间施工许可证》，经审核批准后，方可施工，未办理此证不可进行夜间施工。

6.6.4 施工期固废影响分析

施工期的固体废弃物有生活垃圾、建筑垃圾和弃土、弃渣。生活垃圾统一收集后由园区环卫部门处理处置，不会对周围环境造成明显的影响。

本项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋等杂物。其中砂土、石块、水泥等可用于填路材料以及景观建设中，废金属、钢筋、铁丝等可回收再利用。施工一结束，施工单位必须按照规定清理施工现场垃圾，平整土地。建设单位和物业部门按设计要求进行绿化修边，恢复维护生态环境，逐步建成绿色生态项目。

本项目建设过程中还要经过填、挖土方工程改造。项目挖方主要为建筑地基挖土、管道开挖。项目填方主要为绿化用土以及抬高地势地标。项目建设过程中，土方尽可能做到挖填平衡。挖出的土方除用于本项目回填外，剩余土方可用于周围建设回填土，如作为临近道路绿化填土或周边修建道路填土等，或卖给南通市其他需要覆土的项目，不设置专门的弃土场。故不会对外环境造成相应影响。多余土方应按经批准的规定路线运输，土方运输过程中应当采取以下环保措施：

(1)土方由合格的运输单位施工，在现场出入口设专人清扫车轮，并拍实车上土或严密覆盖，运载工程土方最高点不超过车辆槽帮上沿50cm，边缘不高于车辆槽帮上沿10cm，装载建筑渣土或其他散装材料不超过槽帮上沿，禁止沿途遗洒。

(2)对施工道路采取混凝土硬化处理，出入口处硬化路面不小于出口宽度，在出口处设置冲洗车轮的装置，并设专人负责。

(3)在大门出口处设一根洒水临时管，并设置一名洒水员，配齐洒水设备，根据现场情况对现场及时进行洒水，清扫，防止扬尘。

7 环境风险评价

环境风险分析的目的是分析和预测建设项目存在的潜在环境危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发事件或事故，引起有毒有害易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使事故率、损失和环境影响达到可接受水平。在生产中应该预防、规避、降低风险发生几率乃至杜绝灾害性事故发生。一旦出现风险事故，要能够快速反应，及时采取相应的应急对策，将人民生命财产损失减少至最低，保障生产安全运行。

根据国家环境保护部《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）的精神，针对本项目投产后对周围环境可能造成环境风险进行分析评价，并提出消除和减缓事故风险影响的措施及应急预案，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

7.1 风险识别及评价等级

7.1.1 物质风险性识别

本项目营运过程中涉及的风险物质主要包括环氧树脂、乙醇、丙酮、清洁水（乙醇、二甲氧基甲烷）等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A1 表 1～表 4、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）、《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）等相关标准，结合各种物质的理化性质及毒理毒性，对项目所涉及的化学品进行物质危险性判定。物质危险性判定标准见下表 7.1-1。

表 7.1-1 物质危险性标准

物质类别	等级	LD ₅₀ （大鼠经口） mg/kg	LD ₅₀ （大鼠经皮） mg/kg	LC ₅₀ （小鼠吸入、4 小时） mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5

	3	$25 < LD_{50} < 200$	$40 < LD_{50} < 400$	$0.5 < LC_{50} < 2$
易燃物质	1	可燃气体——在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物：其沸点（常压下）是 20℃ 或 20℃ 以下的物质		
	2	易燃液体——闪点低于 21℃，沸点高于 20℃ 的物质		
	3	可燃液体——闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（高温高压下）可引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

备注：

(1) 有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。

(2) 凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

表 7.1-2 物质危险性辨识表

物质名称	毒性指标		易燃性指标	物质危险性判别
	LD ₅₀	LC ₅₀	闪点 (°C)	
乙醇	(大鼠经口): 7060mg/kg	(大鼠吸入): 37620mg/m ³ , 10h	13.0	易燃液体
丙酮	(大鼠经口): LD ₅₀ 5800mg/kg	/	-20℃	低闪点易燃液体
二甲氧基甲烷	/	吸入-大鼠 : 47000mg/ m ³	-18℃	易燃液体

由物料 MSDS 及上表可见，乙醇、二甲氧基甲烷、丙酮属于《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009) 中的易燃液体。

7.1.2 运行过程中风险性识别

建设项目在实施过程中，由于自然或人为的原因所造成的爆炸、火灾和中毒等后果十分严重的、造成人身伤亡或财产损失属风险事故。

建设区域存在的主要自然风险因素包括特大风暴潮、特大洪水、台风、雷电等。生产过程中潜在的危险性包括储运过程和生产运行等潜在的危险性，本项目生产过程中风险因素归纳为：

(1) 化学品运输风险

项目建成后，各类危险品装卸、运输中可能由于碰撞、震动、挤压等，同时由于操作不当、重装重卸、容器多次回收利用，强度下降，垫圈失落没有拧紧等，均易造成物料泄漏，甚至引起火灾、爆炸或污染环境等事故。同时在运输途中，由于意外各种原因，可能发生汽车翻车等，造成危险品抛至水体、大气，造成较大事故，因此危险品在

运输过程中存在一定环境风险。

(2) 化学品贮存风险

项目厂区内潜在的事故为危险化学品包装物、输送管线的破损、裂缝而造成的泄漏，潜在事故类型主要是火灾、爆炸和有毒有害物质的泄漏所造成的环境污染。

(3) 生产过程中潜在的事故风险

在生产过程中使用的加热设备。因为热传导和热辐射会造成气温升高，直接接触会引起烫伤。

(4) 动力和辅助单元

空压机、电力管网等动力单元多属于特种设备，应严格按照特种设备管理要求运行，确保安全生产。此外，自动控制系统、消防及循环水系统和供配电系统也是整个工艺流程安全运行不可缺少的环节之一，如果上述环节出现故障，将引起生产单元的连锁故障，继而发生以上可能出现的事故。

7.1.3 重大风险源辨识

单元是指一个(套)生产装置、设施或场所，或同属一个生产经营单位的且边缘距离小于 500m 的几个(套)生产装置、设施或场所。因此，本项目可视为一个功能单元。

对于单元内存在的危险化学品为多品种时，按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$P = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险化学品实际存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与各危险化学品相对应的临界量，t。

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)与《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)，本项目生产使用和储存最大贮存量和临界量情况见表 7.1-3。

表 7.1-3 危险化学品工作场所使用量和临界量表

序号	危化品名称	项目实际量 (t)	GB18218 临界量 (t)	Qi/Q0
1	乙醇	0.76	500	0.00152
2	丙酮	0.1	500	0.0002
3	清洁水	0.8	500	0.0016
$\Sigma Qi/Q0$				0.00332
重大危险源判定				不构成

根据表 7.1-3, 通过计算, $P < 1$, 故本项目未构成重大风险源。由表 7.1-3 可以看出, 本项目各风险物质的实际存在量远小于《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)规定的临界量。

风险评价导则中规定, 凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质, 且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元, 定为重大危险源, 根据风险导则和 GB18218-2009 规定的临界储量, 对本项目风险物质进行辨识, 本项目未构成重大危险源。

7.1.4 环境风险评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)第 4.2.3.1 节中确定评价工作级别的方法, 判定本项目环境风险评价等级为二级, 评价范围为项目周围 3km 区域。评价主要工作内容为风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析, 提出防范、减缓和应急措施。

表7.1-4 环境风险评价工作级别

	剧毒危险性物质	一般毒性 危险物质	可燃、易燃 危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

7.1.5 环境敏感性识别

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》, 项目所在地不属于环境敏感地区。根据本项目环境风险排查要求, 距离项目位置 3km 范围内人口调查情况见表 7.1-5。

表 7.1-5 建设项目周围敏感目标分布

环境要素	环境保护对象	方位	距离(m)	规模 (人)	环境功能	环境类别
环境风险	大成村	N	680	80 户/280 人	居住区	GB3095-2012 二级
	大明村	NW	750	200 户/700 人		

7.2 最大可信风险事故

7.2.1 典型事故发生概率

(1) 最大可信事故

最大可信事故为“在所有预测的概率事故不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故”。

根据上述分析，本项目危险物质中无水乙醇最大储存量为 0.76t，清洁水最大存储量为 0.8t，丙酮最大储存量为 0.01t；综合各物质的最大存储量及理化毒理性质，本项目风险评价的最大可信事故为乙醇、丙酮、清洁水泄漏发生火灾爆炸事件。

(2) 最大可信事故发生概率

在贮存区，导致丙酮、乙醇、清洁水泄漏的事件有：容器腐蚀破裂而泄漏；密封盖裂缝；撞击或人为损坏造成容器泄漏；工作人员操作失误。并且由于静电、撞击、雷电、电产生的火花或明火导致泄漏的丙酮蒸发至可燃浓度而发生火灾。据我国不完全统计，设备容器等一般破裂泄漏的事故概率在 1×10^{-5} /年。因此考虑乙醇、清洁水、丙酮引起火灾爆炸或者中毒事故的概率约为 1×10^{-5} /次·桶·年。

(3) 环境风险源强

① 钢桶裂口导致二甲苯泄漏的情况

本次评价主要考虑二甲苯在贮存区的泄漏。液体泄漏，其速度 Q_L 用柏努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L —液体泄漏速度，kg/s； C_d —液体泄漏系数，此值常用 0.60-0.64。 A —裂口面积， m^2 ； P —容器内介质压力，Pa； P_0 —环境

压力, Pa; g —重力加速度; h —裂口之上液位高度, m; ρ —液体密度, kg/m^3 。

根据上面公式计算液体泄漏量如下表 7.2-1。桶装泄漏以整桶 50kg 计, 裂口之上液位高度为 0.5m, 处理泄漏时间为 10min。

表 7.2-1 设定泄漏量计算表

源项	C_d	$A (\text{m}^2)$	$\rho(\text{kg/m}^3)$	$g(\text{m/s}^2)$	$H(\text{m})$	$Q(\text{kg/s})$	泄漏量(t)
乙醇	0.64	0.000314	789	9.8	0.5	0.496	0.297
丙酮	0.64	0.000314	788	9.8	0.5	0.503	0.302
清洁水	0.64	0.000314	900	9.8	0.5	0.566	0.340

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种, 其蒸发总量为这三种蒸发之和。乙醇、丙酮、清洁水的贮存温度取年平均温度 14.6°C , 各物料的沸点高于 14.6°C , 因此不考虑闪蒸蒸发量和热量蒸发量。

质量蒸发速度 Q_3 按下式计算:

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中: Q_3 —质量蒸发速度, kg/s ; a , n —大气稳定度系数; p —液体表面蒸气压, Pa; R —气体常数; $\text{J/mol} \cdot \text{k}$; T_0 —环境温度, k ; u —风速, m/s ; r —液池半径, m , 按 $r = (s/\pi)^{0.5}$ 计算等效半径。

气象条件取全年最大出现概率原则, 取全年平均风速 2.9 米/秒。有毒物质质量蒸发排放速率见表 7.2-2。

表 7.2-2 有毒物质质量蒸发排放速率

源项	a	n	$P(\text{Pa})$	M	$R(\text{J/mol} \cdot \text{k})$	$T_0(\text{K})$	$U(\text{m/s})$	$Q(\text{kg/s})$
乙醇	0.004685	0.25	56812	0.046	8.314	287.75	2.9	0.059
丙酮	0.004685	0.25	48969	0.058	8.314	287.75	2.9	0.064
清洁水	0.004685	0.25	34325	0.056	8.314	287.75	2.9	0.046

7.2.2 火灾、爆炸影响分析

在发生泄漏爆炸后如果不及时处理, 污染物将会扩散到周围较大的范围, 引起范围内的环境污染。本项目主要存在的危险事故为因贮存使用不当发生的火灾爆炸事故。因此贮存区和危险化学品库房的贮放应达到《危险化学品管理条例》及《常用化学危险品贮存通则》

(GB15603-95)的要求。易燃易爆物质主要有乙醇、丙酮、清洁水等，相应物质爆炸模拟伤害范围见图 7.2-1 至图 7.2-3。发生火灾时可能产生的次生、伴生物质主要有一氧化碳、二氧化碳、水、烟气和其他复杂成分。

项目乙醇发生爆炸事故时，死亡半径 4.2m，重伤半径 5.3m，轻伤半径 7.9m，财产损失半径 2.9m。项目丙酮发生爆炸事故时，死亡半径 11.1m，重伤半径 14.6m，轻伤半径 23.6m，财产损失半径 7.3m。项目清洁水发生爆炸事故时，死亡半径 9.3m，重伤半径 11.7m，轻伤半径 18m，财产损失半径 6.5m。爆炸危害主要在厂区内部，不会对周边敏感点造成影响。

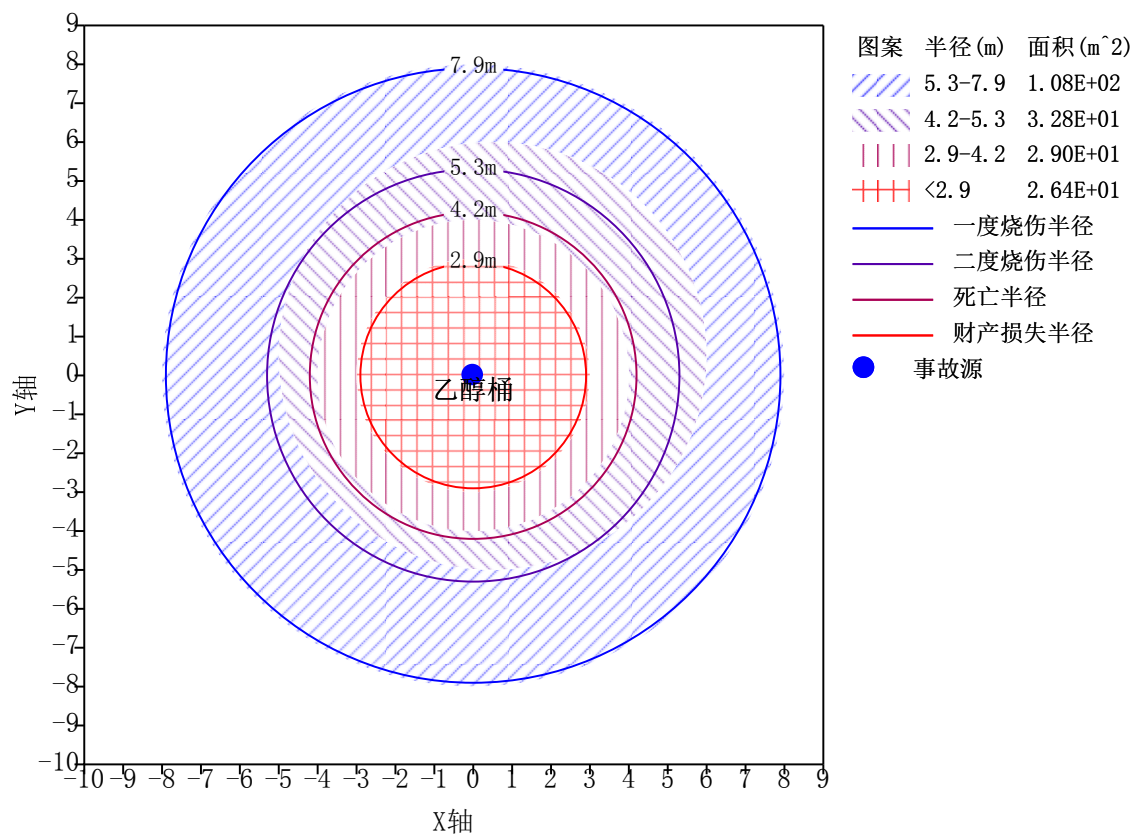


图 7.2-1 乙醇储桶爆炸模拟伤害范围图

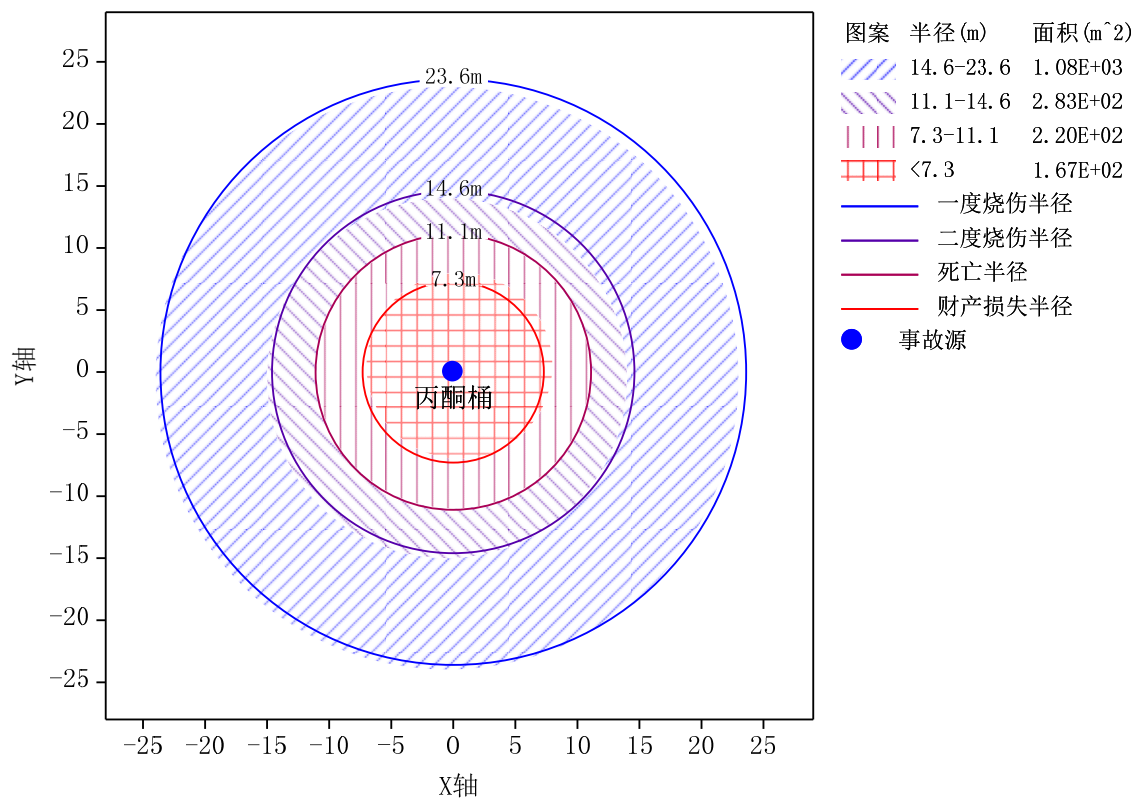


图 7.2-2 丙酮储桶爆炸模拟伤害范围图

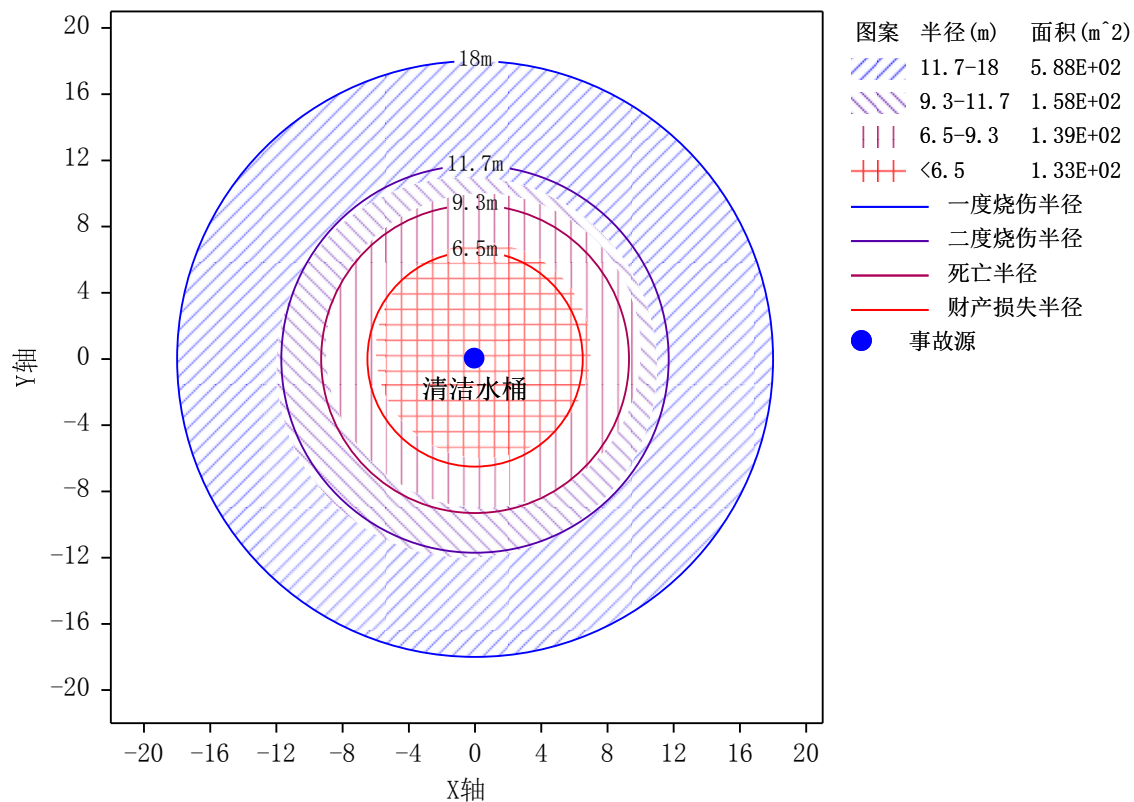


图 7.2-3 清洁水桶爆炸模拟伤害范围图

由于本项目乙醇、丙酮、清洁水均是由钢桶储存，最大钢桶容量

是 100kg/桶,所有桶同时由于腐蚀或损坏导致泄漏的可能性几乎为零,本项目化学品物料发生火灾、爆炸事故的风险值小于 1.25×10^{-5} /年,低于行业风险统计值,事故风险是可以接受的。

7.2.3 有害物质在大气中的扩散影响分析

7.2.3.1 预测模式

本项目物料泄漏扩散,采用多烟团模式,在事故后果评价中采用下列烟团公式:

$$C(x,y,o) = \frac{2Q}{(2\pi)^{3/2} \sigma_x \sigma_y \sigma_z} \exp\left[-\frac{(x-x_o)^2}{2\sigma_x^2}\right] \exp\left[-\frac{(y-y_o)^2}{2\sigma_y^2}\right] \exp\left[-\frac{z_o^2}{2\sigma_z^2}\right]$$

式中:

$C(x,y,o)$ -- 下风向地面 (x,y) 坐标处的空气中污染物浓度 ($\text{mg} \cdot \text{m}^{-3}$); x_o, y_o, z_o -- 烟团中心坐标; Q -- 事故期间烟团的排放量; $\sigma_x, \sigma_y, \sigma_z$ -- 为 X、Y、Z 方向的扩散参数 (m)。常取 $\sigma_x = \sigma_y$

对于瞬时或短时间事故,可采用下述变天条件下多烟团模式:

$$C_w^i(x,y,o,t_w) = \frac{2Q'}{(2\pi)^{3/2} \sigma_{x,eff} \sigma_{y,eff} \sigma_{z,eff}} \exp\left(-\frac{H_e^2}{2\sigma_{x,eff}^2}\right) \exp\left\{-\frac{(x-x_w^i)^2}{2\sigma_{x,eff}^2} - \frac{(y-y_w^i)^2}{2\sigma_{y,eff}^2}\right\}$$

式中:

$C_w^i(x,y,o,t_w)$ -- 第 i 个烟团在 t_w 时刻 (即第 w 时段) 在点 $(x,y,0)$ 产生的地面浓度;

Q' -- 烟团排放量 (mg), $Q' = Q\Delta t$; Q 为释放率 ($\text{mg} \cdot \text{s}^{-1}$), Δt 为时段长度 (s);

$\sigma_{x,eff}, \sigma_{y,eff}, \sigma_{z,eff}$ -- 烟团在 w 时段沿 x, y 和 z 方向的等效扩散参数 (m), 可由下式估算:

$$\sigma_{j,eff}^2 = \sum_{k=1}^w \sigma_{j,k}^2 \quad (j = x, y, z)$$

式中:

$$\sigma_{j,k}^2 = \sigma_{j,k}^2(t_k) - \sigma_{j,k}^2(t_{k-1})$$

x_w^i 和 y_w^i -- 第 w 时段结束时第 i 烟团质心的 x 和 y 坐标, 由下述

两式计算：

$$x_w^i = u_{x,w}(t - t_{w-1}) + \sum_{k=1}^{w-1} u_{x,k}(t_k - t_{k-1})$$

$$y_w^i = u_{y,w}(t - t_{w-1}) + \sum_{k=1}^{w-1} u_{y,k}(t_k - t_{k-1})$$

各个烟团对某个关心点 t 小时的浓度贡献，按下式计算：

$$C(x, y, 0, t) = \sum_{i=1}^n C_i(x, y, 0, t)$$

式中 n 为需要跟踪的烟团数，可由下式确定：

$$C_{n+1}(x, y, 0, t) \leq f \sum_{i=1}^n C_i(x, y, 0, t)$$

式中，f 为小于 1 的系数，可根据计算要求确定。

7.2.2.2 有害物质在大气中的扩散计算结果

气象条件的选取依据全年最大出现概率原则。有风时大气稳定度取 D 类，静小风时稳定度取 E；有风时选取多年平均风速 2.1m/s，静小风时选取风速 1.0m/s。

经计算，乙醇、丙酮泄漏时下风向不同距离的关心点污染物浓度变化情况见表 7.2-3～7.2-4。

表 7.2-3 乙醇泄漏下风向最大落地浓度

下风向距离 (m)	有风，D 稳定度		静小风，E 稳定度		评价标准，mg/m ³
	最大浓度 mg/m ³	出现时刻	最大浓度 mg/m ³	出现时刻	
10	174.814995	0 分 24.8 秒	143.3604	10 分 5.0 秒	前苏联居住区有害物质的最大允许浓度 5.0
50	16.991689	0 分 54.3 秒	5.758956	10 分 29.9 秒	
100	5.450990	1 分 38.6 秒	1.412082	11 分 6.8 秒	
200	1.682441	2 分 57.2 秒	0.326365	12 分 34.5 秒	
300	0.836650	4 分 25.8 秒	0.129519	14 分 16.1 秒	半致死浓度 37620
400	0.507996	5 分 54.4 秒	0.064182	16 分 7.2 秒	
500	0.344483	7 分 23.0 秒	0.036171	18 分 4.9 秒	
1000	0.102498	12 分 58.9 秒	0.005329	28 分 40.4 秒	
2000	0.031163	21 分 12.0 秒	0.000701	50 分 56.7 秒	

				秒	
3000	0.015599	29 分 18.0 秒	0.00021	73 分 31.0 秒	
4000	0.009114	37 分 24.0 秒	0.000089	96 分 9.7 秒	
5000	0.005802	45 分 30.1 秒	0.000046	118 分 50.6 秒	
大成村 680	0.223894	9 分 27.0 秒	0.018663	20 分 57.1 秒	保护目标处超标
大明村 750	0.187152	11 分 54.6 秒	0.01105	25 分 51.9 秒	

表 7.2-4 丙酮泄漏下风向最大落地浓度

下风向距离 (m)	有风, D 稳定度		静小风, E 稳定度		评价标准, mg/m ³
	最大浓度 mg/m ³	出现时刻	最大浓度 mg/m ³	出现时刻	
10	296.0671	0 分 24.8 秒	242.7956	10 分 5.0 秒	工业企业卫生设计 标准 0.8
50	28.77717	0 分 54.3 秒	9.753384	10 分 29.9 秒	
100	9.231812	1 分 38.6 秒	2.391506	11 分 6.8 秒	
200	2.849387	2 分 57.2 秒	0.552733	12 分 34.5 秒	
300	1.416953	4 分 25.8 秒	0.219353	14 分 16.1 秒	
400	0.860344	5 分 54.4 秒	0.108699	16 分 7.2 秒	
500	0.583418	7 分 23.0 秒	0.06126	18 分 4.9 秒	
1000	0.17359	12 分 58.9 秒	0.009026	28 分 40.4 秒	半致死浓度 /
2000	0.052777	21 分 12.0 秒	0.001187	50 分 56.7 秒	
3000	0.026419	29 分 18.0 秒	0.000355	73 分 31.0 秒	
4000	0.015435	37 分 24.0 秒	0.00015	96 分 9.7 秒	
5000	0.009826	45 分 30.1 秒	0.000077	118 分 50.6 秒	
大成村 680	0.379187	9 分 27.0 秒	0.031607	20 分 57.1 秒	保护目标处超标
大明村 750	0.247601	10 分 54.6 秒	0.016858	22 分 51.9 秒	

7.2.4 三废处理的环境风险影响分析

事故排放时环境影响分析包括出现消防废水时, 废气处理设施发生事故时的排放和固废处理的环境影响分析。

①食堂含油废水经隔油池处理后与其他生活污水一并经化粪池处理后经苏通科技产业园污水管网进入南通经济开发区第二污水处理厂处理。通过完善消防废水收集、处理、排放系统, 保证生产车间和仓库发生泄漏、火灾事故时, 泄漏物料或消防废水等能迅速、安全地集中

到事故应急池，然后针对水质实际情况进行必要的处理，避免对评价范围内的周围农田和河流造成影响。

②废气处理设施事故时，应立即起用备用处理装置，并紧急检修处理装置，必要时暂停生产运行，避免对评价范围内的保护目标和农田造成影响。生产场所、工艺废气处理设施处应增设有毒气体检测报警装置。

③固体废物运输与处置的风险评价：生活垃圾由环卫部门统一处置；危险固废委托有资质单位处置，避免对评价范围内的保护目标周围居民、水体和农田造成影响。

综合以上分析看来，本项目的环境风险水平是可以接受的。

7.3 环境风险管理

7.3.1 风险防范措施

严密制订防范措施以保证系统运行的安全性，减少事故的发生，使事故发生的概率最小；并拟订应急计划，一旦发生事故时，有充分的应对能力，以遏制和控制事故危害的扩大，及时控制危害物向环境流失、扩散有害物质，抢救受害人员，指导防护和撤离，组织救援，减少影响。

一、总图布置和建筑安全防范措施

按《建筑设计防火规范》(GB50016-2013)和《工业企业总平面设计规范》(GB50187-93)的要求设计易燃液体贮存场所的防火隔堤和防爆堤。贮存场所内防止烈日暴晒与防爆降温，保持阴凉、干燥、通风良好，贮存场所内严禁烟火，与明火或普通电气设备的间距不小于10m。贮存场所地面浇筑水泥硬化，四周建沟收集，导流和收集泄漏液态化学品，一旦发生火灾爆炸性事故，液体可不流出区外。同时，本项目设置了200m³事故池，可确保消防尾水不流出厂区。

按照 GB50057-94《建筑物防雷设计规范》(2000 年版)和 GB12158-90《防止静电事故通用导则》的规定，贮存场所安装防直接雷的措施，定期对全厂避雷设施进行全面检查、检测，在贮存场所等

可能产生静电危险的设备和管道处设置可靠的静电接地，并定期监测静电接地设施。

各种防护用具、消防器材、应急堵漏工具以及通讯工具放于固定位置并作了定期检查和药品更换。

二、危险化学品贮运安全防范措施

本项目危化品库房按照《建筑设计防火规范》、《常用化学危险品储存通则》等国家安全标准的要求，保持库房内干燥通风、密封避光，安装了通风设施。危险品库设围堰收集系统，设置了安全警示标志，配备了相应的干粉、泡沫等消防器材。

危险化学品运输委托具备危险化学品运输资质的单位负责承运，驾驶员、押运员等从业人员进行了危险化学品执业资格培训，并经考核合格后取得上岗资格。运输车辆严禁烟火，配备了干粉灭火器。装运危险货物应采取相应的防晒遮阳、控温、防爆、防火、防水、防冻、防粉尘飞扬、防撒漏等措施。

三、电气、电讯安全防范措施

制定电气运行和操作的巡回检查制度、检修制度、运行安全操作规程等各项规章制度。加强人员技术培训，上岗电气维修人员经过培训，取得特种作业操作证。危化品库房电气装置和照明设施满足其防爆要求，并设置应急电源和应急照明。

四、消防及火灾报警系统

建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。贮存场所、生产车间严禁明火。生产车间、公用工程、原料存储区、危化品库房等场所配置足量的抗溶泡沫、泡沫、干粉等灭火器，并保持完好状态。厂区消防管道应为环状布置，在生产车间、贮存场所等公用工程设施室内设置符合要求的消火栓。

7.3.2 事故应急预案

江苏神马电力股份有限公司在该项目试生产前须按照《危险化学品事故应急救援预案编制导则(单位版)》和《江苏省突发环境事件应急

预案编制导则(试行)(企业事业单位版)》等的要求编制环境风险事故应急预案。定期组织学习事故应急预案和演练，根据演练情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案，配有相应器材并确保设备性能完好，保证企业与苏通科技产业园的衔接与联动有效。

本项目事故应急预案框架内容要求如下：

(1) 应急计划区

根据分析，项目的危险目标有：危化品仓库，环境保护目标主要有厂内的办公楼，并于平面图标出危险目标位置和保护目标位置，便于事故发生时总体指挥协调。

(2) 应急组织机构、人员

企业内部应成立厂内应急指挥部，制定 1-2 名厂领导，按照厂内不同生产安排一定数量的职工，组织起企业内部的灾害性事故应急救援队伍，并定期对其组织培训、演习，使之了解发生风险事故后的危害、各种物料的理化性质和毒理毒性，熟悉在事故中的各种自救措施和他救方式，掌握对事故发生后善后处理的措施。

建立与区域突发事件应急指挥部、专业救援队伍的关系，保证企业与地方应急预案的衔接与联动有效。指挥部主要负责事故发生后企业附近地区的全面指挥、救援，以及交通管制、疏散人群；专业救援队伍主要负责对企业内部救援队伍的支援。

(3) 预案分级响应条件

根据项目可能发生的风险事故严重性作出分级预案：日常应急救援预案、严重事故应急预案、特大事故应急预案。对日常操作事故，现场人员应当机立断，迅速的在车间内直接处理或由日常应急救援办公室负责处理，防止事故扩大，并向总指挥部汇报；对于厂内严重事故，应向总指挥部和现场指挥部及时汇报，由总指挥部协调处理，严防事故扩大，迅速遏制泄漏源扩散、流失，并报相关主管部门和地方政府；在发生特大事故，应立即启动应急预案，迅速准确的报警、报告地方政府、环保机构和工业集中区及相关主管部门及周边受影响的

单位和人群，并根据实际情况，请求应急救援，与苏通科技产业园应急机构应急预案协调，统一现场指挥。

（4）应急设施、设备与材料

应急救援保障部门职责。除配备设备冷却通风设施、消防设施、砂土，防毒、防爆、防火设备、器材、药品外，同时应配备抢修器材和常备防护用品。消防通道及应急器材应于厂区平面图标出其位置。保证应急预案实施的物质条件。

（5）应急通讯、通知和交通

厂内配备对讲机，公布负责人的紧急通讯号码，确保事故讯息的快速上报。调度或总机在接到报警后按照预案通知应急救援指挥部，并通知各专业队各司其责，火速赶赴现场。指挥部成员根据事故类别迅速向总公司主管部门、苏通科技产业园公安、劳动、环保等上级领导机关报告。

成立交通警戒组，负责布置安全警戒，配备传呼系统，在事故发生时，及时通知警戒组负责部门。禁止无关人员和车辆进入危险区域。负责厂区内交通管制；负责对现场及周围人员进行防护指挥；负责指引社会援助消防车辆。

（6）应急环境监测、抢险、救援及控制措施

由现场指挥部负责，组织事故调查员对事故现场进行侦察监测，主要监测因子包括乙醇、丙酮的泄漏以及易燃物质导致火灾产生的 CO 等有毒有害气体。协助当地环保部门负责对大气、水体、土壤等进行环境及时监测，确定危险区域范围和危险物质的成分及浓度，对事故造成的环境影响做出正确评估，为指挥人员决策和消除事故污染提供依据。必要时可请求当地环保部门的支援，从而对事故性质、参数和后果进行评估，将数据提供给指挥部门。指挥部门根据事故现场情况，判断事故级别，采取相应抢险、救援及控制措施。

（7）防护措施、清除措施和器材

事故发生时，应主动负责地对事故现场采取紧急措施，防止事故扩大。

1) 泄漏时的应急措施

少量泄漏应及时堵塞或阻止，并用砂土或其它不燃材料吸附或吸收已泄漏物。大量泄漏尽量设法阻止泄漏，充分利用已建围堰和沟、井堵截收集，或迅速构筑围堤或挖坑收容。用防爆泵转移至专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。对损害区果断采取措施，要力争切断、堵塞、消灭泄漏源，杜绝火源，动用备用的防爆、防火、防毒设备、器材、药品，降低风险；对事故区伤亡人员进行抢救。

2) 火灾、爆炸事故应采取的处理措施

当发生火灾、爆炸事故时，值班人员应及时通知应急功能组的成员和各岗位人员，并报警；然后通知联络组立即到门口迎接消防车辆，并与供水、供电、医院等单位联络；指挥员组织补救初起火灾，当电器失火时，应迅速拉闸断电，用干粉灭火器进行补救；在火情不能控制即将发生爆炸时，现场指挥员立即下达所有人员按逃生路线迅速撤离的命令；安全保护小组尽快有秩序的疏散人员、车辆至安全区域，并配合医护人员抢救伤员，供应小组做好物资保障工作；大火扑灭后，清理现场，恢复生产；指挥员组织填写事故报告。

3) 当生产场所或仓库内发生大量气体外泄时或有液体溅到身上或眼睛时

在大量气体外泄时，首先应将四周空气流通，并迅速将受污染人员衣物解松使其呼吸通畅，并可以 CPR 方式帮助呼吸并同时报警寻求救援；当液体溅到身上或眼睛时，可以用冲淋器冲淋身体或眼睛，眼睛在冲水后再以眼冲洗剂冲淋即可恢复。

(8) 人员紧急撤离、疏散，应急计量控制、撤离组织计划

现场主管根据对事故发展趋势的预测，做出全体员工撤离警报，撤离警报发出后，全体员工应按要求关闭正在操作的电气设备，到指定安全地点集合。疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，减缓气态毒物扩散，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它

不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害化处理后废弃。

当事故发展趋势影响到工厂周边企业和居民的生命财产安全时，现场主管应及时通知周边企业负责人和工厂所在区域政府和居民委员会，由他们下达周边企业和群众疏散警报。

（9）事故应急救援关闭程序与恢复措施

事故发生后，经采取各项减缓措施处理，当专业监测机构监测的区域污染物浓度达标，即可按规定宣布应急状态终止。同时组织厂内及区域救援人员继续对事故现场进行清理，恢复设备及生产。

（10）应急培训计划

企业除对职工进行一般的上岗操作培训外，还应定期进行事故应急处理预案的演习，进行事故应急预案的演习主要应注意以下事项：在演练过程中，企业应让熟悉危险设施的工人、有关的安全管理人员一起参与；一旦事故应急处理预案编制完成以后，企业应向所有职工以及外部应急服务机构公布；与危险设施无关的人，如高级应急官员、政府安全监督管理也应作为观察员监督整个演练过程；每一次演练后，企业应核对事故应急处理预案规定的内容是否都被检查，找出不足和缺点。检查内容主要有：在事故期间通讯系统是否能运作；人员是否能安全撤离；应急服务机构能否及时参与事故抢救；能否有效控制事故进一步扩大。

（11）公众教育和信息

根据预案内容，对工厂临近区域开展卫生宣教，普及防毒知识，使人人懂得预防方法，对预防中毒有良好的效果。

表7.3-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：压力管道、起重机械、危化品少量泄露、危化品贮存区、生产车间等，周边敏感目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制

6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测、对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医护救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序。事故现场善后处理，恢复措施。邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

8 环境保护措施及其经济、技术可行性论证

8.1 大气环境保护措施论证

8.1.1 废气治理措施论证

根据工程分析章节中废气的治理措施，本项目废气各处理单元的处理效果见表 8.1-1。

表8.1-1 工艺废气处理效果分析

排气筒	污染源		污染物名称	产生浓度 mg/m ³	治理措施	去除率%	排放浓度 mg/m ³
	工序	排气量 m ³ /h					
1#	G ₁ 、G ₃ 、G ₄ 、G ₅	20000	乙醇	75.938	二级活性炭颗粒吸附	90	7.594
			VOCs	126.563		90	12.656
2#	G ₁ 、G ₃ 、G ₄ 、G ₅	20000	乙醇	75.938	二级活性炭颗粒吸附	90	7.594
			VOCs	126.563		90	12.656
3#	G ₆	8000	VOCs	381.771	冷凝+二级活性炭颗粒吸附	95	15.271
4#	G ₆	8000	VOCs	381.771	冷凝+二级活性炭颗粒吸附	95	15.271
5#	G ₆	8000	VOCs	381.771	冷凝+二级活性炭颗粒吸附	95	15.271
6#	G ₇	8000	颗粒物	289.236	布袋除尘	90	14.462
7#	G ₇	8000	颗粒物	289.236	布袋除尘	90	14.462
8#	G ₇	8000	颗粒物	289.236	布袋除尘	90	14.462
9#	G ₈ 、G ₉	10000	乙醇	236.5	二级活性炭颗粒吸附	90	23.653
			VOCs	236.5		90	23.653
10#	G ₁₀	10000	丙酮	284.833	二级活性炭颗粒吸附	90	28.483
			VOCs	284.833		90	28.483

8.1.2 有组织废气

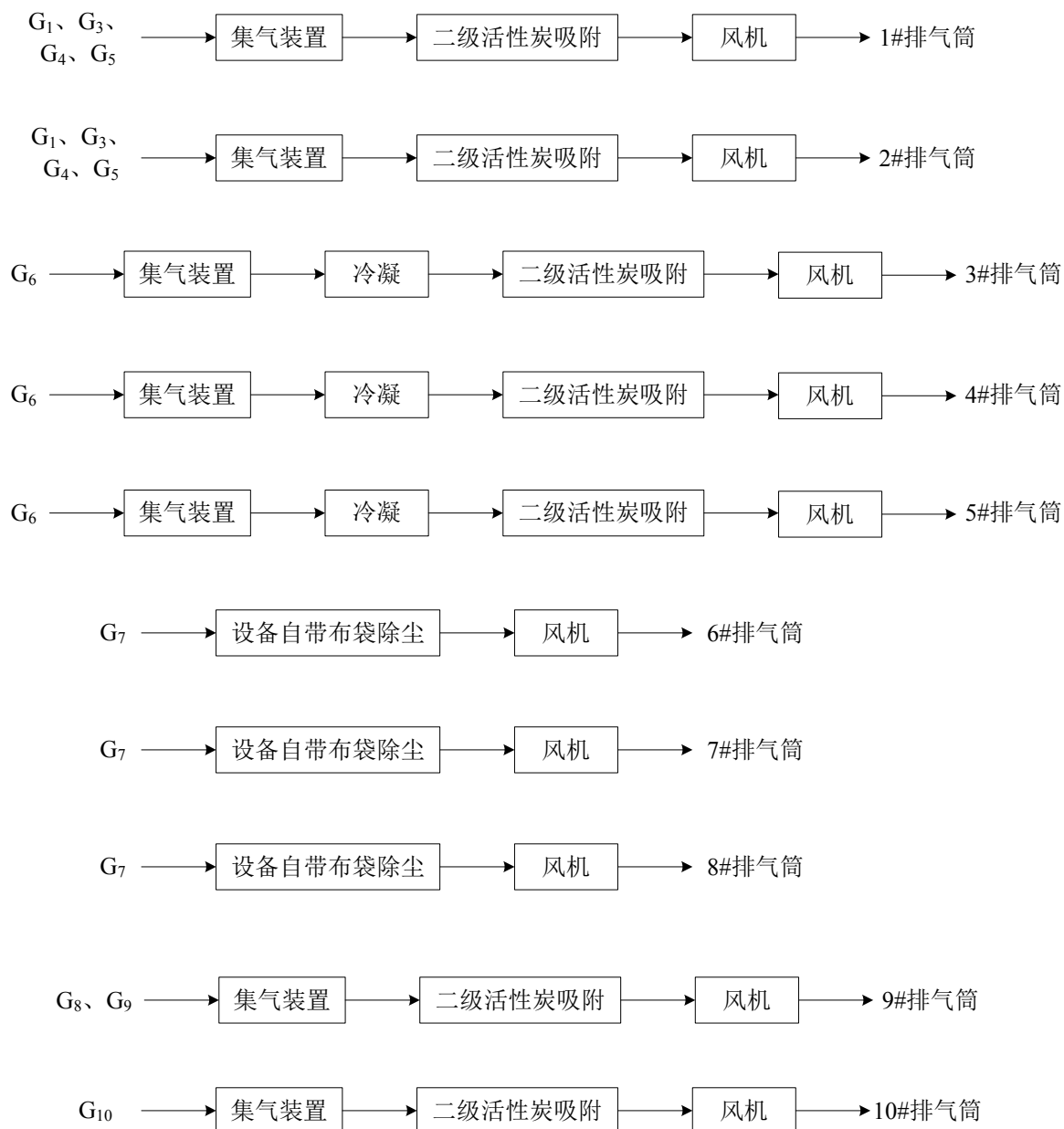


图8.1-1 本项目废气收集、处理和排放系统示意图

(1) 缠绕区、硫化成型区废气

①清洗模芯、配胶、浸胶、缠绕均在缠绕区进行，需保持恒温恒湿（温度 20~30℃，湿度 40~60%），建设单位拟分 2 个缠绕区，分别进行废气收集处理，此外对空间整体采用送风系统补偿，车间形成微负压，废气经设备上集气装置捕集（捕集率 90%）后直接接入二级活性炭颗粒吸附系统，并分别由 15m 高排气筒排放。

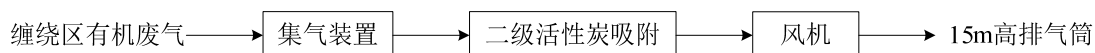


图 8.1-2 缠绕区有机废气处理工艺流程图

②绝缘管清洗、涂层均在硫化成型区进行，保持恒温恒湿（温度 20~30℃，湿度 40~60%），建设单位拟分 2 个硫化成型区，分别进行废气收集处理，此外对空间整体采用送风系统补偿，车间形成微负压，废气经设备上集气装置捕集（捕集率 90%）后直接接入二级活性炭颗粒吸附系统，并分别由 15m 高排气筒排放。

③建设单位拟分 2 个模具清洗区，分别对模具清洗产生的废气收集处理，此外对空间整体采用送风系统补偿，车间形成微负压，废气经设备上集气装置捕集（捕集率 90%）后直接接入二级活性炭颗粒吸附系统，并分别由 15m 高排气筒排放。

本项目车间内部吸风由安装在缠绕机等设备上的吸风罩来完成，吸风罩布置在缠绕机等设备顶部正对工艺操作位置，一方面在车间横向形成了均匀分布，另一方面也是位于物料挥发位置可有效对挥发的有机物进行吸附；整个车间需要一定范围内的恒温湿度控制，项目采用送风（经温度和湿度处理过）的方式来补偿集气罩排出车间的空气，同时监控缠绕区保持微正压的状态。因此综合考虑，本项目废气收集率可达到 90%。

本项目缠绕区废气、硫化成型区、模具清洗区废气直接使用二级活性炭颗粒吸附，活性炭表面由无数细孔群组成，强大的比表面积和疏水性，使其对非极性和极性较弱的有机废气具有良好的吸附效果。

根据《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》（苏环办〔2014〕3 号）内容“对于中等浓度有机废气，应采用吸附技术回收有机溶剂或热力焚烧技术净化后达标排放”，同时参照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》中“吸附装置净化效率不低于 90%”，本项目采用二级活性炭吸附，吸附效率为 90%。

对照《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）：鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不

低于 75%。本项目属通知中“其他行业”，因此本项目符合《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）要求。

活性炭的吸附原理是：进入吸附塔的有机废气在流经活性炭层时被表面积很大的活性炭截留，在其颗粒表面形成一层平衡的表面浓度，并将有机物等吸附到活性炭的细孔，使用初期的吸附效果很高。但时间一长，活性炭的吸附能力会不同程度地减弱，吸附效果也随之下降。活性炭颗粒的大小对吸附能力也有影响。一般来说，活性炭颗粒越小，过滤面积就越大，但过小的颗粒将会使有机气体流过碳层的气流阻力过大，造成气流不畅通，吸附法气体净化设备的设计主要参数是空塔风速，现一般使用 0.5~2m/s。炭层高度为 0.5~1.5m。

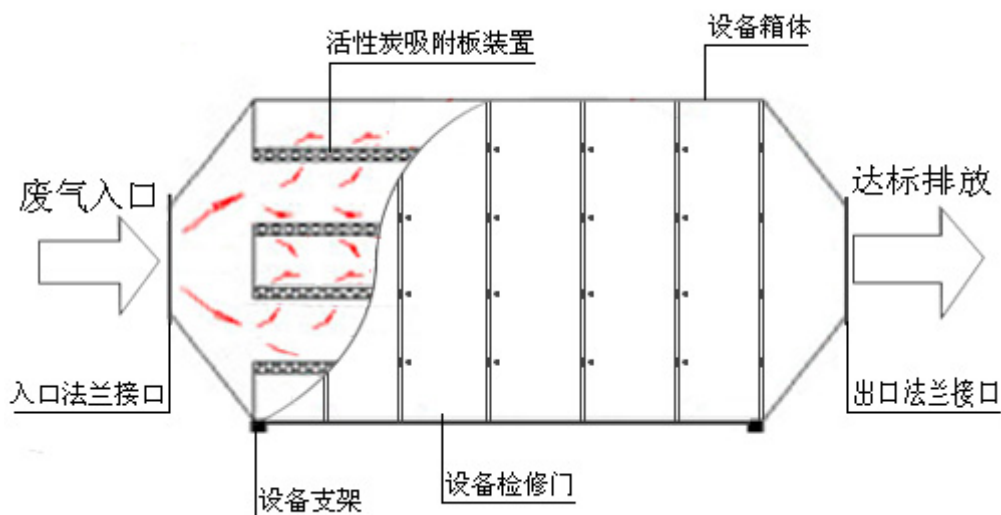


图 8.1-3 本项目活性炭吸附流程图

本项目使用活性炭颗粒为暗黑色柱状颗粒，粒度为 8~16 目，碳吸附量可达 30%，本项目按 25%计（即 2.5g 活性炭/g 有机废气）；水分<5%，机械强度>70%，总孔容积为 0.75~0.85g/cm³，比表面积为 850-1050m²/g，颗粒比重为 0.80 g/cm³，堆积重为 500g/L，一级活性炭颗粒吸附效率为 70%~80%，本项目使用二级活性炭颗粒吸附，吸附效率取 90%。废气通过活性炭吸附层时，大部分的吸附质被吸附在吸附层内，随着吸附时间的延续，活性炭的吸附能力将下降，其有效部分将越来越薄，当活性炭全部达

到饱和时，活性炭被穿透。为确保装置处理效率，当活性炭饱和度达到 80% 时对活性炭进行更替，一般为一个月更换一次。由于本项目活性炭装置采用双罐一用一备交替制，当需要对活性炭更换时，可通过阀门切换，将废气切换至备用的罐体，从而实现对饱和罐体内的活性炭进行更换而不影响正常生产。更换下来的活性炭厂内不再生，而是装入密封容器内，防止活性炭吸附的有机废气解析挥发出来，按照危废暂存要求做好防雨、防渗漏等措施，于厂内暂存后，委托有资质单位安全处置。

(2) 固化炉废气

建设单位对固化炉废气分别收集。固化炉产生的有机废气直接由炉顶管道收集（捕集率接近 100%）后分别接入废气处理系统（冷凝+二级活性炭颗粒吸附），并分别由 15m 高排气筒排放；

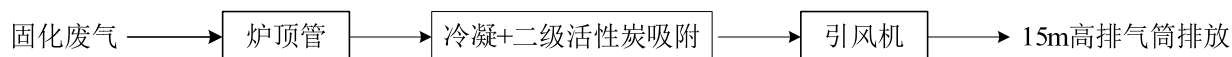


图 8.1-4 固化有机废气处理工艺流程图

本项目固化炉废气温度较高，固化过程中物料挥发形成了黏性小液滴，建设单位拟先对其进行冷凝去除掉部分小液滴，再使用二级活性炭吸附处理法，对有机废气的总去除率可达 90%。

(3) 颗粒物废气

本项目车削工序产生的颗粒物废气经布袋除尘装置处理后经 15m 高排气筒排放，布袋除尘装置处理效率为 95%。

袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器地，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

袋式除尘器有以下优点：

(1)除尘效率高，一般在 90%以上，除尘器出口气体含尘浓度在数十 mg/m^3 之内，对亚微米粒径的细尘有较高的分级效率。

(2)处理风量的范围广，小的仅 1min 数 m^3 ，大的可达 1min 数万 m^3 ，既可用于工业炉窑的烟气除尘，减少大气污染物的排放。

- (3)结构简单，维护操作方便。
- (4)在保证同样高除尘效率的前提下，造价低于电除尘器。
- (5)采用玻璃纤维、聚四氟乙烯、P84 等耐高温滤料时，可在 200℃ 以上的高温条件下运行。
- (6)对粉尘的特性不敏感，不受粉尘及电阻的影响。

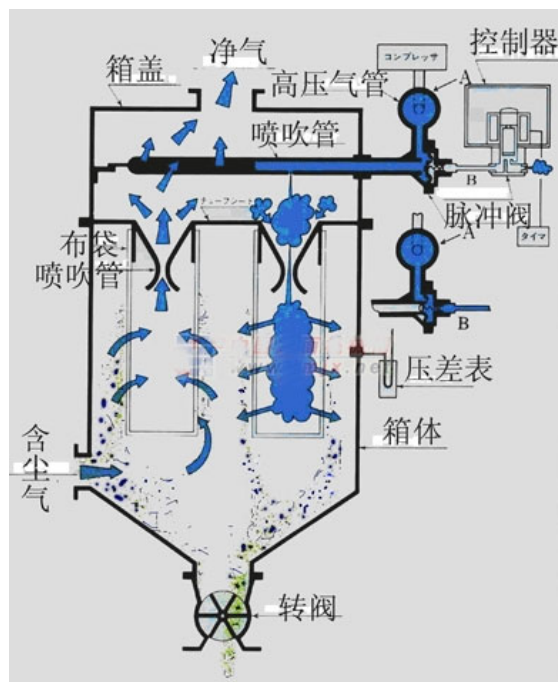


图 8.1-5 本项目布袋除尘流程图

本项目采用活性炭颗粒活性炭吸附装置需委托有资质的单位进行设计建设，必须达到《工业废气吸附净化装置》(HJ/T386-2007)的各项要求。

本项目设 4 套二级活性炭颗粒吸附装置，3 套冷凝+二级活性炭颗粒吸附装置，3 套布袋除尘装置，共设 10 根 15m 高排气筒。

(4) 油烟废气

本项目食堂油烟在室内采用油烟分离器净化后通过设在楼顶（本项目食堂依托同期申报项目，设置在接待中心）的 15m 烟囱(几何高度)排空。

(5) 食堂燃料燃烧废气

本项目食堂采用天然气作为燃料，天然气属清洁能源，污染物产生量较少，天然气燃烧废气与食堂油烟一并经油烟分离器净化后通过设在楼顶（本项目食堂依托同期申报项目，设置在接待中心）的 15m 烟囱(几何高度)排空。

综上，本项目采用的废气防治措施工艺、技术可靠、经济可行。

8.1.3 无组织废气

本项目无组织废气主要来自胶装固化、封胶产生的有机废气及车间未完全收集的有机废气及颗粒物废气。

针对本项目的特点，对无组织排放源加强管理，采取防治无组织气体排放的措施：

①生产装置防治措施

- a. 加强车间的通风；
- b. 主控装置采用自动控制系统；
- c. 加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行。

②防护距离

根据计算和项目所处位置，结合工业企业卫生防护距离确定的原则。本项目卫生防护距离范围为：分别以复合车间、成型车间为中心设置 100m 卫生防护距离。

8.1.4 废气治理措施汇总

本项目生产车间设置 10 套废气处理设施，食堂设置 1 套食堂油烟废气处理设施。

废气治理设施具体情况见表 8.1-2。

表 8.1-2 废气治理设施

序号	类别	设备名称	规格参数	数量	单位	品牌
一、颗粒物废气						
2.1	设备处理系统	布袋除尘	/	3	台	/
2.2	排风系统	风机	8000m³/h；12KW；1500Pa	3	台	国产
2.3	设备间管道系统	烟囱	Φ400mm；Q235；含雨帽	3	式	定制
2.4		烟囱支架及检测平台	/	3	式	定制
2.5		连接管道、弯头等	Q235；Φ400mm	3	式	定制
二、有机废气						
3.1	设备处理系统	活性炭吸附箱	尺寸：2.5×2.5×3.5mm；材质：碳钢防腐；含蜂窝活性炭活性炭 2.5m³	7	台	定制

3.2	排风系统	风机	20000m ³ /h; 22KW; 2000Pa	2	台	国产
3.3	排风系统	风机	10000m ³ /h; 11KW; 1500Pa	4	台	国产
3.4	设备间管道系统	烟囱	Φ750mm; Q235; 含雨帽	2	式	定制
		烟囱	Φ500mm; Q235; 含雨帽	4	式	定制
3.5		烟囱固定及检测平台	/	7	式	定制
3.6		连接管道、弯头等	Q235; Φ750mm/Φ500mm	7	式	定制

8.2 废水污染防治措施评述及论证

根据工程分析可知，本项目不产生生产废水，仅产生职工生活污水。生活污水产生量为 51m³/d，经园区已建成污水管网进入南通经济开发区第二污水处理厂处理，达标后的尾水排入长江。

本项目共计 600 人，均在厂区食堂用餐，食堂含油废水需先隔油后再与其它生活污水一道接管至污水处理厂。隔油池主要用来分离污水中颗粒较大的油品，处理效率一般为 60~80%，本报告取值 70%。项目食堂废水经隔油处理后动植物油浓度低于 30mg/L，不影响污水厂处理效率。本项目食堂隔油池应符合如下要求：①废水的水力停留时间不宜小于 0.5h；②池内水流流速不宜大于 0.005m/s；③池内分格宜取二档三格；④人工除油的隔油池内存油部分容积不宜小于该池有效容积的 25%；隔油池出水管管底至池底的深度，不宜小于 0.6m；⑤与隔油池相连的管道均应防酸碱、耐高温。

8.2.1 污水处理厂介绍

南通经济技术开发区第二污水处理厂一期工程规模为 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，已于 2001 年 5 月 7 日取得了环评批复（通政环[2001]85 号），主体工程于 2006 年底建成，并于 2008 年 12 月 2 日通过环保竣工验收；二期工程规模为 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，已于 2009 年 9 月 28 日取得了环评批复（通环管[2009]81 号），主体工程于 2010 年建成投产，《南通开发区第二污水处理厂一二期提标改造工程项目环境影响报告表》于 2014 年 12 月 12 日取得南通市环境保护局的批复（通开发环

(表)2014167 号), 一、二期提标改造工程采用磁混凝高效沉淀+反硝化滤池+臭氧氧化消毒工艺, 污泥采用重力浓缩池+污泥调理池+板框压滤机深度脱水处理工艺, 主体工程于 2014 年底建成; 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, 于 2014 年 1 月 6 日取得南通市环境保护局的批复(通环管[2014] 006 号), 一、二期提标改造工程(含二期工程 2.5 万吨/天)、三期 4.8 万吨/天扩容工程项目于 2015 年 12 月 28 日通过南通市环境保护局的验收。

开发区第二污水处理厂在同一个厂区区域内, 一期、二期和三期出水口共用, 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。

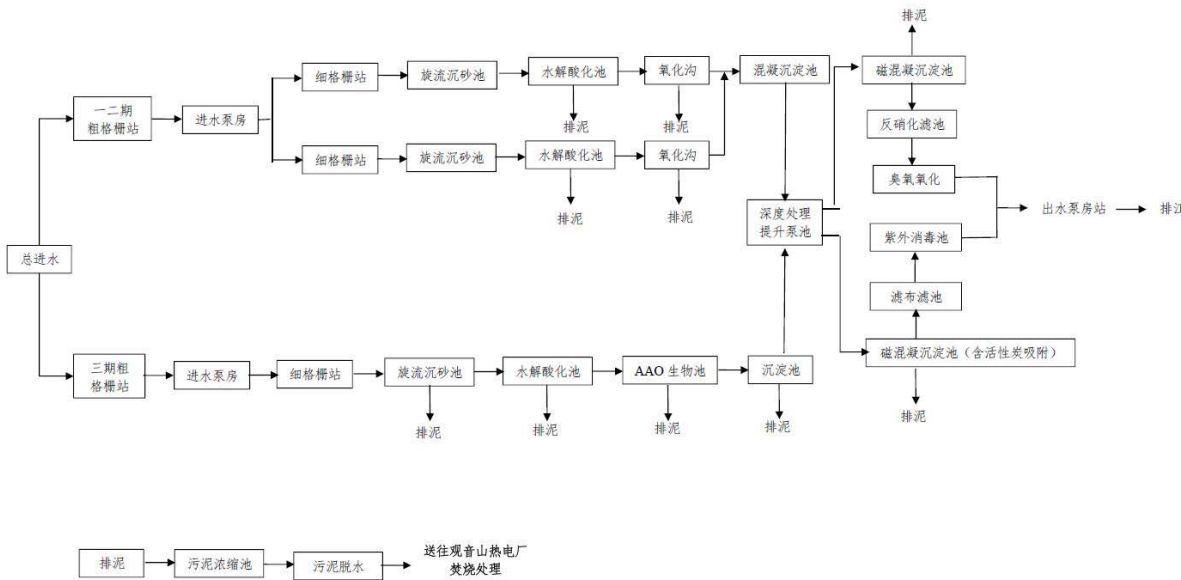


图 8.2-1 开发区第二污水处理厂污水处理工艺流程图

南通市经济技术开发区第二污水处理厂服务范围：南通市经济技术开发区南区的工业废水以及污水处理厂周边集镇的生活污水，本项目属于开发区第二污水处理厂的服务范围。

8.2.2 污水接管可行性分析

①水量

本项目废水产生及排放量为 $51\text{m}^3/\text{d}$ ，仅占第二污水处理厂目前总处理能力的 0.04%。项目排放废水量小，不会对污水厂的正常运行产生冲击。因此，该污水厂在处理能力上完全能接纳本项目废水。

②水质

项目不产生工艺废水，仅产生生活污水。食堂含油废水先隔油后再与其它生活污水一道接管至污水处理厂。项目排放废水水质简单，不会对污水处理厂的正常运行产生冲击负荷，不影响其水质稳定达标处理排放。因此，项目排放废水在水质上接管可行。

③管网建设进度

本项目位于苏通科技产业园，项目所在地污水干管已全部接通，拟建项目具备废水接管条件。

因此，从处理能力、管网铺设、接管标准、水质水量及建设进度等方面综合考虑，本项目废水排入第二污水处理厂处理可行可靠。

综上所述，本项目废水污染防治措施在经济、技术上是可行的。

8.3 噪声污染防治对策

本项目噪声源主要为绝缘管机加工设施和一些公辅设施：缠绕机、切管机、车削机、注射机、脱模机、涂层机、风机、真空泵、送风系统等。针对不同类别的噪声，本项目将采取以下措施：

(1)选用低噪声动力设备与机械设备，并按照工业设备安装的有关规定进行安装。

(2)针对较大的设备噪声源，将高噪声源布置在室内，用隔声房间、隔声墙、隔声垫等环保措施，风机风口安装消声器。

(3)保持设备处于良好的运转状态，防止因设备运转不正常而增大噪声，经常进行保养，加润滑油，减少磨擦力，降低噪声。

(4)合理厂区的布局，使高噪声设备尽可能远离厂界，并使高噪声设备尽可能安置在低位处，减少声能对远距离的传播。

(5)在厂房周围、办公区与生产区周边建设的绿化隔离带，可对噪声起到一定的削减作用。

本项目尽量选用低噪声动力设备与机械设备，并按照工业设备安装的有关规范进行安装，全部设在厂房内；同时合理布置厂区平面，按照闹静分开原则，生产区与食堂、办公分开布置。风机、空压机、水泵等均配有减振装置，与风道均采用柔性连接。本项目厂房周围均设置绿化带，可减弱噪声对周围环境的影响。采取上述措施后，再经厂房隔声，降噪效果可达 20dB(A)。经上述噪声治理措施后，可以将本项目产生的噪声影响降到最低，项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准。

因此，本项目声环境保护措施可靠，经济可行。

8.4 固废污染防治措施

本项目固体废物包括一般工业固废和危险废物和生活垃圾。

危险固废包含沾有废清洗剂的抹布、吸附废溶剂的活性炭以及各种化学品的废包装、废胶液、废矿物油；一般固废主要为车削下来的废玻璃钢边角料及除尘器收尘。

项目生活垃圾主要为职工正常生活、办公过程产生的生活垃圾。

项目一般工业固废委托有资质单位处理，危险固废委托南通九州环保科技有限公司处置，项目生活垃圾由环卫部门外运处置。

表 8.4-1 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	含溶剂废抹布	HW49	900-041-49	60	绝缘管清洗、法兰清洗	固	抹布、丙酮、二甲氧基甲烷、乙醇	有机废物	1d	T/In	委托南通九州环保科技有限公司处置
2	废活性炭	HW06	900-405-06	480	活性炭吸附	固	活性炭、二甲氧基甲烷、乙醇、丙酮等	有机废物	30d	T/I	委托南通九州环保科技有限公司处置
3	化学品废包装	HW49	900-041-49	120	/	固	废桶、废化学品	废化学品	30d	T/In	委托南通九州环保科技有限公司处置
4	废胶液	HW49	900-041-49	70	/	液	环氧树脂、固化剂	废胶液	1d	T/In	委托南通九州环保科技有限公司处置
5	废矿物油	HW08	900-249-08	15	/	液	导热油、润滑油	废矿物油	30d	T, I	委托南通九州环保科技有限公司处置

表 8.4-2 本项目危险固废与核准内容比较分析

危废名称	危废编号	处置方式	处置单位许可证号	处置单位资质范围
含溶剂废抹布	HW49 (900-041-49)	委托南通九州环保科技有限公司处置	JS0682001547	焚烧处置医药废物 (HW02), 废药物、药品 (HW03), 农药废物 (HW04), 木材防腐剂废物 (HW05), 废有机溶剂与含有机溶剂废物 (HW06), 废矿物油与含矿物油废物 (HW08), 油/水、烃/水混合物或乳化液 (HW09), 精 (蒸) 馏残渣 (HW11), 染料、涂料废物 (HW12), 有机树脂类废物 (HW13), 新化学药品废物 (HW14), 表面处理废物 (HW17), 有机磷化合物废物 (HW37), 有机氰化物废物 (HW38), 含酚废物 (HW39), 含醚废物 (HW40), 含有机卤化物废物 (HW45), 其他废物 (HW49) (不含 309-001-49、900-042-49、900-044-49、900-045-49、900-999-49) 废催化剂 (HW50, 275-009-50、276-006-50、263-013-50、261-151-50、261-183-50) 共计 10000 吨/年
废活性炭	HW06 (900-405-06)			
化学品废包装	HW49 (900-041-49)			
废胶液	HW49 (900-041-49)			
废矿物油	HW08 (900-249-08)			

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《一般工业固体废物贮存、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。

8.5 地下水及土壤环境保护措施经济、技术可行性论证

本项目生产车间、原材料、成品仓库在设计中采取了混凝土硬化地面，初步阻断了日常操作及事故情况下泄漏至地面的污染物向土壤及地下水的分散过程。

本项目在生产过程中涉及到危化品、危废、一般固废暂存等。为避免项目生产过程中对地下水、土壤环境造成危害，已按照要求采取防腐防渗措施，主要为：

废化学品等储存、使用、处理及危废、一般固废暂存等场所，有防风雨、防渗措施，用环氧漆涂布，要求防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

项目的环境管理机构平时应加强对各防渗对象和防渗树脂漆的监管，若发现有破损，应及时维护修补，确保防渗系数的有效性。

项目在认真落实本章所提措施防止危废等渗漏措施后，可使污染控制区各防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内污染物的下渗现象，避免污染地下水和土壤，因此，项目不会对区域地下水和土壤环境产生较大影响。

8.6 绿化方案

本项目绿化面积为 21960m²，全厂绿化率为 12%，建设单位应选择无污染、无伤害性植物，做到乔、灌木有机搭配，丰富植物种类；在垃圾桶和一些死角外围密植常绿树木，道路两侧选用遮荫小乔木。

8.7 非正常排放致因与对策防范措施

(1)非正常排放是指污染防治措施不能正常运行时导致污染物达不到预期治理效果或没有经过治理就直接排放。发生事故的原因主要有以下几种：

①生产中废气收集装置、布袋除尘器装置损坏，活性炭吸附装置饱和，造成废气处理效率下降甚至失效。

②管理操作人员的疏忽、失职。

(2)防范对策与建议

针对上述产生原因，为杜绝事故性排放建议采取以下措施来确保废气达标排放：

①平时注意废气处理系统的维护保养，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行。

②建立健全的环保机构，配备必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，保障设备的稳定运行，对废水处理实行全过程跟踪控制。

8.8 排污口规范化设置

(1)废水排放口规范化设置

根据江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，项目厂区的排水体制实施“雨污分流、清污分流”制度。规范化排污口设计，设置1个雨水排口，设置1个污水排口，雨污水排口设置标志牌。

(2)废气排气筒（烟囱）规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》：“无组织排放有毒有害气体的，凡有条件的，均应加装引风装置，进行收集、处理，改为有组织排放。新扩改项目，原则上不得设置无组织排放的设施。”对建设项目废气排放口必须进行规范化整改，按要求装好标志牌，废气排气筒高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定。项目对有机废气、颗粒物废气，进行收集、处理后有组织达标排放，共设置10根排气筒。

(3)固定噪声污染源规范化标志牌设置

固定噪声污染源对边界影响最大处，设置噪声监测点，同时设置标志牌。

(4)固体废物贮存（处置）场所规范化设置

本项目厂内按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的规定要求设置危险固废暂存场所，并须有防扬散、防流失、防漏防渗措施。对于一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地。各类固体废物贮存场所均应设置醒目的标志牌。

8.9 环保设施投资估算与进度安排

本项目建成后用于环境保护方面的投资约为720万元，约占项目总投资的0.903%。具体环保投资分项估算及进度安排见表7.9-1。

表 8.9-1 环保投资估算及进度安排表

污染源	环保设施名称	环保投资 (万元)	占总投资%	效 果	进 度
废 水	隔油池、化粪池、雨污水管网	80	0.125	达标排放	与拟建项目主体工程同时建成，同时投入使用
废 气	废气处理系统（不锈钢电热管、电热管保护套管、调节控制阀门、风机、吸风罩、排气筒等）	200	0.312	达标排放	
	布袋除尘装置	50	0.078	达标排放	
	二级活性炭吸附装置	100	0.156	达标排放	
	冷凝+二级活性炭吸附装置	120	0.187	达标排放	
噪 声	隔声罩、消声器等、隔震、减震基础等	50	0.078	厂界达标	
固体废物	固废仓库（危废暂存场所100m ² 、一般固废暂存场所350m ² ）	50	0.078	满足环保要求	
清污分流、排污口整治	排污口装置的建设	20	0.031	满足有关要求	
防渗	贮存场所地面采用环氧树脂涂料，四周开回沟，并设收集池	50	0.078	满足有关要求	
合 计	/	720	1.124	/	

8.10 项目“三同时”验收一览表

表 8.10-1 “三同时”验收一览表

项目名称		江苏神马电力股份有限公司变电站复合绝缘子智能工厂建设项目				
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	缠绕区废气	乙醇、VOCs	吸风罩，2套二级活性炭吸附装置，去除率90%	达标排放	与拟建项目同时施工、同时建成、同时投入使用	
	固化废气	VOCs	3套冷凝+二级活性炭吸附装置，去除率90%			
	车削废气	颗粒物	吸风罩，3套布袋除尘，颗粒物去除率90%			
	绝缘筒清洗、涂层废气	乙醇、VOCs	吸风罩，1套二级活性炭吸附装置，VOCs去除率90%			
	模具清洗废气	丙酮、VOCs	吸风罩，1套二级活性炭吸附装置，VOCs去除率90%			
废水	生活污水	COD、SS、氨氮、TP、动植物油	化粪池、隔油池	达标排放		
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（厂区内设置100m ² 危废暂存场所）	零排放		
		一般固废	综合处理（厂区内设置350m ² 一般固废暂存场所）			
	生活	生活垃圾	环卫部门处理			
绿化	21960m ²			绿化率14%		
环境管理（机构、监测能力等）	安环科，配备专职环保工作人员5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；10根排气筒；污水排口设置阀门、监测井			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	废水排放总量在南通经济开发区第二污水处理厂已批复总量中平衡，废气排放总量在南通市范围内平衡					
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）	分别以复合车间、成型车间分别设置100m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。					

9 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是要对项目的社会效益、经济效益和环境效益进行分析，揭示三效益的依存关系，分析本项目既可发展经济又能实现环境保护的双重目的，使三效益协调统一，走可持续发展道路，即在发展经济的同时保护好环境，从而促进社会的稳定。

9.1 社会效益分析

本项目建成后，产生的社会效益主要表现为以下几个方面：

(1)本项目的建设有利于拉动当地的经济的发展，同时也可带动该区域的交通运输服务业等相关的第三产业的发展；

(2)本工程劳动定员 600 人，为项目所在地区部分群众提供了就业机会；

(3)本工程将改善当地交通、水、电等基础设施建设，同时，也为当地居民生活质量的提高提供了便利条件。

(4)由于本工程的建设，可增加项目地部分居民的收入，提高居民生活水平。

9.2 经济效益分析

本项目投资额 64030 万元，预计年销售额 10000 万元，利润总额 3000 万元，因此，投资利润率良好，项目的建设将会为企业带来一定的投资回报，而且根据项目的盈亏平衡和风险分析，本项目建设具有较强的平衡能力和抗风险能力。因此，总体来看，本项目建设在经济方面是可行的。

9.3 环境效益分析

根据污染治理措施评价，项目采取的废水、废气、噪声、固废等污染治理设施，可达到有效控制污染和保护环境的目。本项目环境效益表现在以下方面：

(1)废水治理环境效益

本项目食堂含油废水经隔油池处理后与其他生活污水一并经化粪池处理后经苏通科技产业园污水管网进入南通经济开发区第二污

水处理厂处理，尾水排入长江。

(2)废气治理的环境效益分析

本项目各车间废气分类收集、处理后有组织达标排放，大大减少了废气的排放量，降低了对大气环境的影响，能够收到良好的环境效益。

(3)噪声治理的环境效益分析

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，如减震、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，能够收到良好的环境效益。

(4)固废的环境效益分析

本项目固体废物均能得到妥善处置，不会对周围环境造成影响。由此可见，本项目建设环境效益较显著。

9.4 环境经济效益分析结论

本项目如认真落实本环评提出的各项环境保护措施，将具有较为良好的社会效益、经济效益及环境效益，可达到发展经济又能实现环境保护的双重目的，实现三效益协调统一。此外，应当注意在生产过程中加强设备的管理、职工培训、严格操作规程，保证生产设备和环保设施的正常运行，确保环境保护要求的防治措施得到实施。这样，本项目的环境经济效益才能达到预期的效果。

10 环境管理与环境监测

拟建项目在施工期和运行期将对周围环境造成一定的影响，建设单位应在加强环境管理的同时定期进行环境监测，以便及时了解项目在不同时期的环境影响，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，以实现预定的各项环境目标。

10.1 环境管理

10.1.1 环境管理基本任务

环境管理的基本任务是：控制污染物排放量，避免污染物对环境质量损害。

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理溶合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。

项目应该将环境管理作为工业企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

10.1.2 环境管理机构

根据该项目的建设规模和环境管理的任务，建设期项目筹建处应设 2 名环保专职或兼职人员，负责工程建设期的环境保护工作；工程建成后应在公司设专职环境监督人员 1-2 名，负责公司的环境保护监督管理及各项环保设施的运行管理工作，污染源监测可委托第三方监测单位承担。

10.1.3 环境保护制度

(1) 报告制度

严格执行环境污染月报制度。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。

（2）污染处理设施的管理与监控制度

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、化学药品和其它原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐，对危险固废进厂、存放、处理以及设备运行情况进行日常记录。

（3）固体废物管理制度

建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

建设单位作为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关要求张贴标识。

（4）奖惩制度

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。

10.1.4 环境保护资金

工程建设时应保证环保投资落实到位，使各项环保设施达到设计规定

的效率和要求。

10.1.5 环境管理认证

本项目建成后，为使环境管理制度更完善、有效、建议按 ISO14000 要求建立、实施和保持环境管理体系，确保公司产品、活动、服务全过程满足相关法律、法规的要求，为环境保护工作做出更大贡献。

10.1.6 污染物排放清单及污染物排放管理要求

本项目各污染物排放清单见表 10.1-1 至 10.1-4。

本项目需设置 10 根 15m 高排气筒、1 个雨水排口、1 个污水接管口、1 个一般固废暂存库（350m²）、1 个危废暂存库（100m²），并定期向社会公开污染物排放情况，接受社会的监督。

表 10.1-1 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）

排气筒编号	产生环节	污染物名称	产生情况				治理措施	去除率%	排放情况				执行标准		排气筒参数			排放方式
			废气量 m ³ /h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			废气量 m ³ /h	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 ℃	
1#	G ₁ 、G ₃ 、 G ₄ 、G ₅	乙醇	20000	75.938	1.519	10.935	二级活性炭 吸附+15m 高排气筒 排放	90	20000	7.594	0.152	1.094	/	/	15	0.7	20	连续
		VOCs		126.563	2.531	18.225				12.656	0.253	1.823	80	7.2				
2#	G ₁ 、G ₃ 、 G ₄ 、G ₅	乙醇	20000	75.938	1.519	10.935	二级活性炭 吸附+15m 高排气筒 排放	90	20000	7.594	0.152	1.094	/	25.5	15	0.7	20	连续
		VOCs		126.563	2.531	18.225				12.656	0.253	1.823	80	7.2				
3#	G ₆	VOCs	8000	381.771	3.054	21.99	冷凝+二级 活性炭颗 粒吸附 +15m 高排 气筒排放	90	8000	15.271	0.305	2.199	80	7.2	15	0.4	20	连续
4#	G ₆	VOCs	8000	381.771	3.054	21.99	冷凝+二级 活性炭颗 粒吸附 +15m 高排 气筒排放	90	8000	15.271	0.305	2.199	80	7.2	15	0.4	20	连续
5#	G ₆	VOCs	8000	381.771	3.054	21.99	冷凝+二级 活性炭颗 粒吸附 +15m 高排 气筒排放	90	8000	15.271	0.305	2.199	80	7.2	15	0.4	20	连续
6#	G ₇	颗粒物	8000	289.236	2.314	16.66	布袋除尘 +15m高空排	95	8000	14.462	0.116	0.833	120	3.5	15	0.4	20	连续

排气筒编号	产生环节	污染物名称	产生情况				治理措施	去除率%	排放情况				执行标准		排气筒参数			排放方式
			废气量 m ³ /h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			废气量 m ³ /h	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 ℃	
							放											
7#	G ₇	颗粒物	8000	289.236	2.314	16.66	布袋除尘+15m高空排放	95	8000	14.462	0.116	0.833	120	3.5	15	0.4	20	连续
8#	G ₇	颗粒物	8000	289.236	2.314	16.66	布袋除尘+15m高空排放	95	8000	14.462	0.116	0.833	120	3.5	15	0.4	20	连续
9#	G ₈ 、G ₉	乙醇	10000	236.5	2.365	17.028	二级活性炭吸附+15m高排气筒排放	90	10000	23.653	0.237	1.703	/	/	15	0.5	20	连续
		VOCs				17.028						1.703	80	7.2				
				236.5	2.365					23.653	0.237							
10#	G ₁₀	丙酮	10000	284.833	2.848	1.709	二级活性炭吸附+15m高排气筒排放	90	10000	28.483	0.285	0.1709	40	1.3	15	0.5	20	间歇
		VOCs		284.833	2.848	1.709				28.483	0.285	0.1709	80	7.2				

注：本项目生产分区进行，部分工艺连续生产，废气收集排放按区收集处理排放；VOCs 包含乙醇、丙酮等。

表 10.1-2 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
复合车间	乙醇	4.148	28400	10
	VOCs	6.699		
	颗粒物	2.63		
成型车间	VOCs	0.101	25560	10
	丙酮	0.19		
	氟化物	0.1		

注：VOCs 包含乙醇、丙酮等。

表 10.1-3 本项目污染物产生及排放情况一览表

废水来源	水量 m ³ /a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量	
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水 (除食堂废水)	10710	COD	350	3.749	化粪池	350	3.749
		SS	250	2.678		250	2.678
		NH ₃ -N	25	0.268		25	0.268
		TP	4	0.043		4	0.043
食堂废水	4590	COD	350	1.607	隔油池+化粪池	350	1.607
		SS	250	1.148		250	1.148
		NH ₃ -N	25	0.115		25	0.115
		TP	4	0.018		4	0.018
		动植物油	100	0.459		30	0.138
冷却循环水弃水 (清下水)	1134	COD	40	0.045	—	40	0.045
		SS	40	0.045		40	0.045

表10.1-4 本项目主要噪声源源强一览表

噪声源设备名称	台数	源强 dB(A)	治理措施	降噪效果 dB(A)	距最近厂界 位置 m
缠绕机	22	80	隔声、减振	20	65 (W)
隧道式固化炉 (烘箱)	9	80	隔声、减振	20	48 (W)
注射机	18	80	隔声、减振	20	100 (W)
切管机	9	80	隔声、减振	20	60 (W)
车削机	19	80	隔声、减振	20	70 (W)
注射机	18	80	隔声、减振	20	120 (W)
脱模机	18	80	隔声、减振	20	80 (W)
涂层机	18	80	隔声、减振	20	70 (W)
风机	11	90	隔声、减振	20	180 (N)
真空泵	1	90	隔声、减振	20	40 (N)
送风系统	2	80	隔声、减振	20	80 (N)

表 10.1-5 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	含溶剂废抹布	危险废物	绝缘管清洗、法兰清洗	固	抹布、丙酮、二甲氧基甲烷、乙醇	《国家危险废物名录》及《危险废物鉴别标准》（GB5085-2007）	T/In	HW49	900-041-49	55.275
2	废活性炭	危险废物	活性炭吸附	固	活性炭、二甲氧基甲烷、乙醇、丙酮等		T/I	HW06	900-405-06	450
3	化学品废包装	危险废物	/	固	废桶		T/In	HW49	900-041-49	120
4	废胶液	危险废物	/	液	环氧树脂、固化剂等		T/In	HW49	900-041-49	70
5	废矿物油	危险废物	/	液	导热油、润滑油		T, I	HW08	900-249-08	15
6	玻璃钢边角料	一般固废	机加工	固	固化后环氧树脂、玻璃纤维	/	/	/	/	4346
7	玻璃钢颗粒物	一般固废	机加工	固	固化后环氧树脂、玻璃纤维	/	/	/	/	47.48
8	生活垃圾	/	办公、生活	固	/	/	/	/	/	270

10.2 环境监测

为有效的了解企业的排污情况、保证企业排放的污染物达到有关控制标准的要求，应对企业各排污环节的污染物排放情况定期进行监测，为此，应根据企业的实际排污状况，制定并实施切实可行的环境监测计划，监测计划应对监测项目、监测频次、监测点布设以及人员职责等要素作出明确的规定。

10.2.1 运营期监测计划

企业应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ/T 819-2017）制定监测方案，做好运营期监测。

（1）污染源监测

①废水监测

本项目废水经厂内污水预处理装置处理后通过污水管网排入开发区第二污水处理厂。为了监控建设项目废水达到接管标准的可靠性，在厂区废水总排口和清下水排口前设立监控系统。

表 10.3-1 运营期废水监测点位、项目和频次

监测点位	监测项目	监测频次
污水排口	pH、COD、SS、氨氮、TP、动植物油、石油类、LAS	1 次/半年
清下水排口	pH、COD、SS、氨氮、TP、动植物油、石油类、LAS	

监测采样方法：废水手工采样方法的选择参照相关污染物排放标准及 HJ/T 91、HJ/T 92、HJ 493、HJ 494、HJ 495 等执行，根据监测指标的特点确定采样方法为混合采用方法或瞬时采样的方法，单次监测采样频次按相关污染物排放标准和 HJ/T 91 执行。污水自动监测采样方法参照 HJ/T 353、HJ/T 354、HJ/T 355、HJ/T 356 执行。

监测分析方法：监测分析方法应优先选用执行的排放标准中规定的方法。选用其他国家、行业标准方法的，方法的主要特性参数（包括检出下限、精密度、准确度、干扰消除等）需符合标准要求。尚无国家和行业标准分析方法的，或采用国家和行业标准方法不能得到合格测定数据的，可

选用其他方法，但必须做方法验证和对比试验，证明该方法主要特性参数的可靠性。

②废气监测

根据项目废气污染物有组织和无组织排放情况在排气筒及厂界设置采样点。

表 10.3-2 运营期废气监测点位、项目和频次

监测点位（编号）	监测因子	监测项目	频次
1#排气筒尾气	乙醇、非甲烷总烃	排放浓度、排放速率	1 次/半年
2#排气筒尾气	乙醇、非甲烷总烃		
3#排气筒尾气	非甲烷总烃		
4#排气筒尾气	非甲烷总烃		
5#排气筒尾气	非甲烷总烃		
6#排气筒尾气	PM ₁₀		
7#排气筒尾气	PM ₁₀		
8#排气筒尾气	PM ₁₀		
9#排气筒尾气	乙醇、非甲烷总烃		
10#排气筒尾气	丙酮、非甲烷总烃		
厂界	非甲烷总烃、PM ₁₀ 、臭气浓度、气象参数	监控浓度	

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

③噪声监测

监测点位：厂区四周边界。

监测因子：等效连续 A 声级。

监测频次：每半年监测 1 天，昼夜各 1 次。

监测方法：选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1 米处，高度为 1.2~1.5m。

（2）环境质量监测

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 PM₁₀、非甲烷总烃等。

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) 监测记录管理

每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，及时向各有关部门通报。并应做好监测资料的归档工作。如发现问题，应及时采取纠正或预防措施，以防止可能伴随的环境污染。

10.2.2 环保“三同时”监测计划

① 废水监测

废水监测点位、项目和频次见表 10.2-1。

表 10.2-1 废水监测点位、项目和频次

监测点位	监测项目	监测频次
总排口 (S6)	pH、COD、SS、氨氮、总磷、动植物油、石油类、LAS	连续 2 天，每天 3 次
清下水排口 (S7)	pH、COD、SS、氨氮、总磷、动植物油、石油类、LAS	1 天，1 次

② 废气监测

废气监测点位、项目和频次见表 10.2-2。

表 10.2-2 废气监测点位、项目和频次

监测点位 (编号)	监测因子	监测项目	频次
1#排气筒尾气	乙醇、非甲烷总烃	排放浓度、排放速率	3 次/天，2 天
2#排气筒尾气	乙醇、非甲烷总烃	排放浓度、排放速率	3 次/天，2 天
3#排气筒尾气	非甲烷总烃	排放浓度、排放速率	3 次/天，2 天
4#排气筒尾气	非甲烷总烃	排放浓度、排放速率	3 次/天，2 天
5#排气筒尾气	非甲烷总烃	排放浓度、排放速率	3 次/天，2 天
6#排气筒尾气	PM ₁₀	排放浓度、排放速率	3 次/天，2 天
7#排气筒尾气	PM ₁₀	排放浓度、排放速率	3 次/天，2 天
8#排气筒尾气	PM ₁₀	排放浓度、排放速率	3 次/天，2 天

9#排气筒尾气	乙醇、非甲烷总烃	排放浓度、排放速率	3 次/天, 2 天
10#排气筒尾气	丙酮、非甲烷总烃	排放浓度、排放速率	3 次/天, 2 天
厂界	非甲烷总烃、PM ₁₀ 、臭气浓度、气象参数	监控浓度	3 次/天, 2 天

③噪声监测

根据厂址和声源情况, 在公司厂界设 8 个噪声监测点, 监测一天, 每天昼、夜各监测一次。噪声监测点位、项目和频次见表 10.2-3。

表 10.2.3 厂界噪声监测点位、项目和频次

监测点位	监测项目	监测频次
厂界 (Z1—Z8)	昼间等效(A)声级、 夜间等效(A)声级	监测一天, 昼、夜各监测一次

10.2.3 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、SS 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、SS 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 PM₁₀、乙醇、丙酮、VOCs 等。

10.2.4 排污口规范化建议

按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122 号)要求对该厂污(废)水排放口、废气排气筒、固定噪声源扰民处以及固体废物贮存(处置)场所进行规范化设置。

(1) 废水排放口

项目建成后, 废水采取清污分流, 全厂设生产废水接管口、生活污水接管口以及清下水接管口各 1 个, 制定采样监测计划。污水排口和清下水排口附近醒目处设置环保图形标志牌。

(2) 废气排气筒

拟建项目排气筒主要为废气处理系统（喷淋系统）排气筒，共 1 个。排气筒必须符合规定的高度，并按《污染源监测技术规范》等设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，属于废气净化设施的，进出口均应设置采样口。在排气筒附近地面醒目处设置环境保护图形标志牌。

对无组织排放有毒有害气体的场所，应尽可能安装收集装置，进行收集处理，改为有组织排放。

（3）固定噪声源

在固定噪声源风机、循环水泵等对厂界噪声影响最大处，设置环境保护图形标志牌。

（4）固体废物贮存场所

本项目产生的固废相对较多，针对固废设置固体废物临时贮存场所。一般固废贮存场所要求：

固体废物贮存场所要有防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨措施；

固体废物贮存场所在醒目处设置一个标志牌。固废环境保护图形标志牌按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995，GB15562.2-1995）规定制作。

固废（液）应收集后尽快综合利用或委托有资质单位进行安全处置，不易存放过长时间，以防止存放过程中，易挥发有机溶剂无组织挥发进入大气，造成二次污染。

确需暂存的危险废物，根据《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001 中对危险废物贮存的要求，应做到以下几点：

- ①贮存场所必须有符合 GB15562.2 的专用标志；
- ②贮存场所内禁止混放不相容危险废物；
- ③贮存场所要有集排水和防渗漏设施；
- ④贮存场所要符合消防要求；

废物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反应等特性。

10.3 排污口规范化设计和整治

10.3.1 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求，本项目排污口规范化设置情况如下。

(1)废水

污水排口：1 个。

雨水排口：1 个。

(2)废气

排气筒：10 根。

(3)固废储存

固体废物应有专用的、固定的储存场所。

10.3.2 排污口立标管理

对上述污染物排放口和固体废物堆场，应按照国家《环境保护图形标志》（GB15562.1~1-2-95）的规定，设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌，并应注意以下几点：

(1)污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2 米，标志应为永久性的；

(2)污染物排放口和固体废物贮存处置场以设置方式标志牌为主，亦可根据情况设置立面或平面固定式标志牌；

(3)废水沉淀池出水口和固体废物堆场，应设置提示性环境保护图形标志牌；

(4)危险物品处置场，如爆破场地应设置警告性环境保护图形标志。

10.3.3 排污口建档管理

(1)本项目应使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

(2)根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

(3)对排污档案要做好保存工作，积极配合有关环保部门定期和不定期

的检查。

11 环境影响评价结论和建议

11.1 结论

11.1.1 项目概况

江苏神马电力股份有限公司拟投资 64030 万元，在苏通科技产业园进行变电站复合绝缘子智能工厂建设项目；总占地面积为 182985.72m²，绿化面积 21960m²；职工年工作日数为 300 天，3 班制，每班工作时间 8h，年工作 7200h；项目建成后年产绝缘子 237863 支/年，预计 2018 年 5 月建成投产。

11.1.2 环境质量现状

（1）大气环境质量现状

根据现状监测结果，各监测点位的 PM₁₀、SO₂、NO₂、非甲烷总烃的 I 值均小于 1。可见目前评价区环境空气质量良好，PM₁₀、SO₂、NO₂ 优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 二级标准；非甲烷总烃优于《大气污染物综合排放标准详解》推荐值。

（2）地表水环境质量现状

从单因子指数看，长江洪港水厂取水口断面总磷、COD，南通经济开发区第二污水处理厂排污口距岸 500m 氨氮、总磷、高锰酸盐指数，南通经济开发区第二污水处理厂排污口下游 2000m 断面距岸 100m 总磷、高锰酸盐指数超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准要求，其他各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准要求；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 断面距岸 100m 各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类；项目西侧苏十二河总磷、高锰酸盐指数、化学需氧量、石油类、BOD₅ 超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求，氨氮、DO 满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III

类标准要求，长江主要是上游来水污染，苏十二河主要是周边农业及生活面源的污染。

(3) 声环境质量现状

项目拟建地厂界所有测点噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准；

(4) 土壤环境质量现状

土壤监测因子可达到《土壤环境质量标准》(GB15618-1995) 一级标准。

(5) 地下水环境质量现状

根据所测地下水指标单项组分评价，地下水水质较好。

11.1.3 污染物排放情况

本项目污染物排放情况见表 11.1-1：

表 11.1-1 本项目建成后厂区污染物排放量汇总表 (单位 t/a)

种类	污染因子	同期申报项目 排放量	本项目			全厂 排放总量
			产生量	削减量	排放量	
有组织废气	乙醇	0	38.898	35.007	3.891	3.891
	丙酮	0	1.709	1.538	0.171	0.171
	VOC _S	0.0045	121.157	109.04	12.117	12.1215
	颗粒物	0.022	49.98	47.481	2.499	2.521
	H ₂ S	0.0003	0	0	0	0.0003
无组织废气	乙醇	0	4.148	0	4.148	4.148
	VOC _S	0.048	6.8	0	6.8	6.848
	颗粒物	0.002	2.63	0	2.63	2.632
	丙酮	0	0.19	0	0.19	0.19
	氟化物	0	0.1	0	0.1	0.1
生活污水	水量 m ³ /a	561	15300	0	15300	15861
	COD	0.197	5.355	0	5.355	5.552
	SS	0.14	3.825	0	3.825	3.965
	NH ₃ -N	0.014	0.383	0	0.383	0.397
	TP	0.0027	0.061	0	0.061	0.0637
	动植物油	0.005	0.459	0.321	0.138	0.143
固废	危险废物	0	710.275	710.275	0	0
	一般固废	0	4393.48	4393.48	0	0
	生活垃圾	0	270	270	0	0

11.1.4 主要环境影响

本项目不产生生产废水，仅产生职工生活污水。生活污水隔油池+化粪池处理后经园区已建成污水管网进入南通经济开发区第二污水处理厂处理，达标后的尾水排入长江。

由大气预测结果可得，本项目各大气污染物在厂界外浓度最大值均小于周围外浓度最高限值，项目各大气污染物在厂界可达标排放，项目排放的污染物对项目周边的大成村、大明村等敏感目标的综合影响均较小，不会改变敏感点大气环境功能现状。

由声环境预测可得，项目噪声污染源对厂界噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类、4类标准。叠加背景值后，厂界昼间、夜间噪声均能达标排放。

本项目所有固废得到合理的处置或综合利用，固体废物实现“零”排放将是有保证的，在收集、储运、处置中不会对环境产生二次污染。

综上，本项目的实施不会改变区域的环境现状和规划功能。

11.1.5 公众意见采纳情况

2017年8月3日接受建设单位委托，评价单位于2017年8月7日~8月21日在苏通科技产业园网站进行第一次公示，在报告书初稿完成后，2017年8月24日~9月6日在苏通科技产业园网站进行第二次公示，公示期满后，建设单位于2017年9月25日-9月27日在项目周边发发公众调查表，所以本次公众参与程序符合《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发 2006[28]号）和《关于切实加强建设项目环境保护公众参与的意见》（苏环规[2012]4号）。

本次环评在苏通科技产业园网站进行公示，并且通过公众意见调查公开征求公众意见，公众参与形式符合规定要求。第一次公示包括建设项目名称及概要、建设单位名称和联系方式等六项内容；第二次公示包括建设项目对环境可能造成的影响的概述，预防或者减轻不良环境影响的对策和措施的要点等八项内容，公示内容符合规定要求。

本次调查着重于大明村、大成村，本次调查范围覆盖了评价范围

的 80%以上。

本次受访对象包括不同职业、年龄阶段、文化程度，对项目评价范围内的居民进行了调查。本次公众参与覆盖面广，被调查对象为直接受影响人群，受访对象具有较高的代表性，调查意见能够在最大程度上代表社会不同阶层、不同方面的诉求。

建设单位通过发放问卷调查表、政府网站公示等形式对项目所在地的企业和群众以及社会各界进行了公众参与调查。项目共发放问卷调查表 100 份，回收 92 份，被调查对象 100%赞成或有条件赞成本工程建设。公众表示，只要建设单位严格环境管理，建立稳定有效的环保治理设施和环境风险防范措施，公众将完全认可本项目的建设。

11.1.6 环境保护对策与措施

本项目不产生生产废水，生活污水经隔油池+化粪池处理后经园区管网排入南通经济开发区第二污水处理厂处理，处理达标后尾水排入长江。

本项目有组织废气：清洗芯模工序废气、配胶工序废气、浸胶工序废气、缠绕工序废气经二级活性炭吸附装置处理后由 15m 高 1#、2#排气筒排放；固化工序废气经冷凝+二级活性炭吸附后由 15m 高 3#、4#、5#排气筒排放；车削工序颗粒物废气经布袋除尘装置处理后由 15m 高 6#、7#、8#排气筒排放；绝缘筒清洗、涂层工序废气经二级活性炭吸附装置处理后由 15m 高 9#排气筒排放；模具清洗工序废气经二级活性炭吸附装置处理后由 15m 高 10#排气筒排放。食堂产生的厨房油烟和燃料烟气，经油烟分离装置分离后通过设在楼顶的 15m 烟囱(几何高度)排空。颗粒物达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准，非甲烷总烃（VOCs 参照非甲烷总烃标准）、丙酮达《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)标准，食堂油烟达《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)标准限值，食堂燃料燃烧废气达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准，对周围大气环境质量影响较小。

本项目无组织废气：少量胶装固化废气、封胶废气及车间未完全收集废气以无组织形式排放，颗粒物达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准无组织排放监控浓度限值要求，VOCs 达《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 厂界监控点浓度限值要求。

本项目主要高噪声设通过采取厂房隔声、减振、绿化吸声等措施降噪措施后，可确保项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中的 3 类、4 类标准要求。

本项目对固体废物进行分类收集、贮存，采用社会化协作。一般固废外售或由当地环卫部门处理；危险固废委托有资质单位处理；生活垃圾由当地环卫部门收集处理。

以上措施均是目前国内类似行业比较常用的防污治污措施，实践证明，这些措施是可行可靠的，污染物治理措施针对性和可操作性强，可保证达到国家和地方排放标准。

11.1.7 环境经济损益分析

本项目如认真落实本环评提出的各项环境保护措施，将具有较为良好的社会效益、经济效益及环境效益，可达到发展经济又能实现环境保护的双重目的，实现三效益协调统一。此外，应当注意在生产过程中加强设备的管理、职工培训、严格操作规程，保证生产设备和环保设施的正常运行，确保环境保护要求的防治措施得到实施。这样，本扩建项目的环境经济效益才能达到预期的效果。

11.1.8 环境管理与监测计划

本项目将建立一整套企业环境管理制度，设置专门从事环境管理的机构环保安全部，并配备专职环保人员，负责全厂环境监督管理和环保设施运行工作。

本项目建成后，将针对全厂的污染产生排放情况设立严格的监测计划，委托有资质的环境保护监测站进行监测，以确保项目在运营过

程排放的污染得到有效监控，防止环境污染。

11.1.9 项目环境风险可接受

本项目最大可信事故为乙醇、清洁水、丙酮泄漏发生火灾爆炸事故，事故发生概率低，风险值较小。因此，本项目最大风险事故为小概率事件，为社会可接受水平。只要落实现有项目提出的各项风险防范措施，平时重视安全管理，严格遵守有关防火规章制度，加强岗位责任制，避免失误操作，并备齐应急救灾设备与物资，事故发生时有组织地进行抗灾救灾，将可减缓项目对周围环境造成的灾害和影响。

11.1.10 总结论

本项目符合国家及地方产业政策，厂址选择符合规划要求；采取的污染治理措施可行，可实现污染物达标排放，对环境污染贡献值小，影响小，污染物排放总量能适应环境功能级别，可维持环境质量现状；项目符合清洁生产原则，体现循环经济理念；在企业做到污染物稳定达标排放前提下当地公众对项目建设没有反对意见；项目建成后产生的各类污染物可以在区域内平衡；在建设单位做好各项风险防范措施及应急措施的前提下项目的风险值在可接受范围内；经济损益具有正面效应。因此，从环境保护角度上讲，施工期和运营期建设单位在积极采取必要的环境保护措施，同时加强风险事故的控制措施后，该项目在本地区建设是可行的。

11.2 建议与要求

（1）项目实施过程中，建设单位务必认真落实各项污染治理措施和风险防范措施，确保各类污染物长期稳定达标排放，将风险事故发生概率降到最低，减少项目对周边环境敏感保护目标的影响；

（2）项目实施过程中，确保所有固体废物均得到有效处理处置，危险废物必须得以合法安全处置，项目对环境不产生二次污染；

（3）生产过程中贯彻循环经济的理念，加强生产和环境管理，

推行 ISO14000 环境管理体系和企业环境信息公开，组织实施清洁生产审核和能源审计工作。

（4）建议企业对无组织排放源加强管理，加强车间的通风，所有操作严格按照既定的规程进行。

（5）建议企业加强风险管理，制定相应的应急预案，严格遵守有关防火规章制度，加强岗位责任制，备齐应急救援设备与物资。加强员工的事故安全知识教育，要求全体人员了解事故处理的程序，事故处理器材的使用方法，一旦发生事故可以立即停产，控制事故的危害范围和程度。

（6）建议企业平时加强对甲类仓库、车间、危险废物暂存场所各防渗对象和防渗树脂漆的监管，若发现有破损，应及时维护修补，确保防渗系数的有效性。