

环境保护自查评估报告

建设项目名称: 丹阳市晨光偶联剂有限公司有机硅烷偶联剂项目

建设单位(盖章): 丹阳市晨光偶联剂有限公司

填报日期: 2016年12月

承 诺

我公司（单位）已组织开展了建设项目环境保护自查评估。现承诺如下：

1、我公司（单位）已经知悉环保法律、法规、标准等各项环境保护管理要求，本表所填报资料完全属实，如存在瞒报、假报等情况及由此导致的一切后果，愿意承担相关法律责任。

2、通过开展自查评估工作，我公司（单位）已针对建设项目环境保护存在的问题制定了环保改进完善措施。在项目运行过程中，将认真履行环境保护主体责任，严格遵守环保法律法规，认真落实各项环境管理要求，确保污染防治、生态保护、风险防范措施落实到位。

自查评估单位法定代表人（盖章、签字）：

联系电话：

项目所在镇（区、街道）审核意见：

（盖章）

年 月 日

县（市）环境保护行政主管部门意见：

（盖章）

年 月 日

目 录

1 总论	1
1.1 编制依据	1
1.2 评估目的与评估重点	3
1.3 评估范围与环境敏感区	3
1.4 环境影响识别和评估因子筛选	4
1.5 评估标准	5
2 建设项目现状分析	9
2.1 项目概况	9
2.2 工艺流程及产污环节分析	15
2.3 项目污染源监测及达标分析	19
2.4 污染物排放总量	21
2.5 建设项目污染源强核算	22
2.6 项目污染物产生及排放情况汇总	23
3 项目周边环境概况	25
3.1 自然环境概况	25
3.2 社会环境概况	28
3.3 环境功能区划	30
4 环境质量现状调查与评估	31
4.1 大气环境状况	31
4.2 地表水状况	31

4.3 声环境状况	32
5 环境空气影响	33
5.1 环境空气质量现状评估	33
5.2 污染气象特征分析	33
5.3 大气环境影响分析	37
5.4 卫生防护距离计算	38
6 地表水环境影响分析	40
6.1 地表水环境质量现状评估	40
6.2 地表水环境影响	40
7 地下水环境影响分析	41
7.1 地质环境条件	41
7.2 地下水影响分析及预防措施	41
8 声环境影响预测与评估	43
8.1 噪声源强分布与统计	43
8.2 现状噪声达标情况分析	43
9 固体废物环境影响分析	44
10 厂区绿化工程建设	45
11 环境风险评估	46
11.1 概述	46
11.2 风险识别	46
11.3 风险类型	46
11.4 风险物品危险等级	47

11.5	重大危险源判定	49
11.6	评价等级、范围及保护目标	50
11.7	源项分析	50
11.8	事故后果计算	52
11.9	风险计算及评价	56
11.10	风险管理	57
11.11	风险应急预案.....	65
11.12	风险评价结论	68
12	污染治理措施分析	70
12.1	大气污染防治措施	70
12.2	水污染防治措施	70
12.3	噪声污染防治措施评述	70
12.4	固废处置措施评述	71
12.5	污染防治措施调查结论及改进措施	71
13	污染物总量控制	72
13.1	总量控制目的原则	72
13.2	总量控制对象	72
13.3	总量控制分析和平衡途径	72
14	环境管理与监测计划	74
14.1	环境管理及环境监测制度现状调查	74
14.2	环境管理及环境监测制度存在问题及改进措施	75
15	其它	77

15.1 厂址选择合理性分析及改进措施	77
15.2 国家级地方产业政策相符性分析	77
15.3 生产工艺先进性分析	77
15.4 项目所在地（各辖市、区）生态环境质量同比改善情况	78
15.5 突发环境事件情况	78
15.6 环境信访情况	78
15.7 卫生防护距离设置	78
16 评估结论和改进措施	79
16.1 评估结论	79
16.2 改进措施	81

1 总论

1.1 编制依据

1.1.1 国家有关法律、法规、规定

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2003年9月1日起施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2015年8月29日修订，2016年1月1日实施；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2008年6月1日起施行；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997年3月1日起施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2015年4月24日修订；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》，1998年11月29日起施行；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日实施；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2009年1月1日实施；
- (10) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；
- (11) 《国务院关于重点区域大气污染防治“十二五”规划的批复》国函[2012]146号，2012年9月27日；
- (12) 《产业结构调整指导目录（2011年本）》修正，2013年2月16日国家发展改革委第21号令公布；
- (13) 《大气污染防治行动计划》，国发[2013]37号；

1.1.2 地方环保法规和文件

- (1) 《江苏省环境保护条例》，江苏省第八届人民代表大会常务委员会通过，1993年12月29日；
- (2) 《江苏省建设项目环境保护管理规范》，苏环管[2002]46号

文，2002年5月27日；

(3)《关于进一步做好建设项目环境保护管理的意见》，江苏省环境保护厅，苏环管[2005]35号，2005年2月11日；

(4)《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》，苏政办发[2013]9号，2013年1月29日；

(5)《省政府关于印发推进环境保护工作若干政策措施的通知》，苏政发[2006]92号；

(6)《关于切实做好建设项目环境管理工作的通知》，苏环管[2006]98号；

(7)《省政府关于印发江苏省节能减排工作实施意见的通知》，苏政发[2007]63号；

(8)《江苏省环境噪声污染防治条例》，江苏省第十届人民代表大会常务委员会公告第108号，2006年3月1日施行；

(9)《江苏省生态红线区域保护规划》，2013年7月；

(10)《关于印发〈江苏省环境影响评估现状监测实施细则（试行）〉的通知》，江苏省环保厅，苏环监[2006]13号；

(11)《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》，省政府[1993]第38号令；

(12)《关于印发〈江苏省排污口设置及规范化整治管理办法〉的通知》，苏环控[97]122号；

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

(14)《江苏省环境影响评估现状监测实施细则（试行）》，江苏省环境保护厅，2006年4月；

(15)《丹阳市燃煤锅炉大气污染整治工作方案》，2015年；

(16)《关于全面清理整治环境保护违法违规建设项目的通知》（苏环委办[2015]26号）；

(17)《关于做好全面清理整治环境保护违法违规建设项目工作的通知》(镇环办[2016]49号);

(18)《丹阳市清理整治环保违法违规建设项目工作方案》(丹政办发[2016]82号)。

1.2 评估目的与评估重点

1.2.1 评估目的

通过对项目污染源及所在地环境质量现状调查评估,了解项目主要污染源排放现状、环境质量现状;通过对项目工艺过程及污染源的分析,确定污染排放量和达标情况,并分析项目对周围环境的影响程度;核实项目主要污染物排放总量指标,分析其取得排污指标途径,从总量控制角度分析项目排污情况;并通过综合分析从环境保护角度论证项目存在问题和改进措施,为环境保护行政管理部门审批提供决策依据。

1.2.2 评估重点

在加强工程分析、污染源调查的基础上,把工程分析、污染防治措施作为评估重点。

1.3 评估范围与环境敏感区

1.3.1 评估范围

根据现有项目污染物排放特点,结合当地气象条件、自然环境状况,确定各环境要素评估范围见表 1.3-1。

表 1.3-1 评估范围表

评估内容	评估范围
大气	以建设项目为中心 1km 范围
地表水	皇塘镇污水厂排放口上游 500m 至排放口下游 1000m
地下水	以项目所在地为中心, 2km ² 的范围内
噪声	建设项目厂界外 200m
污染物排放总量控制	区域内平衡

1.3.2 环境保护目标

项目周围主要环境保护目标见表 1.3-2 及图 2.1-3。

表 1.3-2 环境保护目标表

环境类别	保护对象	方位	距离 (m)	规模 (户)	控制目标
空气	小塘南	E	600	约 22 户	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
	大塘南	E	800	约 30 户	
	杨树塘	SE	850	约 16 户	
	小新庄	SSE	870	约 25 户	
	江家塘	S	980	约 37 户	
	后舍	SW	330	约 44 户	
	塘家	SW	620	约 27 户	
	前花园	W	440	约 40 户	
	檀树墩	NW	260	约 23 户	
	南班	NW	590	约 30 户	
	窑头墩	N	500	约 19 户	
	陈干塘	NW	800	约 23 户	
皇塘镇	NE	870	约 9 万人		
地表水	芦塘河	围绕	紧邻	/	水质达IV类标准
声	厂界	周边	200	/	环境噪声 2 类区

1.4 环境影响识别和评估因子筛选

1.4.1 环境影响识别

根据本项目的工程特点，通过初步分析识别环境因素，并依据污染物排放量的大小等，筛选本评估的各项评估因子。

表 1.4-1 环境影响因子识别表

影响因子	营运期			
	废气排放	废水排放	噪声	固废
地表水质		●		
地下水水质		◇		
空气质量	●			
土壤质量				◇
声环境			◇	
水生生物		●		
陆域动物	◇		◇	◇
植被	◇			◇
水土流失				
公众健康	◇	◇	◇	●
社会经济				
景观				●

★为重大影响；●一般影响；◇为轻微影响

1.4.2 评估因子

根据工程情况的分析，确定本项目评估因子见表 1.4-2。

表 1.4-2 评估因子一览表

项目	现状评估因子	影响评估因子	总量控制因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、甲醇、VOCs	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、甲醇、VOCs	VOCs、颗粒物、SO ₂ 、NO ₂
地表水	pH、COD、氨氮、SS、总磷、总氮	pH、COD、氨氮、SS、总磷、总氮	COD、氨氮、TP、总氮
地下水	pH、氨氮、硝酸盐氮、高锰酸盐指数、氯化物、氟化物	/	/
声环境	厂界和设备噪声的等效连续 A 声级		/
固体废物	/	固废种类、产生量、综合利用及处置状况	工业固废排放量

1.5 评估标准

1.5.1 质量标准

1、大气环境质量标准

评估区大气环境中的 SO₂、NO₂、PM₁₀ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；甲醇执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)标准；TVOC 执行《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002)，具体标准值见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境空气质量标准 单位：mg/m³

污染物	取值时间	浓度限值 (mg/Nm ³)	标准来源
SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
	日平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
NO ₂	年平均	0.04	
	日平均	0.08	
	1 小时平均	0.2	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	日平均	0.15	
甲醇	一次值	3	《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79) 标准
	日均值	1	
VOCs	8 小时均值	0.6mg/m ³	《室内空气质量标准》 (GB/T18883-2002)

乙二胺	小时值	0.42 mg/m ³	估算值
-----	-----	------------------------	-----

2、地表水环境质量标准

该项目所在地附近水体为芦塘河，根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，悬浮物指标执行水利部试行标准《地表水资源质量标准》（SL63-94）中三级标准，具体标准值见表 1.5-2。

表 1.5-2 地表水环境质量标准

项目	标准值（mg/L, pH 无量纲）	依据
	IV类	
pH	6-9	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）IV类
SS*	≤60	
COD	≤30	
氨氮	≤1.5	
总氮	≤1.5	
总磷（以 P 计）	≤0.3	

注*：SS 质量标准采用《地表水资源质量标准》SL63-94 中标准。

3、声环境质量标准

本项目噪声标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，其中南侧 340 省道属交通干线，其两侧 35m 内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准。具体标准值见表 1.5-3。

表 1.5-3 声环境质量标准

标准类别	类别	白天 dB(A)	夜间 dB(A)
声环境质量标准	2 类	60	50
	4a 类	70	55

4、地下水环境质量标准

本项目所在区域的地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T 14848—93）I 类~V 类水质标准，具体见表 1.5-4。

表 1.5-4 地下水质量标准表

污染物	标准	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
pH		6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	<5.5, >9
氨氮		≤0.02	≤0.02	≤0.2	≤0.5	>0.5
硝酸盐（以 N 计）		≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
高锰酸盐指数		≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
氯化物		≤50	≤150	≤250	≤350	>350

污染物	标准	I类	II类	III类	IV类	V类
氟化物		≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0

1.5.2 排放标准

1、废气排放标准

导热油路烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表1“在用锅炉大气污染物排放标准”中燃气锅炉限值；甲醇执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准；VOCS参考执行《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)中表1“现有企业排气筒污染物排放限值”中的石油炼制与石油化学行业标准。

表 1.5-5 大气污染物排放标准

污染物名称	排放限值 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	厂界无组织排放限值 (mg/m ³)	采用标准
VOCs	/	/	100	DB12/524-2014
甲醇	/	/	12	GB16297-1996
NO _x	400	25	/	GB13271-2014
SO ₂	100		/	
颗粒物	30		/	
烟气黑度	林格曼黑度 1 级		/	

2、污水排放标准

项目废水中 COD、SS、氨氮、总磷、总氮执行导墅污水处理厂接管标准，具体标准值见下表 1.5-6。

表 1.5-6 导墅污水处理厂接管标准 单位：mg/L (pH 无量纲)

污染物	pH	COD	SS	氨氮	TN	TP
标准值	6-9	≤350	≤200	≤35	≤70	≤3

导墅污水处理厂排水执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2007)和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，具体见下表 1.5-7。

表 1.5-7 导墅污水处理厂尾水排放标准 单位：mg/L (pH 无量纲)

污染物	pH	COD	SS	氨氮	TP	总氮
标准值	6-9	≤50	≤10	≤5	≤0.5	≤15

3、噪声

项目厂区南厂界临交通干线 340 省道，执行《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008) 4 类标准；其他厂界执行《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008) 2 类标准，具体标准值见表 1.5-8。

表 1.5-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 (dB (A))

类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
4 类	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
2 类	60	50	

2 建设项目现状分析

2.1 项目概况

2.1.1 项目名称、建设规模及性质

项目名称：丹阳市晨光偶联剂有限公司有机硅烷偶联剂项目自查报告

行业类别和代码：有机化学原料制造[C2614]；

建设单位：丹阳市晨光偶联剂有限公司；

法人代表：丁建峰；

建设地点：江苏省丹阳市皇塘镇；

项目投资：1500 万元；

占地面积：9540 平方米；

绿化面积：3000 平方米，绿化率：30%；

职工人数：项目定员总数为 80 人；

工作时数：全年工作日 300 天，每天 24 小时。

2.1.2 项目建设内容

项目产品方案详见表 2.1-1。

表 2.1-1 建设项目产品方案

工程名称	主要产品	环评批复量 (t/年)	现状设计能力 (t/年)	产品纯度 (%)	年运行时数 (h/年)	环保手续情况	实际建设情况
生产线 3 条	KH-550	100	1000	97	0	04 年通过	已停产
生产线 2 条	KH-560	100	5000	97	6000	环评, 05 年	正常
生产线 1 条	CG-602	100	1000	97	4000	通过验收	正常
生产线 1 条	KH-792	/	500	97	3000	未环评	在产

表 2.1-2 建设项目产品指标表

产品名称	产品主要质量标准
KH-550	外观性状：无色透明液体 规格：含量 97%以上，其他成分以残余原辅料为主 用途：可大幅度提高增强塑料的干湿态抗弯强度、抗压强度等物理力学性能，是一种优异的粘结促进剂，可提高型砂和玻纤的抗湿性和防潮性。
KH-560	外观性状：无色透明液体 规格：含量 97%以上，其他成分以残余原辅料为主 用途：是一种含环氧基的偶联剂，主要用于改善各类复合材料的强度性能，提高树脂与基体间的粘接力，增强电子封装材料的电性能。
DL-602	外观性状：无色或微黄色透明液体 规格：含量 97%以上，其他成分以残余原辅料为主 用途：是多种有机硅超级柔软整理剂，也可用于硅烷固化，提高复合材料强度。
DL-792	外观性状：无色或微黄色透明液体 规格：含量 97%以上，其他成分以残余原辅料为主 用途：主要用于玻纤整理剂，提高和改善环氧、酚醛等树脂材料性能。

项目主体工程包括 5 个生产车间、1 个危化品仓库、1 个成品仓库、1 个包装材料库、1 个锅炉房及办公楼，项目主体工程详见表 2.1-2。

表 2.1-2 项目主体工程一览表

厂区	建筑物名称	占地面积 (m ²)	用途
主体工程	车间一	550	CG-602 生产车间
	车间二	400	KH-560 生产车间
	车间三	360	KH-560 生产车间
	车间四	360	KH-792 生产车间
	车间五	320	KH-550 车间

2.1.3 项目厂区布置及周边概况

本项目位于丹阳市皇塘镇，厂址地理位置见附图 1，厂区平面布置图见附图 2，周边概况见附图 3。

公司所在地不位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和其他需要特别保护的区域内，不在江苏省生态红线区域内，符合生态红线保护规划管控要求。项目位置与生态红线区位置关系见附图 5。

2.1.4 公辅工程

2.1.4.1 给排水

项目水源采用市政自来水供给，进水管管径为 DN100，水压 0.4Mpa，供全公司生产、生活给水，水质符合生活饮用水卫生标准。

项目排水系统实行雨污分流、清污分流，雨水经管网收集后，就近排入周边河流，生活污水经化粪池预处理后排入城市污水管网，接管至导墅污水处理厂集中处理，最终排入鹤溪河。

2.1.4.3 供配电

项目生产用电由丹阳市电力公司提供，公司生产用电为三级供电负荷，双回路供电，供电电压为 10kV，经 10KV/0.4kV 变压器降压后作为动力和照明用电，厂内有容量为 400kVA 变压器一台，供给厂内供用电单位的生产、生活之用。

2.1.4.4 消防

消防用水以室外 20L/s，室内 10L/s 考虑，厂区内同一时间内火灾次数以一次计，火灾持续时间以 2h 计，水管直径 DN200。

2.1.4.5 锅炉房

项目配置 1 套 1.5 吨导热油炉，燃料为天然气，运行时数为 1800h/a，年耗气量约为 27 万 m³，项目公用、辅助及环保工程详见表 2.1-3。

表 2.1-3 项目公用、辅助及环保工程一览表

厂区	建筑物名称		占地面积 (m ²)	用途
存储工程	危化品仓库		320	储存原材料
	成品库		1110	成品存放
	五金包装材料库		419	五金配件及包装材料存放
辅助工程	锅炉房		160	燃气
	供电		50 万 KWH	区域电网
	供水		3410m ³ /a	市政供水管网
	排水		4250m ³ /a	(含初期雨水)市政污水管网
	供气		27 万 m ³	区域供气管网
	制氮		50m ³ /h	/
	办公楼		1200	/
环保工程	废气	工艺废气	水吸收	达标排放
	废水	生活污水	15m ³ 化粪池	
		废气吸收废水	委托处置	
	噪声	风机、机泵等	减震降噪	
	固废	一般固废	分类处置	
		危险废物	委托处置	

2.1.5 主要生产设备

主要生产设备见表 2.1-4。

表 2.1-4 生产工艺设备一览表

序号	设备	规格型号	数量	材质	工作条件	所在位置
KH-560						
1	反应釜	1000L	6	搪玻璃	0-100℃、常压	车间二
2	冷凝器	5 平方 (配套反应釜)	6	搪玻璃	冷却水、常温	
3	蒸馏釜	2000L	6	不锈钢	0-250℃、负压	
4	冷凝器	20 平方 (配套蒸馏釜)	6	不锈钢	冷却水 25℃	
5	冷凝器	3 平方 (配套蒸馏釜)	6	不锈钢	-5℃、冷冻盐水	
6	真空泵	罗茨-往复泵	6	碳钢	常温常压	
7	成品罐	10 立方	2	不锈钢	常温常压	
8	反应釜	1500L	6	搪玻璃	0-100℃、常压	车间三
9	冷凝器	5 平方 (配套反应釜)	6	搪玻璃	冷却水、常温	
10	蒸馏釜	2000L	6	不锈钢	0-250℃、负压	
11	冷凝器	20 平方 (配套蒸馏釜)	6	不锈钢	冷却水 25℃	
12	冷凝器	3 平方 (配套蒸馏釜)	6	不锈钢	-5℃、冷冻盐水	
13	真空泵	罗茨-往复泵	6	碳钢	常温常压	
14	成品罐	20 立方	1	不锈钢	常温常压	
CG-602						
1	反应釜	2000L	2	搪玻璃	0-250℃、常压	车间一

2	冷凝器	10 平方（配套反应釜）	2	不锈钢	冷却水 25℃	
3	冷凝器	3 平方（配套反应釜）	2	不锈钢	-5℃、冷冻盐水	
4	沉淀罐	1500L	2	不锈钢	/	
5	蒸馏釜	1000L	1	搪玻璃	0-200℃、负压	
6	蒸馏釜	2000L	2	搪玻璃	0-200℃、负压	
7	蒸馏釜	2000L	1	不锈钢	0-250℃、负压	
8	蒸馏釜	3000L	1	搪玻璃	0-250℃、负压	
9	冷凝器	15 平方（配套蒸馏釜）	5	不锈钢	冷却水 25℃	
10	成品罐	6m ³	1	不锈钢	常温常压	
KH-792						
1	反应釜	1500L	2	搪玻璃	0-200℃、常压	车间四
2	冷凝器	10 平方（配套反应釜）	2	不锈钢	冷却水 25℃	
3	冷凝器	3 平方（配套反应釜）	2	不锈钢	-5℃、冷冻盐水	
4	沉淀罐	1500L	2	不锈钢	/	
5	蒸馏釜	1000L	1	搪玻璃	0-200℃、负压	
6	蒸馏釜	1500L	1	不锈钢	0-250℃、负压	
7	冷凝器	15 平方（配套蒸馏釜）	5	不锈钢	冷却水 25℃	
8	成品罐	6m ³	1	不锈钢	常温常压	
公用设备						
1	导热油炉	YL(G)L-1000MA(W)	1		0-350℃/0-0.6MPa	锅炉房

2.1.6 原辅料消耗

项目所用原料分桶装、袋装贮存，各类物品按规范要求存放。主要原、辅材料年消耗、贮存量见表 2.1-5。

表 2.1-5 主要原辅材料消耗表

序号	名称	规格	年耗量	存储及包装规格	最大储存量
KH-560					
1	三甲氧基硅烷	99%	2800t	190kg/桶	60t
2	烯丙基缩水甘油醚	99%	2800t	190 kg/桶	60t
3	甲醇	99.5%	90t	160 kg/桶	15t
4	氯铂酸（固、催化剂）	99.9%	1000g	4g/瓶	200g
CG-602					
1	氯丙基甲基二甲氧基硅烷	98%	1000t	200kg/桶	10t
2	乙二胺	99%	500t	180 kg/桶	20t
KH-792					
1	氯丙基三甲氧基硅烷	98%	500t	200 kg/桶	10t
2	乙二胺	99%	250t	180 kg/桶	20t

2.1.7 水平衡

项目用水主要有生活用水、水真空泵补充水、冷却塔补充水及绿

化用水；产生的废水主要为生活污水及初期雨水。

本项目设备及车间地面不进行清洗，无清洗废水产生。

职工办公生活用水年用新鲜水量约 2400t/a，废水产生量约为 2000t/a。

根据建设单位运行经验，冷却塔年补充水量约 1000t、水真空泵年补充水量约 10t。

初期雨水：

根据工程设计，本项目露天区域面积约 5800m²。初期雨水量采用镇江地区的暴雨强度公式计算：

$$q = \frac{2418.16(1+0.7871\lg P)}{(t+10.5)^{0.78}}$$

式中：q—暴雨强度；P—重现期，取 P=2；

t—设计暴雨历时，取 15 分钟。

雨水量 $Q = \phi \cdot q \cdot A$

式中：Q—雨水量，L/s； ϕ —径流系数，取 0.90；A—汇水面积，平方米。

经计算，初期雨水量约为 $Q = 125L/S$ （112.5m³/次），项目区全年降雨次数以 20 次计，则初期雨水年产生量为 2250m³/a。

项目水平衡见图 2.1-5。

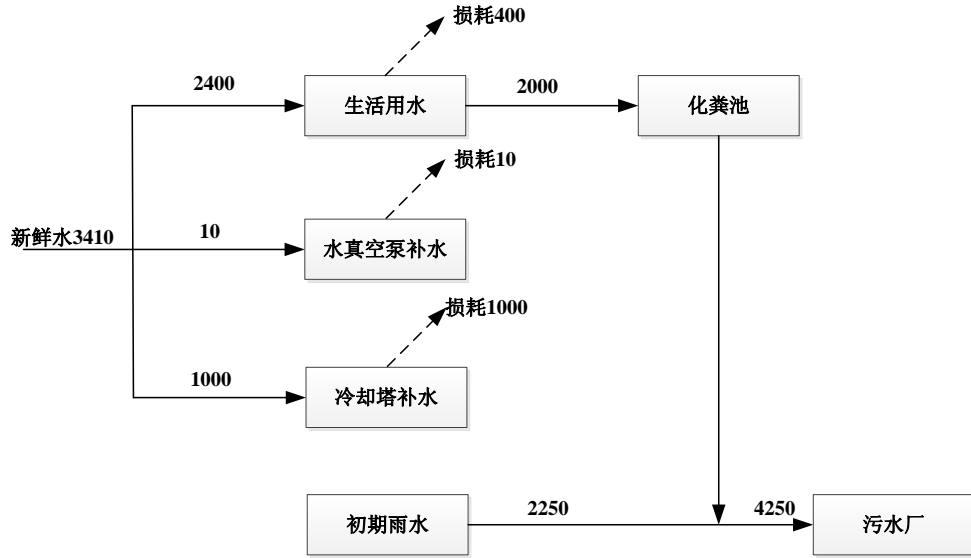


图 2.1-5 项目水平衡图 单位: m^3/a

2.2 工艺流程及产污环节分析

2.2.1 KH-560

1、工艺流程

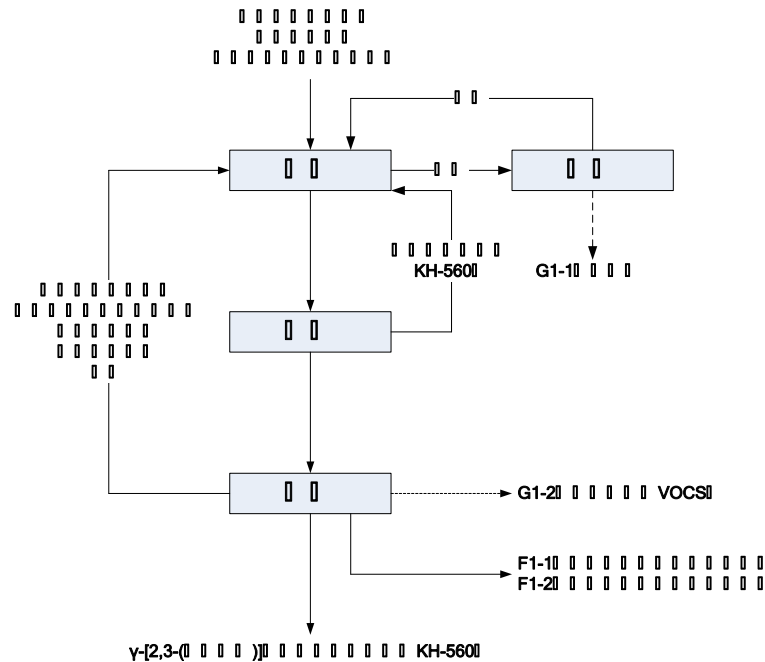


图 2.2-1 KH-560 产品生产工艺及产污环节图

2、工艺简介

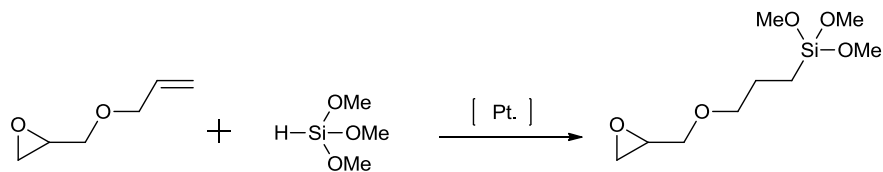
烯丙基缩水甘油醚与三甲氧基硅烷在甲醇溶剂环境中，在催化剂氯铂酸作用下，发生加成反应，反应温度 75°C 、反应时间 4h，生成

γ -[2,3-(环氧丙氧)]丙基三甲氧基硅烷，反应率以 88% 计，产品收率按 90% 计算，另有副反应为烯丙基缩水甘油醚在催化剂存在下发生异构化反应，生成烯丙基缩水甘油醚异构体；三甲氧基硅烷会在催化剂作用下，与甲醇发生反应，生成四甲氧基硅烷。

反应釜配套冷凝器的作用：75℃ 的温度下，溶剂甲醇会有气化现象，通过冷凝器冷凝后，甲醇回到反应釜，未被冷凝部分无组织排放。

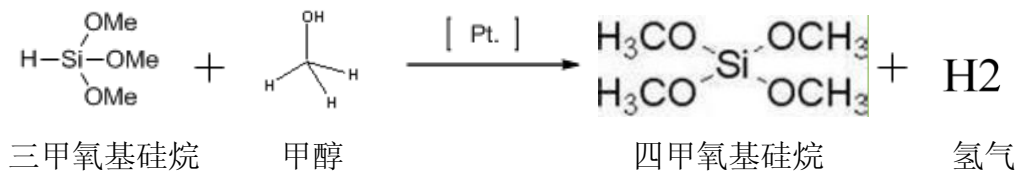
反应结束后，物料打入蒸馏釜，负压状态下，控制温度 45℃ 左右，持续 0.5h，将甲醇蒸馏出来，通过二级冷凝（一级水冷+一级冷冻盐水冷却）回收甲醇进行套用；蒸馏釜升温至 100℃ 左右，持续 6h，将副产品蒸馏出来，通过一级水冷后收集；继续升温至 160℃ 左右，持续时间 4h，将产品蒸馏出来，通过一级水冷后收集。

主反应：



烯丙基缩水甘油醚+三甲氧基硅烷— γ -[2,3-(环氧丙氧)]丙基三甲氧基硅烷

副反应：

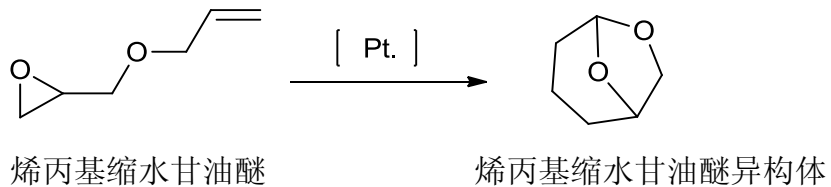


三甲氧基硅烷

甲醇

四甲氧基硅烷

氢气



烯丙基缩水甘油醚

烯丙基缩水甘油醚异构体

3、污染物概述

- (1)废气：主要是冷凝废气，甲醇废气及 VOCs；
- (2)废水：无
- (3)噪声：真空泵等运转噪声

(4)固废：冷凝回收的副产品

2.2.2 KH-792

1、工艺流程

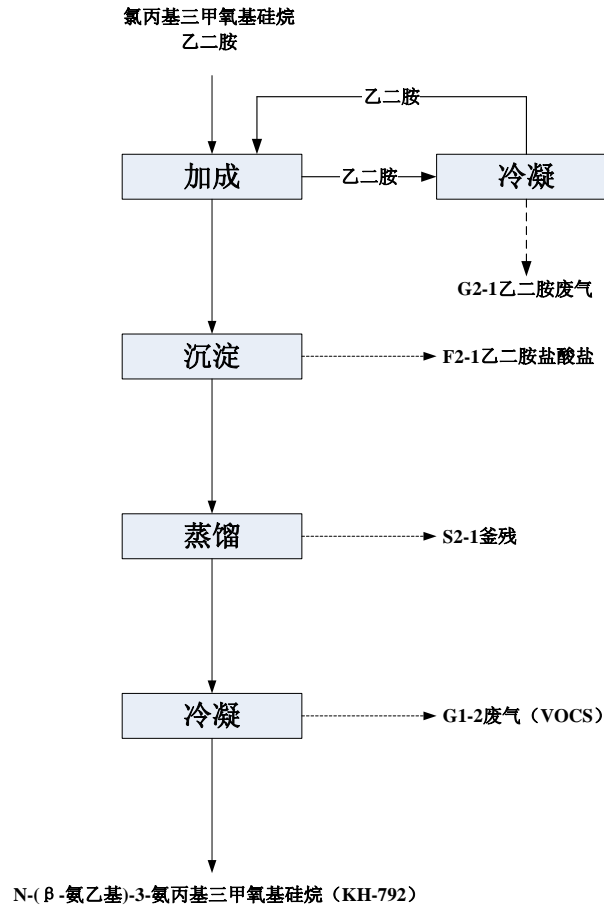


图 2.2-1 KH-792 产品生产工艺及产污环节图

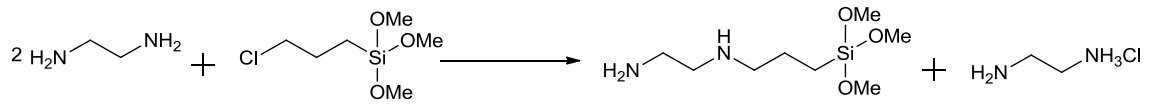
2、工艺简介

将氯丙基三甲氧基硅烷与乙二胺按照一定配比投加到反应釜内进行加热反应，反应温度 115℃、反应时间 16h，生成 N-(β-氨基)-3-氯丙基三甲氧基硅烷及乙二胺盐酸盐，反应率以 95% 计，产品收率按 95% 计算。

反应结束后，优先将反应釜内的残留的乙二胺蒸出，负压下，作业温度 80℃、持续时间 1.5h，乙二胺经一级水冷+一级冷冻盐水冷却后套用。

物料再打入沉淀罐，沉淀一段时间后，将沉于罐底的乙二胺盐酸

盐分离出，作为副产品外售；然后将物料导入蒸馏釜，负压下，作业温度 130℃、持续时间 10h，将产品蒸馏出，经一级水冷后收集。



乙二胺 氯丙基三甲氧基硅烷 N-(β-氨基乙基)-3-氨丙基三甲氧基硅烷 乙二胺盐酸盐

3、污染物概述

- (1)废气：主要是冷凝废气，乙二胺废气及 VOCs；
- (2)废水：无
- (3)噪声：真空泵等运转噪声
- (4)固废：冷凝回收的副产品及蒸馏釜残

2.2.3 CG-602

1、工艺流程

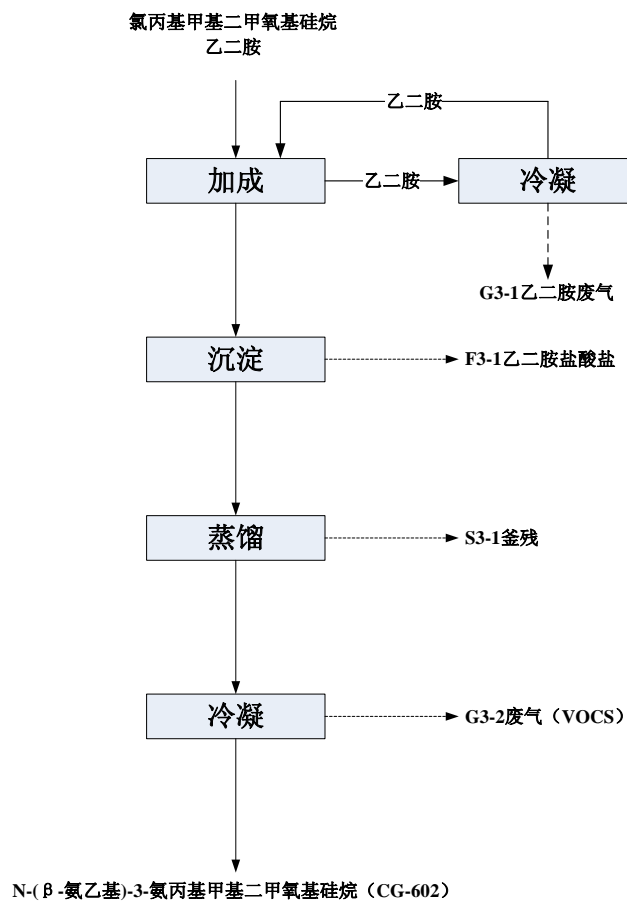


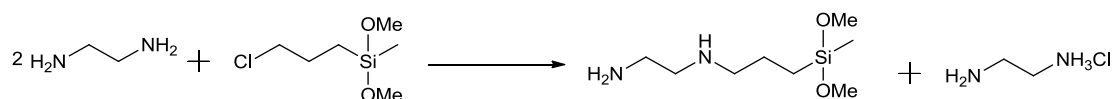
图 2.2-1 CG-602 产品生产工艺及产污环节图

2、工艺简介

将氯丙基甲基二甲氧基硅烷与乙二胺按照一定配比投加到反应釜内进行加热反应，反应温度 115℃、反应时间 16h，生成 N-(β-氨基乙基)-3-氨基丙基甲基二甲氧基硅烷及乙二胺盐酸盐，反应率以 95% 计，产品收率按 95% 计算。

反应结束后，优先将反应釜内的残留的乙二胺蒸出，负压下，作业温度 80℃、持续时间 1.5h，乙二胺经一级水冷+一级冷冻盐水冷却后套用。

物料再打入沉淀罐，沉淀一段时间后，将沉于罐底的乙二胺盐酸盐分离出，作为副产品外售；然后将物料导入蒸馏釜，负压下，作业温度 130℃、持续时间 10h，将产品蒸馏出，经一级水冷后收集。



乙二胺 氯丙基甲基二甲氧基硅烷 N-(β-氨基乙基)-3-氨基丙基三甲氧基硅烷 乙二胺盐酸盐

3、污染物概述

(1)废气：主要是冷凝废气，乙二胺废气及 VOCs；

(2)废水：无

(3)噪声：真空泵等运转噪声

(4)固废：冷凝回收的副产品及蒸馏釜残

2.3 项目污染源监测及达标分析

1、废气

现有项目废气污染源主要为燃气锅炉燃烧废气和车间甲醇、VOCS 气体无组织挥发。废气污染源处理方式和排放情况设置见表 2.3-1。

表 2.3-1 现有项目产生废气排放情况

排放类型	污染源	污染物名称	处理方式	烟囱高度	排放方式
有组织	燃气锅炉	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	直排	25m	间歇
无组织	生产车间	甲醇	车间通风	无	间歇
		VOCS	车间通风	无	间歇

根据监测单位于 2017 年 1 月对厂界无组织废气的监测数据，甲

醇未检出，VOCs 最大监测值为 $3.4 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ ，满足《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中表 1 “现有企业排气筒污染物排放限值”中的石油炼制与石油化学行业标准及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。

2、废水

公司排水体制：清污分流，雨污分流。生活污水通过化粪池预处理后达污水处理厂接管标准后排入导墅污水处理厂处理。

根据监测单位于 2017 年 1 月对厂区废水总排口进行的监测，监测结果均到导墅污水处理厂接管标准要求。

表 2.3-3 废水监测结果表 单位：mg/L

项目	COD	SS	氨氮	TP	TN
废水总排口	21.6	20	0.743	0.37	6.81
执行标准	350	200	35	3	70
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

3、噪声

现有项目的噪声主要为水泵、真空泵、料泵运行时产生，项目噪声防治措施主要为：厂房隔声、设置减震垫、隔声罩等。

监测单位于 2017 年 1 月 7 日对厂区四侧厂界噪声进行了监测，监测结果表明：南厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12349-2008）表 1 中 4 类区标准，其余各测点噪声监测结果达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12349-2008）表 1 中 2 类区的标准要求。

表 2.3-4 区厂界噪声监测结果 单位：dB (A)

测点 编号	监测结果		评估标准		评估结果
	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	58.5	49.6	60	50	达标
南厂界	58.0	48.2	70	55	达标
西厂界	59.0	49.1	60	50	达标
北厂界	55.7	48.8	60	50	达标

4、固废

根据运行统计数据，现有项目固废废物主要有 KH-560 生产过程中产生的副产品 F1-1（四甲氧基硅烷）、F1-2（烯丙基缩水甘油醚及其异构体）；KH-792 生产过程中产生的副产品 F2-1（乙二胺盐酸盐）、釜残 S2-1；CG-602 生产过程中产生的副产品 F3-1（乙二胺盐酸盐）、釜残 S3-1；水真空泵吸收废水、料桶及职工生活垃圾。

其中：副产品 F1-1（150t/a）、F1-2（300t/a）、F2-1（230t/a）、F3-1（460t/a）收集外售；

釜残 S2-1（20t/a）、S3-1（40t/a）在经筛网过滤后，滤液作为副产品外售。合计 48t/a、滤渣（HW11-900-013-11）12t/a 作为危废委托处置。

水真空泵吸收废水（10t/a）作为危废委托处置。

料桶循环使用，厂内不进行料桶清洗。

生活垃圾委托环卫部门清运。

2.4 污染物排放总量

废水：废水入导墅污水处理厂集中处理，其总量纳入导墅污水处理厂平衡，其接管指标为：废水量 4250t/a、COD1.49t/a、SS 0.85t/a、氨氮 0.15t/a、总磷 0.013t/a、TN0.3t/a。经污水处理厂处理后的最终排入环境量为：废水量 4250t/a、COD 0.21t/a、SS 0.04t/a、氨氮 0.02t/a、总磷 0.002t/a、TN0.06t/a。

本项目废水批复总量为（排入外环境）：废水量 3460t/a、COD 0.346t/a、SS 0.242t/a、氨氮 0.04t/a、总磷 0.0017t/a。

因此，需额外申请总量为：TP0.0003t/a、TN0.06t/a，其余在原批复总量中平衡。

废气：烟尘 0.065t/a、二氧化硫 0.027t/a、氮氧化物 0.17t/a，在原环评批复总量内平衡（原批复总量：烟尘 0.1t/a、二氧化硫 0.3t/a、氮氧化物 0.36t/a、VOCs1.373t/a）（由于现有项目工艺废气均为无组织

排放，无总量控制）。

工业固废：零排放。

2.5 建设项目污染源强核算

2.5.1 大气污染物产生及排放情况

本项目废气污染源包括锅炉废气和工艺废气（甲醇、VOCS）：

1、燃气锅炉燃烧废气

表2.5-1 有组织排放废气产生量

污染源	排气量 (m ³ /h)	污染物	治理措施	排放情况			排放源参数			排放方式和年工作时间
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	
锅炉废气	1890	SO ₂	直排	8	0.015	0.027	25	0.6	100	间断年运行1800h
		烟尘		19	0.036	0.065				
		NO ₂		50	0.094	0.170				

2、无组织废气

本项目无组织废气主要为甲醇及 VOCS，类比同类项目，可得到无组织废气排放源强。

表2.5-2 无组织排放废气产生量

污染源位置	污染物	产生量 t/a	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
车间一	VOCS	0.38	560	5
	乙二胺	0.052		
车间二	甲醇	0.0003	420	5
	VOCS	0.944		
车间三	甲醇	0.0003	420	5
	VOCS	0.944		
车间四	VOCS	0.932	400	5
	乙二胺	0.026		

2.5.2 水污染物产生及排放情况

项目产生的废水主要为初期雨水和生活污水。

本项目生活污水产生量 2000t/a，通过化粪池预处理后达到污水厂接管标准后接入导墅污水处理厂处理。污水处理厂尾水达《太湖地

区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2007)和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A标准后排入鹤溪河。

2.5.3 噪声污染物产生及排放情况

建设项目主要噪声源有真空泵、水泵等设备运转过程产生的各类噪声。本项目的主要噪声源一览表详见表2.5-4。

表2.5-4 建设项目噪声产生及治理情况一览表

序号	设备名称	数量(台)	声压级(dB(A))	车间名称	距最近厂界位置(m)	治理措施	降噪效果(dB(A))
1	水泵	3	85	冷却塔	20	设备减震、建筑隔声	>15
2	真空泵	12	80	生产车间外	6		

2.5.4 固废污染物产生及排放情况

建设项目固体废物主要有副产品、釜残、水真空泵吸收废水和生活垃圾(料桶为循环使用,不再视为固废),固体废物产生及处置情况见表2.5-5。

表2.5-5 固废产生及治理情况 单位: t/a

序号	固废名称	分类编号	产生量	综合利用量	处置量	排放量	处置方式
1	副产品 F1-1	/	150	150	0	0	外售
2	副产品 F1-2	/	300	300	0	0	
3	副产品 F2-1	/	230	230	0	0	
4	副产品 F3-1	/	460	460	0	0	
5	副产品滤液	/	48	48	0	0	
6	滤渣	HW11 900-013-11	12	0	12	0	委托资质单位处置
7	生活垃圾		24	0	24	0	环卫清运
	总计	/	1224	1188	36	0	/

2.6 项目污染物产生及排放情况汇总

本项目污染物产生、排放及削减情况见表2.6-1。

表2.6-1 污染物产生及排放情况汇总表 单位: t/a

种类	污染物名称	产生量	削减量	接管排放量	外排环境量	
废水	水量	4250	0	4250	4250	
	COD	1.49	0	1.49	0.21	
	SS	0.85	0	0.85	0.04	
	氨氮	0.15	0	0.15	0.02	
	总磷	0.013	0	0.013	0.002	
	总氮	0.30	0	0.30	0.06	
废气	有组织	烟尘	0.065	0	/	0.065
		SO ₂	0.027	0	/	0.027
		NO ₂	0.17	0	/	0.17
	无组织	VOCs	3.2	0	/	3.2
		乙二胺	0.078	0	/	0.078
		甲醇	0.0006	0	/	0.0006
固废	一般固废	1188	1188	/	0	
	危险废物	12	12	/	0	
	生活垃圾	24	24	/	0	

3 项目周边环境概况

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

丹阳市地处太湖流域上游地区，座落在江苏省南部、镇江与常州之间，地处东经 $119^{\circ}24'$ ~ $119^{\circ}54'$ 、北纬 $31^{\circ}45'$ ~ $32^{\circ}10'$ ；全市土地面积 1047 平方公里，其中陆地面积 850.2 平方公里，占总面积的 81.2%，水域面积 196.8 平方公里，占 18.8%；全市南北长 44 公里，东西宽 32.5 公里；东邻武进县，南毗金坛市，西与丹徒县交界，北与扬中市隔江相望。沪宁铁路、沪宁高速公路和 312 国道横穿境内，京杭大运河横穿境内，水陆交通十分便利。

本项目拟建于丹阳市皇塘镇，建设项目地理位置见图 2.1-1。

3.1.2 地质地貌

丹阳市所属大地构造位置为下扬子断块苏南一勿南沙块隆上。丹阳的北面，东昌—黄墟—孟河以北为宁镇隆起区，其南为句容白垩纪沉积凹陷。丹阳的西南部，茅东—磨盘山一带为茅山断褶隆起带。丹阳市辖区北东部的埤城、后巷、新桥一带为中、古生界隆起区，分布上元古界震旦系地层，除此以外，丹阳全境大部分为第四系地层覆盖，其下绝大部分为老第三系阜宁群、上白垩统赤山组、浦口组地层，组成新生代凹陷（珥陵——直溪凹陷）和白垩纪凹陷（陵口凹陷）。陵口镇区位于白垩纪凹陷内，基岩为上白垩统赤山组（K2c），第四系覆盖层厚度 50m 左右。该项目地区抗震设防标准为七度。

3.1.3 气象特征

丹阳市处在亚热带与南温带的过渡性气候带中，具有明显的季风

特征，四季分明，降水丰沛，光照充足。年平均气温 15℃，年日照量为 2021 小时，无霜期 230 天，平均降水量为 1058.4 毫米/年。春秋两季为冬夏季风交替时期，常出现冷暖、干湿多变的天气；夏季盛行海洋来的东南风，以炎热多雨天气为主，6 月中下旬该地区进入梅雨期，天气闷热潮湿，雨量集中，多雷雨、大雨或暴雨；冬季以寒冷少雨天气为主。主要气特气象征见下表 3.1-1。

表 3.1-1 项目所在地主要气象气候特征

	项 目	单 位	数 值
气温	年平均气温	℃	15
	极端最高温度	℃	38.8
	极端最低温度	℃	-18.9
	最热月平均温度（7 月）	℃	27.7
	最冷月平均温度（1 月）	℃	1.9
风速	年平均风速	m/s	2.9
	最大风速	m/s	23.0
	常年静风频率	%	10.9
气压	年平均大气压	kPa	101.4
相对湿度	年平均相对湿度	%	78
	最热月平均相对湿度（7 月）	%	86
	最冷月平均相对湿度（1 月）	%	74
降雨量	年平均降水量	mm	1058.4
	日最大降水量	mm	234.3
	年最大降水量	mm	1628
主导风向	常年主导风向		偏东风
	夏季主导风向		E SW
	冬季主导风向		NE NW

3.1.4 水系水文

丹阳境内河道纵横，湖塘星罗棋布。太湖水系、长江水系以宁镇山脉为水岭，分布在南部和北部，北部的长江水系流域面积占

全市总面积的 10.7%，该区域河流短小，发源于宁镇丘陵，大多由西流向东，注入长江。夏季流量多而急，冬季流量少而慢。南部的

太湖水系流域面积占全市总面积的 89.3%，该区域河流由北向南，汇集了宁镇丘陵低山南麓和茅山北麓的地表水，注入金坛市的长荡湖和常州市的溇河，具有流量大、流速慢、水位变化小等特点。太湖水系的南部和东部地区，多天然湖塘。京杭运河和九曲河将两大水系连在一体。其中京杭运河丹阳境内长 28.6km，流域面积 543km²；九曲河全长 27.6km，流域面积 326km²，都是丹阳境内骨干河道。太湖水系的主要河流有丹金漕河（境内长 18.4km，流域面积 120km²）、香草河（境内长 22.45km，流域面积 112km²）、简渎河（境内长 16.5km）、鹤溪河、新鹤溪河、越渎河、新河）和中心河等。长江水系主要河流有夹江（长 12.5km）、太平河和超瓢港等。

区域水系概化见附图 4。

3.1.5 生态环境

1、陆生生态

本公司所在地区属北亚热带季风气候的温暖地带，光、热、水资源较丰富，宜于多种作物的生长繁育。低山丘陵地带以黄棕壤为主，平原地带以水稻土为主。天然植被主要是落叶、常绿阔叶混交林，落叶阔叶树有麻栎、黄连木、山槐、枫杨等；常绿阔叶树有青冈栎、苦槠、石楠等。但因人类活动的影响，原生植被已残留甚少，现有的是人工栽培的用材林、薪炭林、各种经济林和大片的农田植被。全市鸟类 100 多种。其它野生动物 20 多种。

2、水生生态

评价区内鱼类资源丰富，青草鱼、鲢鳙鱼、鲤鲫等淡水鱼类和鳊、

鲢、鳙等非人工养殖鱼类均有大量产出。境内长江鱼类有 90 多种，其中刀鱼、鲥鱼、鳊鱼、河豚是名贵的鱼类；白鳍豚、中华鲟是我国珍稀动物，其溯河回游经过该地长江水域。

3.2 社会环境概况

丹阳市全市总面积 1059 平方公里，户籍人口 81.2 万人，下辖 10 个镇（司徒镇、延陵镇、珥陵镇、导墅镇、皇塘镇、吕城镇、陵口镇、访仙镇、丹北镇、界牌镇），2 个街道办事处（云阳街道办事处、曲阿街道办事处），一个省级经济技术开发区。

2015 年全市实现地区生产总值 1070.45 亿元，公共财政预算收入 67.07 亿元。全年完成规模以上工业销售 2487.8 亿元，工业增加值 601.67 亿元，工业利税 223.51 亿元，累计工业用电 52.22 亿度。传统产业产品技术含量和附加值不断提升，新兴产业快速增长，高端装备制造、新材料等五大新兴产业规模不断壮大，新兴产业销售收入占规模工业销售比重达 40.3%。企业上市工作取得重大突破，到“十二五”末，上市挂牌企业总数达 40 家，其中国内主板 4 家，国外市场 4 家，新三板 7 家，天交所 2 家，上海股权托管交易中心 Q 板 23 家，全市上市工作处于全省县级市前列。成为江苏省首家“军民结合产业示范基地”、“国家新型工业化产业示范基地（军民结合）”，综合实力百强县排名第 20 位，工业百强县排名第 28 位。

皇塘镇境位于丹阳东南部，与武进区、金坛市相邻，是全国重点镇、全省家纺名镇、江苏省发函乡镇企业先进乡镇，镇江市经济发展十强乡镇，属国家星火技术密集区。距沪宁高速公路、常州机场 15

公里，312 国道、340 省道穿境而过，交通极为便利。2005 年 11 月因行政区划调整，由原皇塘、蒋墅镇合并而成，镇政府驻地在原皇塘镇。全镇总面积 80.54 平方公里，集镇面积 5.8 平方公里，耕地面积 4660 公顷。辖 18 个行政村，2 个居委会，年末总户数 18760 户，总人口 51969 人。教育、文化、卫生等各项社会事业发展较快，供电、供水、通讯等公用设施较为完善。

皇塘镇是丹阳市工业重镇，工业门类发展为床上用品、精细化工、新型建材、药用玻璃、机械工具、环保产品、包装印刷、纺织服装、电子、冶金、汽车摩托车零部件等十一类行业几百个品种。被镇江市委市政府评为“经济发展十强乡镇”。创出了“堂皇”、“中彩”、“绿叶”、“皇马”等一批在海内外市场上享有较高知名度的品牌，被国家科技部命名为国家级星火技术密集区。

皇塘镇是农业大镇，形成了以优质稻麦生产为主体，经济作物（食用菌、蔬菜）为特色，特种养殖（雪山草鸡、樱桃谷肉鸭、白羽玉鸽、土元、长白猪、四大家鱼及鳊鱼）为重点的种养协调发展新格局。全镇粮食总面积 4.2 万亩，水产面积 1.65 万亩，花卉苗木面积 4150 亩，蔬菜种植面积 8000 亩。先后投资创建了江南食用菌有限公司、皇塘苗猪市场、皇塘水产良种场、土元养殖场、特种禽科技示范园和花卉苗木示范园等农业合作经济组织，由此，皇塘镇先后被评为镇江市农业先进示范镇、镇江市特色农业先进镇、江苏省农业产业化经营先进单位。

3.3 环境功能区划

(1) 本项目所在地空气环境功能区为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中规定的二类区,执行二级标准。

(2) 根据《江苏省地表水环境功能区划》,鹤溪河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

(3) 根据镇江市声环境功能区划,并考虑到项目所在区域属人居、工业、商业混杂区,需保护人居声环境,因此区域环境噪声应达《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准。

4 环境质量现状调查与评估

4.1 大气环境状况

1、环境空气质量

丹阳市市区 2014 年环境空气质量与 2013 年相比基本持平，二氧化氮、硫酸盐速率较 2013 年有所下降，可吸入颗粒物、降尘浓度较 2013 年均上升，降水中酸雨频率较上年下降明显。

2、酸雨和降尘

2014 年市区降水 pH 值在 5.24~6.46 之间，pH 年均值为 5.76，与 2013 年降水 pH 平均值 5.00 相比，降水酸性有所下降；酸雨频率 2013 年的 42% 下降为 2014 年酸雨频率为 26%，说明丹阳市降水酸雨程度明显好转，但仍不容乐观。建成区自然降尘量 9.7 吨/平方公里·月，与 2013 年 9.4 吨/平方公里·月相比，降尘量污染程度加重。

4.2 地表水状况

1、京杭运河丹阳段：王家桥、吕城断面水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，宝塔湾、练湖砖瓦厂、人民桥断面水体水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，主要污染因子为氨氮、溶解氧、总磷、阴离子表面活性剂、五日生化需氧量。2014 年京杭运河丹阳段各监测断面水质与 2013 年相比有所好转。

2、九曲河：林家闸断面水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，访仙桥断面水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，翻水站断面水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，石油类、氨氮、总磷、粪

大肠菌群、阴离子表面活性剂是九曲河主要污染因子。2014 年九曲河访仙桥和翻水站断面水质较 2013 年得到好转，林家闸断面水质较 2013 年有所下降。

3、饮用水源水质

丹阳市城区饮用水由自来水公司供给，市水厂取口位于长江镇江段江心洲附近，2014 年供水能力为 9000 万吨。

2014 年黄岗取水口各监测项目对照地表水环境质量标准（GB3838-2002）III类水质标准无超标，各项污染因子污染分担率比较平均，总体上水质良好。各项指标浓度较 2013 年相比比较平稳。沿江黄岗水源保护区内污水排放规划已经显出成效。

4.3 声环境状况

2015 年丹阳市区环境噪声平均值昼间为 55.9dB(A)，较上年度下降了 1.1dB(A)。2014 年区域声环境质量基本得到有效控制，呈现稳定良好态势，区域环境噪声质量得到提高。

5 环境空气影响

5.1 环境空气质量现状评估

根据丹阳市“十二五”环境质量报告书（大气环境），区域环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 的现状值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 二级标准的相应要求，本项目区域环境空气质量较好，详见下表。

表 4.1-1 环境空气质量现状 单位：μg/m³

项目		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀
监测结果	小时均值	16~48	13~44	/
	日均值	26	28	87
评价标准	小时均值	150	80	/
	日均值	500	200	150

5.2 污染气象特征分析

通过对丹阳市气象站历年气象观测资料的统计分析，其主要的气象要素的统计分析结果如 4.2-1 所示。

表 4.2-1 丹阳市基本气象要素统计

月 份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均气温 (°C)	2.0	3.6	7.9	14.0	19.3	23.9	27.7	27.0	22.3	16.6	10.4	4.4	14.9
平均降水量 (mm)	30.3	48.5	76.3	91.7	92.9	161.4	181.1	128.9	110.6	56.3	53.4	27.8	1059.1
1日最大降水量 (mm)	29.6	35.2	73.6	71.9	77.7	165.9	190.1	234.3	168.7	55.6	65.7	33.1	234.3
平均风速 (m/s)	2.8	3.0	3.4	3.3	3.1	3.1	2.9	2.9	2.7	2.6	2.6	2.6	2.9

(1) 温度

年平均气温 14.9°C，气温的年变化曲线见图 4.2-1；最冷月为一月份，月平均气温 2.0°C；最热月份为 7 月份，月平均气温 27.7°C；极端最低气温为零下 18.9°C，出现在 1955 年 1 月 6 日；极端最高气温为 38.8°C，出现在 1959 年 8 月 22 日。丹阳气候处于亚热带与南温带的过渡性气候带中，温度曲线满足正态分布，但变化较为缓慢，2

—7月温度逐月变率基本一致，温度逐月升高，7—8月份温度变率最小，8—12月份温度变率为负值且逐月变率基本一致。

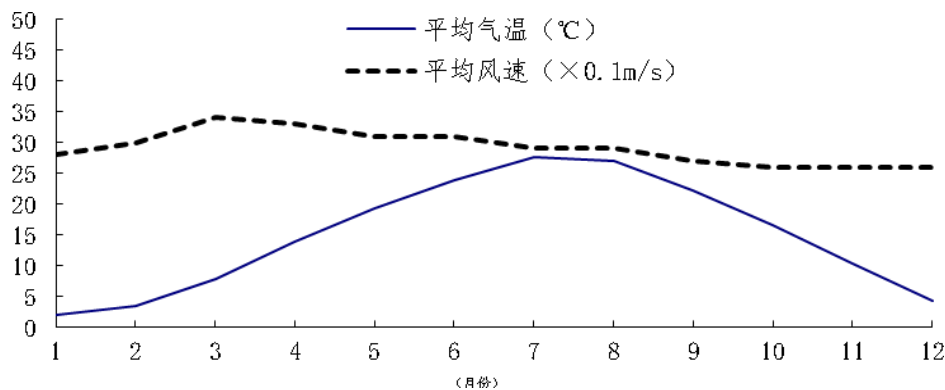


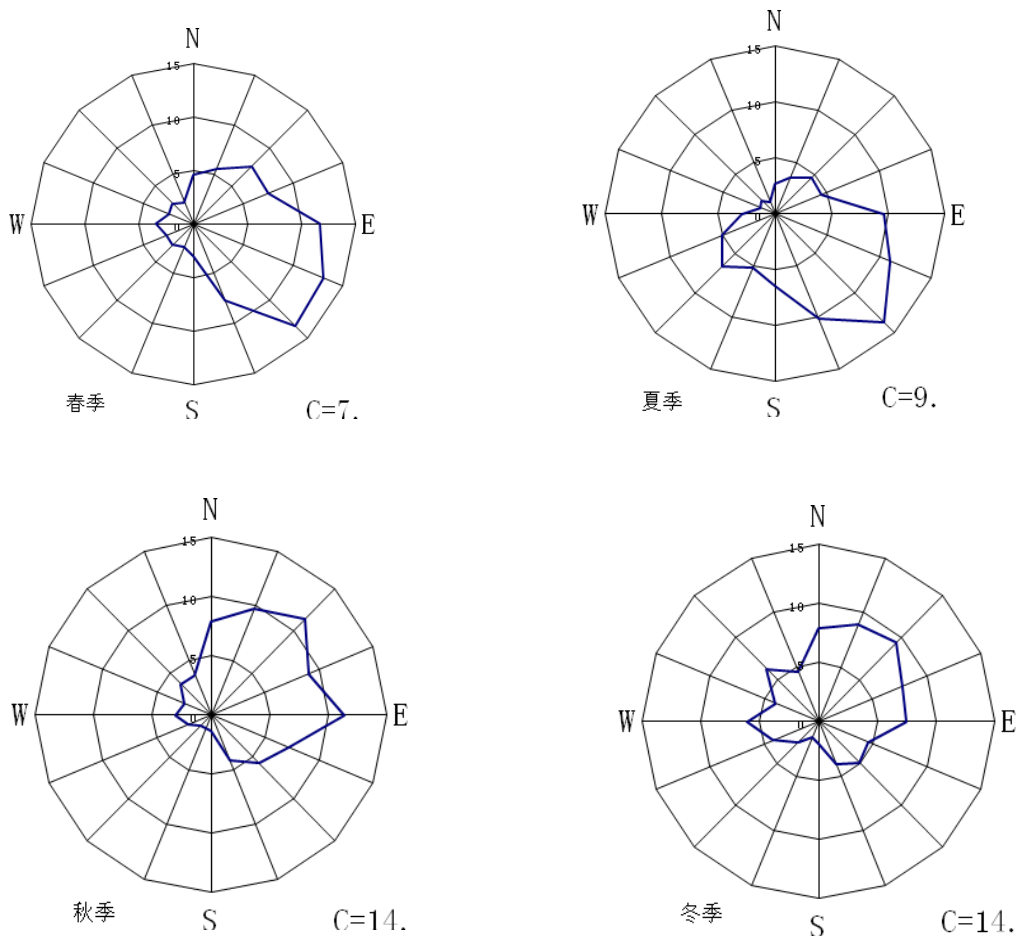
图 4.2-1 丹阳市风速、气温年变化曲线

(2) 降水

年平均降水量 1059.1 毫米；降水分布不均匀，降水量主要集中在春、夏、秋三个季节，占年总降水量 90%，尤其以夏季降水量为最大，超过年总降水量的 45%；此外，降水量的年际间也有很大的差别，最多年份降水量为 1951.3 毫米（1991）年，最少的年份仅为 421.8 毫米，两者相差 4 倍多；1 日最大降水量为 234.3 毫米（1965 年 8 月 21 日）。6 月份的降水量为 5 月份降水量的 1.7374 倍，为增幅最大的月份，因为 6 月份梅雨已经开始发生，表现形式为多云、多雨、多雾、多雷暴天气，小雨、中雨、大雨、暴雨和特大暴雨相间出现，7 月份上旬也为梅雨季节，下中旬夏季风最为强盛，冷暖空气交换频繁，多发生阵雨，7 月份降水量达到鼎盛，7 月份后副热带高压北移到华北地区，降水带北移，该地降水减少，9 月份副热带高压南跳到华南，该地主要受华南弱暖空气影响，降水减少的较为剧烈，冬季降水量最少。

(3) 风向、风速

年平均风速 2.9m/s,风速的年变化曲线见图 4.2-2; 3 月份风速最大为 3.4m/s, 3 月份为初春季节, 气旋活动频繁, 风速较大; 常年主导风向为东风, 频率为 10.6%, 平均风速为 3.3m/s; 常年静风频率 11.5%。冬季(一月)主导风向为东北风, 频率为 9.4%, 春季风向特征和冬季类似; 夏季(7 月)主导风向为东南风, 频率 13.7%, 秋季风向特征和夏季类似; 冬季和夏季主导风向方向基本相反, 因此该地具有非常明显的季风特征。该地最大风速 20m/s, 出现在 1956 年 8 月 2 日。风频玫瑰图及各种情况下的风频、风速、污染风系数见图 4.2-2 和表 4.2-2。



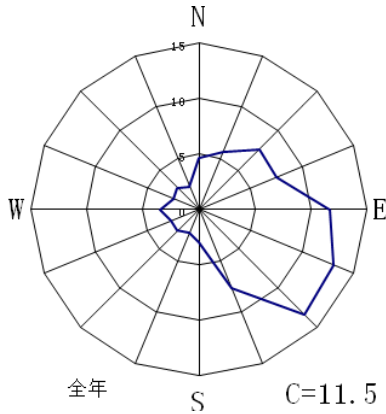


图 4.2-2 丹阳市风向频率玫瑰图

表 4.2-2 丹阳市风向频率及各风向下风速、污染系数统计表

项目	风向	N	NN E	NE	EN E	E	ESE	SE	SSE	S	SS W	S W	WS W	W	WN W	N W	NN W	C
		春季	风速	3.4	3.6	3.7	3.6	3.5	3.7	3.7	3.4	3.0	2.9	2.8	3.8	3.9	4.0	3.8
风频	4.6	5.6	7.6	7.5	11.7	13.1	13.4	7.7	3.0	2.3	2.7	2.7	3.5	2.5	2.7	2.2		
污染系数	1.4	1.6	2.1	2.1	3.3	3.5	3.6	2.3	1.0	0.8	1.0	0.7	0.9	0.6	0.7	0.5		
夏季	风速	2.6	3.2	2.9	2.8	3.0	3.5	3.4	3.0	2.8	3.1	3.3	3.9	3.7	3.1	3.5	3.2	9.5
风频	2.7	3.5	4.6	4.5	9.7	11.1	13.7	10.1	6.4	5.2	6.6	5.0	2.9	1.4	1.7	1.1		
污染系数	1.0	1.1	1.6	1.6	3.2	3.2	4.0	3.4	2.3	1.7	2.0	1.3	0.8	0.5	0.5	0.3		
秋季	风速	3.1	3.1	2.9	2.9	2.9	3.1	3.1	3.1	2.2	2.3	2.2	2.6	3.0	3.4	3.4	3.4	14.7
风频	7.9	9.7	11.4	9.0	11.4	7.2	5.8	4.2	1.3	1.2	1.3	2.1	3.0	2.5	3.7	3.6		
污染系数	2.5	3.1	3.9	3.1	3.9	2.3	1.9	1.4	0.6	0.5	0.6	0.8	1.0	0.7	1.1	1.1		
冬季	风速	3.3	3.4	3.2	3.0	3.2	3.1	3.3	2.9	2.1	2.2	2.4	3.2	3.8	3.7	4.2	3.8	14.0
风频	7.9	8.9	9.4	7.7	7.5	4.6	4.9	3.9	1.9	1.5	2.5	4.2	6.1	4.0	6.3	4.5		
污染系数	2.4	2.6	2.9	2.6	2.3	1.5	1.5	1.3	0.9	0.7	1.0	1.3	1.6	1.1	1.5	1.2		
02时	风速	2.8	2.9	2.7	2.5	2.5	2.8	2.7	2.2	1.9	1.7	2.0	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	11.3
风频	5.8	8.1	8.6	8.7	12.2	9.8	7.8	3.1	2.3	2.1	2.0	2.5	4.3	3.5	4.2	3.8		
污染系数	2.1	2.8	3.2	3.5	4.9	3.5	2.9	1.4	1.2	1.2	1.0	1.1	1.8	1.4	1.6	1.4		
08时	风速	3.4	3.6	3.4	3.3	3.3	3.8	3.6	3.3	2.6	2.5	2.4	2.9	2.9	3.1	3.4	3.3	14.6
风频	6.3	7.2	7.9	6.5	10.0	9.1	8.3	4.3	3.1	2.2	2.4	3.3	4.3	2.9	3.9	3.8		
污染系数	1.9	2.0	2.3	2.0	3.0	2.4	2.3	1.3	1.2	0.9	1.0	1.1	1.5	0.9	1.1	1.2		
14时	风速	4.0	4.3	4.1	4.1	4.2	4.5	4.8	4.6	3.4	3.4	3.8	4.4	4.7	4.7	4.6	4.3	4.2
风频	6.2	6.8	7.4	6.1	8.7	7.6	10.9	6.5	3.8	2.9	4.2	5.1	5.7	3.7	5.7	4.7		
污染系数	1.6	1.6	1.8	1.5	2.1	1.7	2.3	1.4	1.1	0.9	1.1	1.2	1.2	0.8	1.2	1.1		
20时	风速	3.0	3.3	3.3	3.3	3.3	3.5	3.1	2.7	2.2	2.3	2.3	2.4	2.7	2.9	3.2	3.2	13.6
风频	4.9	6.8	9.1	8.3	12.1	8.7	10.1	4.9	3.0	2.1	2.7	2.1	2.5	2.3	3.8	3.0		
污染系数	1.6	2.1	2.8	2.5	3.7	2.5	3.3	1.8	1.4	0.9	1.2	0.9	0.9	0.8	1.2	0.9		
全年	风速	3.2	3.3	3.2	3.2	3.3	3.5	3.5	3.2	2.7	2.7	2.9	3.4	3.5	3.5	3.7	3.6	11.5
风频	6.1	7.3	8.6	7.6	10.6	9.1	9.7	6.0	2.9	2.1	2.7	3.0	3.6	2.6	3.7	3.0		
污染系数	1.9	2.2	2.7	2.4	3.2	2.6	2.8	1.9	1.1	0.8	0.9	0.9	1.0	0.7	1.0	0.8		

(4) 大气稳定度

由丹阳市气象站的地面气象资料，采用 P-C 法进行稳定度分类，分析厂址地区大气稳定度的气候特征。

表 4.2-3 为厂址地区的全年种类稳定度出现频率。由表可以看出，本地大气稳定度以中性为主，年出现频率为 46.6%，其次是 E 类和 C 类，不稳定层结出现频率较少。各季度稳定度分布频率显示，冬、春季大气层结更趋于稳定，不稳定层结出现频率甚低，尤其是冬季，A-B 类出现频率仅为 1.8，夏、秋二季不稳定层结出现频率高于年均值，但大气稳定度分布仍以中性为主。

表 4.2-3 大气稳定度出现频率 (%)

稳定度	A	B	C	D	E	F
春	0.9	8.0	13.3	52.2	15.6	10.0
夏	1.3	11.8	14.5	43.3	20.0	9.0
秋	1.7	13.5	13.2	37.3	15.6	18.6
冬	0.1	1.8	7.7	51.5	22.2	16.8
年	1.0	8.3	12.0	46.6	18.2	14.0
平均风速(m/s)	1.8	2.9	3.9	3.5	2.0	1.4

5.3 大气环境影响分析

(1) 评估因子

根据工程分析，综合考虑环境质量标准、污染物排放速率及排放量，有组织排放污染物选择 SO₂、NO₂ 和烟尘作为评估因子；无组织选择甲醇、VOCS 作为评估因子。

(2) 污染物源强

项目有组织排放和无组织排放源强参数见表 5.1-1 和表 5.1-2。

表 5.1-1 有组织排放污染物参数一览表

来源	污染物名称	排气筒及高度	废气量(m ³ /h)	排放参数	
				速率(kg/h)	排放量(t/a)
锅炉废气	SO ₂	1#排气筒 25 米	1890	0.015	0.027
	烟尘			0.036	0.065
	NO ₂			0.094	0.170

表 5.1-2 无组织排放污染物参数一览表

污染源位置	污染物	产生量 t/a	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
车间一	VOCs	0.38	560	5
	乙二胺	0.052		
车间二	甲醇	0.0003	420	5
	VOCS	0.944		
车间三	甲醇	0.0003	420	5
	VOCS	0.944		
车间四	VOCS	0.932	400	5
	乙二胺	0.026		

(3) 大气环境保护距离

大气环境保护距离：为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。

本次评估采用推荐模式中的大气环境保护距离模式计算各无组织源的大气环境保护距离。本项目的生产车间计算大气环境保护距离。根据近计算结果，本项目无组织排放无超标点，不需设置大气环境保护距离。

5.4 卫生防护距离计算

按照“工程分析”核算的无组织气体排放量，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的有关规定，计算卫生防护距离，计算公式如下：

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

式中：C_m：标准浓度限值，mg/m³；

Q_c：工业企业有害气体排放量可以达到的控制水平，Kg/h；

L：工业企业所需卫生防护距离，m；

γ：有害气体排放源所在生产单元的等效半径，m；

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

根据卫生防护距离计算公式，计算的各无组织排放单元排放的主

要污染物醋酸的卫生防护距离列于表 5.4-1。

表 5.4-1 卫生防护距离计算参数及计算结果

污染物	位置	排放量 (t/a)	面积 (m ²)	高度 (m)	标准限值 (mg/m ³)	计算值 (m)	提级值 (m)
VOCs	车间一	0.38	560	5	0.6	48.55	100
乙二胺		0.052			0.42	9.12	
甲醇	车间二	0.0003	420	5	3	0.002	100
VOCs		0.944			0.6	98.50	
甲醇	车间三	0.0003	420	5	3	0.002	100
VOCs		0.944			0.6	98.50	
VOCs	车间四	0.932	400	5	0.6	98.06	100
乙二胺		0.026			0.42	4.93	

从上表可知，根据无组织排放的污染物计算以及《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中相关规定，计算本项目的卫生防护距离，确定本项目分别以车间一、车间二、车间三、车间四边界外延 100m 设置卫生防护距离，综合考虑，最终确定以厂界外延 100m 设定卫生防护距离，经现场勘查，该范围内无居民等敏感点。同时，原批复里要求的“以罐区边界外延 100m 防护距离”取消，缘由是罐区已拆除。

6 地表水环境影响分析

6.1 地表水环境质量现状评估

根据丹阳市“十二五”环境质量报告书（水环境）统计，区域地表水（鹤溪河）基本可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，氨氮、总磷的偏高主要是由于沿岸居民生活污水直接排放造成。评价区地表水水质总体基本能够满足规划功能要求，详见下表。

表 5.1-1 地表水环境质量现状单位：mg/L（注：pH 无量纲）

污染物		pH	高锰酸盐 指数	五日生化 需氧量	氨氮	总磷	石油类
车庄断面	年平均值	7.45	5.6	2.6	1.49	0.25	0.03
III类水质标准		6-9	≤6	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05

6.2 地表水环境影响

本公司废水产生量 4250t/a，水污染物主要为 COD、SS、TP、氨氮、总氮，生活污水经化粪池预处理后与初期雨水进入丹阳市导墅污水处理厂，经污水处理厂处理达标后排入鹤溪河。根据导墅污水处理系统（一期工程）环境影响评价结论：丹阳市导墅污水处理厂尾水正常排放状况下，对接纳水体鹤溪河水质影响甚微，与本底叠加后，鹤溪河水质仍可控制在相应规划功能级别要求之内，总体来讲，项目的正常运行对纳污河流鹤溪河的影响较小。

7 地下水环境影响分析

7.1 地质环境条件

1、地质特征

项目场地地下水为第四系孔隙潜水，浅水层上部为粘土，下部以砂砾石为主，卵砾石其次。此类型地下水主要受降水和蒸发的控制影响，则比较容易受到污染。一般旱季水位下降，雨季地下水位回升，自年初至五、六月份，由于降水量少，蒸发旺盛，地下水呈连续下降状态。七月份后，随雨季的到来，地下水得到大气降水的补给，水位迅速回升，九月份以后转入降落期延伸到年底。

2、包气带及深层地下水上覆地层防污性能

包气带即地表与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，是地表污染物质进入含水层的垂直过渡带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学生物化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。

包气带岩土对污染物质吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关，通常粘性土大于砂性土。根据钻探、原位测试及土工试验结果，在勘察深度范围内，项目场区地层自上而下划分为一个工程地质层—粉质粘土层，粉质粘土渗透系数为 0.05m/d，分布连续、稳定。项目场地包气带防污性能为中级。

7.2 地下水影响分析及预防措施

本项目投运后，产生的废水主要有初期雨水和生活污水，废水中主要污染因子为 COD、SS、氨氮、总磷、醋酸等。

本项目废水产生量小，废水中污染物因子成分简单，项目建立

了清污分流系统，保证污水能够顺畅排入污水管网；对生产车间地面均采取了防渗防腐措施，可有效防止污染地下水。

公司正常生产期间，各类固废均得到了安全无害化处理，固废排放量为零，项目的生产运营对区域地下水环境质量无影响。

因此，本项目对地下水的影响是微弱的。从地下水环境保护角度看，其影响是可以接受的。

8 声环境影响预测与评估

8.1 噪声源强分布与统计

本项目噪声主要来源于各类机械设备，如料泵、水泵、真空泵等，建设项目采用高噪声设备集中布置原则，尽量选用低噪声设备，并采取减震、隔声和消声等降噪措施。

8.2 现状噪声达标情况分析

根据规划区及声学环境敏感点（区）特征，在厂址边界外 1m 处分别布点，按照均匀布点的原则，在四个厂界方向各设置 1 个监测点，共计 4 个监测点，根据监测结果，厂界噪声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应评估标准，场址地区现状环境质量较好。

9 固体废物环境影响分析

该项目正常工况下，产生的固废主要有：副产品、釜残、水真空泵吸收废水和生活垃圾（料桶为循环使用，不再视为固废）等。

公司正常生产期间，各类固废均得到了安全无害化处理，可实现区域零排放，不会造成二次污染，不会对周边环境造成影响。

10 厂区绿化工程建设

厂区目前种植有红枫、石楠、紫薇等植物，通过乔木和灌木互相搭配进行绿化布置。绿化面积占厂区面积 15%，厂区绿化面积 3000 平方米，目前厂区绿化面积比例合理，树种搭配有序，管理比较规范。

11 环境风险评估

11.1 概述

环境风险评估是针对建设项目在建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害，进行评估，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

11.2 风险识别

风险识别范围包括生产设施的风险识别和生产过程所涉及物质的风险识别。

生产设施风险识别范围包括生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施系统及辅助生产设施等。公司主要生产设施分布在厂区的各个车间内，因此，以整个厂区为生产设施风险范围。

物质风险识别范围包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品最终产品以及“三废”污染物等。公司生产过程所涉及物质主要有圆钢、切削液等，均为基本无挥发的不燃不爆、无毒无害的安全环保物质，其发生环境风险的可能性甚小。

11.3 风险类型

在生产过程中可能发生的事故有机械破损、物体摔落、有毒物质的泄露引起火灾、爆炸、有毒物质排放等。其中，后三种可以导致具有严重后果的危害。

11.4 风险物品危险等级

根据下表 10.2-1（引自《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A.1）作为识别标准，对物质风险识别范围内有毒有害、易燃易爆物质，进行危险性识别。

表 11.4-1 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	50<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（如高温高压）可以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 11.4-2 项目主要物质风险识别结果表

名称	分子式	理化性质			
γ-(2,3-环氧丙氧)丙基三甲氧基硅烷	C ₉ H ₂₀ O ₅ Si 236	无色透明液体,易溶于多种溶剂,易水解、水解固化后形成不溶的聚硅氧烷; 闪点 122℃	/	/	/
烯丙基缩水甘油醚	C ₆ H ₁₀ O ₂ 114	无色、透明液体,有特殊的臭味;熔点-100℃、沸点 154℃;闪点 57℃;溶于水,溶于丙酮、苯、四氯化碳、醇	易燃、有毒,具有强刺激性	蒸汽与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸	LD ₅₀ 920mg/kg(大鼠经口)
甲醇	CH ₄ O 32	无色透明液体,沸点 65℃、熔点-98℃、闪点 11℃;	易燃、有毒,具有强刺激性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物	LD ₅₀ 5628mg/kg(大鼠经口)
氯铂酸	H ₂ PtCl ₆ ·6H ₂ O 518	橙黄色粉末或红褐色结晶,易潮解,溶于水、乙醇和丙酮,同时易溶于水、酸、乙醇和乙醚,吸湿性极强;有刺激性,熔点 60℃	/	/	/
三甲氧基硅烷	C ₃ H ₁₀ O ₃ Si 122	无色透明的液体;熔点-115℃、沸点 81℃;闪点-4.4℃	易燃、有毒	/	大鼠经口 LD ₅₀ : 9330uL/kg
N-(β-氨基乙基)-3-氨基丙基三甲氧基硅烷	C ₈ H ₂₂ N ₂ O ₃ Si 222	无色或微黄色透明液体,溶于苯、乙酸乙酯,与水反应分解;闪点 136℃	/	/	/
乙二胺	C ₂ H ₈ N ₂ 60	有氨气味的无色透明粘稠液体;沸点 117℃、熔点 8.5℃;闪点 33.9℃ 易溶于水、溶于乙醇,不溶于乙醚和苯	该品易燃,具强腐蚀性、强刺激性,可致人体灼伤 能随水蒸气挥发,产生大量白烟。易从空气中吸收二氧化碳生成不挥发的碳酸盐	/	LD ₅₀ :1298 mg/kg(大鼠经口);
氯丙基三甲氧基硅烷	C ₆ H ₁₅ O ₃ SiCl 199	无色透明液体,沸点 100℃、闪点 75℃、可溶于多种有机溶剂,遇水水解	/	/	/
乙二胺盐酸盐	C ₂ H ₉ ClN ₂ 97	/	/	/	/
N-(β-氨基乙基)-3-氨基丙基甲基二甲氧基硅烷	C ₈ H ₂₂ N ₂ O ₂ Si 206	无色透明液体;沸点 146℃、闪点 220℃	/	/	/
氯丙基二甲氧基硅烷	C ₆ H ₁₅ O ₂ SiCl 183	无色透明液体,沸点 70℃、闪点 45℃、可溶于多种有机溶剂,遇水水解	/	/	/

根据判断，项目区的主要原辅料主要为易燃物质：甲醇。

11.5 重大危险源判定

根据本项目所用化学品情况，划分功能单元。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。

对照风险导则附录 A.1 中的危险物名称及临界量情况，根据本技改项目及现有项目所涉及的危险物质名称及临界量情况，确定本项目分析对象为甲醇，具体判别情况见表 11.5-1。

表 11.5-1 危险物质名称及临界量

原辅材料名称	厂内最大储量 (t)	临界量 (t)	qi/Qi
甲醇	15	500	0.03

结合《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)中辨识重大危险源的依据和方法，对本项目所有重大危险源进行识别，判别方法如下：

单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

单元存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

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

式中： q_1 、 q_2 …… q_n ——每种危险物质实际存在量，t；

Q_1 、 Q_2 …… Q_n ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

根据前面识别出的重大危险物的实际存在量及临界量，计算得出

本项目 $\sum q_n/Q_n$ 的结果为 $0.03 < 1$ ，确定本项目未构成重大危险源。

11.6 评价等级、范围及保护目标

根据前面重大危险源判别结果，以及涉及的主要化学品的危险性、贮存量分析，技改项目不属于重大危险源。结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中表 1（详见表 10.3-1）评价工作级别的判别依据和方法，确定项目风险评价等级为二级。

表 11.6-1 评价工作级别判定表

/	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

11.7 源项分析

11.7.1 最大可信事故

最大可信事故是具有一定的发生概率（ $\neq 0$ ），其后果是灾难性的，在所评价系统的事故中其风险值最大的事故。根据上述各功能单元潜在危险性识别，结合行业一般事故统计分析，筛选出生产过程最具代表性的潜在危险性及其风险类型如下：

- ①甲醇溶剂蒸馏系统发生泄漏，并引发火灾、爆炸事故；
- ②甲醇包装桶发生泄漏。

11.7.2 概率分析

据调查，世界上 95 个国家近 25 年登记的化学事故中，液体化学品事故占 46.8%，液化气事故占 26.6%，气体事故占 18.8%，固体事故占 8.2%；在事故来源中工艺过程事故占 33.0%，贮存事故占 23.1%，运输过程占 34.2%；从事故原因来看，机械故障事故占 34.2%，人为因素占 22.8%。从发展趋势看，自上世纪 90 年代以来，随着灾害防治技术水平的提高，影响较大的灾害性事故发生频率有所降低。

根据《化工装备事故分析与预防》(化学工业出版社(1994))中统计 1949 年~1988 年的全国化工行业事故发生情况的相关资料,目前国内各类化工设备事故发生概率 P_a 分布情况,见表 11.7-1。

表 11.7-1 事故概率 P_a 取值表 (单位:次/年)

设备名称	反应釜	储槽	换热器	管道破裂
事故频率	1.1×10^{-5}	1.2×10^{-6}	5.1×10^{-6}	6.7×10^{-6}

由上表可知,大部分化工设备事故发生概率 P_a 在 10^{-5} - 10^{-6} 之间。随着近年来防灾技术水平的提高,呈下降趋势。本项目所选取的最大可信事故概率见表 11.7-2。

表 11.7-2 事故概率 P_a 取值表 (单位:次/年)

事故编号	①	②
事故频率	1.1×10^{-5}	1.2×10^{-6}

11.7.3 火灾、爆炸源项分析

甲醇溶剂蒸馏过程中,物料泄漏时如被点燃,将发生火灾。由于燃烧产生热量,开始加热蒸馏釜并促使物料加速挥发,引发爆炸,其源项见下表。

表 11.7-3 火灾、爆炸参数选择

物料	事故源	燃烧热	沸点	饱和蒸气压	总质量	温度	火灾类型
甲醇	蒸馏釜	727KJ/mol	64.8℃	13.33KPa	708kg	100℃	池火灾

11.7.4 危险化学品泄漏量

本项目甲醇采用 160kg 桶装,因此考虑料桶破坏,在 3min 内导致整桶原料全部泄漏的最不利状况,作为计算源强。使用比较简单且国内环评部门引用较多的计算公式:

$$C_i = (5.38 + 4.1u)PFM^{0.5} / 3600$$

式中 C_i —挥发速度, g/s;

u —风速, m/s;

P —物品蒸汽压, mmHg;

F —泄漏初始扩散面积， m^2 ；

M —分子量。

泄漏初始扩散面积按 $30m^2$ 计。

料桶泄漏主要在包装桶底部密封处泄漏，假设发生泄漏事故后，地面扩散面积可控制在围堰之内，5分钟内报警信号产生，5分钟内启动紧急切断装置，防止继续泄漏，且在5分钟内处理完毕事故泄漏物质，即事故全程为15分钟。取年均风速和静风条件，挥发源项计算结果见下表。

表 11.7-4 物料桶泄漏挥发源项计算结果

预测因子	计算参数				排放参数		
	u (m/s)	P (mmHg)	F (m^2)	M	源强 g/s	排放高度	持续时间
甲醇	3.8	100	30	32	98.5	<3m	15min
	0.5	100	30	32	34.9	<3m	15min

11.8 事故后果计算

11.8.1 危害源产生形式及转移途径

1、物料泄漏发生火灾事故未完全燃烧的物料受热蒸发向周围扩散对周边大气环境造成影响；

2、物料泄漏发生火灾事故未完全燃烧的物料及消防尾水直接进入环境对周围水环境造成影响。

11.8.2 火灾爆炸后果分析

11.8.2.1 热辐射危害预测公式

对于火灾爆炸危险性的识别着重于辐射通量的计算。火灾事故的热辐射危害可采用穆尔斯（Moorhowse）和普里恰特（Prichard）提出的经验公式进行估算。

1、热辐射的最大半径 $R_f(m)$ (火球半径)

$$R_f(m)=2.665 \times M^{0.327}$$

式中 D —火球直径，m；

M —急剧蒸发的可燃物质的质量，kg。

2、热辐射(火球)持续时间 $T_f(S)$

$$T_f=1.089 \times M^{0.327}$$

3、热辐射通量

在火球持续时间内，距火球中心 r 米处的辐射能量 H ：

$$H = \frac{QT}{4\pi r^2}$$

式中， T 为空气的传导系数；

Q 为燃烧时能量释放率， $Q=\eta \times He \times M \div T_f$ ，J/s；

He 为燃烧热 (J/kg)；

η 为燃烧效率， $\eta=0.27P^{0.32}$ ， P 为物质的饱和蒸气压，

MPa。

11.8.2.2 计算结果

火灾是通过放出辐射热影响周围环境。火灾辐射热造成的损害可由接受辐射热能量的大小衡量，详见表 11.8-1。

表 11.8-1 热辐射的不同入射通量所造成的损失

序号	对设备的损害	对人的伤害	入射通量
1	操作设备全部损坏	10s 内 1% 人员死亡	37.5kW/m ²
2	无火焰时、长时间辐射下木材燃烧的最小能量	重大损伤（二度烧伤）	25.0kW/m ²
3	有火焰时，木材燃烧，塑料熔化的最低能量	一度烧伤	12.5kW/m ²
4	/	20s 以上感觉痛痒，未必起泡	4.0kW/m ²
5	/	长期辐射无不舒服感	1.6kW/m ²

本项目甲醇发生池火、爆炸事故，其对周围环境的热辐射危害情况见表 11.8-2。

表 11.8-2 本项目火灾爆炸热辐射危害范围

项目	甲醇蒸馏系统火灾爆炸
火球直径 (m)	22.75
持续时间 (s)	9.31
死亡半径 (m)	2.1
重伤半径 (m)	7.2
轻伤半径 (m)	13
财产损失半径 (m)	1.1

可以看出,拟建项目发生火灾、爆炸事故时,死亡重伤的危险主要发生在距离事故源 7m 范围内,属于厂区内部区域,因此火灾爆炸主要是对位于事故现场附近的职工造成影响,对厂区外环境中的居民区则不会造成显著影响。

11.8.3 气相有害物质危害预测

11.8.3.1 预测模式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》相关内容,对于瞬时或短时间故障,采取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),

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。

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。

11.8.3.2 预测结果

1、落地浓度预测

事故发生后，甲醇在有风和小风情况下均未出现超致死浓度范围，但出现了超短时间接触浓度范围，因此事故发生后应对该区域进行紧急措施。

表 11.8-3 物料泄漏后甲醇的影响结果

项目		甲醇	
标准	内容	D/3.8m/s	D/0.5m/s
/	最大浓度(mg/m ³)	217.65	1286.26
超致死浓度	超标范围 (m)	/	/
超短时间接触浓度	超标范围 (m)	300	100
区域达标所需要的时间 约		约 35min	约 26min

甲醇 LC₅₀=64000mg/m³，超短时间接触浓度 50mg/m³。

2、泄漏后对保护目标的影响

由以上预测结果可见，在发生泄漏液体化学品挥发事故或包装桶火灾爆炸伴生泄漏后，对下风向一定范围内的居民会有瞬间影响，从环境标准角度考虑，局部环境空气质量在短时间内会超出相应标准要求，但一般不会对 2500m 外保护目标内的人群造成严重影响，不会因此造成厂外居住人员的死亡。

由此可见，只要采取有效的事故应急措施和启动应急预案，控制

污染物排放量及延续排放时间，污染持续时间均较短，事故发生后不会造成大面积的人员伤亡，在事故消除后 1~2h 内区域环境质量将逐步恢复原有正常水平。

11.8.4 事故排水对环境的影响分析

经计算本项目发生火灾事故后会产生 108 吨消防废水（消防总用水量为 30L/S，以 1h 计），其中含有甲醇等有毒物料，这些废水如果直接进入环境，会对受纳水体环境产生严重影响。本项目厂内设置有事故池，事故状态下的物料和消防尾水均经消防水收集系统进入事故池暂存，托运至导墅污水厂处理，对水体环境造成的污染影响很小。

若消防尾水在意外情况下排入外环境，会造成鱼类和水生生物的死亡。可在雨水排口下游迅速筑坝，切断受纳水体的流动，进而降低对水体的影响。

11.9 风险计算及评价

11.9.1 风险计算

风险值计算公式如下：

$$\text{风险值} \left(\frac{\text{后果}}{\text{时间}} \right) = \text{概率} \left(\frac{\text{事故数}}{\text{单位时间}} \right) \times \text{危害程度} \left(\frac{\text{后果}}{\text{每次事故}} \right)$$

甲醇等原料桶等发生泄漏的最大可信事故概率为 1.2×10^{-6} 次/年，最大可信事故造成的危害 C 为 2 人/事故（主要是附近操作人员），则风险值为 2.4×10^{-6} （死亡/年）。

因此，本项目最大风险值为 2.4×10^{-6} （死亡/年）。

11.9.2 风险可接受水平分析

为了进行有效的风险管理和风险评价，各行业事故风险水平可分为最大可接受水平和可忽略水平，最大可接受水平是不可接受风险的下限。在工业和其它活动中，各种风险水平及其可接受程度列于表 11.9-1。

表 11.9-1 各种风险水平及其可接受程度

序号	风险水平 (a ⁻¹)	危险性	可接受程度
1	10 ³ 数量级	操作危险性特别高, 相当于人自然死亡率	不可接受, 必须立即采取措施改进
2	10 ⁴ 数量级	操作危险性中等	应采取改进措施
3	10 ⁵ 数量级	与游泳事故和煤气中毒事故属同一量级	人们对此关心, 愿意采取措施预防
4	10 ⁶ 数量级	相当于地震和天灾的风险	人们并不当心这类事故发生
5	10 ⁷ ~10 ⁸ 数量级	相当于陨石坠落伤人	没有人愿为此事投资加以预防

本项目的最大风险值为 2.2×10^{-6} (死亡/年), 属于可接受水平。

11.10 风险管理

11.10.1 风险防范措施

通过前述分析, 本项目所采取的措施首先应是生产、储运等系统自身的安全设计、设备制造、安全建设施工、安全管理等防范措施, 这是减少环境风险的基础。统计资料也表明, 风险事故的发生往往是由于管理不当、操作失误及设计不合理等引起的。因此, 要从项目设计、管理、操作方面着手防范事故的发生, 建立健全风险防范制度, 采取各种措施, 设立报警系统, 杜绝事故发生。在上述安全防范措施切实落实的前提下, 进一步采取减少事故发生对环境造成影响的防范措施。

1、风险源的规划布局

项目总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定, 在危险源布置方面, 充分考虑厂内职工和厂外敏感目标的安全, 一旦出现突发性事件时, 对人员造成的伤害最小。采取主要存储区生产装置区分离设置; 在装置区内, 控制室与生产设备保持适当距离; 集中办公区与生产装置区分离。

2、工艺、设备及控制系统安全设计

各车间装置采用 DCS 通过中央控制室对整个工艺流程进行监视

和自动控制，工艺过程中拥有许多控制回路，重要的控制回路有：进料流量控制，温度控制，蒸馏塔温度及回流量控制以及各单元的真空度控制等；重要的和关键的参数集中到中央控制室，由 DCS 系统显示和控制；对重要的参数设计自动调节以及越限报警和联锁系统，装置的联锁系统由独立于 DCS 之外的紧急停车系统（ESD）来完成。紧急停车系统则选用世界上技术先进、性能可靠的 PLC 系统独立承担，确保装置在事故状态下安全停车。

3、电气安全措施

严格按有关爆炸危险场所电气安全规定划分生产装置作业场所的火灾危险等级，并选用相应的电气设备和控制仪表，设计相应的防静电和防雷保护装置。

生产装置根据需要设计双电源或设计备用柴油发电机组，保证安全防护设施和安全检查仪表的用电。

4、危险化学物质的监控

在危险品库设置自动在线浓度检测报警仪，并将检测信号送入控制室，及时发现事故隐患；在危险品库至生产装置的管路上的易泄漏或气体易聚集区域也应设置自动在线浓度检测报警仪，并将检测信号送至控制室。

5、消防及火灾自动报警系统

本项目消防系统由消防水系统（消火栓、消防炮、水喷雾等）、低倍数泡沫灭火系统等自动气体灭火系统及灭火器等组成，并与相应的火灾报警和气体探测系统相关联。

水消防系统主要为稳高压消防水系统，该系统由消防循环水池、消防水泵和高压消防水管网、事故应急池（140m³）组成。

消防给水：本项目消防用水依托北侧小河。

7、事故池设计

根据中国石油化工集团公司《水体环境风险防控要点》（试行）计算项目所需事故池容积。

事故储存设施总有效容积：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注：(V₁+V₂-V₃)_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁+V₂-V₃，取其中最大值。

V₁——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；本次取值 0.5t。

V₂——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

Q_消——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h；

t_消——消防设施对应的设计消防历时，h；

经计算，本次消防水量经计算为：108t/次

V₃——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；本次以 0 计算

V₄——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；本次以 0 计算

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5=10qF$$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q_a ——年平均降雨量， mm ；

n ——年平均降雨日数。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha 。

经计算，初期雨水量为 112.5t/次

则 $V_{总} = (0.5+108-0) + 0 + 112.5 = 221m^3$

考虑缓冲余量，最终设计事故池大小为 $221m^3$ 。

8、建立环境风险事故监测系统

建立环境风险事故监测系统，在发生轻微事故（即污染事故发生 在某装置的一部分，通过控制，不会影响到装置以外）和一般事故（污 染事故持续发展影响到整个装置，但通过控制，不会影响到厂区以外） 时，及时启动厂内应急监测预案，建立应急监测小组，负责对事故现 场及周围区域实施应急监测；当发生严重事故（重大的爆炸和泄漏， 使周围居民受到明显影响，并直接导致外环境排放浓度超标）时，本 工程风险事故监测系统要依赖于市级环境监测站，厂内应急监测小组 要配合市环境监测站实施应急环境监测，及时出具应急监测报告，为 应急救援指挥部门判断事态发展和指挥救援提供依据。

监测内容包括常规监测和应急监测。常规监测包括大气监测和水 质监测，在常规监测项目中，已包含本工程的常规污染因子和特征污

染因子，在事故发生后，要对全厂的事故污染物进行监测。市环境监测站作为重大事故监测的实施部门，接受应急指挥部门的领导和安排，监测站做好应急监测的队伍建设、监测方法筛选、人员培训、设备和仪器设备的配备。

厂内应为应急监测准备相应的采样器具、分析试剂、仪器设备、防护器具，并进行定期维护和校准。

厂方应与市制定的事故应急环境监测方案进行沟通，进一步进行方案完善，添置应急设备，以满足本项目的特征污染因子监测需要。

前已述及，本项目在物料容易发生泄漏处安装自动在线浓度监测报警仪，当有物料泄漏时能及时报警，以便在第一时间及时处理。一旦发生重大事故发生，市监测站将启动环境污染应急预案，成立环境保护组，在厂内应急监测小组的配合下，负责对事故现场污染区进行应急监测，包括事故规模、事态发展的去向、事故影响边界、气象条件，污染物浓度、流量、可能的二次反应有害物及污染物质滞留区等，事故处置过程中要及时提供上述监测数据。

9、防止厂内事故引起环境风险的防范措施

(1)危险品库均严格按照防火规范，确保防火间距、消防通道、消防设施、应急设施等均满足规定要求。

(2)事故发生时，泄漏物料、消防液送往应急池的管道。厂区接收消防液的应急池应满足项目所需，应急池的容积为生产装置最大可能的物料泄漏量和消防水量之和。

(3)当泄漏事故发生时，首先切断存储区或生产装置区雨水阀，防

止泄漏物料进入雨水系统；尽可能切断泄漏源；少量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，并混合少量干燥石灰或苏打灰混合；也可用大量水冲洗，冲洗水进入废水系统；启用存储区配置的泡沫灭火系统，用泡沫覆盖，降低蒸汽挥发，对泄漏物料用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

(4)当发生火灾或爆炸时，首先关闭雨水排放阀，封堵可能被污染的雨水收集口；消防废水全部进入消防水收集池；另外，对因火灾而产生的一氧化碳、有毒气体和烟尘等污染物，主要采取消防水喷淋洗涤来减轻对环境的影响，消防水全部进入应急池。

(5)为了控制和减少事故情况下毒物和污染物从排水系统进入环境，本项目的清净下水和雨水排水系统在排出厂区前设置缓冲池、闸门和在线监测仪，对清净下水、雨水排放管设立切换设施，检测不合格的雨水（清下水）切换至污水池，收集处理，杜绝事故废水直接进入地表水体。

(6)厂区雨（清）污分流系统

①为防止通过清下水系统，污染外界水体，厂区设置雨水和清净下水缓冲池，经检测合格后，方能排入雨水管网；

②厂区事故时泄漏物料和消防水进入厂区事故池，而后托运至污水厂处理达标后排放。

11.10.2 风险应急措施

1、泄漏点处理

表 11.10-1 原料桶、管道、阀门、法兰堵漏方法

部位	形式	方法
存储区原料桶	砂眼	螺丝加粘合剂旋进堵漏
	缝隙	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具、金属堵漏锥堵漏
	孔洞	使用各种木楔、堵漏夹具、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）、金属堵漏锥堵漏
	裂口	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）堵漏
管道	砂眼	使用螺丝加粘合剂旋进堵漏
	缝隙	使用外封式堵漏袋、金属封堵套管、电磁式堵漏工具组、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具堵漏
	孔洞	使用各种木楔、堵漏夹具堵漏、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）
	裂口	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）堵漏
阀门	/	使用阀门堵漏工具组、注入式堵漏胶、堵漏夹具堵漏
法兰	/	使用专用法兰夹具、注入式堵漏胶堵漏

2、泄漏物处理

原料利用：对可利用泄露物，收集后送生产厂家生产利用。

收容转移：对暂时难以处理的物质，先采取收容措施，然后再送交专业单位处理。

覆盖：针对一些挥发性较强的液体，可先采取覆盖的方法，抑制其蒸发，视其情况可用干燥的泥土或蛭石等。

吸附：其材料很多，有活性炭、天然有机吸附剂（如木纤维、稻草、木屑等）、天然无机吸附剂（如珍珠岩、蛭石等）、合成吸附剂（如聚氨酯、网眼树脂等）。

3、火灾扑救和器材

表 11.10-2 火灾扑救处置措施

		原因	特点	具体灭火方法
液体桶火灾扑救	货物桶堆场火灾扑救	货物桶渗漏遇明火、铁器磕碰出火，堆场日晒使温度升高而发生爆炸燃烧、盛装过满货物膨胀使桶爆炸后遇火燃烧等	货物桶装堆场火灾，极易使火灾扩大蔓延，且桶垛有较大空隙，泡沫不易全部覆盖。其它特点同车载桶火灾。	1、现场作业人员疏散周围的可燃物，消防队员用水充分冷却燃烧区内的货物桶和附近货物桶。 2、冷却时，冷却水可能使桶内喷燃的货物漫流，须用砂土筑土堤，经冷却一段时间后，对于泡沫可以覆盖的场所，可采用泡沫枪或消防车灭火。 3、有较大空隙的桶垛不宜用泡沫灭火，可用多支水枪，以强大水流打熄燃烧的火焰。 4、对于货物桶外部流散货物燃烧的扑救，应迅速用覆盖物覆盖，用砂土掩埋或用灭火器扑救，防止火灾扩大，对于敞开桶盖的货物桶着火时，可采用覆盖法扑救，也可利用灭火器扑救，这种燃烧不会使货物桶爆炸，可以在上风方向接近灭火。
	输料管道火灾扑救	因腐蚀穿孔、垫片损坏、管道破裂或误开阀门等引起泄漏、跑货，遇明火引燃，发生火灾。	特点：燃烧的散装液体在管道内液压的作用下向四周喷射，对附近设备和设施有很大的威胁。即使管道内无液压，如不能及时扑救，会破坏附近设备和设施，引起火灾进一步扩大。	1、管道输送货物发生火灾，首先关闭泵、阀门，停止向管道输送货物。 2、采用挖坑筑堤方法，限制着火货物流窜，扩大火势。 3、可采用直流水枪、泡沫、干粉掩埋等扑灭火灾。 4、如着火管道周围铺设多根管道，因着火管道会加热其他管道，使管道失去机械强度，管道内液体膨胀发生破裂，扩大火灾范围，应加强对邻近管道的冷却。 5、如果货物成火炬形在管道裂口外稳定燃烧，用交叉水流，先在火焰下喷射，然后逐渐上移，将火焰切断。

11.10.3 事故应急对策

1、成立事故应急对策指挥中心

成立由厂内多个部门组成的事故应急对策指挥中心，负责在万一旦发生事故时统一指挥、协调处理好抢险工作。

2、建立事故应急通报网络

网络交叉点包括消防部门、环保部门、卫生部门及公安部门等。一旦发生事故时，第一时间通知上述部门协作，采取应急防护措施。

3、液体化工原料泄漏事故应急对策

(1)报警：一旦发生事故，现场操作人员应在发现后立即以无线对

讲机或电话向当班负责人报警；负责人在接报后立即确认事故位置及大小，在采取相应措施进行处理的同时，及时用电话向工厂事故应急指挥中心报警；工厂事故应急指挥中心在接报后，按照应急指挥程序，立即用电话向工厂环保部门、卫生部门以及消防部门发出指示，指挥抢险工作，并视事态发展，决定是否需要启动应急救援预案，请求外部支援。

(2)抢险工作：当班负责人在向工厂指挥中心报警的同时，启动车间事故应急程序，实施应急对策，尽最大可能采取措施回收物料，预防明火引起火灾爆炸，做好消防灭火准备等。

(3)环保部门应在接报后在出事地点周围对环境状况进行监测；消防部门应在接报后立即赶赴现场，以确保一旦引发火灾能及时扑救；政府部门负责疏散周围可能受影响居民。

(4)火灾应急对策

①报警：一旦发生火灾事故，现场操作人员应迅速以无线对讲机或电话向厂内负责人报警和采用 119 电话报警；负责人在接报后应立即确认火灾位置、大小和性质，迅即启动工厂应急预案，并向镇事故应急指挥中心报警；事故应急指挥中心接报后，通知消防部门、救护等部门，并且指挥扑救工作。

②抢险工作：工厂负责人在向指挥中心报警的同时，启动事故程序，指挥有关工作人员，启动内部的消防应急设备，控制火灾的进一步蔓延，救护受伤人员。待外援消防部门、救护部门赶到后协助其工作。

11.11 风险应急预案

11.11.1 事故的预防

经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引起事故排放的主要原因

因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少事故排放的关键。本项目事故防范措施主要有：

(1)制定操作规程，责任到专人，负责设施正常运行。

(2)针对事故可能发生原因，对不正常使用的阀门加锁扣固定，定期更换阀门，采用不会剥离的 PP 阀门，聚四氟乙烯的配管；

(3)制定一套应急处理、检测方案，一旦发生事故，快速反应，减轻事故危害；

(4)发生事故时，应停止相关的生产，防止原料液体泄漏，废气进一步直排大气，使污染物排放量降到最低；

(5)一旦出现故障，及时组织人员分析原因，找出事故所在处，对事故设施进行维修和现场清理，迅速撤离污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区；

(6)及时通报：业主应尽快组织力量进行监测，取得有关数据，并立即通报有关部门。一旦事故排放影响到工厂外围环境时，应及时通知环保部门对该地区水质、气质进行环境监测，以便及时掌握对环境的破坏程度，为事故的指挥决策提供信息。

11.11.2 建立处理事故的组织管理制度

(1)明确一旦出现事故时现场主管、现场人员的职责，处理事故的步骤，事故的隔离，事故的上报制度，人员疏散路线等，并组织实际演习；

(2)建立事故安全教育，加强职工的环保安全培训，使员工熟知危险物料的性能和防范措施。

(3)企业内全体人员应了解事故处理程序和要求,了解处理事故的措施和器材的使用方法,一旦出现事故,各就各位处理,控制事故影响。

11.11.3 制定突发事故应急方案

应急预案包括的原则内容见表 11.11-1。此外,由于本项目环境风险涉及毒性气体扩散对外部居民的影响,故应急预案应注意与地方应急预案的衔接,保证事故时受影响范围内居民的疏散。

表 11.11-1 突发事故应急方案

序号	项目	内容及要求
1	总则	/
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	生产车间、罐区、邻区
4	应急组织	一级——工厂(装置) 工厂救援队伍——负责事故现场全面指挥 专业救援队伍——负责事故现场控制、监测、救援、善后处理 二级——基地(皇塘镇) 基地应急中心——负责基地现场全面指挥 基地专业救援队伍——负责事故开发区控制、监测、救援、善后处理 三级——社会(丹阳市) 社会应急中心——负责工厂附近地区全面指挥,救援、管制、疏散 专业救援队伍——负责对厂内专业救援队伍的支援
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序。
6	应急设施、设备与材料	生产装置: (1)防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料,主要为消防器材 (2)防有毒有害物质外溢、扩散、主要靠喷淋设施、水幕等 罐区: (1)防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料,主要为消防器材 (2)防有毒有害物质外溢、扩散、主要靠喷淋设施、水幕等
7	应急通讯、通知、	规定应急状态下的通讯方式,通知方式和交通保障、管制。

交通		
8	应急环境监测及事故后评估	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。
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、漫延及连锁反应，消除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。 邻近区域：控制和消除污染措施和相应设备配备。
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护和公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及临近装置人员撤离组织计划及救护。 工厂临近区：受事故影响的临近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。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训和演练
13	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
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

11.11.4 风险防范措施

环境风险防范必须从项目建设的前期工作开始，在具体项目初步设计、试运行和生产等各阶段纳入议事日程，专题研究，加以落实，形成区域风险安全系统工程。

风险应急预案的衔接：企业拟定风险应急措施及预案主要从物资、组织结构等方面与现有工程衔接，从应急响应级别及区域应急资源储备上与地方整体应急预案相衔接，建议企业按要求定期进行厂区风险应急预案的编制，并落实相应的风险防范及应急措施。

11.12 风险评价结论

综上所述，拟建项目存在易燃易爆物质，构成重大危险源；发生火灾爆炸、泄漏事故时，其危害区域主要是近距离的车间，对办公楼和厂区外影响不大。企业应该认真做好各项风险防范措施，生产过程应该严格操作，杜绝风险事故。本项目的最大风险值为 2.4×10^{-6} （死

亡/年), 属于可接受水平。

12 污染治理措施分析

12.1 大气污染防治措施

项目使用的锅炉燃料为天然气，属于清洁能源，燃烧废气直接通过 25m 排气筒排放。

工艺废气全部无组织排放。

12.2 水污染防治措施

项目产生的废水主要为初期雨水和生活污水，生活污水经化粪池预处理达污水厂接管标准后与初期雨水接管导至污水厂，再经污水厂进行深度处理后，达《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2007)和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准后，最终排入鹤溪河。

本项目废水中污水物浓度能够达到接管标准，不会对污水处理厂的正常运行带来不利影响，项目废水接管可行。

综上所述，本项目采取的废水治理措施能保证排放达标，故本项目拟采用的废水治理措施可行。

12.3 噪声污染防治措施评述

(1)减振措施

在真空泵、水泵及加工设备的基础上安装橡胶减振垫或减振器。

(2)隔声设施

采用密闭半地下式泵房及隔声效果好的建筑材料。在总图布置时考虑地形、声源方向性和车间噪声强弱、绿化等因素，进行合理布局以求进一步降低厂界噪声。

(3)选用低噪声设备、安装消声器等。

通过以上减噪措施，本项目对原厂界噪声不会引起变化，仍可符合规定的厂界噪声标准。

12.4 固废处置措施评述

本项目的产生的固废经分类收集处理，副产品收集外售、危险废物委托有资质单位接收处置、生活垃圾由环卫清运，固废均得到有效处置，不会造成二次污染，对外环境影响较小。

12.5 污染防治措施调查结论及改进措施

本项目现状锅炉为燃气锅炉，废气直排，根据监测数据，废气达标排放。

本项目以厂界外延 100m 设置卫生防护距离，该距离范围现状无居民区、学校、医院等保护目标，在后期用地规划时，禁止规划学校、村庄等。

本项目已建事故池为 $1*100m^3$ 、 $1*40m^3$ ，合计 $140m^3$ ，无法满足需求($221m^3$)，需进行扩容设置。

13 污染物总量控制

13.1 总量控制目的原则

主要通过对项目排污总量的核算，确定该项目主要污染物排放总量控制指标。依据管理要求核定其允许排放总量，作为建设项目申请排污指标的依据。目前环境管理实施的是区域污染物排放总量控制，即区域排污量在一定时期内不得突破一定量，且必须完成区域节能减排目标要求。因此建设项目的总量控制应以不突破区域总量且满足区域节能减排目标实现为目的，将项目纳入其所在区域中，对项目自身及区域总量情况进行分析。

13.2 总量控制对象

根据《江苏省排放水污染物总量控制技术指南》及《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》，结合本项目排污特征，确定本项目总量控制因子为：

废水：废水量、COD、SS、NH₃-N、TP、TN。

废气：烟尘、SO₂、NO₂。

固废：工业固废排放量。

13.3 总量控制分析和平衡途径

本项目污染物排放情况及总量控制建议见表 13.3-1。

表13.3-1 污染物排放总量指标 单位: t/a

种类	污染物名称	产生量	削减量	接管排放量	外排环境量	
废水	水量	4250	0	4250	4250	
	COD	1.49	0	1.49	0.21	
	SS	0.85	0	0.85	0.04	
	氨氮	0.15	0	0.15	0.02	
	总磷	0.013	0	0.013	0.002	
	总氮	0.30	0	0.30	0.06	
废气	有组织	烟尘	0.065	0	/	0.065
		SO ₂	0.027	0	/	0.027
		NO ₂	0.17	0	/	0.17
	无组织	VOCs	3.2	0	/	3.2
		乙二胺	0.078	0	/	0.078
		甲醇	0.0006	0	/	0.0006
固废	一般固废	1188	1188	/	0	
	危险废物	12	12	/	0	
	生活垃圾	24	24	/	0	

(1)废气污染物总量控制途径

本项目申请的大气污染物排放总量在原批复总量内进行平衡。

(2)废水污染物总量控制途径

废水：废水入导墅污水处理厂集中处理，其总量纳入导墅污水处理厂平衡，其接管指标为：废水量 4250t/a、COD1.49t/a、SS 0.85t/a、氨氮 0.15t/a、总磷 0.013t/a、TN0.3t/a。经污水处理厂处理后的最终排入环境量为：废水量 4250t/a、COD 0.21t/a、SS 0.04t/a、氨氮 0.02t/a、总磷 0.002t/a、TN0.06t/a。

本项目废水批复总量为（排入外环境）：废水量 3460t/a、COD 0.346t/a、SS 0.242t/a、氨氮 0.04t/a、总磷 0.0017t/a。

因此，需额外申请总量为：TP0.0003t/a、TN0.06t/a，其废水排放量在丹阳市内平衡，其余在原批复总量中平衡。

(3)固体废物总量控制途径

本项目的各类固废均得到有效的处置和利用，因此本项目的工业固体废物可以实现零排放。

14 环境管理与监测计划

14.1 环境管理及环境监测制度现状调查

14.1.1 环境管理现状

公司目前重视环境保护工作，环境管理由总经理负责领导，公司配备专职人员负责环保；车间设立兼职环境保护监督员。

环境管理机构主要职能是研究决策公司环保工作的重大事宜，并负责公司环境保护的规划和管理以及环境保护治理设施管理、维修、操作，以及公司的环境监测业务对外委托事宜。

1、公司总经理为环保第一负责人，领导组织员工认真学习环保法律法规，经常关心监督公司污染物治理等环保工作，保证污染治理设施正常运行；

2、公司办公室在总经理的领导下，负责监督、管理全公司排污治理等环保工作，对违反规定的行为有权作出纠正、停工、停产等处理；同时负责与环保主管部分的联络协调工作；

3、车间负责人负责生产管理，节约原辅材料，尽量减少污染物排放，负责车间级责任区内的环保工作，保证车间污染物按规定处置；

4、环保负责人，负责按污染物处理技术方法执行操作规程，保证污染物达标排放。

公司环保机构网络图见图 14.1-1。

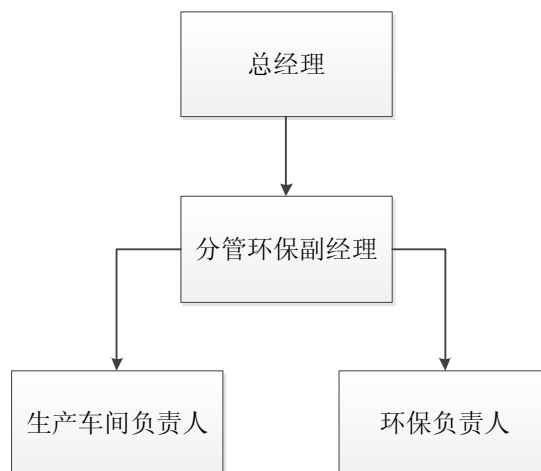


图 14.1-1 环保机构网络图

14.1.2 环境监测制度现状

公司目前未制定环境监测制度。

14.2 环境管理及环境监测制度存在问题及改进措施

公司目前缺乏环境管理方面的规章制度和环境监测计划，应当从以下方面进行改进：

14.2.1 环保管理制度的建立

建设项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括以下内容：

(1)组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，提高公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。

(2)制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。

(3)掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。

(4)负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标收费业务。

(5)组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。

(6)调查处理公司内污染事故和污染纠纷；组织“三废”处理利用技术的实验和研究；建立污染突发事故分类分级档案和处理制度。

14.2.2 环境监测计划

(1)大气污染源监测

按相关环保规定要求，排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。排放废气的环境保护形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处。

本项目大气污染物监测因子为颗粒物、SO₂、NO₂，有关空气污染源监测点、监测项目及监测频次见表 14.2-1。

表 14.2-1 废气污染源监测

类型	监测点位置	监测项目	监测频率
有组织排放监控	锅炉房排气筒	烟尘、SO ₂ 、NO ₂	1次/年
无组织排放监控	厂界	甲醇、VOCs	

(2)水污染源监测

根据排污口规范化设置要求，对主要水污染物进行监测，在总接管口设置采样点，在接管口附近醒目处，设置环境保护形标志牌。

在废水总排放口每年监测 1 次，监测因子为 pH、SS、COD、氨氮、总磷、TN 类等。

有关废水监测项目及监测频次见表 14.2-2。

表 14.2-2 废水监测项目及监测频次

监测点位	监测项目	监测频次
总接管口	流量、pH、SS、COD、氨氮、总磷、TN	1次/年

(3)噪声污染源监测

定期监测厂界四周噪声，监测频率为每年一次，并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护形标志牌。

若企业不具备污染监测条件，可委托有资质的环境监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护部门。

15 其它

15.1 厂址选择合理性分析及改进措施

该项目附近区域空气环境、地表水环境、声环境质量良好，具有一定的环境容量。该项目正常营运期间，对周围环境各要素影响甚微。该项目符合《太湖流域管理条例》（国务院第 604 号）、《江苏省太湖水污染防治条例》（2012 年修订）、《江苏省生态红线区域保护规划》、《镇江市生态红线区域保护规划》等相关要求，符合丹阳市皇塘镇产业定位及用地规划，厂址选择合理可行。

15.2 国家级地方产业政策相符性分析

现有项目产品经与国家发改委《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》、《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》、以及《镇江市工商业产业结构调整指导目录》相对照，不在上述产业结构调整指导目录限制类和禁止淘汰类之列。因此，本项目符合国家及地方现行产业政策之要求。

15.3 生产工艺先进性分析

本项目生产工艺成熟可靠，导热油炉采用了天然气清洁能源，节能降耗及污染物产生量较小且可实现达标排放。

现有项目与原环评设计工艺比较，取消了部分中间产品合成环节，改为直接购买，大大减少了污染物的产生及排放。

同时，本项目重视物料、能源和水资源的循环利用，遵循并实现了废弃物“减量化、再利用、再循环”三大原则。本项目可延伸区域产

业链,促进丹阳市区域内相关行业的发展,符合循环经济理念的要求。

15.4 项目所在地（各辖市、区）生态环境质量同比改善情况

无。

15.5 突发环境事件情况

公司近三年来,未发生重大突发环境污染事件。

15.6 环境信访情况

根据丹阳市环保局信访科提供资料,企业自运行以来未出现过信访事件。企业自运行以来,各设备运行正常,未曾出现过污染环境事故。

15.7 卫生防护距离设置

本项目以厂界边界外设 100m 卫生防护距离,该距离范围现状无居民区、学校、医院等保护目标。

16 评估结论和改进措施

16.1 评估结论

16.1.1 工程概况

丹阳市晨光偶联剂有限公司有机硅烷偶联剂项目，位于丹阳市皇塘镇，项目占地面积 9540 平方米，生产规模为偶联剂 6500 吨。主要原料为三甲氧基硅烷、烯丙基缩水甘油醚、甲醇、氯铂酸、氯丙基甲基二甲氧基硅烷、氯丙基三甲氧基硅烷、乙二胺等，项目职工人数 80 人，年生产时间 300 天。

16.1.2 与产业政策的相符性

现有项目产品经与国家发改委《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》、《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》、以及《镇江市工商业产业结构调整指导目录》相对照，不在上述产业结构调整指导目录限制类和禁止淘汰类之列。因此，本项目符合国家及地方现行产业政策之要求。

16.1.3 项目选址合理性与相关规划的相容性

本项目位于丹阳市皇塘镇，用地性质为工业用地，符合皇塘镇工业发展规划。

16.1.4 满足清洁生产水平和工艺的先进性

本项目采取了多项节水措施，严格生产管理，以保证工艺技术和装置的先进性，资源、能源利用的可持续性，污染物产生指标的最小化，废物回收利用的合理性和环境管理的有效性，清洁生产水平较高。

16.1.5 污染物稳定达标排放

1、废气污染防治措施

本项目废气污染源包括锅炉废气和工艺挥发废气（VOCs、甲醇、乙二胺）等。

本项目工艺废气相应的防治措施主要为加强操作管理，车间强化通排风以及设置卫生防护距离。锅炉目前使用清洁能源天然气作为燃料，燃烧烟气通过高度为 25m 的烟囱直接排空。

本项目以厂界边界外设 100m 卫生防护距离，该距离范围现状无居民区、学校、医院等保护目标。

2、废水污染防治措施

本项目生活污水经化粪池处理后与初期雨水排入市政污水管网，接管至导墅污水厂处理，污水处理厂处理后的尾水达《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2007)和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准后，最终排入鹤溪河。

3、噪声污染防治措施

本项目采用选低噪声设备、隔声、消声、绿化等噪声防治措施，噪声厂界达标，满足环境保护的要求。

4、固体废弃物处理处置

本项目产生的副产品收集外售、滤渣作为危废委托有资质单位接收处置、生活垃圾则由环卫部门清运，所产生固废均得到处理和回用，实现零排放，不产生二次污染。

16.1.6 环境现状及影响评估结论

1、大气环境现状及环境影响

评估区 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，评估区内环境空气质量良好。

本项目在厂区边界外设 100m 卫生防护距离，该距离范围现状无居民区、学校、医院等保护目标。

(2) 地表水环境现状及环境影响

根据现状监测，区域地表水环境质量较好。

本项目产生的废水主要为职工生活污水及初期雨水，污染物成分

简单，最终全部接管可导墅污水处理厂，根据污水厂环评文件结论：污水厂出水排入鹤溪河不会对污水处理厂造成冲击，因此本项目的废水接管导墅污水处理厂经处理后排放，对周围水环境的影响较小。

(3) 噪声环境现状分析

现状监测结果表明，厂界监测值均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准。

(4) 固废对环境的影响

项目固废经相关处理后，零排放，对环境造成的影响较小。

16.1.7 总量控制指标

本项目初期雨水和生活污水通过市政管网进入导墅污水处理厂处理，污染物排放总量在污水厂已批污染物总量中平衡（部分因子需增加申请总量指标，向丹阳环保局申请）。废气污染物总量在已批复总量中平衡，工业固废废弃物零排放。

16.1.8 总结论

本项目的建设符合产业政策要求，选址符合相关规划，采用了较为清洁的处理工艺及能源，本项目厂界外设 100m 卫生防护距离，该距离范围现状无居民区、学校、医院等保护目标；采用的各项环保设施合理、可靠、有效，能保证各类污染物稳定达标排放或综合处置利用；污染物排放总量可在丹阳市范围内平衡；各类污染物正常排放对评价区域环境质量影响较小。因此，从环保角度而言，该项目营运可行，符合“登记一批”要求。

16.2 改进措施

(1) 加大环保设施的投资，加强环保设施的日常运行管理，务必保证污染物达标排放；

(2) 加强固体废物尤其是危险固废在厂内堆存期间的环境管理；

(3) 按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》等有关规

定执行各排污口的设置和管理；加强环境管理和环境监测，按要求认真落实污染源监测计划。