

建设项目环境影响报告表

(附环境风险专项评价)

项目名称：聚氨酯树脂及造纸添加剂储罐改扩建项目

建设单位（盖章）：南通荒川化学工业有限公司

编制日期：2018年6月

江苏省环境保护厅制

一、建设项目基本情况

项目名称	聚氨酯树脂及造纸添加剂储罐改扩建项目				
建设单位	南通荒川化学工业有限公司				
法人代表	三王哲朗	联系人	成**		
通讯地址	南通经济技术开发区港口工业三区				
联系电话	189****3276	传真	—	邮政编码	226000
建设地点	南通经济技术开发区港口工业三区现有厂区内				
备案部门	-	批准文号	-		
建设性质	扩建	行业类别及代码	C2662 专项化学用品制造		
占地面积	49942m ² (现有厂区)	绿化面积	9489m ²		
总投资	1000 万元	其中：环保投资	150 万元	环保投资占总投资比例	15%
评价经费 (万元)		预期投产日期	2018 年 12 月		
原辅材料(包括名称、用量)及主要设施规格、数量(包括锅炉、发电机等) 主要原辅材料：详见表 1-1。 主要设施：详见表 1-2。					
水及能源消耗量					
名称	消耗量	名称	消耗量		
水 (吨/年)	/	柴油 (吨/年)	/		
电 (万度/年)	/	燃气 (千克/年)	/		
燃煤 (吨/年)	/	蒸汽 (吨/年)	/		
废水 (生活废水) 排水量及排放去向 本次扩建项目无工艺废水产生、无新增生活污水。					
放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况 无。					

原辅材料及主要设备:

本次扩建项目为聚氨酯树脂项目配套工程、造纸添加剂项目配套工程、事故池（含初期雨水池）扩建、泡沫房扩建、污水处理工程部分设备更新、复核部分已建项目、实验室内新增一套实验装置、实验室内小试生产 1t/a 光固化树脂（BS）作为其他生产商的小试生产原料。

聚氨酯树脂项目配套工程中醋酸正丙酯储罐、硫酸储罐、乙醇储罐已进行环评，因此本次扩建项目中该类储罐不再进行污染分析及环境影响评价。

扩建项目储存设施及储存物质见表 1-1，扩建项目涉及的原辅材料见表 1-2，各物质理化性质见表 1-3，主要设备清单见表 1-4。

表 1-1 扩建项目储存设施及储存物质一览表

储存位置	物质名称	最大储存量	储存条件
成品罐区（丁类） 100m ³ 储罐 7 只	聚丙烯酰胺水溶液	100t	常温常压，立式地上罐，玻璃钢
50%硫酸储罐	50%硫酸	8t	常温常压，固定顶，玻璃钢
醋酸正丙酯储罐	醋酸正丙酯	18t	常温常压，立式地上罐，不锈钢
乙醇储罐	乙醇	16t	常温常压，立式地上罐，不锈钢
甲类仓库二	二亚乙基三胺	10t	铁桶装
	环氧氯丙烷	10t	铁桶装
	触媒（还原剂）、焦亚硫酸钠	0.1t	袋装
	丙烯酸类	12t	塑料桶
	链转移剂（甲基丙烯磺酸钠、对乙烯苯磺酸钠）	0.05t	铁桶装
		0.05t	袋装
	过硫酸铵	0.1t	塑料桶
	甲基丙烯酸	12t	塑料桶
	苯乙烯类	10t	小铁桶
	丙烯腈	2t	铁桶装
	变性淀粉	1t	袋装
	甲苯	34t	铁桶装
	甲基环己烷	10t	铁桶装
	二丁胺	0.6t	桶装
	丙烯酸树脂类	375kg	铁桶装，冷库
	社内品	210 kg	铁桶装，冷库
	无机硅分散液	80 kg	铁桶装
	光重合开始剂	110 kg	铁桶装
	丙酮	30 kg	铁桶装
	甲基异丁基甲酮	30 kg	铁桶装
乙酸丁酯	30 kg	铁桶装	
甲醇	10 kg	铁桶装	

	丙二醇甲醚	15 kg	铁桶装
	2-甲氧基丙醇	15 kg	铁桶装
	丙二醇甲醚醋酸酯	30 kg	铁桶装
	3-甲氧基-3-甲基丁醇	30 kg	铁桶装
	添加剂	50 kg	铁桶装

表 1-2 扩建项目原辅料使用情况表

序号	物质名称	年使用量 kg	包装	运输来源
1	丙烯酸树脂类	*	铁桶装, 冷库	汽运
2	社内品	*	铁桶装, 冷库	汽运
3	无机硅分散液	*	铁桶装	汽运
4	光重合开始剂	*	铁桶装	汽运
5	丙酮	*	铁桶装	汽运
6	甲基乙基酮	*	铁桶装	储罐, 汽运
7	甲苯	*	铁桶装	汽运
8	甲基异丁基甲酮	*	铁桶装	汽运
9	醋酸乙酯	*	铁桶装	储罐, 汽运
10	乙酸丁酯	*	铁桶装	汽运
11	异丙醇	*	铁桶装	储罐, 汽运
12	乙醇	*	铁桶装	储罐, 汽运
13	甲醇	*	铁桶装	汽运
14	丙二醇甲醚	*	铁桶装	汽运
15	2-甲氧基丙醇	*	铁桶装	汽运
16	丙二醇甲醚醋酸酯	*	铁桶装	汽运
17	3-甲氧基-3-甲基丁醇	*	铁桶装	汽运
18	甲基乙基酮 (清洗用)	*	铁桶装	储罐, 汽运
19	添加剂	*	铁桶装	汽运

表 1-3 主要原辅材料的理化性质和毒性

名称	理化性质、毒理毒性
聚丙烯酰胺水溶液	主要成分为聚丙烯酰胺。理化性质: CAS 号 9003-05-8, 分子式(C ₃ H ₅ NO) _n , 分子量 71.07, 可溶于水。聚丙烯酰胺是一种线状的有机高分子聚合物, 同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品, 专门可以吸附水中的悬浮颗粒, 在颗粒之间起链接架桥作用, 使细颗粒形成比较大的絮团, 并且加快了沉淀的速度。
丙酮	分子式: C ₃ H ₆ O; 无色透明液体, 有特殊的辛辣气味, 易溶于水、甲醇、乙醇等有机溶剂。分子量: 58.08; 闪点: -20℃; 熔点: -94.9℃ (178.2k); 沸点: 56.53℃ (329.4k); 相对密度 (水=1): 0.788; LD ₅₀ : 5800mg/kg (大鼠经口)。
甲基乙基酮	分子式: C ₄ H ₈ O; 无色液体, 有似丙酮气味; 分子量: 72.10; 熔点: -85.9℃; 沸点: 79.6℃; 闪点: -9℃; 相对密度 (水=1): 0.81; 饱和蒸气压 9.49kpa (20℃); 溶于水、乙醇、乙醚, 可混溶于油类; LD ₅₀ : 3400mg/kg (大鼠经口)。
甲基异丁基甲酮	分子式: C ₆ H ₁₂ O; 无色透明液体, 能与醇、苯等多数有机溶剂混溶微溶于水, 有芳香酮气味; 分子量: 100.16; 沸点: 116.85℃。

醋酸乙酯	分子式：C ₄ H ₈ O ₂ ；无色澄清粘稠状液体，有强烈的醚味，易燃；分子量：88.11；闪点：-4℃（闭杯）；引燃温度：426℃；沸点：77.2℃；熔点：-83.6℃；微溶于水，溶于醇、酮等大多数有机溶剂；毒性：低毒类，LD ₅₀ ：5620mg/kg（大鼠经口）。
乙酸丁酯	分子式：C ₆ H ₁₂ O ₂ ；无色透明液体有果香；能与乙醇和乙醚混溶溶于多数烃类化合物；分子量：116.16；沸点：126℃；闪点：33℃；燃点：421℃；，LD ₅₀ ：10768mg/kg（大鼠经口）。
异丙醇	分子式：C ₃ H ₈ O；无色有强烈气味可燃液体，有似乙醇和丙酮混合物气味；分子量：60.06；熔点：-88.5℃；沸点：82.3℃；相对密度（水=1）：0.79；闪点：12℃；溶于水、醇、醚等大多数有机溶剂；LD ₅₀ ：5045mg/kg（大鼠经口）。
乙醇	分子式：C ₂ H ₆ O；无色透明具有特殊香味液体；分子量：46.07；熔点：-114.3℃；沸点：78.4℃；相对密度（水=1）：0.79；闪点：12℃；与水混溶，可混溶于醚、氯仿等大多数有机溶剂；LD ₅₀ ：7060mg/kg（兔经口），7340mg/kg（兔经皮），LC ₅₀ 37620mg/m ³ ，10小时（大鼠吸入）。
甲醇	分子式：CH ₄ O；无色透明液体；分子量：32.04；熔点：-98℃；沸点：64.5℃；相对密度（水=1）：0.791；闪点：11℃；易溶于水；LD ₅₀ ：5628mg/kg（大鼠经口）。
丙二醇甲醚	分子式：C ₄ H ₁₀ O ₂ ；无色透明液体；分子量：90.12；沸点：120℃；闪点：31.1℃；LD ₅₀ ：3739mg/kg（大鼠经口）。
2-甲氧基丙醇	分子式：C ₄ H ₁₀ O ₂ ；分子量：90.12；沸点：118℃；闪点：33℃。
丙二醇甲醚醋酸酯	分子式：C ₆ H ₁₂ O ₃ ；无色透明液体；分子量：132.16；沸点：146℃；闪点：42℃；溶于水。
3-甲氧基-3-甲基丁醇	分子式：C ₆ H ₁₄ O ₂ ；液体；分子量：118.17；熔点：-50℃；沸点：173℃；闪点：160°F；易溶于水。
硫酸	分子式：H ₂ SO ₄ ；无色油状液体；分子量：98.078；沸点：337℃；LD ₅₀ ：2140mg/kg（大鼠经口）。

新建甲类仓库二中部分存储的原辅料与现有的甲类仓库中存储物质相同，因此本报告不再对相同原辅料理化性质重述。

表 1-4 主要设备清单

序号	设备名称	台(套)数	规格、材质	备注(压力、温度等)
1	成品储罐(PS)	7	玻璃钢	常温常压
2	50%硫酸储罐	1	玻璃钢	常温常压
3	醋酸正丙酯储罐	1	SUS304	常温常压
4	乙醇储罐	1	SUS304	常温常压
5	管道稀释器	1	-	-
6	进/出料泵	若干	-	-
7	管线/阀门/仪表等	若干	-	-
8	絮凝一体化污水处理设备	1	-	-
9	实验装置	1	-	-

10	固化设备	1	1700*800*1500	-
11	鼓风干燥机	1	560*601*820	-
12	油墨印刷器	14	-	-
13	1L 反应锅	3	-	-
14	5L 反应锅	3	-	-
15	搅拌器	3	-	-
16	过滤器	1	-	-
17	粘度计	1	290*300*430	-
18	UV 测量器	1	-	-
19	10L 加压容器	1	-	-

工程内容及规模：(不够时可附另页)

1、项目由来

南通荒川化学工业有限公司是日本荒川化学工业株式会社于 2004 年在南通经济技术开发区投资建设的独资企业,公司位于南通经济技术开发区港口工业三区,占地 49942m²,主要生产造纸用聚合系列、乳化系列产品以及聚氨酯树脂产品、助焊剂产品。

公司现有一期工程产品包括纸力增强剂、施胶剂、表面活性剂、胶黏剂,生产总量为 28800t/a,该工程于 2004 年 7 月取得南通市环境保护局的批复,并于 2006 年 5 月通过了竣工环境保护验收监测,现已正式投产。

公司于 2007 年对一期工程增加了 8 只 100m³FRP 丁类物质储罐(二期工程)、1 只 50 m³ 稀释釜(三期工程),由于增加了 1 只稀释釜,将一期工程中纸力增强剂产量由 18000t/a 增至 31000t/a,并于 2009 年 8 月通过了竣工环境保护验收,现已正式投产。

四期工程年产 5600 吨聚氨酯树脂项目于 2012 年 10 月取得南通市环境保护局的批复,于 2012 年开工建设,共有 2 条生产线,目前已经建成、并通过环保竣工验收。

五期工程利用聚氨酯树脂 1#生产线设备,削减聚氨酯树脂 500t/a 产量来生产年产 500 吨助焊剂项目,该项目于 2014 年 10 月 22 日取得南通市环境保护局的批复,目前已经通过环保竣工验收。五期工程建成后聚氨酯树脂的产能为 5100t/a。

六期工程年产 32100 吨纸力增强剂扩产项目于 2015 年 1 月取得南通市环境保护局的批复,并于 2017 年 3 月通过环保竣工验收。

七期工程在生产工艺、生产设备和总产能不变的前提下对聚氨酯树脂产品品种和产能调整,公辅设施增加了 15m³ 醋酸正丙酯储罐和利旧 20m³ 乙醇储罐各一只,目前该项目已通过环评并取得环评批复,暂未进行环保竣工验收。

在进一步的工程设计中,为优化原辅材料的储存,提高污染物处理效率,减少污染物排放,满足公司生产需求,公司拟投资 1000 万元,在现有厂区进行扩建。

本次扩建项目为聚氨酯树脂项目配套工程、造纸添加剂项目配套工程、事故池(含初期雨水池)及泡沫房扩建、污水处理工程部分设备更新、复核部分已建项目、实验室内新增一套实验装置、实验室内小试生产 1t/a 光固化树脂(BS)。

聚氨酯树脂项目配套工程主要为将甲类罐区现有 50%硫酸罐移至罐区西南角预留储罐上原硫酸储罐位置新建 1 个 20m³ 醋酸正丙酯储罐、对甲类罐区现有的 1 个柴油储罐改建为乙醇储罐、在原有溶剂卸车点新增一套装车台用于输送聚氨酯树脂成品、在厂区北侧

空地新建一座甲类仓库二用于储存甲类原料及产品，其中醋酸正丙酯储罐、硫酸储罐、乙醇储罐已进行环评，因此本次扩建项目中对该类储罐不再进行环境影响评价。造纸添加剂项目配套工程主要是在原有的丁类成品罐区扩建 7 个造纸添加剂成品储罐、在 R710 反应釜出料管线增设管道稀释器一套。在现有的事故池东侧扩建 240m³ 事故池(含初期雨水池)及现有泡沫房东侧扩建 30.34 m² 的泡沫房。对现有的污水处理装置中和反应槽、絮凝槽、上浮槽更换。对已建的包装桶堆场(含洗桶区)、加温设备 510、加温设备 511、冷藏设备进行复核，并在总评图上标注出“加温和冷藏设备区”。在实验室恒温室内新增一套实验装置用于产品及半成品检验废气收集处理。实验室内小试生产 1t/a 光固化树脂(BS)作为其他生产商的小试生产原料。

聚氨酯树脂项目配套工程中醋酸正丙酯储罐、硫酸储罐、乙醇储罐已进行环评，因此本次扩建项目中该类储罐不在进行污染分析及环境影响评价。

本次扩建项目小试生产 1t/a 光固化树脂(BS)，其余为公司仓储及配套工程建设，公司现有产品产能均保持不变。

为了科学客观地评价项目建设过程中以及建成后对周围环境造成的影响，根据《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境影响评价法》中有关规定，该项目应进行环境影响评价。南通荒川化学工业有限公司委托我公司对该项目进行环境影响评价工作。我公司在对项目建设进行现场勘察及收集有关资料进行统计的基础上，根据项目的建设内容——聚氨酯树脂及造纸添加剂储罐改扩建，确定环评类别为报告表，因此编制了该项目环境影响评价报告表及环境风险专项评价报告，报请环保主管部门审查、审批，以期项目实施和管理提供参考依据。

2、产业政策相符性分析

本项目为厂区内配套设施建设项目，不属于《产业结构调整指导目录(2013年修订本)》限制类或禁止类项目；符合《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)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)文相关规定；根据《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》(2015年本)，本项目不属于限制、淘汰目录和能耗限额产品。

因此本项目符合国家和地方相关产业政策。

3、与规划相符性

本项目位于南通经济技术开发区港口工业三区南通荒川化学工业有限公司现有厂区内，该区属于工业用地。本项目为专项化学用品制造项目的配套设施建设，不属于《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》和《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》（苏国土资发[2013]232号）中的限制用地、禁止用地项目，属于允许用地项目。

4、“三线一单”相符性分析

(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》（苏环发[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），项目所在区域生态红线保护区详见表 1-5，本项目生态红线图见附图 6。

表 1-5 本项目与南通市生态红线位置关系一览表

名称	主导生态功能	红线区域范围		方位	距本项目厂界	总面积
		一级管控区	二级管控区			
老洪港湿地公园	湿地生态系统保护区	老洪港应急水源区域	北至景兴路、南至江韵路、东至东方大道、西至长江，除一级管控区以外全为二级管控区	WN	5000m	6.63 km ²
老洪港应急水源保护区	水源水质保护	一级管控区为一级保护区，范围为整个水域范围及取水口侧正常水位线以上 200m 的陆域范围	/	WN	4500m	1.16km ²
长江洪港饮用水水源保护区	水源水质保护	取水口上游 500m 至下游 500m、向对岸 500m 至本岸背水坡堤脚外 100m 范围内的水域和陆域	一级保护区以外上溯 1500m、下延 500m 范围内的水域和陆域为二级保护区，二级保护区以外上溯 2000m、下延 1000m 范围内的水域和陆域为准保护区	WN	5800m	4.1 km ²

由上表可知，本项目不在老洪港湿地公园、老洪港应急水源保护区、长江洪港饮用水水源保护区的一级、二级管控区范围，项目选址符合南通市生态红线区域保护规划。

(2) 本项目建成后，所在区域能达到国家和地方设置的大气、水、土壤环境质量目标，因此符合环境质量底线。

(3) 本项目能源、水、土地等资源消耗均较低，因此符合资源利用上线。

(4) 本项目不属于《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修订)中的限制类项目及禁止类项目清单内,因此不属于环境准入负面清单内项目。

综上所述,本项目的建设符合“三线一单”要求。

5、项目选址及周边概况

本项目位于南通经济技术开发区港口工业三区南通荒川化学工业有限公司现有厂区内,厂区东侧为瑞润化工(南通)有限公司;南侧与江河路相邻,过江河路为王子制纸公司;北侧为宝灵化工;西侧为通旺路,过通旺路为开发区第二污水处理厂。厂址周围没有重要的城市公用设施,远离居民区,地形及地质条件较好,交通运输方便。具体地理位置见附图1,周边状况详见附图2。

6、总平面布置

厂区平面布局如下:

由厂区南侧的人流入口往北为厂区9m宽的主干道将厂区分东、西两部分,西侧部分由南向北分别为:办公楼、福利楼、一般仓库、泡沫房、甲类仓库及甲类仓库二;东侧部分由西至东分别为:原料及中间罐区、辅助工程用房、成品罐区、生产车间、事故池、甲类罐区、消防水池、污水处理站、固废堆场、危险品置场等。

本项目在现有厂区内进行扩建,厂区平面布置基本合理,功能区划分清晰。厂房、仓库、罐区周围均可形成环形消防通道,便于实施救援。

厂区平面布置见附图3。

7、工程内容及规模

本次扩建项目为聚氨酯树脂项目配套工程、造纸添加剂项目配套工程、事故池(含初期雨水池)扩建、泡沫房扩建、污水处理工程部分设备更新、复核部分已建项目、实验室新增一套实验装置、实验室内小试生产1t/a光固化树脂(BS)。

(1) 聚氨酯树脂项目配套工程主要为将甲类罐区现有50%硫酸罐移至罐区西南角预留储罐基础上原硫酸储罐位置新建1个20m³醋酸正丙酯储罐、对甲类罐区现有的1个柴油储罐改建为乙醇储罐、在原有溶剂卸车点新增一套装车台用于输送聚氨酯树脂成品、在厂区北侧空地新建一座甲类仓库二用于储存甲类原料及产品,其中醋酸正丙酯储罐、硫酸储罐、乙醇储罐已进行环评,因此本次扩建项目中对该类储罐不再进行污染分析及环境影响评价。

(2) 造纸添加剂项目配套工程主要是在原有的成品罐区(丁类)扩建7个造纸添加

剂成品储罐、在 R710 反应釜出料管线增设管道稀释器一套。

(3) 在现有事故池东侧扩建 240m³ 事故池（含初期雨水池），在现有泵房东侧扩建泡沫房 30.34m²。

(4) 对现有的污水处理装置中和反应槽、絮凝槽、上浮槽更换，提高污水处理效率，降低能耗。

(5) 对已建的包装桶堆场（含洗桶区）、加温设备 510、加温设备 511、冷藏设备进行复核，并在总评图上标注出“加温和冷藏设备区”。

(6) 实验室恒温室内新增一套实验装置用于样品检验过程中废气收集处理。

(7) 实验室内小试生产 1t/a 光固化树脂（BS）作为其他生产商的小试生产原料。

扩建项目建成后全厂原辅料储罐见表 1-6，扩建项目对部分已建项目复核内容见表 1-7。

表 1-6 扩建项目建成后全厂储罐一览表

位置	物质名称	储罐形式	罐容(m ³)	材质	储存条件	数量	备注
甲类	醋酸正丙酯	立式	20	SUS	常温常压	1	新增(已环评)
	无水乙醇	立式	20	SUS	常温常压	1	利旧(已环评)
	50%硫酸	立式	8	玻璃钢	常温常压	1	利旧(已环评)
	异丙醇	立式	50	SUS	常温常压	1	现有
	甲基乙基酮	立式	20	SUS	常温常压	1	现有
	醋酸乙酯	立式	50	SUS	常温常压	1	现有
	甲基乙基酮(清洗用)	立式	15	SUS	常温常压	1	现有
丙类	甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	立式	40	SUS	常温常压	1	现有
丁类	丙烯酰胺溶液	立式	150	SUS	常温常压	1	现有
	造纸化学品产品	立式	100	SUS	常温常压	4	现有
	造纸化学品产品	立式	100	玻璃钢	常温常压	8	现有
	造纸化学品产品	立式	60	SUS	常温常压	2	现有
	聚丙烯酰胺水溶液	立式	100	玻璃钢	常温常压	7	新增

表 1-7 本项目需复核的内容

序号	名称	面积(m ²)	类别	长度(m)	宽度(m)	高度(m)	储存物品	备注
1	包装桶堆场(含洗桶区)	1050	丁类	100	10.5	5.9	空的 IBC 吨桶聚丙烯酰胺水溶液，不燃	总图上划出“包装桶堆场”
2	加温设备 510	11.44	丙类	5.2	2.2	3.85	多元醇，丙类	在总评图上划出“加温和

3	加温设备 511	11.44	丙类	5.2	2.2	3.85	多元醇，丙类	冷藏设备区”
4	冷藏设备	30.5		12.2	2.5	2.9	二苯基甲烷-4,4,-二异氰酸酯 101-68-8，闭杯闪点 196℃	

8、主要构筑物

扩建项目主要构筑物见表 1-8。

表 1-8 扩建项目主要构筑物一览表

序号	建（构）筑物名称	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	结构	耐火等级	备注
1	成品罐区	229.97	-	砼围堰		扩建
2	包装桶堆场（含洗桶区）	1050	1050	钢结构	二级	已建， 本项目 复核
3	加温设备 510	11.44	-	成套设备		
4	加温设备 511	11.44	-	成套设备		
5	冷藏设备	30.5	-	成套设备		
6	甲类仓库二	1484	1484	混凝土框架结构		扩建
7	事故池（含初期雨水池）	50.84	-	混凝土框架结构		
8	泡沫房	30.34	30.34	混凝土框架结构		

9、绿化方案

依托厂内现有的绿化，绿化面积为 9489m²。

10、职工人数及工作制度

厂区现有员工 85 人，其中生产员工 35 人，采用三班制，每班 8 小时，每天 24 小时运行，全年运行天数为 330 天，扩建项目无新增员工。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1、公司现有项目概况

南通荒川化学工业有限公司是日本荒川化学工业株式会社于 2004 年在南通经济技术开发区投资建设的独资企业，公司位于南通经济技术开发区港口工业三区，占地 49942m²，主要生产造纸用聚合系列、乳化系列产品以及聚氨酯树脂产品、助焊剂产品。

公司现有一期工程产品包括纸力增强剂、施胶剂、表面活性剂、胶黏剂，生产总量为 28800t/a，该工程于 2004 年 7 月取得南通市环境保护局的批复，并于 2006 年 5 月通过了竣工环境保护验收监测，现已正式投产。

公司于 2007 年对一期工程增加了 8 只 100m³FRP 丁类物质储罐（二期工程）、1 只 50 m³ 稀释釜（三期工程），由于增加了 1 只稀释釜，将一期工程中纸力增强剂产量由 18000t/a 增至 31000t/a，并于 2009 年 8 月通过了竣工环境保护验收，现已正式投产。

四期工程年产 5600 吨聚氨酯树脂项目于 2012 年 10 月取得南通市环境保护局的批复，于 2012 年开工建设，共有 2 条生产线，目前已经建成、并通过环保竣工验收。

五期工程利用聚氨酯树脂 1#生产线设备，削减聚氨酯树脂 500t/a 产量来生产年产 500 吨助焊剂项目，该项目于 2014 年 10 月 22 日取得南通市环境保护局的批复，目前已经通过环保竣工验收。五期工程建成后聚氨酯树脂的产能为 5100t/a。

六期工程年产 32100 吨纸力增强剂扩产项目于 2015 年 1 月取得南通市环境保护局的批复，并于 2017 年 3 月通过环保竣工验收。

七期工程在生产工艺、生产设备和总产能不变的前提下对聚氨酯树脂产品品种和产能调整，公辅设施增加了 15m³ 醋酸正丙酯储罐和利旧 20m³ 乙醇储罐各一只，目前该项目已通过环评并取得环评批复，暂未进行环保竣工验收。

表 1-9 荒川化学现有项目概况

序号	类别	产品名称	环评批复日期	验收情况
1	一期：造纸用聚合系列、乳化系列项目（二期、三期扩建）	纸力增强剂、施胶剂、表面活性剂、胶黏剂项目	通环管[2004]35 号（一期项目），通环表复[2007]029 号（二期扩建项目），通环表复[2007]107 号（三期扩建项目）	2006 年 7 月 10 日通过验收（一期项目），通环验[2009]0089 号（二期、三期扩建项目）
2	四期：聚氨酯树脂扩建项目	年产 5600 吨聚氨酯项目	通环管[2012]071 号	通环验[2014]0066 号、通开环验[2016]018 号

3	五期:助焊剂项目	年产 500 吨助焊剂项目	通环表复[2014]020 号	通开环验[2016]019 号
	六期:纸力增强剂项目	年产 32100 纸力增强剂扩产项目	通环管[2015]010 号	通开环验[2017]034 号
	七期:聚氨酯树脂产品方案调整项目	聚氨酯树脂产品方案调整项目	通开发环复(书) 2016086 号	建设期

2、现有项目主要污染物及污染防治措施

(1) 废水

现一期、二期、三期项目废水主要为设备清洗水、软水制备浓水及再生废水、生活污水、地面冲洗水、洗涤塔溢出水和生活污水；四期聚氨酯树脂项目及五期助焊剂项目无工艺生产废水，污水主要为生活污水；六期纸力增强剂扩产项目的废水主要为设备清洗废水、软水制备浓水及再生废水、生活污水；七期聚氨酯树脂产品方案调整项目无工艺废水及生活污水产生。现有项目总废水量 34484t/a，其中设备清洗废水、车间地面冲洗废水经污水处理站“隔油+混凝气浮”处理后与软水制备浓水、再生废水及生活污水一起排入园区污水处理厂，经二级生化处理后排入长江。

根据 2017 年 9 月 19 日南通荒川化学工业有限公司委托江苏恒安检测技术有限公司所做的监测报告，公司废水可达标排放。厂区废水总排口各污染物排放浓度见表 1-10，厂区雨水排放情况见表 1-11。

表 1-10 厂区废水总排口排放情况

检测项目	检测结果	排放标准	单位	达标情况
pH	7.70	6-9	无量纲	达标
化学需氧量	168	500	mg/L	达标
悬浮物	37	400	mg/L	达标
氨氮	24.4	35	mg/L	达标
总磷	0.725	8	mg/L	达标
生化需氧量	12	300	mg/L	达标
动植物油	1.50	100	mg/L	达标
甲苯	ND	0.5	mg/L	达标
丙烯酰胺	ND	-	mg/L	达标

表 1-11 厂区现有雨水排放现状

监测点位	样品状态	pH 值
雨水排口	无色较清	7.86 (无量纲)

(2) 废气

现有项目废气主要有车间内投料等过程挥发出来的有机废气、工艺蒸馏尾气、储罐区储

罐的呼吸废气等。为确保有机废气的处理效率、处理装置的稳定运行，公司 2015 年建设一套有机废气催化氧化装置，替代原来的活性炭吸附装置，并将活性炭吸附装置作为备用废气处置装置。R-110、R-210、R-710 装置产生的废气经两级水喷淋处理后由排气筒 PQ1 排放，R-310、R-410 装置、R-510、R-610 装置产生的废气（含工艺废气、设备清洗废气）、罐区废气经催化氧化装置处理后由排气筒 PQ2 排放。

现有项目废气产生源及污染防治措施见下表。

表 1-12 现有项目废气产生及污染防治措施

污染源	污染物	治理措施
R-110 R-710	丙烯酰胺、丙烯酸	负压收集，两级水喷淋， 20 米高排气筒 PQ1
R-210	环氧氯丙烷、异丙醇、苯乙烯、丙烯腈	
R-310、R-410、R-510、R-610	甲苯、异丙醇、甲基乙基酮、醋酸乙酯、 醋酸正丙酯、乙醇	负压收集，催化氧化装置， 20 米高排气筒 PQ2
储罐区	甲苯、异丙醇、甲基乙基酮、醋酸乙酯、 醋酸正丙酯、乙醇	

根据 2017 年 9 月 19 日南通荒川化学工业有限公司委托江苏恒安检测技术有限公司所做的监测报告，公司各废气均可达标排放，具体见下表。

表 1-13 现有项目工艺废气排放现状

废气 排放 点	监测因子	监测结果		排放标准		备注
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
PQ1	苯乙烯	ND	$<8.37 \times 10^{-6}$	20	1.1	达标
	丙烯酰胺	ND	3.35×10^{-5}	5.0	0.29	达标
	环氧氯丙烷	0.338	1.89×10^{-3}	5.0	1.1	达标
PQ2	异丙醇	48.0	2.91×10^{-2}	-	-	达标
	乙醇	39.4	2.39×10^{-2}	-	-	达标
	甲苯	0.530	3.22×10^{-4}	25	4.3	达标
	甲基乙基酮	18.3	1.11×10^{-2}	-	-	达标

厂界无组织排放废气监测（2017 年）见表 1-14。

表 1-14 厂界无组织排放废气监测数据

监测 因子	监测结果 (mg/m ³)				排放标准	备注
	上风向 G1	下风向 G2	下风向 G3	下风向 G4	浓度 mg/m ³	
异丙醇	ND	ND	ND	ND	-	达标
乙醇	ND	ND	ND	ND	-	达标
甲苯	ND	ND	ND	ND	0.2	达标
乙酸乙酯	1.30	3.21	3.11	1.01	4.0	达标

甲基乙基酮	ND	ND	ND	ND	-	达标
-------	----	----	----	----	---	----

(3) 噪声

现有项目主要噪声源为各类搅拌机、循环泵，噪声源强在 75~80dB 之间，各设备均置于室内，采取合理布局、隔声减振等措施。根据 2017 年 9 月 19 日南通荒川化学工业有限公司委托江苏恒安检测技术有限公司所做的监测报告，公司厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，具体如下。

表 1-15 厂界声环境质量监测结果

监测位置	监测结果 dB(A)		标准 dB(A)		备注
	昼间	夜间	昼间	夜间	
厂界东外 1m	57.8	53.3	65	55	达标
厂界南外 1m	56.5	50.2	65	55	达标
厂界西外 1m	54.1	51.1	65	55	达标
厂界北外 1m	53.6	50.5	65	55	达标

(4) 固废

现有项目产生的工业固废包括废水处理产生的污泥、废包装袋、废包装桶、过滤滤芯、沾染废物（废抹布、树脂等）、报废纸力增强剂成品、废有机溶剂、报废聚氨酯树脂产品、废活性炭、清洗后不具有使用价值的 IBC 桶、生活垃圾等。工业固体废物中污水处理污泥、废包装袋、废包装桶、过滤滤芯、沾染废物（废抹布、树脂等）、报废纸力增强剂成品、废有机溶剂、报废聚氨酯树脂成品、废活性炭均属于危险废物，其中废包装桶委托南通海之阳环保技术有限公司清洗回收利用，其他危险废物委托南通升达废料处理有限公司焚烧处置，清洗后不具有使用价值的 IBC 桶属于一般固废，出售处置，生活垃圾由环卫定期清运。

表 1-16 现有项目固体废物产生及处置情况

序号	名称	属性	产生工序	形态	主要成分	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处理方式
1	污泥	危险固废	污水处理	固/液	污泥	HW13	265-104-13	318	委托南通升达废料处理有限公司焚烧处置
2	废包装袋	危险固废	—	固	原料	HW49	900-041-49	22.7	
3	过滤滤芯	危险固废	过滤	固	滤芯、产品	HW13	265-103-13	8.8	
4	沾染废物（废抹布、树脂等）	危险固废	—	固	废抹布、树脂等	HW49	900-041-49	26.5	
5	报废纸力增强	危险固	—	液	产品	HW13	265-101-13	35	

	剂成品	废							
6	废有机溶剂	危险废物	设备清洗	液	甲基乙基酮、醋酸乙酯、乙醇等	HW06	900-403-06	18.33	
7	报废聚氨酯树脂成品	危险废物	聚氨酯树脂生产工段	液	有机树脂	HW13	265-101--13	18	
8	废活性炭	危险固废	废气处理	固	活性炭	HW49	900-039-49	10	
9	废包装桶	危险固废	—	固	原料	HW49	900-041-49	13000只 约 6.5t	南通海之阳环保技术有限公司清洗回收
10	清洗后不具使用价值的 IBC 桶	一般固废	—	固	桶	一般	—	120 只	出售
11	生活垃圾	一般固废	办公、生活	固	—	一般	—	3.378	由环卫部门统一处置

3、现有项目存在的主要环境问题和“以新带老”措施

公司现有项目中前六期均已建成并通过环保验收，七期项目已取得环评批复目前处于建设期。根据项目环保检查和验收监测结果可见，公司现有项目基本按照原环评批复要求进行建设，三废处置措施配套完善，经处理后的废水、废气均可达标排放，厂界噪声满足声功能要求，固废均有妥善处置途径。

企业建设和运行期间未造成环境污染事故。

根据 2017 年 9 月 19 日南通荒川化学工业有限公司委托江苏恒安检测技术有限公司所做的监测报告，公司各污染物均可达标排放，企业环保状况良好，不存在明显的环保问题。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

（1）地理位置

南通市是江苏省省辖市，位于长江三角洲东部，长江入海口的北岸，东经 120°12′~121°55′，北纬 31°41′~32°43′，滨江临海，地理位置优越，隔江与上海市相望，背靠江淮腹地，辖区内已形成了航空、铁路、公路、海运的交通格局，交通运输十分方便。

（2）地质、地貌

本区域属长江三角洲冲积平原，地势平坦宽广，从西北略向东南倾斜，西北部地面高程为海拔（黄海标高）4.5~5 米。东南部高程约 3.2 米。

（3）气候、气象

本区域属于北亚热带海洋性季风气候区，温和湿润，四季分明，雨水充沛，“梅雨”，“台风”等地区性气候明显。冬季盛行偏北风，夏季盛行海洋来的东南风，全年以偏东风为最多。据南通气象台 1951~2002 年气象观测资料：本区域年平均气温 15.3℃，年降水量 1089.7mm，日最大降雨量 287.1mm。年平均风速 3.0m/s，年最大风速 26.3m/s(N)。大气层结稳定度以中性状态为主，2002 年 D 类稳定度出现频率约占 46%。

（4）水文

本区处于长江潮流界内，长江是我市及市经济技术开发区工农业、交通运输、水产养殖和生活用水的主要水源。长江流经我市西南缘，市区段岸线长约 22 公里，水量丰富，江面宽阔，年均径流量 9793 亿 m³，平均流量 3.1 万 m³/s。根据狼山港水文站实测资料，涨潮和落潮的表面平均流速分别为 1.03m/s 和 0.88m/s，涨潮历时约 4 小时，落潮历时约 8 小时，以落潮流为主。长江水流速快，流量大，不但提供了人民生活、农田灌溉和工业所需的丰富水源，同时对沿江排放的工业废水和生活污水有较大的稀释和自净能力。

（5）植被、生物多样性：

土壤肥沃，植物生长迅速，种类繁多，但由于人类多年的开发活动，除人工绿化外，天然植被覆盖面已基本消失。野生动物有鸟、鼠、蛇、蛙、昆虫等小动物，无大型野生哺乳动物，无珍稀物种。水体动物有鱼、鳝、虾、蟹、螺、蚌等。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

南通市是我国首批对外开放的 14 个沿海城市之一，现辖 3 市 2 县及崇川区、港闸区、南通经济技术开发区及通州区。总面积 8001km²，其中市区面积 224km²。全市人口 782 万人，其中市区 79.5 万人。

本项目所在地南通市经济技术开发区是 1984 年由国务院批准建立的首批国家级开发区之一，全区行政区划面积 146.98 km²，规划面积 35km²，目前已形成功能开发和成片开发的格局，已实现通路、通自来水、通下水、通电、通电讯、通蒸汽、通污水处理、通港口、通工业用气和土地平整。目前开发区内已建成 1 座 22 万伏、5 座 11 万伏输变电站、日处理 10.3 万吨污水处理厂、1 座三炉两机热电厂、7 座万吨级码头、3 座千吨级码头、道路总长度 140 公里。此外，新通常汽渡连接线、东方大道以及港口工业三区日处理 5 万吨开发区第二污水处理污水厂、氯碱厂、热电厂等重大基础设施均已建设投入运行。

南通经济技术开发区是中国首批 14 个国家级开发区之一，根据《南通市经济开发片区分区规划》，按照产业类型将开发区范围内的用地分为六大工业园区：传统特色、出口加工、纺织纤维、化学工业、船舶配套、表面处理等工业园区。根据《南通市经济开发“5+3”控制性详细规划》（2012 年），开发区高起点规划建设“5+3+1”特色园区，“五”即电子信息产业园、装备制造产业园、精密机械产业园、医药健康产业园、新材料产业园等 5 个先进制造业园区，“三”即能达商务区、综合保税区、城郊型商业集聚区等三个现代服务业集聚区，“一”即苏通科技产业园。

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

（2）船舶配套工业区：东片区位于通海港区，西侧为苏通大桥桥头公园区，南侧即长江；西片区濒临长江岸线，位于老洪港生态绿地的南侧。重点发展重型机械及配件制造产业。

（3）表面处理中心：位于通达路西侧、江海路北侧，发展电镀等表面处理产业。

（4）高新技术产业区：位于天星横河北侧、通启运河两岸，是一个面向新世纪

的高标准配套小区，着重发展高新技术项目。

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

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

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

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

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

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

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

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

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

造基地和科技成果产业化基地。

(14) 新材料产业园：位于南通市经济技术开发区南部，东部为苏通科技产业园，规划范围西至通达路东至东方大道，北至江河路南至海堡路，交通及区位优势明显，规划面积 188.47 公顷。未来将该产业园打造成为长三角重要的高分子新材料制造基地、新型合成材料科研中心和生态型循环产业示范区。

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

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

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

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

本项目位于港口工业三区，区内道路、供水、通讯、污水处理厂等基础设施已建立完善，用地符合规划要求。

文物保护：

项目周边无文物保护单位。

环境质量状况

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

1.大气环境质量状况

本项目所在地环境空气质量功能为二类，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《南通市环境质量状况公报》（2017年度），评价区域环境空气中主要监测指标的监测结果见表 3-1。

表 3-1 2017 年环境空气质量状况监测（mg/m³）

监测指标	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
年平均	0.021	0.038	0.065	0.039
标准值(二级)	0.06	0.04	0.07	0.035

监测结果表明，SO₂、NO₂、PM₁₀符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，PM_{2.5}劣于标准中的数值，主要原因是周边有施工单位正在建筑施工。

2.水环境质量状况

根据 2003 年 3 月江苏省水利厅和江苏省环保厅编制的《江苏省地表水(环境)功能区划》，长江近岸水域功能类别为 III 类。根据南通市环境监测中心站 2017 年对长江近岸的水质进行监测，长江近岸水质具体结果见下表。

表 3-2 2017 年长江近岸水质状况监测 单位：mg/L

监测因子 \ 监测点位	狼山水厂距岸 100m	狼山水厂距岸 300m	洪港水厂距岸 100m	洪港水厂距岸 300m
高锰酸盐指数	1.9	2.2	1.87	1.8
氨氮	0.27	0.23	0.25	0.22
石油类	0.012	0.008	0.008	0.008
达标情况	达标	达标	达标	达标

由上表可知长江近岸带水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

3.声环境质量状况

本项目所在地为 3 类声环境功能区，执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中 3 类标准，根据公司 2017 年检测报告，监测结果如下。

表 3-3 2017 年厂界噪声检测结果

测点位			噪声标准 (dB)		测量值 (dB)		达标情况
点号	位名	类别	昼间	夜间	昼间	夜间	
1	厂界东外 1m	3	65	55	57.8	53.3	达标
2	厂界南外 1m	3	65	55	56.5	50.2	达标
3	厂界西外 1m	3	65	55	54.1	51.1	达标
4	厂界北外 1m	3	65	55	53.6	50.5	达标

监测结果表明：本项目周边噪声背景值符合国家规定的 3 类标准。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目位于南通经济技术开发区内，周围均为工业用地或工业企业，项目周边500米范围内无居民点等敏感点。

主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	距厂界	规模	环境功能
环境空气	洪港绿地	N	4000m	—	环境空气质量二级
	洪港水厂应急水源	N	4500m	—	
	振华佳苑	N	3400m	约 3000 人	
	星苏花园	NE	3600m	约 5000 人	
	云翠公寓	E	2500m	约 1500 人	
	苏通园区管委会	E	3000m	约 800 人	
地表水	长江开发区段	W	2000m	大河	III类水体，中泓为 II 类
	中心河	N	1200m	小河	III类
	洪港水厂取水口一级保护区	上游	到取水口陆域距离 4200m	水厂供水能力为 60 万 t/d	II 类（取水口上游 500m，下游 500m，向对岸 500m 至本岸背水坡堤脚外 100m）
	洪港水厂取水口二级保护区				III类（一级保护区以外上溯 1500m、下延 500m）
声环境	本项目所在厂区边界	-	200m	-	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类
地下水	区内地下水	区内	-	-	《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）
生态	老洪港湿地公园	WN	5000m	6.63km ²	湿地生态系统保护区
	老洪港应急水源保护区	WN	4500m	1.16km ²	水源水质保护区
	长江洪港饮用水水源保护区	WN	5800m	4.1km ²	水源水质保护区

评价适用标准

环境 质量 标准	1.大气环境质量标准			
	项目所在地环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体标准见下表：			
	表 4-1 环境空气质量评价标准			
	污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	浓度单位
	二氧化硫 SO ₂	年平均	60	μg/m ³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
	可吸入颗粒 PM ₁₀	年平均	70	
		24 小时平均	150	
	可吸入颗粒 PM _{2.5}	年平均	35	
24 小时平均		75		
二氧化氮 NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
2.水环境质量标准				
执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准，具体标准见下表。				
表 4-2 地表水环境质量评价标准单位：mg/L				
序号	污染因子	水质III类标准		
1	pH（无量纲）	6~9		
2	COD	≤20		
3	高锰酸盐指数	≤6		
4	NH ₃ -N	≤1.0		
5	BOD ₅	≤4		
6	TP	≤0.2		
7	石油类	≤0.05		
3.环境噪声质量标准				
评价区域声环境执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中 3 类标准，具体标准见下表。				
表 4-3 声环境质量标准				
类别	昼间（dB（A））	夜间（dB(A)）		
3	65	55		

污 染 物 排 放 标 准	1、大气环境污染物排放标准					
	本项目废气主要为来自丁类储罐废气、实验室通风橱废气、甲类仓库废气，以无组织形式排放。					
	各污染物排放标准执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 相关标准。具体标准值见下表。					
	表 4-4 大气污染物排放标准					
	污染物	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 度 m	无组织排 放监控浓 度限值 mg/m ³	标准来源
	丙烯酰胺	5.0	-	-	0.1	《化学工业挥发性有 机物排放标准》 (DB32/3151-2016)
	丙酮	40	-	-	0.8	
	乙酸乙酯	50	-	-	0.2	
	乙酸丁酯	50	-	-	0.2	
	异丙醇	80	-	-	7.0	
甲苯	25	-	-	0.6		
甲醇	60	-	-	1.0		
非甲烷总烃	80	-	-	4.0		
臭气浓度	1500 (无 量纲)	-	-	20 (无量 纲)		
2、声环境污染物排放标准						
本项目所在地为 3 类声环境功能区，营运期项目执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类。具体标准值见下表：						
表 4-5 工业企业厂界噪声排放标准						
类别	昼间 (dB)		夜间 (dB)			
3	65		55			

扩建项目无生产废水、生活污水，产生的少量废气以无组织形式排放，固废收集后安全处置零排放。扩建后后全厂污染物排放总量见表 4-7。

表 4-7 扩建项目建成后全厂污染物排放总量：t/a

类别	污染物名称	现有项目 排放量	扩建项目			增减量	扩建后全 厂排放量
			产生量	削减量	排放量		
废水	废水量(m ³ /a)	34484	0	0	0	0	34484
	COD	9.521	0	0	0	0	9.521
	SS	5.062	0	0	0	0	5.062
	NH ₃ -N	0.9572	0	0	0	0	0.9572
	总磷	0.0023	0	0	0	0	0.0023
	丙烯腈	0.002	0	0	0	0	0.002
	丙烯酰胺	0.584	0	0	0	0	0.584
	甲苯	0.0001	0	0	0	0	0.0001
有组 织废 气	苯乙烯	0.0136	0	0	0	0	0.0136
	丙烯腈	0.00918	0	0	0	0	0.00918
	甲苯	0.139	0	0	0	0	0.139
	环氧氯丙烷	0.0101	0	0	0	0	0.0101
	甲基乙基酮	0.082	0	0	0	0	0.082
	醋酸乙酯	0.489	0	0	0	0	0.489
	异丙醇	0.005	0	0	0	0	0.005
	醋酸正丙酯	0.085	0	0	0	0	0.085
	乙醇	0.074	0	0	0	0	0.074
	丙烯酸	0.02	0	0	0	0	0.02
	丙烯酰胺	0.06	0	0	0	0	0.06
固废	固废	0	0.586	0.586	0	0	0

总量控制指标

建设项目工程分析

工艺流程简述:

本次扩建项目为聚氨酯树脂项目配套工程、造纸添加剂项目配套工程、事故池（含初期雨水池）及泡沫房扩建、污水处理工程部分设备更新、复核部分已建项目、实验室恒温室内新增一套实验装置、实验室内小试生产 1t/a 光固化树脂（BS）。

（1）聚氨酯树脂项目配套工程

①将甲类罐区现有 50%硫酸罐移至罐区西南角预留储罐基础上原硫酸储罐位置新建 1 个 20m³ 醋酸正丙酯储罐并配套的进出料管线；对甲类罐区现有的 1 个柴油储罐改建为乙醇储罐并配套设置进出料管线。醋酸正丙酯储罐、硫酸储罐、乙醇储罐已进行环评，因此本次扩建项目中对该类储罐不再进行环境影响评价。

②甲类罐区北侧已建有溶剂卸车点，设有五套装车台，本次新增一套装车台用于输送聚氨酯树脂成品，将聚氨酯树脂成品从车间反应釜直接泵送至槽车发货。装卸车泵设置于罐区内，设有物料专管专泵。

③厂区北侧空地新建一座甲类仓库二用于储存甲类原辅料二亚乙基三胺、环氧氯丙烷触媒、焦亚硫酸钠、过硫酸铵、甲基丙烯酰胺等，具体存储物质及最大存储量见表 1-1。新增的甲类仓库二中有两间（仓库东侧）满足危险固废贮存场所的要求，当外部危废处置出现问题，库存增加时，作为危废临时贮存场所。每间仓库面积为 247m²，共 494m²。

（2）造纸添加剂项目配套工程

①在原有的成品罐区南侧扩建 7 个 100m³ 成品储罐（丁类），用于储存纸力增强剂产品聚丙烯酰胺水溶液，并配套设置相应的管线及围堰。

②在 R-710 反应釜出料管线增设管道稀释器一套，R-710 现有的稀释工艺为：在 R-710 内将高浓度成品加水搅拌稀释为规定浓度成品后，经现场检测合格，将成品泵送至相应的成品储罐，稀释时间为 60min，送液时间为 2h。新增管道稀释器后 R-710 稀释工艺为：R-710 内高浓度成品在管道稀释器内加水稀释为相应规格的成品，泵送至成品储罐，提高了单釜产量，节约稀释时间，降低能耗，无废气产生。

（3）事故池及泡沫泵房扩建

根据厂区生产的实际需求，本次扩建新增 240m³ 的事故池（含初期雨水池），规格为 8m*6m*5m，位于现有事故池的东侧。在厂区西北部分的一般仓库北侧，现

有泵房的东侧新增 30.34m² 泡沫房。

(4) 污水处理工程项目

现有的絮凝槽、上浮槽均为单独控制且设备腐蚀陈旧，废水处理量小，自动化程度低，本次扩建将现有的中和反应槽、絮凝槽、上浮槽更换为絮凝上浮一体式设备，该设备具有絮凝反应系统及上浮系统，一键开停机自动化控制，废水处理量由现有的 6.25t/h 提升为 10t/h，节能降耗。

(5) 复核部分已建项目

对已建的包装桶堆场（含洗桶区）、加温设备 510、加温设备 511、冷藏设备进行复核，并在总评图上标注出“加温和冷藏设备区”，具体见附图 3。目前加温库采用蒸汽加热，蒸汽压力 8kg，加温设备 510 控制温度为 70℃，加温设备 511 控制温度为 100℃。冷藏设备控制温度为-20℃，冷媒为四氟乙烷。

(6) 实验室新增一套实验装置（通风橱）用于产品及半成品检验产生的废气收集处理。

(7) 实验室内生产 1t/a 光固化树脂（BS）

本次扩建在实验室内小试生产产品光固化树脂（BS）1t/a，提供给各类需要的生产商。所涉及的原辅料见表 1-2，生产设备见 1-4，该工艺为物理混合过程，不涉及化学反应。

具体工艺为：丙烯酸树脂、无机硅分散剂、有机溶剂等各项原辅料根据要求分别称重，一起投加入反应锅，在常温常压下经搅拌过滤后，包装，检验合格后得到产品，提供给相关客户。工艺流程图如下。

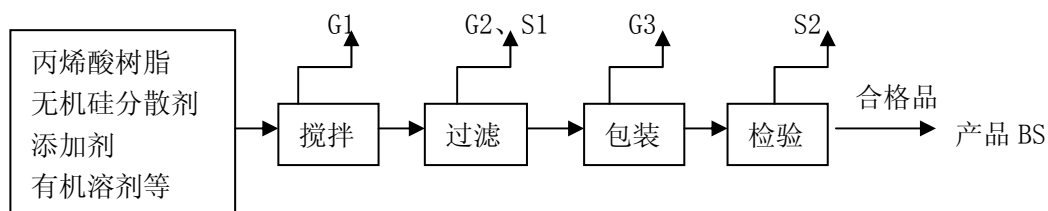


图 5-1 扩建项目生产工艺流程及产污节点图

产品不涉及生产用水，在搅拌、过滤、包装工段产生少量的废气（G1、G2、G3）经吸风罩收集后通过管道并入实验室新增的通风橱，由活性炭吸附后经楼顶排放。

搅拌过滤过程中产生噪声 N1、N2。

过滤过程产生少量的滤渣 S1，检验过程产生少量的不合格品 S2。滤渣及不合格品主要为成分为各类有机物。

根据企业提供资料，产品生产过程中的原辅料有机溶剂种类较多，在搅拌过滤包装等工段产生的各类废气以 VOCs 表示。

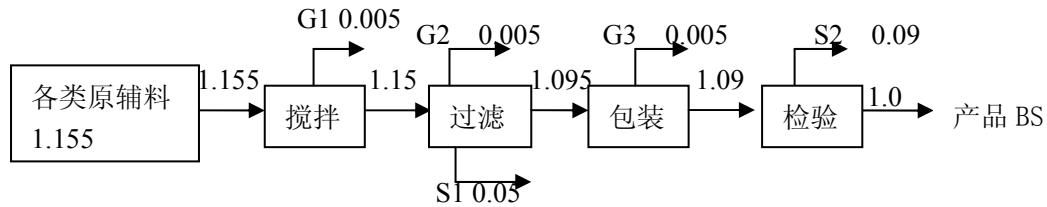


图 5-2 扩建项目产品光固化树脂物料平衡图 单位：t/a

主要污染工序

一、施工期排污分析

本项目位于现有厂区内，施工期主要建设内容为新增丁类储罐的基础建设、事故池（含初期雨水池）及泡沫房扩建、甲类仓库二的建设，施工期预计 4 个月，可能对环境产生的影响主要如下：

（1）施工期废气：来自土建过程中产生的扬尘。

（2）施工期废水：基本不会产生施工废水；因为在现有厂区内，施工人员生活设施均依托厂内现有的，废水均能得到有效处理。

（3）施工期噪声：施工作业位于厂区内，白天实施打桩作业。

（4）施工期固废：主要为少量的生活垃圾及建筑垃圾。生活垃圾由环卫部门统一收集；建筑垃圾可用为填路材料。

二、营运期排污分析

1、废气

扩建项目废气主要为新增聚丙烯酰胺储罐（丁类）废气、实验室通风橱废气、甲类仓库二废气，以无组织形式排放。

扩建项目在实验室内小试生产光固化树脂 1t/a，在搅拌、过滤、包装工段产生少量的有机废气，以 VOCs 表示。经吸风罩负压收集，通过管道并入实验室通风橱由活性炭吸附后经顶楼排放。

表 5-1 项目无组织排放废气情况

污染物名称	污染源位置	无组织排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源面积 m ²	面源高度 m
丙烯酰胺	丁类罐区	0.09	0.014	229.97	5
VOCs	甲类仓库二	0.075	0.0125	1484	5
VOCs	实验室	0.015	0.0038	637	7

2、废水

扩建项目无工艺废水产生；无新增工作人员，因此无新增生活污水。

3、噪声

扩建项目生产光固化树脂（BS）所用设备均为低噪声设备，无新增高噪声设备。

4、固废

(1) 固废属性判定

扩建项目固体废物主要为生产光固化树脂（BS）过程中过滤工段产生少量滤渣 S1，产生量为 0.05t/a；检验过程产生少量的不合格品 S2，产生量为 0.09t/a；反应锅及过滤器等设备清洗过程中产生的清洗废液 S3、实验室产生的废活性炭 S4，产生量为 0.05t/a，上述固体废物均为危险废物，收集后由有资质单位处理。

反应锅及过滤器的清洗剂为甲基乙基酮，反应锅每批次生产后均使用清洗剂清洗。5L 反应锅每月生产 16 批次，每次使用量 1kg，1L 反应锅每月生产 10 批次，每次使用量 0.2kg；过滤器每月清洗 3 次，每次使用 5kg。清洗废液 S3 产生量为 0.396t/a。

滤渣 S1、不合格品 S2、清洗废液 S3 主要成分均为各类有机溶剂，因此本项目危险废物主要为废有机溶剂 0.536t/a，废活性炭 0.05t/a。具体产生情况见表 5-2。

表 5-2 扩建项目副产物产生情况一览表

副产物名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	预测产生量(t/a)	利用量(t/a)	处置量(t/a)
废有机溶剂	过滤、检验、清洗	液	甲基乙基酮、醋酸乙酯、乙酸丁酯、异丙醇等	甲基乙基酮、醋酸乙酯、乙酸丁酯、异丙醇等	0.536	0	0.536
废活性炭	实验室废气吸收	固	活性炭、醋酸乙酯、乙酸丁酯、异丙醇等	醋酸乙酯、乙酸丁酯、异丙醇等	0.05	0	0.05

(2) 副产物属性判定

① 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定，判断每种副产物是否属于固体废物，具体判定结果见表 5-3。

表 5-3 副产物属性判定表

副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否固废	判定依据	利用途径
废有机溶剂	过滤、检验、清洗	液	甲基乙基酮、醋酸乙酯、乙酸丁酯、异丙醇等	是	丧失原有使用价值的物质	委托有资质单位处理
废活性炭	实验室废气吸收	固	活性炭、醋酸乙酯、乙酸丁酯	是	丧失原有使用价值的	委托有资质单

			酯、异丙醇等		物质	位处理
--	--	--	--------	--	----	-----

② 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，判定本项目的固体废物是否属于危险废物，具体判定结果见表 5-4。

表 5-4 危险废物属性判定表

固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别
废有机溶剂	过滤、检验、清洗	是	HW06
废活性炭	实验室废气吸收	是	HW49

(3) 污染防治措施

扩建项目危废汇总表见表 5-5。

表 5-5 危险废物汇总表

危废名称	危废类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危废特性	污染防治措施
废有机溶剂	HW06	900-404-06	0.536	过滤、检验、清洗	液	甲基乙基酮、醋酸乙酯、乙酸丁酯、异丙醇等	甲基乙基酮、醋酸乙酯、乙酸丁酯、异丙醇等	10d	T/I	委托有资质单位处置
废活性炭	HW49	900-039-49	0.05	实验室活性炭吸收装置	固	活性炭、醋酸乙酯、乙酸丁酯、异丙醇等	醋酸乙酯、乙酸丁酯、异丙醇等	15d	T	委托有资质单位处置

危废堆场位于厂区东北部，占地面积 60m²，用于贮存厂区内产生的危废。本次扩建新增的甲类仓库二中有两间（仓库东侧）满足危险固废贮存场所的要求，当外部危废处置出现问题，库存增加时，作为危废临时贮存场所，每间仓库面积为 247m²，共 494m²。厂区危废贮存场所满足需求。

各类危险废物收集后必须用容器密封储存，单独存放，并在容器显著位置张贴危险废物的标识；危险废物暂存场所必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求进行建设，必须设置防渗、防漏、防雨、防火等措施。

(4) 固体废物分析情况汇总

营运期固体废物分析结果见表 5-6。

表 5-6 营运期固体废物分析结果

固废名	属性	产生工	形	主要成分	危险特	危险	废物类	废物代码	产生	处理处置方式
-----	----	-----	---	------	-----	----	-----	------	----	--------

称		序	态	性鉴别方法	特性	别		量(t/a)	及处置量(t/a)
废有机溶剂	危废	过滤、检验、清洗	液	甲基乙基酮、醋酸乙酯、乙酸丁酯、异丙醇等 名录鉴	T/I	HW06	900-404-06	0.536	委托有资质单位处理 0.536
废活性炭	危废	实验室活性炭吸收	固	活性炭、醋酸乙酯、乙酸丁酯、异丙醇等 别	T	HW49	900-039-49	0.05	委托有资质单位处理 0.05

项目主要污染物产生及排放情况

种类	类别	污染物名称	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放去向
大气 污染物	无组织	丙烯酰胺		0.09		0.09	大气
		VOCs		0.09		0.09	
水 污染物	类别	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放去向
	—	—	—	—	—	—	—
固体 废物	类别	名称	产生量 t/a	处理处置 量 t/a	综合利用量 t/a	外排量 t/a	备注
	危险 废物	废有机溶剂	0.536	0.536	0	0	南通升达废料处 理有限公司
		废活性炭	0.05	0.05	0	0	
噪 声	名称		数量（台）		单台噪声源强 dB（A）		昼间≤65dB（A） 夜间≤55dB（A）
	—		—		—		
<p>主要生态影响（不够时可附另页）</p> <p style="padding-left: 40px;">本项目建于现有厂区内，对生态环境影响较小。</p>							

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本项目位于现有厂区内，施工期主要建设内容为新增丁类储罐的基础建设、事故池（含初期雨水池）及泡沫房扩建、甲类仓库二的建设，施工期预计4个月，可能对环境产生的影响主要如下

（1）施工期废气：来自土建过程中产生的扬尘，由于本次施工作业量小，且周边300米范围内没有环境敏感目标，对周边环境影响较小。

（2）施工期废水：基本不会产生施工废水；因为在现有厂区内，施工人员生活设施均依托厂内现有的，废水均能得到有效处理，不会对周边地表水环境产生影响。

（3）施工期噪声：施工作业位于厂区内，白天实施打桩作业，且周边300米范围内无环境敏感目标，对周边声环境影响较小。

（4）施工期固废：主要为少量的生活垃圾及建筑垃圾。生活垃圾由环卫部门统一收集；建筑垃圾可用为填路材料，不会对环境产生影响。

营运期环境影响分析：

1、大气影响分析

扩建项目废气主要为新增聚丙烯酰胺储罐（丁类）废气、实验室通风橱废气、甲类仓库二废气，以无组织形式排放。

扩建项目在实验室内小试生产光固化树脂，在搅拌、过滤、包装工段产生少量的有机废气，以VOCs表示。经吸风罩负压收集，通过管道并入实验室新增的通风橱，由活性炭吸附后经顶楼排放。

针对工程的特点，应对无组织排放源加强管理，加强通风换气，提高吸风罩捕集效率，可有效地减少在贮存和生产过程中无组织气体的排放，使污染物的无组织排放量降低到较低的水平。无组织排放废气量较小，对周围大气环境影响很小，措施可行。

2、地表水环境影响分析

扩建项目无工艺废水产生；无新增工作人员，因此无新增生活污水，不会增加对地表水环境的影响。

3、噪声环境影响分析

扩建项目无新增高噪声设备，不会增加对声环境的影响。

4、固体废物影响分析

扩建项目固体废物主要为滤渣 S1、不合格品 S、清洗废液 S3、废活性炭 S4。

滤渣 S1、不合格品 S2、清洗废液 S3 主要成分均为各类有机溶剂，因此本项目危险废物产生情况为废有机溶剂 0.536t/a，废活性炭 0.05t/a。上述固体废物均为危险废物，收集后由南通升达处理。不会对周边环境产生影响。但固体废物处理前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，在厂内存放时要有防水措施，避免其对周围环境产生污染。

项目产生的固废及其处理情况见表 7-1。

表 7-1 扩建项目固废产生及处理（置）情况

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	产生量 (t/a)	处理处置方式及处置量 (t/a)
废有机溶剂	危废	过滤、检验、清洗	液	甲基乙基酮、醋酸乙酯、乙酸丁酯、异丙醇等	名录鉴别	T/I	HW06	900-404-06	0.536	委托有资质单位处理 0.536
废活性炭	危废	实验室活性炭吸收	固	活性炭、醋酸乙酯、乙酸丁酯、异丙醇等		T	HW49	900-039-49	0.05	委托有资质单位处理 0.05

5、环境风险评价

详见环境风险专项评价报告。

根据风险专项评价报告，扩建项目新增 7 只聚丙烯酸酯水溶液储罐、新建 1 个醋酸正丙酯储罐、移设 1 个 50%硫酸储罐、改建 1 个乙醇储罐、新建一座甲类仓库二、一台装车台、一套管道稀释器、实验室生产装置及实验室通风橱。储存物质未构成重大危险源，所在地不属于环境敏感区。根据风险识别，扩建项目主要风险事故为储罐物料泄漏、火灾、爆炸，根据预测结果，在事故状态下，泄漏的污染物对周边环境有一定的影响，主要影响区域位于厂区内，经扩散后，对周边敏感目标影响较小。

同时企业拟对储罐区、甲类仓库等配备风险防范设施及应急设施，可以有效防止火灾、爆炸事故的发生；一旦发生事故，依靠完善的安全防护措施和事故应急措施能及时控制事故。在此基础上，扩建项目的环境风险影响是可以接受的。

6、扩建项目“三同时”验收一览表

表 7-2 项目“三同时”验收方案表

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果	投资	完成
----	-----	-----	------	------	----	----

					(万元)	时间
废气	新增储罐	丙烯酰胺	-	无组织排放, 厂界污染物浓度	/	与扩建项目同时设计、同时施工、同时投产
	实验楼	VOCs	活性炭吸附	达标	5	
绿化	依托厂区现有绿化, 9489m ²			/	/	
事故应急措施	扩建 240m ³ 事故池 (含初期雨水池)			/	/	
雨污分流, 排污口规范化设置	厂区实行雨污分流, 废水排口设置标志牌等, 雨水排口也需设置			可满足管理要求	—	
“以新带老”措施	/			/	/	
总量平衡具体方案	扩建项目新增废气丙烯酰胺、VOCs, 以无组织形式排放, 无新增废水量及废水污染物, 固体废弃物零排放。			/	/	
区域解决问题	/			/	/	

建设项目采取的防治措施及治理效果

类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	新增储罐	丙烯酰胺	-	达标排放
	新增甲类仓库二	VOCs	-	
	实验室	VOCs	收集、活性炭吸附，顶楼排放	
水 污 染 物	—	—	—	—
噪 声	—	—	—	—
固 体 废 物	反应器、过滤器、 检验	废有机溶剂	收集后由南通升达焚烧处置	零排放
	吸附设备	废活性炭		
电 磁 辐 射	无			
其 他	无			
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>扩建项目建于现有厂区内，废气均以无组织形式排放，无废水及噪声产生，产生的废有机溶剂及废活性炭均收集后由南通升达焚烧处置，对生态影响较小。</p>				

结论与建议

一、结论

1、项目概况

南通荒川化学工业有限公司是日本荒川化学工业株式会社于 2004 年在南通经济技术开发区投资建设的独资企业，公司位于南通经济技术开发区港口工业三区，占地 49942m²，主要生产造纸用聚合系列、乳化系列产品以及聚氨酯树脂产品、助焊剂产品。

在进一步的工程设计中，为优化原辅材料的储存，提高污染物处理效率，减少污染物排放，满足公司生产需求，公司拟投资 1000 万元，在现有厂区进行扩建。本次扩建项目为聚氨酯树脂项目配套工程、造纸添加剂项目配套工程、污水处理工程部分设备更新、复核部分已建项目及实验室恒温室内新增一套实验装置。

聚氨酯树脂项目配套工程主要为将甲类罐区现有 50%硫酸罐移至罐区西南角预留储罐基础上原硫酸储罐位置新建 1 个 20m³醋酸正丙酯储罐；对甲类罐区现有的 1 个柴油储罐改建为乙醇储罐；在原有溶剂卸车点新增一套装车台用于输送聚氨酯树脂成品；在厂区北侧空地新建一座甲类仓库二用于储存甲类原辅料，新建的甲类仓库二中两间满足危险固废贮存场所的要求，当外部危废处置出现问题，库存增加时，用于危废贮存。聚氨酯树脂项目配套工程中醋酸正丙酯储罐、硫酸储罐、乙醇储罐已进行环评，因此本次扩建项目中对该类储罐不再进行污染分析及环境影响评价。造纸添加剂项目配套工程主要是在原有的丁类成品罐区扩建 7 个造纸添加剂成品储罐、在 R710 反应釜出料管线增设管道稀释器一套。扩建事故池（含初期雨水池）及泡沫房。对现有的污水处理装置中和反应槽、絮凝槽、上浮槽更换。对已建的包装桶堆场（含洗桶区）、加温设备 510、加温设备 511、冷藏设备进行复核，并在总评图上标注出“加温和冷藏设备区”。在实验室新增一套实验装置用于产品及半成品检验。在实验室内小试生产 1t/a 光固化树脂（BS），提供给各类需要的生产商。

本次扩建项目小试生产 1t/a 光固化树脂（BS）产品，其余为公司仓储及配套工程建设，公司现有产品产能均保持不变。

2、产业政策相符性结论

本项目为厂区内配套设施建设项目，不属于《产业结构调整指导目录（2013 年修订本）》限制类或禁止类项目；不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁

止用地项目目录（2012年本）》和《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》（苏国土资发[2013]232号）中的限制用地、禁止用地项目；符合《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）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）文相关规定；根据《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》（2015年本），本项目不属于限制、淘汰目录和能耗限额产品。故本项目符合国家和地方相关产业政策。

3、项目选址可行性结论

本项目位于南通经济技术开发区港口工业三区南通荒川化学工业有限公司现有厂区内，属于工业用地。厂区东侧为瑞润化工（南通）有限公司；南侧与江河路相邻，过江河路为王子制纸公司；北侧为宝灵化工；西侧为通旺路，过通旺路为开发区第二污水处理厂。厂区位于南通市经济技术开发区港口工业三区，区内道路、供水、通讯、污水处理厂等基础设施已建立完善，用地符合规划要求。

4、清洁生产结论

项目在运营过程中采取相应的污染防治措施，可以做到达标排放，废弃物做到了综合治理，符合清洁生产要求。

5、项目周围环境质量现状评价结论

(1) 项目附近地表水水质各项指标均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，说明该区域水体水质未受到污染；

(2) 项目所在地环境空气质量良好，主要指标 SO₂、NO₂、可吸入颗粒物 (PM₁₀) 年均浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准，PM_{2.5} 年均浓度均劣于二级标准。

(3) 项目所在区域声环境质量能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类。

6、污染防治措施可行性结论

(1) 废水

扩建项目无新增废水产生。

(2) 废气

扩建项目废气主要为新增聚丙烯酰胺储罐（丁类）废气、实验室通风橱废气、甲类仓库二废气，以无组织形式排放。

扩建项目在实验室内小试生产光固化树脂 1t/a，在搅拌、过滤、包装工段产生少量的有机废气，以 VOCs 表示。经吸风罩负压收集，通过管道并入实验室新增的通风橱，由活性炭吸附后经顶楼排放。措施可行。

对于无组织排放的废气应加强生产场所的通风换气系统，提高吸风罩的捕集效率，以减少无组织排放量。

(3) 固体废物

扩建项目固体废物主要为滤渣 S1、不合格品 S、清洗废液 S3、废活性炭 S4。

滤渣 S1、不合格品 S2、清洗废液 S3 主要成分均为各类有机溶剂，因此本项目危险废物产生情况为废有机溶剂 0.536t/a，废活性炭 0.05t/a。上述固体废物均为危险废物，收集后由南通升达处理。不会对周边环境产生影响，措施可行。

(4) 噪声

扩建项目无新增高噪声设备。

7、总量控制指标

扩建项目无生产废水、生活污水，产生的少量废气以无组织形式排放，固废收集后安全处置零排放。

扩建项目建成后全称污染物排放总量表 单位：t/a

类别	污染物名称	现有项目 排放量	扩建项目			增减量	扩建后全 厂排放量
			产生量	削减量	排放量		
废水	废水量(m ³ /a)	34484	0	0	0	0	34484
	COD	9.521	0	0	0	0	9.521
	SS	5.062	0	0	0	0	5.062
	NH ₃ -N	0.9572	0	0	0	0	0.9572
	总磷	0.0023	0	0	0	0	0.0023
	丙烯腈	0.002	0	0	0	0	0.002
	丙烯酰胺	0.584	0	0	0	0	0.584
	甲苯	0.0001	0	0	0	0	0.0001
有组 织废 气	苯乙烯	0.0136	0	0	0	0	0.0136
	丙烯腈	0.00918	0	0	0	0	0.00918
	甲苯	0.139	0	0	0	0	0.139
	环氧氯丙烷	0.0101	0	0	0	0	0.0101
	甲基乙基酮	0.082	0	0	0	0	0.082
	醋酸乙酯	0.489	0	0	0	0	0.489
	异丙醇	0.005	0	0	0	0	0.005
	醋酸正丙酯	0.085	0	0	0	0	0.085
乙醇	0.074	0	0	0	0	0.074	

	丙烯酸	0.02	0	0	0	0	0.02
	丙烯酰胺	0.06	0	0	0	0	0.06
固废	固废	0	0.586	0.586	0	0	0

8、环境影响评价结论

(1) 地表水环境影响评价结论

长江近岸带水质符合《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准。扩建项目无新增废水产生，不会增加对地表水环境的影响。

(2) 大气环境影响评价结论

项目所在地环境空气质量良好，主要指标 SO₂、NO₂、可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，PM_{2.5} 年均浓度均劣于二级标准。扩建项目大气污染物主要为新增聚丙烯酰胺储罐（丁类）废气、实验室通风橱废气、甲类仓库二废气，以无组织形式排放。各污染物厂界排放浓度均符合相关排放标准，且排放量较小，因此扩建项目排放的废气对周围大气环境影响很小。

(3) 噪声环境影响评价结论

扩建项目无新增高噪声设备，不会增加对声环境的影响。

(4) 固体废物环境影响评价结论

扩建项目固体废物主要为废有机溶剂、废活性炭，上述固体废物均为危险废物，收集后由南通升达处理，不会对周边环境产生影响。

(5) 环境风险评价结论

根据风险专项评价报告，扩建项目新增 7 只聚丙烯酸酯水溶液储罐、新建 1 个醋酸正丙酯储罐、移设 1 个 50%硫酸储罐、改建 1 个乙醇储罐、新建一座甲类仓库二、一台装车台、一套管道稀释器、实验室生产装置及实验室通风橱。储存物质未构成重大危险源，所在地不属于环境敏感区。根据风险识别，扩建项目主要风险事故为储罐物料泄漏、火灾、爆炸，根据预测结果，在事故状态下，泄漏的污染物对周边环境有一定的影响，主要影响区域位于厂区内，经扩散后，对周边敏感目标影响较小。

同时企业拟对储罐区、甲类仓库等配备风险防范设施及应急设施，可以有效防止火灾、爆炸事故的发生；一旦发生事故，依靠完善的安全防护措施和事故应急措施能及时控制事故。在此基础上，扩建项目的环境风险影响是可以接受的。

综上所述，南通荒川化学工业有限公司聚氨酯树脂及造纸添加剂储罐改扩建项目符合国家产业政策，选址可行；在采取有效的污染防治措施后，项目废气固废的排放均能满足环境保护要求，对周围环境影响较小，项目的建设在环境保护方面是可行的。

二、建议

1、加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理，防止造成二次污染。固体废物在厂内暂存期间应严格执行国家相关要求，外运过程应防治抛洒泄漏。

2、加强生产设施及防治措施运行，定期对各项污染防治设施进行保养检修，清除故障隐患，确保污染物达标排放。

3、项目建好后须经环保部门检验合格后方可进行正式运营。

附图：

附图 1、地理位置图；

附图 2、项目周边 300 米状况图；

附图 3、厂区平面布置图；

附图 4、室外给排水平面图；

附图 5、雨污管网图；

附图 6、生态红线图。

附件：

1、开展前期工作函；

2、现有项目环评批复及验收批复；

3、现有项目监测报告；

4、危废协议及经营许可证；

5、开发区回顾性影响评价批复；

6、合同。

预审意见：

公章

经办人：年月日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办人：年月日

审批意见：

公章

经办人：年 月 日

南通荒川化学工业有限公司

聚氨酯树脂及造纸添加剂储罐改扩建项目

环境风险专项评价报告

南通荒川化学工业有限公司

2018年6月

目录

1 前言	3
1.1 任务由来	3
1.2 环境风险评价目的和重点	4
1.3 环境风险评价依据	4
1.3.1 法律法规	4
1.3.2 评价技术依据	5
1.4 评价工作程序	5
2 风险评价等级	7
2.1 风险评价等级确定依据	7
2.2 环境敏感性分析	7
2.3 重大危险源识别	8
2.4 物质危险性识别	10
3 风险识别及源项分析	12
3.1 风险识别	12
3.2 源项分析	12
3.2.1 最大可信事故	12
3.2.2 事故源项确定	13
4 后果计算及风险计算	16
4.1 泄漏事故环境影响预测	16
4.2 火灾爆炸事故分析	18
4.3 风险计算及评价	22
5 风险管理	24
5.1 风险防范措施	24
5.1.1 新增聚丙烯酰胺水溶液储罐风险防范措施	24
5.1.2 新建甲类仓库二的风险防范措施	24
5.2 应急措施	25
6 环境风险评价结论	28

1 前言

1.1 任务由来

南通荒川化学工业有限公司是日本荒川化学工业株式会社于 2004 年在南通经济技术开发区投资建设的独资企业，公司位于南通经济技术开发区港口工业三区，占地 49942m²，主要生产造纸用聚合系列、乳化系列产品以及聚氨酯树脂产品、助焊剂产品。

在进一步的工程设计中，为优化原辅材料的储存，提高污染物处理效率，减少污染物排放，满足公司生产需求，公司拟投资 1000 万元，在现有厂区进行扩建。本次扩建项目为聚氨酯树脂项目配套工程、造纸添加剂项目配套工程、事故池（含初期雨水池）扩建、泡沫房扩建、污水处理工程部分设备更新、复核部分已建项目、实验室内新增一套实验装置、实验室内小试生产 1t/a 光固化树脂（BS）作为其他生产商的小试生产原料。

聚氨酯树脂项目配套工程主要为将甲类罐区现有 50%硫酸罐移至罐区西南角预留储罐基础上原硫酸储罐位置新建 1 个 20m³ 醋酸正丙酯储罐；对甲类罐区现有的 1 个柴油储罐改建为乙醇储罐；在原有溶剂卸车点新增一套装车台用于输送聚氨酯树脂成品；在厂区北侧空地新建一座甲类仓库二用于储存甲类原辅料，新建的甲类仓库二中两间满足危险固废贮存场所的要求，当外部危废处置出现问题，库存增加时，用于危废贮存。聚氨酯树脂项目配套工程中醋酸正丙酯储罐、硫酸储罐、乙醇储罐已进行环评，因此本次扩建项目中对该类储罐不再进行污染分析及环境影响评价。

造纸添加剂项目配套工程主要是在原有的丁类成品罐区扩建 7 个造纸添加剂成品储罐、在 R710 反应釜出料管线增设管道稀释器一套。在现有的事故池东侧扩建 240m³ 事故池（含初期雨水池）及现有泡沫房东侧扩建 30.34 m² 的泡沫房。对现有的污水处理装置中和反应槽、絮凝槽、上浮槽更换。对已建的包装桶堆场（含洗桶区）、加温设备 510、加温设备 511、冷藏设备进行复核，并在总评图上标注出“加温和冷藏设备区”。在实验室恒温室内新增一套实验装置用于产品及半成品检验废气收集处理。实验室内小试生产 1t/a 光固化树脂（BS）作为

其他生产商的小试生产原料。

本次扩建项目小试生产 1t/a 光固化树脂（BS）产品，其余为公司仓储及配套工程建设，公司现有产品产能均保持不变。

为贯彻落实《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)文件的精神，查找建设项目存在的环境风险隐患，提出改进措施和建议，消除环境风险隐患，防止重大环境污染事故及次生事故的发生及发生后应急预案的制定，建设单位委托本公司承担该项目的环境影响评价及环境风险专章的编制工作。本单位在踏勘了项目所在地现场和研究了相关资料后，编制了本项目环境风险评价专章报告，报请环保主管部门审查、审批，以期为项目实施和管理提供参考依据。

本次环境风险评价专项的主要研究对象是：本次改建项目新增加的甲类仓库二、新增聚丙烯酰胺水溶液储罐中有毒有害物质泄漏，新增加的甲类仓库二中有毒有害物质泄漏及火灾爆炸对环境的影响等。醋酸正丙酯、硫酸、乙醇已在原环评中已进行风险分析，本次风险评价专项不再对醋酸正丙酯、硫酸、乙醇进行评价。

1.2 环境风险评价目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和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，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价是把事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

1.3 环境风险评价依据

1.3.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起实施；

- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016年9月1日起实施；
- (3) 《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)；
- (4) 《江苏省环境保护条例》，2009年修正版；
- (5) 《关于加强化学危险物品管理的通知》(环发[1999]296号)；
- (6) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》，环发[2015]4号。

1.3.2 评价技术依据

《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ/T169-2004。

1.4 评价工作程序

评价工作程序见图 1.4-1。

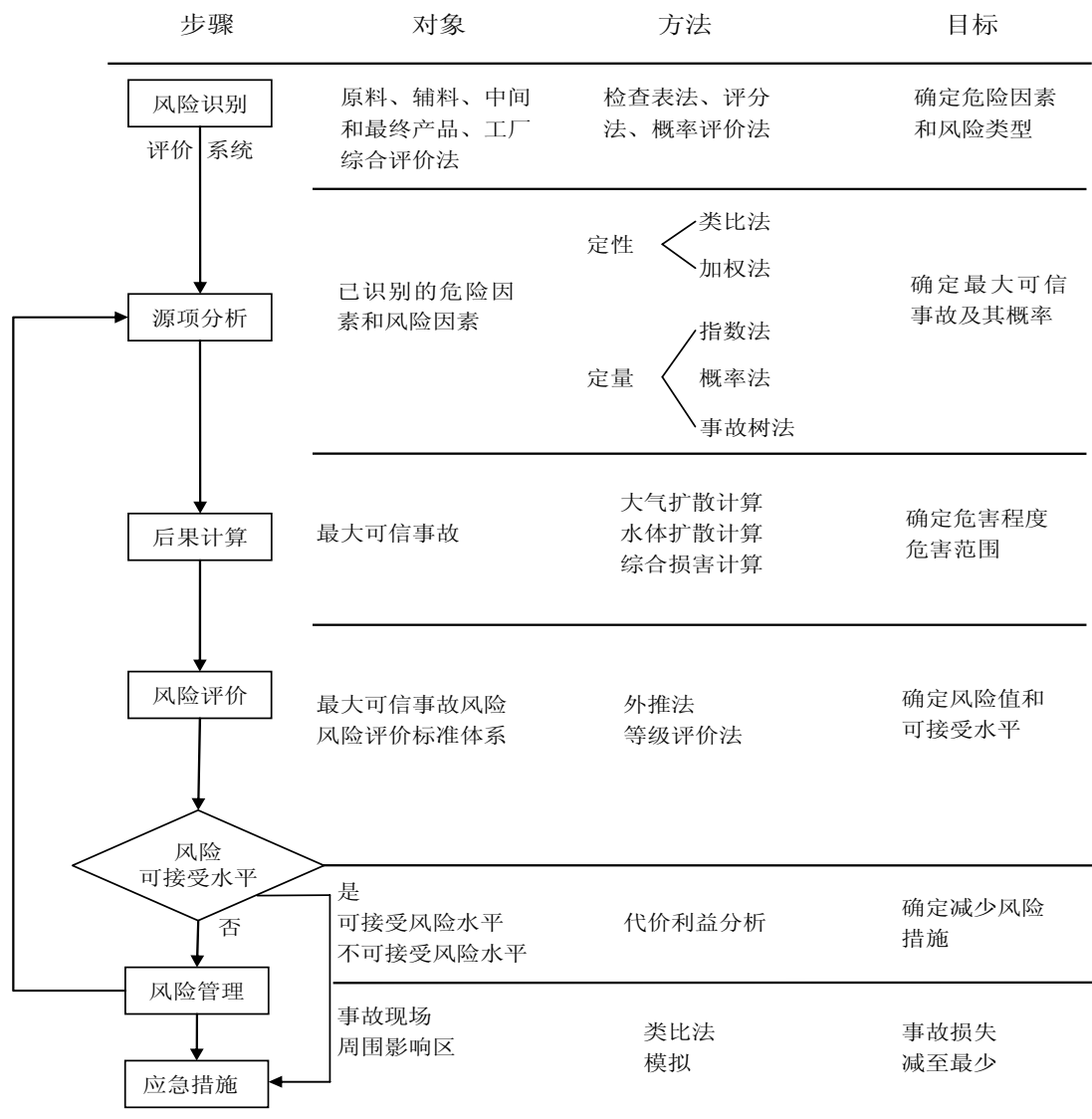


图 1.4-1 环境风险评价工作流程图

2 风险评价等级

2.1 风险评价等级确定依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2004)，风险评价工作分级依据见表 2.1-1。

表 2.1-1 风险评价工作级别

类别	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

2.2 环境敏感性分析

本次扩建项目位于南通经济技术开发区港口工业三区南通荒川化学工业有限公司现有厂区内，厂区周边均为工业用地，1000 米范围内没有居民居住，因此该区不属于环境敏感区。公司周边环境敏感目标见表 2.2-1。

表 2.2-1 荒川厂区周边环境敏感目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	距厂界	规模	环境功能
环境空气	洪港绿地	N	4000m	—	环境空气质量二级
	洪港水厂应急水源	N	4500m	—	
	振华佳苑	N	3400m	约 3000 人	
	星苏花园	NE	3600m	约 5000 人	
	云翠公寓	E	2500m	约 1500 人	
	苏通园区管委会	E	3000m	约 800 人	
地表水	长江开发区段	W	2000m	大河	III类水体，中泓为 II 类
	中心河	N	1200m	小河	III类
	洪港水厂取水口一级保护区	上游	到取水口陆域距离 4200m	水厂供水能力为 60 万 t/d	II 类（取水口上游 500m，下游 500m，向对岸 500m 至本岸背水坡堤脚外 100m）
	洪港水厂取水口二级保护区				III类（一级保护区以外上溯 1500m、下延 500m）
声环境	本项目所在厂区边界	-	200m	-	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类

地下水	区内地下水	区内	-	-	《地下水质量标准》 (GB/T14848-1993)
生态	老洪港湿地公园	WN	5000m	6.63km ²	湿地生态系统保护区
	老洪港应急水源保护区	WN	4500m	1.16km ²	水源水质保护区
	长江洪港饮用水水源保护区	WN	5800m	4.1km ²	水源水质保护区

2.3 重大危险源识别

根据《危险化学品重大危险源辨识标准》(GB18218-2009)标准,在单元内达到和超过《危险化学品重大危险源辨识标准》标准临界量时,将作为事故重大危险源。

重大危险源的辨识指标有两种情况:

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。

单元内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: $q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$

式中 q_1, q_2, \dots, q_n 为每种危险物质实际存在量, t 。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n 为与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量, t , 该临界量首先根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T169-2004)中规定的临界量确定,导则中未规定的物质各物质的取值及来源如下。

表 2.3-1 重大危险源辨识计算表

辨识单元	危险物质	q_i	Q_i	q_i/Q_i	$\sum q_i/Q_i$	备注
甲类罐区	醋酸正丙酯	12.5	1000	0.0125	0.16	现有
	无水乙醇	17.5	500	0.035		
	50%硫酸	8	5000	0.0016		
	异丙醇	39.5	5000	0.0079		
	甲基乙基酮	16.1	5000	0.00322		
	醋酸乙酯	45.1	500	0.0902		
	甲基乙基酮(清洗用)	10	5000	0.002		
	甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	37.7	5000	0.00754		
甲类仓库	二亚乙基三胺	10	5000	0.002	0.55	现有
	环氧氯丙烷	10	20	0.5		
	焦亚硫酸钠	0.1	5000	0.00002		
	丙烯酸类	12	1000	0.012		

	甲基丙烯磺酸钠	0.05	5000	0.00001		
	对乙烯苯磺酸钠	0.05	5000	0.00001		
	过硫酸铵	0.1	200	0.0005		
	甲基丙烯酸	12	5000	0.0024		
	苯乙烯类	10	500	0.02		
	丙烯腈	2	5000	0.0004		
	变性淀粉	1	5000	0.0002		
	甲苯	4	500	0.008		
	甲基环己烷	10	5000	0.002		
	二丁胺	0.6	5000	0.00012		
	二亚乙基三胺	10	5000	0.002		
	环氧氯丙烷	10	20	0.5		
	焦亚硫酸钠	0.1	5000	0.00002		
	丙烯酸类	12	1000	0.012		
	甲基丙烯磺酸钠	0.05	5000	0.00001		
	对乙烯苯磺酸钠	0.05	5000	0.00001		
	过硫酸铵	0.1	200	0.0005		
	甲基丙烯酸	12	5000	0.0024		
	苯乙烯类	10	500	0.02		
	丙烯腈	2	5000	0.0004		
	变性淀粉	1	5000	0.0002		
	甲苯	34	500	0.068		
	甲基环己烷	10	5000	0.002		
	二丁胺	0.6	5000	0.00012		
	丙烯酸树脂类	0.375	5000	0.00008		
	社内品	0.210	5000	0.00004		
	无机硅分散液	0.080	5000	0.00002		
	光重合开始剂	0.110	5000	0.00002		
	丙酮	0.030	500	0.00006		
	甲基异丁基甲酮	0.030	5000	0.000006		
	乙酸丁酯	0.030	1000	0.00003		
	甲醇	0.010	500	0.00002		
	丙二醇甲醚	0.015	5000	0.000003		
	2-甲氧基丙醇	0.015	5000	0.000003		
	丙二醇甲醚醋酸酯	0.030	5000	0.000006		
	3-甲氧基-3-甲基丁醇	0.030	5000	0.000006		
	添加剂	0.05	5000	0.00001		
甲类仓库 二					0.60	新建

根据上表计算结果，厂区内甲类储罐区、甲类仓库、甲类仓库二均未构成重大危险源。

2.4 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004），物质危险性标准判定如下表。

表 2.4-1 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 2.4-2 扩建项目储存物质危险性判定结果

序号	物质	毒性判定		燃烧爆炸性判定	
		毒性数据	毒性判定	化学性质	燃烧爆炸性
1	丙烯酰胺	LD ₅₀ 124mg/kg (大鼠经口)	一般毒物	闪点 138℃，可燃	—
2	二亚乙基三胺	LD ₅₀ 1080mg/kg (大鼠经口)； 1090mg/kg(兔经皮)	一般毒物	闪点 94℃，可燃	—
3	环氧氯丙烷	LD ₅₀ 90mg/kg(大鼠经口)； 238mg/kg(小鼠经口)	一般毒物	闪点 40℃，可燃	其蒸气与空气形成爆炸性混合物
4	焦亚硫酸钠	—	—	—	—
5	丙烯酸类	LD ₅₀ 4000ppm/4h (大鼠经口)	—	闪点 54℃，可燃	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火高热能引起燃烧爆炸
6	甲基丙烯磺酸钠	—	—	—	—

7	对乙烯苯磺酸钠	—	—	—	—
8	过硫酸铵	—	—	本品助燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤	受高热或撞击时即爆炸
9	甲基丙烯酸	LD ₅₀ 1600mg/kg (大鼠经口); 500mg/kg(小鼠经口)	一般毒物	闪点 68℃，可燃	能于空气形成爆炸性混合物，爆炸极限为 2.1%-12.5% (体积分数)
10	苯乙烯类	LD ₅₀ 5000mg/kg (大鼠经口)	一般毒物	闪点 31℃，可燃	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物
11	丙烯腈	LD ₅₀ 78mg/kg (大鼠经口)	一般毒物	闪点-1℃，易燃	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物
12	变性淀粉	—	—	—	—
13	甲苯	LD ₅₀ 5000mg/kg (大鼠经口)	一般毒物	闪点 4℃，易燃	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物
14	甲基环己烷	LD ₅₀ 2250mg/kg (小鼠经口)	一般毒物	闪点-3.8℃，易燃	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物
15	二丁胺	LD ₅₀ 220mg/kg (大鼠经口)	一般毒物	闪点 39℃，易燃	—
16	丙酮	LD ₅₀ 5800mg/kg (大鼠经口)	一般毒物	闪点-20℃	爆炸极限为 2.5%-12.8% (体积分数)
17	乙酸丁酯	LD ₅₀ 10768mg/kg (大鼠经口)	一般毒物	闪点： 22℃	爆炸极限为 1.2%-7.5%(体积分数)
18	甲醇	LD ₅₀ 5628mg/kg (大鼠经口)	一般毒物	闪点： 11℃	与空气混合能形成爆炸性混合物

由上表可知，扩建项目涉及的物质无剧毒物质，主要为一般毒物，主要存在泄露、火灾、爆炸的危险。

综上所述，扩建项目未构成重大危险源，位于工业区内，非环境敏感区，风险评价等级为二级。

3 风险识别及源项分析

3.1 风险识别

扩建项目风险主要为厂区内仓储及配套工程，根据储存物质的性质，储存过程中的风险来自新增储罐阀门失效、或连接管破损、或储罐破损等导致物料泄漏，泄漏后的物质挥发，易引起火灾、爆炸事故。

甲类仓库二储存的物质均为桶装或袋装，存在的风险为桶袋从架子上跌落引起的泄漏，以及仓库内静电或火种引起的火灾事故。

根据对项目涉及的危险化学品理化性质、毒理特性、生产工艺特征以及同类项目类比调查，不考虑自然灾害引起的风险，本项目事故风险类型确定为物料泄漏、火灾爆炸等。具体体现为聚丙烯酰胺水溶液储罐（泵、管道）发生破损，甲类仓库二中各易燃物料原料桶从高处跌落，造成化学物料泄漏、火灾、爆炸事故。

3.2 源项分析

3.2.1 最大可信事故

任何一个系统，均存在各种潜在事故危险。风险评价不可能对每一个事故均去做环境影响风险计算和评价，尤其对于庞大复杂的系统，因其既不经济，也无必要性。为了评估系统风险的可接受程度，在风险评价中筛选出系统中具有一定发生概率，其后果又是灾难性的事故，且其风险值为最大的事故——即最大可信灾害事故，作为评价对象。最大可信事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为零。

据统计分析，国内 40 余年间石油化工企业发生的事故，经济损失在 10 万元以上的有 204 起，其中经济损失超过 100 万元的有 7 起。按事故原因分类可得出表 3.2-1 所列结果。

表 3.2-1 国内 40 年间经济损失 10 万元以上的事故原因分析表

序号	事故原因	事故频率(%)	所占比例顺序
1	违章动火或动火措施不当	40	1
2	误操作	25	2
3	雷击、静电及电气引起火灾、爆炸	15.1	3
4	仪表失灵等	10.3	4
5	设备损坏、腐蚀	9.6	5

本项目事故发生的概率采用《建设项目环境风险评价技术导则》推荐的类比法进行确定。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频率 Pa 分布情况见下表。

表 3.2-2 事故频率 Pa 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}

根据本项目的情况，并结合典型事故案例，本项目最大可信事故为：

新增储罐阀门失效、或连接管破损、或储罐破损等导致物料泄漏，泄漏后的物质挥发，易引起火灾、爆炸事故。

3.2.2 事故源项确定

1、事故源项设定

本次评价中新增聚丙烯酰胺水溶液储罐（成品丁类罐区）发生泄漏，考虑可能产生的最大影响事故，即储罐或连接管发生破损，破损直径为 5cm，裂口上方液位高度为 3 米，泄漏时间约 10min。

2、泄漏量

液体泄漏速率计算公式：

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

式中： Q_L —液体泄漏速度，kg/s；

C_d —液体泄漏系数，常取 0.6-0.64；

A —裂口面积， m^2 ；

ρ —液体密度， kg/m^3 ；

P—容器内介质压力，Pa；

P₀—环境压力，Pa；

g—重力加速度；

h—裂口之上液位高度，m。

表 3.2-3 液体泄漏量计算参数

符号	含义	单位	聚丙烯酰胺水溶液
Cd	液体泄漏系数	无量纲	0.64
A	裂口面积	m ²	0.0025
ρ	泄漏液体密度	kg/m ³	922
P	容器内介质压力	Pa	101815
P ₀	环境压力	Pa	101325
G	重力加速度	m/s ²	9.8
h	裂口之上液位高度	m	3
Q	液体泄漏速度	kg/s	11.414
t	泄漏时间	s	600
m	泄漏量	kg	6848

3、泄漏物质蒸发量

液体有毒化学物质泄漏后，物料部分蒸发进入大气，其余仍以液态形式存在，待收容处理。液态有毒物质蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发量之和。

当泄漏前液体的温度高于其沸点时，泄漏的物料才存在闪蒸蒸发和热量蒸发，因此本次评价只考虑质量蒸发。

液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。质量蒸发量的计算公式为：

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

其中：Q₃—质量蒸发速率，kg/s；

a、n—大气稳定度系数，取值见表 3.2-4；

p—液体表面蒸气压，kPa；

M—物质分子量；g/mol；

R—气体常数；J/(mol·k)；

T₀—环境温度，K；

u—风速，m/s；

r—液池半径，m。

表 3.2-4 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	a
不稳定 (A、B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性 (D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E、F)	0.3	5.285×10^{-3}

本项目泄漏物质为聚丙烯酰胺水溶液，由丙烯酰胺单体聚合而成，为企业造纸化学成品，成品聚丙烯酰胺水溶液中未聚合的丙烯酰胺单体含量在 400ppm 以下，质量蒸发的物质主要为丙烯酰胺质量蒸发，折算后泄漏出的丙烯酰胺的量为 2.74kg。

质量蒸发速率计算如下表。

表 3.2-5 质量蒸发计算参数

符号	含义	单位	丙烯酰胺		
P	液体表面蒸汽压	Pa	210		
M	分子量	kg/mol	0.071		
R	气体常数	J/(mol·k)	8.314		
T ₀	环境温度	K	298		
r	液池半径	m	4		
u	风速	m/s	0.5	2.7	
Q	质量蒸发速率	kg/s	不稳定 (A、B)	0.017	0.068
			中性 (D)	0.021	0.078
			稳定 (E、F)	0.024	0.082

4 后果计算及风险计算

4.1 泄漏事故环境影响预测

1、评价标准

风险评价标准见表 4.1-1。

表 4.1-1 风险评价采用的标准 mg/m^3

污染物	最高允许浓度	时间加全平均容许浓度	短间接接触容许浓度	空气标准	LC ₅₀ 浓度
丙烯酰胺	—	0.3	—	5.0	—

2、预测模式模型

本评价利用变天条件下的烟团模式，预测计算有风、小风不利气象条件下，对周围环境的影响，预测计算时考虑本项目事故排放时的环境影响。

变天条件下的烟团模式：

$$C_w(x, y, 0, t_w) = \frac{2Q'}{(2\pi)^{3/2} \sigma_{x,eff} \sigma_{y,eff} \sigma_{z,eff}} \exp\left(-\frac{H_e^2}{2\sigma_{z,eff}^2}\right) \exp\left\{-\frac{(x-x_w)^2}{2\sigma_{x,eff}^2} - \frac{(y-y_w)^2}{2\sigma_{y,eff}^2}\right\}$$

式中： $C_w(x, y, 0, t_w)$ — 烟团在 t_w 时刻在点 $(x, y, 0)$ 产生的浓度；

Q' — 烟囱排放量 (mg)，

$Q' = Q \Delta t$ ； Q 为释放率 (mg/s)， Δt 为时段长度 (s)；

$\sigma_{x,eff}$ 、 $\sigma_{y,eff}$ 、 $\sigma_{z,eff}$ 在 W 时段内沿 x 、 y 和 z 方向的等效扩散系数 (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 和 y_w — 第 W 时段结束时第 l 烟团质心的 x 和 y 坐标，由下述两式计算：

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

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

计算选用微风不利气象条件进行风险事故扩散影响计算。

采用虚拟点源多烟团模式，计算公式为：

$$C = \sum_{i=1}^n Ci(x, y, o, t - t_i)$$

式中：Ci(x,y,o,t-ti)—第 i 个烟团 t 时刻在(x,y,o)处的浓度，mg/m³；

Q—排放总量，mg；

u—风速，m/s；

ti—第 i 个烟团的释放时刻；

He—有效源高，m；

σx、σy、σz—为 x、y、z 方向的扩散参数，m；

n—烟团个数。

3、预测计算结果

按照设定的事故计算的泄漏量，预测在泄漏后 10min，在有风（2.7m/s）和静风（0.5m/s）气象条件下，丙烯酰胺对下风向及周边环境的影响。预测结果见表 4.1-2、表 4.1-3。

表 4.1-2 事故排放发生各气象条件下不同距离处丙烯酰胺最大浓度（mg/m³）

下风向距离(m)	静风			有风		
	A-B	D	E	A-B	D	E
50	1.1561	17.0774	33.2688	93.8625	368.01	804.9308
100	0.2859	4.1302	7.9881	26.8221	120.99	313.1163
200	0.0689	0.868	1.5905	7.295	36.8061	105.67
300	0.0286	0.273	0.448	3.3643	17.9778	54.3454
400	0.0146	0.0889	0.1228	0.9173	10.7493	33.6068
500	0.0082	0.0265	0.0289	0.5706	7.195	23.0591
600	0.0048	0.0068	0.0055	0.0906	5.1758	16.9158
700	0.0029	0.0015	0.0008	0.0616	3.8785	12.6915
800	0.0017	0.0003	0.0001	0.0437	2.6741	6.2932
900	0.001	0	0	0.0309	1.3962	1.1975
1000	0.0006	0	0	0.0211	0.541	0.1062
1200	0.0002	0	0	0.0087	0.0472	0.0003
1400	0.0001	0	0	0.0032	0.0032	0
1600	0	0	0	0.0011	0.0002	0
1800	0	0	0	0.0004	0	0

2000	0	0	0	0.0001	0	0
2500	0	0	0	0	0	0
3000	0	0	0	0	0	0
最大落地浓度	31.0135	1577.7824	2703.1773	641.1264	4123.3308	11389.548
最大落地浓度出现距离	3.9m	2.9m	2.7m	16.7m	14.4m	13.3m

表 4.1-3 泄漏事故发生后后果分析

污染因子	气象条件	项目	稳定度		
			B	D	E
丙烯酸酰胺	静风	地面空气中最大浓度 mg/m ³	31.0135	1577.7824	2703.1773
		最大浓度出现距离	3.9m	2.9m	2.7m
		超出时间加权平均容许浓度的范围	50 米内	200 米内	300 米内
		超出环境质量标准的范围	300 米内	500 米内	500 米内
	有风	地面空气中最大浓度 mg/m ³	641.1264	4123.3308	11389.548
		最大浓度出现距离	16.7m	14.4m	13.3m
		超出时间加权平均容许浓度的范围	500 米内	1000 米内	900 米内
		超出环境质量标准的范围	1000 米内	1200 米内	900 米内

由上表可知，当聚丙烯酰胺水溶液储罐发生泄漏事故时，蒸发的物质为丙烯酸酰胺，下风向最大落地浓度为 11389.548mg/m³，最大浓度出现的距离为 13.3 米，时间加权平均容许浓度影响最大范围为 1000 米，该范围内无环境敏感目标，空气环境质量影响最大范围为 1200 米，该范围内无环境敏感目标。

4.2 火灾爆炸事故分析

在工业生产及储运中，火灾比爆炸或有毒物质泄漏更经常发生。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，即单位表面积在接触时间内所吸收能量或单位面积受到辐射的功率大小来计算。如果辐射热的能量达到一定程度，可引起其它可燃物燃烧。一般而言，火的辐射热局限于近火源的区域内(约 200 米)，对邻近地区影响不大。

由于在本项目厂区内，储存区的易燃易爆物质的储存数量远远大于生产装置区，因此该区域发生火灾的几率和危害远远大于其它地方。当大量的易燃液体泄漏到地面后，将向四周流淌、扩展，形成一定厚度的液池。这时，若遇到火源，液池将被点燃，发生地面池火。池火一旦发生，除对处于池火中的人员和设备设

施的安全构成严重威胁外，也会对周围的人员和设备造成损坏。在热辐射的作用下，受到伤害或破坏的目标可能是人、设备、设施、厂房、建筑物等。

扩建项目考虑新建甲类仓库二中各易燃原料桶从架子上跌落可能发生池火事故，其源项详见表 4.2-1。

表 4.2-1 甲类仓库二发生池火参数选择

参数	单位	甲类仓库二（丙酮）
燃烧热	J/kg	46478256
蒸发热	J/kg	755433
定压热容	J/(kg·K)	1926
沸点	°C	56.53
总质量	kg	30
温度	°C	25
等效直径	m	4
时间	s	40

以上物质中主要成分为 C、H、O 等，火灾产生的污染物主要为 CO₂ 和 H₂O。对火灾危险性的识别着重于辐射通量的计算。

(1) 燃烧速率

下面是广泛采用的液体单位面积燃烧速率的计算公式。

当液体沸点高于环境温度时：

式中 m_f ——液体 $m_f = \frac{0.001H_c}{C_p(T_b - T_a) + H_v}$ 单位表面积燃烧速度，kg / (m²·s)；

H_c ——液体燃烧热；J / kg；

C_p ——液体的定压比热；J / (kg·K)；

T_b ——液体的沸点，K；

T_a ——环境温度，K；

H_v ——液体在常压沸点下的蒸发热，J / kg。

(2) 燃烧时间

池火持续时间按下式计算：

$$t = \frac{W}{Sm_f}$$

式中：t——池火持续时间，s；

W——液池液体的总质量，kg；

S——液池的面积，m²；

m_f ——液体单位面积燃烧速率, $\text{kg}/\text{m}^2\cdot\text{s}$;

(3) 确定火焰高度

Thomas 给出的计算池火焰高度的经验公式在文献中被广泛使用。

为简化计算, 仅考虑无风时的情况:

$$L = 42D \left(\frac{m_f}{\rho_a \sqrt{gD}} \right)^{0.6}$$

式中: L ——火焰高度, m ;

D ——液池直径, m ;

m_f ——液体单位面积燃烧速率, $\text{kg}/\text{m}^2\cdot\text{s}$;

ρ_a ——空气密度, kg/m^3 ;

g ——重力加速度, $9.8\text{m}/\text{s}^2$;

(4) 火焰表面热通量的计算

假定能量由圆柱形火焰侧面和顶部向周围均匀辐射, 则可以用下式计算火焰表面的热通量:

$$E = \frac{0.25\pi D^2 f m_f H_c}{0.25\pi D^2 + \pi DL}$$

式中: E ——池火表面的热通量, W/m^2 ;

H_c ——液体燃烧热, J/kg ;

π ——圆周率, 3.14;

f ——热辐射系数, 范围为 0.13-0.35, 保守值为 0.35;

m_f ——燃烧速率, $\text{kg}/\text{m}^2\cdot\text{s}$;

其它符号同前。

(5) 目标接收到的热通量的计算

目标接收到的热通量 q 的计算公式为:

$$q = E(1 - 0.058 \ln x)V$$

式中: q ——目标接收到的热通量, w/m^2 ;

E ——池火表面的热通量, w/m^2 ;

x ——目标到池火中心的水平距离, m ;

V ——视角系数, 按 Rai&Kalelkar(1974)提供的方法计算。

(6) 热辐射伤害概率模型

热辐射伤害常用概率模型描述。概率与伤害百分率的关系为

$$D = \int_0^{Pr-5} \exp\left(-\frac{u^2}{2}\right) dU$$

当 $Pr=5$ 时，伤害百分率为 50%。

有衣服保护时（20%皮肤裸露）的死亡概率：

$$Pr = -37.23 + 2.56 \ln(tq4/3)$$

有衣服保护时（20%皮肤裸露）的二度烧伤概率：

$$Pr = -43.14 + 3.0188 \ln(tq4/3)$$

有衣服保护时（20%皮肤裸露）的一度烧伤概率：

$$Pr = -39.83 + 3.0188 \ln(tq4/3)$$

关于人暴露时间，对于池火，本评价取 40s，此时间范围内，在较低热辐射能量下人可以逃生。

根据人体接收的热辐射通量和暴露时间，按上面的公式计算伤害概率，在确定的暴露时间下，根据上面的公式计算热辐射通量，根据热辐射通量和距离的关系算出距火源的距离，此距离即为相应的伤害距离。

分析过程中通常都按 50%伤害率计算，例如按 50%死亡率划定出死亡范围，该范围表明范围内、外死亡人数各占一半，也可以认为死亡范围内人员全部死亡，范围外无一人死亡，这样可以使问题简化。

对于财产损失，可以按引燃木材所需热通量计算。

$$Q=6730t-4/5 + 25400$$

暴露时间一般取燃烧持续时间。

按前面所确定的池火灾源项进行计算，火灾灾害评估结果见表 4.2-2。

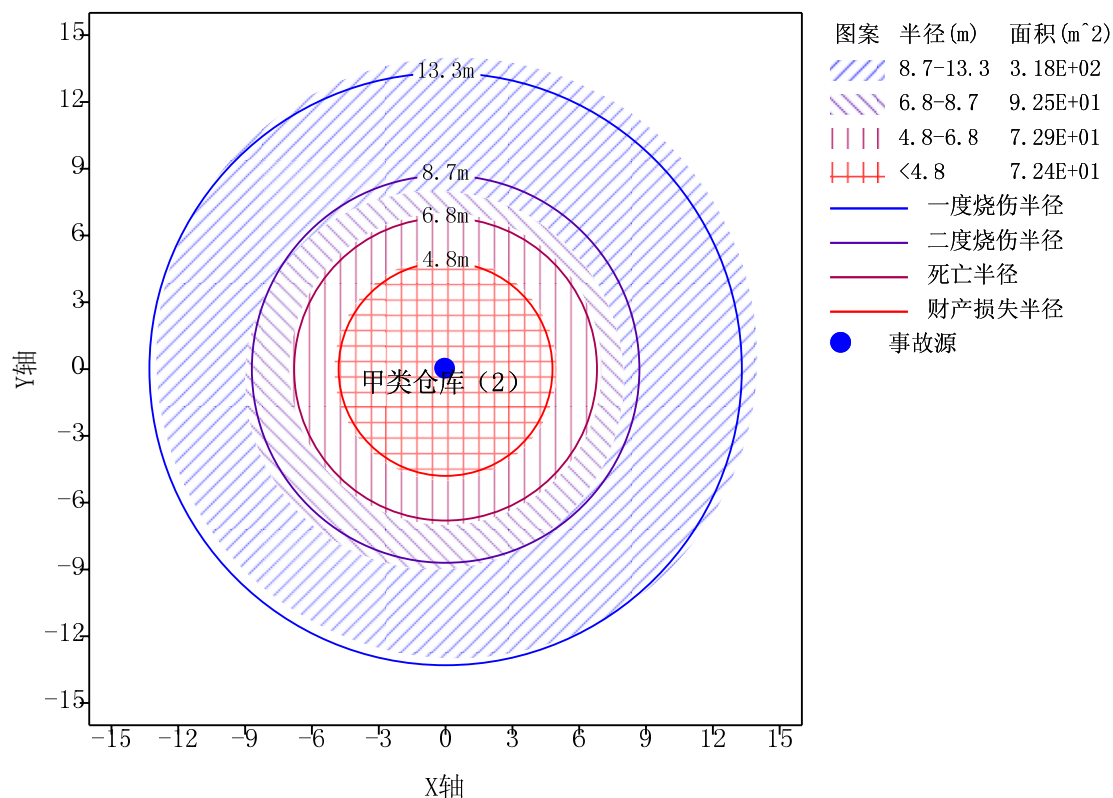


图 4.2-1 新建甲类仓库二池火危害图

表 4.2-2 火灾灾害损坏估算结果表

序号	损伤半径	单位	甲类仓库二（丙酮）
1	燃烧速率	kg/(m ² ·s)	0.09085
2	持续时间	s	10511.2
3	火焰高度	m	10.9
4	表面热辐射通量	W/m ²	127091.2
5	死亡半径	m	6.8
6	二度烧伤半径	m	8.7
7	一度烧伤半径	m	13.3
8	财产损失半径	m	4.8

由上表可知，甲类仓库二发生火灾事故时，在半径 6.8 米范围内有死亡的危险，在半径 3.8 米范围内的建筑物将受到损坏。根据厂区平面图，死亡半径及财产损失半径均在厂区内，不会对周围企业造成危害。

4.3 风险计算及评价

风险值是风险评价表征量，包括事故的发生概率和事故的危害程度。定义为：

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

经预测，本项目发生风险事故时的事故后果如下：

（1）经预测，当新增储罐发生泄漏事故时，蒸发的物质为丙烯酰胺，下风向最大落地浓度为 $11389.548\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度出现的距离为 13.3 米，时间加权平均容许浓度影响最大范围为 1000 米，该范围内无环境敏感目标，空气环境质量影响最大范围为 1200 米，该范围内无环境敏感目标。

（2）经预测，甲类仓库二发生火灾事故时，在半径 6.8 米范围内有死亡的危险，在半径 3.8 米范围内的建筑物将受到损坏。根据厂区平面图，死亡半径及财产损失半径均在厂区内，不会对周围企业造成危害。

根据周边人口密度计算，在此范围内，受影响的人数为1-2人左右，以2人计。

因此，本项目环境风险值：

$$R = P \times C = 1.2 \times 10^{-6} \times 2 = 2.4 \times 10^{-6}$$

本项目最大可信事故风险值 R 为 2.4×10^{-6} /年，低于国内近年来化工行业平均 R 值为 8.33×10^{-5} 。因此，本项目风险值是可接受的。

5 风险管理

5.1 风险防范措施

5.1.1 新增聚丙烯酰胺水溶液储罐风险防范措施

(1) 报警装置

新增储罐设有液位仪、液位报警器等。

(2) 围堰

本次新增的储罐位于现有的丁类成品罐区南侧，按照相关要求设置围堰。

(3) 罐区雨水、废水的收集处理方式

厂区已建有雨水系统、废水系统。厂区现有泵区的排水均重力流排入废水系统，罐区排水设有清污分流阀门，可选择进入雨水管网或废水管网。

厂区已建的室外雨水管网末端设有分流设施，当雨水受到污染时可切换进入废水系统。

丁类成品罐区围堰外的雨水由地面排入厂区已建的道路雨水口；围堰内污染区的雨水及地坪冲洗水均用重力流管线收集，排入厂区现有废水系统。在每个围堰区域均设置独立的排出口，在管道上设置阀门（平时常关），阀门带开关指示，手轮位于地面上方便于操作。排水管道的下水井井盖与盖座接缝处密封，且井盖无孔洞。

(4) 防渗措施

扩建项目根据《石油化工工程防渗技术规范》GB/T50934-2013 进行防渗设计。地下排水管采用无缝钢管，管道设计壁厚的腐蚀余量为 2mm，管道外防腐采用特加强级聚乙烯胶黏带防腐，管道连接方式为焊接。排水检查井及水封井结构厚度不小于 200mm，混凝土抗渗等级为 P8，井内表面涂刷 1mm 厚水泥基渗透结晶型防水涂料，井的所有缝均设止水带。

5.1.2 新建甲类仓库二的风险防范措施

(1) 仓库场地作好排放雨水设施， 厂区已建的室外雨水管网末端设有分流

设施，当雨水受到污染时可切换进入废水系统。

(2) 采取 PLC 系统集中控制，设置可燃气体探测报警装置、火灾自动报警系统、视频监控系统，在甲类仓库内根据规范设置有毒气体检测仪，随时检测操作环境中有害气体的浓度，以便采取必要的处理设施。

(3) 仪表负荷、消防报警、关键设备等按一类负荷设置，采用不间断电源装置供电，事故照明采用带镉镍电池应急灯照明。建构筑物设有防直击雷击、雷电感应、雷电电侵入的设施。

(4) 甲类仓库按标准设置各种安全标志，凡需要迅速发现并引起注意以防止发生事故的场所、部位，均按要求涂安全色。

(5) 仓库内布置需通风良好，按规定划分危险区，保证防火防爆距离。仓库的抗震结构按当地的地震基本烈度设计。

(6) 仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，同时配备有关的个人防护用品。同时仓库内配备相应品种和数量的消防器材以及应急处理材料。

5.2 应急措施

(1) 应急救援机构

公司目前已经具有完善的应急救援体系及机制，公司应急预案已经在管理部门备案。扩建项目应急机构依托厂内现有。

(2) 物质泄漏时的应急措施

作业人员防护措施：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。回收作业时，使用必要的防护用具，避免吸入喷雾，避免接触到皮肤，衣服及眼睛。不要在下风处进行回收作业。

环境保护措施：尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排水沟、河流等，防止渗透到土壤里。

泄漏清理方法、设备：小量泄漏：用吸收棉、破布、锯屑等吸收后，回收至密闭的容器中；大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。使用不生

产火花的工具。废弃物按“废弃处置”上记载的相关规定处置。

次生危害防止措施：远离火源，防止火灾发生。

（4）火灾

从事化学品生产、使用、储存、运输的人员和消防救护人员时应熟悉和掌握化学品的主要危险特性及其相应的灭火措施，并定期进行防火演习，加强紧急事态时的应变能力。一旦发生火灾，每个职工都应清楚地知道他们的作用和职责，掌握有关消防设施、人员的疏散程序和危险化学品灭火的特殊要求等内容。扑救危险化学品火灾应针对每一类化学品，选择正确的灭火剂和灭火方法来安全地控制火灾。化学品火灾的扑救应由专业消防队来进行。其它人员不可盲目行动，待消防队到达后，介绍物料介质，配合扑救。

（5）应急事故水收集

公司现有应急事故池按《化工建设项目环境保护设计规范》(GB 50483-2009)并参考《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-201) 3 进行设计。该事故池根据发生事故的装置容量、事故时消防用水量及可能进入应急事故水收集系统的降水量等因素综合确定，容积为 1556m³地下式事故应急池（本次扩建事故池（含初期雨水池）容积 240m³）。

事故应急池和厂区雨水管网相连，由阀门来控制开关。

平日雨水管网至事故池阀门，处于关闭状态；雨水管网至总排口阀门，处于关闭状态；事故池为空。

在雨天时，开启雨水管网至事故池阀门，前期 15 分钟雨水流入事故池内。15 分钟后关闭雨水管网至事故池阀门，开启雨水管网至雨水总排口阀门，雨水外排。及时处置事故池内存水，保持事故池为空。

在突发环境事件下，只要开启雨水管网至事故池阀门，消防水、事故水、泄漏物料经由厂区雨水管网流入事故池内，确保污染不扩大化。

故厂区现有的应急事故水（含初期雨水）收集系统能满足本项目需要。

（6）应急环境监测

根据企业现有的应急组织体系，企业设有应急监测组，主要任务如下：

1) 负责监测仪器设备、试剂的日常维护、保养和准备工作，保证处于待命工作状态。

2) 制定现场监测方案，负责现场监测取点、采样及分析化验工作。监测数据及时报告应急领导小组。

3) 协助环保部门做好突发环境事件的现场监测工作。

4) 对短期内不能消除、降解的污染物进行跟踪监测。

一旦发生事故，由专业人员负责对事故现场进行监测，查明污染物的浓度和扩散情况，根据当时风向、风速，判断扩散的方向和速度，并对泄漏下风扩散区域进行监测，确定结果，监测情况及时向指挥部报告，必要时根据指挥部决定通知扩散区域内的群众撤离或指导采取简易有效的控制保护措施。企业监测组人员协助专业队伍完成。

表 5.2-1 扩建项目应急监测计划

事故类型		监测项目	频次	监测点位	监测单位
大气环境	泄漏	丙烯酰胺	监测频次为 1 天 4 次，紧急情况时可增加为 1 次/2 小时	储罐的最近厂界或上风向对照点、事故装置的下风向厂界、下风向最近的敏感保护目标处各设置一个大气环境监测点。	厂内便携式 VOCs 检测仪，或委托有资质单位
	火灾爆炸	CO			

6 环境风险评价结论

本项目环境风险评价等级为二级，主要的风险类别为新增聚丙烯酰胺水溶液储罐发生破损，甲类仓库二中各易燃物料原料桶从高处跌落，造成化学物料泄漏、火灾、爆炸事故。通过采取有效的风险防范措施，建立事故应急预案，可以有效的防范风险事故的发生和有效的控制，将环境风险控制在可接受水平内。