

南通天和树脂有限公司
10.2万吨/年不饱和聚酯树脂项目产品方案
调整（第一阶段年产1.6万吨特种树脂）
验收前一般变动环境影响分析报告

建设单位：南通天和树脂有限公司

编制单位：南通百通环境科技有限公司

2023年12月

项目名称：10.2 万吨/年不饱和聚酯树脂项目产品方案调整
（第一阶段年产 1.6 万吨特种树脂）验收前一般
变动环境影响分析报告

建设单位：南通天和树脂有限公司

编制单位：南通百通环境科技有限公司

项目负责人：曹凤琦（注册环评工程师）

编制人员：瞿梦霞

目 录

一、项目由来	1
二、建设项目变动情况	1
2.1 主体工程.....	1
2.2 产品方案.....	4
2.4 生产工艺.....	11
2.5 原辅料消耗.....	24
2.6 主要生产设备.....	28
2.7 罐区建设情况.....	32
2.8 源强分析.....	34
2.9 变动分析.....	55
三、评价要素	64
3.1 评价等级.....	64
3.2 评价范围.....	64
3.3 评价标准.....	64
四、环境影响分析说明	77
4.1 大气环境影响分析.....	77
4.2 水环境影响分析.....	77
4.3 声环境影响分析.....	78
4.4 固体废物环境影响分析	78
4.5 环境风险分析.....	79
五、结论	79

一、项目由来

南通天和树脂有限公司（以下简称“天和树脂”）成立于 2003 年，注册资金 4000 万元。位于南通市经济技术开发区通旺路 12 号，占地面积为 154836 平方米，是一家危险化学品生产企业，主要从事不饱和树脂生产和销售。

2004 年 9 月 1 日天和树脂《年产 50000 吨不饱和聚酯树脂项目》通过南通市环境保护局批复（通环管[2004]50 号），该项目分批验收，于 2008 年完成 2.5 万吨不饱和聚酯树脂项目的环保竣工验收，另外的 2.5 万吨不饱和聚酯树脂项目于 2010 年通过南通市环境保护局的竣工验收（通环验[2010]0020 号）；2010 年 9 月 25 日天和树脂《年产 4.8 万吨不饱和聚酯树脂项目》通过南通市环境保护局批复（通环管[2010]80 号），并于 2013 年通过南通市环境保护局的竣工验收（通环验[2013]0067 号）；2015 年 5 月 15 日天和树脂《南通天和树脂有限公司污染防治设施技术改造项目》通过南通市经济技术开发区环境保护局的批复（通开发环复（表）2015025 号），并于 2016 年通过南通市环境保护局的竣工验收（通开环验[2016]072 号）；2018 年 11 月 29 日天和树脂《年产 10.2 万吨不饱和聚酯树脂项目（罐区建设方案调整）项目》通过南通市经济技术开发区环境保护局的批复（通开发环复（表）2018129 号），于 2019 年 3 月完成该项目罐区建设方案调整的环保竣工验收。

2020 年 8 月《10.2 万吨/年不饱和聚酯树脂项目产品方案调整环境影响报告书》通过南通市经济技术开发区环境保护局的批复（通开发环复（书）202083 号），新上年产 5.6 万吨特种树脂及年产 2 万吨水性色浆工程项目，其中特种树脂包括 5000 吨/年乙烯基树脂、6000 吨/年触变树脂、3000 吨/年低收缩剂、2000 吨/年浸润剂（树脂的一种）、30000 吨/年水性丙烯酸树脂、10000 吨/年水性聚氨酯树脂。目前该项目第一阶段年产 1.6 万吨特种树脂（包括 5000 吨/年乙烯基树脂、6000 吨/年触变树脂、3000 吨/年低收缩剂、2000 吨/年浸润剂）于 2022 年 8 月份开工建设，现已建设完成目前进入调试阶段，尚未进行环保竣工验收。在建设过程中，企业考虑到实际生产的便捷性，部分建筑物布局、用途等进行了适当调整，对生产工艺、部分设备、环保设施进行了优化，与环评阶段相比发生了一定的变动。本次变动对照《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单

（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688号）及环评报告和批复要求，经分析判断本次变动的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个方面均无重大变动。

根据江苏省生态环境厅《关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122号），建设项目环境影响评价文件经批准后、通过竣工环境保护验收前的建设过程中，项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生变动，未列入重大变动清单的，界定为一般变动。建设项目涉及一般变动的，纳入排污许可和竣工环境保护验收管理。为此编制验收前一般变动环境影响分析报告作为项目验收依据。

二、 建设项目变动情况

2.1 主体工程

表 2.1-1 本项目第一阶段主体工程一览表

序号	环评设计						实际建设（第一阶段）					第一阶段变化情况
	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	主要建设内容	备注	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	建设情况	
1	特种树脂车间	1361.73	5446.92	4	乙烯基酯树脂、触变树脂生产装置	新建	特种树脂车间	863.78	3618.7	4	已建	占地面积减小 497.95m ²
2	水性树脂车间	1330	5320	4	水性丙烯酸树脂、水性聚氨酯树脂生产装置	新建	水性树脂车间	1351.42	5517.41	4	待建	未建
3	水性色浆车间	1330	5320	4	水性色浆生产装置	新建	水性色浆车间	1351.42	5517.41	4	待建	未建
4	成品仓库三	1960	1960	1	储存浸润剂、水性色浆产品	新建	成品仓库三	1547.77	1547.77	1	已建	占地面积减小 412.23 m ²
5	甲类仓库二	648	648	1	除储存在罐区的甲类物质	新建	甲类仓库（二）	659.56	659.56	1	已建	占地面积增大 11.56 m ²
6	固体原料仓库	2545	5090	2	储存丙类原料	新建	固体原料仓库	2077.89	4287.67	2	待建	未建
7	原料及成品罐区三	1368.4	/	/	储存原料及产品	新建	原料及成品罐区（三）	1372.8	—	—	待建	未建

序号	环评设计						实际建设（第一阶段）					第一阶段变化情况
	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	主要建设内容	备注	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	建设情况	
8	泵房三	144	144	1	/	新建	泵房（三）	144	100	1	待建	未建
9	原料及成品罐区四	1368.4	/	/	储存原料及产品	新建	原料及成品罐区（四）	1372.8	—	—	已建	占地面积增大 4.4 m ²
10	泵房四	176	176	1	/	新建	泵房（四）	144	100	1	已建	占地面积减小 32 m ²
11	五金仓库及配电间	600	300	1	/	新建	五金仓库及配电间	614.4	614.4	1	已建	合并，占地面积减小 285.6 m ² ，新增柴油发电机
12	配电间二	300	300	1	/	新建						
13	中控室	189.44	189.44	1	/	新建	中控室	207.25	207.25	1	已建	占地面积增大 17.81 m ²
14	热氧化装置二	90	/	/	废气处理	新建备用	热氧化装置二	90	/	/	待建	未建
15	生产辅助用房	/	/	/	/	/	生产辅助用房	358.4	358.4	1	已建	新增、作五金仓库用
16	停车场	/	/	/	/	/	停车场	3094.4	3094.4	/	已建	新增
17	门厅会客室	/	/	/	/	/	门厅会客室	185.78	185.78	/	已建	新增
18	消防泵房	/	/	/	/	/	消防泵房	78.36	78.36	/	已建	新增
19	消防水池	/	/	/	/	/	消防水池	142	/	/	已建，容积 312.4m ³	新增

序号	环评设计						实际建设（第一阶段）					第一阶段变化情况
	名称	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	层数	主要建设内容	备注	名称	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	层数	建设情况	
20	原料罐区一	1250	/	/	储存原料	依托现有	原料罐区一	1250	/	/	依托现有	不变
21	原料罐区二	770	/	/	储存原料	依托现有	原料罐区二	770	/	/	依托现有	不变
22	成品仓库一	1915	1915	1	储存成品	依托现有	成品仓库一	1915	1915	1	依托现有	不变
23	成品仓库二	1925	1925	1	储存成品	依托现有	成品仓库二	1925	1925	1	依托现有	不变
24	办公综合楼	1700	2700	3	日常办公	依托现有	办公综合楼	1700	2700	3	依托现有	不变
25	传达室一	120	120	1	日常办公	依托现有	传达室一	120	120	1	依托现有	不变
26	职工休息一	1400	4200	3	日常生活	依托现有	职工休息一	1400	4200	3	依托现有	不变
27	职工休息二	1400	4200	3	日常生活	依托现有	职工休息二	1400	4200	3	依托现有	不变
28	热氧化装置一	51.25	/	/	废气处理	依托现有	热氧化装置一	51.25	/	/	依托现有	不变
29	热氧化装置控制室	140	140	/	废气处理	依托现有	热氧化装置控制室	140	140	/	依托现有	不变
30	消防泵房	90	90	/	/	依托现有	消防泵房	90	90	/	依托现有	不变
31	消防水池	180	/	/	/	依托现有	消防水池	180	/	/	依托现有	不变
32	循环泵房	240	240	1	/	依托现有	循环泵房	240	240	1	依托现有	不变

序号	环评设计						实际建设（第一阶段）					第一阶段变化情况
	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	主要建设内容	备注	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	建设情况	
33	循环水池	120	/	/	/	依托现有	循环水池	120	/	/	依托现有	不变
34	化工泵房	110	110	1	/	依托现有	化工泵房	110	110	1	依托现有	不变
35	泵区二	60	/	/	/	依托现有	泵区二	60	/	/	依托现有	不变
36	污水处理	2304	/	/	/	依托现有	污水处理	2304	/	/	依托现有	不变
37	一般固废仓库	40	40	1	/	依托现有	一般固废仓库	40	40	1	依托现有	不变
38	危废仓库	478	478	1	/	依托现有	危废仓库	478	478	1	依托现有	不变

由上表 2.1-1 可知，本项目主体工程特种树脂车间、成品仓库三、泵房四占地面积减小，甲类仓库二、原料及成品罐区四、中控室占地面积增大，五金仓库及配电间合并建设，水性树脂车间、水性色浆车间、固体原料仓库、原料及成品罐区三、泵房三本阶段未建，并新增生产辅助用房、停车场、门厅会客室、消防泵房、消防水池。

2.2 产品方案

表 2.2-1 本项目产品方案一览表

序号	产品类型	工程名称（车间、生产装置或生产线）		产品名称	规格	环评设计能力 (t/a)	第一阶段建设能力 (t/a)	第一阶段变化情况	年运行时数 (h/a)
1	2 万吨/年水性色浆	水性色浆车间	水性色浆生产线	水性色浆	固含量 30%~80%	20000	0	未建	7200
2	5.6 万吨/年特种树脂	水性树脂车间	水性丙烯酸树脂生产线	水性丙烯酸树脂	固含量 35%~45%	30000	0	未建	6000

4			水性聚氨酯树脂生产线	水性聚氨酯树脂	固含量 35%~45%	10000	0	未建	7000
5		特种树脂车间	触变树脂生产线	触变树脂	固含量 45%~65%	6000	6000	已建无变化	4800
6			乙烯基酯树脂生产线	乙烯基酯树脂	固含量 55%±2	5000	5000	已建无变化	6000
7			低收缩剂生产线	低收缩剂	固含量 30%	3000	3000	已建无变化	1800
8			浸润剂生产线	浸润剂	固含量 45%±2	2000	2000	已建无变化	3200
	合计					76000	16000		

项目主要对原三期工程即年产 10.2 万吨不饱和聚酯树脂项目的产品方案进行调整，将 10.2 万吨/年不饱和聚酯树脂调整为 5.6 万吨/年特种树脂和 2 万吨/年水性色浆，对照环评，本项目已建成第一阶段年产 1.6 万吨特种树脂（包括 5000 吨/年乙烯基树脂、6000 吨/年触变树脂、3000 吨/年低收缩剂、2000 吨/年浸润剂）。

2.3 公辅及环保工程

表 2.3-1 本项目公辅工程

类别	建设名称		环评设计能力				实际建设情况			备注
			改建前	改建项目	改建后	改建后余量	改建项目第一阶段实际建设情况	第一阶段改建后全厂	改建项目第一阶段实际建设变化情况	
公用工程	给水	自来水	DN200, 63825.5t/a	73172t/a	DN200, 136997.5t/a	/	21793.7t/a	85619.2t/a	无变化	依托现有，当地自来水管网供应
		纯水	0	纯水装置制水能力 1×10t/h, 30771.8t/a	纯水装置制水能力 1×10t/h, 30771.8t/a	41228.2t/a	纯水设备未上，根据生产工艺要求，可使用蒸汽冷凝水	/	未建	得水率 70%

类别	建设名称	环评设计能力				实际建设情况			备注
		改建前	改建项目	改建后	改建后 余量	改建项目第一阶段 实际建设情况	第一阶段改建后 全厂	改建项目 第一阶段 实际建设 变化情况	
						作工艺用水 (1000t/a)			
排水	生产、 生活废 水	DN200, 136801.8t/a(含 天和环保 6648t/a)	19936.781t/a	雨污分流,雨水排 入园区雨水管网; 生活污水和生产废 水 87891.581t/a 经 厂区污水处理站处 理后接管	/	4973.58t/a	72928.381t/a	无变化	接管南通 市经济技 术开发区 通盛排水 有限公司
	供电	400KVA1 台发 电机, 1000KVA 变配 电设施, 576 万度/a	+2×1000KVA 变配电设施, 1138 万度/a	400KVA1 台发 电机, 3000KVA 变配 电设施,1714 万度/a	/	300 万度/a	876 万度/年	无变化	区域供电
	供汽	DN259,63600t/ a	36000t/a	DN259,99600t/a	/	30250t/a	93850t/a	无变化	依托现 有, 园区 供应, 江 山农化热 电厂
	0#柴油	50t/h	依托现有	50t/h	/	依托现有	50t/h	无变化	外购, 桶 装
	供氮	15m ³ 液氮贮 罐,50t/a	54t/a	104t/a	/	54t/a	104t/a	无变化	新增氮气 管道, 宏 仁气体有 限公司提 供
		氮气储罐	/	/	/	2m ³ *2	2m ³ *2	新增氮气 储罐 2m ³ *2	

类别	建设名称	环评设计能力			实际建设情况			备注	
		改建前	改建项目	改建后	改建后 余量	改建项目第一阶段 实际建设情况	第一阶段改建后 全厂		改建项目 第一阶段 实际建设 变化情况
	绿化	绿地率 30%,45000m ²	依托现有	45000m ²	/	依托现有	45000m ²	无变化	依托现有
	空压机	2×0.9m ³ /min、 1×3.0m ³ /min	+3×18m ³ /min (两用一备)	2×0.9m ³ /min、 1×3.0m ³ /min、 3×18m ³ /min	/	+5m ³ /min×2	2×0.9m ³ /min、 1×3.0m ³ /min、 5m ³ /min×2	规格变化	/
	冷却塔	1045m ³ /h (1×125m ³ /h 、 1×420m ³ /h、 1×500m ³ /h)	500m ³ /h (1×150m ³ /h+1 ×150m ³ /h+1×20 0m ³ /h)	1545m ³ /h (1×125m ³ /h、 1×420m ³ /h、 1×500m ³ /h、 1×150m ³ /h、 1×150m ³ /h、 1×200m ³ /h)	/	400m ³ /h (1×400m ³ /h)	1445m ³ /h (1×125m ³ /h、 1×420m ³ /h、 1×500m ³ /h、 1×400m ³ /h)	规格变化	/
	循环水池	300m ³	依托现有	300m ³	/	依托现有	300m ³	无变化	/
	冷冻机	0	+3×30 万大卡/ 小时	3×30 万大卡/小时	/	/	/	/	制冷剂为 丙烯酸酯 类
		/	/	/	/	30XW-0262 制冷机 1 台	30XW-0262 制冷 机 1 台	新增 1 台	制冷剂为 水， 7°C、 0.4MPa
贮运	甲类仓库	1×735m ²	+1×648m ²	1×735m ² 、1×648m ²	/	659.56m ²	1×735m ² 、 1×659.56m ²	占地面积 增大 11.56m ²	/

类别	建设名称	环评设计能力				实际建设情况			备注
		改建前	改建项目	改建后	改建后 余量	改建项目第一阶段 实际建设情况	第一阶段改建后 全厂	改建项目 第一阶段 实际建设 变化情况	
工程	原料丙类仓库	1×484m ² 、 2×2300m ²	+1×5090m ²	1×484m ² 、 2×2300m ² 、 1×5090m ²	/	/	1×484m ² 、 2×2300m ²	未建	/
	成品乙类仓库	2×2300m ²	/	2×2300m ²	/	/	2×2300m ²	未建	/
	成品周转库	2×1925m ²	/	2×1925m ²	/	/	2×1925m ²	未建	/
	成品仓库	1×1925m ² 、 1×1915m ²	依托现有成品 仓库二，新增 成品仓库三 +1×1960m ²	1×1925m ² 、 1×1915m ² 、 1×1960m ²	/	+1×1547.77m ²	1×1925m ² 、 1×1915m ² 、 1×1547.77m ²	占地面积 减小 412.23m ²	/
	储罐区	1×770m ² 、 1×1250m ²	依托现有原料 罐区一和原料 罐区二，新增 原料及成品罐 区三原料及成 品罐区四 +2×1368.4m ²	1×1250m ² 、 1×770m ² 、 2×1368.4 m ²	/	建成原料及成品罐 区四 1372.8 m ²	1×1250m ² 、 1×770m ² 、 1×1372.8m ²	原料及成 品罐区四 占地面积 增大 4.4m ²	具体见罐 区建设一 览表
环保工程	废气	工艺废气 风量 12000m ³ /h，蓄 热式燃烧装置 +15mFQ-1排 气筒	依托现有，风 量增大 8000m ³ /h（水 性色浆车间、 特种树脂车 间、水性树脂 车间风量分别 为 2000m ³ /h、	风量 20000m ³ /h， 蓄热式燃烧装置处 理后经 25mFQ-1 排 气筒排放。	/	特种树脂车间新增 风量 3000m ³ /h	风量 16000m ³ /h， 布袋除尘+RTO 蓄热式燃烧装置 处理后经 25mFQ- 1 排气筒排放。	无变化	/

类别	建设名称	环评设计能力				实际建设情况			备注
		改建前	改建项目	改建后	改建后 余量	改建项目第一阶段 实际建设情况	第一阶段改建后 全厂	改建项目 第一阶段 实际建设 变化情况	
			3000m ³ /h、 2000m ³ /h)						
	乙烯基 酯树脂 投料粉 尘	/	与水性树脂投料粉尘经袋式除尘器处理后经 15mFQ-2 排气筒排放	与水性树脂投料粉尘经袋式除尘器处理后经 15mFQ-2 排气筒排放	/	并入现有布袋除尘+RTO, 处理设施不变		处理设施不变, 并入 FQ-1 排放	/
	罐区四 废气	/	氮封+无组织	氮封+无组织	/	罐区四新增风量 1000m ³ /h, 并入现有 RTO 处理		并入现有 RTO, 原无组织排放调整为有组织排放	/
	触变树脂、低收缩剂投料粉尘	/	袋式除尘+15mFQ-2 排气筒, 风量 6000m ³ /h	6000m ³ /h, 采用袋式除尘器处理后经 15mFQ-2 排气筒排放	/	袋式除尘+25mFQ-2 排气筒, 风量 1000m ³ /h	风量 1000m ³ /h, 采用袋式除尘器处理后由 25m 高排气筒 FQ-2 排放	新增袋式除尘+25mFQ-2 排气筒	水性树脂未建设, 一阶段设计风量 1000m ³ /h
废水	污水处理系统	设计能力 480m ³ /d, 目前废水 146m ³ /d	66.5m ³ /d	212.5m ³ /d	267.5m ³ /d	16.58m ³ /d	162.58m ³ /d	无变化	依托现有, 污水站设计能力 480m ³ /d

类别	建设名称	环评设计能力				实际建设情况			备注
		改建前	改建项目	改建后	改建后 余量	改建项目第一阶段 实际建设情况	第一阶段改建后 全厂	改建项目 第一阶段 实际建设 变化情况	
	废水连续精馏装置	设计能力 10m ³ /h, 目前 精馏能力 0.86m ³ /h	依托现有, 触 变树脂 W4-1 蒸 馏回收, 能力 0.033m ³ /h	0.893 m ³ /h	9.107m ³ / h	0.033m ³ /h	0.893 m ³ /h	无变化	设计废水 连续精馏 能力 10m ³ /h
	消防水池	800m ³	依托现有	800m ³	/	新建 1×312.4m ³	1112.4m ³	新建一座 容积 312.4m ³	/
	初期雨水收集池	已建设 500m ³ , 目前 使用 129m ³	依托现有, 使 用 220m ³	349m ³	151m ³	依托现有, 使用 220m ³	349m ³	无变化	/
	事故池	500m ³	依托现有	500m ³	0m ³	依托现有	500m ³	无变化	/
固体 废物	危险废物暂存仓库	已建设 478m ² , 目前 使用 150m ²	依托现有, 使 用 100m ³	250m ²	228m ²	依托现有, 使用 100m ³	250m ²	无变化	/
	一般固废堆场	已建设 40m ² , 目前使用 10m ²	依托现有, 使 用 10m ³	20m ²	20m ²	依托现有, 使用 10m ³	20m ²	无变化	/
	噪声	隔声、减震等降噪措施				隔声、减震等降噪措施			厂界达标

2.4 生产工艺

企业目前建成本项目第一阶段：一期年产 1.6 万吨特种树脂，其中特种树脂包括 5000 吨/年乙烯基树脂、6000 吨/年触变树脂、3000 吨/年低收缩剂、2000 吨/年浸润剂。

2.4.1 乙烯基酯树脂生产工艺

乙烯基酯树脂实际生产工艺与环评一致，无变化。

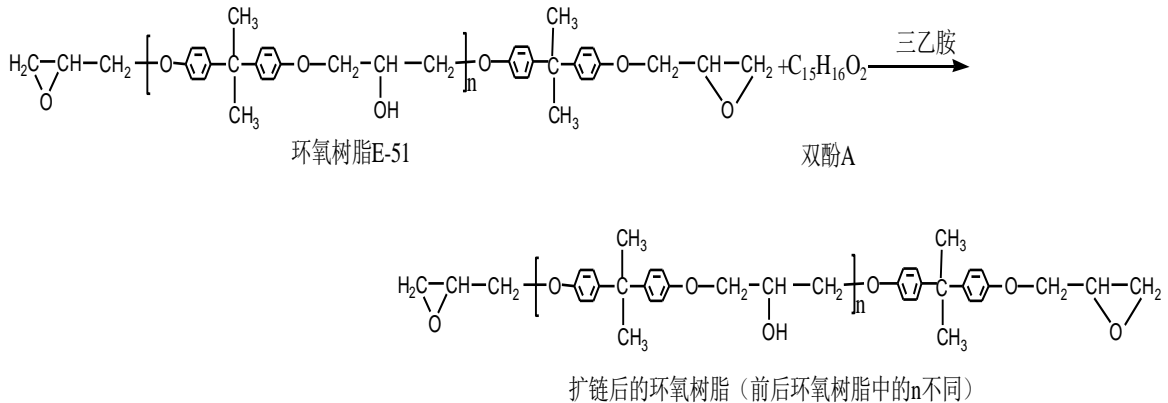
首先由环氧树脂与双酚 A 经过三乙胺的催化发生醚化扩链反应，醚化扩链后的产物与甲基丙烯酸、富马酸再经 DMP-30 的催化发生酯化反应，再经苯乙烯稀释后经过滤、罐装得到反应最终产物乙烯基酯树脂，反应过程可见流程图。

环氧树脂、双酚 A 为乙烯基酯树脂提供主体骨架结构；三乙胺为醚化扩链反应催化剂；甲基丙烯酸为乙烯基酯树脂提供可交联双键的单元羧酸；DMP-30 为酯化反应的催化剂；甲基氢醌为乙烯基酯树脂的稳定剂、阻聚剂；苯乙烯为乙烯基酯树脂的可交联活性稀释剂。

1、反应原理

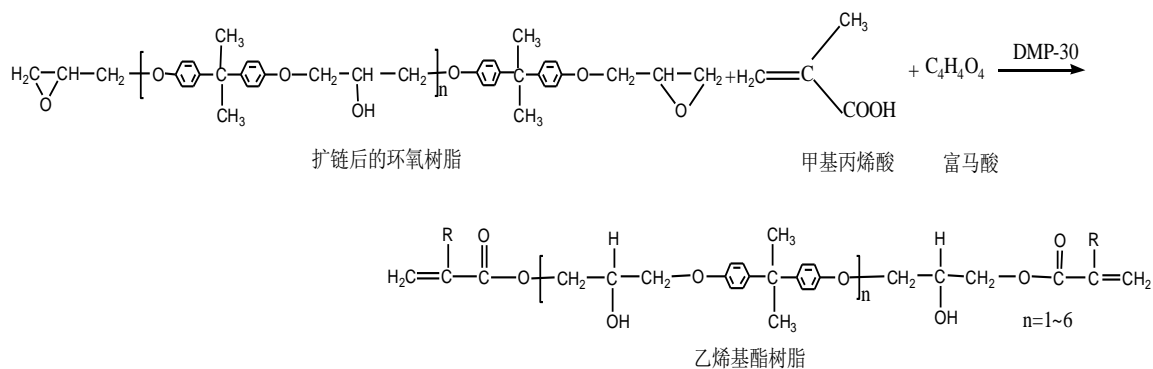
(1) 扩链反应

以环氧树脂 E-51 和双酚 A 为起始原料，在催化剂三乙胺的作用下，利用双酚 A 对环氧树脂 E-51 进行扩链。



(2) 酯化反应

扩链后的环氧树脂先与富马酸进行反应，再在催化剂 DMP-30 的作用下，与甲基丙烯酸进行酯化反应。为了消除甲基丙烯酸在高温下自聚的危险，反应过程中需加入一定的阻聚剂（甲基氢醌）。



该产品反应过程不产生副产物，产品得率可达 99.97%。

乙烯基酯树脂产品为间歇生产，每批次生产乙烯基酯树脂 10t，全年生产 500 批次，每批次耗时 12h，全年生产 5000 吨，年运行时间 6000h。

2、生产工艺及流程简述

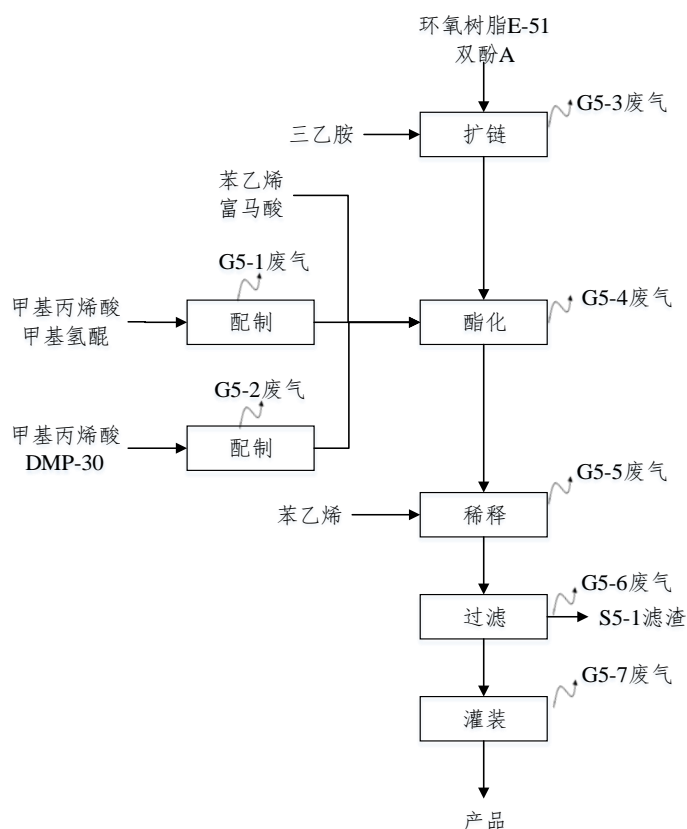


图 2.4-1 乙烯基酯树脂生产工艺流程图

流程简述:

投料方式：本项目环氧树脂 E-51 投料前需预先在烘房中加热以保温储罐，烘房设置温度 80-100℃ 烘 8 小时以上，投料方式采用管道输送。双酚 A、富马酸、三乙胺、DMP-30、甲基氢醌采用人工投料方式。甲基丙烯酸、苯乙烯投料

方式采用管道输送。

变动情况：本工序投料粉尘环评设计与其他产品投料粉尘一起收集后进入布袋除尘处理再排放，乙烯基酯树脂投料粉尘单独收集，收集后进入现有布袋除尘+RTO 处理，收集率 98%，处理效率 99%，处理后进入现有 25m 高 FQ-1 排气筒，废气源强单独重新核算。

1、配制

将 1/3 的甲基丙烯酸加入到 1#高位槽后，开启搅拌，同时夹套通蒸汽，并向槽内加入称量好的阻聚剂甲基氢醌，在 40~50℃下搅拌溶解 30 分钟，备用。

将剩余 2/3 的甲基丙烯酸加入到 2#高位槽后，开启搅拌，并向槽内加入称量好的催化剂 DMP-30，常温下搅拌溶解 30 分钟，备用。

该过程废气主要是进料废气及搅拌过程中挥发的有机废气（G5-1、G5-2），主要成分为甲基丙烯酸。

2、扩链

先用氮气置换反应釜内的空气 3~5 分钟（氮气流量 4m³/h）后，向反应釜投入计量好的环氧树脂，开启搅拌，同时夹套通蒸汽升温，当釜内温度升至 75℃时，开始向反应釜内投入称量好的双酚 A，在 70~80℃下搅拌溶解 30 分钟后，冷却反应釜温度至 72~78℃，向反应釜内投入计量好的催化剂（三乙胺），催化剂加料完毕后，反应釜快速升温至 135℃，然后再升温至 150~160℃，反应 60~70 分钟后，夹套通冷却水降温，停止扩链反应。

该过程废气主要是进料废气及扩链反应过程中挥发的有机废气（G5-3），主要成分为环氧树脂中的挥发份、三乙胺，本次以非甲烷总烃计。

3、酯化

当釜内温度降至 135~137℃时，开始向反应釜内投入富马酸，在加入富马酸时，需控制釜内降温速度，同时控制釜内温度不低于 110℃，富马酸加料完毕后，在 110~115℃下保温反应 15 分钟后，向反应釜内加入计量好的苯乙烯，主要用于降低粘度，并不参与反应。再向反应釜内加入制备好的 1#高位槽液体，加料完毕后，向反应釜内通空气，并开始缓慢升温，当釜内温度升至 109℃时，开始缓慢向反应釜内滴加 2#高位槽液体，滴加时间约 30 分钟，滴加完毕后，升温，在 124~130℃下保温反应，反应过程中需向反应釜内通空气，反应 80~90

分钟后，取样测酸值，当料液的酸值小于规定限值后，反应结束，并降温至 115°C。

该过程废气主要是进料废气及酯化反应过程中挥发的有机废气（G5-4），主要成分为扩链后树脂中的挥发份、三乙胺、甲基丙烯酸、苯乙烯，其中扩链后树脂中的挥发份、三乙胺、甲基丙烯酸、本次以非甲烷总烃计。

4、稀释

将降至 115°C 的料液放至预置苯乙烯的稀释釜内，同时用适量的苯乙烯洗涤反应釜，将洗涤液并入稀释釜，在 65~75°C 下搅拌稀释 30 分钟，使产品的粘度、酸值、凝胶时间等指标达到要求。

该过程废气主要是进料废气、洗涤废气及稀释过程中挥发的有机废气（G5-5），主要成分为乙烯基酯树脂中的挥发份、三乙胺、苯乙烯，其中乙烯基酯树脂中的挥发份、三乙胺本次以非甲烷总烃计。

5、过滤

稀释调和好的产品冷却至 45°C 后，送入过滤机过滤，过滤去除其中含有的杂质，此过程有滤渣（S5-1）产生。

该过程废气主要是过滤过程中挥发的有机废气（G5-6），主要成分为苯乙烯。

6、灌装

过滤后的产品进入灌装机分装入库。

该过程废气主要是灌装过程中挥发的有机废气（G5-7），主要成分为苯乙烯。

2.4.2 触变树脂生产工艺

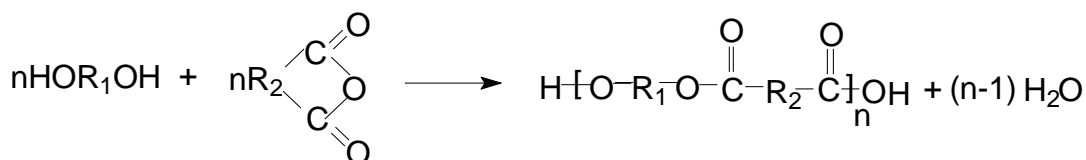
触变树脂实际生产工艺与环评一致，为了调整触变树脂的功能和指标，削减苯乙烯用量，仅缩聚反应中增加双环戊二烯原料，调和工序中在增加 DMC、混合酯、丙酮，缩聚反应中增加双环戊二烯原料。其他生产工序、原辅料不变，与环评一致。

不饱和聚酯树脂是由多元醇和二元酸通过缩聚反应合成不饱和聚酯，再将不饱和聚酯溶于苯乙烯，得到不饱和聚酯树脂。在上面不饱和聚酯树脂中加入触变剂、助剂，通过智能分散设备高速分散后形成触变型不饱和聚酯树脂。再

经过滤、罐装得到反应最终产物触变树脂。

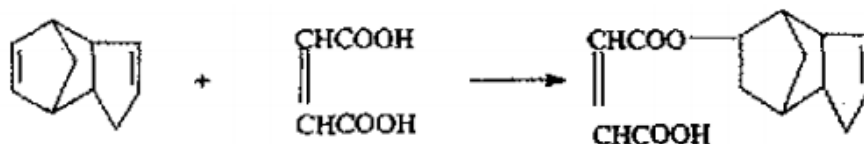
1、反应原理

(1) 醇基反应



其中：R1 为烷基，HOR1OH 为多元醇，本项目中分别为二乙二醇、乙二醇、丙二醇。R2C2O3 为二元酸酐，本项目中分别为邻苯二甲酸酐、顺丁烯二酸酐。

(2) 双环反应（新增）



双环作为醇类与顺丁烯二酸发生酯化反应。

该产品反应过程不产生副产物和污染物，产品得率可达 96%。

触变树脂产品为间歇生产，每批次生产触变树脂 20t，全年生产 300 批次，每批次耗时 16h，全年生产 6000 吨，年运行时间 4800h。

双环、多元醇、二元酸为反应原料，氮气为酯化反应过程起到促进和保护作用，苯乙烯、DMC（碳酸二甲酯）、混合酯、丙酮为不饱和聚酯树脂混合物的稀释剂，起到调整树脂粘度的作用，触变剂、助剂为触变不饱和聚酯树脂混合物的原材料，不参与反应。

2、生产工艺及流程简述

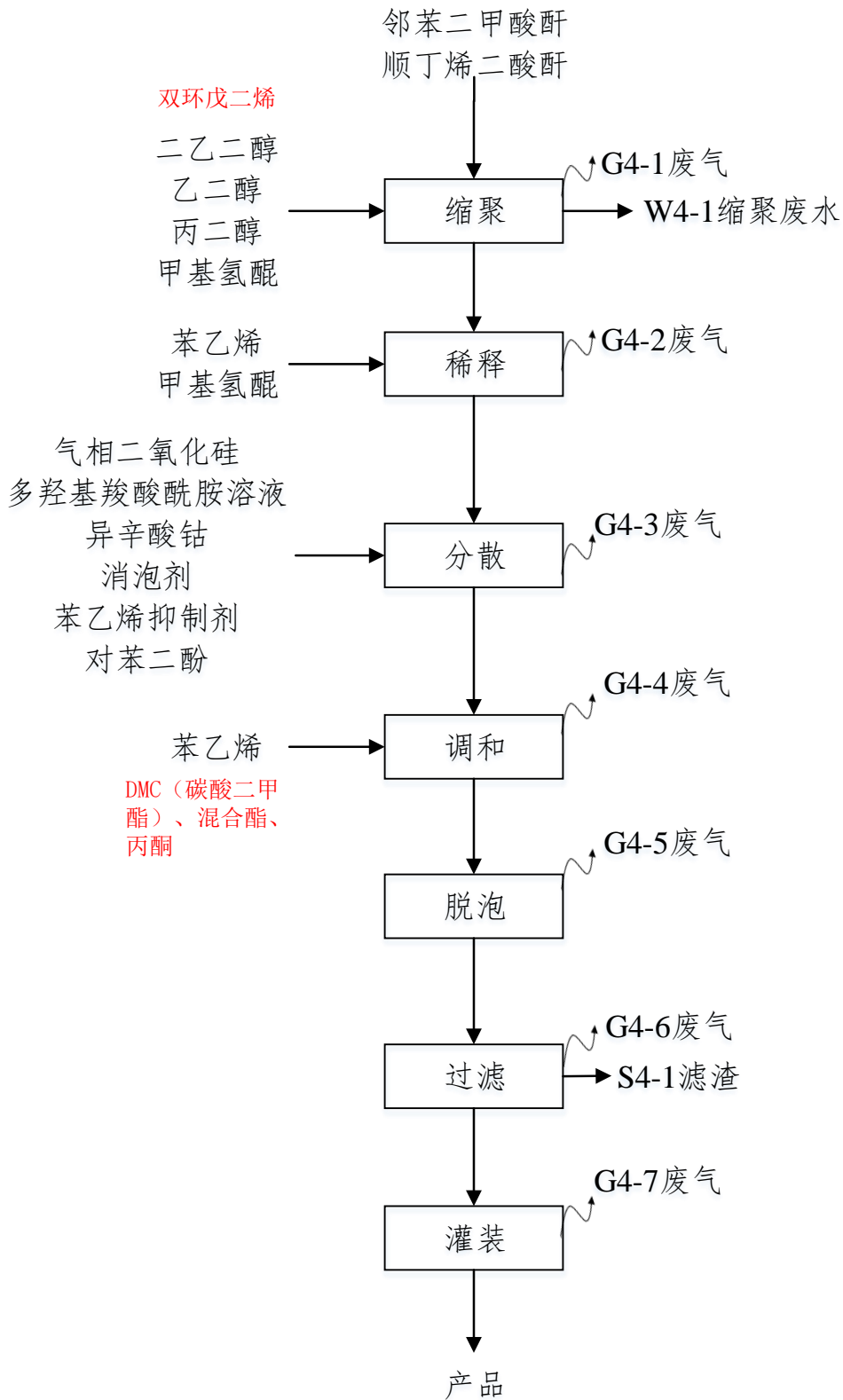


图 2.4-2 触变树脂生产工艺流程图

流程简述:

投料方式: 本项目二乙二醇、乙二醇、丙二醇、顺丁烯二酸酐、邻苯二甲

酸酐、苯乙烯投料方式采用管道输送。多羟基羧酸酰胺溶液、异辛酸钴、消泡剂、苯乙烯抑制剂、对苯二酚、甲基氢醌、气相二氧化硅采用人工投料方式。

变动情况：本工序投料粉尘环评设计与其他产品投料粉尘一起收集后进入布袋除尘处理再排放，本次根据企业告知，触变树脂投料粉尘与下文低收缩剂投料粉尘一起收集，收集后进入新建布袋除尘处理，收集率 98%，处理效率 99%，处理后进入新建 25m 高 FQ-2 排气筒，废气源强重新核算。

1、缩聚

将计量好的多元醇（二乙二醇、乙二醇、丙二醇）和二元酸酐（顺丁烯二酸酐、邻苯二甲酸酐），**本次新增双环戊二烯**，投入反应釜后，通入氮气（用于隔绝空气提高产品质量），开启搅拌，同时向盘管内通入蒸汽升温，待反应釜温度升至 155℃左右时，釜内物料开始反应，并逐渐有水蒸气产生。随着缩聚反应的进行，反应釜内物料的温度会逐渐上升，当釜温达到 200℃时，调节蒸汽阀门开度，在 200℃下保温反应 1 小时，停止通氮气，并缓慢打开真空阀，在真空度-0.092MPa、温度 197~198℃下继续脱水（脱水时间约 1~3 小时）。整个缩聚反应时间为 10-13 小时，在线检测，待物料酸值和聚酯粘度达到要求后，冷却至 180℃左右投入阻聚剂（甲基氢醌），待物料（聚酯）冷却至 150℃时送稀释工序。该过程会产生缩聚废水（W4-1）。

该过程废气主要是进料废气及缩聚反应过程中挥发的有机废气（G4-1），主要成分为邻苯二甲酸酐、顺丁烯二酸酐、二乙二醇、乙二醇、丙二醇、水蒸气，本次以邻苯二甲酸酐、顺丁烯二酸酐、**双环戊二烯**、非甲烷总烃计。废气经密闭管路收集，经车间引风机抽至 RTO 焚烧处理后高空排放。

为了调整触变树脂的功能和指标，削减苯乙烯用量，缩聚反应中增加双环戊二烯原料，其他原辅料不变，与环评一致。拟对 G4-1 废气源强重新核算。

2、稀释

将计量好的苯乙烯加入到稀释釜后，开启搅拌，将反应釜中的聚酯缓缓加入到稀释釜中，物料温度控制在 65~75℃，整个稀释过程的时间控制在 2-3 个小时，物料混合均匀后冷却 8 小时，至物料温度小于 40℃。

该过程废气主要是进料废气及稀释过程中挥发的有机废气（G4-2），主要成分为苯乙烯。废气经密闭管路收集，经车间引风机抽至 RTO 焚烧处理后高空

排放。

3、分散

向稀释釜内加入助触变剂（BYK-R605），以 70~75r/min 的速度搅拌 0.5 小时后，启动智能混料机，加入气相二氧化硅，以 2500~3000r/min 的转速进行分散，分散过程中控制稀释釜内温度不超过 45℃，分散约 70~80 分钟后，关闭智能混料机，取样分析，达到触变指数要求后，再向稀释釜中加入促进剂（异辛酸钴）、阻聚剂（对苯二酚）、消泡剂和苯乙烯抑制剂，以 70~75r/min 的速度搅拌 0.5 小时。

该过程废气主要是分散过程中挥发的有机废气（G4-3），主要成分为苯乙烯及异辛酸钴中的挥发份，其中异辛酸钴中的挥发份本次以非甲烷总烃计。废气经密闭管路收集，经车间引风机抽至 RTO 焚烧处理后高空排放。

4、调和

分散完成后，加入少量的苯乙烯调整树脂的粘度、凝胶时间、触变指数等指标。该过程废气主要是调和过程中挥发的有机废气（G4-4），主要成分为苯乙烯。废气经密闭管路收集，经车间引风机抽至 RTO 焚烧处理后高空排放。

变动情况：为了调整触变树脂的功能和指标，**削减苯乙烯用量**，调和工序中在增加 DMC、混合酯、丙酮，其他生产工序、原辅料不变，与环评一致。**拟对 G4-4 废气源强重新核算。**

5、脱泡

检测树脂的各项指标符合要求后密闭稀释釜，真空脱泡 10min。该过程废气主要是脱泡过程中挥发的有机废气（G4-5），主要成分为苯乙烯。废气经密闭管路收集，经车间引风机抽至 RTO 焚烧处理后高空排放。

6、过滤

将合格的产品送入压滤罐过滤，过滤去除其中含有的杂质，此过程有滤渣（S4-1）产生。

该过程废气主要是过滤过程中挥发的有机废气（G4-6），主要成分为苯乙烯。废气经密闭管路收集，经车间引风机抽至 RTO 焚烧处理后高空排放。

7、灌装

过滤后的产品进入灌装机分装入库。该过程废气主要是灌装过程中挥发的

有机废气（G4-7），主要成分为苯乙烯。废气经密闭管路收集，经车间引风机抽至 RTO 焚烧处理后高空排放。

2.4.3 低收缩剂生产工艺

低收缩剂实际生产工艺与环评一致，无变化。

将聚苯乙烯、聚甲基丙烯酸甲酯、聚醋酸乙烯酯热塑性塑料粒子在加热作用下溶解于苯乙烯中所得到的混合液。再经过滤、罐装得到反应最终产物低收缩剂，反应过程可见流程图。

聚苯乙烯、聚甲基丙烯酸甲酯、聚醋酸乙烯酯作低收缩剂主要成份；苯乙烯作溶剂。

1、生产原理

低收缩剂产品为间歇生产，整个生产过程主要是混合、溶解，无化学反应。因溶解温度较低，溶解过程中聚苯乙烯颗粒或聚醋酸乙烯酯颗粒或聚甲基丙烯酸甲酯颗粒不会分解，产生的游离单体废气也可忽略不计。

每批次生产低收缩剂 10t，全年生产 300 批次，每批次耗时 6h，全年生产 3000 吨，年运行时间 1800h。

2、生产工艺及流程简述

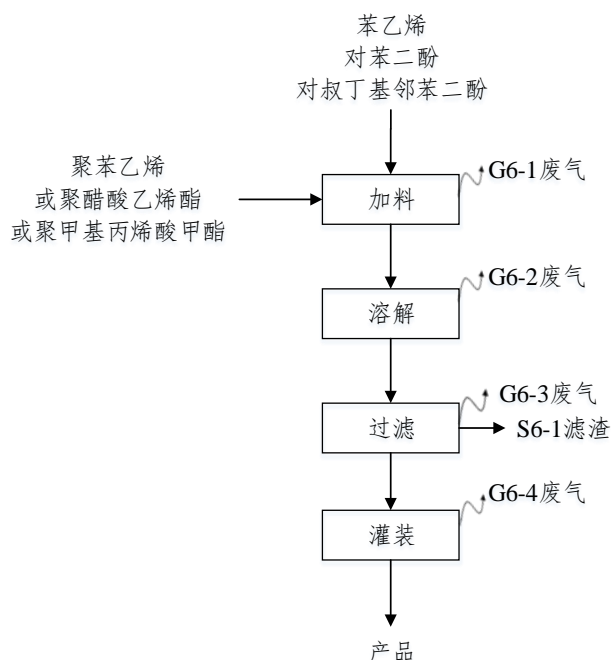


图 2.4-3 低收缩剂生产工艺流程及产污环节图

流程简述：

投料方式：本项目苯乙烯投料方式采用管道输送。对苯二酚、对叔丁基邻苯二酚、聚苯乙烯颗粒、聚醋酸乙烯酯颗粒、聚甲基丙烯酸甲酯颗粒采用人工投料方式。

变动情况：本投料工序对苯二酚、对叔丁基邻苯二酚、聚苯乙烯颗粒、聚醋酸乙烯酯颗粒、聚甲基丙烯酸甲酯颗粒均为固体，均采用人工投料方式，投料过程中会有粉尘逸散，原环评未识别，本次补充识别并进行核算。

低收缩剂投料粉尘与上文触变树脂投料粉尘一起收集，收集后进入新建布袋除尘处理，收集率 98%，处理效率 99%，处理后进入新建 25m 高 FQ-2 排气筒，废气源强重新核算。

1、加料

将计量好的苯乙烯投入到分散釜内，再向分散釜内加入称量好的阻聚剂（对苯二酚、对叔丁基邻苯二酚），然后开启搅拌，并缓慢向分散釜内加入称量好的热塑性聚合物聚苯乙烯颗粒或聚醋酸乙烯酯颗粒或聚甲基丙烯酸甲酯颗粒（根据产品类型选择加入的固体颗粒）。

该过程废气主要是进料废气及搅拌过程中挥发的有机废气（G6-1），主要成分为苯乙烯。

2、溶解

加料完毕后，分散釜通蒸汽缓慢升温，在 55~60℃下保温搅拌 4-6 小时后，此时溶液均匀，颗粒完全溶解。

该过程废气主要是搅拌过程中挥发的有机废气（G6-2），主要成分为苯乙烯。

3、过滤

取样分析，将合格的产品送入压滤罐过滤，过滤去除其中含有的杂质，此过程有滤渣（S6-1）产生。

该过程废气主要是过滤过程中挥发的有机废气（G6-3），主要成分为苯乙烯。

4、灌装

过滤后的产品进入灌装机分装入库。

该过程废气主要是灌装过程中挥发的有机废气（G6-4），主要成分为苯乙烯。

烯。

2.4.4 浸润剂生产工艺

浸润剂实际生产工艺与环评一致，无变化。

本产品的生产主要将油性的树脂转变成亲水的树脂乳液，通过分散乳化工工艺实现，无化学反应。

将不饱和聚酯或环氧树脂或硅油树脂等油性树脂、稀释剂、去离子水在乳化剂作用下高速分散形成水包油的稳定乳状液。再经过滤、罐装得到反应最终产物浸润剂。

1、工艺原理

浸润剂产品为间歇生产，整个生产过程主要是分散、乳化，无化学反应。因分散、乳化温度较低，不饱和聚酯树脂、环氧树脂、有机硅树脂不会分解，也不会有单体废气产生。

不饱和聚酯或环氧树脂或硅油树脂作高性能树脂，丙二醇甲醚作稀释剂，烷基酚聚氧乙烯醚作乳化剂。

每批次生产浸润剂 5t，全年生产 400 批次，每批次耗时 8h，全年生产 2000 吨，年运行时间 3200h。

2、生产工艺及流程简述

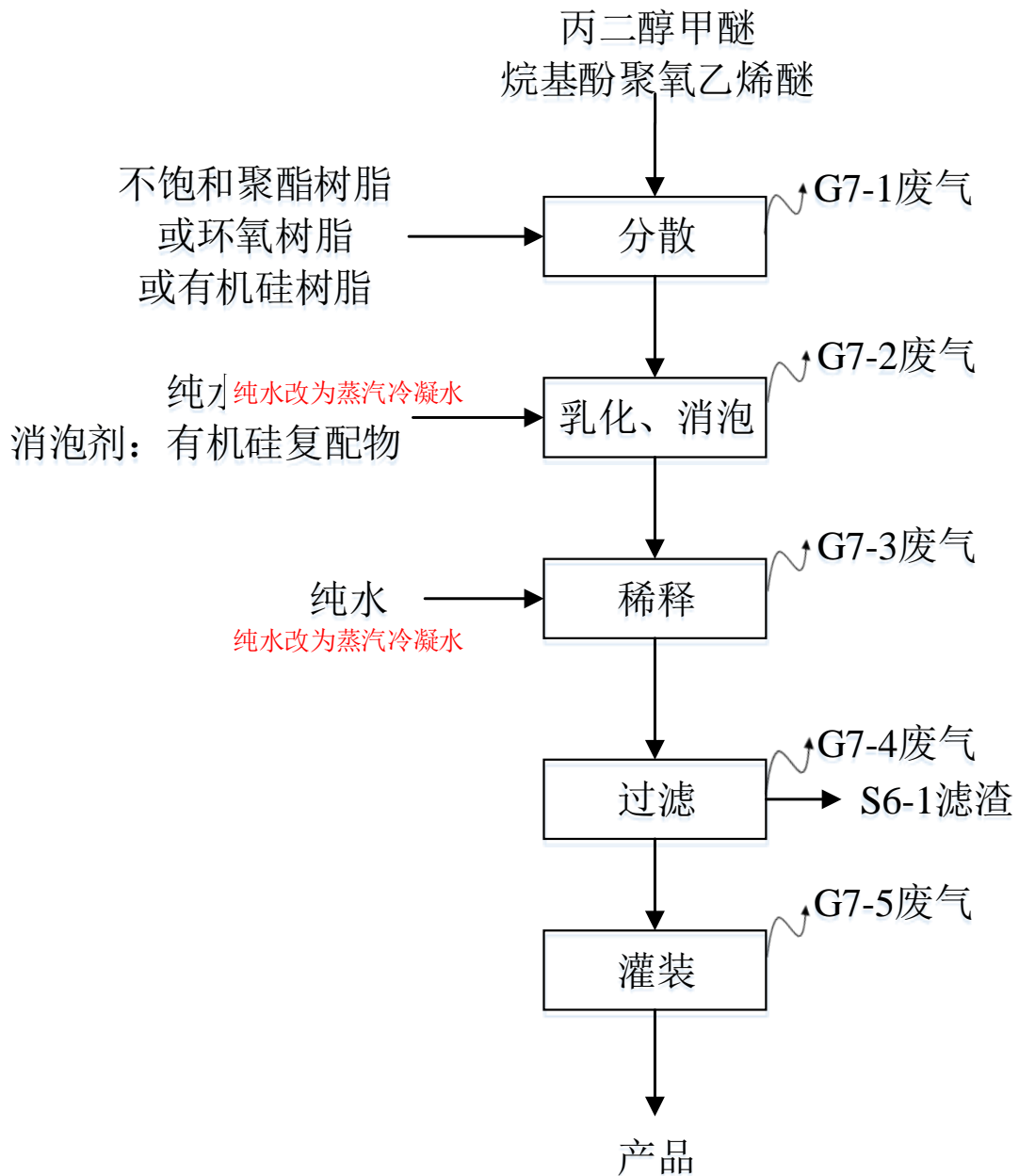


图 2.4-4 浸润剂工艺流程简图

流程简述：

投料方式：本项目浸润剂生产过程中，原料均采用人工投料方式。

1、分散

将称量好的高性能树脂不饱和聚酯树脂或环氧树脂或有机硅树脂（根据产品类型选择加入的高性能树脂）、成膜助剂丙二醇甲醚、乳化剂 OP-40 投入分散釜中，缓慢升温，同时开启低速分散，在 50~60℃、200rpm 下分散约 30min，使物料分散混合均匀。

该过程废气主要是进料废气及分散过程中挥发的有机废气（G7-1），主要

成分为丙二醇甲醚，本次以非甲烷总烃计。

2、乳化、消泡

调整分散速度至 300rpm，缓慢的加入**蒸汽冷凝水**进行乳化。乳化过程在第一阶段形成不稳定的油包水乳液；当加入更多的**蒸汽冷凝水**时，这个油包水的乳液粘度将明显地增加，并在相转化点时增加到粘度的最大值，当达到相转化点时保持搅拌 30min，该阶段为第二阶段，为过渡阶段；随着**蒸汽冷凝水**的不断加入，不稳定的油包水乳液将自动地转化成稳定的水包油乳液，该阶段为第三阶段。乳化过程结束后，调整分散速度，并向反应釜内加入称量好的消泡剂（FAG470）消除泡沫。

该过程废气主要是乳化、消泡过程中挥发的有机废气（G7-2），主要成分为丙二醇甲醚，本次以非甲烷总烃计。

3、稀释

最后，加入适量的**蒸汽冷凝水**调整乳液的浓度至规定值。

该过程废气主要是稀释过程中挥发的有机废气（G7-3），主要成分为丙二醇甲醚，本次以非甲烷总烃计。

4、过滤

取样分析，将合格的产品送入压滤罐过滤，过滤去除其中含有的杂质，此过程有滤渣（S7-1）产生。

该过程废气主要是过滤过程中挥发的有机废气（G7-4），主要成分为丙二醇甲醚，本次以非甲烷总烃计。

5、灌装

过滤后的产品进入灌装机分装入库。

该过程废气主要是灌装过程中挥发的有机废气（G7-5），主要成分为丙二醇甲醚，本次以非甲烷总烃计。

2.5 原辅料消耗

2.5.1 乙烯基酯树脂原辅料

表 2.5-1 本项目第一阶段乙烯基酯树脂原辅料消耗变化情况一览表

材料名称	环评设计					实际建设情况（第一阶段）					来源及运输
	重要组份、规格、指标	年耗量(t/a)	最大储存量(t)	包装及储存方式	存储位置	年耗量(t/a)	最大储存量(t)	包装及储存方式	存储位置	变化情况	
环氧树脂 E-51	环氧当量 183-190	1823.5	200	储罐	罐区四	1823.5	200	储罐	罐区四	无变化	国内/汽运
双酚 A	≥99.8%	393	40	袋装	固体原料仓库	393	40	袋装	固体原料仓库（老）	无变化	国内/汽运
富马酸	≥99.8%	57	10	袋装		57	10	袋装			国内/汽运
甲基丙烯酸	≥99.8%	466	35	储罐	罐区四	466	35	储罐	罐区四	无变化	国内/汽运
苯乙烯	≥99.8%	2249	355	储罐	罐区三罐区一	2249	355	储罐	罐区四	罐区位置变化	国内/汽运
三乙胺	≥99.8%	4	0.5	桶装	甲类仓库二	4	0.5	桶装	甲类仓库二	无变化	国内/汽运
DMP-30（2,4,6-三（二甲氨基甲基）苯酚）	≥99.8%	8.2	0.5	袋装	固体原料仓库	8.2	0.5	袋装	固体原料仓库（老）	无变化	国内/汽运
甲基氢醌	≥99.8%	0.8	0.5	袋装		0.8	0.5	袋装			国内/汽运

由上表可知，本项目第一阶段乙烯基酯树脂的生产原辅料种类及消耗量与环评一致，仅苯乙烯储罐位置发生变化。

2.5.2 触变树脂原辅料

表 2.5-2 本项目第一阶段触变树脂原辅料消耗变化情况一览表

材料名称	环评设计					实际建设情况（第一阶段）					来源及运输
	重要组份、规格、指标	年耗量(t/a)	最大储存量(t)	包装及储存方式	存储位置	年耗量(t/a)	最大储存量(t)	包装及储存方式	存储位置	变化情况	
丙二醇	≥99.8%	761.9	256	储罐	罐区一罐区二	761.9	256	储罐	罐区一罐区二	无	国内/汽运
乙二醇	≥99.8%	380.9	128	储罐	罐区一	380.9	128	储罐	罐区一	无	国内/汽运
二乙二醇	≥99.8%	380.9	128	储罐	罐区一罐区二	380.9	128	储罐	罐区一罐区二	无	国内/汽运
邻苯二甲酸酐	≥99.8%	1429.4	320	储罐	罐区二	1429.4	320	储罐	罐区二	无	国内/汽运
顺丁烯二酸酐	≥99.8%	809.7	320	储罐	罐区二	809.7	320	储罐	罐区四	无	国内/汽运
苯乙烯	≥99.8%	2381.72	355	储罐	罐区三罐区一	1700.72	300	储罐	罐区四	-681	国内/汽运
DMC	≥99.8%	0	0	/	/	200	35	储罐	罐区四	+200	国内/汽运
混合酯	≥99.8%	0	0	/	/	100	20	储罐	罐区四	+100	国内/汽运
丙酮	≥99.8%	0	0	/	/	81	70	储罐	罐区四	+81	国内/汽运
双环戊二烯	≥99.8%	0	0	/	/	300	80	储罐	罐区四	+300	国内/汽运
异辛酸钴	10%异辛酸钴， 90%加氢的石油磺化重石脑油	17.1	2	桶装	甲类仓库二	17.1	2	桶装	甲类仓库二	无	国内/汽运

材料名称	环评设计					实际建设情况（第一阶段）					来源及运输
	重要组份、规格、指标	年耗量(t/a)	最大储存量(t)	包装及储存方式	存储位置	年耗量(t/a)	最大储存量(t)	包装及储存方式	存储位置	变化情况	
气相二氧化硅	≥99.8%	57.2	2	袋装	固体原料仓库	57.2	2	袋装	固体原料仓库（老）	无	国内/汽运
消泡剂 3	/	11.4	1	桶装	固体原料仓库	11.4	1	桶装	固体原料仓库（老）	无	国内/汽运
苯乙烯抑制剂	/	9.4	1	桶装	固体原料仓库	9.4	1	桶装	固体原料仓库（老）	无	国内/汽运
多羟基羧酸酰胺溶液(BYK-R605)	/	7.5	1	桶装	固体原料仓库	7.5	1	桶装	固体原料仓库（老）	无	国内/汽运
对苯二酚	≥99.8%	0.472	0.5	袋装	固体原料仓库	0.472	0.5	袋装	固体原料仓库（老）	无	国内/汽运
甲基氢醌	≥99.8%	0.118	0.5	袋装	固体原料仓库	0.118	0.5	袋装	固体原料仓库（老）	无	国内/汽运

由上表可知，本项目第一阶段触变树脂的主要生产原辅料种类及消耗量与环评一致，减少苯乙烯用量 681t/a，增加 DMC200t/a、混合酯 100t/a、丙酮 81t/a、双环戊二烯 300t/a。顺丁烯二酸酐、苯乙烯、丙酮原料储存调整为罐区四储存。

2.5.3 低收缩剂原辅料

表 2.5-3 本项目第一阶段低收缩剂原辅料消耗变化情况一览表

材料名称	环评设计					实际建设情况（第一阶段）					来源及运输
	重要组份、规格、指标	年耗量(t/a)	最大储存量(t)	包装及储存方式	存储位置	年耗量(t/a)	最大储存量(t)	包装及储存方式	存储位置	变化情况	
聚苯乙烯	100%	500	30	袋装	固体原料仓库	500	30	袋装	固体原料仓库（老）	不变	国内/汽运
聚醋酸乙烯酯	100%	48	3	袋装	固体原料仓库	48	3	袋装	固体原料仓库（老）	不变	国内/汽运
聚甲基丙烯酸甲酯	100%	442	30	袋装	固体原料仓库	442	30	袋装	固体原料仓库（老）	不变	国内/汽运

材料名称	环评设计					实际建设情况（第一阶段）					来源及运输
	重要组份、规格、指标	年耗量(t/a)	最大储存量(t)	包装及储存方式	存储位置	年耗量(t/a)	最大储存量(t)	包装及储存方式	存储位置	变化情况	
苯乙烯	≥99.8%	2009.63	355	储罐	罐区三罐区一	2009.63	355	储罐	罐区四	罐区存储位置变化	国内/汽运
对苯二酚	≥99 %	0.305	5	袋装	固体原料仓库	0.305	5	袋装	固体原料仓库（老）	不变	国内/汽运
对叔丁基邻苯二酚	≥99 %	0.305	5	袋装	固体原料仓库	0.305	5	袋装	固体原料仓库（老）	不变	国内/汽运

2.5.4 浸润剂原辅料

表 2.5-4 本项目第一阶段浸润剂原辅料消耗变化情况一览表

材料名称	环评设计					实际建设情况（第一阶段）					来源及运输
	重要组份、规格、指标	年耗量(t/a)	最大储存量(t)	包装及储存方式	存储位置	年耗量(t/a)	最大储存量(t)	包装及储存方式	存储位置	变化情况	
不饱和聚酯树脂	双酚 A 型聚酯	480	40	桶装	成品仓库一、二	480	40	储罐	罐区四	包装方式、存储位置变化	国内/汽运
环氧树脂	双酚 A 型环氧	241	200	储罐	罐区四	241	200	储罐	罐区四	无	国内/汽运
有机硅树脂	甲基硅油	79.4	7	桶装	固体原料仓库	79.4	7	桶装	固体原料仓库	无	国内/汽运
丙二醇甲醚	含量>99%	100	14	桶装	甲类仓库二	100	14	桶装	甲类仓库二	无	国内/汽运
OP-40	烷基酚聚氧乙烯醚	100	14	桶装	固体原料仓库	100	14	桶装	固体原料仓库（老）	无	国内/汽运
消泡剂 4（矿物油类）	有机硅复配物	0.1	0.05	桶装		0.1	0.05	桶装		无	国内/汽运

2.6 主要生产设备

表 2.6-1 本项目第一阶段产品生产设备变化一览表

产品名称	名称	材质	环评设计		实际建设		变化情况		备注
			规格	数量	规格	数量	规格	数量	
乙烯基酯树脂	反应釜	316L	3.5m ³	1	3.5m ³	1	不变	不变	主要生产设 备
		316L	5m ³	1	5m ³	1	不变	不变	
	高位槽	316L	300L	1	300L	0	总容积增大 1200L	-1	辅助设备
		316L	1300L	0	1300L	1		+1	辅助设备
		316L	400L	1	400L	0		-1	辅助设备
		316L	800L	1	800L	3		+2	辅助设备
		316L	1000L	1	1000L	0		-1	辅助设备
	计量槽	316L	500L	1	500L	0	总容积增大 1400L	-1	辅助设备
		316L	700L	1	700L	0		-1	辅助设备
		316L	1300L	0	1300L	2		+2	辅助设备
	稀释釜	316L	6m ³	1	6m ³	1	不变	不变	主要生产设 备
		316L	8m ³	1	8m ³	1	不变	不变	
	过滤机	316L	/	2	150L	1	不变	不变	辅助设备
					25L	1			辅助设备
	灌装机	组合件	/	2	YL-DCS-1500	1	不变	不变	辅助设备
					YL-DCS-25	1			辅助设备
	空压机	/	18m ³ /h	1	18m ³ /h	1	不变	不变	辅助设备
	循环冷冻机	/	/	1	/	1	不变	不变	辅助设备
	30m ² 烘房（蒸汽管）	/	/	1	/	1	不变	不变	辅助设备
	冷凝器	/	/	0	F=8.8m ²	2	/	+2	辅助设备
/		/	0	F=6m ²	2	/	+2	辅助设备	

产品名称	名称	材质	环评设计		实际建设		变化情况		备注
			规格	数量	规格	数量	规格	数量	
	接收罐	/	/	0	400L	4	/	+4	辅助设备
	助剂罐	/	/	0	300L	1	/	+1	辅助设备
触变树脂	反应釜	不锈钢	4m ³	2	4m ³	2	不变	不变	主要生产设 备
		不锈钢	8m ³	2	8m ³	2	不变	不变	
	填料塔	/	/	0	DN300X3m	2	/	+2	辅助设备
		/	/	0	DN350X3m	2	/	+2	辅助设备
	冷凝器	不锈钢	15m ²	4	F=5.5m ²	2	F 增大 53.2m ²	-2	辅助设备
					F=8m ²	2		+2	辅助设备
					F=12.2m ²	2		+2	辅助设备
					F=24m ²	2		+2	辅助设备
					F=7.4m ²	1		+1	辅助设备
					F=11.1m ²	2		+2	辅助设备
	稀释釜	不锈钢	8m ³	2	8m ³	1	总容积减小 8m ³	-1	主要生产设 备
		不锈钢	15m ³	2	15m ³	2	不变	不变	
	智能混料机(均质机)	不锈钢	15m ³	1	15m ³	2	总容积增大 15m ³	+1	辅助设备
	分散釜	/	/	0	2 m ³	1	/	+1	辅助设备
	接收罐	/	/	0	400L	7	/	+7	辅助设备
	分散釜接收罐	/	/	0	400L	1	/	+1	辅助设备
压滤罐(粗滤罐)	不锈钢	1m ³	3	150L(粗 滤)	3	总容积减小 850L	不变	辅助设备	
真空罐(精滤罐)	不锈钢	1m ³	3	25L(精虑)	3	总容积减小 975L	不变	辅助设备	
废水罐	不锈钢	15m ³	1	20m ³	1	总容积增大 5m ³	不变	辅助设备	

产品名称	名称	材质	环评设计		实际建设		变化情况		备注
			规格	数量	规格	数量	规格	数量	
	灌装机	组合件	-	2	YL-DCS-1500	1	/	-1	辅助设备
	丙二醇甲醚计量罐	/	/	0	2000L	2	/	+2	辅助设备
	双环计量罐	/	/	0	3000L	2	/	+2	辅助设备
	分散釜	不锈钢	10m ³	1	10m ³	1	/	不变	主要生产设 备
低收缩剂	冷凝器	/	/	0	F=7.4m ²	1	/	1	辅助设备
	压滤罐	不锈钢	/	1 (套)	150L (粗 滤)	1	/	不变	辅助设备
					25L (精虑)	1			辅助设备
	水环式真空泵	不锈钢	2S-K6	4	2S-K6	1	/	-3	辅助设备
	灌装机	组合件	/	1	/	0	/	-1	与触变树脂 合用
	真空缓冲罐	/	/	0	400L	1	/	+1	辅助设备
	分散釜(乳化)	不锈钢	6m ³	2	6m ³	2	/	不变	主要生产设 备
浸润剂	初反应釜	/	/	0	1m ³	1	/	+1	辅助设备
	冷凝器	/	/	0	F=3.5m ²	1	/	+1	辅助设备
		/	/	0	F=2.9m ²	2	/	+2	辅助设备
	接收罐	/	/	0	200L	1	/	+1	辅助设备
	接收罐	/	/	0	400L	2	/	+2	辅助设备
	粗滤罐	/	/	0	150L	2	/	+2	辅助设备
	精滤罐	/	/	0	25L	2	/	+2	辅助设备
	灌装机	/	/	0	YL-DCS-300	1	/	+1	辅助设备
	滴加装置	不锈钢	0.2m ³	2	0.2m ³	2	/	不变	辅助设备

产品名称	名称	材质	环评设计		实际建设		变化情况		备注
			规格	数量	规格	数量	规格	数量	
	去离子水水箱	不锈钢	-	1	1m3	2	/	+1	辅助设备
	洗锅水水箱	不锈钢	-	1	/	0	/	-1	辅助设备
	循环冷冻机	不锈钢	-	1	/	0	/	-1	与乙烯基酯树脂合用

由上表可知，本项目第一阶段主要生产设备规格、数量、生产能力未发生变化，其他辅助设备较环评部分发生变化。

2.7 罐区建设情况

表 2.7-1 本项目第一阶段罐区建设情况一览表

序号	罐区	名称	罐形	材质	环评设计（第一阶段）			第一阶段实际建设		第一阶段变化情况		
					单罐容积（m ³ ）	数量	备注	单罐容积（m ³ ）	数量	总容积（m ³ ）	数量	备注
1	原料罐区一	苯乙烯	立式，固顶	304	200	2	本次依托	200	2	无变化，均依托现有		/
2		丙二醇	立式，固顶	304	120	2		120	2		/	
3		丙二醇	立式，固顶	304	80	1		80	1		/	
4		乙二醇	立式，固顶	304	80	2		80	2		/	
5		二乙二醇	立式，固顶	304	80	2		80	2		/	
6		二乙二醇	立式，固顶	304	60	2		60	2		/	
7	原料罐区二	丙二醇	立式，固顶	304	200	1	本次依托	200	1	无变化，均依托现有		/
8		二乙二醇	立式，固顶	304	200	1	本次依托	200	1		/	
9	原料及成品罐区四	环氧树脂	立式，固顶，氮封	304	100	2	新建	100	3	总容积增大100m ³	1	/
10		甲基丙烯酸	立式，固顶	304	50	1	新建	80	1	总容积增大30m ³	0	/
11		不饱和聚酯树脂储罐	立式，固顶	304	/	0	/	100	2	总容积新增200m ³	2	原桶装改储罐
12		双环戊二烯储罐	立式，固顶	304	/	0	/	100	2	总容积新增200m ³	2	原桶装改储罐
13		苯乙烯储罐	立式，固顶	304	/	0	/	100	1	总容积新增100m ³	1	布局调整，原建于罐区三调整为罐区四
14		触变树脂储罐	立式，固顶	304	/	0	/	80	2	总容积新增160m ³	2	桶装改储罐

序号	罐区	名称	罐形	材质	环评设计（第一阶段）			第一阶段实际建设		第一阶段变化情况		
					单罐容积（m ³ ）	数量	备注	单罐容积（m ³ ）	数量	总容积（m ³ ）	数量	备注
15		顺酐储罐	立式，固顶	304	/	0	/	80	1	总容积新增80m ³	1	桶装改储罐
16		乙烯基树脂储罐	立式，固顶	304	/	0	/	80	1	总容积新增80m ³	1	桶装改储罐
17		丙酮	立式，固顶	304	/	0	/	80	1	总容积新增80m ³	1	布局调整，原建于罐区三调整为罐区四
18		DMC 储罐	立式，固顶	304	/	0	/	80	1	总容积新增80m ³	1	新增原料
19		混合酯储罐	立式，固顶	304	/	0	/	80	1	总容积新增80m ³	1	新增原料
20		原料及成品罐区三	甲基丙烯酸甲酯	立式，固顶，氮封	304	100	2	新建	未建		/	/
21	苯乙烯		立式，固顶，氮封	304	100	1	新建			/	/	位置调整到罐区四
22	丙烯酸正丁酯		立式，固顶，氮封	304	100	1	新建			/	/	/
23	异丙醇		立式，固顶，氮封	304	50	1	新建			/	/	/
24	丙烯酸乙酯		立式，固顶，氮封	304	50	1	新建			/	/	/
25	甲基丙烯酸正丁酯		立式，固顶，氮封	304	50	1	新建			/	/	/
26	丙酮		立式，固顶，氮封	304	50	1	新建			/	/	位置调整到罐区四
27	预留		立式，固顶	304	50	6	新建			/	/	/
28	预留		立式，固顶	304	100	2	新建			/	/	/

2.8 源强分析

2.8.1 废水

目前，本项目只建成第一阶段年产 1.6 万吨特种树脂（包括 5000 吨/年乙烯基树脂、6000 吨/年触变树脂、3000 吨/年低收缩剂、2000 吨/年浸润剂），本项目排水主要为生活污水、地面清洗废水、水环真空泵废水、工艺废水、初期雨水，根据项目环评和建设情况进行折算，本项目第一阶段用排水情况如下：

（1）生活污水

本项目职工生活用水量 100L/人·天，本次项目第一阶段新增 50 人，年工作 300 天，则全年生活用水量为 1500m³/a。生活污水产生量按用水量的 80%计，则生活污水产生量为 1200m³/a。

（2）地面清洗废水

本项目地面清洗用水定额以 2L/m²计，本次第一阶段需清洗车间面积 3618.7m²，每月清洗两次，则清洗用水量为 173.7m³/a，地面清洗废水产生量按用水量的 80%计，则地面清洗废水产生量为 139m³/a。

（3）水环真空泵废水

本项目水环真空泵 2 台，一周更换一次，一次更换量为 2m³，水的损耗率按 20%计，则水环真空泵用水量为 120m³/a，两台废水产生量为 96m³/a。

（4）冷却循环补充用水

本项目第一阶段新增 1 套处理能力为 400m³/h 的冷却塔，冷却循环量为 2880000m³/a，循环水补充系数按 1.5%计，则冷却循环补充用水量为 43200m³/a。

（5）工艺废水

根据物料平衡分析可知，本项目第一阶段工艺用水 1000t/a，第一阶段工艺废水产生量为 237.581m³/a。

备注：本项目第一阶段产品浸润剂原环评设计生产使用纯水 1000t/a，实际纯水制备设备未上，根据生产需求，可使用蒸汽冷凝水回用生产 1000t/a。

（6）初期雨水

本项目初期雨水量约为 3301m³/a。

(7) 蒸汽

本项目蒸汽由区域管网供给，1.2MPa 蒸汽年用量 30250t/a，蒸汽冷凝水作为冷却循环水的补充用水、生产用水。

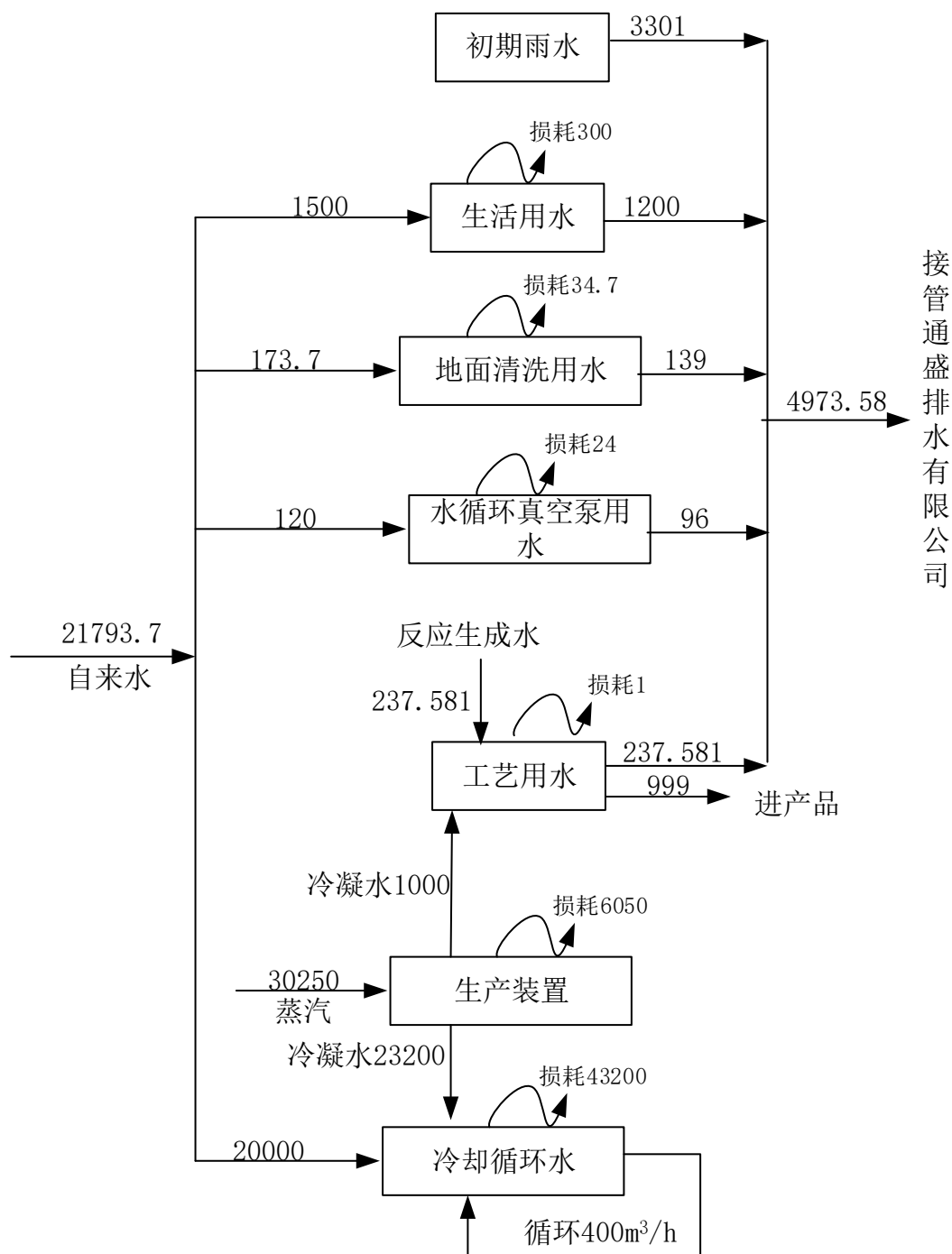


图 2.8-1 本项目第一阶段水汽平衡图

本项目第一阶段废水污染物产生及排放情况见下表所示。

表 2.8-1 本项目第一阶段废水污染物产生情况表

水来源	编号	废水量 m ³ /a	污染物产生量			治理措施	污染物接管情况			接管标准 (mg/l)	排放方式 与去向
			污染物名称	浓度(mg/l)	产生量(t/a)		污染物名称	浓度 (mg/l)	接管量(t/a)		
生活污水	/	1200	COD	350	0.4200	W4-1 蒸 馏回收后 和其他废 水采用调 节池+初 沉池 +EASB+ 好氧池+ 二沉池+ 混凝气浮	COD	400	6.45	500	接管至通 盛排水有 限公司
			SS	200	0.2400		SS	86	0.653	400	
			NH ₃ -N	40	0.0480		NH ₃ -N	4.8	0.0480	45	
			TP	4	0.0048		TP	0.48	0.0048	8	
			TN	50	0.0600		TN	6	0.0600	70	
地面清洗 废水	/	139	COD	500	0.0695		苯乙烯	0.05	0.0010	0.6	
			SS	200	0.0278						
水环真空 泵废水	/	96	COD	10000	0.9600						
			SS	500	0.0480						
			苯乙烯	10	0.0010						
工艺废水	W4-1	237.581	COD	50000	11.8791						
			SS	200	0.0475						
初期雨水	/	3301	COD	200	0.6602						
			SS	200	0.6602						
合计		4973.58	COD	2813	13.99						

水来源	编号	废水量 m ³ /a	污染物产生量			治理措施	污染物接管情况			接管标准 (mg/l)	排放方式 与去向
			污染物名称	浓度(mg/l)	产生量(t/a)		污染物名称	浓度 (mg/l)	接管量(t/a)		
			SS	206	1.024						
			NH ₃ -N	9.65	0.0480						
			TP	0.97	0.0048						
			TN	12.06	0.0600						
			苯乙烯	0.19	0.0010						

表 2.8-2 本项目第一阶段建成后变化情况

种类	污染物名称	本项目环评设计 (t/a)				本项目第一阶段实际建设 (t/a)				本项目第二阶段设计预留 (t/a)			
		产生量	削减量	接管量	外排量	产生量	削减量	接管量	外排量	产生量	削减量	接管量	外排量
废水	废水量	19936.781	0	19936.781	19936.781	4973.58	0	4973.58	4973.58	14963.201	0	14963.201	14963.201
	COD	17.305	9.33	7.975	0.997	13.989	7.542	6.45	0.249	3.316	1.788	1.525	0.748
	SS	2.6886	0.9736	1.715	0.199	1.024	0.371	0.653	0.0497	1.6646	0.6026	1.062	0.1493
	氨氮	0.096	0	0.096	0.096	0.048	0	0.048	0.0398	0.048	0	0.048	0.0562
	TP	0.0096	0	0.0096	0.0096	0.005	0	0.0048	0.0025	0.0046	0	0.0048	0.0071
	TN	0.12	0	0.12	0.12	0.060	0	0.0600	0.0746	0.06	0	0.06	0.0454
	苯乙烯	0.001	0	0.001	0.001	0.001	0	0.0010	0.0001	0	0	0	0.0009

表 2.8-3 本项目第一阶段建成后全厂废水排放变化情况（单位：t/a）

类别	污染物	现有项目实际 排放总量(接管)	现有项目批复 量(接管)	本项目环评设 计排放量	本项目第一阶 段核算排放量	“以新带老”削 减量	本项目第一阶 段建成后全厂 排放量	本项目建成后 全厂排放量 (最终环评批 复量)	第一阶段建成 后全厂排放量 剩余情况
废水	废水量	43808	136801.8	19936.781	4973.58	68847	72928.381	87891.581	48910.219
	COD	9.725	53.25	7.975	6.45	28.7	30.997	32.525	20.725
	SS	0.789	3.61*	1.715	0.653	1.72	2.543	3.605	0.005
	氨氮	0.002	0.91	0.096	0.0480	0.38	0.578	0.626	0.284
	TP	0.106	0.251	0.0096	0.0048	0.14	0.116	0.1206	0.1304
	TN	1.001*	1.414（现有实际 1.001+未建的 0.413）	0.012	0.0600	0.413	1.061	1.121	0.293
	苯乙烯	0.002	0.11	0.001	0.0010	0.11	0.001	0.001	0.109
LAS	0.012	1.44	0	0	0	1.440	1.44	0	

备注：SS 的接管量本项目原环评中未给量，本次根据《南通天和树脂有限公司污染防治设施技术改造项目》（RTO 改造项目中）核算的全厂 SS 接管量 3.61t/a 进行补充。

2.8.2 废气

目前，本项目只建成第一阶段年产 1.6 万吨特种树脂（包括 5000 吨/年乙烯基树脂、6000 吨/年触变树脂、3000 吨/年低收缩剂、2000 吨/年浸润剂），废气主要为投料粉尘、生产有机废气、缩聚废水蒸馏废气、罐区废气。

（1）投料粉尘

本项目第一阶段产品生产过程中，触变树脂、乙烯基酯树脂、低收缩剂均有固体投料，均有粉尘产生。原环评中未识别低收缩剂的投料粉尘，本次补充；另原环评中所有产品投料粉尘均合并收集处理，本次第一阶段根据实际情况进行调整，处理设施不变，具体情况如下：

本项目第一阶段投料粉尘产生量及处置方式变化情况如下：

本项目第一阶段乙烯基酯树脂投料工序投料粉尘环评设计与其他产品投料粉尘一起收集后进入布袋除尘处理再排放，乙烯基酯树脂投料粉尘单独收集，收集后进入现有布袋除尘+RTO 处理，收集率 98%，处理效率 99%，处理后进入现有 25m 高 FQ-1 排气筒，废气源强单独重新核算。颗粒物预测浓度均小于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，对 RTO 无影响。

本项目第一阶段低收缩剂投料工序对苯二酚、对叔丁基邻苯二酚、聚苯乙烯颗粒、聚醋酸乙烯酯颗粒、聚甲基丙烯酸甲酯颗粒均为固体，均采用人工投料方式，投料过程中会有粉尘逸散，原环评未识别，本次补充识别并进行核算。本项目第一阶段触变树脂投料工序投料粉尘环评设计与其他产品投料粉尘一起收集后进入布袋除尘处理再排放，触变树脂投料粉尘与低收缩剂投料粉尘一起收集，收集后进入新建布袋除尘处理，收集率 98%，处理效率 99%，处理后进入新建 25m 高 FQ-2 排气筒，废气源强重新核算。

表 2.8-4 本项目第一阶段投料粉尘产生量及处置方式变化情况一览表

污染源名称 /产生工段	污染物名称	环评设计				实际建设				备注	变化情况
		年产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	年工作时间	处理设施	年产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	年工作时间	处理设施		
乙烯基酯树脂	粉尘	0.223	0.037	6000h	统一收集，收集率 98%，进布袋除尘+RTO	0.223	0.037	6000h	单独收集，收集率 98%，进现有布袋除尘+RTO+25m 排气筒 FQ-1	/	收集方式调整为单独收集处理
触变树脂	粉尘	0.029	0.006	4800h	进布袋除尘+RTO	0.029	0.006	4800h	全密闭收集，收集率 98%，新建布袋除尘+25m 排气筒 FQ-2	/	与低收缩剂投料粉尘一起收集进入新建布袋除尘+25m 排气筒排放

污染源名称 /产生工段	污染物名称	环评设计				实际建设				备注	变化情况
		年产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	年工作时间	处理设施	年产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	年工作时间	处理设施		
低收缩剂	粉尘	无	无	1800h		0.069	0.0382	1800h		依据原环评粉尘的产污系数对产生量补充核算 (0.029+0.223) *1000/ (6000+5000) =0.0229kg/t 产品	废气补充核算, 与触变树脂投料粉尘一起收集进入新建布袋除尘+25m排气筒排放
浸润剂	粉尘	无	无	3200h	/	/	/	3200h	/	/	/
	粉尘合计	0.252				0.321					+0.069

表 2.8-5 本项目第一阶段建成后投料粉尘有组织、无组织废气产生情况一览表

车间	产品	粉尘产生量 t/a	收集率	无组织粉尘产生量 t/a	有组织粉尘产生量 t/a	处理设施
	乙烯基酯树脂	0.223	98%	0.0045	0.2185	进现有布袋除尘+RTO+25m 排气筒 FQ-1
特种树脂车间	触变树脂	0.029	98%	0.0006	0.0284	新建布袋除尘+25m 排气筒 FQ-2
	低收缩剂	0.069	98%	0.0014	0.0674	
	小计			0.002	0.0958	
	合计	0.321		0.0064	0.314	

表 2.8-6 本项目第一阶段建成后有组织投料粉尘产生及排放情况一览表

车间	污染源名称	排气量(m ³ /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率(%)	排放状况			排放时间 h/a	执行标准		排放源参数		
				浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	年产生量(t/a)			浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	年排放量(t/a)		浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	高度(m)	直径(m)	温度(°C)

特种树脂车间	触变树脂投料口+低收缩剂投料口	1000	颗粒物	19.53	0.02	0.0958	新建布袋除尘+25m排气筒 FQ-2	99%	0.2	0.0002	0.001	4800	15	0.51	25	0.15	25
	乙烯基酯树脂投料口	16000	颗粒物	2.276	0.0364	0.2185	进现有布袋除尘+RTO+25m排气筒 FQ-1	99%	0.023	0.00036	0.0022	6000	15	0.51	25	0.7	50
颗粒物合计						0.314					0.0031						

表 2.8-7 本项目第一阶段建成后无组织投料粉尘产生及排放情况一览表

序号	污染源名称/产生工段	污染物名称	年产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	年工作时间(h/a)
1	触变树脂	颗粒物	0.0006	0.00012	4800
2	乙烯基酯树脂	颗粒物	0.0045	0.00074	6000
3	低收缩剂	颗粒物	0.0014	0.00076	1800
无组织颗粒物合计			0.0064	0.0016	

表 2.8-8 本项目第一阶段建成后投料粉尘变化情况一览表

废气类型	工序	污染物	环评设计		补充核算		原环评补充核算后		实际建设		变化情况	
			年产生量(t/a)	排放量(t/a)	年产生量(t/a)	排放量(t/a)	年产生量(t/a)	排放量(t/a)	年产生量(t/a)	排放量(t/a)	年产生量(t/a)	排放量(t/a)
有组织	投料	颗粒物	0.247	0.0025	0.067	0.0007	0.314	0.0031	0.314	0.0031	0	0
无组织	投料	颗粒物	0.005	0.005	0.0014	0.0014	0.0064	0.0064	0.0064	0.0064	0	0

颗粒物排放变动情况：原环评低收缩剂投料工序粉尘未识别，本次补充识别，补充核算后有组织颗粒物排放量增加 0.0007t/a，因此第一阶段颗粒物实际排放量与补充核算后的无变化。

(2) 生产有机废气

本项目第一阶段乙烯基酯树脂、低收缩剂、浸润剂产品主要工艺流程、原料与环评一致，生产有机废气源强不变，触变树脂主要生产工艺流程未变，为了调整触变树脂的功能和指标，削减苯乙烯用量 681t/a，仅缩聚反应中增加双环戊二烯原料 300t/a，调和工序中在增加 DMC（碳酸二甲酯）200t/a、混合酯 100t/a、丙酮 81t/a。其他生产工序、原辅料不变，与环评一致。G4-1/G4-4 废气源强拟重新核算。

1) 削减苯乙烯废气

表 2.8-9 本项目第一阶段苯乙烯削减情况一览表

废气编码	原环评			削减苯乙烯				
	苯乙烯用量	苯乙烯废气产生量	废气产污系数 kg/t 原料	苯乙烯用量	削减苯乙烯产生量	处理设施	效率	削减排放量
G4-4	2381.72	0.003	0.00126	681	0.00086	RTO 焚烧	98%	-0.00002

2) 新增有机废气

本次增加 DMC（碳酸二甲酯）200t/a、混合酯 100t/a、丙酮 81t/a、双环戊二烯 300t/a。根据 VOCs 属性判定，沸点小于 260°C 的化学物质为 VOCs 物质，根据下表，DMC、混合酯、丙酮、双环戊二烯沸点均小于 260°C，属于 VOCs 物质。

表 2.8-10 本项目第一阶段 G4-1/G4-4 废气产生变化情况

物质名称	常温形态	年耗量 (t/a)	熔点 (°C)	沸点 (°C)	是否为 VOCs	VOCs 产生量	收集率	处理设施	效率	VOCs 排放量 t/a
DMC（碳酸二甲酯）	液体	200	0.5	90-91	是	0.00025	99%	RTO 焚烧	98%	+0.0000050
混合酯（DMC、甲醇）	液体	100	0.5	>71	是	0.00013				+0.0000025
丙酮	液体	81	-94.9 °C	56.5	是	0.00010				+0.0000020
双环戊二烯	液体	300	33.6	170	是	0.00038				+0.0000075
合计	/	681	/	/	/	0.00086				+0.000017

物质名称	常温形态	年耗量(t/a)	熔点(°C)	沸点(°C)	是否为VOCs	VOCs产生量	收集率	处理设施	效率	VOCs排放量 t/a
备注：VOCs产生量核算依据参照苯乙烯产污系数 0.00126kg/t 原料										

3) G4-1/G4-4 废气变化情况一览表

表 2.8-11 本项目第一阶段 G4-1/G4-4 废气变化情况一览表

废气类型	编号	污染物名称	环评设计		削减量		新增量(t/a)		实际建设		变化情况		
			年产生量(t/a)	年排放量(t/a)	年产生量(t/a)	年排放量(t/a)	年产生量(t/a)	年排放量(t/a)	年产生量(t/a)	年排放量(t/a)	年产生量(t/a)	年排放量(t/a)	
有组织	G4-1/G4-4	苯乙烯	0.00297	5.94E-05	0.00085	0.00002	0	0	0.00212	0.00004	-0.00085	-0.000017	
		VOCs	非甲烷总烃	0	0	0	0	0.00012	0.000002	0.00012	0.000002	+0.00012	+0.000002
			碳酸二甲酯	0	0	0	0	0.00025	0.000005	0.00025	0.000005	+0.00025	+0.000005
			丙酮	0	0	0	0	0.00010	0.000002	0.00010	0.000002	+0.00010	+0.000002
			双环戊二烯	0	0	0	0	0.00037	0.000007	0.00037	0.000007	+0.00037	+0.000007
			小计	0	0	0	0	0.00085	0.000017	0.00085	0.00002	+0.00085	+0.000017
无组织	G4-1/G4-4	苯乙烯	0.00003	0.00003	0.000009	0.000009	0	0	0.00002	0.000021	-0.000009	-0.000009	
		VOCs	非甲烷总烃	0	0	0	0	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	+0.000001	+0.000001
			碳酸二甲酯	0	0	0	0	0.000003	0.000003	0.000003	0.000003	+0.000003	+0.000003

废气类型	编号	污染物名称	环评设计		削减量		新增量(t/a)		实际建设		变化情况	
			年产生量(t/a)	年排放量(t/a)	年产生量(t/a)	年排放量(t/a)	年产生量(t/a)	年排放量(t/a)	年产生量(t/a)	年排放量(t/a)	年产生量(t/a)	年排放量(t/a)
		丙酮	0	0	0	0	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	+0.000001	+0.000001
		双环戊二烯	0	0	0	0	0.000004	0.000004	0.000004	0.000004	+0.000004	+0.0000038
		小计	0	0	0	0	0.000009	0.000009	0.000009	0.000009	+0.000009	+0.000009

生产有机废气变化情况：本项目第一阶段触变树脂主要生产工艺流程未变，削减苯乙烯用量 681t/a，仅缩聚反应中增加双环戊二烯原料 300t/a，调和工序中在增加DMC（碳酸二甲酯）200t/a、混合酯 100t/a、丙酮 81t/a。削减苯乙烯废气排放 0.000017t/a，增加 VOCs 0.000017t/a，其中非甲烷总烃 0.000002t/a，碳酸二甲酯 0.000005t/a、丙酮 0.000002t/a、双环戊二烯 0.0000075t/a，可在调减废气里平衡，有机废气排放总量不变，仅有机废气种类发生变化。

（3）缩聚废水精馏废气

缩聚废水精馏废气（原环评笔误为蒸馏废气）产生情况与环评一致，根据触变树脂物料平衡，缩聚废水中含 VOCs 3.009t/a，进入现有废水连续精馏装置中进行精馏，回收其中的有机物，该过程会产生少量的有机废气，以非甲烷总烃计，产生量约 0.3t/a，年工作时间 3600h。根据废气处理设计方案，本项目废水精馏废气经固定密封的管道收集后进入现有的焚烧装置 RTO 处理，处理后由 1 根 15 米高 RTO 排气筒排放，收集效率按照 99% 计算。有机废气按 1% 计入无组织。

缩聚废水精馏废气变化情况：废水量不变，VOCs 含量不变，缩聚废水精馏废气产生及排放量不变。

（3）储罐废气

本次建成罐区四，主要罐区废气变化情况统计如下

表 2.8-12 本项目第一阶段罐区四废气变化情况

罐区	名称	罐形	环评设计（第一阶段）			实际建设（第一阶段）		第一阶段变化情况			废气变化情况
			单罐容积（m ³ ）	数量	备注	单罐容积（m ³ ）	数量	总容积（m ³ ）	数量	备注	
原料及成品罐区四	环氧树脂	立式，固顶，氮封	100	2	新建	100	3	总容积增大 100m ³	1	/	原料未变，废气不变
	甲基丙烯酸	立式，固顶	50	1	新建	80	1	总容积增大 30m ³	0	/	原料未变，废气不变
	不饱和聚酯树脂储罐	立式，固顶	/	0	/	100	2	总容积新增 200m ³	2	原桶装改储罐	新增储罐呼吸废气
	双环戊二烯储罐	立式，固顶	/	0	/	100	2	总容积新增 200m ³	2	原桶装改储罐	新增储罐呼吸废气
	苯乙烯储罐	立式，固顶	/	0	/	100	1	总容积新增 100m ³	1	布局调整，原建于罐区三调整为罐区四	苯乙烯原料用量削减 681t/a，储罐呼吸废气相应削减
	触变树脂储罐	立式，固顶	/	0	/	80	2	总容积新增 160m ³	2	原桶装的 80%改储罐	新增储罐呼吸废气
	顺酐储罐	立式，固顶	/	0	/	80	1	总容积新增 80m ³	1	桶装改储罐	新增储罐呼吸废气
	乙烯基树脂储罐	立式，固顶	/	0	/	80	1	总容积新增 80m ³	1	原桶装的 80%改储罐	新增储罐呼吸废气
	丙酮	立式，固顶	/	0	/	80	1	总容积新增 80m ³	1	布局调整，原建于罐区三调整为罐区四	新增用量 81t/a，储罐呼吸废气相应增加
	DMC 储罐	立式，固顶	/	0	/	80	1	总容积新增 80m ³	1	新增原料	新增用量 200t/a，储罐呼吸废气相应增加

罐区	名称	罐形	环评设计（第一阶段）			实际建设（第一阶段）		第一阶段变化情况			废气变化情况
			单罐容积（m ³ ）	数量	备注	单罐容积（m ³ ）	数量	总容积（m ³ ）	数量	备注	
	混合酯储罐	立式，固顶	/	0	/	80	1	总容积新增 80m ³	1	新增原料	新增用量 100t/a，储罐呼吸废气相应增加

由上表可知，本项目第一阶段建成的罐区四储罐废气变化情况较大，原环评罐区三、四储罐废气作无组织排放，采用氮封装置后可使易挥发的液体在储存过程时的损失减少 90%以上，即实际大小呼吸损耗量可按理论计算量的 10%计，原环评无环保处理设施，本次建成的第一阶段罐区四所有储罐均采用氮封，大小呼吸储罐废气收集后再接入现有 RTO 处理，收集率 100%，处理效率 98%，经现有 FQ-1 排放。第一阶段罐区四废气排放核算如下：

表 2.8-13 本项目第一阶段罐区四废气产生及排放核算一览表（t/a）

罐区	物质名称	水性树脂年周转量（t/a）	特种树脂年周转量（t/a）	合计周转量（t/a）	VOCs 产生量	原环评		第一阶段实际建设			备注
						设施	VOCs 排放（无组织）	VOCs 有组织产生	设施	VOCs 有组织排放	
原罐区三调整到罐区四	苯乙烯	1500	6640	8140	0.017	氮封	0.0017	0.001557776	氮封+RTO	3.12E-05	/
第一阶段削减	苯乙烯	0	681	681	0.0014	氮封	0.00014	0	/	0	根据原环评产污系数折算
原罐区三调整到罐区四	丙酮	24.7		24.7	0.017	氮封	0.0017	0.0017	氮封+RTO	0.000034	/
罐区四新增	丙酮	0	81	81	0.0557	氮封	0.0056	0.0056	氮封+RTO	0.000111	根据原环评产污系数折算

罐区	物质名称	水性树脂年周转量 (t/a)	特种树脂年周转量 (t/a)	合计周转量 (t/a)	VOCs 产生量	原环评		第一阶段实际建设			备注
						设施	VOCs 排放 (无组织)	VOCs 有组织产生	设施	VOCs 有组织排放	
	不饱和聚酯树脂	0	480	480	0.0010	氮封	0.0001	0.0001	氮封+RTO	0.000002	根据原环评苯乙烯产污系数折算
	双环戊二烯	0	300	300	0.0006	氮封	0.0001	0.0001	氮封+RTO	0.000001	
	触变树脂	0	4800	4800	0.0100	氮封	0.0010	0.0010	氮封+RTO	0.000020	
	顺酐	0	809.7	809.7	0.0017	氮封	0.0002	0.0002	氮封+RTO	3.38E-06	
	乙烯基树脂	0	4000	4000	0.0084	氮封	0.0008	0.0008	氮封+RTO	1.67E-05	
	DMC	0	200	200	0.0004	氮封	0.00004	0.00004	氮封+RTO	8.35E-07	
	混合酯	0	100	100	0.0002	氮封	2.09E-05	2.09E-05	氮封+RTO	4.18E-07	
	新增合计	0	0	0	0.0781	氮封	7.81E-03	7.81E-03	氮封+RTO	1.56E-04	
	原环评苯乙烯储罐、丙酮调整到罐区四后	0	0	0	0.033	/	0.003	3.26E-03	氮封+RTO	6.52E-05	/
	原环评罐区四甲基丙烯酸	0	0	0	0.0004	/	0.0004	0.0004	氮封+RTO	0.000008	/
	第一阶段罐区四新增有组织废气 (合计)	0	0	0	0	/	0	0	/	0.00023	/
	排放削减无组织 (合计)	0	0	0	0	/	0.0037	0	/	0	/

表 2.8-14 本项目第一阶段罐区四废气排放变动情况一览表 (t/a)

废气类型	污染物	第一阶段削减储罐废气排放	第一阶段新增储罐废气排放
有组织	苯乙烯	0	0.00003
	丙酮	0	0.00015
	DMC	0	0.0000008
	非甲烷总烃	0	0.000052
	VOCs	0	0.00023
无组织	苯乙烯	0.0016	0
	丙酮	0.0017	0
	DMC	0	0
	非甲烷总烃	0.0004	0
	VOCs	0.0037	0
合计	苯乙烯	-0.0016	+0.00003
	丙酮	-0.0017	+0.00015
	DMC	0.0000	+0.00000
	非甲烷总烃	-0.0004	+0.00005
	VOCs	-0.0037	+0.00023

(4) 第一阶段废气排放变化情况汇总表

表 2.8-15 本项目第一阶段废气排放变动情况汇总表 (t/a)

废气类型	污染物	本项目第一阶段环评设计排放量	补充核算后本项目第一阶段环评设计排放量	第一阶段削减量	第一阶段新增量	变动后本项目第一阶段排放量	第一阶段变动情况
有组织生产工艺废气	非甲烷总烃	0.0040	0	0.0000170	0.000031	0.00403	+0.000014
	邻苯二甲酸酐	0.0002	0	0	0	0.0002	0
	顺丁烯二酸酐	0.0030	0	0	0	0.0030	0
	苯乙烯	0.0185	0	0.000017	0.000031	0.01847	+0.0000142
	甲基丙烯酸	0.0018	0	0	0	0.0018	0

废气类型	污染物	本项目第一阶段环评设计排放量	补充核算后本项目第一阶段环评设计排放量	第一阶段削减量	第一阶段新增量	变动后本项目第一阶段排放量	第一阶段变动情况
	三乙胺	0.0003	0	0	0	0.0003	0
有组织废水蒸馏废气	非甲烷总烃	0.0059	0	0	0.000054	0.005994	+0.000054
有组织投料粉尘	颗粒物	0.0025	0.0032	0	0	0.0032	0
有组织生产工艺废气	丙酮	0	0	0	0.00015	0.00015	+0.00015
	碳酸二甲酯	0	0	0	0.000006	0.000006	+0.00001
有组织合计	非甲烷总烃	0.0100	0	0.000034	0.000085	0.010011	+0.000051
	VOCS 合计	0.0337	0	0.000034	0.00025	0.03392	+0.00022 (+0.6%)
无组织	甲基丙烯酸	0.0004	0	0	0	0.0004	0
	丙酮	0.0017	0	0.0017	0	0.0000	-0.0017
	颗粒物	0.00504	0.0014	0	0	0.0014	0
	非甲烷总烃	0.0021	0	0.0004	0.000001	0.00170	-0.000399
	苯乙烯	0.0115	0	0.0016	0	0.0100	-0.0016
	碳酸二甲酯	0	0	0	0.000003	0.000003	+0.000003
	VOCS 合计	0.0157	0	0.0037	0.000009	0.01208	-0.00365

(5) 第一阶段建成后全厂废气排放变化情况汇总表

表 2.8-16 本项目第一阶段建成后全厂废气排放变动情况汇总表 (t/a)

类别	污染物	现有项目实际排放总量	现有项目批复量	本项目排放量	本项目第一阶段环评设计排放量	第一阶段削减量	第一阶段新增量	“以新带老”削减量	本项目第一阶段变动后全厂排放量	本项目建成后全厂排放量 (环评批复)	变动情况
废气 (有组织)	氨	0	0	0.011	0	0	0	0	0	0.011	-0.011
	丙烯酸正丁酯	0	0	0.008	0	0	0	0	0	0.008	-0.008
	甲基丙烯酸甲酯	0	0	0.046	0	0	0	0	0	0.046	-0.046
	丙烯酸	0	0	0.0006	0	0	0	0	0	0.0006	-0.0006

类别	污染物	现有项目实际排放总量	现有项目批复量	本项目排放量	本项目第一阶段环评设计排放量	第一阶段削减量	第一阶段新增量	“以新带老”削减量	本项目第一阶段变动后全厂排放量	本项目建成后全厂排放量(环评批复)	变动情况
	苯乙烯	0.001	1.287	0.025	0.0185	0.000017	0.000031	0.19	1.1155	1.122	-0.00649
	丙烯腈	0	0	0.0009	0	0	0	0	0	0.0009	-0.0009
	甲基丙烯酸	0	0	0.0492	0	0	0	0	0	0.0492	-0.0492
	二苯基甲烷二异氰酸酯	0	0	0.00006	0	0	0	0	0	0.00006	-0.00006
	甲苯二异氰酸酯	0	0	0.00006	0	0	0	0	0	0.00006	-0.00006
	异佛尔酮二异氰酸酯	0	0	0.00006	0	0	0	0	0	0.00006	-0.00006
	丙酮	0	0	0.043	0	0	0.00015	0	0.00015	0.043	-0.04285
	碳酸二甲酯	0	0	0	0	0	0.000006	0	0.000006	0	0.000006
	非甲烷总烃	1.339	0	0.02	0.01	0.000034	0.000085	0	0.01005	0.02	-0.00995
	乙二胺	0	0	0.001	0	0	0	0	0	0.001	-0.001
	邻苯二甲酸酐	0	0	0.0002	0.0002	0	0	0	0.0002	0.0002	0
	顺丁烯二酸酐	0	0	0.003	0.003	0	0	0	0.003	0.003	0
	三乙胺	0	0	0.0003	0.0003	0	0	0	0.0003	0.0003	0
	颗粒物	0.446	0.425	0.058	0.0032	0	0	0.14	0.2882	0.343	-0.0548
	SO ₂	1.656	5.6	0	0	0	0	0	5.6	5.6	0
	NO _x	3.96	14.4	0	0	0	0	0	14.4	14.4	0
合计 VOCs	1.34	1.287	0.197	0.0337	0.000034	0.00025	0.19	1.1309	1.294	-0.16308	
废气 (无组织)	颗粒物	0	0	0.118	0.0014	0	0	0.128	0.0014	0.128	-0.1266
	氨	0	0	0.0105	0	0	0	0	0	0.0105	-0.0105
	邻苯二甲酸酐	0	0	0.00009	0	0	0	0	0	0.00009	-0.00009
	顺丁烯二酸酐	0	0	0.00152	0	0	0	0	0	0.00152	-0.00152
	甲基丙烯酸	0	0	0.00112	0.0004	0	0	0	0.0004	0.00112	-0.00072
	三乙胺	0	0	0.00014	0	0	0	0	0	0.00014	-0.00014

类别	污染物	现有项目 实际排放 总量	现有项 目批复 量	本项 目排 放量	本项目第一 阶段环评设 计排放量	第一阶 段削 减量	第一阶 段新 增量	“以新 带老” 削 减量	本项目第一阶 段变动后全厂 排放量	本项目建成后 全厂排放量 (环评批复)	变动情 况
	丙烯酸正丁酯	0	0	0.0053	0	0	0	0	0	0.0053	-0.0053
	甲基丙烯酸甲 酯	0	0	0.0355	0	0	0	0	0	0.0355	-0.0355
	丙烯酸	0	0	0.00108	0	0	0	0	0	0.00108	-0.00108
	苯乙烯	0.0005	0	0.0146	0.0115	0.00157	0	0.251	0.00517	0.251	-0.24583
	丙烯腈	0	0	0.001	0	0	0	0	0	0.001	-0.001
	二苯基甲烷二 异氰酸酯	0	0	0.0001	0	0	0	0	0	0.0001	-0.0001
	甲苯二异氰酸 酯	0	0	0.0001	0	0	0	0	0	0.0001	-0.0001
	异佛尔酮二异 氰酸酯	0	0	0.0001	0	0	0	0	0	0.0001	-0.0001
	乙二胺	0	0	0.00046	0	0	0	0	0	0.00046	-0.00046
	丙酮	0	0	0.0237	0.0017	0.0017	0	0	0	0.0237	-0.0237
	非甲烷总烃	0.672	0	0.0134	0.0021	0.0004	0.000001	0.88	0.001701	1.552	-1.5503
	碳酸二甲酯	0	0	0	0	0	0.000003	0	0.000003	0	0.000003
	合计 VOCs	0.6725	4.6	0.09821	0.0157	0.0037	0.000009	1.131	3.4811	5.731	-2.24995

2.8.3 固废

目前，本项目只建成第一阶段年产 1.6 万吨特种树脂（包括 5000 吨/年乙烯基树脂、6000 吨/年触变树脂、3000 吨/年低收缩剂、2000 吨/年浸润剂），本项目第一阶段不新增固废种类，第一阶段固废产生及处置情况一览表如下：

表 2.8-17 本项目第一阶段固废变化情况一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	危险废物类别	危险废物代码	环评设计		第一阶段建		实际建设	变化情况	
							预测产生量(吨/年)	处置方式	预测产生量(吨/年)	处置方式	处置方式		
1	滤渣 1	树脂产品	半固态	树脂、苯乙烯、水等	HW13	265-103-13	16.65	危废堆场暂存，委托有资质单位处置	1.9	危废堆场暂存，委托有资质单位处置	危废堆场暂存，委托有资质单位处置	处置方式未变化	
2	滤渣 2	色浆过滤	半固态	颜料、丙二醇、水等	HW12	264-011-12	1.895		0		/	/	
3	废包装桶	原料包装	固态	树脂、溶剂	HW49	900-041-49	63		13.23		危废堆场暂存，委托有资质单位处置	危废堆场暂存，委托有资质单位处置	处置方式未变化
4	废过滤网	过滤	固态	树脂、溶剂	HW49	900-041-49	0.2		0.042				
5	废包装袋	原料包装	固态	化学品	HW49	900-041-49	15		3.15				
6	污泥	废水处理	半固态	COD、SS	HW13	265-104-13	17		4.69				
7	废试剂瓶	化验	固态	化学品	HW49	900-041-49	0.6		0.126				

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	危险废物类别	危险废物代码	环评设计		第一阶段建		实际建设	变化情况
							预测产生量(吨/年)	处置方式	预测产生量(吨/年)	处置方式	处置方式	
8	化验室废液	化验	液态	树脂、化学品	HW49	900-047-49	0.72		0.151			
9	纯水制备耗材	纯水制备	固态	重金属、细菌	HW49	900-041-49	0.2	委托处置	0	/	/	/
10	外包装袋/箱	原料包装	固态	纸、袋	/	/	7	外售	1.47	外售	外售	处置方式未变化
11	生活垃圾	职工生活	固态	办公用品	/	/	15	环卫清运	7.5	环卫清运	环卫清运	处置方式未变化
12	废机油	机械维修、保养	液态	机油	HW08	900-214-08	0.15	危废堆场暂存，委托有资质单位处置	0.75	危废堆场暂存，委托有资质单位处置	危废堆场暂存，委托有资质单位处置	处置方式未变化
13	废机油桶	机油包装	固态	/	HW49	900-041-49	0.05		0.025			

2.8.4 噪声

本项目目前只建设第一阶段，通过合理布局车间、选用低振动低噪声机电设备，高噪声源应考虑远离厂界，并采取有效隔声降噪措施，厂界噪声可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。本项目第一阶段的建设不会降低声环境功能级别，对厂界噪声影响较小。

2.9 变动分析

对照生态环境部办公厅关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688号）及环评报告和批复要求，根据实际建设情况，总结分析项目变动情况，具体如下：

表 2.9-1 建设项目（第一阶段）重大变动相符性分析一览表

类别	判断依据	环评设计内容	实际建设情况（第一阶段）	第一阶段变化情况	变动类型判别
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	年产 5.6 万吨特种树脂及年产 2 万吨水性色浆工程项目，用地为工业用地。	第一阶段年产 1.6 万吨特种树脂（包括 5000 吨/年乙烯基树脂、6000 吨/年触变树脂、3000 吨/年低收缩剂、2000 吨/年浸润剂），用地为工业用地。	无变化	无变动
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30% 及以上的。	具体见章节 2.1-2.3。	具体见章节 2.1-2.3。	无变化	无变动
	3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	不涉及	不涉及	/	无变动
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、	本项目位于达标区，建设项目生产、处置或储存能力未增大，不涉及污染物排放量增加。	本项目位于臭氧不达标区，建设项目生产、处置或储存能力未增大，本项目氮氧化物不增加。	无变化	无变动

类别	判断依据	环评设计内容	实际建设情况（第一阶段）	第一阶段变化情况	变动类型判别
	挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10% 及以上的。				
地点	5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目位于南通市经济技术开发区通旺路 12 号，在现有厂区内进行改建；平面布局变化见章节 1.	本项目位于南通市经济技术开发区通旺路 12 号，在现有厂区内进行改建；	占地面积的变化	总平面布置无变化，一般变动
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10% 及以上的。	生产工艺见章节 2.4、生产工艺；主要原辅料消耗情况见章节 2.5。	生产工艺见章节 2.4、生产工艺；主要原辅料消耗情况见章节 2.5。新增原料 DMC、混合酯（DMC、甲醇）、双环戊二烯、丙酮；	1、对漏核的低收缩剂投料粉尘进行补充核算； 2、投料粉尘由合并收集调整为单独收集单独处理，处理装置仍为布袋除尘；3、本项目第一阶段触变树脂调和工序中削减苯乙烯用量 681t/a、增加 DMC281t/a、混合酯 100t/a、丙酮 81t/a、双环戊二烯 300t/a；4、对第一阶段建成的罐区废气重新核算，并将无组织调整为有组织，罐区废气得到	本项目丙酮为原环评使用原料，其 LD50:5300mg/kg(大鼠经口)、沸点为 56.5℃；新增的混合醇 LD50: 5628mg/kg（小鼠经口），沸点 71℃；DMCLD50: 13000mg/kg（小鼠经口），沸点 91℃；双环戊二烯 LD50: 5800mg/kg（小鼠经口），沸

类别	判断依据	环评设计内容	实际建设情况（第一阶段）	第一阶段变化情况	变动类型判别
				削减。本项目第一阶段废气可在调减废气里平衡，有机废气排放总量不变，仅有机废气种类发生变化。污染物不增加。	点 170℃； 新增排放污染物种类的毒性、挥发性降低，VOCs 总量也不增加，不涉及废水第一类污染物排放，属于一般变动
	7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。	见章节 2.5 主要原辅料消耗情况	见章节 2.5 主要原辅料消耗情况	有变化，部分物料由原来桶装改为储罐装，并新增物料，本次第一阶段重新核算，并将无组织改为有组织排放，第一阶段重新核算后的不排放量不增加。	大气污染物无组织排放量不增加，一般变动
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。	具体见章节 2.3。	具体见章节 2.3。	1、废水处理设施未变； 2、对漏核的低收缩剂投料粉尘进行补充核算，投料粉尘由合并收集处理调整为单独收集单独处理，处理装置仍为布袋除尘，由 FQ-1 合并排放调整为 FQ1/3 分别排放，排放量	废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进，一般变动

类别	判断依据	环评设计内容	实际建设情况（第一阶段）	第一阶段变化情况	变动类型判别
				不变；3、本项目第一阶段触变树脂调和工序中削减苯乙烯用量 681t/a、增加 DMC281t/a、混合酯 100t/a、双环戊二烯 300t/a，排放量可在削减量里平衡；4、对第一阶段建成的罐区废气重新核算，并将无组织调整为有组织，罐区废气得到削减。因此本项目第一阶段废气不增加。	
	9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	按照“雨污分流、清污分流”原则，建设完善厂区给排水管网。本项目工艺废水依托现有废水连续蒸馏装置预处理后与水环泵废水、地面清洗水、纯水制备系统弃水、初期雨水等一并依托现有污水处理装置处理达标后排入市政污水管网。废水中苯乙烯执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 相关标准，其他污染因子执行《污水综	目前，全厂一个污水排口（厂区东南角），1 个雨水排口（厂区西侧），废水中苯乙烯执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 相关标准，其他污染因子执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准和污水处理	无变化	无变动

类别	判断依据	环评设计内容	实际建设情况（第一阶段）	第一阶段变化情况	变动类型判别
		合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准和污水处理厂接管要求。	厂接管要求。		
	10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。	全厂2个排气筒，具体见章节2.3。本项目产生的有机废气经收集后依托现有RTO炉焚烧处置，焚烧废气通过现有15米FQ-1排气筒排放。本项目新建一套RTO焚烧炉作为备用，焚烧后的废气通过现有FQ-1排气筒排放。水性色浆生产过程中粉料原料拆包、投料等过程产生的颗粒物经收集后采用袋式除尘器处理达标后通过新建的25米高FQ-2排气筒排放。本项目废气污染物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中相关标准，FQ-1排气筒污染物排放速率须按照相关要求严格50%执行；丙酮、丙烯酰胺排放执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)中相关标准。氨、臭气浓	本项目目前只建成第一阶段，全厂2个废气排口：（1）本项目产生的有机废气与本次“罐区四呼吸废气（补充核算，无组织变有组织）”经收集后依托现有RTO炉焚烧处置，焚烧废气通过现有15米FQ-1排气筒排放，高度不变；（2）本项目第一阶段乙烯基酯树脂、低收缩剂投料工序投料粉尘环评设计与其他产品投料粉尘一起收集后进入布袋除尘处理再排放，其投料粉尘收集后进入新建布袋除尘处理，收集率98%，处理效率99%，处理后进	本项目目前只建成第一阶段，全厂2个废气排口，生产废气处理设施RTO不变，并引入罐区四呼吸废气，处理后经FQ-1排放；投料粉尘经布袋除尘系统处理后经新建的1根25m排气筒（FQ-2）排放。排气筒高度不变，新增的排气筒经计算后废气不增加。	主要排放口不增加，一般变动

类别	判断依据	环评设计内容	实际建设情况（第一阶段）	第一阶段变化情况	变动类型判别
		度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。	入新建 25m 高 FQ-2 排气筒；执行标准见章节 3.3.2.1。		
	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	合理设置车间布局，选用低振动低噪声机电设备，高噪声源应考虑远离厂界，并采取有效隔声降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。 地下水、土壤：高度重视土壤、地下水污染防治工作，切实落实报告书中提出的土壤及地下水污染防治措施，确保土壤和地下水不受到污染。风险：根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办[2020]101号)要求开展安全风险辨识，并认真落实环评报告书中提出的各项风险防范措施，完善全厂环境风险应急预案，设立足够容积的事故应急池，配备充足的应急物资，并定期组织演练，切实提升环境风险防控能	噪合理设置车间布局，高噪声源应考虑远离厂界，采取厂房隔声、设备减震等有效隔声降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348--2008)中3类标准。地下水、土壤：切实落实报告书中提出的土壤及地下水污染防治措施。风险：落实了环评报告书中提出的各项风险防范措施，配备了充足的应急物资，目前环境风险应急预案正在修编中。	无变化	无变动

类别	判断依据	环评设计内容	实际建设情况（第一阶段）	第一阶段变化情况	变动类型判别
		力，防止因事故性排放污染环境。			
	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	按“资源化、减量化、无害化”原则处置各类固体废弃物。固体废弃物须设置防雨淋、防渗透的固定存放场所，同时落实综合利用措施或无害化处置出路，防止产生二次污染。本项目危险固废厂内暂存场所须按国家《危险固废贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、江苏省生态环境厅《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号)及规划建设、应急管理、消防等法律法规要求设计施工，项目产生的滤渣、废包装桶、污泥等危险固废须委托有资质的单位规范处置，同时加强危险废物运输管理并及时在江苏省危废动态管理系统中申报。本项目丙烯酸乙酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈等甲类危险化学品，使用后产生的危废也应暂存在达	依托现有一般固废仓库40m ² ，危废仓库478m ² ，各类危废委托有资质的单位处置，一般固废子综合利用，生活垃圾委托环卫清运，全厂固废零排放。	无变化	无变动

类别	判断依据	环评设计内容	实际建设情况（第一阶段）	第一阶段变化情况	变动类型判别
		到相应安全管理等级要求的危废暂存场所内。			
	13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	依托厂区现有 500m ³ 事故应急池 1 个，500m ³ 初期雨水池 1 个，800 m ³ 消防水池 1 个	依托厂区现有 500m ³ 事故应急池 1 个，500m ³ 初期雨水池 1 个，800 m ³ 消防水池 1 个，并新增 312.4m ³ 消防水池 1 个	无变化	无变动

变动分析总结：对照生态环境部办公厅关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688 号），本项目位于环境质量臭氧不达标区，生产、处置或储存能力未发生变化，本项目的性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施五个方面也均无重大变动，经研判以上变动属于**一般变动**。

2.10 与排污许可制度的衔接

与《排污许可管理条例》相符性分析

第十五条：在排污许可证有效期内，排污单位有下列情形之一的，应当重新申请取得排污许可证：

（一）新建、改建、扩建排放污染物的项目；

（二）生产经营场所、污染物排放口位置或者污染物排放方式、排放去向发生变化；

（三）污染物排放口数量或者污染物排放种类、排放量、排放浓度增加。

企业于 2018 年 10 月 26 日进行排污许可申领，于 2020 年 12 月 12 日进行了排污许可变更，于 2021 年 9 月 14 日进行了排污许可延续。排污许可证编号：91320691757311070U001P，有效期限：2021 年 10 月 26 日至 2026 年 10 月 25 日，目前企业严格按照排污许可及自行监测要求做好环境管理工作。

本项目一般变动的调整，对照《排污许可管理条例》“第十五条”，属于应当重新申请排污许可证的情形。

因此，本项目排污许可证需重新申领。

对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）中“二十一、化学原料和化学制品制造业 26”中“合成材料制造 265”初级形态塑料及合成树脂制造 2651，属于重点管理管理类，本项目废气、废水排口为主要排放口。并对照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）中表 1 纳入许可管理的废气排放源及污染物项目一览表，本项目属于合成树脂工业，废气排口 FQ-1、FQ-2 均属于主要排放口，因此本项目废气排口 FQ-1 非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，以及废气排口 FQ-2 颗粒物需核定排放总量和排放浓度，其他污染物需核定排放浓度；对照表 2，本项目位于总磷、总氮总量控制区，因此本项目废水排口属于主要排放口，废水排口化学需氧量、氨氮、总氮、总磷需核定排放总量和排放浓度，其他污染物需核定排放浓度。

三、 评价要素

3.1 评价等级

表 3.1-1 评价等级变化情况一览表

序号	评价要素	环评评价等级	变动后评价等级	变化情况
1	大气	一级	一级	无
2	地表水	三级 B	三级 B	无
3	声环境	三级	三级	无
4	土壤	二级	二级	无
5	环境风险	大气环境风险：一级	大气环境风险：一级	无
6		地表水环境风险：一级	地表水环境风险：一级	无
7		地下水环境风险：二级	地下水环境风险：二级	无

3.2 评价范围

表 3.2-1 评价范围变化情况一览表

序号	评价要素	环评评价范围	变动后评价范围	变化情况	
1	区域污染源调查	重点调查评价范围内的主要工业企业	重点调查评价范围内的主要工业企业	无	
2	环境空气	以建设项目为中心，边长为 5km 的矩形范围	以建设项目为中心，边长为 5km 的矩形范围	无	
3	地表水	长江南通段：污水处理厂排污口上游 500m 至下游 1000m 河段	长江南通段：污水处理厂排污口上游 500m 至下游 1000m 河段	无	
4	地下水	建设项目周边 12.7km ²	建设项目周边 12.7km ²	无	
5	土壤	项目占地范围内及占地范围外 0.2km 以内的区域	项目占地范围内及占地范围外 0.2km 以内的区域	无	
6	环境噪声	项目厂界外 200m 范围	项目厂界外 200m 范围	无	
7	环境风险	大气	距离项目边界 5km 范围内	距离项目边界 3km 范围内	无
		地表水	①覆盖建设项目污染影响所及水域；②覆盖对照断面、控制断面与消减断面等关心断面的要求	①覆盖建设项目污染影响所及水域；②覆盖对照断面、控制断面与消减断面等关心断面的要求	无
		地下水	以建设项目为中心，周围 12.7km ² 以内区域	以建设项目为中心，周围 6km ² 以内区域	无

3.3 评价标准

3.3.1 环境质量标准

3.3.1.1 环境空气

项目建设地属于环境空气质量功能二类地区，环境空气中 SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO、TSP 等执行《环境空气质量标准》（GB3095-

2012) 二级标准；TVOC、丙酮、苯乙烯参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中标准；甲基丙烯酸甲酯执行《前苏联居住区标准》；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中二级新改扩建厂界标准限值。

表 3.3-1 环境空气污染物浓度限值

污染物	取值时间	标准限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表 1、表 2 中二级标准
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
O ₃	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
TSP	年平均	200		
	24 小时平均	300		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
NO _x	年平均	50	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表 2 中二级标准
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
丙酮	1h 平均	800	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
苯乙烯	1h 平均	10		
氨	1h 平均	200		
TVOC	8h 平均	600		
非甲烷总烃	1h 平均	2.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》
甲基丙烯酸甲酯	一次值	0.1	mg/m ³	《前苏联居住区标准》
甲基丙烯酸	一次值	0.18	mg/m ³	计算值

3.3.1.2 地表水环境质量标准

技改项目产生的废水经预处理达接管要求后，排入南通市经济技术开发区通盛排水有限公司，尾水最终排入长江。根据苏政复[2003]29号文，长江南通经济技术开发区段划为Ⅲ类水体，主流道水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准。综合考虑《江苏省县级以上集中式饮用水源保护区划分》、《江苏省长江水污染防治条例》以及地方的要求，洪港水厂水源二级保护区范围内执行Ⅱ类水质标准，具体标准值见表 3.3-2。

表 3.3-2 地表水环境质量标准限值（单位：mg/L、pH 值无量纲）

项目	水质标准		标准来源
	Ⅱ类	Ⅲ类	
pH	6~9	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
COD	≤15	≤20	
BOD ₅	≤4	≤5	
COD _{Mn}	≤4	≤6	
氨氮	≤0.5	≤1.0	
总磷	≤0.1	≤0.2	
苯乙炔	0.02		
丙烯腈	0.1		
石油类	≤0.05	≤0.05	
阴离子表面活性剂	≤0.2	≤0.2	

3.3.1.3 地下水环境质量标准

本项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）标准。具体标准值见表 3.3-3。

表 3.3-3 地下水环境质量分类标准（mg/L，pH 除外）

序号	检出指标	单位	地下水质量标准（GB/T14848-2017）				
			I类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类	V类
1	pH	无量纲	6.5~8.5			5.5~6.5 8.5~9.0	<5.5 >9.0
2	总硬度（以CaCO ₃ 计）	mg/L	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固	mg/L	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	硫酸盐	mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物	mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	铁	mg/L	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
7	锰	mg/L	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
8	铜	mg/L	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
9	锌	mg/L	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
10	铝	mg/L	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50

序号	检出指标	单位	地下水质量标准 (GB/T14848-2017)				
			I类	II类	III类	IV类	V类
11	挥发性酚类 (以苯酚计)	mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
12	阴离子表面活性剂	mg/L	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
13	耗氧量 (CODMn法, 以O ₂ 计)	mg/L	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
14	氨氮 (以N计)	mg/L	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
15	硫化物	mg/L	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
16	钠	mg/L	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
17	总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
18	菌落总数	CFU/mL	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
19	亚硝酸盐 (以N计)	mg/L	≤0.01	≤0.10	≤1.0	≤4.80	>4.80
20	硝酸盐 (以N计)	mg/L	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
21	氰化物	mg/L	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
22	氟化物	mg/L	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
23	碘化物	mg/L	≤0.04	≤0.04	≤0.08	≤0.50	>0.50
24	汞	mg/L	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
25	砷	mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
26	硒	mg/L	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1

3.3.1.4 声环境质量标准

拟建项目所在地位于南通经济技术开发区港口工业三区现有厂区内，用地性质为工业用地，噪声功能区划属于 3 类区，区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。具体标准值见表 3.3-4。

表 3.3-4 环境噪声限值（单位：dB(A)）

声环境功能区类别	昼间	夜间
3类	65	55

3.3.1.5 土壤环境质量标准

土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染物风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准，具体标准值见 3.3-5。

表 3.3-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20 ^①	60 ^①	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700

3.3.2 污染物排放标准

3.3.2.1 废气

1、变动前

本项目属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，对照分类管理名录，属于十五化学原料和化学制品制造业 36 合成材料制造，根据苏环办[2018]299 号文，2019 年 8 月 1 日，现有企业应执行特别排放限值。

SO₂、NO_x、颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯酸乙酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈、异佛尔酮二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、甲苯二异氰酸酯、丙烯酸排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 5 标准，丙酮参照执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1、表 2 标准。各标准值见表 2.3-6。

表 3.3-6 变动前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		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
		排气筒 (m)	二级 (kg/h)		
丙酮	40	15	1.3	0.80	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）
丙烯酰胺	0.5	15	0.15	0.1	
染料尘	18	15	0.51	肉眼不可见	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
氨	/	15	4.9	1.5	

污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排 放监控浓 度限值 (mg/m ³)	标准来源
		排气筒 (m)	二级 (kg/h)		
臭气浓度(无量纲)	/	15	2000	20	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
苯乙烯	20	15	/	5.0	《合成树脂工业污染物排放标 准》(GB 31572-2015)中表 5、9
非甲烷总烃	60	15	/	4.0	
丙烯酸正丁酯	20	15	/	/	
甲基丙烯酸甲酯	50	15	/	/	
二苯基甲烷二异氰酸酯	1.0	15	/	/	
甲苯二异氰酸酯	1.0	15	/	/	
异佛尔酮二异氰酸酯	1.0	15	/	/	
丙烯腈	0.5	15	/	/	
丙烯酸	10	15	/	/	
丙烯酸甲酯	20	15	/	/	
单位产品非甲烷总烃排放量(kg/t产品)	0.3				
二噁英	0.1ng TEQ/m ³				《合成树脂工业污染物排放标 准》(GB 31572-2015)
颗粒物	20mg/m ³				
SO ₂	50mg/m ³				
NO _x (以NO ₂ 计)	100mg/m ³				
烟气黑度	林格曼 I 级				《危险废物焚烧污染控制标 准》(GB18484-2001)
CO	80 mg/m ³				
邻苯二甲酸酐	20	15	0.6	0.02	计算值
甲基丙烯酸	80	15	1.08	1.4	
乙二胺	20	15	0.3	0.08	
顺丁烯二酸苣	20	15	0.18	0.02	
三乙胺	20.7	15	0.84	/	计算值

执行标准变更如下：

江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)于2021年8月1日执行，本项目大气污染物染料尘排放浓度、排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)，厂区内挥发性有机物无组织排放限值执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2标准，《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)变更为《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)，排放浓度需按新标准执行。变动后的废气排放标准见下表

3.3-7。

表 3.3-7 变动后大气污染物排放标准（第一阶段）

污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速 率		无组织排 放监控浓 度限值 (mg/m ³)	标准来源
		排气筒 (m)	二级 (kg/h)		
丙酮	40	25	3.34	0.80	《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)
染料尘	15	25	0.51	肉眼不可 见	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
臭气浓度(无量 纲)	/	25	2000	20	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
苯乙烯	20	25	/	5.0	《合成树脂工业污染物排放标 准》(GB 31572-2015) 中表 5、9
非甲烷总烃	60	25	/	4.0	
单位产品非甲烷 总烃排放量 (kg/t 产品)	0.3				
二噁英	0.1ng TEQ /m ³				《合成树脂工业污染物排放标 准》(GB 31572-2015)
颗粒物	20mg/m ³				
SO ₂	50mg/m ³				
NO _x (以 NO ₂ 计)	100mg/m ³				
烟气黑度	/				《危险废物焚烧污染控制标 准》(GB18484-20,20)
CO	80 mg/m ³				

厂区内挥发性有机物无组织排放限值执行《大气污染物综合排放标
准》(DB32/4041-2021)表 2 限值要求，具体见表 3.3-8。

表 3.3-8 厂区内挥发性有机物无组织排放限值（单位：mg/m³）

污染物	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3.3.2.2 废水

1、废水

废水排放标准与环评一致，无变动。

技改项目产生的生产废水、初期雨水、生活污水经厂区内污水处理站预处理达到接管标准后进入南通市经济技术开发区通盛排水有限公司统一处理，本项目属于间接排放，废水中 BOD₅、COD、pH、SS 接管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准，氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准，苯乙烯执行《合成树脂工

业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 标准。

南通市经济技术开发区通盛排水有限公司排放的尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准。排放标准具体指标值见表 3.3-9。

表 3.3-9 废水污染物排放执行标准限值

污染物名称	pH (无量纲)	COD	氨氮	SS	TP	BOD ₅	LAS	苯乙烯	TN
接管要求	6~9	500	45	400	8	300	20	0.6	45
污水处理厂排放标准	6~9	50	5(8)*	10	0.5	10	0.5	/	15

注：*表示括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内的数值为水温≤12℃时的控制指标。

基准排水量参照《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）环氧树脂、酚醛树脂、丙烯酸树脂基准排水量。

表 3.3-10 基准排水量标准

合成树脂类型	单位产品基准排水量 (m ³ /t产品)	监控位置
环氧树脂	6.0	排水量计量位置与污染物排放监控位置相同
丙烯酸树脂、酚醛树脂	3.0	

2、清下水

(1) 变动前

南通市环保局对清下水排放要求见表 3.3-11。

表 3.3-11 变动前清下水排放要求

排放口名称	执行要求	污染物指标	单位	标准限值	接纳水体
厂区清下水排口	清下水排放要求	COD	mg/L	≤40	周边无名水体
		SS		≤30	
		特征因子		不得检出	

(2) 变动后

后期雨水的收集与管理需满足《关于印发《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕71号）中相关要求，项目雨水排口位于厂区西侧小河，属于 3 类水体，雨水排放要求执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 III 类水质标准，特征因子苯乙烯排放要求执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 3 标准。具体见下表 3.3-12。

表 3.3-12 变动后雨水排放要求

排放口名称	污染物指标	单位	标准限值
西侧雨水接纳河流	COD	mg/L	≤20
	SS		≤30
	石油类		≤0.05
	苯乙烯		≤0.02

3.3.2.3 噪声

噪声排放标准与环评一致，无变动。

厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 中 3 类标准，即昼间（6:00-22:00）≤65dB(A)，夜间（22:00-6:00）≤55dB(A)。

表 3.3-13 厂界噪声标准单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3类	65	55

3.3.2.4 固废

建设项目产生的固体废物有一般固体废物和危险固体废物，一般固体废物的暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险固废的暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部和交通运输部令 23 号）、《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）的通知》（苏环办[2021]290号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022），同时按照《危险废物收集储存运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等。生活垃圾的储存与处置参照执行《城市生活垃圾管理办法》（建设部令第 157 号）。

3.3.3 总量指标

3.3.3.1 废水

表 3.3-14 本项目第一阶段建成后全厂废水变化情况一览表

类别	污染物	现有项目实际排放总量(接管)	现有项目批复量(接管)	本项目环评设计排放量	本项目第一阶段核算排放量	“以新带老”削减量	本项目第一阶段建成后全厂排放量	本项目建成后全厂排放量(最终环评批复量)	第一阶段建成后全厂排放量剩余量
废水	废水量	43808	136801.8	19936.781	4973.58	68847	72928.381	87891.581	48910.219
	COD	9.725	53.25	7.975	6.45	28.7	30.997	32.525	20.725
	SS	0.789	3.61*	1.715	0.653	1.72	2.543	3.605	0.005
	氨氮	0.002	0.91	0.096	0.0480	0.38	0.578	0.626	0.284
	TP	0.106	0.251	0.0096	0.0048	0.14	0.116	0.1206	0.1304
	TN	1.001*	1.414 (现有实际 1.001+未建的 0.413)	0.012	0.0600	0.413	1.061	1.121	0.293
	苯乙烯	0.002	0.11	0.001	0.0010	0.11	0.001	0.001	0.109
	LAS	0.012	1.44	0	0	0	1.440	1.44	0

3.3.3.2 废气

表 3.3-15 本项目第一阶段建成后全厂废气变化情况一览表 (t/a)

类别	污染物	现有项目实际排放总量	现有项目批复量	本项目排放量	本项目第一阶段环评设计排放量	第一阶段削减量	第一阶段新增量	“以新带老”削减量	本项目第一阶段变动后全厂排放量	本项目建成后全厂排放量(环评批复)	变动情况
	氨	0	0	0.011	0	0	0	0	0	0.011	-0.011
	丙烯酸正丁酯	0	0	0.008	0	0	0	0	0	0.008	-0.008

类别	污染物	现有项目实际排放总量	现有项目批复量	本项目排放量	本项目第一阶段环评设计排放量	第一阶段削减量	第一阶段新增量	“以新带老”削减量	本项目第一阶段变动后全厂排放量	本项目建成后全厂排放量(环评批复)	变动情况
废气 (有组织)	甲基丙烯酸甲酯	0	0	0.046	0	0	0	0	0	0.046	-0.046
	丙烯酸	0	0	0.0006	0	0	0	0	0	0.0006	-0.0006
	苯乙烯	0.001	1.287	0.025	0.0185	0.000017	0.000031	0.19	1.1155	1.122	-0.00649
	丙烯腈	0	0	0.0009	0	0	0	0	0	0.0009	-0.0009
	甲基丙烯酸	0	0	0.0492	0	0	0	0	0	0.0492	-0.0492
	二苯基甲烷二异氰酸酯	0	0	0.00006	0	0	0	0	0	0.00006	-0.00006
	甲苯二异氰酸酯	0	0	0.00006	0	0	0	0	0	0.00006	-0.00006
	异佛尔酮二异氰酸酯	0	0	0.00006	0	0	0	0	0	0.00006	-0.00006
	丙酮	0	0	0.043	0	0	0.00015	0	0.00015	0.043	-0.04285
	碳酸二甲酯	0	0	0	0	0	0.000006	0	0.000006	0	0.000006
	非甲烷总烃	1.339	0	0.02	0.01	0.000034	0.000085	0	0.01005	0.02	-0.00995
	乙二胺	0	0	0.001	0	0	0	0	0	0.001	-0.001
	邻苯二甲酸酐	0	0	0.0002	0.0002	0	0	0	0.0002	0.0002	0
	顺丁烯二酸苷	0	0	0.003	0.003	0	0	0	0.003	0.003	0
	三乙胺	0	0	0.0003	0.0003	0	0	0	0.0003	0.0003	0
	颗粒物	0.446	0.425	0.058	0.0032	0	0	0.14	0.2882	0.343	-0.0548
	SO ₂	1.656	5.6	0	0	0	0	0	5.6	5.6	0
NO _x	3.96	14.4	0	0	0	0	0	14.4	14.4	0	
合计 VOCs	1.34	1.287	0.197	0.0337	0.000034	0.00025	0.19	1.1309	1.294	-0.16308	
废气 (无组织)	颗粒物	0	0	0.118	0.0014	0	0	0.128	0.0014	0.128	-0.1266
	氨	0	0	0.0105	0	0	0	0	0	0.0105	-0.0105
	邻苯二甲酸酐	0	0	0.00009	0	0	0	0	0	0.00009	-0.00009

类别	污染物	现有项目实际排放总量	现有项目批复量	本项目排放量	本项目第一阶段环评设计排放量	第一阶段削减量	第一阶段新增量	“以新带老”削减量	本项目第一阶段变动后全厂排放量	本项目建成后全厂排放量(环评批复)	变动情况
	顺丁烯二酸酐	0	0	0.00152	0	0	0	0	0	0.00152	-0.00152
	甲基丙烯酸	0	0	0.00112	0.0004	0	0	0	0.0004	0.00112	-0.00072
	三乙胺	0	0	0.00014	0	0	0	0	0	0.00014	-0.00014
	丙烯酸正丁酯	0	0	0.0053	0	0	0	0	0	0.0053	-0.0053
	甲基丙烯酸甲酯	0	0	0.0355	0	0	0	0	0	0.0355	-0.0355
	丙烯酸	0	0	0.00108	0	0	0	0	0	0.00108	-0.00108
	苯乙烯	0.0005	0	0.0146	0.0115	0.00157	0	0.251	0.00517	0.251	-0.24583
	丙烯腈	0	0	0.001	0	0	0	0	0	0.001	-0.001
	二苯基甲烷二异氰酸酯	0	0	0.0001	0	0	0	0	0	0.0001	-0.0001
	甲苯二异氰酸酯	0	0	0.0001	0	0	0	0	0	0.0001	-0.0001
	异佛尔酮二异氰酸酯	0	0	0.0001	0	0	0	0	0	0.0001	-0.0001
	乙二胺	0	0	0.00046	0	0	0	0	0	0.00046	-0.00046
	丙酮	0	0	0.0237	0.0017	0.0017	0	0	0	0.0237	-0.0237
	非甲烷总烃	0.672	0	0.0134	0.0021	0.0004	0.000001	0.88	0.001701	1.552	-1.5503
	碳酸二甲酯	0	0	0	0	0	0.000003	0	0.000003	0	0.000003
	合计 VOCs	0.6725	4.6	0.09821	0.0157	0.0037	0.000009	1.131	3.4811	5.731	-2.24995

3.3.3.3 固废

原环评中本项目产生滤渣、污泥、废试剂瓶、化验室废液、废过滤网、废包装袋/桶属于危险废物，暂存于危废堆场的占地面积为 478m²，定期委托有资质的单位处置，生活垃圾委托环卫部门清运处置，一般工业固体废物外包装等外售，暂存于一般固废库（面积约 40m²），定期外售处理。固废均得到妥善处置，固废零排放。

四、 环境影响分析说明

结合上述变动情况，本项目变动对各环境造成的影响分析如下：

4.1 大气环境影响分析

(1) 正常工况下的环境空气影响预测及分析

采用 2018 年全年气象资料逐时、逐日计算项目排放的污染物在评价区域及保护目标贡献值。评价范围内丙酮、苯乙烯、非甲烷总烃、TVOC、丙烯酸正丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸、甲基丙烯酸、三乙胺、乙二胺、苯酐、顺酐、二苯基甲烷二异氰酸酯、甲苯二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯短期浓度最大占标率<100%；PM₁₀年均最大浓度贡献值<30%。

叠加背景浓度后，PM₁₀ 保证率日均浓度、年均浓度均满足环境质量标准，苯乙烯、氨、非甲烷总烃小时值叠加背景浓度后满足环境质量标准。

(2) 非正常工况下的环境空气影响预测及分析

非正常工况下，对有小时标准值的因子进行预测，从表中可以看出，非正常工况下，各因子对外环境贡献值较正常工况明显增加，对外环境影响比正常工况有所加大。因此，需避免事故发生，加强预警，加大对废气处理设施的维护和管理，及时更换易损部件，确保废气治理措施的正常运转。

(3) 防护距离

经预测，本项目无需设置大气环境防护距离。

本项目目前只建成第一阶段，对照环评未新增生产工艺，污染物未新增，因此，变动后大气环境影响较原环评无变化。

4.2 水环境影响分析

技改项目原环评中产生的生产废水、初期雨水、生活污水经厂区内污水处理站预处理达到接管标准后进入南通市经济技术开发区通盛排水有限公司统一处理，参照《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），本项目属于间接排放，废水中 BOD₅、COD、pH、SS 接管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准，苯乙烯执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 标准。南通市经济技术开发区通盛排水

有限公司排放的尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准。尾水正常排放时，本项目对上游洪港取水口、上游长江洪港饮用水水源二级保护区有轻微影响，浓度增量叠加本底值后，洪港取水口断面水质满足 II 类水质标准要求，长江洪港饮用水水源二级保护区水质满足 III 类水质标准要求。本项目纳管南通市经济技术开发区通盛排水有限公司处理，其尾水对下游水环境敏感点及长江水环境质量影响较小。

变动前后项目废水可实现达标接管、尾水达标排放，对周边地表水环境不构成直接影响，不降低水环境功能级别，因此变动后其水环境影响可接受，未改变环评中的水环境影响分析结论。

4.3 声环境影响分析

原环评中本项目建成后，厂界的噪声贡献值及影响值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类限值，对厂界噪声影响较小。

为了减少项目噪声对周围环境的影响，公司采取了以下措施：

①合理布局车间，高噪声设备尽量远离厂界，并合理利用厂区建筑物的隔声作用；

②在满足工艺生产的前提下，尽量选用加工高精度高、装配质量好、低噪声的设备，并在安装过程中采取隔声、减振措施；

③平时加强对设备的保养、检修与润滑，保证设备良好运转，减轻运行噪声强度。

目前，本项目只建成第一阶段，第一阶段的建设不降低声环境功能级别，因此变动后本项目的噪声环境影响可以接受，原环评中声环境影响分析结论不变。

4.4 固体废物环境影响分析

原环评中本项目产生滤渣、污泥、废试剂瓶、化验室废液、废过滤网、废包装袋/桶等属于危险废物，暂存于危废堆场的占地面积为 478m²，生活垃圾委托环卫部门清运处置，一般工业固体废物外包装等外售，暂存于一般固废库（面积约 40m²）。危废库门口设置标志牌，地面与裙角均采用防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，地面渗透系数达到相应标准，危险废物暂存场做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”，符合《危险废物贮存污染控制标

准》（GB18597-2023）的要求。不会对地下水、地表水和土壤产生不利影响。

4.5 环境风险分析

原环评中经预测，本项目环境风险对周围大气及关心点影响较小，亦不会对周边地表水及地下水造成明显影响，环境风险可以接受。

建设项目变动前后危险物质和环境风险源未增加，原环境风险防范措施依然有效，环境风险结论不变。

五、 结论

综上，根据生态环境部办公厅关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688号）进行分析，本项目位于环境质量不达标区，生产、处置或储存能力未发生变化，本次变动的性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施五个方面也均无重大变动，经研判以上变动属于**一般变动**。变动后，本项目所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排，对评价区域环境影响较小，不会降低区域环境质量。在落实各项环保措施要求，从环保角度分析，项目的变动具有环境可行性，且具有一定的必要性。即项目发生一般变动后，未改变原环评结论。