

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)

竣工环境保护验收监测报告

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

2024年6月

建设单位法人代表:赵益平

编制单位法人代表:曹凤琦

项目负责人:瞿梦霞

填表人:瞿梦霞

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			
电话	13585228436	电话	0513-89019088
联系人	袁辉	联系人	曹凤琦
传真	/	传真	/
邮编	226010	邮编	226006
地址	江苏省南通市经济技术开发区通旺路 12 号	地址	南通市崇川区姚港路 52 号 复客科技园 A-1006 室

目 录

1、项目概况	1
2、验收依据	2
3、项目建设情况	3
3.1 地理位置及平面布置	3
3.2 项目周边环境概况	3
3.3 建设内容	3
3.3.1 产品方案	5
3.3.2 主体及公辅工程	5
3.3.3 生产设备	14
3.3.4 原辅料	17
3.3.5 职工人数及工作制度	22
3.3.6 水源及水平衡	22
3.3.7 生产工艺	25
3.3.8 项目变动情况	37
4、环境保护设施	46
4.1 污染物治理/处置设施	46
4.1.1 废水	46
4.1.2 废气	51
4.1.3 噪声	52
4.1.4 固（液）体废物	52
4.2 其他环境保护设施	56
4.2.1 环境风险防范设施	56
4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置	56
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	61
5、环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定	64
5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议	64
5.2 审批部门审批决定	69
6、验收执行标准	76

6.1 污染物排放标准	76
6.1.1 废水	76
6.1.2 废气	77
6.1.3 噪声	78
6.1.4 固体废物	78
6.2 总量控制指标	78
1、废水	79
2、废气	80
3、固废	82
7、验收监测内容	83
7.1 废水	83
7.2 废气	83
7.2.1 有组织排放	83
7.2.2 无组织排放	84
7.3 厂界噪声监测	84
7.4 固（液）体废物调查	84
8、质量保证和质量控制	84
8.1 监测分析方法	85
8.2 监测仪器	86
8.3 人员能力	87
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	87
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	88
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	88
9、验收监测结果	89
9.1 生产工况	89
9.2 环保设施调试运行效果测试	90
9.2.1 废水达标排放监测	90
9.2.2 废气达标排放监测	93
9.2.3 噪声达标排放监测	101

9.2.4 固废排放情况	103
9.2.5 污染物控制指标排放总量核算	105
10、验收监测结论	107

附图：

附图 1：建设项目地理位置图；

附图 2：项目 500m 周边环境概况图；

附图 3：项目 5km 周边环境敏感目标概况图；

附件 4：厂平面布置图。

附件：

附件 1：企业营业执照；

附件 2：环评批复；

附件 3：固废协议；

附件 4：污水协议；

附件 5：环境应急预案备案表；

附件 6：排污许可证；

附件 7：验收监测报告。

1、项目概况

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，2023年12月建成，于2024年3月开始调试。

为满足客户需求对生产工艺进行了部分调整，废气的收集处置进行了优化调整，与环评阶段相比发生了一定的变动。2023年12月，针对部分变动内容，委托第三方单位编制了验收前一般变动分析报告，通过了专家评审，根据报告结论该三期项目验收前的变动为一般变动，目前企业已于2024

年 2 月已取得了排污许可证（编号 91320691757311070U001P）。目前企业建设内容与排污许可证内容一致，至今未发生变动。

天和树脂 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）于 2024 年 5 月 18 日-2024 年 5 月 21 日开展了验收监测。

本次验收范围为：《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环境影响报告书》（通开发环复（书）202083 号）中“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）”建设内容。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日发布），南通天和树脂有限公司委托南通百通环境科技有限公司对本项目进行竣工环境保护验收技术服务工作，我公司于 2024 年 5 月对该项目废气、废水、噪声、固体废弃物等污染物排放现状和各类环保治理设施进行了现场勘查，在查阅及收集有关资料的基础上，编制了竣工验收监测方案，并于 2024 年 5 月 18 日-2024 年 5 月 21 日委托第三方检测公司对该项目废气、废水和噪声进行了监测，根据监测结果和现场核查情况，编制了本验收监测报告。

2、验收依据

- （1）《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）；
- （2）《建设项目竣工环保验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；
- （3）《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年 9 号）；
- （4）《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（苏环办[2018]34 号）；
- （5）《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；
- （6）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122 号文）；
- （7）《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环境影响报告书》（通开发环复（书）202083 号）；

(8) 《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》。

3、项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

项目位于开发区通旺路 12 号内南通天和树脂有限公司现有厂区内，全厂占地面积 154836.63m²，本项目在厂区内东侧进行建设，具体见总平图中本项目范围线。

本次新建的特种树脂车间、成品仓库三、甲类仓库二、原料及成品罐区四、泵房四、生产辅助用房、五金仓库及配电间均位于厂区北侧和东侧。危废仓库、污水处理站、事故池等依托现有，位于厂区西南侧。办公及生活区依托现有，位于厂区东南侧。

厂区共有两个出入口，一个主出入口，位于厂区东侧，面向通旺路，一个出入口位于厂区西侧，与南通能达水务处理有限公司相通。厂区内被东西走向的两条主干道分成北部、中部及南部三大块。

综上，本项目厂区布置可确保安全生产，工艺流程顺畅，避免迂回往复，缩短管线长度，便于检修，有利管理，功能分区明确，能够满足生产、储运、安全、环保、消防的要求，厂区布置合理。

3.2 项目周边环境概况

项目位于开发区通旺路 12 号内即南通天和树脂有限公司现有厂区内，厂区西侧为南通市经济技术开发区南通能达水处理有限公司化工污水处理厂，南侧为开发区通盛排水有限公司，北侧隔江港路为星辰合成材料公司，东侧隔通旺路为江苏宝灵化工股份有限公司、南通荒川化学工业有限公司。本项目 500m 范围内无敏感点。

3.3 建设内容

本次验收为《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环境影响报告书》（通开发环复（书）202083 号）中“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）”建设内容，建设情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 验收项目建设情况一览表

序号	项目	执行情况
1	立项备案	于 2018 年 10 月 26 日进行了备案
2	环评	《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》，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
3	环评批复	2020 年 8 月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）
4	环保设施设计	/
5	环保设施施工	/
6	验收	《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环境影响报告书》（通开发环复（书）202083 号）中“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）”中建设内容进行废气、废水、固废和噪声的环保竣工验收监测
7	动、竣工时间	2022 年 8 月份开工建设，2023 年 12 月建成
8	调试时间	于 2024 年 3 月开始调试
9	验收监测时间	2024 年 5 月 18 日-2024 年 5 月 21 日
10	现场勘探工程实际运行情况	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）验收监测期间正常生产，生产设备均已到位，各类设施处于正常运行状态，验收监测期间各生产装置机环保设施均稳定运行。其中管理人员 60 人，生产人员 50 人，年工作 300 天，班制为三班倒，触变树脂生产时间为 4800h/a、乙烯基树脂生产时间为 6000h/a、低收缩剂生产时间为 1800h/a、浸润剂生产时间为 3200h/a。现有项目生产时间为 7200h/a。

3.3.1 产品方案

表 3.3-2 三期项目第一阶段产品方案

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	第一阶段：1.6万吨/年特种树脂	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
2			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
3			低收缩剂生产线	低收缩剂	固含量 30%	3000	3000	已建无变化	1800
4			浸润剂生产线	浸润剂	固含量 45%±2	2000	2000	已建无变化	3200
合计						16000	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）。

3.3.2 主体及公辅工程

项目主体工程见表 3.3-3。

表 3.3-3 三期项目第一阶段项目主体工程一览表

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	

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 497.95 m ²
2	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
3	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
4	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 4.4m ²
5	泵房四	176	176	1	/	新建	泵房（四）	144	100	1	已建	占地面积减小 32m ²
6	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 285.6m ² ，新增柴油发电机
7	配电间二	300	300	1	/	新建						
8	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
9	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
10	停车场	/	/	/	/	/	停车场	3094.4	3094.4	/	已建	新增
11	门厅会客室	/	/	/	/	/	门厅会客室	185.78	185.78	/	已建	新增
1	消防泵房	/	/	/	/	/	消防泵房	78.36	78.36	/	已建	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	
2												
13	消防水池	/	/	/	/	/	消防水池	142	/	/	已建，容积 312.4m ³	新增
14	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
15	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
16	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
17	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
18	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
19	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
20	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
21	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
22	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
23	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
24	消防泵房	90	90	/	/	依托现有	消防泵房	90	90	/	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	主要内容	备注	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	建设情况	
25	消防水池	180	/	/	/	依托现有	消防水池	180	/	/	依托现有	不变
26	循环泵房	240	240	1	/	依托现有	循环泵房	240	240	1	依托现有	不变
27	循环水池	120	/	/	/	依托现有	循环水池	120	/	/	依托现有	不变
28	化工泵房	110	110	1	/	依托现有	化工泵房	110	110	1	依托现有	不变
29	泵区二	60	/	/	/	依托现有	泵区二	60	/	/	依托现有	不变
30	污水处理	2304	/	/	/	依托现有	污水处理	2304	/	/	依托现有	不变
31	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
32	危废仓库	478	478	1	/	依托现有	危废仓库	478	478	1	依托现有	不变

由上表可知，本项目第一阶段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，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。根据《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》判定为一般变动。

项目公用及辅助工程见表 3.3-4。

表 3.3-4 三期项目公辅工程及环保工程一览表

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	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	/	21043.7	84869.28t/a	-1988t/a	依托现有, 当地自来水管网供应
		纯水	/	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, 可使用蒸汽冷凝水作工艺用水 (1000t/a)	/	未建	得水率 70%
	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南通能达水处理有限公司化工污水处理厂
		供电	500KVA1 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	500KVA1 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		
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+1×200m 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 甲类仓库	1×735m ²	+1×648m ²	1×735m ² 、1×648m ²	/	659.56m ²	1×735m ² 、1×648m ²	占地面	/	

运工程				2			59.56m ²	积增大 1 1.56m ²		
	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 4 12.23m 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 、2×1368.4m ²	/	建成原料及成品罐区四 1372.8m 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	/	
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、3000m ³ /h、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，工艺废气、罐区一/二/四废气、危废仓库废气均接入布袋除尘+RTO 蓄热式燃烧装置处理后经 25mFQ-1 排气筒排放。	无变化	/
		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
	C1、C3 成品仓库废气	/	/	/	/	二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 FQ-3, 风量 2900 0m ³ /h	二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 FQ-3, 风量 29000 m ³ /h	新增四套二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 FQ-3/4/5/6	/
	C4 成品仓库废气	/	/	/	/	二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 FQ-4, 风量 2000 0m ³ /h	二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 FQ-4, 风量 20000 m ³ /h		/
	C5-C6 成品仓库废气	/	/	/	/	二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 FQ-5, 风量 2000 0m ³ /h	二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 FQ-5, 风量 20000 m ³ /h		/
	B2-B4 成品仓库废气	/	/	/	/	二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 FQ-6, 风量 2900 0m ³ /h	二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 FQ-6, 风量 29000 m ³ /h		/
废水	污水处理系统	设计能力 480m ³ /d, 目前废水 146 m 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

	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	0.893m ³ /h	9.107m ³ /h	0.033m ³ /h	0.893m 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

备注：根据《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》结论判定为一般变动。

3.3.3 生产设备

项目生产设备情况见表 3.3-5。

表 3.3-5 三期项目第一阶段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-150 0	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	

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	
		/	/	0	F=6m ²	2	/	+2	辅助设备
	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 53.2 m 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	2m 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 (精滤)	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
低收缩剂	分散釜	不锈钢	10m ³	1	10m ³	1	/	不变	主要生产 设备
	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 (精滤)	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
浸润剂	分散釜(乳化)	不锈钢	6m ³	2	6m ³	2	/	不变	主要生产 设备
	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
	去离子水水箱	不锈钢	-	1	1m ³	2	/	+1	辅助设备
洗锅水水箱	不锈钢	-	1	/	0	/	-1	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	
	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。根据《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》结论判定为一般变动。

3.3.4 原辅料

三期项目第一阶段项目各产品原辅料实际使用情况见下表。

1、乙烯基酯树脂产品原辅料使用情况

表 3.3-6 三期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		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。根据《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》结论判定为一般变动。

2、触变树脂产品原辅料使用情况

表 3.3-7 三期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)	最大储量(t)	包装及储存方式	存储位置	年耗量(t/a)	最大储量(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
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 DMC2 00t/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。根据《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》结论判定为一般变动。

3、低收缩剂产品原辅料使用情况

表 3.3-8 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
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

由上表可知，三期项目第一阶低收缩剂主要生产原辅料种类及消耗量与环评一致。

4、浸润剂产品原辅料使用情况

表 3.3-9 三期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	100	14	桶装	甲类仓库二	无	国内/

					二						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

由上表可知，三期项目第一阶浸润剂主要生产原辅料种类及消耗量与环评一致。

3.3.5 职工人数及工作制度

1、劳动定员：第一阶段项目新增 50 人；

2、工作制度：年工作 300 天，班制为三班倒，触变树脂生产时间为 4800h/a、乙烯基树脂生产时间为 6000h/a、低收缩剂生产时间为 1800h/a、浸润剂生产时间为 3200 h/a。现有项目生产时间为 7200h/a。

3.3.6 水源及水平衡

目前，三期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），三期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，三期项目第一阶段用排水情况如下：

（1）生活污水

三期项目职工生活用水量 50L/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 750m³/a。生活污水产生量按用水量的 80%计，则生活污水产生量为 600m³/a。

（2）地面清洗废水

三期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

三期项目水环真空泵 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

三期项目第一阶段新增 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，三期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：三期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建设，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

三期项目初期雨水量约为 1912.42m³/a。

(7) 蒸汽

三期项目蒸汽由区域管网供给，1.8MPa 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。

三期项目第一阶段项目实际水平衡图如下图 3.3-1。

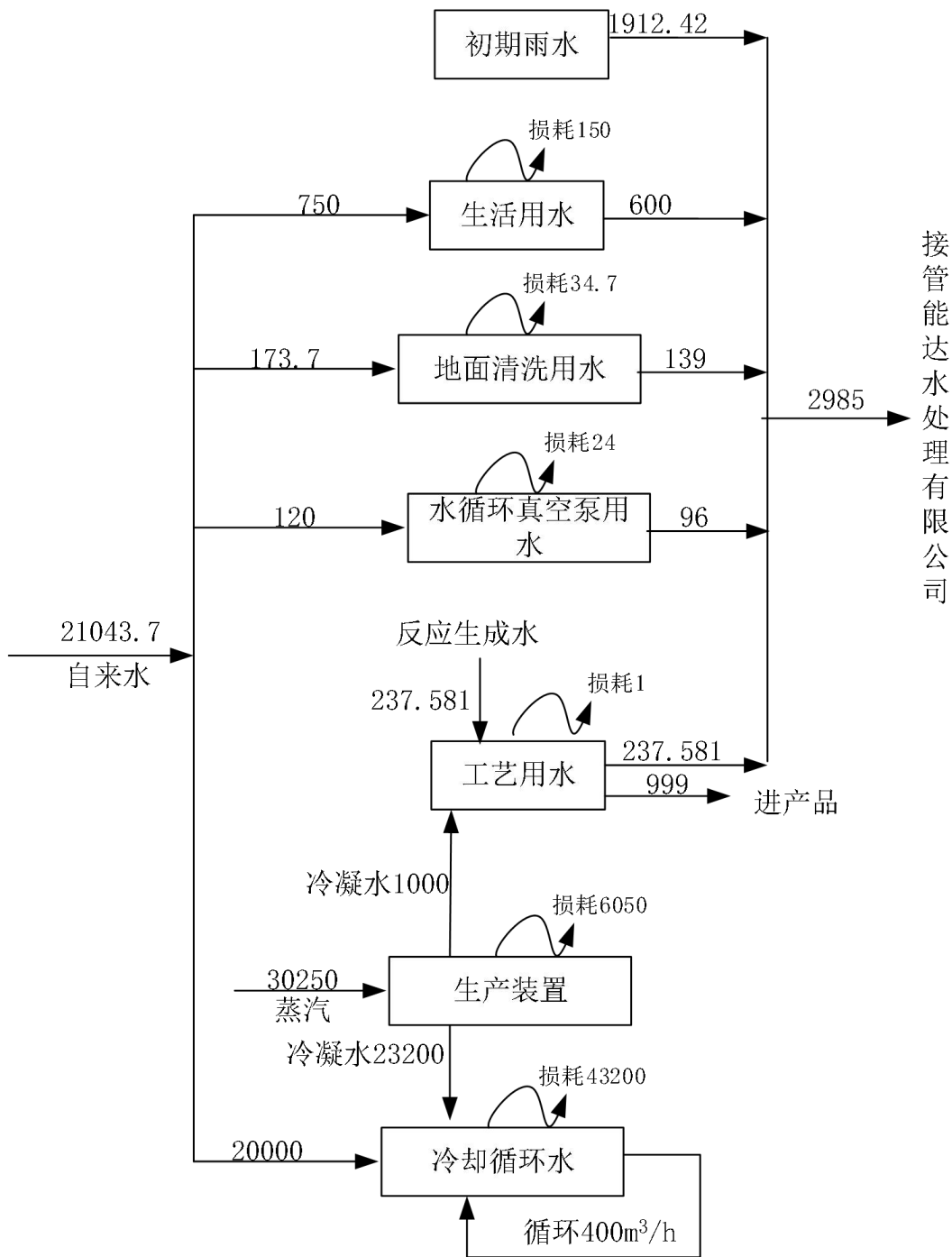


图 3.3-1 三期项目第一阶段实际水平衡图 (t/a)

3.3.7 生产工艺

企业目前建成三期项目第一阶段：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。

3.3.7.1 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。

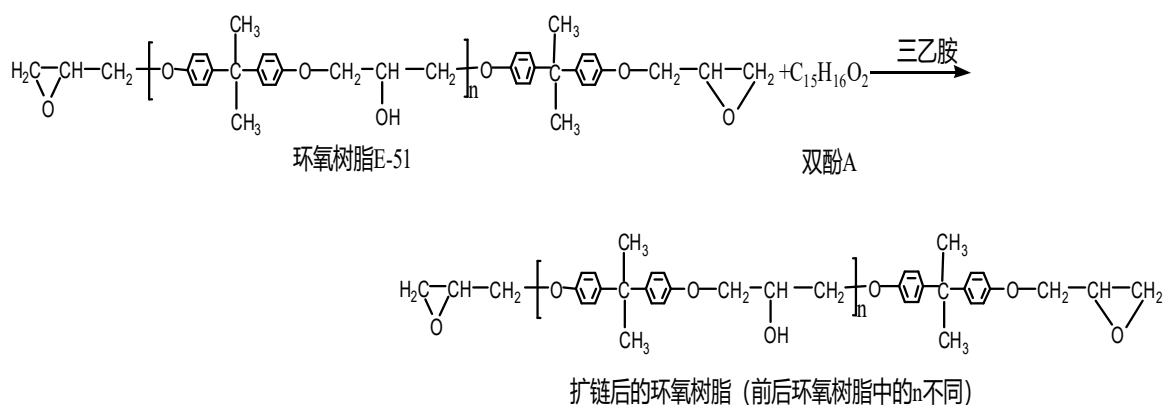
首先由环氧树脂与双酚 A 经过三乙胺的催化发生醚化扩链反应，醚化扩链后的产物与甲基丙烯酸、富马酸再经 DMP-30 的催化发生酯化反应，再经苯乙烯稀释后经过滤、罐装得到反应最终产物乙烯基酯树脂，反应过程可见流程图。

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）。

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。

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℃。

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℃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℃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℃后，送入过滤器过滤，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。

变动总结：根据《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》结论判定为一般变动。

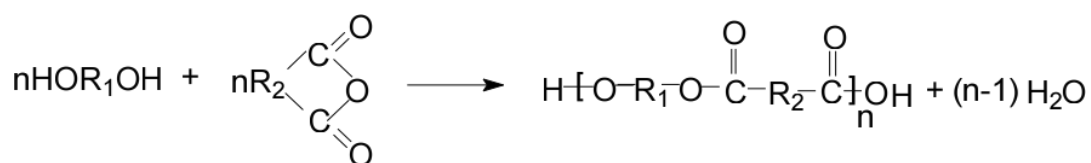
3.3.7.2 触变树脂生产工艺

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。

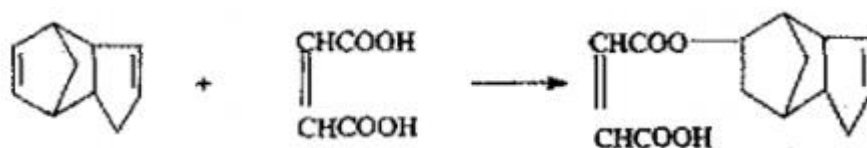
1、反应原理

(1) 醇基反应



其中：R1 为烷基，HOR1OH 为多元醇，三期项目中分别为二乙二醇、乙二醇、丙二醇。R2C2O3 为二元酸酐，三期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

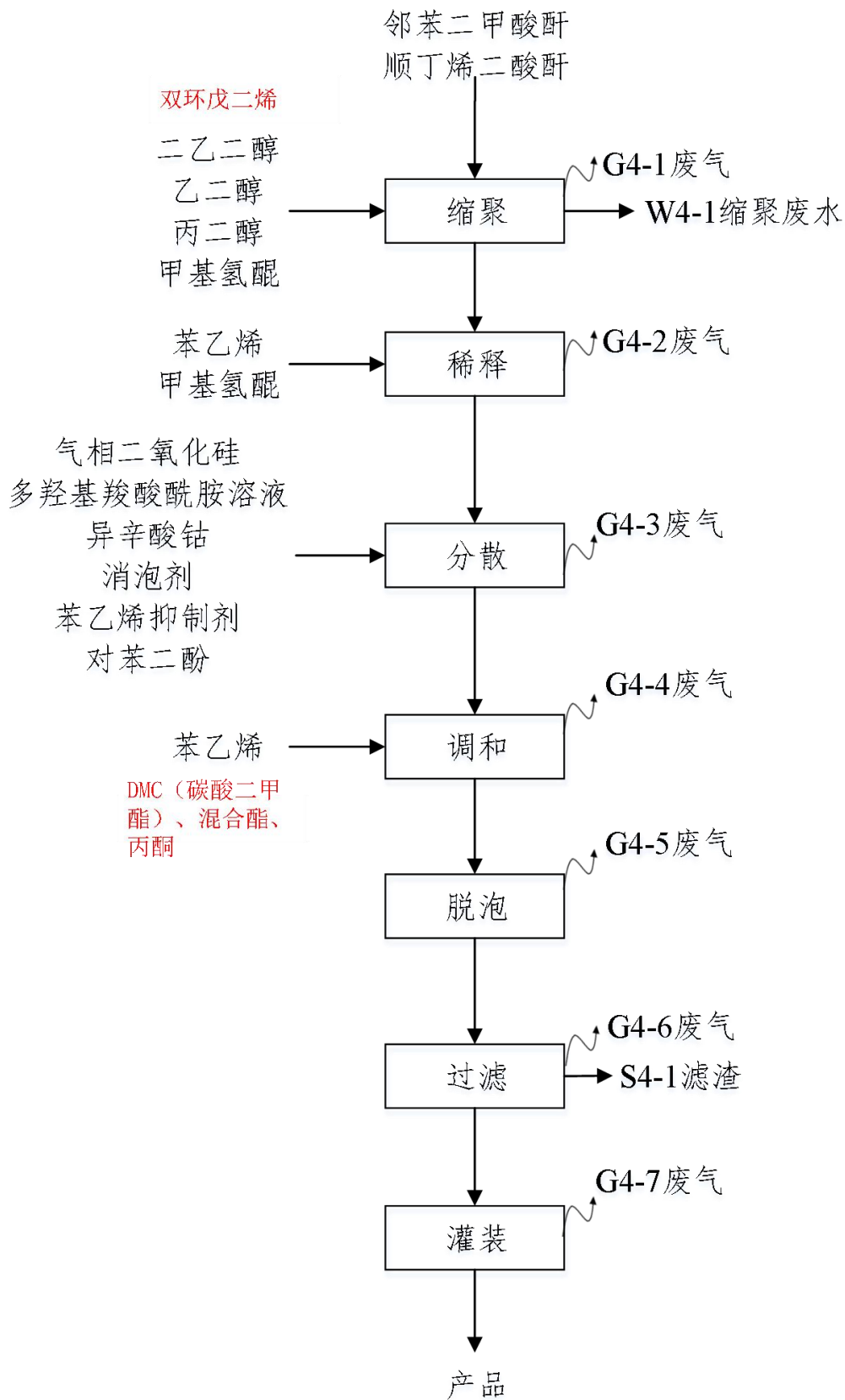


图 3.3-3 触变树脂生产工艺流程图

流程简述:

投料方式：三期项目二乙二醇、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。

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。

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。**

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。

变动总结：根据《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》结论判定为一般变动。

3.3.7.3 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

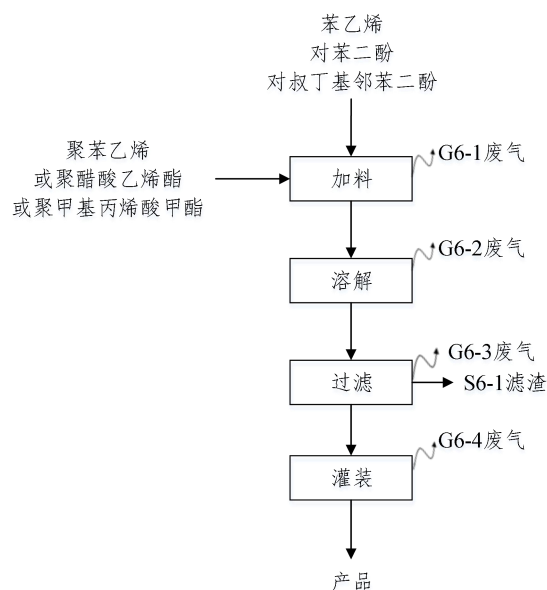


图 3.3-4 低收缩剂生产工艺流程及产污环节图

流程简述:

投料方式：三期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。

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。

变动总结：根据《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》结论判定为一般变动。

3.3.7.4 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

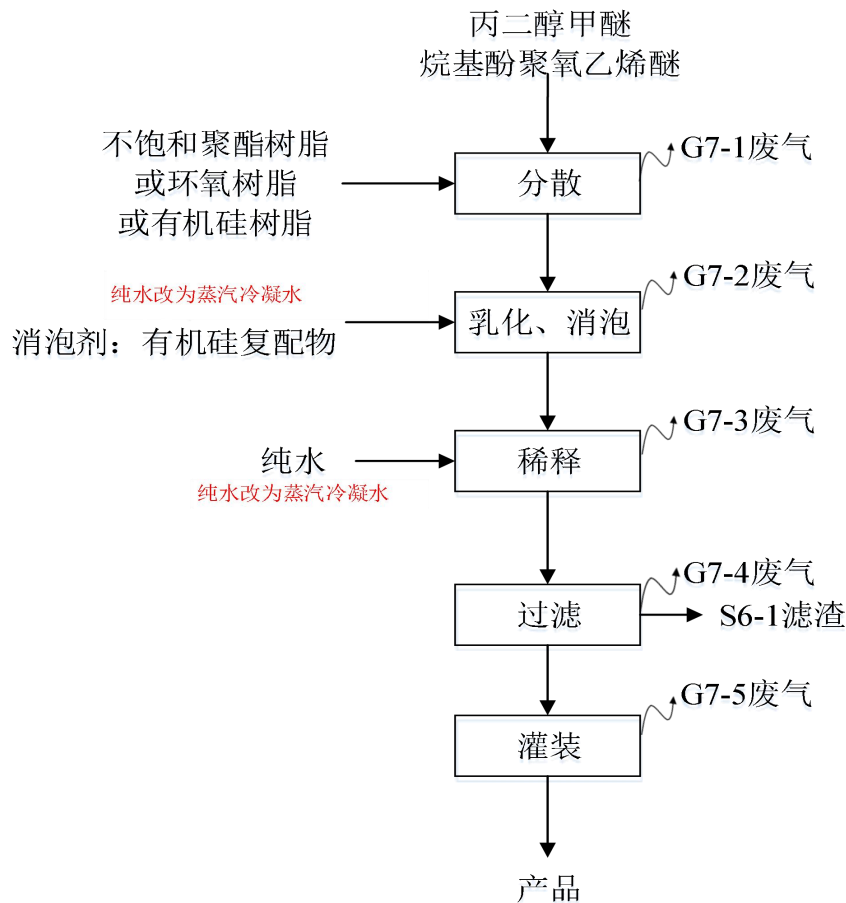


图 3.3-5 浸润剂工艺流程简图

流程简述:

投料方式：三期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°C、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。

变动总结：根据《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》结论判定为一般变动。

3.3.8 项目变动情况

根据《南通天和树脂有限公司三期 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》（以下简称“验收前变动分析报告”）结论，三期项目验收前的变动均为一般变动。

此次验收情况，均按照环评及验收前的情况进行了建设，本次验收对照《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，根据实际建设情况，总结分析项目变动情况。具体见表 3.3-10。

表 3.3-10 三期项目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 3.3.1。	具体见章节 3.3.1。	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、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，	三期项目位于达标区，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。	三期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，三期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
	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）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	三期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.	三期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 3.3.7、生产工艺；主要原辅料消耗情况见章节 3.3.4。	生产工艺见章节 3.3.7、生产工艺；主要原辅料消耗情况见章节 3.3.4。新增原料 DM C、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、三期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，罐区废气得到削减。三期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	三期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°C ；新增的混合醇 LD50: 562 8mg/kg (小鼠经口)，沸点 71°C ； DMCLD50: 13000 mg/kg (小鼠经口)，沸点 91°C ； 双环戊二烯 LD50: 5800mg/kg (小鼠经口)，沸点 17 0°C ； 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

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
				化。污染物不增加。	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 3.3.4 主要原辅料消耗情况	见章节 3.3.4 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 4.1。	具体见章节 4.1。	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, 排放量不变; 3、三期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 DM C281t/a、混合酯 100t/a、双环戊二烯 300t/a, 排放量可在削减量里平	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
				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。因此三期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。三期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《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表4三级标准和污水处理厂接管要求。	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厂接管要求。	无变化	无变动
	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。三期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	三期项目目前只建成第一阶段，全厂2个废气排口：（1）三期项目产生的有机废气	三期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	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
		FQ-1 排气筒排放。三期项目新建一套 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。三期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、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。	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) 三期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%, 处理后进入新建 25m 高 FQ-2 排气筒; 执行标准见章节 6.1。	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。	
	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	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	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
		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力，防止因事故性排放污染环境。	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已于2024年1月于开发区生态环境局进行了备案。		
	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。三期	依托现有固废仓库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	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
		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。三期项目丙烯酸乙酯、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到相应安全管理等级要求的危废暂存场所内。	运,全厂固废零排放。		
	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, 800m 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, 800m 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），三期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，三期项目的性质、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**。

4、环境保护设施

4.1 污染治理/处置设施

4.1.1 废水

三期项目一阶段产生的生产废水、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南通能达水处理有限公司化工污水处理厂统一处理，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南通能达水处理有限公司化工污水处理厂排放的尾水执行《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。

厂内污水站工艺：

聚合废水、水环真空泵废水 洗桶废水、生活污水、冲洗废水、初期雨水

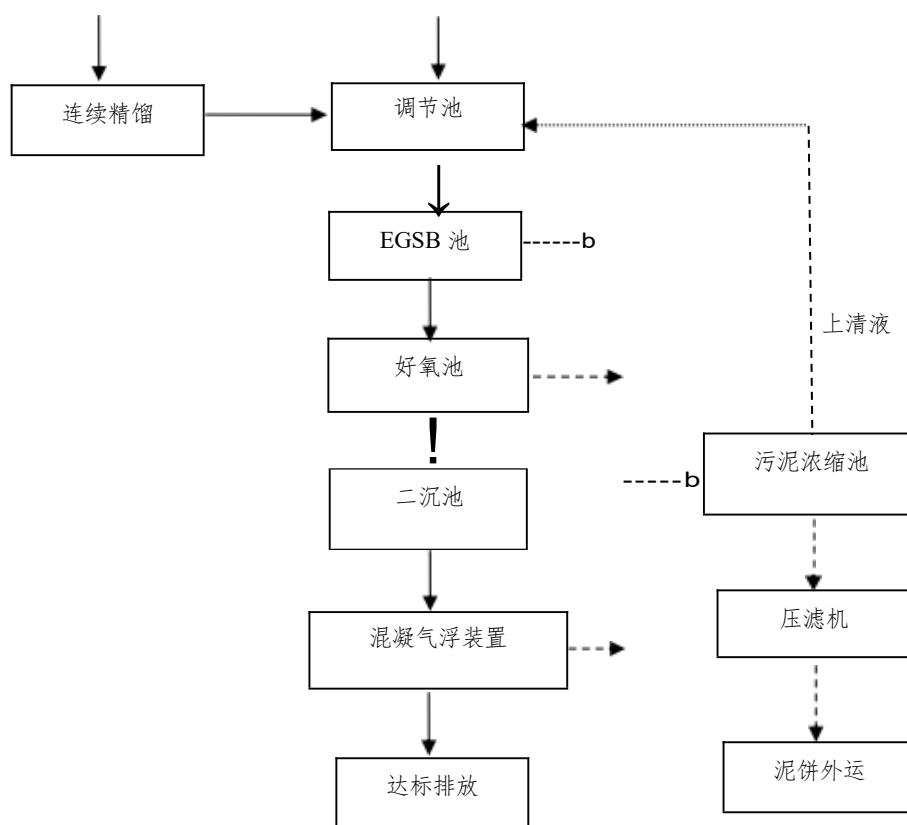


图 4.1-1 污水处理工艺流程图



图 4.1-2 精馏工段污水处理工艺流程图

污水处理工艺流程简述:

蒸馏: 项目聚合废水、水环真空泵废水中主要污染物为: 多元醇、低分子量酯化物(聚酯)和水等, 产生的废水混合物化学需氧量 COD 较高, 给厌氧、生化处理带来很大压力。废水连续蒸馏装置可减轻后续工段压力。

连续蒸馏装置工艺流程简述:

- 1.收集混合废水至 40T 储罐。
- 2.利用泵将废水混合物送入分馏塔中部入口。
- 3.废水满至分馏塔液面计可视处, 打开废水混合物循环泵, 让废水混合物在再沸器与分馏塔中不断循环。
- 4.打开再沸器蒸汽阀加热。
- 5.随着系统温度不断升高, 轻组份汽化后从塔顶出来经冷凝器冷凝成液体收集至轻组份储罐。
- 6.当塔中上部温度达到 100°C 时, 废水会从塔中上部出口流入废水收集罐。
- 7.当塔底温度达到 150 左右时, 开启循泵旁路收集重至份至储罐。

连续精馏后的聚合废水和真空泵废水经过收集后进入高浓度废水调节池。洗桶废水自流进入混凝反应沉淀池, 在混凝反应沉淀池内设置反应区, 在反应区内投加碱, 提高 pH, 使得污水中的铁等污染物质形成污泥, 再进入到沉淀区, 达到去除污染物的目的。

冲洗废水、生活污水及初期雨水自流进入调节池, 与高浓度废水在隔油调节池内混合均质, 并隔除废水表面的杂物, 经充分混合均质后的废水由泵提升至初沉池, 加入絮凝剂, 去除废水中的悬浮物。

EGSB 反应器底部的颗粒污泥密度大，沉降性能好，因此随水带出量很少。EGSB 反应器内的高生物质浓度使其具有相当好的忍受有机物或毒物的冲击负荷的能力，反应器内不需设机械搅拌。EGSB 反应器出水自流进入好氧池。

好氧池由池体、载体和曝气系统组成。供微生物生长的载体完全浸没在水里，池的下部安装有曝气系统，提供微生物氧化有机物所需的氧量，并起搅拌混合作用，使废水中的有机物与附着于载体上的微生物接触。废水自流进入接触氧化池后，在好氧活性生物膜的作用下能快速的降解废水中的有机污染物。经过生化处理后的废水自流进入混凝气浮池，然后再进入二次沉淀池。

二次沉淀使得废水中的有机污染物和悬浮物再次降解沉淀，进一步改善废水水质，二沉池的出水在经过生化处理后废水的水质已经能够达到排放要求。

表 4.1-1 废水处理设施情况一览表

 <p>连续精馏塔</p>	 <p>EGSB 厌氧塔</p>
 <p>隔油调节池</p>	 <p>初沉池</p>
 <p>浓缩池</p>	 <p>厌氧池</p>



好氧池



好氧池

4.1.2 废气

三期项目废气处理情况见下表。

表 4.1-2 三期项目第一阶段废气处理设施情况一览表

序号	产污环节	废气处理设施名称	废气处理设施编号	排气筒数量及高度	排气筒编号	排污许可系统编号
1	工艺废气、危废仓库废气、真空泵废气、精馏废气、储罐呼吸废气、灌装废气	RTO 焚烧炉	TA-001	1 个排气筒，高度 25 米，直径 1.2 米。	FQ-1	DA-001
2	投料废气	布袋除尘	TA-002	1 个排气筒，高度 25 米，直径 0.125 米	FQ-2	DA-002

表 4.1-3 三期项目第一阶段废气环保设施建设一览表

 <p>2025.12.15 14:11</p> <p>乙烯基树脂除尘后连接 RTO 管道</p>	 <p>蓄热式焚烧炉 RTO</p>
 <p>2025.12.15 14:09</p> <p>低收缩剂除尘</p>	 <p>2025.12.15 14:10</p> <p>触变除尘</p>

4.1.3 噪声

第一阶段工程主要噪声源为真空泵、风机等，噪声声级约为 75~90dB (A)，设计中采取了消声、隔声、减振等降噪措施，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，充分利用厂房建筑和设备互相隔声等措施降低噪声的产生和传播。

4.1.4 固（液）体废物

三期项目产生的一般固废收集后暂存于 40m² 的一般工业固废库，一般固废库拟按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中要求进行设置。生活垃圾委托环卫清运。

三期项目第一阶段产生滤渣、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，收集后暂存已建 478m² 危废堆场，并定期委托有资质的单位处置。危废贮存场所拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-

2023) 要求建设, 地面已作防渗处理, 建有导流槽和废水收集池, 各类危废分类堆放, 按规范标志标识。

综上, 各类固废经安全收集后均得到妥善处理, 固废零排放。因此, 对外环境影响较小。

目前，三期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），三期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 4.1-4 三期项目第一阶段固体废物产生及处理情况一览表（单位：t/a）

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		第一阶段建设		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				
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	纯水制备	固态	重金属、细	HW49	900-041-49	0.2	委托处置	0	/	/	/	

	耗材			菌								
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			

根据上表，三期项目第一阶段一般固废及危险废物均得到妥善处理，可以实现零排放，不会对环境造成影响。

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

本验收项目风险防范措施情况见表 4-2-1。

表 4.2-1 项目应急响应保障措施一览表

序号	项目	内容
1	组织机构管理制度	(1) 设置环境风险管理机构，配备专职管理人员，确定一名主要人员为环境风险负责人，全面负责环境风险管理工作
		(2) 有各级各类人员的环境风险责任制
		(3) 有健全的环境风险管理制度（教育培训、防火、检修、环境风险检查）和危险品贮运安全操作规程
2	从业人员	(1) 签定劳动合同，缴纳职工工伤保险
		(2) 主要负责人和环境风险管理人员经有关部门考核合格，取得上岗资格；特种作业人员经过培训考核持证上岗。
3	现场检查要求	(1) 项目符合安全评价建议与要求的有关内容，并取得相关审批
		(2) 环境风险管理制度上墙
		(3) 器材配置符合规定，工作人员会使用各种器材，有应付环境风险事故突发能力
		(4) 所有电气（电灯、开关、风扇、加油机等）设备符合整体防爆要求
		(5) 防雷、防静电装置完好并定期检查
		(6) 危险作业场所按照国家有关规定和国家标准设置明显的安全警示标志
		(7) 有环境风险应急预案和训练有素、能及时召集人员应付突发环境风险
4	环境风险预防设施	(1) 设备和备用电源应保持完好
		(2) 有报警装置，有供对外报警、联络的通讯设备
		(3) 按规定定期进行维护保养与检修
		(4) 装置无跑、冒、滴、漏现象
5	事故预防	(1) 对风险源建档管理和实施监控
		(2) 对有缺陷的风险源和风险隐患提出整改措施并投入资金进行整改
		(3) 编制环境风险库事故应急预案并定期组织演练
		(4) 环境风险事故处理“四不放过”的落实情况

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

(1) 废气

废气处置装置建设情况如下：

表 4.2-1 三期项目第一阶段 FQ-1 排口建设一览表

 <p>RTO 排放口</p>	 <p>VOCs 在线监测仪</p>
 <p>数采仪</p>	 <p>废气排放口标识牌</p>
 <p>废气排放口检测平台</p>	 <p>废气排放口检测孔</p>

表 4.2-2 三期项目第一阶段 FQ-2 排口建设一览表

	
<p>粉尘排放口</p>	<p>监测孔</p>

(2) 废水

三期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南通能达水处理有限公司化工污水处理厂统一处理，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。

表 4.2-3 废水排口建设情况一览表

 <p>废水监测井及排口</p>	 <p>废水排口标志牌</p>
 <p>废水流量计</p>	 <p>数采仪</p>
 <p>氨氮在线监测仪</p>	 <p>COD 在线监测仪</p>


 <p style="text-align: center;">pH 在线监测仪</p>	
---	--

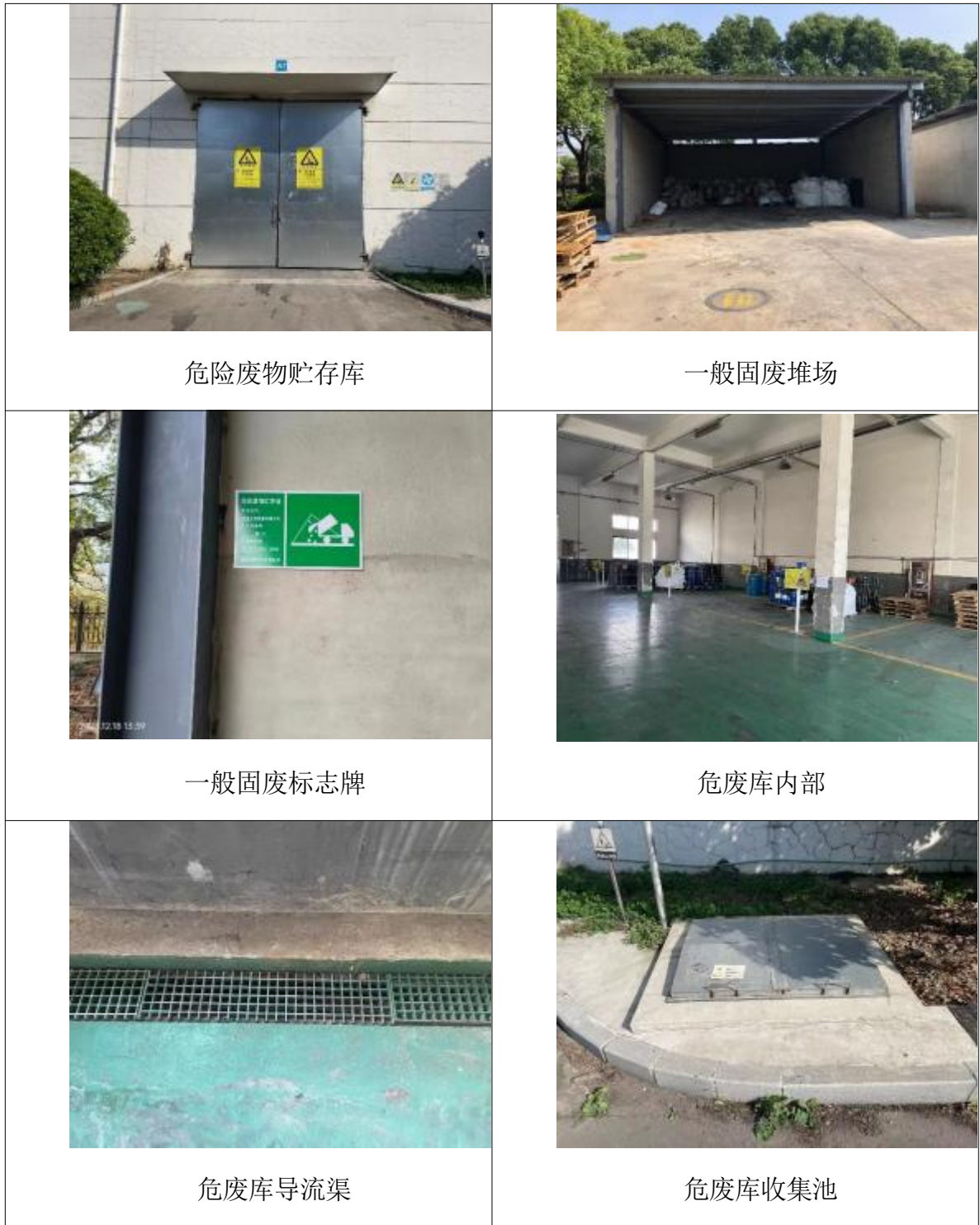
表 4.2-4 雨水排口建设情况一览表

	
雨水排放口	雨水排口标志牌

(3) 固废

三期项目产生的一般固废收集后暂存于 40m² 的一般工业固废库，一般固废库拟按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中要求进行设置。生活垃圾委托环卫清运。

三期项目第一阶段产生滤渣、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，收集后暂存已建 478m² 危废堆场，并定期委托有资质的单位处置。危废贮存场所拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，地面已作防渗处理，建有导流槽和废水收集池，各类危废分类堆放，按规范标志标识。



4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本次项目实际投资为 26000 万元，其中环保投资为 290 万元，占总投资的 1.11%。环保设施投资及“三同时”落实情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 环保设施投资及“三同时”落实情况一览表

项目名称	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）					
建设单位和责任主体	南通天和树脂有限公司					
完成时间	与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用					
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达标准	环保投资（万元）	备注
废气	工艺废气、废水蒸馏区废气	丙酮、颗粒物、臭气浓度、苯乙烯、非甲烷总烃、二噁英、SO ₂ 、NO _x	废气量 16000m ³ /h，RTO+FQ-1/25m 排气筒	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5、9	/	三同时
	工艺废气	颗粒物	废气量 1000m ³ /h，“布袋除尘”1 套+FQ-1/25m 排气筒		50	三同时
	废气运行		废气收集系统		50	三同时
废水	生产废水	COD、SS、氨氮、总磷、苯乙烯	蒸馏+调节池+初沉池+EASB+好氧池+二沉池+混凝气浮	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 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	/	三同时
	地面冲洗废水、纯水制备废水、反冲洗废水、初期雨水	COD、SS、氨氮、总磷、苯乙烯	调节池+初沉池+EASB+好氧池+二沉池+混凝气浮			

	废水运行	/	废水管路收集系统		50	
噪声	生产车间等	设备噪声	低噪声设备、建筑物隔声、设备减振等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准	100	三同时
固废	一般工业固废	外包装袋/箱	依托现有的一般固废库 40m ²	零排放	20	三同时
	危废固废	滤渣、污泥、废试剂瓶、化验室废液、废过滤网、废包装袋/桶	依托现有危废库 478m ² ，委托有资质单位处置			
土壤、地下水	分区防渗			满足环保管理要求	/	/
绿化	绿化面积 2000m ²			美化环境	/	/
事故应急措施	依托事故应急池 500m ³ 1 座、初期雨水池 500m ³ 1 座			/	/	/
环境管理（机构、监测能力）	建设安环部，负责全公司工艺、污染防治措施及相应的环保管理工作，制定公司环保管理计划和内容			实现有效环境管理	10	三同时
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪表等）	照要求设置排污口，设置便于采样的监测点，并以标识。废污水排放口设置采样点，安装流量计，并在排污口附近醒目处设置环境保护图形标志牌，废气排气筒进出口分别设置采样口和采样监测平台。			实现雨污分流	10	三同时
“以新带老”措施	/				/	/
总量平衡具体方案	从南通市生态环境局统筹结构减排认定量中获得或通过排污权交易二级市场获得，其余污染物向开发区生态环境局申请，在区域内平衡。				/	三同时
区域解决问题	/				/	/
卫生防护距离设置	/				/	/
合计	/				290	

5、环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议

一、工程概况

南通天和树脂有限公司已建年产 9.8 万吨不饱和聚酯树脂，三期工程即年产 10.2 万吨不饱和聚酯树脂项目因各种原因，除公共储存设施即原料罐区二（新建 6 只各 200 立方米不锈钢原料储罐）子项目已于 2016 年 1 月开始实施外，其它主体工程（含厂房、仓库、生产设备、设施等）一直未进行。集团公司从国家产业政策、市场行情、安全环保、技术含量、经济效益等方面进行论证，于 2018 年 6 月公司董事会研究决定，调整实施三期工程，拟投资 3.2 亿元，改为新上年产 5.6 万吨特种树脂及年产 2 万吨水性色浆工程项目，其目的是对原项目产品进行提档升级，增加高附加值的树脂品种，提高市场竞争力，确保公司未来可持续和健康绿色发展。

二、产业政策、环保政策与规划相符性

三期项目主要从事不饱和聚酯树脂生产，对现有三期项目进行技改，投资 3.2 亿元，改为新上年产 5.6 万吨特种树脂及年产 2 万吨水性色浆工程项目，其目的是对原项目产品进行提档升级，增加高附加值的树脂品种，提高市场竞争力，确保公司未来可持续和健康绿色发展。

对照国家《产业结构调整指导目录（2019 本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类。

对照《南通市化工产业导向目录（2018 年版）》，本项目生产工艺装备及产品不属于限制、淘汰、禁止目录。

对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 修正版）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类。

对照《南通市产业结构调整指导目录》（2007），本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类。

对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（2018），本项目生产工艺装备及产品不属于限制、淘汰、禁止目录。因此，建设项目的建设符合国家及地方产业政策。

三期项目位于南通市经济技术开发区通旺路 12 号，在现有厂区内建设，三期项目的建设符合南通市及南通市经济技术开发区总体规划。另外开发区的水、电、供热及污水管网等各类配套基础设施基本完善，项目选址较为合理。

经对照《关于印发“两减六治三提升”专项行动方案的通知》（苏发[2016]47号文）、省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知（苏政办发〔2017〕6号）、《市政府关于印发南通市化工产业环保准入指导意见的通知》通政发[2014]10号、《江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》（苏环办[2014]3号）、《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》（苏环办[2016]95号）、《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发[2016]128号）、《市政府办公室关于印发<长江流域（南通段）生态环境保护工作方案>的通知》（通政办发[2016]127号），《省政府办公厅关于印发全省沿海化工园区（集中区）整治工作方案的通知》（苏政办发[2018]46号），省委办公厅省政府办公厅印发《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》的通知苏办发 201832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，《省委办公厅省政府办公厅关于印发《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》的通知》（苏办[2019]96号），《江苏省人民政府办公厅关于印发江苏省长江保护修复攻坚战行动计划实施方案的通知》（苏政办发[2019]52号）本项目均符合其中的各项环保要求。

经对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号），《江苏省国家级生态保护红线规划》（2018年），本项目不在生态红线保护区域范围内，因此本项目符合生态红线保护规划的要求。

三、污染防治措施可行性分析

技改项目生产过程中产生的废气主要为工艺有机废气、工艺颗粒物、废水处理有机废气、罐区有机废气、氨。

工艺废气主要污染物有丙酮、苯乙烯、非甲烷总烃、颗粒物等，引入现有 25m 高 RTO 排气筒处理后排放。

罐区废气、废水蒸馏过程的有机废气均引入现有 RTO 处理后排放，处理效率可达到 98%以上。

生产过程产生的颗粒物经布袋除尘器处理后经新建 25m 高排气筒排放，除尘效率达 99%。

对厂区新增的危化品库、罐区采取四防措施，严格控制风险事故发生，定期检查雨污水排放口阀门，确保事故池处于空置状态，完善现有风险防范措施，保证全厂风险防范措施有效

四、污染物排放总量控制

(1)废水

技改项目废水产生量为 19936.781t/a，接管量：废水量 19936.781t/a、COD7.975t/a、SS1.72t/a、氨氮 0.096t/a、总磷 0.0096t/a、总氮 0.12t/a、苯乙烯 0.001t/a。

排放量：废水量 19936.781t/a、COD0.0997t/a、SS0.199t/a、氨氮 0.096t/a、总磷 0.0096t/a、总氮 0.12t/a、苯乙烯 0.001t/a。

技改项目建成后全厂废水接管量为 87891.581t/a，COD32.525t/a、氨氮 0.626t/a、总磷 0.1206t/a、总氮 1.121t/a、苯乙烯 0.001t/a、LAS1.44t/a。

因此，技改项目建成后，全厂排放量废水 87891.581t/a，COD、氨氮、总磷、总氮、苯乙烯分别为 4.395t/a，0.439t/a，0.1206t/a，0.295t/a，0.001t/a。

(2)废气

技改项目有组织 VOCs 排放量为 0.197t/a，颗粒物为 0.058t/a，VOCs 中丙烯酸正丁酯 0.008t/a、甲基丙烯酸甲酯 0.046t/a、丙烯酸 0.0006t/a、苯乙烯 0.025t/a、丙烯腈 0.0009t/a、甲基丙烯酸 0.0492t/a、非甲烷总烃 0.020t/a、氨 0.011t/a、二苯基甲烷二异氰酸酯 0.00006t/a、甲苯二异氰酸酯 0.00006t/a、异佛尔酮二异氰酸酯 0.00006t/a、丙酮 0.043t/a、乙二胺 0.001t/a、苯酚 0.0002t/a、顺酐 0.003t/a。技改项目无组织 VOCs 排放量为 0.09821t/a、粉尘 0.118t/a、氨 0.011t/a。技改后全厂 VOCs 排放量为 4.862t/a，颗粒物 0.333t/a，氨 0.0215t/a、SO₂5.6t/a、NO_x14.4t/a。

技改项目总量在现有三期项目中平衡，无需申请总量。

(3)固体废物零排放，因此无需申请总量。

五、外排污染物不会导致区域环境质量下降

(1)环境质量现状

根据《2018年南通市环境状况公报》，本项目所在区域为不达标区。根据星湖花园环境监测站2018年数据，PM_{2.5}年平均质量浓度及第95百分位数日平均值不能达标，NO₂年平均质量浓度达标，第98百分位数日平均值不能达标、O₃日最大8小时平均第90百分位数日均值不达标，其余各项因子均能达标。

大气环境补充监测项目所在地、南通农场七小区氨、苯乙烯满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准，非甲烷总烃满足《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）。

根据监测结果可知，长江各断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

监测结果表明，厂界各监测点昼、夜间环境噪声均符合《声环境质量标准》GB3096-2008中3类标准，说明项目所在地区声环境质量良好。

评价区域地下水环境中，各监测点位的亚硝酸盐、氰化物、汞、六价铬、铅、镉、铁、锰均未检出。硝酸盐、挥发酚、氟化物、氯化物、总大肠菌群、细菌总数达I类水质要求；总硬度、溶解性总固体、硫酸盐达II类水质要求；氨氮达II类水质要求，D2达III类水质要求；砷各点达V类水质要求。

厂区包气带样品中pH呈弱碱性，耗氧量R3、R4达I类，R1、R2达II类。石油类参照地表水环境质量标准R1达IV类，其他点位均达I类标准。

评价范围内监测点土壤各因子能够达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

(2) 环境影响预测

① 废气

A 废气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、苯酚、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%。

叠加区域削减源及背景浓度后，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。

B 废气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，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。

C 大气环境保护距离

经预测，技改项目建成后无需设置大气环境保护距离，卫生防护距离采用现有项目结论，厂界周围设置 300m 卫生防护距离。

② 废水

本项目产生废水经厂区预处理后均接管至南通市经济技术开发区通盛排水有限公司处理，根据《南通市经济技术开发区第二污水处理厂三期扩容（二阶段）工程项目环境影响报告书》（通开发环复（书）2017027 号）中结论，不会对周边水环境产生明显的负面影响。

③ 噪声

根据声环境影响预测，厂界排放噪声达标。昼间噪声预测值为 54.20~56.10dB(A)之间，夜间噪声在 50.17~52.66dB(A)之间，厂界噪声达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准限值要求。

④ 固废

各固体废物处理措施合理，可实现固体废物零排放，本项目固体废物不会对环境产生明显影响。

⑤ 地下水

经预测，污水站污染物渗漏/泄露对地下水影响范围较小，仅影响到项目周边较小范围地下水水质而不会影响到区域地下水水质。非正常状况均较正常工况下的结果大。在污染防渗措施有效情况下（正常工况下），污水处理站对区域地下水水质影响较小；在防渗措施局部失效的情况下（非正常工况下），会在厂区及周边一定范围内污染地下水。污染防渗措施对溶质运移结果会产生较明显的影响。

⑥ 土壤

根据现有项目类比分析，本次技改项目罐区对土壤环境影响可接受，因此，本项目排放的污染物不会对周围环境造成较大影响，当地环境质量仍能达到区域环境功能要求。

六、环境经济损益分析

经分析，建设项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。因此，本项目具有较好的环境经济效益。

七、环境管理与监测计划

项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

八、总结论

综上所述，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在现有厂区内建设，符合国家产业政策的要求，与区域规划相容、选址合理，符合清洁生产要求，污染防治措施可行、能够达标排放，满足总量控制的要求，对环境影响较小，周边群众对本项目持支持态度。在认真落实报告书提出的各项环境污染治理和环境管理措施的前提下，均能实现达标排放且环境影响较小，不会改变拟建地环境功能区要求。因此，从环保角度论证，本项目在拟建地建设是可行的。

5.2 审批部门审批决定

三期项目于 2020 年 8 月取得开发区管委会的批复（通开发环复[2020]83 号）。其批复如下：

你公司报送的《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环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉，经研究，现批复如下：

一、本项目审批前我局已在网站将项目内容进行了公示

（<http://www.netda.gov.cn/>），公众未提出反对意见及听证要求。根据南通市经济技术开发区行政审批局《江苏省投资·项目备案证》（备案证号：通开发行审备[2018]202 号）、专家评审意见、技术评估意见及环评结论，在切实落实各项污染防治和风险防范措施，确保各类污染物稳定达标排放、主要污染物排放总量不

突破原环评批复量、环境风险得到有效控制的前提下，仅从环保角度分析，你公司该技改项目在现有厂区内建设可行。本项目针对已审批的“10.2 万吨 7 年不饱和聚酯树脂项目”进行产品方案调整，项目建成后生产能力调整为年产 5.6 万吨特种树脂及年产 2 万吨水性色浆。本项目主体工程及产品方案详见环评报告 P 124-P126。

二、同意专家评审意见。该报告书编制规范，内容较全面，项目工程分析清楚，拟定的污染控制方案总体可行，影响预测和评价结论基本可信，报告书编制符合《环境影响评价技术导则》等相关规定，可作为该项目环境管理的技术依据之一。

三、你公司须按照“以新带老”原则，认真落实环评报告中提出的各项污染防治措施及建议，严格执行环保“三同时”制度，并切实做好以下环境保护工作：

1、总量控制要求。切实落实环评报告中提出的“以新带老”措施，确保全厂污染物排放总量不增加。积极推行清洁生产，提高自动化控制水平，选用先进的工艺和设备，提高资源和能源利用率，从源头上减少各类污染物的产生。优化污染治理工艺，强化污染防治设施运行管理，确保各类污染防治设施稳定运行，减少污染物的排放总量。

2、废水污染防治。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《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准和污水处理厂接管要求。

3、废气污染防治。高度重视废气污染防治，进一步优化废气治理工艺，在符合安全管理要求的前提下，采取密闭产生挥发性有机物废气的生产经营活动，原则上应当在密闭空间或者设备中进行，并设置废气收集和处理系统等污染防治设施。排气筒高度、废气收集和处理效率不得低于环评要求。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 25 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、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。

4、噪声污染防治。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。

5、固废污染防治。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到相应安全管理等级要求的危废暂存场所内。

6、土壤、地下水污染防治。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。

7、环境风险防范。你公司须结合本项目特点；同时根据《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，配备充足的应急救援物资，并定期组织演练，切实提升环境风险防控能力，防止因事故性排放污染环境。

8、环境管理与监测计划。建立健全环境管理机构，明确环境管理职责，完善环境管理制度，落实环境管理责任。按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求规范设置排污口，树立标志牌，预留监测采样口，并安装在线监控设施。按照《排污单位自行监测技术指南总则》等国家有关规定，结合报告书内容制定详实的监测计划，开展自行监测，记录、保存监测数据，确保监

测数据真实、可靠，并通过网站或者其他便于公众知晓的方式向社会公开。监测数据的保存时间不得低于三年。

四、本项目建成后全厂的废气、废水排放总量均不新增;固体废物排放总量为零。

五、加强安全生产管理，本项目所依托的所有环保设施、设备、危险品仓库、固废仓库等须按相关法律法规和文件规定履行规划建设、安评和应急管理审查手续，并落实好安全生产措施和管理责任，确保安全生产。

六、你公司必须严格按照申报内容组织建设，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

七、本批复自下达之日起五年内建设有效。项目的性质、规模、地点、工艺、拟采取的环保措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

表 5.2-1 三期项目一阶段环评审批意见要求和实际落实情况对照表

批复意见	三期项目第一阶段实际落实情况	是否符合要求
<p>1、总量控制要求。切实落实环评报告中提出的“以新带老”措施，确保全厂污染物排放总量不增加。积极推行清洁生产，提高自动化控制水平，选用先进的工艺和设备，提高资源和能源利用率，从源头上减少各类污染物的产生。优化污染治理工艺，强化污染防治设施运行管理，确保各类污染防治设施稳定运行，减少污染物的排放总量。</p>	<p>项目按照环评批复要求，落实总量控制指标。</p>	<p>符合</p>
<p>2、废水污染防治。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《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准和污水处理厂接管要求。</p>	<p>目前企业已落实废水污染防治措施，实行雨污分流、清污分流、分质处理，根据实际建设情况，企业设废水排口及雨水排口各一个，本项目初期雨水、地面清洗废水、真空泵循环废水经厂内污水站处理后与经化粪池预处理后的生活污水一起接管开发区南通能达水处理有限公司化工污水厂进行深度处理。根据验收监测结果，项目废水排放可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 标准要求，苯乙烯满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 1 标准</p>	<p>符合</p>
<p>3、废气污染防治。高度重视废气污染防治，进一步优化废气治理工艺，在符合安全管理要求的前提下，采取密闭产生挥发性有机物废气的生产经营活动，原则上应当在密闭空间或者设备中进行，并设置废气收集和处理系统等污染防治设施。排气筒高度、废气收集和处理效率不得低于环评要求。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 RT O 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-</p>	<p>本项目落实了废气治理工作，废气装置与环评一致。本项目废气苯乙烯、非甲烷总烃、颗粒物、SO₂、NO_x、二噁英排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)，丙酮排放浓度满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)。厂区内 VOCs 无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 限值要求。根据验收监测结果，本项目各大气污染物排放浓度及速率均满足环评批复的要求。</p>	<p>符合</p>

批复意见	三期项目第一阶段实际落实情况	是否符合要求
2016)中相关标准。氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。		
4、噪声污染防治。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。	根据验收监测数据,厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区标准。	符合
5、固废污染防治。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到相应安全管理等级要求的危废暂存场所内。	项目产生的一般固废收集后暂存于40m ² 的一般工业固废库,一般固废库拟按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中要求进行设置。生活垃圾委托环卫清运。本项目第一阶段产生滤渣、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,收集后暂存已建478m ² 危废堆场,并定期委托有资质的单位处置。危废贮存场所拟按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求建设,地面已作防渗处理,建有导流槽和废水收集池,各类危废分类堆放,按规范标志标识。各类固废均得到安全有效处置,零排放。	符合
6、土壤、地下水污染防治。高度重视土壤、地下水污染防治工作,切实落实报告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。	厂区已实现硬化,落实了防渗处理,另外对土壤、地下水开展了年度例行监测。	符合
7、环境风险防范。你公司须结合本项目特点;同时根据《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,配备充足的应急救援物资,并定期组织演练,切实提升环境风险防控能力,防止因事故性排放污染环境。	企业建有500m ³ 初期雨水池、500m ³ 事故应急池各1个,突发环境事件应急预案最新版已于2024年1月进行在开发区生态环境局进行了备案(备案号:320609-2024-02-M)。	符合
8、环境管理与监测计划。建立健全环境管理机构,明确环境管理职责,完善环境管理制度,落实环境管理责任。按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求规范设置排污口,树立标志牌,预留监测采样口,并安装在线监控设施。按照《排污单位自行监测技术指南总则》等国家有关规定,结合报告书内容制定详实的监测计划,开展自行监测,记	已按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求规范设置排污口,树立标志牌,并预留了监测采样口。按《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、环评批文的相关要求开展企业自行监	符合

批复意见	三期项目第一阶段实际落实情况	是否符合要求
<p>录、保存监测数据，确保监测数据真实、可靠，并通过网站或者其他便于公众知晓的方式向社会公开。监测数据的保存时间不得低于三年。</p>	<p>测。</p>	

6、验收执行标准

6.1 污染物排放标准

6.1.1 废水

本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南通能达水处理有限公司化工污水处理厂统一处理，三期项目属于间接排放，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南通能达水处理有限公司化工污水处理厂排放的尾水执行《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 6.1-1。

表 6.1-1 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 6.1-2 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	

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，项目雨水排口排放要求执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 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。

表 6.1-3 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

6.1.2 废气

三期项目 SO₂、NO_x、颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）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；厂界硫化氢、颗粒物、非甲烷总烃无组织浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中相关标准限值要求，臭气浓度、氨无组织浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准要求；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。具体见下表：

表 6.1-4 大气污染物排放限值

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》（GB31572-2015）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	0.1ngTEQ/m ³				《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
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》（GB18484-2020）
CO	80mg/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6.1-5。

表 6.1-5 厂区内 VOCs 无组织排放标准

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	

6.1.3 噪声

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)，三期项目夜间不进行生产，见表6.1-6。

表 6.1-6 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB(A)

适用范围	功能区类别	昼间	夜间	标准
厂界	3类	65	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

6.1.4 固体废物

本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》（HJ1276-2022），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）。

6.2 总量控制指标

本验收项目污染物排放总量控制指标见表6.2-1。

1、废水

表 6.2-1 三期项目第一阶段建成后全厂废水排放变化情况一览表 (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)	三期项目环评设计排放量	三期项目第一阶段核算排放量	三期项目第一阶段建成后全厂排放量	三期项目建成后全厂排放量(最终环评批复量)
废水	废水量	43808	136801.8	19936.781	4973.58	72928.381	87891.581
	COD	9.725	53.25	7.975	6.45	30.997	32.525
	SS	0.789	3.61*	1.715	0.653	2.543	3.605
	氨氮	0.002	0.91	0.096	0.0480	0.578	0.626
	TP	0.106	0.251	0.0096	0.0048	0.116	0.1206
	TN	1.001*	1.414 (现有实际 1.001+未建的 0.413)	0.012	0.0600	1.061	1.121
	苯乙烯	0.002	0.11	0.001	0.0010	0.001	0.001
	LAS	0.012	1.44	0	0	1.440	1.44

2、废气

表 6.2-2 三期项目第一阶段建成后全厂废气排放变化情况一览表 (t/a)

类别	污染物	现有项目实际排放总量	现有项目批复量	三期项目排放量	三期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	三期项目第一阶段变动后全厂排放量	三期项目建成后全厂排放量 (环评批复)	三期项目建成后全厂排放量 (补充核算后)
废气 (有组织)	氨	0	0	0.011	0	0	0	0	0.011	0.011
	丙烯酸正丁酯	0	0	0.008	0	0	0	0	0.008	0.008
	甲基丙烯酸甲酯	0	0	0.046	0	0	0	0	0.046	0.046
	丙烯酸	0	0	0.0006	0	0	0	0	0.0006	0.0006
	苯乙烯	0.001	1.287	0.025	0.0185	0.000017	0.000031	1.1155	1.122	1.713
	丙烯腈	0	0	0.0009	0	0	0	0	0.0009	0.0009
	甲基丙烯酸	0	0	0.0492	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	0.00006	0.00006
	甲苯二异氰酸酯	0	0	0.00006	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	0.00006	0.00006
	丙酮	0	0	0.043	0	0	0.00015	0.00015	0.043	0.043
	碳酸二甲酯	0	0	0	0	0	0.000006	0.000006	0	0
	非甲烷总烃	1.339	0	0.02	0.01	0.000034	0.000085	0.01005	0.02	0.3291
	乙二胺	0	0	0.001	0	0	0	0	0.001	0.001
	邻苯二甲酸酐	0	0	0.0002	0.0002	0	0	0.0002	0.0002	0.0002
	顺丁烯二酸酐	0	0	0.003	0.003	0	0	0.003	0.003	0.046
	三乙胺	0	0	0.0003	0.0003	0	0	0.0003	0.0003	0.0003
	颗粒物	0.446	0.425	0.058	0.0032	0	0	0.2882	0.343	0.343

类别	污染物	现有项目实际排放总量	现有项目批复量	三期项目排放量	三期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	三期项目第一阶段变动后全厂排放量	三期项目建成后全厂排放量(环评批复)	三期项目建成后全厂排放量(补充核算后)
	SO ₂	1.656	5.6	0	0	0	0	5.6	5.6	5.6
	NO _x	3.96	14.4	0	0	0	0	14.4	14.4	14.4
	合计 VOCs	1.34	1.287	0.197	0.0337	0.000034	0.00025	1.1309(DA001)	1.294	2.556 (包括现有危废仓库、罐区废气补充核算 0.3621)
废气 (无组织)	颗粒物	0	0	0.118	0.0014	0	0	0.0014	0.128	0.128
	氨	0	0	0.0105	0	0	0	0	0.0105	0.0105
	邻苯二甲酸酐	0	0	0.00009	0	0	0	0	0.00009	0.00009
	顺丁烯二酸酐	0	0	0.00152	0	0	0	0	0.00152	0.00152
	甲基丙烯酸	0	0	0.00112	0.0004	0	0	0.0004	0.00112	0.00112
	三乙胺	0	0	0.00014	0	0	0	0	0.00014	0.00014
	丙烯酸正丁酯	0	0	0.0053	0	0	0	0	0.0053	0.0053
	甲基丙烯酸甲酯	0	0	0.0355	0	0	0	0	0.0355	0.0355
	丙烯酸	0	0	0.00108	0	0	0	0	0.00108	0.00108
	苯乙烯	0.0005	0	0.0146	0.0115	0.00157	0	0.00517	0.251	0.309
	丙烯腈	0	0	0.001	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	0.0001	0.0001
	甲苯二异氰酸酯	0	0	0.0001	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	0.0001	0.0001
	乙二胺	0	0	0.00046	0	0	0	0	0.00046	0.00046
丙酮	0	0	0.0237	0.0017	0.0017	0	0	0.0237	0.0237	

类别	污染物	现有项目实际排放总量	现有项目批复量	三期项目排放量	三期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	三期项目第一阶段变动后全厂排放量	三期项目建成后全厂排放量(环评批复)	三期项目建成后全厂排放量(补充核算后)
	非甲烷总烃	0.672	0	0.0134	0.0021	0.0004	0.000001	0.001701	1.552	1.583
	碳酸二甲酯	0	0	0	0	0	0.000003	0.000003	0	0
	合计 VOCs	0.6725	4.6	0.09821	0.0157	0.0037	0.000009	3.4811	5.731	5.820

3、固废

原环评中三期项目产生滤渣、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 478 m²，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。

7、验收监测内容

7.1 废水

废水监测项目和频次见表 7.1-1。监测点位图见附图。

表 7.1-1 废水监测点位、项目和频次

样品类别	检测点位	点位数	检测因子	检测频次	备注
废水	废水排口 W1	1	处理前调节池：pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、BOD ₅ 、苯乙烯、丙酮、石油类、总有机碳、可吸附有机卤化物	检测 2 天 每天检测 4 次	/
			处理后：总排口 pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、BOD ₅ 、苯乙烯、丙酮、石油类、总有机碳、可吸附有机卤化物	检测 2 天 每天检测 4 次	
雨水	雨水排口	1	pH、COD、SS、氨氮、石油类、苯乙烯、丙酮	检测 2 天逢雨 1 次	/

注：部分指标因国家尚未出台监测方法未开展监测。

7.2 废气

7.2.1 有组织排放

有组织废气监测项目和频次见表 7.2-1。监测点位图见附图。

表 7.2-1 有组织废气监测点位、项目和频次

样品类别	检测点位	点位数	检测因子	检测频次	备注
废气	有组织	1	处理前：非甲烷总烃、苯乙烯、丙酮、氧含量；	检测 2 天 每天检测 3 次 二噁英类每天 1 次	/
			处理后：低浓度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、一氧化碳、二氧化碳、苯乙烯、丙酮、臭气浓度、二噁英类、氧含量；		
	触变树脂、低收缩剂投料粉尘废气排口 PQ-2 (25m)	1	处理前后低浓度颗粒物、非甲烷总烃	检测 2 天 每天检测 3 次	/

注：部分指标因国家尚未出台监测方法未开展监测。

7.2.2 无组织排放

有组织废气监测项目和频次见表 7.2-2。监测点位图见附图。

表 7.2-2 无组织废气监测点位、项目和频次

样品类别	检测点位		点位数	检测因子	检测频次	备注
废气	无组织	厂区内	1	非甲烷总烃	检测 2 天 每天检测 3 次	同时记录风向、风速、气温、气压
		厂界	4	颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、氨、硫化氢、丙酮、臭气浓度	检测 2 天 每天检测 3 次	同时记录风向、风速、气温、气压

注：部分指标因国家尚未出台监测方法未开展监测。

7.3 厂界噪声监测

有组织废气监测项目和频次见表 7.3-1。监测点位图见附图。

表 7.3-1 噪声监测点位、项目和频次

监测点位	监测项目	监测频次
东厂界 (Z2)	昼夜间等效 A 声级	检测 2 天 昼、夜间各检测 1 次
南厂界 (Z3)		
西厂界 (Z4)		
北厂界 (Z1)		

7.4 固（液）体废物调查

根据企业固废台账，调查本验收项目固（液）体废物产生的种类、属性、年产生量和处置方式。

8、质量保证和质量控制

质控措施按原国家环保总局《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》中 9.2 条款要求及国家《环境监测技术规范》执行。

监测质量保证严格按照原国家环保总局颁布的《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）的要求实施全过程的质量保证技术，样品的采集、运输、保存和分析按环保部《工业污染源现场检查技术规范》（HJ606-2011）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T373-2007）、《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《地表水和污水监测技术规范》（HJ/

T91-2002) 等要求进行。所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内；现场监测仪器使用前经过校准；监测数据实行三级审核。

8.1 监测分析方法

废水、废气、噪声监测分析方法见表 8.1-1。

表 8.1-1 监测分析方法一览表

废水	
pH 值	水质 pH 值的测定电极法 HJ1147-2020
化学需氧量	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ828-2017
氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009
悬浮物	水质悬浮物的测定重量法 GB11901-89
总氮	水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ636-2012
总磷	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法 GB11893-89
五日生化需氧量	水质五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定稀释与接种法 HJ505-2009
苯乙烯	水质苯系物的测定顶空气相色谱法 HJ1067-2019
丙酮	水质甲醇和丙酮的测定顶空气相色谱法 HJ895-2017
石油类	水质石油类和动植物油类的测定红外分光光度法 HJ637-2018
总有机碳	水质总有机碳的测定燃烧氧化-非分散红外吸收法 HJ501-2009
可吸附有机卤素	水质可吸附有机卤素 (AO _x) 的测定离子色谱法 HJ/T83-2001
有组织废气	
二氧化硫	固定污染源废气二氧化硫的测定定电位电解法 HJ57-2017
氮氧化物	固定污染源废气氮氧化物的测定定电位电解法 HJ693-2014
一氧化碳	固定污染源废气一氧化碳的测定定电位电解法 HJ973-2018
恶臭 (臭气浓度)	环境空气和废气臭气的测定三点比较式臭袋法 HJ1262-2022
低浓度颗粒物	固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法 HJ836-2017
非甲烷总烃	固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定气相色谱法 HJ38-2017
苯乙烯	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 2003 年活性炭吸附二硫化碳解吸气相色谱法 6.2.1.1
丙酮	《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环保总局 2003 年气相色谱法 6.4.6(1)
含氧量	电化学法测定氧《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环保总局 2003 年 5.2.6.3
无组织废气	
总悬浮颗粒物	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法 HJ1263-2022
非甲烷总烃	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样气相色谱法 HJ 604-2017

氨	环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009
苯乙烯	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局 2003 年活性炭吸附二硫化碳解吸气相色谱法 6.2.1.1
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环保总局 2003 年 3.1.11（2）
丙酮	《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环保总局 2003 年气相色谱法 6.4.6(1)
恶臭（臭气浓度）	环境空气和废气臭气的测定三点比较式臭袋法 HJ1262-2022
噪声	
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008

8.2 监测仪器

按照监测因子给出所使用的仪器名称、型号、编号及量值溯源记录。本验收项目监测仪器见表 8.2-1。

表 8.2-1 监测仪器一览表

类别	检测项目	检测仪器型号及编号	方法检出限
废水	pH 值	便携式 pH 计 PHB-4JX-S1-01	/
	化学需氧量	滴定管 50ml181129、181130	4mg/L
	氨氮	可见分光光度计 T627-1610-01-0267	0.025mg/L
	悬浮物	天平 PR224ZH/EB849881061	4mg/L
	总氮	紫外分光光度计 DR600018558800	0.05mg/L
	总磷	可见分光光度计 T627-1610-01-0283	0.01mg/L
	五日生化需氧量	溶解氧测定仪 WTW18351308	0.5mg/L
	苯乙烯	Agilent7890B/CN18463049	3μg/L
	丙酮	Agilent7890B/CN18463049	0.02mg/L
	石油类	红外测油仪 JLBG-121U1810121U371	0.06mg/L
	总有机碳	总有机碳分析仪、TOC-5000、MS-TOC-210105	0.1mg/L
	可吸附有机卤素	ICS-60018099038	F-: 0.005mg/L、 Cl-: 0.015mg/L、 Br-: 0.009mg/L
	二氧化硫	智能烟尘烟气分析仪 EM-30884.0JX-12-02	3mg/m ³
	氮氧化物	智能烟尘烟气分析仪 EM-30884.0JX-12-02	3mg/m ³
	一氧化碳	智能烟尘烟气分析仪 EM-30884.0JX-12-02	3mg/m ³
	恶臭（臭气浓度）	智能烟尘烟气分析仪 EM-30884.0JX-12-02、真空箱气体采样器 3036JX-14-03	/
	低浓度颗粒物	天平 EX125DZHB850911382、烟尘（气）测试仪 3012H-DJX-11-02、智能烟尘烟气分析仪 EM-30884.0JX-12-02	1.0mg/m ³

有组织废气	非甲烷总烃	Agilent7820A/CN18452013、 烟尘（气）测试仪 3012H-DJX-11-01、JX-11-02、真空箱气体采样器 3036JX-14-02、JX-14-03、智能烟尘烟气分析仪 EM-30884.0JX-12-02	0.07mg/m ³
	苯乙烯	Agilent7890B/CN18463079、 烟尘（气）测试仪 3012H-DJX-11-01、 全自动烟气采样器 MH3001JX-11-06、JX-11-09、智能烟尘烟气分析仪 EM-30884.0JX-12-02	0.01mg/m ³
	丙酮	Agilent7890B/CN18463049、 烟尘（气）测试仪 3012H-DJX-11-01、 全自动烟气采样器 MH3001JX-11-06、JX-11-09、智能烟尘烟气分析仪 EM-30884.0JX-12-02	0.01mg/m ³
	含氧量	烟尘（气）测试仪 3012H-DJX-11-01、 智能烟尘烟气分析仪 EM-30884.0JX-12-02	/
无组织废气	总悬浮颗粒物	天平 EX125DZHB850911382、 智能综合大气采样器 EM-2068EJX-15-01、JX-15-02、JX-15-03、JX-15-04、JX-15-05	7μg/m ³
	非甲烷总烃	Agilent7820A/CN18452013	0.07mg/m ³
	氨	可见分光光度计 T627-1610-01-0267、 智能综合大气采样器 EM-2068EJX-15-01、JX-15-02、JX-15-03、JX-15-04、JX-15-05	0.01mg/m ³
	苯乙烯	Agilent7890B/CN18463079、 智能综合大气采样器 EM-2068EJX-15-01、JX-15-02、JX-15-03、JX-15-04、JX-15-05	0.003mg/m ³
	硫化氢	可见分光光度计 T627-1610-01-0283、 智能综合大气采样器 EM-2068EJX-15-01、JX-15-02、JX-15-03、JX-15-04、JX-15-05	0.001mg/m ³
	丙酮	Agilent7890B/CN18463049、 智能综合大气采样器 EM-2068EJX-15-01、JX-15-02、JX-15-03、JX-15-04、JX-15-05	0.003mg/m ³
噪声	厂界噪声	声级计 AWA6228+JX-Z1-03、JX-Z1-04、 轻便三杯风向风速表 FYF-108I8542	/

8.3 人员能力

三期项目验收监测人员持有国家颁发的合格证书。

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测委托第三方检测公司完成，为保证水质监测的质量，水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2001）、《水质采样样品的保存和技术管理规定》（HJ493-2009）、《水质采样技术指导》（HJ494-2009）和《江苏省日常环境监测质量控制

样采集、分析控制要求》（苏环监测[2006]60号）的要求执行。水质样品采样过程中采集10%的平行样，测定时加测10%的平行样。在验收监测期间及时掌握工况情况，保证监测过程中工况负荷满足要求，合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。监测人员经过考核并持有合格证书，所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内，现场监测仪器使用前经过校准，监测数据实行三级审核。选择的方法检出限应满足要求。

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测委托第三方检测机构完成，为保证废气监测的质量，气体的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）和《江苏省日常环境监测质量控制样采集、分析控制要求》（苏环监测[2006]60号）的要求执行。

（1）选择合适的方法尽量避免或减少被测排放物中共存污染物对目标化合物的干扰。方法的检出限应满足要求。

（2）被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围。

（3）烟尘采样器在进入现场前应对采样器流量计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在监测前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在监测时应保证其采样流量的准确。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

厂界噪声监测委托第三方检测机构完成，为保证噪声监测的质量，监测、实验室分析和数据计算的全过程均按照《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》（GB706-2014）和《江苏省日常环境监测质量控制样采集、分析控制要求》（苏环监测[2006]60号）的要求执行。

噪声测量仪器为符合《声级计电声性能及测量方法》（GB3875-83）要求的II型仪器，声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于0.5dB；测量时传声器加防风罩；监测点在三期项目厂界外1m的位置，高度为1.2m，记录影响测量结果的噪声源。

9、验收监测结果

9.1 生产工况

公司于2024年5月18日-2024年5月21日对南通天和树脂有限公司三期项目第一阶段进行废水、废气、噪声监测工作。监测期间，三期项目正常运行，各环保设施运行正常，生产负荷达到设计规模的75%以上，符合验收监测工况要求。

表 9.1-1 验收期间项目生产负荷

监测日期	项目	产品名称	环评设计能力 t/a	环评设计能力 t/d	验收日产能 t/d	工作时间 h/a	生产负荷%
2024.5.18	现有项目	不饱和聚酯树脂	98000	326.7	314.35	7200	96.2%
	验收项目	触变树脂	6000	30.00	22.83	4800	76.1%
		乙烯基酯树脂	5000	20.00	15.004	6000	75.02%
		低收缩剂	3000	40.00	30.064	1800	75.16%
		浸润剂	2000	15.00	11.406	3200	76.04%
2024.5.19	现有项目	不饱和聚酯树脂	98000	326.7	314.58	7200	96.3%
	验收项目	触变树脂	6000	30.00	22.53	4800	75.1%
		乙烯基酯树脂	5000	20.00	15.02	6000	75.10%
		低收缩剂	3000	40.00	30.24	1800	75.60%
		浸润剂	2000	15.00	11.26	3200	75.09%
2024.5.20	现有项目	不饱和聚酯树脂	98000	326.7	318.17	7200	97.4%
	验收项目	触变树脂	6000	30.00	22.53	4800	75.1%
		乙烯基酯树脂	5000	20.00	15.08	6000	75.40%
		低收缩剂	3000	40.00	30.02	1800	75.05%
		浸润剂	2000	15.00	11.40	3200	76.01%
2024.5.21	现有项目	不饱和聚酯树脂	98000	326.7	311.31	7200	95.3%
	验收项目	触变树脂	6000	30.00	22.53	4800	75.1%
		乙烯基酯树脂	5000	20.00	15.12	6000	75.60%
		低收缩剂	3000	40.00	30.16	1800	75.40%
		浸润剂	2000	15.00	11.256	3200	75.04%
验收期间 现有项目产能合计			/	/	1258.42t	/	产量占比 79.91%
验收期间 验收项目产能合计			/	/	316.46t	/	产量占比 20.09%

验收监测期间，企业生产不饱和聚酯树脂、触变树脂、乙烯基酯树脂、低收缩剂、浸润剂，生产负荷均在75%以上。根据上表所列，现有项目不饱和聚酯树脂生产产量比例为79.91%，本次验收项目产量比例为20.09%。

9.2 环保设施调试运行效果测试

9.2.1 废水达标排放监测

三期项目试生产期间根据在总排口废水在线流量计数据统计结果如下：

表 9.2-1 试生产期间总排口废水排放量统计汇总

类别	废水排放量 (t/d)			三月平均废水量 (t/m)
	2024 年 3 月	2024 年 4 月	2024 年 5 月	
废水排口 W1	4456.09	3903.07	3166.45	3841.87

根据统计，废水排口全厂废水流量 3841.87t/m，折合全厂全年排放量 46102.44t/a；根据企业对三期项目排水量估算，第一阶段日排放量约 9.95t/d，折合年排放量约 2985t/a。

根据江苏国创检测技术有限公司出具的检测报告（编号：（2024）国创（综）字第（140）号，本次验收废水监测结果及评价见表 9.2-2。

表 9.2-2 废水处理前验收监测结果一览表（1）

检测点位	采样日期	检测项目	单位	检测结果			
				第一次	第二次	第三次	第四次
废水排口 W1（处理前）	5 月 20 日	pH 值	无量纲	7.8	7.8	7.9	7.9
		化学需氧量	mg/L	2660	2570	2650	2640
		氨氮	mg/L	7.23	7.03	6.89	6.42
		悬浮物	mg/L	28	27	29	26
		总氮	mg/L	32.6	31.5	31.3	31.7
		总磷	mg/L	2.17	2.16	2.23	2.13
		五日生化需氧量	mg/L	300	301	303	302
		苯乙烯	mg/L	1.89	2.56	1.37	1.70
		丙酮	mg/L	2.08	ND	1.97	2.82
		石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND
		总有机碳	mg/L	472	486	495	488
可吸附有机卤素	mg/L	0.08	0.081	0.078	0.079		
废水排口		pH 值	无量纲	7.8	7.9	7.9	7.7

W1 (处理前)	5月21日	化学需氧量	mg/L	278	283	269	281
		氨氮	mg/L	6.44	6.51	6.49	6.62
		悬浮物	mg/L	27	28	24	25
		总氮	mg/L	39.2	36.2	37	35.7
		总磷	mg/L	2.24	2.22	2.28	2.23
		五日生化需氧量	mg/L	278	302	313	300
		苯乙烯	mg/L	1.91	2.44	1.47	1.69
		丙酮	mg/L	1.84	ND	1.69	1.86
		石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND
		总有机碳	mg/L	521	524	504	524
		可吸附有机卤素	mg/L	0.084	0.085	0.084	0.084

表 9.2-2 废水处理总排口验收监测结果一览表 (2)

检测点位	采样日期	检测项目	单位	检测结果				参照标准 限值
				第一次	第二次	第三次	第四次	
废水排口 W1 (处理后)	5月20日	pH 值	无量纲	7.6	7.4	7.6	7.7	6-9
		化学需氧量	mg/L	135	131	139	142	500
		氨氮	mg/L	5.89	2.41	2.32	2.5	45
		悬浮物	mg/L	13	12	12	13	400
		总氮	mg/L	9.53	9.43	9.15	9.1	45
		总磷	mg/L	1.44	1.46	1.48	1.46	8
		五日生化需氧量	mg/L	17.8	17.8	18.6	18	300
		苯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	0.6
		丙酮	mg/L	ND	ND	ND	ND	/
		石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND	/
		总有机碳	mg/L	58.7	58.6	56	57.8	/
可吸附有机卤素	mg/L	0.032	0.032	0.033	0.033	5		
废水排口 W1 (处理后)	5月21日	pH 值	无量纲	7.4	7.4	7.5	7.3	6-9
		化学需氧量	mg/L	147	153	144	151	500
		氨氮	mg/L	2.14	2.05	1.95	2.2	45

	悬浮物	mg/L	17	15	18	16	400
	总氮	mg/L	10.8	11.4	10.9	11.7	45
	总磷	mg/L	1.48	1.48	1.53	1.5	8
	五日生化需氧量	mg/L	17.6	18.8	18.8	18.1	300
	苯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	0.6
	丙酮	mg/L	ND	ND	ND	ND	/
	石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND	/
	总有机碳	mg/L	52	53	52.8	53.6	/
	可吸附有机卤素	mg/L	0.032	0.032	0.032	0.032	5

注：ND 未检出，检出限见 8.2 章节，未检出的浓度按照检出限一半计算。

表 9.2-3 废水处理前后验收监测结果评价一览表

污染物	单位	处理前 两日均值	处理后 两日均值	排放浓度 限值	是否 达标	污水 处理效率
pH 值	无量纲	7.838	7.488	6-9	是	/
化学需氧量	mg/L	1453.875	142.750	500	是	90.2%
氨氮	mg/L	6.704	2.683	45	是	60.0%
悬浮物	mg/L	26.750	14.500	400	是	45.8%
总氮	mg/L	34.400	10.251	45	是	70.2%
总磷	mg/L	2.208	1.479	8	是	33.0%
五日生化需氧量	mg/L	299.875	18.188	300	是	93.9%
苯乙烯	mg/L	1.879	0.002	0.6	是	99.9%
丙酮	mg/L	2.043	0.010	/	/	99.5%
石油类	mg/L	0.030	0.030	/	/	0.00%
总有机碳	mg/L	501.750	55.313	/	/	89.0%
可吸附有机卤素	mg/L	0.082	0.032	5	是	60.6%

由上表可知，本次验收监测期间，废水中 BOD₅、COD、pH、SS 排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，氨氮、总磷排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准，苯乙烯排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 标准。废水可做到达标排放。

表 9.2-4 雨水排口验收监测结果评价一览表

检测点位	采样日期	检测项目	单位	检测结果	限制要求	是否达标
雨水排口 W2	5 月 20 日	pH 值	无量纲	7.5	6-9	达标

		化学需氧量	mg/L	12	20	达标
		氨氮	mg/L	0.034	1	达标
		悬浮物	mg/L	10	30	达标
		苯乙烯	mg/L	ND	0.02	达标
		丙酮	mg/L	ND	--	达标
		石油类	mg/L	ND	0.05	达标
	5月21日	pH值	无量纲	7.2	6-9	达标
		化学需氧量	mg/L	14	20	达标
		氨氮	mg/L	0.081	1	达标
		悬浮物	mg/L	10	30	达标
		苯乙烯	mg/L	ND	0.02	达标
		石油类	mg/L	ND	0.05	达标

由上表可知，本次验收监测期间，雨水排口各污染物满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 III 类水质标准，特征污染物未检出。

9.2.2 废气达标排放监测

根据江苏国创检测技术有限公司出具的检测报告（编号：（2024）国创（综）字第（140）号，其中二噁英类委托江苏微谱检测技术有限公司监测，报告编号：SUA05-24050202-JC-01。本次有组织废气、无组织废气验收监测结果及评价见表 9.2-5。

表 9.2-5 FQ-1 有组织废气处理前验收监测结果一览表（1）

点位名称	FQ-1 废气排放口			检测日期	5月20日
烟囱高度	/	烟道内径	Φ0.7m	烟道截面积	0.3848m ²
净化装置名称及型号	/			测点位置	处理前
检测结果:					
检测项目	检测次数	标干流量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
非甲烷总烃	1	10048	261	2.62	
	2	10136	197	2	
	3	10080	219	2.21	
苯乙烯	1	10162	ND	/	
	2	10202	ND	/	
	3	9998	ND	/	
丙酮	1	10162	1.31	1.33×10 ⁻²	
	2	10202	1.69	1.72×10 ⁻²	
	3	9998	ND	/	

检测项目	检测结果
含氧量 (%)	20.7
	20.7
	20.8

表 9.2-35 FQ-1 有组织废气处理前验收监测结果一览表 (2)

点位名称	FQ-1 废气排放口			检测日期	5 月 21 日
烟囱高度	/	烟道内径	Φ0.7m	烟道截面积	0.3848m ²
净化装置名称及型号	/			测点位置	处理前
检测结果:					
检测项目	检测频次	标干流量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
非甲烷总烃	1	9951	662	6.59	
	2	10210	894	9.13	
	3	10109	467	4.72	
苯乙烯	1	10000	ND	/	
	2	10274	ND	/	
	3	10204	ND	/	
丙酮	1	10000	0.62	6.20×10 ⁻³	
	2	10274	2.6	2.67×10 ⁻²	
	3	10204	ND	/	
检测项目	检测结果				
含氧量 (%)	20.8				
	20.8				
	20.8				

表 9.2-5 FQ-1 有组织废气处理后验收监测结果一览表 (3)

点位名称	FQ-1 废气排放口			检测日期	5 月 20 日
烟囱高度	25m	烟道内径	Φ1.2m	烟道截面积	1.1310m ²
净化装置名称及型号	/			测点位置	处理后
检测结果:					
检测项目	监测频次	标干流量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度限值 mg/m ³
非甲烷总烃	1	9754	5.47	0.0534	60
	2	9354	5.98	0.0559	

	3	9525	7.95	0.0757	
低浓度 颗粒物	1	9260	3.2	0.0296	20
	2	9118	2.6	0.0237	
	3	9281	2.8	0.026	
二氧化 硫	1	9754	ND	/	50
	2	9354	ND	/	
	3	9525	ND	/	
氮氧化 物	1	9754	3	0.0293	100
	2	9354	3	0.0281	
	3	9525	ND	/	
一氧化 碳	1	9754	ND	/	--
	2	9354	7	0.0655	
	3	9525	ND	/	
苯乙烯	1	9714	ND	/	20
	2	9208	ND	/	
	3	9513	ND	/	
丙酮	1	9714	ND	/	--
	2	9208	ND	/	
	3	9513	ND	/	
恶臭 (臭气浓 度)	1	9714	354	/	2000
	2	9208	416	/	
	3	9513	478	/	
含氧量	1	9714	20.4	/	--
	2	9208	20.5	/	
	3	9513	20.3	/	

表 9.2-5 FQ-1 有组织废气处理后验收监测结果一览表 (4)

点位名称	FQ-1 废气排放口			检测日期	5月21日
烟囱高度	25m	烟道内径	Φ1.2m	烟道截面积	1.1310m ²
净化装置名称及型号	/			测点位置	处理后
检测结果:					
检测项目	监测频次	标干流量 m ³ /h	排放浓度 m g/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度限值 mg/m ³
非甲烷总烃	1	9278	1.61	0.0149	60
	2	9039	2.72	0.0246	

	3	8681	4.49	0.039	
低浓度颗粒物	1	9455	2.4	0.0227	20
	2	9885	2.7	0.0267	
	3	8780	3.1	0.0272	
二氧化硫	1	10287	ND	/	50
	2	9039	ND	/	
	3	8681	ND	/	
氮氧化物	1	10287	ND	/	100
	2	9039	3	0.0271	
	3	8681	ND	/	
一氧化碳	1	10287	ND	/	--
	2	9039	ND	/	
	3	8681	ND	/	
苯乙烯	1	9628	ND	/	20
	2	9178	ND	/	
	3	8988	ND	/	
丙酮	1	9628	ND	/	--
	2	9178	ND	/	
	3	8988	ND	/	
恶臭 (臭气浓度)	1	9628	354	/	2000
	2	9178	354	/	
	3	8988	478	/	
含氧量	1	9628	20.4	/	--
	2	9178	20.5	/	
	3	8988	20.2	/	

表 9.2-5 DA002 有组织废气处理后验收监测结果一览表 (5)

点位名称	DA002 粉尘排气口			检测日期	5月20日
烟囱高度	25m	烟道内径	Φ0.12m	烟道截面积	0.0113m ²
净化装置名称及型号	除尘器			测点位置	处理后
检测结果:					
检测项目	监测频次	标干流量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度限值 mg/m ³
非甲烷总烃	1	133	1.47	0.000196	--
	2	135	1.64	0.000221	
	3	136	2.02	0.000275	
低浓度颗粒物	1	138	2.5	0.000345	20
	2	145	2.6	0.000377	
	3	139	2.9	0.000403	

表 9.2-5 DA002 有组织废气处理后验收监测结果一览表 (6)

点位名称	DA002 粉尘排气口			检测日期	5月21日
烟囱高度	25m	烟道内径	Φ0.12m	烟道截面积	0.0113m ²
净化装置名称及型号	除尘器			测点位置	处理后
检测结果:					
检测项目	监测频次	标干流量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度限值 mg/m ³
非甲烷总烃	1	136	2.98	0.000405	--
	2	135	3.93	0.000531	
	3	140	3.93	0.00055	
低浓度颗粒物	1	139	2.1	0.000292	20
	2	139	2.9	0.000403	
	3	140	2.6	0.000364	

表 9.2-5DA001 处理后二噁英有组织废气验收监测结果一览表 (7)

检测点位	时间	检测项目	检测结果	单位
DA001 处理后	2024年5月18日 10:15~12:15	二噁英类	0.037	ngTEQ/m ³
	2024年5月18日 12:25~14:25	二噁英类	0.039	ngTEQ/m ³
	2024年5月18日 14:38~16:38	二噁英类	0.025	ngTEQ/m ³
	2024年5月19日 09:35~11:35	二噁英类	0.018	ngTEQ/m ³
	2024年5月19日 11:52~13:52	二噁英类	0.023	ngTEQ/m ³
	2024年5月19日 14:00~16:00	二噁英类	0.013	ngTEQ/m ³

表 9.2-5DA001 处理后有组织废气二氧化碳验收监测结果一览表 (8)

检测点位	检测日期	检测项目	检测结果			单位	
			第一次	第二次	第三次		
DA001 处理后	2024.5.18	二氧化碳	实测浓度	ND	4.5	4.3	g/m ³
			排放速率	/	47.8	45.7	kg/h
DA001 处理后	2024.5.19	二氧化碳	实测浓度	8.0	2.7	3.5	g/m ³
			排放速率	94.6	31.9	41.4	kg/h

备注：二氧化碳检出限 0.6g/m³，计算按照检出限一半计。

根据上表可知，焚烧炉处理前氧气含量在 20.7-20.8%，处理后氧气含量 20.2-20.5%，焚烧后烟气含氧量小于焚烧前烟气含氧量，根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）10.3.3 款规定，进入 VOCs 燃烧(焚烧、氧化)装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的(燃烧器需要补充空气助燃的除外)，以实测质量浓度作为达标判定依据，但装置出口

烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。因此本项目 RTO 废气污染物排放浓度无需进行折算。

表 9.2-6 有组织废气验收监测结果评价一览表

排气筒	污染物	第一天排放浓度均值 mg/m ³	第一天排放速率均值 kg/h	第二天排放浓度均值 mg/m ³	第二天排放速率均值 kg/h	两日排放浓度均值	两日排放速率均值	排放浓度限值	是否达标
DA001	非甲烷总烃	6.47	0.0617	2.94	0.0262	4.70	0.0439	60	是
	颗粒物	2.87	0.0264	2.73	0.0255	2.80	0.0260	20	是
	二氧化硫	1.50	0.0142	1.50	0.0139	1.50	0.0141	50	是
	氮氧化物	2.50	0.0237	2.00	0.0185	2.25	0.0211	100	是
	一氧化碳	3.33	0.031	1.50	0.013	2.42	0.02	80	是
	苯乙烯	0.005	0.000047	0.005	0.000046	0.005	0.000047	20	是
	丙酮	0.005	0.000047	0.005	0.000046	0.005	0.000047	40	是
	臭气浓度	416.00	/	395.33	/	405.67	/	2000	是
	含氧量	20.40	/	20.37	/	20.38	/	/	/
	二噁英类	0.0337ngTEQ/m ³	/	0.018ngTEQ/m ³	/	0.0258ngTEQ/m	/	0.10ngTEQ/m	是
DA002	非甲烷总烃	1.71	0.00023	3.61	0.00050	2.66	0.00036	60	是
	颗粒物	2.67	0.00038	2.53	0.00035	2.60	0.00036	20	是

由上表可知，验收监测期间，三期项目一阶段废气 DA001 和 DA002 排口中 SO₂、NO_x、颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、二噁英类等排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 标准，丙酮排放浓度满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1、表 2 标准。

表 9.2-7 验收期间 RTO 焚烧炉焚烧效率评价一览表

污染物	第一天排放浓度均值 mg/m ³	第二天排放浓度均值 mg/m ³	两日排放浓度均值	焚烧效率
一氧化	3.33	1.50	2.42	3883.33/ (38

碳				83.33+2.42) =99.94%
二氧化碳 碳	3033.33	4733.33	3883.33	

根据上表可知，验收监测期间RTO 焚烧效率可达到99.94%，符合标准规定的不低于99.9%的要求。

表 9.2-8 厂区和厂界无组织废气监测结果及评价 (1)

检测项目	检测点位	采样日期	单位	检测结果			下风向最大值	参照标准限值	是否达标
				第一次	第二次	第三次			
颗粒物	厂界上风向 G1	5月20日	μg/m ³	196	187	185	248	1000	是
	厂界下风向 G2		μg/m ³	248	224	217			
	厂界下风向 G3		μg/m ³	235	230	218			
	厂界下风向 G4		μg/m ³	242	231	211			
(臭气浓度)	厂界上风向 G1		无量纲	11	11	12	15	20	是
	厂界下风向 G2		无量纲	11	12	14			
	厂界下风向 G3		无量纲	15	15	15			
	厂界下风向 G4		无量纲	12	14	14			
苯乙烯	厂界上风向 G1		mg/m ³	ND	ND	ND	ND	5	是
	厂界下风向 G2		mg/m ³	ND	ND	ND			
	厂界下风向 G3		mg/m ³	ND	ND	ND			
	厂界下风向 G4		mg/m ³	ND	ND	ND			
氨	厂界上风向 G1	mg/m ³	0.11	0.11	0.11	0.13	1.5	是	
	厂界下风向 G2	mg/m ³	0.13	0.12	0.1				
	厂界下风向 G3	mg/m ³	0.12	0.11	0.09				
	厂界下风向 G4	mg/m ³	0.13	0.11	0.09				
硫化氢	厂界上风向 G1	mg/m ³	0.003	0.003	0.003	0.006	0.06	是	
	厂界下风向 G2	mg/m ³	0.004	0.004	0.004				
	厂界下风向 G3	mg/m ³	0.005	0.005	0.005				
	厂界下风向 G4	mg/m ³	0.005	0.006	0.006				
丙酮	厂界上风向 G1	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	0.8	是	
	厂界下风向 G2	mg/m ³	ND	ND	ND				

	厂界下风向 G3		mg/m ³	ND	ND	ND			
	厂界下风向 G4		mg/m ³	ND	ND	ND			
非甲烷总烃	厂界上风向 G1	5月20日	mg/m ³	2.89	2.66	2.3	2.53	4	是
	厂界下风向 G2		mg/m ³	2.28	2.53	2.16			
	厂界下风向 G3		mg/m ³	1.97	1.85	0.55			
	厂界下风向 G4		mg/m ³	0.38	2.1	2.27			
	厂区内 G5		mg/m ³	2.99	3.19	2.55	/	6	是

表 9.2-8 厂区和厂界无组织废气监测结果及评价 (2)

检测项目	检测点位	采样日期	单位	检测结果			下风向最大值	参照标准限值	是否达标
				第一次	第二次	第三次			
颗粒物	厂界上风向 G1	5月21日	μg/m ³	186	214	195	270	1000	是
	厂界下风向 G2		μg/m ³	247	268	229			
	厂界下风向 G3		μg/m ³	240	270	221			
	厂界下风向 G4		μg/m ³	247	260	217			
(臭气浓度)	厂界上风向 G1	5月21日	无量纲	11	12	12	15	20	是
	厂界下风向 G2		无量纲	12	13	13			
	厂界下风向 G3		无量纲	12	14	15			
	厂界下风向 G4		无量纲	13	13	13			
苯乙烯	厂界上风向 G1	5月21日	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	5	是
	厂界下风向 G2		mg/m ³	ND	ND	ND			
	厂界下风向 G3		mg/m ³	ND	ND	ND			
	厂界下风向 G4		mg/m ³	ND	ND	ND			
氨	厂界上风向 G1	5月21日	mg/m ³	0.1	0.08	0.08	0.13	1.5	是
	厂界下风向 G2		mg/m ³	0.12	0.11	0.09			
	厂界下风向 G3		mg/m ³	0.12	0.12	0.1			
	厂界下风向 G4		mg/m ³	0.13	0.12	0.11			
硫	厂界上风向 G1		mg/m ³	0.003	0.003	0.003	0.006	0.06	是

化氢	厂界下风向 G2		mg/m ³	0.004	0.004	0.004			
	厂界下风向 G3		mg/m ³	0.005	0.005	0.005			
	厂界下风向 G4		mg/m ³	0.006	0.006	0.006			
丙酮	厂界上风向 G1		mg/m ³	ND	ND	ND	ND	0.8	是
	厂界下风向 G2		mg/m ³	ND	ND	ND			
	厂界下风向 G3		mg/m ³	ND	ND	ND			
	厂界下风向 G4		mg/m ³	ND	ND	ND			
非甲烷总烃	厂界上风向 G1	5月21日	mg/m ³	2.17	2.53	1.05	2.51	4	是
	厂界下风向 G2		mg/m ³	0.86	0.83	2.22			
	厂界下风向 G3		mg/m ³	2.51	1.05	1.25			
	厂界下风向 G4		mg/m ³	1.04	1.1	1.07			
	厂区内 G5		mg/m ³	2.7	2.29	1.68	/	6	是

由上表可知，验收监测期间，厂界无组织废气中硫化氢、苯乙烯、颗粒物、非甲烷总烃无组织浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中相关标准限值要求；厂界丙酮无组织浓度满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表2标准；厂界臭气浓度、氨无组织浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准要求；厂区内挥发性有机物无组织排放限值满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2标准。

9.2.3 噪声达标排放监测

根据江苏国创检测技术有限公司出具的检测报告（编号：（2024）国创（综）字第（140）号，噪声监测结果及评价见表 9.2-9。

表 9.2-9 厂界噪声验收监测结果及评价结果一览表

监测点位	监测日期	监测值（dB（A））		执行标准（dB（A））		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界外 1米N1	2024.5.20	59	49.4	65	55	达标	达标
南厂界外 1米N2		60.9	50.2	65	55	达标	达标
西厂界外 1米N3		51.1	50.6	65	55	达标	达标
北厂界外 1米N4		55.9	50	65	55	达标	达标

东厂界外 1米N1	2024.5.21	55.9	50.3	65	55	达标	达标
南厂界外 1米N2		54.8	49.6	65	55	达标	达标
西厂界外 1米N3		54.1	49.2	65	55	达标	达标
北厂界外 1米N4		54.7	49	65	55	达标	达标

由上表可知，三期项目一阶段验收监测期间，各厂界噪声昼夜等效连续 A 声级值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

9.2.4 固废排放情况

三期项目第一阶段固废产生及处置情况见下表：

表 9.2-10 三期项目第一阶段固体废物产生及处理情况一览表

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	CO D、SS	HW13	265-104-13	17		4.69				
7	废试	化验	固态	化学	HW49	900-041-49	0.6		0.126				

	剂瓶			品								
8	化验室废液	化验	液态	树脂、化学 品	HW49	900-04 7-49	0.72		0.151			
9	纯水制备 耗材	纯水制备	固态	重金 属、 细菌	HW49	900-04 1-49	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	900-21 4-08	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	900-04 1-49	0.05		0.025			

根据上表，三期项目一般固废及危险废物均得到妥善处理，可以实现零排放，不会对环境造成影响。

9.2.5 污染物控制指标排放总量核算

1、废气

本验收项目废气污染物控制指标核算排放量见表 9.2-11。

表 9.2-11 主要废气污染物控制指标排放量核算

排气筒	污染物	全厂项目				验收项目				
		速率均值 kg/h	工作时间 h/a	实际排放量 t/a	全厂许可排放量 t/a	折算排放速率 kg/h	工作时间 h/a	验收项目排放量 t/a	许可量 (包括燃烧尾气)	总量是否达标
FQ-1	非甲烷总烃	0.0430	7200	0.310	1.493	0.0086	3950	0.0340	0.034	是
	颗粒物	0.0260	7200	0.187	0.2882	0.0052	3950	0.0205	0.4282	是
	二氧化硫	0.0141	7200	0.101	5.6	0.0028	3950	0.0111	5.6	是
	氮氧化物	0.0211	7200	0.152	14.4	0.0042	3950	0.0167	14.4	是
	苯乙烯	0.000047	7200	0.00034	1.1155	0.00001	3950	0.00004	0.01847	是
	丙酮	0.000047	7200	0.00034	0.00015	0.00001	3950	0.00004	0.00015	是
FQ-2	颗粒物	0.00036	/	/	/	0.00036	3300	0.001	0.001	是
全厂	非甲烷总烃	/	/	0.310	1.493	/	/	0.0340	0.034	是
	颗粒物	/	/	0.187	0.288	/	/	0.0205	0.4282	是
	二氧化硫	/	/	0.101	5.600	/	/	0.0111	5.6000	是
	氮氧化物	/	/	0.152	14.400	/	/	0.0167	14.4000	是
	苯乙烯	/	/	0.00034	1.1155	/	/	0.00004	0.01847	是
	丙酮	/	/	0.00034	0.00015	/	/	0.00004	0.00015	是
	单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t 产品)			0.0027	0.3			0.00213	0.3	

备注：验收项目废气排放量按照验收期间现有在产品项目产品产能与本次验收产品产能系数进行折算，根据前文生产工况一览表，本验收项目产能比例为 0.2。另外，FQ-2 为本次验收触变树脂、低收缩剂的颗粒物排口，平均生产时间 3300h/a。FQ-1 为生产含尘有机废气焚烧炉废气排口，本次产品平均生产时间为 3950h/a，颗粒物废气排放量包括焚烧产生的颗

颗粒物 0.425t/a。验收项目单位产品非甲烷总烃排放量也符合相应标准要求。综上，三期项目废气排放总量满足环评批复的要求。

2、废水

本验收项目废水污染物核算排放量见表 9.2-12。

表 9.2-12 废水污染排放量核算

污染物	全厂			验收项目折算		
	验收期间排放浓度 mg/L	实际排放量 t/a	许可量 t/a	三期第一阶段排放量 t/a	许可量 t/a	总量是否达标
废水量	46102.44	46102.44	72928.381	2985	4973.58	是
化学需氧量	142.750	6.581	30.997	0.4261	6.45	是
氨氮	2.683	0.124	0.578	0.0080	0.048	是
悬浮物	14.500	0.668	2.543	0.0433	0.653	是
总氮	10.251	0.473	1.061	0.0306	0.06	是
总磷	1.479	0.068	0.116	0.0044	0.0048	是
五日生化需氧量	18.188	0.839	/	0.0543	/	/
苯乙烯	0.002	0.0001	0.001	0.000004	0.001	是
丙酮	0.010	0.0005	/	0.00003	/	/
石油类	0.030	0.001	/	0.0001	/	/
总有机碳	55.313	2.550	/	0.1651	/	/
可吸附有机卤素	0.032	0.001	/	0.0001	/	/

10、验收监测结论

本验收项目监测结论与建议见表 10-1。

表 10-1 验收监测结论一览表

类别	污染物达标情况	总量控制情况
废气	验收监测期间，本项目 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、二噁英类排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 标准，丙酮排放浓度满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 标准。验收监测期间，厂界硫化氢、苯乙烯、颗粒物、非甲烷总烃无组织浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中相关标准限值要求；厂界丙酮无组织浓度满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 标准；厂界臭气浓度、氨无组织浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准要求；厂区内挥发性有机物无组织排放限值满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准。	总量控制指标符合要求
废水	验收监测期间，废水中 BOD ₅ 、COD、pH、SS 排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，氨氮、总磷排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准，苯乙烯排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 标准。废水可做到达标排放。 验收监测期间，雨水排口各污染物满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 III 类水质标准，特征污染物未检出。	总量控制指标符合要求
噪声	监测期间，公司厂区各厂界噪声昼夜等效连续 A 声级值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。	/
固废	企业产生各类危废由有资质单位处置，一般固废外售或综合利用，生活垃圾由环卫部门定期清运。各类固废均按要求妥善处置。	“零排放”
规划相容性分析	本项目位于南通经济技术开发区，利用厂内现有工业空地建设，评价范围内不涉及国家级生态保护红线和生态空间保护区域范围内。本项目实行雨污分流、清污分流、分质处理，根据实际建设情况，企业设废水排口及雨水排口各一个，本项目废水主要为初期雨水、地面清洗废水、真空泵循环废水经厂内污水站处理后与经化粪池预处理后的生活污水一起接管开发区南通能达水处理有限公司化工污水厂进行深度处理，验收监测期间，废水中 BOD ₅ 、COD、pH、SS 排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，氨氮、总磷排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准，苯乙烯排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 标准。废水可做到达标排放。 验收监测期间，雨水排口各污染物满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 III 类水质标准，特征污染物未检出。因此项目与《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）不冲突，且符合用地规划及产业布局。	/
验收监测结论	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）在验收监测期间，废气污染物排放达到环评要求的排放标准；废水污染物排放浓度符合国家排放标准；厂界噪声达标排放。各类固废已分类处置，各项环评批复要求基本落实。建议加强环境管理，确保各项污染物稳定达标排放。	/

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	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）				项目代码	2018-320652-26-03-663011		建设地点	南通经济开发区通旺路 12 号		
	行业类别（分类管理名录）	初级形态塑料及合成树脂制造				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度 / 纬度	经度：120°57'7.45" 纬度：31°50'33.97"		
	设计生产能力	第一阶段年产 1.6 万吨特种树脂				实际生产能力	第一阶段年产 1.6 万吨特种树脂		环评单位	南京源恒环境研究所有限公司		
	环评文件审批机关	南通经济开发区管委会				审批文号	通开发环复（书）202083 号		环评文件类型	环境影响报告书		
	开工日期	2022.8				竣工日期	2023.12		排污许可证申领时间	2024.3		
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	91320691757311070U001P		
	验收单位	南通百通环境科技有限公司				环保设施监测单位	江苏国创检测技术有限公司、江苏微谱检测技术有限公司		验收监测时工况	>75%		
	投资总概算（万元）	26000				环保投资总概算（万元）	290		所占比例（%）	1.11		
	实际总投资	26000				实际环保投资（万元）	290		所占比例（%）	1.11		
	废水治理（万元）	50	废气治理（万元）	100	噪声治理（万元）	100	固体废物治理（万元）	20	绿化及生态（万元）	0	其他（万元）	20
	新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	6750h		
	运营单位	南通天和树脂有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91320691757311070U		验收时间	2024.5.18-2024.5.21		

污染物排放达标与总量控制 (工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	有组织废气污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
非甲烷总烃	0.276	7.365	60	/	/	0.0340	0.034	/	0.310	1.493	/	-1.184	
颗粒物	0.167	5.4	20	/	/	0.0205	0.4282	/	0.187	0.2882	/	-0.1011	
二氧化硫	0.09	1.50	50	/	/	0.0111	5.6	/	0.101	5.6	/	-5.499	
氮氧化物	0.135	2.25	100			0.0167	14.4		0.152	14.4	/	-14.248	
废水排放量	43117.44	2985	72928.38	/	/	2985	4973.58	/	46102.44	72928.38	/	-26825.94	
化学需氧量	6.155	142.750	500	/	/	0.4261	6.45	/	6.581	30.997	/	-24.416	
氨氮	0.116	2.683	45	/	/	0.008	0.048	/	0.124	0.578	/	-0.454	
悬浮物	0.625	14.500	400	/	/	0.0433	0.653	/	0.668	2.543	/	-1.875	
总氮	0.442	10.251	45			0.0306	0.06		0.473	1.061		-0.588	
总磷	0.064	1.479	8			0.0044	0.0048		0.068	0.116		-0.048	
一般固废	/	/	/	24.064	24.064	0	0	/	0	/	/	/	
危险固废	/	/	/	1.47	1.47	0	0	/	0	/	/	/	
生活垃圾	/	/	/	7.5	7.5	0	0	/	0	0	/	/	

	与项目有关的其他特征污染物	/	/	/									
		/	/	/									

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升