

江苏康辉新材料科技有限公司

年产功能性聚酯薄膜、功能性塑料 80 万
吨项目（第一阶段）

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：江苏康辉新材料科技有限公司

编制单位：江苏康辉新材料科技有限公司

2024 年 7 月

建设单位法人代表： （ 签字 ）

编制单位法人代表： （ 签字 ）

项目负责人：

报告编写人：

建设单位：江苏康辉新材料科技
有限公司（ 盖章 ）

电话：15162567906

传真：/

邮编：215200

地址：苏州市吴江区库星路东
侧，新黎路北侧

编制单位：江苏康辉新材料科技
有限公司（ 盖章 ）

电话：15162567906

传真：/

邮编：215200

地址：苏州市吴江区库星路东
侧，新黎路北侧

表一 项目概况

建设项目名称	年产功能性聚酯薄膜、功能性塑料 80 万吨项目（第一阶段）				
建设单位名称	江苏康辉新材料科技有限公司				
建设项目性质	新建				
建设地点	苏州市吴江区库星路东侧，新黎路北侧				
主要产品名称	年产功能性聚酯薄膜、功能性塑料 80 万吨项目				
设计生产能力	年产功能性聚酯薄膜、功能性塑料 80 万吨项目				
实际生产能力	年产功能性聚酯薄膜 47 万吨项目（第一阶段）				
建设项目环评审批时间	2021.5.31	开工建设时间	2021.2.15		
调试时间	2024.2.15	验收现场监测时间	2024.6.19-21、2024.6.24-26		
环评报告表审批部门	苏州市行政审批局	环评报告表编制单位	苏州科晓环境科技有限公司		
环保设施设计施工单位	/	验收监测单位	江苏安诺检测技术有限公司		
投资总概算	1112452.28 万元	环保投资总概算	16000 万元	比例	1.4%
第一阶段实际总概算	889961.824 万元	环保投资	12800 万元	比例	1.4%
验收监测依据	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，2017 年 7 月 16 日）； 2、《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）； 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】第 9 号，2018 年 5 月 16 日）； 4、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4 号，2017 年 11 月 20 日）； 5、《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函【2020】688 号)； 6、《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）				

	7、苏州科晓环境科技有限公司《江苏康辉新材料科技有限公司年产功能性聚酯薄膜、功能性塑料 80 万吨项目（第一阶段）环境影响报告表》2021 年 4 月； 8、苏州市行政审批局《关于对江苏康辉新材料科技有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（苏行审环评〔2021〕50111 号）2021 年 5 月 31 日； 9、江苏安诺检测技术有限公司《江苏康辉新材料科技有限公司检测报告（AN24060512）2024 年 7 月 15 日。
--	---

验收监测评价标准、标号、级别、限值	1、废水排放标准																	
	本项目生活污水接管至苏州市吴江区芦墟污水处理厂，纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，其中氨氮、总磷、总氮参考《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准。污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其中化学需氧量（COD）、氨氮、总氮及总磷执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 太湖地区其他区域内城镇污水处理厂主要水污染物排放限值。根据【市委办公室市政府办公室印发《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》的通知（苏委办发[2018]77 号）】，苏州特别排放限值待污水处理厂完成提标改造后实行。																	
	本项目生产废水接管至苏州市汾湖污水处理技术有限公司，本项目工业废水接管排放应当执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 含 2024 修改清单）表 2 间接排放标准，但是间接排放标准对水质无要求，因此进水水质执行污水处理厂接管标准要求，设计出水水质执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2。具体指标见下表。，相关标准限值见下表。																	
	表 1-1 项目生活污水接管标准 单位：mg/L，pH 无量纲 <table><tr><th>污染物指标</th><th>标准限值</th><th>标准来源</th></tr><tr><td>pH</td><td>6~9</td><td rowspan="3">《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表 4 三级</td></tr><tr><td>COD</td><td>500</td></tr><tr><td>SS</td><td>400</td></tr><tr><td>氨氮</td><td>45</td><td rowspan="3">《污水排入城市下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）表 1 B 级</td></tr><tr><td>总氮</td><td>70</td></tr><tr><td>总磷</td><td>8</td></tr></table>	污染物指标	标准限值	标准来源	pH	6~9	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表 4 三级	COD	500	SS	400	氨氮	45	《污水排入城市下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）表 1 B 级	总氮	70	总磷	8
	污染物指标	标准限值	标准来源															
	pH	6~9	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表 4 三级															
	COD	500																
	SS	400																
	氨氮	45	《污水排入城市下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）表 1 B 级															
	总氮	70																
总磷	8																	
表 1-2 生活污水尾水排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲 <table><tr><th>污染物指标</th><th>标准限值</th><th>标准来源</th></tr><tr><td>pH</td><td>6~9</td><td>《城镇污水处理厂污染物排放标</td></tr></table>	污染物指标	标准限值	标准来源	pH	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标												
污染物指标	标准限值	标准来源																
pH	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标																

	SS	10	准》（GB18918-2002）			
	COD	50	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2			
	氨氮	4（6）				
	总氮	12（15）				
	总磷	0.5				
	COD	30	《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》的通知（苏委发办[2018]77 号）			
	氨氮	1.5（3）				
	总氮	10				
	总磷	0.3				

表 1-3 生产废水回用标准				单位：mg/L，pH 无量纲		
序号	污染物指标	标准限值	标准来源			
1	pH	6~9	参照依据 HG/T3923-2007 循环冷却水用再生水水质表一标准后根据企业实际情况进行自定义（取更为严格的要求）			
2	COD	50				
3	SS	10				
4	TDS	1000				

表 1-4 苏州市汾湖污水处理技术有限公司污水进出水水质标准						
指标	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
进水水质（mg/L）	300	150	150	35	50	8
出水水质（mg/L）	50	10	10	4（6）	12（5）	0.5

2、废气排放标准

(1) 大气污染物排放标准

表 1-5 大气污染物有组织排放标准						
序号	有组织排放口编号	排气筒高度 m	污染物	最高允许排放浓度 mg/m3	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
1	DA001、DA003、DA005、DA007、DA009、DA010、DA011、DA013-DA019、DA021、DA023	15	颗粒物	20	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 含 2024 修改单）表 5 标准
2	DA025~DA030	15	非甲烷总烃	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 含 2024 修改

						单)表5标准
3	DA031~DA036 (尚未建设)	15	非甲烷总 烃	60	/	《合成树脂工 业污染物排放 标准》 (GB31572-20 15 含 2024 修改 单)表5标准
			四氢呋喃 *	50	/	
4	DA037	15	臭气	2000 (无 量 纲)	/	臭气污染物排 放标准 GB14554-93 表2
			硫化氢	/	0.33	
			氨	/	4.9	
6	DA038	45	烟尘	20	/	《锅炉大气污 染物排放标准》 (GB13274-20 14)
			SO2	50	/	
			基准氧含 量	3.5%	/	
			NOx	50	/	《市政府办公 室关于印发苏 州市打赢蓝天 保卫战三年行 动计划实施方 案的通知》苏府 办[2019]67号
7	DA039~DA040	15	非甲烷总 烃	60	/	《合成树脂工 业污染物排放 标准》 (GB31572-20 15 含 2024 修改 单)表5标准
*《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015 含 2024 修改单)明确“塑料制品工业企业或生产设施的大气污染物排放限值根据其涉及到的合成树脂种类,分别执行表4或表5的标准限值(单位产品非甲烷总烃排放量除外)”						
表 1-6 大气污染物无组织排放标准						
序号	污染物	监控点	浓度限 值 mg/m3	限值含义	标准来源	
1	氨	企业边 界	1.5	监控点处 1h 平均值 浓度	臭气污染物排放 标准 GB14554-93 表1 二级	
2	硫化氢	企业边 界	0.06	监控点处 1h 平均值		

				浓度	
3	臭气浓度	企业边界	20	/	
4	非甲烷总烃	企业边界	4.0	监控点处1h 平均值浓度	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 含 2024 修改单）表 9 标准
5		在厂房外设置监控点	6.0	监控点处1h 平均值浓度	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1
6			20.0	监控点处任意一次浓度值	
7	颗粒物	企业边界	1.0	监控点处1h 平均值浓度	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 含 2024 修改单）表 9 标准

3、噪声排放标准

项目运行期北侧、东侧、南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，西侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

表 1-4 工业企业厂界环境噪声排放标准

项目		标准限值	执行标准
北侧、东侧、南侧厂界	昼间	70dB（A）	GB12348-2008 4 类
	夜间	55dB（A）	
其余厂界	昼间	65dB（A）	GB12348-2008 3 类
	夜间	55dB（A）	

4、固废评价标准

一般固废仓库执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的相关规定；危险废物仓库严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《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）的相关要求；生活垃圾参照执行《城市生活垃圾管理办法》（建设部令第 157 号）。
--	--

表二 项目建设情况

2.1 工程建设内容：

中国 PET 薄膜用途从普通工材用途至特殊用途，使用范围非常广泛，尤其是在包装、信息通信以及汽车产业的增长带动下。截至 2019 年底中国 BOPET 总产能在约 317 万吨/年（工材用途 177 万吨/年、包装材料用途 140 万吨/年），较 2018 年增长约 1.8%。2016-2019 年中国 BOPET 行业扩能脚步放缓，2016 年至今中国 BOPET 共有约 50 万吨/年新增产能，而 2019 年仅新增 5 万吨/年。2020 年开始，BOPET 又进入新一轮的投产周期，仅一年预计有 17 条新增产线，涉及产能 46 万吨/年左右。同时，消费需求也将进一步提高，从追求“量”上升到追求“质”，因而中国国内薄膜产品中的高机能产品和高品质化的发展也将更快。

功能性薄膜应用广泛，年均增速达 12%，占国内 BOPET 市场的 60%。BOPET 主要应用于离型、光学等用途。

PBT 工程塑料和生物可降解 PBAT 等新材料的功能性改性研发生产，在增强改性后可广泛应用于汽车制造、电子电气、仪表仪器、照明用具、家电、纺织、机械、餐饮、包装和通讯等领域。近年来，随着中国国民经济的迅速发展，特别是下游电子产业和汽车产业的快速发展，推动了工程塑料和生物可降解 PBAT 等新材料市场需求的迅猛增长。通过对 PBAT 等新材料改性研发生产，可以广泛应用于农用地膜、收缩膜、保鲜膜、购物袋、垃圾回收袋、一次性餐具等领域，应用以及发展潜力最为巨大。

江苏康辉新材料科技有限公司（以下简称“建设单位”）成立于 2020 年 3 月 26 日，成立至今主要从事功能性聚酯薄膜、功能性塑料等产品生产。建设单位于 2021 年进行《江苏康辉新材料科技有限公司年产功能性聚酯薄膜、功能性塑料 80 万吨项目》申报，并于 2021 年 5 月 31 日取得苏州市行政审批局《关于对江苏康辉新材料科技有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（苏行审环评〔2021〕50111 号）。

由于企业生产规划调整环评设计产能为年产功能性聚酯薄膜、功能性塑料 80 万吨（年产 47 万吨功能性聚酯薄膜、年产 10 万吨功能性薄膜（研发生产）、年产 23 万吨 PBT/PBAT 改性塑料），建设单位第一阶段实际建设年产 47 万吨功能性聚酯薄膜生产线。环评设计的年产 10 万吨功能性薄膜（研发生产）、23 万吨 PBT/PBAT 改性塑料生产线及其配套环保工程尚未建。本项目于 2021 年 2 月 15 日开工建设，2024 年 2 月 15 日调试，第一阶段实际总投资 889961.824 万元，环保投资 12800 万元，新

增员工 2576 人。工作时间实行 3 班制，每班 8 小时，全年工作 313 天，本项目厂区内无食堂、无宿舍。

2024 年 6 月 19-21 日、2024 年 6 月 24-26 日江苏安诺检测技术有限公司对本项目进行了竣工环境保护验收监测，我公司根据验收监测结果编制了项目竣工环境保护验收监测报告，本次验收范围为江苏康辉新材料科技有限公司年产功能性聚酯薄膜、功能性塑料 80 万吨项目（第一阶段）及其配套环保设施。

本项目位于苏州市吴江区库星路东侧，新黎路北侧；根据现场勘察，厂区东面为汾杨路；南面为新黎路；西面为新黎路；北面为沪渝高速。距离最近的环境敏感点为西侧 60 处的库星村居民；

项目地理位置示意图见附图 1、周围环境概况图见附图 2、监测点位示意图见附图 3、厂区平面布置图附图 4、项目建设内容见表 2-1。

表 2-1 建设内容表

项目	环评及审批情况	第一阶段实际建成情况
建设内容	年产功能性聚酯薄膜、功能性塑料 80 万吨	年产功能性聚酯薄膜 47 万吨
项目投资	项目总投资 1112452.28 万元，其中环保投资 16000 万元	项目总投资 889961.824 万元，其中环保投资 12800 万元
职工人数和工作时间	项目新增员工 2576 人，按 3 班制生产，每班 8 小时，全年 313 天	项目新增员工 2576 人，按 3 班制生产，每班 8 小时，全年 313 天
占地面积	本项目占地面积 666801.1 平方米	本项目占地面积 666801.1 平方米
食堂和住宿	本项目厂区内设置食堂宿舍	本项目厂区内设置食堂宿舍

表 2-2 本项目主要生产设备规格及数量

环评中主要设备清单					第一阶段实际主要设备清单		变动情况
地块	归属	序号	设备名称	数量	设备名称	数量	
地块 A	原料	1	切片料仓	16	切片料仓	24	对比环评增加 8 台
地块 A		2	切片输送系统	6	切片输送系统	10	对比环评增加 4 台
地块 A	配料	1	切片料仓	24	切片料仓	63	比环评增加 39 台
地块 A		2	切片输送系统	12	切片输送系统	12	与环评一致

地块 A		3	计量系统	48	计量系统	54	比环评增加 6 台
地块 A	高端 功能 性聚 酯薄 膜主 生产 线	1	主挤出机	4	主挤出机	5 (4 用 1 备)	比环评增加 1 台备用设备
地块 A		2	辅挤出机	5	辅挤出机	5	与环评一致
地块 A		3	热媒单元	11	热媒单元	16	比环评增加 5 台
地块 A		4	冷鼓	4	冷鼓	4	与环评一致
地块 A		5	纵拉机	4	纵拉机	4	与环评一致
地块 A		6	温控单元	74	温控单元	60	比环评减少 14 台
地块 A		7	横拉机	4	横拉机	4	与环评一致
地块 A		8	牵引收卷机	4	牵引收卷机	4	与环评一致
地块 A		9	大卷钢芯	160	大卷钢芯	121	比环评减少 39 台
地块 A		10	分切机	6	分切机	6	与环评一致
地块 A		11	测厚仪	5	测厚仪	4	比环评减少 1 台
地块 A	回收 系统	1	破碎机	7	破碎机	12 (7 用 5 备)	比环评增加 5 台备用设备
地块 A		2	输送风机	15	输送风机	20	比环评增加 5 台
地块 A		3	碎膜料仓	8	碎膜料仓	9	比环评增加 1 台
地块 A		4	回收造粒机	4	回收造粒机	4	与环评一致
地块 A	其它	1	行车	16	行车	16	与环评一致
地块 A		2	空调机	31	空调机	32	比环评增加 1 台
地块 A	循环 水站	1	冷却水塔	5	冷却水塔	5	与环评一致
地块 A		2	循环水泵	16	循环水泵	14	比环评减少 2 台
地块 A		3	制冷机	12	制冷机	10	比环评减少 2 台
地块 A		4	冷冻水泵	10	冷冻水泵	10	与环评一致
地块 A		5	机械过滤器	8	机械过滤器	8	与环评一致

地块 A		6	加药装置	2	加药装置	2	与环评一致
地块 A		7	辅助设备	1	辅助设备	1	与环评一致
地块 A		1	热媒炉	3	热媒炉	3	与环评一致
地块 A	热媒站	2	热媒泵	10	热媒泵	7	比环评减少 3 台
地块 A		3	蒸汽锅炉	1	蒸汽锅炉	1	与环评一致
地块 B	配料	1	切片料仓	48	切片料仓	138	比环评增加 90 台
地块 B		2	切片输送系统	24	切片输送系统	30	比环评增加 6 台
地块 B		3	计量系统	96	计量系统	98	比环评增加 2 台
地块 B	高端功能性聚酯薄膜主生产线	1	主挤出机	8	主挤出机	8	与环评一致
地块 B		2	辅挤出机	12	辅挤出机	11	比环评减少 1 台
地块 B		3	热媒单元	24	热媒单元	23	比环评减少 1 台
地块 B		4	冷鼓	8	冷鼓	8	与环评一致
地块 B		5	纵拉机	8	纵拉机	8	与环评一致
地块 B		6	温控单元	147	温控单元	134	比环评减少 13 台
地块 B		7	横拉机	8	横拉机	8	与环评一致
地块 B		8	牵引收卷机	8	牵引收卷机	8	与环评一致
地块 B		9	大卷钢芯	320	大卷钢芯	280	比环评减少 40 台
地块 B		10	分切机	10	分切机	10	与环评一致
地块 B		11	测厚仪	8	测厚仪	8	与环评一致
地块 B	回收系统	1	破碎机	16	破碎机	24 (16 用 8 备)	比环评增加 8 台备用设备
地块 B		2	输送风机	32	输送风机	40	比环评增加 8 台
地块 B		3	碎膜料仓	18	碎膜料仓	18	与环评一致
地块 B		4	回收造粒机	8	回收造粒机	8	与环评一致
地块 B	其它	1	行车	32	行车	34	比环评增加 2 台

地块 B		2	空调机	62	空调机	65	比环评增加 3 台
地块 B		3	过滤清洗设备	3	过滤清洗设备	2	比环评减少 1 台

表 2-3 本项目主要过滤清洗设备明细一览表

序号	环评中主要设备清单		第一阶段实际主要设备清单		变动情况
	设备名称	合计	设备名称	数量	
1	三甘醇循环清洗炉	16	三甘醇循环清洗炉	16	与环评一致
2	温水槽	8	温水槽	8	与环评一致
3	碱洗槽	8	碱洗槽	8	与环评一致
4	水洗槽	8	水洗槽	8	与环评一致
5	自动高压水清洗机	5	自动高压水清洗机	10 (5 用 5 备)	比环评增加 5 台备用设备
6	超声波清洗机	8	超声波清洗机	8	与环评一致
7	碟片烘干箱	8	碟片烘干箱	8	与环评一致
8	自动冒泡试验台	4	自动冒泡试验台	4	与环评一致
辅助部件					
1	耐腐泵	16	耐腐泵	16	与环评一致
2	TEG 废液泵	8	TEG 废液泵	8	与环评一致

3	油桶泵	4	油桶泵	2	与环评一致
4	碟片吊篮	24	碟片吊篮	24	与环评一致
5	烘箱碟片支架	16	烘箱碟片支架	16	与环评一致
6	冷凝液收集槽	4	冷凝液收集槽	4	与环评一致
7	运输小车	8	运输小车	8	与环评一致

*功能性薄膜生产研发、PBT、PBAT 改性生产研发设备目前全部未建设

表 2-4 本项目原辅材料用量

原辅料名称	环评原辅料数量 t/a	第一阶段实际建设原辅料数量 t/a	变动情况
PET 切片	441800	441800	与环评一致
PET 母料切片	28200	28200	与环评一致
BOPET	100000	0	对比环评减少 100000t/a
PBT	150000	0	对比环评减少 150000t/a
PBAT	80000	0	对比环评减少 80000t/a
回用料（均为本项目边角料造粒后回用，掺配占比约为 2%）	93026.499	93026.499	与环评一致
金属洗涤粉	1	1	与环评一致
异丙醇	8	8	与环评一致
三甘醇	30	30	与环评一致
清洗剂	3	3	与环评一致
预膜剂	1.65	1.65	与环评一致
分散剂	0.3	0.3	与环评一致
缓释阻垢剂	4	4	与环评一致
pH 调节剂	1	1	与环评一致
缓释阻垢剂	3	3	与环评一致
反渗透阻垢剂	3.5	3.5	与环评一致
pH 调节剂	3.3	3.3	与环评一致
还原剂	1.2	1.2	与环评一致
絮凝剂	32.850	32.850	与环评一致
纯碱	1	1	与环评一致

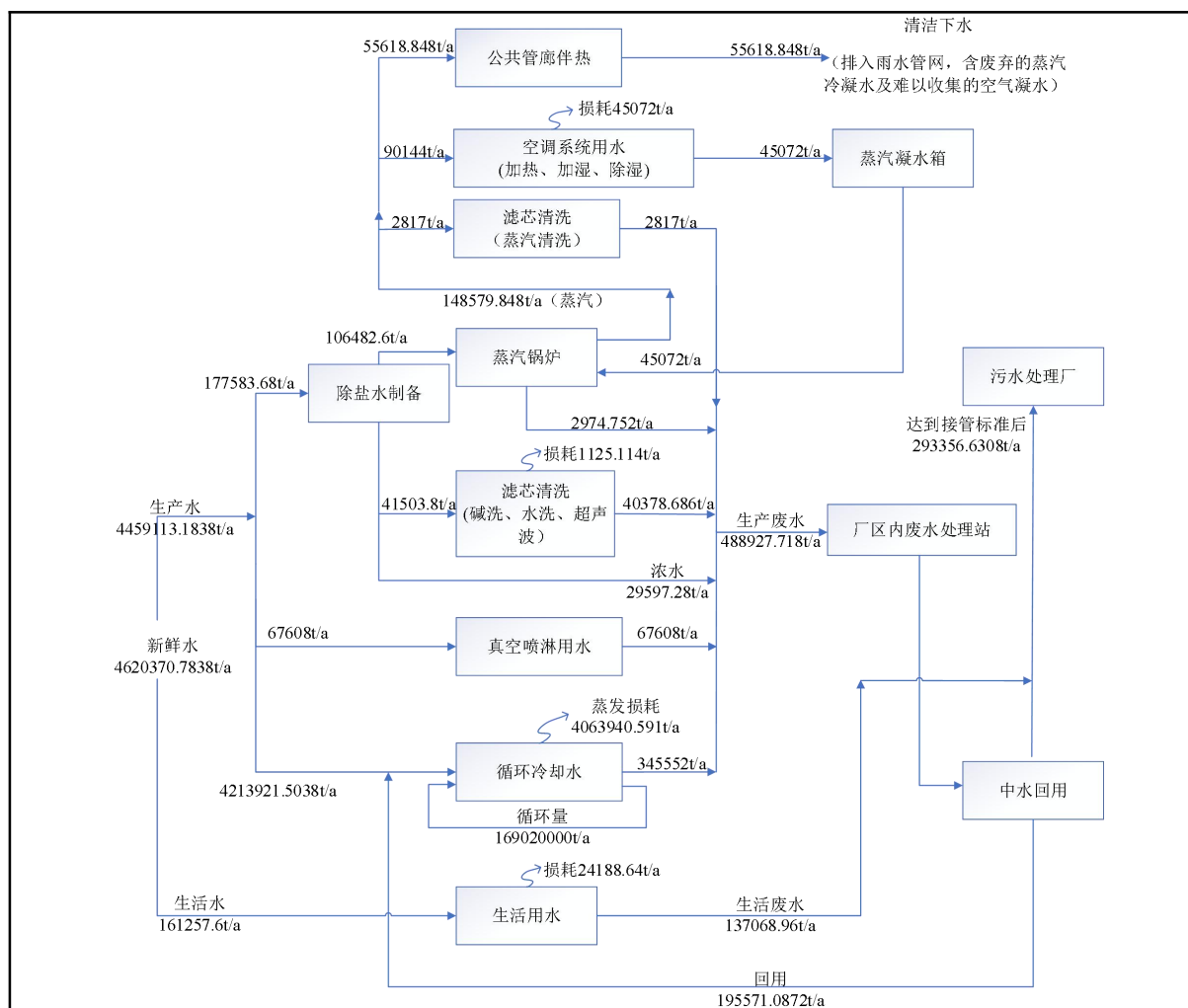
石灰	1	1	与环评一致
片碱	1	1	与环评一致

2.2 水平衡：

本项目无生产废水外排，生活污水接管至苏州市吴江区芦墟污水处理厂，尾水排放至吴淞江。



图 2-1 项目环评设计水平衡图 t/a



2.3 变动影响分析:

(1) 本项目环评设计建设年产功能性聚酯薄膜、功能性塑料 80 万吨（年产 47 万吨功能性聚酯薄膜、年产 10 万吨功能性薄膜（研发生产）、年产 23 万吨 PBT/PBAT 改性塑料），建设单位第一阶段实际建设建设年产 47 万吨功能性聚酯薄膜生产线，年产 10 万吨功能性薄膜（研发生产）、23 万吨 PBT/PBAT 改性塑料生产线及其配套环保工程尚未建（DA031~DA036）。上述变动，不构成重大变动。

(2) 本项目环评设计BOPET车间破碎废气经旋风除尘+滤芯除尘后经24根15m高排气筒DA001-024排放，实际设施时将废气处理设施替换为二级滤芯除尘，设计处理效率与环评一致，上述排气筒DA001、DA002合并为一根排气筒DA001，DA003、DA004合并为一根排气筒DA003，DA005、DA006合并为一根排气筒DA005，DA007、DA008合并为一根排气筒DA007，DA011、DA012合并为一根排气筒DA011，DA019、

DA020合并为一根排气筒DA019，DA021、DA022合并为一根排气筒DA021，DA023、DA024合并为一根排气筒DA023。

上述变动，不构成重大变动。



图2-2 变更后二级滤芯除尘示意图

(3) 本项目环评设计产生危废，实际建设由于第一阶段未建设导致。上述变动，不构成重大变动。

(4) 本项目对比环评设计设备数量变动情况见表2-2、2-3，其中切片料仓、切片输送系统、热媒单元、温控单元、大卷钢芯、测厚仪、输送风机、碎膜料仓、空调机、循环水泵、制冷机、热媒泵、计量系统属于不产污辅助设备，上述设备数量变动不属于重大变动。辅助挤出机、过滤清洗设备数量减少不属于重大变动。主挤出机从环评4台增加到5台（其中4用1备）、破碎机从环评23台增加到36台（其中23用13备）、自动高压水清洗机从环评5台增加到10台（其中5用5备），由于企业生产连续性要求较高，因此核心生产设备配备备用设备，备用设备正常工况下不启用，仅在设备故障时顶替常规设备启用，企业生产能力未增大。企业同时启用核心设备数量不超过环评许可证量。

(5) 本项目机械设备维护会有废机油产生、天然气导热油锅炉会有废导热油产生、废水排放口设置在线监控系统并与污水厂联网会有在线监测废液产生。上述危废环评未提及，但属于企业生产合理产废。上述变动，不构成重大变动。

表 2-4 污染影响类建设项目重大变动清单

类别	序号	污染影响类建设项目重大变动清单	变动情况	判定
性质	1	建设项目开发、使用功能发生变化的	无	不属于
规模	2	生产、处置或储存能力增大30%及以上的	本项目设备变动不涉及生产能力增加	不属于
	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	本项设备变动不涉及导致废水第一类污染物排放量增加的	不属于
	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，导致污染物排放量增加10%及以上的	无	不属于
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。	无	不属于
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。	无	不属于
	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。	无	不属于
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	本项目废气处理设施变动未导致第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	不属于

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。	无	不属于
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。	无	不属于
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。	无	不属于
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。	无	不属于
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。	无	不属于

2.4 主要工艺流程及产物环节

(1) 样品检测工艺流程

第一阶段运营期功能性薄膜生产研发工艺、PBT/PBAT 改性研发生产工艺尚未建设。

BOPET 工艺流程简述:

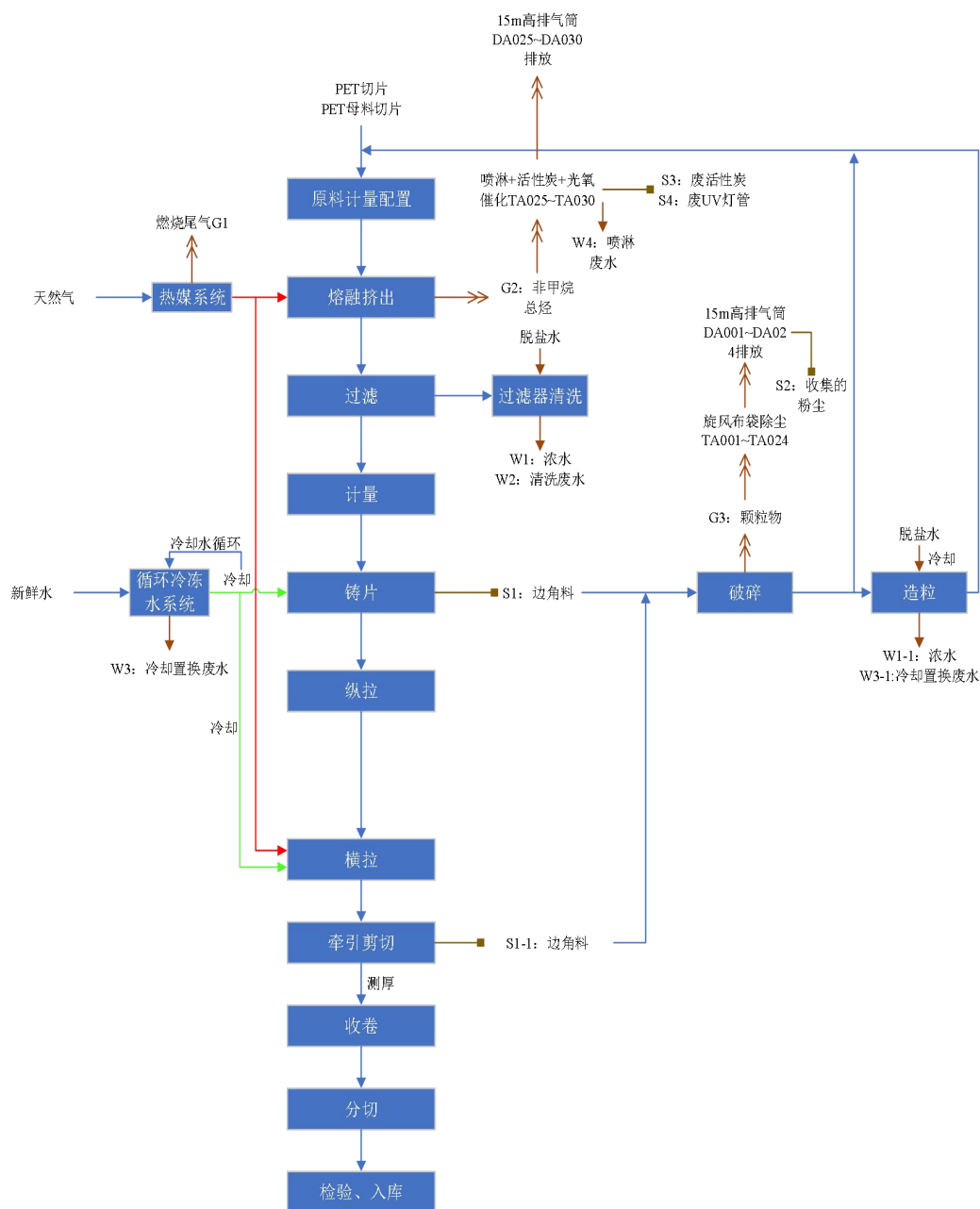


图 2-3 BOPET 生产工艺流程图

工艺流程简述:

原料计量配制：PET 切片、PET 母料切片与回收的造粒切片，按一定比例通过真空输送至切片料仓，采用精度高、误差小的质量计量法进行原料计量。

熔融挤出：原料利用切片输送系统直接进入辅挤出机（管道运输过程利用厂区内热媒系统供热），各原料切片由料头进入辅挤出机。通过旋转螺旋杆的作用，将原料送到加热的机筒中。原料在输送过程中，由于螺杆中的剪切作用原料逐渐融化。经电加热机筒加热融化更加充分，熔体逐渐被螺杆挤出。挤出机输送段温度 240-260℃；熔融塑化段温度 265-285℃；均化段温度 270-280℃。

热媒系统天然气燃烧过程中产生燃烧尾气 G1；熔融挤出过程中产生非甲烷总烃 G2。

过滤：为了去除熔体中可能存在的杂质，常在熔体管线上计量泵的前后各安装一只过滤器。薄膜生产线通常采用碟状过滤器，其材料为不锈钢与不锈钢烧结毡结合而成。不锈钢碟片的尺寸为Φ314mm，过滤网孔径一般在 10-30um，过滤器加热温度控制在 275~285℃。

铸片：粗、细过滤后，由计量泵输送至机头，然后经过急冷辊冷却成厚片待用，铸片辊内通 30℃左右的冷却水，以保证铸片冷至 60℃以下。铸片过程产生边角料 S1。

冷却水由循环冷冻系统供应，冷却水循环使用，定期置换排放，产生冷却置换废水 W3。

双向拉伸（纵拉、横拉）：薄膜的基础双轴（向）拉升是将从挤出机挤出的薄膜或片材在一定温度下，经纵、横方向的拉伸，使分子链或特定的结晶面进行取向，然后在拉伸的情况下进行热定型处理，经过双轴拉伸的薄膜，由于分子链段定向，结晶度提高，因此可显著提高拉伸强度、拉伸弹性模量、冲击强度、撕裂强度，改善耐寒性、透明性、气密性、电绝缘性及光泽等。

平膜大多采用平面式逐次双轴拉伸工艺，厚片纵向拉伸工艺条件选择为：预热温度为 50℃~70℃；拉伸温度 75℃~85℃；冷却定型温度 30℃~60℃；拉伸厚片经导边系统送至拉幅机进行横向拉伸，通过夹子夹在轨道上，张角的张力作用在平面内横向拉伸，使分子定向排序，并进行热处理的冷却定型的过程称为横向拉伸。纵拉厚片的预热、拉伸、热定型和冷却都是在一个烘箱内进行的，一般要求热风在烘箱内的循环方式必须使吹到薄膜上下表面的风温、风压和风速一致，且各区温度不能相串，夹子温度要尽量低。热定型的目的是消除拉伸中产生的内应力，从而制得热稳定性好、

收缩小的薄膜。

经纵拉后的膜在纵向有了取向。对横向拉伸的工艺参数选择为：预热段温度 80℃~95℃；拉伸段温度 85℃~110℃，定型段温度 180℃~220℃；冷却段温度 30℃~60℃。横向拉伸对温度变化速度要求较高，加热需要厂区内热媒系统供热，以满足对迅速升温的需求；低温需要循环冷冻水制冷，以满足迅速制冷的要求。

牵引剪切：经过拉伸后的薄膜进入牵引区域，进行切边和测厚等工序，切边产生边角料 S1-1。

测厚：采用红外线对薄膜的厚度和缺陷进行连续跟踪测量，并把检测到的信息迅速反馈到挤出、铸片、拉伸和其他各有关工序，对参数迅速做出自动调整，以使产品的厚度的其他相关信息保持稳定。

切边粉碎：根据客户宽度需要，切去两条边缘，同时使两边整齐。产生的边带等废料经粉碎机粉碎后回用于生产。

收卷：通过收卷机用钢制卷芯进行收卷。

分切：收卷后的薄膜必须放置 24 小时以上（自然条件下），进行应力回收，并依照设定尺寸进行分切成型，分切后的薄膜产品经过质量检验，然后包装入库。

根据生产的品种不同，边角料经粉碎后用风机分别送到切片料仓，再送到回收造粒机进行回收造粒。边角料经粉碎后也可按照一定比例直接进入挤出机与切片一起熔融挤出，省却造粒工序，降低成本，节约能源。造粒产生的回收切片经干燥后送到切片料仓区的回收切片料仓，部分回收切片由料仓送到计量系统进入生产原料内循环利用。破碎过程中有颗粒物 G3 产生，造粒过程中有非甲烷总烃 G4 产生。

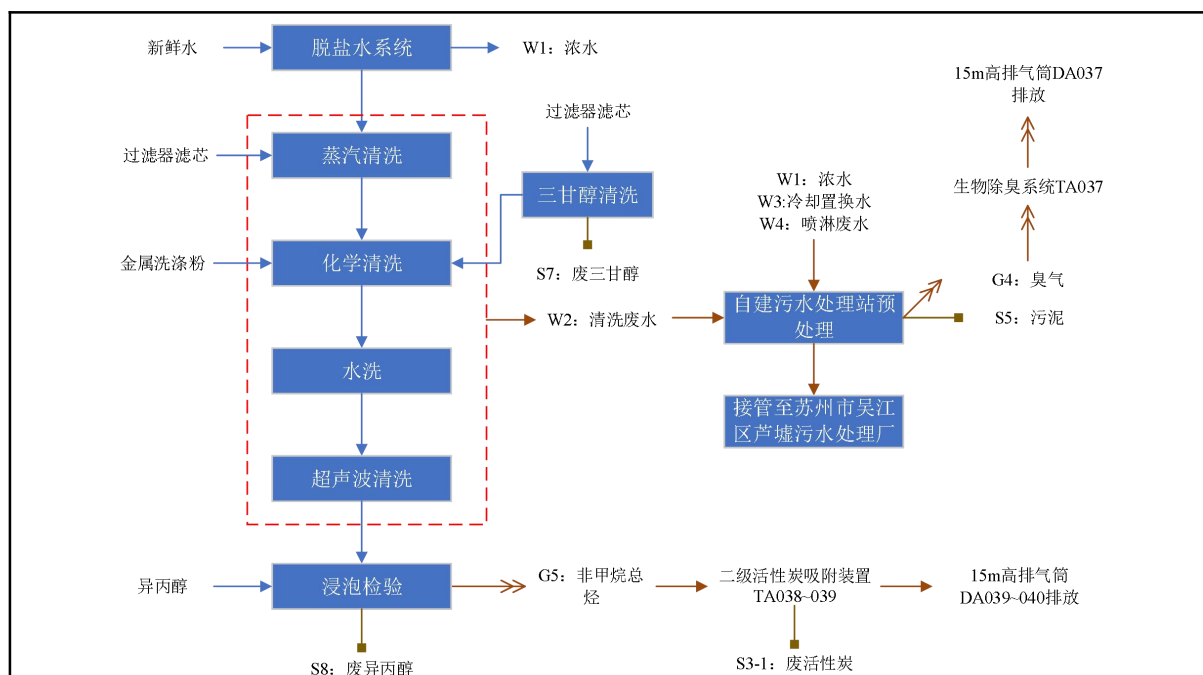


图 2-4 BOPET 辅助清洗工艺流程图

工艺流程简述：

本项目 13 条生产线上有 33 个过滤器由 999 个过滤滤芯（规格为厚 5mm、 ϕ 314mm、过滤网孔径在 10-30um）组成，清洗过滤器滤芯（重复使用）过程主要分三个步骤：蒸汽清洗、化学清洗和超声波清洗，清洗频率约为 1 个月 1 次，每次清洗时间约为 15h，清洗用水为脱盐水。

带压蒸汽清洗或三甘醇清洗：

蒸汽清洗：将从熔体过滤器更换下来的碟片式滤芯运到清洗间，由蒸汽发生器提供

蒸汽，将蒸汽送至密闭的水解炉内进行蒸汽清洗，蒸汽连续蒸煮清洗时间约为 12.5h，清洗完后将滤芯吊出进行化学清洗。

三甘醇清洗：将从熔体过滤器更换下来的碟片式滤芯运到清洗间，碟片在密闭装置中进行三甘醇清洗，粗洗 15h，然后精洗 15h，清洗完后将滤芯吊出进行化学清洗。

三甘醇清洗在密闭环境中清洗，降压降温后打开，三甘醇沸点 125，常温下不易挥发。不计其废气产生。

2.化学清洗：包括碱洗和水洗，具体流程为：碱洗→水洗。整个过程均在化学清洗池中进行，为了达到最好的清洗效果碱洗和水洗池内废水每清洗完 1 次所有过滤滤芯便更换 1 次，不反复使用。

本项目将外购的氢氧化钠用水稀释成 25%左右的浓度，用于碱洗 PET 里含有的

少量二氧化硅等杂质。本项目设置了 2 个碱洗池+1 个水洗池，尺寸均为 1750mm×1330mm×820mm，采用不锈钢材料制作，碱洗+水洗时间约为 60min。

3.超声波清洗过程为：超声波清洗→干燥→检测→组装，清洗时间约为 1.5h。

在整个的清洗过程中所产生废水为蒸汽水解清洗时产生的有机废水和化学清洗时产生的含碱废水和水洗废水，蒸汽水解清洗废水和在中和池内中和后的化学清洗废水一同作为清洗废水 W2 排入收集池混合后送入厂内污水处理站进行处理。蒸汽来源为本项目天然气锅炉自产。

浸泡检验：向泡检仪中加入异丙醇溶液，液面高出碟片 13-15 毫米，加入时要缓慢，以免异丙醇溶液溅出。将烘干后的碟片放入泡检仪中，进行冒泡实验，以第一个冒泡为准。进行冒泡实验后的碟片放入泡检仪的槽中沥 10 分钟左右，沥出碟片表面异丙醇溶液。然后将沥好的碟片放入清洗篮中，用脱盐水冲洗，并用压空吹干，烘干。浸泡检验过程中产生废气 G5。

表三 主要污染源、污染物处理和排放

3.1 废水

本项目自建污水处理设施一座，生产废水（不含氮、磷）经预处理后，60%接管至苏州市汾湖污水处理技术有限公司处理，40%回用至生产工段。生活污水接管至苏州市吴江区芦墟污水处理厂。

表 3-1 水污染物产生及处理情况

类别		废水量(t/a)		污染因子	排放去向
		环评	实际		
生活污水		137068.96	137068.96	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷	生活污水接管至苏州市吴江区芦墟污水处理厂
生产废水	回用	195571.088	195571.088	COD、SS	生产废水（不含氮、磷）进入厂区污水处理设施后 60%接管至苏州市吴江区芦墟污水处理厂，40%回用生产。其中废水排放口设置在线监控系统并与污水厂联网。
	接管	293356.63	293356.63		

本项目厂区内自建废水处理设施处理工艺与环评一致

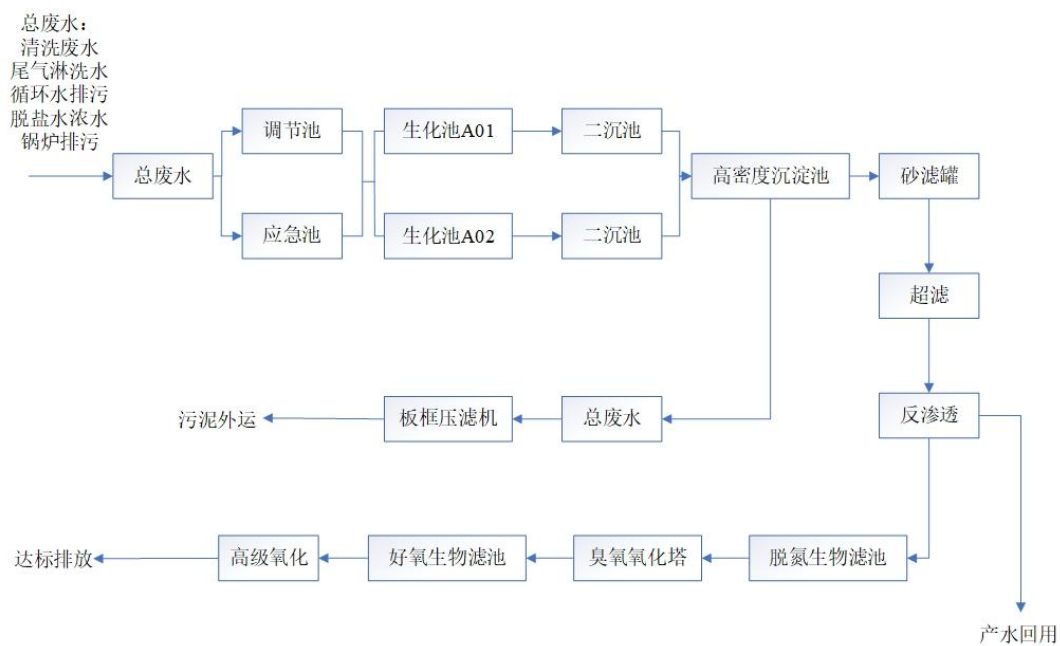


图 3-1 建设单位实际建设废水处理工艺流程图

工艺流程说明如下:

1、缺氧/好氧（A/O）系统

A/O 阶段目的：降解有机物和脱氮。A/O 脱氮工艺，是在 80 年代初开创的工艺流程，其主要特点是将反硝化反应器放置在系统之首，故又称为前置反硝化生物脱

氮系统，这是目前采用比较广泛的一种脱氮工艺。

A/O 法脱氮的原理：废水中的氨氮，在充氧的条件下（O 段），被硝化细菌硝化为硝态氮，大量硝态氮回流至 A 段，在缺氧条件下，通过兼性厌氧反硝化菌作用，以废水中有机物作为电子供体，硝态氮作为电子受体，使硝态氮被还原为氮气，逸入大气从而达到最终脱氮的目的。

硝化过程：有机氮 $\xrightarrow{\text{氨化菌}}$ $\text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{小分子有机物}$

$\text{NH}_4^+ + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{亚硝酸菌}} \text{NO}_2^- + \text{H}_2\text{O} + \text{H}^+$

$\text{NO}_2^- + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{硝酸菌}} \text{NO}_3^-$

$\text{NH}_4^+ + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{硝化菌}} \text{NO}_3^- + \text{H}_2\text{O} + \text{H}^+$

反硝化过程： $\text{NO}_3^- \xrightarrow{\text{同化反硝化}} \text{NO}_2^- \rightarrow \text{NO} \rightarrow \text{N}_2\text{O} \rightarrow \text{N}_2$ （占 90%以上）

$\text{NO}_3^- \xrightarrow{\text{异化反硝化}} \text{NO}_2^- \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{NH}_2\text{OH} \rightarrow \text{有机氮}$

在生物法脱氮中，硝化菌、反硝化细菌发挥了重要作用，这些细菌对于生物降解过程有一定的环境条件要求：

1) DO：在缺氧构筑物中，反硝化脱氮的最佳 DO 为 0.5mg/L 以下，在好氧构筑物中，有机物好氧代谢，硝化菌将 $\text{NH}_4^+ - \text{N}$ 氧化成 $\text{NO}_x - \text{N}$ ，都需要氧，DO 应控制在 2mg/L 以上。DO 的变化，可以明显地影响系统中硝化细菌总量及指示性微生物数量的变化。当混合液中的 DO 浓度低时，氮硝化过程的指示性微生物数量少，氮的硝化效果差；反之，则指示性微生物数量多，氮的硝化率也随之提高。但由于高浓度溶解氧对硝化菌有一定的抑制作用，故 DO 一般控制在大于 2mg/L 的条件下偏低为宜。

2) 营养物质的量是影响生物脱氮的重要因素，在氮的硝化过程中，由于硝化细菌在生活中不需要有机养料，较高的有机负荷会影响硝化细菌的生长，从而使硝化率降低，所以一般认为 BOD5 值应小于 20mg/L 时硝化反应才能完成。而对于反硝化反应，由于其以有机碳为电子供体，所以废水中必须有足够的碳源，一般认为当废水中的 BOD5/TKN 大于 3~5，即认为碳源充足，勿需外加碳源。

3) 碱度：生物反硝化产生大量的碱，而硝化过程正需要碱，故常将反硝化过程放在硝化反应之前，若不足，则考虑添加碱，最常用的为 NaHCO_3 或者 NaOH 。

4) 温度：硝化细菌对温度的适应范围为 5~45℃，亚硝化菌最佳生长温度为 35℃，

硝化菌的最佳生长温度为 35~42℃。当废水温度低于 15℃时，硝化速率会明显下降；当温度低于 10℃时已启动的硝化系统可以勉强维持，硝化速率只有 30℃时的 25%；当温度低于 5℃时，硝化反应基本停止。反硝化反应的最适宜温度范围是 20~40℃，低于 15℃时反应速率下降。本项目废水水温在 20~50℃之间，经过生化池前的处理单元温度稳定在 15~35℃，使 A/O 系统水温稳定在 15~35℃之间，处于硝化和反硝化细菌的最适宜温度，因此硝化速率较高。冬季运行时需要在调节池内通入蒸汽，对废水进行加温，保障生化池内的硝化和反硝化反应速率。

5) pH 值：由于细菌的代谢作用离不开酶的活动，而酶作用的 pH 值范围较窄，所以氮的生物硝化反应过程有直接影响。好氧反应器中由于硝化作用的结果有硝酸根(NO₃⁻)生成，当 pH 值低于 6.5 或高于 8.8 时，硝化作用会受到抑制。因此，废水中应投入适当的碱，以中和硝化反应产生的硝酸，一般认为好氧反应器中的 pH 值应控制在 6.5~8.0 之间。厌氧反应器中由于反硝化作用的结果使 pH 值升高，反硝化作用适宜的 pH 值范围为 7.5~9.2 之间。

针对该工程废水，废水中含有较高的 COD 及少量其它物质，废水进入 A/O 池体后进行相应的水解酸化反应并最终生成二氧化碳和水，实际上是缺氧-好氧过程，从而使出水的 COD 降低。该反应以原废水中的有机物为碳源，C/N 基本能满足要求，无需额外补充碳源。

2 高效澄清池

在高效澄清池单元加入合适的药剂，与水中悬浮的有机物和无机物快速凝聚，同时还与水中可生物降解的有机物（包括生物颗粒与菌胶团）有较强的亲和力，因此在凝聚过程中还会将可生物降解的有机物（COD、BOD）从水中去除。除了能够降低水中悬浮的有机物、无机物外，还能够降低水中细菌和病毒含量，同时还能有效去除硬度（包括暂硬和永硬）和碱度。

高效澄清池宜采用污泥外循环澄清（沉淀）池技术。软化澄清池主要结构应由反应室、斜管（板）沉降室、集水槽、搅拌机、刮泥机、钢结构（含桥架、内外反应筒、集水槽、支撑架、固定件和取样装置等）等部分组成。软化澄清（沉淀）池技术要求：

1) 混凝系统：

混凝剂和原水的混合应采用机械搅拌器，使其达到理想的混凝效果。混凝时间

及速度梯度应在合适的范围之内，并保持适宜的接触时间。

2) 石灰/纯碱投加系统：

本项目对除硬度要求很高，须单独设置石灰和纯碱投加系统。石灰和纯碱投加系统应分别设置在线 pH 计。药剂和原水的混合应采用机械搅拌器，使其达到理想的效果。反应时间及速度梯度应在合适的范围之内，并保持适宜的接触时间，考虑水质波动及其他项目经验，石灰纯碱均需设置。

3) 絮凝系统：

絮凝形式采用机械式。可通过实验测试或经验来决定絮凝所需的停留时间和能量投入要求。经过絮凝的原水以适当的流速经过反应区后进入澄清区。絮凝池应配备各种水力学配件来优化絮凝效果。在该单元适当位置投加絮凝剂，絮凝剂应为高分子聚合物。

4) 澄清系统：

澄清区采用斜管（板）进行泥水分离，形式可为逆向流和侧向流。斜管间距及光滑度应满足加入混凝剂和絮凝剂后的污水所分离出的污泥顺利下滑并不会造成堵塞的要求，斜管应有足够的机械强度和物理性能避免出现堆积污泥受压后变形下陷，斜管的设置角度及安装应符合有关规范并便于日常冲洗和更换。并应设置冲洗设施。

如采用斜管，必须采用管材成型的斜管，斜管厚度 1.5mm。斜管的材质为乙丙共聚。

澄清区上部采用集水槽进行澄清水的收集，集水槽、溢流堰、斜管支撑等的材质应采用不锈钢。

澄清区应能承受进水水量及水质负荷的变化，并无细小絮凝体经集水槽带入后续处理构筑物。

澄清区设计表面负荷 $\leq 10\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{hr}$ 。

5) 污泥浓缩系统：

澄清池应有污泥浓缩区，浓缩区应能满足固体通量的要求。

每座澄清池须配置一套浓缩刮泥机，用于经沉淀浓缩后污泥的收集。

6) 污泥回流及排泥系统：

澄清池宜采用污泥泵排除和回流（循环）污泥。每池应设有独立的污泥泵，污泥泵的能力和数量要保证澄清池的污泥及时排出和回流。每座池的污泥循环泵和污

泥排放泵各设 1 台，备用 1 台。管路系统中应考虑设置防止污泥在污泥管路中沉积的设施。

污泥的体外回流量应根据进水水量水质控制，并使新鲜的、浓度适中并可良好絮凝的污泥进行回流。污泥回流点位于池体上部，浓度的设置必须合理，要同时兼顾工艺需要和设备实际运行要求。

为了适应后续深度处理的需要，同时为了降低药耗，不允许在污泥回流管线上投加任何药剂。

在澄清池的适当位置，设置不同高度的水、泥采样口若干，以方便水、泥的取样化验。

污泥泵采用耐磨损、抗腐蚀材质制作的、适宜运送高浓度污泥的螺杆泵。

7) 其他：

澄清池后应考虑设置硫酸投加/混合池，用于调节 pH，混合池内应设在线 pH 计，设置盐酸投加调节 pH 时，要充分考虑氯离子对后续工序的影响。

澄清池内应配备必要的工艺检测、控制仪表，以保证处理工艺高效、正常运行。

澄清池应具有抗悬浮物变化冲击的能力，并应设置清除水面浮油和浮渣的设施。澄清池的污泥排放、污泥回流等均采用自动控制。

污泥脱水的选择既要考虑好的处理效果，又要考虑操作、维护的方便。

3 超滤单元

超滤阶段目的：截留絮凝沉淀所产生的悬浮物，去除部分 COD。

微孔孔径为 0.01-0.1 μm 的膜一般称为超滤膜，它的最主要的形式之一是中空纤维膜，呈毛细管状，经喷丝纺制而成。其内表面或外表面为致密层，或称活性层，内部为多孔支承体。分离机理主要是筛分作用，在膜的致密层上有许许多多的贯通孔，在压力驱动下，尺寸小于膜筛分孔径的分子或粒子，可穿过纤维壁，而尺寸大于膜筛分孔径的分子或粒子则被纤维壁所截留，从而实现大小粒子的分离。除此之外，溶液的化学性质（pH 值、电性）、成份（有否其它粒子存在）以及膜致密层表面的结构、带电性及化学性质（疏水性、亲水性等）等也会影响膜的分离性能。它所分离的组分直径为 0.005~0.10 μm ，一般相对分子质量大于 500 的大分子和胶体，采用的操作压力一般为 0.1~0.6MPa。

用中空纤维滤膜组装成的组件，由壳体、管板、端盖、导流网、中心管及中空

纤维组成，有原液进口、过滤液出口及浓缩液出口与系统连接。其特点：一 是纤维直接粘接在环氧树脂管板上，不用支撑体，有极高的膜装填密度，体积小 而且结构简单，可减小细菌污染的可能性，简化清洗操作。二是检漏修补方便， 截留率稳定，使用寿命长。

超滤膜元件的选型根据水质特点来选择透水量大、化学稳定性好、抗污染性能好及机械强度好的膜，膜孔隙由投标方优化确定。膜组件的组合方式由根据原水质、回收率及产水量等因素决定。膜元件的设计水通量应按照膜元件制造厂商《导则》中规定的水通量最低值选取,不超过 60L/m².h。

膜使用寿命在 3 年以上。在 3 年之内净出力达到保证值，SDI≤4。

每套超滤装置安装在一个框架上，机架为不锈钢 304，管道为 UPVC，膜元件采用并列布置的方式，每一列的进出水母管设置阀门，以便清洗时与清洗液进出管相连接。每个超滤膜组件产品水管和进、排水管设取样点和必须的检测表计，数量及位置能有效地监督、诊断并确定系统的缺陷。取样点集中设置，便于取样。框架上配备全部管道及接头，还包括所有的支架、紧固件、夹具等且框架的设计需满足当地的地震烈度。超滤膜组架应配备检漏装置，以检测膜元件的运行状况。

每套超滤装置出口设置浊度仪、流量计、压力变送器。

3)超滤装置化学清洗系统

清洗系统应包括清洗药箱（含电加热设备）、清洗泵、清洗过滤器、阀门、管道及就地压力表等。清洗系统的材质和防腐衬里应能适用于所有的清洗液。

4)超滤装置反洗系统

反洗系统应包括反洗水泵、100 μ m 反洗过滤器、反洗加药装置（包括反洗加杀菌剂装置或酸、碱加药装置）、阀门、管道、拆卸灵活密封可靠的接头及就地压力表及远传仪表接口（含一次阀）等。

反洗水泵提供 3~4 倍正常运行流量能力的反冲洗用水，超滤装置共用 2 台反冲洗泵（其中一用一备），每台反洗水泵的出力为所需水量的 100%。

反洗系统取水来自超滤产水池。

反洗的间隔持续时间可以用控制系统 PLC 设置或变更。反洗系统的控制采用程序自动运行。

化学清洗箱应可与反洗装置组合，它们的加药程序可由控制系统 PLC 来控制计

量泵的自动加药和加药的种类及顺序。

4 反渗透单元

反渗透单元主要目的：在该过程中产生的较好水质的水不断被回用，废水中的其它杂质物质不断被浓缩，最后以少量废水的形式排出。

反渗透膜能截留水中的各种无机离子、胶体物质和大分子溶质，从而取得净制的水。也可用于大分子有机物溶液的预浓缩。在膜的低压侧得到透过的溶剂，即渗透液；高压侧得到浓缩的溶液，即浓缩液。反渗透技术通常用于海水、苦咸水的淡水；水的软化处理；废水处理以及食品、医药工业、化学工业的提纯、浓缩、分离等方面。

每套包括保安过滤器、高压泵、反渗透膜元件、膜壳、配套仪表、阀门、管系和本体组架等。反渗透膜元件应优先选用国际知名品牌产品。膜数量根据设计导则及设计软件通量的低值设计。反渗透系统采用就地/远方控制运行方式。反渗透系列数和出力由水平衡计算结果来确定。

每套反渗透都能单独运行，也可同时运行。

反渗透压力容器选用纤维缠绕环氧玻璃钢容器。

反渗透设备给水总管及各段浓水管、产水进出水管上设有足够的接口及阀门，以便清洗时与清洗液进出管相连。

反渗透设备产品水管上应装设防爆膜。

反渗透浓水排水须装流量控制阀，以控制水的回收率。RO 设备设有一套完整的反渗透自动冲洗系统。

反渗透设备设有程序启停装置，停用后能延时自动冲洗。

反渗透设备的设计避免膜元件承受背压。

反渗透设备进水管和产品水管设取样点，并说明其位置和数量。取样点的数量及位置能有效地诊断并确定系统的运行状况。

每列反渗透设备进水口设置流量、压力、电导率等在线仪表。

每列反渗透设备出水口设置流量、压力、电导率、pH 计等在线仪表。

每列反渗透设备浓排水口设置压力、流量等在线仪表。

反渗透膜组件安装在组合架上，组合架上配备全部管道及接头，还包括所有的

支架、紧固件、夹具及其它附件。组合架为 304 不锈钢。

反渗透设备产品水管和浓水管设取样点，取样点的数量及位置能有效地诊断并确定系统的缺陷。每套反渗透取样阀门集中布置在一个盘面上，便于取样。

反渗透组合架的设计满足其厂址的抗震烈度要求和组件的膨胀要求。

反渗透清洗系统应包括清洗药箱（含电加热设备）、清洗泵、清洗过滤器、阀门、管道及就地压力表等。清洗系统的材质和防腐衬里应能适用于所有的清洗液。

5 高级氧化单元

生化后的废水通过膜浓缩减量化流程后，水中的 COD 指标被不断富集，无法达标排放，因此需要设计有降解 COD 的工艺技术。又因为原水是工业废水，可生化性较差，所以系统设计采用高级氧化技术进行降低 COD。

●臭氧氧化法原理：污水中臭氧反应可产生自由基，自由基通过基元反应自促发生成 $\cdot\text{OH}$ 自由基。 $\cdot\text{OH}$ 自由基可以和水大部分有机物（以及部分的无机物）发生反应。 $\cdot\text{OH}$ 自由基还可与其他物质如苯衍生物等形成二次氧化基($\text{R}\cdot$)，它还能将碳酸盐或重碳酸盐离子氧化成可起三次氧化剂作用的碳酸根(CO_3^-)或重碳酸根(HCO_3^-)，臭氧分子可离解成过氧化物高($\text{HO}_2=\text{CO}_2^-$)的过羟基。

●去除 COD 机理：臭氧的强氧化能力很容易打断废水中烯烃、炔烃类有机物的碳链结合键，使其部分氧化后组合成新的化合物。降低了废水的 COD，提高废水的可生化性。

●去除效果：臭氧对未经过生化处理的循环排污水和化水车间 RO 浓排水 COD 的去除率在 60-80%，对已经生化处理的污水站达标排放水 COD 的去除率在 30-50%。

●优点：氧化能力强，对除臭、脱色、杀菌、去除有机物和无机物都有显著的效果；处理后的废水中的臭氧易分解，不产生二次污染，制备臭氧的空气和电，不必贮存和运输，操作管理方便；处理过程一般不产生污泥。

在高级氧化池内采用分段式臭氧氧化和催化氧化耦合的方法，在臭氧氧化区可将部分可被臭氧氧化的有机物反应去除；反应产生的难被臭氧氧化的有机物及废水中原有的难降解有机物在催化氧化区与催化产生的羟基自由基反应，生成小分子物质、二氧化碳和水，使废水中有机物大大减少并且可生化性提高；催化氧化区采用我公司专利催化剂，即起到均匀布水布气的作用，又能高效催化氧化有机物降解。不仅可以使废水中的难降解有机物得到去除，而且使臭氧利用效率提高；设备简单，

稳定可靠、操作方便。

3.2 废气

本项目第一阶段实际建设废气产生及处理情况如下：

BOPET车间破碎工序会有破碎粉尘产生，经二级滤芯除尘处理后通过15m高排气筒DA001、DA003、DA005、DA007、DA009、DA010、DA011、DA013-DA019、DA021、DA023有组织排放。

BOPET车间挤出工段会有有机废气产生（以非甲烷总烃计），经水喷淋+两级活性炭处理后通过15米高排气筒DA025~DA030有组织排放。

废水站废水处理废气（硫化氢、氨气、臭气浓度），经加盖封闭生物除臭处理后通过15米高排气筒DA031~DA036有组织排放。

热媒站天然气锅炉废气（二氧化硫、烟尘、氮氧化物），通过45米高排气筒DA038有组织排放。

BOPET车间异丙醇泡检废气（以非甲烷总烃计），通过两级活性炭吸附处理后通过15米高排气筒DA039~DA040有组织排放。

未被集气罩有效收集的部分在车间内无组织排放，本项目废气经上述处理后达标排放。

表 3-2 废气产生及处理情况

来源*	废气名称	污染物种类	排放方式	治理设施
BOPET车间	破碎废气	颗粒物	有组织排放	旋风+滤芯除尘处理后通过15米高排气筒DA001、DA003、DA005、DA007、DA009、DA010、DA011、DA013-DA019、DA021、DA023有组织排放
BOPET车间	挤出废气	非甲烷总烃	有组织排放	水喷淋+光氧催化+活性炭处理后通过15米高排气筒DA025~DA030有组织排放
废水站	废水处理废气	硫化氢、氨气、臭气浓度	有组织排放	加盖封闭生物除臭处理后通过15米高排气筒DA031~DA036有组织排放
天然气锅炉废气	热媒站	二氧化硫、烟尘、氮氧化物	有组织排放	通过45米高排气筒DA038有组织排放
BOPET	异丙醇泡检废气	非甲烷总烃	有组织排放	通过两级活性炭吸附处理后通过15米高排气筒DA039~DA040有组织排放

*PBT/PBAT 车间废气处理设施第一阶段实际未建设。



DA001 排气筒图（破碎排气筒）



DA003 排气筒挤出排气筒



DA038 排气筒图（热媒站排气筒）



DA025 排气筒图（泡检废气排气筒）



DA034 排气筒图（废水站废气排气筒）



DA034 排气筒图（泡检废气排气筒）

3.3 噪声

主要为噪声源主要为主挤出机、辅挤出机等设备运转等设备运行时的噪声。采

用低噪声设备、减振隔声、合理布局等措施。主要设备的噪声源强如下表所示。建设项目主要高噪声设备情况见表 3-3。

表 3-3 建设项目噪声污染源

序号	设备名称	等效声级 (dB (A))	所在车间 (工段) 名称	距最近厂界位置 (m)	治理措施	治理措施降噪效果 (dB (A))
1	主挤出机	85	生产车间	北 150	选用低噪音设备、合理布局、采用减震、隔声、消音的等措施	≥30
2	辅挤出机	85	生产车间	北 150		≥30
3	纵拉机	70	生产车间	北 160		≥30
4	横拉机	85	生产车间	北 170		≥30
5	牵引收卷机	85	生产车间	北 150		≥30
6	分切机	70	生产车间	北 185		≥30
7	破碎机	90	生产车间	北 140		≥30
8	回收造粒机	85	生产车间	北 130		≥30
9	行车	85	生产车间	北 120		≥30
10	冷却水塔	85	生产车间	西 20		≥30
11	循环水泵	85	生产车间	西 20		≥30
12	冷冻水泵	85	生产车间	西 20		≥30
13	热媒炉	85	生产车间	西 20		≥30
14	热媒泵	85	生产车间	西 20		≥30
15	蒸汽锅炉	85	生产车间	西 20		≥30

3.4 固废

本项目副产物主要为边角料、收集的粉尘、污泥、废活性炭、自动监测废液、废 UV 灯管、废异丙醇、废三甘醇、废矿物油、废导热油、生活垃圾。

其中生活垃圾委托环卫部门清运。

其中一般固废边角料、收集的粉尘委托苏州鑫佰金环保科技有限公司单位合理处置。一般固废污泥委托苏州惠新普环保科技有限公司合理处置。

其中危险固废废活性炭、自动监测废液委托苏州市和源环保科技有限公司处置，废 UV 灯管委托苏州全佳环保科技有限公司处置，废异丙醇、废三甘醇委托江苏盈天环保科技有限公司处置，废矿物油、废导热油委托苏州市再能环保科技有限公司处置；

固废实现“零”排放。

表 3-4 建设项目固废

名称	类别	废物代码	产生量 (t/a)		处置方式
			环评设计	实际建设	
边角料	一般固废	900-003-S17	939.662	939.662	苏州鑫佰金环保科技有限公司
收集的粉尘	一般固废	900-003-S17	460.481	460.481	
污泥	一般固废	900-099-S07	10	10	苏州惠新普环保科技有限公司
废活性炭	危险废物	900-039-49	10	8	苏州市和源环保科技有限公司
自动监测废液	危险废物	900-047-49	0	2	
废 UV 灯管	危险废物	900-023-29	0.01	0.01	苏州全佳环保科技有限公司
废异丙醇	危险废物	900-402-06	6.4	6.4	江苏盈天环保科技有限公司
废三甘醇	危险废物	900-404-06	3	3	
废矿物油	危险废物	900-249-08	0	10	苏州市再能环保科技有限公司
废导热油	危险废物	900-249-08	0	2	
生活垃圾	一般固废	900-099-S64	806.29	806.29	环卫部门清运

厂区内设有 60m² 危险废物贮存仓库。危险废物贮存仓库设置了标志牌，地面铺设环氧地坪，配备了消防、照明、监控、防渗设施。危险废物贮存场所基本符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2021）。



危废库标识



监控



危废标识



环氧地面



消防器材

3.5 其它环保设施

本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展行业，不在《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》需进行排污许可证申报的行业范围内。

表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.1 建设项目环境影响报告表主要结论

本项目从事现有项目产品实验，选址于苏州市吴江区库星路东侧，新黎路北侧，符合国家及地方产业政策，选址符合用地规划要求；项目生产过程中产生的污染在采取有效的治理措施之后，能保证各种污染物达标排放，污染物排放总量在可控制的范围内平衡，符合总量控制要求，对周围环境影响较小，不会改变当地环境质量现状；同时本项目对周边环境产生的影响较小，事故风险水平可被接受。因此，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

4.2 审批部门审批决定

排污许可证申领情况：江苏康辉新材料科技有限公司排污许可证为简化管理，排污许可证编号：91320509MA213G5P8M001Q，有效期限：自 2024 年 3 月 22 日至 2029 年 3 月 1 日止，行业类别：塑料薄膜制造。

表五 验收监测质量保证及质量控制

5.1 监测分析方法

验收监测期间，污染因子监测分析方法见表 5-1。

表 5-1 污染因子监测检测方法

检测类别	检测项目	检测标准	仪器名称	仪器型号	仪器编号
有组织废气	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》（HJ 836-2017）	十万分之一电子天平	MS105	A-1-008
			电热恒温鼓风干燥箱	101-1AB	A-2-219
			恒温恒湿称重系统	WRLDN-6100	A-2-242
			自动烟尘（气）测试仪	YQ3000-C	A-2-336
			大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	A-2-690
	颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）（附 2017 年第 1 号修改单）	分析天平	AL104	A-1-009
			大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	A-2-160 A-2-689 A-2-690
			自动烟尘（气）测试仪	YQ3000-C	A-2-286
	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》（HJ 38-2017）	气相色谱仪	GC 2000EXPEC	A-1-038
			大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	A-2-160 A-2-689 A-2-690
			自动烟尘（气）测试仪	YQ3000-C	A-2-286 A-2-336
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版） 国家环境保护总局（2003	紫外可见分光光度计	TU1810	A-1-040

		年 亚甲基蓝分光光度法 5.4.10.3)	大流量烟尘 (气) 测试仪	YQ3000-D	A-2-160 A-2-690
			全自动烟气 采样器	MH3001	A-2-212 A-2-228
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ533-2009)	紫外分光光度计	TU1810	A-1-026
			大流量烟尘 (气) 测试仪	YQ3000-D	A-2-160 A-2-690
			全自动烟气 采样器	MH3001	A-2-212 A-2-228
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》(HJ 1262-2022)	大流量烟尘 (气) 测试仪	YQ3000-D	A-2-160 A-2-690
			全自动烟气 采样器	MH3001	A-2-212 A-2-228
	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》(HJ 57-2017)	大流量烟尘 (气) 测试仪	YQ3000-D	A-2-690
	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》(HJ 693-2014)	大流量烟尘 (气) 测试仪	YQ3000-D	A-2-690
	无组织废气	非甲烷总 烃	气相色谱仪	GC 2000EXPE C	A-1-038
			轻便三杯风 速风向表	FYF-1	A-2-221
			空盒气压表	DYM-3	A-2-215
			温湿度检测仪	TES-1360A	A-2-116
		总悬浮颗 粒物	轻便三杯风 速风向表	FYF-1	A-2-221
			空盒气压表	DYM-3	A-2-215
			温湿度检测仪	TES-1360A	A-2-116

			恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	A-2-349 A-2-350 A-2-351 A-2-352
			十万分之一电子天平	MS105	A-1-008
			恒温恒湿称重系统	WRLDN-6100	A-2-242
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ533-2009）	紫外分光光度计	TU1810	A-1-026
			轻便三杯风速风向表	FYF-1	A-2-221
			空盒气压表	DYM-3	A-2-215
			温湿度检测仪	TES-1360A	A-2-116
			恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	A-2-349 A-2-350 A-2-351 A-2-352
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003年）》3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法	紫外可见分光光度计	TU1810	A-1-040
			轻便三杯风速风向表	FYF-1	A-2-221
			空盒气压表	DYM-3	A-2-215
			温湿度检测仪	TES-1360A	A-2-116
			恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	A-2-349 A-2-350 A-2-351 A-2-352
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》（HJ 1262-2022）	轻便三杯风速风向表	FYF-1	A-2-221
			空盒气压表	DYM-3	A-2-215

			温湿度检测仪	TES-1360A	A-2-116
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 (HJ 1147-2020)	便携式 pH 计	PHBJ-260F	A-2-431
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ 828-2017)	滴定管	50mL	A-3-130
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 (GB/T 11901-1989)	电子天平	AL104	A-1-010
			电热恒温鼓风干燥箱	DHG9123A	A-2-012
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)	紫外可见分光光度计	TU1810	A-1-006 A-2-006
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》(GB/T 11893-1989)	紫外可见分光光度计	752N plus	A-1-037
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 (HJ 636-2012)	紫外可见分光光度计	L6S	A-1-040
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)	轻便三杯风速风向表	FYF-1	A-2-221
			多功能声级计	AWA5688	A-2-217 A-2-251
			声校准器	AWA6022A	A-2-220

5.2 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测质量保证和质量控制按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T373-2007)和《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)中有关规定执行。现场废气采集时,采集全程空白样和现场平行样,样品避光保存。本项目气体监测项目,现场监测仪器均经过计量检定,使用前均经过校准和现场标定,分析方法和仪器选用遵循尽量避免或减少干扰、测试浓度在仪器量程 30%~70%量程范围的原则。需采集实验室分析的项目,现场同步设置空白样品。监测数据实行三级审核。

5.3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

测量仪器和校准仪器定期检验合格,并在有效期内使用;每次测量前、后在测

量现场进行声学校准，其前、后校准示值偏差小于 0.5dB 测量结果有效。

5.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

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《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。采样过程中采集不少于 10%的平行样；实验室分析过程使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，并对质控数据分析。

表六 验收监测内容

6.1 废气监测

有组织废气监测内容见表 6-1。

表 6-1 废气监测点位、监测项目和监测频次

监测点位	监测编号	监测项目	监测频次
DA001 排气筒	Q1 进口、Q2 进口、Q3 出口	颗粒物	2 个周期，3 次/周期
DA003 排气筒	Q1 进口、Q2 进口、Q3 进口、Q4 进口、Q5 出口	颗粒物	2 个周期，3 次/周期
DA005 排气筒	Q1 进口、Q2 进口、Q3 出口	颗粒物	2 个周期，3 次/周期
DA007 排气筒	Q1 进口、Q2 进口、Q3 进口、Q4 进口、Q5 出口	颗粒物	2 个周期，3 次/周期
DA009 排气筒	Q1 进口、Q2 出口	颗粒物	2 个周期，3 次/周期
DA010 排气筒	Q1 进口、Q2 出口	颗粒物	2 个周期，3 次/周期
DA011 排气筒	Q1 进口、Q2 进口、Q3 进口、Q4 进口、Q5 出口	颗粒物	2 个周期，3 次/周期
DA013 排气筒	Q1 进口、Q2 出口	颗粒物	2 个周期，3 次/周期
DA014 排气筒	Q1 进口、Q2 出口	颗粒物	2 个周期，3 次/周期
DA015 排气筒	Q1 进口、Q2 进口、Q3 出口	颗粒物	2 个周期，3 次/周期
DA016 排气筒	Q1 进口、Q2 进口、Q3 出口	颗粒物	2 个周期，3 次/周期
DA017 排气筒	Q1 进口、Q2 出口	颗粒物	2 个周期，3 次/周期
DA018 排气筒	Q1 进口、Q2 进口、Q3 出口	颗粒物	2 个周期，3 次/周期
DA019 排气筒	Q1 进口、Q2 进口、Q3 出口	颗粒物	2 个周期，3 次/周期
DA021 排气筒	Q1 进口、Q2 进口、Q3 出口	颗粒物	2 个周期，3 次/周期
DA023 排气筒	Q1 进口、Q2 进口、Q3 出口	颗粒物	2 个周期，3 次/周期
DA025 排气筒	Q1 进口、Q2 出口	非甲烷总烃	2 个周期，3 次/周期
DA026 排气筒	Q1 进口、Q2 出口	非甲烷总烃	2 个周期，3 次/周期
DA027 排气筒	Q1 进口、Q2 出口	非甲烷总烃	2 个周期，3 次/周期
DA028 排气筒	Q1 进口、Q2 出口	非甲烷总烃	2 个周期，3 次/周期

DA029 排气筒	Q1 进口、Q2 出口	非甲烷总烃	2 个周期，3 次/周期
DA030 排气筒	Q1 进口、Q2 出口	非甲烷总烃	2 个周期，3 次/周期
DA037 排气筒	Q1 进口、Q2 出口	氨气、硫化氢、臭气浓度	2 个周期，3 次/周期
DA038 排气筒	Q1 出口	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	2 个周期，3 次/周期
DA039 排气筒	Q1 进口、Q2 出口	非甲烷总烃	2 个周期，3 次/周期
DA040 排气筒	Q1 进口、Q2 出口	非甲烷总烃	2 个周期，3 次/周期

无组织废气监测内容见表 6-2。

表 6-2 废气监测点位、监测项目和监测频次

产生工序	监测点位	监测项目	监测频次
厂界无组织排放	上风向 G1 下风向 G2、G3、G4	非甲烷总烃颗粒物、氨气、硫化氢、臭气浓度	2 个周期，3 次/周期
	厂区 G5、G6	非甲烷总烃	2 个周期，3 次/周期

6.2 废水监测

表 6-3 废水监测一览表

监测点位		监测因子	周期	频次
生产废水处	处理设施进口	化学需氧量、悬浮物	2 天	4 次
	处理设施接管口			
	处理设施回用口			
生活污水总排口		pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	2 天	4 次

6.3 噪声监测

噪声监测内容见表 6-4。具体点位见附图。

表 6-4 噪声监测点位、监测项目和监测频次

噪声类型	监测点位	监测项目	监测频次
厂界噪声	在厂界外布设 4 个噪声监测点位 (厂界外 1 米)	等效声级值	2 个周期，每周期昼夜间各监测 1 次

表七 验收监测期间生产工况记录

7.1 验收工况

验收监测期间（2024 年 6 月 19-21 日、2024 年 6 月 24-26 日）该公司生产正常，各项环保治理设施均运转正常，验收监测期间本项目生产情况见表 7-1。

表 7-1 验收监测期间本项目生产情况

日期	名称	设计生产能力万吨/年	达产日产量值	验收监测当天生产	负荷(%)
2024.6.19	高端功能性聚酯薄膜	12.4	0.04	0.035	87.5
	功能性聚酯薄膜	34.6	0.11	0.09	81.82
2024.6.20	高端功能性聚酯薄膜	12.4	0.04	0.038	95
	功能性聚酯薄膜	34.6	0.11	0.1	90.91
2024.6.21	高端功能性聚酯薄膜	12.4	0.04	0.039	97.5
	功能性聚酯薄膜	34.6	0.11	0.09	81.82
2024.6.24	高端功能性聚酯薄膜	12.4	0.04	0.037	92.5
	功能性聚酯薄膜	34.6	0.11	0.1	90.91
2024.6.25	高端功能性聚酯薄膜	12.4	0.04	0.037	92.5
	功能性聚酯薄膜	34.6	0.11	0.09	81.82
2024.6.26	高端功能性聚酯薄膜	12.4	0.04	0.39	97.5
	功能性聚酯薄膜	34.6	0.11	0.1	90.91

7.2 废气监测结果及分析评价

本项目有组织废气、无组织废气监测结果见附件。

验收监测期间，项目产生的颗粒物有组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 含 2024 修改单）表 5 排放标准，无组织排放满足表 9 标准；天然气燃烧尾气满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）限值中燃气锅炉标准。非甲烷总烃有组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015

含 2024 修改单) 表 5 标准, 厂区外无组织排满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015 含 2024 修改单) 表 9 标准, 厂区内无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 标准非甲烷总烃无组织排放限值。自建污水处理设施产生的臭气、硫化氢、氨排放满足臭气污染物排放标准 (GB14554-93)。

7.3 废水监测结果及分析评价

表 7-2 生活污水废水监测结果表

采样日期		2024.06.21					
采样点位		生活污水排口					
样品编号		060512-FS3-1-1	060512-FS3-1-2	060512-FS3-1-3	060512-FS3-1-4	限值	
样品状态		微黑、浊、臭	微黑、浊、臭	微黑、浊、臭	微黑、浊、臭		
检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	第四次		
pH 值	无量纲	8.2	8.4	8.3	8.2	6~9	
化学需氧量	mg/L	143	133	154	144	500	
悬浮物	mg/L	64	53	58	49	400	
氨氮	mg/L	21.3	22.2	21.2	20.6	45	
总磷	mg/L	2.78	3.02	2.89	2.89	8	
总氮	mg/L	25.1	25.2	24.6	25.8	70	
采样日期		2024.06.26					
采样点位		生活污水排口					
样品编号		060512-FS3-2-1	060512-FS3-2-2	060512-FS3-2-3	060512-FS3-2-4	限值	
样品状态		微黑、浊、臭	微黑、浊、臭	微黑、浊、臭	微黑、浊、臭		
检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	第四次		
pH 值	无量纲	8.3	8.3	8.3	8.1	6~9	
化学需	mg/L	26	28	27	25	500	

氧量						
悬浮物	mg/L	12	13	11	10	400
氨氮	mg/L	20.1	21.7	18.7	19.1	45
总磷	mg/L	0.20	0.19	0.21	0.22	8
总氮	mg/L	3.43	3.36	3.08	3.43	70
备注	参考标准：氨氮、总磷、总氮参考《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 级标准；其余《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准。					

表 7-3 生产废水废水监测结果表

采样日期		2024.06.21				
采样点位		生产废水处理设施进口				
样品编号		060512-FS4-1-1	060512-FS4-1-2	060512-FS4-1-3	060512-FS4-1-4	
样品状态		微黄、浊、臭	微黄、浊、臭	微黄、浊、臭	微黄、浊、臭	
检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	第四次	
化学需氧量	mg/L	159	148	142	155	
悬浮物	mg/L	69	72	70	59	
采样点位		生产废水排口				
样品编号		060512-FS1-1-1	060512-FS1-1-2	060512-FS1-1-3	060512-FS1-1-4	限值
样品状态		无色、透明、无味	无色、透明、无味	无色、透明、无味	无色、透明、无味	
检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	第四次	
化学需氧量	mg/L	41	44	37	38	50
悬浮物	mg/L	ND(<4)	ND(<4)	ND(<4)	ND(<4)	10
采样点位		生产废水回用口				
样品编号		060512-FS2-1-1	060512-FS2-1-2	060512-FS2-1-3	060512-FS2-1-4	
样品状态		无色、透明、无味	无色、透明、无味	无色、透明、无味	无色、透明、无味	

检测项目		单位	第一次	第二次	第三次	第四次
化学需氧量		mg/L	17	16	15	18
悬浮物		mg/L	ND(<4)	ND(<4)	ND(<4)	ND(<4)
采样日期		2024.06.26				
采样点位		生产废水处理设施进口				
样品编号		060512-FS4-2-1	060512-FS4-2-2	060512-FS4-2-3	060512-FS4-2-4	
样品状态		微黄、浊、臭	微黄、浊、臭	微黄、浊、臭	微黄、浊、臭	
检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	第四次	
化学需氧量	mg/L	146	140	151	137	
悬浮物	mg/L	45	51	44	42	
采样日期		2024.06.26				
采样点位		生产废水排口				
样品编号		060512-FS1-2-1	060512-FS1-2-2	060512-FS1-2-3	060512-FS1-2-4	限值
样品状态		无色、透明、无味	无色、透明、无味	无色、透明、无味	无色、透明、无味	
检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	第四次	
化学需氧量	mg/L	34	34	37	30	50
悬浮物	mg/L	13	14	12	14	10
采样日期		2024.06.26				
采样点位		生产废水回用口				
样品编号		060512-FS2-2-1	060512-FS2-2-2	060512-FS2-2-3	060512-FS2-2-4	
样品状态		无色、透明、无味	无色、透明、无味	无色、透明、无味	无色、透明、无味	
检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	第四次	
化学需氧量	mg/L	15	17	16	14	

悬浮物	mg/L	7	8	6	7
-----	------	---	---	---	---

监测结果表明：验收监测期间，接管生活污水 pH 值、悬浮物、化学需氧量排放限值满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度中三级标准；氨氮、总磷、总氮排放限值满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 污水排入城镇下水道水质控制项目限值中 B 级标准。

污水站接管废水、回用废水分别满足污水处理厂接管标准要求和企业自定回用标准要求。

7.4 噪声监测结果及分析评价

本项目噪声监测结果见表 7-4。

表 7-4 项目厂界环境噪声监测结果汇总表 LeqdB(A)

监测时间		昼间：2024.06.21 11:59~12:43 夜间：2024.06.21 23:02~23:41					
测量前校准值		昼间：93.8dB(A) 夜间：93.8dB(A)		测量后校准值		昼间：93.8dB(A) 夜间：93.8dB(A)	
环境条件		昼间：阴，最大风速 2.5m/s 夜间：阴，最大风速 2.9m/s		测试工况		正常	
测点 编号	测点 位置	主要 噪声源	距声源距 离（m）	测定值 dB(A)		限值 dB(A)	
				昼	夜	昼	夜
▲N1	厂界东 外 1 米	—	—	59	49	70	55
▲N2	厂界南 外 1 米	—	—	58	47		
▲N4	厂界北 外 1 米	—	—	57	47		
▲N3	厂界西 外 1 米	—	—	58	48	65	55
监测时间		昼间：2024.06.25 16:28~17:19 夜间：2024.06.25 22:02~22:41					
测量前校准值		昼间：93.8dB(A) 夜间：93.8dB(A)		测量后校准值		昼间：93.8dB(A) 夜间：93.8dB(A)	
环境条件		昼间：晴，最大风速 2.6m/s 夜间：晴，最大风速 2.8m/s		测试工况		正常	

测点 编号	测点 位置	主要 噪声源	距声源距 离 (m)	测定值 dB(A)		限值 dB(A)	
				昼	夜	昼	夜
▲N1	厂界东 外一米	—	—	63	50	70	55
▲N2	厂界南 外一米	—	—	61	50		
▲N4	厂界北 外一米	—	—	59	52		
▲N3	厂界西 外一米	—	—	60	51	65	55
备注		▲N3 参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准；其余参考表 1 中 4 类标准。					

监测结果表明：验收监测期间，该公司厂界四周昼夜间环境噪声监测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4 类标准的限值要求。

7.5 污染物排放总量核算

表 7-5 废气污染物有组织排放总量核算

污染物	运行时间	平均排放速率 (kg/h)	实际有组织排放总量 (t/a)	环评有组织排放 量 (t/a)
VOCs	7512	0.128825	0.968	2.33882
颗粒物	7512	0.012176	0.091	4.604787
二氧化硫	7512	ND	0	15.437
氮氧化物	7512	ND	0	32.36

本项目实际运行 VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物废气排放总量在环评推荐允许范围内。

7.6 审批意见及落实情况

苏州市生态环境局《关于对江苏康辉新材料科技有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（苏行审环评【2021】50111 号）的执行情况见表 7-6。

表 7-6 环评批复执行情况

序号	环评批复要求	执行情况	是否符合
1	厂区应实行“清污分流、雨污分流”。项目生活污水达到接管标准后通过市政管网排入芦墟污水处理厂处理,尾水达标排放;项目生产废水经自建污水处理设施预处理后,部分回用,部分接管至西部污水处理厂扩建项目。	建设单位按“清污分流、雨污分流”原则设计、建设厂区给排水系统。生活污水达到接管标准后通过市政管网排入芦墟污水处理厂处理,尾水达标排放;项目生产废水经自建污水处理设施预处理后,部分回用,部分接管至西部污水处理厂扩建项目。	是
2	本项目产生的废气须收集处理后排放,按环评要求设置排气筒高度;其中非甲烷总烃、颗粒物、四氢呋喃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 标准;恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准;天然气燃烧废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 标准;其中氮氧化物排放执行《市政府办公室关于印发苏州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》(苏府办【2019】67 号)中低标准要求;挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求;加强对无组织排放源的管理,规范生产操作,减少废气无组织排放。	建设单位废气按环评要求处理后达标排放,项目产生的颗粒物有组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015 含 2024 修改单)表 5 排放标准,无组织排放满足表 9 标准;天然气燃烧尾气满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)限值中燃气锅炉标准。非甲烷总烃有组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015 含 2024 修改单)表 5 标准,厂区外无组织排满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015 含 2024 修改单)表 9 标准,厂区内无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 标准非甲烷总烃无组织排放限值。自建污水处理设施产生的臭气、硫化氢、氨排放满足臭气污染物排放标准(GB14554-93)。	是
3	本项目须选用低噪声设备,对高噪声设备须采取有效的减振、隔声等降噪措施并合理布局,西侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值;其他厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类标准限值。	本项目生产设备合理布局,采用低噪声设备,高噪声设备采取了相应的减振、隔声等降噪措施。监测结果表明:验收监测期间,本项目厂界噪声满足相关标准要求,详见噪声监测结果评价。	是
4	按“减量化、资源化、无害化”的处置原则,落实各类固体废物特别是危险废物的收集、处置和综合利用措施,危险废物必须委托有资质单位安全处置。厂内危险废物暂存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求,确保不对周围环境和地下水造成影响。	建设单位按“减量化、资源化、无害化”的处置原则,落实各类固体废物特别是危险废物的收集、处置和综合利用措施,危险废物必须委托有资质单位安全处置。	是

5	该项目在设计、施工建设和生产中总平面布局以及主要工艺设备、储运设施、公辅工程、污染防治设施安装、使用中涉及安全生产的应遵守设计使用规范和相关主管部门要求。建设单位应对环境治理设施开展安全风险辨识管控,要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度,严格依据标准 规范建设环境治理设施,确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	建设单位已设计、施工建设和生产中总平面布局以及主要工艺设备、储运设施、公辅工程、污染防治设施安装、使用中 涉及安全生产的应遵守设计使用规范和相关主管部门要求健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度,严格依据标准 规范建设环境治理设施,确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	是
6	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控 119971122 号)的规定规范设置各类排污口及标识。	建设单位按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控 Y19971122 号)的规定规范各类排污口及标识;按《江苏省 污染源自动监控管理暂行办法》(苏环规『201111 号)要求,建设、安装自动监控设备及其配套设施。	是
7	按报告表提出的要求制定自行监测方案,并规范开展监测活动。	建设单位已按要求制定自行监测方案,并规范开展监测。	是

表八

验收监测结论:

8.1 工况

本项目 2024.4.19-4.20 验收监测期间,该项目已建成,主体工程和环保治理设施均处于正常运行状态,平均生产能力满足建设项目竣工验收 75%的要求。

8.2 废气监测结果

验收监测期间,项目产生的颗粒物有组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015 含 2024 修改单)表 5 排放标准,无组织排放满足表 9 标准;天然气燃烧尾气满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)限值中燃气锅炉标准。非甲烷总烃有组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》

(GB31572-2015 含 2024 修改单)表 5 标准,厂区外无组织排满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015 含 2024 修改单)表 9 标准,厂区内无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 标准非甲烷总烃无组织排放限值。自建污水处理设施产生的臭气、硫化氢、氨排放满足臭气污染物排放标准(GB14554-93)。

8.3 废水监测结果

验收监测期间,接管生活污水 pH 值、悬浮物、化学需氧量排放限值满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 第二类污染物最高允许排放浓度中三级标准;氨氮、总磷、总氮排放限值满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 污水排入城镇下水道水质控制项目限值中 B 级标准。

污水站接管废水、回用废水分别满足污水处理厂接管标准要求和企业自定回用标准要求。

8.4 噪声监测结果

验收监测期间,该公司厂界四周昼夜间环境噪声监测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3、4 类标准的限值要求。

8.5 固废

本项目副产物主要为边角料、收集的粉尘、污泥、废活性炭、自动监测废液、废 UV 灯管、废异丙醇、废三甘醇、废矿物油、废导热油、生活垃圾。

其中生活垃圾委托环卫部门清运。

其中一般固废边角料、收集的粉尘委托苏州鑫佰金环保科技有限公司单位合理处置。一般固废污泥委托苏州惠新普环保科技有限公司合理处置。

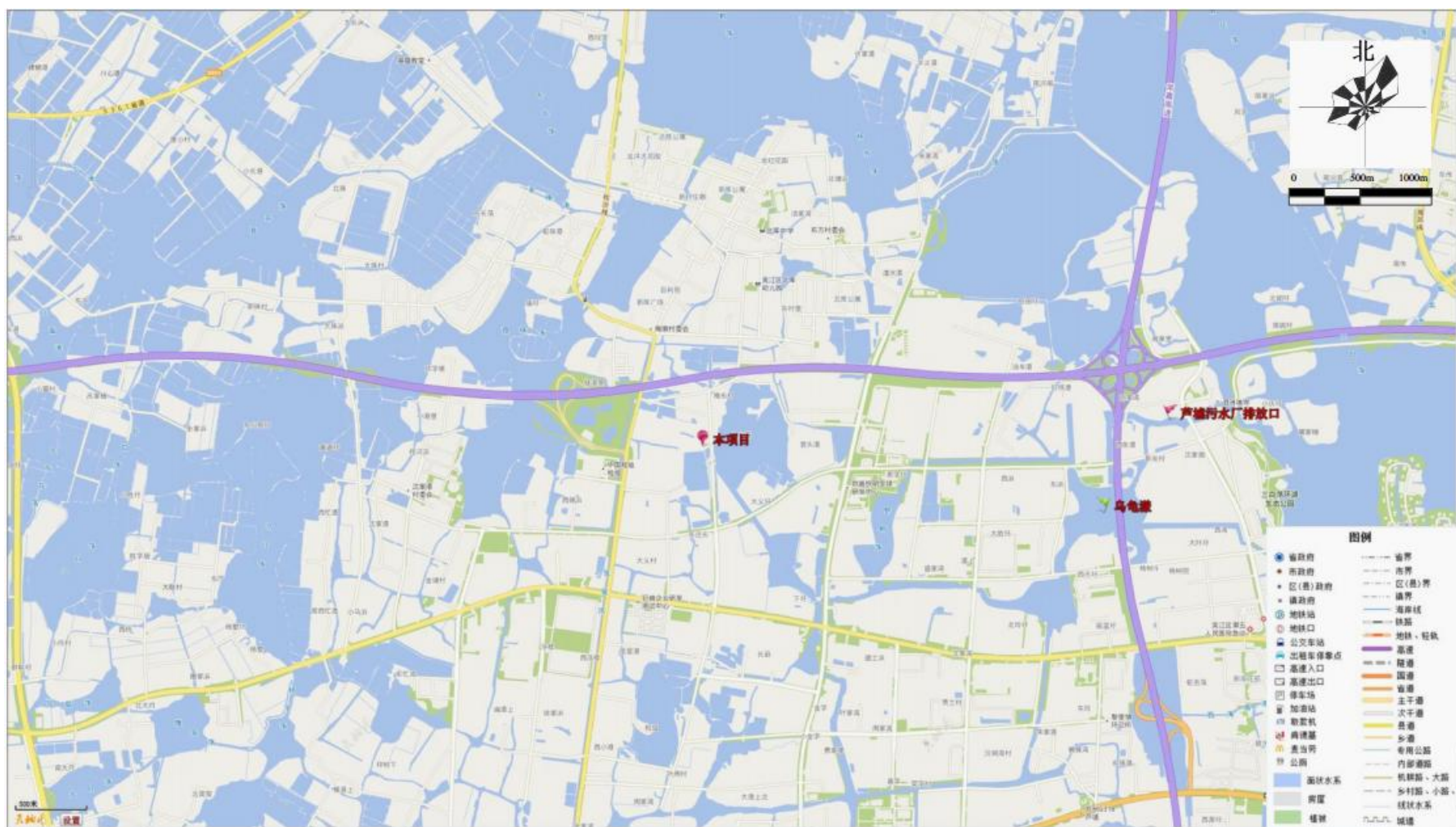
其中危险固废废活性炭、自动监测废液委托苏州市和源环保科技有限公司处置，废 UV 灯管委托苏州全佳环保科技有限公司处置，废异丙醇、废三甘醇委托江苏盈天环保科技有限公司处置，废矿物油、废导热油委托苏州市再能环保科技有限公司处置；

固废实现“零”排放。

8.6 建议和要求

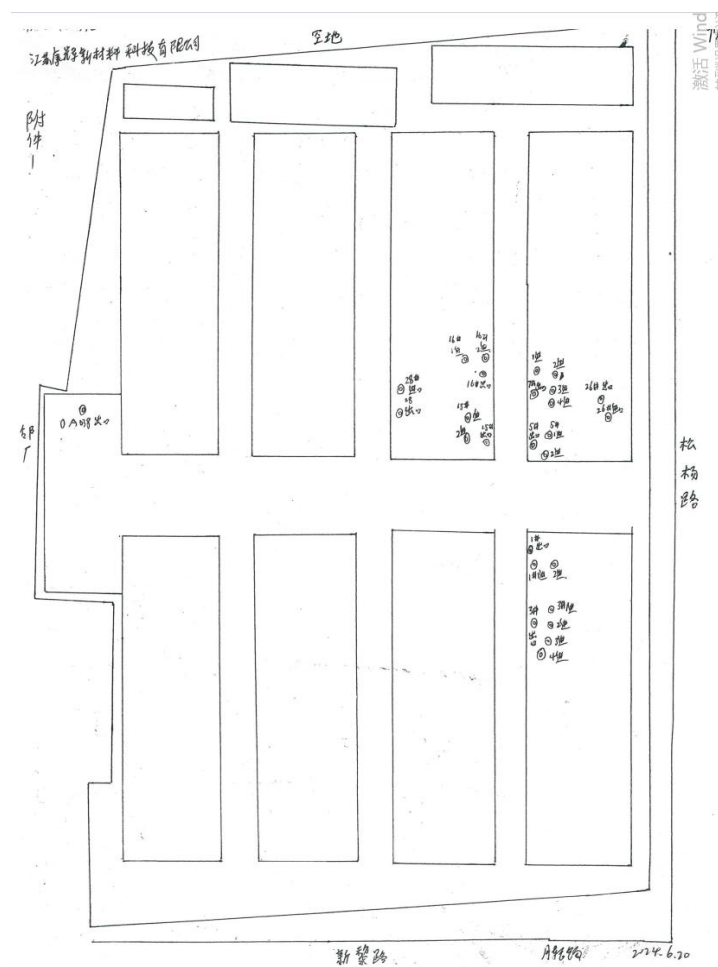
1、提高环保意识，加强环保知识培训，建设文明环保的企业。

2、制定日常环境检测计划，比如委托第三方环境检测机构对本项目排污情况进行年度检测。

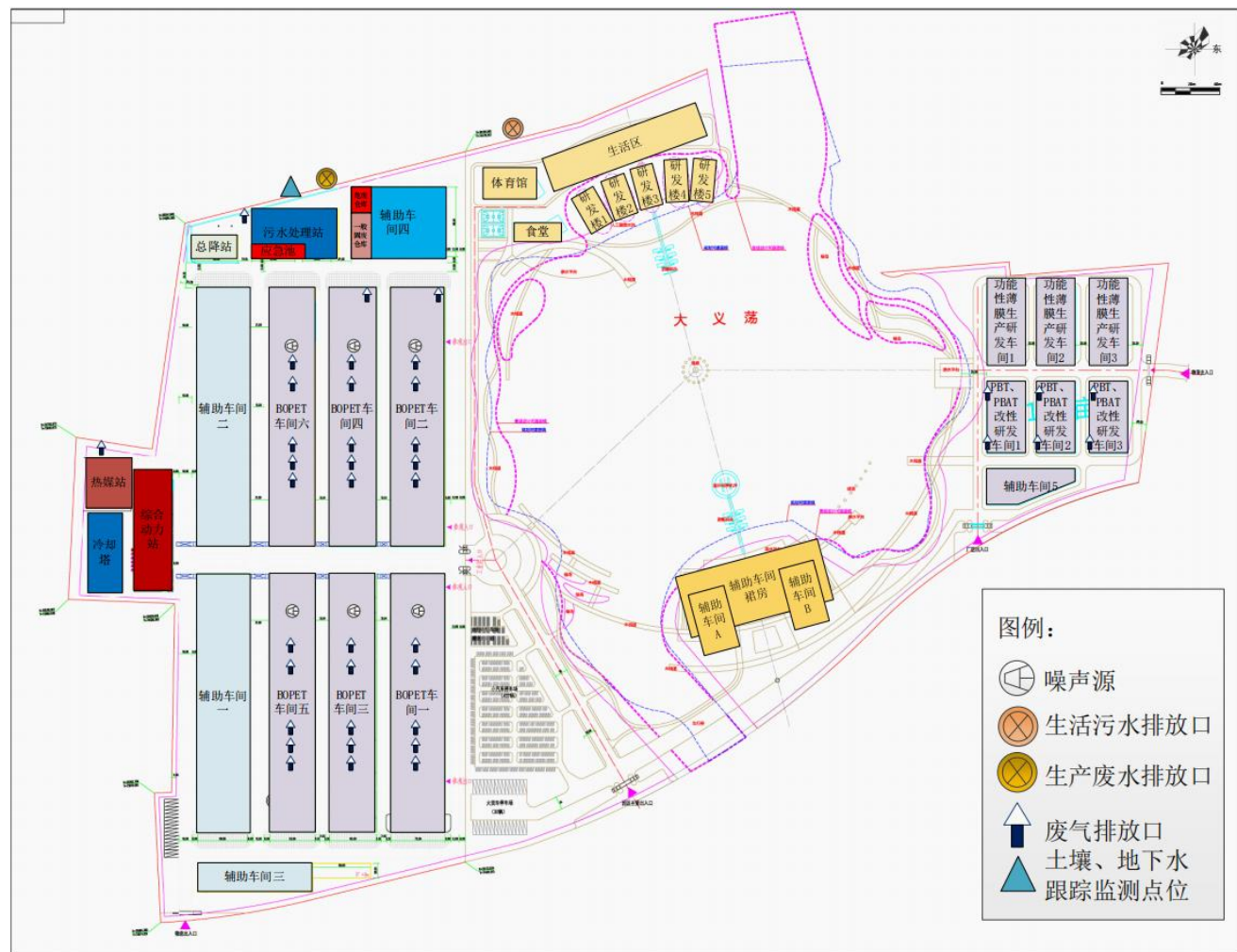




附图 2 项目周围环境概况图



附图3 监测点位示意图（摘自检测报告）



附图 4 厂区平面布置示意图