

江苏国望高科纤维有限公司再生纤维

生产技术改造项目

环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：江苏国望高科纤维有限公司

2019年9月

# 1 建设项目概况

## 1.1 建设项目的地点和相关背景

江苏国望高科纤维有限公司再生纤维生产技术改造项目位于吴江区平望镇梅堰工业集中区。本项目通过引进德国进口的废丝回收造粒等生产设备，回收利用公司现有纺丝装置产生的废丝开发生产功能性、差异性循环再生纤维，项目建成后将形成年产 7128 吨再生聚酯切片的生产规模。生产出的再生聚酯切片全部用于 POY 纺丝线的原材料，替代厂区现有项目中的一条 POY 纺丝生产线，不新增厂区总产能。

## 1.2 现有项目概况

### 1.2.1 现有项目及其批复情况

江苏国望高科纤维有限公司现有项目包括“年产 12 万吨差别化 PTT 纺丝项目”、“年产 20 万吨 CDP 差别化化学纤维扩建项目”、“年产 8 万吨弹力丝项目”、“年产 40 万吨直纺差别化功能性纤维项目”、“新建公用工程项目”、“年产 50 万吨差别化功能性化学纤维项目”及“增资建设年产差别化功能性低弹丝纤维 30 万吨”，其中“年产 12 万吨差别化 PTT 纺丝项目”、“年产 20 万吨 CDP 差别化化学纤维扩建项目”、“年产 40 万吨直纺差别化功能性纤维项目”、“年产 50 万吨差别化功能性化学纤维项目”分别于 2008 年 7 月、2010 年 9 月、2012 年 1 月和 2013 年 6 月取得了江苏省环保厅的环评批复；“年产 8 万吨弹力丝项目”、“新建公用工程项目”、“增资建设年产差别化功能性低弹丝纤维 30 万吨”和“年产 25 万吨功能性低弹丝智能加工技术改造项目”分别于 2011 年 8 月、2013 年 2 月、2016 年 7 月和 2017 年 12 月取得了吴江区环保局的环评批复。

目前，除“增资建设年产差别化功能性低弹丝纤维 30 万吨”项目取消建设外，江苏国望高科纤维有限公司现有项目均已建成投产，并通过竣工环保验收。

江苏国望高科纤维有限公司现有项目批复及实际建设情况见表 1.2-1。

表 1.2-1 江苏国望高科纤维有限公司现有项目批复及实际建设情况

序号	项目名称	产品及规模	审批单位	环评批复	验收时间	备注
1	年产 12 万吨差别化 PTT 纺丝项目	年产涤纶 FDY 长丝 60000 吨, 涤纶 DTY60000 吨	江苏省环保厅	苏环表复[2008]151 号	2012.11	/
2	年产 20 万吨 CDP 差别化化学纤维扩建项目	年产阳离子长丝 FDY140000 吨, 阳离子长丝 POY60000 吨	江苏省环保厅	苏环审[2010]225 号	苏环验〔2015〕72 号 2015.5	/
3	年产 8 万吨弹力丝项目	年产 8 万吨弹力丝	吴江区环保局	吴环建[2011]175 号	2012.5	/
4	年产 40 万吨直纺差别化功能性纤维项目	20 万吨/年涤纶 FDY、10 万吨/年 POY、10 万吨/年 DTY	江苏省环保厅	苏环审[2012]23 号	苏环验〔2016〕21 号 2016.1	/
5	新建公用工程项目	包括 4 个 500 吨级的散杂货泊位, 年吞吐量 120 万吨, 其中 PTA80 万吨, 乙二醇 40 万吨	吴江区环保局	吴环建[2013]100 号	吴环验[2016]123 号 2016.12.13	/
6	年产 50 万吨差别化功能性化学纤维项目	年产 50 万吨差别化功能性化学纤维	江苏省环保厅	苏环审[2013]119 号	苏环验[2019]1 号 2019.1.30	/
7	增资建设年产差别化功能性低弹丝纤维 30 万吨	年产差别化功能性低弹丝纤维 30 万吨	吴江区环保局	吴环建[2017]348 号	/	取消建设
8	年产 25 万吨功能性低弹丝智能加工技术改造项目	将现有“年产 50 万吨差别化功能性化学纤维项目”熔体直纺装置生产的 POY 产品, 通过引进加弹机生产 DTY 产品, 技改前后产品产能不变, 产品品种由 POY 延伸为 DTY	吴江区环保局	吴环建[2017]515 号	已验收	

原有项目产品方案见表 1.2-2。

表 1.2-2 原有项目产品方案

序号	项目名称	产品名称	设计能力	实际产能	年运行时数
1	年产 12 万吨差别化 PTT 纺丝项目	年产涤纶 FDY 长丝 60000 吨, 涤纶 DTY60000 吨	12 万吨/年	12 万吨/年	8160h
2	年产 20 万吨 CDP 差别化化学纤维扩建项目	年产阳离子长丝 FDY140000 吨, 阳离子长丝 POY60000 吨	20 万吨/年	20 万吨/年	8160h
3	年产 8 万吨弹力丝项目	年产 8 万吨弹力丝	8 万吨/年	8 万吨/年	8160h
4	年产 40 万吨直纺差别化功能性纤维项目	20 万吨/年涤纶 FDY、10 万吨/年 POY、10 万吨/年 DTY	40 万吨/年	40 万吨/年	8160h
5	新建公用工程项目	包括 4 个 500 吨级的散杂货泊位, 年吞吐量 120 万吨, 其中 PTA80 万吨, 乙二醇 40 万吨	/	/	8160h
6	年产 50 万吨差别化功能性化学纤维项目	年产 50 万吨差别化功能性化学纤维	50 万吨/年	50 万吨/年	8160h
7	年产差别化功能性低弹丝纤维 30 万吨	年产差别化功能性低弹丝纤维 30 万吨	30 万吨/年	0	取消建设
8	年产 25 万吨功能性低弹丝智能加工技术改造项 目	以 POY 为原料, 经加弹将产品延伸为 DTY, 年产 25 万吨	25 万吨/年	25 万吨/年	

### 1.2.2 现有项目污染物排放汇总

目前, 江苏国望高科纤维有限公司现有项目已全部建成投产, 公司现有项目污染物排放总量批复汇总见表 1.2-3。

表 1.2-3 国望高科现有项目污染物总量批复汇总 (t/a)

类别	污染物	差别化 PTT 纺丝项目	CDP 差别化化学纤维扩建项目	年产超细旦涤纶低弹丝 8 万吨项目	40 万吨直纺差别化功能性纤维项目	新建公用工程项目	年产 50 万吨差别化功能性化学纤维项目	年产差别化功能性低弹丝纤维 30 万吨	年产 25 万吨功能性低弹丝智能加工技术改造项目	全公司核批排放量
废水	水量(×10 <sup>4</sup> )	5.51	11.2361	0.3	32.464	0.25072	32.211	4.5900	2.4455	84.41732
	COD	26.87 (3.306)	207.9 (6.7)	0.9 (0.018)	123.4 (19.48)	0.7524 (0.1504)	138.29 (19.33)	18.36 (2.754)	9.782 (1.467)	507.8944(50.4514)
	SS	10.91 (0.551)	22.5 (1.12)	0.6(0.003)	42.67 (3.25)	0.3762 (0.0251)	54.91 (3.22)	13.77 (0.459)	7.337 (0.245)	139.3032(8.4141)
	氨氮	1.32 (0.275)	1.49 (0.56)	0.09(0.0015)	6.53 (1.62)	/	5.86 (1.61)	1.607 (0.23)	0.856 (0.012)	16.146(4.0785)
	总磷	0.21 (0.03)	0.26 (0.057)	0.009 (0.00015)	1.12 (0.162)	/	1.01 (0.16)	0.230 (0.023)	0.122 (0.0012)	2.731(0.41035)
	石油类	/	/	/	/	/	0.05 (0.05)	/	/	0.05 (0.05)
	总氮	/	/	/	/	/	/	/	1.101 (0.037)	1.101 (0.037)
	动植物油	/	/	/	/	/	/	/	0.097(0.0245)	0.097(0.0245)
废气	乙醛	/	0.946	/	1.91	/	2.14	/	/	4.996
	乙二醇	/	0.445	/	0.70	/	0.88	/	/	2.025
	非甲烷总烃	2.13	/	/	/	/	1.9	/	/	4.03
	油剂废气 (VOCs)	/	4.7	/	15	/	/	0.71	0.253	19.953
	粉尘	/	/	/	/	/	0.18	/	/	0.18
	油烟	/	/	/	/	/	/	/	0.0214	0.0214
固废	固体废物	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注：年产差别化功能性低弹丝纤维 30 万吨已取消建设，原批复量不再纳入全公司核批排放量中；废水污染物排放括号内数字为排入环境量。

### 1.2.3 现有项目主要环保问题

目前，江苏国望高科纤维有限公司现有项目均已全部建成投产，并通过竣工环保验收。现有项目不存在环保问题，各项污染无均得到妥善治理。

### 1.2.4“以新带老”措施分析

本次技改项目利用公司现有纺丝装置产生的废丝，对现有纺丝生产线进行技术改造，增加德国进口的废丝回收造粒等生产设备，开发生产功能性、差异性循环再生纤维，项目建成后将形成年产 7128 吨再生聚酯切片的生产规模。生产出的再生聚酯切片全部用于 POY 纺丝线的原材料，替代厂区现有的“年产 12 万吨差别化 PTT 纺丝项目”中的一条 POY 纺丝生产线，不新增该项目产能，不改变原有产品方案，厂区总产能不变。

本项目通过将纺织工业生产过程中的废丝进行回收利用，再生为纺织工业生产所需原料，减少环境污染，同时减少对不可再生资源——石油的消耗，构建纺织行业循环经济产业链。

## 1.3 本项目工程概况

### 1.3.1 本项目基本情况

项目名称：再生纤维生产技术改造项目

建设性质：改建

行业类别：涤纶纤维制造[C2822]

建设地点：吴江区平望镇梅堰工业集中区江苏国望高科纤维有限公司厂区内。

投资总额：项目总投资约 3000 万元人民币。

占地面积：本项目利用厂区现有水处理车间，通过适当改造以适应生产工艺的需要。本项目不新增建构物，因此不改变现有厂区的总平面布置。现有水处理车间位于厂区中部靠近南侧的位置，其东侧为预留空地，再东侧为厂区南北向主干道，西侧为CP4热媒站，北侧为循环水站，南侧为PTA仓库。改造前水处理站为单层厂房，混凝土框架结构，建筑面积1728m<sup>2</sup>，占地面积1728m<sup>2</sup>。改造后车间为局部二层结构，二层为钢排架结构，建筑面积3064m<sup>2</sup>，占地面积1944m<sup>2</sup>。POY纺丝工段依托原有切片纺厂房，占地面积330000m<sup>2</sup>。

工作时数：技改项目采用四班三运转，每班运行 8 小时，年生产天数 333 天，合计年生产时间为 8000h。

职工人数：技改项目新增定员 6 人。

建设期：12 个月

### 1.3.2 本项目主体工程及产品方案

本次技改项目利用公司现有纺丝装置产生的废丝，对现有纺丝生产线进行技术改造，增加德国进口的废丝回收造粒等生产设备，开发生产功能性、差异性循环再生纤维，项目建成后将形成年产 7128 吨再生聚酯切片的生产规模。生产出的再生聚酯切片全部用于 POY 纺丝线的原材料，替代厂区现有的“年产 12 万吨差别化 PTT 纺丝项目”中的一条 POY 纺丝生产线，不新增该项目产能，不改变原有产品方案，因此，不新增厂区总产能。

建设规模及内容：本次技改项目引进团料系统、再生系统等设备 2 台（套），购置国产切粒系统、干燥系统（600kg 级）、增粘釜及搅拌配套设备共 22 台（套），通过将废丝回收再利用，进行差别化功能性涤纶长丝生产技术改造，项目建成后不新增产能。本项目公辅工程基本全部依托现有项目。

本项目主体工程及产品方案见表 1.3-1。

**表 1.3-1 本项目主体工程及产品方案**

产品方案	生产装置		建设规模		实际产能 (吨/年)	备注
			(吨/年)	(吨/天)		
再生聚酯 PET 切片	废丝回收再生聚酯装置		7128	21.4	7128	再生聚酯 PET 切片直接输送至纺丝生产线
全消光涤纶 POY 长丝	切片纺装置	1 条 POY 生产线	7078	21.4	7078	直接以再生聚酯 PET 切片为原料

废丝回收造粒装置的最终产品是再生聚酯（切片），直接输送至纺丝装置，产品参照使用国家标准。《阳离子染料可染聚酯切片(CDP)》FZ/T51003-2011、《阻燃聚酯切片(PET)》FZ/T51007-2012、《阳离子染料易染聚酯切片（ECDP）》FZ/T51012-2016、《纤维级再生聚酯切片（PET）》FZ/T51013-2016 等要求，部分指标制定企业标准，详细指标见表 1.3-2。

**表 1.3-2 再生半消光聚酯（切片）质量标准**

序号	检测项目	单位	控制标准
1.	色值	b	7.0±2
2.	二氧化钛	%	M <sub>1</sub> ±0.03
3.	端羧基	Mol/t	M <sub>2</sub> ±4
4.	特性粘度	dl/g	M <sub>3</sub> ±0.012
5.	熔点	℃	260±2
6.	二甘醇	%	M <sub>4</sub> ±0.15
7.	水分	%	≤0.4
8.	凝聚粒子	个/mg	≤3
9.	灰分	%	≤0.06
10.	异形切片	%	≤0.4
11.	其他成分铁	Mg/kg	≤2

本项目 POY 纺丝工段替代厂区现有的“年产 12 万吨差别化 PTT 纺丝项目”中的一条 POY 纺丝生产线后，现有“年产 12 万吨差别化 PTT 纺丝项目”具体产品方案见表 1.3-3。

表 1.3-3 本项目建成后现有切片纺项目纺丝产品方案

序号	规格	品种	产能 (t/a)	生产线数 (条)
1	95dtex/36f	POY (方案)	9330	1
2	155dtex/36f		9330	2
3	220dtex/72f		19866	1
4	295dtex/96f		19866	1
小计			58392	5
1	95dtex/36f	POY (替代后)	7078	1
2	155dtex/36f		11582	2
3	220dtex/72f		19866	1
4	295dtex/96f		19866	1
小计			58392	5
1	44dtex/24f	FDY	10000	2
2	83dtex/36f		10000	1
3	111dtex/72f		20000	1
4	167dtex/96f		20000	1
小计			60000	5
1	55dtex/36f	DTY	7078	1
2	83dtex/72f		12922	2
3	111dtex/72f		20000	1
4	167dtex/96f		20000	1
小计			60000	5
合计			120000	10

本项目产品参照使用国家标准或行业标准。包括《涤纶预取向丝》FZ/T54003-2012、

《涤纶低弹丝》GB/T14460-2015、《涤纶牵伸丝》GB/T8960-2015、《有色涤纶低弹丝》FZ/T54005-2010、《超细涤纶低弹丝》FZ/T54018-2009、《有光异形涤纶低弹丝》FZ/T54038-2011、《异形涤纶低弹丝》FZ/T54038-2014、《再生涤纶低弹丝》FZ/T54047-2012、《阳离子染料可染改性涤纶低弹丝》FZ/T54067-2013、《阻燃涤纶低弹丝》FZ/T54085-2016、《再生有色涤纶低弹丝》FZ/T54096-2017 等。本项目产品质量标准执行国家及行业标准，对于国标中不能涵盖的差别化、功能性聚酯纤维产品，拟定企业标准。

**表 1.3-4 涤纶预取向丝（POY）质量指标（FZ/T 54003-2012）**

序号	项目	计量单位	分类								
			1.5dtex≤dpf<2.9dtex			2.9dtex≤dpf<5.0dtex			5.0dtex≤dpf<10.0dtex		
			优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品
1	线密度偏差率	%	±2.0	±2.5	±3.0	±2.0	±2.5	±3.0	±2.0	±2.5	±3.0
2	线密度变异系数 CVb ≤	%	0.60	0.80	1.1	0.50	0.70	1.0	0.50	0.70	1.0
3	断裂强度 ≥	cN/dtex	2.3	2.1	1.9	2.2	2.0	1.8	2.2	2.0	1.8
4	断裂强度变异系数 CVb ≤	%	4.5	6.0	8.5	4.5	6.0	8.5	4.0	5.5	8.0
5	断裂伸长率	%	M1±4.0	M1±6.0	M1±9.0	M1±4.0	M1±6.0	M1±9.0	M1±4.0	M1±6.0	M1±9.0
6	断裂伸长变异系数 CVb ≤	%	5.0	6.5	9.0	5.0	6.5	9.0	4.5	6.0	8.5
7	条干不匀率	U ≤	0.96	1.36	1.76	0.88	1.28	1.96	0.80	1.20	1.60
		CV ≤	1.20	1.70	2.20	1.10	1.60	2.10	1.00	1.50	2.00
8	含油率 / (%)	%	M2±0.12								

注 1： M1 为断裂伸长率中心值，由供需双方确定。

注 2： M2 为含油率中心值，由供需双方确定。

### 1.3.3 本项目公辅及环保工程建设内容

本项目由主要生产装置及公用工程设施组成。主要生产装置为废丝回收再生聚酯装置和全消光涤纶 POY 长丝切片纺装置。本项目公辅及环保工程建设及依托情况见表 1.3-5。

表 1.3-5 本项目主体工程、公辅及环保工程建设及依托情况

序号	主项名称	建设内容或消耗指标	依托情况	依托可行性	
主体工程	废丝回收再生聚酯装置	再生聚酯车间占地面积 1944m <sup>2</sup> ，共 2 层，防火等级一级。设计能力 7128t/a，操作时间 8000h/a。	利用现有水处理车间改造	可行	
		废丝回收造粒装置	金属探测器、撕碎机、团料机、切断机、金属分离器、风送系统等	新建	/
		再生聚酯装置	终缩聚反应釜、冷凝器；真空过滤器、罗茨泵组、粘度仪、熔体输送及过滤系统等。	新建	/
	切片纺装置	本项目再生聚酯切片纺丝工段是替代了厂区现有的“年产 12 万吨差别化 PTT 纺丝项目”中的一条 POY 纺丝生产线，不新增该项目产能，不改变原有产品方案，纺丝车间占地面积 330000m <sup>2</sup> ，防火等级一级。设计建设规模为 12 万吨/年，主要包括聚酯切片 POY-DTY 生产线和 FDY 生产线；纺丝系统（包括卷绕及分级包装、热媒加热系统、油剂调配系统、组件清洗系统）	依托	可行	
辅助工程	给水系统	工业用水由中鲈科技自备水厂提供，用水量最大设计流量约 8000m <sup>3</sup> /d，采用碳钢管道，供水压力 0.3~0.4MPa，供水温度为常温。生活用水来自于市政自来水。	依托	可行	
	排水系统	采用雨污分流制，雨水和清下水就近排入附近水体。生产废水送至平望镇梅堰塘南污水处理厂预处理站进行预处理，达到接管标准后送至平望镇梅堰塘南污水处理厂集中处理，尾水排入頔塘河。	依托	可行	
	循环冷却水系统	本项目循环冷却水平均用量为 2100m <sup>3</sup> /h，设计循环冷却水系统能力为 22000m <sup>3</sup> /h，现有项目平均用量为 15000m <sup>3</sup> /h，余量 7000 m <sup>3</sup> /h，设置混凝土框架结构玻璃钢冷却塔 4 座，设置循环冷却水泵 12 台，全自动过滤器 6 台。供水压力≥0.50MPa，回水压力≥0.25MPa；供水温度≤33℃，回水温度≤43℃；污垢系数 3.44×10 <sup>-4</sup> m <sup>2</sup> K/W；pH 值 7~8.5。	依托	可行	
	除盐系统	本项目聚酯车间除盐水平均用量为 0.001t/h，设计纯水系统处理能力为 5t/h，现有项目平均用量为 0.9m <sup>3</sup> /h，余量 4.1t/h，采用反渗透装置制备。POY 纺丝工段除盐水用量纳入原“年产 12 万吨差别化 PTT 纺丝项目”纺丝车间，总量不变。	依托	可行	
	冷冻水系统	现有项目已设置冷冻系统，设置 2 台 180 万 kcal/h 的螺杆式压缩冷冻机，用于聚酯装置。	依托	可行	
	氮气系统	本项目氮气用量为 1.6Nm <sup>3</sup> /h，依托现有项目氮气系统，分为精氮系统和粗氮系统，均位于新建综合动力站内，粗氮	依托	可行	

序号	主项名称	建设内容或消耗指标	依托情况	依托可行性
		系统设置 1 台产气量为 300m <sup>3</sup> /h 的 PSA 制氮装置，所产粗氮（99.9%）用于 PTA 输送及部分装置的氮封，精氮系统设置一台 40m <sup>3</sup> 液氮储槽和 1 台汽化量为 3800m <sup>3</sup> /h 的空温式汽化器，精氮（99.99%）用于液位计及部分设备的氮封。		
	蒸汽	本项目所需 0.3MPa 蒸汽平均用量为 0.01t/h，原中鲈能源有限公司（中鲈能源有限公司已被国望高科收购，中鲈能源于 2017 年 8 月 22 日注销，污染物排放总量已转至国望高科）水煤浆热媒站配套 1.8t/h 余热锅炉提供，最大产生量为 32.4t/h，蒸汽凝结水全部返回至余热锅炉。	依托	可行
	压缩空气	项目所使用的各种规格的压缩空气均来自综合动力站，设置 5 台排气量为 220Nm <sup>3</sup> /min、排气压力为 0.75MPa 的离心式空压机。	依托	可行
	过滤器清洗系统	采用高温水解法清洗熔体过滤器滤芯。工作温度为 300~350℃。清洗时间为大约 18 小时。	依托	可行
	热媒系统	本项目聚酯反应为吸热反应，液相热媒由热媒炉加热至 325℃后送往聚酯装置，经聚酯装置二次热媒调配系统调配至生产所需的温度，反应后，液相热媒温度降至 285℃，再返回至热媒炉重新加热，循环使用。本项目热媒负荷为 19.2 万 m <sup>3</sup> /a（循环量），原中鲈能源有限公司（中鲈能源有限公司已被国望高科收购，中鲈能源于 2017 年 8 月 22 日注销，污染物排放总量已转至国望高科）快速干道西侧热媒站内 3 台 1450 万大卡/小时水煤浆热媒炉（2 用 1 备）。POY 纺丝工段热媒用量纳入原“年产 12 万吨差别化 PTT 纺丝项目”纺丝车间，总量不变。	依托	可行
	电力系统	本项目用电 927.6 万 kWh/a，依托现有项目设置的 1 座 11 万 KV 变电所，位于南侧员工生活区内	依托	可行
储运工程	原料仓库	本项目废丝在各生产车间内均设有废丝仓库，用来存储生产线废丝，因此在回收车间内只需要设置暂存场地即可。	部分新建、部分依托	可行
	成品仓库	生产过程中为中间产品聚酯切片设置了 XX，满足生产的需要，最终的成品存储，由于没有新增产量，利用原有仓储设施即可满足生产的需要。	部分新建、部分依托	可行
	运输	采用汽车运输。	依托	可行
环保设施	汽提塔尾气焚烧系统	聚酯装置汽提塔尾气送原中鲈能源有限公司（中鲈能源有限公司已被国望高科收购，中鲈能源于 2017 年 8 月 22 日注销，污染物排放总量已转至国望高科）快速干道西侧热媒站焚烧处理，乙醛、乙二醇等废气污染物去除率可达 99.8%以上，最后经热媒炉烟囱（60m）排放。	依托	可行

序号	主项名称	建设内容或消耗指标	依托情况	依托可行性
	废丝回收造粒装置重力分离器系统	本项目引进的德国废丝回收造粒装置中包含一套重力分离器系统，系统中包括 4 个滤盒（旋风分离器和过滤袜），分别设置在每个风送环节后。其中，团料机和中间料仓之间增加了粉料回收输送管道，用于将从切断机输送到中间料仓过程中收集的少量短丝粉尘再送回团料机进行回收利用。整套重力分离器系统密闭风送，收集率为 100%，粉尘分离率约 99.5%。	新建	/
	再生聚酯切片混料仓布袋除尘器	再生聚酯切片混料仓口设置布袋除尘器捕集粉尘，收集效率为 98%，收集后的处理效率为 99%，除尘后的废气经车间顶部 15m 排气筒排放。	新建	/
	纺丝车间油剂废气处理装置	纺丝车间油剂经车间通风系统收集后，由设在车间屋顶的油气分离装置处理后经 15m 排气筒排放，另有少量无组织油剂废气排放。	依托	可行
	厂区污水预处理站	依托设在吴江平望镇梅堰塘南污水处理厂的高浓度废水预处理站进行预处理，达到接管标准后送至吴江平望镇梅堰塘南污水处理厂处理。	依托	可行
	消防水收集池	现有项目设置 1 座消防水收集池，容积为 1000m <sup>3</sup> 。	依托	可行
	事故池	现有项目设置 1 座事故池，容积为 1000m <sup>3</sup> 。	依托	可行
	固废暂存场（危废暂存场）	位于发货区西侧，20×20m（长×宽），围堰高 2m	依托	可行
放射源	/	本项目不涉及放射源。	/	/

#### 1.3.4 厂区总平面布置

本项目利用厂区现有水处理车间，通过适当改造以适应生产工艺的需要。本项目不新增建构物，因此不改变现有厂区的总平面布置。现有水处理车间位于厂区中部靠近南侧的位置，其东侧为预留空地，再东侧为厂区南北向主干道，西侧为CP4热媒站，北侧为循环水站，南侧为PTA仓库。

改造前水处理站为单层厂房，混凝土框架结构，建筑面积1728m<sup>2</sup>，占地面积1728m<sup>2</sup>。

改造后车间为局部二层结构，二层为钢排架结构，建筑面积3064m<sup>2</sup>，占地面积1944m<sup>2</sup>。

本项目 POY 纺丝工段是替代了厂区现有的“年产 12 万吨差别化 PTT 纺丝项目”中的一条 POY 纺丝生产线，依托原切片纺厂房。原切片纺厂房位于厂区中部靠近西侧的位置，其东侧为仓库和预留用地，再东侧为厂区南北向主干道，西侧为物检化验部，北侧为仓库，南侧为复合纺厂房。

## 1.4 本项目工程分析

### 1.4.1 生产原理

本项目以集团公司现有生产线的废丝为原料，通过切断、团粒和造粒等生产工序生产再生聚酯 PET 切片，再通过现有纺丝生产线生产 POY 再生纤维。

项目主要生产工艺包括：物理法再生回收工艺、涤纶长丝生产工艺及其他辅助生产工艺等。

### 1.4.2 工艺流程与说明

#### 1.4.2.1 废丝回收再生聚酯切片生产

##### 1、生产工艺流程

本次废丝回收再生聚酯切片生产工艺流程及产污环节见图 1.4-1，本项目废丝回收再生聚酯切片主要生产过程简述如下。

##### (1) 切断、除杂、团料

废丝通过传送带送入粉碎切断机，在传送过程中废丝经过金属探测器，将废丝中的金属杂质去除，去除杂质的废丝在撕碎机内被撕碎为厘米级的长度。撕碎后的废丝通过风机输送至团料机，在团料机内将丝条混合为团料块。团料块通过风机输送至切断机，在切断机内被切断成适合用于挤出机的尺寸后，输送至中间料仓待用，这一过程中产生的粉尘通过重力分离器系统的粉料回收管道输送回团料机内进行回收利用。中间料仓中的团料块通过风机输送至喂料仓待用。

##### (2) 熔融增粘

喂料仓中的团料块先经过金属探测器去除杂质后，输送至熔融挤出机，在高温下，发生软化并开始熔融、均化，低分子物质等有机杂质气化，通过真空泵系统将变成气态

的杂质抽走出去，挤出机排除的熔体经过在线粘度检测仪检测，达到纺丝要求的可直接去切粒机，未达到粘度要求的熔体则进入终聚釜，在釜内发生缩聚反应，在达到工艺粘度要求后去切粒机。

### （3）铸带切粒

符合工艺要求的纯净的熔体进入到切粒机熔体喷嘴，喷成条状通过水冷成固态料条，经切粒机切粒形成切片，切片干燥脱水，最后得到合格的再生聚酯切片。

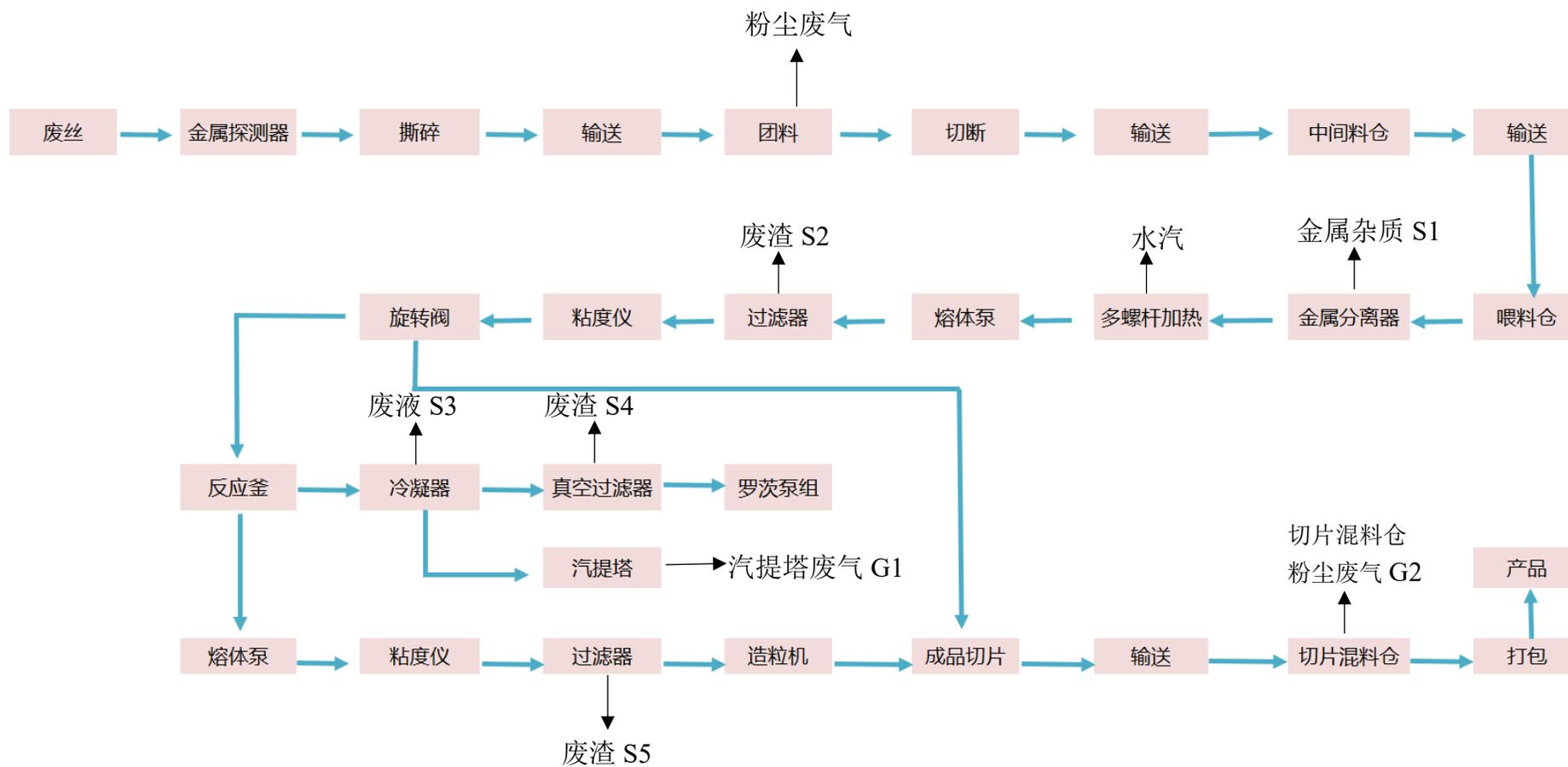


图 1.4-1 再生聚酯 PET 切片生产工艺流程及产污环节示意图

## 2、主要环节生产工艺原理

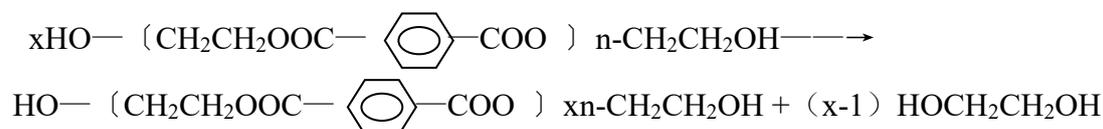
### (1) 团料

涤纶纤维废丝团由输送带喂入废丝撕碎单元，在皮带输送器的中段装配了金属探测器，一旦检测到金属，输送带会停止并倒退，操作员须人工取出金属部件，输送带同时配备过载控制，防止过量喂入。废丝团进入废丝撕碎机进行切断，该部分是双交叉剪切设计，如转子及底刀刀片相对立而安装，形成倾斜角以便进行剪刀式交叉切割。之后废丝小团由风机输送到团料机的筒仓，通过卸料刮刀将料仓内的物料连续式、计量地卸入塑料压实单元的喂料螺杆内。喂料螺杆可连续地调整，并将物料由定子盘中间输送至工作区域。废丝小团通过压实单元内的旋转盘和定子盘间进行压实；盘间的间隙是在运行中自动调节的；盘上都装配了好几根金属棒，被喂料螺杆喂进去的废丝小团经过两个圆盘的高速旋转摩擦，在一定的热能下渐渐熔化成条状的团料，再由气动输送系统运送至切割室，在转子刀和定子刀的切割下，条状的团料被切成为不规则形状的团料块，再被输送到中间料仓。从切粒机输送到中间料仓过程中的少量粉尘，经过重力分离器系统处理后，粉料将送回到团料机的筒仓。回到筒仓的粉料，再次在塑料压缩机的圆盘摩擦下，形成团料块。粉料会不停内循环回到筒仓，直至变成团料块，而团料块会落到分离器的底部，将被运输到中间料仓。

### (2) 反应釜

熔融增粘过程主要通过反应釜完成，主要包括增粘反应器、冷凝器、真空过滤器和罗茨液环泵组。

增粘反应器为卧式带圆盘型反应器，采用单轴驱动，变频调速。反应器进口侧和出口侧各设置两个鼓泡料位计，在反应器的进口侧和出口侧均设置了温度检测。增粘反应器中的操作压力控制在 1mbar 左右，挤出机出来的物料被连续的送入增粘反应器中在搅拌和高真空的条件下，就可达到最终产品质量。控制压力、温度和停留时间到适当水平，使粘度达到要求，通过调节热媒的温度，可以调节反应器中的物料温度，控制出口物料的特性粘度。增粘反应器内化学反应如下：



罗茨液环泵组用于增粘反应器产生真空，通过调整罗茨液环泵组的补气量来控制真空，通过真空冷凝器和真空过滤器捕捉增粘反应器中产生的乙二醇蒸汽和低聚物，乙二醇变成液态，低聚物变成固废，直接排出系统。

真空系统未能被冷凝的气相气体（主要是乙二醇和乙醛），进入常压状态后，送中鲈能源快速干道西侧热媒站焚烧处置，热媒炉的炉膛温度可以达到 1000℃ 以上，乙二醇和乙醛在热媒炉中的去除率很高，可以达到 99.8% 的去除率，最终由中鲈能源快速干道西侧 60m 高的烟囱排放。

### （3）铸带切粒系统

增粘反应器反应的物料经过熔体出料泵（俗称齿轮泵）增压，通过双联式熔体过滤器（可在线切换，）过滤去除其中的凝聚粒子和杂质等，送至切粒系统进行切粒打包。

熔体出料泵为带夹套的齿轮泵，通过液相热媒进行伴热，采用变频调速，熔体过滤器为双联并可在线切换，即两个滤室一用一备。熔体输送和过滤系统、切片生产等的设备和夹套物料管线均采用一组热媒循环泵提供的二次热媒加热或保温。

切粒系统包括铸带头、导流板、切割室、输送管、干燥器、振动筛和切片料仓组成。熔体通过铸带头挤出成束，经过导流板送至切割室切粒，再经输送管送至干燥器干燥，通过振动筛分离后送至切片料仓进行打包。

#### 1.4.2.2 POY 纺丝生产

本项目 POY 纺丝生产工艺流程见图 1.4-2。

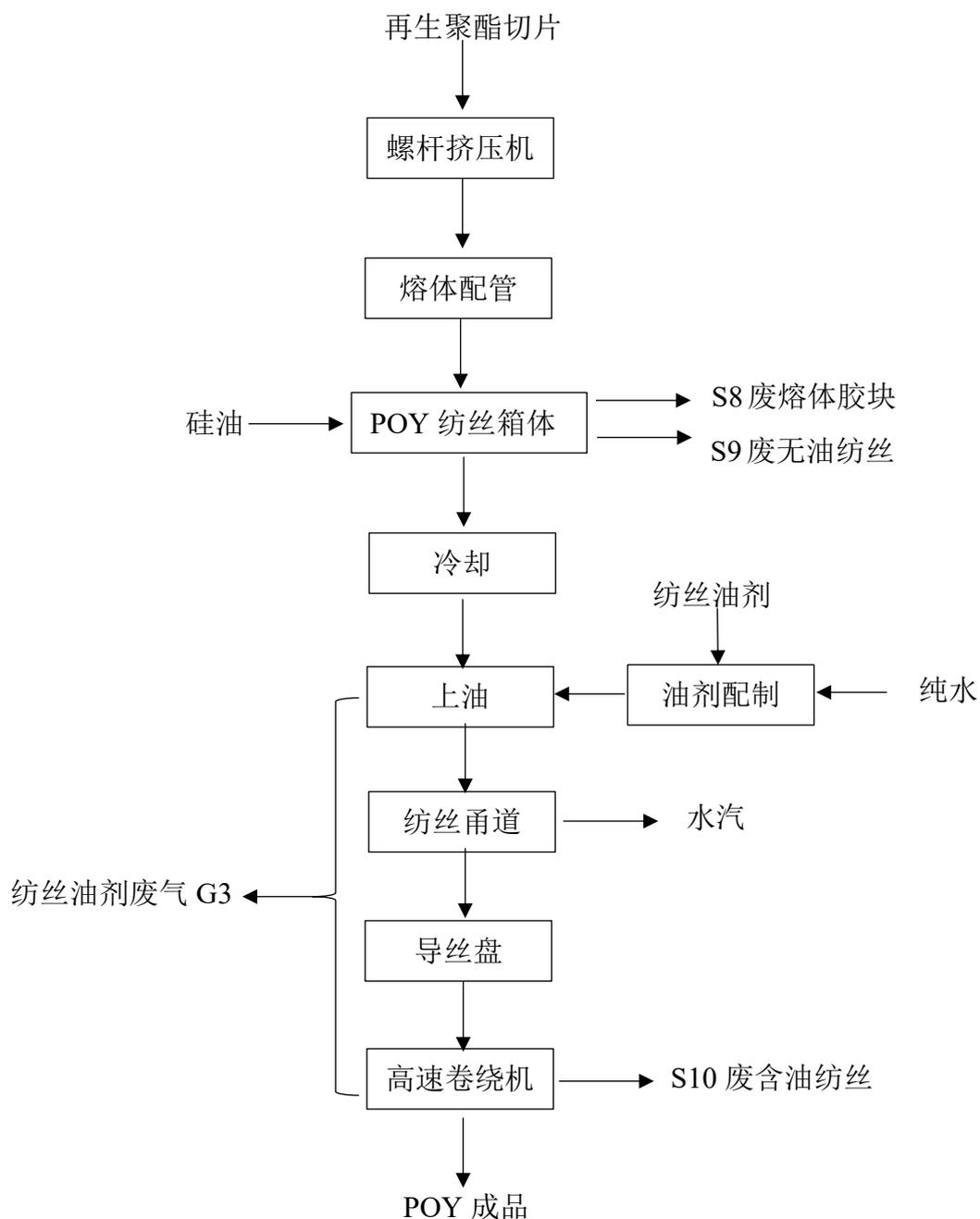


图 1.4-2 POY 纺丝生产流程图

再生聚酯切片经螺杆机压机加热变成聚酯熔体后，经增压泵熔体输送管道输送到纺丝机内。熔体在分配管道系统中的静态混合器保证聚合物熔体温度分布均匀，不产生任何死点。

在纺丝箱体内，聚酯熔体通过特殊设计的分配管道系统喂入，此系统保证每个纺位的熔体具有相同的停留时间。

在纺丝箱的每个纺丝位前面装有一个压缩空气冷冻阀，当需要更换计量泵和纺丝组件时，通入压缩空气，将熔体凝结，起到截止作用；反之则停止通入压缩空气，管道内的

熔体即被阀体传热熔化而使熔体继续流通。

每条线 48 个部位，每位 10 头，每个纺丝位有 1 台当今最先进的一进十出纺丝计量泵和 10 只纺丝组件，每只组件 1 块喷丝板，熔体分别经组件过滤后从喷丝板喷出，在侧吹风或环吹风装置（该装置属世界领先水平）中冷却成丝束。纺丝组件采用具有国际领先水平的下装式自压密封组件。

熔体进入纺丝箱后，通过密封在纺丝箱体内部的，由热媒蒸汽加热保温的熔体分配管道，进入每个纺丝位的纺丝计量泵中，每个纺丝计量泵将每路熔体精确计量加压、分成等量的 10 路。通过组件座进入纺丝组件，经过组件过滤分配后，从喷丝板喷出，在特殊设计的侧吹风或环吹风装置中冷却成型。

从纺丝甬道出来的丝束，进入卷绕机，经切丝器、吸丝器，预集束空气喷嘴，第一、第二冷导丝辊及光电感应式断丝检测器后，分别引入高速卷绕头。每个纺丝位对应一台卷绕头，每个卷绕头 10 束丝，每条丝束分别在锭子主动传动的筒管轴上被卷绕成 10 个丝饼。当丝饼直径达到设定时，自控系统发出信号，卷绕头会进行全自动无废丝换筒。

落筒后的丝饼由操作人员自落筒小车上取下，放在丝车上推入平衡间，进行平衡。

涤纶丝在上油、拉伸、卷绕等过程中需要使用油剂，在纺丝中起到润滑和消除静电等作用，POY 纺丝油剂的使用量约为 5kg/吨产品，由于 POY 的牵伸在室温进行即可，因此在车间里随水蒸气挥发的油剂废气很少，约 0.04kg/t 纺丝，经车间通风系统收集后，在纺丝车间屋顶拟设置油气分离装置，废气经过设在车间顶部的 15m 高排气筒排放。纺丝油剂大部分附着在产品上，另有少量无组织油剂废气在车间里排放。

在 POY 纺丝过程中有废熔体胶块 S8、废无油纺丝 S9 和废含油纺丝 S10 等固体废物产生。

#### **1.4.2.3 油剂调配**

先将定量的纯水加入到油剂调配槽中，浓油剂用油泵打入计量槽，计量后缓慢加入到纺丝油剂高位槽，供纺丝上油使用。

#### **1.4.2.4 组件清洗**

纺丝组件需要定期清洗(一般 0.5~2 个月左右)，从纺丝机上更换下来的纺丝组件及时在组件拆卸台上进行拆卸，纺丝喷丝板送至三甘醇清洗装置进行清洗，分配板及其余部件送真空煅烧炉清洗。

### (1) 三甘醇清洗

将纺丝组件分别放入吊篮中，用气动葫芦将吊篮分别吊入三甘醇清洗槽。三甘醇用桶泵送至三甘醇清洗槽内，然后加盖密闭并升温到 275°C 左右，上述工件在沸腾的三甘醇溶液内浸泡和洗涤，八小时后，纺丝组件上贴附的聚合物和杂质 95% 溶解或醇解进入三甘醇溶液。经三甘醇清洗后的上述工件再依次放入纯水清洗槽、碱洗槽，纯水清洗槽中进行清洗。废的三甘醇（S11）、液碱（S12）直接排放到接收桶内，废三甘醇（S11）、废碱液（S12）委托有资质单位处置。水洗产生的废水（W3）送至厂内污水站预处理。清洗后的组件放入超声波清洗装置进行一步清洗，经过超声波清洗以后，用压缩空气吹干，经镜检合格后分别放入塑料袋封存备用。

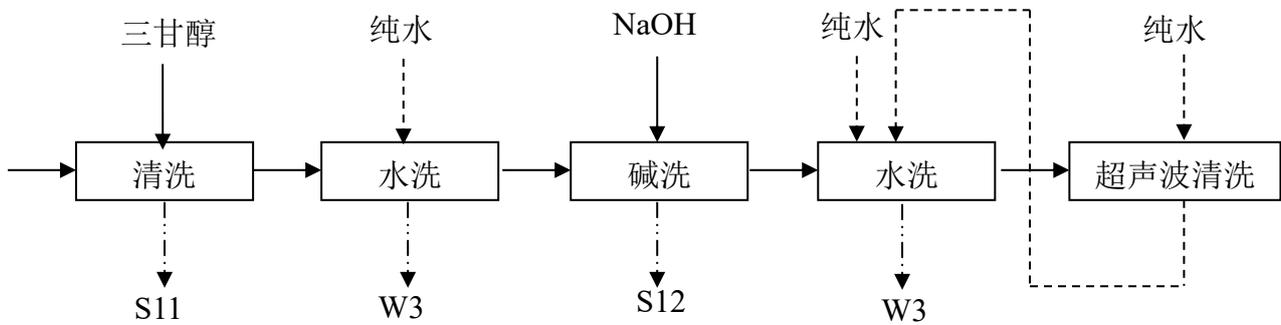


图 1.4-3 三甘醇组件清洗工艺流程图

### 1.4.3 主要工艺设备

本项目聚酯及纺丝单元主要工艺设备一览表分别见表 1.4-1~1.4-2。

表 1.4-1 本项目废丝回收造粒系统主要工艺设备一览表

序号	名称	主要规格	数量		备注
			单位	数量	
1	刀片打磨机	功率 1.5kW	台	1	进口
2	到废丝切断机的倾斜传送带	功率 1.5kW	台	1	进口
3	废丝切断机	功率 160kW	台	1	进口
4	到团料机料仓的气动卸料及输送系统物料鼓风机	功率 15kW	台	1	进口
5	料仓搅拌	功率 5.5kW	台	1	进口
6	卸料刮刀/搅拌器	功率 5.5kW	台	1	进口
7	卸料螺杆	功率 2.2kW	台	1	进口
8	压实机喂料螺杆	功率 22kW	台	1	进口
9	螺杆滑动	功率 0.75kW	台	1	进口
10	团料机	功率 315kW	台	1	进口
11	传动油循环	功率 0.18kW	台	1	进口
12	驱动盘调节	功率 1.5kW	台	1	进口
13	中央鼓风机	功率 15kW	台	1	进口
14	团料切断机	功率 75kW	台	1	进口
15	输送和粉料回收系统旋转阀	功率 1.1kW	台	1	进口
16	输送和粉料回收系统鼓风机	功率 11kW	台	2	进口
17	团粒风送鼓风机	功率 7.5kW	台	1	进口
18	挤出系统 MRS130 驱动电机	功率 335kW	台	1	进口
19	挤出系统 MRS130 电气加热和冷却	功率 150kW	套	2	进口
20	MRS 螺杆冷却装置	功率 69kW	套	1	进口
21	MRS 螺杆加热装置	功率 12kW	套	1	进口
22	MRS 螺杆冷却泵	功率 2.8kW	台	1	进口
23	熔体泵 EX371	功率 15kW	台	2	进口
24	熔体泵 EX371 加热器	功率 1.2kW	套	2	进口
25	换网器	功率 4kW	台	1	进口
26	过滤系统加热器	功率 2.84kW	套	1	进口
27	液压驱动装置	功率 4kW	台	1	进口
28	在线粘度计驱动电机	功率 250W	台	1	进口
29	在线粘度计电加热	功率 3.27kW	套	1	进口
30	启动阀加热器	功率 4.44kW	套	1	进口
31	熔体泵 VA-EX371 电机	功率 15kW	台	1	进口
32	在线粘度计 VIS 电加热	功率 3.27kW	套	1	进口
33	在线粘度计 VIS 驱动电机	功率 250W	台	1	进口
34	多螺杆真空系统	功率 30kW	套	1	自购
35	多螺杆热媒系统	功率 11kW	套	1	自购
36	增粘釜搅拌	功率 15kW	台	1	自购
37	增粘釜真空系统	功率 6kW	套	1	自购

38	切粒机系统	功率 40kW	套	1	自购
----	-------	---------	---	---	----

表 1.4-2 本项目 POY 纺丝线主要工艺设备一览表

序号	名称	主要规格	数量		备注	
			单位	数量		
1	输送、干燥设备	100kg 级	套	1	国产	依托
2	输送、干燥设备	400kg 级	套	1	国产	依托
3	输送、干燥设备	600kg 级	套	1	国产	依托
4	螺杆挤压机	10E	套	1	进口	依托
5	螺杆挤压机	6E	套	1	进口	依托
6	螺杆挤压机	9E	套	2	进口	依托
7	熔体过滤器	—	套	4	国产	依托
8	纺丝设备	10 头/位	线	1	进口	依托
9	卷绕设备	10 头/位	台	36	进口	依托

#### 1.4.4 主要原辅材料消耗、来源和运输方案

本项目聚酯单元及纺丝单元主要原辅材料消耗、来源和运输方案分别见表 1.4-3 及表 1.4-4。

表 1.4-3 聚酯单元主要原辅料消耗表

序号	名称	形态	单位	消耗	来源	储存方式	运输方式
1	废丝	固	t/a	7360	自产		
2	液相热媒	液	t/a	192000	外购		

表 1.4-4 纺丝单元主要原辅料消耗表

序号	名称	形态	单位	消耗	来源	储存方式	运输方式
1	再生聚酯切片	固	t/a	7128	自产	/	/

注：本项目再生聚酯切片纺丝工段是替代了厂区现有的“年产 12 万吨差别化 PTT 纺丝项目”中的一条 POY 纺丝生产线，不新增该项目产能，不改变原有产品方案，因此除再生聚酯切片外，不新增其他原辅料消耗。

#### 1.4.5 物料平衡、蒸汽及水平衡

本项目物料平衡见表 1.4-5~1.4-6，废丝再生聚酯及纺丝单元物料平衡见图 1.4-4~1.4-5。

表 1.4-5 本项目废丝回收再生聚酯单元物料平衡表（单位：t/a）

入方			出方						
序号	物料名称	数量	序号	名称	产品	废气	废水	固废	其他
1	废丝	7360	1	再生聚酯切片	7128				
2			2	粉尘废气		40			
3			3	汽提塔废气 G1		4			
4			4	粉尘废气G2		8			
5			5	废渣S1				16.2	
6			6	液相乙二醇 S2				69	
7			7	废渣S3				3.6	
8			8	废渣S4				7.2	
9			9	水蒸汽1					84
10			10						
小计	7360				7128	52	0	96	84
			7360						

表 1.4-6 POY 纺丝装置总物料平衡（单位：t/a）

序号	入方		出方					
	物料名称	数量	物料名称	产品	副产品	废气	废水	固废
1	再生聚酯切片	7128	POY成品	7078				
2	POY纺丝油剂	36.4	废熔体胶块					7.3
3	纯水	364	废无油丝S2					45.9
4	硅油	1.3	油剂废气 G5、G6			1.9		
			水汽				363	
			废含油丝S3					33.6
小计		7529.7		7078			363	86.8
合计		7529.7	7529.7					

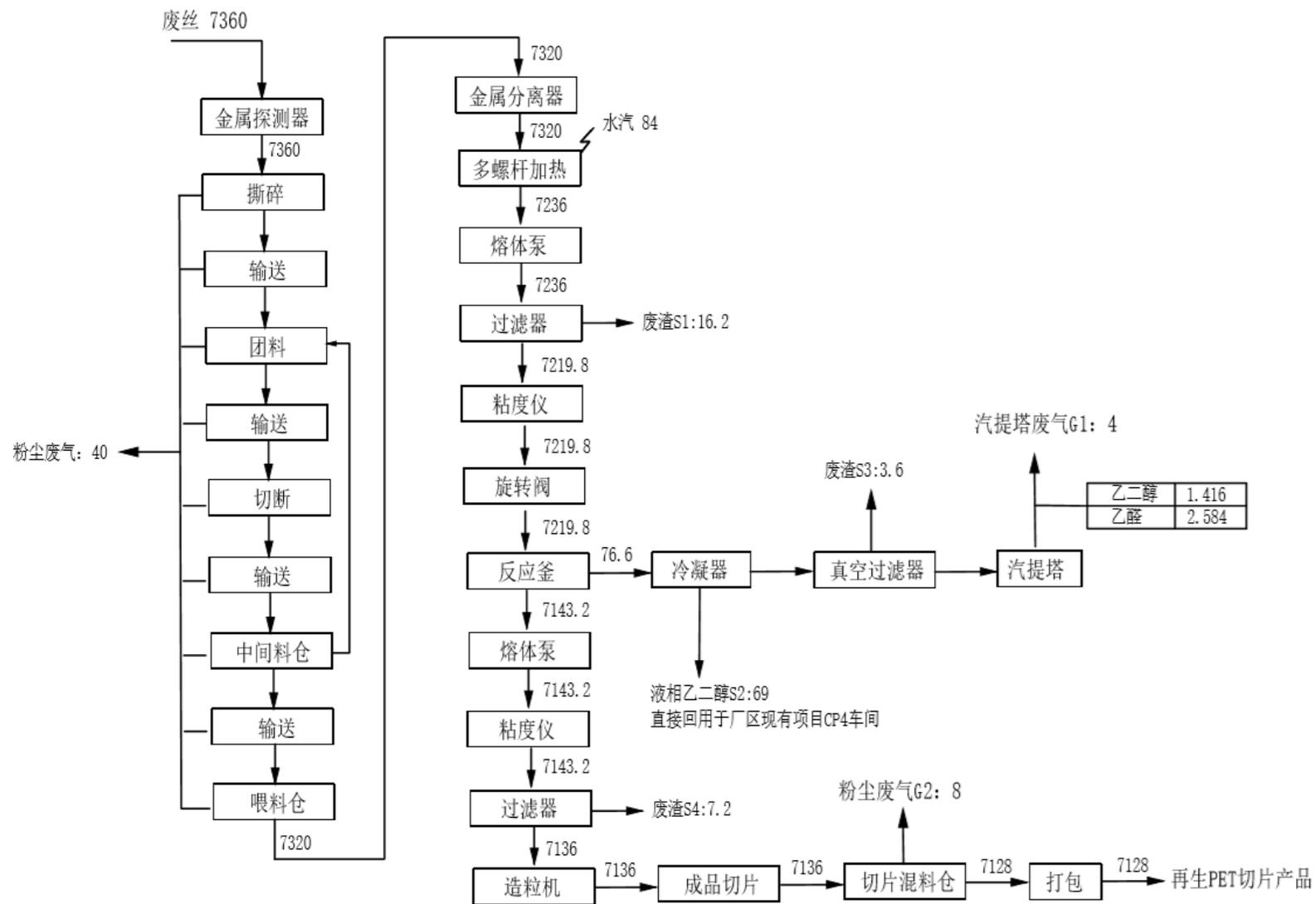


图 1.4-4 本项目废丝回收再生聚酯单元物料平衡图 (t/a)

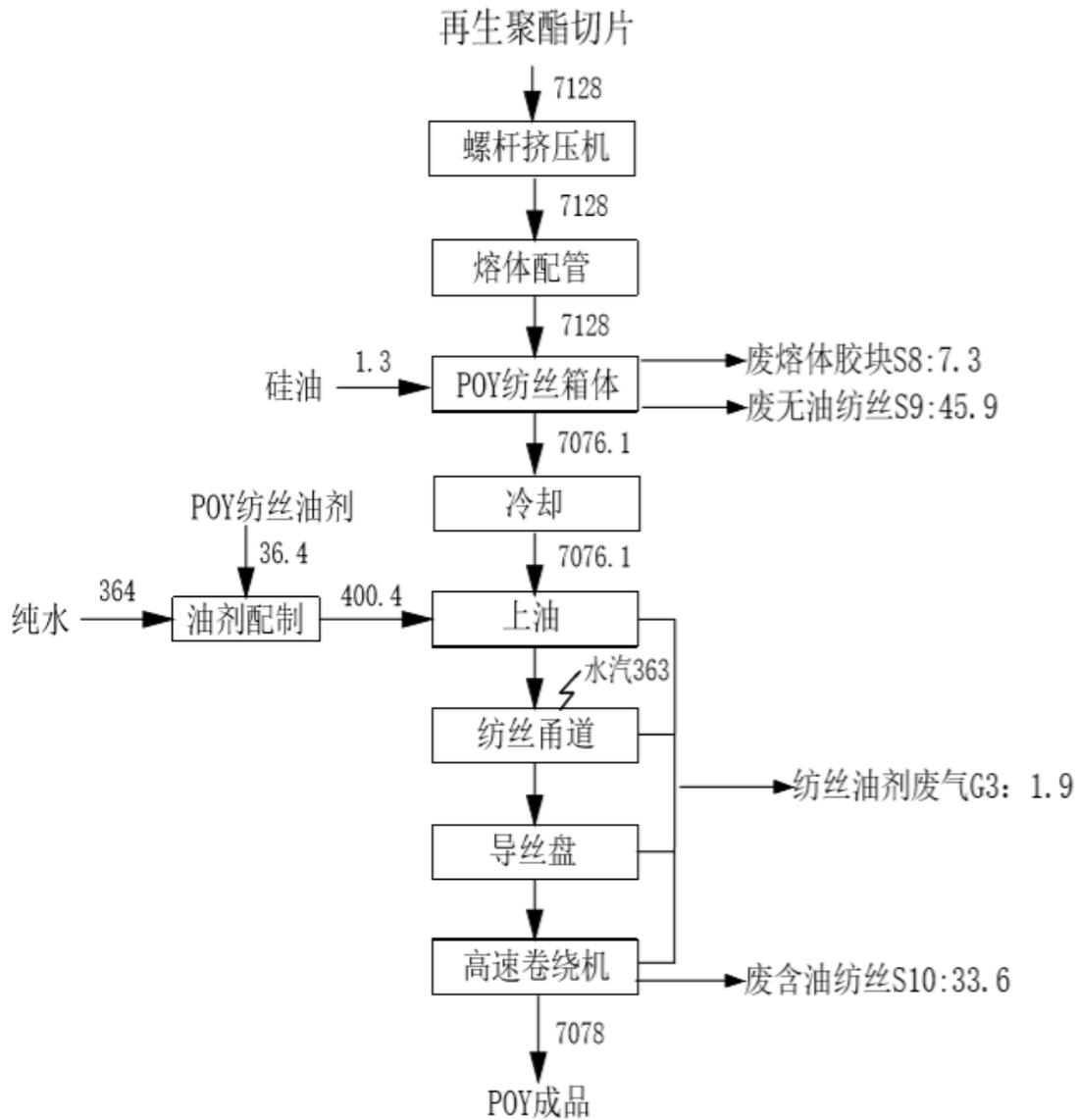


图 1.4-5 本项目 POY 纺丝装置总物料平衡（单位：吨/年）

本项目蒸汽和水平衡见图 1.4-6，本项目建成后全厂蒸汽和水平衡见图 1.4-7。

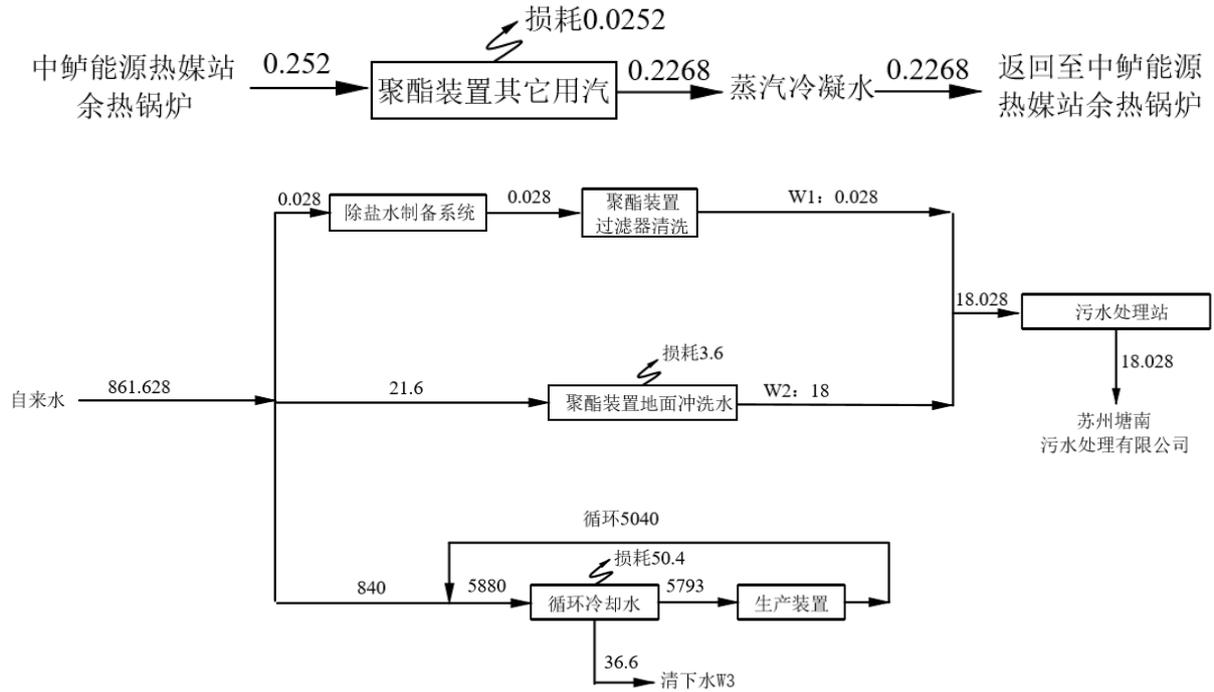
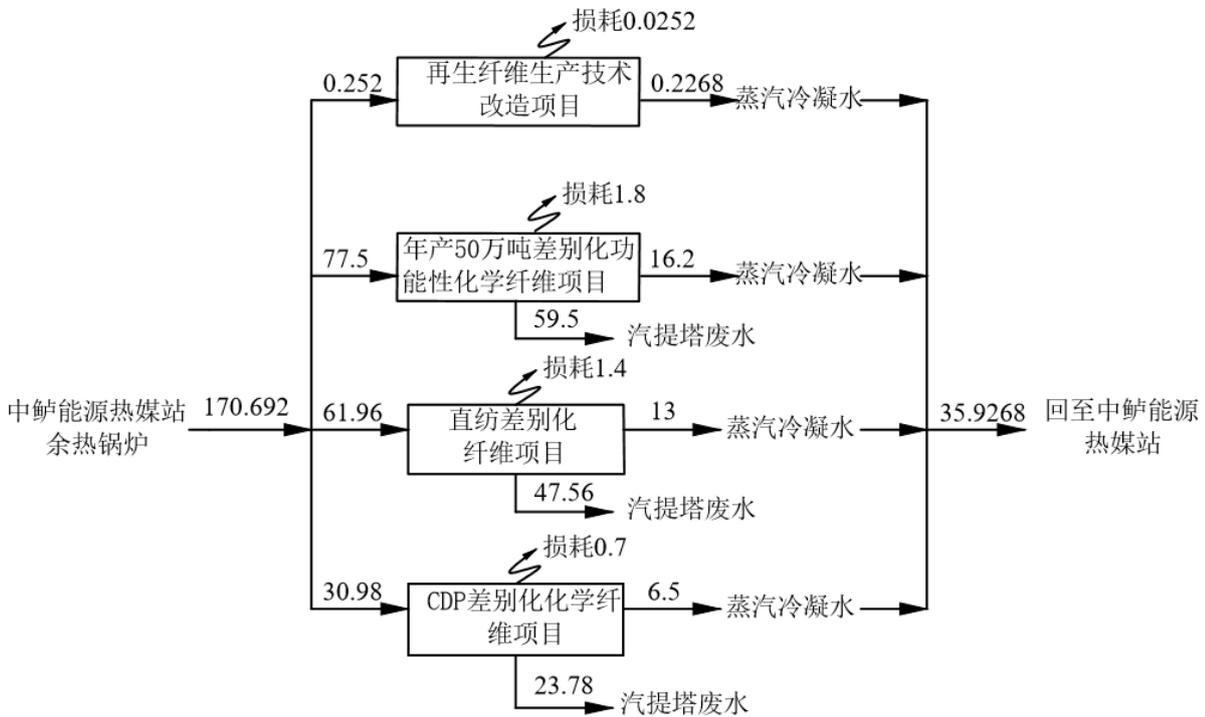


图 1.4-6 本项目蒸汽和水平衡图（吨/天）



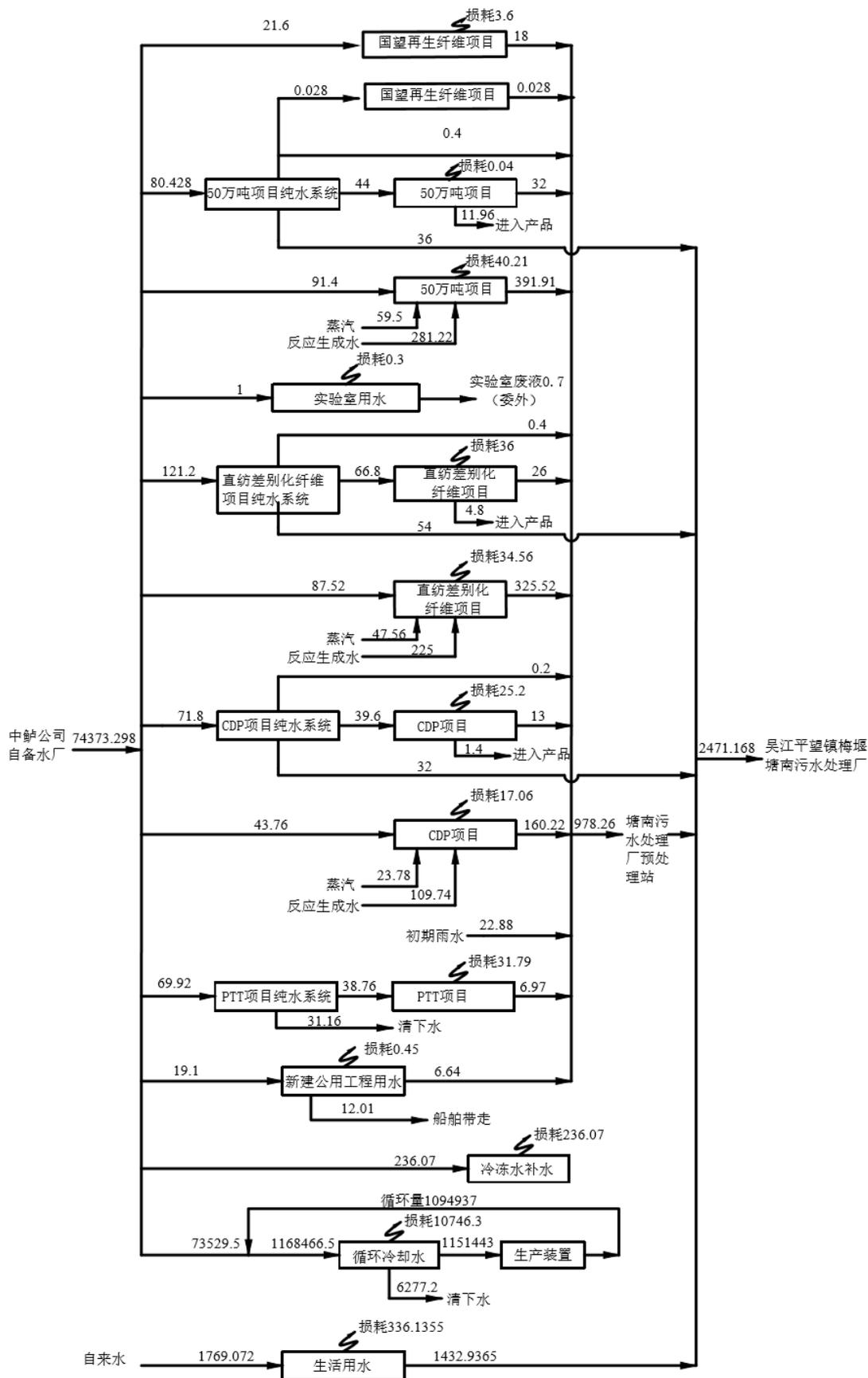


图 1.4-7 本项目建成后全厂蒸汽和水平衡图 (吨/年)

### 1.4.6 储运方案

本项目废丝在各生产车间内均设有废丝仓库，用来存储生产线废丝，因此在废丝回收再生聚酯车间内只需要设置暂存场地即可，废丝回收再生聚酯车间生产出的中间产品再生聚酯切片暂存于现有的切片仓库，满足生产的需要，最终的成品存储，由于没有新增产量，利用原有仓储设施即可满足生产的需要。本项目其他公辅及环保工程涉及的储运设施均依托现有“国望 50 万吨差别化功能性化学纤维项目”。

## 2 建设项目周边环境现状

环境空气：项目所在地属于非达标区，补充监测监测结果表明，监测点位 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TVOC、乙醛、乙二醇各项浓度指标均能够满足相应评价标准，评价区域内环境空气质量较好。

地表水环境：监测结果表明，各断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。。

声环境：监测结果表明，本项目所在区域声环境质量较好，各噪声测点昼、夜间噪声均低于相应标准限值，达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

地下水：监测结果表明，除 D1 点位的锰指标以及 D2、D3 点位的总大肠菌群和细菌总数为 V 类外，其余各监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

土壤：监测结果表明，土壤监测点中各因子含量均低于《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

## 3 建设项目环境影响预测及拟采取的主要措施与效果

### 3.1 污染物排放情况

本次项目营运期污染物排放量汇总情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 本项目污染物核算一览表

污染物名称		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	接管量 (t/a)	排入外环境量 (t/a)
废水	废水量	6003.324	0	6003.324	6003.324
	COD	6.008	3.008	3.00	0.36
	SS	1.802	0.902	0.9	0.06

污染物名称		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	接管量 (t/a)	排入外环境量 (t/a)	
清下水	废水量	12187.8	0	12187.8	12187.8	
	COD	0.3656	0	0.3656	0.3656	
	SS	0.3656	0	0.3656	0.3656	
废气	VOCs	乙二醇	1.416	1.4132	/	0.0028
		乙醛	2.584	2.5788	/	0.0052
		合计	4	3.992	/	0.008
	粉尘	8	7.92	/	0.08	
固废	一般固废	74.72	74.72	/	0	

表 3.1-2 本项目建成后全厂污染物核算一览表

污染物名称		现有项目原环评批复排放量 (t/a)	现有项目实际排放量 (t/a)	本项目新增排放量 (t/a)	“以新代老”削减量 (t/a)	本项目建成后全厂排放量 (t/a)	
废水	废水量	844173.2	683116.07	6003.324	/	689119.39	
	COD	507.8944(50.4514)	438.7494(40.7864)	3.00(0.36)	/	441.7494(41.1464)	
	SS	139.3032(8.4141)	111.8482(6.8041)	0.9(0.06)	/	112.7482(6.8641)	
	氨氮	16.146(4.0785)	13.216(3.2735)	/	/	13.216(3.2735)	
	总磷	2.731(0.41035)	2.226(0.33035)	/	/	2.226(0.33035)	
	石油类	0.05(0.05)	0.025(0.025)	/	/	0.025(0.025)	
	总氮	1.101(0.037)	1.101(0.037)	/	/	1.101(0.037)	
	动植物油	0.097(0.0245)	0.097(0.0245)	/	/	0.097(0.0245)	
废气	VOCs	乙醛	4.996	3.926	0.0028	/	3.9288
		乙二醇	2.025	1.585	0.0052	/	1.5902
		非甲烷总烃	4.03	3.08	/	/	3.08
		油剂废气	19.953	19.953	/	/	19.953
		合计	31.004	28.544	0.008	/	28.552
	粉尘	0.18	0.09	0.08	/	0.17	
	油烟	0.0214	0.0214	/	/	0.0214	
固废	危险固废	0	0	0	/	0	
	一般固废	0	0	0	/	0	
	生活垃圾	0	0	0	/	0	

### 3.2 环境保护目标分布情况

表 3.2-1 项目主要环境保护目标

环境要素	序号	敏感目标名称	坐标		保护对象	保护内容	相对方位	距离/m	
			X	Y					
大气环境	1	杨扇	3381	3187	居住区	平西村（1920 人）	N	776	
	2	东古塘	2993	3614	居住区		N	902	
	3	姚甸	4031	4348	居住区		NE	2130	
	4	草甸	3956	4039	居住区		NE	1880	
	5	平西村委	4320	3614	居住区		NE	1627	
	6	池上	4925	3511	居住区		NE	2334	
	7	赵家港	4210	4678	居住区		NE	2374	
	8	南埭上	4575	4623	居住区		NE	2507	
	9	北埭上	4671	4905	居住区		NE	2914	
	10	孟秀浜	4300	5028	居住区		NE	2697	
	11	后港	4004	4994	居住区		NE	2593	
	12	李家浜	2869	1684	居住区	新南村（2104 人）	S	568	
	13	网船浜	2402	1835	居住区		S	411	
	14	张家浜	2491	1581	居住区		S	606	
	15	顾家里	2134	1533	居住区		S	743	
	16	西查浜	2690	838	居住区		S	1296	
	17	乌家浜	1832	2045	居住区		SW	444	
	18	聆字滩	1638	2380	居住区		W	506	
	19	开基港	1325	1658	居住区		SW	1057	
	20	萝卜桥	929	2202	居住区		W	1261	
	21	吴家头	3458	1678	居住区		SE	974	
	22	新南村委	2693	1222	居住区		S	951	
	23	曹家	902	1772	居住区		平安村（2661 人）	SW	1622
	24	宋家兜	865	1585	居住区			SW	1755
	25	谢家浜	977	598	居住区	SW		2068	
	26	大敕	585	793	居住区	SW		2381	
	27	汪阿浜	1238	1185	居住区	SW		1694	
	28	小敕	1378	812	居住区	SW		1703	
	29	冯家里	-21	365	居住区	SW		3004	
	30	太平桥东	362	623	居住区	SW		2594	
	31	太平桥西	83	697	居住区	SW		2892	
	32	赤字圩	315	1097	居住区	SW		2366	
	33	申家兜	1425	3206	居住区	三官桥村（3765 人）		NW	887
	34	下塘街	576	3411	居住区		NW	1673	

	35	金家浜	893	3355	居住区		NW	1573
	36	库上	1154	3262	居住区		W	1302
	37	调字圩	1415	2685	居住区		W	987
	38	凌家浜	707	2759	居住区		W	1306
	39	大小港	296	2657	居住区		W	2026
	40	韩家湾	-282	2293	居住区		W	2466
	41	骆驼桥	-235	3039	居住区		W	2339
	42	朱家兜	2665	3346	居住区		N	526
	43	古塘港	2106	3644	居住区		N	808
	44	倪水港	1630	3588	居住区		NW	1062
	45	荡滩头	2525	3942	居住区		N	1152
	46	花家头	2320	4287	居住区	龙南村 (3728 人)	N	1471
	47	倪善兜	1863	4334	居住区		N	1381
	48	龙翔湾	1397	4455	居住区		NW	1906
	49	殷家弄	361	3654	居住区		NW	1700
	50	陈家浜	1154	4930	居住区		NW	2164
	51	西港老	427	4641	居住区	双浜村 (210 人)	NW	2686
	52	北万浜	3367	812	居住区		S	1481
	53	烧火浜	3784	475	居住区		S	1996
	54	豆腐浜	4022	776	居住区		SW	1909
	55	查家港	4286	904	居住区		SW	1989
	56	北齐浜	4770	1332	居住区		SW	2259
	57	隅家浜	4624	940	居住区	万心村 (2850 人)	SW	2394
	58	戚家荡	4049	603	居住区		SW	2280
	59	万心村委	4250	402	居住区		SW	2382
	60	夏脚浜	2498	429	居住区		SW	1745
	61	池上	4925	3511	居住区		SE	2386
	62	梅堰社区	1155	3921	居住区	4000 人	NW	1571
	63	梅堰中学	392	3135	文化教育区	1520 人	W	1934
	64	梅堰实验小学	743	4175	文化教育区	2040 人	NW	2060
	65	中鲈科技生活区	1700	3080	居住区	1200 人	NW	731
	66	国望高科生活区	2320	2030	居住区	3000 人	S	200
水环境	1	西侧河荡	/	/	/	/	W	22
	2	頔塘河	/	/	/	/	N	400

声环境	1	厂界	/	/	/	/	/	/
生态环境	1	太湖重要保护区	/	/	/	/	W	14300
	2	草荡	/	/	/	/	E	1100
	3	大龙荡	/	/	/	/	N	1300
	4	莺脰湖	/	/	/	/	E	3200

### 3.3 建设项目环境影响预测结果

(1) 废气：本项目处于不达标区，大气评价等级为二级。本项目有组织排放的各类污染物对周边大气环境造成的影响较小，下风向最大质量浓度占标率为 1.9%；无组织排放的各类污染物厂界浓度也满足相应限值，下风向最大质量浓度占标率为 2.75%。有组织和无组织排放的污染物最大浓度占标率 $\leq 10\%$ 。因此，本项目环境影响可接受。

(2) 废水：本项目运营期新增的废水主要来源于生产废水和循环冷却水排水。本项目运营期产生的废水环境影响分析引用《平望镇苏州塘南污水处理公司工程（1 万 m<sup>3</sup>/d）环境影响报告书》中相关地表水环境影响评价相关结论，可知：污水厂污水正常排放将造成下游水域污染物浓度一定程度的增加。不利水文条件下，頔塘河 COD 浓度值增量约为 0.20mg/L，COD 浓度在 23.1~23.5mg/L 之间；草荡 COD 浓度增量约为 0.11mg/L，COD 浓度为 22.3mg/L；烂溪塘 COD 浓度值增量约为 0.11mg/L，COD 浓度在 22.2~22.3mg/L 之间，能满足环境质量IV类标准要求；在太浦河产生的 COD 浓度增量小于 0.01mg/L，对太浦河水质及无影响；因此，污水厂尾水正常排放对水环境影响很小。

本项目清下水排放流量较小，且水质浓度相对较好，根据预测结果，对区域水体水质影响较小，在目标许可范围内。

(3) 固体废物：本项目运营期间新增的固体废物均为一般固废，项目运营期产生的固废均得到妥善处置，对周围环境及人体不会产生影响，也不会造成二次污染。

(4) 噪声：本项目运营期新增的主要噪声源为聚酯车间的风机、撕碎机、团料机、切断机、各类泵组、造粒机等，噪声源强范围在 80dB(A)~95dB(A)。根据预测结果可知，项目建成后叠加本底值后厂界外噪声值满足相应的标准要求。

(5) 地下水：本项目正常工况对地下水无影响，根据预测结果，非正常工况下，废水池

发生渗漏，污染物发生迁移会对地下水造成影响，但由于泄露时间较短，且项目所在区域地下水水力梯度较小，污染物迁移速度也较慢。在预测的较长时间内，最大运移距离不到 5m，污染范围仍在厂区范围内，不会对周围的环境保护目标造成不利影响。

考虑到地下水环境监测及保护措施，在厂区下游会设有地下水监测点，一旦监测到污染物超标，监测点监测信息会在较短时间内有响应，会及时启动应急预案，进行污染物迁移的控制和修复，可以有效控制污染物的迁移。综上，废水一旦发生渗漏，10年内对周围地下水影响范围较小。

(6) 环境风险：根据风险导则判定，本项目风险潜势为 I。

#### (1) 对周边环境空气的影响

本项目乙二醇管道输送过程中，一旦发生管道破裂而导致乙二醇泄漏事故，乙二醇泄漏挥发会对厂内职工、周围环境和敏感目标产生短暂的不良影响，但由于乙二醇毒性较低，对身体造成的健康危害较小，且当泄漏发生后应立即采取应急响应措施，当泄漏得到控制后影响也随之消失。

本项目涉及废丝、再生聚酯切片、成品纺丝等易燃或可燃物料，在堆存期间应注意加强仓库通风和监管，避免发生燃烧爆炸。

本项目依托的热媒炉焚烧易燃物时可能会由于配比不当造成剧烈燃烧引发爆炸，建设单位应当完善相关的风险防范措施，具体有：①在进炉喷嘴前安装阻火器，防止回火。②安全连锁：尾气管线压力连锁，压力不在控制范围，连锁放空阀，尾气放空切断去热媒炉的流程。③严格执行汽提塔废气焚烧处理的操作程序。目前，国内尚未发生过汽提塔废气焚烧处理发生爆炸事故报道。

本项目废气处理设施故障可能会导致乙二醇、乙醛和粉尘废气的超标排放，从而对周边环境空气和敏感目标造成一定的有害影响，建设单位应当加强设备的维护、管理，定期检修，减少废气处理设施故障的发生频率。

#### (2) 对周边地表水的影响

由于本项目废水经吴江平望镇梅堰塘南污水处理厂预处理站预处理后接入吴江平望镇梅堰塘南污水处理厂处理达标后排入頔塘河，因此，一般情况下，废水排放对环境的影响较小。在梅堰塘南污水处理厂预处理站发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径有

两条：一是事故废水没有控制在厂区内，进入附近内河水体，污染内河水体水质；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是出现大量超标废水进入吴江平望镇梅堰塘南污水处理厂，影响污水处理厂的正常运行，导致污水处理厂外排污水超标，间接污染接纳水体水质。

本项目生产废水处理依托吴江平望镇梅堰塘南污水处理厂预处理站处理，若该废水预处理站发生事故或意外情况，本项目生产废水事故排放量为  $36\text{m}^3$ （事故时间按 2 天计算），应暂时排入事故池才能确保将事故废水控制在厂区内，不污染周围内河水体环境质量。由于现有项目设有  $1000\text{m}^3$  的事故池，大于事故废水的产生量，可以确保事故废水不外排到环境水体中去影响其水质。

采取以上措施后，只要严格按照事故应急预案进行处置，一般可认为此类事故对环境的影响不大。

### 3.4 拟采取的主要措施与效果

（1）废气：本项目营运期新增的废气污染物主要为汽提塔废气、再生聚酯切片混料仓粉尘废气和少量无组织粉尘废气，这些污染物的排放量较少，对大气环境的影响不明显，为保证项目所在地的环境空气质量，拟采用如下措施：本项目汽提塔废气 G1 通过中鲈能源快速干道西侧热媒站 60m 高排气筒 P1 排放，是合理的；再生聚酯切片混料仓粉尘废气 G2 通过 15m 排气筒排放；无组织粉尘废气经引进的德国重力分离器系统分离后的粉尘量很少，对周围环境影响较小，粉尘收集槽收集的粉尘作为一般固废，经除尘后的废气在车间无组织排放。

（2）废水：本项目营运期新增的废水主要为生产废水和循环冷却水排水。生产废水经平望镇梅堰塘南污水处理厂预处理站预处理达接管标准后，送平望镇梅堰塘南污水处理厂集中处理，尾水排入頔塘河；本项目废丝回收再生聚酯过程新增的循环冷却水排水作为清下水，收集后经公司雨水排口汇入当地雨水管网。

（3）固体废物：本项目营运期新增的固体废弃物主要为一般工业固废，待产出后外售给其他单位回收再利用，不会对周边环境造成影响。

（4）噪声：本项目营运期新增的噪声污染主要来源于聚酯车间的风机、撕碎机、团料机、切断机、各类泵组、造粒机等。营运期可通过选用低噪声的设备，对它们设置隔音设施（如隔声房等）；在泵机座加減振垫（圈），同时在风机管道上装消声器，操作间做隔声门、隔声窗；在平面布置上使主要噪声源尽量远离厂界；按时保养及维修设备；厂区设置绿化带等措施，降

低这些噪声设备对厂界噪声环境的影响（降噪效果 $\geq 20\text{dB(A)}$ ），确保厂界噪声达标。

（5）地下水、土壤：本项目主要是污水收集、处理设施废水下渗对地下水的可能产生影响。考虑到地下水环境监测及保护措施，在厂区下游会设有地下水监测点，一旦监测到污染物超标，监测点监测信息会在较短时间内有响应，会及时启动应急预案，进行污染物迁移的控制和修复，可以有效控制污染物的迁移。所以，上述非正常状况条件一般不会对极端非正常工况下运行 10 年。综上，污染物一旦发生渗漏，运营期内对周围地下水影响范围较小。

（6）环境风险：目前，国望高科现有项目已全部建成，本项目涉及的公辅工程、储运设施、污水处理站以及热媒站等区域的风险防范设施均且依托现有项目，现有项目目前已编制了应急预案，并完成了备案。本项目新增的废丝回收再生聚酯车间的风险防范措施需新增，且风险防范要求与现有项目同样严格。根据环境风险分析结果，在严格执行各项风险防范措施的前提下，本项目环境风险可控。

### 3.5 环境影响经济损益分析

根据工程分析，项目产生的废水、废气、噪声将对周围环境产生一定的影响，因此采取了相应的环境保护措施加以控制，并保证相应的环保资金投入，使生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降低到最小程度。上述各项措施可使排入周围环境的污染物大大降低，具有明显的环境效益。

### 3.6 拟采取的环境监测计划及环境管理制度

扩建项目产生的主要污染物有：生产废水，生活污水和动力设备噪声等。

环境保护工作的关键是废水、废气的处理以及噪声的控制。为检查落实国家和地方的各项环保法规、标准的执行情况，公司应建立环境监测室，负责对废水、废气和噪声等常规监测项目的监测和对环保设施的运行情况进行监控，将监测结果与生产情况作对照分析；对工厂的废水、废气、噪声排放情况委托有资质的环境监测站定期监测，为环境管理提供依据。

当发生较大污染事故时，为及时有效的了解本企业事故对外界环境的影响，便于上级部门的指挥和调度，公司需委托环境监测机构进行环境监测，直至污染消除。

根据事故类型和事故大小，确定监测点布置，从发生事故开始，直至污染影响消除，方可解除监测。

## 4 环境影响评价结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：拟改建项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可控。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，拟改建项目具有环境可行性。同时，拟建项目在建设、运行过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的运行管理。

## 5 联系方式

建设单位：江苏国望高科纤维有限公司

地址：吴江区平望镇梅堰工业集中区

联系人：王总 联系电话：0512-63578050

环评单位：江苏环保产业技术研究院股份公司

地址：南京市鼓楼区凤凰西街 241 号

联系人：贺工 联系电话：025-85699055