

# 建设项目环境影响报告表

(正文部分)

项目名称： 年产 2 万吨功能性 POY 纤维项目

建设单位： 杭州逸曠化纤有限公司

编制日期： 2018 年 10 月

时代盛华科技有限公司

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况 .....	26
三、环境质量状况 .....	32
四、评价适用标准 .....	37
五、建设项目工程分析 .....	42
六、项目主要污染物产生及预计排放情况 .....	53
七、环境影响分析 .....	54
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果 .....	61
九、结论与建议 .....	65

◇建设项目环评审批基础信息

## 一、建设项目基本情况

项目名称	年产 2 万吨功能性 POY 纤维项目				
建设单位	杭州逸曠化纤有限公司				
法人代表	潘浩	联系人	翁浩天		
通讯地址	杭州市萧山区红山农场创业路 635 号				
联系电话	15158131583	传真		邮政编码	311234
建设地点	杭州市萧山区红山农场创业路 635 号，公司现有厂区内				
立项审批部门	杭州市萧山区经济与信息 化局	批准文号	2018-330109-28-03-054136-000		
建设性质	技改	行业类别 及代码	C282 合成纤维制造		
占地面积 (平方米)	/		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	3270	其中:环保 投资(万元)	45	环保投资占总投 资比例	1.38%
评价经费 (万元)		预期投产日期	2019 年 12 月		

### 1.1 企业发展历史、审批情况及项目由来

#### 1、发展历史及审批情况

杭州逸曠化纤有限公司于 2017 年 3 月 3 日司法竞拍取得浙江红剑集团有限公司及其子公司（杭州红剑聚酯纤维有限公司、杭州红山化纤有限公司、杭州红剑立明科技有限公司、杭州红剑纸业、浙江红剑贸易有限公司、浙江红剑集团有限公司、杭州红剑世纪置业有限公司）所有的位于萧山区红山农场的工业用房地产及附属物、机器设备等，同时萧山区环境保护局出具了关于杭州红剑聚酯纤维有限公司、杭州红山化纤有限公司、浙江红剑集团有限公司、杭州红剑立明科技有限公司环评及竣工验收项目主体变更的意见，同意将上述公司已批复项目主体变更为杭州逸曠化纤有限公司。

杭州红剑聚酯纤维有限公司于 2002 年 8 月委托编制了《年产 20 万吨聚酯熔体直纺涤纶长丝技改项目环境影响报告书》，并由萧山区环保局出具审查意见（见附件 5）。该项目实施后企业生产内容为年产 20 万吨的聚酯熔体直接纺涤纶长丝+年产

3.8 万切片纺涤纶长丝，合计为 20 万吨聚酯+23.8 万吨纺丝。该项目于 2003 年 9 月投入试生产，2005.9 通过萧山区环保局三同时竣工验收，验收会议纪要见附件 5。2008 年，企业经萧山区环保局同意，将厂区内的 3 台燃重油热媒炉停用，新建 3 台燃水煤浆热媒炉，同时按照当时萧山区环保局“811”整治行动要求，对燃水煤浆热媒炉烟气治理配套了布袋除尘+双碱法脱硫除尘设施，并于 2008.11 通过萧山区环保局验收，验收意见见附件 5。2012 年时，企业为热媒炉烟气处理设施安装了在线监测系统，并在 2013 年 11 月 8 月通过萧山区环保局环保验收，验收意见见附件 5。

2015 年 3 月杭州红剑聚酯纤维有限公司委托编制了《40 万吨差别化纤维项目环境影响报告书》，根据环评报告书内容，项目设置聚合装置 1 条（一头两尾，单尾 20 万 t/a），纺丝生产线 13 条，最终形成年产 40 万吨差别化纤维的生产规模，该项目于 2015 年 4 月 23 日取得杭州市环保局出具的审查意见（杭环函 2015[94]号）。

杭州逸曠化纤有限公司于 2017 年 3 月 3 日司法竞拍取得浙江红剑集团有限公司及其子公司，并于同年 9 月委托编制了《杭州逸曠化纤有限公司年产 6.7 万吨功能性 DTY 智能车间与智能立体仓库项目环境影响报告表》，并于 2017 年 11 月 8 日取得萧山区环保局出具的审查意见（萧环建[2017]681 号），现本项目仍处于建设阶段。

《杭州逸曠化纤有限公司年产 6.7 万吨功能性 DTY 智能车间与智能立体仓库项目》基本将拍卖取得的浙江红剑集团有限公司及其子公司实际生产内容和以本公司名义申报的新申项目全部进行了分析。同时，在该项目取得环保局批复后，公司原有的浙江红剑集团有限公司及其子公司生产项目一直处于停产状态，且该新批项目处于建设阶段，因此对于企业现有污染源强，本报告引用《杭州逸曠化纤有限公司年产 6.7 万吨功能性 DTY 智能车间与智能立体仓库项目》中的数据进行分析评价。

综上所述，杭州逸曠化纤有限公司目前的建设项目均已进行环境影响评价，其中年产 20 万吨聚酯熔体直纺涤纶长丝技改项目已通过环保竣工验收；年产 40 万吨差别化纤维项目设备仍处于试生产中，尚未进行环保竣工验收；年产 6.7 万吨功能性 DTY 智能车间与智能立体仓库项目处于已批建设阶段，未投产，未进行环保竣工验收。

**表 1.1-1 杭州逸曠化纤有限公司环保审批情况**

序号	已审批环评报告	建设内容及产品方案	审批文号、时间	验收情况
1	《年产 20 万吨聚酯熔体直纺涤纶长丝技改项目环境影响报告书》	年产 20 万吨聚酯熔体直纺涤纶长丝*	萧环建[2004]0896 号, 2002.8.21	2005.9.20 通过验收
2	《年产 40 万吨差别化纤维项目环境影响报告书》	年产 40 万吨差别化纤维	杭环函[2015]94 号, 2015.4.23	试生产中
3	《杭州逸曠化纤有限公司年产 6.7 万吨功能性 DTY 智能车间与智能立体仓库项目环境影响报告表》	年产 6.7 万吨功能性 DTY	萧环建[2017]681 号, 2017.11.8	正在建设

\*注：该项目实施前企业生产规模为年产 3.8 万切片纺涤纶长丝，故该项目实施后企业生产规模为年产 20 万吨的聚酯熔体直接纺涤纶长丝+年产 3.8 万切片纺涤纶长丝。

## 2、项目由来

经红剑集团主体变更后的杭州逸曠化纤有限公司现有已审批规模为年产 60 万吨的聚酯熔体直接纺涤纶长丝+年产 3.8 万吨切片纺涤纶长丝+年产 6.7 万吨功能性 DTY，合计审批规模为年产 63.8 万吨差别化纤维（纺丝）和 6.7 万吨功能性 DTY（加弹）。公司结合以往成功工作经验，新环保要求以及与时俱进的理念，鉴于目前差别化涤纶纤维发展形势，集团公司根据自身实力和优势，决定投资 3270 万元，在杭州市萧山区红山农场创业路 635 号的现有厂区内 20 万吨直纺纺丝车间 A1 线上进行**技术改造**，淘汰 A1 线上的 36 位卷绕头（2003 年投产），引进 60 位日本 TMT 卷绕头，由单板丝做分板丝，同时安装在线添加装置，生产 2 万吨功能性 POY 纤维，**总产能保持不变，不新增用地面积和建筑面积。**

项目主要采用熔体输送及分配、纺丝、计量、卷绕、分级包装技术或工艺，引进日本 TMT 机械株式会社高速自动化的卷绕机 60 套，购置纺丝箱体 30 套、计量泵 64 台、油剂泵 64 台等国产设备，淘汰原有逸曠 A1 线原有 36 位卷绕头（2003 年投产）。项目建成后形成年产 2 万吨功能性 POY 的生产能力，产品具有高品质、染色性能优异、产品风格独特等特点。项目无新增产能。

根据《中华人民共和国环境保护法》及《中华人民共和国环境影响评价法》中的相关规定，本项目需进行环境影响评价。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令 第 44 号及生态环境部令第 1 号修改单，2018 年 4 月 28 日起施行），本项目属于“十

七、化学纤维制造业”中“44、化学纤维制造”中的“单纯纺丝”项目，需编制建设项目环境影响报告表。

受杭州逸曠化纤有限公司委托，时代盛华科技有限公司承担了该项目环境影响报告表的编写工作，环评技术人员通过实地踏勘、资料收集和分析，根据环境影响评价技术导则，编制了本建设项目环境影响报告表。

## **1.2 编制依据**

### **1.2.1 法律法规**

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第 22 号，2014.4.24 通过，2015.1.1 起实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，第九届全国人大常委会，2016.7.2 修订，2016.9.1 起施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，中华人民共和国主席令第三十一号，2015.8.29 通过，自 2016.1.1 起施行；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，第八届全国人大常委会，1996.10.29 修订，1997.3.1 施行；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》，第十二届全国人大常委会，2017.6.27 修订，2018.1.1 施行；
- (6) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.2.29 通过，2012.7.1 施行；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年修正），2016.11.7 修正；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》，国令第 682 号令，2017.10.1 起施行；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，中华人民共和国环境保护部令第 44 号及生态环境部令第 1 号修改单，2018 年 4 月 28 日起施行；
- (10) 《关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本）>和<禁止用地项目目录（2012 年本）>的通知》，国土资源部、国家发改委，2012.5.23；
- (11) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号，2012.7.3；

(12) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98号，2012.8.8；

(13) 《浙江省大气污染防治条例》，浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第二十九次会议，2016.5.27 修订通过，2016.7.1 施行；

(14) 《浙江省水污染防治条例》（2017 年修正），浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第 45 次会议通过，2017.12.19 修订通过；

(15) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2017 年修正），浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第 44 次会议通过，2017.9.30 修订通过；

(16) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》，浙江省人民政府 2018 年第 364 号令，2018.1.22 修正，2018.3.1 实施；

(17) 《浙江省环境保护厅关于发布<省环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2015 年本）>及<设区市环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的重污染、高环境风险以及严重影响生态的建设项目清单（2015 年本）>的通知》，浙环发[2015]38 号，2015.9.23；

(18) 《浙江省人民政府关于进一步加强污染减排工作的通知》，浙政发[2007]34 号，2007.6.11；

(19) 《关于进一步加强建设项目“三同时”管理工作的通知》，浙环发[2008]57 号，2008.9.26；

(20) 《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》，浙环发[2009]76 号，2009.10.28；

(21) 《浙江省环境污染监督管理办法（2015 年修正本）》，浙江省人民政府令第 341 号，2015.12.28；

(22) 《浙江省人民政府关于浙江省环境功能区划的批复》，浙江省人民政府，浙政函[2016]111 号，2016.07.05。

(23) 《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》，浙环发[2018]10 号，2018.03.22。

### **1.2.2 产业政策**

(1) 《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（2016 年修正），国家发展和改革委员会

委员会令第 36 号，2016.03.25；

(2) 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》，工产业[2010]122 号；

(3) 《关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本）>和<禁止用地项目目录（2012 年本）>的通知》，国土资源部、国家发改委，2012.05.23；

(4) 《关于印发<浙江省淘汰和禁止发展的落后生产能力目录（2012 年本）>的通知》，浙淘汰办[2012]20 号，2012.12.28；

(5) 《杭州市 2013 年产业发展导向目录与空间布局指引》，杭州市发改委，2013.4.2；

(6) 杭州市萧山区人民政府办公室《关于印发<杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引（2014 年本）>补充意见的通知》，萧政办发[2014]134 号，2014.7.1。

### 1.2.3 项目技术文件及其它

- (1) 企业营业执照、已审批项目环评批复及验收批复、土地证等；
- (2) 杭州逸曠化纤有限公司提供的有关项目的其它相关资料；
- (3) 杭州逸曠化纤有限公司与本公司签订的环境影响评价技术合同。

### 1.2.4 有关技术规范、相关行业规范及相关规划

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (6) 《浙江省建设项目环境影响评价技术要点（修订版）》，浙江省环境保护局，2005.4；
- (7) 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》浙江省水利厅、浙江省环保局，2015.6.30；
- (8) 《杭州市萧山区环境功能区划》（2016.12.30 批准稿）。

## 1.3 项目概况

### 1.3.1 实施地址及周边概况

项目拟建于杭州市萧山区红山农场创业路 635 号现有厂区内。厂区东南面布置有办公楼，停车场、集中绿地等，在办公楼西面（即厂区中部）布置有一期聚酯装置及纺丝车间，二期聚酯装置及纺丝车间，厂区中部为加弹车间，西部布置污水站及热媒站，北面为空压站及制冷站和切片纺丝车间，厂区东面为变电所及立体仓库。本工程利用厂区一期纺丝车间进行改造，可满足生产要求。

厂界周边环境概况详见表 1.3-1，地理位置及周边情况详见附图 1 及附图 2。

表 1.3-1 企业四周环境概况

方位	环境概况介绍
东侧	厂区东侧紧邻创业路，隔路为捷美特食品有限公司和农田
南侧	厂区南侧紧邻红泰六路，隔路为杭州国信实业有限公司、杭州明星标准件有限公司、丝瑞宝覆膜科技有限公司等
西侧	厂区西侧紧邻红山河，隔河为红文路，路对面为红山热电厂、杭州晟柠包装厂和农田
北侧	厂区北侧为中汇纺织有限公司、红利集团、吉华化工老厂区

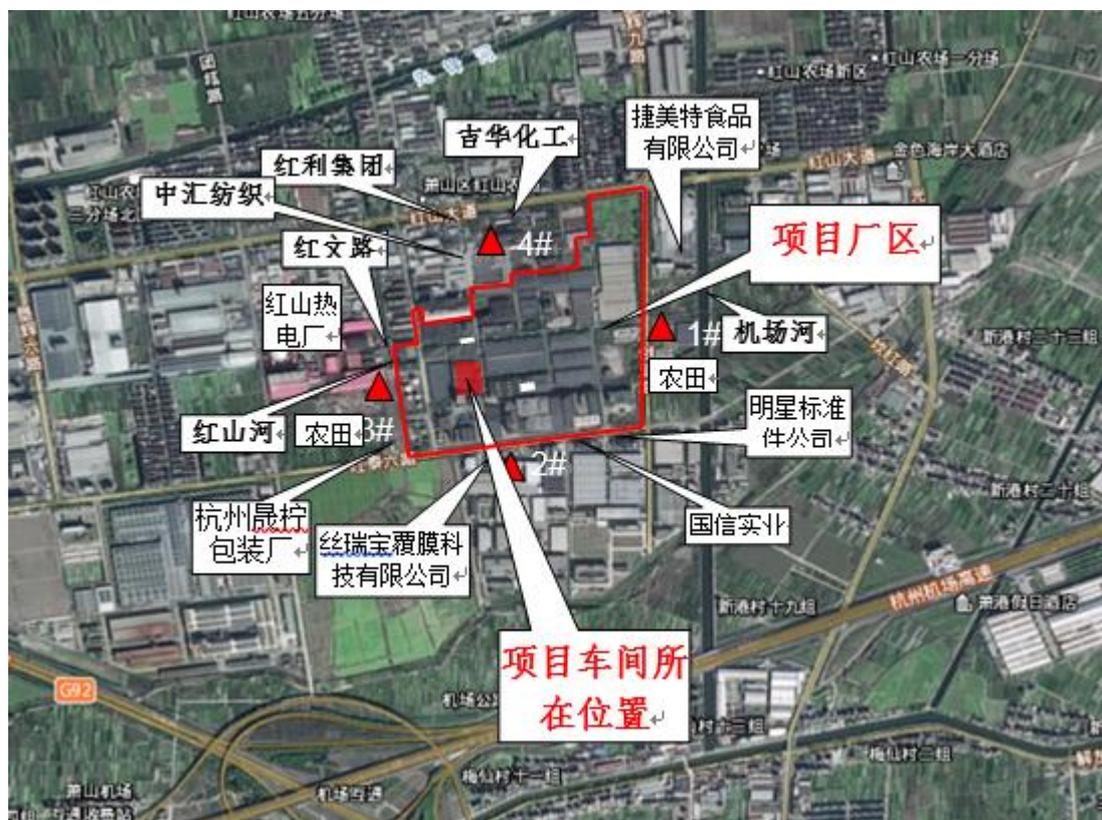


图 1-1 项目厂区四周概况图

### 1.3.2 项目内容、规模

公司根据自身实力和优势，拟投资 3270 万元，在杭州市萧山区红山农场创业路 635 号的现有厂区内 20 万吨直纺纺丝车间 A1 线上进行技术改造，淘汰 A1 线上的 36 位卷绕头（2003 年投产），引进 60 位日本 TMT 卷绕头，由单板丝做分板丝，同时安装在线添加装置，生产 2 万吨功能性 POY 纤维，总产能保持不变，不新增用地面积和建筑面积。

### 1.3.3 项目产品方案

项目产品方案见表 1.3-3。

表 1.3-3 项目产品方案

序号	产品名称	规格	年产量（万吨）
1	阻燃 POY	100-150D/72-144F	1.0
2	抗静电 POY	100-150D/72-144F	1.0
3	合计		2.0

### 1.3.4 生产设备

项目主要新增设备见表 1.3-4，项目淘汰设备见表 1.3-5。

表 1.3-4 项目主要新增设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	POY 高速卷绕机	12 头/位	60 位	日本 TMT 公司引进
2	纺丝箱体	/	30 套	国产
3	计量泵	12*0.12	64 台	国产
4	油剂泵	12*3.5	64 台	国产
5	油剂泵电机及减速机	/	62 套	国产
6	计量泵电机及减速机	/	62 套	国产
7	在线添加	30 位一套	2 台	国产
8	空压机	0.9MPa	2 台	原有设备保留
9	空调机组	/	1 套	原有设备保留
10	循环水冷却系统	180m <sup>3</sup> /h	1 台	原有设备保留

表 1.3-5 项目主要淘汰设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	POY 高速卷绕机	村田-748	64 台	日本
2	纺丝箱体	/	12 套	国产

3	计量泵	12*0.12	72 台	国产
4	油剂泵	8*0.2	36 台	国产
5	计量泵减速机	/	72 套	国产
6	附传动转装置	/	72 套	国产
7	导丝盘	/	72 件	国产

### 1.3.5 原辅材料

项目原辅材料消耗情况详见表 1.3-6。

**表 1.3-6 项目主要原辅材料消耗量**

序号	名称	年用量	备注
1	PET 熔体	19880 吨	公司厂区聚酯装置自己生产
2	POY 油剂	81.6 吨	项目保持原有产能不变，不新增原辅材料用量
3	POY 丝管	132 万只	
4	功能母粒	196 吨	

### 1.3.6 定员与生产特点

本项目劳动定员 50 人，主要生产车间工作制度按四班三运转配备，部分辅助工段按二班或常日班配备，装置的管理、技术人员一般为常日班，全年工作日 330 天。厂内设倒班宿舍。本项目为技改项目，仅对 20 万吨直纺纺丝车间 A1 线上的部分设备进行更新，改进产品性能，生产能力不增加，因此，项目实际劳动定员不增加。

### 1.3.7 公用工程

#### 1、给水

项目用水由萧山区红山农场自来水管网系统提供。供水压力大于 0.3MPa。

#### 2、排水

本项目排水实行雨、污分流制。项目所在区域已纳管，项目生活污水经化粪池预处理后与油剂槽清洗废水、地面清洁废水、空调循环送风系统喷淋废水排入厂区污水处理站，处理后与冷却系统排污水一道排入中水回用系统，处理后约 85%回用，剩余 15%纳入市政污水管网，经钱江污水处理厂处理后排放。

雨水经厂区雨水管网收集后排入机场河。

#### 3、供电

本项目电源从红山农场 110kV 变电所，110kV 出线至厂区高配间。本项目在公

司厂区一期纺丝车间 A1 上淘汰 36 位卷绕头，更新 60 位日本 TMT 卷绕头，总装机功率减少 60kW，相应用电量节省 30 万 kW·h。

### 1.3.8 项目水及能源消耗

项目水及能源消耗具体见表 1.3-7。

表 1.3-7 项目水及能源消耗

序号	名称	年用量
1	水	77136t/a
2	电	3500 万 kW·h

### 1.3.9 平面布置

项目拟建于公司位于杭州市萧山区红山农场创业路 635 号的现有厂区内。厂区东南面布置有办公楼，停车场、集中绿地等，在办公楼西面（即厂区中部）布置有一期聚酯装置及纺丝车间，二期聚酯装置及纺丝车间，厂区中部为加弹车间，西部布置污水站及热媒站，北面为空压站及制冷站和切片纺丝车间，厂区东面为变电所及立体仓库。

本工程利用厂区一期纺丝车间进行改造，不新增用地面积和建筑面积可满足生产要求。项目内各车间布置功能鲜明，物流运输方便，因此布置较为合理。项目厂区平面布置详见附图 3。



图 1-2 项目厂区总平面布置图

### **1.3.10 环境功能区规划符合性分析**

根据《杭州市萧山区环境功能区划》（2016.12.30 报批稿），项目位于“萧山城区工业发展环境优化准入区（0109-V-0-4），属环境优化准入区”。

#### **1. 基本特征**

该区位于萧山城区，包括 2008 年杭州市确定重点培育特色城镇工业功能区的萧山区新塘街道羽绒服装功能区、萧山经济技术开发区、萧山科技城工业用地和所前镇北部工业用地、空港新城优化准入区五个区块组成。总面积 57.27 平方公里。

四至边界：新塘街道羽绒服装功能区东面以绕城高速为界，南面以西小江为界，西面以新城路以东 100 米为界，北面以萧绍运河为界。面积 11.63 平方公里。

萧山经济技术开发区南面以机场高速、鸿兴路为界，西面以高新三路为界，东北面以杭甬高速为界。面积 10.46 平方公里。

萧山科技城工业用地环境优化准入区东面以萧山机场-坎红线为界，南面从东到西以机场高速-杭甬高速-先锋河-池杉路-奔进路为界，西面以规划道路为界，北面从西到东分别以滨江一路-规划小路-滨江二路-池杉路-生态带边界-新街大道-先锋河-红十五线为界，面积 23.69 平方公里。

所前镇北部工业用地东面及南面以西小江西侧支流为界，西南角至来娘线与塘湄线交汇处，西面以来娘线为界，北面以铁路及姚江河为界，面积 1.14 平方公里。

空港新城环境优化准入区西面以滨江二路为界，东面以镇界、永丰直河、机场边界、岔路直河为界，南面以红十五线为界，北面以镇界为界。面积 10.35 平方公里。

#### **2. 主要环境功能**

该小区主提供健康、安全的生活和工业生产环境，保障人群健康安全。

#### **3. 生态环境保护目标**

- (1)地表水达到水环境功能区要求；
- (2)环境空气达到二级标准；
- (3)声环境质量达到 2 类标准或声环境功能区要求；
- (4)土壤环境质量达到相关评价标准。

#### 4. 管控措施

(1)除经批准专门用于三类工业集聚的开发区（工业区）外，禁止新建、扩建三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。

(2)新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。

(3)严格实施污染物总量控制制度，根据环境功能目标实现情况，编制实施重点污染物减排计划，削减污染物排放总量。

(4)优化居住区与工业功能区布局，在居住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全。

(5)禁止畜禽养殖。

(6)加强土壤和地下水污染防治与修复。

(7)最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖生态（环境）功能。

(8)严格执行《杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引》产业发展要求，禁止新、扩建限制类项目，禁止新改扩建禁止（淘汰类）项目。

(9)其中黄金首饰产业园区（东面以新辉路为界，南面以南端路为界，西以厂界小河为界，北以厂界小路为界，面积 0.05 平方公里）管控要求如下：

①严格执行《杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引（2014 年本）》产业发展要求，禁止新、扩建限制类项目，禁止新、改、扩建禁止（淘汰）类项目，严控三类工业项目数量和排污总量；

②禁止畜禽养殖；

③禁止新建入河排污口，现有的入河排污口应限期纳管；

④合理规划生活区与工业区，在居住区和工业园、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全和群众身体健康；

⑤最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，严格限制非生态型河湖岸工程建设范围。

#### 5. 负面清单

(1)禁止新、扩建三类工业项目。

(2)禁止新、扩建《杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引》中限制类项目。

(3)禁止新、改、扩建《杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引》中禁止（淘汰）类项目。

(4)黄金首饰产业园区负面清单按照《杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引》中限制类及禁止（淘汰）类项目要求执行。

#### **符合性分析：**

本项目为化纤单纯纺丝项目，属于二类工业项目，不属于“萧山城区工业发展环境优化准入区（0109-V-0-4）”中负面清单的三类工业项目。本项目在原址基础上实行零土地技改，不属于《杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引》中限制类、禁止类项目，对照小区“管控措施”和“负面清单”，本项目的实施符合“萧山城区工业发展环境优化准入区（0109-V-0-4）”的要求。

### **1.4 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题**

#### **1.4.1 企业发展历史、审批情况及总量控制指标**

##### **1、发展历史及审批情况**

杭州逸曠化纤有限公司于 2017 年 3 月 3 日司法竞拍取得浙江红剑集团有限公司及其子公司（杭州红剑聚酯纤维有限公司、杭州红山化纤有限公司、杭州红剑立明科技有限公司、杭州红剑纸业、浙江红剑贸易有限公司、浙江红剑集团有限公司、杭州红剑世纪置业有限公司）所有的位于萧山区红山农场的工业用房地产及附属物、机器设备等，同时萧山区环境保护局出具了关于杭州红剑聚酯纤维有限公司、杭州红山化纤有限公司、浙江红剑集团有限公司、杭州红剑立明科技有限公司环评及竣工验收项目主体变更的意见，同意将上述公司已批复项目主体变更为杭州逸曠化纤有限公司。

杭州红剑聚酯纤维有限公司于 2002 年 8 月委托编制了《年产 20 万吨聚酯熔体直纺涤纶长丝技改项目环境影响报告书》，并由萧山区环保局出具审查意见（见附件 5）。该项目实施后企业生产内容为年产 20 万吨的聚酯熔体直接纺涤纶长丝+年产 3.8 万切片纺涤纶长丝，合计为 20 万吨聚酯+23.8 万吨纺丝。该项目于 2003 年 9

月投入试生产，2005.9 通过萧山区环保局三同时竣工验收，验收会议纪要见附件 5。2008 年，企业经萧山区环保局同意，将厂区内的 3 台燃重油热媒炉停用，新建 3 台燃水煤浆热媒炉，同时按照当时萧山区环保局“811”整治行动要求，对燃水煤浆热媒炉烟气治理配套了布袋除尘+双碱法脱硫除尘设施，并于 2008.11 通过萧山区环保局验收，验收意见见附件 5。2012 年时，企业为热媒炉烟气处理设施安装了在线监测系统，并在 2013 年 11 月 8 月通过萧山区环保局环保验收，验收意见见附件 5。

2015 年 3 月杭州红剑聚酯纤维有限公司委托编制了《40 万吨差别化纤维项目环境影响报告书》，根据环评报告书内容，项目设置聚合装置 1 条（一头两尾，单尾 20 万 t/a），纺丝生产线 13 条，最终形成年产 40 万吨差别化纤维的生产规模，该项目于 2015 年 4 月 23 日取得杭州市环保局出具的审查意见（杭环函 2015[94]号）。

杭州逸曠化纤有限公司于 2017 年 3 月 3 日司法竞拍取得浙江红剑集团有限公司及其子公司，并于同年 9 月委托编制了《杭州逸曠化纤有限公司年产 6.7 万吨功能性 DTY 智能车间与智能立体仓库项目环境影响报告表》，并于 2017 年 11 月 8 日取得萧山区环保局出具的审查意见（萧环建[2017]681 号），现本项目仍处于建设阶段。

《杭州逸曠化纤有限公司年产 6.7 万吨功能性 DTY 智能车间与智能立体仓库项目》基本将拍卖取得的浙江红剑集团有限公司及其子公司实际生产内容和以本公司名义申报的新申项目全部进行了分析。同时，在该项目取得环保局批复后，公司原有的浙江红剑集团有限公司及其子公司生产项目一直处于停产状态，且该新批项目处于建设阶段，因此对于企业现有污染源强，本报告引用《杭州逸曠化纤有限公司年产 6.7 万吨功能性 DTY 智能车间与智能立体仓库项目》中的数据进行分析评价。

## 2、审批规模

根据对企业审批情况分析，杭州逸曠化纤有限公司目前的建设项目均已进行环境影响评价，其中年产 20 万吨聚酯熔体直纺涤纶长丝技改项目已通过环保竣工验收；年产 40 万吨差别化纤维项目设备仍处于调试中，尚未进行环保竣工验收；年产 6.7 万吨功能性 DTY 智能车间与智能立体仓库项目处于已批建设阶段，未投产，未进行环保竣工验收。

**表 1.4-1 杭州逸曠化纤有限公司环保审批情况**

序号	已审批环评报告	建设内容及产品方案	审批文号、时间	验收情况
1	《年产 20 万吨聚酯熔体直纺涤纶长丝技改项目环境影响报告书》	年产 20 万吨聚酯熔体直纺涤纶长丝*	萧环建[2004]0896 号, 2002.8.21	2005.9.20 通过验收
2	《年产 40 万吨差别化纤维项目环境影响报告书》	年产 40 万吨差别化纤维	杭环函[2015]94 号, 2015.4.23	试生产中
3	《杭州逸曠化纤有限公司年产 6.7 万吨功能性 DTY 智能车间与智能立体仓库项目环境影响报告表》	年产 6.7 万吨功能性 DTY	萧环建[2017]681 号, 2017.11.8	正在建设

\*注：该项目实施前企业生产规模为年产 3.8 万切片纺涤纶长丝，故该项目实施后企业生产规模为年产 20 万吨的聚酯熔体直接纺涤纶长丝+年产 3.8 万切片纺涤纶长丝。

### 3、企业总量控制指标

根据杭州红剑聚酯纤维有限公司污染物排放权登记证（杭排污权登 330109110338 号），企业现有总量控制指标见表 1.4-2。

**表 1.4-2 杭州逸曠化纤有限公司总量控制情况 单位：t/a**

项目	允许排放量
COD	10.94
NH <sub>3</sub> -N	0.46
SO <sub>2</sub>	24.94
NO <sub>x</sub>	74.83

#### 1.4.2 企业产品产量情况

杭州逸曠化纤有限公司现有主要产品为差别化纤维（纺丝）和功能性 DTY（加弹），差别化纤维（纺丝）审批产能为 63.8 万吨（其中 60 万吨为聚酯熔体直接纺，3.8 万吨为切片纺），功能性 DTY（加弹）审批产能为 6.7 万吨。

**表 1.4-3 杭州逸曠化纤有限公司已批产品产量情况**

产品	已批产能
差别化纤维（纺丝）	63.8 万 t/a (其中 60 万吨为聚酯熔体直接纺, 3.8 万吨为切片纺)
功能性 DTY（加弹）	6.7 万 t/a

#### 1.4.3 企业审批项目原辅材料消耗

企业审批产能主要原辅材料消耗见表 1.4-4。

**表 1.4-4 企业审批产能主要原辅材料消耗一览表**

序号	原辅材料名称	年消耗量 (t)	备注
一	<b>聚酯车间</b>		
1	精对苯二甲酸 PTA	514057	/
2	乙二醇 EG	201683.4	/
3	乙二醇梯	148	/
4	二氧化钛	1980	/
5	三醋酸梯	222	/
6	二甘醇	2256	保持熔体中二甘醇含量
7	季戊四醇	48	改善熔体流动性
二	<b>长丝车间</b>		
1	聚酯熔体	599600	/
2	聚酯切片 (外购)	38000	/
3	抗菌色母粒	3174	热塑性树脂
4	浅色抗静电色母粒	3150	
5	POY 油剂	1332.5	50-70%聚醚、10-15%乳化剂、3-10%抗静电剂、12%水
6	FDY 油剂	3897.5	
7	加弹油剂	1500	
8	POY 丝管	1350 万只	/
9	FDY 丝管	4566 万只	/
10	POY 箱	37 万只	/
11	FDY 箱	66.95 万只	/
12	洗涤剂	750kg	用于清洗纺丝组件, 成分为烧碱+表面活性剂
三	<b>加弹智能车间 (已批在建)</b>		
13	POY	65995 吨	/
14	油剂	1700 吨	油份主要为白油, 该油剂是自石油分馏的高沸 (330~390℃) 馏分, 即润滑油馏分中经脱蜡、碳化、中和、活性白土等处理后而得到的, 是一类液态烃类的混合物, 其主要成分为 C <sub>16</sub> H <sub>34</sub> —C <sub>21</sub> H <sub>44</sub> 正构烷烃的混合物。
15	DTY 纸管	1239.5 万只	/
16	DTY 纸箱	208 万只	/
四	<b>热媒站</b>		
17	氢化三联苯	450t	液相热媒; 初装量

#### 1.4.4 企业已批项目（包括已建项目和在建项目）主要设备

企业已批项目主要设备见表 1.4-5。

表 1.4-5 企业已批已建项目聚酯车间主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	型号	备注
1	TiO <sub>2</sub> 系统	1 套	/	德国
2	催化剂配置系统	1 套	/	德国
3	浆料配置系统	1 套	/	德国
4	第一酯化釜	1 个	内筒尺寸： Φ25200X8343mm	国产
5	第二酯化釜	1 个	外形尺寸： Φ4346×6967MM	国产
6	预缩聚反应釜	2 个	外形尺寸： Φ4148×7514mm	国产
7	终缩聚反应釜	2 个	卧式圆盘反应器，带热 媒夹套加热	国产
8	工艺塔	1 个	导向浮阀塔，塔盘数： 16 块	国产
9	预聚物输送泵	2 台	SBJLV3150	日本
10	熔体出料泵	2 台	SBJV7200L	日本
11	切料机	4 台	600H	国产
12	切片输送系统	2 套	/	进口
13	TiO <sub>2</sub> 系统	1 套	/	德国
14	催化剂配置系统	1 套	/	德国
15	浆料配置系统	1 套	/	德国
16	第一酯化釜	1 个	277m <sup>3</sup>	国产
17	第二酯化釜	1 个	124.3m <sup>3</sup>	国产
18	第一预缩聚反应釜	1 个	84.5m <sup>3</sup>	国产
19	第二预缩聚反应釜	1 个	123 m <sup>3</sup>	国产
20	终缩聚反应釜	2 个	140m <sup>3</sup>	国产
21	工艺塔	1 个	导向浮阀塔，塔盘数： 18 块	国产
22	预聚物输送泵	4 台	TRP-140	瑞士
23	熔体出料泵	4 台	VX224-GP	瑞士
24	切料机	4 台	M-900H	国产
25	切片输送系统	2 套		国产
26	EG 储罐	5 个	2000m <sup>3</sup> 、5000m <sup>3</sup> 、 300m <sup>3</sup>	2000m <sup>3</sup> 2个、 5000m <sup>3</sup> 2个、 300m <sup>3</sup> 1 个（事故 状态下用）
27	水煤浆储罐	4 个	1000m <sup>3</sup> /个	/
28	热媒储罐	2 个	180m <sup>3</sup> /个	/
29	二甘醇储罐	1 个	300m <sup>3</sup> /个	/

30	热媒站	燃水煤浆热媒炉	3台	1000 万大卡/h	2用1备
31		燃水煤浆热媒炉	4台	1250 万大卡/h	3用1备
32		液相热媒发生器	1批	/	/
33		余热锅炉	6台	单台蒸汽能力为 2t/h	/

**表 1.4-6 企业已批已建项目纺丝车间及配套装置主要生产设备表**

序号	设备名称		数量	型号	备注
1	纺丝车间	POY 高速纺丝卷绕机	12台	巴马格 10E8POY96 位	共 14 条 POY 纺丝线
2			132台	日本村田 741 型 8 头	
3			108台	日本 TMT 型 10 头	
4			48台	北京中丽 835 型 8 头	
5			92位	巴马格卷绕机	
6		FDY 高速纺丝卷绕机	108台	日本 TMT614 型 12 头	共 15 条 FDY 纺丝线
7			108台	日本 TMT615 型 16 头	
8			384位	巴马格卷绕机	
9	加弹车间	加弹机	15台	FK6-1000 型	/
10			37台	33H 型	/
11	纺丝配套	真空清洗炉	12台	/	/
12		组件预热炉	8台	/	/
13	动力站	空压机	12台	离心式	/
14		冷冻机	2台	螺杆式	/
15		制氮机	1台	/	/
16		除盐水设备	1套	15m <sup>3</sup> /h	/
17		聚酯酯化蒸汽溴化锂制冷机	2台	480万大卡/h	/
18		螺杆制冷机	2台	100万大卡/h	/
19		玻璃钢冷却塔	3台	2000m <sup>3</sup> /h	/

**表 1.4-7 企业已批在建项目加弹智能车间及配套装置主要生产设备表**

序号	设备名称	数量	型号	备注
1	高速加弹机	24(台)	eAFK-384	/
2	高速加弹机	13(台)	FK6M-1000	/
3	单锭悬挂链系统	1(套)	ODF-MES	/
4	单锭悬挂链装置 (含自动包装)	1(套)	/	/
5	加弹数据物联网技术	1(套)	/	/
6	智能装车装置	1(套)	/	含输送链系统
7	智能装车平台	1(套)	/	/
8	空压机	4(台)	0.9MPa	/
9	冷干机	4(台)	/	/
10	冷冻机、空调机组	4(套)	/	/
11	循环水冷却系统	1(台)	210m <sup>3</sup> /h	/

#### **1.4.5 企业工作制度和劳动定员**

企业现有员工 2800 人，主要生产车间工作制度按四班三运转配备，部分辅助工段按二班或常日班配备，装置的管理、技术人员一般为常日班，装置全年工作日 330 天。厂内设倒班宿舍。

#### **1.4.6 企业公用工程情况**

##### **1、给水**

项目用水由萧山区红山农场自来水管系统提供。厂区内设综合给水站，综合给水站内设生产和生活给水系统、除盐水系统、消防给水系统、循环冷却系统、冷冻水系统等。

##### **2、排水**

企业现有厂区内排水采用雨污分流、清污分流。雨水通过雨水管网排入附近河道；生产废水主要为聚酯车间的工艺废水、纺丝车间清洗废水、尾气吸收废水、气提塔废水、过滤器清洗废水等，高浓度废水（聚酯生产废水和纺丝车间废水、染判废水）和低浓度废水（生活污水、罐区废水）进厂区内的 1800t/d 的污水预处理站+1800t/d 中水回用系统处理，冷却系统排污水、除盐水和软化水制备系统排污水直接进 1800t/d 中水回用系统处理，处理后约 85%回用，15%外排纳入污水管网进入萧山钱江污水处理厂。

##### **3、供热**

企业生产中需要用热媒加热和使用蒸汽，设有 3 台 1000 万大卡/h 的燃水煤浆热媒炉（2 用 1 备）、4 台 1250 万大卡/h 的燃水煤浆热媒炉（3 用 1 备），热媒为氢化三联苯。为充分利用烟气的余热，每台热媒炉都配有余热锅炉，根据热媒炉的运行负荷变化，产生 1.5~2t/h（0.3MPa）的蒸汽，供应聚酯装置、纺丝生产线及气提使用。正常情况下，企业不需要外购蒸汽，只有在各装置处于最大负荷时，需外购 1.25~1.9t/h 的 0.6MPa 饱和蒸汽，外购蒸汽由厂区西侧的红山热电公司提供

##### **4、供电**

企业现有厂区内设有 35kV 变电所一座，进线为两路，一路来自红山变电所，另一路来自红垦变电所，通过 35kV 埋地电缆接入厂区。

## 5、制冷和制氮

企业聚酯装置工艺用制冷系统设在聚酯车间的附房内，制冷系统配套有 4 台（2 备 2 用）螺杆式冷水机组，采用闭式循环。纺丝车间设置两台 407 万大卡/h 的聚酯酯化蒸汽溴化锂制冷供在夏季使用。

企业的聚酯装置和热媒系统需用氮气，设置 PSA 制氮机 1 台，液氮储槽、气化器与氮气储气罐各 1 座。

## 6、空压系统

企业的空压系统布置在厂区内的空冷站内，现有空冷站内配套有 3 个不同压力等级（0.55Mpa、1MPa）离心式空压机共 18 台，用于供应仪表用气、纺丝吸枪用气、纺丝网络用气等。

## 7、空调系统

每条纺丝生产线均配置有一套组合式空调机组，冷媒采用 7~12℃ 的冷水，由厂区综合动力站提供，热媒采用 0.3Mp 的蒸汽，由公司的热媒站余热锅炉提供。

## 8、储存

企业现有储罐配置情况如下。

表 1.4-8 企业现有储罐情况一览表

序号	储罐名称	储罐型式	单罐容积 (m <sup>3</sup> )	储罐数量	位置
1	乙二醇储罐	立式储罐	5000	2	厂区内现有储罐区
			2000	2	
2	水煤浆储罐	立式储罐	1000	2	热媒站西侧
3	热媒储罐	卧式储罐	300	2	热媒站北侧
4	二甘醇储罐	立式储罐	200	1	PTA 库北侧
5	乙醛储罐	立式储罐	80	1	厂区内现有储罐区

### 1.4.7 企业已批项目（包括已建项目和在建项目）生产工艺流程情况

企业已批项目主要包括：聚酯生产、熔体纺丝、切片纺丝（已建项目）及加弹（在建项目）。

#### 1、企业已批已建项目聚酯生产工艺流程

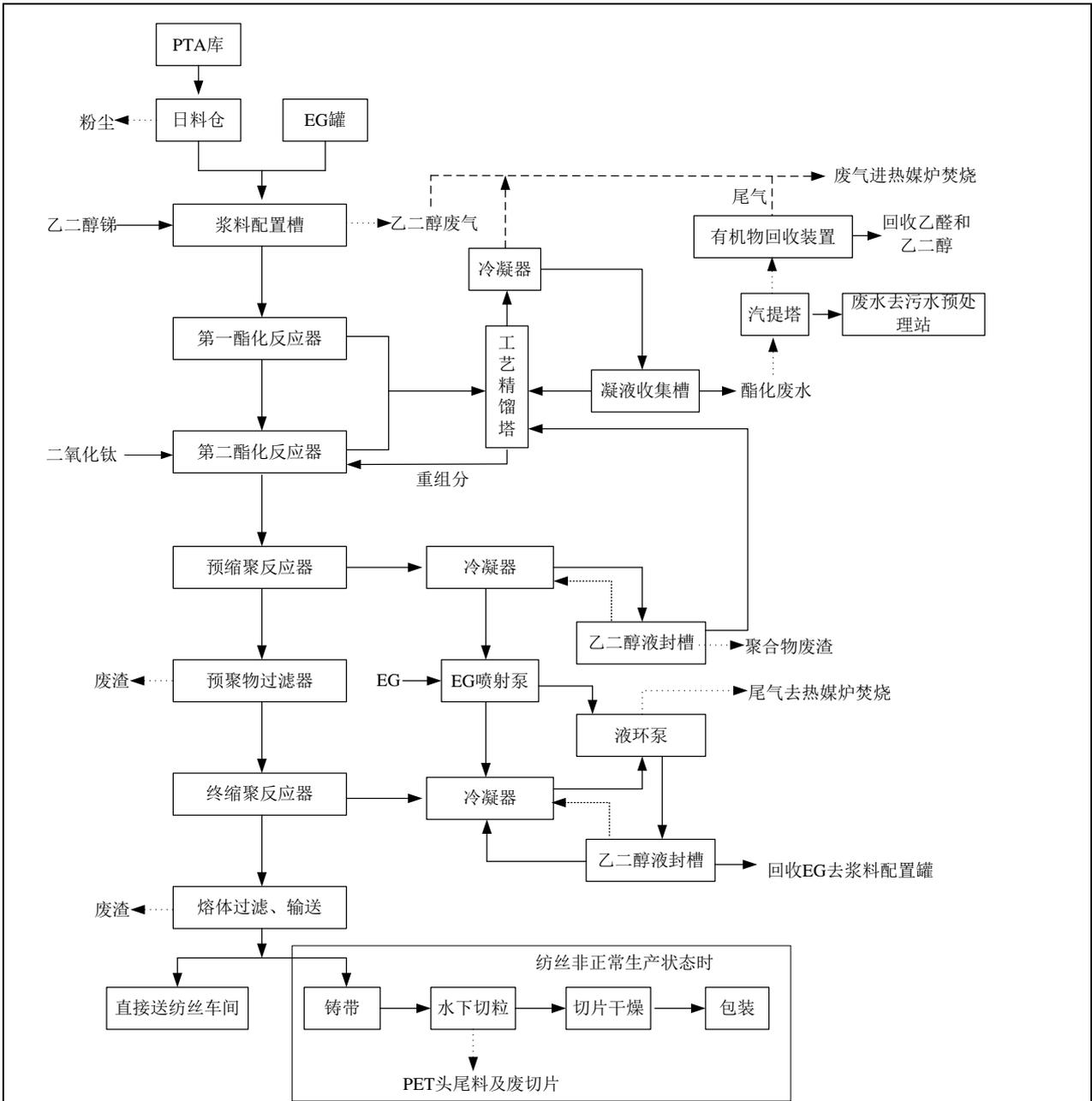
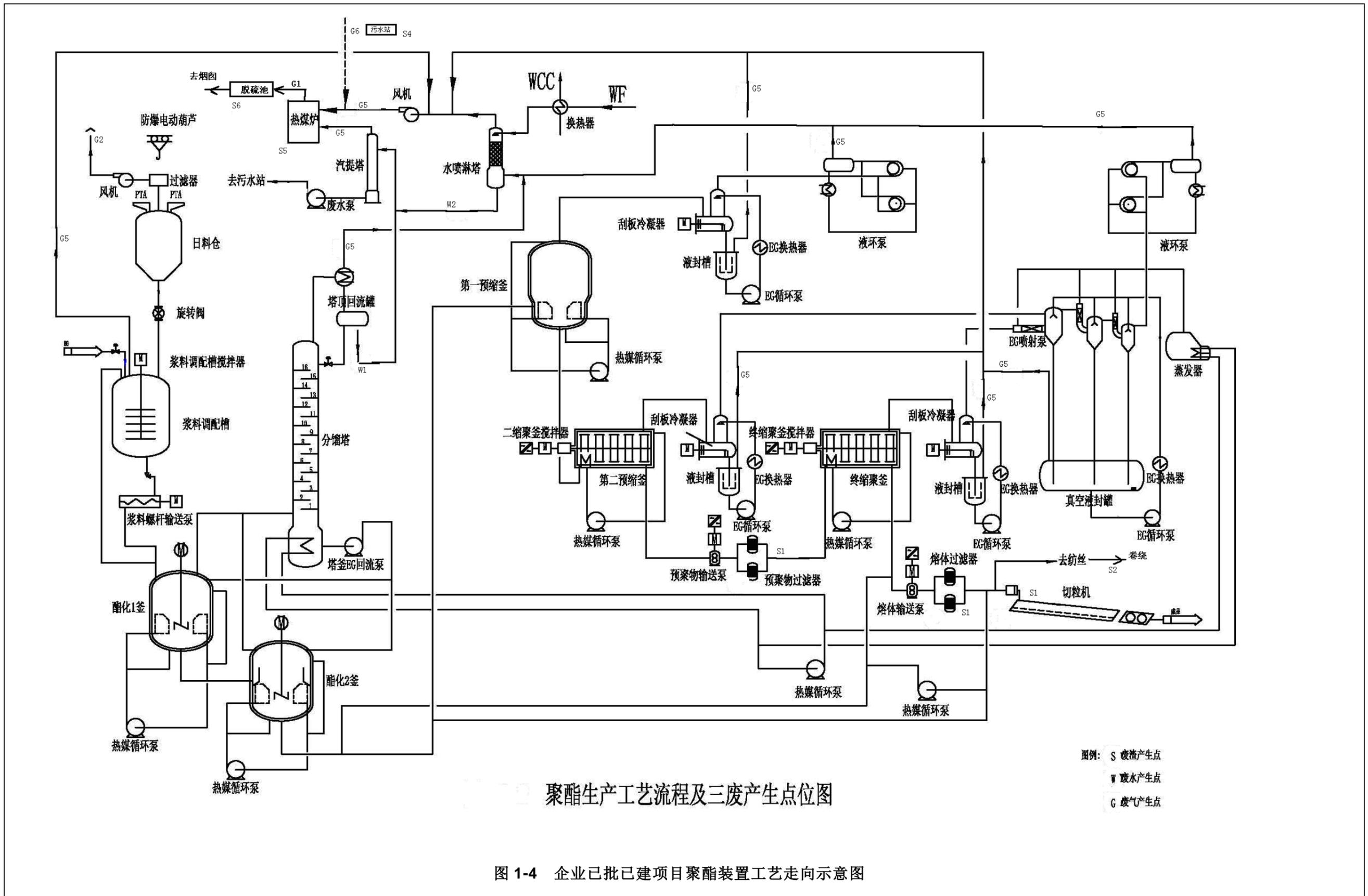


图 1-3 企业已批已建项目聚酯装置工艺流程及产污位置图



## 2、企业已批已建项目纺丝生产工艺流程

企业已批已建项目纺丝主要采用聚酯熔体直纺，不足部分采用切片纺，切片外购，纺丝前用电加热熔融。

① 企业熔体纺丝生产工艺流程见下图：

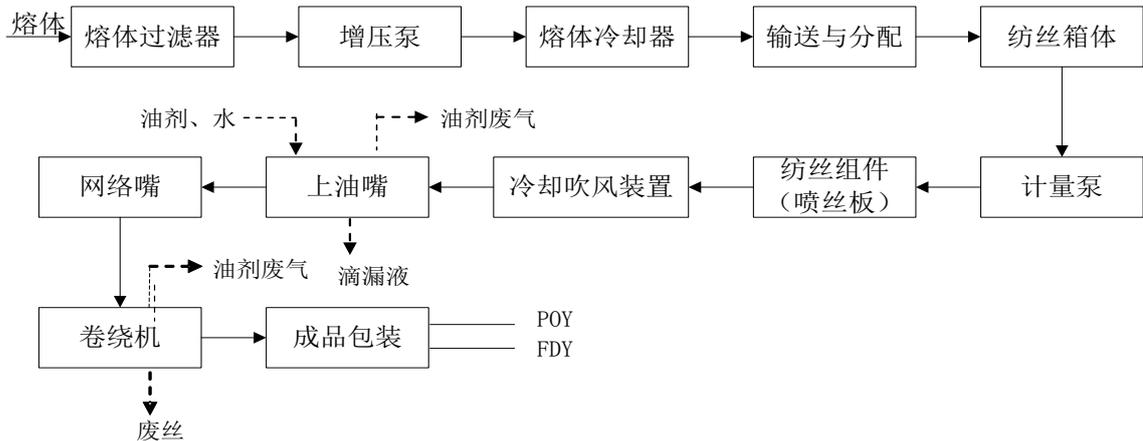


图1-5 企业已批已建项目熔体纺工艺流程及产污位置图

② 企业切片纺丝生产工艺流程见下图：

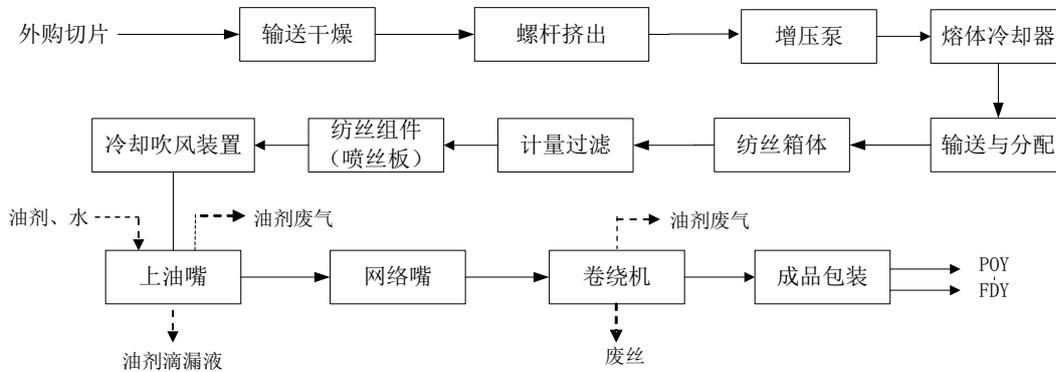


图1-6 企业已批已建项目切片纺工艺流程及产污位置图

POY、FDY 的生产工艺接近，工艺流程概述如下：

(1) 进料

进料主要分熔体输送及分配系统和熔体在线添加共混系统。

① 熔体输送及分配系统

从聚酯装置最终缩聚反应器出来的熔体经出料泵、熔体过滤器、熔体夹套管输送至分配阀，再分配至各条纺丝箱体，为了满足纺丝所需要的熔体压力，在熔体管

道中设置有增压泵；为了克服熔体经过增压泵后所产生的温升，保证熔体的质量，增压泵后设有熔体冷却器。熔体在进入纺丝箱体前先通过静态混合器，并保证聚酯熔体在进入纺丝的温度和粘度相同。

### ②熔体在线添加共混系统

熔体在线添加共混是熔体直纺一项最新的工艺技术，通过在熔体管道中直接加入功能性母粒的熔体并混合均匀，实现功能性纤维的柔性化生产。

母粒经干燥后，通过螺杆熔融、过滤、计量后注入管道，管道上先经过多级静态混合和动态混合的双重共混后，再进行分配输送至各个纺丝箱体进行纺丝。

根据客户需要设定母粒加入量等工艺参数后，打开注入阀，开启螺杆、母粒计量泵和动态混合器，母粒就可以熔融进入管道与熔体混合均匀，加入母粒的熔体进入纺丝箱体进行纺丝，整个生产过程根据纺丝停位数量自动控制加入量，保证纤维内功能性母粒含量一致。

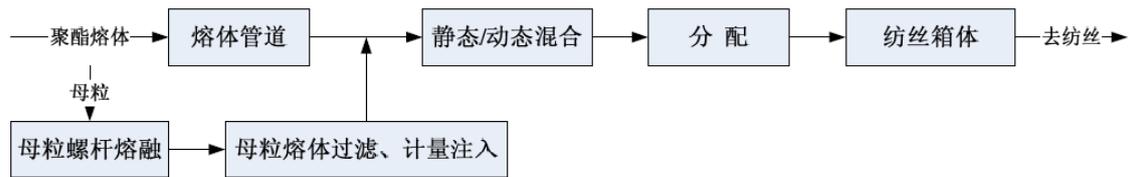


图1-7 熔体在线添加共混工艺流程简图

### (2)纺丝

聚酯熔体以一定温度进入由汽相热媒保温的纺丝箱体，经计量泵定量后送至纺丝组件。纺丝位入口处设有冷冻阀以保证可以单独停机。熔体在纺丝组件处被再次过滤和均化后挤出喷丝板，进入侧吹风室被一定温湿度的侧吹风冷却固化为丝束。

### (3)上油、卷绕

丝条通过油轮上油，再经网络喷嘴后，在卷绕机卷装成丝筒。在2800m/min~3300m/min的高速卷绕下制取POY预取向丝。FDY生产线则继续在热辊的帮助下，FDY丝束经罗拉上油器上油后，进入加热的第一牵伸辊和加热的第二牵伸辊，在两辊之间完成全牵伸。牵伸后的丝束经网络喷嘴加网络后，在4200m/min~4800m/min的高速下通过高速卷绕头将丝绕在纸管上，得到FDY全牵伸丝。成品经取样织袜、染色物检、分级后，进行包装入箱。

每对导丝辊自带电机和变频器，卷绕头能自动无废丝更换。在导丝辊之间设有网络喷嘴。卷绕头前设有检丝器，用于检测丝束断头、激活切断器、丝束收集装置和吸丝系统。卷装定时自动切换，手动落筒。

#### (4)油剂调配

油剂经计量后送入油剂混合槽，调配成浓油，用除盐水稀释搅拌调配成后，送入加工成品油剂高位槽。调配位间歇方式，高位槽供油位自重方式，上油车间采用泵连续定量方式。

原料纺丝油剂主要成分如下：

①50-70%聚醚，聚醚又称聚乙二醇醚，是目前销量最大的一种合成油。聚醚是以环氧乙烷、环氧丙烷、环氧丁烷等为原料，在催化剂作用下开环均聚或共聚生成的线型聚合物。

②10-15%乳化剂。

③3-10%抗静电剂，主要成分三乙醇胺。

④12%水。

经稀释后的油剂浓度约为 10%左右。

#### (5)纺丝组件清洗

纺丝组件需要定期清洗(一般 1~2 个月左右)。从纺丝机更换下来的纺丝组件立即在组件分解台上进行分解，纺丝组件及喷丝板送真空煅烧装置煅烧，经过煅烧后的喷丝板放入超声波。在聚能式超声发生器下方，喷丝板浸泡在碱水中洗涤(洗涤剂为含 20~25%的碱性盐和脂肪酸盐混合物)，每块喷丝板在超声波发生器下方停留 1min 左右即完成超声碱洗。碱洗后的废水收集后送往煤炉区的废水池，与其中硫酸进行中和反应，以节约部分 NaOH 的投放量。经过碱洗后喷丝板在 90℃水槽中浸泡 1h，完成水洗，水洗后喷丝板用压缩空气吹干，经镜检合格后分别放入塑料袋封存备用，在组件组装台上与清洗干净的纺丝组件组装后送组件预热炉预热备用。纺丝组件清洗工艺流程见图 1-8。

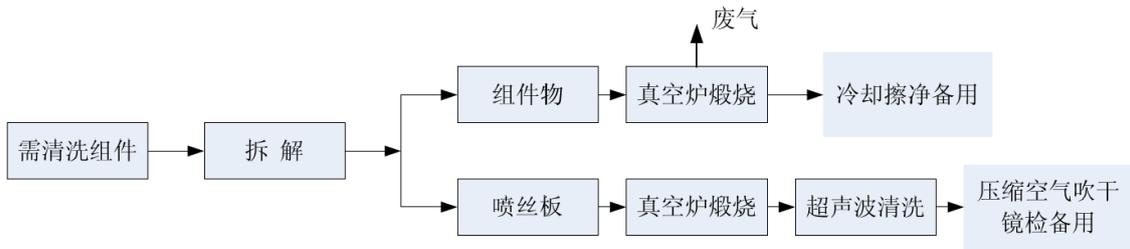


图1-8 纺丝组件清洗工艺流程图

### 3、企业已批在建项目加弹生产工艺流程

企业已批在建项目加弹生产工艺流程见下图 1-9。

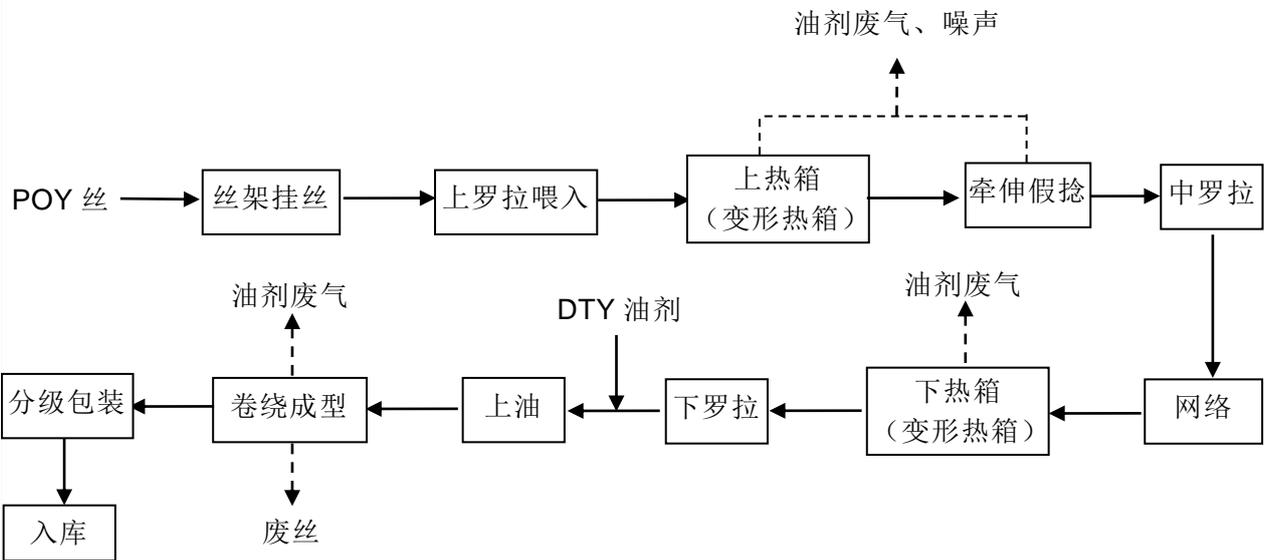


图 1-9 企业已批在建项目加弹工艺及污染流程图

工艺流程简介：丝筒架上的 POY 丝经导丝器、喂入罗拉、变形热箱、牵伸、皮圈式假捻器、中间喂入罗拉、牵伸、热箱，输出罗拉及上油辊后卷绕成 DTY 丝筒即为成品。

#### 1.4.8 逸曠化纤公司已批已建项目污染源调查

根据前述分析，《杭州逸曠化纤有限公司年产 6.7 万吨功能性 DTY 智能车间与智能立体仓库项目》基本将浙江红剑集团有限公司及其子公司实际生产内容全部进行了分析，同时，在该项目取得环保局批复后，公司原有的浙江红剑集团有限公司及其子公司生产项目一直处于停产状态，该项目处于建设阶段，因此对于企业已建项目（年产 20 万吨聚酯熔体直纺涤纶长丝技改项目+年产 40 万吨差别化纤维项目）污染源强，本报告引用《杭州逸曠化纤有限公司年产 6.7 万吨功能性 DTY 智能车间

与智能立体仓库项目》中的数据进行分析评价。

### **1、废水污染源**

企业原有已批已建项目排放的废水主要为聚酯车间废水(气提塔废水)、过滤器清洗废水等)、纺丝车间废水(纺丝组件清洗过程产生的清洗废水、油剂调配槽的清洗废水、空调循环送风系统喷淋废水以及纺丝车间设备和地面清洗废水等)、实验室染判废水、除盐水系统排污浓水、冷却系统排污水等热媒站脱硫除尘废水、罐区废水和生活污水等。

高浓度废水(聚酯生产废水和纺丝车间废水、染判废水)和低浓度废水(新增生活污水、罐区废水)进厂区内新建的1800t/d的污水预处理站+1800t/d中水回用系统处理,冷却系统排污水、除盐水和软化水制备系统排污水直接进1800t/d中水回用系统处理,处理后约85%回用,15%外排纳入污水管网进入萧山钱江污水处理厂,纳管量为264.5t/d(87275t/a)。

### **2、废气污染源**

企业原有已批已建项目产生的废气包括聚酯生产工艺废气、纺丝油剂废气和加弹油剂废气、燃水煤浆热媒炉烟气、热媒废气、少量粉尘及污水处理站废气。

### **3、噪声污染源**

企业原有已批已建项目主要噪声源车间为纺丝车间、加弹车间、热媒站风机房、污水站风机房、冷却塔、空冷站等。

### **4、固废污染源**

企业原有已批已建项目固废主要为低聚物废渣、废弃过滤器滤芯、废油剂、废丝、喷丝板清洗煅烧废渣、废包装材料、水煤浆渣、废石膏及除尘灰、污水处理站污泥、失效活性炭、废膜等。

### **5、企业已批已建项目污染物排放汇总**

综上所述,企业已批已建项目污染物排放情况汇总见表1.4-9。

**表 1.4-9 企业已批已建项目污染物排放情况汇总**      单位: t/a

种类	污染物名称	产生量	排放量	
废水	废水量	581835	87275	
	COD	627.67	4.36	
	氨氮	0.8	0.22	
废气	VOCs	乙醛	883.46	2.36
		乙二醇	382.4	6.21
		非甲烷总烃	366.3	241.1
		合计	1632.16	249.67
	粉尘	49.3	3.87	
	二氧化硫	486	24.8	
	烟尘	2093	3.5	
	氮氧化物	270	35.4	
	氨	5.4	1.8	
固废	低聚物废渣	112	0	
	废弃过滤器滤芯	0.15	0	
	废油剂	161.5	0	
	废丝	12000	0	
	喷丝板清洗煅烧废渣	3	0	
	废包装材料	800	0	
	水煤浆渣、废石膏及除尘灰	13500	0	
	污水处理站污泥	200	0	
	失效活性炭、废膜	12	0	
	生活垃圾	305	0	

#### 1.4.9 逸曠化纤公司已批在建项目污染源调查

企业已批在建项目主要为杭州逸曠化纤有限公司年产 6.7 万吨功能性 DTY 智能车间与智能立体仓库项目。本报告引用《杭州逸曠化纤有限公司年产 6.7 万吨功能性 DTY 智能车间与智能立体仓库项目》中的数据对已批在建项目污染源强进行分析评价。

##### 1、废水污染源

企业已批在建项目产生的水污染物为油剂调配槽清洗废水、地面冲洗水、空调循环送风系统喷淋废水、冷却系统排污水及员工生活污水，废水总产生量为 26400t/a。企业已批在建项目废水及污染物产生及排放情况详见表 1.4-10。

项目实行雨污分流，雨水经所在厂区雨水管道汇总后流入机场河。项目生活污

水经化粪池预处理后与油剂槽清洗废水、地面清洁废水、空调循环送风系统喷淋废水排入厂区污水处理站，处理后与冷却系统排污水一道排入中水回用系统，处理后约 85%回用，剩余 15%纳入市政污水管网（项目废水排放量为 12t/d，3960t/a），经钱江污水处理厂处理后排放。项目纳管废水浓度满足  $COD \leq 500mg/L$ ， $NH_3-N \leq 35mg/L$  的纳管标准要求。

**表 1.4-10 企业已批在建项目废水源强情况一览表**

废水种类	废水量		pH 值	COD		NH <sub>3</sub> -N	
	t/d (日均)	t/a		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
油剂调配槽清洗废水	4	1320	6.5~9	800	1.056	/	/
地面清洁废水	1	330	/	400	0.132	/	/
空调循环送风系统喷淋废水	4	1320	/	600	0.792	/	/
冷却系统排污水	62.5	20625	/	40	0.825	/	/
生活污水	8.5	2805	6~9	350	0.982	35	0.098
合计	80	26400	/	143.4	3.787	3.7	0.098

## 2、废气污染源

企业已批在建项目加弹机加热箱采用电加热金属导热，不使用其它热媒体，因此无热媒废气产生。

根据企业提供的资料，该项目油剂消耗量约为 1700t/a（纯油剂），配制成 12% 水溶液使用，最终上到 DTY 丝中的油剂为 95%(1615.0t/a)，损失的油剂为 85.0t/a。根据调查，损失部分其中约 5%（4.3t/a）进入油剂调配槽废水中，15%（12.7t/a）外溅到设备、地面一部分，其余部分(68.0t/a)在纺丝上油、卷绕以及热定型过程中挥发。原环评要求企业在加弹机上方设置集气装置，将收集的油剂废气引至静电式油烟净化器处理后，经 15m 高的排气筒高空排放。油剂废气集气效率不低于 90%，净化装置处理效率不低于 85%，总风量约为 55000m<sup>3</sup>/h，则本项目油剂废气产生及排放情况如下：

**表 1.4-11 企业已批在建项目油剂废气（非甲烷总烃）产生及排放情况**

污染物		产生情况		排放情况		
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
非甲烷总 烃	有组织	61.2	7.7	9.2	1.2	21.1
	无组织	6.8	0.9	6.8	0.9	/
	小计	68	8.6	16.0	2.0	/

### 3、噪声污染源

企业已批在建项目主要噪声源车间为为加弹机、空压机、冷却塔等设备运行产生的噪声，具体见表 1.4-12。

表 1.4-12 企业已批在建项目主要噪声源及噪声级

序号	设备名称	等效声级 dB (A)	台数 (台)	运转方式	治理措施	降噪效果 dB (A)
1	加弹机	85	37	连续	基座减震、建筑隔声	10~15
2	空压机	85	4	连续	基座减震、建筑隔声	10~15
3	空调机组	60	4	连续	基础减振	5~10
4	冷却塔	78	1	连续	进风口处安装风消声器、冷却塔底部接水盘 安装柔性网或消声垫	5~10
5	加弹车间	70 (车间外 1m 处平均噪声级)				

### 4、固废污染源

企业已批未建项目固废主要有废丝、废油剂、废包装材料及员工生活垃圾。根据调查，企业已批未建项目固废产生情况如下：

表 1.4-13 企业已批在建项目固体废物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	预测产生量 (t/a)
1	废丝	生产	固态	涤纶丝	一般固废	/	1320
2	废油剂	油剂废气处理	液态	油剂	危险废物	HW08, 900-249-08	2.2
3	废包装材料 (废纸板等废包装材料)	原辅料拆包	固态	纸板、塑料等	一般固废	/	2.0
4	生活垃圾	职工日常生活	固态、液态	纸张等	一般固废	/	15.0

### 5、企业已批在建项目污染物排放汇总

综上所述，企业已批在建项目污染物排放情况汇总见表 1.4-14。

表 1.4-14 企业已批在建项目污染物排放情况汇总 单位：t/a

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前 产生浓度及产生量	处理后 排放浓度及排放量
水 污染物	综合废水	废水量	80t/d, 26400t/a	12t/d, 3960t/a
		COD	143.4mg/L, 3.79t/a	50mg/L, 0.20t/a
		NH <sub>3</sub> -N	3.7mg/L, 0.098t/a	2.5mg/L, 0.01t/a
大气污 染物	油剂废气	非甲烷 总烃	有组织	7.7kg/h, 61.2t/a
			无组织	0.9kg/h, 6.8t/a
			小计	8.6kg/h, 68t/a
固体	生产	废丝	1320t/a	0

废弃物	油剂废气处理	废油剂	2.2t/a	0
	原辅料拆包	废包装材料	2.0t/a	0
	职工日常生活	生活垃圾	15.0t/a	0
噪声	主要为设备运行产生的噪声，源强在60~85dB之间			

#### 1.4.10 企业已批项目（包括已建项目和在建项目）污染物排放汇总

综上所述，企业已批项目（包括已建项目和在建项目）污染物排放情况汇总见表 1.4-15。

**表 1.4-15 企业已批项目污染物排放情况汇总** 单位：t/a

种类	污染物名称	已批已建		已批在建		合计		
		产生量	排放量	产生量	排放量	产生量	排放量	
废水	废水量	581835	87275	26400	3960	608235	91235	
	COD	627.67	4.36	3.79	0.20	631.46	4.56	
	氨氮	0.8	0.22	0.098	0.01	0.898	0.23	
废气	VOCs	乙醛	883.46	2.36	/	/	883.46	2.36
		乙二醇	382.4	6.21	/	/	382.4	6.21
		非甲烷总烃	366.3	241.1	68	16.0	434.3	257.1
		合计	1632.16	249.67	68	16.0	1700.16	265.67
	粉尘	49.3	3.87	/	/	49.3	3.87	
	二氧化硫	486	24.8	/	/	486	24.8	
	烟尘	2093	3.5	/	/	2093	3.5	
	氮氧化物	270	35.4	/	/	270	35.4	
	氨	5.4	1.8	/	/	5.4	1.8	
	固废	低聚物废渣	112	0	/	/	112	0
废弃过滤器滤芯		0.15	0	/	/	0.15	0	
废油剂		161.5	0	2.2	0	163.7	0	
废丝		12000	0	1320	0	13320	0	
喷丝板清洗煅烧废渣		3	0	/	/	3	0	
废包装材料		800	0	2.0	0	802	0	
水煤浆渣、废石膏及除尘灰		13500	0	/	/	13500	0	
污水处理站污泥		200	0	/	/	200	0	
失效活性炭、废膜		12	0	/	/	12	0	
生活垃圾		305	0	15.0	0	320	0	

#### 1.4.11 企业已批项目污染防治设施运行情况

逸曠化纤公司已批项目（包括已建项目和在建项目）对废气、废水、固体废弃物等方面采取的主要环保措施汇总如下：

表 1.4-16 逸曠化纤公司已批项目主要环保措施汇总

污染物类别	污染源	主要污染因子	环保措施	处理效果
废水	综合废水	COD、氨氮等	高浓度废水（聚酯生产废水（汽提废水）和纺丝车间废水、染判废水）和低浓度废水（新增生活污水、罐区废水）进厂区内的 1800t/d 的污水预处理站+1800t/d 中水回用系统处理，清下水（冷却系统排污水、除盐水和软化水制备系统排污水）直接进入 1800t/d 中水回用系统处理，处理后约 85%回用，15%外排纳入污水管网进入萧山钱江污水处理厂。	达标
废气	聚酯生产工艺废气		主要为浆料和催化剂配制废气、工艺塔冷凝尾气、真空系统尾气、乙二醇液封槽废气和气提塔处理后排放的气提塔尾气，上述废气主要成分为乙醛和乙二醇。其中气提塔尾气经有机物回收装置回收乙醛和乙二醇，回收率为 90%，未被回收的尾气引入热媒炉焚烧，其余废气直接引至热媒炉焚烧处理，最后经热媒炉烟囱排放。	达标
	纺丝、加弹油剂废气	油烟	年产 20 万吨的熔体直纺差别化长丝生产线和年产 3.8 万吨切片纺差别化长丝生产线：FDY 和加弹油剂废气通过管道屋顶排放；POY 油剂废气通过空调换风系统排气筒排放。 年产 40 万吨差别化纤维生产线：项目纺丝车间 FDY 油剂废气通过油气分离回收油剂，有组织部分高空排放。POY 油剂废气通过空调换风系统排气筒高空排放。 年产 6.7 万吨功能性 DTY 智能车间与智能立体仓库项目（正在建设）：在加弹机上方设置集气装置，并将收集的油剂废气引至静电式油烟净化器处理后，经 15m 高的排气筒高空排放。	达标
	燃水煤浆热媒锅炉废气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	锅炉废气采用 4 套 SNCR+SCR 脱硝+4 套布袋除尘+2 套钠碱湿法脱硫除尘+2 套湿式电除尘装置进行脱硫除尘后经烟囱高空排放，脱硝效率大于 70%，脱硫效率大于 90%，除尘效率大于 99.5%。	达标
	PTA 粉尘	粉尘	PTA 投料和料仓口将设置布袋除尘器，收集效率为 90~95%，布袋除尘器的处理效率在 99%以上，排放点位于聚酯车间顶层。	达标
	污水处理站废气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	集水池、前道好氧池上加盖经引风收集后接入一套光催化+碱喷淋装置处理，收集效率不低于 90%，处理效率不低于 90%。	达标
固废	一般工业固废	低聚物废渣	出售给杭州方舟化纤有限公司利用	综合利用
		废弃过滤器滤芯	出售物质回收公司	
		废丝	出售给杭州方舟化纤有限公司利用	
		喷丝板清洗煅烧废渣	和煤渣一道委托浙江捷丰环保技术有限公司处理	
		废包装材料	出售综合利用	
		水煤浆渣、废石膏及除尘灰	委托浙江捷丰环保技术有限公司处理	
		污水处理站污泥	委托浙江捷丰环保技术有限公司处理	
	失效活性炭、废膜	供应商回收		
危险固废	废油剂	委托杭州立佳环境服务有限公司处置	妥善处置	

**企业已批项目污水综合预处理站和中水回用设施工艺流程为：**聚酯生产车间废水经气提塔处理后，纺丝车间油剂调配槽废水、地面拖洗废水、空调送风喷淋水经隔油后与纺丝组件清洗废水通过厂区污水专用管道送至厂区污水综合预处理站区内，混合废水依次进入格栅井、集水调节池，水解酸化池、**UASB** 反应罐、生化反应池处理，在二次沉淀池中进行泥水分离后，部分上层清液流入外排水池，通过标准排放口经由截污管网纳入钱江污水处理厂，另一部分进中水回用设施深度处理后回用，中水回用设施采用物化处理，再经提升泵进入陶料过滤器+活性炭过滤器过滤，降低浊度和有机物含量再经反渗透装置除盐，出水提供到用水点。中水回用率为 **85%**。企业现状污水综合预处理站和中水回用设施工艺流程图详见图 1-10。

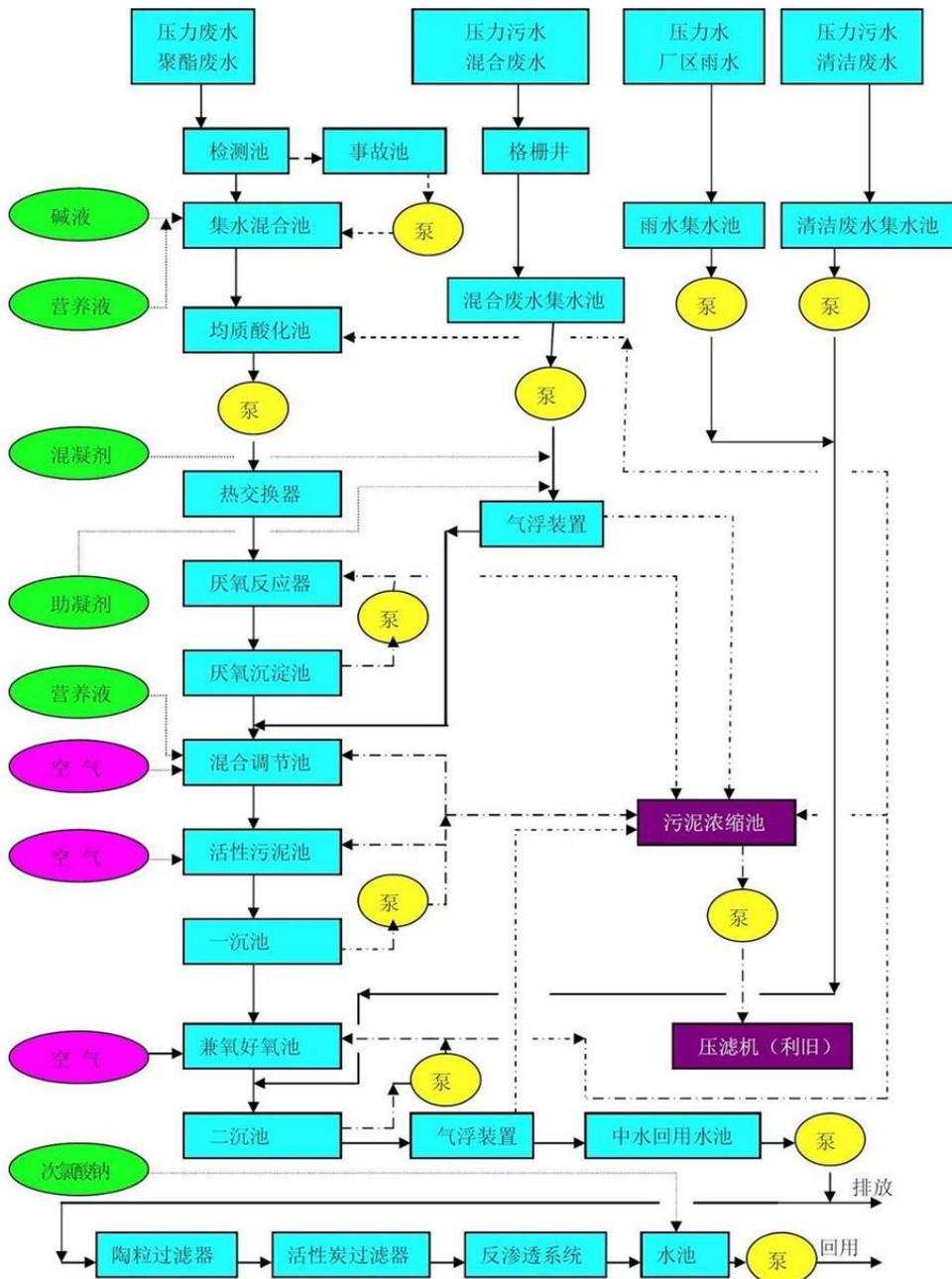


图 1-10 企业已批项目

污水综合预处理站和中水回用设施工艺流程图

#### 1.4.12 逸曠化纤公司现状环保问题及改进建议

企业现状主要环保问题为：年产 20 万吨的熔体直纺差别化长丝生产线和年产 3.8 万吨切片纺差别化长丝生产线纺丝车间 FDY 油剂废气和加弹车间油剂废气均仅通过收集后经管道于屋顶排放，未对油剂废气进行处理。

《40 万吨差别化纤维项目环境影响报告书》提出对原有 FDY 纺丝线和加弹车

间配套安装静电式油气分离装置对油剂废气进行处理，但因企业自 2015 年起就处于停产状态，因此迄今为止未安装油气分离装置。本环评要求企业在上油和卷绕工序安装静电式油气分离装置，采用“排放口分区并管收集，集中净化处理”技术方案，对纺丝和加弹过程产生的油剂废气进行收集处理。

杭州逸曠化纤有限公司现有项目均已进行环境影响评价，其中年产 40 万吨差别化纤维项目设备仍处于调试中，尚未进行环保竣工验收；年产 6.7 万吨功能性 DTY 智能车间与智能立体仓库项目处于已批建设阶段，未投产，未进行环保竣工验收。要求企业项目投产后及时组织环保竣工验收。

## 二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

### 2.1 自然环境简况

#### 2.1.1 地理位置

萧山区位于浙江省北部，钱塘江南岸，宁绍平原西端，北与杭州主城、下沙城和海宁市隔江相望，东邻绍兴，南接诸暨，西连富阳，西北与滨江区相接。地理坐标东经 120°04'22"~120°43'46"，北纬 29°50'54"~30°23'47"。

项目拟建于杭州市萧山区红山农场创业路 635 号现有厂区内。厂区东南面布置有办公楼，停车场、集中绿地等，在办公楼西面（即厂区中部）布置有一期聚酯装置及纺丝车间，二期聚酯装置及纺丝车间，厂区中部为加弹车间，西部布置污水站及热媒站，北面为空压站及制冷站和切片纺丝车间，厂区东面为变电所及立体仓库。本工程利用厂区一期纺丝车间进行改造，可满足生产要求。

厂区东侧紧邻创业路，隔路为捷美特食品有限公司和农田；南侧紧邻红泰六路，隔路为杭州国信实业有限公司、杭州明星标准件有限公司、丝瑞宝覆膜科技有限公司等；西侧紧邻红山河，隔河为红文路；北侧为中汇纺织有限公司、红利集团、吉华化工老厂区。

具体位置及周边环境详见附图 1 及附图 2。

#### 2.1.2 地貌与地质结构

项目所在地萧山地处浙东低山丘陵区北部，浙北平原区南部。地势南高北低，自西向东北倾斜，中部略呈低洼。地貌可以分为冲积平原、水网平原、河谷平原、低山丘陵四大地块。全区平原占 66%，山地占 17%，水面占 17%。境内最高峰为河上镇的雪湾山，海拔 743m。厂址地块为浙北平原，是由百余年来江水和海潮相互作用形成的沉积沙地，地势低平。

本区域濒临钱塘江，为钱塘江冲积平原，地貌单一，地势平坦，水网众多，地面高程一般为 6.0~6.5m。本区位于地震 6 度区，百年一遇洪水位达 8.48m，现有防洪封闭线（南沙老堤）堤顶标高为 8.1~9.1m，能满足防洪要求。

项目所在地在地貌上属于萧绍淤积平原，场地为空地、苗木地等，地势较平坦，

测得场地现地面高程在4.9~7.9m左右。

### 2.1.3 气候气象

工程所在区域属典型的亚热带东亚季风气候区，气候四季分明，气候温和，光热较优，湿润多雨。根据萧山气象局 1971~2000 年气象要素资料统计表明，该地区的主要气候特征如下：

平均气压(hpa):	1011.8
平均气温(°C):	16.3
相对湿度(%):	81
降水量(mm):	1437.9
蒸发量(mm):	1195.0
日照时数(h):	1870.3
日照率(%):	42
降水日数(d):	156.2
雷暴日数(d):	34.9
大风日数(d):	2.8
各级降水日数(d):	
$0.1 \leq r < 10.0$	109.8
$10.0 \leq r < 25.0$	30.8
$25.0 \leq r < 50.0$	12.4
$R \geq 50.0$	3.2

萧山区多年平均风速 1.78m/s，夏、秋季常有台风。影响当地的灾害性天气有三种：一是伏旱，从七月上旬到八月中旬止，在此期间天气炎热、降雨少，用水紧张；二是寒潮，每年以十一月至次年二月份最为频繁，其中十二月至次年一月为冬枯；三是台风，从六月到九月止，其间伴有大量降水，往往能缓解伏旱的威胁。

### 2.1.4 水文特征

#### 1、水文特征

萧山区江河纵横，水系发达，主要有浦阳江水系、萧绍运河水系及沙地人工河

网水系等三个相对独立又互为联系的水系，三个水系均归属钱塘江水系。

钱塘江是我省最大的河流，全长 605km（其中萧山段为 73.5km），流域面积 49930km<sup>2</sup>，多年平均迳流量 1382m<sup>3</sup>/s，年输沙量为 658.7 万吨，钱塘江下游河口紧连钱塘江，呈喇叭状，是著名的强潮河口。钱塘江潮流为往复流，涨潮历时短，落潮历时长，涨潮流速大于落潮流速。

七堡断面观测结果如下：

涨潮时：最大流速 4.11m/s

平均流速 0.65m/s

落潮时：最大流速 1.94m/s

平均流速 0.53m/s

七堡水文站观测潮位特征（黄海）如下：

历史最高潮位 7.61m

历史最低潮位 1.61m

平均高潮位 4.35m

平均低潮位 3.74m

P=90% 2.32m

平均潮差 0.61m

钱塘江萧山段原有行洪、取水、排水、航道、渔业和旅游等六大功能，其中最重要的功能是行洪、取水和航道。

企业厂区所在的红山农场内河道纵横，企业厂区周围河道属沙地人工河网水系，呈格子状分布。

企业厂区周边的主要河流情况见下表。

**表 2.1-1 企业厂区周边主要河流情况**

名称	位置	宽度	水深
红山河	企业厂区西侧（紧邻）	5m	1.5m
机场河	企业厂区东侧，距离厂界 150m	20m	1.5~2.5m

## 2、排污去向

本项目排水实行雨、污分流制。项目所在区域已纳管，企业所有废水经处理后

纳入市政污水管网，经钱江污水处理厂处理后排放，最终纳污水体为钱塘江。雨水外排至机场河。

### 3、项目附近水体及水环境功能区划

项目周边主要地表水体为萧绍运河，根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》（2015年版），萧绍运河编号为钱塘 336，属于Ⅲ类水质多功能区。

#### 2.1.5 土壤、植被

萧山区全境具有红壤类、黄壤类、岩性土类、潮土类、盐土类、水稻土等六类土壤，适合各种植物生长。其中红壤、黄壤、岩性土类主要分布在低山丘陵地带，土壤 pH 值 4.5~5.5；潮土主要分布于河、溪流两侧及中部浅海沉积区域，土壤 pH 呈微酸性至中性；盐土连片分布于钱塘江沿岸的新围垦地区，土壤呈微碱性，pH 在 7.6 左右；水稻土主要分布于沿江平原及中部水网平原与河谷平原，土壤 pH 呈微酸性。

萧山区自然植被有针叶林、阔叶林、竹林、灌木丛，砂生及盐生植被、沼泽及水生植被等五大类型，主要分布在西南部山区；自然植被以森林为主，西南低山丘陵区有较多的针、阔混交林；东南低山丘陵，除上述林种外，经济林较多。木本植物共有 54 科 83 属 500 余种。常见的木本植物有银杏、松、柏、杉、樟、白杨、泡桐等。

人工植被占植物资源的主导地位。它又可分为农田和林园两大植被类型，五大作物区：水稻等水田作物区，旱地作物区，蔬菜作物区，竹、木林区，果、茶区。

## 2.2 萧山钱江污水处理厂概况

### 1、基本情况

萧山钱江污水处理厂目前污水收集范围主要包括萧山主城区、萧山经济技术开发区、滨江区、萧山经济技术开发区桥南区块、高教园区、以及附近乡镇红山、南阳、新街、钱江农场等区块。目前萧山经济技术开发区以及萧山主城区是通过各级泵站收集到长山泵站，再由长山泵站集中输送到萧山钱江污水处理厂处理，纳污水体为钱塘江。

萧山钱江污水处理厂现有主体建设工程分为两部分。

第一部分工程占地 84 亩，于 1997 年 9 月开工建设，1998 年 7 月竣工，工程

设计日处理 12 万吨污水，2001 年 4 月 6 日通过验收后正式投入运行。该工程投资 1.51 亿元，其中挪威政府无息贷款 470 万美元。采用挪威克瓦纳公司提供的 HCR（高效生化）处理系统，由上海市政设计院负责配套设计，具有吨占地面积小（约为传统工艺的 60%），二次污染（气体）轻和抗突变能力强等特点。工艺设计进水水质：COD≤450mg/L，BOD≤220mg/L，SS≤300mg/L；出水水质：COD≤85mg/L，BOD≤20mg/L，SS≤20mg/L。

第二部分工程设计规模为 24 万吨/日，采用 A<sup>2</sup>O 工艺，由上海市政设计院设计，概算投资 3.8 亿元，占地 269 亩，实行一次设计，分期实施，主要处理经济开发区及周边乡镇的工业废水。设计进水水质：COD≤550mg/L，BOD≤200mg/L，NH<sub>3</sub>-N≤300mg/L，TP≤3.5mg/L；设计出水水质：COD≤100mg/L，BOD≤20mg/L，NH<sub>3</sub>-N≤15mg/L，TP≤0.5mg/L。其中一期工程于 2002 年 12 月 18 日开工奠基，2003 年 5 月土建正式动工，2004 年 2 月 28 日完成 12 万吨土建工程和 6 万吨的设备安装工作，举行通水仪式，实施单机调试，5 月开始联动调试；2005 年 10 月底完成另 6 万吨设备安装调试，总处理规模达到 12 万吨/天。

工艺的中心部分 HCR（高效生化反应器）是根据“活性污泥”原理对污水进行处理工艺，工艺主要是以处理城市生活污水为主，没有脱氮除磷工艺，但是随着萧山经济的发展，工业污水的比重也随着增加到了 50%左右，而且很大一部分为化工印染污水，给运行带来了一定的困难。同时，国家颁布了新的排放标准，要求萧山钱江污水处理厂出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 B 标准要求，原来的处理工艺已经不能满足新的要求，之后进行技术改造，增加脱氮除磷功能，延长停留时间。经改造后第一部分工程实际处理规模为 10 万吨/天，第二部分实际处理规模为 12 万吨/天。该污水处理厂目前总的污水处理能力为 22 万吨/天。

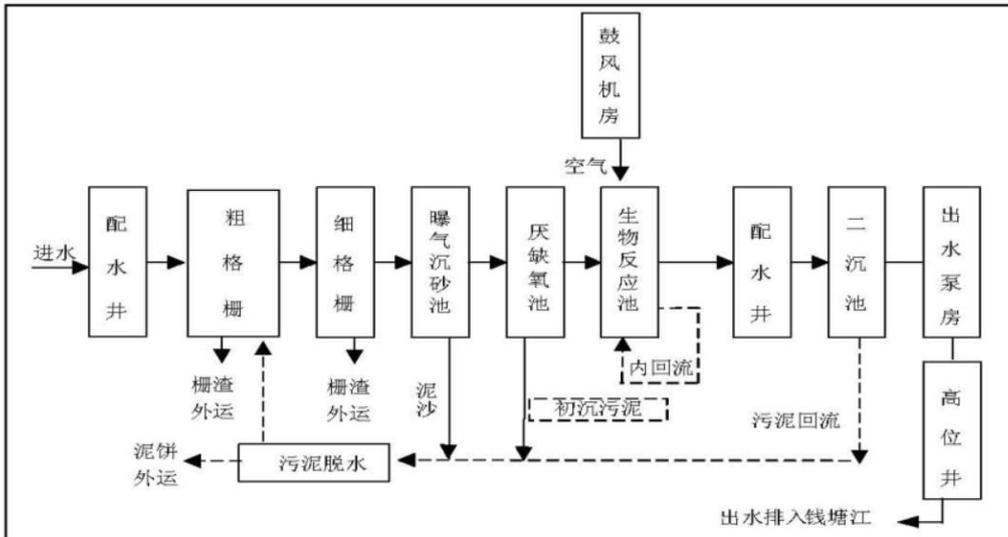


图 2-1 钱江污水处理厂一期工程（10 万 m<sup>3</sup>/d）处理工艺流程图

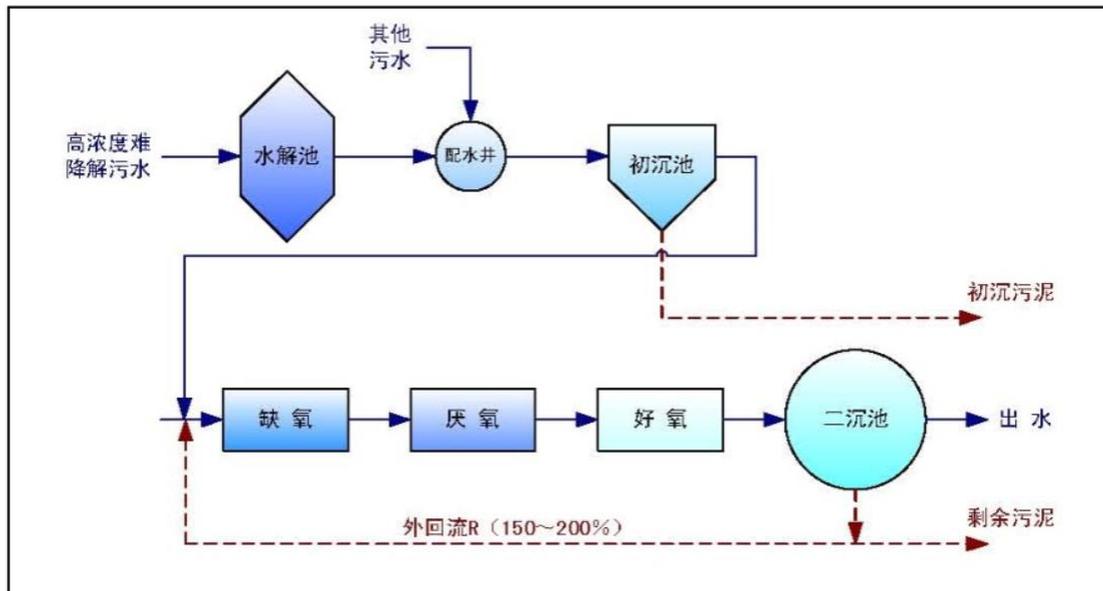


图 2-2 钱江污水处理厂二期工程（12 万 m<sup>3</sup>/d）处理工艺流程图

萧山钱江污水处理厂拟在现有 22 万吨/日污水处理规模的基础上，扩建 12 万吨/日规模的污水处理设施。同时对现有一、二期工程进行提标改造，使出水水质均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。目前萧山钱江污水处理厂扩建及提标改造工程正有序推进。

本项目位于萧山区红山农场，区域污水管网已经接通，因此项目实施后产生废水经厂区污水处理站预处理后接入区域污水管网，送萧山钱江污水处理厂集中处理后外排钱塘江。

### 三、环境质量状况

建设项目所在区域环境现状及主要环境问题(环境空气、地面水、声环境、生态环境等):

#### 1、地表水环境质量现状

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2015)中的萧山区水功能区划图(见附图5),项目附近水体为III类功能区。

为了解地表水水质现状,本次环评引用《萧山雅马哈乐器有限公司二期项目环境影响报告书》中对项目西侧约1370m处的大治河的监测数据进行分析评价。

- (1)监测时间:2017年2月15日、2017年2月17日共两天。
- (2)监测断面:项目附近大治河设2个监测断面,具体断面位置见附图2。
- (3)监测项目:pH值、DO、BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、挥发酚、石油类。
- (4)监测结果:见表3.1-1。

表 3.1-1 大治河地表水水质监测结果 单位: pH 除外 mg/L

点位名称		pH	DO	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	BOD <sub>5</sub>	石油类	挥发酚	
1#大治河监测断面	2.15	上午	7.67	5.4	4.7	1.11	5.5	0.50	0.001
		下午	7.83	5.3	4.5	1.23	5.3	0.38	0.0005
	2.17	上午	7.91	4.9	6.1	1.15	4.9	0.41	0.0008
		下午	7.88	5.1	7.2	1.24	5.1	0.34	0.0013
2#大治河监测断面	2.15	上午	7.54	5.2	4.6	1.05	5.2	0.48	0.0013
		下午	7.66	5.5	5.0	1.08	4.6	0.31	0.0008
	2.17	上午	7.58	5.5	4.4	1.15	5.5	0.32	0.0016
		下午	7.67	5.8	4.3	1.08	5.8	0.37	0.0013

#### (5)评价方法

本次水环境现状评价采用单因子评价中的标准指数法。即:

- ①单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

- ②DO 的标准指数为:

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s}, DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s}, DO_j < DO_s$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

DO<sub>f</sub>——某水温、气压条件下的饱和溶解氧温度，mg/L；

DO<sub>j</sub>——溶解氧实测值，mg/L；

DO<sub>s</sub>——溶解氧的评价标准限值，mg/L；

T——水温，℃；

③pH 的标准指数为： $S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, pH_j \leq 7.0$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, pH_j > 7.0$$

pH<sub>j</sub>——pH 实测值；

pH<sub>sd</sub>——地面水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH<sub>su</sub>——地面水水质标准中规定的 pH 值上限；

水质参数的标准指数>1，表明该水质参数超过了规定的水质标准，水体已经受到水质参数所表征的污染物污染，指数越大，污染程度越严重。

### (6)监测结果及分析

本次检测评价结果见表 3.1-2。

**表 3.1-2 大治河地表水环境质量现状评价结果** 单位：pH 除外 mg/L

项目 \ 指标		pH	DO	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	BOD <sub>5</sub>	石油类	挥发酚
1#大治河监测断面	监测结果平均值	7.82	5.18	5.63	1.18	5.20	0.41	0.0009
	III类标准值	6-9	≥5	≤20	≤1.0	≤4	≤0.05	≤0.005
	评价指数	0.41	0.93	0.28	1.18	1.30	8.15	0.18
	水质类别	I	III	I	IV	IV	IV	I
	总体达标类别	IV						
2#大治河监测断面	监测结果平均值	7.61	5.50	4.58	1.09	5.28	0.37	0.00125
	III类标准值	6-9	≥5	≤20	≤1.0	≤4	≤0.05	≤0.005
	评价指数	0.31	0.8	0.23	1.09	1.32	7.40	0.25
	水质类别	I	III	I	IV	IV	IV	I
	总体达标类别	IV						

从上述监测结果分析可知，上述两个监测断面水质除 pH、DO、COD<sub>Cr</sub> 及挥发

酚能满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的Ⅲ类水质功能要求外,氨氮、BOD<sub>5</sub>、石油类则出现超标现象,总体达标类别均为Ⅳ类,项目所在区域地表水现状水质较差。水质超标可能是由于附近工业废水或居民生活污水排入造成的。

## 2、环境空气质量现状

为了解项目所在地附近环境空气质量现状,本项目引用《萧山雅马哈乐器有限公司二期项目环境影响报告书》中对企业厂区西侧 590m 处的红山农场同心社区和厂区北侧 640m 的和红山农场同德社区的监测数据进行分析评价。监测项目为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>。

(1)监测点位: 1#红山农场同心社区、2#红山农场同德社区,具体位置见附图 2。

(2)监测项目: SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>。

(3)监测时间及频率:

2017.2.15~2017.2.21,连续监测 7 天。SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 监测 4 个时段的小时值;PM<sub>10</sub> 每天连续采样 12 小时,测日均值。

(4)评价方法

以《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中污染物的浓度限值为依据,对表 3.1-3 中各评价项目的评价指标进行达标情况判断,超标的评价项目计算其超标倍数。

①比标值的计算方法

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中: C<sub>i</sub>—某种污染因子的现状监测浓度;

C<sub>oi</sub>—某种污染因子评价标准值

②超标项目 i 的超标倍数计算

$$B_i = (C_i - S_i) / S_i$$

式中: B<sub>i</sub>—超标项目的超标倍数计算

C<sub>i</sub>—超标项目 i 的浓度值

S<sub>i</sub>—超标项目 i 的浓度标准限值

(5)监测及评价结果

红山农场同心社区、红山农场同德社区环境空气质量现状监测统计结果见表 3.1-3。

**表 3.1-3 红山农场同心社区、红山农场同德社区环境空气现状监测结果统计汇总**

监测点位	评价项目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	
1#红山农场同心社区	小时值	浓度范围(μg/m <sup>3</sup> )	27~37	30~44	-
		标准值(μg/m <sup>3</sup> )	500	200	-
		比标值	0.054~0.074	0.15~0.22	-
		超标率(%)	0	0	-
	日均值	浓度范围(μg/m <sup>3</sup> )	-	-	66~128
		标准值(μg/m <sup>3</sup> )	-	-	150
		比标值	-	-	0.44~0.85
		超标率(%)	-	-	0
2#红山农场同德社区	小时值	浓度范围(μg/m <sup>3</sup> )	27~39	30~44	-
		标准值(μg/m <sup>3</sup> )	500	200	-
		比标值	0.054~0.078	0.15~0.22	-
		超标率(%)	0	0	-
	日均值	浓度范围(μg/m <sup>3</sup> )	-	-	64~116
		标准值(μg/m <sup>3</sup> )	-	-	150
		比标值	-	-	0.43~0.77
		超标率(%)	-	-	0

根据上表评价结果，2017年2月监测时，红山农场同心社区、红山农场同德社区的环境空气中的SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>常规因子的单因子比值均小于1，没有出现超标现象，当地环境空气质量可以满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

### 3、声环境质量现状

为了解项目所在区域声环境现状，环评期间，本单位在企业厂界四周设点进行噪声监测，具体现状监测情况如下：

#### (1)布点选择

在企业厂界四周共设4个监测点，具体布点见附图2。

#### (2)监测时间

监测时间：2018年10月10日。

#### (3)监测项目及频次

测量：L<sub>Aeq</sub>。各测点昼、夜各监测1次(每次10min)。

#### (4)监测方法

监测方法按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)进行。

#### (5)监测结果

噪声现状监测结果见表 3.1-4。

**表 3.1-4 企业厂界四周边界声环境现状监测结果** 单位：dB

监测点编号	环境功能	昼间平均声级	达标状况	夜间平均声级	达标状况
1# 边界东	3 类	59.6	达标	49.5	达标
2# 边界南	3 类	59.1	达标	47.8	达标
3# 边界西	3 类	58.9	达标	48.5	达标
4# 边界北	3 类	58.5	达标	48.1	达标

(6)声环境现状评价

监测结果表明，企业厂界四周边界能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准要求，企业所在地声环境质量现状较好。

**4、主要环境保护目标**

项目所在区域环境质量的保护要求为：

环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；

地表水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准；

区域声环境敏感点质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

根据对项目拟建区域的实地踏勘和调查，受项目影响的主要环境保护目标情况见表 3.1-5。

**表 3.1-5 项目主要环境保护目标一览表**

环境要素	具体敏感目标	与企业的方位和最近距离			规模	保护级别
		方位	与厂界最近距离(m)	与项目车间最近距离(m)		
环境空气	红山农场同心社区	W	590	726	2015 人	二级
	瓜沥镇新港村农居区	SE	530	980	3543 人	
	红山农场同舟社区	N	50	945	2975 人	
	红山农场总部	N	10	670	2800 人	
	红山农场同德社区	N	640	968	1600 人	
	瓜沥镇梅仙村	S	890	1177	2718 人	
地面水	红山河	W	紧邻	140	宽 5m, 小河	Ⅲ类
	机场河	E	150	618	宽 20m, 小河	Ⅲ类
其它	萧山国际机场	E	1700	1940	/	符合安全飞行要求

注：表中的“方位”以项目所在地车间为基准点

## 四、评价适用标准

### 环境质量标准

#### 4.1 环境质量标准

##### 4.1.1 环境空气

项目所在地空气环境属于二类功能区，环境空气中 NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub> 及 PM<sub>10</sub> 指标执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。非甲烷总烃环境空气质量标准根据《大气污染物综合排放标准详解》确定。具体标准值见表 4.1-1。

表 4.1-1 环境空气质量标准

污 物 名 称	取值时间	二级标准浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	
	24 小时平均	150	
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0 (mg/m <sup>3</sup> )	

##### 4.1.2 地表水环境

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2015)中的萧山区水功能区划图(见附图 5)，项目附近水体为Ⅲ类功能区，地表水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准值。具体标准值见表 4.1-2。

表 4.1-2 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 除 pH 外，mg/L

参数	pH	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	DO	石油类	总磷	挥发酚
Ⅲ类标准值	6~9	≤4	≤20	≤1.0	≥5	≤0.05	≤0.2	≤0.005

### 4.1.3 声环境

项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准,敏感点执行该标准中2类标准。具体见表4.1-3。

表 4.1-3 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位: dB

类别	标准限值		评价区域
	昼间	夜间	
2类	≤60	≤50	敏感点
3类	≤65	≤55	四周厂界

## 4.2 污染物排放标准

### 4.2.1 废水

项目废水经预处理后排入市政污水管网并最终进入钱江污水处理厂,废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准(其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的相关标准)。钱江污水处理厂排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准。详见表4.2-1、表4.2-2。

表 4.2-1 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 单位: 除 pH 值外均为 mg/L

污染物	COD	pH 值	NH <sub>3</sub> -N	SS	石油类	总磷
(GB8978-1996)三级标准限值	≤500	6~9	≤35*	≤400	≤20	≤8*

表 4.2-2 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)

单位: 除 pH 值外均为 mg/L

污染物	pH	石油类	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
一级 A 标准	6~9	≤1.0	≤50	≤10	≤10	≤2.5

\*注: 据《杭州市萧山区人民政府办公室关于印发<萧山区工业企业主要污染物排放总量控制配额分配方案>的通知》(萧政办发[2014]221号),氨氮对纳管企业按照 2.5mg/L 核算

### 4.2.2 废气

项目产生的油剂废气参照非甲烷总烃,执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级排放标准,具体见表4.2-3。

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

**表 4.2-3 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)**

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率, kg/h		无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
		排气筒高度 (m)	二级标准限值	
非甲烷总烃	120	10	10	4.0
		20	17	
		30	53	
		40	100	

**4.2.3 噪声**

项目厂区四周边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。

**表 4.2-4 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)**

类别	昼间 (dB)	夜间 (dB)	适用范围
3类	65	55	四周边界

**4.2.4 固体废物**

按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求,妥善处理,不得形成二次污染。一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单。

### 4.3 总量控制指标

污染物总量控制是我国现阶段改善环境质量的一套行之有效的管理制度，根据国家有关规定，项目污染物排放应在达标的基础上实行总量控制。依据国家环保部《“十二五”主要污染物总量控制规划编制技术指南》、浙江省人民政府《“十二五”主要污染物排放总量控制规划》及《浙江省挥发性有机物污染整治方案》，浙江省总量控制指标为 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、氮氧化物、粉尘及挥发性有机物（VOCs）。

#### 4.3.1 总量控制建议值

##### 1、项目及项目实施后企业污染源强汇总

本项目为技改项目，仅对 20 万吨直纺纺丝车间 A1 线上的部分设备进行更新，改进产品性能，生产能力不增加。本项目分析的废水污染物源强为年产 2 万吨功能性 POY 纤维产能下的污染物源强，实际由于项目产能不变，源强未新增。项目污染源强汇总情况见表 4.3-1。

**表 4.3-1 项目污染源强汇总表**      单位：t/a

污染物		产生量	削减量	排放量	以新带老削减量	排放增加量
废水	废水量	22798	19378	3420	3420	0
	COD	3.871	3.700	0.171	0.171	0
	NH <sub>3</sub> -N	0.049	0.040	0.009*	0.009	0
废气	VOCs (非甲烷总烃)	3.28	2.507	0.773	0.773	0

\*注：据《杭州市萧山区人民政府办公室关于印发<萧山区工业企业主要污染物排放总量控制配额分配方案>的通知》（萧政办发[2014]221 号），氨氮对纳管企业按照 2.5mg/L 核算

项目实施后企业全厂污染源强汇总见表 4.3-2。

**表 4.3-2 项目实施后企业全厂污染源强汇总表**      单位：t/a

序号	污染物	企业现状实际排放量	企业已批在建项目排放量	本项目排放量	以新带老削减量	技改后全厂排放总量	
1	废水量	87275	3960	3420	3420	91235	
	其中	COD	4.36	0.20	0.171	0.171	4.56
		氨氮	0.22	0.01	0.009	0.009	0.23
2	SO <sub>2</sub>	24.8	0	0	0	24.8	

烟尘	3.5	0	0	0	3.5
NOx	35.4	0	0	0	35.4
氨	1.8	0	0	0	1.8
VOCs	249.67	16.0	0.773	155.27	111.17
粉尘	3.87	0	0	0	3.87

2、项目实施后企业总量控制指标

根据杭州红剑聚酯纤维有限公司污染物排放权登记证（杭排污权登330109110338号），企业现有总量控制指标见表4.3-3。

**表 4.3-3 杭州逸曛化纤有限公司现有总量控制情况 单位：t/a**

项目	允许排放量
COD	10.94
NH <sub>3</sub> -N	0.46
SO <sub>2</sub>	24.94
NOx	74.83

由表4.3-2及表4.3-3，本项目实施后企业COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NOx排放量均在原核定排污许可范围内，无需新增，因此以现有排放权登记证中核定排放量作为项目实施后企业的总量控制指标。

VOCs控制总量在《杭州逸曛化纤有限公司年产6.7万吨功能性DTY智能车间与智能立体仓库项目环境影响报告表》中进行了核定，本项目不新增VOCs，仍以《杭州逸曛化纤有限公司年产6.7万吨功能性DTY智能车间与智能立体仓库项目环境影响报告表》确定的VOCs111.17t/a作为项目实施后企业全厂的总量控制建议值。

## 五、建设项目工程分析

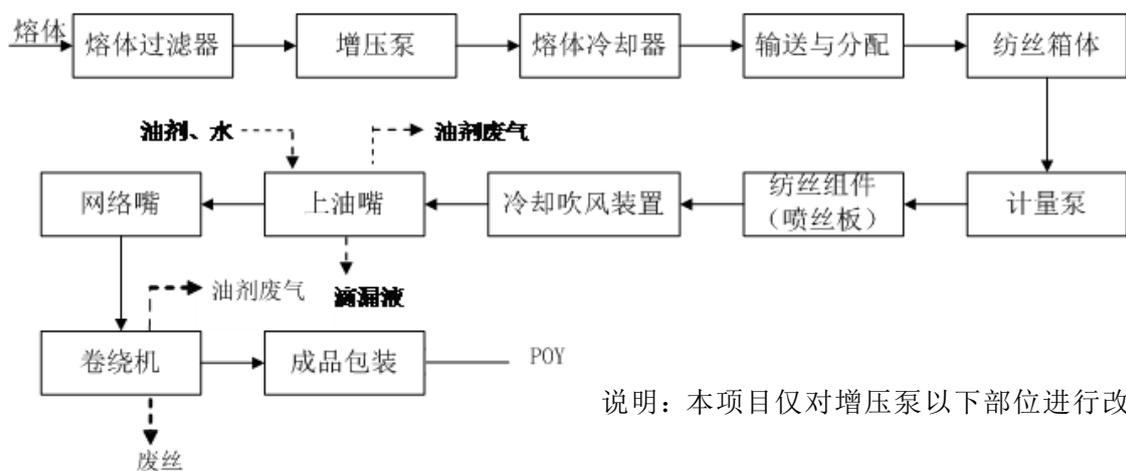
### 5.1 施工期污染源强分析

本项目为“零土地”技改项目，项目不新增用地面积和建筑面积，因此本报告对施工期污染源强不进行详细分析。

### 5.2 运营期生产工艺及流程

#### 5.2.1 项目生产工艺流程及说明

项目生产工艺流程见下图 5-1。



说明：本项目仅对增压泵以下部位进行改造。

图 5-1 项目工艺及污染流程图

#### 1、工艺流程简介

##### (1) 熔体输送及分配

从聚酯装置最终缩聚反应器出来的熔体经出料泵、熔体过滤器、熔体夹套管输送至分配阀，再分配至各条纺丝箱体，为了满足纺丝所需要的熔体压力，在熔体管道中设置有增压泵；为了克服熔体经过增压泵后所产生的温升，保证熔体的质量，增压泵后设有熔体冷却器。熔体在进入纺丝箱体前先通过静态混合器，并保证聚酯熔体在进入纺丝组件的温度和粘度相同。

##### (2) 熔体在线添加共混系统

熔体在线添加共混是熔体直纺一项最新的工艺技术，通过在熔体管道中直接加入功能性母粒的熔体并混合均匀，实现功能性纤维的柔性化生产。

母粒经干燥后，通过螺杆熔融、过滤、计量后注入管道，管道上先经过多级静态混合和动态混合的双重共混后，再进行分配输送至各个纺丝箱体进行纺丝。

根据客户需要设定母粒加入量等工艺参数后，打开注入阀，开启螺杆、母粒计量泵和动态混合器，母粒就可以熔融进入管道与熔体混合均匀，加入母粒的熔体进入纺丝箱体进行纺丝，整个生产过程根据纺丝停位数量自动控制加入量，保证纤维内功能性母粒含量一致。

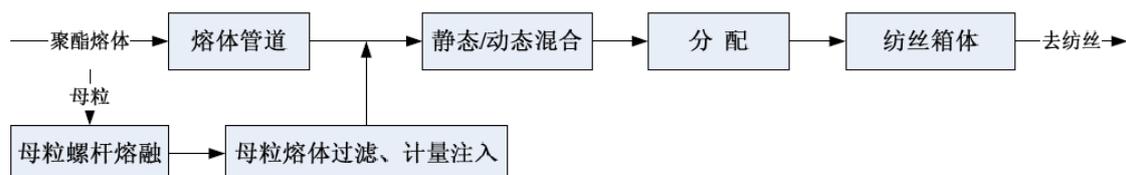


图5-2 熔体在线添加共混工艺流程简图

### (3) 纺丝卷绕

由熔体增压泵输送至纺丝箱体。经计量泵定量送至纺丝组件，经组件内的砂层和滤网过滤后，从喷丝板喷出，通过纺丝窗，经侧吹风冷却，凝固成丝条后，上油集成丝束，高速卷绕装置卷绕在筒管上，即得到成品丝（POY）。

### (4) 油剂调配

油剂经计量后送入油剂混合槽，调配成浓油，用除盐水稀释搅拌调配成后，送入加工成品油剂高位槽。调配位间歇方式，高位槽供油位自重方式，上油车间采用泵连续定量方式。

原料纺丝油剂主要成分如下：

①50-70%聚醚，聚醚又称聚乙二醇醚，是目前销量最大的一种合成油。聚醚是以环氧乙烷、环氧丙烷、环氧丁烷等为原料，在催化剂作用下开环均聚或共聚生成的线型聚合物。

②10-15%乳化剂。

③3-10%抗静电剂，主要成分三乙醇胺。

④12%水。

经稀释后的油剂浓度约为 10%左右。

(5) 纺丝组件需要定期清洗(一般 1~2 个月左右)。从纺丝机更换下来的纺丝组件立即在组件分解台上进行分解, 纺丝组件及喷丝板送真空煅烧装置煅烧, 经过煅烧后的喷丝板放入超声波。在聚能式超声发生器下方, 喷丝板浸泡在碱水中洗涤(洗涤剂为含 20~25%的碱性盐和脂肪酸盐混合物), 每块喷丝板在超声波发生器下方停留 1min 左右即完成超声碱洗。碱洗后的废水收集后送往煤炉区的废水池, 与其中硫酸进行中和反应, 以节约部分 NaOH 的投放量。经过碱洗后喷丝板在 90℃水槽中浸泡 1h, 完成水洗, 水洗后喷丝板用压缩空气吹干, 经镜检合格后分别放入塑料袋封存备用, 在组件组装台上与清洗干净的纺丝组件组装后送组件预热炉预热备用。纺丝组件清洗工艺流程见图 5-3。

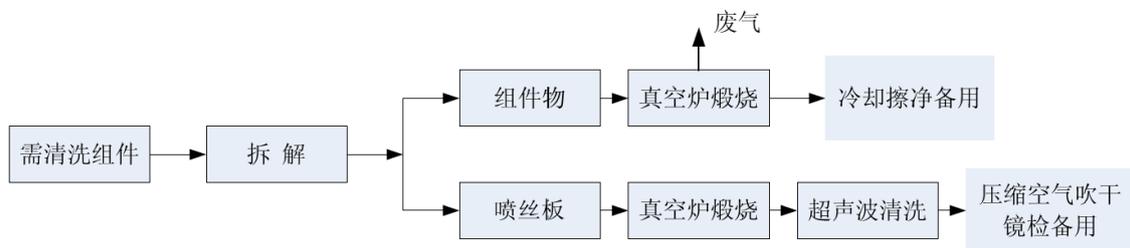


图5-3 纺丝组件清洗工艺流程图

### (6) 包装

成品丝 (POY) 抽样进行成品物理性试验, 逐个丝筒进行外观分级, 经数字台称、称量台棍道、皮带输送机、自动捆包机上进行称量、包装, 包装纸箱用人工放在垛板上, 用叉车将垛箱运至成品库存贮存待运出厂。

### 5.2.2 主要污染工序

项目营运期主要污染工序如下:

- 1、废水主要为纺丝组件清洗废水、油剂调配槽清洗废水、地面清洁废水、空调循环送风系统喷淋废水、冷却系统排污水及员工生活污水。
- 2、项目废气主要为纺丝过程产生的油剂废气。
- 3、噪声主要为各类设备及空调室外机运行噪声。
- 4、固体废弃物主要为废丝、废包装材料及员工生活垃圾。

**表 5.2-1 产污环节及污染因子一览表**

污染类型	污染环节	污染物名称	主要污染因子	排放去向
废水	纺丝组件清洗、油剂槽清洗、地面清洁、空调循环送风系统喷淋	纺丝组件清洗废水、油剂槽清洗废水、地面清洁废水、空调循环送风系统喷淋废水	COD	生活污水经化粪池预处理后与油剂槽清洗废水、地面清洁废水、空调循环送风系统喷淋废水排入厂区污水处理站，处理后与冷却系统排污水一道排入中水回用系统，处理后约 85%回用，剩余 15%纳入市政污水管网，经钱江污水处理厂处理后排放
	冷却	冷却系统排污水	COD	
	员工生活	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N 等	
废气	上油、卷绕成型	油剂废气	非甲烷总烃	经静电式油烟净化器处理后通过 15m 排气筒排放
噪声	卷绕机等设备运行	设备噪声	噪声	/
	空调室外机运行	空调室外机运行 车辆噪声	噪声	
固废	项目生产过程	废丝	一般固废	外售处置
		废油剂	危险废物	委托杭州立佳环境服务有限公司处置
		废包装材料	一般固废	外售处置
	生活辅助设施	生活垃圾	一般固废	委托清运

### 5.3 运营期主要污染物源强分析

#### 5.3.1 废水污染物源强分析

项目废水主要为纺丝组件清洗废水、油剂调配槽清洗废水、地面清洁废水、空调循环送风系统喷淋废水、冷却系统排污水及员工生活污水。本项目为技改项目，仅对 20 万吨直纺纺丝车间 A1 线上的部分设备进行更新，改进产品性能，生产能力不增加，因此，与现状情况相比，项目产生的废水也相应不增加。本项目分析的废水污染物源强为年产 2 万吨功能性 POY 纤维产能下的污染物源强，实际由于项目产能不变，源强未新增。

##### 1、纺丝组件清洗废水

纺丝组件需要定期清洗(一般 1~2 个月左右)，根据调查，该项目每次清洗废水产生量约为 85t，年产生量 935t/a，废水中主要存在少量分解后的小分子有机物，主要污染因子及浓度为：COD<sub>Cr</sub>1500mg/L。

##### 2、油剂调配槽清洗废水

为保证油剂质量，油剂调配槽在调配后均需要进行清洗，会产生一定量的含油废水，油剂的主要成分为脂肪醇磷酸酯等阴离子和非离子表面活性剂。根据企业现

有生产线及恒逸集团下属同类型企业类比计算，项目的油剂调配槽清洗废水产生量约为 3.0t/d，年产生量为 990t/a，废水中主要污染因子及浓度为：COD<sub>Cr</sub>700~900mg/L，本报告取均值 800mg/L。

### 3、地面清洁废水

纺丝车间在生产过程中会有油剂沉降在地面上，采用拖把进行清洁，会产生一定量的地面清洁废水。根据类比调查，项目地面清洁废水产生量约为 1t/d，年产生量 330t/a，废水中的主要污染因子及浓度为：COD<sub>Cr</sub>1000mg/L。

### 4、空调循环送风系统喷淋废水

纺丝车间空调循环送风系统喷淋水循环使用，为防止水中污染物质累积，需定期排放，排放量约为平均 4t/d，年排放量约为 1320t/a，废水中主要污染物为少量油剂，主要污染因子及浓度为：COD<sub>Cr</sub>100mg/L。

### 5、冷却系统排污水

项目冷却水循环量约为 180m<sup>3</sup>/h，冷却水损耗约为 216t/d，其中蒸发损耗约占 75%，即 162t/d，其余为冷却水系统排污水，约 54t/d（17820t/a），废水中主要污染因子为 COD<sub>Cr</sub>，浓度约为 40mg/L。

### 6、员工生活污水

项目劳动定员 50 人，均在厂内食宿。员工生活用水量按 100L/人·d，排污系数按 0.85 计。则生活用水量为 5t/d、1650t/a，生活污水产生量为 4.25t/d，1403t/a。

生活污水参照一般城市生活污水水质：pH6~9、COD350mg/L、氨氮 35mg/L，则项目生活污水主要污染物产生量分别为 COD0.491t/a、氨氮 0.049t/a。

**表 5.3-1 项目废水源强情况一览表**

废水种类	废水量		pH 值	COD		NH <sub>3</sub> -N	
	t/d (日均)	t/a		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
纺丝组件清洗废水	2.83	935	/	1500	1.403	/	/
油剂调配槽清洗废水	3.0	990	6.5~9	800	0.792	/	/
地面清洁废水	1.0	330	/	1000	0.330	/	/
空调循环送风系统喷淋废水	4.30	1420	/	100	0.142	/	/
冷却系统排污水	54	17820	/	40	0.713	/	/
生活污水	4.25	1403	6~9	350	0.491	35	0.049

合计	69.4	22798	/	170	3.871	2.15	0.049
----	------	-------	---	-----	-------	------	-------

项目纺丝组件清洗废水、油剂调配槽清洗废水、地面清洗废水、空调循环送风系统喷淋废水排入厂区污水处理站，处理后与冷却系统排污水一道排入中水回用系统，处理后约 85%回用，剩余 15%纳入市政污水管网，经钱江污水处理厂处理后排放。项目最终废水排放量为 12t/a (3960t/a)。

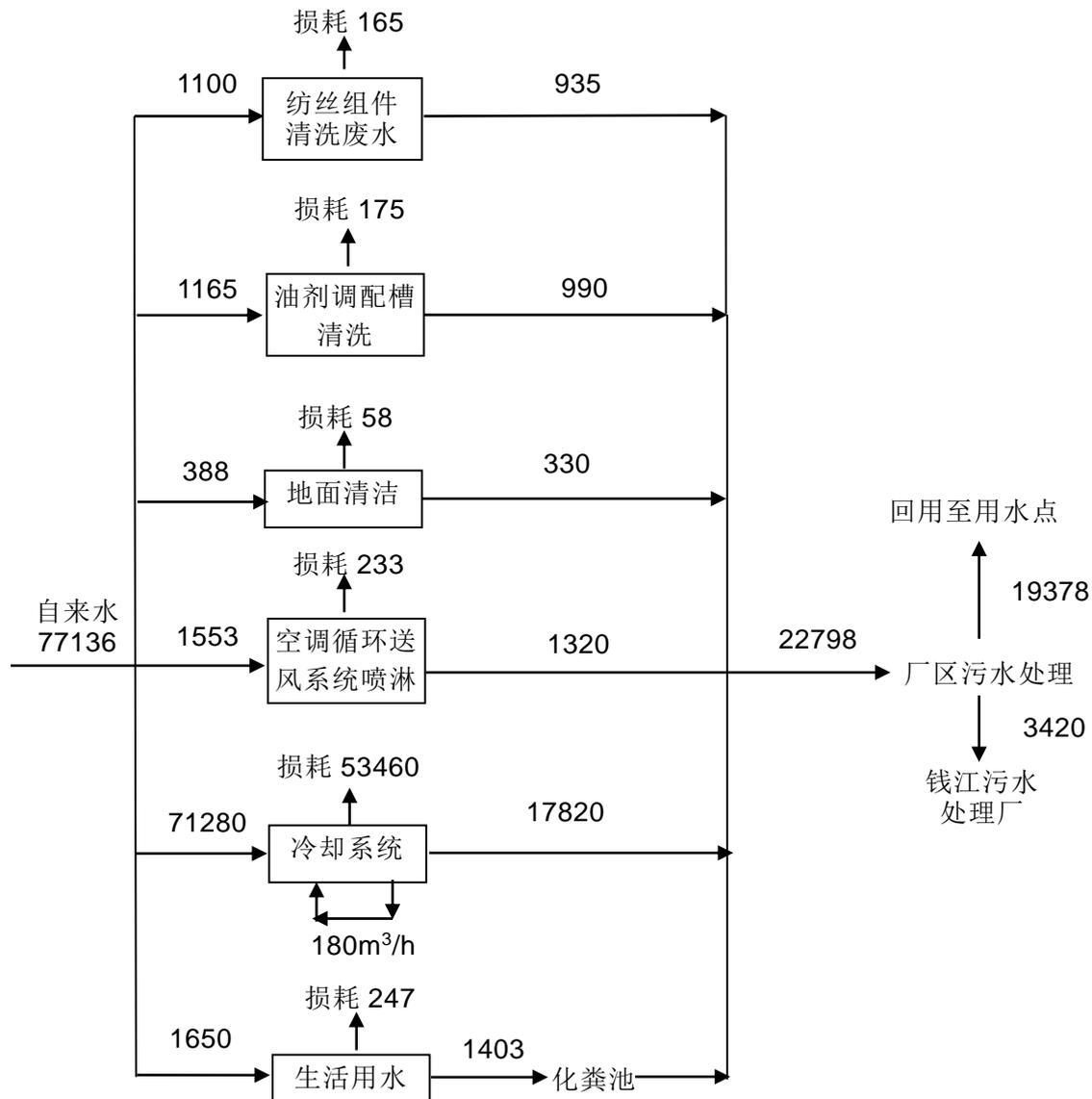


图 5-2 项目营运期水平衡图 单位：t/a

### 5.3.2 废气污染物源强分析

项目夹套管线、熔体分配阀、熔体分配管线和纺丝箱体等均采用电加方式，不使用其它热媒体，因此无热媒废气产生。本项目产生的废气主要为油剂使用过程中产生的油剂有机废气。本项目为技改项目，仅对 20 万吨直纺纺丝车间 A1 线上的部

分设备进行更新，改进产品性能，生产能力不增加，因此，与现状情况相比，项目产生的废气也相应不增加。本项目分析的废气污染物源强为年产 2 万吨功能性 POY 纤维产能下的污染物源强，实际由于项目产能不变，源强未新增，即项目油剂产生的有机废气不增加。

根据企业提供的资料，本项目 POY 油剂消耗量约为 81.6t/a（纯油剂），最终上到丝上的油剂为 95%（77.5t/a），损失的油剂为 4.1t/a；根据调查，损失部分其中约 5%（0.205t/a）进入油剂调配槽废水中，15%（0.615t/a）外溅到设备、地面一部分，其余部分(3.28t/a)在纺丝上油、卷绕以及热定型过程中挥发。环评要求企业在纺丝设备上方设置集气装置，将收集的油剂废气引至静电式油烟净化器处理后，经 15m 高的排气筒高空排放。油剂废气集气效率不低于 90%，净化装置处理效率不低于 85%，总风量约为 10000m<sup>3</sup>/h，则本项目油剂废气产生及排放情况如下：

表 5.3-2 项目油剂废气（非甲烷总烃）产生及排放情况

污染物		产生情况		排放情况		
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
非甲烷总烃	有组织	2.95	0.372	0.443	0.056	5.6
	无组织	0.33	0.042	0.33	0.042	/
	小计	3.28	0.414	0.773	0.098	/

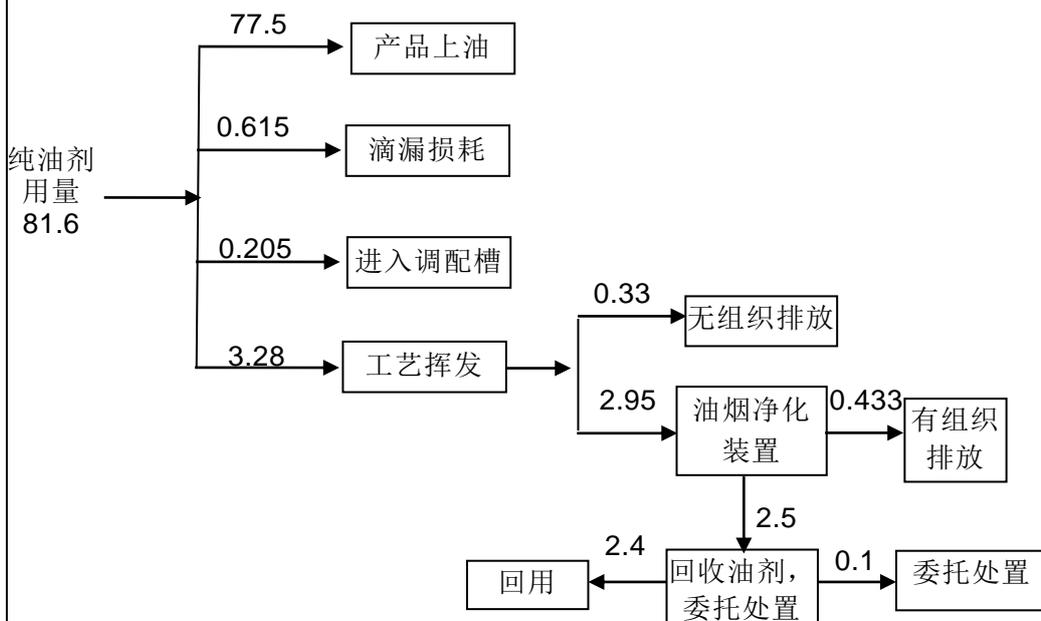


图 5-3 项目油剂平衡图 单位：t/a

企业应加强废气收集，减少无组织排放，并尽量提高油剂废气回收率，减少外排量。

### 5.3.3 噪声污染源强分析

本项目噪声主要为卷绕机、空压机、空调机组、冷却塔等设备运行产生的噪声，具体见表 5.3-3。

表 5.3-3 项目主要噪声源及噪声级

序号	设备名称	等效声级 dB (A)	数量	运转方式	治理措施	降噪效果 dB (A)
1	卷绕机	85	60 位	连续	基座减震、建筑隔声	15~20
2	空压机	85	2 台	连续	基座减震、建筑隔声	10~15
3	空调机组	60	2 套	连续	基础减振	5~10
4	冷却塔	78	1 台	连续	进风口处安装风消声器、冷却塔底部接水盘安装柔性网或消声垫	5~10

### 5.3.4 固废污染源强分析

#### 1、项目固废产生情况

根据工程分析可知，项目营运期产生的固体废物主要包括废丝、废油剂、废包装材料及员工生活垃圾。本项目为技改项目，仅对 20 万吨直纺纺丝车间 A1 线上的部分设备进行更新，改进产品性能，生产能力不增加，因此，与现状情况相比，项目产生的固废也相应不增加。本项目分析的固废污染源强为年产 2 万吨功能性 POY 纤维产能下的污染源强，实际由于项目产能不变，源强未新增。

#### (1) 废丝

根据建设单位提供的资料及同类型企业类比调查，废丝产生量按原料消耗量的 2% 计，则产生量约为 398t/a，收集后外售处置。

#### (2) 废油剂

根据物料衡算，项目 POY 油剂废气由油烟净化装置收集的回收油剂约 2.5t/a，企业厂区内设有油剂回收车间，收集的废油剂经过过滤、浓缩后再回用于生产，回用率 96% 以上，剩余约 0.1 无法回用，委托杭州立佳环境服务有限公司处置。

#### (3) 废包装袋

项目原料、产品使用的废包装袋约 1.0t/a，收集后由物资部门回收利用。

#### (4) 生活垃圾

项目员工生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算，项目设员工 50 人，以年工作 330 天计，生活垃圾产生量为 8.3t/a。产生的生活垃圾集中定点袋装后由环卫部门及时清运。

项目副产物产生情况汇总见表 5.3-4。

**表 5.3-4 项目副产物产生情况汇总表**

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)
1	废丝	生产	固态	涤纶丝	398
2	废油剂	油剂废气处理	液态	油剂	0.1
3	废包装材料	原辅料拆包	固态	纸板、塑料等	1.0
4	生活垃圾	职工日常生活	液态、固态等	纸张等	8.3

## 2、固体废物属性判定

### (1)固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)的规定，判断每种副产物是否属于固体废物，判定结果详见表 5.3-5：

**表 5.3-5 副产物属性判定表（固体废物属性）**

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据（《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)）
1	废丝	生产	固态	涤纶丝	是	4.1 a)
2	废油剂	油剂废气处理	液态	油剂	是	4.3 n)
3	废包装材料	原辅料拆包	固态	纸板、塑料等	是	4.2 m)
4	生活垃圾	职工日常生活	固态、液态	纸张等	是	4.4 b)

### (2)危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，判定结果详见表 5.3-6。

**表 5.3-6 危险废物属性判定表**

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	废丝	生产	否	/
2	废油剂	油剂废气处理	是	HW08, 900-249-08
3	废包装材料	原辅料拆包	否	/
4	生活垃圾	职工日常生活	否	/

## 3、固体废物产生情况汇总

项目固体废物产生情况汇总见表 5.3-7。

**表 5.3-7 建设项目固体废物产生情况汇总表**

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	预测产生量 (t/a)
1	废丝	生产	固态	涤纶丝	一般固废	/	398
2	废油剂	油剂废气处理	液态	油剂	危险废物	HW08, 900-249-08	0.1
3	废包装材料 (废纸板等废包装材料)	原辅料拆包	固态	纸板、塑料等	一般固废	/	1.0
4	生活垃圾	职工日常生活	固态、液态	纸张等	一般固废	/	8.3

#### 4、项目危险废物产出情况汇总

项目危险废物产生情况汇总表件 5.3-8。

**表 5.3-8 项目危险废物汇总表**

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废油剂	HW08	900-249-08	0.1	油剂废气处理	液态	油剂	非甲烷总烃	30天	T/I	油桶密封避光、避热、避潮室内存放贮存,委托危废处理单位处置

#### 5、固体废物处置方式汇总

项目固体废物处置方式汇总见表 5.3-9。

**表 5.3-9 固体废弃物处置方式汇总**

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	预测产生量 (t/a)	利用处置方式	委托利用处置的单位	是否符合环保要求
1	废丝	生产	一般固废	/	398	外售处置	/	符合
2	废油剂	油剂废气处理	危险废物	HW08, 900-249-08	0.1	委托杭州立佳环境服务有限公司处置	/	符合
3	废包装材料	原辅料拆包	一般固废	/	1.0	物资部门回收利用	/	符合
4	生活垃圾	职工日常生活	一般固废	/	8.3	环卫清运	/	符合

#### 5.3.5 项目污染源强汇总

项目污染源强汇总见表 5.3-10。

**表 5.3-10 项目污染源强汇总表**

内容类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	处理后排放浓度及排放量	
水污染物	综合废水	废水量	69.4t/d, 22798t/a	12t/d, 3420t/a	
		COD	170mg/L, 3.871t/a	50mg/L, 0.171t/a	
		NH <sub>3</sub> -N	2.15mg/L, 0.049t/a	2.5mg/L, 0.009t/a	
大气污染物	油剂废气	VOCs (以非甲烷总烃计)	有组织	0.372kg/h, 2.95t/a	0.056kg/h, 0.443t/a
			无组织	0.042kg/h, 0.33t/a	0.042kg/h, 0.33t/a
			小计	3.28t/a	0.773t/a
固体废弃物	生产	废丝	398t/a	0	
	油剂废气处理	废油剂	0.1t/a	0	
	原辅料拆包	废包装材料	1.0t/a	0	
	职工日常生活	生活垃圾	8.3t/a	0	
噪声	主要为设备运行产生的噪声，源强在60~85dB之间				

**5.3.6 项目实施后企业全厂污染源强变化情况**

项目实施后企业全厂污染源强变化情况见表 5.3-11。

**表 5.3-11 项目实施后企业全厂污染源强变化汇总表 单位：t/a**

序号	污染物	企业现状实际排放量	企业已批在建项目排放量	本项目排放量	以新带老削减量	技改后全厂排放总量	
1	废水量	87275	3960	3420	3420	91235	
	其中	COD	4.36	0.20	0.171	0.171	4.56
		氨氮	0.22	0.01	0.009	0.009	0.23
2	SO <sub>2</sub>	24.8	0	0	0	24.8	
	烟尘	3.5	0	0	0	3.5	
	NOx	35.4	0	0	0	35.4	
	氨	1.8	0	0	0	1.8	
	VOCs	249.67	16.0	0.773	155.27	111.17	
	粉尘	3.87	0	0	0	3.87	

## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前 产生浓度及产生量	处理后 排放浓度及排放量	
水 污 染 物	综合废水	废水量	69.4t/d, 22798t/a	12t/d, 3420t/a	
		COD	170mg/L, 3.871t/a	50mg/L, 0.171t/a	
		NH <sub>3</sub> -N	2.15mg/L, 0.049t/a	2.5mg/L, 0.009t/a	
大气污 染物	油剂废气	VOCs (以非甲 烷总烃 计)	有组织	0.372kg/h, 2.95t/a	0.056kg/h, 0.443t/a
			无组织	0.042kg/h, 0.33t/a	0.042kg/h, 0.33t/a
			小计	3.28t/a	0.773t/a
固体 废 弃 物	生产	废丝	398t/a	0	
	油剂废气处理	废油剂	0.1t/a	0	
	原辅料拆包	废包装材料	1.0t/a	0	
	职工日常生活	生活垃圾	8.3t/a	0	
噪声	主要为设备运行产生的噪声，源强在60~85dB之间				
<p><b>主要生态影响：</b></p> <p>项目所在地块及周边地块不属于动植物保护区，也没有珍惜濒危物种及重要经济、历史、景观和科研价值的物种。项目在已建工业地块内进行，土地使用方式没有变化，各项污染物经治理后均能达标排放，基本不会造成区域内水生生态及空气环境的破坏，对整个区域生态环境影响不大。</p>					

## 七、环境影响分析

### 7.1 施工期环境影响简要分析

本项目为“零土地”技改项目，项目不新增用地面积和建筑面积，因此本报告对施工期污染源强不进行详细分析。

### 7.2 营运期环境影响分析

#### 7.2.1 废水影响分析

根据工程分析，项目产生的水污染物为纺丝组件清洗废水、油剂调配槽清洗废水、地面冲洗水、空调循环送风系统喷淋废水、冷却系统排污水及员工生活污水，废水产生量为 22798t/a。项目实行雨污分流，雨水经所在厂区雨水管道汇总后流入机场河。项目生活污水经化粪池预处理后与油剂槽清洗废水、地面清洁废水、空调循环送风系统喷淋废水排入厂区污水处理站，处理后与冷却系统排污水一道排入中水回用系统，处理后约 85%回用，剩余 15%纳入市政污水管网（项目废水纳管量为 10.4t/d，3420t/a），经钱江污水处理厂处理后排放。项目纳管废水浓度满足  $COD \leq 500mg/L$ ， $NH_3-N \leq 35mg/L$  的纳管标准要求。

项目废水纳管后送钱江污水处理厂集中处理到  $COD_{Cr} \leq 50mg/L$ 、氨氮  $\leq 2.5mg/L$  的标准要求后排入钱塘江。因此，项目产生的废水对周围水环境基本无影响。

#### 7.2.2 废气影响分析

##### 1、项目废气达标性分析

本项目上油过程中有油剂废气产生，油剂废气的产生量约为 3.28t/a。油剂废气（非甲烷总烃）经静电式油烟净化器处理后高空排放，收集效率为 90%，处理效率约 85%，排风量为 10000m<sup>3</sup>/h，经处理后非甲烷总烃废气有组织排放量为 0.443t/a，排放速率为 0.056kg/h，排放浓度浓度为 5.6mg/m<sup>3</sup>，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的非甲烷总烃二级排放标准要求（15m 排气筒最高允许排放速率 10kg/h，最高允许排放浓度 120mg/m<sup>3</sup>）。

综上所述，本项目废气经处理达标后，对项目周围及车间空气环境影响不大。

## 2、预测影响分析

### (1)预测模式及参数

本次大气预测采用 EIAProA2008 大气预测软件。项目采用 HJ2.2-2008 推荐模式中的估算模式计算污染物主导风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率，预测项目废气对周围空气环境的影响选用 SCREEN3 估算模式，主要预测各污染物的最大地面小时浓度。污染物排放源计算参数见表 7.2-1。

**表 7.2-1 项目主要预测参数一览表**

排放点	性质	污染物	排放速率(kg/h)	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	主要参数
排气筒	点源	非甲烷总烃	0.056	2.0	H=15m、d=0.4m Q=10000m <sup>3</sup> /h、t=25℃
生产车间	面源	非甲烷总烃	0.042	2.0	H 面源高度=10m、S 面源面积 6580m <sup>2</sup>

### (2)计算结果

#### ① 最大地面落地浓度预测

根据估算模式计算，项目废气污染因子落地浓度估算模式计算结果具体见表 7.2-2。

**表 7.2-2 项目废气最大落地点浓度和距离预测表(小时浓度)**

污染源	污染因子	排放形式	最大落地点浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	最大落地点距离(下风向, m)
排气筒(有组织)	非甲烷总烃	Φ0.4×15m	0.0016	2.0	0.08	870
项目车间(无组织)	非甲烷总烃	94m×70m×10m	0.0076	2.0	2.76	218

估算模式计算结果显示，项目非甲烷总烃的小时最大落地浓度为 0.0076mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.38%，由此可见，项目非甲烷总烃排放对周围环境的影响均较小，周围环境空气质量仍能满足功能区要求。

#### ③ 敏感点浓度分析

项目废气对敏感点预测值见表 7.2-3。

**表 7.2-3 项目废气排放对敏感点预测结果(小时浓度) 单位：mg/m<sup>3</sup>**

序号	名称	距排放源最近距离 (m)	项目	非甲烷总烃
1	红山农场总部	695	项目贡献值	
			排气筒	0.0015
			车间无组织	0.0068
			小计	0.0083

			本底值	/	
			标准值	2	
			占标率 (%)	0.42	
2	红山农场同心社区	770	项目贡献值	排气筒	0.0015
				车间无组织	0.0064
				小计	0.0079
			本底值		/
			标准值		2
			占标率 (%)		0.40

由表 7.2-3 预测结果可知，红山农场总部、红山农场同心社区非甲烷总烃小时浓度贡献值分别为 0.0083mg/m<sup>3</sup>、0.0079mg/m<sup>3</sup>，占标率分别为 0.42%、0.40%。所有敏感点均能够达到环境质量标准要求，本项目废气的排放对周围敏感点的影响不大。

综上所述，项目生产车间排放的油剂废气（非甲烷总烃）对周围环境和敏感点的影响均较小，能够满足相应环境空气质量标准。

### 3、大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008）：为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外须设置大气环境保护距离。

项目废气主要污染因子无组织排放情况见表 7.2-4。

**表 7.2-4 项目废气无组织排放源参数**

污染物名称	排放速率 (kg/h)	源的释放高度 (m)	矩形面源的长度 (m)	矩形面源的宽度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况
非甲烷总烃	0.9	10	94	70	7920	正常

采取推荐模式中的大气环境保护距离模式计算非甲烷总烃的大气环境保护距离，项目大气环境保护距离计算结果见表 7.2-5。

**表 7.2-5 项目大气环境保护距离计算结果**

污染因子名称	计算结果 (m)	最终确定结果 (m)
非甲烷总烃	无超标点	0

根据大气环境保护距离计算结果，项目无需设置大气环境保护距离。

### 7.2.3 噪声影响分析

项目噪声源主要为设备运行产生的噪声，为分析本项目噪声对厂界声环境的影

响，对车间设备噪声，本次评价采用适用范围较广的整体声源模型。通过理论计算，预测噪声对敏感点的影响，从而科学地预测对该项目的噪声影响情况。

### 1、整体声源预测模式

整体声源模型的基本思路是将整个场地看作一个声源，预先求得整体声源的声功率级  $L_w$ ，然后计算整体声源辐射的声能在向受声点传播过程中由各种因素引起的衰减  $\sum A_i$ ，最后求得受声点  $P_i$  的噪声级  $L_p$ 。

#### (1) 整体声源声功率级的计算方法

使用上式进行预测计算的关键是求得整体声源的声功率级。可按如下的 Stueber 公式计算：

$$L_w = \overline{L_{p_i}} + 10 \lg(2 S_a + hl) + 0.5 \alpha \sqrt{S_a} + \lg \frac{D}{4 \sqrt{S_p}}$$

式中：

$\overline{L_{p_i}}$  为整体声源周围测量线上的声级平均值，dB；

$l$  为测量线总长，米；

$\alpha$  为空气吸收系数；

$h$  为传声器高度，米；

$S_a$  为测量线所围成的面积，平方米；

$S_p$  为作为整体声源的房间的实际面积，平方米；

$D$  为测量线至整体声源边界的平均距离，米。

以上几何参数参见图 7-2。

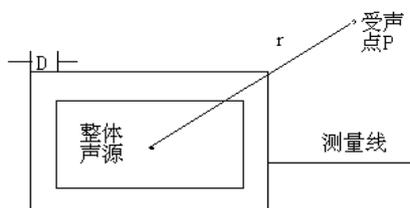


图 7-1 Stueber 模型

以上计算方法中因子较多，计算复杂，在评价估算时，按一定的条件可以作适当的简化。当  $\overline{D} \leq \sqrt{S_p}$  时， $S_a \approx S_p \approx S$ ，则 Stueber 公式可简化为

$$L_w = \overline{L_{p_i}} + 10 \lg(2 S + hl)$$

在工程计算时，上式还可以进一步简化为

$$L_w = \overline{L_{p_i}} + 10 \lg(2S)$$

### (2) 车间辐射噪声计算模式

设共有  $n$  个声源，每个声源在受声点处的声级采用下式计算：

$$L_{pi} = L_{wi} - \sum A_k$$

式中： $L_{pi}$ —第  $i$  个整体声源在受声点处的声级，dB(A)；

$L_{wi}$ —第  $i$  个整体声源的声功率级，用 Stueber 公式计算，dB(A)；

$\sum A_k$ —声波在传播过程中各种因素衰减量之和，dB(A)。

声波在传播过程中能量衰减的因素较多。在预测时，为留有较大的余地，以噪声对环境最不利的情况为前提，只考虑屏障衰减、距离衰减和空气吸收衰减，其它因素的衰减，如地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计。各衰减量的计算均按通用的公式进行估算。

#### ① 距离衰减

$$A_d = 10 \lg(2\pi r^2)$$

式中： $r$ —整体声源到预测点的距离，m

#### ② 屏障衰减

$$A_b = 20 \lg \frac{\sqrt{2\pi N}}{\tanh \sqrt{2\pi N}} + 5$$

其中  $N$  为菲涅尔系数。

### (3) 叠加影响

如有多个整体声源，则逐个计算其对受声点的影响，即将各整体声源的声功率级减去各自传播途径中的总衰减量，求得各整体声源的影响，然后将各整体声源的影响叠加，即得最终分析计算结果。声压级的叠加按下式计算：

$$L_p = 10 \lg \sum_i 10^{L_i/10}$$

最后与本底噪声叠加，求得最终分析计算结果。

### (4) 预测源强

本项目运行后厂区内的主要噪声源装置整体声源源强见表 7.2-6。

**表 7.2-6 本项目运行后厂区内主要噪声源装置整体声源源强**

序号	车间名称	墙壁外声级平均值(dB)	占地面积(m <sup>2</sup> )	整体声功率级(dB)
1	生产厂房	60	6580	101.2

(5) 预测结果及评价结论

①各噪声源预测参数

厂区各车间有关噪声计算参数见表 7.2-7。

**表 7.2-7 厂区各噪声源有关计算参数**

噪声源	整体声功率级 dB	声源中心与厂区厂界的距离(m)			
		东侧厂界	南侧厂界	西侧厂界	北侧厂界
生产厂房中心	101.2	498	205	181	242

②项目隔声屏障衰减

车间墙壁隔声已经在整体声功率级中体现，另外生产车间隔声以一个 3dB 计，两个以 6dB 计，三个及三个以上以 10dB 计。

(6) 对厂界的噪声影响预测

噪声影响值计算结果见表 7.2-8。

**表 7.2-8 项目车间噪声预测结果** 单位：dB

预测点		厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
生产车间平均噪声	距离衰减	61.9	54.2	53.1	55.7
	屏障衰减	3	6	6	6
	影响值	36.3	41.0	42.1	39.5
标准值	昼间	65	65	65	65
	达标性	达标	达标	达标	达标
	夜间	55	55	55	55
	达标性	达标	达标	达标	达标

(7) 预测结果评价及影响分析

对厂界噪声预测结果表明：本项目对各厂界的预测结果为 36.3~42.1dB，昼、夜间预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准昼间限值要求。项目噪声经距离衰减和车间围护隔声后对周围环境影响较小，周围声环境质量能够维持现状。

**7.2.4 固废影响分析**

项目生产过程产生的废丝收集后外售处置；废油剂属于危险废物，委托杭州立

佳环境服务有限公司处置；废包装材料收集后由物资部门回收利用；生活垃圾集中定点袋装后由环卫部门及时清运。

项目固体废弃物经处理后，对周围环境无影响。

### 7.3 退役后环境影响分析

本项目退役后，由于生产再进行，因此将不再产生废水、废气、废渣和设备噪声等环境污染物。遗留的主要是厂房和废弃设备、尚未用完的原料以及废水。厂房可进一步作其它用途或拆除重建，废弃的建筑废渣可作填埋材料进行综合利用，废弃的设备不含放射性、易腐蚀或剧毒物质，因此设备清洗后可进行拆除，对清洗水应纳入污水处理站处理，否则会造成淋雨废水二次污染。设备的主要原料为金属，对设备材料作拆除分检处理后可回收利用。对尚未用完的原料必须经妥善包装后由原料生产厂家回收或外售，不得随意倾倒，对废水应纳入污水处理厂处理后排放，对固废进行回收处理。采取上述处理方法后，本项目退役后对环境基本无影响。

### 7.4 公众参与

本项目为 DTY 生产，营运期会对周边敏感点产生一些不利影响，根据环评公众参与相关文件的精神，在本次环评期间，由建设单位对“杭州逸曠化纤有限公司年产 2 万吨功能性 POY 纤维项目”予以公示，以便单位和个人表明对该项目建设的总体态度、所关心的有关环境问题，并希望对该区域的环境保护工作提出意见和建议。公示日期为 2018 年 10 月 8 日~2018 年 10 月 22 日(共 10 个工作日)。公示张贴在项目厂区门口、红山农场同心社区及红山农场场部公告栏，并将联系方法告知公众。公示的内容主要包括：（1）项目基本情况的介绍；（2）项目污染物产生情况；（3）项目拟采取污染治理措施和环境影响分析。公示情况见附件。

公示期间无单位和个人对该项目的建设提出反对或其它意见。

## 八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

### 8.1 施工期污染防治措施

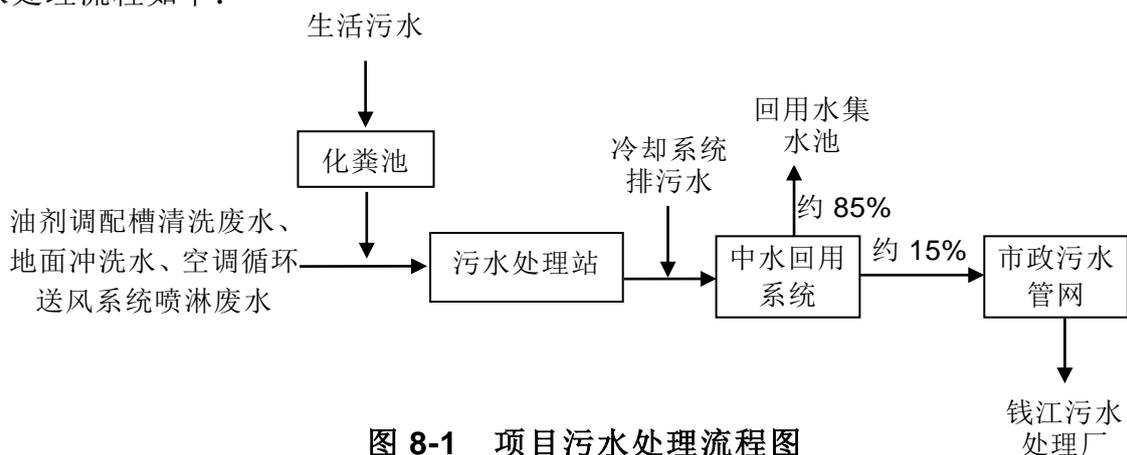
本项目为“零土地”技改项目，项目不新增用地面积和建筑面积，因此本报告对施工期污染源强不进行详细分析。

### 8.2 项目营运期污染防治措施

#### 8.2.1 营运期水污染防治措施

根据工程分析，项目产生的水污染物主要为油剂调配槽清洗废水、地面清洗废水、空调循环送风系统喷淋废水、冷却系统排污水及员工生活污水，综合废水产生量为 22798t/a (69.4t/d)，废水中主要污染因子为 COD、NH<sub>3</sub>-N 等，综合废水 COD 浓度为 147mg/L、NH<sub>3</sub>-N 浓度为 2.15mg/L。

企业现设有 1 套处理能力为 1800t/d 的污水预处理设施+1800t/d 的中水回用系统。项目实行雨污分流，雨水经所在厂区雨水管道汇总后流入机场河。项目生活污水经化粪池预处理后与油剂槽清洗废水、地面清洁废水、空调循环送风系统喷淋废水排入厂区污水处理站，处理后与冷却系统排污水一道排入中水回用系统，处理后约 85%回用，剩余 15%纳入市政污水管网，经钱江污水处理厂处理后排放。项目废水处理流程如下：



#### 8.2.3 营运期大气污染防治措施

项目夹套管线、熔体分配阀、熔体分配管线和纺丝箱体等均采用电加方式，不使用其它热媒体，因此无热媒废气产生。

项目上油、卷绕成型工段油剂挥发产生油剂废气（非甲烷总烃），环评要求企业在纺丝设备上方设置集气装置，并将收集的油剂废气引至静电式油烟净化器处理后，经 15m 高的排气筒高空排放。根据企业现有油剂废气处理装置效率计算，集气装置废气收集率为 90%，净化装置处理效率为 85%。

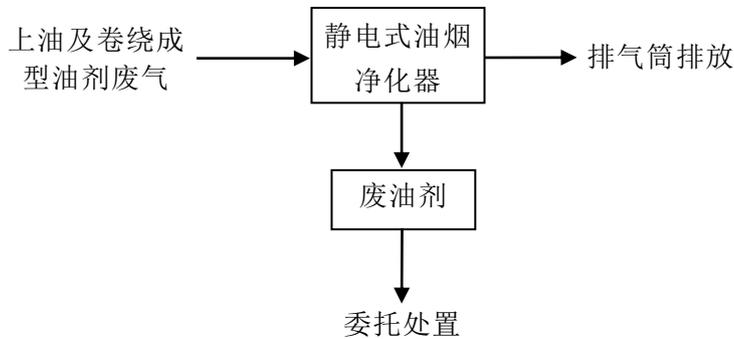


图 8-2 项目油剂废气处理流程图

另外，企业应加强废气收集，减少无组织排放，并尽量提高油剂废气回收率，减少外排量。

### 8.2.3 营运期噪声污染防治措施

为尽量降低生产对周边声环境的污染影响，项目应采取以下隔声降噪措施：

- ①合理进行厂房内平面布置，高噪声设备集中安装在厂房中间；
- ②在机器或振动体的基础与地面、墙壁联接处设隔振或减振装置，防止通过固体传播的噪声；
- ③纺丝车间门窗采用弹簧隔声门和双层隔声玻璃窗，并关闭门窗作业，车间内墙上铺设吸声材料。
- ④空压机单独设空压机房，并在空压机进出口安装消声器。
- ⑤对设备进行定期检修，加强润滑作用，保持设备良好的运转状态，对各连接部位安装弹性钢垫或橡胶衬垫，以减少传动装置间的振动；加强工人的生产操作管理，减少或降低人为噪声的产生。

在落实上述噪声治理措施后，车间整体隔声效果将更好，对周围声环境及保护目标影响更小。

### 8.2.4 营运期固废污染防治措施

#### 1、一般固废

对项目产生的废丝、废包装材料，企业应设一个临时点集中堆放（废料堆放场

所不能设在露天，以免因淋雨污染环境，可在厂房原辅材料仓库中开辟一定的空间作为集中堆放点），最终由物资部门回收利用。生活垃圾分类收集，由环卫部门清运、集中处理。

## 2、危险废物

项目生产过程中产生的废油剂属于危险废物，应采用包装桶或防漏胶袋等密封容器进行贮存，且须采取防漏措施，盛装各种危险废物的容器上须按标准要求粘贴标签，并委托杭州立佳环境服务有限公司处置。另外，根据《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单，危险废物具有长期性、隐蔽性和潜在性，必须从以下几方面加强对危险废物的管理力度。

①首先对危险废物的产生源及固废产生量进行申报登记。

②对危险废物废油剂的转移运输要实行《危险废物转移联单管理办法》，实行五联单制度。运输单位、接受单位及当地环保部门进行跟踪联单。

③根据浙环发[2001]113号《浙江省危险废物交换和转移办法》和浙环发[2001]183号《浙江省危险废物经营许可证管理暂行办法》的规定，应将危险废物废油剂处置办法报请环保行政管理部门批准后，才可实施，禁止私自处置危险废物。危险废物转移应严格执行联单转移制度。

## 8.3 项目污染防治措施及预期治理效果汇总

项目污染防治措施及预期治理效果见表 8.3-1。

表 8.3-1 项目污染防治措施及预期治理效果汇总

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
水污 染物	油剂调配槽 清洗废水、 地面清洁废 水、空调循 环送风系统 喷淋废水、 员工生活污 水、冷却系 统排污水	COD、 NH <sub>3</sub> -N 等	企业现设有 1 套处理能力为 1800t/d 的污水预处理设施+1800t/d 的中水回用系统。项目实行雨污分流，雨水经所在厂区雨水管道汇总后流入机场河。项目生活污水经化粪池预处理后与油剂槽清洗废水、地面清洁废水、空调循环送风系统喷淋废水排入厂区污水处理站，处理后与冷却系统排污水一道排入中水回用系统，处理后约 85%回用，剩余 15%纳入市政污水管网，经钱江污水处理厂处理后排放。	达到《污水综合排放标准》 (GB6008-1996) 相应标准后排放

大气污染物	油剂废气	非甲烷总烃	项目上油、卷绕成型工段油剂挥发产生油剂废气(非甲烷总烃),环评要求企业在纺丝设备上方设置集气装置,并将收集的油剂废气引至静电式油烟净化器处理后,经15m高的排气筒高空排放。根据企业现有油剂废气处理装置效率计算,集气装置废气收集率为90%,净化装置处理效率为85%。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级排放标准
固体废物	生产	废丝	外售处置	实现“零排放”
	油剂废气处理	废油剂	委托杭州立佳环境服务有限公司处置	
	原辅料拆包	废包装材料	外售处置	
	职工日常生活	生活垃圾	环卫部门定期清运	
噪声	生产工艺	各类设备噪声	①合理进行厂房内平面布置,高噪声设备集中安装在厂房中间; ②在机器或振动体的基础与地面、墙壁联接处设隔振或减振装置,防止通过固体传播的噪声; ③加弹车间门窗采用弹簧隔声门和双层隔声玻璃窗,并关闭门窗作业,车间内墙上铺设吸声材料。 ④空压机单独设空压机房,并在空压机进出口安装消声器。 ⑤对设备进行定期检修,加强润滑作用,保持设备良好的运转状态,对各连接部位安装弹性钢垫或橡胶衬垫,以减少传动装置间的振动;加强工人的生产操作管理,减少或降低人为噪声的产生。	噪声在厂界达标

## 8.4 环保投资

本项目建设、营运期间,必须在废水、废气、噪声污染防治和固废处理等方面上投入足够的资金,以确保各项污染防治措施落实到位。具体环保投资估算见表8.4-1。项目总投资3270万元,估算需环保投资45万元,环保设施投资占项目总投资的1.38%。项目环保投资估算清单详见表8.4-1。

表 8.4-1 项目环保投资估算清单

时期	治理项目	处理措施	估算投资(万元)
营运期 环保措施	废水	管道铺设等	5.0
	废气	油剂废气收集、处理装置	25.0
	噪声	加工设备隔声降噪措施、车间整体吸隔声措施	8.0
	固废	危废委托处置、一般固废处置、生活垃圾环卫清运	5.0
	环境管理	环境监理与监测	2.0
合计			45

## 九、结论与建议

### 9.1 基本结论

#### 9.1.1 项目基本情况

杭州逸曠化纤有限公司于 2017 年 3 月 3 日司法竞拍取得浙江红剑集团有限公司及其子公司，经红剑集团主体变更后的杭州逸曠化纤有限公司现有已审批规模为年产 60 万吨的聚酯熔体直接纺涤纶长丝+年产 3.8 万吨切片纺涤纶长丝+年产 6.7 万吨功能性 DTY，合计审批规模为年产 63.8 万吨差别化纤维（纺丝）和 6.7 万吨功能性 DTY（加弹）。公司结合以往成功工作经验，新环保要求以及与时俱进的理念，鉴于目前差别化涤纶纤维发展形势，集团公司根据自身实力和优势，决定投资 3270 万元，在杭州市萧山区红山农场创业路 635 号的现有厂区内 20 万吨直纺纺丝车间 A1 线上进行技术改造，引进日本 TMT 机械株式会社高速自动化的卷绕机 60 套，购置纺丝箱体 30 套、计量泵 64 台、油剂泵 64 台等国产设备，淘汰原有逸曠 A1 线原有 36 位卷绕头（2003 年投产）。项目建成后形成年产 2 万吨功能性 POY 的生产能力，产品具有高品质、染色性能优异、产品风格独特等特点。项目无新增产能，不新增用地面积和建筑面积。本项目已经在杭州市萧山区经济和信息化局备案，项目代码：2018-330109-28-03-054136-000，项目名称：年产 2 万吨功能性 POY 纤维项目。

#### 9.1.2 环保审批原则符合性分析

##### 1、建设项目环评审批原则符合性分析

##### (1)环境功能区划符合性分析

根据《杭州市萧山区环境功能区划》（2016.12.30 报批稿），项目位于“萧山区工业发展环境优化准入区（0109-V-0-4），属环境优化准入区”。

本项目为化纤单纯纺丝项目，属于二类工业项目，不属于“萧山区工业发展环境优化准入区（0109-V-0-4）”中负面清单的三类工业项目。本项目在原址基础上实行零土地技改，不属于《杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引》中限制类、禁止类项目，对照小区“管控措施”和“负面清单”，本项目的实施符合“萧山区工业发展环境优化准入区（0109-V-0-4）”的要求。

(2)排放污染物是否符合国家、省规定的污染物排放标准

经落实本评价提出的污染防治措施后，项目“三废”均能做到达标排放。

(3)排放污染物是否符合国家、省规定的主要污染物总量控制指标

本项目排放的污染因子中，纳入总量控制要求的主要污染物是 COD、NH<sub>3</sub>-N 及 VOCs。在符合清洁生产要求和污染物达标排放的前提下，项目 COD 排放量为 0.171t/a、NH<sub>3</sub>-N 排放量为 0.009t/a、VOCs 排放量为 0.773t/a。

本项目实施后企业 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放量均在原核定排污许可范围内，无需新增，因此以现有排放权登记证中核定排放量作为项目实施后企业的总量控制指标。

VOCs 由于原先未核定，本次评价以项目排放量 0.773t/a 作为本项目总量控制建议值，以 111.17t/a 作为项目实施后企业全厂的总量控制建议值。本项目实施及现有生产线以新带老后，企业 VOCs 排放总量相比现状削减了 155.27t/a，因此无需区域削减替代。

(4)造成的环境影响是否符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

通过废水、废气、噪声、固废对周围环境的影响分析表明，在落实各污染防治措施的情况下，各污染物排放均可得到有效的控制，其污染对环境的影响在可承受的范围内，项目周边环境质量可维持现状环境质量等级。

## 2、建设项目环评审批要求符合性分析

(1)清洁生产要求的符合性

本项目营运过程中无对环境产生重大影响的污染物产生，各污染物经治理后均可做到达标排放，本环评要求建设单位今后重视清洁生产，采取稳定、有效的末端治理措施确保污染物达标排放，则本项目符合清洁生产要求。

(2)现有项目环保要求的符合性

企业现状主要环保问题为：年产 20 万吨的熔体直纺差别化长丝生产线和年产 3.8 万吨切片纺差别化长丝生产线纺丝车间 FDY 油剂废气和加弹车间油剂废气均仅通过收集后经管道于屋顶排放，未对油剂废气进行处理。

《40 万吨差别化纤维项目环境影响报告书》提出对原有 FDY 纺丝线和加弹

车间配套安装静电式油气分离装置对油剂废气进行处理，但因企业自 2015 年起就处于停产状态，因此迄今为止未安装油气分离装置。本环评要求企业安装静电式油气分离装置对油剂废气进行处理。

### 3、建设项目其他部门审批要求符合性分析

(1)建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求

对照《浙江省主体功能区规划》，项目所在地位于《浙江省主体功能区规划》环杭州湾产业带，环杭州湾产业带属于优化开发区域，优化开发区域是经济比较发达、人口比较密集、开发强度较高、资源环境问题更加突出，从而应该优化进行工业化城市化开发的区域。项目的实施对于公司的产品档次、改善化纤产品结构、提高差别化纤维的产能具有重大的意义，同时，项目实施后，通过以新带老措施，可以做到增产不增污，符合环杭州湾产业带优化开发的主体功能区要求。

本项目在企业现有厂区内实施，不新征工业用地。根据企业提供的土地证，用地性质为工业。对照《萧山区红山农场土地利用总体规划（2006~2020 年）》中可知，企业厂区位于红山农场的建设用地规划区内。因此本项目的选址用地性质、位置符合城市规划要求及土地利用等相关规划要求。

综上所述，项目符合当地主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求。

(2)建设项目符合、国家和省产业政策等的要求

①本项目属于国家发改委《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013 修改版）中第一类鼓励类纺织产业中“差别化、功能性聚酯（PET）的连续共聚改性[阳离子染料可染聚酯（CDP、ECDP）、碱溶性聚酯（COPET）、高收缩聚酯（HSPET）、阻燃聚酯、低熔点聚酯等]；熔体直纺在线添加等连续化工艺生产差别化、功能性纤维（抗静电、抗紫外、有色纤维等）；智能化、超仿真等差别化、功能性聚酯（PET）及纤维生产（东部地区限于技术改造）。腈纶、锦纶、氨纶、粘胶纤维等其他化学纤维品种的差别化、功能性改性纤维生产”条款。

②本项目生产工艺和装备均不在《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产业指导目录(2010 年本)》和《浙江省淘汰落后生产能力指导目录(2012 年本)》中。

③本项目属于《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2013 年本）》中

鼓励类“M01 各种差别化、**功能性化纤**及采用化纤高仿真加工技术的高档面料研发生产”。

④本项目属于《杭州市萧山区人民政府关于印发杭州市萧山区产业发展导向目录(2014 年版)的通知》中鼓励类“各种差别化、**功能性化纤**、高技术纤维（碳纤维、芳纶、芳砜纶、高强聚乙烯、聚苯硫醚、玄武岩等纤维）生产及采用化纤高仿真加工技术的高档面料研发生产”。

因此，本项目建设符合国家及省、市和地方相关产业政策要求。

### ③有机废气整治提升方案符合性分析

根据《浙江省挥发性有机物污染整治方案》（浙环发[2013]54 号）新建、迁建 VOCs 排放量大的企业应入工业园区并符合规划要求。重点行业新、改、扩建项目排放挥发性有机物的车间，应安装废气收集、回收或净化装置，原则上总净化效率不得低于 90%。其中重点行业 VOCs 污染整治验收基本标准如下：

①合理选择污染防治技术方案。企业应采用密闭化的生产系统，封闭一切不必要的开口，尽可能采用环保型原辅料、生产工艺和装备，从源头控制 VOCs 废气的产生和无组织排放。加大 VOCs 废气的回收利用，优先在生产系统内回用。对浓度和性状差异大的废气要进行分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总净化率不低于 90%，其他行业总净化率原则上不低于 75%。

②妥善处置次生污染物。对于催化燃烧和高温焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等的无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理工艺过程中所产生的含有有机物的废水，应处理后达标排放。

③确保企业 VOCs 处理装置运行效果。企业应明确 VOCs 处理装置的管理和监控方案，确保 VOCs 处理装置长期有效运行。

同时，《重点行业 VOCs 污染整治验收基本标准》针对化纤行业中的纺丝加热、牵引拉伸等环节的油剂废气提出了相关要求：3.应对 FDY/DTY 纺丝上油、加热、牵引拉伸等环节的油剂废气进行收集，宜采用机械净化与吸收技术或高压静电技术等组合工艺净化后达标排放，其中机械净化包括冷凝、机械除尘、过滤

及吸附等技术，处理设施净化效率不低于 80%。无上油、加热工序的 POY 等生产线暂不作要求。

本项目属于挥发性有机物整治重点行业，位于杭州市萧山区萧山区红山农场创业路 635 号，项目符合总体规划要求，并对油剂废气进行治理，安装油烟净化器，净化率为 85%，产生的废油剂妥善处置，污染防治措施基本满足重点行业整治基本标准要求。总体来说，项目建设符合《浙江省挥发性有机物污染整治方案》（浙环发[2013]54 号）要求。

#### (4) 杭州市化纤行业挥发性有机物污染整治规范符合性分析

对照《杭州市化纤行业挥发性有机物污染整治规范》（试行），本项目挥发性有机物污染整治规范符合性分析如下。

**表 9.1-1 杭州市化纤行业挥发性有机物污染整治规范符合性分析**

类别	内容	序号	评价依据	是否符合
原料/工艺装备/生产现场	源头控制	1	氨法溶剂采用 DMAC 全面替代 DMF。	不涉及
		2	采用环保型纺丝油剂★	符合
	工艺与装备	3	输送设备采用机械泵或无油真空泵，原则上淘汰水冲泵	符合
		4	干燥设备淘汰电热式鼓风烘干和老式热风循环干燥	符合
	综合管理	5	对所有有机溶剂采取密闭式存储，常压有机溶剂储罐的气相空间设置有氮气保护系统或有效的冷凝回收系统，装卸采用装有平衡管的封闭装卸系统	不涉及
		6	纺丝油剂配制及储存采用密闭装置★	符合
VOCs 污染防治	废气收集	7	化纤合成单元废气、纺丝单元熔体纺丝废气、溶液纺丝废气收集处理	符合
		8	熔体纺丝单元纺丝油温>60℃，热辊机位置设置集气罩，收集油烟废气	符合
		9	纺丝油温>150℃，热辊机位置设置集气罩，收集油烟废气，车间整体排风收集处理★	不涉及
		10	再生化纤生产过程瓶片熔融的螺杆挤出机上方设置排风罩收集泄露废气	不涉及
		11	母液罐、池及污水综合处理池等恶臭产生部位加盖收集恶臭气体	不涉及
		12	VOCs 污染气体的收集和输送满足《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)要求，集气方向与污染气流运动方向一致，管路有明显的颜色区分及走向标识	符合
	废气治理	13	化纤合成单元废气 VOCs 处理效率不低于 90%	不涉及
		14	熔体纺丝单元油烟处理效率不低于 80%	符合

		15	需要纺丝车间或生产线增加区域性排风收集系统的企业，区域排风的油烟处理效率不低于 30%★	符合
		16	氨纶溶液纺丝单元采取了有效的溶剂回收技术，溶剂回收率不低于 90%	不涉及
		17	再生涤纶短纤生产废气 VOCs 处理效率不低于 90%	不涉及
		18	企业废气排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)及环评相关要求	符合
环保监管	内部管理	19	制定环境保护管理制度，包括环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度、溶剂使用回收制度	符合
	日常监测	20	企业每年废气排放口监测、厂界无组织监测不少于两次，监测指标须包含环评提出的主要特征污染物、非甲烷总烃、油烟和臭气浓度等指标；废气处理设施须监测进、出口参数，并核算处理效率	符合
	监察档案	21	建立台帐，包括废气监测台帐、废气处理设施运行台帐、含有机溶剂物料的消耗台帐、废气处理耗材（活性炭、催化剂）更换台帐	符合
		22	要求制订环保报告、报批制度，出现项目停产、事故等情况时企业及时告知当地环保部门，非事故情况下的废气处理设施停运需经环保部门报批	符合

注：加“★”的条目为可选整治条目，由当地环保主管部门根据当地情况明确整治要求。

### 9.1.3 项目“三废”产生情况

项目建成后，“三废”产生及排放情况见表 9.1-2。

表 9.1-2 项目“三废”产生及排放情况

内容类型	排放源	污染物名称		处理前产生浓度及产生量	处理后排放浓度及排放量
水污染物	综合废水	废水量		69.4t/d, 22798t/a	12t/d, 3420t/a
		COD		170mg/L, 3.871t/a	50mg/L, 0.171t/a
		NH <sub>3</sub> -N		2.15mg/L, 0.049t/a	2.5mg/L, 0.009t/a
大气污染物	油剂废气	VOCs (以非甲烷总烃计)	有组织	0.372kg/h, 2.95t/a	0.056kg/h, 0.443t/a
			无组织	0.042kg/h, 0.33t/a	0.042kg/h, 0.33t/a
			小计	3.28t/a	0.773t/a
固体废弃物	生产	废丝		398t/a	0
	油剂废气处理	废油剂		0.1t/a	0
	原辅料拆包	废包装材料		1.0t/a	0
	职工日常生活	生活垃圾		8.3t/a	0
噪声	主要为设备运行产生的噪声，源强在 60~85dB 之间				

### 9.1.4 项目环境影响分析结论

#### 1、水环境影响分析

根据工程分析，项目产生的水污染物为纺丝组件清洗废水、油剂调配槽清洗废

水、地面冲洗水、空调循环送风系统喷淋废水、冷却系统排污水及员工生活污水，废水产生量为 22798t/a。项目实行雨污分流，雨水经所在厂区雨水管道汇总后流入机场河。项目生活污水经化粪池预处理后与油剂槽清洗废水、地面清洁废水、空调循环送风系统喷淋废水排入厂区污水处理站，处理后与冷却系统排污水一道排入中水回用系统，处理后约 85%回用，剩余 15%纳入市政污水管网（项目废水纳管量为 10.4t/d，3420t/a），经钱江污水处理厂处理后排放。项目纳管废水浓度满足  $COD \leq 500mg/L$ ， $NH_3-N \leq 35mg/L$  的纳管标准要求。

项目废水纳管后送钱江污水处理厂集中处理到  $COD_{Cr} \leq 50mg/L$ 、氨氮  $\leq 2.5mg/L$  的标准要求后排入钱塘江。因此，项目产生的废水对周围水环境基本无影响。

## 2、大气环境影响分析

### (1) 达标性分析

本项目上油过程中有油剂废气产生，油剂废气的产生量约为 3.28t/a。油剂废气（非甲烷总烃）经静电式油烟净化器处理后高空排放，收集效率为 90%，处理效率约 85%，排风量为 10000m<sup>3</sup>/h，经处理后非甲烷总烃废气有组织排放量为 0.443t/a，排放速率为 0.056kg/h，排放浓度浓度为 5.6mg/m<sup>3</sup>，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的非甲烷总烃二级排放标准要求（15m 排气筒最高允许排放速率 10kg/h，最高允许排放浓度 120mg/m<sup>3</sup>）。

### (2) 影响预测分析

①最大地面落地浓度分析：估算模式计算结果显示，项目非甲烷总烃的小时最大落地浓度为 0.0076mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.38%。根据预测结果，项目非甲烷总烃对周围环境的影响较小，周围环境空气质量仍能满足功能区要求。

②敏感点预测分析：预测结果可知，红山农场总部、红山农场同舟社区非甲烷总烃小时浓度贡献值分别为 0.0083mg/m<sup>3</sup>、0.0079mg/m<sup>3</sup>，占标率分别为 0.42%、0.40%。所有敏感点均能够达到环境质量标准要求，本项目废气的排放对周围敏感点的影响不大。

③大气环境防护距离计算：根据大气环境防护距离计算结果，项目无需设置大气环境防护距离。

综上所述，项目废气对周围环境影响较小。

### 3、声环境影响分析

对厂界噪声预测结果表明：本项目对各厂界的预测结果为 36.3~42.1dB，昼、夜间预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准昼间限值要求。项目噪声经距离衰减和屏障隔声后对周围环境影响较小，周围声环境质量能够维持现状。

### 4、固废环境影响分析

项目生产过程产生的废丝收集后外售处置；废油剂属于危险废物，委托杭州立佳环境服务有限公司处置；废包装材料收集后由物资部门回收利用；生活垃圾集中定点袋装后由环卫部门及时清运。

项目固体废弃物经处理后，对周围环境无影响。

#### 9.1.5 污染治理措施

项目污染治理措施见表 9.1-3。

表 9.1-3 项目污染物防治措施汇总表

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
水污染物	油剂调配槽清洗废水、地面清洁废水、空调循环送风系统喷淋废水、员工生活污水、冷却系统排污水	COD、NH <sub>3</sub> -N 等	企业现设有 1 套处理能力为 1800t/d 的污水预处理设施+1800t/d 的中水回用系统。项目实行雨污分流，雨水经所在厂区雨水管道汇总后流入机场河。项目生活污水经化粪池预处理后与油剂槽清洗废水、地面清洁废水、空调循环送风系统喷淋废水排入厂区污水处理站，处理后与冷却系统排污水一道排入中水回用系统，处理后约 85%回用，剩余 15%纳入市政污水管网，经钱江污水处理厂处理后排放。	达到《污水综合排放标准》（GB6008-1996）相应标准后排放
大气污染物	油剂废气	非甲烷总烃	项目上油、卷绕成型工段油剂挥发产生油剂废气（非甲烷总烃），环评要求企业在纺丝设备上方设置集气装置，并将收集的油剂废气引至静电式油烟净化器处理后，经 15m 高的排气筒高空排放。根据企业现有油剂废气处理装置效率计算，集气装置废气收集率为 90%，净化装置处理效率为 85%。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级排放标准
固体废物	生产	废丝	外售处置	实现“零排放”
	油剂废气处理	废油剂	委托杭州立佳环境服务有限公司处置	
	原辅料拆包	废包装材料	外售处置	
	职工日常生活	生活垃圾	环卫部门定期清运	

噪声	生产工艺	各类设备噪声	①合理进行厂房内平面布置，高噪声设备集中安装在厂房中间； ②在机器或振动体的基础与地面、墙壁联接处设隔振或减振装置，防止通过固体传播的噪声； ③加弹车间门窗采用弹簧隔声门和双层隔声玻璃窗，并关闭门窗作业，车间内墙上铺设吸声材料。 ④空压机单独设空压机房，并在空压机进出口安装消声器。 ⑤对设备进行定期检修，加强润滑作用，保持设备良好的运转状态，对各连接部位安装弹性钢垫或橡胶衬垫，以减少传动装置间的振动；加强工人的生产操作管理，减少或降低人为噪声的产生。	噪声在厂界达标
----	------	--------	---	---------

### 9.1.6 环保投资

项目总投资 3270 万元，估算需环保投资 45 万元，环保设施投资占项目总投资的 1.38%。

### 9.1.7 污染物总量控制

本项目排放的污染因子中，纳入总量控制要求的主要污染物是 COD、NH<sub>3</sub>-N 及 VOCs。在符合清洁生产要求和污染物达标排放的前提下，项目 COD 排放量为 0.171t/a、NH<sub>3</sub>-N 排放量为 0.009t/a、VOCs 排放量为 0.773t/a。

本项目实施后企业 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放量均在原核定排污许可范围内，无需新增，因此以现有排放权登记证中核定排放量作为项目实施后企业的总量控制指标。

VOCs 控制总量在《杭州逸曠化纤有限公司年产 6.7 万吨功能性 DTY 智能车间与智能立体仓库项目环境影响报告表》中进行了核定，本项目不新增 VOCs，仍以《杭州逸曠化纤有限公司年产 6.7 万吨功能性 DTY 智能车间与智能立体仓库项目环境影响报告表》确定的 VOCs111.17t/a 作为项目实施后企业全厂的总量控制建议值。

## 9.2 建议

1、为了在发展经济的同时保护好当地环境，厂房应增加环境保护意识，提倡清洁生产，从生产原料，生产工艺和生产过程全方位着手采取有效措施，节约能源和原材料、减少污染物排放。

2、建议该公司从上到下建立各项环境保护目标责任制和排污计量考核制，

明确奖惩措施和职责；向员工积极进行环境宣传和教育，落实环保法规和措施，加强污染源的监督管理、事故隐患的检查。

3、项目建成投产后应及时进行竣工验收，相关企业在项目建设中，应严格执行“三同时”的原则。

4、加强安全管理，把安全生产放在头等重要的位置，把安全责任层层分解、落实到个人，制定专门的应急预案并切实落实。

5、做好运营期间的污染治理及达标排放管理工作，环保设施故障时，相应生产设备应当立即停止运行，待环保设施检修完毕，经试运行正常后，方能恢复运行，减少企业生产对环境的影响。

6、项目建设完工试生产前应向当地环保局备案，投产三个月后应及时向主管部门申请环保设施验收。

7、企业应加强生产设备和设施的日常维护工作及日常生产管理工作，最大限度的防止出现“跑、冒、滴、漏”现象发生。一旦出现事故性排放，应立即采取相应的应急措施。

8、加强环境保护工作的落实，落实本环评提出的各项污染防治措施，确保各项污染物达标排放，一旦超标，则应立即停产整顿。

9、须按本次环评向环境保护管理部门申报的具体产品方案和生产规模组织生产，如有变更，应向环保主管部门报备。

10、加强宣传教育，增强职工的环保意识。

11、应自觉接受当地环保部门的监督管理。

### 9.3 综合结论

综上所述，杭州逸曝化纤有限公司年产2万吨功能性POY纤维项目萧山区红山农场土地利用规划和总体发展规划要求，符合环境功能区划。项目在建设期及运营期将产生一定的废水、废气、噪声和固废等，废气经处理后可达标排放，废水经处理后可纳入市政污水管网，固体废物资源化综合利用，项目采取的污染治理措施可行可靠，可有效实现污染物达标排放，总体上对评价区域环境影响较小，不会降低区域的环境质量现状，环境风险可控。因此，建设单位在项目设计、施

工和投产运行中切实落实本报告中提出的各项环保措施，确保污染治理设施的正常和稳定运行，严格执行环保“三同时”要求的前提下，从环保角度讲，本项目的建设是可行的。