

外商独资杭州联发纤维有限公司年产 5.5 万
吨差别化化学纤维项目（二期）
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：杭州联发纤维有限公司

编制单位：浙江清雨环保工程技术有限公司

二〇一九年一月

建设单位：杭州联发纤维有限公司

法人代表：叶清泽

编制单位：浙江清雨环保工程技术有限公司

法人代表：屠国强

项目负责人：杭斯平

目 录

1、验收项目概况.....	- 1 -
2、验收依据.....	- 1 -
3、工程建设情况.....	- 2 -
4、环境保护设施.....	- 9 -
5、建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定.....	- 12 -
6、验收执行标准.....	- 15 -
7、验收监测内容.....	- 20 -
8、质量保证及质量控制.....	- 22 -
9、验收监测结果.....	- 24 -
10、验收监测结论.....	- 29 -

附件：

附图 1 环保设施照片

附图 2 项目平面图

附件 1 企业营业执照

附件 2 法人身份证

附件 3 项目备案通知书

附件 4 项目环评批复

附件 5 项目（一期、二期）验收意见

附件 6 排污许可证

附件 7 固废合同

附件 8 验收监测报告

1、验收项目概况

1.1 项目名称

外商独资杭州联发纤维有限公司年产 5.5 万吨差别化化学纤维项目（二期）
/关于年产 18000 吨高性能纤维加弹丝技术改造项目

1.2 建设性质

技术改造

1.3 建设单位

杭州联发纤维有限公司

1.4 建设地点

杭州经济技术开发区 22 号大街 48 号

1.5 项目概况

杭州联发纤维有限公司成立于 2004 年，位于杭州经济技术开发区 22 号大街 48 号，经营范围为各种新型合成纤维，差别化化学纤维及高档面料的制造、加工，及自产产品的销售。杭州联发纤维有限公司在 2004 年委托浙江省天正设计工程有限公司编制《外商独资杭州联发纤维有限公司年产 5.5 万吨差别化化学纤维项目环境影响报告书》，由原浙江省环保局委托杭州市环境保护局审批通过，审批文号“杭环评批[2005]0009 号”，2005.1.7，一期工程已完成 2.66 万吨差别化纤维生产线的建设，并于 2008 年完成竣工验收，验收文号“浙环建验[2008]70 号”，2008.12.16；企业并于 2009 年委托浙江省天正设计工程有限公司编制《杭州联发纤维有限公司年产 5.5 万吨差异化化学纤维加弹丝技术改造项目环境影响报告表》，由杭州市环境保护局审批通过，审批文号“杭经开环评批[2009]0230 号”，2009.8.28，二期工程已投入建置智能型立体仓储，并于 2010 年完成竣工验收，验收文号“杭环验[2010]0054 号”，2010.9.25。

表 1-1 项目审批验收情况

环评审批项目名称	审批文号、时间	项目建设情况	验收文号、时间
外商独资杭州联发纤维有限公司年产 5.5 万吨差别化化学纤维项目环境影响报告书	杭 环 评 批 [2005]0009 号 , 2005.1.7	一期, 建设 30 条生产线, 年产 2.66 万吨差别化纤维	浙环建验 [2008]70 号, 2008.12.16
杭州联发纤维有限公司年产 5.5 万吨差异化化学纤维加弹丝技术改造项目环境影响报告书	杭 经 开 环 评 批 [2009]0230 号 , 2009.8.28	仓库进行电控系统设备及自动堆垛机等技术改造, 不新增产能	杭环验 [2010]0054 号, 2010.9.25

杭州联发纤维有限公司于 2015 年 12 月实施“零土地”技术改造项目, 项目名称为关于年产 18000 吨高性能纤维加弹丝技术改造项目, 项目实施后新增年产 18000 吨化学纤维的生产能力, 全厂合计产能为 4.46 万吨/年的化学纤维, 未超过《外商独资杭州联发纤维有限公司年产 5.5 万吨差别化化学纤维项目》审批产能。(注: 原环评报告中未提及分期建设情况)

表 1-2 本项目产品生产规模变化情况表

序号	设备名称	单位	原有生产规模	本项目新增生产规模	全厂生产规模	环评审批规模
1	化学纤维加弹丝	万吨/年	2.66	1.8	4.46	5.5

注: 本项目为「高性能纤维」, 由新型假捻机台生产, 产品和过去产品皆为差异化产品, 名称不同而已, 生产工艺、结构均与过去产品一致。

1.6 项目建设相关信息

企业环保设施与主体工程实现“三同时”, 截止到目前为止, 设施运行良好。

开工时间: 2016 年 3 月~2018 年 3 月 (由于本项目新增设备均为国外引进, 设备采购和安装时间较长)

调试时间: 2018 年 3 月~2018 年 12 月

排污许可证情况: 企业最新的排污许可证编号 330107280002-009, 有效期 2017 年 5 月 19 日至 2019 年 12 月 31 日

1.7 验收工作

根据国务院第 682 号令《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》, 浙江清雨环保工程有限公司于 2018 年 12 月着手开展本项目的自主竣工环境保护验收工作, 对照项目环境影响报告书文本和批复内容, 对项目 and 环境保护设施建设情况进行了验收检查, 然后根据自查结果编制了验收监测方案, 并委托浙江中昱环境工程股份有限公司于 2018 年 12 月 25 日至 2018 年 12 月 26 日进

行了现场检测。

我公司针对项目环境影响报告书文本和批复落实情况，环保设施的建设及运行情况，污染物排放浓度和排放总量达标情况，收集有关技术资料，对照有关国家和地方标准编制了本项目竣工环境保护验收报告。

2、验收依据

2.1 主要法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016.1.1）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7）；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.7.16）；
- (7) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4 号）；
- (8) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》生态环境部公告 2018 年 第 9 号， 2018 年 5 月 16 日；

2.2 相关文件和技术资料

- (1) 《外商独资杭州联发纤维有限公司年产 5.5 万吨差别化化学纤维项目环境影响报告书》，浙江省天正设计工程有限公司，2004.12；
- (2) 杭州市环境保护局《外商独资杭州联发纤维有限公司年产 5.5 万吨差别化化学纤维项目》的批复，杭环评批[2005]0009 号，2005.1.7；
- (3) 《外商独资杭州联发纤维有限公司年产 5.5 万吨差别化化学纤维项目》，浙江中显环境工程股份有限公司，报告编号：中显环境（2018）检 12-35 号。

3、工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

本项目建设地点位于杭州经济技术开发区 22 号大街 48 号，经纬度：东经 120.358466，北纬 30.278646。

东侧为九阳东区；南侧为 22 号大街，隔路为空地；西侧为 13 号大街，隔路为强林（云通）物流仓储园及九阳西区；北侧为 20 号渠，再北为 20 号大街，隔路为德沃尔无纺布杭州有限公司。

最近的大气敏感保护目标为东南侧 1km 的保利·玫瑰湾（注：原环评及批复中，项目东侧紧邻的凯瑞食品目前已搬迁，本项目东侧现为九阳东区，主要生产家用电器，不涉及食品生产）。

项目地理位置如图 3-1 所示。

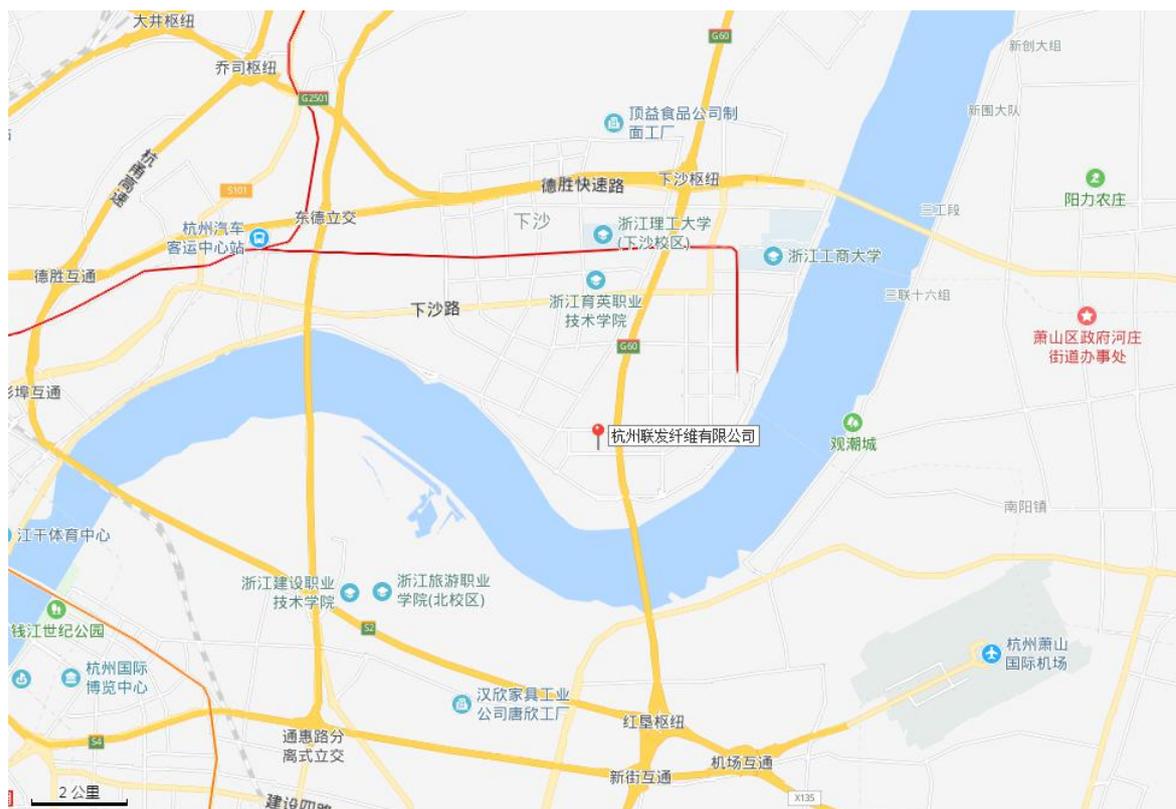


图 3-1 项目地理位置图

3.2 建设内容

3.2.1 主要建设内容及产品方案

本项目实际总投资 9500 万元，本项目新增 10 台高速摩擦式假捻机，实施后新增年产 18000 吨化学纤维的生产能力，全厂合计产能为 4.46 万吨/年的化学纤维，具体产品情况见表 3-1。

表 3-1 项目产品情况一览表

序号	产品名称	环评设计年产量	本项目设计年产量	本项目实施后全厂年产量	备注
1	化学纤维	5.5 万吨	1.8 万吨	4.46 万吨	未超过环评审批量

注：调试期间 2018 年 3 月~2018 年 12 月，由于企业根据订单需求生产细丝，因此相对产量（按重量计）较低，新增 10 台假捻机的产量为 9828 吨，全厂 40 台假捻机产量为 28234 吨。

3.2.2 生产设备

本项目主要设备清单见表 3-2。

表 3-2 本项目主要设备清单表

序号	设备名称	单位	原有数量	本项目新增量	全厂数量	环评审批数量
1	高速摩擦式假捻机（384 锭）	台	30	10	40	120
2	高速摩擦式假捻机回转式纱架	组	30	10	40	140
3	自动化包装线设备	组	1	1	2	2
4	线上张力网路系统将软体	组	1	1	2	2
5	假捻机排烟抽风系统	组	1	1	2	120
6	假捻机空气过滤调压系统	组	1	1	2	120
7	空压机	台	3	1	4	10

由上表可知，本项目实施后各设备数量均未超过环评审批设备数量。

3.2.3 平面布置

项目位于杭州经济技术开发区 20 号大街南侧、13 号大街东侧、22 号大街北侧 M20-13-1 地块，厂区总征地约 200 亩，主要建筑有办公大楼、加弹车间（一）（内含空压机、制冷站），自动化高架仓库、加弹车间（二）、资源回收库、成检及包装车间、高配所、食堂、倒班宿舍及配套生产的辅助用房。

本项目厂区大门面向 22 号大街，正对大门为五层办公大楼，楼北紧靠两层的主生产车间--加弹车间（一）（一层为品检包装区、二层布置 100 台加弹机），

加弹车间（一）内北侧布置空压机房，南侧内壁布置吸声材料，东西两侧设置双层墙，墙间设置风道。加弹车间（一）北面为层高 33m 的自动化高架仓库，加弹车间（二）（内设 20 台加弹机，车间四周均布置双层墙）、成检包装车间和堆场，厂区东南角为职工宿舍区，并设有食堂，倒班宿舍北面为资源回收库和消防水池。

3.2.4 生产班制

车间采用四班三运转，全年工作为 8000 小时，管理、维修等少数工种一班制，全年生产日约为 333 天。企业原有员工 220 人，本项目新增 30 人，全厂合计 250 人。

3.2.5 公用设施

本项目制冷、冷却循环水、供水、供电、供汽、废水处理、固废暂存场所均利用现有设施。

新增 1 台空压机和 2 套废气处理设施。

3.3 主要原辅材料及燃料

本项目用能为水、电，不涉及其他燃料。

本项目具体原辅材料消耗情况对比见表 3-3。

表 3-3 2018 年 3 月~2018 年 12 月主要原辅材料实际消耗表

序号	物料名称	单位	30 台假捻机用量	新增 10 台假捻机用量	全厂用量
1	POY 丝	吨	17000	11000	28000
2	纸箱	万个	55	38	93
3	纸管	万支	374	260	634
4	筒子油	吨	460	200	650
5	PU	万片	10	6	16

表 3-4 原辅材料折算后环评审批用量对比情况

序号	物料名称	单位	全厂用量	环评审批用量
1	POY 丝	吨/年	33600	55550
2	纸箱	万个/年	111.6	60
3	纸管	万支/年	760.8	390
4	筒子油	吨/年	780	825

原料与环评审批用量对比，仅包装材料发生变化，主要原料 POY 丝和筒子油用量未超过环评审批用量。

3.4 水源及水平衡

原有项目生产用水及生活用水由开发区供水管网供给，全厂合计用水量为 6.28 万 m³。

本项目生产用水及生活用水由开发区供水管网供给，本项目实施后新增用水量 3.4 万 m³，全厂合计用水量为 9.63 万 m³。

本项目生活污水经原有的化粪池、隔油池、沉淀池预处理后，纳入开发区污水管网集中处理；另外加热片的定期清洗（清洗加热器上的结焦残渣）、油剂废气洗涤等过程产生的废水，经原有的隔油、沉淀池预处理后和软水系统反冲洗废水纳入开发区污水管网去杭州七格污水处理厂集中处理。

项目实施后全厂水平衡图见下图。

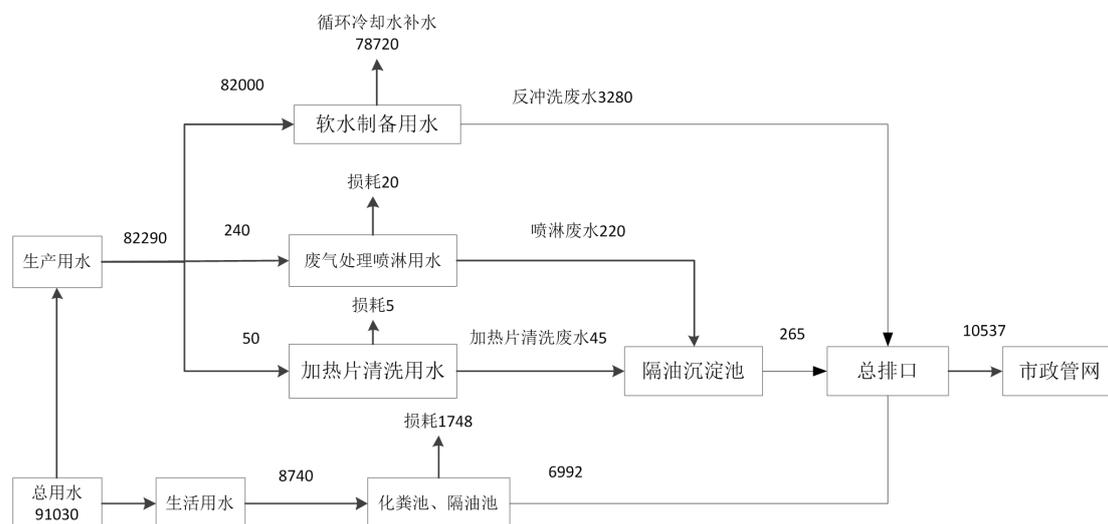


图 3-2 项目实施后全厂水平衡图

3.5 生产工艺

3.5.1 原环评审批工艺

根据《外商独资杭州联发纤维有限公司年产 5.5 万吨差别化化学纤维项目环境影响报告书》，浙江省天正设计工程有限公司，2004.12，环评审批的生产工艺流程见下图。

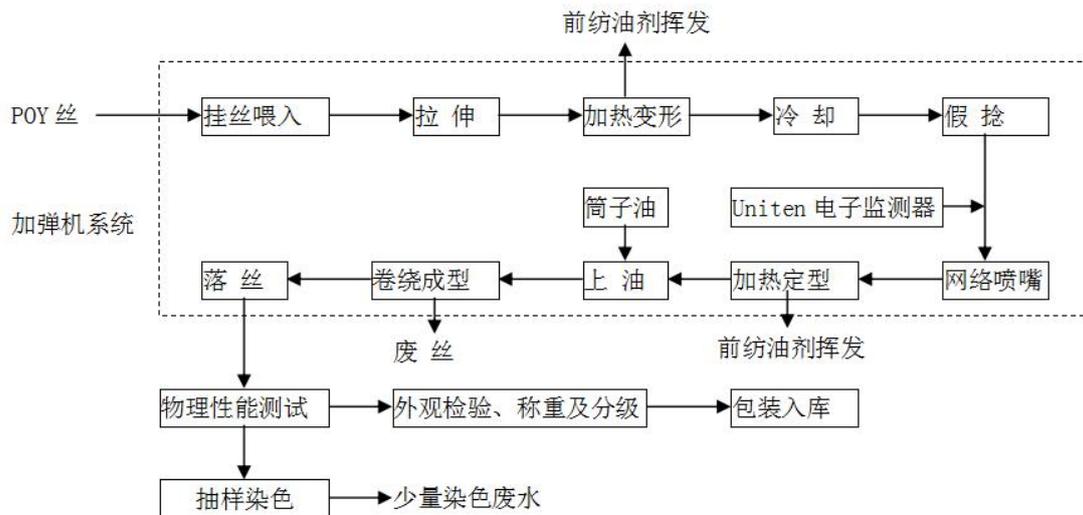


图 3-3 环评审批生产工艺流程图

工艺流程说明：

差别化复合纤维DTY生产以POY丝为原料，采用POY-DTY二步法工艺，将POY的拉伸和假捻在加弹机上同时完成。本项目生产的差别化纤维产品的品种较多（包括功能性加工丝、超细纤维异收缩丝、纯光加工丝、超细纤维加工丝、异型断面加工丝、难燃加工丝、高弹性加工丝、锦纶加工丝），其产品的多样化和差异化，主要是通过控制生产中不同的原材料配比（涤纶、锦纶6）、规格、加弹速度（控制假捻张力、解捻张力、假捻角度）、拉伸比、D/Y比、加热器温度、欠喂率、上油率等工艺条件实现的，整体生产流程相同。

1、加工原理：聚酯丝 POY 和锦纶 6 丝为“热可塑性高分子”，在高温条件下，经拉伸及扭曲应力的作用下，以改变纤维的表观组织结构，进而改变纤维性能，使之卷缩、蓬松及伸缩性能，经加工后的聚酯加工丝，该丝再经解捻，纤维已不能恢复到原来的平行状态，而成为具有一定具卷缩、蓬松及伸缩性的变型丝。连续式假捻是在丝运行过程中，假捻、热定型、解捻三个工段连续进行的工艺。

2、具体工艺过程：原料 POY 丝用小车送至加弹车间，在加弹机上挂丝喂入后，丝筒架上的 POY 丝经导丝器、喂入罗拉、经第一加热器（高速短加热器，电辐射式加热）辐射加热，改变纤维的表观组织结构，再经冷却板自然冷却后、喂入摩擦式假捻器，假捻后的 DTY 丝经罗拉输送、进网络喷嘴，以改变其网络度，增加网络牢度，增强纤维的刚性，随后进入第二加热器（以电为能源，采用清洁型 RP 导热油作为热媒，导热油在铜管中密闭循环）进行加热定型，定型后

的 DTY 丝经罗拉输送冷却后（35 度），由喷油罗拉上油（喷淋后产品中的筒子油含量随产品种类而不同，平均含量约为 1.5%），上油后的 DTY 丝卷绕成丝筒，每筒重量为 4~5kg，满筒后丝筒由 AGV 无人搬运纱车落下自动送至包装间，并从每个丝筒上取样约 2~3g 丝样，制成袜带后在染色试验机上进行染色和判色分级，然后根据试验数据和丝筒外观在分级台、数字台秤、称量台辊道、皮带输送机、自动扎包机上进行分级、称量、包装、用叉车运至自动化高架仓库存储。

3、主要工艺参数：

- （1）原丝平衡时间 8~24h，平衡温度为夏季 28 度、冬季 22 度（空调调节）；
- （2）第一加热器温度 250~430 度（高温电加热器，辐射加热）；
- （3）第二加热器温度 140~180 度（采用电加热器，采用清洁型 RP 导热油作为热媒）；
- （4）最大卷装直径 250mm；
- （5）车间湿度控制 65%±5%；
- （6）卷绕速度：300m/min~1500m/min。

本项目第一加热器采用电辐射加热，加热器与 POY 丝不直接接触（不同于传统的接触式工艺），且有效控制加热温度（250~430 度），从而使 POY 丝中的油剂挥发量大大降低，使纤维防静电、输送平滑、集束柔软等性能得以保持，减少了断丝的几率；第二加热器采用接触式加热，但加热温度相对较低（140~180 度），该段加热的功能为“定型”，仅用于“针织用纱”（约占总加工量的 5%），而“丝织用纱及高根数针织用纱”均不需第二加热器处理，因此从第二加热器挥发出的油剂量非常少。

同类企业（联发集团台湾竹北厂）类比调查显示，前纺油剂在加弹过程中的去向为：

90%的前纺油剂留在 DTY 终产品；

9%的前纺油剂在加热箱中结焦；

1%的前纺油剂挥发，其中 10%以无组织形式排放；80%被设在假捻机顶部的油分离装置回收废油剂；9%滞留在滤布和喷淋水中；仅有 1%随废气屋顶排放。

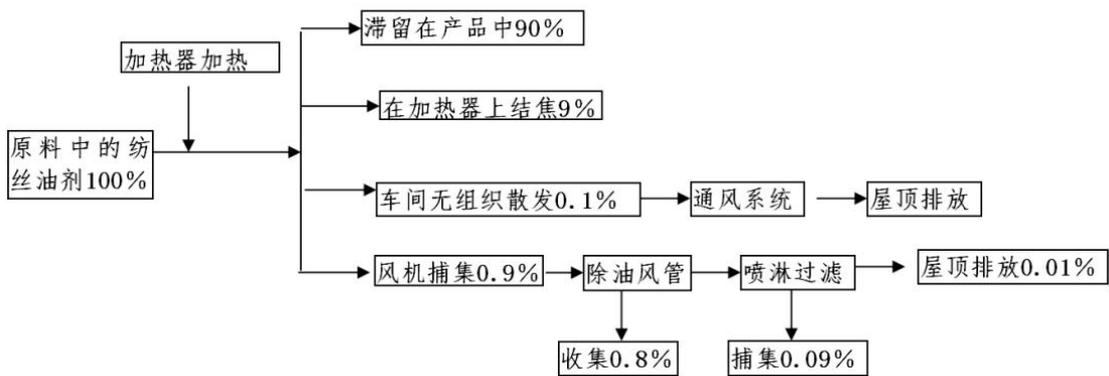


图 3-4 生产过程油剂平衡图

3.5.2 实际生产工艺

根据现场调查核实，本项目实际生产工艺流程图见下图。

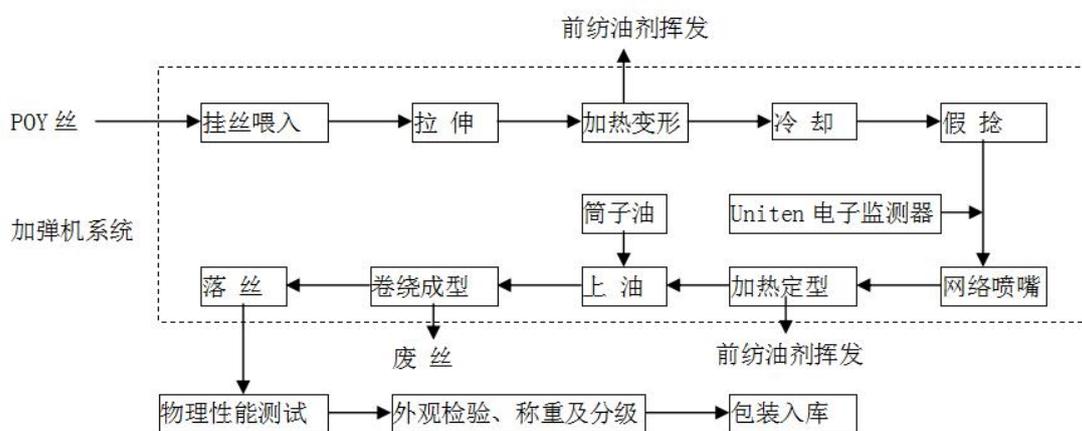


图 3-5 实际生产工艺流程图

变化内容：

由于生产工艺和技术的逐渐成熟，企业自身不进行抽样染色工序，因此不再产生染色废水。下游厂家根据自身需求，自己进行染色检测。

3.6 项目变动情况

经与原环评文件进行对照，本项目主要的变动情况体现在生产工艺取消了抽样染色工序，相应减少染色废水。

由于本项目不属于《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）及《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评〔2018〕6号）中的相关行业，对照《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条：建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施等方面，该变化内容不属于重大变动。

4、环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

1、产生情况

本项目生产过程中使用的循环冷却水废水、软水系统反冲洗废水和加热片清洗废水、油剂废气洗涤废水、生活污水。根据原环评水质分析及现状实际用排水情况，全厂用水及废水污染物排放情况见下表。

表 4-1 项目实施后全厂用水及废水产生情况

工序	用水量 (t/a)	废水产生量 (t/a)	CODcr		氨氮		SS	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
废气喷淋	240	220	250	0.055	/	/	100	0.022
软水制备	82000	3280	50	0.164	/	/	10	0.033
加热片清洗	50	45	100	0.005	/	/	30	0.001
员工生活	8740	6992	350	2.447	30	0.210	200	1.398
小计	91030	8740	/	2.671	/	0.210	/	1.454

2、排放情况

表 4-2 废水排放及防治措施情况

排放源	废水量 t/a	处理设施		实际排放去向
		环评要求	实际建设	
废气喷淋	240	废水收集后经隔油沉淀池处理后纳入市政管网	与环评一致	杭州市七格污水处理厂
加热片清洗	50			
软水制备反冲洗	3280	纳入市政管网		
生活污水	6992	经隔油池、化粪池处理后纳入市政管网	与环评一致	

本项目生产废水处理设施隔油沉淀池主要去除原理是利用石英砂滤料的吸附作用，去除废水中的污染物。

4.1.2 废气

本项目生产过程仅产生少量的油剂废气（加弹过程桐子油加热挥发产生）。本项目新增 10 台高速摩擦式假捻机，产生的油剂废气收集后通过 2 套捕集系统水喷淋+滤网布过滤处理后通过 2 个 15m 高排气筒高空排放。

表 4-3 新增废气处理设备主要参数

内容	项目	参数
废气处理设施	数量	2 套

	排气筒高度	15m
	尺寸	直径 2 米
	设备高度	1.5 米
	风机风量	20000m ³ /h
	污染物类型	油剂废气（非甲烷总烃）

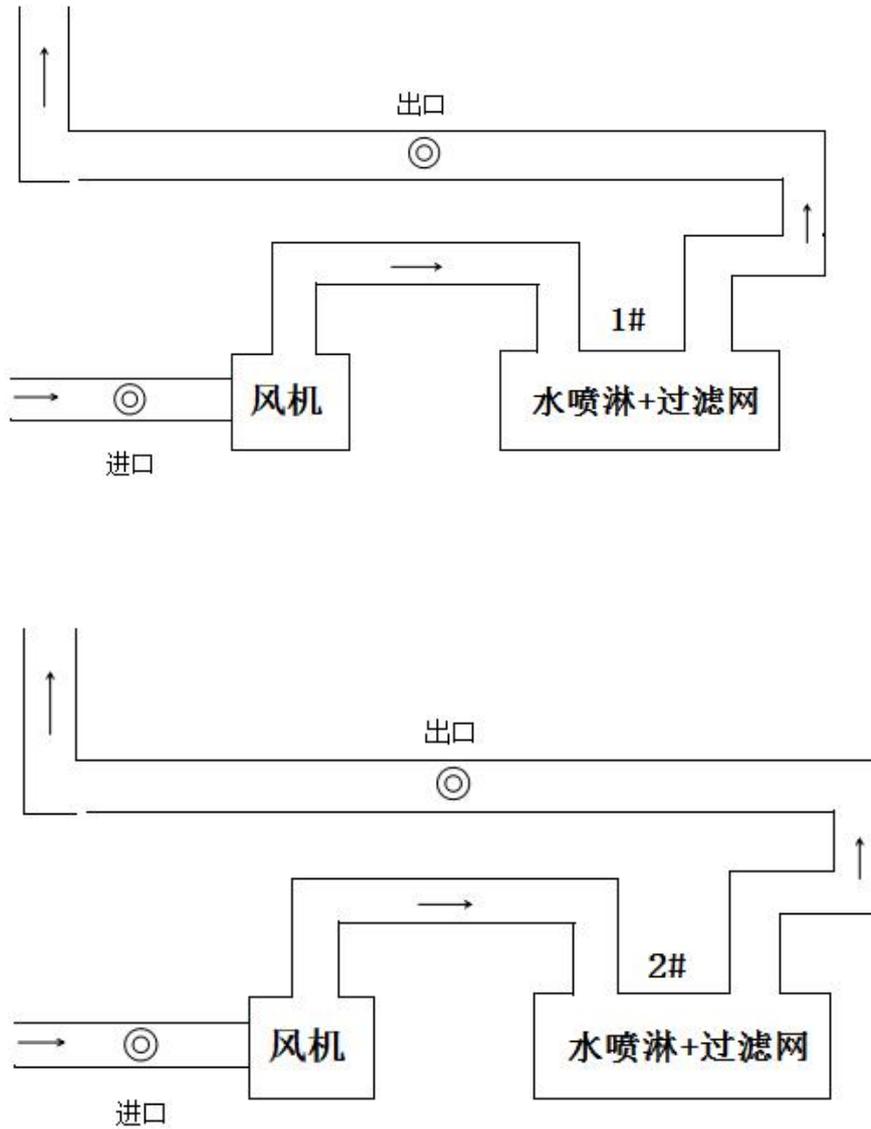


图 4-1 废气监测点位示意图

4.1.3 噪声

项目噪声主要来自各类机械设备运行时产生的机械噪声，项目主要噪声源设备、源强、数量及治理措施等的情况见表 4-4。

表 4-4 项目噪声源强及防护措施表

序号	设备名称	新增数量	单机噪声强度 dB (A)	治理措施
1	高速摩擦式假捻机 (384 锭)	10	85	(1) 合理布局, 把噪声较大的空压机房布置在加弹车间内北侧, 同时应在空压机房和加弹车间 (一) 南侧内墙和顶部敷设吸声材料, 加弹车间窗采用双层气密窗, 门采用隔声门。 (2) 设备选型时, 尽可能选购性能优良的低噪声设备。 (3) 加强设备维修和日常维护, 使各设备均处于正常良好的状态运行。 (4) 加强厂内绿化。
2	高速摩擦式假捻机回转式纱架	10	70	
3	自动化包装线设备	1	75	
4	线上张力网路系统将软体	1	70	
5	假捻机排烟抽风系统	1	80	
6	假捻机空气过滤调压系统	1	75	
7	空压机	1	95	

4.1.4 固体废物

1、产生及排放情况

项目实际运营过程中产生的固体废物产生量及处置措施见表 4-5。

表 4-5 项目固废产生情况一览表

序号	产生工序	固废名称	性质	危废代码	新增产生量	项目实施后全厂产生量	环评审批产生量
1	卷绕成型	废丝	一般固废	/	180t/a	450t/a	550t/a
2	废气回收	废油剂	危险废物	HW08 900-249-08	4t/a	10t/a	1.3t/a
3	包装	废包装材料	一般固废	/	17t/a	40t/a	50t/a
4	桐子油使用	废油桶	危险废物	HW49 900-041-49	12t/a	30t/a	未分析
5	丝加热	结焦残渣	危险废物	HW08 900-249-08	4t/a	12t/a	15t/a
6	废气过滤	废滤布	危险废物	HW49 900-041-49	6t/a	15t/a	20t/a
7	擦拭机器	废抹布 (含油)	危险废物	HW49 900-041-49	13.5t/a	33.5t/a	未分析
8	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	5.5t/a	45t/a	73t/a

表 4-6 项目固废处置情况一览表

序号	产生工序	固废名称	处理去向	
			环评要求	实际要求
1	卷绕成型	废丝	出售给资源回收商	出售给资源回收商
2	废气回收	废油剂	委托杭州大地固废处理中心处理	委托杭州立佳环境服务有限公司处理
3	包装	废包装材料	出售给资源回收商	出售给资源回收商
4	桐子油使用	废油桶	未提及	委托杭州立佳环境服务

				有限公司处理
5	丝加热	结焦残渣	委托杭州大地固废处理中心处理	委托杭州立佳环境服务有限公司处理
6	废气过滤	废滤布	委托杭州大地固废处理中心处理	委托杭州立佳环境服务有限公司处理
7	擦拭机器	废抹布(含油)	未提及	委托环卫部门清运
8	员工生活	生活垃圾	委托环卫部门清运	委托环卫部门清运

注：原环评未提及桐子油使用产生的废包装桶及擦拭机器含油废抹布，根据企业实际产生情况以及对照《国家危险废物名录》（2016），均属于危险废物，其中含油废抹布属于危险废物豁免管理清单内，混入生活垃圾后全过程不按危险废物管理。

2、固体废物管理制度

企业目前对所产生的固体废物均建立管理台账、存贮及转运制度，设置专门存放场所并做好标识，由专人管理。

3、固体废物存放场所情况

本项目实际生产过程中产生的危废放于危险废物仓库，符合三防要求，定期由杭州立佳环境服务有限公司清运处置；厂区设置生活垃圾存放点，由环卫部门定期清运。

4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

根据前文所述，本项目新增的环保措施主要为2套废气处理设施，相关参数详见表4-3，废水处理设施和固废暂存仓库利用原有，此处不再赘述。

项目总投资9500万元，其中环保投资20万元，占工程总投资0.2%，工程环保投资概算情况见下表。

表4-7 工程环保设施投资概算情况

环保设施名称	实际投资（万元）	备注
废气治理	16	2套废气处理装置+排气筒
废水治理	0	利用原有沉淀隔油池、化粪池
噪声防治措施	1	低噪声设备、减震降噪
固废治理	3	固废暂存仓库利用原有； 新增固废委托处置费用按3年计
合计	20	

5、建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

本项目废气、废水、噪声、固废主要环境影响结论见表 5-1。

表 5-1 项目环境影响主要结论

类型	环境影响结论
废气	调查发现，纺丝油剂通常是多种物质的混合物，从油剂的组成看，主要由抗静电剂、平滑剂、集束剂、柔软剂、乳化剂、消泡剂、防腐剂等构成，其中常用的物质为烷基磷酸酯钾盐、烷基醇醚磷酸酯钾盐、烷基磷酸乙醇胺、聚氧乙烯蓖麻油、脂肪酸聚乙二醇酯、脂肪醇聚氧乙烯醚、烷基酚聚氧乙烯醚、油酸酯、硬脂酸山梨醇酯等大分子的阴、阳离子表面活性剂，该类物质挥发量较小、沉降较快（常温下以液态形式存在），基本属于低毒性物质，目前《环境空气质量标准》(GB3095-1996)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)等相关标准均未对纺丝油剂提出相应的浓度限值要求。 本环评调查同类企业联发纺织纤维股份有限公司（台湾）竹北厂（生产规模 7 万 t/a 差别化纤维）发现，企业生产过程中排放的油剂废气对周围环境无明显影响。本项目年产差别化纤维 5.5 万 t/a，油剂废气排放量为 0.18t/a，排放速率仅为 0.023kg/h，单台风机风量按 5000m ³ /h 计（共 12 台），总风量为 6 万 m ³ /h，则油剂废气的排放浓度为 0.38mg/m ³ ，远低于环评设定的排放浓度，由此可见，本项目在正常工况下，油剂废气的排放应对周围环境的影响不大。
废水	本项目的废水收集后，染色废水计划送入开发区内杭州得力纺织有限公司的印染废水处理系统中集中处理后纳入开发区污水管网；生活废水经化粪池、隔油池和沉淀池预处理，清洗废水、冲洗废水和油剂废气洗涤废水经隔油池、沉淀池预处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准后，一起纳入开发区污水管网，进入七格污水处理厂集中处理，目前七格污水处理厂尚有余量，且二期工程也已开工建设，因此本项目污水排入七格污水处理厂不会有水量和时间上的衔接问题，污水经七格污水处理厂处理后排放不会对钱塘江水体产生明显影响。
噪声	本项目厂界噪声执行《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）中的 III 类标准，即昼间 65 dB(A)，夜间 55 dB(A)。 由预测可知，该项目上马后，昼间各厂界噪声均能满足《工业企业厂界噪声标准》相关要求，企业夜间也生产，夜间各厂界噪声也均达《工业企业厂界噪声标准》的相关要求。为进一步降低企业噪声对项目西南角敏感点—开发区公园（规划中）和凯瑞食品有限公司的影响，加弹车间（一）南侧墙体铺设吸声材料（如吸声棉等）；同时在厂区四周，尤其是厂区西南面和东面密植高大乔木和灌木，有效降低噪声对周围敏感点的影响。
固废	本项目产生固体废弃物主要为废丝、废油剂、废包装材料、结焦残渣、废滤布以及员工的生活垃圾，其中废丝 550t/a，废油剂回收量为 1.3t/a，废包装材料约为 50t/a，结焦残渣约 15t/a，废滤布约 20t/a，生活垃圾 73t/a。其中废丝集中收集后出售给资源回收商，用于布玩具中的填充物；废包装材料由生产厂家回收；结焦残渣、废油剂和废滤布运至杭州大地固废处理中心妥善处理；生活垃圾由开发区环卫部门统一处理。 则在采取以上措施的前提下，本项目固废对周围环境影响不大。

企业应落实的污染防治措施见表 5-2。

表 5-2 污染防治措施一览表

分类	主要措施内容
清洁生产	1、本项目拟采用目前世界上最先进的高速加弹设备——BARMAG 公司制造的 BARMAG MPS 高速单锭落纱加弹机，该机具有以下优点：（1）第一加热器采用高温辐射式的“高速短加热器”，该设备通过辐射式加热，控制加热温度，减少了 POY 原丝

	<p>中的油剂挥发量，同时降低了结焦产生量和油剂废气的排放量；（2）加热器内有插入片，拆装更换容易，拆换时不会影响机器的正常运行，提高的工作效率和生产效益；（3）在机器的丝路设计，采用 HTI 与冷却管及直线丝路设计，能有效提升“实际加工速度”，在提高产量的同时、降低生产成本；（4）MPS 机器在机台的设计上采用圆盘类型，取代传统的 NIP Roller 驱动方式，依据 Barmag 测试数据，每锭可以节约 70W 的电能；（5）该机的摩擦座为 8E 改进型，具有低噪声，节能降耗等特点；（6）采用清洁型 RP 导热油代替传统的联苯-联苯醚作为第二加热器的热媒，同时采用密闭热媒循环系统，确保无有毒、有害的热媒废气排放。2、自动仓储中 DTY 的搬运采用无人搬运车和搬运台车设计，编织员、品检员和包装员操作时均不需搬运物料，节省大量人力。3、推进企业清洁生产审计，能使企业行之有效地推行清洁生产。通过清洁生产审计，能够核对企业单元操作中原料、产品、水耗、能耗等因素，从而确定污染物的来源、数量和类型，进而制定污染削减目标，提出相应的技术措施。实施清洁生产审计还能提高企业管理水平，最终提高企业的产品质量和经济效益；4、建立严格的管理制度，落实岗位责任制，加强生产中的现场管理，加强生产管理和设备维修，及时检修、更换破损的管道、机泵、阀门和污染治理设备，尽量减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放；3、减少物料消耗，降低生产成本，削减污染物排放量；5、全厂各工序的冷却水应进行循环回用，既可节约水资源，又可减少污染风险。冷却塔配制收水器，减少循环冷却水的损失，从而减少耗水量；6、做好物料储存库房的安全防护，库房要加强通风、防火防爆设施的配备；装卸物料应严格操作规程，文明操作，防止泄漏。</p>
废气	<p>1、在两个加热工段，尽量采用半封闭式、封闭式加热，同时增大风机功率，提高油剂废气的捕集率，变车间内油剂废气的无组织散发为有组织排放；2、本项目设有油剂废气捕集系统（干式冷却），为进一步提高油剂废气的去除率，企业在车间屋顶设置水喷淋装置和滤布过滤网，在降低油剂废气温度的同时，尽可能减少油剂废气外排量，以减少其对周围大气环境的影响；3、排放口位置为降低外排油剂废气对周围敏感点凯瑞食品有限公司（东侧）和西南地块开发区公园的影响，本项目屋顶油剂废气排放口应尽量布置在车间屋顶北侧、西侧，同时将排气口废气外排方向控制在北面和西面，尽量远离凯瑞食品有限公司（东侧）和开发区公园。</p>
废水	<p>1、做好生产区雨污分流、清污分流，建立完善的厂区废水、初期雨水的收集系统，防止废水渗入雨水系统；2、全厂各工序的冷却水应进行循环回用尽可能节约水资源。冷却塔配制收水器，减少循环冷却水的损失，从而减少耗水量；3、染色废水不得未经处理，直接排入开发区污水管网；4、对黏附在机器设备表面、墙壁及地面上的油污，采用废丝抹布加以清除，建议不使用水清洗方式；5、油剂废气洗涤产生的少量废水进行收集，经隔油池等预处理后纳管集中处理排放；6、染色废水计划送入开发区内杭州得力纺织有限公司的印染废水处理系统中集中处理后，纳入开发区污水管网。</p>
噪声	<p>1、本项目各建筑单体的横梁、立柱均采用混凝土结构，墙体采用砖结构。其中加弹车间（一）东西墙体为双墙结构，两墙体之间走车间通风系统的风管，南、北面分别布置行政大楼、升降机、充电间、楼梯、空压机房、低压电气室、DTY 纸筒暂存区、废料存放区等，一定程度上提高了车间墙体的降噪效果。为满足采光要求，加弹车间（一）仅在南北墙体设置少量的双层气密窗，由于车间采用空调集中通风系统，因此日常生产中车间窗户密闭，为降低企业噪声对项目西南角敏感点一开发区公园（规划中）的影响，加弹车间（一）南侧墙体铺设吸声材料（如吸声棉等）；加弹车间（二）四周均设置辅助用房，所有隔墙为砖结构；2、在厂区的布局上，把噪声较大的空压机房布置在加弹车间内北侧，同时应在空压机房和加弹车间（一）南侧内壁和顶部敷设吸声材料，加弹车间窗采用双层气密窗，门采用隔声门，以减轻噪声对周围环境的影响；3、在满足生产需要的前提下，选用低噪声的设备和机械，如采用离心式空压机代替噪声较大的往复式空压机；同时对循环水泵、空压机、风机等高噪声设备安装减震装置、消声器，设立隔声罩；4、在噪声较大的岗位设置隔声值班室，以保护操作工身体健康，对经常性接触高噪声源的劳动人员、值班人员或检修人员应加强个体防护，配戴防噪耳塞、耳罩等劳保用品；5、加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大；6、将原规划中的加弹车间（二）和成检及包装车间位置互换，进一步降低北厂界的厂界噪声值；7、加强厂内绿化，在厂界四周，尤其是靠近敏感点凯瑞食品有限公司和开发区公</p>

	园的东面的西南面密植高大乔木和灌木，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。
固废	1、废丝年产 550t/a，其中废丝集中收集后出售给资源回收商，用于布玩具中的填充物；2、废油剂回收量为 1.3t/a，结焦残渣约 15t/a、废滤布 20t/a，这三部分固废应委托杭州大地固废处理中心妥善处置；3、废包装材料约为 50t/a，应分类集中存放、定期送回供货厂家进行回收利用；4、生活垃圾由开发区环卫部门收集后集中处理，企业应做好收集工作，定期联系环卫部门进行清运。

综合结论：综上所述，外商独资杭州联发纤维有限公司年产 5.5 万吨差别化化学纤维项目的建设符合国家产业政策以及纤维产业的发展规划，顺应当前国内外市场需求，社会经济效益显著；项目选址于杭州经济技术开发区工业用地区块内，符合开发区总体规划；项目采用节能清洁生产工艺，工艺技术先进，污染物发生量、排放量少，分析预测表明建设项目投产后不会对区域现状造成明显影响，能维持区域环境质量；但项目建设对周围环境存在一定的污染风险，因此在本项目实施过程中，企业必须严格执行“三同时”政策，落实本报告提出的污染防治措施要求，确保环保设施的正常运转。在此前提下，该项目建设从环保角度来说来说是可行的。

要求与建议：推进企业清洁生产审计，能使企业行之有效地推行清洁生产。通过清洁生产审计，能够核对企业单元操作中原料、产品、水耗、能耗等因素，从而确定污染物的来源、数量和类型，进而制定污染削减目标，提出相应的技术措施。实施清洁生产审计还能提高企业管理水平，最终提高企业的产品质量和经济效益。加强企业管理，积极开展 ISO14000 环境管理体系认证，对产品从开发、设计、加工、流通、使用、报废处理到再生利用整个生命周期实施评定制度，然后对其中每个环节进行资源和环境影响分析，通过不断审核和评价使体系有效运作。

5.2 审批部门审批决定

项目由杭州市环境保护局以杭环评批[2005]0009 号文批复如下：

由外商独资杭州联发纤维有限公司送审，浙江省天正设计工程有限公司编制的《外商独资杭州联发纤维有限公司年产 5.5 万吨差别化化学纤维项目环境影响报告书》，专家组评审意见和杭州经济技术开发区环保局的初审意见均收悉，经审查，意见如下：

一、根据省环保局浙环建函[2004] 479 号委托审批通知要求，杭州经济技术

开发区规划建设局的选址意见和该项目环境影响报告书的结论建议、专家组评审意见、杭州经济技术开发区环保局的初审意见，原则同意该项目在规划址——杭州经济技术开发区 M20-13-1 地块内定点实施。建设内容和规模为：形成年产 5.5 万吨差别化纤维生产规模，其中功能性加工丝 6000t/a、超细纤维异收缩加工丝 2000 t/a、纯光加工丝 15000t/a、超细纤维加工丝 10000t/a、异型断面加工丝 5000 t/a、难燃加工丝 5000t/a、高弹性加工丝 11000t/a、锦纶加工丝 1000t/a。拟建址不进行纤维聚酯的合成、拉丝等生产工序，只进行 POY 丝的加弹工艺。

二、报告书提出的各项污染防治措施和环境管理可作为本项目实施中环保建设的依据。

三、项目应选用先进的生产工艺和生产设施，实现自动化控制，实施清洁生产。项目各污染物排放须实行总量控制，总量控制指标为 COD_{Cr}<1.96 吨/年。项目的排污总量须在杭州经济技术开发区内削减平衡。

四、本项目不设锅炉，供热由开发区热电厂集中供给。根据项目工艺需要，原则同意该项目设置密闭热媒循环系统，热媒介质采用清洁型 P 导热油，无联苯一联苯醚废气产生；热媒系统能源为电。生产工艺中加热工序应采用封闭式，加热和上油工艺中产生废气均须收集处理，油剂废气排放标准按专家组意见执行即油剂废气排放浓度控制值为 30mg/m³ 以下。生产工艺废气收集处理后须由排气筒至车间最高屋顶排放，排放高度不得低于 15 米，排放口应设置在加弹车间的西侧，远离东侧凯瑞食品有限公司设置，厂界臭气执行 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中的二级标准。食堂含油废气须经国家认证的油烟净化装置处理，达到 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》后由竖井至建筑最高屋顶高空排放，不得侧排，排放口应远离宿舍、办公室设置。

五、项目下水须实行雨、污、清三分流。生产冷却水须循环使用，循环率不得低于 95%。本项目染色仅用于实验室染色，不得用于生产。项目实验室产生的少量染色废水须单独收集，送杭州得力纺织有限公司的印染废水处理系统集中处理，达标排放；加热片清洗废水和废气洗涤废水收集后均须经隔油预处理、软水系统产生的废水经沉淀预处理后与经化粪池(厕所)、隔油池(食堂含油废水)预处理的生活污水按纳管标准一并纳入开发区污水管网，送七格污水处理厂统一处理，达标排放。厂区污水总排放口只能设置一个并须按排污口规范化要求设置。

六、项目应合理布局。加弹车间为钢筋混凝土结构全封闭式，并由新风机送风。项目应选用低噪声型的机械设备，进口设备噪声值应符合国家相关标准。高噪声设备(如各类水泵、分机空压机、冷冻机、冷却塔等)应远离厂界设置，厨房油烟净化装置应置于厨房隔声房内，并须按环评报告书提出的噪声防治措施，采取相应的减振、吸音、隔声等综合降噪措施，确保厂界噪声达到 GB12348-90《工业企业厂界噪声标准》中 II 类标准。

七、项目固废应分类收集、综合利用、合理处理结焦残造和废油剂属危险固废，须按 GB18597-2001《危险废物贮存污染物控制标准》进行收集。贮存，贮存场地须采取防雨淋、防渗透、防流失、防扬散措施，并须送有资质的单位进行无害化处理，防止产生二次污染。

八、加强项目施工期环境管理，制定文明施工方案，严格执行《杭州市城市扬尘污染防治管理办法》，认真落实报告书提出的施工期各项污染防治措施。选用低噪声型施工机械，施工废水须经沉淀处理后排入污水管网，防止施工废水、扬尘、固废、噪声等污染环境。项目建成应及时复绿，做好项目的生态保护。

九、建立环保规章制度，落实专(或兼)职环保员，加强环保日常管理和环保设施的日常维护，建立环保设施的运行台帐和委托处置台帐，确保公司各污染物稳定持续达标排放。

十、严格执行环保“三同时”制度，认真落实各项污染防治措施。项目建成应及时报环保部门验收，验收合格方可投入使用。项目建设内容、规模和总平布置有重大调整的，须重新报批。

6、验收执行标准

6.1 环境质量标准

6.1.1 环境空气

本项目所在区域环境空气质量常规污染因子执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准；

表 6-1 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准

污染物名称	环境质量标准		标准来源
	取值时间	标准浓度限值	
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60ug/m ³	GB3095-2012 《环境空气质量标准》 二级标准
	24 小时平均	150ug/m ³	
	1 小时平均	500ug/m ³	
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40ug/m ³	
	24 小时平均	80ug/m ³	
	1 小时平均	200ug/m ³	
颗粒物 (粒径小于等于 10μm)	年平均	70ug/m ³	
	24 小时平均	150ug/m ³	
颗粒物 (粒径小于等于 2.5μm)	年平均	35ug/m ³	
	24 小时平均	75ug/m ³	
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200ug/m ³	
	24 小时平均	300ug/m ³	
氮氧化物 (NO _x)	年平均	50ug/m ³	
	24 小时平均	100ug/m ³	
	1 小时平均	250ug/m ³	
非甲烷总烃	2.0 (一次值)		《大气污染物综合排放标准详解》

6.1.2 地表水

根据《浙江省水功能区，水环境功能区划分方案》，本项目所在地最终纳污水体为钱塘 191 水系，水环境质量执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的III类标准，具体见表 6-2。

表 6-2 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准

单位：mg/L（除 pH 外）

水质指标	pH	DO	COD _{cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	TP
Ⅲ类标准值	6~9	≥5	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05	≤0.2

6.1.3 声环境

根据原环评及批复，本项目四周厂界声环境质量执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 2 类标准，具体见表 6-3。

表 6-3 GB3096-2008《声环境质量标准》

单位：dB（A）

区域范围	标准类别	昼间	夜间
项目四周区域	2 类	60	50

6.2 污染物排放标准

6.2.1 废气

项目主要废气污染物为加弹工段中加热产生的纤维油剂废气。查阅发现，目前我国《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）等相关大气污染物排放标准及前苏联、美国、日本等国的相关大气污染物排放标准均未对油类（纺丝油及其中有机物）的排放速率及排放浓度作出标准要求，因此本项目参照报告书评审会上评审专家的建议，确定油剂废气的排放浓度控制在 30mg/m³ 以下。

根据《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015），现有企业染整油烟车间或生产设施排气筒排放标准需满足 30mg/m³。

厂界标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“新污染源二级”非甲烷总烃 4.0mg/m³。

6.2.2 废水

项目废水纳管标准执行《污水综合排放标准》三级标准（其中 NH₃-N 排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）），见表 6-4；杭州七格污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，见表 6-5。

表 6-4 污水综合排放标准 单位：除 pH 值外均为 mg/L

污染物	pH 值	COD	BOD ₅	动植物油	NH ₃ -N	SS	TP	石油类
三级标准	6~9	500	300	100	35*	400	8	30

*注：NH₃-N 排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。

表 6-5 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（除 pH 值外都为 mg/L）

项目名称	pH	COD _{Cr}	SS	动植物油	NH ₃ -N	总磷	BOD ₅	石油类
一级 A 标准浓度限值	6-9	50	10	1	5（8）*	0.5	10	1

注：括号外数值为水温 >12℃ 时的控制指标，括号内数值为水温 ≤12℃ 时的控制指标。

6.2.3 噪声

本项目营运期厂界噪声排放执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准，见表 6-6。

表 6-6 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准

单位：dB（A）

时 段	昼 间	夜 间
2 类标准值	60	50

6.2.4 固废

本项目产生的固体废物的处理、处置均要满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《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）中有关规定要求。

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）；同时需执行环境保护部公告“2013 年第 36 号”“关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等三项国家污染物控制标准修改单的公告”要求。危险废物在厂区内的临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB15597-2001）及其修改单要求。

6.2.5 污染物排放总量控制指标

根据《外商独资杭州联发纤维有限公司年产 5.5 万吨差别化化学纤维项目环境影响报告书》，浙江省天正设计工程有限公司，2004.12，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_{Cr}。本项目建成后，纳管 COD_{Cr} 排放总量为 4.92t/a，废水经七格污水处理厂集中处理后 COD_{Cr} 排放浓度按 60mg/L 计，则 COD_{Cr} 的核定排放量为 1.96t/a，则建议本项目 COD_{Cr} 的污染物总量控制值为 1.96t/a。

7、验收监测内容

杭州联发纤维有限公司委浙江中显环境工程股份有限公司于 2018 年 12 月 25 日至 2018 年 12 月 26 日进行了现场监测，通过对废水、废气和噪声污染物达标排放的监测，来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容如下：

表 7-1 验收监测内容表

测点位置	检测项目	检测频次
生产废水处理前	pH、化学需氧量、氨氮、总磷、石油类、五日生化需氧量、悬浮物	连续监测 2 天，每天监测 3 次
生产废水处理后		
废水总排口		
厂界上风向	非甲烷总烃	连续监测 2 天，每天监测 3 次
厂界下风向一		
厂界下风向二		
工艺废气处理装置 1#进口	非甲烷总烃	连续监测 2 天，每天监测 3 次
工艺废气处理装置 1#出口	非甲烷总烃	连续监测 2 天，每天监测 3 次
工艺废气处理装置 2#进口	非甲烷总烃	连续监测 2 天，每天监测 3 次
工艺废气处理装置 2#出口	非甲烷总烃	连续监测 2 天，每天监测 3 次
厂界东、南、西、北四个点	噪声值	连续一天，昼夜各一次

8、质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

项目监测分析方法见表 8-1。

表 8-1 项目监测分析方法

监测项目	监测依据的标准(方法)名称与编号(年号)	检测仪器	最低检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	台式 pH 计, MP511, YQ050	/
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管, 25ml, YQ060-98	4 mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计, 754PC, YQ044	0.025mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989		0.01mg/L
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012	红外测油仪, SYT700, YQ045	0.01mg/L
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	溶解氧测量仪, MP516, YQ012	0.5mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平, FA2004, YQ017	4mg/L
非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	气相色谱仪, GC1120, YQ041	0.06mg/m ³
	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017		0.06mg/m ³
工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	噪声频谱分析仪, HS6298B, YQ021	20dB (A)

8.2 人员能力

参加本次验收监测的人员均经考核并持有合格证书。

8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》(第四版)的要求进行。采样过程中采集一定比例的平行样;实验室分析过程使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

- (1) 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。
- (2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%~70%之间）。
- (3) 采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。

9、验收监测结果

9.1 生产工况

项目验收监测期间，各生产设备及环保设施均正常运行，验收监测期间生产负荷为75%以上，满足国家对建设项目竣工环境保护验收监测期间生产负荷达到额定负荷75%以上的要求。项目具体生产工况见表9-1。

表9-1 监测期间生产工况表

设计规模	实际能力	检测日期	产品名称	当日实际产量	生产负荷
年产1.8万吨化学纤维加弹丝	年产1.8万吨化学纤维加弹丝	2018年12月25日	化学纤维加弹丝	41.6t	77%
		2018年12月26日	化学纤维加弹丝	41.8t	77%

备注：年生产时间以333天计。

9.2 污染物达标排放监测结果

9.2.1 废气

(1) 有机废气

①无组织排放

浙江中显环境工程股份有限公司于2018年12月25日至2018年12月26日对项目厂界非甲烷总烃无组织排放情况进行了监测，监测结果见表9-2。

表9-2 非甲烷总烃无组织排放检测结果表

检测日期	测点位置(编号)	检测频次	非甲烷总烃(mg/m ³)
2018年12月25日	厂界上风向	第一次	1.91
		第二次	2.08
		第三次	2.10
	厂界下风向一	第一次	2.69
		第二次	2.78
		第三次	2.83
	厂界下风向二	第一次	2.58
		第二次	2.70
		第三次	2.74
最大值			2.83

2018年12月26日	厂界上风向	第一次	2.09
		第二次	2.22
		第三次	2.33
	厂界下风向一	第一次	2.03
		第二次	1.98
		第三次	2.13
	厂界下风向二	第一次	2.00
		第二次	2.38
		第三次	2.11
最大值		2.38	

由表 9-2 可知，项目验收监测期间，非甲烷总烃厂界无组织排放浓度能够达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中的“新污染源、二级标准”要求（非甲烷总烃周界外浓度最高点限值为 4.0mg/m³）。

(2) 油剂废气处理设施

浙江中昱环境工程股份有限公司于 2018 年 12 月 25 日至 2018 年 12 月 26 日对项目油剂废气处理前后的情况进行了监测，监测结果见表 9-3、9-4。

表 9-3 1#有组织排放检测结果表

生产负荷(%)	90	废气处理设施						水喷淋+过滤网					
采样管道 截面积(m ²)	0.503						0.503						
采样点位	工艺废气处理装置进口 1#进口						工艺废气处理装置进口 1#出口						
检测项目	单位	2018.12.25 测定值			2018.12.26 测定值			2018.12.25 测定值			2018.12.26 测定值		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟温	℃	48.3	48.4	48.4	48.5	48.5	48.6	44.2	44.3	44.4	44.4	44.5	44.5
含湿量	%	2.30	2.30	2.30	2.40	2.40	2.40	2.30	2.30	2.30	2.40	2.40	2.40
静压	kPa	2.52	2.53	2.53	2.52	2.52	2.53	0.0400	0.0500	0.0400	0.0500	0.0400	0.0600
动压	Pa	96	94	98	98	94	91	142	132	141	124	134	130
流速	m/s	10.7	10.6	10.8	10.8	10.6	10.4	13.1	12.6	13.0	12.2	12.6	12.5
标干流量	m ³ /h	21589	21091	20788	21322	21060	24558	20389	19682	20298	19098	19730	19545
非甲烷总 烃浓度 (以碳计)	mg/m ³	9.83	12.9	12.2	10.7	9.69	10.7	2.71	3.29	3.03	3.44	2.79	2.82

非甲烷总烃平均浓度（以碳计）	mg/m ³	11.6			10.4			3.01			3.02		
非甲烷总烃排放速率（以碳计）	kg/h	0.212	0.272	0.254	0.228	0.204	0.263	0.0553	0.0648	0.0615	0.0657	0.0550	0.0551
非甲烷总烃平均排放速率（以碳计）	kg/h	0.246			0.232			0.0605			0.0586		

表 9-4 2#有组织排放检测结果表

生产负荷(%)	90			废气处理设施				水喷淋+过滤网					
采样管道截面积(m ²)	0.503												
采样点位	工艺废气处理装置进口 2#进口						工艺废气处理装置进口 2#出口						
检测项目	单位	2018.12.25 测定值			2018.12.26 测定值			2018.12.25 测定值			2018.12.26 测定值		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟温	℃	44.3	44.8	44.8	45.3	45.2	45.3	44.2	44.8	45.0	45.1	45.2	45.3
含湿量	%	2.30	2.30	2.30	2.40	2.40	2.40	2.30	2.30	2.30	2.40	2.40	2.40
静压	kPa	2.49	2.56	2.60	2.51	2.50	2.52	0.070	0.070	0.070	0.060	0.070	0.060
动压	Pa	95	95	94	97	98	95	111	106	106	116	120	110
流速	m/s	12.1	12.1	12.1	22.1	21.9	21.3	11.6	11.3	11.3	26.8	27.2	27.1
标干流量	m ³ /h	21422	21142	21356	22008	21507	21303	18066	17609	17567	18387	18630	17938
非甲烷总烃浓度（以碳计）	mg/m ³	8.27	9.13	9.30	8.39	9.13	8.41	3.47	3.13	2.95	2.92	3.63	3.37
非甲烷总烃平均浓度（以碳计）	mg/m ³	8.90			8.64			3.18			3.31		
非甲烷总烃排放速率（以碳计）	kg/h	0.177	0.193	0.199	0.185	0.196	0.179	0.0627	0.0551	0.0518	0.0537	0.0676	0.0605
非甲烷总烃平均排放速率（以碳计）	kg/h	0.190			0.187			0.0565			0.0606		

由表 9-3、9-4 可知，项目验收监测期间，油剂废气（非甲烷总烃）有组织排放浓度能够达到环评审批的排放标准 30mg/m³，符合《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）中标准染整油烟（以非甲烷总烃计）限值要求

(30mg/m³)，其中 1#废气处理设施的处理效率为 73%，2#废气处理设施的处理效率为 63%。

9.2.2 废水

(1) 生产废水

浙江中显环境工程股份有限公司于 2018 年 12 月 25 日至 2018 年 12 月 26 日对项目污水处理站处理前、处理后排放情况进行了监测，监测结果见表 9-5、表 9-6。

表 9-5 生产废水处理设施进口废水检测结果

采样日期	2018.12.25				2018.12.26				平均值
采样点位	生产废水处理设施进口								
样品性状	无色略浑浊液体				无色略浑浊液体				
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
pH 值 (无量纲)	8.50	8.51	8.47	8.56	8.48	8.52	8.55	8.49	8.51
五日生化需氧量	816	835	804	841	809	814	799	791	813.6
化学需氧量 (mg/L)	2557	2573	2588	2541	2510	2502	2526	2478	2534.4
氨氮 (mg/L)	0.636	0.599	0.651	0.648	0.645	0.660	0.660	0.618	0.640
总磷 (mg/L)	0.0108	0.0121	0.0134	0.0121	0.0121	0.0134	0.0134	0.0108	0.0123
石油类 (mg/L)	0.297	0.297	0.294	0.286	0.297	0.296	0.296	0.293	0.295
悬浮物 (mg/L)	34	42	39	46	45	39	44	40	41.1

表 9-6 生产废水处理设施出口废水检测结果

采样日期	2018.12.25				2018.12.26				平均值
采样点位	生产废水处理设施出口								
样品性状	无色略浑浊液体				无色略浑浊液体				
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
pH 值 (无量纲)	8.41	8.40	8.47	8.44	8.43	8.44	8.41	8.45	8.43
五日生化需氧量	55.1	51.3	59.8	49.6	47.5	52.9	42.5	45.7	50.6
化学需氧量 (mg/L)	162	158	164	169	177	169	176	172	168.4
氨氮 (mg/L)	0.166	0.163	0.185	0.172	0.197	0.181	0.169	0.185	0.177
总磷 (mg/L)	0.0108	0.0121	0.0108	0.0108	0.0121	0.0108	0.0108	0.0108	0.0111
石油类 (mg/L)	ND(<0.04)	ND(<0.04)	ND(<0.04)	ND(<0.04)	ND(<0.04)	ND(<0.04)	ND(<0.04)	ND(<0.04)	ND(<0.04)
悬浮物 (mg/L)	11	21	18	16	17	16	19	15	16.6

由表 9-5、9-6 可知，项目验收监测期间，项目生产废水处理设施五日生化

需氧量去除效率 94%，COD_{Cr} 去除效率为 94%，氨氮去除效率为 73%，总磷去除效率为 10%，石油类去除率为 93.2%，悬浮物去除率为 59.6%。

(2) 总排口

表 9-7 总排口废水检测结果

采样日期	2018.12.25				2018.12.26			
采样点位	总排口							
样品性状	微黄略浑浊液体				微黄略浑浊液体			
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
pH 值（无量纲）	7.50	7.55	7.51	7.47	7.49	7.51	7.58	7.53
五日生化需氧量	106	99.6	111	105	95.7	91.5	101	93.7
化学需氧量（mg/L）	333	347	325	341	331	325	320	310
氨氮（mg/L）	8.69	8.57	8.84	8.76	8.63	8.54	8.82	8.91
总磷（mg/L）	0.156	0.166	0.156	0.172	0.166	0.166	0.159	0.172
石油类（mg/L）	19.3	19.3	19.2	19.2	19.8	19.9	18.7	19.1
悬浮物（mg/L）	100	123	112	121	122	109	115	120

由表 9-7 可知，项目生活污水和生产废水经厂区内污水处理站处理后，其中的污染因子 pH、化学需氧量、氨五日生化需氧量、悬浮物、总磷和石油类排放浓度均分别能够达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准的要求，氨氮浓度符合《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）限值要求（pH：6~9、五日生化需氧量≤300mg/L、化学需氧量≤500mg/L、氨氮≤35mg/L、悬浮物≤400mg/L、总磷≤8mg/L、石油类≤30mg/L）。

9.2.3 噪声

浙江中显环境工程股份有限公司于 2018 年 12 月 25 日至 2018 年 12 月 26 日对项目厂界四周噪声情况进行了监测，监测结果见表 9-8。

表 9-8 噪声检测结果

检测点位	昼间 dB (A)							
	检测时间		主要声源	Leq	检测时间		主要声源	Leq
厂界东	2018.12.25	10:33-10:34	设备噪声	52.3	2018.12.26	22:11-22:12	设备噪声	48.2
厂界南		10:38-10:39	设备噪声	54.2		22:16-22:17	设备噪声	49.3
厂界西		10:45-10:46	设备噪声	52.7		22:20-22:21	设备噪声	48.3
厂界北		10:50-10:51	设备噪声	58.6		22:25-22:26	设备噪声	45.6

由表 9-6 可知，项目验收监测期间，项目厂界四周噪声满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准要求（昼间 60dB (A)，夜

间 50dB (A)) 。

9.2.4 污染物排放总量核算

由于企业废水处理设施未安装水表, 根据企业全厂用水量以及水平衡计算结果, 本项目实施后全厂年排放量为 10537t, 核算项目主要污染物排放总量控制指标 COD_{Cr}, 排放浓度按 50mg/L 计, 具体见表 9-9。

表 9-9 项目污染物排放总量控制指标核算表

类别	总量控制指标名称	原有项目排放量	本项目新增排放量	全厂排放量 (t/a)	总量控制指标 (t/a)	变化情况 (t/a)
废水	COD _{Cr}	0.413	0.114	0.527	1.96	+0.114
	氨氮	0.41	0.011	0.053	未提及	+0.011
废气	VOCs	1.958	1.325	3.283	未提及	+1.325

注: VOCs 有组织排放量根据检测数据中的平均排放速率×生产时间 (8000h), 无组织排放量按有组织产生量的九分之一计, 均按满负荷运行计算。

10、验收监测结论

10.1 环境保护设施调试效果

根据浙江中显环境工程股份有限公司于 2018 年 12 月 25 日至 2018 年 12 月 26 日对项目废气、废水和噪声现场监测结果，分析项目环保设施调试效果，具体如下。

(1) 废气监测达标情况

项目验收监测期间，非甲烷总烃厂界无组织排放浓度能够达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中的“新污染源、二级标准”要求（非甲烷总烃周界外浓度最高点限值为 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

项目验收监测期间，处理后的废气非甲烷总烃浓度能够满足环评审批排放标准 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）中标准染整油烟（以非甲烷总烃计）限值要求（ $30\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

(2) 废水监测达标情况

项目验收监测期间，项目生活污水和生产废水经厂区内污水处理站处理，其中生产废水排放口和厂区总排口的污染因子 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物和植物油排放浓度均分别能够达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准的要求，氨氮浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）限值要求（pH：6~9、化学需氧量： $\leq 500\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮： $\leq 35\text{mg}/\text{L}$ 、悬浮物： $\leq 400\text{mg}/\text{L}$ 、石油类 $\leq 30\text{mg}/\text{L}$ ）。

(3) 噪声监测达标情况

项目验收监测期间，项目厂界噪声满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准要求（昼间 $60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $50\text{dB}(\text{A})$ ）。

(4) 固废验收达标情况

项目验收期间，项目各类固废均妥善处置，对周围环境影响较小，不会造成二次污染。

(5) 污染物排放总量达标情况

根据验收监测结果，核算出的项目主要污染物排放总量控制指标 COD_{Cr} 的

排放总量在原环评审批的总量控制指标范围内，符合总量控制要求。

10.2 工程建设对环境的影响

根据检测结果可知，本项目排放的废气能够满足环评审批排放标准（油剂废气 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ），废水能够满足纳管标准（《污水综合排放标准》三级标准，其中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）），厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准，结合原环评报告《外商独资杭州联发纤维有限公司年产 5.5 万吨差别化化学纤维项目环境影响报告书》，本项目实施后对周边的环境影响较小。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：杭州联发纤维有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称		外商独资杭州联发纤维有限公司年产5.5万吨差别化化学纤维项目（二期）				项目代码		/						
	行业类别（分类管理名录）		C282 合成纤维制造				建设性质		技术改造						
	设计生产能力		新增年产1.8万吨差别化化学纤维				实际生产能力		新增年产1.8万吨差别化化学纤维		环评单位		浙江省天正设计工程有限公司		
	环评文件审批机关		杭州市环境保护局				审批文号		杭环评批[2005]0009号		环评文件类型		环境影响报告书		
	开工日期		2016年				竣工日期		2018年		排污许可证申领时间		2017.5.19		
	环保设施设计单位		/				环保设施施工单位		/		本工程排污许可证编号		330107280002-009		
	验收单位		浙江清雨环保工程技术有限公司				环保设施监测单位		浙江中昱环境工程股份有限公司		验收监测时工况		77%		
	投资总概算（万元）		9500				环保投资总概算（万元）		20		所占比例（%）		0.2		
	实际总投资		9500				实际环保投资（万元）		20		所占比例（%）		0.2		
	废水治理（万元）		0	废气治理（万元）	16	噪声治理（万元）	1	固体废物治理（万元）		3		绿化及生态（万元）		/	其他（万元）
新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		8000h			
运营单位		杭州联发纤维有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91330100757220136E		验收时间		2018.12.25~2018.12.26			
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填）	污染物		原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）	
	废水		0.826	/		0.228	0	0.228	0.228	0	1.054	1.054		0.228	
	化学需氧量		0.413	50	50	0.741	0.627	0.114	0.114	0	0.527	0.527		0.114	
	氨氮		0.041	5	5	0.012	0.001	0.011	0.011	0	0.053	0.053		0.011	
	石油类														
	废气														
	二氧化硫														
	烟尘														
	工业粉尘														
	氮氧化物														
工业固体废物		0	/	/			0	0	0	0	0		0		
与项目有关的其他特征污染物		VOCs	1.958	3	30	3.42	2.095	1.325	1.325	0	3.283	3.283		1.325	

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。；3、计量单位：废水排放量—万吨/年；废气排放量—万标立方米/年；工业固体废物排放量—万吨/年；水污染物排放浓度—毫克/升；大气污染物排放浓度—毫克/立方米染物排放量—吨/年；大气污染物排放量—吨/年

杭州市环境保护局 建设项目环境影响评价文件审批意见

杭环评批[2005]0009号

送审单位	外商独资杭州联发纤维有限公司
项目名称	外商独资杭州联发纤维有限公司年产5.5万吨差别化化学纤维项目

批复意见

由外商独资杭州联发纤维有限公司送审，浙江省天正设计工程有限公司编制的《外商独资杭州联发纤维有限公司年产5.5万吨差别化化学纤维项目环境影响报告书》、专家组评审意见和杭州经济技术开发区环保局的初审意见均收悉，经审查，意见如下：

一、根据省环保局浙环建函【2004】479号委托审批通知要求，杭州经济技术开发区规划建设局的选址意见和该项目环境影响报告书的结论建议、专家组评审意见、杭州经济技术开发区环保局的初审意见，原则同意该项目在规划址——杭州经济技术开发区M20-13-1地块内定点实施。建设内容和规模为：形成年产5.5万吨差别化纤维生产规模，其中功能性加工丝6000t/a、超细纤维异收缩加工丝2000 t/a、纯光加工丝15000 t/a、超细纤维加工丝10000 t/a、异型断面加工丝5000 t/a、难燃加工丝5000 t/a、高弹性加工丝11000 t/a、锦纶加工丝1000 t/a。拟建址不进行纤维聚酯的合成、拉丝等生产工序，只进行POY丝的加弹工艺。

二、报告书提出的各项污染防治措施和环境管理可作为本项目实施中环保建设的依据。

三、项目应选用先进的生产工艺和生产设施，实现自动化控制，实施清洁生产。项目各污染物排放须实行总量控制，总量控制指标为CODcr ≤ 1.96吨/年。项目的排污总量须在杭州经济技术开发区内削减平衡。

四、本项目不设锅炉，供热由开发区热电厂集中供给。根据项目工艺需要，原则同意该项目设置密闭热媒循环系统，热媒介质采用清洁型RP导热油，无联苯-联苯醚废气产生；热媒系统能源为电。生产工艺中加热工序应采用

杭州市环境保护局 建设项目环境影响评价文件审批意见

杭环评批[2005]0009号

送审单位	外商独资杭州联发纤维有限公司
项目名称	外商独资杭州联发纤维有限公司年产5.5万吨差别化化学纤维项目
<p>批复意见</p> <p>封闭式，加热和上油工艺中产生废气均须收集处理，油剂废气排放标准按专家组意见执行即油剂废气排放浓度控制值为30mg/m³以下。生产工艺废气收集处理后须由排气筒至车间最高屋顶排放，排放高度不得低于15米，排放口应设置在加弹车间的西侧，远离东侧凯瑞食品有限公司设置，厂界臭气执行GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中的二级标准。食堂含油废气须经国家认证的油烟净化装置处理，达到GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》后由竖井至建筑最高屋顶高空排放，不得侧排，排放口应远离宿舍、办公室设置。</p> <p>五、项目下水须实行雨、污、清三分流。生产冷却水须循环使用，循环率不得低于95%。本项目染色仅用于实验室染色，不得用于生产。项目实验室产生的少量染色废水须单独收集，送杭州得力纺织有限公司的印染废水处理系统集中处理，达标排放；加热片清洗废水和废气洗涤废水收集后均须经隔油预处理、软水系统产生的废水经沉淀预处理后与经化粪池（厕所）、隔油池（食堂含油废水）预处理的生活污水按纳管标准一并纳入开发区污水管网，送七格污水处理厂统一处理，达标排放。厂区污水总排放口只能设置一个，并须按排污口规范化要求设置。</p> <p>六、项目应合理布局。加弹车间为钢筋混凝土结构全封闭式，并由新风机送风。项目应选用低噪声型的机械设备，进口设备噪声值应符合国家相关标准。高噪声设备（如各类水泵、分机空压机、冷冻机、冷却塔等）应远离厂界设置，厨房油烟净化装置应置于厨房隔声房内，并须按环评报告书提出的噪声防治措施，采取相应的减振、吸音、隔声等综合降噪措施，确保厂界噪声达到GB12348-90</p>	

杭州市环境保护局 建设项目环境影响评价文件审批意见

杭环评批[2005]0009号

送审单位	外商独资杭州联发纤维有限公司
项目名称	外商独资杭州联发纤维有限公司年产5.5万吨差别化化学纤维项目
<p>批复意见</p> <p>《工业企业厂界噪声标准》中II类标准。</p> <p>七、项目固废应分类收集、综合利用、合理处理，结焦残渣和废油剂属危险固废，须按GB18597-2001《危险废物贮存污染物控制标准》进行收集、贮存，贮存场地须采取防雨淋、防渗透、防流失、防扬散措施，并须送有资质的单位进行无害化处理，防止产生二次污染。</p> <p>八、加强项目施工期环境管理，制定文明施工方案，严格执行《杭州市城市扬尘污染防治管理办法》，认真落实报告书提出的施工期各项污染防治措施。选用低噪声型施工机械，施工废水须经沉淀处理后排入污水管网，防止施工废水、扬尘、固废、噪声等污染环境。项目建成应及时复绿，做好项目的生态保护。</p> <p>九、建立环保规章制度，落实专（或兼）职环保员，加强环保日常管理和环保设施的日常维护，建立环保设施的运行台帐和委托处置台帐，确保公司各污染物稳定持续达标排放。</p> <p>十、严格执行环保“三同时”制度，认真落实各项污染防治措施。项目建成应及时报环保部门验收，验收合格方可投入使用。项目建设内容、规模和总平布置有重大调整的，须重新报批。</p>	
抄送	省环保局、杭州经济技术开发区经贸局、杭州经济技术开发区环保局

2005-01-07

杭州联发纤维有限公司报送的《关于年产 5.5 万吨差别化化学纤维项目(一期)竣工环境保护验收审批申请》(杭联管[2008]06017号)(受理编号 081125079)及相关验收材料收悉。根据浙江省环境监测中心编制的《外商独资杭州联发纤维有限公司年产 5.5 万吨差别化化学纤维项目阶段性竣工环境保护验收监测报告》、我局 2008 年 10 月 30 日对该项目现场检查意见、杭州市环境保护局以及杭州经济技术开发区环境保护局意见,经研究,提出如下验收意见:

一、外商独资杭州联发纤维有限公司年产 5.5 万吨差别化化学纤维项目位于杭州经济技术开发区,项目批复规模为年产 5.5 万吨差别化化学纤维生产线,其中功能性加工丝 6000 吨/年、超细纤维异收缩加工丝 2000 吨/年、纯光加工丝 15000 吨/年、超细纤维加工丝 10000 吨/年、异型断面加工丝 5000 吨/年、难燃加工丝 5000 吨/年、高弹性加工丝 11000 吨/年、锦纶加工丝 1000 吨/年。项目分三期建设,第一期建设 30 条生产线,第二、三期建设另外 30 条生产线。目前完成了一期工程 30 条生产线年产 2.66 万吨差别化纤维的建设,本次验收内容为已建成生产线。项目总投资约 41100 万元人民币,其中环保实际投资 1104.7 万元,占总投资 2.69%。

二、该项目油剂废气经水洗涤和滤布过滤网处理后高空排放。实验室产生的少量染色废水送杭州得力纺织有限公司印染废水系统处理,加热片清洗废水、废气洗涤废水、软水系统产

生的废水经沉淀预处理后与生活污水一起送七格污水处理厂统一处理；固废按照分类处置要求落实。公司环保管理体系基本健全，突发环境事件应急预案已报当地环保部门备案。

三、监测报告显示：项目纳管废水 pH 值、COD_{Cr}、BOD、SS、氨氮、总磷、石油类、动植物油、LAS 排放浓度均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准要求。油剂废气水洗涤和滤布过滤装置出口最大排放浓度均符合环境影响报告书及其批复要求的油剂废气排放浓度控制值 ($\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$)；厂界无组织监控点非甲烷总烃未检出，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织监控浓度限值；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 新扩改建二级标准。厂界昼间噪声符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90) 中的 II 类标准，夜间噪声存在超标现象。周围无环境敏感点。本项目废水 COD 排放量为 0.84 吨/年，符合环评批复要求。

四、该项目执行了环境影响评价和“三同时”制度，环境保护手续基本齐全，污染物排放基本达标，工程阶段性竣工环境保护验收合格，准予投入正式运行。

五、项目投运后应做好以下工作：对各主要噪声源进一步采取降噪措施，降低噪声对周边环境的影响；配合后期工程的建设，设置规范化废水排放口；加强厂区现场及各项环保设施的运行管理，确保各污染物长期稳定达标排放，防止事故性排放；二、三期生产线建成后，应及时申报项目整体验收。

六、请杭州经济技术开发区环境保护局根据环评结论做好该工程运营期的环境监管工作。



二〇〇八年十二月十六日



18111211234

检测 报 告

报告编号：中昱环境（2018）检 12-35 号

项目名称

外商独资杭州联发纤维有限公司年产 5.5 万吨差别化化学纤维
项目（二期）

委托单位

杭州联发纤维有限公司

检测地址

杭州经济技术开发区 22 号大街 48 号

浙江中昱环境工程股份有限公司

检验检测专用章

检测声明

- 1、 本机构保证检测工作的公正性、独立性和诚实性，对检测的数据负责。
- 2、 本报告不得涂改、增删。
- 3、 本报告无公司检验检测专用章无效。
- 4、 本报告无审核人、批准人签名无效。
- 5、 本报告只对采样/送检样品检测结果负责。
- 6、 对本报告有疑议，请在收到报告 15 天内与本公司联系。
- 7、 未经本公司书面允许，对本检测报告复印、局部复印等均属无效，本单位不承担任何法律责任。
- 8、 本报告未经同意不得作为商业广告使用。

浙江中显环境工程股份有限公司

地址：浙江省德清县阜溪街道长虹东街 892 号（莫干山国家高新区千人计划产业园）

邮编：313200

电话：13305828165，0572-8822868

检测说明

样品类别	废水、废气、噪声	检测类别	验收检测
采样日期	2018.12.25~2018.12.26	检测日期	2018.12.26~2018.12.31
检测项目	检测依据		检测仪器
pH 值	水质 pH 的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986		台式 pH 计, MP511, YQ050
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ 828-2017		滴定管, 25ml, YQ060-98
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009		紫外可见分光光度计, 754PC, YQ044
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989		
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012		红外测油仪, SYT700, YQ045
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009		溶解氧测量仪, MP516, YQ012
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989		电子天平, FA2004, YQ017
非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017		气相色谱仪, GC1120, YQ041
	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接 进样-气相色谱法 HJ 604-2017		
工业企业 厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008		噪声频谱分析仪, HS6298B, YQ021

检测期间工况：

2018 年 12 月 25 日、12 月 26 日验收检测期间，杭州联发纤维有限公司正常生产，实际生产情况见下表，生产负荷达到 75%以上，符合建设项目竣工环境保护验收检测对生产工况的要求。

检测期间生产工况

设计规模	实际能力	检测日期	产品名称	实际产量 (吨/天)	生产负荷 (%)
年产 1.8 万吨 化学纤维加弹 丝	年产 1.8 万吨 化学纤维加弹 丝	2018-12-25	化学纤维加弹丝	41.6	77%
		2018-12-26	化学纤维加弹丝	41.8	77%
备注：年生产时间以 333 天计					

检测结果

表 1-1 废水检测结果

采样日期	2018.12.25				2018.12.26			
采样点位	生产废水处理设施进口							
样品性状	无色略浑浊液体				无色略浑浊液体			
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
pH 值（无量纲）	8.50	8.51	8.47	8.56	8.48	8.52	8.55	8.49
五日生化需氧量	816	835	804	841	809	814	799	791
化学需氧量（mg/L）	2557	2573	2588	2541	2510	2502	2526	2478
氨氮（mg/L）	0.636	0.599	0.651	0.648	0.645	0.660	0.660	0.618
总磷（mg/L）	0.0108	0.0121	0.0134	0.0121	0.0121	0.0134	0.0134	0.0108
石油类（mg/L）	0.297	0.297	0.294	0.286	0.297	0.296	0.296	0.293
悬浮物（mg/L）	34	42	39	46	45	39	44	40

表 1-2 废水检测结果

采样日期	2018.12.25				2018.12.26			
采样点位	生产废水处理设施出口							
样品性状	无色略浑浊液体				无色略浑浊液体			
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
pH 值（无量纲）	8.41	8.40	8.47	8.44	8.43	8.44	8.41	8.45
五日生化需氧量	55.1	51.3	59.8	49.6	47.5	52.9	42.5	45.7
化学需氧量（mg/L）	162	158	164	169	177	169	176	172
氨氮（mg/L）	0.166	0.163	0.185	0.172	0.197	0.181	0.169	0.185
总磷（mg/L）	0.0108	0.0121	0.0108	0.0108	0.0121	0.0108	0.0108	0.0108
石油类（mg/L）	ND(<0.04)	ND(<0.04)	ND(<0.04)	ND(<0.04)	ND(<0.04)	ND(<0.04)	ND(<0.04)	ND(<0.04)
悬浮物（mg/L）	11	21	18	16	17	16	19	15

表 1-3 废水检测结果

采样日期	2018.12.25				2018.12.26			
采样点位	厂区总排口（生活污水、生产废水）							
样品性状	微黄略浑浊液体				微黄略浑浊液体			
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
pH 值（无量纲）	7.50	7.55	7.51	7.47	7.49	7.51	7.58	7.53
五日生化需氧量	106	99.6	111	105	95.7	91.5	101	93.7
化学需氧量（mg/L）	333	347	325	341	331	325	320	310
氨氮（mg/L）	8.69	8.57	8.84	8.76	8.63	8.54	8.82	8.91
总磷（mg/L）	0.156	0.166	0.156	0.172	0.166	0.166	0.159	0.172
石油类（mg/L）	19.3	19.3	19.2	19.2	19.8	19.9	18.7	19.1
悬浮物（mg/L）	100	123	112	121	122	109	115	120

表 2 无组织废气检测结果

采样点位	检测项目	样品性状	采样频次	检测结果（mg/m ³ ）	
				2018.12.25	2018.12.26
上风向 1#	非甲烷总烃 （以碳计）	气袋	第一次	1.91	2.09
			第二次	2.08	2.22
			第三次	2.10	2.33
下风向 2#	非甲烷总烃 （以碳计）	气袋	第一次	2.69	2.03
			第二次	2.78	1.98
			第三次	2.83	2.13
下风向 3#	非甲烷总烃 （以碳计）	气袋	第一次	2.58	2.00
			第二次	2.70	2.38
			第三次	2.74	2.11

表 3-1 有组织废气检测结果

生产负荷(%)		90			废气处理设施			水喷淋+过滤网					
排气筒高度(m)		8			/								
采样管道 截面积(m ²)		0.503						0.503					
采样点位		工艺废气处理装置进口 1#进口						工艺废气处理装置进口 1#出口					
检测项目	单位	2018.12.25 测定值			2018.12.26 测定值			2018.12.25 测定值			2018.12.26 测定值		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟温	°C	48.3	48.4	48.4	48.5	48.5	48.6	44.2	44.3	44.4	44.4	44.5	44.5
含湿量	%	2.30	2.30	2.30	2.40	2.40	2.40	2.30	2.30	2.30	2.40	2.40	2.40
静压	kPa	2.52	2.53	2.53	2.52	2.52	2.53	0.040	0.050	0.040	0.050	0.040	0.060
动压	Pa	96	94	98	98	94	91	142	132	141	124	134	130
流速	m/s	10.7	10.6	10.8	10.8	10.6	10.4	13.1	12.6	13.0	12.2	12.6	12.5
标干流量	m ³ /h	21589	21091	20788	21322	21060	24558	20389	19682	20298	19098	19730	19545
非甲烷总 烃浓度 (以碳计)	mg/m ³	9.83	12.9	12.2	10.7	9.69	10.7	2.71	3.29	3.03	3.44	2.79	2.82
非甲烷总 烃平均浓 度 (以碳计)	mg/m ³	11.6			10.4			3.01			3.02		
非甲烷总 烃排放速 率 (以碳计)	kg/h	0.212	0.272	0.254	0.228	0.204	0.263	0.0553	0.0648	0.0615	0.0657	0.0550	0.0551
非甲烷总 烃平均排 放速率 (以碳计)	kg/h	0.246			0.232			0.0605			0.0586		

表 3-2 有组织废气检测结果

生产负荷(%)		90			废气处理设施			水喷淋+过滤网					
排气筒高度(m)		8			/								
采样管道 截面积(m ²)		0.503						0.503					
采样点位		工艺废气处理装置进口 2#进口						工艺废气处理装置进口 2#出口					
检测项目	单位	2018.12.25 测定值			2018.12.26 测定值			2018.12.25 测定值			2018.12.26 测定值		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟温	°C	44.3	44.8	44.8	45.3	45.2	45.3	44.2	44.8	45.0	45.1	45.2	45.3
含湿量	%	2.30	2.30	2.30	2.40	2.40	2.40	2.30	2.30	2.30	2.40	2.40	2.40
静压	kPa	2.49	2.56	2.60	2.51	2.50	2.52	0.070	0.070	0.070	0.060	0.070	0.060
动压	Pa	95	95	94	97	98	95	111	106	106	116	120	110
流速	m/s	12.1	12.1	12.1	22.1	21.9	21.3	11.6	11.3	11.3	26.8	27.2	27.1
标干流量	m ³ /h	21422	21142	21356	22008	21507	21303	18066	17609	17567	18387	18630	17938
非甲烷总 烃浓度 (以碳计)	mg/m ³	8.27	9.13	9.30	8.39	9.13	8.41	3.47	3.13	2.95	2.92	3.63	3.37
非甲烷总 烃平均浓 度 (以碳计)	mg/m ³	8.90			8.64			3.18			3.31		
非甲烷总 烃排放速 率 (以碳计)	kg/h	0.177	0.193	0.199	0.185	0.196	0.179	0.0627	0.0551	0.0518	0.0537	0.0676	0.0605
非甲烷总 烃平均排 放速率 (以碳计)	kg/h	0.190			0.187			0.0565			0.0606		

表 4-1 噪声检测结果

检测点位	昼间 dB (A)							
	检测时间		主要声源	Leq	检测时间		主要声源	Leq
厂界南 1#	2018.12.25	10:04-10:05	交通噪声	59.8	2018.12.26	9:36-9:37	交通噪声	59.3
厂界西 2#		10:11-10:12	交通噪声	59.5		9:40-9:41	交通噪声	59.4
厂界北 3#		10:15-10:16	交通噪声	59.2		9:45-9:46	交通噪声	59.5
备注	厂界东侧无合适采样点位，无法获取数据。							

表 4-2 噪声检测结果

检测点位	夜间 dB (A)							
	检测时间		主要声源	Leq	检测时间		主要声源	Leq
厂界南 1#	2018.12.25	23:15-23:16	交通噪声	48.7	2018.12.26	22:33-22:34	交通噪声	49.7
厂界西 2#		23:24-23:25	交通噪声	49.2		22:40-22:41	交通噪声	48.6
厂界北 3#		23:30-23:31	交通噪声	48.1		22:50-22:51	交通噪声	49.3
备注	厂界东侧无合适采样点位，无法获取数据。							

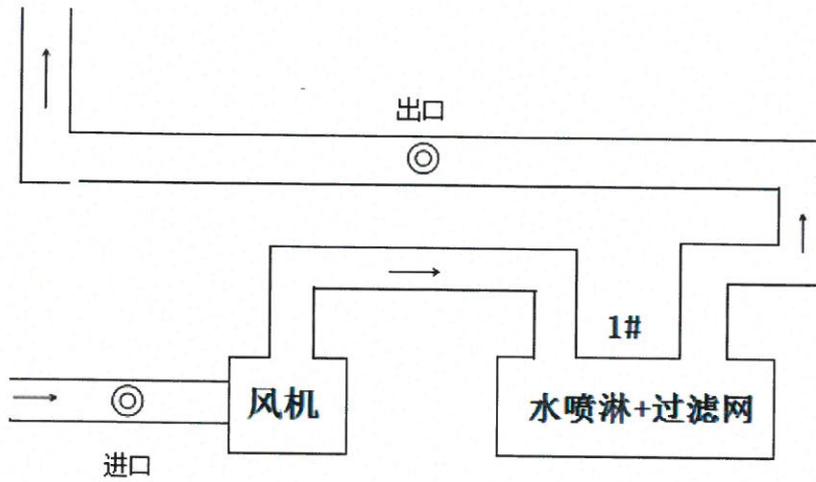
表 5 气象参数表

采样日期	采样时间	天气情况	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (Kpa)
2018.12.25	9:11-10:11	晴	西北	1.8	13.0	101.1
	10:18-11:18	晴	西北	1.8	13.0	101.1
	11:25-12:25	晴	西北	1.8	13.0	101.1
2018.12.26	9:15-10:15	阴	西北	1.2	11.0	102.2
	9:22-10:22	阴	西北	1.2	11.0	102.2
	10:31-11:31	阴	西北	1.2	11.0	102.2

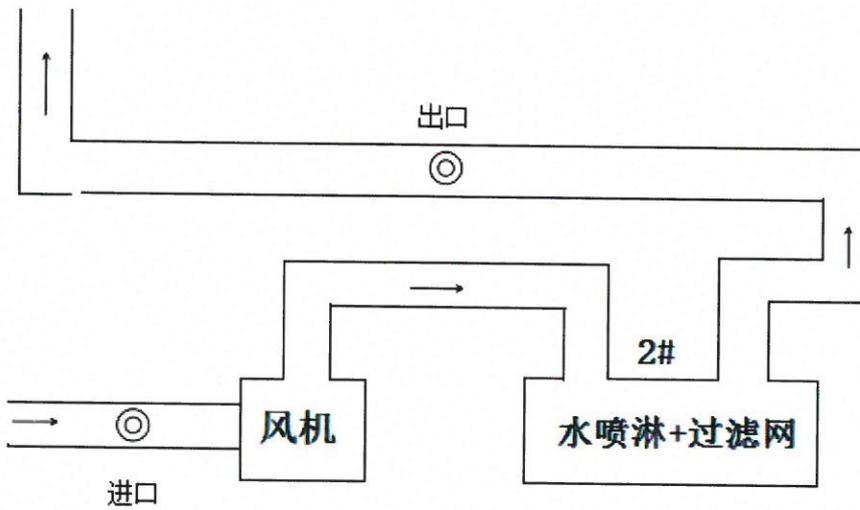
废水、废气、噪声检测点位附图：



有组织废气 1#检测流程示意图：



有组织废气 2#检测流程示意图：



编制人：

廖玲玲

审核人：

廖玲玲

日期：

2018.12.31

日期：

2018.12.31

以下空白

