

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 杭州孚华得纺织科技有限公司
新增 2 蒸吨/小时天然气锅炉项目

建设单位(盖章): 杭州孚华得纺织科技有限公司

编制日期: 二零二四年六月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	49
四、主要环境影响和保护措施	59
五、环境保护措施监督检查清单	83
六、结论	84

附表：建设项目污染物排放量汇总表

一、建设项目基本情况

建设项目名称	杭州孚华得纺织科技有限公司新增 2 蒸吨/小时天然气锅炉项目		
项目代码	2303-330109-07-02-126118		
建设单位联系人	徐联华	联系方式	
建设地点	浙江省杭州市萧山区衙前镇螺山村新螺路 129 号		
地理坐标	(经度: <u>120</u> 度 <u>21</u> 分 <u>2.756</u> 秒, 纬度: <u>30</u> 度 <u>9</u> 分 <u>4.875</u> 秒)		
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应、C1752 化纤织物染整精加工	建设项目行业类别	“91、热力生产和供应工程(包括建设单位自建自用的供热工程)”中“…天然气锅炉总容量 1 吨/小时(0.7 兆瓦)以上的…”
建设性质	☐ 新建(迁建) ☒ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	萧山区经济和信息化局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2303-330109-07-02-126118 (项目代码)
总投资(万元)	32	环保投资(万元)	10
环保投资占比(%)	31.3	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	新增用地面积 0, 现有用地面积 5196 平方米

专题 评价 设置 情况	表 1-1 专项评价设置情况判断			
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否需要设置专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目不涉及此类废气排放	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不涉及工业废水新增及直排	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目计算 Q 值小于 1, 储存量未超临界量	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及河道取水	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目	否
	注:1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物(不包括无排放标准的污染物)。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169)附录 B、附录 C。			
综上, 根据专项评价设置原则判断, 本项目无需设置专项评价。				

规划情况	项目所在地目前无现行已批复的规划文件
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	项目所在地目前无现行已批复的规划文件，根据不动产权证，所在国有建设用地性质为工业用地，故符合现有土地利用规划
其他符合性分析	1.1~1.7详述

1.1、杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性

根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2020年8月），本项目拟建地位于萧山区产业集聚重点管控单元，环境管控单元名称为：萧山区航坞山经济区产业集聚重点管控单元，环境管控单元编码为：ZH33010920010。

本项目对照方案中杭州市环境管控单元分类准入清单和市辖区环境管控单元准入清单中萧山区航坞山经济区产业集聚重点管控单元管控要求，符合性如下：

表 1-2 项目与杭州市环境管控单元分类准入清单管控要求对照表

管控分类	管控要求	本项目分析	符合性
产业集聚重点管控单元管控要求	空间布局引导 根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区三类工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本项目属于二类工业项目，本项目选址及平面布局时考虑了与周边居住区的隔离距离	符合
	污染物排放管控 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。	本项目符合总量控制要求。采取环评提出的污染治理措施后，污染物排放水平达到同行业国内先进水平，企业已实现雨污分流，污水纳管排放	符合
	环境风险防控 定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	本项目采取相应的风险应急措施后，风险可控	符合
	资源开发效率要求 推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本项目推行了清洁生产，设备采用电能和清洁能源天然气，生产时注意节能减排，资源利用率较高	符合

萧山区航坞山经济区产业集聚重点管控单元	空间布局引导	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本项目属于二类工业项目，本项目选址及平面布局时考虑了与周边居住区的隔离距离	符合
	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。	本项目符合总量控制要求。采取环评提出的污染治理措施后，污染物排放水平达到同行业国内先进水平，企业已实现雨污分流，污水纳管排放	符合
	环境风险防控	强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	本项目采取相应的风险应急措施后，风险可控	符合
	重点管控对象	航坞山经济区产业集聚区。	按上述管控要求实施	符合

综上，本项目属二类工业项目，项目的建设符合产业集聚重点管控单元中的分类准入要求，符合该区的空间布局指引、污染物排放管控和环境风险防控等要求，因此符合《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》中环境管控单元分类准入清单管控要求。

1.2、“三线一单”符合性分析

根据环环评[2016]150号《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，“三线一单”即：“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”，项目建设应强化“三线一单”约束作用。

a、生态保护红线

本项目位于萧山区产业集聚重点管控单元，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及萧山区环境功能区划等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。

b、环境质量底线

萧山区2023年度空气环境质量未能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，主要为臭氧第90%百分位数日最大8小时均值浓度出现超标，萧山区人民政府已制定了萧山区大气环境质量限期达标规划。此外，杭州市人民政府于2018年12月下发了《杭州市打赢蓝天保卫战行动计划》，要求进一步加强大气污染防治，推动大气环境质量持续改善，保障人民群众健康。随着区域减排计划的实施，污染

情况整体呈逐渐下降的趋势，萧山区将逐步转变为达标区。根据环境影响分析，在采取了本环评要求的废气治理措施后，本项目降低周围空气环境现状等级；企业厂区污水经处理达标后纳管，对周围地表水环境基本无影响。本项目不属于《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》规定的土壤环境污染重点监管单位。根据环境影响分析，依照本环评要求的措施合理处置各项污染物，本项目污染物均可达标排放，建设后可维持区域的环境质量等级，不会导致所在区域环境质量降级。

c、资源利用上线

本项目营运过程中消耗一定量的电源、天然气、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不涉及高能耗燃料使用。项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目的，有效控制污染。项目的资源利用不会突破区域的资源利用上线。

d、环境准入负面清单

根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于产业集聚重点管控单元，不属于《杭州市萧山区产业发展导向目录与产业平台布局指引（2021 年本）》中限制类和禁止（淘汰）类项目。符合《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》中环境管控单元分类准入清单管控要求，故符合生态环境准入清单。

1.3、“三区三线”符合性分析

根据《自然资源部关于全面开展国土空间规划的通知》（自然资发〔2019〕87号）等文件要求：“对现行土地利用总体规划、城市（镇）总体规划实施中存在矛盾的图斑，要结合国土空间基础信息平台的建设，按照国土空间规划‘一张图’要求，作一致性处理，作为国土空间用途管制的基础。一致性处理不得突破土地利用总体规划确定的2020年建设用地和耕地保有量等约束性指标，不得突破生态保护红线和永久基本农田保护红线，不得突破土地利用总体规划和城市（镇）总体规划确定的禁止建设区和强制性内容，不得与新的国土空间规划管理要求矛盾冲突。”自然资源部已于2020年11月24日发布《自然资源部关于做好近期国土空间规划有关工作的通知》（自然资发〔2020〕183号），其中要求：“新增城镇建设用地原则上应布局在报批的城镇开发边界内，并符合在国土空间规划中统筹‘三条控制线’等空间管控要求。”

根据《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2080号）要求，“三区三线”

划定成果作为建设项目用地用海组卷报批的依据。

“三区”具体指农业空间、生态空间、城镇空间三种类型的国土空间，“三线”分别对应永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线。其中，生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的陆域、水域、海域等区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线。永久基本农田是指按照一定时期人口和经济社会发展对农产品的需求，依据国土空间规划确定的不得擅自占用或改变用途的耕地。城镇开发边界是指在一定时期内因城镇发展需要，可以集中进行城镇开发建设，重点完善城镇功能的区域边界，设计城市、建制镇以及各类开发区等。本项目拟建地用地性质为工业用地，且属于存量工业用地，在已建厂房内实施，不涉及永久基本农田和生态保护红线，故符合“三区三线”要求。

1.4、《关于加强高能耗、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析

根据环环评[2021]45号《关于加强高能耗、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，与项目相关的条目有：

“二、严格“两高”项目环评审批

（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。”

符合性分析：项目满足重点污染物排放总量控制、生态环境准入清单和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求，且项目不属于石化、现代煤化工、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目。

“三、推进“两高”行业减污降碳协同控制

（六）提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。

大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。”

符合性分析：本项目新增 1 台燃气锅炉，采用先进适用的设备和工艺，清洁生产达到国内先进水平；项目各类污染物经治理后可实现达标排放，新建锅炉为 2 蒸吨天然气锅炉，不设自备燃煤锅炉，项目实施后企业全厂产品产能不变；采用分区防渗等措施防止项目实施对地下水和土壤产生影响。

综上所述，项目建设符合《关于加强高能耗、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》中相关规定要求。

1.5、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》符合性分析

对照实施细则要求，本项目符合性分析具体见下表。

表 1-3 浙江省实施细则符合性分析

具体要求	本项目情况分析	是否符合
港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	本项目不属于港口码头项目。	符合
禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。 经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行。	本项目不属于港口码头项目。	符合
禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目不在自然保护地的岸线和河段范围内，不在 I 级林地、一级国家级公益林内。	符合
禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	本项目不在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内。	符合
禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内。	符合
在国家湿地公园的岸线和河段范围内： （一）禁止挖沙、采矿；（二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；（三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；（四）禁止截断湿地水源；（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；（七）禁止引入外来物种；（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、	本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合

具体要求	本项目情况分析	是否符合
排污、放生；（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。		
禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目不涉及利用、占用长江流域河湖岸线。	符合
禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内。	符合
禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	符合
禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内，也非化工项目。	符合
禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	本项目不在长江重要支流岸线一公里范围内，也不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目不属于所述高污染项目。	符合
禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于禁止类项目。	符合
禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；不属于外商投资项目；不属于落后产能项目和严重过剩产能行业项目。项目已经经信局备案。	符合
禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目不属于禁止类项目。	符合
禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	符合
禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	本项目不在水库和河湖等水利工程管理范围内，不涉及倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	符合
综上，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)浙江省实施细则》的相关要求。		

1.6、《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》符合性分析

《杭州市大运河世界文化遗产保护规划》在 2018 年编制完成，并于 2018 年 11 月由杭州市人民代表大会常务委员会审议通过。作为系列遗产，大运河（杭州段）包括 2 个组成部分：一是江南运河的杭州塘、上塘河、中河和龙山河；二是浙东运河的杭州段。浙东运河的杭州段涉及衙前段境内为官河，属于大运河世界文化遗产保护所界定的西兴运河（萧绍运河古纤道段），涉及郊野村庄、现代城镇、历史城镇等三类区段，遗产区、一级缓冲区、二级缓冲区等三级保护控制要求。根据《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》（浙发改社会[2023]100 号），负面清单适用于遗产区、缓冲区以外的核心监控区，核心监控区范围为京杭大运河浙江段和浙东运河主河道两岸起始线至同岸终止线距离 2000 米。

本项目选址与大运河相对位置见附图 4，经对照，本项目选址地不在大运河遗产区、一级缓冲区、二级缓冲区等范围内，本项目厂界距离北侧大运河遗产河段（浙东运河衙前段）1800 米，因此项目所在区域属于核心监控区。

《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》（浙发改社会[2023]100 号）符合性分析如下。

表 1-4 《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》符合性分析

《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》要求	本项目对照分析	是否符合
1.本负面清单适用于遗产区、缓冲区以外的核心监控区。核心监控区范围为京杭大运河浙江段和浙东运河主河道两岸起始线至同岸终止线距离 2000 米，具体边界由各设区市人民政府依据《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》划定。	本项目所在区域属于核心监控区。	符合
2.核心监控区内历史文化空间严格按照相关法律法规规章、保护管理规定和专项保护规划进行管控。	本项目周边无历史文化等文保单位。	符合
3.核心监控区河道管理范围内禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物以及从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；禁止建设住宅、商业用房、办公用房、厂房等与河道保护和水工程运行管理无关的建筑物、构筑物；禁止利用船舶、船坞等水上设施侵占河道水域从事餐饮、娱乐等经营活动；禁止弃置、堆放阻碍行洪的物体和种植阻碍行洪的林木及高秆作物。大运河河道管理范围由县（市、区）人民政府划定。	本项目不新增建筑物、构筑物，不会影响河道保护和水工程运行管理。	符合
4.核心监控区水文监测环境保护范围内禁止从事《中华人民共和国水文条例》《浙江省水文管理条例》《水文监测环境和设施保护办法》规定的对水文监测有影响的活动。	本项目不会对水文监测造成影响。	符合
5.核心监控区内禁止建设不符合设区市及以上港航相关规划的航道及码头项目。	本项目不涉及。	不涉及
6.核心监控区内产业项目准入必须依据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单（2022 年版）》《浙江省限制用地项目目录（2014 年本）》和《浙江省禁止用地	本项目准入符合相关产业政策，项目已经萧山区经信局备案；符合“三线一	符合

《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》要求	本项目对照分析	是否符合
项目目录（2014 年本）》等文件相关要求。对列入国家《产业结构调整指导目录 2019 年本》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。禁止企业扩建《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制类项目。项目选址空间上必须符合各级国土空间规划、《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》、浙江省“三线一单”编制成果和岸线保护与利用相关规划规定。	单”管控要求。	
7.核心监控区内一律不得新建、扩建不符合《浙江省工业等项目建设用地控制指标（2014）》的项目。	本项目符合《浙江省工业等项目建设用地控制指标(2014)》指标要求。	符合
8.核心监控区内对列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。	本项目不涉及。	不涉及
9. 核心监控区内禁止新建、扩建高风险、高污染、高耗水的建设项目。除位于产业园区内且符合园区主导产业的建设项目外，不得新建《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》需要编制环境影响报告书的建设项目。在大运河沿线，污水处理厂管网所在范围内禁止新增排污口。	本项目编制类别为环境影响报告表，为改建项目，不新增产能；本项目废水纳入污水处理厂管网，不直排、不新增排污口；废气经相应处理后高空排放，可达标排放，不涉及一级大气环境影响评价；项目风险评价等级为简单分析，不需要设置土壤及地下水专项评价。	符合
10.核心监控区内确需投资建设的重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目、交通港航设施建设维护项目、水利设施建设维护项目、当地居民基本生活必要的重大民生项目以及防洪调度、工程抢险等特殊情况，不受第九条约束，但应确保建设项目实施前后大运河河道、堤岸、历史遗存和文物古迹“功能不降低、性质不改变、风貌有改善”。	本项目不涉及。	不涉及
11.核心监控区内的非建成区严禁大规模新建、扩建房地产、大型及特大型主题公园等项目；城镇建成区老城改造限制各类用地调整为大型工商业项目、商务办公、仓储物流和住宅商品房用地。国土空间用途管制、景观风貌和空间形态的管控依照《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》执行。	本项目不涉及。	不涉及
12.核心监控区滨河生态空间（原则上除城镇建成区外，京杭大运河浙江段和浙东运河主河道两岸起始线至同岸终止线距离 1000 米，具体边界由各设区市人民政府依据《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》划定），除符合国土空间规划的村民宅基地、乡村公共设施、公益事业用途以及符合保护利用要求的休闲农业、乡村旅游、乡村康养、休闲体育、历史文化空间更新用途外，严控新增非公益用途的用地。禁止占用耕地建窑、建坟或者擅自在耕地上建房、挖砂、采石、采矿、取土等。严禁占用耕地绿化造林、超标准建设绿色通道、挖田造湖造景、违规从事非农建设，禁止利用永久基本农田种植苗木花卉草皮、水果茶叶等多年生经济作物、挖塘养殖、闲置荒芜。	本项目在现有的厂房内实施，不涉及。	不涉及
13.核心监控区范围内纳入生态保护红线的区域除执行本清	本项目符合生态保护红线	符合

《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》要求	本项目对照分析	是否符合
单外，还需执行《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》以及生态保护红线相关法律法规、政策文件。	要求。	

综上所述，本项目符合《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》（浙发改社会[2023]100号）要求。

1.7、审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021年修正）第三条：“建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。另外，建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求”。参照审批原则，对本建设项目的符合性进行了如下分析：

1、生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控要求符合性

根据1.2小结分析可知，本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求。通过对空间布局引导、污染物排放管控、环境风险防控和资源开发效率要求和重点管控对象分析结果表明，本项目能满足《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》中萧山区产业集聚重点管控单元要求。

2、排放污染物不超过国家、省规定的污染物排放标准

由污染防治对策及达标分析可知，经落实本环评提出的各项污染防治措施基础上，各类污染物均可控，废气、废水、噪声均可达到相应污染物排放标准要求，固废处置符合相关标准和规范的要求，项目符合污染物达标排放原则。

3、重点污染物排放总量控制要求符合性

建设单位纳入总量控制的指标主要为：COD_{Cr}、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和VOCs。根据现有污染防治技术校核计算后，本项目实施后全厂总量建议值为：废水量 40056t/a，COD_{Cr}2.003t/a（纳管考核量 8.011t/a），氨氮 0.2t/a（纳管考核量 0.801t/a），二氧化硫 0.422t/a，氮氧化物 2.281t/a，VOCs2.582t/a，烟粉尘 0.438t/a；较原环评审批的总量增加量为：废水量 3036t/a，COD_{Cr}0.152t/a，氨氮 0.015t/a，二氧化硫 0.42t/a，氮氧化物 2.271t/a，VOCs1.51t/a，烟粉尘削减量 0.066t/a。新增总量控制指标来源由杭州市生态环境局萧山分局调配核定，符合总量控制要求。

4、国土空间规划、国家和省产业政策要求符合性

(1) 国土空间规划符合性

经对照《浙江省主体功能区规划》，本项目所在地为国家优化开发区域，不涉及国家及省级禁止开发区域，故本项目符合主体功能区规划。

项目所在地尚无控制性详细规划，本项目利用现有厂区厂房开展生产，根据现有不动产权证，所在厂区土地用途为工业用地。因此，本项目用地规划符合土地利用总体规划，符合国土空间规划。

(2) 国家及本省、市产业政策符合性

对照国家以及地方产业政策，本项目技改后产品及规模不变，仅新增一台 2 蒸吨/小时配套燃气蒸汽锅炉，项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中规定的淘汰、限制类产业；本项目产品不列入《市场准入负面清单（2022 年版）》中负面清单内。不属于《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引（2019 年本）》和《杭州市萧山区产业发展导向目录与产业平台布局指引（2021 年本）》中规定的淘汰、禁止、限制行业。且本项目已经萧山区经济和信息化局备案，符合萧山区产业政策要求。综上，本项目建设符合国家、省、市、区相关的产业政策。

综上所述，本项目的实施符合环评审批基本原则。

1.8、“四性五不准”符合性分析

根据建设项目环境保护管理条例（2017 年 07 月 16 日修正版），本项目“四性五不准”符合性分析如下。

表 1-5 建设项目环境保护管理条例重点要求符合性分析

内容		本项目情况	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	本项目符合产业政策、达标排放、选址规划、生态规划、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目在所选场地上实施是可行的。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本评价类比企业现状及同类型企业，并根据本项目设计产能、设备等进行大气、噪声环境影响分析预测，其环境影响分析预测评估具有可靠性。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，因此其环境保护措施是可靠合理的。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环境结论是科学的。	符合
五不准	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境	本项目的建设符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，各类污染物均可得到有效控制并能	不属于不予批准的

准	保护法律法规和相关法定规划	做到达标排放或者不对外直接排放，对环境影响不大，环境风险较小，项目实施不会改变所在地环境质量水平和环境功能，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	情形
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	本项目所在地地表水环境质量、声环境质量符合国家标准，区域环境空气质量已制定减排规划，只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，对环境影响不大，环境风险很小，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能。	不属于不予批准的情形
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，因此其环境保护措施是可靠合理的。	不属于不予批准的情形
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目实施后，对原有项目和本项目一并按照现有要求落实有效的污染防治措施。	不属于不予批准的情形
	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	本评价基础资料数据具有真实性，内容不存在重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。	不属于不予批准的情形
故本项目符合建设项目环境保护管理条例“四性五不准”要求。			

二、建设项目工程分析

2.1、建设内容

1、项目由来

杭州孚华得纺织科技有限公司始成立于 2014 年 5 月 23 日，注册地址位于萧山区衙前镇螺山村，原注册名称为杭州孚华得纺织有限公司，于 2016 年 1 月 7 日变更为现名。公司于 2014 年 5 月 23 日审批取得《关于杭州孚华得纺织有限公司新建项目环境影响报告表审查意见的函》（萧环建[2014]815 号），审批规模为新建年生产、加工纺织纱线 3600 吨、化纤织物、装饰织物 100 万米。于 2014 年 11 月 21 日审批取得《关于杭州孚华得纺织有限公司建设项目环境影响报告表审查意见的函》（萧环建[2014]1981 号），该项目新增定型机（用天然气）、水洗机、涂层机等设备，审批规模为扩建新增年加工涂层、水洗及定型化纤织物、装饰织物 250 万米。于 2015 年 10 月 22 日审批取得《关于杭州孚华得纺织有限公司建设项目环境影响报告表审查意见的函》（萧环建[2015]1350 号），审批规模为扩建新增年装饰布数码印花 500 万米（包含利用原有水洗设备增加水洗规模 500 万米）。于 2017 年 7 月 11 日审批取得《关于杭州孚华得纺织科技有限公司年产化纤织物、装饰织物 250 万米技改项目环境影响报告表审查意见的函》（萧环建[2017]483 号），该项目为技改，主要为提高产品质量新增复合机等设备、增加复合工序，项目内容仍为：年产化纤织物、装饰织物 250 万米，不新增产能。于 2018 年 11 月 26 日通过备案取得《萧山区工业企业“零土地”技术改造项目环境影响报告表承诺备案受理书》（萧环备[2018]44 号），新增脱水机、冷堆机、开幅机等设备，主要实施年产化纤织物、装饰织物 100 万米项目的技改，该项目不新增废气、废水污染物排放。

公司经历次审批后，受市场及公司资金筹备原因，目前实际建设投产工艺主要为水洗、定型和锅炉供热等，实际设备及产能未达到审批数量和规模，目前实际投产规模为：年水洗及定型化纤织物、装饰织物 150 万米。现有实际投产项目于 2018 年通过阶段性竣工验收，其中水、气于 2018 年 6 月 6 日通过阶段性竣工环境保护自主验收，噪声和固废于 2018 年 11 月 6 日通过杭州市萧山区环境保护局验收，取得《关于杭州孚华得纺织科技有限公司建设项目噪声和固废环境保护设施竣工阶段性验收意见的函》（萧环简验[2018]41 号）。已审批的萧环建[2014]815 号项目（年生产、加工纺织纱线 3600t、化纤织物、装饰织物 100 万 m）于 2017 年已取消实施，萧环建

[2017]483 号项目（复合加工）目前尚未实施，萧环建[2015]1350 号项目中水洗设备已到位，但项目实施过程中，因锅炉供热不足，因此该项目目前尚不具备试生产和验收条件；萧环备[2018]44 号新增的脱水机、冷堆机、开幅机等设备目前已到位。

现企业在整体项目实施过程中，考虑到原审批项目天然气锅炉仅预估审批了 1 台，不能满足水洗工艺全部投产后所需的热能，限制了水洗规模的整体投产。故本次新增 1 台 2 蒸吨/小时天然气锅炉，用于满足已审批项目水洗时加热需求，水洗温度在 80℃~120℃左右。故本次新增天然气锅炉对于整体实施水洗工艺具有迫切性和必要性。本次技改后总体产能、其他生产设备、生产工艺等均不变。本项目利用公司租用的杭州富华布业有限公司现有厂房实施，不新增用地面积和建筑面积，厂区现有用地面积 5196 平方米，租赁建筑面积约 5700 平方米。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目新增 2 蒸吨/小时天然气锅炉属于“91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）”中“…天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的…”，其环评等级为需编制环境影响报告表。

表 2-1 分类管理名录对应类别

项目类别		报告书	报告表	登记表
四十一、电力、热力生产和供应业				
91	热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）	燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）以上的	燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气（2017）2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料）	/

为此，杭州孚华得纺织科技有限公司委托我公司承担本项目的环评评价工作。我公司技术人员在现场踏勘、资料收集、现状环境质量数据调查基础上，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》等技术要求编制完成了环境影响报告表送审稿，并委托专家组对项目进行函审，根据专家函审意见进一步修改完善后，出具本次环境影响报告表报批稿，为项目实施和管理提供参考依据。

2、项目组成

- （1）项目名称：杭州孚华得纺织科技有限公司新增 2 蒸吨/小时天然气锅炉项目
- （2）建设单位：杭州孚华得纺织科技有限公司
- （3）建设地点：浙江省杭州市萧山区衙前镇螺山村新螺路 129 号

(4) 建设性质：改建

(5) 建设规模及内容：拟投资 32 万元，新增 1 台 2 蒸吨/小时天然气蒸汽锅炉，用于公司厂区现有项目配套供热，锅炉利用先进的低氮燃烧技术，采用天然气作为燃料，新增锅炉主要为配套现有已批项目水洗供热，改建后共计 2 台 2 蒸吨/小时天然气蒸汽锅炉，公司原审批产品及生产规模维持不变。

(6) 项目建设方案

本项目建设工程方案见表 2-2。

表 2-2 项目建设工程方案一览表

工程名称		建设内容和规模
主体工程	新增 1 台 2 蒸吨/小时天然气锅炉	利用现有工业厂房，新增 1 台 2 蒸吨/小时天然气锅炉，用于原审批项目中水洗加工加温供热（原审批时考虑 1 台 2 蒸吨/小时天然气锅炉，无法满足水洗规模全部投产后供热需求，故需新增 1 台），改建后原审批产品生产规模均不变
辅助工程	办公	利用现有办公楼
	职工配套	不设食堂和宿舍
公用工程	供电	由当地供电部门供应，利用厂区内现有变配电设施，变压器总容量 600KVA，不新增变压器
	供水	由当地自来水厂供给
	排水	厂区排水实行雨污分流，雨水经厂区汇集后统一排入市政雨水管道就近排入内河，生产废水经厂区内污水处理站预处理达标后部分回用，外排废水与经 pH 调节处理后的锅炉软化处理废水、锅炉更新排水，以及经化粪池预处理的生活污水一并纳入市政污水管网，最终由萧山临江水处理厂处理达标后排放
	供热	由杭州中燃城市燃气发展有限公司供给管道天然气
环保工程	废水	锅炉软化处理废水、更新排水收集后经 pH 调节后纳管排放，厂区外排综合废水达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 2 间接排放标准后纳入市政污水管网
	废气	天然气锅炉采用低氮燃烧技术，燃烧废气通过 8m 高排气筒高空排放
	噪声	减振垫、消声器、厂房隔声
	固废	新增固废均属一般固废，贮存于一般固废暂存点后由物资公司回收综合利用
储运工程	物料贮存	一般物料设置原料仓库，公司设有原料仓库以及成品库

3、产品方案

企业产品方案见表 2-3。

表 2-3 技改前后产品方案变化

序号	产品名称	原审批项目生产规模	现有实际生产规模	本次技改项目生产规模	全厂最终生产规模	备注
1	纺织纱线	3600t/a	0	0	0	萧环建

2	化纤织物、装饰织物(织造)	100 万 m/a	0	0	0	[2014]815号、2017 年已取消实施
3	化纤织物、装饰织物(涂层、水洗及定型加工)	250 万 m/a	水洗及定型加工 150 万 m/a	0	250 万 m/a	萧环建[2014]1981号、萧环备[2018]44 号
4	装饰布数码印花(水洗、数码印花)	500 万 m/a	0	0	500 万 m/a	萧环建[2015]1350号,水洗设备已到位
5	化纤织物、装饰织物(复合加工)	250 万 m/a	0	0	250 万 m/a	萧环建[2017]483号,尚未实施
/	生产配套	1 台 2 蒸吨/小时天然气锅炉用于水洗等配套加热	1 台 2 蒸吨/小时天然气锅炉	新增 1 台 2 蒸吨/小时天然气锅炉	2 台 2 蒸吨/小时天然气锅炉	即本项目,配套现有水洗加热工艺

4、职工定员和工作班制

企业原审批项目全厂劳动定员 80 人,本次新增锅炉项目不新增职工,由现有岗位员工调剂解决。企业生产班次二班制,年工作约 300d,年工作时间约 4800h(根据订单情况,部分工作日工作时间为 24 小时)。厂区不设食堂和宿舍。

5、主要生产设备

公司已审批设备及本次新增设备变化情况见表 2-4。

表 2-4 建设项目主要设备表

序号	设备名称	型号	审批数量			现有实际数量	备注
			原审批数量	本次新增	合计		
1	电子提花机	/	20 台	0	0	0	2017 年已取消实施,今后也不再实施
2	全电脑整经机	/	1 台	0	0	0	
3	全电脑络筒机	/	1 台	0	0	0	
4	气流纺纱设备	/	1 套	0	0	0	
5	花式纺纱设备	/	1 套	0	0	0	
6	定型机	3400 型	2 台	0	2 台	1 台	天然气直燃加热
7	天然气蒸汽锅炉(2t/h)	WNS2-1.0-Y(Q)	1 台	+1 台	2 台	1 台	配套有软水制备系统 2 套
8	水洗机	见表 2-5	6 台	0	6 台	5 台	
9	冷堆水洗机	见表 2-5	1 台	0	1 台	1 台	
10	涂层机	3400 型	2 台	0	2 台	0	
11	节能、环保宽幅数码印花机		10 台	0	10 台	0	配套蒸化机 2 台
12	高端节能环保宽		4 台	0	4 台	0	

	幅墙布复合机						
13	搅拌机		1 台	0	1 台	0	
14	退卷机	3400 型	2 台	0	2 台	2 台	
15	检验打卷机	3400 型	2 台	0	2 台	2 台	
16	高端节能脱水机	见表 2-5	2 台	0	2 台	2 台	
17	开幅机	3400 型	1 台	0	1 台	1 台	
18	检验码布机	3400 型	2 台	0	2 台	2 台	

水洗机和脱水机设计容量如下：

表 2-5 已批项目水洗机和脱水机型号及额定容量一览表

序号	名称	型号	额定容量	审批数量	备注
1	水洗机	3400 型	1000kg	2 台	总额定容量 5000kg
		1800 型	500kg	4 台	
		合 计		6 台	
2	冷堆水洗机	3400 型	1000kg	1 台	
3	高端节能脱水机	3000 型	1000kg	2 台	总额定容量 2000kg

6、主要原辅料消耗

结合原环评、三同时竣工验收报告及现有实际生产情况，公司原辅材料清单一览表见表 2-6。

表 2-6 建设项目主要原辅材料表

序号	名称	原审批项目年用量	现有实际原辅材料用量	本次新增	技改后合计总用量	备注
1	涤纶低弹丝	242 t/a	0	0	0	2017 年已取消实施，今后也不再实施
2	全棉纱	121 t/a	0	0	0	
3	人造棉	162 t/a	0	0	0	
4	粘胶短纤	4020 t/a	0	0	0	
5	水性聚丙烯酸酯（PA）织物涂层发泡胶 ^①	30 t/a	0	0	30 t/a	
6	水性聚氨酯（PU）织物涂层发泡胶 ^①	34.5 t/a	0	0	34.5 t/a	
7	半成品化纤织物、装饰织物	250 万 m/a	150 万 m/a	0	250 万 m/a	
8	半成品装饰布	500 万 m/a	0	0	500 万 m/a	
9	去油灵	300 t/a ^②	68 t/a	0	300 t/a	袋装及桶装
10	定型助剂	24 t/a ^②	14.5 t/a	0	24 t/a	柔软剂、抗静电剂、阻燃剂、防水剂等助剂，液体桶装
11	数码印花墨水	6 t/a	0	0	6 t/a	水性，桶装

12	PU 胶	10 t/a	0	0	10 t/a	聚酯多元醇 68%、碳酸二甲酯 31%，助剂 1%，桶装
13	固化剂	1 t/a	0	0	1 t/a	异氰酸酯 75%、乙酸乙酯 25%，桶装
14	溶剂 (乙酸乙酯)	3 t/a	0	0	3 t/a	乙酸乙酯 100%，桶装
15	水性胶水	30 t/a	0	0	30 t/a	聚乙酸乙烯树脂乳液，桶装
16	无纺布	250 万 m/a	0	0	250 万 m/a	
17	工业盐（氯化钠）	1.5t/a ^②	1.5t/a	+1.5t/a	3t/a	软水离子交换树脂再生用
18	天然气	1.5 万 m ³ /a ^③	105.6 万 m ³ /a	+209.7 万 m ³ /a	211.2 万 m ³ /a	管道输送供应
19	自来水	63942 吨 ^④	34681 吨	+12000 吨	75942 吨	新增锅炉用水
20	电	120 万千瓦时	80 万千瓦时	+3 万千瓦时	123 万千瓦时	

注：①原环评发泡剂 PA 和发泡剂 PU 为车间通俗叫法，涂层原料正式名称为水性聚丙烯酸酯（PA）织物涂层发泡胶和水性聚氨酯（PU）织物涂层发泡胶，本次进行了名称严谨化；

②原环评时未对水洗和定型加工辅料、软水制备中离子交换树脂再生工业盐进行定量，而实际加工中必然用到，本次结合阶段性验收报告核定量和实际单耗情况进行了去油灵、定型助剂和树脂再生工业盐用量的补充核算；

③原环评时对天然气用量估算出现了数量级错误，2 台定型机和 1 台 2 蒸吨/小时天然气锅炉额定天然气用量远不止 1.5 万 m³/a。根据资料，1 台 2 蒸吨/小时天然气锅炉额定天然气用量在 100~150 立方米/小时，3400 型直燃式定型机天然气用量在 100 立方米/小时左右，故原环评核算的天然气用量不符合额定使用情况。本次结合实际消耗量进行了重新核算，其中每台锅炉天然气耗量为 120 立方米/小时、每台定型机天然气耗量为 100 立方米/小时，天然气新增量按技改后总用量与原审批量差额计；

④根据现有水洗加工水耗重新核算（实际采用节能型水洗），新增用水主要为 1 台锅炉的给水

半成品化纤织物、装饰织物参数如下：

本项目用于加工的半成品化纤织物、装饰织物根据来料情况，布幅宽度在 2.8m~3.4m，平均幅宽 3m；克重根据织物厚度，在 15~70kg/hm。

7、公用工程

（1）给水：

给水接自周边衙前镇现有市政自来水给水干管，能满足本项目用水需求。本次改建项目用水主要为蒸汽锅炉用水，新增锅炉用水和现有生活污水、生产用水均采用自来水作为新鲜水补给。锅炉配套有给水软化系统，自来水经软化处理后供给锅炉使用，2 台锅炉用水量 24000t/a，实现软水制备量 19200t/a。

（2）排水：

项目排水采用雨污分流，清污分流。

① 雨水

厂区屋面和道路雨水经现有雨水管道收集后排到市政雨水管网，就近排入河流。
现有雨水排放口位于厂区北侧临新螺路。

② 污水

本项目新增锅炉软化处理废水和锅炉更新排水排放。厂区生活污水、生产废水经预处理达《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及修改单中间接排放标准后通过总排放口纳入市政污水管网，最终由萧山临江水处理厂处理达标后排放。
现有污水总排口位于厂区东北侧，临新螺路。

技改后全厂水平衡图如下：

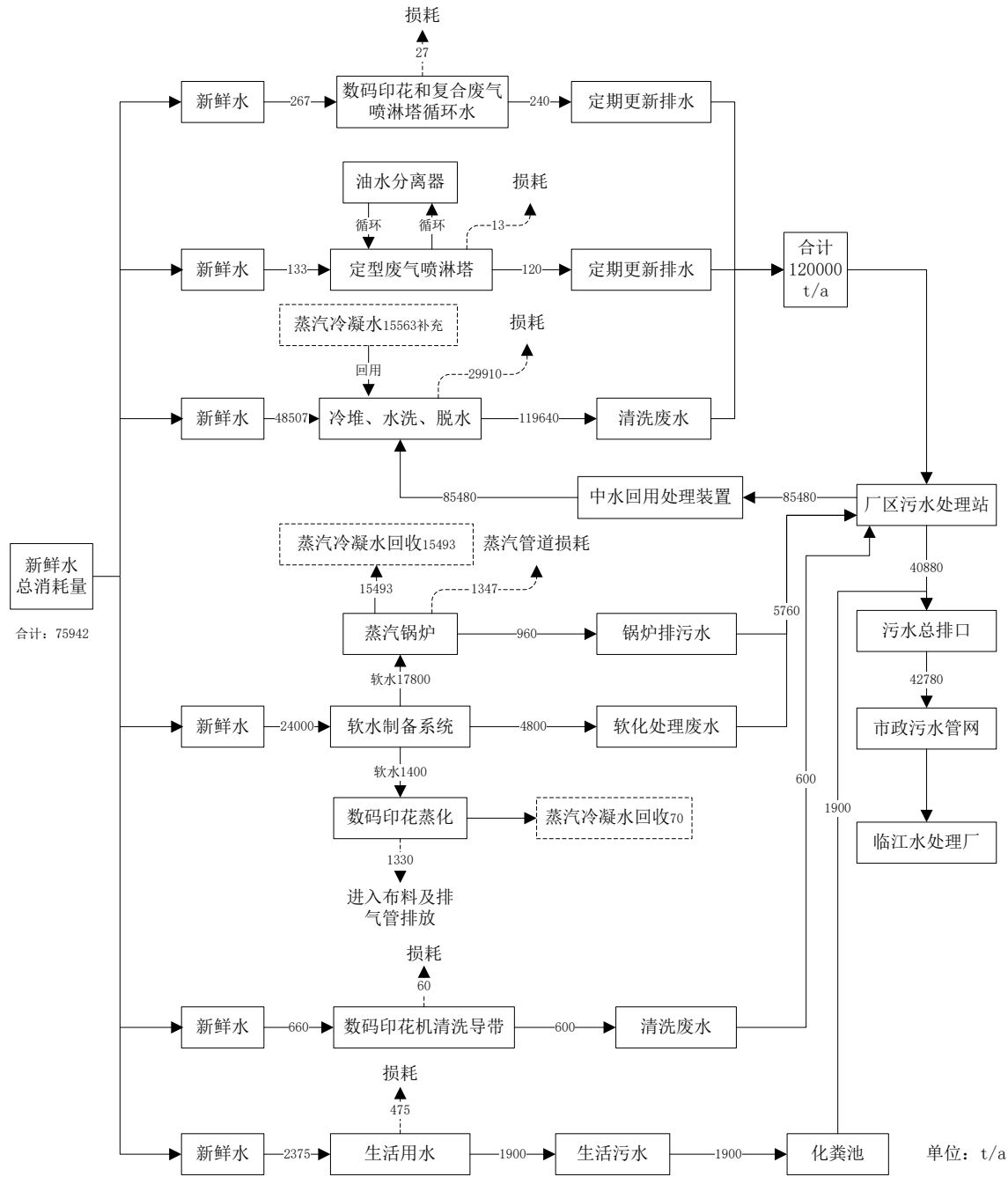


图 2-1 技改后全厂水平衡分析图

（3）供电

供电接自衙前镇现有市政电网，经厂区内配电房后供电，厂区现有变压器总容量 600KVA，本次技改不新增变压器容量，现有变配电设施能满足厂区生产需要。

（4）供热

企业现有项目定型机采用天然气直燃加热，现有 1 台和本次新增 1 台 2 蒸吨天然气蒸汽锅炉均采用天然气加热。技改后全厂年天然气用量预计为 211.2 万立方米，由杭州中燃城市燃气发展有限公司管道供给，厂区不设天然气储罐。

8、项目选址及主要四至关系

本项目位于杭州市萧山区衙前镇螺山村新螺路 129 号，租用杭州富华布业有限公司现有厂区及厂房实施，厂址四至关系如下：

东面：为道路、江边步道、公厕和西小江；

南面：为村属厂房，目前租给杭州金汇针织有限公司使用；

西面：为杭州萧山龙红机械有限公司厂区；

北面：为新螺路、绿化带和杭州市萧山地方海事处，东北为螺山村村委、西北为螺山村住户。

敏感点距离：厂区围墙距离北侧萧山港航执法大队约 73m，本次新增锅炉位置距离萧山港航执法大队约 115m；东北螺山村村委距离厂区围墙最近约 73m，本次新增锅炉位置距离村委约 112m；西北螺山村住户（已建）距离厂区围墙最近约 90m，在建住宅距离厂区围墙最近约 70m，本次新增锅炉位置距离螺山村在建住宅约 155m。

具体见建设项目所在地卫星遥感图附图 5。

9、总平面布置

企业厂区主入口朝北临新螺路，西侧厂房一层主要为水洗、脱水、开幅和复合车间，东侧厂房一层为定型机和发泡涂层机各 1 台、退卷，靠东为燃气锅炉房，新增的一台 2 蒸吨/小时天然气锅炉位于厂房一楼靠东中部。西侧厂房隔层（即二层）为检验码布和仓库，靠南为数码印花车间；东侧厂房隔层（即二层）为定型机和发泡涂层机各 1 台、打卷。污水处理站和中水回用装置位于厂区东北角，并设置一个污水排放口连接市政污水管网。雨水排放口位于厂区北侧门卫边，连接市政雨水管网。废气处理装置放置于厂房靠南屋顶。去油灵等液态原料仓库位于办公楼一楼。危废贮存间位于锅炉房以南二层，污泥贮存间位于污水处理设施东侧，一般固废贮存间位于也位于办公楼。具体平面布置示意图见附图 9。

2.2、工艺流程和产排污环节

1、生产工艺流程

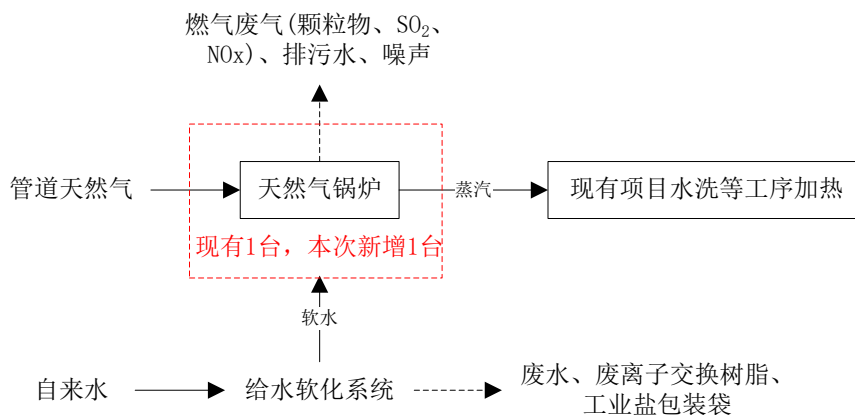


图 2-2 本项目涉及工艺和产污点流程图

工艺流程说明：

本项目主要为在原审批项目基础上新增 1 台 2 蒸吨/小时天然气蒸汽锅炉，用于补充已审批项目中水洗工序的加热，水洗机采用隔套间接加温，水洗温度在 80℃~120℃左右，水洗机隔套间接加热的蒸汽冷凝后收集于车间回收池内，回用于水洗工序，本项目的实施不导致水洗清洗废水量增加。新增锅炉采用低氮燃烧（FGR），并配备软水制备系统，给水（自来水）经软化后用于锅内水，软化处理废水和锅炉排污水经处理后纳管。

软水制备流程：

燃气蒸汽锅炉需要使用软化水，本项目选择了钠型阳离子交换树脂去除水中钙镁离子，达到软化硬水的目的，从而避免盐类物质在管道、容器、锅炉产生结垢现象。其工艺流程：自来水→软水泵→砂滤→全自动钠离子软化器→全自动解析除氧器→软化水箱→补水泵→用水点。软化系统采用单级钠离子交换系统，软化水工艺为固定床离子交换法，所用树脂为钠型阳离子交换剂。离子交换树脂再生液为 NaCl 水溶液（工业盐配置），反冲洗再生过程产生含 Ca、Mg、Na 离子的含盐废水。全自动软水器的再生可根据时间或流量来启动，软水器的工作过程，由下列几个步骤循环组成：

a、运行

原水在一定的压力、流量下，通过控制器阀腔，进入装有离子交换树脂的容器，树脂中所含有的 Na⁺与水中的阳离子(Ca²⁺、Mg²⁺、Fe²⁺等)进行交换，使容器出水的 Ca²⁺、Mg²⁺离子含量达到既定的要求，实现原水的软化。

b、反洗

树脂失效后，进行再生之前，先用水自下而上进行反洗。反洗的目的有两个，一是通过反洗，使运行中压紧的树脂层松动，有利于树脂颗粒与再生液充分接触；二是使树脂表面积累的悬浮物随反洗水排出，从而使交换器的水流阻力不会越来越大。

c、再生吸盐

再生用盐液在一定浓度、流量下，流经失效的树脂层，使其恢复原有的交换能力。

d、置换(慢速清洗)

在再生液进完后，交换器内尚有未参与再生交换的盐液，采用小于或等于再生液流速的清水进行慢速清洗，以充分利用盐液的再生作用并减轻正洗的负荷。

e、正洗(快速清洗)

目的是清除树脂层中残留的再生废液，通常以正常流速清洗至出水合格为止。

f、再生剂箱注水

向再生剂箱中注入溶液再生一次所需盐量的水。

2、产排污环节

表 2-7 主要产排污环节及污染物（因子）一览表

项目	污染工序	污染物（因子）
废气	天然气燃烧	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度
废水	软水制备	软化处理废水（pH、CODcr、全盐类）
	锅炉排污	锅炉排污水（pH、CODcr、悬浮物）
噪声	设备运行	设备噪声
固废	软水制备	废离子交换树脂、工业盐包装袋

2.3、与项目有关的原有环境污染问题

2.3.1、企业原审批、验收及排污许可申领概况

公司历次审批、验收项目情况如下。

表 2-8 企业现有项目审批、验收情况一览表

审批/备案时间	项目名称	审批产品规模	审批/备案文号	验收情况	备注
2014.5	《杭州孚华得纺织有限公司新建项目环境影响报告表》	新建年生产加工纺织纱线 3600 吨，华轩职务、装饰织物 100 万米	萧环建[2014]815 号	/	2017 年已取消实施
2014.11	《杭州孚华得纺织有限公司建设项目环境影响报告表》	扩建年加工涂层、水洗及定型化纤织物、装饰织物 250 万米	萧环建[2014]1981 号	水、气于 2018.6.6 通过阶段性竣工环境保护自主验收，声、固取得萧环简验	阶段性投产水洗及定型化纤织物、装饰织物 150 万米

				[2018]41 号	
2015.10	《杭州孚华得纺织有限公司建设项目环境影响报告表》	扩建新增年装饰布数码印花 500 万米（包含水洗、数码印花）	萧环建 [2015]1350 号	/	水洗设备已到位，项目实施中，因锅炉供热不足，因此尚未具备验收条件
2017.7	《杭州孚华得纺织科技有限公司年产化纤织物、装饰织物 250 万米技改项目环境影响报告表》	对已审批规模中年产化纤织物、装饰织物 250 万米技改，新增复合工艺	萧环建 [2017]483 号	/	尚未实施和投产
2018.11	《杭州孚华得纺织科技有限公司年产化纤织物、装饰织物 100 万米技改项目环境影响报告表》	对已审批规模中其中年产化纤织物、装饰织物 100 万米的技改，新增冷堆、加速脱水	萧环备 [2018]44 号	/	设备已到位、已试生产，本次项目后一并验收

公司现有生产主要为水洗和定型（后整理）加工，现有 1 台 2 蒸吨/小时天然气锅炉，不涉及前处理、染色、印花、洗毛、麻脱胶、缫丝和喷水织造工序，对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，综合判断排污管理类别为“简化管理”。

公司已取得排污许可证，证书编号：91330109399341551A001W，发证日期 2021 年 7 月 2 日，有效期为 2021 年 7 月 2 日至 2026 年 7 月 1 日，目前尚在有效期内。

2.3.2、企业现有项目审批工艺流程

企业现有已审批项目主要原辅材料消耗和设备清单见表 2-4 至表 2-6，综合历次环评，现有已审批项目产品主要包括：化纤织物、装饰织物加工（水洗、涂层、定型和复合）以及装饰布数码印花加工（含水洗），具体工艺流程如下：

（1）化纤织物、装饰织物加工（涂层、水洗和定型、复合）

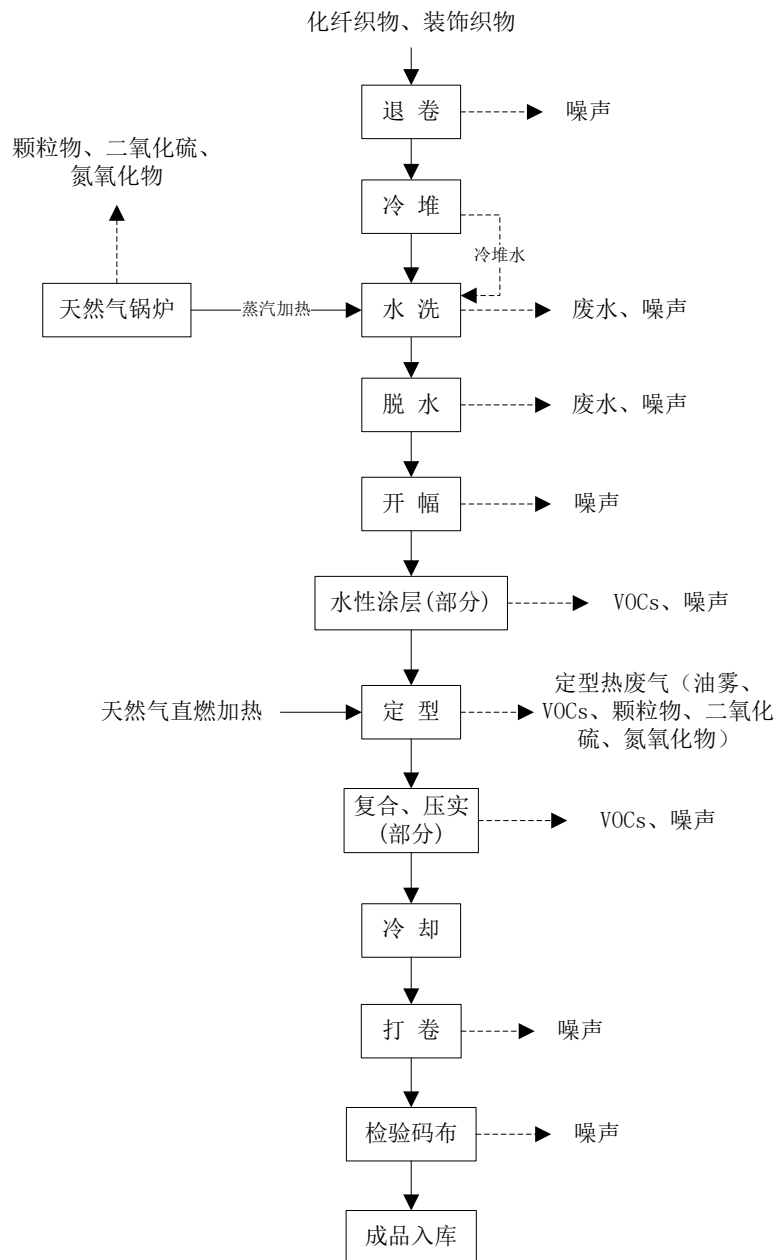


图 2-3 化纤织物、装饰织物加工工艺和产污点流程图

工艺流程说明：

坯布均需进行水洗和定型加工，水性涂层和复合加工则为部分产品需要，一般进行涂层加工的坯布无需再复合加工，反之进行复合加工的无需涂层加工。

退卷：来料化纤织物、装饰织物布匹采用退卷机退卷，以利于后续水洗整理加工。

冷堆：部分产品为提高清洗质量，在清洗前将织物与水先进行冷堆浸泡，浸泡完后再水洗。

水洗：主要为加温水洗，添加去油灵对坯布进行去油过水清洗，去油灵主要适用去除聚酯及混纺等织物的油污，包括粉末产品和液体产品。M-1109YT 粉末去油灵主要成分为五水偏硅酸钠 30%、碳酸钠 31%、硫酸钠 15%、磷酸三钠 10%、脂肪醇-C12-15-

聚氧乙烯醚 9%、三磷酸五钠 5%；M-116 液体去油灵主要成分为脂肪醇聚氧乙烯醚 <5%、平平加（脂肪醇聚氧乙烯醚，属非离子型表面活性剂）<5，余量水。水洗采用天然气蒸汽锅炉供热，采用蒸汽间接隔套加热，蒸汽冷凝水经车间收集池收集后，回用于水洗。清洗废水接入公司污水站处理。

脱水：水洗后的织物含有大量水分，需经过脱水才能进入后道工序，脱水主要采用离心脱水，产生的废水接入公司污水站处理。

开幅：为使脱水后的织物平坦，采用开幅机进行开幅。

涂层（部分产品）：部分产品采用水性涂层胶（PA）和水性涂层胶（PU）进行涂层处理，涂层机内采用浮刀法进行 PA 和 PU 涂层工作。聚丙烯酸酯类织物涂层胶（PA）是目前常用的涂层胶之一，不仅具有防水透湿，阻燃等多种功能，而且还有低温节能的特点。聚氨酯涂层胶（PU）是当今发展的主要种类，它的优势在于：涂层柔软并有弹性：涂层强度好，可用于很薄的涂层；涂层多孔性，具有透湿和透气性能；耐磨、耐湿、耐干洗。企业均采用非溶剂型的水性涂层胶，环保性能高。

定型：定型主要为消除纤维在拉伸过程中产生的内应力，使大分子发生一定程度的松弛，提高纤维的性状稳定性，同时改善纤维的物理机械性能。定型时按客户需要添加一定量的柔软剂、抗静电剂和阻燃剂等定型助剂，使定型后的坯布具有一定的性能。定型流程主要为将需定型的织物由剥边器平幅送入机器，再经过平移对中、轧机、整纬等工序随机械运行牵带步幅进入烘箱拉幅定型，企业主要采用天然气直燃加热，在烘箱内产生高速循环气流，把热量传导给织物，经过连续的几个不同温段的恒温烘箱（中机温度 150℃~190℃），进到尾端经冷却去静电后，摆幅落入布车，定型过程结束。定型过程有热废气产生，主要包括颗粒物、油烟、VOCs、二氧化硫和氮氧化物。

复合（部分产品）：将 PU 胶、固化剂和溶剂按 10:1:3 比例倒入搅拌机内，再搅拌均匀形成复合胶水，然后倒入复合机的密封式胶水箱内，根据客户要求，部分复合工艺采用水性胶水（无需调配），直接倒入复合机的密封式胶水箱内即可，然后通过电加热预热至 90~100℃。将织物坯布和无纺布输送入复合机后，采用胶水将两者粘合，并用滚筒压实，自然冷却后胶水凝固，形成复合布。复合和压实过程有废气产生。

打卷、检验码布：加工完成的织物打卷、检验码布后成品入库。

（2）装饰布数码印花加工

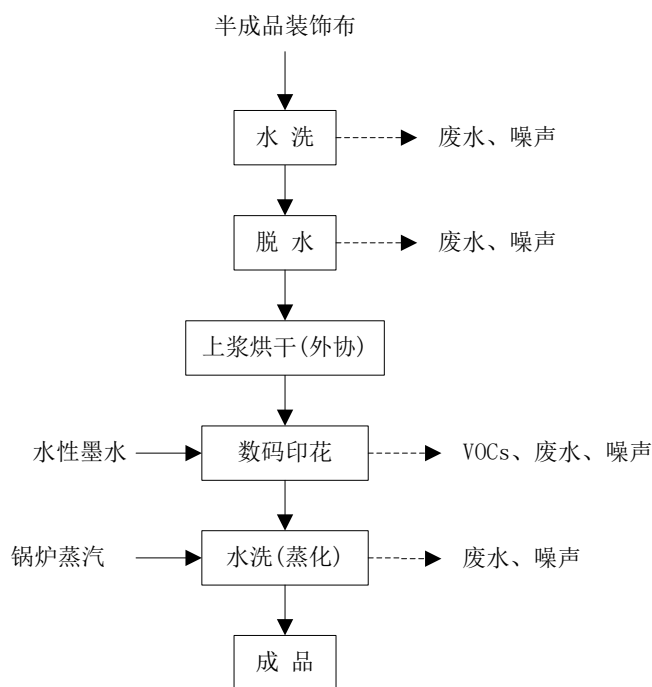


图 2-4 装饰布数码印花加工工艺和产污点流程图

工艺流程说明：

根据现有审批工艺，半成品装饰布利用厂区水洗机、脱水机进行清洗和脱水，水洗和脱水有废水产生，接入厂区污水处理站。

上浆烘干（原审批未包含该工艺，故外协）后的坯布放在数码印花机上按电脑程序进行印花，其原理类似打印机打印彩图。在进布区内保证面料的平整进入，面料是否能平整进入喷印机是保证喷印质量的重要条件。经过进布区的面料被平整地粘到导带上，并平稳地进入了打印区，由电脑控制，打印所需要的图案花样。打印完成后的面料经过出布区后使面料和导带分离。数码印花设备自带烘干系统，喷印后的织物可立即烘干（烘干温度 80℃、电加热），喷印、烘干过程墨水中的有机溶剂挥发产生有机废气。数码印花机开机即会自动清洗打印头，并设有按钮对打印头进行清洗，有数码印花清洗废水产生。

数码印花后检验合格品进行蒸化固色，不合格产品作固废处置。蒸化固色即将印花后的坯布用蒸汽加热，蒸化固色的目的是使颜料分子在一定的湿热条件下，固着在纤维上面，使数码印花的花纹更具色彩感，同时不易掉色。考虑水性墨水有机废气在喷印、烘干过程基本全部挥发，因此蒸化过程不再考虑墨水有机废气，设备排气口主要排放水汽，就近接入废气处理装置。蒸化后再经水洗，有清洗废水产生，接入厂区污水处理站。

检验合格后的成品入库。

2.3.3、已审批项目污染物核定排放情况

根据历次环评，企业原审批项目污染物核定排放情况如下。

1、废气

表 2-9 已审批项目废气产排情况汇总

排放源	污染物名称	产生量(t/a)	排放量(t/a)	环评要求的治理措施
定型热废气	纤维粉尘 (颗粒物)	5	0.5	密闭管道收集，经定型废气净化装置（废气洗涤塔）处理后经 15m 排气筒高空排放，天然气直燃废气经烟囱 15m 排放
	油雾 (染整油烟)	1	0.1	
	VOCs (非甲烷总烃计)	未核定	未核定	
	燃气废气（颗粒物、SO ₂ 、NO _x ）	未核定	未核定	
水性 PA、PU 涂层废气	VOCs (非甲烷总烃计)	未核定	未核定	无组织排放
数码印花废气	VOCs (非甲烷总烃计)	0.9	0.09	集气罩收集后采用静电型回收装置处理后 15m 排气筒排放
复合废气	碳酸二甲酯	3.1	0.449	复合车间全封闭作业，整体收集后经低温等离子+活性炭吸附装置处理后 15m 排气筒排放
	乙酸乙酯	3.375	0.489	
	其他挥发性有机物	0.3	0.044	
	合计 VOCs	6.775	0.982	
天然气锅炉 燃气废气	颗粒物	0.004	0.004	不低于 8m 排气筒排放
	SO ₂	0.002	0.002	
	NO _x	0.01	0.01	
合计	颗粒物	5.004	0.504	/
	油烟	1	0.1	
	VOCs	7.675	1.072	
	SO ₂	0.002	0.002	
	NO _x	0.01	0.01	

2、废水

废水主要为车间水洗脱水产生的清洗废水、数码印花设备清洗废水和职工生活污水。原环评未核定锅炉软化处理废水和锅炉更新排污水。

表 2-10 已审批项目废水产排情况汇总

排放源	污染物名称	产生量(t/a)	排放量(t/a)	环评要求的治理措施
车间清洗 废水	水量	175000	35000	厂区内污水处理站处理后 80% 回用于生产，20%处理后纳管排放
	CODcr	175	2.1	
	悬浮物	87.5	0.7	
	氨氮	4.375	0.088	
	石油类	12.25	0.175	

数码印花机清洗废水	水量	600	120	
	CODcr	0.48	0.007	
	悬浮物	0.27	0.002	
	氨氮	0.015	0.0003	
生活污水	水量	1900	1900	化粪池预处理后纳管排放
	CODcr	0.57	0.114	
	悬浮物	0.475	0.038	
	氨氮	0.048	0.005	
合计	水量	177500	37020	/
	CODcr	176.05	2.22 (1.851) ^①	
	氨氮	4.438	0.093 (0.185) ^①	
	悬浮物	88.245	0.74 (0.37) ^①	

注①：原环评时外排废水要求纳管后经萧山临江水处理厂处理后达标外排环境，2018年环评时临江水处理厂排放标准以 CODcr60mg/L、氨氮 2.5mg/L、悬浮物 20mg/L 计算总量；现根据临江水处理厂目前执行的排放标准，校核为 CODcr50mg/L、氨氮 5mg/L、悬浮物 10mg/L，故括号内为企业排污权指标核定后重新测算值

3、噪声

主要噪声源为设备及辅助设备的运行噪声，设备平均噪声级为 68~80dB(A)，风机噪声级为 85dB(A)。

4、固体废弃物

表 2-11 已审批项目固废产生情况汇总

序号	固废名称	产生工序	产生量(t/a)	环评要求的治理措施
1	碎细纤维	定型废气处理喷淋水分离	0.05	环卫收集处理
2	废油	定型废气处理油水分离器、高压静电清洗	0.03	收集后外售综合利用
3	污泥	废水处理	17	外运委托有资质单位处理
4	废油墨桶	数码印花	0.8	委托危废处置单位处置
5	废活性炭	复合废气处理	9.852	委托危废处置单位处置
6	周转胶水桶	复合	3.825	200kg 大桶装，由厂家回收周转利用
7	生活垃圾	办公生活	12	环卫收集处理

5、总量核定

现有已审批项目总量指标环评核定量、排污权指标 2024 年重新核定量以及杭州市主要污染物排放权登记证已申购的指标数量见下表。

表 2-12 已审批项目总量情况（单位：t/a）

指标	环评核定量	排污权指标 2024 年重新核定量	排污权已申购量	备注
废水量	37020	37020	/	排污权指标 2024 年重新核定

CODcr	2.22	1.851	2.22	测算过程：排水量 37020t/a 来源于环评批复数据。化学需氧量：37020*50*10 ⁻⁶ =1.851t/a；氨氮：37020*5*10 ⁻⁶ =0.185t/a
氨氮	0.093	0.185	0.1	
二氧化硫	0.002	0.002	/	
氮氧化物	0.01	0.01	/	
VOCs	1.072	未纳入核定范围	/	
烟粉尘(颗粒物)	0.504	未纳入核定范围	/	

2.3.4、企业现有实际投产及污染物排放情况（阶段性投产）

公司因资金投入等原因，目前尚未按环评及批复要求上齐设备，实际投产规模为：水洗及定型化纤织物、装饰织物 150 万米/年，实际投产设备见表 2-4，实际消耗的原辅材料见表 2-5。厂区现有职工人数 50 人，二班制生产，年工作日 300 天，厂区不设食堂和宿舍。

1、实际投产生产工艺流程

目前实际已投产工艺流程如下：

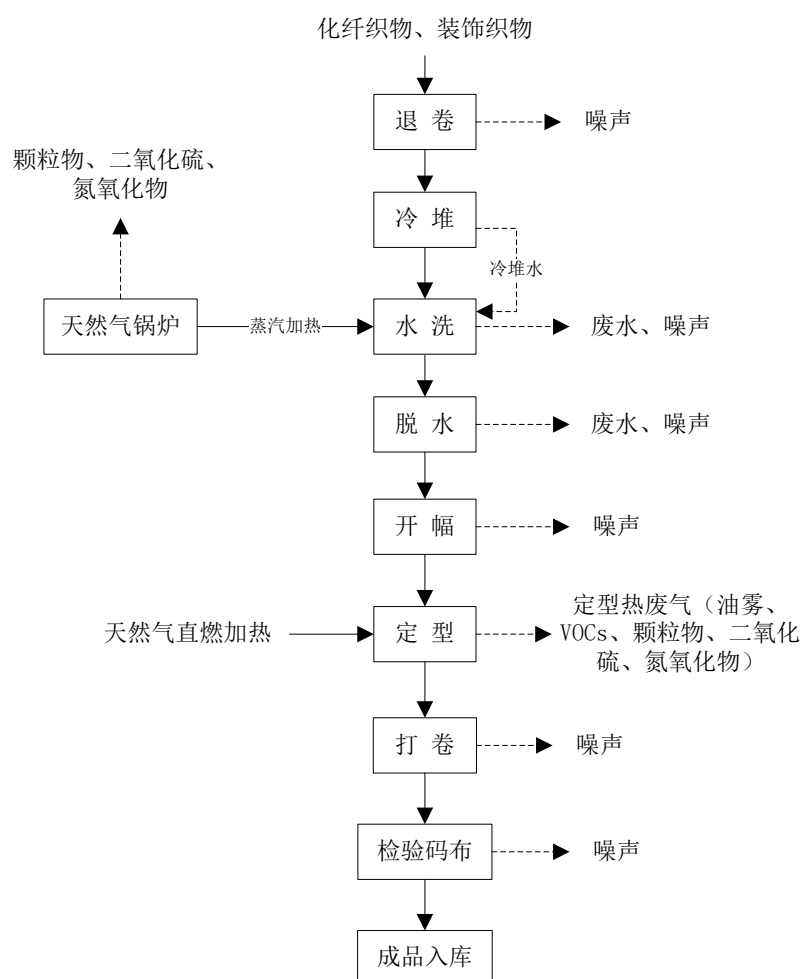


图 2-5 现有已投产生产工艺和产污点流程图

现有阶段性投产水洗及定型化纤织物、装饰织物 150 万米/年项目于 2018 年 6 月 6 日通过阶段性竣工环境保护自主验收（水、气），于 2018 年 11 月 6 日通过噪声和固废环保设施竣工阶段性验收（萧环简验[2018]41 号）。

2、污染物实际产排情况及达标性分析

（1）废气

主要为定型热废气和天然气锅炉燃气废气。

1) 定型热废气

定型热废气包括定型油烟类废气和天然气直燃产生的燃气废气因子，主要污染物包括油烟、VOCs（以非甲烷总烃表征）、颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。目前定型加工规模为 150 万米/年，定型过程中因化纤坯布受热，定型助剂、残留的纺织油剂等在烘干和定型时，易产生油烟与挥发性有机物等工艺废气。

定型废气主要含水蒸气、油烟及定型助剂油剂干燥后产生的混合气味，主要成分为油烟、颗粒物和其他非甲烷总烃类物质，以及天然气燃烧产生的少量颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。定型热废气经定型机管道密闭收集后，采用一套水喷淋+高压静电处理后至 15m 排气筒高空排放。根据《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ 990-2018），现有污染源源强核算优先采用实测法，故现有废气实际排放量结合企业阶段性竣工验收监测报告、2023 年自行检测报告数据和排污许可证年度执行报告。根据自行监测最低频次要求，定型设施排气筒中颗粒物监测频次为半年、非甲烷总烃监测频次为季度。由于排污许可证年度执行报告中数据主要来源于自行监测报告，但填报时数据不完整，故主要依据上一年度（2023 年）中的实测监测数据进行现有污染物核算，天然气燃烧废气主要采用产污系数法补充。

颗粒物：根据上一年度（2023 年）自行监测报告，低浓度颗粒物 2023 年 3 月 27 日排气筒出口采样平均实测排放浓度为 $2.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、平均排放速率为 $0.0344\text{kg}/\text{h}$ ；2023 年 12 月 1 日排气筒采样平均实测排放浓度为 $1.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、平均排放速率为 $0.0297\text{kg}/\text{h}$ 。现有生产年工作时间约为 4800h。根据核算技术指南中手工采样监测数据核算公式，企业现有生产中颗粒物实际排放量约为 $0.154\text{t}/\text{a}$ ，排放速率 $0.032\text{kg}/\text{h}$ 。

非甲烷总烃：根据上一年度（2023 年）自行监测报告，非甲烷总烃 2023 年 3 月 27 日排气筒出口采样平均实测排放浓度为 $4.77\text{mg}/\text{m}^3$ 、平均排放速率为 $0.0688\text{kg}/\text{h}$ ；2023 年 6 月 30 日排气筒出口采样平均实测排放浓度为 $7.21\text{mg}/\text{m}^3$ 、平均排放速率为 $0.126\text{kg}/\text{h}$ ；2023 年 8 月 31 日排气筒出口采样平均实测排放浓度为 $7.58\text{mg}/\text{m}^3$ 、平均

排放速率为 0.115kg/h; 2023 年 12 月 1 日排气筒采样平均实测排放浓度为 $1.21\text{mg}/\text{m}^3$ 、平均排放速率为 0.0204kg/h。现有生产年工作时间约为 4800h, 根据核算, 企业现有生产中非甲烷总烃实际排放量为 0.396t/a, 排放速率 0.083kg/h。

油烟: 根据上一年度 (2023 年) 自行监测报告, 染整油烟 2023 年 3 月 27 日排气筒出口采样平均实测排放浓度为 $2.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、平均排放速率为 0.0368kg/h; 2023 年 12 月 1 日排气筒采样平均实测排放浓度为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、平均排放速率为 0.0339kg/h。现有生产年工作时间约为 4800h, 根据核算, 企业现有生产中染整油烟实际排放量为 0.17t/a, 排放速率 0.0354kg/h。

二氧化硫和氮氧化物: 天然气直燃过程有二氧化硫和氮氧化物产生, 目前使用的一台定型机天然气使用量 100 立方米/h, 年耗气量 48 万立方, 二氧化硫和氮氧化物系数参照二污普中天然气锅炉/炉窑燃烧相关系数, 二氧化硫产污系数为 0.02S 千克/万立方米-天然气, 氮氧化物为 18.71 千克/万立方米-天然气, 则二氧化硫产排量 0.096t/a (S=100 计), 氮氧化物产排量 0.898t/a, 根据阶段性竣工验收监测报告, 二氧化硫平均实测排放浓度 $3\text{mg}/\text{m}^3$, 氮氧化物平均实测排放浓度 $11\text{mg}/\text{m}^3$, 均达标排放。

臭气浓度: 根据阶段性竣工验收监测报告, 排气筒出口臭气浓度排放浓度 173~229 (无量纲)。

2) 锅炉燃气废气

企业目前配有 1 台 2 蒸吨/小时燃气蒸汽锅炉, 用于水洗工序隔套间接加热, 天然气燃烧产生颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。目前使用的一台燃气蒸汽锅炉天然气使用量 120 立方米/h, 年耗气量 57.6 万立方, 该锅炉已完成了低氮燃烧改造。根据 2023 年杭州市特种设备检测研究院固定污染源废气检测报告 (锅炉废气), 采样日期为 2023 年 4 月 21 日, 检测结果二氧化硫排放浓度 ND ($< \text{检出限 } 3\text{mg}/\text{m}^3$); 氮氧化物排放浓度 $44\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物排放速率 0.063kg/h; 烟气黑度 (级) < 1 , 未对颗粒物进行检测。现有锅炉废气排放量按二污普产污系数计算, 二氧化硫产污系数为 0.02S 千克/万立方米 (天然气)、氮氧化物产污系数按低氮燃烧技术后 5.38 千克/万立方米 (天然气), 该系数取值可满足 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 管控限值要求。该系数表中无颗粒物产污系数, 故颗粒物参照《环境保护实用数据手册》中天然气燃烧颗粒物产污数 $0.8\sim 2.4\text{kg}/\text{万 m}^3$, 类比采用同类气源的燃气蒸汽锅炉及企业往年锅炉颗粒物监测数据, 颗粒物排放浓度均低于 $10\text{mg}/\text{m}^3$, 故取下限值 $0.8\text{kg}/\text{万 m}^3$ 计。

现有生产年工作时间约为 4800h，根据产污系数核算，颗粒物实际排放量约为 0.046t/a、二氧化硫排放量约为 0.115t/a、氮氧化物排放量约为 0.31t/a。

3) 现有大气污染物达标排放性分析

根据阶段性验收监测报告和企业自行监测报告，企业现有生产废气排气筒共设置有 2 个，现有废气排放浓度检测结果如下。

表 2-13 现有投产项目有组织废气排放监测结果

排放口 编号	排放口 名称	污染物	检测结果- 平均值 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	标准 来源	达标性	备注
DA001	定型热废气排气筒	颗粒物	2.15	15	DB 33/962-2015 表 1	达标	数据来源于上一年度（2023 年）自行监测报告
		染整油烟	2.55	15		达标	
		非甲烷总烃	5.19	40 (参 VOCs)		达标	
		臭气浓度	173~229 (无量纲)	300 (无量纲)		达标	
		二氧化硫	3	200	浙环函[2019]315 号	达标	数据来源于阶段性验收监测报告
		氮氧化物	11	300		达标	
DA002	锅炉燃气废气排气筒	颗粒物	<10	20	GB13271-2014 表 3	达标	数据来源于上一年度（2023 年）自行监测报告及往年监测数据
		二氧化硫	<3	50		达标	
		氮氧化物	44	150(50)		达标	
		烟气黑度	<1(林格曼黑度，级)	≤1(林格曼黑度，级)		达标	

由监测结果可知，企业现有生产中定型热废气排气筒 DA001 中颗粒物、染整油烟、非甲烷总烃和臭气浓度排放浓度均达到《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）表 1 大气污染物排放限值要求，天然气直燃产生的二氧化硫和氮氧化物排放浓度均满足关于印发《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》的通知（浙环函[2019]315 号）中暂未制定行业排放标准的其他工业炉窑限值要求，其中颗粒物从严执行 DB33/962-2015 表 1 限值。锅炉燃气废气排气筒 DA002 中二氧化硫、氮氧化物排放浓度和烟气黑度均达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉对应的标准限值，氮氧化物同时也满足《浙江省空气质量改善“十四五”规划》中 50mg/m³ 要求。锅炉燃气废气中颗粒物根据往年自行监测报告，排放浓度均低于 10mg/m³，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉对应的标准限值。故企业现有大气污染物经治理后有组织排放浓度均达标。

表 2-14 现有投产项目无组织废气排放监测结果

检测点位	污染物	2023-3-27 采样检测结果 (mg/m ³)	2023-12-1 采样检测结果 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	达标性
厂界上风向	总悬浮颗粒物	0.218~0.255	0.264~0.280	1.0	达标
	氨	<0.02	<0.02	1.5	达标
	硫化氢	<0.001	<0.001	0.06	达标
	非甲烷总烃	0.59~0.66	0.15~0.22	4.0	达标
	臭气浓度(无量纲)	<10	<10	20	达标
厂界下风向 一	总悬浮颗粒物	0.416~0.454	0.302~0.317	1.0	达标
	氨	<0.02	<0.02	1.5	达标
	硫化氢	<0.001	<0.001	0.06	达标
	非甲烷总烃	0.78~0.88	0.27~0.32	4.0	达标
	臭气浓度(无量纲)	<10	<10~11	20	达标
厂界下风向 二	总悬浮颗粒物	0.394~0.423	0.306~0.327	1.0	达标
	氨	<0.02	<0.02	1.5	达标
	硫化氢	<0.001	<0.001	0.06	达标
	非甲烷总烃	0.78~0.82	0.24~0.29	4.0	达标
	臭气浓度(无量纲)	≤10	<10	20	达标
厂界下风向 三	总悬浮颗粒物	0.400~0.459	0.309~0.331	1.0	达标
	氨	<0.02	<0.02	1.5	达标
	硫化氢	<0.001	<0.001	0.06	达标
	非甲烷总烃	0.78~0.86	0.23~0.30	4.0	达标
	臭气浓度(无量纲)	≤10	<10~12	20	达标

由 2023 年自行检测报告监测结果可知,企业现有生产中厂界无组织排放颗粒物、非甲烷总烃均满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 标准限值要求;厂界臭气浓度满足《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)表 2 大气污染物无组织排放限值要求;厂界氨和硫化氢无组织排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建二级厂界标准值。故企业现有大气污染物厂界无组织排放浓度均达标。

(2) 废水

现有项目实际废水排放包括水洗和脱水产生的清洗废水、定型废气喷淋塔定期排放的喷淋水、锅炉软化处理废水、锅炉排污水和厂区生活污水。

1) 现有水污染物排放量

根据统计,现有生产水洗和脱水废水排放量约为 80t/d,定型废气喷淋塔中喷淋水经油水分离后循环使用,但每半月需更新排放一次,每次排放量 5t,水洗脱水废水

和喷淋废水均收集后由厂区污水处理站处理后纳管排放。目前水洗机较原环评时采用更加节能型以减少废水产排量，但尚未进行中水回用，合计年排放量 24120t/a。

现有 2 蒸吨/小时燃气蒸汽锅炉每小时软水需求量为 2t，合计 9600t/a，软水制备系统采用一套离子交换树脂装置制备软水，以去除水中的钙镁离子、降低水硬度，防止锅炉内壁结垢，软水制备和树脂反冲洗再生产生废水，主要为前道砂滤以及树脂反冲洗再生产生的废水，包括反洗、置换（慢速清洗）、正洗（快速清洗），根据现有排放情况调查，蒸汽冷凝水不回用于锅炉，因此锅内水全部来源于软化制备软水，软化处理废水排放量约为 2.5t/d，即 750t/a。则每年需要约 10350t 自来水用于软水制备系统。软化处理废水主要污染物质为钙镁钠等溶解性盐类物质，其他污染物浓度较低，COD_{Cr} 浓度在 50mg/L 左右，pH8.5~9.5，经 pH 调节后废水各污染物均达到纳管标准要求。

现有锅炉每日需更新排污，排出积聚在锅炉下部的水渣、铁锈等杂质，同时连续不断地从汽包锅表层将浓度最大的锅炉水排出（表面连续排污），排污量约为软水量的 8%（排污率不高于 10%），则排放量约为 768t/a（2.56t/d）。锅炉排污水水质较为简单，COD_{Cr} 浓度在 50mg/L 左右，SS 100mg/L，pH8.5~9.5，经 pH 调节后废水各污染物均达到纳管标准要求。

现有职工人数 50 人，实际生活污水排放量约为 750t/a，生活污水经化粪池预处理后直接纳管。

合计现有污水实际排放量约为 26388t/a，污水经厂区内预处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）中表 2 间接排放限值要求后纳入污水管网，经临江水处理厂处理后达标排放环境，根据现有临江水处理厂排放标准，企业现有水污染物排放环境总量为 COD_{Cr}1.319t/a（排放标准值 50mg/L）、氨氮 0.132t/a（排放标准值 5mg/L）。

现有投产部分生产项目水平衡见图 2-6。

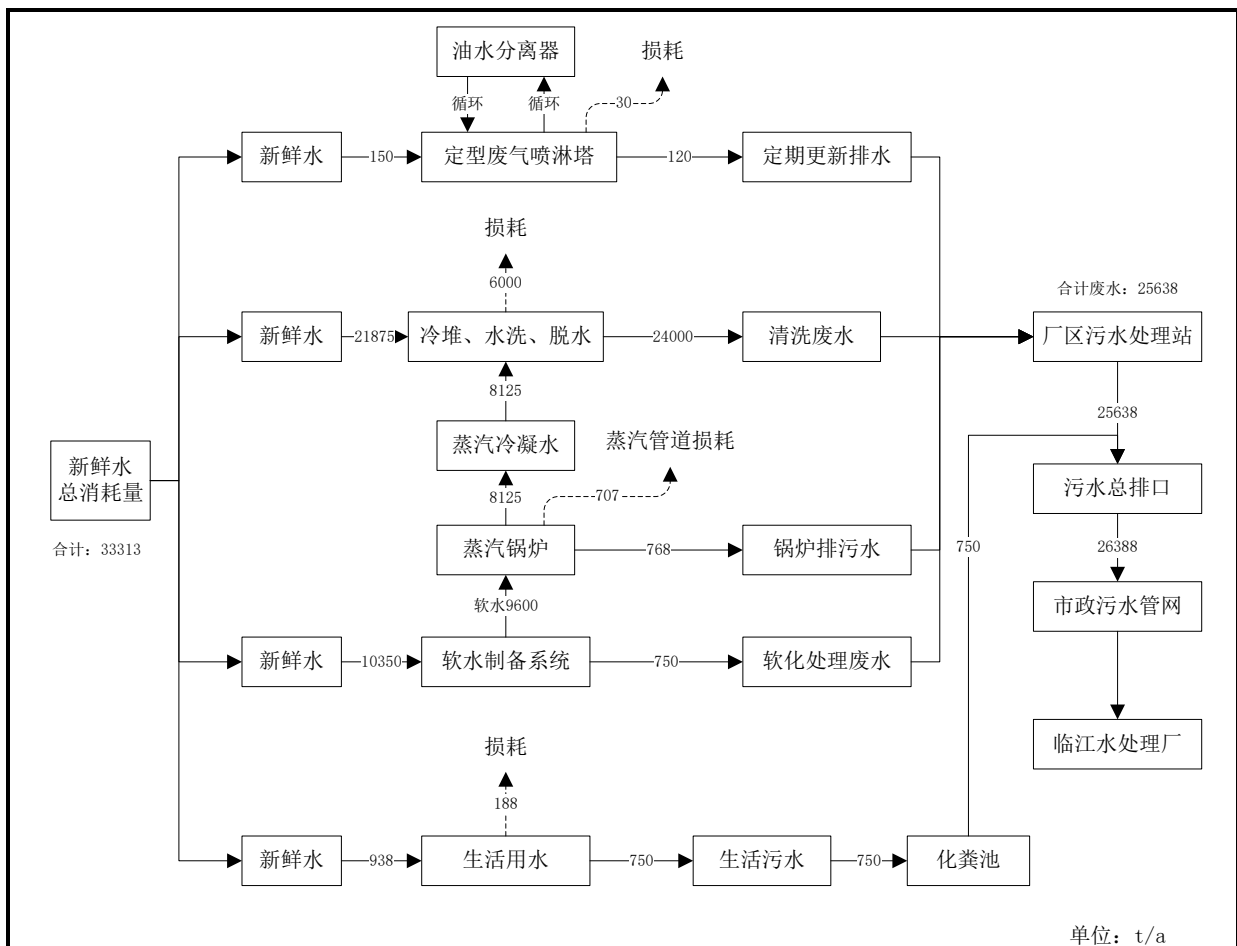


图 2-6 现有阶段性投产项目水平衡图

2) 现有废水处理工艺

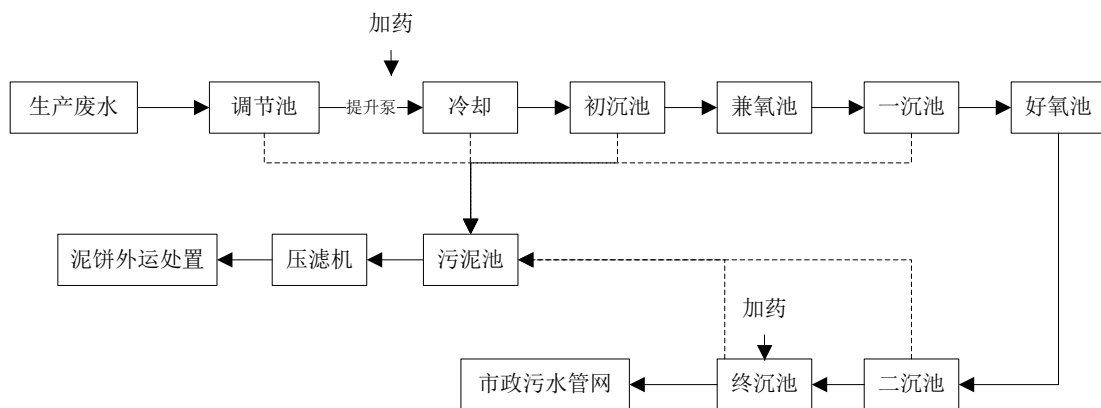


图 2-7 现有污水处理工艺

厂区现有生产废水经调节池收集调节 pH 后，经 2018 年建成的现有污水处理站处理，主要采取物化+生化处理，现有污水处理设计能力为 30m³/h，平均日处理能力为 480t/d。目前实际污水处理量 25638t/a，日最大处理水量 90.06t/d，故在污水处理站设计处理能力范围内。经处理后，水质达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）中表 2 间接排放限值要求。

3) 现有水污染物达标排放性分析

根据上一年度（2023 年）自行监测报告及排污许可证年度执行报告，废水污染物排放浓度检测数据统计如下。

表 2-15 现有投产项目 2023 年度废水排放浓度监测数据统计 单位：mg/L（pH、色度除外）

排放口 编号	污染物种类	纳管排放浓度检测结果			标准限值 (间接排放)	达标性
		最小值	最大值	平均值		
DW001	pH	7.3	7.8	7.8	6~9	达标
	五日生化需氧量	11.1	47.2	30.9	50	达标
	化学需氧量（COD _{Cr} ）	25	174	92	200	达标
	总氮（以 N 计）	0.46	8.7	3.65	30	达标
	总磷（以 P 计）	0.067	0.4	0.27	1.5	达标
	悬浮物	17	61	37	100	达标
	氨氮	0.313	6.6	1.969	20	达标
	色度	2	8	4	80	达标

由监测结果可知，企业现有生产下厂区废水经处理后各污染物排放浓度均达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）中表 2 间接排放限值要求。

（3）噪声

现有生产项目噪声源主要为生产设备运行及辅助设备风机、水泵等运行噪声，噪声源强在 68~85dB(A)。现有生产为二班制生产，根据生产需要部分工作日为昼间夜间连续生产，根据杭州天量检测科技有限公司编制的阶段性竣工验收监测报告，水洗及定型化纤织物、装饰织物 150 万米投产项目投产后厂界昼间噪声值为 56.9~58.5dB(A)，厂界夜间噪声值为 47.5~48.7dB(A)，均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

根据 2022 年和 2023 年度自行监测结果表明，厂界昼间和夜间噪声也均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

（4）固体废弃物

企业现有固废主要为废布头、碎细纤维、废油、废包装、污泥和生活垃圾。去油灵、定型助剂等包装桶均由厂家回收周转利用，故不纳入固废。废布头产生量约为 1.5t/a，由物资公司回收综合利用；碎细纤维主要来源于定型废气处理装置中前道过滤，实际产生量约 1.5t/a，和生活垃圾 7.5t/a 由环卫收集清运；废油（HW08、900-210-08）主要产生于定型废气处理装置中喷淋水油水分离器和高压静电装置定期清洗，实际产生量约为 15t/a；一般包装废弃物 0.02t/a（主要为工业盐废包装袋），由物资公司回

收综合利用；沾染化学品废包装（HW49、900-041-49）实际产生量约为 0.3t/a，危险废物目前均委托杭州萧飞环保科技有限公司转运处置。废离子交换树脂 0.25t/3a，由物资公司回收综合利用；坯布水洗脱水废水处理污泥产生量约为 5t/a，委托杭州蓝成环保能源有限公司处置。杭州蓝成环保能源有限公司隶属于杭州萧山环境集团，位于杭州临江高新技术产业区外十五工段临江污水处理厂北侧，是一家专业进行污泥处理（污泥深度脱水、干化污泥、焚烧发电）的公司。

3、现有实际污染治理措施与环评要求对照

企业现有生产项目实际采取的污染治理措施与环评要求治理措施对照如下：

表 2-16 现有投产项目实际污染治理措施对照情况

污染物名称			环评要求的治理措施	实际采取的治理措施	符合性
废气	定型热废气	颗粒物、油烟、VOCs、SO ₂ 、NO _x	经定型废气净化装置（废气洗涤塔）处理后经 15m 排气筒高空排放，天然气直燃废气经烟囱 15m 排放	定型废气与天然气直燃废气一并经喷淋塔+冷却器+高压静电装置+除雾处理后经 15m 排气筒高空排放，在环评要求的治理措施基础上进一步增加了二级高压静电处理	符合
	锅炉燃气废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	不低于 8m 排气筒排放	经 8m 排气筒排放，已实现低氮改造，采用低氮燃烧器 FGR	符合
废水	综合废水（生活污水、清洗等生产废水）		综合废水必须经处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）中间接排放标准后纳入城市污水管网。80%清洗废水循环使用，不得外排	采用了节能型水洗机，从源头减少了用水量和排水量，现有清洗等生产废水经厂区内污水处理站 pH 调节+冷却+初沉+兼氧+一沉+好氧+二沉+终沉处理后纳管排放，生活污水经化粪池预处理后纳管，总排水量未超审批量。目前采用从源头节能减少用水量+蒸汽冷凝水回用于水洗，但尚未安装中水回用处理装置	不符合，需安装中水回用处理装置
噪声	噪声源主要为设备及辅助设备的运行噪声，平均噪声级为 68~85dB(A)		高噪声设备必须合理布局，远离敏感点。采取隔声降噪减振措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	合理布局了厂区及车间分布，对高噪声设备进行隔声降噪，加强设备日常的维修。根据阶段性验收监测报告、2022 年和 2023 年度自行检测报告，昼间和夜间厂界噪声均达到 2 类标准	符合
固废	废布头		未分析	物资公司回收综合利用	符合
	一般包装废弃物		未分析	物资公司回收综合利用	符合
	废离子交换树脂		未分析	物资公司回收综合利用	符合
	碎细纤维		环卫收集处理	环卫收集处理	符合

	生活垃圾	环卫收集处理	环卫收集处理	符合
	废油	收集后外售综合利用	暂存于危废间，定期委托杭州萧飞环保科技有限公司转运处置	基本符合，危废车间需进一步规范
	沾染化学品废包装	周转利用，破损无法利用的作为危废处置		
	污泥	外运委托有资质单位处理	委托杭州蓝成环保能源有限公司处置	符合

2.3.5、现有已批项目污染物量校核

由于原环评编制时间较早，原环评提出的废气污染治理措施已不符合现有环保要求（部分纳入了低效治理设施范围内），且受原环评时技术手段原因，部分污染物未进行定量核算，原核定的收集效率和净化效率也与现有要求有所偏差，故本次根据现有污染防治可行技术及收集率、去除率重新校核原审批项目污染物排放量。

现有已批项目全部达产后污染物排放量校核如下。

1、废气

（1）定型热废气

由于目前定型设备已运行一台，实际已投产定型化纤织物、装饰织物加工 150 万米，企业按照《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ 879-2017）频次要求进行了常规自行监测，故定型化纤织物、装饰织物加工 250 万米项目全部投产后定型废气污染源核算主要采取类比法，类比数据来自企业现有生产自行监测数据（原料类别、辅料、产品种类、设备类型和废气收集措施、处理设施均相同，故具有类比可行性）；燃气废气主要根据天然气用量采取产污系数法核定。

类比企业 2023 年度自行监测数据，150 万米定型规模下颗粒物平均排放速率为 0.032kg/h、非甲烷总烃平均排放速率为 0.083kg/h、油烟平均排放速率为 0.0354kg/h，则 250 万米定型规模全部投产情况下颗粒物有组织排放速率 0.053kg/h，排放量 0.256t/a；非甲烷总烃有组织排放速率 0.138kg/h，排放量 0.664t/a；油烟有组织排放速率 0.059kg/h，排放量 0.283t/a。原环评要求定型废气经废气洗涤塔充分洗涤吸收后 15m 排气筒排放，实际企业采取一套“喷淋塔+冷却器+高压静电装置+除雾器”处理后经 15m 排气筒高空排放（已采取一拖二设计），全部投产后总风量 23400~46796m³/h（单台离心风机风量 11700~23398m³/h，共 2 台）。定型废气采用机械净化与高压静电技术组合工艺，采取喷淋和高压静电处理后，结合阶段性竣工验收进出口折算去除效率及同类企业采用喷淋+高压静电处理工艺的去除效率，颗粒物和油烟去除率达到 85% 以上，VOCs 去除率达到 65% 以上。定型机废气收集采取密闭管道，但在坯布在进出

口会有少量废气散逸，收集效率以 95%计，平均收集风量以 35098m³/h 计，则定型热废气中排气筒颗粒物排放浓度约为 1.5mg/m³、油烟排放浓度约为 1.7mg/m³、非甲烷总烃排放浓度约为 4mg/m³。根据收集效率和去除效率折算定型热废气产生量颗粒物 1.796t/a、油烟 1.986t/a、非甲烷总烃 1.997t/a。无组织排放颗粒物 0.09t/a（0.019kg/h）、油烟 0.099t/a（0.021kg/h）、非甲烷总烃 0.1t/a（0.021kg/h）。

定型机天然气直燃废气一并收集排放，总风量以 35098m³/h 计，单台定型机天然气耗量 100 立方米/h，2 台定型机投产后天然气总用量 96 万立方/a。二氧化硫和氮氧化物系数参照二污普中天然气锅炉/炉窑燃烧相关系数，二氧化硫产污系数为 0.02S 千克/万立方米-天然气，氮氧化物为 18.71 千克/万立方米-天然气，则二氧化硫产排量 0.192t/a（S=100 计）、排放浓度约为 1.1mg/m³；氮氧化物产排量 1.796t/a、排放浓度约为 11mg/m³。

经末端治理措施后，定型热废气中颗粒物、染整油烟和非甲烷总烃排放浓度均达到《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）表 1 大气污染物排放限值要求，天然气直燃产生的二氧化硫和氮氧化物排放浓度均满足关于印发《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》的通知（浙环函[2019]315 号）中暂未制定行业排放标准的其他工业炉窑限值要求。

（2）锅炉燃气废气

现有已批项目原审批有 1 台 2 蒸吨/小时燃气蒸汽锅炉，锅炉每小时天然气耗量 120 立方米，年用天然气 57.6 万立方。目前锅炉已完成低氮改造，采用低氮燃烧技术 FGR，氮氧化物排放浓度 44mg/m³，达到 50mg/m³ 排放要求。锅炉燃烧废气产污系数参照二污普《锅炉产排污量核算系数手册》4430 工业锅炉产污系数表-燃气工业锅炉，手册中无颗粒物相关产污系数，故引用《环境保护实用数据手册》中天然气燃烧颗粒物产污数 0.8~2.4kg/万 m³，结合企业历史监测数据，颗粒物产污系数取下限值 0.8 千克/万立方米-天然气。

表 2-17 现有项目锅炉燃气废气产排量核算

工艺名称	污染物	产物系数（天然气）	产生量	排放量	排放浓度	GB13271-2014 标准限值
天然气锅炉-室燃炉	工业废气量	107753 标立方米/万立方米	620.7 万 m ³ /a	620.7 万 m ³ /a	/	/
	颗粒物	0.8 千克/万立方米	0.046t/a	0.046t/a	7.4mg/m ³	20mg/m ³
	SO ₂	0.02S ^① 千克/万立方米	0.115t/a	0.115t/a	18.6mg/m ³	50mg/m ³
	NO _x	5.38 ^② 千克/万立方米（低氮燃烧技术 FGR）	0.31t/a	0.31t/a	50mg/m ³	150mg/m ³ （管控值 50mg/m ³ ）

注①：根据《天然气》(GB17820-2018)二类天然气总硫(以硫计)要求控制 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，故本次环评按该限值 $S=100$ 进行计算；

②根据杭州市特种设备检测研究院对本项目锅炉燃烧废气的检测结果，氮氧化物采用低氮燃烧后浓度为 $44\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 排放要求，故氮氧化物系数按照 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 排放浓度折算

现有锅炉废气排放浓度均达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3燃气锅炉大气污染物特别排放限值要求，颗粒物排放浓度小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫排放浓度小于 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物排放浓度小于 $150\text{mg}/\text{m}^3$ 。

根据《浙江省空气质量改善“十四五”规划》：1t/h 以上的天然气锅炉采用低氮燃烧技术，鼓励民用和其他用于工业生产的燃气锅炉实施低氮改造，氮氧化物排放浓度不超过 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ；新建或整体更换的燃气锅炉排放浓度原则上稳定在 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 以下。本项目现有燃气蒸汽锅炉已完成低氮改造，根据监测结果，氮氧化物也满足 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 管控要求。

(3) 水性涂层废气

现有审批项目部分产品需要涂层，为非溶剂型水性涂层，主要采用水性涂层胶(PA)和水性涂层胶(PU)进行涂层处理，均为环保型水性胶，VOCs 含量极低。根据《纺织工业污染防治可行技术指南》(HJ1177-2021)，采用水性聚氨酯涂层整理技术以水为分散介质，生产过程一般不产生有机废气。故水性涂层过程废气不做定量分析，建议可采取风管将涂层机少量废气引风至定型热废气喷淋洗涤+高压静电装置一并收集处理后排放。

(4) 数码印花废气

数码喷墨印花时，将活性染料墨水通过数码印花机打印至面料及烘干过程中都会有废气产生；根据同类型企业数码印花墨水 MSDS，墨水中乙二醇、1,2-丙二醇含量约为 15-30%，因此印花有机废气主要成分为乙二醇、丙二醇，环评以非甲烷总烃计。由于丙二醇及乙二醇的沸点均在 180°C 以上（印后烘干温度仅 80°C ），不易挥发，本评价参考《大气挥发性有机物源排放清单编制技术指南（试行）》中水性油墨印刷工艺的相关系数，印花有机废气产污系数取 $100\text{g}/\text{kg}$ 油墨。现有项目数码喷墨印花采用水性墨水，用量为 $6\text{t}/\text{a}$ ，则项目印花有机废气（以非甲烷总烃计）产生量约为 $0.6\text{t}/\text{a}$ 。

原环评要求采用静电回收处理装置处理，本次要求废气处理提升采取“水喷淋+除雾+活性炭吸附”后通过 15m 排气筒高空排放，配套风机风量 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，废气收集效率 80%计，废气净化效率 85%计，年数码印花时间 4800h。经计算，排气筒 VOCs（以非甲烷总烃表征）有组织排放量 $0.072\text{t}/\text{a}$ ，排放速率 $0.015\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度 $0.75\text{mg}/\text{m}^3$ ；非甲烷总烃无组织排放量 $0.12\text{t}/\text{a}$ ，排放速率 $0.025\text{kg}/\text{h}$ 。排气筒排放的

VOCs 满足《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）表 1 大气污染物排放限值要求。

活性炭装量要求 1.5 吨，采用碘吸附值不低于 800mg/g 的优级品颗粒活性炭，年更换次数 4 次，废活性炭产生量约 6.3t/a。

（5）复合废气

现有审批项目部分产品需要复合，30%采用溶剂型复合，70%采用水性胶复合，根据复合胶原料成分，其中的碳酸二甲酯、乙酸乙酯均属于易挥发成分，按全部挥发计，则废气中碳酸二甲酯 3.1t/a、乙酸乙酯 3.375t/a，水性胶用量 30t/a，水性胶主要为聚乙酸乙烯树脂乳液，挥发量按原料用量 1%计，则废气量为 0.3t/a，合计复合废气 VOCs 产生量为 6.775t/a。根据原环评要求，复合工序要求全封闭作业，废气经负压收集后采取低温等离子+活性炭吸附后 15m 排气筒高空排放。根据现有要求，低温等离子属于低效 VOCs 处理技术，需淘汰，考虑复合废气有一定的温度，因此要求提升采取“水喷淋+除雾+活性炭吸附”处理后 15m 排气筒高空排放。废气收集风量 15000m³/h，废气收集效率 95%计，废气净化效率 80%计，年工作时间 4800h。则复合废气 VOCs（以非甲烷总烃计）有组织排放量 1.287t/a、排放速率 0.268kg/h、排放浓度 17.9mg/m³；无组织排放量 0.339t/a、排放速率 0.07kg/h。排气筒排放的 VOCs 满足《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）表 1 大气污染物排放限值要求。

活性炭装量要求 1.5 吨，采用碘吸附值不低于 800mg/g 的优级品颗粒活性炭，经活性炭吸附的 VOCs 量为 5.149t/a，按照活性炭动态吸附值 15%计，则年需活性炭量为 34.3t/a，年更换次数 23 次，即累计运行 208 小时后需更换，废活性炭产生量约 39.45t/a。

2、废水

现有已批项目废水主要为车间清洗废水（含喷淋塔废水）、数码印花设备清洗废水和职工生活污水。定型废气喷淋塔配置有油水分离器，喷淋水均循环使用，根据水质情况定期更新排放，一般半月更排一次，与车间水洗脱水产生的清洗废水一并纳入厂区污水处理站处理。数码印花机废水则单独收集经粗过滤、混凝沉淀物化处理后，再进入厂区污水处理站处理。

（1）清洗废水（含喷淋更排废水）

原环评核算水洗清洗废水产生量 175000t/a，为节约能耗，企业水洗机采用了节

能型，从源头减少了用水量和废水量，根据现有坯布水洗脱水单耗折算，现有已审批项目全部投产后水洗脱水产生的废水和废气处理喷淋塔更新排水约为 400t/d，年产生量约为 120000t/a。根据阶段性竣工验收监测报告数据，调节池内水质 pH6.49~6.73，COD_{Cr}851~919mg/L（均值 880mg/L），氨氮 101~103mg/L（均值 102mg/L），悬浮物 149~169mg/L（均值 159mg/L）。根据原水水质均值估算污染物产生量为 COD_{Cr} 105.6t/a、氨氮 12.24t/a、悬浮物 19.08t/a。

（2）数码印花机清洗废水

数码印花机每日产生导带清洗废水，废水量 600t/a（2t/d），类比同类数码印花企业，废水产生浓度 COD_{Cr}800mg/L、氨氮 25 mg/L、悬浮物 200 mg/L，污染物产生量 COD_{Cr}0.48t/a、氨氮 0.015t/a、悬浮物 0.12t/a。

厂区现有污水处理站设计处理能力为 30m³/h，平均日处理能力为 480t/d。污水经调节池 pH 调节+冷却+初沉+兼氧+一沉+好氧+二沉+终沉处理，拟新增一套中水回用处理装置，设计处理能力 20m³/h，平均日处理能力 320t/d，中水处理工艺主要采用二级滤袋过滤器+ RO 反渗透膜深度过滤处理，处理后清水回用于水洗及喷淋用水，RO 膜分离浓水进入污水管网。根据阶段性验收监测报告及企业自行监测报告，经处理后出水水质可达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287 -2012）中间接排放标准，经处理后 35120t/a 废水纳管排放，84880t/a 中水回用（通过源头节能、蒸汽冷凝水回用等措施，减少了污水处理站负荷及中水回用处理负荷，<80%中水处理量即可达到原环评核定的污水排放量）。纳管排放废水水质 pH6~9，COD_{Cr}≤200mg/L、氨氮 ≤20mg/L、悬浮物≤100mg/L、色度≤80（无量纲），则污染物纳管量 COD_{Cr}7.024t/a、氨氮 0.07t/a、悬浮物 3.512t/a。

（3）蒸汽冷凝水

现有已批项目配套 1 台 2 蒸吨燃气蒸汽锅炉，软水制备量 9600t/a，其中 768t/a 补充最终作为锅炉排污水，蒸汽供应量约为 8832t/a，已批项目全部投产后，其中 7432t 蒸汽用于水洗加热工序，1400t 蒸汽用于蒸化工序。水洗采用蒸汽隔套间接加热，蒸汽循环形成凝结水进入回用水池，用于水洗补水，蒸汽损耗率约 8%，则冷凝水产生量约为 6837t/a；蒸化工序采用蒸汽直接加热，前期设备预热过程约 5%蒸汽形成冷凝水（约 70t/a），收集于回用水池后用于水洗补水，后期蒸化过程约 65%通过排气管排放，30%蒸汽进入布料。合计蒸汽冷凝水收集量 6907t/a，全部回用于水洗工序。

（4）生活污水

现有已批项目生活污水量约 1900t/a，生活污水中污染物产生浓度 COD_{Cr} 300mg/L、氨氮 25mg/L、悬浮物 250mg/L，污染物产生量 COD_{Cr}0.57t/a、氨氮 0.048t/a、悬浮物 0.475t/a。生活污水经化粪池预处理后和经处理后的外排生活污水一并纳入市政污水管网，根据自行监测数据，排放水质均达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）中间接排放标准，污染物纳管量 COD_{Cr}0.38t/a、氨氮 0.038t/a、悬浮物 0.19t/a。

合计：现有已审批项目污水排放量 37020t/a，纳入市政污水管网后由萧山临江水处理厂处理后达标排放环境，排放标准为 COD_{Cr}50mg/L、氨氮 5mg/L、悬浮物 10mg/L，污染物达标排放环境的量为：COD_{Cr}1.851t/a、氨氮 0.185t/a、悬浮物 0.37t/a。

注：锅炉软化处理废水和锅炉更新排污水原环评未分析排放量，本次该部分污水纳入技改项目一并核定。

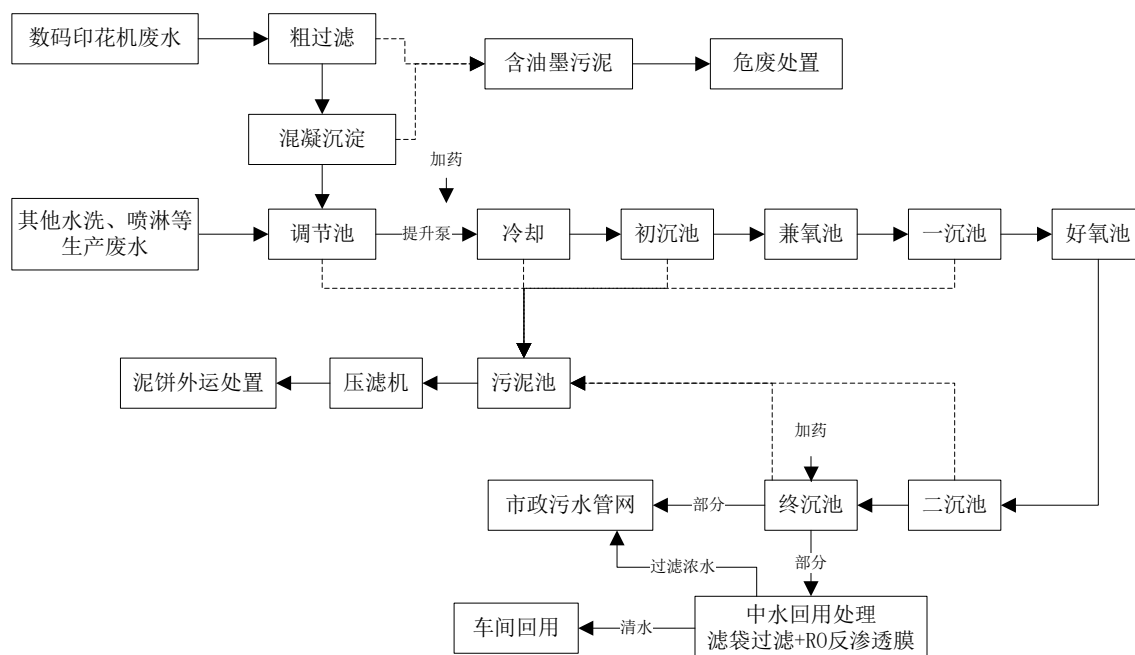


图 2-8 厂区污水处理工艺

3、噪声

主要噪声源为设备及辅助设备的运行噪声，设备平均噪声级为 68~80dB(A)，风机噪声级为 85dB(A)。

4、固体废弃物

(1) 废布头

为方便坯布加工，会在坯布两端缝制布头（条状），加工好后布头废弃，产生量约 5t/a。由物资公司回收综合利用。

(2) 次品布

主要为数码印花产生，次品布根据次品等级可作为产品低价出售，无法出售的由物资公司回收综合利用，年产生量约为 15t/a。

（3）一般包装废弃物

主要为工业盐废包装袋，产生量 0.02t/a，由物资公司回收综合利用。

（4）废离子交换树脂

锅炉软水制备系统中离子交换树脂经反冲洗再生使用，一般 3~5 年更换一次，产生废离子交换树脂，按 3 年更换周期计，每次产生量为 0.25t。经判定，属一般固废，收集后由物资公司回收综合利用。

（5）废滤袋和反渗透膜

中水回用处理装置中滤袋和 RO 反渗透膜需定期更换，一般 3 个月更换一次，产生量 0.64t/a，由提供厂家负责回收再利用。

（6）碎细纤维

定型废气处理装置配有过滤网预先阻挡过滤废气中一并带入的碎细纤维，年产生量约 2.5t/a，收集后与生活垃圾由环卫收集处理。

（7）废油

定型机和废气处理设施油水分离、高压静电装置定期清洗产生废油，对照《国家危险废物名录》，废油废物类别为 HW08、代码 900-210-08，全部投产后年产生量约 25t/a，委托危废资质单位进行转运处置。

（8）含油墨污泥

数码印花机废水单独收集后先经粗过滤和混凝沉淀物化处理，产生含油墨污泥，作为危废处置，废物类别 HW12，废物代码参考 264-012-12，产生量约为 0.5t/a，委托危废资质单位转运处置。

（9）污水站污泥

污水处理站水洗等生产废水处理污泥产生量 25t/a，委托杭州蓝成环保能源有限公司处置，杭州蓝成环保能源有限公司隶属于杭州萧山环境集团，位于杭州临江高新技术产业区外十五工段临江污水处理厂北侧，是一家专业进行污泥处理（污泥深度脱水、干化污泥、焚烧发电）的公司。

（10）沾染化学品废包装

胶水桶、定型助剂包装桶和液体去油灵包装桶容量为 50~120kg，均由提供厂家回收周转利用，因此不纳入固废。

少量破损的或无法使用的沾染有毒有害化学品的废包装与数码印花水性墨水包装桶废弃后作为危险废物，产生量约为 0.8t/a，废油废物类别为 HW49、代码 900-041-49，需委托危废资质单位处置。

(11) 废活性炭

数码印花废气和复合废气末端处理装置中产生的废活性炭属于危险废物，经前文核算，产生量 45.75t/a，废物类别为 HW49、代码 900-039-49，需委托危废资质单位处置。

(12) 生活垃圾

现有项目生活垃圾产生量 12t/a，由环卫收集处置。

5、现有已批项目污染物汇总

企业现有工程污染物产生及排放情况汇总见表 2-18。

表 2-18 现有已批项目污染物排放情况汇总表 单位：t/a

类型	排放源	污染物名称		原环评审批产排量		重新核定产排量		现投产实际排放量	已批未建排放量	“以新带老”削减量
				产生量	排放量	产生量	排放量			
水污染物	生产车间	生产废水	废水量	175600	35120	120600	35120	25638	9482	/
			COD _{Cr}	175.48	2.107	106.08	1.756	1.282	0.474	/
			氨氮	4.39	0.0883	12.255	0.176	0.128	0.048	/
			悬浮物	87.77	0.702	19.2	0.351	0.256	0.095	/
	职工生活	生活污水	废水量	1900	1900	1900	1900	750	1150	/
			COD _{Cr}	0.57	0.114	0.57	0.095	0.037	0.058	/
			氨氮	0.048	0.005	0.048	0.01	0.004	0.006	/
			悬浮物	0.475	0.038	0.475	0.019	0.008	0.011	/
	合计		废水量	177500	37020	122500	37020	26388	10632	/
			COD _{Cr}	176.05	2.22 (1.851) ^①	106.65	1.851	1.319	0.532	/
			氨氮	4.438	0.093 (0.185) ^①	12.303	0.185	0.132	0.053	/
			悬浮物	88.245	0.74 (0.37) ^①	19.675	0.37	0.264	0.106	/
大气污染物	定型机	定型热废气	颗粒物	5	0.5	1.796	0.346	0.154	0.192	/
			油烟	1	0.1	1.986	0.382	0.17	0.212	/
			VOCs	未核定	未核定	1.997	0.764	0.396	0.368	/
			SO ₂	未核定	未核定	0.192	0.192	0.096	0.096	/
			NOx	未核定	未核定	1.796	1.796	0.898	0.898	/
	燃气锅炉	燃气废气	颗粒物	0.004	0.004	0.046	0.046	0.046	/	/
			SO ₂	0.002	0.002	0.115	0.115	0.115	/	/

			NOx	0.01	0.01	0.31	0.31	0.31	/	/
	涂层机	涂层废气	VOCs	未核定	未核定	定性	定性	0	定性	/
	数码印花机	水性油墨废气	VOCs	0.9	0.09	0.6	0.192	0	0.192	/
	复合机	复合废气	VOCs	6.775	0.982	6.775	1.626	0	1.626	/
	合计工业废气		颗粒物	5.004	0.504	1.842	0.392	0.2	0.192	/
			油烟	1	0.1	1.986	0.382	0.17	0.212	/
			VOCs	7.675	1.072	9.372	2.582	0.396	2.186	/
			SO ₂	0.002	0.002	0.307	0.307	0.211	0.096	/
			NOx	0.01	0.01	2.106	2.106	1.208	0.898	/
固体废物	生产车间	废布头	未核定	未核定	5	0	1.5	3.5	/	/
		次品布	未核定	未核定	15	0	0	15	/	/
		一般包装废弃物	未核定	未核定	0.02	0	0.02	0	/	/
		废离子交换树脂	未核定	未核定	0.25t/3a	0	0.25t/3a	0	/	/
		废滤袋和反渗透膜	未核定	未核定	0.64	0	0	0.64	/	/
		碎细纤维	0.05	0	2.5	0	1.5	1	/	/
		废油	0.03	0	25	0	15	10	/	/
		含油墨污泥	/	/	0.5	0	0	0.5		
		污水站污泥	17	0	25	0	5	20	/	/
		沾染化学品废包装	0.8	0	0.8	0	0.3	0.5	/	/
		废活性炭	9.852	0	45.75	0	0	45.75	/	/
	职工生活	生活垃圾	12	0	12	0	7.5	4.5	/	/
噪声	车间	等效 A 声级	68~85 dB(A)	厂界达标	68~85 dB(A)	厂界达标	厂界达标	/	/	/

注①：因临江水处理厂排放标准的变化，原有环评审批量根据水量和现有污水处理厂排放标准进行了校核

现有审批项目污染物治理措施汇总见表 2-19。

表 2-19 现有已批项目污染治理措施汇总

污染物名称			环评要求的治理措施	实际采取的治理措施	符合性	整改提升要求
废气	定型热废气	颗粒物、油烟、VOCs、SO ₂ 、NOx	经定型废气净化装置（废气洗涤塔）处理后经 15m 排气筒高空排放，天然气直燃废气经烟囱 15m 排放	定型废气与天然气直燃废气一并经喷淋塔+冷却器+高压静电装置+除雾处理后经 15m 排气筒高空排放，在环评要求的治理措施基础上进一步增加了高压静电处理	符合	/

	水性涂层废气	VOCs（非甲烷总烃计）	无组织排放	尚未投产，投产后：接入定型废气喷淋塔+高压静电装置一并处理后15m 排气筒排放	符合	/
	数码印花废气	VOCs（非甲烷总烃计）	集气罩收集后采用静电型回收装置处理后15m 排气筒排放	尚未投产，投产后：集气罩收集后采用“水喷淋+除雾+活性炭吸附”后通过15m 排气筒排放	符合	/
	复合废气	VOCs（非甲烷总烃计）	复合车间全封闭作业，整体收集后经低温等离子+活性炭吸附装置处理后15m 排气筒排放	尚未投产，投产后：复合车间全封闭作业，整体负压收集后经“水喷淋+除雾+活性炭吸附”后通过15m 排气筒排放	符合	/
	锅炉燃气废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	高于8m 排气筒排放	经8m 排气筒排放，采用低氮燃烧技术	符合	/
废水	综合废水（生活污水、清洗废水）		综合废水必须经处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）中间接排放标准后纳入城市污水管网。80%清洗废水循环使用，不得外排	清洗等生产废水经厂区内污水处理站 pH 调节+冷却+初沉+兼氧+一沉+好氧+二沉+终沉处理后纳管，数码印花机废水在进入污水处理站前，先经粗过滤+混凝沉淀物化预处理，生活污水经化粪池预处理后纳管，由于尚未达产，因此排放量未超审批量	不符合，未设置中水回用处理装置	增设中水回用处理工艺
噪声	噪声源主要为设备及辅助设备的运行噪声，平均噪声级为75~85dB(A)		高噪声设备必须合理布局，远离敏感点。采取隔声降噪减振措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	合理布局了厂区及车间布局，对高噪声设备进行隔声降噪，加强设备日常的维修。昼间和夜间厂界噪声均达到2类标准	符合	/
固废	废布头		未分析	物资公司回收综合利用	符合	/
	次品布		未分析	物资公司回收综合利用	符合	/
	一般包装废弃物		未分析	物资公司回收综合利用	符合	/
	废离子交换树脂		未分析	物资公司回收综合利用	符合	/
	废滤袋和反渗透膜		未分析	厂家回收利用	符合	/
	碎细纤维		环卫收集处理	环卫收集处理	符合	/
	生活垃圾		环卫收集处理	环卫收集处理	符合	/
	废油		收集后外售综合利用	暂存于危废间，定期委托危废资质单位转运处置	基本符合，危废车间需进一步规范	完善危废间标识标牌和管理
	沾染化学品废包装		周转利用，破损无法利用的作为危废处置			
	含油墨污泥		/			

	污水站污泥	外运委托有资质单位处理	委托杭州蓝成环保能源有限公司处置	符合	/
--	-------	-------------	------------------	----	---

2.3.6、现有排污许可执行情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，现有实施项目含后整理工序，实施简化管理。公司已于 2021 年 7 月 2 日取得排污许可证，证书编号：91330109399341551A001W，目前尚在有效期内。企业已按照要求填报了排污许可证执行报告。本次申报批项目实施后，在发生实际排污前将重新按照名录进行排污许可证申请变更。

2.3.7、原有项目存在的问题及整改建议

根据本次实地调查，结合环评、阶段性竣工验收报告和常规自行检测报告，厂区原审批项目在实际生产中存在的环境问题和整改措施建议主要为：

表 2-20 厂区现存的环保问题及整改要求一览表

序号	存在的环保问题	“以新带老”整改要求
1	原环评由于编制时间较早，受原环评时技术手段原因，原环评提出的废气污染治理措施已不符合现有环保要求（部分纳入了低效治理设施范围内），需按现有要求整改提升	全面提升废气治理设施及工艺，定型热废气处理设施已完成提升，尚未投产工艺配套的废气装置中： (1)水性涂层废气要求由直接无组织排放，提升至“接入定型废气喷淋塔+高压静电装置一并处理后 15m 排气筒排放”； (2) 数码印花废气要求由原提出的“采用静电型回收装置处理”提升至“采用水喷淋+除雾+活性炭吸附后通过 15m 排气筒排放”； (3)复合废气要求由原环评提出的“经低温等离子+活性炭吸附装置处理”提升至“采用水喷淋+除雾+活性炭吸附后通过 15m 排气筒排放”
2	废水未设置中水回用（目前由于尚未达产，故未设置中水回用废水排放量仍在许可排放总量范围内，但已批项目全部投产后将会超出许可排放量，需增加设置中水回用处理装置）	增设中水回用处理工艺，提高中水回用率
3	危废车间标签和分类暂存较不完善	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）新规范要求整改完善，分类暂存各类危险废物、所有包装容器都需张贴标签，加强危废管理
4	已审批项目中萧环建[2017]483 号对应项目目前尚未实施和投产，且审批后已超过 5 年，其他审批项目均已动工或设备已到位	萧环建[2017]483 号对应项目（复合工艺项目）如需再实施，应报原审批部门重新审核；其他已动工项目或已阶段性投产项目，应在本次锅炉设备审批实施后，按照本环评提出的治理措施，一并进行三同时竣工验收

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1、区域环境质量现状

3.1.1、大气环境

1、空气质量达标区判定

根据杭州市空气质量功能区划，该项目所在区域大气环境为二类环境质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

根据杭州市生态环境局萧山分局发布的《2023 年杭州市萧山区生态环境状况公报》：根据大气自动监测系统监测数据统计，国控点（实况）有效监测天数 363 天，优良天数 304 天，大气优良率为 83.7%，全年污染天数中，首要污染物依次为臭氧、PM_{2.5} 和 PM₁₀，臭氧、PM₁₀ 浓度有所上升。判定萧山区空气质量为非达标区。

2、基本污染物环境质量现状数据

为了解建设项目所在地常规污染物环境空气质量现状，本次评价引用萧山区 2023 年位于国控监测点城厢（北干）自动监测站的数据，主要监测了二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、颗粒物（PM₁₀）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃）和颗粒物（PM_{2.5}）六项基本污染物。具体监测结果见表 3-1。

表 3-1 萧山区 2023 年常规大气环境质量监测统计结果

监测站名称	污染物名称	年评价指标	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标判定
城厢 (北干)空气站	二氧化硫 (SO ₂)	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
		98%百分位 24 小时均值	9	150	6.0	达标
	二氧化氮 (NO ₂)	年平均质量浓度	34	40	85.0	达标
		98%百分位 24 小时均值	79	80	98.8	达标
	颗粒物 (PM ₁₀)	年平均质量浓度	58	70	82.9	达标
		95%百分位 24 小时均值	118	150	78.7	达标
	颗粒物 (PM _{2.5})	年平均质量浓度	35	35	100.0	达标
		95%百分位 24 小时均值	66	75	88.0	达标
	一氧化碳 (CO)	95%百分位 24 小时均值	1.0	4	25.0	达标
	臭氧(O ₃)	90%百分位日最大 8 小时均值	166	160	103.8	超标

统计结果表明，北干空气站除臭氧 90%百分位日最大 8 小时均值超出标准限值，其余 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 相应均值均可达到《环境空气质量标准》

(GB3095-2012) 及其修改单中二级标准, 因此萧山区为非达标区。出现超标的原因主要有: 一是冬季逆温、湍流运动不明显等不利气象造成污染物难于扩散和消除, 造成污染天气。二是杭州地处长三角区域, 环境空气不仅与本地有关系, 而且与大区域范围的传输密不可分。根据《中华人民共和国大气污染防治法》中第十四条: 未达到国家大气环境质量标准城市的人民政府应当及时编制大气环境质量限期达标规划, 采取措施, 按照国务院或者省级人民政府规定的期限达到大气环境质量标准。

3、减排计划

由于萧山区大气环境质量属于不达标区, 萧山区人民政府着手制定了萧山区大气环境质量限期达标规划。根据《萧山区大气环境质量限期达标规划》(萧政发[2019]53号), 规划目标: 到 2025 年, 实现全市域大气“清洁排放区”建设目标, 大气污染物排放总量持续稳定下降, 基本消除重污染天气, $PM_{2.5}$ 年均浓度稳定达标的同时, 力争年均浓度继续下降, O_3 浓度出现下降拐点。到 2035 年, 大气环境质量持续改善, 包括 O_3 在内的主要大气污染物指标全面稳定达到国家空气质量二级标准, $PM_{2.5}$ 年均浓度达到 25 微克/立方米以下, 全面消除重污染天气。

根据《萧山区“十四五”生态环境保护规划》, 以“清新空气示范区”建设为目标, 强化多污染物协同控制和全域协同治理, 实现细颗粒物和臭氧“双控双减”。根据国家、省、市统一部署, 推进夏秋季臭氧防控、秋冬季大气污染综合治理。制定并实施夏秋季臭氧防控、秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案, 以减少污染天气为着力点, 聚焦重点领域, 分解攻坚目标, 落实任务措施, 狠抓秋冬季大气污染防治。针对秋冬季 $PM_{2.5}$ 及夏季臭氧(O_3)污染现状, 引导涂装、印刷、纺织、汽修企业合理调节产能, 在秋冬季及夏季染易发时段合理安排生产设备轮检轮休, 减少大气污染物排放。加强消耗臭氧层物质控制, 贯彻落实《消耗臭氧层物质管理条例》及其配套制度, 深入开展消耗臭氧层物质(ODS)淘汰工作。加强对 ODS 生产、使用、进出口的监管, 鼓励、支持 ODS 替代品的生产和使用, 大幅减少 ODS 的使用量。到 2025 年, 基本消除污染天气, $PM_{2.5}$ 、臭氧(O_3)浓度稳定达到上级考核要求。

由于区域大气污染减排计划的推进, 污染情况整体呈逐渐下降的趋势。不达标区将逐步向达标区转变。

4、特征污染物

为了解建设项目所在地特征污染物环境质量现状, 本次环评引用《杭州高氏箱包布业有限公司改扩建项目环境影响报告表》编制期间杭州人安检测科技有限公司对项

目周边 TSP 的监测数据进行评价。引用的监测点位距离和监测时间见表 3-2，相对方位图见附图 7。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，可“引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”，故本项目引用的大气监测数据点位和时效均有效。

表3-2 特征污染物监测时间及频次

监测点坐标	监测点名称	监测项目	监测时间	监测频次	相对方位
经度： 120° 22' 44.66" 纬度： 30° 10' 19.32"	衙前村	TSP	2022年8月12 日~8月14日	连续3天，日均值	项目选址地东 北，距离本项目 约3.8km

特征污染物监测结果及现状评价见表 3-3。

表 3-3 特征污染物现状监测及评价结果

监测点位	监测项目	取值 类型	监测浓度范围 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	最大标 准指数	超标 率%	达标 情况
衙前村	TSP	日均值	0.175~0.193	0.3	0.643	0	达标

根据特征污染物现状评价结果可知，项目所在地总悬浮颗粒物日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，说明区域环境空气质量状况良好。

3.1.2、地表水环境

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》，项目所在地附近区域水系为钱塘324，水功能区编码为G0102300103012，水功能区名称为：浙东运河萧山工业、农业用水区，水环境功能区编码为330109GA080101000140，起始断面为浙东运河起点(浦阳江)，终止断面为钱清（萧山与绍兴交界），地表水体的水质控制目标为《地表水环境质量标准》中的Ⅲ类。

本项目东侧隔路和江边走道为西小江，为了解地表水水质现状，本次评价采用杭州市智慧河道云平台中杭甬运河[西小江]（衙前镇段）断面水质监测数据，监测时间为2023年8月和9月，具体监测数据见表3-4。

表 3-4 区域地表水质量现状监测结果

地表水名称	时间	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	氨氮	总磷
杭甬运河[西小江] (衙前镇段)	2023-08	7.2	5.83	4	0.87	0.11
Ⅲ类标准值		6~9	≥5	≤6	≤1	≤0.2
水质指数		0.1	0.86	0.67	0.87	0.55
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

地表水名称	时间	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	氨氮	总磷
杭甬运河[西小江] (衙前镇段)	2023-09	7.5	6.58	5.1	0.81	0.12
III类标准值		6~9	≥5	≤6	≤1	≤0.2
水质指数		0.25	0.76	0.85	0.81	0.6
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

注：水质指数根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）附录D.1水质指数法计算

根据监测结果，项目所在地附近地表水中pH、溶解氧、氨氮、总磷和高锰酸盐指数均达到《地表水环境质量标准》GB3838-2002中的III类水质标准，满足III类水功能要求，说明周围水体水质良好。因本项目废水不直排入地表水体，故不会造成附近地表水体水质恶化。

本项目厂区废水最终纳入萧山临江水处理厂处理。目前，临江水处理厂日处理能力为50万m³/d，处理工艺采用多点进水倒置 A/A/O 工艺，出水水质执行标准为一级 A 标准。根据杭州市生态环境局公开的监督性监测数据，临江水处理厂出水水质达到一级A排放标准。

厂区废水主要污染物为COD、氨氮等常规污染物，污水处理厂执行的《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）汇总表1基本控制项目最高允许排放浓度（日均值）限值一级A标准已基本涵盖本项目主要水污染物。

3.1.3、声环境

本项目厂界外周边 50 米范围内不涉及需要保持安静的建筑物及建筑物集中区，参照《建设项目环境影响报告表编制指南（污染影响类）（试行）》相关要求，无需声环境质量现状布点监测。

3.1.4、生态环境

本项目使用现有已建成工业厂房开展生产，不新增用地，用地范围内不涉及生态环境保护目标，无需进行生态环境现状调查。

3.1.5、电磁辐射

本项目非电磁辐射类项目，故无需开展电磁辐射现状监测与评价。

3.1.6、地下水、土壤环境

本项目不涉及重金属、持久性难降解有机污染物排放，本项目实施后，建设厂区内实行雨污分流制，相应管道及区域均做好防渗措施，建设项目在正常状况下对土壤、地下水环境基本不存在污染途径。在落实好土壤、地下水污染防治措施后，不会造成

对土壤、地下水环境污染，故不进行土壤及地下水现状调查。

3.2、环境保护目标

3.2.1、环境保护目标及保护等级

根据区域环境功能区划及建设项目所在地的环境状况，本项目的主要环境保护目标为：

（1）大气环境

主要保护目标：本项目厂界外 500 米范围内空气保护目标（自然保护区、风景名胜區、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等）。

保护级别：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级。

（2）声环境

本项目厂界外周边 50 米范围内不涉及声环境保护目标（需要保持安静的建筑物及建筑物集中区）。

（3）地表水环境

主要保护目标：项目附近内河水质。

保护级别：周边地表水体水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类，本项目废水纳管，不直排入附近地表水体，不恶化其水质。

（4）地下水环境

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，不涉及地下水环境保护目标。

（5）生态环境

本项目利用现有已建成工业厂房，不新增用地，用地范围内不涉及生态环境保护目标。

经现状调查，项目周边主要环境保护目标见表 3-5。项目所在地目前无现行已批复的规划文件，因此无规划环境保护目标。

表 3-5 项目周边主要环境保护目标

环境要素	环境敏感目标	坐标		相对方位	与厂界最近距离	保护内容	保护对象	环境功能区划
		经度	纬度					
空气环境	衙前镇螺山村	120.35002	30.152328	北	90m	473 户，2007 人	住户	（GB3095-2012）环境空气二级
		120.35074	30.147244	南	405m			
	螺山村在建住宅	120.34998	30.152098	西北	70m	9 户	住户	

	螺山村村委	120.35173	30.152142	东北	73m	约 10 人	办公人员	
	衙前镇杨汛村	120.35490	30.153265	东北	380m	430 户, 1725 人	住户	
	萧山港航执法大队	120.35079	30.152161	北	73m	4~5 层办公楼	办公人员	
地表水	西小江			东	18m	宽约 75~105m 河流	内河水质	(GB3838-2002) III类

注：本项目不涉及声环境、地下水和生态环境保护目标

3.3、污染物排放控制标准

3.3.1、废气

(1) 本项目废气执行标准

锅炉燃气废气（SO₂、颗粒物）执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 大气污染物特别排放限值。锅炉燃气废气中的 NO_x 排放浓度执行当地生态环境主管部门日常管控标准 50mg/m³ 以下限值要求。

表 3-6 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 单位：mg/m³

污染物项目	限值-燃气锅炉	污染物排放监控位置
颗粒物	20	烟囱或烟道
SO ₂	50	
NO _x (以 NO ₂ 计)	150(50)	
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	≤1	烟囱排放口

注：根据《浙江省空气质量改善“十四五”规划》，氮氧化物排放浓度不超过 50mg/m³；新建或整体更换的燃气锅炉排放浓度原则上稳定在 30mg/m³ 以下。经当地生态环境主管部门沟通，本次环评锅炉燃气中的氮氧化物以 50mg/m³ 作为考核量。

(2) 现有已批项目废气执行标准

现有项目定型废气（颗粒物、染整油烟、VOCs 和臭气浓度）、涂层废气（VOCs 和臭气浓度）、数码印花废气（VOCs 和臭气浓度）和复合废气（VOCs 和臭气浓度）排气筒排放标准执行浙江省地标《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）表 1 大气污染物排放限值要求，定型机天然气直燃产生的二氧化硫和氮氧化物排放浓度执行关于印发《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》的通知（浙环函[2019]315 号）中暂未制定行业排放标准的其他工业炉窑限值要求。具体标准限值见表 3-7。现有锅炉燃气废气排放标准执行表 3-6 相应限值要求。

表 3-7 生产工艺废气排气筒排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	适用范围	排放限值	污染物排放监控位置	标准来源
颗粒物	所有企业	15	车间或生产设施排气	《纺织染整工业大

染整油烟		15	筒	气污染物排放标准》 (DB33/962-2015) 表 1
VOCs		40 (80) ²		
臭气浓度 ¹		300		
二氧化硫	暂未制定行业 排放标准的其 他工业炉窑	200	生产设施排气筒	浙环函[2019]315 号
氮氧化物		300		

注 1: 臭气浓度为无量纲;

注 2: 括号内排放限值适用于涂层整理企业或生产设施。

厂界无组织排放的臭气浓度执行《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)表 2 大气污染物无组织排放限值, 厂界非甲烷总烃和颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值中二级标准, 厂界氨和硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建二级厂界标准值。

表 3-8 厂界大气污染物无组织排放限值 单位: mg/m³

污染物项目	浓度限值	无组织排放监控位置	标准来源
臭气浓度	20 (无量纲)	执行 HJ/T55 的规定, 监控点设在周界外 10m 范围内浓度最高点	《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)表 2
颗粒物	1.0	周界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2
非甲烷总烃	4.0		
氨	1.5	排污单位边界上规定监测点(无其他干扰因素)的一次最大监测值	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1
硫化氢	0.06		

厂区内非甲烷总烃浓度限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值, 见表 3-9。

表 3-9 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)单位: mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值意义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃 (NMHC)	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3.3.2、废水

厂区经处理后外排的生产废水和生活污水全部纳管入萧山临江水处理厂, 纳管标准执行《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及修改单中表 2 间接排放标准。废水纳管标准值见表 3-10, 临江污水处理厂出水标准见表 3-11。

表 3-10 《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012) 单位: mg/L (pH 值、色度除外)

污染物项目	间接排放限值	污染物排放监控位置
pH 值	6~9	企业废水总排放口
化学需氧量 (COD _{Cr})	200	

五日生化需氧量	50	
悬浮物	100	
色度	80	
氨氮	20	
总氮	30	
总磷	1.5	
单位产品基准排水量（m ³ /t 标准品） ¹ -棉、麻、化纤及混纺机织物	140	排水量计量位置与污染物 排放监控位置相同
注 1：当产品不同时，可按 FZ/T01002-2010 进行换算		

表 3-11 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） 单位：除 pH 外均为 mg/L								
污染物项目	pH	SS	COD	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷 (以 P 计)	色度(稀 释倍数)
一级 A 标准	6~9	10	50	10	5	15	0.5	30

中水处理设施出水水质标准执行《纺织染整工业回用水水质》（FZ/T01107-2011）标准要求，见表 3-12。

表 3-12 回用水水质指标及其限值 单位：除 pH、透明度、色度外均为 mg/L									
项目	pH	COD	SS	透明度 (cm)	电导率 (us/cm)	色度(稀 释倍数)	铁	锰	总硬度
执行标准	6.5~8.5	≤50	≤30	≥30	≤2500	≤25	≤0.3	≤0.2	≤450

3.3.3、噪声

由于本项目所在区域未划分声环境功能区，根据《声环境功能区划分技术规范》（GBT15190-2014）要求，项目所在地属于工业、居住混杂区，故厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，具体标准值见表 3-13。

表 3-13 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：Leq dB(A)		
厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类	≤60	≤50

3.3.4、固废

本项目产生的一般固体废物，参照《一般固体废物分类与代码》（GBT39198-2020）和《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定执行，一般工业固废厂区内暂存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的“其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”。危险废物厂区内贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）要求。

3.4 总量控制指标

1、总量控制污染物

根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》(国发[2016]65号),纳入排放总量控制的污染物为 COD、SO₂、NH₃-N 和 NO_x,在重点地区、重点行业推进挥发性有机物总量控制。同时根据浙江省大气污染防治实施计划等文件要求,“十四五”期间将废气污染物中二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求,作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。

2、总量控制建议值

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197号),用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量平均浓度不达标的城市和水环境质量未达标的城市,相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外);细颗粒物(PM_{2.5})年平均浓度不达标的城市,二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外)。

根据上述总量控制要求,结合本项目工程分析,企业涉及的总量指标主要为 COD、NH₃-N、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和 VOCs。

本次技改后,企业总量变化如下:

表 3-14 企业涉及总量控制指标的污染物环境排放情况汇总 单位: t/a

污染因子	现有工程已批总量	现有工程已批校核量	以新带老削减量	本项目污染物排放量	技改后全厂总量控制建议值	增减量 ^①	区域削减替代比例	区域平衡削减替代量
水量	37020	37020	/	3036	40056	+3036	/	/
COD	1.851	1.851	/	0.152	2.003	+0.152	1:1	0.152
NH ₃ -N	0.185	0.185	/	0.015	0.2	+0.015	1:1	0.015
SO ₂	0.002	0.307	/	0.115	0.422	+0.42	1:2	0.84
NO _x	0.01	2.106	/	0.175	2.281	+2.271	1:2	4.542
VOCs	1.072	2.582	/	0	2.582	+1.51	1:2	3.02
烟粉尘	0.504	0.392	/	0.046	0.438	-0.066	1:2	/

注①:增减量按技改后全厂总量控制值与原环评审批总量差值计,因原环评时间较早,受技术条件所限,原审批总量值与现有要求有出入,故按现有技术要求进行了校核,因此技改后全厂总量控制值为现有已批项目校核量与本项目排放量之和,新增总量在本次环评中一并申请替代平衡

由上表可知,本项目实施后全厂纳入总量控制的指标为:废水量 40056t/a, COD_{Cr}2.003t/a (纳管考核量 8.011t/a),氨氮 0.2t/a (纳管考核量 0.801t/a),二氧化硫

0.422t/a，氮氧化物 2.281t/a，VOCs2.582t/a，烟粉尘 0.438t/a；较原环评审批的总量增加量为：废水量 3036t/a，CODcr0.152t/a，氨氮 0.015t/a，二氧化硫 0.42t/a，氮氧化物 2.271t/a，VOCs1.51t/a，烟粉尘削减量 0.066t/a。新增总量控制指标来源由杭州市生态环境局萧山分局调配核定。

四、主要环境影响和保护措施

4.1、施工期环境保护措施

本项目利用已建成的厂房开展生产，仅设备安装，无需施工，不涉及施工期环境保护措施。

4.2、运营期环境影响和保护措施

4.2.1、废气

1、废气污染源强

本项目新增废气主要为锅炉燃气废气。

本次新增 1 台 2 蒸吨/小时天然气蒸汽锅炉，主要补充用于已审批项目中的水洗等工序加热。根据设计资料，锅炉每小时天然气耗量 120 立方，年用天然气 57.6 万立方，由市政管道供应。

锅炉燃气废气产污系数参照二污普《锅炉产排污量核算系数手册》4430 工业锅炉产污系数表-燃气工业锅炉，手册中无颗粒物相关产污系数，故引用《环境保护实用数据手册》中天然气燃烧颗粒物产污数 $0.8\sim 2.4\text{kg}/\text{万 m}^3$ ，结合企业历史监测数据，颗粒物产污系数取下限值 0.8 千克/万立方米-天然气。新增的天然气蒸汽锅炉拟采用国际领先的低氮燃烧技术 FGR。

本项目天然气燃烧废气污染物的产生源强见表 4-1。

表 4-1 锅炉燃气废气产排量核算

工艺名称	污染物	产物系数（天然气）	产生量	排放量	排放浓度
天然气锅炉-室燃炉	工业废气量	107753 标立方米/万立方米	620.7 万 m^3/a	620.7 万 m^3/a	/
	颗粒物	0.8 千克/万立方米	0.046t/a	0.046t/a	$7.4\text{mg}/\text{m}^3$
	SO_2	$0.02\text{S}^{\text{①}}$ 千克/万立方米	0.115t/a	0.115t/a	$18.6\text{mg}/\text{m}^3$
	NO_x	3.03 千克/万立方米 (低氮燃烧-国际领先)	0.175t/a	0.175t/a	$28.1\text{mg}/\text{m}^3$

注^①：根据《天然气》(GB17820-2018)二类天然气总硫(以硫计)要求控制 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，故本次环评按该限值 $\text{S}=100$ 进行计算

表 4-2 废气源强核算结果及相关参数一览表

产污装置	排放源	污染物	污染物产生					治理措施或工艺		污染物排放					年排放时间(h)
			核算方法	产生废气量	产生浓度 mg/m ³	产生量		工艺	效率(%)	核算方法	排放废气量	排放浓度 mg/m ³	排放量		
						kg/h	t/a						kg/h	t/a	
2 蒸吨/小时 燃气蒸汽锅炉	排气筒 DA003	颗粒物	产污系数法	620.7 万 m ³ /a	7.4	0.01	0.046	/	/	产排污系数法	620.7 万 m ³ /a	7.4	0.01	0.046	4800
		SO ₂			18.6	0.024	0.115	/	/			18.6	0.024	0.115	
		NO _x			28.1	0.036	0.175	低氮燃烧技术 FGR-国际领先	/			28.1	0.036	0.175	

综上分析，本项目废气产排主要涉及有组织排放，核算表见表 4-3。

表 4-3 大气污染物有组织排放量核算表

排放点位和 编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m^3)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口				
2 号锅炉燃气 废气排放口 DA003	颗粒物	7.4	0.01	0.046
	SO_2	18.6	0.024	0.115
	NO_x	28.1	0.036	0.175
有组织排放总计				
有组织排放 总计	颗粒物			0.046
	SO_2			0.115
	NO_x			0.175

表 4-4 废气排放口基本情况一览表

编号	名称	类型	高度	排气筒 内径	烟气 温度	排气筒底部中心坐标	
						经度	纬度
DA003	2 号锅炉燃 气废气排放 口	一般排 放口	8m	0.25m	135℃	120.351361	30.151085

2、废气治理措施及可行性分析

锅炉主要配备低氮燃烧器，拟采取国际领先低氮燃烧技术 FGR 降低 NO_x 。

NO_x 是由燃烧产生的，而燃烧方法和燃烧条件对 NO_x 的生成有较大影响，因此可以通过改进燃烧技术来降低 NO_x ，其主要途径如下：①选用 N 含量较低的燃料，包括燃料脱氮和转变成低氮燃料；②降低空气过剩系数，组织过浓燃烧，来降低燃料周围氧的浓度；在过剩空气少的情况下，降低温度峰值以减少“热反应 NO ”；在氧浓度较低情况下，增加可燃物在火焰前峰和反应区中停留的时间。

本项目天然气中基本无氮元素， NO_x 主要来自于燃烧空气中氮的氧化。项目燃气锅炉所设低氮燃烧器主要通过降低空气过剩系数实现氮氧化物低排放。项目低氮燃烧主要采用 FGR 烟气回收技术；通过烟气外循环（FGR）技术，锅炉尾部约 10%至 30%的烟气通过不锈钢烟气管道被吸入燃烧器的进气口，并混入燃烧空气进入炉内。由此降低燃烧区的温度，同时降低燃烧区中的氧浓度，并最终减少 NO_x 的产生量，从而在锅炉的烟道气中实现低浓度的氮氧化物排放。

根据《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021），项目所采用低氮燃烧技术属于该技术指南中烟气再循环技术，属于天然气锅炉氮氧化物排放控制的可行技术，新建锅炉采用低氮燃烧技术 FGR 后，烟气中氮氧化物基本可以稳定在 $30\text{mg}/\text{m}^3$

以下，能满足生态环境管理部门 50mg/m³ 以下管控值要求，实现达标排放。

3、废气排放达标性分析

锅炉燃料为天然气，天然气属于清洁能源，根据污染源核算，配套低氮燃烧器的锅炉燃气中 SO₂、颗粒物、NO_x 排放浓度可满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 燃气锅炉大气污染物特别排放限值，其中 NO_x 排放浓度也可满足日常环保管理要求 50mg/m³ 的限值要求，可知燃气废气可实现达标排放。

4、大气环境影响分析

1) 正常工况

经核算，本项目燃气锅炉废气新增污染物排放量为颗粒物 0.046t/a、二氧化硫 0.115t/a、氮氧化物 0.175t/a，排放强度和排放浓度较小，根据表 4-1 颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放浓度均符合相应排放标准及管控要求。结合特征污染物现状监测值，目前项目所在地附近空气环境中总悬浮颗粒物日均值为 0.175~0.193mg/m³，最大浓度占标率为 64.3%；根据萧山区 2023 年全年大气监测数据，颗粒物（PM₁₀）年均质量浓度为 0.058mg/m³，占标率 82.9%、二氧化硫年均质量浓度为 0.006mg/m³，占标率 10.0%、二氧化氮年均质量浓度为 0.034mg/m³，占标率 85%；所在区域的二氧化硫、氮氧化物、TSP 和 PM₁₀ 均尚有一定环境容量，故本项目燃气废气环境影响可接受。在做好相应污染治理措施后，项目的实施不会降低现有空气环境质量等级。

2) 非正常工况

非正常排放工况主要为锅炉低氮燃烧器故障下，氮氧化物排放浓度增加，甚至达到 150mg/m³ 以上，易造成氮氧化物的超标排放。因此为使项目排放大气污染物对周围环境影响降至最低，杜绝超标排放情况产生，企业必须做好锅炉设施的日常维护与事故性排放的防护措施，确保燃料能够充分燃烧，避免事故排放的发生，一旦发生事故时，项目必须立即停止生产，待装置修复后再投入生产，以防项目污染物排放对周边大气环境造成较大的污染。

5、监测要求

表 4-5 本项目废气监测计划

监测点位		监测因子	监测频次	执行排放标准
有组织	DA003 排气筒	颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3、氮氧化物同时满足当地生态环境主管部门日常管控标准 50mg/m ³ 以下限值要求
		氮氧化物	1 次/月	

依据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等监测指标及频次要求

4.2.2、废水

1、废水污染源强

本项目废水主要为锅炉软化处理废水，以及锅炉定期排污水。因现有 1 台蒸汽锅炉原环评未核算该部分污水，故本次一并进行核算新增。

（1）生活污水

本项目岗位采取现有员工调剂，不新增员工人数，故不新增生活污水排放量。

（2）锅炉软化处理废水

企业共置有 2 台 2 蒸吨/小时天然气蒸汽锅炉，用于已批项目中水洗、蒸化等过程加热，合计软水制备成蒸汽的量约为 17664t/a、锅炉排污水软水补充的量 1536t/a，合计软水需求量 19200t/a。水洗机间接加热的蒸汽管道损耗率约 8%，其余冷凝收集后全部回用于水洗，蒸化工序的蒸汽一部分冷凝收集后回用于水洗，大部分则蒸化排放或进入布料。因此本项目蒸汽冷凝水均消耗于生产，不回流至锅炉，软水制备量即为 19200t/a。

软水制备系统共采用两套离子交换树脂装置制备软水，以去除水中的钙镁离子、降低水硬度，防止锅炉内壁结垢，软水制备和树脂反冲洗再生产生废水，主要为前道砂滤以及树脂反冲洗再生产生的废水，包括反洗、置换（慢速清洗）、正洗（快速清洗），根据企业实际生产需要，蒸汽冷凝水不回用于锅炉，因此锅内水全部来源于软化制备软水，每套软水制备系统软化处理废水排放量约为 2.5t/d，合计 5t/d，即 1500t/a。则每年需要约 20700t 自来水用于软水制备系统。软化处理废水主要污染物质为钙镁钠等溶解性盐类物质，其他污染物浓度较低，类比同类型企业，水质 pH8.5~9.5、COD_{Cr} 浓度在 50mg/L 左右，则 COD_{Cr} 产生量为 0.075t/a。

（3）锅炉排污水

锅炉排污水包括定期和连续排污两种。连续排污也叫表面排污，这种排污方式是连续不断地从汽包锅表层将浓度最大的锅炉水排出，同时补入相同量的给水。它的作用是降低锅炉水中的含盐量和碱度，防止锅水浓度过高而影响蒸汽品质；锅炉定期排污又叫间断排污或底部排污，其作用是排出积聚在锅炉下部的水渣、铁锈等杂质。根据《锅炉节能技术监督管理规程》（TSG G0002-2010）中第四十一条规定：“工业锅炉的正常排污率应当符合以下要求：（一）以软化水为补给水或者单纯采用

锅内加药处理的工业锅炉不高于 10%；（二）以除盐水为补给水的工业锅炉正常排污率应不高 2%。”根据企业提供信息，本项目锅炉采用软化水为补给水，故本项目锅炉排污率按 8%计，2 台锅炉的最大蒸汽额定量为 4t/h，年运行 4800h，年用软水量为 19200t，故企业 2 台锅炉排污水量约为 1536t/a。锅炉排污水水质较为简单，类比同类型企业，锅炉排污水水质 pH8.5~9.5、COD_{Cr} 50mg/L，SS 100mg/L，则 COD_{Cr} 产生量为 0.077t/a、SS 产生量 0.154t/a。

（4）蒸汽冷凝水

水洗机加温采取隔套间接加热，蒸汽用量约为 16264t/a，蒸汽损耗率约 8%，则产生 14963t/a 的蒸汽冷凝水，冷凝水收集进入回用水池内，用于水洗补水。蒸化工序采用蒸汽直接加热蒸化，蒸汽用量约为 1400t/a，前期设备预热过程约 5%蒸汽形成冷凝水（约 70t/a），收集于回用水池后用于水洗补水，后期蒸化过程约 65%通过排气管排放，30%蒸汽进入布料。合计蒸汽冷凝水收集量 15033t/a，全部回用于水洗工序。

（5）合计

合计企业 2 台锅炉废水排放量 3036t/a，废水主要来源于锅炉房软水制备及锅炉排污水，废水水质 pH8.5~9.5、COD_{Cr} 50mg/L，COD_{Cr} 产生量 0.152t/a，该部分废水主要为钙镁等溶解性盐类物质（全盐类），COD_{Cr} 等其他污染物浓度较低，水质较为干净，外排废水经 pH 调节后可满足纳管标准，通过厂区总排口纳管排放。

本项目废水产排污情况见下表。

表 4-6 本项目废水产排污情况汇总

产排污环节	废水类别	污染物种类	产生浓度及产生量	纳管浓度及排放量	环境排放浓度及排放量	备注
锅炉软水制备	软化处理废水	水量	1500t/a（5t/d）	1500t/a（5t/d）	1500t/a（5t/d）	锅炉排水属于低浓度废水，经 pH 调节后可直接纳管排放
		pH	8.5~9.5	6~9	6~9	
		COD _{Cr}	50mg/L,0.075t/a	50mg/L,0.075t/a	50mg/L,0.075t/a	
锅炉定期排污	锅炉排污水	水量	1536t/a（5.12t/d）	960t/a（3.2t/d）	960t/a（3.2t/d）	
		pH	8.5~9.5	6~9	6~9	
		COD _{Cr}	50mg/L,0.077t/a	50mg/L,0.077t/a	50mg/L,0.077t/a	
		SS	100mg/L,0.154t/a	100mg/L,0.154t/a	10mg/L,0.015t/a	
合计		水量	3036t/a（10.12t/d）	3036t/a（10.12t/d）	3036t/a（10.12t/d）	
		pH	8.5~9.5	6~9	6~9	

	COD _{Cr}	50mg/L,0.152t/a	50mg/L,0.152t/a	50mg/L,0.152t/a	
	氨氮	/	/	5mg/L,0.015t/a	

本项目废水污染物排放信息见表 4-7 至表 4-10。

表 4-7 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放方式	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	锅炉软化处理废水及排污水	pH、COD、SS	进入城市污水处理厂（再入江河、湖、库）	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	锅炉排水处理设施	pH 调节	DW001	间接排放	企业总排，主要排放口

注：当废水直接或间接进入环境水体时填报排放规律，不外排时不用填报

表 4-8 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	120.351307	30.151456	0.3036	城市污水处理厂	间断排放	8:00~24:00 连续生产时 24h	杭州萧山临江水处理厂	COD	50
									氨氮	5

表 4-9 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	国家或地方污染物排放浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及修改单中表 2 间接排放标准	200
2		氨氮		20

表 4-10 废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	新增日排放量/（t/d）	全厂日排放量/（t/d）	新增年排放量（t/a）	全厂年排放量（t/a）
1	DW001	纳管水量	/	10.12	133.52	3036	40056
2		COD	200	0.00051	0.0267	0.152	8.011
3		氨氮	20	/	0.00267	/	0.801
全厂排放口		COD				0.152	8.011

合计	氨氮	/	0.801
注：间接排放建设项目污染源排放量核算根据依托污水处理设施的控制要求核算确定			
2、污水治理措施及纳管达标性分析 锅炉房软水制备及锅炉排污水均属于低浓度废水，污染物主要为钙镁钠等溶解性盐类物质，其他污染物浓度较低，COD_{Cr}50mg/L 左右，废水经 pH 调节后污水纳管间接排放。根据《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021），pH 调节为可行治理技术，本项目锅炉废水处理后直接纳管间接排放，排放水质远低于《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）中表 2 间接排放标准要求，可达标排放。 3、依托污水处理设施的环境可行性评价 厂区所在区域市政污水管网系统完善，厂区污水已接入市政污水管网，可通过现有总排口纳管排放，最终经萧山临江水处理厂处理后达标排放环境。 4、萧山临江水处理厂 ①处理能力、工艺和标准 杭州萧山污水处理有限公司临江水处理厂位于萧山区东部围垦外十七工段，采用 BOT 方式运行，远期规划污水处理能力 100 万 m³/d，一期工程规模为 30 万 m³/d，二期规模为 20 万 m³/d。目前二期扩建工程已投入使用，现状处理规模为 50 万 m³/d。服务范围为：萧山临江水处理厂服务范围为萧山区的大江东地区临江新城 160.2km²，前进工业园区 40km²，江东新城 150km²、空港新城 71km²，以及临江片 6 个乡镇和江东片 5 个乡镇，总服务面积 610km²。 目前该污水处理厂提标改造已完成，提标改造完成后，该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)中一级 A 标准。 临江水处理厂属于工业污水处理厂，污水处理厂进水水质控制标准为：COD_{Cr}≤500mg/L、氨氮≤35mg/L 和 SS≤400mg/L。 临江水处理厂提标改造后一期、二期处理工艺流程见图 4-1 和图 4-2。			

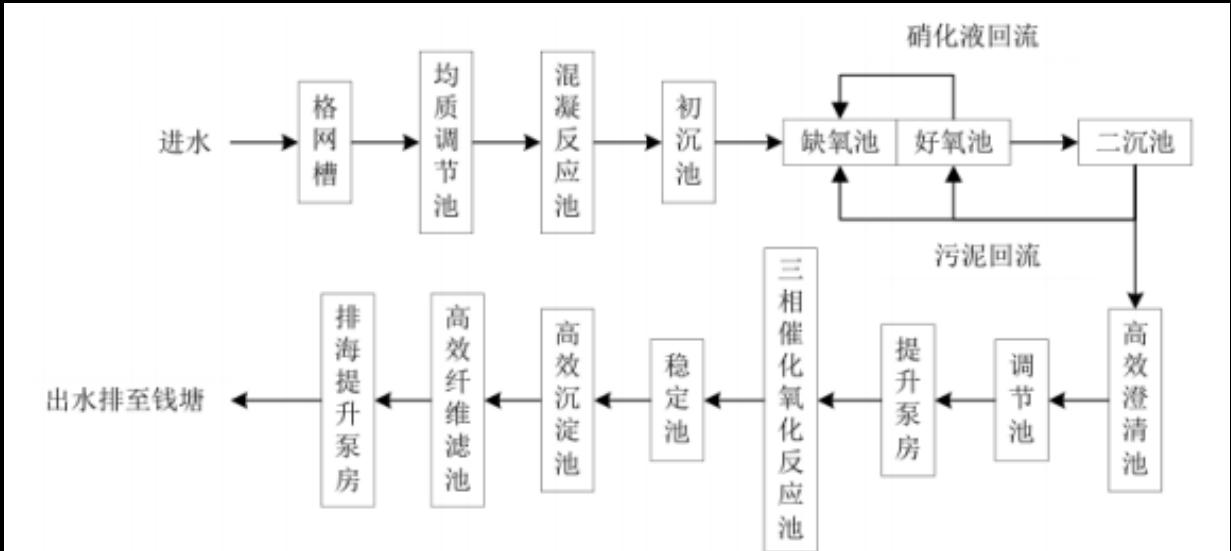


图 4-1 一期提标改造后污水处理工艺流程图

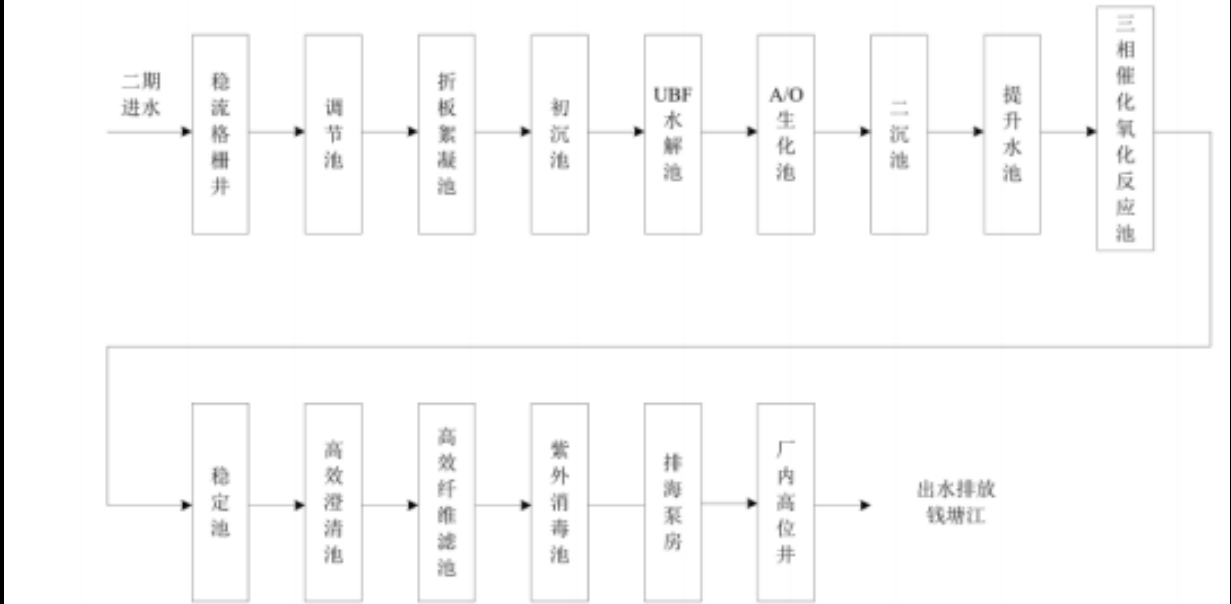


图 4-2 二期扩建工程污水处理工艺流程图

②出水达标情况

根据 2024 年 1 月杭州市重点排污单位监督监测信息公开，杭州萧山污水处理有限公司(临江水处理厂)监测数据，该污水处理厂运行较稳定，能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准。临江水处理厂二期建成后尚有处理余量。

表 4-11 临江水处理厂监督性监测结果（2024.1）

监测项目	监测日期	排放浓度(mg/L)	标准限值(mg/L)	排放单位	是否超标
色度	2024-01-16	6	30	倍	否
化学需氧量	2024-01-16	36	50	mg/L	否
挥发酚	2024-01-16	0.026	0.5	mg/L	否

可吸附有机卤素化合物（AOX）	2024-01-16	0.627	1.0	mg/L	否
总磷（以 P 计）	2024-01-16	0.03	0.5	mg/L	否
苯	2024-01-16	<0.0014	0.1	mg/L	否
六价铬	2024-01-16	0.011	0.05	mg/L	否
烷基汞	2024-01-16	<0.000020	0	mg/L	否
总镉	2024-01-16	<0.00005	0.01	mg/L	否
五日生化需氧量（BOD ₅ ）	2024-01-16	5.0	10	mg/L	否
总氮（以 N 计）	2024-01-16	9.80	15	mg/L	否
硫化物	2024-01-16	<0.01	1.0	mg/L	否
丙烯腈	2024-01-16	<0.6	2.0	mg/L	否
总镍	2024-01-16	0.007	0.05	mg/L	否
pH 值	2024-01-16	7.2	9	无量纲	否
总铅	2024-01-16	0.00488	0.1	mg/L	否
氰化物（总氰化合物）	2024-01-16	0.009	0.5	mg/L	否
总砷	2024-01-16	<0.0003	0.1	mg/L	否
苯胺类	2024-01-16	<0.03	0.5	mg/L	否
甲醛	2024-01-16	0.33	1.0	mg/L	否
总铬	2024-01-16	0.012	0.1	mg/L	否
阴离子表面活性剂（LAS）	2024-01-16	0.292	0.5	mg/L	否
甲苯	2024-01-16	<0.0014	0.1	mg/L	否
动植物油	2024-01-16	0.66	1	mg/L	否
悬浮物	2024-01-16	4	10	mg/L	否
总汞	2024-01-16	0.00008	0.001	mg/L	否
粪大肠菌群数	2024-01-16	55	1000	个/L	否
总锌	2024-01-16	0.036	1.0	mg/L	否
总铜	2024-01-16	0.0238	0.5	mg/L	否
氨氮（NH ₃ -N）	2024-01-16	1.19	5	mg/L	否
石油类	2024-01-16	0.17	1	mg/L	否

总体来说，在做到污水集中处理、纳管排放的基础上，本项目外排污水在临江污水处理厂处理负荷内，外排废水可达标排放。

5、对内河水环境影响分析

项目废水不直接排入内河，间接纳入市政污水管网，由集中处理达标后排入钱塘江。因此，只要建设单位高度重视废水的收集和直送清运工作，严格防渗、防漏，确

保废水收集后纳入市政污水管网，并认真组织实施“雨污分流”的排水规划，项目废水的排放不会对附近地表水体产生明显的不利影响。

6、监测要求

本环评结合企业的具体情况，新增锅炉系统废水与现有审批项目废水通过同一个污水排放口（DW001）纳管间接排放，依据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）、《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ879-2017）制定企业的废水总排口污染源监测计划。

表 4-12 厂区废水监测计划

序号	监测点位	排放口编号	监测指标	监测频次
1	厂区污水总排放口	DW001	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	自动监测
			悬浮物、色度	周
			五日生化需氧量、总磷、总氮	月
2	雨水排放口	YS001	化学需氧量、悬浮物	日 ¹

注 1：排放期间按日监测

4.2.3、噪声

1、噪声源强

本项目不开展噪声专项评价，主要明确噪声源、产生强度、降噪措施、排放强度、持续时间等。本项目建成后噪声主要为生产设备、风机等辅助设备的运行噪声，结合企业现有已投产设备调查，其主要噪声源强见表 4-13。空间相对位置调查中，以厂界西南角落地点作为坐标原点（0，0，0），东为 X 轴正方向，北为 Y 轴正方向计，Z 轴为设备距地面高度。

企业目前已投产部分生产设备和定型废气处理设备及风机、污水处理设备，正常生产下的厂界昼间、夜间噪声自行监测值体现了现有已投产设备的噪声影响值。本次将已批项目中尚未投产的设备和本次新增的 1 台燃气蒸汽锅炉作为源强进行预测，将新预测的贡献值叠加现有噪声后的厂界预测值进行声影响评价。

本次新增预测的设备主要为室内声源，已批未建的 2 台废气处理风机为室外声源。设备噪声源强调查清单见下表：

表 4-13 新增预测的工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 (声功率级/dB(A))	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	数码印花废气处理风机 (已批未建)	20000m³/h	22.61	7.47	13	88	减振垫、消声器	昼、夜
2	复合废气处理风机 (已批未建)	15000m³/h	11.35	9.2	13	85	减振垫、消声器	昼、夜

表 4-14 新增预测的工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				建筑物插入损失 ^① /dB(A)	建筑物外噪声					运行时段
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		声压级/dB(A)				建筑物外距离/m	
																		东	南	西	北		
1	锅炉房	锅炉及风机	WNS2-1.0-Y(Q)	82	减振垫、消声器、厂房隔声	83.71	22.34	1	4.65	4.92	3.01	10.2	69.31	69.88	70.24	69.01	20	43.31	43.88	44.24	43.01	1	昼、夜
2	厂房一层	水洗机	3400 型	80	减振垫、厂房隔声	24.02	41.35	1	14.61	40.22	20.15	17.63	67.29	67.06	67.26	67.27	20	41.29	41.06	41.26	41.27	1	昼、夜
3		涂层机	3400 型	80	低噪声设备、厂房隔声	62.4	20.56	1	19.38	23.42	60.51	7.38	67.57	67.41	67.26	68.25	20	41.57	41.41	41.26	42.25	1	昼、夜
4		复合机 1		80		32.34	11.35	1	48.64	10.21	31.85	48.17	67.95	67.98	67.96	67.95	20	41.95	41.98	41.96	41.95	1	昼、夜
5		复合机 2		80		23.55	11.06	1	57.61	9.87	23.42	49.33	67.93	68.24	67.95	67.92	20	41.93	42.24	41.95	41.92	1	昼、夜
6		复合机 3		80		15.64	10.25	1	65.42	9.76	14.53	49.37	67.93	68.24	67.96	67.92	20	41.93	42.24	41.96	41.92	1	昼、夜
7		复合机 4		80		7.56	10.34	1	74.68	9.75	5.64	49.31	67.34	68.24	68.86	67.92	20	41.34	42.24	42.86	41.92	1	昼、夜
8		搅拌机		82		32.77	20.62	1	90.35	19.64	30.47	38.94	68.29	69.29	69.26	69.27	20	42.29	43.29	43.26	43.27	1	昼、夜
9	厂房隔层	定型机	3400 型	80	低噪声设备、厂房隔声	61.61	11.24	7	19.76	14.67	60.42	16.44	67.62	67.63	67.24	67.62	20	41.62	41.63	41.24	41.62	1	昼、夜
10		涂层机	3400 型	80		63.74	19.86	7	18.2	24.63	60.81	7.95	67.64	67.62	67.24	68.62	20	41.64	41.62	41.24	42.62	1	昼、夜
11		数码印花机 1		80		31.33	36.54	7	7.87	36.64	27.43	22.15	68.24	67.93	67.94	67.94	20	42.24	41.93	41.94	41.94	1	昼、夜
12		数码印花机 2		80		15.67	37.64	7	23.84	35.97	11.55	23.12	67.94	67.93	68.15	67.94	20	41.94	41.93	42.15	41.94	1	昼、夜

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				建筑物插入损失 ^① /dB(A)	建筑物外噪声					运行时段
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		声压级/dB(A)				建筑物外距离/m	
																		东	南	西	北		
																					夜		
13		数码印花机 3		80		30.03	30.51	7	7.68	30.24	28.76	29.43	68.24	67.95	67.94	67.94	20	42.24	41.95	41.94	41.94	1	昼、夜
14		数码印花机 4		80	低噪声设备、厂房隔声	13.78	30.09	7	25.64	29.76	11.98	29.45	67.94	67.95	68.23	67.94	20	41.94	41.95	42.23	41.94	1	昼、夜
15		数码印花机 5		80		29.2	19.65	7	52.75	20.94	27.62	39.56	67.9	67.94	67.94	67.92	20	41.9	41.94	41.94	41.92	1	昼、夜
16		数码印花机 6		80		12.85	20.61	7	69.44	19.32	10.09	39.42	67.83	67.94	68.14	67.92	20	41.83	41.94	42.14	41.92	1	昼、夜
17		数码印花机 7		80		29.13	11.58	7	51.69	13.42	28.35	47.11	67.9	68.05	67.94	67.91	20	41.9	42.05	41.94	41.91	1	昼、夜
18		数码印花机 8		80		11.36	13.45	7	70.35	13.78	10.66	46.2	67.83	68.05	68.16	67.91	20	41.83	42.05	42.16	41.91	1	昼、夜
19		数码印花机 9		80		30.85	6.45	7	39.43	7.64	29.76	53.18	67.93	68.24	67.94	67.9	20	41.93	42.24	41.94	41.9	1	昼、夜
20		数码印花机 10		80		10.64	6.89	7	60.15	6.78	9.25	53.71	67.85	68.32	67.27	67.9	20	41.85	42.32	41.27	41.9	1	昼、夜
21		蒸化机 1		78		40.63	13.84	7	40.67	10.03	39.16	21.22	65.95	65.98	65.95	65.97	20	39.95	39.98	39.95	39.97	1	昼、夜
22		蒸化机 2		78		41.64	23.87	7	39.11	25.03	40.5	6.89	65.95	65.96	65.95	66.18	20	39.95	39.96	39.95	40.18	1	昼、夜

2、噪声治理措施

针对本项目声源特征，提出以下详细的噪声治理措施：

- (1) 选用先进的、低能耗、低噪音的设备。
- (2) 车间内合理布置设备，将高噪声设备布置在厂区中部位置。
- (3) 风机、水泵等高噪音设备安装减震垫，风机进出口安装消声器。
- (4) 车间厂房做好隔声措施，生产车间靠厂界的门窗设关闭系统，生产时保持关闭状态。
- (5) 日常加强对设备维护保养和生产管理。

3、噪声达标性影响分析

本评价的工作主要是预测项目实施后厂界噪声达标性，本项目厂界外 50 米范围内无声环境敏感建筑物。

(1) 工业噪声预测计算模型

①室外声源在预测点产生的声级计算模型

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A，户外声传播衰减包括几何发散、大气吸收、地面效应、障碍物屏蔽、其他多方面效应引起的衰减。

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

其中，无指向性点声源几何发散衰减按下式计算：

$$A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$$

式中， r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

障碍物屏蔽引起的衰减 A_{bar} 按经验值估算，当声源与受声点之间有厂房或围墙阻隔时，其衰减量为：一排厂房降低 3~5dBA，两排厂房降低 6~10dBA，三排或多排厂房降低 10~12dBA，普通砖围墙按 2~3dBA 考虑。

大气吸收、地面效应和其他多方面效应引起的衰减很小，可忽略。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B.1.3 室内声源等效室外声源声功率级计算方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（B.1）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (\text{B.1})$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

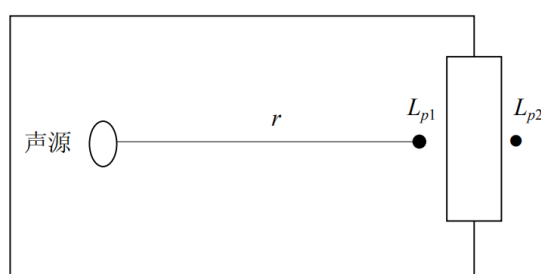


图 4-3 室内声源等效为室外声源图例

也可按公式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{B.2})$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R——房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式 (B.3) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right) \quad (\text{B.3})$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{B.4})$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按公式 (B.5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{B.5})$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③工业企业噪声计算

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 附录 B，工业企业拟建工程声源对预测点产生的贡献值计算公式为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；
 t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；
 L_{Ai} ——第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级；
 L_{Aj} ——第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级；

③预测结果

根据以上预测模式和企业设备的放置位置，由预测结果可知，采取措施后各预测点噪声预测结果汇总见下表。

表 4-15 噪声预测结果一览表 单位：dB（A）

预测点	空间相对位置/m			时段	贡献值	背景值	预测值	标准值	达标性
	X	Y	Z						
N1 厂界东	95.36	28.45	1.2	昼间	46.96	58	58.33	60	达标
N2 厂界东南	75.7	-2.16	1.2		47.16	56	56.53	60	达标
N3 厂界北	47.35	60.58	1.2		46.54	57	57.37	60	达标
N1 厂界东	95.36	28.45	1.2	夜间	46.96	43	48.43	50	达标
N2 厂界东南	75.7	-2.16	1.2		47.16	46	49.63	50	达标
N3 厂界北	47.35	60.58	1.2		46.54	45	48.85	50	达标

注：背景值取杭州希科检测技术有限公司对企业现有生产下的自行监测数据（监测日期 2022-10-31）；西厂界及南厂界西段与其他厂紧邻，无法布点，故南厂界点位设置在东南边长处

根据预测结果可知，本项目实施后企业厂界布点昼间和夜间噪声贡献值均能够达标，叠加现有生产下噪声背景值后的预测值也均达标，昼间厂界贡献值低于 60dB(A)，夜间厂界贡献值低于 50dB(A)，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准，声环境均维持《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类功能区标准值。要求建设单位加强本项目噪声治理工作，采用合理有效的噪声治理措施，合理布置噪声源位置，做好设备的隔声降噪措施，确保项目厂界噪声做到达标排放，从而减小项目噪声对周围声环境的影响。

4、监测要求

表 4-16 噪声监测计划

项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界	昼间+夜间 L_{Aeq}	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的 2 类标准排放限值

依据：《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》(HJ879-2017)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017) 确定点位及频次

4.2.4、固体废物

1、固体废弃物产排情况及处置措施

本项目产生的副产物主要为废离子交换树脂、工业盐废包装袋（工业盐氯化钠用于树脂再生），均产生于锅炉软水制备系统。

锅炉软水制备系统中离子交换树脂经反冲洗再生使用，一般 3~5 年更换一次，产生废离子交换树脂，本项目按 3 年更换周期计，每次产生量为 0.25t。根据《国家危险废物名录》2021 年版中对于属于危险废物的废弃离子交换树脂的行业做了限定，明确废弃的离子交换树脂中“湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过重产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂（危险特性为毒性 T）”才判定为危险废物，本项目废弃离子交换树脂不涉及上述情况，因此判定属于一般固废。

树脂再生时添加工业盐，产生少量工业盐包装袋，产生量 0.02t/a，为一般固废。

2、固体废物源强核算结果

根据《国家危险废物名录》（2021 年版）、《固体废物分类与代码目录》（2024.1）进行了固废属性、代码等判断。

表 4-17 固体废物污染物源强核算结果及相关参数一览表

序号	名称	产生环节	属性	种类	废物代码	物理性状	主要成分	产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用处置量 (t/a)	环境管理要求
1	废离子交换树脂	软水制备	一般固废	SW59	900-008-S59	固态	树脂	0.25t/3a	一般固废堆场 (室内)	委托物资公司回收综合利用	0.25t/3a	暂存于一般固废堆场，做好台账
2	工业盐废包装袋	软水制备	一般固废	SW17	900-003-S17	固态	塑料袋包装	0.02			0.02	

注：此表中一般工业固废种类和代码来源于 2024 年 1 月发布的《固体废物分类与代码目录》

3、一般固废防治措施要求及贮存设施情况

厂区内设置一般工业废物堆场，贮存场地需做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等环保要求，不相容的一般工业固体废物应分区贮存，做好一般工业固体废物标志牌。一般固废贮存污染防治技术要求具体如下：

①采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；

②危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存和填埋作业；

③贮存场、填埋场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。

④生产运营期间一般工业固体废物自行贮存/利用/处置设施的环境管理和相关设施运行维护要求还应符合 GB 15562.2、GB 18599、GB 30485 和 HJ2035 等相关标准规范要求。

本项目产生的固废放置于现有一般固废贮存场所，基本情况详见表 4-18。

表 4-18 一般固废自行贮存设施信息表

名称	一般固废贮存间	编号	TS001			
类型	自行贮存设施	位置	E 120.351289 N 30.1514126			
是否符合相关标准要求	是	自行利用/ 处置方式	/			
自行贮存能力	15t	面积	25m ²			
自行贮存一般固废基本信息						
序号	名称	代码	类别	物理性状	产生环节	备注
1	废离子交换树脂	900-008-S59	SW59	固态	软水制备	/
2	工业盐废包装袋	900-003-S17	SW17	固态	软水制备	/

只要建设单位严格按照生态环境部门的有关规定执行，落实本环评提出的各项措施，本项目产生的固废能够达到减量化、资源化、无害化的效果，对周围环境的影响较小。

4.2.5、地下水、土壤

本项目新增锅炉不涉及对地下水和土壤环境产生污染的重金属和持久性有机污染物，且车间地面做好了防腐防渗，废水纳管排放，不存在土壤和地下水污染途径，不会对周围地下水、土壤环境造成不利影响。

4.2.6、生态

本项目使用现有已建成工业厂房开展生产，不新增用地，不破坏现有生态环境，

不属于“产业园区外建设项目新增用地的”情况，故不开展生态环境影响和保护措施分析。

4.2.7、环境风险

本环评事故风险评价不考虑工程外部事故风险因素(如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等)，主要考虑有毒有害和易燃易爆危险物质可能对环境造成污染的危害事故，假想事故应当是可能对厂区外敏感点和周围环境造成最大影响的可信事故。

1、风险调查

(1) 风险源调查

本项目存在潜在危险性的原辅料主要为天然气，经对照，天然气（成分以甲烷为主，故对照甲烷作为重点关注的危险物质）列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录中表 B.1 中重点关注的危险物质。

本项目风险源基本情况如下：

表 4-19 建设项目风险源调查表

序号	涉及物料	危险物质	最大储存量	分布情况	贮存情况
1	天然气	甲烷	0.138 吨（约 192 立方米）	锅炉房、车间	管道输送，最大贮存量以两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算

(2) 环境敏感目标调查

项目主要环境敏感目标分布情况详见第三章表 3-7，主要为螺山村、杨汛村，以及附近的西小江。

2、环境风险潜势初判及环境风险评价工作等级

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，建设项目环境风险潜势划分表见表 4-20。

表 4-20 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

本项目评价等级具体判断如下：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险

评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为 Q;

当存在多种危险物质时,则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q):

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中: $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时,将 Q 值划分为:(1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

根据调查,本项目不设物料储罐,天然气采用市政管道输送。综合企业现有已批项目危险物质计算 Q 值情况见表 4-21。

表 4-21 厂区物料存储情况及 Q 值计算

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值	备注
1	天然气(以甲烷计)	74-82-8	0.138	10	0.0138	现有项目及本项目合计
2	复合 PU 胶、固化剂和溶剂中乙酸乙酯	141-78-6	0.3375	10	0.03375	现有已批项目,最大贮存量为 1 个月用量
3	危险废物	/	10	50*	0.2	现有已批项目
Q 值 Σ					0.24755	全厂合计

注: *临界量参照导则附录表 B.2 中健康危险急性毒性物质(类别 2, 类别 3)

根据以上分析,本项目实施后全厂 Q 值小于 1,故环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018),评价工作等级划分见表 4-22。

表 4-22 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据以上分析,企业环境风险潜势为 I,环境风险评价工作等级简单分析即可。

3、环境风险识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)中附录B,本项目重点关注的危险物质主要为天然气(以甲烷计),环境风险识别如下。

表 4-23 环境风险识别

危险物质	天然气(甲烷)
分布情况	锅炉房、生产车间
可能影响环境途径	1、管道天然气存在泄露的可能,泄露后不及时处置,可能挥发成有害气体导致大气污染和对人员造成健康危害;

	2、操作或维护不当，导致气体泄漏后与空气形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险，锅炉软水系统失效导致锅内严重水垢，不定期维护有锅炉爆炸的可能； 3、发生火灾爆炸后消防水可能经地表径流、垂直下渗对周边土壤和地下水环境产生影响。
风险类型	泄露事故、火灾爆炸事故
4、环境风险分析 本项目原辅料使用管道天然气作为燃料，天然气经过调压后接入锅炉房及定型机使用，不设天然气储罐。天然气主要成分为甲烷，为易燃、易爆气体，在静电、明火、雷击、电火花及爆炸事故的诱发下，可能发生火灾、爆炸等风险事故。 营运期风险主要是可能发生安全阀失效、控制阀门开关失灵、管道及相关的配套设备强度下降或者作业人员误操作等造成设备管线憋压，管道的设备等密封性能不好、管线法兰阀门垫片使用不当或过期，管道穿孔、焊口开裂、断裂等造成天然气泄漏。天然气泄露后不及时处置，可能挥发成有害气体导致大气污染和对人员造成健康危害。泄漏的气体能与空气形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。一旦发生火灾爆炸事故，如不能及时扑灭，将发生大型火灾，产生大量烟尘、CO₂、CO等空气污染物，以及消防废水，同时可能造成巨大的经济损失以及人员伤亡。消防水可能经地表径流、垂直下渗对周边土壤和地下水环境产生影响。 5、环境风险防范措施 本项目环境风险防范措施主要为： （1）加强厂区原料仓库、生产车间、天然气管道和锅炉房的消防安全，划定禁火区，在明显地点设有警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求。 （2）锅炉房、生产车间、仓库等作业场所的耐火等级、防火间隔、防火分区和防火构造均按照《建筑设计防火规范(GB50016-2014)》设计建设。 （3）天然气泄露风险防范措施： ①天然气管道输送选用合格优质的法兰、管线、设备，定期由资质单位进行检验检修，配备泄露检测仪器和消防物资；②管道的强度结构按设计规范，采取强度设计系数，提供强度储备来保证管道不发生强度爆炸和减少爆炸的危害性；③选用符合《天然气管道工程钢管通用技术条件》（CDP-S-NGP-PL-006-2011-2）的管子，保证管道所用管不因质量问题而发生爆管；④根据《石油天然气管道安全规程》的规定，管道使用单位应制定定期检验计划，并报主管部门备案；除日常巡检外，一年至少一次外	

部检验，由使用单位专职人员进行；全面检验每五年一次，由中国石油质量主管部门认可的专业检验单位承担。

（4）天然气泄露后处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。灭火方式：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。

（5）加强岗位培训，落实安全生产责任制加强岗位培训，落实安全生产责任制。公司要把安全生产、防范事故工作放在第一位，牢固树立安全第一的生产经营思想，严格安全生产管理，经常检查安全生产措施，发现问题及时解决，消除事故隐患。

4.2.8、电磁辐射

本项目非电磁辐射类项目，故无需开展电磁辐射评价。

4.2.9、环保投资

表 4-24 项目环保投资一览表

◆环保投资估算：	
项目环保投入设施	投资金额/万
低氮燃烧技术、锅炉房新增排气筒	9.2
废水治理措施（依托现有污水处理设施、雨污管道）、纳管费	0.5
噪声防治措施（隔声减振措施）	0.2
固废暂存与处置	0.1
合计	10

五、环境保护措施监督检查清单

要素\内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA003 2号锅炉燃气废气排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	采用低氮燃烧技术，燃烧废气通过8m排气筒高空排放	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3大气污染物特别排放限值
地表水环境	DW001 厂区污水总排口	pH、COD _{Cr} 、悬浮物、全盐类	雨污分流，锅炉软化处理废水和锅炉排污水经pH调节后纳管排放	《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）中表2间接排放标准
声环境	厂界四侧	等效A声级	选用高效低噪声设备、基础减震、消声器、厂房隔声、合理布置厂区平面等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准排放限值
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目主要产生废离子交换树脂和废工业盐包装，均属一般固废，收集后在室内一般固废堆场分类堆放暂存，并定期外售物资公司综合利用。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	加强锅炉房和生产车间消防安全，配备相应应急物资和消防物资；定期维护检修天然气管道、锅炉等设备，发生泄漏等应急事故时立即启动现场应急处置预案，切断泄露源并合理处置泄露物；做好原料安全贮存、输送措施和操作规范，设置安全周知卡，对职工进行相应培训，规范操作，提高风险意识和环保意识，定期进行应急演练。			
其他环境管理要求	1、本项目应当在启动生产设施或发生实际排污之前，对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》及时在全国排污许可管理信息平台进行排污许可证变更。 2、项目建成后，应及时按要求对项目实行“三同时”竣工验收，验收监测应委托有检测资质的单位进行，编制竣工环境监测报告，组织验收会，验收通过后及时在全国建设项目环境影响评价管理信息平台上在线填报验收项目基本情况。 3、健全各类台帐并严格管理，台账保存期限不小于5年。			

六、结论

◆结论

杭州孚华得纺织科技有限公司新增 2 蒸吨/小时天然气锅炉项目位于浙江省杭州市萧山区衙前镇螺山村，项目实施后，经采取环评提出的治理措施后废水、废气、噪声均能达标排放，固废合理处置后，不会造成二次污染。

对照《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于萧山区产业集聚重点管控单元，不属于《杭州市萧山区产业发展导向目录与产业平台布局指引（2021 年本）》中限制类和禁止（淘汰）类项目，符合生态环境准入清单。

综合分析，杭州孚华得纺织科技有限公司新增 2 蒸吨/小时天然气锅炉项目符合杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案要求；项目各类污染物均可达标排放，固废实现减量化、无害化、资源化处置；项目符合总量控制指标要求；造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；本项目符合“三线一单”要求，符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策的要求。

从环保审批原则及环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量) ③	本项目 排放量(固体废物 产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物(烟粉尘)	0.2	0.504	0.192	0.046	/	0.438	+0.238
	油烟	0.17	核算不全	0.212	/	/	0.382	+0.212
	VOCs	0.396	核算不全	2.186	/	/	2.582	+2.186
	SO ₂	0.211	核算不全	0.096	0.115	/	0.422	+0.211
	NOx	1.208	核算不全	0.898	0.175	/	2.281	+1.073
废水	废水量	26388	37020	10632	3036	/	40056	+13668
	CODcr	1.319	1.851	0.532	0.152	/	2.003	+0.684
	氨氮	0.132	0.185	0.053	0.015	/	0.2	+0.068
一般工业 固体废物	废布头	1.5	/	3.5	/	/	5	+3.5
	数码印花次品布	/	/	15	/	/	15	+15
	碎细纤维	1.5	/	1	/	/	2.5	+1
	废离子交换树脂	0.25/3a	/	/	0.25/3a	/	0.5/3a	+0.25/3a
	一般包装废弃物	0.02	/	/	0.02	/	0.04	+0.02
	废滤袋和反渗透膜	/	/	0.64	/	/	0.64	+0.64
	污水站污泥	5	/	20	/	/	25	+20
生活垃圾	生活垃圾	7.5	/	4.5	/	/	12	+4.5
危险废物	废油	15	/	10	/	/	25	+10
	沾染化学品废包装	0.3	/	0.5	/	/	0.8	+0.5
	含油墨污泥	/	/	0.5	/	/	0.5	+0.5
	废活性炭	/	/	45.75	/	/	45.75	+45.75

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①