建设项目环境影响报告表

（报批稿）

项目名称：年产 15500 万米印染布生产线项目

建设单位：浙江怡丰印染有限公司（盖章）

浙江天川环保科技有限公司

编制日期：二〇二〇年一月

一、建设项目基本情况

项目名称	年产 15500 万米印染布生产线项目				
建设单位	浙江怡丰印染有限公司				
法人代表			联系人		
通讯地址	绍兴市柯桥区滨海工业区越北路 2 幢				
联系电话		传真		邮政编码	312000
建设地点	绍兴市柯桥区滨海工业区越北路华阳村				
立项审批部门	绍兴市柯桥区行政审批局		项目代码	2019-330603-17-03-816057	
建设性质	□新建 ■改扩建 □技改		行业类别及代码	化纤织物染整精加工 C1752	
建筑面积(平方米)	191645		绿化面积(平方米)	4600	
总投资(万元)	9500	其中：环保投资(万元)	245.0	环保投资占总投资比例	2.58%
评价经费(万元)		预期投产日期		2021 年 11 月	

1.1 项目由来

浙江天圣控股集团有限公司下属浙江天圣化纤有限公司于2017年4月通过司法拍卖收购浙江南方石化工业有限公司后，积极响应省委省政府提升发展传统产业的号召，自行盘活闲置土地，在原南方石化厂区内实施“化纤+印染”的循环经济产业园项目。根据绍柯政办函〔2017〕15 号文件精神，印染项目按照排污指标 1 万吨/日以上和集聚标准规划建设实施。根据柯桥区人民政府办公室《关于有关项目推进工作的会议备忘》（2019 年 7 月 12 日），在坚持确保天圣印染项目最终满足印染排污指标每日一万吨以上要求的前提下，允许项目分期建设、分期验收（详见附件 11）。

浙江怡丰印染有限公司位于绍兴市柯桥区滨海工业区越北路华阳村，于 2019 年 10 月报批的《浙江怡丰印染有限公司年产 8500 万米印染布生产线项目环境影响报告表》已于 2019 年 11 月 5 日经绍兴市生态环境局审批通过（绍市环审[2019]14 号）。该项目于 2019 年 12 月由企业自行组织并通过了环保“三同

时”竣工验收。

为提升企业整体实力，同时响应柯桥区印染产业转型升级号召，浙江怡丰印染有限公司与绍兴圣苗针纺有限公司经友好协调，由绍兴圣苗针纺有限公司转让给浙江怡丰印染有限公司排污指标 1600 吨/日，能耗指标 16000 吨标煤，产能7000万米，7台定型机及相应辅助设备。本项目实施后，企业总产能为15500万米。绍兴市柯桥区行政审批局已对该项目进行了备案（项目代码：2019-330603-17-03-816057）。

依据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《浙江省建设项目环境保护管理办法》的规定，该项目必须进行环境影响评价，使项目在发展、建设和生产过程中实现社会、经济和环境效益相互协调，以使公司健康发展。依据《关于开展产业园区规划环境影响评价清单式管理试点工作的通知》（环办环评[2016]61 号），绍兴市柯桥区滨海工业区已被列入试点产业园区名单，“通知”要求强化试点产业园区规划环评与项目环评的联动管理，对高质量完成规划环评、各类管理清单清晰可行的园区，可以降低部分行业建设项目环评文件的类别，简化环评内容。本项目位于绍兴市柯桥区滨海工业区，可由编制环境影响报告书降级为编制环境影响报告表。为此，浙江怡丰印染有限公司委托我公司承担本项目的环境影响评价工作。我公司通过对本项目实施地周围实地踏勘、工程分析、现状资料收集、委托环境质量现状监测及向绍兴市生态环境管理部门汇报的基础上，通过对相关资料的分析、研究，依据环境影响评价技术导则的要求，编制了本项目的环境影响报告表。

1.2 编制依据

1.2.1 国家有关法律法规

(1)《中华人民共和国环境保护法（2014 年修订）》（中华人民共和国主席令第九号，2015 年 1 月 1 日起实施）；

(2)《中华人民共和国水污染防治法（2017 年修订）》（中华人民共和国主席令第七十号，2018 年 1 月 1 日起施行）；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法（2018 年修订）》（中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议通过，2018 年 10 月 26 日起施行）；

(4)《中华人民共和国环境噪声污染防治法（2018 年修订）》（中华人民共和国主席令第二十四号，2018 年 12 月 29 日起施行）；

(5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2016 年修订）》（中华人民共和国主席令第五十七号，2016 年 11 月 7 日起施行）；

(6)《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修订）》（中华人民共和国主席令第二十四号，2018 年 12 月 29 日起施行）；

(7)《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；

(8)《中华人民共和国清洁生产促进法》（中华人民共和国主席令第五十四号，2012 年 7 月 1 日起施行）；

(9)《中华人民共和国土壤污染防治法》（中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2019 年 1 月 1 日起施行）；

(10)《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第 3 号，自 2018 年 8 月 1 日起施行）；

(11)《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令（第 29 号），2020 年 1 月 1 日起施行）；

(12)《市场准入负面清单（2019 年版）》（发改体改〔2019〕1685 号，2019 年 10 月 24 日起实施）；

(13)《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号，2017 年 9 月 1 日起施行）和《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（中华人民共和国生态环境部部令第 1 号，2018 年 4 月 28 日起施行）；

(14)《国家危险废物名录》（中华人民共和国环境保护部令第 39 号，2016 年 8 月 1 日起施行）；

(15)关于印发《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的通知，国家环保部办公厅环办[2014]34 号，2014 年 4 月 3 日施行；

(16)关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知，国家环保部环发[2014]197 号，2014 年 12 月 30 日施行；

(17)《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国

办发[2016]81 号，2016 年 11 月 21 日起实施）；

(18)《排污许可管理办法（试行）（2019 年修订）》（中华人民共和国环境保护部令第 7 号，2019 年 8 月 22 日起施行）；

(19)《“十三五”挥发性有机污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号，2017 年 9 月 14 日起施行）。

1.2.2 地方有关法规

(1)《浙江省建设项目环境保护管理办法（2018 年修正）》（浙江省人民政府令第 364 号，2018 年 3 月 1 日起施行）；

(2)《浙江省大气污染防治条例（2016 年修订)》（浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第二十九次会议公告第 41 号，2016 年 7 月 1 日起施行）；

(3)《浙江省固体废物污染环境防治条例(2017 年修正本)》（2017 年 9 月 30 日浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第四十四次会议通过，2017 年 9 月 30 日起施行）；

(4)《浙江省水污染防治条例（2017 年修正）》（浙江省人民代表大会常务委员会公告第 74 号，2018 年 1 月 1 日起实施）；

(5)《浙江省环境污染监督管理办法（2015 年修改）》（浙江省人民政府令第 341 号，2015 年 12 月 28 日起施行）；

(6)《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划有通知》（浙政发[2018]35 号，2018 年 9 月 25 日起施行）；

(7)《浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（试行）》（浙江省环境保护厅浙环发【2014】28 号，2014 年 2 月 24 日施行）；

(9)《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》（浙江省人民政府办公厅浙政发办【2017】57 号，2017 年 6 月 23 日施行）；

(10)《浙江省曹娥江流域水环境保护条例（2017 年修正）》（浙江省人民代表大会常务委员会公告第 74 号，2018 年 1 月 1 日起实施）；

(11)《浙江省印染产业环境准入指导意见（2016 修订）》（浙江省环境保护厅浙环发(2016)12 号，2016 年 4 月 13 日施行）；

(12)《关于发布浙江省生态保护红线的通知》,（浙江省人民政府浙政发[2018]30 号，2018 年 7 月 20 日施行）；

(13)《〈长江经济带发展负面清单指南（试行）〉浙江省实施细则》的通知（浙长江办〔2019〕21 号，2019 年 7 月 31 日起施行）；

(14)《浙江省污染地块开发利用监督管理暂行办法》,（浙江省环境保护厅，浙环发[2018]7 号，2018 年 4 月 26 日起施行）；

(15)《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2019 年本）的通知》（浙江省生态环境厅浙环发[2019]22 号，2019 年 12 月 20 日起实施）；

(16)《绍兴市强制淘汰落后产能目录（2011 年本）》绍政办发〔2011〕135 号；

(17)《绍兴市大气污染防治条例》（绍兴市第七届人民代表大会常务委员会第三十三次会议公告第 2 号，2016 年 11 月 1 日起施行）；

(18)《绍兴市水资源保护条例》（绍兴市第七届人民代表大会常务委员会第三十三次会议 3 号公告，2016 年 11 月 1 日起施行）；

(19)《关于进一步加强危险废物和污泥处置监管工作的实施意见》绍兴市人民政府办公室绍政办发〔2014〕67 号，2014 年 7 月 26 日施行；

(20)《关于印发绍兴市印染行业有关标准的通知》,（绍兴市工业转型升级工作领导小组绍市工转升〔2016〕2 号，2016 年 3 月 25 日施行）；

(21)绍兴市环境保护局《关于明确绍兴水处理发展有限公司废水排放适用标准的函》；

(22)关于印发《绍兴印染产业集聚升级环境准入若干意见》的通知（绍兴市环保局绍市环发[2012]75 号，2012 年 9 月 7 日施行）；

(23)关于印发《绍兴印染产业集聚升级环境准入若干意见》补充意见的通知（绍兴市环保局绍市环发[2013]15 号，2013 年 3 月 4 日施行）；

(24)绍兴市环保局关于《绍兴市柯桥区滨海工业区“规划环评+环境标准”清单式管理改革试点实施方案》的审核意见；

(25)《绍兴市提升发展“八大”产业重点领域导向目录（工信类）（2015--2020 年）》（绍兴市经济和信息化委员会 绍兴市发展和改革委员会，2015 年 11 月 25

日发布并实施）；

(26)《绍兴市大气环境质量限期达标规划》（绍兴市人民政府，2018 年 10 月起实施）；

(27)《绍兴市人民政府办公室关于印发绍兴市打赢蓝天保卫战行动计划（2018-2020 年）的通知》（绍兴市人民政府办公室绍政办发[2018]36 号，2018 年 6 月 27 日发布实施）；

(28)《绍兴市柯桥区人民政府关于绍兴市柯桥区滨海工业区“规划环评+环境标准”清单式管理改革试点实施方案的批复》绍柯政函[2016]39 号；

(29)《绍兴市柯桥区环境保护局关于进一步规范柯桥区纺织染整行业挥发性有机物整治工作的通知》（绍柯区环字〔2016〕87 号，2016 年 7 月 25 日施行）；

(30)《绍兴市柯桥区大气环境质量限期达标规划》；《柯桥区空气质量达标进位专项行动方案》；

(31)《柯桥区打赢蓝天保卫战行动计划(2018-2020 年)》，区委办[2018]94 号。

1.2.3 有关技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则—总纲（HJ2.1~2016）》（中华人民共和国环境保护部公告 2016 年第 73 号，2017 年 1 月 1 日起实施）；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》（中华人民共和国生态环境部 2018 年第 24 号，2018 年 12 月 1 日起实施）；

(3)《建设项目环境影响评价技术导则—地表水环境（HJ2.3-2018）》（中华人民共和国生态环境部 2018 年第 43 号，2019 年 3 月 1 日起实施）；

(4)《环境影响评价技术导则—地下水（HJ610-2016）》（中华人民共和国环境保护部公告 2016 年第 1 号，2016 年 1 月 7 日起实施）；

(5)《环境影响评价技术导则—声环境（HJ2.4-2009）》（中华人民共和国环境保护部公告 2009 年第 72 号，2010 年 4 月 1 日起实施）；

(6)《环境影响评价技术导则—生态影响（HJ19-2011）》（中华人民共和国环境保护部公告 2011 年第 28 号，2011 年 9 月 1 日起实施）；

(7)《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）（HJ964-2018）》（中华人民共和国生态环境部 2018 年第 38 号，2019 年 7 月 1 日起实施）；

(8)《建设项目环境风险评价技术导则（HJ 169-2018）》（生态环境部公告 2018

年第 47 号，2019 年 3 月 1 日起实施）；

(9)《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）（环境保护部公告 2017 年第 44 号，2017 年 10 月 1 日起实施）；

(10)《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业（HJ 990-2018）》（生态环境部公告 2018 年第 69 号，2018 年 12 月 25 日起实施）；

(11)《印染行业规范条件（2017 版）》（中华人民共和国工业和信息化部 公告 2017 年第 37 号，2017 年 8 月 31 日发布）；

(12)《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年 第 43 号，自 2017 年 10 月 1 日起施行）；

(13)《印染行业清洁生产评价指标体系（试行）》，国家发改委；

(14)《印染布可比单位综合能耗限额及计算方法（DS33/685-2012）》（浙江省质量技术监督局，2012 年 12 月 24 日起实施）；

1.2.4 区域相关资料及其他

(1)《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案（2015 年修编）》（浙江省人民政府浙政函〔2015〕71 号，2015 年 6 月 29 日起实施）；

(2)《关于进一步深化生态环境领域“最多跑一次”改革助推经济高质量发展的若干意见》（浙江省环境保护厅，浙环发〔2019〕4 号，2019 年 1 月 22 日）；

(3)《绍兴市环境空气功能区划分方案（1997 年版）》（绍兴市环境保护局）；

(4)《绍兴市柯桥区环境功能区划（2016 年修正稿）》（柯桥区人民政府，2016 年 7 月）；

(5)《绍兴市柯桥区滨海工业区（马鞍镇）总体规划（2013-2030）》；

(6)《绍兴市柯桥区滨海工业区(马鞍镇)总体规划(2013-2030)环境影响报告书》(2016.11)；

(7)建设单位委托我公司承担本项目的环评技术合同及提供有关其他基础资料。

1.3 项目概况

项目概况具体见表 1.3-1，产品方案见表 1.3-2。

表 1.3-1　项目概况一览表

项目名称			年产 15500 万米印染布生产线项目
建设单位			浙江怡丰印染有限公司
建设地点			绍兴市柯桥区滨海工业区越北路华阳村
建设性质			改扩建
总投资			9500 万元
主体工程	工程内容及生产规模		项目在原年产 8500 万米印染布生产线项目（2019-330603-17-03-805590）的基础上，从绍兴圣苗针纺有限公司转让印染产能指标 7000 万米、能耗指标 16000 吨标煤、排污指标 1600 吨/日、7 台定型机及相应辅助设备，将圣苗印染转入的 7 台定型机、15 台染色机及其他辅助设备全部淘汰，新配置染色机 49 台、丝光机 1 台、定型机 7 台、烘干机 4 台等生产及配套设备 100 台（套），项目实施后新增产能年产 7000 万米的生产能力，企业总产能年产 15500 万米印染布的生产能力。
	生产组织与劳动定员		项目实施后定员 600 人，其中新增员工 200 人，实行三班制生产，年工作日为 300 天，设有食堂、住宿。
辅助工程	公用工程	给水	企业采取生活用水和工业用水分质供水。生活用水由小舜江管网供给；工业用水由滨海工业水厂供给。
		排水	企业排水采用雨污分流、清污分流制，屋面雨水收集后高架排放，地面雨水经雨水管道收集后接入污水处理系统；废水排水系统汇总后接入厂区内污水处理站（依托现有）。 企业污水经场内污水处理系统处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准（GB 4287-2012）》表 2 中的间接排放限值后排入污水管网，送绍兴水处理发展有限公司集中处理后排入钱塘江。
		供电	项目电源由 220kV 滨海变引出。
		供热	低压蒸汽和中压蒸汽都由厂区内浙江天马热电有限公司提供。
	环保工程	废水	已有 1 套 20000t/d 污水处理系统（包括 20000t/d 中水回用系统），能满足生产需求。已有 1 套 5000t/d 的碱减量废水酸析装置 1 套。 新增淡碱回收装置 1 套。 设有 1 只 600m^3 和 1 只 1300m^3 的事故应急池。
		废气	对 15 台定型机安装 5 套定型机废气处理装置，采用“水喷淋+间接冷却+静电”处理装置（其中 1 拖 1 的 1 套，1 拖 3 的 2 套（新增 1 套），1 拖 4 的 2 套（新增 1 套））。 烘干废气接入定型机废气处理装置。 污水站易产生恶臭的构筑物（调节池、厌氧池、厌氧沉淀池、兼氧池和污泥浓缩池、污泥仓库等）进行加盖，废气收集后通过 1 套“稀硫酸+碱液喷淋+低温等离子”装置处理后高空排放（依托现有）。 称料间密闭设置，废气收集后通过“次氯酸钠+碱液”喷淋装置处理后高空排放，共 5 套（2 套为新增）。 食堂安装油烟净化装置（依托现有）。
		固废	一般固废室内堆场 200m^2；危险废物室内堆场 100m^2；规范化污泥堆场 300m^2，粗对苯二甲酸堆场 250m^2。（依托现有）

表 1.3-2　项目新增产品方案一览表

加工产品种类		成分	平均幅宽（cm）	平均百米布重(kg/百米)	本项目实施后	
					万米	吨
梭织面料	天丝染色布	95%天丝+5%氨纶	150	25	2200	5500
	N/R 染色布	45%锦纶+50%粘胶+5%氨纶	150	30	4800	14400
合计					7000	19900

表 1.3-2　项目实施前后产品方案一览表

加工产品种类		平均幅宽（cm）	平均百米布重(kg/百米)	原审批年产量		本项目实施后		备注
				万米	吨	万米	吨	
梭织面料	涤纶梭织染色布	150	26.25	4000	10500	4000	10500	不变
	天丝染色布	150	25	0	0	2200	5500	新增
	N/R 染色布	150	30	0	0	4800	14400	新增
针织面料	涤纶针织染色布	150	33.75	4500	15188	4500	15188	不变
合计				8500	25688	15500	45588	

1.4 与本项目有关的污染情况及主要环境问题

与本项目有关的原有污染情况详见第二章节。

二、与本项目有关的原有污染情况

2.1 现有企业概况

浙江怡丰印染有限公司位于绍兴市柯桥区滨海工业区越北路华阳村，主要从事纺织品的染色加工，于 2019 年 10 月报批的《浙江怡丰印染有限公司年产 8500 万米印染布生产线项目环境影响报告表》已于 2019 年 11 月 5 日经绍兴市生态环境局审批通过（绍市环审[2019]14 号）。该项目于 2019 年 11 月 22 日投产，并于 2019 年 12 月由企业自行组织并通过了环保“三同时”竣工验收。

2.1.1 原审批产品方案及设备

根据原环评报告，企业原批复产品方案见表 2.1-1，主要生产设备见表 2.1-2，原辅材料消耗见表 2.1-3。

表 2.1-1　产品方案一览表

加工产品种类		平均幅宽（cm）	平均克重（g/m^2）	平均百米布重(kg/百米)	年产量	
					万米	吨
梭织面料	涤纶梭织染色布	150	100-250	26.25	4000	10500
针织面料	涤纶针织染色布	150	150-300	33.75	4500	15188
本项目合计					8500	25688

表 2.1-2　企业批复主要设备清单

序号	设备	型号	生产日期	数量（台）		
				审批	现有	变化情况
1	高温高压液流染布机	HJF-2-500KG	2019.3	4	4	/
2	高温高压液流染布机	ROL-2-400KG	2019.5	2	2	/
3	高温高压气流染色机	AFE450	2019.4	6	6	/
4	高温高压气溢流染色机	DBAL-IIH（400kg）	2019.6	5	5	/
5	高温高压气溢流染色机	DBAL-IVH（800kg）	2019.4	1	1	/
6	高温高压液流染色机	TA400	2019.5	9	9	/
7	高温高压液流染色机	TA200	2019.5	2	2	/
8	样缸	TA100	2019.5	1	1	/
9	高温高压溢流染色机	RWP-2D（400kg）	2019.10	6	6	/
10	样缸	50kg	2019.5	4	4	/
11	高温高压溢流染色机	300kg	2019.5	10	10	/
12	高温高压液流染色机	TA300B	2019.5	6	6	/
13	高温高压液流染色机	FB400	2019.5	2	2	/
14	高温高压液流染色机	THCM（500kg）	2019.5	2	2	/
15	高温高压液流染色机	THCM（250kg）	2019.5	3	3	/
16	样缸	150kg	2019.5	1	1	/
17	高温高压液流染色机	SK-2-400KG	2019.5	8	8	/

序号	设备	型号	生产日期	数量（台）		
				审批	现有	变化情况
18	高效节能节水高温溢流染色机	HH-VX300	2019.5	6	6	/
19	高温高压气流染色机	DBHA-II（400kg）	2019.6	6	6	/
20	拉幅定型机	RX/WT-10SS-2000V.1	2019.6	1	1	/
21	拉幅定型机	RX/WT-10SS-2000V.2	2019.6	2	2	/
22	拉幅定型机	RX/WT-12SS-2000V.0	2019.5	1	1	/
23	拉幅定型机	Y2088-240	2019.10	1	1	/
24	拉幅定型机	HT-10TP-2200	2019.10	1	1	/
25	拉幅定型机	LM-799-200-12	2019.10	1	1	/
26	拉幅定型机	HM998-200 型	2019.6	1	1	/
27	松式烘干机		2019.6	1	1	/
28	松式烘干机	LM651-200-4	2019.6	1	1	/
29	冷堆机	HLMH003B-240/220	2019.10	1	1	/
30	精炼机	GJL-4	2019.7	6	6	/
31	缩幅水洗机	BL636-240	2019.7	1	1	/
32	退浆水洗联合机	HLMH055-240/220	2019.7	1	1	/
33	绳状水洗机	HX968-220(6 箱）	2019.6	2	2	/
34	绳状水洗机		2019.5	1	1	/
35	间歇式碱减量机	MV-121C 型	2019.7	4	4	/
36	间歇式碱减量机	MV-121C 型	2019.5	2	2	/
37	水定型机（除痕机）			1	1	/
38	自动松捻开幅机			5	5	/
39	脱水机			6	6	/
40	翻布机			3	3	/
41	码布机			6	6	/
42	脱水机	2200		4	4	/
43	开幅机	2400		4	4	/
44	退卷机	2600		3	3	/
45	无张力退卷机	2400		1	1	/
46	卧式剖布机	2400		2	2	/
47	脱水机			6	6	/
48	定型机废气净化处理装置			3	3	/
49	定型机全自动调液设备	SG-300		2	2	/
50	立体仓库自动称料设备	SG-101		1	1	/
51	污水预处理系统	——		1	1	/
52	中水回用系统	——		1	1	/
53	照明系统	——				/
54	办公楼					/
55	宿舍楼					/

序号	设备	型号	生产日期	数量（台）		
				审批	现有	变化情况
56	变压器	SCB13-2000/10		2	2	/
小计				163	163	

表 2.1-3　　企业批复原辅材料消耗情况一览表

序号	原材料消耗	单位	用量	备注	包装/贮存方式
1	针织坯布	吨/年	15300	平均门幅 150mm 平均克重 150-300g/m^2	坯布仓库
2	梭织坯布	万米/年	4050	平均门幅 150mm 平均克重 100-250g/m^2	坯布仓库
3	分散染料	吨/年	2000	染料	25kg/箱、45t 储罐，染料库
4	活性染料	吨/年	20		25kg/箱，染料库
5	皂洗剂	吨/年	126	助剂	25kg/袋，原辅料库
6	去油灵	吨/年	150		25kg/袋，原辅料库
7	固色剂	吨/年	70		120kg/桶，辅料库
8	匀染剂	吨/年	265		30kg/桶，原辅料库
9	液碱	吨/年	5770		45t、50t 储罐，原辅料库
10	冰醋酸	吨/年	410		10t 储罐，原辅料库
11	保险粉	吨/年	58.5		120kg/袋，原辅料库
12	纯碱	吨/年	206		120kg/袋，原辅料库
13	元明粉	吨/年	1510		30kg/袋，原辅料库
14	柔软剂	吨/年	500		120kg/桶，辅料库
15	27.5%双氧水	吨/年	603.5		10t、15t 储罐，原辅料库
16	30%硫酸	吨/年	600		20t 储罐，原辅料库
17	其他助剂	吨/年	1160		桶装，原辅料库
18	水	万 t/a	79.47	其他	
19	蒸汽	万 t/a	8.34		
20	电	万 kw/a	1532.08		

2.1.2 原审批生产工艺流程

2.1.2.1 生产工艺流程图

根据浙江怡丰印染有限公司的原批复环评报告，原批复产品主要为涤纶梭织布染色及涤纶针织布染色，具体工艺如图 2.1-1 至图 2.1-2。

⑴涤纶梭织染色布

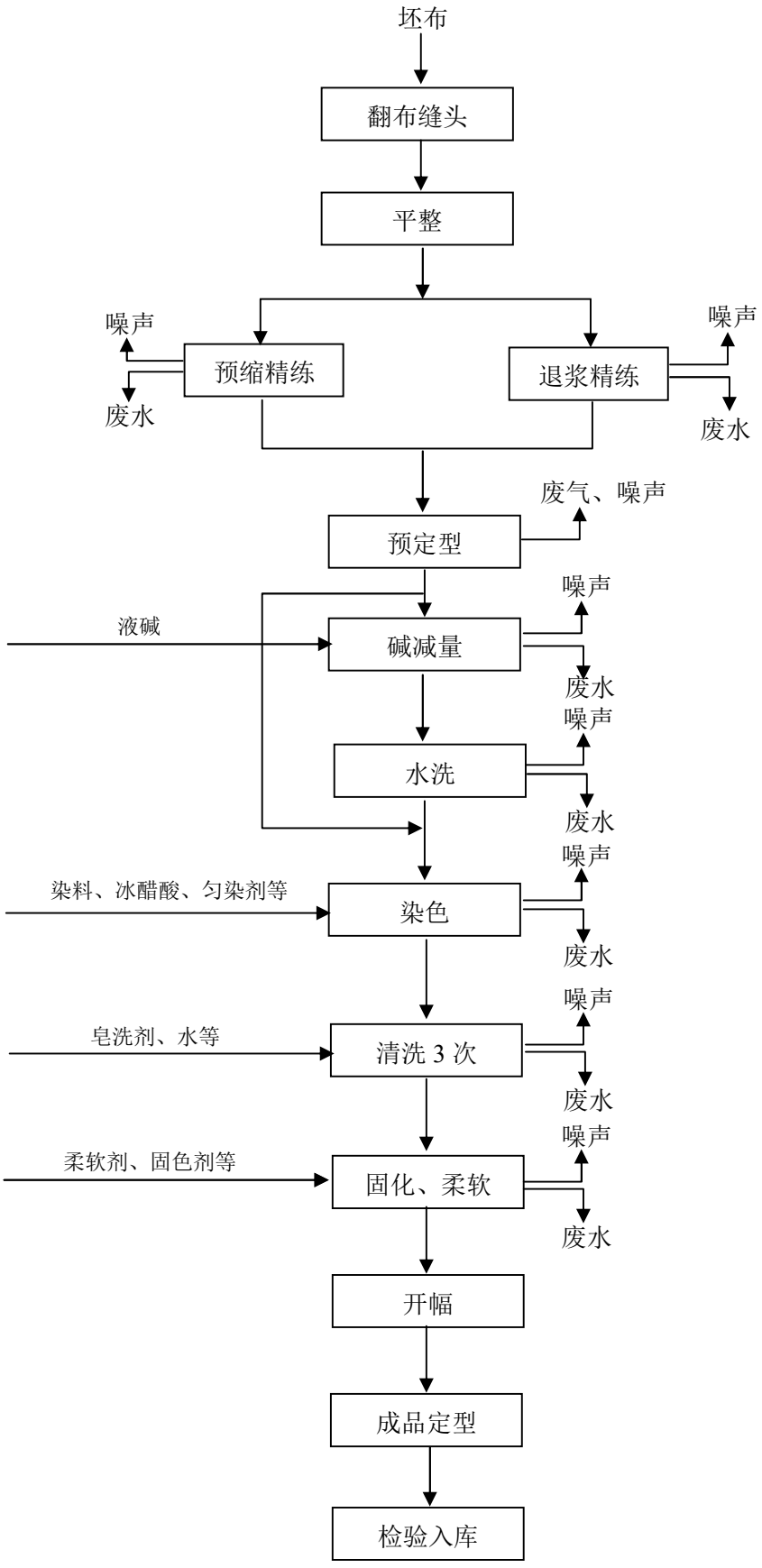


图 2.1-1　涤纶梭织染色布生产工艺流程图

⑵涤纶针织染色布

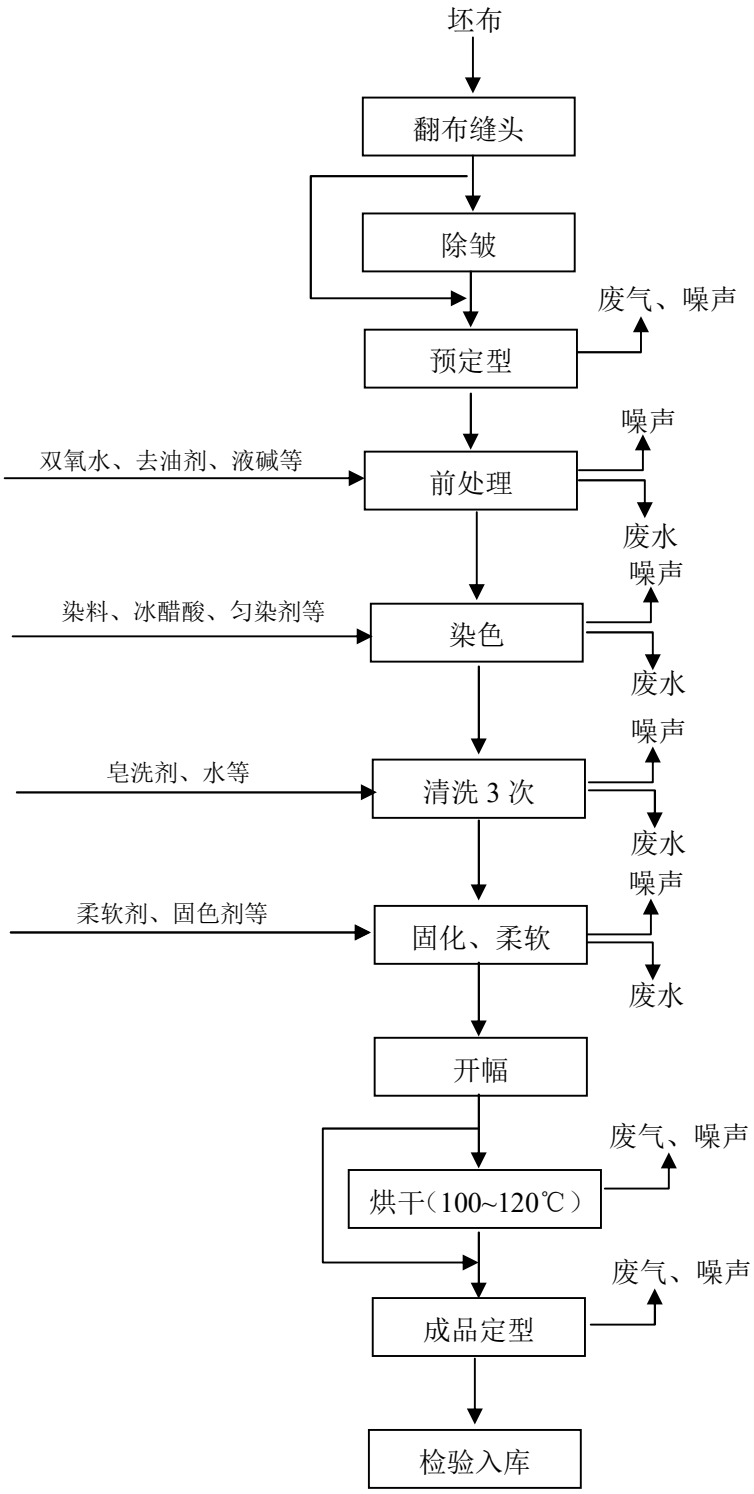


图 2.1-2　涤纶针织染色布生产工艺流程图

2.1.2.2 生产工艺流程说明

企业生产过程包括坯布前处理、染色及后整理加工，具体工艺分析如下：

⑴翻布缝头

印染前将纺织厂卷装或匹装坯布退卷，按一定长度在布车内整齐摆放并头尾连接。每车布随车对应一张工艺流程卡，标明订单号、布种、工艺、质量要求等。

⑵预缩

预缩的目的主要是去除织物上的油渍、浆料及储运过程中所吸附沾染上的污垢，同时在高温精炼过程中也能溶落纤维上的部分低聚物，即俗称单减量。预缩（炼漂）过程中主要入烧碱、去油灵、洗涤剂或增白剂等助剂。

⑶精炼

精炼的目的主要是去除织物（纤维）上的油剂、浆料以及在织造储运过程中所吸附沾染上的污垢，使织物洁白、柔软，具有良好的渗透性能。

⑷预定型

织物在织造过程中，坯布内部存在较大残余应力会使织物结构发生变形。如果不消除这方面的残余应力,在织物染色过程中容易出现折痕及条花等问题，同时会使织物的幅宽、克重难以控制，缩水不稳定，所以织物在染色前需进行预定形整理，以消除坯布织造过程中产生的残余应力，提高织物的尺寸稳定性，使织物在染色过程中不易产生折痕、卷边及条色花等。预定形效果的好坏将直接影响后道各工序，如果预定形温度过低、车速太快，则布面皱痕不易去尽，染色时易形成碎折印，织物抗皱性差，易卷边、幅宽不稳定；预定形温度过高，则布面发黄发硬，强力、弹性下降。此外，控制织物幅宽时，考虑到编织下机的毛坯布仍有残留应力，故预定形幅宽必须比成品定形幅宽大 5～10％。

⑸前处理

前处理的目的就是应用化学和物理机械作用除去纤维上所含的天然杂质以及在纺织加工中施加的浆料和粘上的油污等，使纤维充分发挥其优良品质，使织物具有洁白、柔软、良好的渗透性能，以满足使用要求，并为染色、整理提供合格的半制品。

⑹碱减量

碱减量作为仿真丝产品的一道特殊加工工序，坯布主要为涤纶长丝强捻或倍捻布。其基本原理是涤纶在热的碱液中利用碱对涤纶酯键的水解作用，使纤维表面因腐蚀脱离除去而减量，故称之为碱减量。碱减量能使织物得到真丝绸

的柔软手感、柔和光泽和较好的悬垂性，减量率一般为 10-20%，产生的废水大部分为水洗水，小部分为高浓度的废碱液。废水中含对苯二甲酸钠、乙二醇和氢氧化钠等。

⑺染色

染色是将布染成所需颜色的过程，在染色过程中分为染色、固色、漂洗等环节，且都在染色机上进行，染色环节中需加入染料和助剂，固色时加入固色剂。

⑻后整理（烘干、定型）

为克服织物在漂、染等加工过程中出现的经向伸长、纬向收缩、门幅不均、手感差等缺点，印染完的织物必须定型。定型是利用织物在潮湿状态下具有一定的可塑性能，将其门幅拉至规定的尺寸，从而消除部分内应力，调整经纬纱在织物中的形态，加工不同品种其定型次数不同，具体见工艺流程。在烘干过程中主要产生少量挥发性有机物，烘干温度在 100℃左右，在高温定型过程中，在排气口将产生油雾及少量有机废气，有时伴随异味，定型机废气经“水喷淋+间接冷却+静电”废气处理装置处理后高空排放，烘干废气就近接入定型机废气处理装置。

2.1.3 原审批污染物调查

根据浙江怡丰印染有限公司的原环评报告，企业经审批设备的污染物产生及排放情况详见表 2.1-4。

表 2.1-4　　企业经审批设备污染物产生及排放（排入环境）情况一览表

内容 / 类型	排放源	污染物名称		产生量	排放量	核定总量
水污染物	综合废水	废水量	t/d	5159.882	2451.675	2454.1
			t/a	1547964.6	735502.5	736230
		CODcr	mg/L	2356	80	/
			t/a	3646.6	58.84	58.90
		氨氮	mg/L	22	10	/
			t/a	34.57	7.36	7.36
		总氮	mg/L	27	15	/
			t/a	41.91	11.03	11.04
大气污染物	定型机	颗粒物	t/a	88.16	14.72	14.72
		油烟	t/a	66.12	14.28	/
	染色	醋酸工艺废气	t/a	2.05	2.05	/

	生产 VOCs		t/a	68.17	16.33	16.33
	污水处理站	NH_3	t/a	4.182	1.171	
		H_2S	t/a	0.344	0.096	
	食堂	油烟废气	t/a	0.239	0.060	
固废	生产	边角布料	t/a	281	0	
		废膜	t/a	4.0	0	
		废包装材料(包括废原料桶)	t/a	20	0	
		染料及助剂内包装材料	t/a	3	0	
		定型废油	t/a	58	0	
		污泥	t/a	3000	0	
		粗对苯二甲酸	t/a	2000	0	
	生活	生活垃圾	t/a	60	0	

2.1.3 企业现状污染源调查

根据绍兴市生态环境局核发的企业排污许可证（许可证编号：91330621717683072X001P），企业核定废水排放量为 2454.1t/d（736230t/a）、CODcr 排环境量 58.90t/a、氨氮排环境量 7.36t/a、总氮排环境量 11.04t/a。由于企业目前投产时间较短（企业于 2019 年 11 月 22 日投产），无法估算污染物年排放量，因此企业现状污染源调查针对现状污染物排放达标情况。

2.1.3.1 废水

企业产生的废水主要有印染废水、废气治理废水、设备及地面拖洗废水和生活污水等。企业目前实行清污分流、雨污分流，产生的冷却水和冷凝水收集后作为生产用水利用，不排放；废水经厂区污水处理站预处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准（GB 4287-2012）》表 2 中的间接排放限值及修改单中要求后部分进入处理规模为 20000t/d 中水回用系统，其余纳管送绍兴水处理发展有限公司集中处理。污水预处理设施规模为 20000t/d，排放水质 CODcr≤200mg/L、氨氮≤20mg/L、总氮≤30mg/L、pH6~9 设计。根据企业委托绍兴市三合检测技术有限公司进行的“三同时”验收监测报告（见表 2.1-5），企业目前总排放口废水水质指标符合《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)中的间接排放标准及修改单中标准。

表 2.1-5　　废水监测结果　　单位：mg/L（pH：无量纲，色度：倍，透明度：cm，电导率：us/cm）

采样点	采样日期	时间	样品性状	检测结果													
				pH	化学需氧量	氨氮	悬浮物	总磷	总氮	色度	五日生化需氧量	二氧化氯	可吸附有机卤素	苯胺类	锑	六价铬	硫化物
综合废水进口	2019-11-26	8:00	棕色浑浊	10.30	1.14×10^3	21.5	178	7.25	40.7	棕色 224	264	<0.09	3.75	0.46	2.60	<0.004	0.032
		10:00		10.29	1.11×10^3	23.2	184	6.92	43.4	棕色 240	284	<0.09	3.06	0.43	2.64	<0.004	0.030
		13:00		10.33	1.13×10^3	19.7	188	6.72	39.5	棕色 224	245	<0.09	3.62	0.45	2.73	<0.004	0.036
		15:00		10.36	1.14×10^3	22.2	176	7.07	41.9	棕色 224	233	<0.09	2.90	0.43	2.57	<0.004	0.033
	2019-11-27	8:00	棕色浑浊	10.29	1.11×10^3	22.4	174	6.68	42.0	棕色 240	256	<0.09	3.77	0.45	2.44	<0.004	0.030
		10:00		10.33	1.13×10^3	20.6	184	6.92	40.2	棕色 240	219	<0.09	2.95	0.45	2.54	<0.004	0.033
		13:00		10.31	1.14×10^3	18.5	186	7.15	38.7	棕色 240	274	<0.09	4.82	0.46	2.59	<0.004	0.031
		15:00		10.30	1.12×10^3	19.9	180	6..82	39.4	棕色 240	265	<0.09	2.80	0.44	2.46	<0.004	0.029
综合废水出口	2019-11-26	8:10	黄色略浊	8.30	146	3.93	39	0.07	19.4	黄色 56	45.3	<0.09	0.67	0.12	0.0760	<0.004	<0.005
		10:10		8.33	165	4.03	37	0.09	21.2	黄色 56	43.2	<0.09	0.51	0.11	0.0747	<0.004	<0.005
		13:10		8.31	153	3.46	36	0.08	18.5	黄色 52	40.8	<0.09	0.70	0.12	0.0756	<0.004	<0.005
		15:10		8.30	158	4.64	38	0.06	23.1	黄色 56	43.2	<0.09	0.56	0.11	0.0769	<0.004	<0.005
	2019-11-27	8:10	黄色略浊	8.32	144	3.14	36	0.09	18.2	黄色 52	41.2	<0.09	0.87	0.11	0.0766	<0.004	<0.005
		10:10		8.36	151	4.14	34	0.08	19.7	黄色 52	47.6	<0.09	0.65	0.13	0.0760	<0.004	<0.005
		13:10		8.35	158	4.33	35	0.09	21.6	黄色 56	43.2	<0.09	0.66	0.12	0.0799	<0.004	<0.005
		15:10		8.33	153	3.77	35	0.10	20.2	黄色 52	41.7	<0.09	0.59	0.12	0.0769	<0.004	<0.005
排放限值				6-9	200	20	400	1.5	30	400	50	0.5	112	1.0	0.1	0.5（车间）	0.5

企业目前已安装在线流量计、刷卡排污自动控制系统， pH、COD、氨氮、总氮和总磷在线监测装置已于 2019 年 12 月 6 日安装完毕并与当地生态环境部门联网，企业近期废水平均排放量为 1482.6t/d，满足企业排污许可证核定容量（2454.1t/d）。

表 2.1-6　企业近期在线流量统计

时间	废水产生量(m^3/d)	回用水量(m^3/d)	废水排放量(m^3/d)
2019.11.30	3624	1791	1833.0
2019.12.1	4124	3733	391.0
2019.12.2	4181	1995	2186.0
2019.12.3	4383	2483	1900.0
2019.12.4	4794	3771	1023.0
2019.12.5	4893	2971	1922.0
2019.12.6	5216	4130	1086.0
2019.12.7	4310	2790	1520.0
平均值	4440.6	2958	1482.6

废水污染源排放清单

表 2.1-7　　企业现有废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染物	进入厂区综合污水处理厂污染物情况			治理措施		废水回用	污染物排放				排放时间(h)
		废水产生量(m^3/h)	产生质量浓度(mg/L)	产生量(kg/h)	工艺	综合处理效率(%)	回用率(%)	核算方法	废水排放量(m^3/h)	排放质量浓度(mg/L)	排放量(kg/h)	
综合污水处理站	COD	185.025	1.13×10^3	209.08	初沉+中和+厌氧生化+好氧+二沉+终沉+浸没式超滤+反渗透+气浮（+芬顿系统（备用））	86.4	66.6	实测法	61.775	153.5	9.48	7200
	氨氮		21	3.89		81.3				3.93	0.24	
	总氮		40.7	7.53		50.4				20.2	1.25	
	BOD_5		255	47.18		83.0				43.3	2.67	
	锑		2.57	0.48		97.0				0.0766	0.00	
	SS		181	33.49		80.1				36	2.22	
	总磷		6.96	1.29		98.9				0.08	0.00	
	硫化物		0.032	0.01		84.4				<0.005	0.00	
	苯胺类		0.45	0.08		73.3				0.12	0.01	
	AOX		3.46	0.64		81.2				0.65	0.04	
	二氧化氯		<0.09	0.02		—				<0.09	0.01	

2.1.3.2 废气

企业目前产生的废气主要为定型机废气、醋酸废气、污水处理站臭气和员工食堂油烟废气。

⑴定型机废气

企业现有定型机数量为 8 台，采用中压蒸汽供热，产生的定型废气采用“水喷淋+间接冷却+静电”治理装置处理后（1 拖 1 的 1 套、1 拖 3 的 1 套和 1 拖 4 的 1 套）高空排放，排放高度 35 米。根据企业委托绍兴市三合检测技术有限公司进行的“三同时”验收监测报告，企业定型机废气监测数据见表2.1-8~表2.1-9，企业目前排放的定型机废气中颗粒物、油烟、臭气浓度符合《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）表 1 中的新建企业排放限值，非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准限值。

表 2.1-8　定型机废气设施出口废气检测结果（2019-11-26）

采样点	测　试项目		单位	检测结果				排放限值
				第一次	第二次	第三次	平均	
一车间1#-4#定型机废气处理设施出口	烟气参数	标干流量	(Nd)m^3/h	2.86×10^4	2.86×10^4	2.99×10^4	2.90×10^4	/
		测点废气流速	m/s	7.4	7.4	7.7	7.5	/
		截面积	m^2	1.33				/
		测点废气温度	℃	50	50	50	50	/
		废气含湿量	%	5.8	5.8	5.8	5.8	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	5.01	4.88	5.15	5.01	15
		排放速率	kg/h	0.143	0.140	0.154	0.145	/
	烟气参数	标干流量	(Nd)m^3/h	3.00×10^4	2.94×10^4	3.10×10^4	3.01×10^4	/
		测点废气流速	m/s	7.7	7.6	8.0	7.8	/
		测点废气温度	℃	50	50	50	50	/
		废气含湿量	%	5.8	5.8	5.8	5.8	/
	油烟	排放浓度	mg/m^3	3.05	3.51	3.17	3.24	15
		排放速率	kg/h	0.0915	0.103	0.0983	0.0975	/
	VOCs	标干流量	(Nd)m^3/h	2.90×10^4				/
		排放浓度	mg/m^3	2.20				40
		排放速率	kg/h	0.0639				/
	臭气	标干流量	mg/m^3	2.90×10^4				/
		浓度	无量纲	97	97	72	87	300
二车间1#-3#定型机废气处理设施出口	烟气参数	标干流量	(Nd)m^3/h	2.62×10^4	2.65×10^4	2.61×10^4	2.63×10^4	/
		测点废气流速	m/s	8.2	8.3	8.2	8.2	/
		截面积	m^2	1.13				/
		测点废气温度	℃	59	59	59	59	/
		废气含湿量	%	6.9	6.9	6.9	6.9	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	4.62	4.54	4.90	4.69	15

		排放速率	kg/h	0.121	0.120	0.128	0.123	/
	烟气参数	标干流量	(Nd)m^3/h	2.63×10^4	2.61×10^4	2.61×10^4	2.62×10^4	/
		测点废气流速	m/s	8.3	8.2	8.2	8.2	/
		测点废气温度	℃	59	59	59	59	/
		废气含湿量	%	6.9	6.9	6.9	6.9	/
	油烟	排放浓度	mg/m^3	9.80	10.5	10.1	10.1	15
		排放速率	kg/h	0.258	0.274	0.264	0.265	/
	VOCs	标干流量	(Nd)m^3/h	2.63×10^4				/
		排放浓度	mg/m^3	2.62				40
		排放速率	kg/h	0.0688				/
	臭气	标干流量	mg/m^3	2.63×10^4				/
		浓度	无量纲	131	131	97	120	300

注：检测期间，一车间 1#-4#定型机为三开一停。

表 2.1-9　定型机废气设施出口废气检测结果（2019-11-27）

采样点	测　试项目		单位	检测结果				排放限值
				第一次	第二次	第三次	平均	
一车间1#-4#定型机废气处理设施出口	烟气参数	标干流量	(Nd)m^3/h	3.02×10^4	3.27×10^4	3.01×10^4	3.10×10^4	/
		测点废气流速	m/s	7.8	8.4	7.7	80	/
		截面积	m^2	1.33				/
		测点废气温度	℃	49	49	49	49	/
		废气含湿量	%	5.7	5.7	5.7	5.7	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	5.24	4.95	5.11	5.10	15
		排放速率	kg/h	0.158	0.162	0.154	0.158	/
	烟气参数	标干流量	(Nd)m^3/h	2.97×10^4	2.95×10^4	3.00×10^4	2.97×10^4	/
		测点废气流速	m/s	7.6	7.6	7.7	7.6	/
		测点废气温度	℃	49	49	49	49	/
		废气含湿量	%	5.7	5.7	5.7	5.7	/
	油烟	排放浓度	mg/m^3	4.46	4.14	4.30	4.30	15
		排放速率	kg/h	0.132	0.122	0.129	0.128	/
	VOCs	标干流量	(Nd)m^3/h	3.10×10^4				/
		排放浓度	mg/m^3	2.34				40
		排放速率	kg/h	0.0724				/
	臭气	标干流量	mg/m^3	3.10×10^4				/
		浓度	无量纲	97	97	97	97	300
二车间1#-3#定型机废气处理设施出口	烟气参数	标干流量	(Nd)m^3/h	2.65×10^4	2.62×10^4	2.61×10^4	2.63×10^4	/
		测点废气流速	m/s	8.3	8.2	8.2	8.2	/
		截面积	m^2	1.13				/
		测点废气温度	℃	58	58	58	58	/
		废气含湿量	%	6.8	6.8	6.8	6.8	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	4.78	4.54	4.60	4.64	15
		排放速率	kg/h	0.127	0.119	0.120	0.122	/
	烟气参数	标干流量	(Nd)m^3/h	2.65×10^4	2.63×10^4	2.64×10^4	2.64×10^4	/
		测点废气流速	m/s	8.3	8.2	8.2	8.2	/

		测点废气温度	℃	58	58	58	58	/
		废气含湿量	%	6.8	6.8	6.8	6.8	/
	油烟	排放浓度	mg/m^3	9.90	9.18	9.50	9.53	15
		排放速率	kg/h	0.262	0.241	0.251	0.252	/
	VOCs	标干流量	$(Nd)m^3/h$	2.63×10^4				/
		排放浓度	mg/m^3	2.61				40
		排放速率	kg/h	0.0686				/
	臭气	标干流量	mg/m^3	2.63×10^4				/
		浓度	无量纲	131	131	97	120	300

注：检测期间，一车间 1#-4#定型机为三开一停。

⑵污水处理站臭气

企业污水处理站的主要恶臭因子为 NH_3 和 H_2S。恶臭气体主要产生部位包括调节池、厌氧池、厌氧沉淀池、兼氧池和污泥浓缩池、污泥仓库等。目前企业对调产臭单元均已加盖收集并配套“稀硫酸+碱液喷淋+低温等离子”除臭装置处理后通过 20 米高排气筒排放。根据企业委托绍兴市三合检测技术有限公司进行的“三同时”验收监测报告（见表 2.1-10），企业目前污水处理站废气治理后排放的氨、硫化氢排放速率及臭气浓度排放值均能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关标准限值。

表 2.1-10　　企业污水处理站臭气监测结果

采样点	排气筒高度(m)	采样时间	标干流量 (m^3/h)	硫化氢		氨		臭气浓度(无量纲)
				浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	
污水站产臭单元+污泥房废气处理设施出口	20	2019-11-26	1.10×10^4	<0.02	$<2\times10^{-4}$	0.42	4.6×10^{-3}	97
				<0.02	$<2\times10^{-4}$	0.50	5.5×10^{-3}	131
				<0.02	$<2\times10^{-4}$	0.39	4.3×10^{-3}	131
			平均值	<0.02	$<2\times10^{-4}$	0.44	4.8×10^{-3}	/
污水站产臭单元+污泥房废气处理设施出口	20	2019-11-27	1.10×10^4	<0.02	$<2\times10^{-4}$	0.36	4.0×10^{-3}	97
				<0.02	$<2\times10^{-4}$	0.41	4.5×10^{-3}	97
				<0.02	$<2\times10^{-4}$	0.43	4.7×10^{-3}	97
			平均值	<0.02	$<2\times10^{-4}$	0.40	4.4×10^{-3}	/
排放限值				/	0.58	/	8.7	2200

⑶其他

企业目前称料间废气采用“次氯酸钠+碱液”喷淋废气处理装置处理后高空排放，排放高度 35m，根据企业委托绍兴市三合检测技术有限公司进行的“三同时”验收监测报告，企业现有称料间废气监测结果见表 2.1-11，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 中的限值要求，非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准，

表 2.1-11　企业现有厂界无组织废气监测结果

采样点	采样时间	标干流量 (m^3/h)	非甲烷总烃		臭气浓度
			浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	(无量纲)
一车间称料间废气处理设施出口	2019-11-26	8.69×10^3	0.09	8×10^{-4}	97
			0.09	8×10^{-4}	97
			0.09	8×10^{-4}	97
		平均值	0.09	8×10^{-4}	/
	2019-11-27	9.11×10^3	0.11	1.0×10^{-3}	97
			0.11	1.0×10^{-3}	97
			0.12	1.0×10^{-3}	72
		平均值	0.11	1.0×10^{-3}	/
二车间称料间废气处理设施出口	2019-11-26	8.04×10^3	0.11	8.8×10^{-4}	131
			0.11	8.8×10^{-4}	131
			0.11	8.8×10^{-4}	97
		平均值	0.11	8.8×10^{-4}	/
	2019-11-27	8.13×10^3	<0.07	$<6\times10^{-4}$	131
			<0.07	$<6\times10^{-4}$	97
			<0.07	$<6\times10^{-4}$	131
		平均值	<0.07	$<6\times10^{-4}$	/

⑷无组织废气

根据企业委托绍兴市三合检测技术有限公司进行的“三同时”验收监测报告，企业现有厂界无组织废气监测结果见表 2.1-12，企业目前厂界无组织排放的氨、硫化氢浓度均能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关标准限值，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 中的限值要求，非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准，醋酸满足相关计算标准。

表 2.1-12　企业现有厂界无组织废气监测结果　　单位：mg/m^3,臭气浓度无量纲

采样点	采样日期	时间	检测结果				
			硫化氢 (mg/m^3)	氨 (mg/m^3)	乙酸 (mg/m^3)	臭气浓度 (无量纲)	非甲烷总烃 (mg/m^3)
上风向	2019-11-26	7:40-8:40	<0.002	0.01	/	/	/
		8:40-9:40	/	/	<0.007	13	<0.07
		13:40-14:40	<0.003	0.02	/	/	/
		14:40-15:40	/	/	<0.007	15	<0.07
下风向		7:40-8:40	<0.002	0.10	/	/	/
		8:40-9:40	/	/	<0.007	15	<0.07
		13:40-14:40	<0.003	0.11	/	/	/

		14:40-15:40	/	/	<0.007	15	<0.07
下风向		7:50-8:50	<0.002	0.14	/	/	/
		8:50-9:50	/	/	<0.007	13	<0.07
		13:50-14:50	<0.003	0.13	/	/	/
		14:50-15:50	/	/	<0.007	13	<0.07
下风向		7:50-8:50	<0.002	0.09	/	/	/
		8:50-9:50	/	/	<0.007	14	<0.07
		13:50-14:50	<0.003	0.11	/	/	/
		14:50-15:50	/	/	<0.007	16	<0.07
上风向	2019-11-27	7:40-8:40	<0.002	0.02	/	/	/
		8:40-9:40	/	/	<0.007	14	<0.07
		13:40-14:40	<0.003	0.02	/	/	/
		14:40-15:40	/	/	<0.007	15	<0.07
下风向		7:40-8:40	<0.002	0.11	/	/	/
		8:40-9:40	/	/	<0.007	16	<0.07
		13:40-14:40	<0.003	0.11	/	/	/
		14:40-15:40	/	/	<0.007	17	<0.07
下风向		7:50-8:50	<0.002	0.14	/	/	/
		8:50-9:50	/	/	<0.007	14	<0.07
		13:50-14:50	<0.003	0.15	/	/	/
		14:50-15:50	/	/	<0.007	17	<0.07
下风向		7:50-8:50	<0.002	0.09	/	/	/
		8:50-9:50	/	/	<0.007	15	<0.07
		13:50-14:50	<0.003	0.10	/	/	/
		14:50-15:50	/	/	<0.007	15	<0.07
排放限值			0.1	2.0	0.8	20	4.0

(5)废气污染源强核算

表 2.1-13　废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	排放源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间(h)
				核算方法	废气产生量(m^3/h)	产生质量浓度(mg/m^3)	产生量(t/a)	工艺	效率(%)	核算方法	废气排放量(m^3/h)	排放质量浓度(mg/m^3)	排放量(t/a)	
定型	定型机	排气筒1（1拖4）	颗粒物	实测法	3.10×10^4	34.05	7.60	水喷淋+间接冷却+静电	85%	实测法	3.10×10^4	5.10	1.14	7200
			油烟		2.97×10^4	21.51	4.60		80%		2.97×10^4	4.30	0.92	
		无组织	颗粒物		/	/	0.16	/	/		/	/	0.16	
			油烟			/	0.09		/			/	0.09	
定型	定型机	排气筒2（1拖3）	颗粒物	实测法	2.63×10^4	31.33	5.93	水喷淋+间接冷却+静电	85%	实测法	2.63×10^4	4.69	0.89	7200
			油烟		2.62×10^4	50.63	9.55		80%		2.62×10^4	10.1	1.91	
		无组织	颗粒物		/	/	0.12	/	/		/	/	0.12	
			油烟			/	0.19		/			/	0.19	
污水处理站	污水处理站	排气筒12	NH_3	实测法	1.10×10^4	2.18	0.21	稀硫酸+碱液喷淋+低温等离子	80%	实测法	1.10×10^4	0.44	0.042	8760
			H_2S			0.10	0.01		80%			<0.02	0.002	
		无组织	NH_3		/	/	0.023	/	/		/	/	0.023	
			H_2S			/	0.001		/			/	0.001	
染色	染色机	无组织	醋酸	产污系数法	/	/	2.05	/	/	产污系数法	/	/	2.05	7200

2.1.3.3 噪声

企业现有噪声源主要为印染设备、污水处理站风机等动力机械运作时产生的噪声，通过对企业现有生产设备的现场监测，企业主要噪声源强见表 2.1-14。

表 2.1-14　　项目设备主要噪声源强

序号	名称	数量	空间位置			发声持续时间	声级（dB）	监测位置	所在厂房结构
			室内或室外	噪声源位置	相对地面高度				
1	染色机	78	室内	厂房	1m	24h	80～87	距离噪声源 1m 处	钢筋混凝土结构
2	水洗机	5	室内	厂房	1m	24h	83～85		
3	间歇式碱减量机	6	室内	厂房	1m	24h	83～85		
4	精炼机	6	室内	厂房	1m	24h	83～85		
5	定型机	12	室内	厂房	1m	24h	78～82		
6	烘干机	2	室内	厂房	1m	24h	78～82		
7	脱水机	16	室内	厂房	1m	24h	87～89		
8	开幅机	4	室内	厂房	1m	24h	65 ~75		
9	污水泵	/	室内	厂房	1m	24h	88		
10	风机	/	室内	厂房	1m	24h	88～90		

2.1.3.4 固废

企业目前产生的固体废弃物主要是边角布料、废膜、染料及助剂内包装材料、废包装材料(包括废原料桶)、定型废油、污水处理产生的污泥、粗对苯二甲酸及生活垃圾等，其产生及处置情况详见表 2.1-15。

表 2.1-15　本项目固废产生情况表　　单位：t/a

序号	固废名称	产生工序	形态	属性	废物代码	产生量	利用处置方式
1	边角布料	染色、印花	固体	一般固废	-	281	物资公司回收利用(其中原料桶由生产厂商回收)
2	废膜	污水处理	固体	一般固废	-	4.0	
3	废包装材料(包括废原料桶)	包装	固体	一般固废	-	20	
5	染料及助剂内包装材料	调浆配料	固体	危险废物	HW49 900-041-49	3	委托绍兴华鑫环保科技有限公司处理
9	定型废油	废气处理	液体	危险废物	HW08 900-210-08	58	委托绍兴光之源环保有限公司处理
11	污泥	污水处理	固体	一般固废	-	3000	委托浙江龙德环保热电有限公司无害化处理
12	粗对苯二甲酸	碱减量酸析处理	固体	一般固废	-	2000	委托绍兴华纯再生资源有限公司处理
13	生活垃圾	生活	固体	一般固废	-	60	环卫部门收集统一处置

2.1.4 现有企业存在的主要环境问题

根据调查，浙江怡丰印染有限公司年产8500万米印染布生产线项目于2019年12月由企业自行组织并通过了环保“三同时”竣工验收，企业目前环评批复落实情况对照表见表2.1-16。

表2.1-16　企业目前环评批复落实情况对照表

环评批复意见	落实情况
加强废水污染防治。按照清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理的要求，完善厂区排水收集系统。冷却水回用，做好清质污水综合利用工作，确保水重复利用率达到规定的要求。项目废水经场内污水处理系统处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表2中的间接排放限值要求后排入污水管网，送绍兴水处理发展有限公司集中达标处理后排入钱塘江；部分污水经中水回用处理系统处理后回用于生产。规范化设置污水排放口，安装氨氮、总氮在线监测装置、刷卡排污自动控制系统。设置事故应急池。做好厂区相关区域的防渗防漏措施，防止产生对地下水的污染。不得设置雨水排放口。	**已落实。** 企业已做好“清污分流、雨污分流”，屋面雨水收集后高架排放，建设厂区排水收集系统，冷却水、冷凝水收集后回用，地面雨水经收集后排入污水处理系统。 企业污水经污水处理设施处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表2中的间接排放限值要求后部分经中水回用系统处理后回用于生产，其余排入污水管网，送绍兴水处理发展有限公司集中达标处理后排入钱塘江。 企业已规范化设置污水排放口，安装流量计、刷卡排污自动控制系统， pH、COD、氨氮、总氮在线监测装置已于2019年12月6日安装完毕并与当地生态环境部门联网。
做好废气污染防治工作。定型机经符合整治要求的废气高效处理装置处理后高空达标排放；称料间废气收集经处理达标后高空排放，排气筒高度应符合规范要求；污水处理站产臭单元应进行加盖，臭气收集经处理装置处理后达标排放。定型机排放的油烟、颗粒物、VOCs、臭气等排放执行《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）表1中的新建企业限值要求；其中厂界臭气无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关标准限值，无组织排放执行表1恶臭污染物排放标准，有组织排放执行表2恶臭污染物排放标准。	**已落实。** 企业目前对8台定型机安装3套定型机废气处理装置，采用“水喷淋+间接冷却+静电”废气处理装置（其中1拖1的1套，1拖3的1套，1拖4的1套）处理后高空排放，颗粒物、油烟、VOCs、臭气浓度排放符合《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）表1中的新建企业限值要求。 称料间密闭设置，废气经收集后采用3套“次氯酸钠+碱液”喷淋废气处理装置处理后空高排放。 污水站易产生恶臭的构筑物（调节池、厌氧池、厌氧沉淀池、兼氧池和污泥浓缩池、污泥仓库等）进行加盖，废气收集后通过1套“稀硫酸+碱液喷淋+低温等离子”装置处理后通过20米高排气筒排放，氨、硫化氢排放速率及臭气浓度排放值均能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关标准限值。

加强噪声污染防治。合理设计厂区平面布局，选用低噪声设备，落实好降噪隔音措施，加强设备的维护保养，加强厂区绿化。采取各项噪声污染防治措施后，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。	**已落实。** 企业目前厂区布局合理、选择用低噪声设备，对高噪声设备安装减振垫，加强设备的维护保养，企业厂界四周外排噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。
加强固废污染防治。按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，建立台帐制度，规范设置废物暂存库，危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置，尽可能实现资源的综合利用。定型废油、染料及助剂内包装材料应委托有资质的单位安全处置；污泥收集后由浙江龙德环保热电有限公司集中处置；一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（环保部公告 2013 年 第 36 号）的相关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环保部公告 2013 年 第 36 号）的相关要求。	**已落实。** 企业目前已设置有规范的危险废物堆放间 1 间。产生的边角布料、废膜、普通废包装材料等分类收集后，出售物资公司综合利用（其中原料桶由生产厂家回收）；染料助剂内包装袋委托绍兴华鑫环保科技有限公司处理；定型废油委托绍兴光之源环保有限公司处理；污泥委托浙江龙德环保有限公司无害化处理；粗对苯二甲酸委托绍兴华纯再生资源有限公司处理；生活垃圾由环卫部门统一清运。

由上表可知，企业目前对环评报告提出的环保措施及环评批复要求已得到了较好的落实，企业目前废水、废气、噪声能稳定达标排放，根据该项目竣工环保验收现场检查情况及验收专家组意见，原则同意通过环保设施竣工验收，对企业后续提出了如下要求：

⑴进一步加强雨污分流和清污分流工作，加强对废水处理的运行管理，以提高废水的回用率和稳定达标排放。

⑵加强生产车间、废水处理无组织废气收集和处理设施的运行与维护，以提高处理设施的处理效率，确保长期稳定达标排放。

⑶规范危险废物暂存间建设和周知卡、标识、标签设置。完善危险废物台帐管理，并及时委托清运处置，预防固废发生二次污染。

⑷加强环境管理和企业自行监测工作。完善废水和废气处理的运行台帐。定期对突发环境事件应急预案进行演练。

针对上述意见，企业目前已加强员工培训，做好各项管理工作，进一步完善相应的环保管理制度，确保废水、废气处理设施正常运行，废水、废气长期稳定达标排放，并按要求进行自行监测；进一步完善危险废物暂存场所标准化设置、台帐制度，并及时进行清运处置；定期进行环境应急演练，日常加强环境风险防范，杜绝事故性排放。

2.2 关联企业（绍兴圣苗针纺有限公司）概况

绍兴圣苗针纺有限公司位于绍兴市柯桥区滨海工业区，公司成立于2011年4月21日，公司原名为绍兴县苗针纺有限公司，主要进行棉纤维染色及各类中高档纺织面料印染加工。公司占地面积23076平方米，建筑面积57457平方米，拥有固定资产14437万元，现有职工人数400人。2017年销售收入20527万元，产值达15937万元，税收513万元。

企业于2019年10月申报绍兴圣苗针纺有限公司年印染加工纱线2500吨，针织布、机织布24900万米，色织布后整理加工2000万米生产线技改项目于2019年10月18日经绍兴市生态环境局批复（绍市环审[2019]13号），该次项目实施后企业废水允许排放量5226.4t/d（156.792万t/a），CODcr 排环境量为125.43t/a，氨氮排环境量15.68t/a，总氮排环境量23.52t/a，SO_2排放量5.34t/a，氮氧化物排放量16.24t/a，VOCs 排放量为76.028t/a，工业烟粉尘排放量为78.2t/a。

本次项目绍兴圣苗针纺有限公司转让给浙江怡丰印染有限公司印染产能指标7000万米、能耗指标16000吨标煤、排污指标1600吨/日、7台定型机及相应辅助设备，核减后企业废水允许排放量3626.4t/d（108.792万t/a），CODcr 排环境量为87.03t/a，氨氮排环境量10.88t/a，总氮排环境量16.32t/a，SO_2排放量5.34t/a，氮氧化物排放量16.24t/a，VOCs 排放量为61.918t/a，工业烟粉尘排放量为63.58t/a。

三、建设项目所在地自然环境及环境功能区划概况

3.1 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、水文等）

3.1.1 地理位置

绍兴市柯桥区地处杭州湾南岸，会稽山北麓，东与上虞市界，东南和西南分别与嵊州市、诸暨市为邻，西和西北部与萧山市接壤，北濒海，腹部横亘越城区。位于北纬 29°42'02"至 30°19'15"，东经 120°46'39"，东西宽 46.6 公里，南北长 68.5 公里，周边长 356.59 公里。沪甬铁路、杭甬高速公路、104 国道、浙东大运河横贯东西，离宁波港 150 公里，距杭州萧山国际机场 28 公里，交通便捷。

企业位于柯桥区滨海工业区越北路。项目所在地东面为河流，隔河为绍兴圣苗针纺有限公司；南面为越北路，隔路为农田；西面为柯海公路，隔路为农田；北面为河流，隔河为浙江天圣化纤有限公司二分厂。具体位置详见附图一、附图二。

3.1.2 气候、气象

绍兴市柯桥区地理位置属于北半球中纬度亚热带北缘，是东亚季风盛行的地区，气候温和、湿润，雨量充沛、四季分明，冬夏长，春秋短，春季温凉多雨，夏季炎热湿润，秋季先湿后干，冬季寒冷干燥。根据绍兴气象站多年观测资料统计，主要气候特征如下：

柯桥区全年盛行风向	NNW
全年平均风速	2.0m/s
多年平均气温	16.5℃
极端最高气温	39.5℃
极端最低气温	-10.2℃
多年平均气压	17.2mb
多年平均相对湿度	81%
年平均降水量	1435.2mm
年平均蒸发量	1143mm
无霜期	238 天

3.1.3 水文特征

绍兴境内现有内河河道13条，共长180km，总水域面积占建成面积的7.8%，河道既相互连接、又互相独立。河面宽度不一，约3m-30m，常水位水深0.8-2.3m。曹娥江是钱塘江的主要支流之一。主流澄潭江发源于盘安县尚湖镇城塘坪，自南往北流经新昌县镜岭、澄潭、梅渚、至嵊州市苍岩，流向转为东北，至下南天，右纳新昌江、再下行左汇长乐江，北流4km至万年亭附近，黄泽江由右岸汇入，向北流经屠家埠、三界镇入上虞市境，沿江右岸有里东江(嵊州) 、盛岙溪，左岸有陆康溪等支流汇入，蜿蜒向北经章镇右纳隐潭溪、下管溪、继续下行左纳范洋江、小舜江，至百官镇以北折向西北，先后入马山闸、新三江闸纳萧绍平原内河诸水，在新三江闸下游15km注入钱塘江河口段。曹娥江流域面积 6080km^2。曹娥江上游属山溪性河流，东沙埠以下为感潮河段，河面宽由200m-300m逐渐展宽，至绍兴新三江闸以下河宽达1.2km-1.6km。

曹娥江流域地势由南向北倾斜，曹娥江以上三面环山(东为四明山脉，南为天台山脉，西为会稽山脉)，中部为河谷盆地，北面滨临杭州湾。山丘区面积约占2/3，丘陵平原和滨海平原占1/3。

曹娥江大闸枢纽工程建在曹娥江河口，钱塘江南岸规划防洪堤控制线上，大闸左岸为柯 桥区海涂围垦区（九七丘二期东片），右岸为上虞市海涂围垦区（九四区丘）。

项目所在地围涂时均挖有环塘河，通过节制闸与其它河流连通，建有四个出海排涝闸，受洪涝灾害的可能性较小。水域的主要功能为工业用水和农业灌溉之用，河道水流平缓，自净能力较低。

3.1.4 地形地貌

绍兴市越城区、柯桥区境内地形特点为南高北低，由西南向东北倾斜，低山丘陵、河谷、水网、平原等地貌类型也由南至北依次更替。平均黄海高程为4.9-5.1米，常年地下水位在1.5米以下。

项目所在地地处萧绍平原，属典型的平原水网地区，地势低平，是滨海河湖综合作用而成的冲积平原，它既有一般冲积平原平坦而低缓的特征，又有人为长期围垦改造的痕迹，河网分布较杂乱，宽处成湖，窄处成河，厂区工程地质属粘土，地质情况良好，地震基本烈度为6度。

3.1.5 土壤、地质

项目所在区位于江山——绍兴深断裂带北侧，沉积、火山岩交替分布，地貌复杂多样，主要有下古生代碎屑岩和碳酸盐岩，中生代的火山岩、侵入岩、江层岩以及第四系的松散岩类。土壤类型为酸性黄壤和红壤。但由于第四纪河泥堆积，平原水网土壤类型复杂，土种繁多，主要以青紫泥、腐心青紫泥为代表的富肥缺气型土壤及黄化青紫泥、小粉泥、粉泥为代表的肥气协调型土壤为主。

3.2《绍兴市柯桥区滨海工业区(马鞍镇)总体规划(2013-2030)环境影响报告书》结论及审查意见摘录

根据《绍兴市柯桥区滨海工业区(马鞍镇)总体规划(2013-2030)环境影响报告书》(2016.11)结论摘录如下：

⑴规划方案的优化调整建议

根据绍兴市柯桥区滨海工业区(马鞍镇)总体规划(2013-2030)环境影响报告书，规划环评提出的优化调整建议具体见表 3.2-1。

表 3.2-1　规划优化调整建议

规划内容		调整原因	优化调整建议及措施
规划布局	虽然在南部商贸居住片附近布置了电子与通信设备信息网路产业制造区块，但污染较大的化纤印染产业区块及与南部商贸居住片相连。另外根据调查，南部商贸居住片周边的化纤印染区块内现有建成企业未按照产业区块划分严格落户，印染、化工、化纤等企业在上述产业区块内均有布置，且以印染化纤企业为主。	极易对南部居住片的敏感点产生影响	在南部商贸居住片与北部工业片连接处的致远大道设立防护林隔离带，建议规划将通海大道的生态廊道休闲区南移布置于致远大道北侧。
	滨海工业区为东部工业片和北部工业片各规划了一个产业服务都市社区，其中东部工业片产业服务都市社区位于印染产业区块内。	应作为敏感点进行保护	建议规划明确东部工业片产业服务都市社区主要发展为印染企业配套的金融会展、部部商务、研发培训、商贸市场、仓储物流等，禁止发展房地产、教育等。 建议规划将北部工业片产业服务都市社区西侧现代生态休闲农业区两个生态区块以环状的形式将产业服务都市社区包围，在都市社区与工业区块之间形态生态防护区，另外产业服务都市社区的选址必须距离医药化工区块 2km 以上。 产业服务都市社区应突出园区配套服务的

			性质，不要按小城镇的方向进行建设。
规划目标	滨海工业区定位为“全国循环经注试点、示范区”及“环境友好型现代工业新城”	在规划文本内对上述内容未进行针对性规划	建议规划对上述两个定位展开针对性规划与分析
	规划对生态环境保护目标中的地表水环境功能区达标率、近海水功能达标率、城市环境空气优良以上天数比例等量化指标的近期目标过高	难以实现	建议规划根据实际情况进行适当调整
基础设施	规划测算表明区域用水和污水量估计偏小	规划区域印染产业占比较大，该产业为高耗水产业	建议进一步论证用水和排水情况
	工业然气系统内容不完善	工业燃气系统内容不够细化	完善工业燃气系统内容，热电厂以外的锅炉使用天然气替代燃煤作为燃料。
蓝印时尚小镇	蓝印时尚核心区和生活配套服务区周边布置了绿色印染和传统印染提升区	传统印染提升区污染相较于绿色印染区和智能印染区污染大	建议智能印染区与传统印染提升区规划区块进行互换
	蓝印时尚核心区生活配套服务区规划了居住用地和教育用地	结合印染集聚目前的污染状况，居住用地和教育用地应作为敏感点进行保护	建议将居住用地和教育用地调整为商业用地
其他	1、根据调查，滨海工业区现有建成企业未按照产业区规划分严格落户，例如南部商贸居住片东部目标已建成欧亚薄膜、赐富制药、嘉华印染、恒利印染等诸多医药化工、化纤和印染企业。建议规划在工业区块产业要求方面明确如下要求：各工业产业区块禁止新建与区块产业导向不符的项目，目标已建成但与区埠产业导向不符的企业不得在该区块内新征土地，允许在现有厂区内进行技改，加快产业结构调整和转型升级。 2、部规划与原绍兴县域总体规划的不协调之处及调整建议： 在土地利用方面两规存在部分冲突，冲突区块为北十一路以北地块，具体见图 2.2-2，由图可知北十一路以北地块规划用地性质为仓储用地和绿地，而滨海工业区总体规划对其规划用地性质为工业用地、仓储用地和绿地（原县域规划中的仓储用地和绿地的东北侧将近一半面积规划为了工业用地），建议北十一路以北工业用地的利用根据柯桥区域总体规划的修编情况而逐步开发建设。 3、总规划与区域土地利用规划的不协调之处及调整建议 因工业区开发建设时序的问题，工业区规划建设用地（工业用地）占用了基本农田，集中体现在致远大道以北的工业用地区域，用地性质不符；滨海工业区规划的建设用地超过土地利用总体规划，非建设用地少于土地利用规划，耕地达不到保有目标，绍兴市、县建设用地较为紧张。 由于《土地利用总体规划》编制时间较早，在用地性质方面与《绍兴县域总体规划（2007-2020）》也不符合，而滨海工业区规划与《绍兴县域总体规划（2007-2020）》基本相符合。本报告建议发挥土地利用总体规划对土地资源要素保障的引导、统筹和控制作用，在新一轮土地利用总体规划修编中，优化土地利用空间和布局结构，优先保障和落实产业集聚区建设用地指标，《土地利用总体规划》在修编过程中与进俱进，要与《绍兴县域总体规划（2007-2020）》紧密衔接。		

⑵环境保护对策和减缓措施

规划环评提出的环境保护对策的减缓措施具体见表 3.2-2。

表 3.2-2　　环境保护对策的减缓措施汇总表

分类		主要措施
资源环保对策和措施	土地资源	1、建立集约型的土地利用格局 2、通过提升土地容积率、增加厂房高度等方式，提高土地的空间利用率。 3、调整产业结构，降低过于依赖土地资源产业比重，提高以信息与通讯技术、电子等高科技为主要支柱的后工业产业的比重。
	水资源	1、开源——解决远期水资源缺口，加快建设规划中隐潭水库、境岭水库、富春江引水等资源保障项目，开拓中水回用等非常规水源。 2、节流——有效利用水资源。区内实行分质供水，生活用水由柯桥区供水系统供给，工业用水取自江河水，加强管理，贯彻各类节水措施。
环境影响减缓对策和措施	水环境	1、提高废水截污率，污水集中处理。污水纳入绍兴污处理厂处理。 2、加强面源污染治理，全面实施《原绍兴县农村环境保护规划》和《绍虞平原河网水污染防治规划》各项要求。 3、加强内河水质保护，开展河道整治。严格做好河道保洁和《绍虞平原河网水污染防治规划》各项要求。 4、防范地下水污染。建设项目环评严格按照导则要求，敏感项目实施分区防治措施并严格进行防渗处理，科学设置地下水监控井并定期监测。
	大气环境	1、实行源头控制，提升准入门槛，建议在落实规划布局要求的前提下，医药化工区块的恶臭散发率源强（ＯＥＲ）原则上控制在 5×10^6 以下。 2、优化产业结构，禁止重污染产品和项目入区。 3、加强过程监管，杜绝超标排放。 4、加强烟气脱硫、源头控制与末端相结合等措施严格控制扩容区块的工艺废气。将通海大道的连接处设立天然的生态防护区，生态廊道休闲区将成为南部商贸居住片和工业区之间的缓冲带。
环境影响减缓对策和措施	声环境	1、通过优化规划、控制高噪声源、实施高噪声源整治等方式创建噪声达标区。 2、在交通线附近与园区主干道敞露路第一排建筑不得安排居民。
	固废处置	1、积极推行废物减量化，提高废气综合利用率。 2、依托绍兴市和柯桥区现有固废集中处置设施处理危险废物。 3、分类管理、定点堆放，各企业配套建设符合规范的暂存库。 4、严格危险废物管理，产生、暂存和转移处置实施全过程监管。
	生态环境	1、按城市环境综合整治要求，近期绿化覆盖率 30%以上，远期 40%以上。 2、以环塘河及河路堤等特征景观为依据，把钱塘江、曹娥江等在生环境引入工业园区，同时通过道路及绿化开敞空间将绿地景观系统渗透到各功能区，构筑与大型工业区相适应的、层次分明的大尺度生态绿地，开成富有特色的生态化绿地系统。规划公园绿地 252 公顷，包括公园与娱乐康体混合用地 84.1 公顷，城市综合公园共 4 处，居住公园共 7 处，街头绿地多处；规划防护绿地 1586.3 公顷，由道路防护、河流防护、生态防护、安全防护廊道等四类组成，防护廊道主要为防护林带。
	环境风险	1、加强区域环境风险管理。 2、建立环境风险源信息系统。 3、落实环境风险防范对策。

建立健全环境管理体系	1、在施工建设期，开发区管委会应由一名主要领导负责对建设期的各项环保措施的落实，配合各级环保管理和监测机构对施工期的环保情况进行监督。在营运期，入一主单位应委派专人进行各类环保设施的管理，在保证各类设施的正常运转，同时配合各级环保管理和监督机构实施对项目的环保情况进行监督管理。 2、建立专项环境管理制度。建立健全环境保护管理制度、环境保护“三同时”管理制度、环境保护考核制度、污染物排入及事故申报制度等专项环境管理制度。 3、加强园区企业管理 (1)科学筛选入园项目；（2）审查入园企业相关环境管理手续；（3）对入园企业施工期实施环境管理；（4）与入园企业签定环境保护目标责任书；（5）定时对入园企业环境保护情况进行检查。
规划建设项目环评重点	1、重点评价建设项目内容与滨海工业区规划目标、产业定位及本环评提出的环境准入条件的符合性，避免行业性质与规划不相符，资源能耗消耗大、污染物提挈放量大、产品附加值低的项目进入。 2、工程分析。重点开展工程分析，并评价建设项目特征污染排放对环境、尤其是环境空气的影响。不同的行业其特征污染物不同，应针对特征污染物进行重点评价。 3、环境保护措施的经济技术可行性分析。环境保护措施属于末端治理的范畴，只有在污染源的位置，污染物的性质、类型、排放量、排放方式以及对环境影响的程度、途径等具体内容明确后才能有的放，因此需要项目在环评中进行重点评价。 4、环境风险评价及风险防范措施。针对具体的项目，确定风险源强，并依此确定风险事故影响范围，提出的风险应急预案与区域层次的应急计划相衔接。 5、清洁生产和总量控制。重点评价入区项目的清洁生产水平。项目环评应对具体建设项目的污染特提挈放量作出合理估算，制订总量控制方案并落实总量控制指标的来源。 6、总图布置的环境合理性分析。医药化纤行业的无组织排放源较多，此类排污对大范围的区域环境空气影响不大，但对厂界附近区域有可能构成一定影响。而且此类项目之间可能在环境风险事故预防方面存在厂区总图布置的不协调性，项目环评结合周边项目的厂区布置情况重点评价。 7、公众参与。重点关注公众参与，评价范围要全而覆盖涉及搬迁的村庄和受影响的村庄以及其他利益相关者，调查的对象要有足够的代表性。

⑶规划环评审查意见摘录

规划环评审查意见提出的规划实施应重点关注的问题：

（一）进一步排查规划区内现有企业环保方面存在的问题，并督促企业依法尽快完成整改。应针对现有企业存在的环保问题和区域主要环境问题，制定工作方案，提出具体的行业污染整治和区域环境综合整治方案，并按计划要法度进行实施落实。

（二）优化规划区功能布局。加强与绍兴市城市总体规划和柯桥区区域总体规划的协调，完善蓝印时尚小镇建设规划，协调规划工业片区中产为服务都市片区及周边要求；居住用地和园区内配套服务设施附近布置对居民影响较轻的企业，设置合理的隔离带，同时提出有效的环境保护对策，以减轻对周边区域的环境影响。

（三）优化规划区产业布局。规划区应根据自身环境资源禀赋、环保基础设施及服务区域的产业条件，结合柯桥区产业提升和环境综合整治需求，进行统筹协调和特色发展。同时严格按产业环境准入条件和排污总量控制要求进行建设和发展。积极鼓励和引导企业进行高新技术改造，逐步淘汰技术落后、资源浪费、污染环境的生产工艺、技术和设备，提高企业技术装备水平，逐步推动中小企业的兼并重组，提高规划区内企业规模和质量。工业区内各工业区块禁止新建与产业导向不符的企业，已建成的与区块产业导向不符的企业应逐步搬迁或转型升级并符合相应的功能定位要求。

（四）结合“五水共治”的实施，进一步完善规划区污水收集系统建设，提高截污纳管率，强化污水集中处理；严格管控高耗水产业，加大中水回用力度，提高水资源的循环利用率；加强区域内管网的日常监督和维护，在确保稳定达标的基础上，结合区域减排和提标要求，适时提升污水处理深度，陆海联动保护海洋环境，进一步改善规划区水环境质量。

（五）加快能源结构的调整和优化。加强规划区集中供热热源建设以及现有燃煤锅炉的清洁燃料改造和淘汰进度，进一步加强有机废气污染控制，控制印染企业集聚区印染产能规模，减少定型废气对周边环境的影响。同时，严格按规划布局医药化工企业，防治产生的恶臭对周边敏感目标的影响。规划区须特别加强化工企业和印染企业废气和收集和处理效率，控制无组织排放，并加强监管力度。通过源头控制、末端治理与布局优化等方法积极推行企业废气综合治理。

（六）加强规划区固体废弃物管理。加强规划区固废和危废处置基础设施的规划建设；危险废物必须依法进行申报登记，并按相关要求进行收集、贮存、运输，实施全过程监管；区域内生产的危险废物必须按规定得到规范处置，并严格执行转移联单制度，危险废物安全处置率需达 100%。

（七）加强环境风险事故防范。规划区内企业密集，周边环境相对比较敏感，要建立健全事故风险管控和应急救援管理系统，编制区域环境污染事故应急预案，配置完备的应急设备实施，完善应急响应的区域联运机制，定期开展应急演练，杜绝和降低环境风险，维护社会稳定。

（八）建立规划区污染物排放和环境质量跟踪监测与评价系统，定期或不定期的开展对企业污染物排放和区域环境质量的跟踪监测，维持规划的环境功能区质量。

（九）严格执行区域内建设项目环境准入制度。按照空间管控、总量管控和环境准入要求，严把企业准入关，提高建设项目环保准入门槛。

根据《绍兴市柯桥区滨海工业区总体规划（2013-2030）》，本项目位于中部产业片区化纤印染单元6内，项目利用集团公司内现有土地、厂房，建设年产15500万米印染布生产线项目，该项目已由绍兴市柯桥区行政审批局出具备案通知书，并已取得不动产权证；项目通过提高生产工艺和装备，降低生产能耗及污染物排放量，项目建设满足环境准入要求；项目污水经预处理达标后接入污水管网，设置中水回用；定型废气通过收集，并经“水喷淋+间接冷却+静电”废气处理装置处理后，油烟和颗粒物排放量有所减少。本项目通过生产设备和生产工艺技术升级，提升了企业整体清洁生产水平，降低了污染物排放，也减轻了对周围环境影响。项目将按规范要求制订企业突发环境事件应急预案，配置完备的应急物资，定期开展应急演练，杜绝和降低环境风险。本项目将按照空间管制、总量管控和环境准入要求，严把企业准入关。因此，项目建设符合绍兴市柯桥区滨海工业区规划环评及规划环评审查意见要求。

3.3 绍兴市环境功能区划(摘要)

企业位于绍兴市柯桥区滨海工业区九一丘，根据《绍兴市环境功能区划》，项目位于柯桥区滨海工业园区环境重点准入区（0621-VI-0-1），该环境功能小区概况如下：

⑴基本概况

总面积 57.62 平方公里。位置：位于柯桥区最北端。东至曹娥江，南至致远大道、滨海大道和滨中路，西至萧山，北至钱塘江。自然环境：滨海平原，平原性质为河口冲击平原，地势平坦。

⑵主导功能与目标

①主导功能与保护目标

保障工业企业的正常生产，并维持区域环境质量提供维持城镇发展的资源配给、污染净化、物质循环等功能，保障生产生活环境安全。

②环境质量目标

地表水达到Ⅲ类标准要求；

环境空气质量达到二级标准要求；

声环境质量达到 3 类标准或声环境功能区要求；

土壤环境质量达到相应评价标准。

⑶管控措施

①滨海工业园区为柯桥区印染产业集聚区，支持和鼓励园外现有印染企业入园发展；努力建设全国印染产业集聚提升示范工程，为全国传统产业转型升级发挥示范作用。现状企业提高生产技术水平，降低生产能耗和污染排放量，尽可能降低大气污染排放。调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。严格按照区域环境承载能力，控制区域排污总量和三类工业项目数量。

②新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。

③发展化纤、印染两大支柱产业；优先培育并做大新材料、新能源、机电机械装备、电子信息与通信设备等新兴产业以及生产与生活服务产业，整体形成“2+4+1”产业体系。禁止产生煤烟型污染、特殊型污染企业，限制产生混合型污染、石油型污染企业。

④其中绿色印染产业集聚区集聚的印染建设项目须符合规划的要求：固定资产投资不低于 7000 万元，原核定日排污容量不低于 2000 吨，棉、化纤机织物印染设计年生产能力应大于等于 3000 万米/年；麻、丝绸机织物设计年生产能力应该大于等于 2000 万米/年；毛机织物印染设计年生产能力应大于等于 200 万米/年；针织或纱线印染设计年生产能力应大于等于 2000 吨/年，高技术和特种印染项目可适当放宽。限制使用年限超过 5 年以及达不到节能环保要求的二手前处理、染色设备；优先选用高效、节能、低耗的连续式处理设备和工艺；连续式水洗装置应密封好，并配有逆流、高效漂洗及热能回收装置；间歇式染色设备浴比应满足 1:8 以下的工艺要求；拉幅定型设备要具有稳定、湿度等主

要工艺参数在线测控装置，具有废气净化和余热回收装置，箱体隔热板外表面与环境温差不大于15℃。生产废水清污分流、分质回用，水重复利用率达到50%以上；配置冷却水、冷凝水及余热回收装置；仅有一个废水排放口，并安装在线监控装置；对定型机废气进行有效治理，回收油剂和废气的热能。

⑤对区内印染、化工企业主要污染物排放进行实时监控，建立污染源数据库，开展环境风险评估，消除潜在污染风险。

⑥其中区内尚有大片基本农田，目前上述区块内不得进行任何开发建设；必须按《基本农田保护条例》等有关法律法规执行，待土地利用规划调整、批复，并且该区块土地征用完成后才能实施开发建设，否则不得进行任何开发建设。

⑦禁止新建、扩建规模化畜禽养殖项目。

⑧最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、航运为主要功能的河湖堤岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。

⑨合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全。

⑩加强土壤和地下水污染防治。

⑷负面清单

凡属国家、省、市、县落后产能的限制类、淘汰类项目，一律不得准入，现存企业应限期整改或关停。

项目不属于负面清单内项目；项目进行高档面料印染及后整理加工，属六纺织业，20 纺织品制造业中“有染整工段”，符合“努力建设全国印染产业集聚提升示范工程，为全国传统产业转型升级发挥示范作用”和“发展化纤、印染两大支柱产业”的要求，因此，项目符合环境功能区规划。

3.4 区域配套设施概况

3.4.1 绍兴水处理有限公司概况

绍兴污水处理发展有限公司位于绍兴市柯桥滨海工业区内，东临曹娥江，北近钱塘江，距绍兴市区约20公里，占地1800亩。公司成立于2001年11月，

由绍兴市水务集团和绍兴柯桥水务集团共同投资组成，主要承担越城区、柯桥区范围内生产、生活污水集中治理，及配套工程项目建设的任务。公司总投资26.25亿元，拥有污水处理系统、污泥处理系统和尾水排放系统等“三大系统”，最大污水处理能力为90万吨/日。

2001年，30万吨/日污水处理一期工程建成投运，该工程采用“预处理+厌氧+好氧”工艺。2003年，30万吨/日污水处理二期工程建成投运，该工程采用“预处理+延时曝气”工艺。2004年至2006年，通过对一、二期工程实施改造，污水处理能力达到70万吨/日。

2008年，污水处理三期工程（包括20万吨/日污水处理三期工程和100万吨/日尾水排海系统）建成投运，其中20万吨/日污水处理三期工程采用“预处理+水解酸化+好氧”工艺。

2010年，新建污泥处理工程建成投运，污泥处理能力实现与污水处理系统全配套。2014年，污水处理提标改造工程建成投运，该工程主要采用浅层气浮技术工艺。2015 年，污水分质提标和印染废水集中预处理工程建成（包括 30万吨/日生活污水处理系统改造工程、60万吨/日工业废水处理系统改造工程），其中生活污水处理系统改造工程采用“两段A/O”工艺，60万吨/日工业废水处理系统改造工程采用“芬顿氧化加气浮组合”工艺技术。

绍兴水处理发展有限公司目前已完成提标改造，改造后30万t/d生活污水处理系统，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的A标准：绍兴水处理发展有限公司60万t/d工业废水处理系统作为工业废水处理执行《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978—2018）中的计算值要求。

根据浙江省企业自行监测信息公开平台摘录的数据，绍兴水处理发展有限公司工业废水出水监测数据具体见下表。

表3.4-1　绍兴水处理发展有限公司工业废水出水监测数据一览表

时间	废水瞬时流量(m^3/h)	COD (mg/L)	达标情况	氨氮 (mg/L)	达标情况	总氮 (mg/L)	达标情况	总磷 (mg/L)	达标情况
排放限值		80		10		15		0.5	
2019.6.12	21300.512	64.005	达标	0.319	达标	11.027	达标	0.029	达标
2019.6.13	20658.583	69.186	达标	0.324	达标	9.550	达标	0.029	达标

2019.6.14	21926.575	70.908	达标	0.344	达标	9.685	达标	0.034	达标
2019.6.15	20803.954	69.160	达标	0.374	达标	10.439	达标	0.026	达标
2019.6.16	19726.142	65.793	达标	0.395	达标	10.263	达标	0.026	达标
2019.6.17	19933.296	69.072	达标	0.397	达标	10.462	达标	0.028	达标
2019.6.18	21274.192	71.776	达标	0.383	达标	11.641	达标	0.043	达标
2019.6.19	23372.529	71.407	达标	0.242	达标	11.016	达标	0.048	达标
2019.6.20	24467.422	67.354	达标	0.252	达标	9.167	达标	0.033	达标
2019.6.21	25020.921	63.812	达标	0.265	达标	9.419	达标	0.037	达标
2019.6.22	23619.688	58.680	达标	0.290	达标	9.741	达标	0.030	达标
2019.6.23	23124.571	67.785	达标	0.594	达标	7.061	达标	0.027	达标
2019.6.24	18618.925	75.495	达标	1.300	达标	6.147	达标	0.049	达标
2019.6.25	19712.867	70.969	达标	0.320	达标	4.822	达标	0.034	达标
2019.6.26	24565.838	70.503	达标	0.289	达标	6.613	达标	0.031	达标
2019.6.27	23865.629	61.339	达标	0.312	达标	7.732	达标	0.031	达标
2019.6.28	23028.625	63.892	达标	0.305	达标	8.726	达标	0.031	达标
2019.6.29	20084.721	66.471	达标	0.318	达标	9.029	达标	0.074	达标
2019.6.30	21102.346	65.101	达标	0.316	达标	9.430	达标	0.026	达标

根据上表可知，绍兴水处理发展有限公司 COD、氨氮、总磷、总氮等出水指标均能够达到《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978—2018）中的计算值要求。

3.4.2 绍兴华鑫环保科技有限公司概况

绍兴华鑫环保科技有限公司位于柯桥区滨海工业区，是根据全国固体废物集中处理规划要求，经绍兴市、县环保部门规划负责收集处置绍兴全市医疗废物和工业危险废物的环保企业。现有专业技术人员与职工 50 余人，其中中高级技术人员 5 人。公司总占地 80 亩(一期 20 亩、二期 60 亩)。

公司一期工程建有二套危险废物焚烧装置、钴锰盐提取设备、苯甲酸提取设备、增塑剂混合脂酯化设备 50 多套，其中焚烧系统主体分别采用卧式焚烧炉、回转窑焚烧炉，处置能力为年处置工业固废 11000 吨。于 2006 年 3 月竣工投产。

公司总投资 1.2 亿元二期工程，已基本建成，处理能力为 10 吨/日医疗固废，60 吨/日工业危险废物。

3.4.3 绍兴光之源环保有限公司概况

绍兴光之源环保有限公司成立于 2015 年 4 月，是一家收集、贮存、利用废矿物油的企业，公司位于绍兴市袍江开发区海塘路 26 号（租用绍兴大宇石化有

限公司空置的厂房和的油罐区），核准经营危险废物类别：废矿物油，处理能力15000 吨/年。

3.4.3 浙江龙德环保热电有限公司概况

浙江龙德环保热电有限公司位于柯桥区滨海工业区三期区块，该公司污泥处置工程是绍兴印染集聚工程的重要配套项目，工程总投资 35061 万元，将于首批集聚企业投产时同步投用。该污泥处置工程利用先进的干燥技术与处理工艺，采用循环流化床焚烧锅炉对污泥进行高温焚烧，污泥日处理量为 2500 吨/日，经焚烧后污泥将缩容 95%以上，有毒有机物经高温彻底分解，不仅节约用于填埋的土地资源，有效控制二次污染，同时通过综合利用，转变为清洁能源回收用于供给汽轮发电机组发电及对集聚区印染企业供热，实现对污泥无害化、减量化处置以及资源化利用，是“绿色印染”的重要保障。

根据调查，目前浙江龙德环保热电有限公司一期 1000 吨/日污泥处理工程已投产。

本项目将按《绍兴县人民政府办公室关于印发绍兴县工业污泥处置管理暂行办法和绍兴县工业污泥运输企业管理暂行办法的通知》(绍县政办发[2013]25号)要求集中处理污泥。

3.4.4 浙江天马热电有限公司概况

浙江天马热电有限公司位于绍兴市马鞍街道姚家埠，位于滨海工业园区西南角，其主要承担着向绍兴滨海工业园区一期及马鞍街道部分区域内的工业企业的供热任务。经过三期的建设，目前已形成“8 炉 6 机”的生产规模，待四期项目实施后，总的形成 7 炉 6 机的规模（2×220t/h+5×130t/h 的高温高压循环流化床锅炉；2×30MW 抽背式汽轮发电机组、4×15MW 的背压式汽轮发电机组），总出力为 1090t/h。

本项目所用蒸汽由浙江天马热电有限公司供给，详见供热协议。

四、环境质量现状及主要环境保护目标

4.1 环境质量现状

4.1.1 环境空气质量现状监测与评价

4.1.1.1 环境空气常规污染物现状监测

根据绍兴市2018年环境状况公报，柯桥区各项污染物年均浓度见表4.1-1。

表4.1-1　　柯桥区各项污染物年均浓度　　单位：μg/m³

站位名称	时间	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	CO	O_3
柯桥区	2018 年	8	30	60	38	1.2	174
	达标率	100%	100%	100%	91.4%	100%	91.3%
	二级年均标准	60	40	70	35	4	160

从空气质量情况看来，2018 年柯桥区环境空气质量超标因子为 $PM_{2.5}$ 和 O_3，$PM_{2.5}$ 日均值超标率为 8.6%，O_3 日最大 8 小时平均超标率为 8.7%。目前柯桥区已制订绍兴市柯桥区空气质量达标进位专项行动方案，主要从工业废气治理专项行动、扬尘污染治理专项行动、柴油货车治理专项行动、产业结构提升专项行动）能源结构优化专项行动、锅炉炉窑整治专项行动、面源污染治理专项行动等八个方面着手开展大气污染防治，确保 2019 年，柯桥区 $PM_{2.5}$ 平均浓度力争达到 35 μ g/m³ 以下，各镇（街道）站点 $PM_{2.5}$ 达到年度考核要求，O_3 指标如期达标。项目废气经治理后能达到相应的排放标准，预测结果表明，项目废气对周围环境空气质量影响较小。

4.1.1.2 特征污染物监测及评价

为了解项目地环境空气中特征污染物的质量现状，环评引用《绍兴圣苗针纺有限公司年印染加工纱线 2500 吨，针织布、梭织布 24900 万米，色织布后整理加工 2000 万米生产线技改项目环境影响报告表》中特征污染物监测数据（项目位于绍兴圣苗针纺有限公司东侧，距离 50m），监测时间：2019 年 3 月 26 日~4 月 1 日，共 7 天，监测时频：一天四次，监测情况如下。

表 4.1-2　特征污染物监测结果（2019 年 3 月 26 日~4 月 1 日）　单位：mg/m³

监测点位	方位	距离	监测点内容	非甲烷总烃	NH_3	H_2S
1#项目所在地附近 N：30°9′26.58″ E：120°38′23.95″	S	770m	采样次数（次）	28	28	28
			一次值范围	0.07~0.22	0.03~0.055	0.002~0.008
			标准值	2.0	0.2	0.01
			比标值（I）	0.035~0.11	0.15~0.275	0.2~0.8
			一次值超标率（%）	0	0	0

2#主导风向下风向 N：30°8′40.85″ E：120°38′43.66″	SE	2250m	采样次数（次）	28	28	28
			一次值范围	0.09~0.34	0.047~0.056	0.002~0.009
			标准值	2.0	0.2	0.01
			比标值（I）	0.045~0.17	0.235~0.28	0.2~0.9
			一次值超标率（%）	0	0	0

由上表结果可知，项目所在区域二个监测点特征污染物非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》规定的标准（2.0mg/m^3），NH_3 和 H_2S 满足《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度规定值（NH_3≤0.2mg/m^3；H_2S≤0.01mg/m^3）。

4.1.2 水环境质量现状

4.1.2.1 地表水环境质量现状与评价

本项目位于柯桥区，根据绍兴市 2018 年环境状况公报，柯桥区 34 个市控水质监测断面各项指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水标准，满足Ⅲ类水功能要求。本环评引用《绍兴柯桥经济技术开发区总体规划环境影响报告书》中项目地附近地表水监测断面的监测数据，详见表 4.1-3。

表 4.1-3　　水环境现状监测结果汇总　单位：mg/L（pH 值除外）

监测断面	采样日期	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	BOD_5	氨氮	石油类	挥发酚	汞	铅	COD	总磷
1#曹娥江大闸前	2019年4月	7.33	8.8	2.9	2.0	0.24	0.01	0.0006	0.00002	0.0005	11.0	0.06
	2019年5月	8.03	8.4	2.0	0.9	0.05	0.01	0.0006	0.00002	0.0010	10.0	0.06
	2019年6月	8.47	6.8	3.7	2.8	0.03	0.01	0.0007	0.00002	0.0007	2.0	0.06
	平均值	/	8	2.9	1.9	0.11	0.01	0.0006	0.00002	0.0007	7.7	0.06
	占标率（%）	/	/	48.3	47.5	11.0	20.0	12.0	20.0	1.4	38.5	30.0
	水质类别	/	I类	II类	I类	I类	I类	I类	I类	I类	I类	II类
2#新三江闸内	2019年4月	7.44	8.1	2.4	1.6	0.61	0.01	0.0003	0.00004	0.002	13.0	0.17
	2019年5月	7.73	7.8	2.6	2.4	0.42	0.05	0.0005	0.00004	0.005	11.0	0.12
	2019年6月	7.39	8.3	3.3	3.2	0.66	0.04	0.0003	0.00004	0.005	12.0	0.07
	平均值	/	8.1	2.8	2.4	0.56	0.03	0.0004	0.00004	0.004	12.0	0.12
	占标率（%）	/	/	46.7	60.0	56.0	60.0	8.0	40.0	0.08	30.0	60.0
	水质类别	/	I类	II类	I类	III类	I类	I类	I类	I类	I类	III类

注：因溶解氧的占标率计算公式中需要知道水温，目前不知道具体的水温所以不对溶解氧的占标率进行计算。

从评价结果看，项目地附近曹娥江大闸前水质监测断面的水环境质量为Ⅱ类水，新三江闸内水质监测断面的水环境质量为Ⅲ类水，均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水功能要求。

4.1.2.2 地下水环境质量现状与评价

为了解区域地下水现状情况，本次环评对项目地周边地下水进行了监测，具体如下：

⑴ 监测点位布设

根据建设项目所处的水文地质单元、地下水动力分区和主要含水层，易污染含水层和已污染含水层的分布情况，按照控制性布点和功能性布点相结合的原则，在建设项目所在地及周边设地下水监测点 5 个，监测点位置见表 4.1-3。

表 4.1-3　　地下水监测点位及监测因子

编号	监测点位坐标	方位	监测因子
2#	E:120.648071 N:30.149170	项目所在地下游	pH、总硬度、氨氮、高锰酸盐指数、挥发酚、汞、砷、镉、铅、铜、六价铬、溶解性总固体、氟化物、氯化物、氰化物、阴离子表面活性剂、硫酸盐、锌、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、铁、锰、锑、镍 八大离子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}
3#	E: 120.643283 N: 30.164034	项目所在地	
5#	E:120.643589 N:30.186818	项目所在地东侧	
6#	E:120.640459 N:30.208156	项目所在地西侧	
7#	E:120.687957 N:30.200616	项目所在地上游	
11#	E:120.715948 N:30.219709	项目所在地上游	

⑵监测时间

地下水质、水位监测时间：2018 年 12 月 29 日，采样一次。

⑶地下水水位监测结果

表 4.1-4　　地下水水位监测结果

采样点	经纬度	水位（m）	黄海高程(m)
1#	E:120.629620；N:30.162088	1.30	8
2#	E:120.648071；N:30.149170	1.52	7
4#	E:120.666555；N:30.186614	0.90	8
5#	E:120.643589；N:30.186818	1.00	8
6#	E:120.640459；N:30.208156	0.70	9
7#	E:120.687957；N:30.200616	0.70	8
5#	E:120.674323；N:30.213123	0.91	8
9#	E:120.674003；N:30.231191	0.60	7
10#	E:120.721082；N:30.232226	0.50	7
11#	E:120.715948；N:30.219709	0.70	10
12#	E:120.664842；N:30.168470	1.20	9

⑷现状监测结果及评价

表 4.1-5　项目地地下水现状监测结果　　单位：除 pH 外均为 mg/L

采样点	检测结果																								
	pH	总硬度	氨氮	高锰酸盐指数	挥发酚	汞	砷	镉	铅	铜	六价铬	溶解性总固体	氟化物	氯化物	氰化物	阴离子表面活性剂	硫酸盐	锌	总大肠菌群	细菌总数	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	铁	锑	锰	镍
IV类水	/	**≤650**	**≤1.5**	**≤10**	**≤0.01**	**≤0.002**	**≤0.05**	**≤0.01**	**≤0.1**	**≤1.5**	**≤0.1**	**≤2000**	**≤2.0**	**≤350**	**≤0.1**	**≤0.3**	**≤350**	**≤5.0**	**≤100**	**≤1000**	**≤30**	**≤4.8**	**≤2.0**	**≤0.01**	**≤1.5**	**≤0.1**
2#	7.08	132	0.31	2.4	0.001	<0.00004	0.0016	$<1\times10^{-4}$	$<1\times10^{-3}$	$<1\times10^{-3}$	<0.004	348	0.7	99	<0.002	<0.05	84	<0.05	<2	67	2.3	<0.001	<0.03	$<2\times10^{4}$	0.09	$<5\times10^{3}$
占标率%	5.3	20.3	20.7	24.0	10.0	2.0	3.2	1.0	1.0	0.07	4.0	17.4	35.0	28.3	2.0	16.7	24.0	1.0	2.0	6.7	7.7	0.02	1.5	20	6.0	5.0
评价结果	I	I	III	III	I	I	III	I	I	I	I	II	I	II	I	II	II	I	I	I	II	I	I	I	III	I
	III																									
3#	7.69	104	1.29	5.82	<0.0003	<0.00004	0.0067	$<1\times10^{-4}$	$<1\times10^{-3}$	<0.05	<0.004	281	0.9	75.5	<0.002	<0.05	48	<0.05	<2	49	<0.2	0.031	<0.03	0.0012	<0.01	$<5\times10^{3}$
占标率%	46.0	16.0	86.0	58.2	3.0	2.0	13.4	1.0	1.0	3.3	4.0	14.1	45.0	21.6	2.0	16.7	13.7	1.0	2.0	4.9	0.7	0.6	1.5	12.0	0.7	5.0
评价结果	I	I	IV	IV	I	I	III	I	I	I	I	II	I	II	I	II	I	I	I	I	I	I	I	III	I	I
	IV																									
5#	7.04	115	0.27	2.2	0.0007	<0.00004	0.0018	$<1\times10^{-4}$	$<1\times10^{-3}$	$<1\times10^{-3}$	<0.004	398	0.8	156	<0.002	<0.05	183	<0.05	<2	62	1.8	0.002	<0.03	$<2\times10^{4}$	0.09	$<5\times10^{3}$
占标率%	2.7	17.7	18.0	22.0	7.0	2.0	3.6	1.0	1.0	0.1	4.0	19.9	40.0	44.6	2.0	16.7	52.3	1.0	2.0	6.2	6.0	0.0	1.5	2.0	6.0	5.0
评价结果	I	I	III	III	I	I	III	I	I	I	I	II	I	III	I	II	III	I	I	I	I	I	I	I	III	I
	III																									
6#	7.1	128	0.21	2.6	0.001	<0.00004	0.0016	$<1\times10^{-4}$	$<1\times10^{-3}$	$<1\times10^{-3}$	<0.004	384	0.4	140	<0.002	0.05	135	<0.05	<2	72	2.5	0.004	<0.03	$<2\times10^{4}$	0.08	$<5\times10^{3}$
占标率%	6.7	19.7	14.0	26.0	10.0	2.0	3.2	1.0	1.0	0.1	4.0	19.2	20.0	40.0	2.0	16.7	38.6	1.0	2.0	7.2	8.3	0.1	1.5	2.0	5.3	5.0
评价结果	I	I	III	III	I	I	III	I	I	I	I	II	I	II	I	II	II	I	I	I	II	I	I	I	III	I
	III																									
7#	7.18	133	0.34	2.7	0.0011	<0.00004	0.002	$<1\times10^{-4}$	$<1\times10^{-3}$	$<1\times10^{-3}$	<0.004	320	0.5	161	<0.002	<0.05	125	<0.05	<2	66	0.9	0.011	<0.03	$<2\times10^{4}$	0.07	$<5\times10^{3}$
占标率%	12.0	20.5	22.7	27.0	11.0	2.0	4.0	1.0	1.0	0.1	4.0	16.0	25.0	46.0	2.0	16.7	35.7	1.0	2.0	6.6	3.0	0.2	1.5	2.0	4.7	5.0

评价结果	I	I	III	III	III	I	III	I	I	I	I	II	I	III	I	II	II	I	I	I	I	II	I	I	III	I
	III																									
11#	7.24	227	0.37	2.0	0.0007	<0.00004	0.0018	$<1\times10^{-4}$	$<1\times10^{-3}$	$<1\times10^{-3}$	<0.004	369	0.4	196	<0.002	<0.05	74	<0.05	<2	54	5.5	0.007	<0.03	$<2\times10^{4}$	0.07	$<5\times10^{3}$
占标率%	16.0	34.9	24.7	20.0	7.0	2.0	3.6	1.0	1.0	0.1	4.0	18.5	20.0	56.0	2.0	16.7	21.1	1.0	2.0	5.4	18.3	0.1	1.5	2.0	4.7	5.0
评价结果	I	II	III	III	I	I	III	I	I	I	I	II	I	III	I	II	II	I	I	I	III	I	I	I	III	I
	III																									

由监测结果可知，项目所在地附近 2#、5#、6#、7#、11#地下水质监测井的地下水环境质量均为Ⅲ类水，3#地下水质监测井的地下水环境质量为Ⅳ类水，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类水功能要求。

表 4.1-6　　项目地下水水质监测结果（八大基本离子）

检测项目	检测结果 mmol/L	毫克当量百分数%
钾（Ka^+）	1.01	23.59
钠（Na^+）	1.35	31.53
钙（Ca^{2+}）	0.590	13.78
镁（Mg^{2+}）	0.371	8.67
氯化物（Cl^-）	2.17	49.12
碳酸氢根 HCO_3^-	1.27	28.75
硫酸根 SO_4^{2-}	0.489	11.07
碳酸根 CO_3^{2-}	0.00	0

项目所在地地下水阴阳离子平衡说明：阴离子：（-1×2.17）+（-1×1.27）+（-2×0.489）+（-2×0）=-4.418；阳离子：（+1×1.01）+（+1×1.35）+（+2×0.590）+（+2×0.371）=4.282，根据监测单位提供数据，两者误差约为＜1.56%，项目所在地阴阳离子基本平衡。

根据检测结果，对各离子含量进行计算，得到地下水中离子毫克浓度及毫克当量百分比见表 4.1-6，从计算结果可知，阳离子毫克当量百分比大于 25%的为 Ka^+、Na^+，阴离子毫克当量百分比大于 25%的为 Cl^-、HCO_3^-。根据舒卡列夫分类法确定地下水化学类型为 $Cl^- \cdot HCO_3^-$—$Ka^+ \cdot Na^+$型水。

⑸包气带监测

(1)监测点位布设：项目地污水处理站、办公楼绿化带设置监测点，分别对表层、中层、深层土进行浸溶液监测。

(2)监测项目：pH 值、氨氮、挥发酚、硫酸盐、氯化物、化学需氧量、锑共 7 项。

(3)监测频次：进行一期采样监测。

(4)采样时间： 2019.11.8。

(5)监测结果：监测结果见表 4.1-7。

表 4.1-7　　项目地包气带监测结果一览表　　单位：除 pH 值外，mg/L

监测站位		pH	氨氮	挥发酚	硫酸盐	氯化物	化学需氧量	锑
污水处理站	表层	7.16	0.027	<0.0003	<8	<2	24	<0.0002
	中层	7.20	0.048	<0.0003	<8	<2	25	<0.0002
	深层	7.22	0.039	<0.0003	<8	<2	24	<0.0002
办公楼绿化带	表层	7.53	0.042	<0.0003	<8	<2	23	<0.0002
	中层	7.55	0.059	<0.0003	<8	<2	25	<0.0002
	深层	7.52	0.045	<0.0003	<8	<2	26	<0.0002

4.1.3 声环境质量现状监测与评价

为了解项目地四周的声环境现状，环评引用《浙江怡丰印染有限公司年产8500 万米印染布生产线项目环境影响报告表》验收期间噪声监测数据，监测点位置见附图三，监测结果见表 4.1-8。

表 4.1-8　噪声监测结果　单位：dB

名称		东面 1#	南面 2#	西面 3#	北面 4#
昼间	2019.11.26	60.7	58.8	61.9	59.5
	2019.11.27	51.8	47.8	48.6	49.8
夜间	2019.11.26	61.1	57.7	61.0	59.1
	2019.11.27	51.2	48.9	49.3	49.9
标准值		≤65		≤70	≤65
		≤55		≤55	≤55

从上表可看出，企业四面厂界昼夜间噪声分别达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类和 3 类，分别满足 3 类和 4a 类功能要求。

4.1.4 土壤环境质量现状

⑴监测点位

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A 土壤环境影响评价行业分类为制造业中“纺织、化纤、皮革等及服装、鞋制造”中项目类别为“Ⅱ类：化学纤维制造；有洗毛、染整、脱胶工段及产生缫丝废水、精炼废水的纺织品；有湿法印花、染色、水洗工艺的服装制造；使用有机溶剂的制鞋业”。同时项目占地面积<5hm^2，为小型，位于绍兴市柯桥区滨海工业区，属于不敏感区，依据评价工作等级划分依据，本项目土壤环境评价工作等级为三级，项目属污染影响型，因此在项目占地范围内布置 3 个表层样监测点，取样深度 0～0.2m。

⑵监测项目

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中 7.4.5

现状监测因子要求，污水处理站附近、危废仓库附近和生产车间附近监测点位监测项目为 45 项基本项目和特征污染因子锑、总石油烃（C10-C40）。

⑶监测频次：进行一期采样监测。

⑷采样时间：2018.12.23、2019.11.26（补充监测）

⑸监测结果：监测结果见表 4.1-9。

表 4.1-9　　项目地土壤监测结果

检测项目	单位	检测结果		
		污水处理站附近	危废仓库附近	生产车间附近
砷	mg/kg	4.23	3.67	3.53
镉	mg/kg	0.14	0.07	<0.07
六价铬	mg/kg	<2	<2	<2
铜	mg/kg	12	7.5	6.5
铅	mg/kg	16.9	6	6
汞	mg/kg	0.053	0.072	0.029
镍	mg/kg	17	15	14
锑	mg/kg	1.05	1.14	2.00
总石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	<6.0	<6.0	6.7
四氯化碳	mg/kg	<0.03	<0.0013	<0.0013
氯仿	mg/kg	<0.02	<0.0011	<0.0011
氯甲烷	mg/kg	<0.003	0.001	0.001
1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.02	<0.0012	<0.0012
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.01	<0.0013	<0.0013
1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.01	<0.001	<0.001
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.008	<0.0013	<0.0013
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.02	<0.0014	<0.0014
二氯甲烷	mg/kg	<0.02	<0.0015	<0.0015
1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.008	<0.0011	<0.0011
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.02	<0.0012	<0.0012
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.02	<0.0012	<0.0012
四氯乙烯	mg/kg	<0.02	<0.0014	<0.0014
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.02	<0.0013	<0.0013
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.02	<0.0012	<0.0012
三氯乙烯	mg/kg	<0.009	<0.0012	<0.0012
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.02	<0.0012	<0.0012
氯乙烯	mg/kg	<0.02	<0.001	<0.001
苯	mg/kg	<0.01	<0.0019	<0.0019
氯苯	mg/kg	<0.005	<0.0012	<0.0012
1,2-二氯苯	mg/kg	<0.02	<0.0015	<0.0015
1,4-二氯苯	mg/kg	<0.008	<0.0015	<0.0015
乙苯	mg/kg	<0.02	<0.0012	<0.0012

苯乙烯	mg/kg	<0.02	<0.0011	<0.0011
甲苯	mg/kg	<0.006	<0.0013	<0.0013
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	<0.009	<0.0012	<0.0012
邻二甲苯	mg/kg	<0.02	<0.0012	<0.0012
硝基苯	mg/kg	<0.05	<0.05	<0.05
苯胺	mg/kg	<0.50	<0.50	<0.50
2-氯酚	mg/kg	<0.03	<0.03	<0.03
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.05	<0.05	<0.05
苯并[a]芘	mg/kg	<0.05	<0.05	<0.05
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.10	<0.10	<0.10
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.05	<0.05	<0.05
䓛	mg/kg	<0.05	<0.05	<0.05
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	<0.05	<0.05	<0.05
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.05	<0.05	<0.05
萘	mg/kg	<0.05	<0.05	<0.05

从监测数据可知，项目地土壤中 45 项基本指标和锑、总石油烃（C_{10}-C_{40}）指标监测结果均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB3600-2018)中二类用地标准。

4.2 主要环境保护目标

根据现场踏勘，该项目主要保护对象见表 4.2-1。

表 4.2-1　主要保护对象一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对项目距离/m
	X	Y					
环境空气							
居住区	271900.69	3339150.14	长虹闸村	约 1762 户	二类区	SW	630
	271544.71	3339961.14				W	957
居住区	270934.72	3338814.73	新围村	约 2528 户	二类区	SW	1630
居住、行政、医疗、教育区	271591.16	3339059.25	镜海社区	约 12300 户	二类区	SW	1000
	271667.53	3338173.67				SSW	1530
	271181.90	3338404.08	柯桥区马鞍街道办事处	/	二类区	SW	1625
	271270.69	3338641.71	滨海医院	/	二类区	SW	1400
	270994.70	3337789.87	马鞍中心小学滨海校区	约 800 人	二类区	SSW	2200
地表水							
红湖河	272863.93	3339451.50	内河	鱼类等	Ⅳ类	W	相邻
内河	272825.38	3339756.83	内河	鱼类等	Ⅳ类	N	相邻
曹娥江	274832.52	3337994.17	大河	鱼类等	Ⅲ类	E	2360

五、评价适用标准

环境质量标准

⑴环境空气

按环境空气质量功能区分类，项目所在地属二类区，故评价范围内的环境空气执行《环境空气质量标准（修改单）》（GB3095-2012）二级标准，特征污染因子 H_2S、NH_3、TVOC 执行《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考值，醋酸引用前苏联居民区大气中有害物质最大允许浓度，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的建议值，相关标准限值见表 5.1-1。

表 5.1-1　环境空气质量标准

污染物名称	单位	年平均	日平均	1 小时平均	引用标准
SO_2	μg/m³	60	150	500	GB3095-2012
NO_2		40	80	200	
NO_X		50	100	250	
PM_{10}		70	150	/	
$PM_{2.5}$		35	75	/	
TSP		200	300	/	
H_2S	μg/m³	/	/	10	HJ 2.2-2018
NH_3		/	/	200	
TVOC		/	/	600（8h 平均）	
醋酸	mg/m³	/	0.06	0.2	前苏联
非甲烷总烃		/	/	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》

⑵地表水

根据浙江省水环境功能区划分，项目地附近河道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水标准，项目附近曹娥江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水标准，相关标准值见表 5.1-2。

表 5.1-2　地表水环境质量标准　　单位：mg/L(pH 除外)

污染因子	pH	氨氮	溶解氧	高锰酸盐指数	总磷	BOD_5	石油类
III类标准	6~9	≤1.0	≥5	≤6	≤0.2	≤4	≤0.05
Ⅳ类标准	6~9	≤1.5	≥3	≤10	≤0.3	≤6	≤0.5
污染因子	挥发酚	汞	铅	化学需氧量	总氮	铜	锌
III类标准	≤0.005	≤0.0001	≤0.05	≤20	≤1.0	≤1.0	≤1.0
Ⅳ类标准	≤0.01	≤0.001	≤0.05	≤30	≤1.5	≤1.0	≤2.0

环境质量标准

污染因子	氟化物	硒	砷	六价铬	镉	氰化物	阴离子表面活性剂
Ⅲ类标准	≤1.0	≤0.01	≤0.05	≤0.05	≤0.005	≤0.02	≤0.2
Ⅳ类标准	≤1.5	≤0.02	≤0.1	≤0.05	≤0.005	≤0.2	≤0.3
污染因子	硫化物	粪大肠菌群(MPN/L)					
Ⅲ类标准	≤0.2	≤10000					
Ⅳ类标准	≤0.5	≤20000					

⑶地下水

项目地附近地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类水标准，相关标准值见表 5.1-3。

表 5.1-3　地下水环境质量标准　单位：mg/L(pH 除外)

序号	水质指标	Ⅱ类	Ⅲ类	**Ⅳ类**	Ⅴ类
1	pH	6.5～8.5		**5.5~6.5,8.5~9**	＜5.5，＞9
2	总硬度	≤300	≤450	**≤650**	＞650
3	氨氮	≤0.1	≤0.5	**≤1.5**	＞1.5
4	高锰酸盐指数	≤2.0	≤3.0	**≤10**	＞10
5	挥发酚	≤0.001	≤0.002	**≤0.01**	＞0.01
6	汞	≤0.001	≤0.001	**≤0.002**	＞0.002
7	砷	≤0.001	≤0.001	**≤0.05**	＞0.05
8	镉	≤0.001	≤0.005	**≤0.01**	＞0.01
9	铅	≤0.005	≤0.01	**≤0.10**	＞0.10
10	铜	≤0.05	≤1.00	**≤1.50**	＞1.50
11	六价铬	≤0.01	≤0.05	**≤0.1**	＞0.1
12	溶解性总固体	≤500	≤1000	**≤2000**	＞2000
13	氟化物	≤1.0	≤1.0	**≤2.0**	＞2.0
14	氯化物	≤150	≤250	**≤350**	＞350
15	氰化物	≤0.01	≤0.05	**≤0.1**	＞0.1
16	阴离子表面活性剂	≤0.1	≤0.3	**≤0.3**	＞0.3
17	硫酸盐	≤150	≤250	**≤350**	＞350
18	锌	≤0.5	≤1.0	**≤1.50**	＞1.50
19	总大肠菌群	≤3	≤3	**≤100**	＞100
20	细菌总数	≤100	≤100	**≤1000**	＞1000
21	硝酸盐氮	≤5.0	≤20.0	**≤30.0**	＞30.0
22	亚硝酸盐氮	≤0.10	≤1.00	**≤4.80**	＞4.80
23	铁	≤0.2	≤0.3	**≤2.0**	＞2.0
24	锰	≤0.05	≤0.10	**≤1.50**	＞1.50
25	锑	≤0.0005	≤0.005	**≤0.01**	＞0.01
26	镍	≤0.002	≤0.02	**≤0.1**	＞0. 1

⑷声环境

环境质量标准

企业位于柯桥区滨海工业区，企业东、南、北三面厂界声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准，即昼间≤65dB、夜间≤55dB；其中西面为柯海公路，属交通干道，故道路红线外 20 米距离内的区域执行(GB3096-2008)中 4a 类标准，即昼间≤70dB、夜间≤55dB。

⑸土壤环境

项目地附近土壤参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的建设用地土壤污染风险筛选值第二类用地标准，相关标准值见表 5.1-4。

表 5.1-4　　土壤环境质量标准　　单位：mg/kg

污染物名称		砷	镉	铬(六价)	铜	铅	汞	镍
第二类用地	筛选值	60	65	5.7	18000	800	38	900
	管制值	140	172	78	36000	2500	82	2000
污染物名称		四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯
第二类用地	筛选值	2.8	0.9	37	9	5	66	596
	管制值	36	10	120	100	21	200	2000
污染物名称		反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	四氯乙烯	1,1,1-三氯乙烷
第二类用地	筛选值	54	616	5	10	6.8	53	840
	管制值	163	2000	47	100	50	183	840
污染物名称		1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷	氯乙烯	苯	氯苯	1,2-二氯苯
第二类用地	筛选值	2.8	2.8	0.5	0.43	4	270	560
	管制值	15	20	5	4.3	40	1000	560
污染物名称		1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯
第二类用地	筛选值	20	28	1290	1200	570	640	76
	管制值	200	280	1290	1200	570	640	760
污染物名称		苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	䓛
第二类用地	筛选值	260	2256	15	1.5	15	151	1293
	管制值	663	4500	151	15	151	1500	12900
污染物名称		二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘		萘	总石油烃（C_{10}-C_{40}）	锑	
第二类用地	筛选值	1.5	15		70	4500	180	
	管制值	15	151		700	9000	360	

污染物排放标准

⑴废水

①废水排放标准

项目位于绍兴市柯桥区马鞍街道，项目污水经厂内污水处理站处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 2 中的间接排放标准及修改单中标准要求后排入污水管网，最终送至绍兴水处理发展有限公司集中处理，经绍兴水处理发展有限公司处理后排放执行《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978—2018）中的计算值要求后排入钱塘江。详见表 5.2-1。

表 5.2-1　　污水排放标准　单位（mg/L，pH 除外）

序号	污染物项目	GB4287-2012 间接排放标准	HJ978—2018 计算值要求
1	pH	6-9	6-9
2	CODcr	200	80
3	五日生化需氧量	50	20
4	悬浮物	400	50
5	色度	400	46
6	氨氮	20	10
7	总氮	30	15
8	总磷	1.5	0.5
9	二氧化氯	0.5	0.4
10	可吸收有机卤素	12	10
11	硫化物	0.5	0.5
12	苯胺类	1.0	0.9
13	六价铬（车间）	0.5	0.5
14	锑	0.1	0.09
15	动植物油	/	0.4
16	石油类	/	0.4
17	阴离子表面活性剂	/	0.16
18	总汞	/	0.004
19	烷基汞	/	不得检出
20	总镉	/	0.01
21	总铬	/	0.14
22	总铅	/	0.04
23	总砷	/	0.04
24	挥发酚	/	0.04

此外项目单位产品用水量和排水量指标还应满足《印染行业规范条件(2017 版)》、《浙江省印染产业环境准入指导意见（2016）》和《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）中的限值要求，详见表 5.2-2。

污染物排放标准

表 5.2-2　　印染产业环境准入指标

织物类别	指标名称	印染行业规范条件(2017 版)①	浙江省印染产业环境准入指导意见②	纺织染整工业水污染物排放标准
棉、麻、化纤及混纺机织物	新鲜水取水量	1.6m^3/百米产品	1.8 吨水/百米	-
	单位产品排水量	-	1.62 吨水/百米	140m^3/吨产品
纱线、针织物	新鲜水取水量	90m^3/吨产品	90 吨水/吨	-
	单位产品排水量	-	81 吨水/吨	85m^3/吨产品

注：① 机织物标准品布幅宽度 152cm、布重 10-14kg/100m，摘自《印染企业综合能耗计算办及基本定额》（FZ/T01002-2010）中计算参数。

② 机织物标准品布幅宽度 106cm、布重 12kg/100m，摘自浙江省《印染布可比单位综合能耗限额及计算方法》（DB33/685-2012）中计算参数。废水中 CODcr 排环境浓度以 60mg/L 计，纳管企业按照当地污水处理厂处理后标准执行。

② 中水回用标准

项目回用水水质参照执行《纺织染整工业回用水水质》（FZ/T01107-2011）规定的水质要求，其中漂洗用回用水水质要求见表 5.2-3。染色回用水水质参照执行《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2009）规定的水质要求，见表 5.2-4。

表 5.2-3　　漂洗用回用水水质

序号	项目类别	数值
1	pH 值	6.0～8.5
2	化学需氧量 CODcr (mg/L)	≤50
3	悬浮物 (mg/L)	≤30
4	透明度* (cm)	≥30
5	色度(稀释倍数)	≤25
6	铁(mg/L)	≤0.3
7	锰(mg/L)	≤0.2
8	总硬度（以 $CaCO_3$ 计，mg/L)	≤450
9	电导率（us/cm）	≤1500
*透明度可以通过浊度的测定进行换算。		

表 5.2-4　　染色用水水质

项目指标	pH	色度	透明度	总硬度	铁	锰	悬浮物
数值	6.5-8.5	≤10 倍	≥30cm	见注	≤0.1 mg/L	≤0.1 mg/L	≤10 mg/L
注：原水硬度小于 150mg/L 可全部用于生产；　原水硬度在 150～325mg/L 之间，大部分可用于生产，但溶解性染料应使用小于或等于 17.5mg/L 的软水，皂洗和碱液用水硬度最高为 150mg/L；喷射冷凝器冷却水一般采用总硬度小于或等于 17.5mg/L 的软水。							

污染物排放标准

⑵废气

①工艺废气

项目染整工艺废气排放执行《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)表 1 中的新建企业限值要求，厂界无组织恶臭污染物排放执行表 2 要求，厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准，厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值要求；烧毛机中 SO_2、NOx、烟尘参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 规定的锅炉大气污染物特别排放限值。相关标准值见表 5.2-5~表 5.2-8。

表 5.2-5　纺织染整工业大气污染物排放标准　　单位：mg/m³

序号	污染物项目	适用范围	排放限值		污染物排放监控位置
			现有企业	新建企业	
1	颗粒物	所有企业	20	15	车间或生产设施排气筒
2	染整油烟		30	15	
3	VOCs		60	40	
4	臭气浓度[1]		500(无量纲)	300(无量纲)	
注 1：臭气浓度为无量纲。					

表 5.2-6　大气污染物无组织排放限值

序号	污染物项目	浓度限值	限值含义	无组织排放监控位置
1	臭气浓度 1	20	监控点环境空气中所监测污染物项目的最高允许浓度	执行 HJ/T 55 的规定，监控点设在周界外 10m 范围内浓度最高点
臭气浓度为无量纲。				

表 5.2-7　厂界无组织排放限值

污染物项目	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 mg/m³
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0

表 5.2-8　厂区内 VOC 无组织排放限值　　单位：mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
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	

污染物排放标准

表 5.2-9　　锅炉废气排放标准限值

锅炉类型	烟尘 (mg/Nm^3)	SO_2 (mg/Nm^3)	NOx (mg/Nm^3)	标准来源
燃气锅炉	20	50	150	GB13271-2014

②污水处理站臭气

臭气排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关标准限值，其中厂界无组织排放执行表 1：恶臭污染物厂界标准值中的(新改扩建)二级标准；有组织排放执行表 2：恶臭污染物排放标准，具体详见表 5.2-10。

表 5.2-10　恶臭污染物排放标准　　单位：mg/m^3

序号	控制项目	排放标准值		厂界标准值		备注
		排气筒高度 m	排放量 kg/h	新改扩建 mg/m^3	现有 mg/m^3	
1	NH_3	15 20	4.9 8.7	1.5	2.0	污水处理站
2	H_2S	15 20	0.33 0.58	0.06	0.10	
3	臭气浓度	15 20* 25	2000(无量纲) 2200(无量纲) 6000(无量纲)	20(无量纲)	30(无量纲)	

注：*采用内插法进行计算

③醋酸废气

醋酸废气排放标准见表 5.2-11。

表 5.2-11　其它污染因子大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/m^3	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值，mg/m^3		标准来源
		排气筒高度 m	二级	监控点	浓度	
醋酸	10	15	0.6	厂界标准值	0.8	计算标准*

*注：—最高允许排放浓度按目前浙江省“三同时”验收采用的方法：当无排放标准时，采用 GBZ2.1-2007《工作场所有害因素职业接触限值　第 1 部分：化学有害因素》中车间空气中有害物质的短时接触容许浓度；

据 GB/T3840-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》最高允许排放速率由：Q=CmRKe 求得，其中 Cm 为质量标准浓度限值 mg/m^3，排气筒高 15m 时 R 取 6，Ke 取 1；根据《大气污染物综合排放标准详解》无组织监控点浓度限值按照环境质量标准的 4 倍来取值。

④食堂油烟废气

食堂排放的油烟废气参照执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483－2001)中的中型规模油烟净化设施的标准，相关标准值见表 5.2-12。

污染物排放标准

表 5.2-12　油烟废气排放标准

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1，＜3	≥3，＜6	≥6
对应灶头总功率(10^8J/h)	＜5.00	≥5.00，＜10	≥10
对应排气罩灶面总投影响面积(m^2)	≥1.1，＜3.3	≥3.3，＜6.6	≥6.6
最高允许排放浓度(mg/m^3)	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85

排气筒出口段的长度至少应有 4.5 倍直径（或当量直径）的平直管段。单个灶头基准排风量 2000m^3/h，对应排气灶投影面积 1.1m^2。

⑶噪声

项目所在地东、南、北三面厂界外排噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，即昼间≤65dB、夜间≤55dB，西面执行 4 类标准，即昼间≤70dB、夜间≤55dB。

⑷固废

固体废物处置依据《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准》(GB5085.1～5085.7-2007)和《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)，来鉴别一般工业废物和危险废物。

根据固废的类别，一般固废在项目地内暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（环保部公告 2013 年 第 36 号）的相关要求；危险废物在项目地内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环保部公告 2013 年 第 36 号）的相关要求。

生活垃圾处理参照执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城[2000]120 号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城[2010]61 号）以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

总量控制指标

根据环评有关规范及生态环境管理部门要求，排污总量控制指标确定为废水量、CODcr、氨氮、SO_2、NOx、烟粉尘和 VOCs。项目实施前后污染物排放总量见表 5.3-1。

表 5.3-1　项目实施前后污染物排放总量

名称 内容	废水								废气			
	废水量		CODcr(t/a)		氨氮(t/a)		总氮(t/a)		SO_2	NOx	烟粉尘	VOCs
	t/d	t/a	纳管	排环境	纳管	排环境	纳管	排环境	t/a	t/a	t/a	t/a
怡丰印染核定总量	2454.1	736230	147.25	58.90	14.72	7.36	22.09	11.04	0	0	14.72	16.33
本项目新增总量	1132.522	339757	67.95	27.18	6.80	3.40	10.19	5.10	0.08	0.38	13.65	13.40
项目实施后排污量	3586.622	1075987	215.20	86.08	21.52	10.76	32.28	16.14	0.08	0.38	28.37	29.73
排放增减量	+1132.522	+339757	+67.95	+27.18	+6.80	+3.40	+10.19	+5.10	+0.08	+0.38	+13.65	+13.40
圣苗转让量(水污染物按 1:1.4 削减)	1142.8	342840	68.57	27.43	6.86	3.43	10.29	5.14	0	0	14.62	14.11
项目实施后总量控制建议值	3596.9	1079070	215.82	86.33	21.58	10.79	32.38	16.18	0.08	0.38	28.37	29.73

由上表可知，项目实施后，企业污染物排放量有所增加，增加量见表 5.3-1。企业从绍兴圣苗针纺有限公司转让废水指标 1600t/d、VOCs 排放量 14.11t/a、烟粉尘排放量 14.62t/a，根据《柯桥区深化排污许可证综合管理实施办法（试行）》，废水按 1:1.4 比例进行替代削减，经替代削减后的废水排污指标为 1142.8t/d；同时根据《浙江省工业污染防治“十三五”规划》的通知“进一步完善总量替代制度，VOCs 等新增总量指标实施减量替代，杭州、宁波、湖州、嘉兴、绍兴等环杭州湾地区重点控制区及温州、台州、金华和衢州等设区市，新建项目涉及 VOCs 排放的，实行区域内现役源 2 倍削减量替代，舟山和丽水实行 1.5 倍削减量替代”，项目实施后增加的 SO_2、NOx 需按 1:2 削减比例落实替代排污总量指标，即 SO_2 排放量 0.16t/a、NOx 排放量 0.76t/a，企业将通过拍卖的方式获得，待拍卖成交后，项目符合总量控制要求。

六、建设项目工程分析

本次项目为在原审批的 8500 万米/年印染布产能的基础上，新增产能 7000 万米/年印染布进行实施，项目实施后总产能为 15500 万米/年印染布，其中原审批的年产 8500 万米印染布生产线项目目前已实施，实施情况与原审批情况基本一致，因此本次工程分析对新增的 7000 万米/年印染布进行分析。

6.1 项目产品方案、设备及原辅材料消耗

6.1.1 产品方案

项目新增产品方案详见表 6.1-1。

表 6.1-1　产品方案一览表

加工产品种类		成分	平均幅宽（cm）	平均百米布重(kg/百米)	本项目实施后	
					万米	吨
梭织面料	天丝染色布	95%天丝+5%氨纶	150	25	2200	5500
	N/R 染色布	45%锦纶+50%粘胶+5%氨纶	150	30	4800	14400
合计					7000	19900

6.1.2 设备清单

⑴项目设备情况

本项目淘汰设备清单见表 6.1-2，项目新增设备清单见表 6.1-3，项目设施后主要生产设备清单见表 6.1-4，项目实施前后主要产污设备对比见表 6.1-5。

表 6.1-2　项目淘汰设备清单（绍兴圣苗针纺有限公司核减设备）

序号	设备名称	规格	数量（台）	备注
1	纤维染色机	WSC-50kg	5	浴比 1：6
2	纱线染色机	GR20A-50kg	2	浴比 1：6
3	纱线染色机	GR20A-100kg	2	浴比 1：6
4	纱线染色机	WGR206-950	1	浴比 1：6
5	高温自动卷染机	ZHRG1800K（250kg）	5	浴比 1：6
6	定型机	HM798-200	2	
7	定型机	2000	1	
8	拉幅定型机	LBC988 系列	1	
9	定型机	HT-9TP-2000	1	
10	定型机	FM788	1	
11	定型机	HT9TP-2200	1	
小计			**22**	

表 6.1-3　项目新增设备清单

序号	设备名称	规格	数量（台）	备注
1	烧毛机	LCL01-200	1	
2	冷堆机	BL016-240	1	
3	汽蒸预缩平整机	LK-PS-2400	1	
4	丝光机	BL636-240	1	
5	高温超低浴比染色机	SME236J-II(500)型	4	浴比 1:5
6	气流染色机	HYQ-II(450)	10	浴比 1:5
7	气流染色机	HYQ-4(900)	6	浴比 1:5
8	气流染色机	HYQ-I(100)	2	浴比 1:5
9	高温高压染色机	TA150	2	浴比 1:5
10	高温高压染色机	TA300	6	浴比 1:5
11	高温高压染色机	TA50	3	浴比 1:5
12	高效节能节水高温溢流染色机	HH-VX600（500kg）	4	浴比 1:5
13	节能环保染色机	GFALA-350(2T)	10	浴比 1:5
14	节能环保染色机	GOF-50(1T)	2	浴比 1:5
15	拉幅定型机	RX/WTK-11SS-200 [TSYR/M]	4	
16	热风拉幅定型机	Y2088-220	3	
17	组合式温法静电净化塔	Bss-fqjh-11-2	1	
18	组合式温法静电净化塔	Bss-fqjh-11-5	1	
19	松式烘干机		4	
20	高端多功能行星式梭织磨毛机	NF999-B	1	
21	全自动剪毛机	902-2200-2	1	
22	开幅机	JH-KF-2200	3	
23	开幅剖布压水机	LK-KPY-2200	1	
24	开幅洗毛压水机	JH-KXY-2200	1	
25	开幅压水机	LK-KY-2200	2	
26	开幅针织物呢毯汽蒸预缩机	Santacompact CK240	1	
27	冷却塔	B2000-80 型	1	
28	起毛机	MB331C7048-2200	4	
29	全自动脱水机	1200	3	
30	全自动脱水机	2000	4	
31	绳状连续式气流柔软机	FlyAir	1	
32	绳状水洗机	Q113-28 型-12 档	3	
33	绳状水洗机	Q113-4 档	2	
34	脱水机	直径 800	1	

35	连续加压蒸呢机	Decofast 220	1	
36	布铗拉幅呢毯整理机	LM714NT-200 型	1	
37	办公照明			
38	变压器	SCB13-1250	3	
小计			**100**	

表 6.1-4　本项目实施后主要设备清单

序号	设备	型号	数量（台/套）	备注
1	高温高压液流染布机	HJF-2-500KG	4	保留，浴比 1:5
2	高温高压液流染布机	ROL-2-400KG	2	保留，浴比 1:5
3	高温高压气流染色机	AFE450	6	保留，浴比 1:4
4	高温高压气溢流染色机	DBAL-IIH（400kg）	5	保留，浴比 1:4
5	高温高压气溢流染色机	DBAL-IVH（800kg）	1	保留，浴比 1:4
6	高温高压液流染色机	TA400	9	保留，浴比 1:5
7	高温高压液流染色机	TA200	2	保留，浴比 1:5
8	样缸	TA100	1	保留
9	高温高压溢流染色机	RWP-2D（400kg）	6	保留，浴比 1:7
10	样缸	50kg	4	保留
11	高温高压溢流染色机	300kg	10	保留，浴比 1:7
12	高温高压液流染色机	TA300B	6	保留，浴比 1:5
13	高温高压液流染色机	FB400	2	保留，浴比 1:5
14	高温高压液流染色机	THCM（500kg）	2	保留，浴比 1:5
15	高温高压液流染色机	THCM（250kg）	3	保留，浴比 1:5
16	样缸	150kg	1	保留
17	高温高压液流染色机	SK-2-400KG	8	保留，浴比 1:5
18	高效节能节水高温溢流染色机	HH-VX300	6	保留，浴比 1:7
19	高温高压气流染色机	DBHA-II（400kg）	6	保留，浴比 1:4
20	高温超低浴比染色机	SME236J-II(500)型	4	新增，浴比 1:5
21	气流染色机	HYQ-II(450)	10	新增，浴比 1:5
22	气流染色机	HYQ-4(900)	6	新增，浴比 1:5
23	气流染色机	HYQ-I(100)	2	新增，浴比 1:5
24	高温高压染色机	TA150	2	新增，浴比 1:5
25	高温高压染色机	TA300	6	新增，浴比 1:5
26	高温高压染色机	TA50	3	新增，浴比 1:5
27	高效节能节水高温溢流染色机	HH-VX600（500kg）	4	新增，浴比 1:5
28	节能环保染色机	GFALA-350(2T)	10	新增，浴比 1:5
29	节能环保染色机	GOF-50(1T)	2	新增，浴比 1:5
30	拉幅定型机	RX/WT-10SS-2000V.1	1	保留，中压蒸汽
31	拉幅定型机	RX/WT-10SS-2000V.2	2	保留，中压蒸汽
32	拉幅定型机	RX/WT-12SS-2000V.0	1	保留，中压蒸汽

序号	设备	型号	数量（台/套）	备注
33	拉幅定型机	Y2088-240	1	保留，中压蒸汽
34	拉幅定型机	HT-10TP-2200	1	保留，中压蒸汽
35	拉幅定型机	LM-799-200-12	1	保留，中压蒸汽
36	拉幅定型机	HM998-200 型	1	保留，中压蒸汽
37	拉幅定型机	RX/WTK-11SS-200 [TSYR/M]	4	新增，中压蒸汽
38	热风拉幅定型机	Y2088-220	3	新增，中压蒸汽
39	松式烘干机		5	新增 4 台
40	松式烘干机	LM651-200-4	1	保留
41	烧毛机	LCL01-200	1	保留
42	冷堆机	BL016-240	1	新增
43	冷堆机	HLMH003B-240/220	1	保留
44	汽蒸预缩平整机	LK-PS-2400	1	新增
45	丝光机	BL636-240	1	新增
46	精炼机	GJL-4	6	保留
47	缩幅水洗机	BL636-240	1	保留
48	退浆水洗联合机	HLMH055-240/220	1	保留
49	绳状水洗机	HX968-220(6 箱）	2	保留
50	绳状水洗机		1	保留
51	绳状水洗机	Q113-28 型-12 档	3	新增
52	绳状水洗机	Q113-4 档	2	新增
53	绳状连续式气流柔软机	FlyAir	1	新增
54	间歇式碱减量机	MV-121C 型	4	保留
55	间歇式碱减量机	MV-121C 型	2	保留
56	高端多功能行星式梭织磨毛机	NF999-B	1	新增
57	全自动剪毛机	902-2200-2	1	新增
58	开幅针织物呢毯汽蒸预缩机	Santacompact CK240	1	新增
59	冷却塔	B2000-80 型	1	新增
60	起毛机	MB331C7048-2200	4	新增
61	水定型机（除痕机）		1	保留
62	自动松捻开幅机		5	保留
63	脱水机		12	保留
64	脱水机	直径 800	1	新增
65	翻布机		3	保留
66	码布机		6	保留
67	脱水机	2200	4	保留
68	全自动脱水机	1200	3	新增
69	全自动脱水机	2000	4	新增
70	开幅机	2400	4	保留

序号	设备	型号	数量（台/套）	备注
71	开幅机	JH-KF-2200	3	新增
72	开幅剖布压水机	LK-KPY-2200	1	新增
73	开幅洗毛压水机	JH-KXY-2200	1	新增
74	开幅压水机	LK-KY-2200	2	新增
75	退卷机	2600	3	保留
76	无张力退卷机	2400	1	保留
77	卧式剖布机	2400	2	保留
78	连续加压蒸呢机	Decofast 220	1	新增
79	布铗拉幅呢毯整理机	LM714NT-200 型	1	新增
80	定型机废气净化处理装置		3	保留
81	组合式温法静电净化塔	Bss-fqjh-11-2	1	新增
82	组合式温法静电净化塔	Bss-fqjh-11-5	1	新增
83	定型机全自动调液设备	SG-300	2	保留
84	立体仓库自动称料设备	SG-101	1	保留
85	污水预处理系统	——	1	保留
86	中水回用系统	——	1	保留
87	照明系统	——		新增
88	办公楼			保留
89	宿舍楼			保留
90	变压器	SCB13-2000/10	5	
合计			**263**	

表 6.1-5　项目实施前后主要产污设备情况一览表

设备名称	**数量（台/套）**			**变化情况**
	已审批	**圣苗转让**	**项目实施后**	
染色机	**78 台** 染色机总容量 29450kg	**15 台** 染色机总容量 1850kg	**122 台** 染色机总容量 46350kg	**+29 台** 染色机容量 15050kg
样缸	**6 台** 样缸总容量 450kg	**0**	**11 台** 样缸总容量 700kg	**+5 台** 样缸容量 250kg
定型机	**8 台**	**7 台**	**15 台**	0
烘干机	2 台	0	6 台	+4 台
间歇式碱减量机	6 台	0	6 台	0
丝光机	0	0	1 台	+1 台
水洗机	5 台	0	10 台	+5 台
柔软机	0	0	1 台	+1 台
精炼机	6 台	0	6 台	0
烧毛机	0	0	1 台	+1 台
磨毛机	0	0	1 台	+1 台
剪毛机	0	0	1 台	+1 台
起毛机	0	0	4 台	+4 台

⑵项目设备、工艺先进性分析

①高温高压染色机

本项目采用杭州东田的高温高压染色机，染缸筒身采用浪板特殊设计，减少布匹与积布槽内前进时的摩擦，使流动更顺畅。于循环回流前，部分染液经特殊设计之分流板后下弯，使染液流速降低，令布匹转弯后呈现规律折叠且不打结。匀染性佳，布匹全浴式浸浴于导布小管之染液中。设有自动搅拌、稀释和加料装置，可节约染化料和能源。

②溢流染色机

本项目采用杭州航民等品牌的溢流染色机，低浴比、高载量、应用广、工艺耗时短，结合多项先进自动化制技术，是比较先进的长 L 型织物漂染设备。浴比低至 1:6，有效节省用水，节省染料和化学助剂，节能减排。结合了先进的自动化控制装置，配备有 MSR 多省水洗系统及 IIR 综合智慧系统等多项先进技术，降低耗水量、排放量和耗电量，达至节能环保的生产。独特的喷嘴设计配合低泵速设置，减低压力和流量，柔和地处染重质和轻质织物，高效经济且染色效果理想。

③气流染色机

本项目采用无锡华洋等品牌的气流染色机，特殊的双喷嘴设计，当采用不同喷嘴组合形式，具有气流或液流染色机的特点，集气流、溢流、匀流染色的功能于一体，各喷嘴可自动灵活选用，流量自动控制。该设备集合多项研究成果，优化结构设计，能在满载时达到最低浴比 1:4 左右，减少了能源消耗；采用受控染色方法，避免小浴比条件下可能出现的织物折痕、上染不均匀等现象；设置染液第二循环系统，可保证加料时有一个稀释过程，控制敏感色的均匀上染；独特设计的风叶和风机过滤网自动清洗系统，能有效减少毛羽对风机风叶的影响，减少风机的损耗，使风机运行平稳。

④定型机

项目采用的定型机设备风机效率高、均温性及恒温性良好、风速均匀、上下喷嘴风速可调整，烘箱内侧采镀锌钢板，骨架均做喷砂防锈处理，铸铁轨道耐磨，刚性佳，可选用不同喷嘴因应不同布匹的加工。采用光电红外探边器（同时配有高灵敏度机械探杆），并配以灵活的齿条执行机构，动作灵敏、稳定可靠，

保证织物的正确上针和进夹。

⑤工艺先进性分析

采用生态环保型、高上染率染化料和高性能助剂，以降低废水 CODcr 及色度，减少能源的消耗。

6.1.3 设备、产能匹配性分析

本项目新增印染设备匹配性分析见表 6.1-6，新增定型能力匹配性分析见表 6.1-7。

表 6.1-6　本项目印染设备匹配性分析

类别	设备名称	数量（台）	浴比	时间(h/缸)	缸次(缸/d)	生产能力(t/d)			产品方案要求 t/d	产品方案占满负荷比例	是否匹配
						单台	合计				
天丝染色布	GFALA-350(2T)（700kg）节能环保染色机	7	1:5	6	4	2.38	16.66	22.1	18.33	82.9%	是
	TA300（300kg）高温高压染色机	4	1:5	6	4	1.02	4.08				
	TA150（150kg）高温高压染色机	2	1:5	6	4	0.51	1.02				
	GOF-50(1T) （50kg）节能环保染色机	2	1:5	6	4	0.17	0.34				
N/R 染色布	SME236J-II(500)型高温超低浴比染色机	4	1:5	6	4	1.7	6.8	57.63	48	83.3%	是
	HYQ-II(450kg)气流染色机	10	1:5	6	4	1.53	15.3				
	HYQ-4(900kg)气流染色机	6	1:5	6	4	3.06	18.36				
	HYQ-I (100kg)气流染色机	2	1:5	6	4	0.34	0.68				
	TA50 (50kg)高温高压染色机	3	1:5	6	4	0.17	0.51				
	HH-VX600 (500kg)高效节能节水高温溢流染色机	4	1:5	6	4	1.7	6.8				
	TA300(300kg)高温高压染色机	2	1:5	6	4	1.02	2.04				
	GFALA-350(2T)(700kg)节能环保染色机	3	1:5	6	4	2.38	7.14				
小计		49									

表 6.1-7　本项目定型设备产能匹配性分析

生产线名称	需定型产能（万米/天）		定型机数量	定型能力	占满负荷比例	是否匹配
天丝染色布	预定型 1 次	7.33	7 台 车速 55m/min	55.44 万米/d	84.2%	是
	成品定型 1 次	7.33				
N/R 染色布	预定型 1 次	16				
	成品定型 1 次	16				
合计	/	46.66				

6.1.4 原辅材料

项目新增主要原辅材料及能源消耗见表 6.1-8、项目实施前后原辅材料对照表见表 6.1-9。项目所使用的染料不含在还原剂作用下产生 22 类对人体有害芳香胺的 118 种偶氮型染料，所使用的助剂不含全氟辛酸(PFOA)、全氟辛基磺酸(PFOS)、邻苯二甲酸二丁酯(DBP)及壬基酚聚氧乙烯醚(NPE)等环境激素物质。

表 6.1-8　　项目新增原辅材料消耗情况一览表

序号	原材料消耗	单位	用量	备注	包装/贮存方式
1	梭织坯布	万米/年	7070		坯布仓库
2	分散染料	吨/年	400	染料	25kg/箱，染料库
3	活性染料	吨/年	700		25kg/箱，染料库
4	酸性染料	吨/年	200		25kg/箱，染料库
5	皂洗剂	吨/年	250	助剂	25kg/袋，原辅料库
6	固色剂	吨/年	230		120kg/桶，辅料库
7	匀染剂	吨/年	70		30kg/桶，原辅料库
8	液碱	吨/年	350		45t 储罐，原辅料库
9	冰醋酸	吨/年	180		10t 储罐，原辅料库
10	保险粉	吨/年	10		120kg/袋，原辅料库
11	纯碱	吨/年	1300		120kg/袋，原辅料库
12	元明粉	吨/年	3900		30kg/袋，原辅料库
13	柔软剂	吨/年	50		120kg/桶，辅料库
14	硅油	吨/年	300		120kg/桶，辅料库
15	27.5%双氧水	吨/年	390		10t 储罐，原辅料库
16	其他助剂	吨/年	100		桶装，原辅料库
17	水	万 t/a	34.69	其他	
18	蒸汽	万 t/a	2.82		
19	天然气	万 Nm^3/a	20		
20	电	万 kw/a	1481.92		

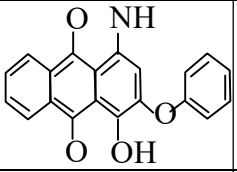
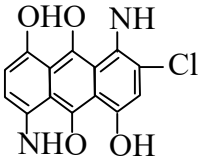
表 6.1-9　　项目实施前后原辅材料消耗情况一览表

序号	原材料消耗	单位	用量			
			现有	本项目	项目实施后	变化情况
1	针织坯布	吨/年	15300	0	15300	/
2	梭织坯布	万米/年	4050	7070	11120	+7070

3	分散染料	吨/年	2000	400	2400	+400
4	活性染料	吨/年	20	700	720	+700
5	酸性染料	吨/年	0	200	200	+200
6	皂洗剂	吨/年	126	250	376	+250
7	去油灵	吨/年	150	0	150	/
8	固色剂	吨/年	70	230	300	+230
9	匀染剂	吨/年	265	70	335	+70
10	液碱	吨/年	5770	350	6120	+350
11	冰醋酸	吨/年	410	180	590	+180
12	保险粉	吨/年	58.5	10	68.5	+10
13	纯碱	吨/年	206	1300	1506	+1300
14	元明粉	吨/年	1510	3900	5410	+3900
15	柔软剂	吨/年	500	50	550	+50
16	硅油	吨/年	0	300	300	+300
17	27.5%双氧水	吨/年	603.5	390	993.5	+390
18	其他助剂	吨/年	1160	100	1260	+100
19	30%硫酸*	吨/年	600	0	600	/
20	水	万 t/a	79.47	34.69	114.16	+34.69
21	蒸汽	万 t/a	8.34	2.82		+2.82
22	天然气	万 Nm^3/a	0	20		+20
23	电	万 kw/a	1532.08	1481.92		+1481.92

注：本项目无碱减量工序，因此项目实施后酸析用 30%硫酸用量不增加。

表 6.1-10　　企业原材料特性表

名称	化学式或结构式	物化性质	毒理性质	备注
分散红		分子量 331.33，紫红色粉末，溶于四氯化萘，二甲苯中。铁桶装，内衬塑料袋。		分散染料有多种，以此染料为例
分散蓝		分子量 277.59，深蓝色粉末，溶于乙醇、吡啶和丙酮等有机溶剂中。铁桶装，内衬塑料袋。		
活性艳红	$C_{25}H_{14}O_{10}N_7S_3C_{l2}Na_3$	分子量 808.51，暗红色均匀粉末，溶解度(50℃)≥100g/l，需要在较高温度和较强碱剂中固色，于 90℃在碱性介质中与纤维健合，对纤维的亲和力较大，易染得深色，遇浓硫酸呈蓝光红色，稀释后呈现红色，遇稀盐酸呈红色，遇稀 NaOH 溶呈大红色。铁桶装，内衬塑料袋。		活性染料有多种，以此染料为例

弱酸染料	分子结构较复杂	酸性染料分子中含有磺酸基和羟基等水溶性基团，是水溶性染料。与其他染料相比，酸性染料的分析结构大都比较小。酸性染料对蛋白质纤维具有较高的亲和力，主要用于羊毛、蚕丝、皮革的染色。分子结构较复杂，对羊毛亲合力较大，能在弱酸性介质中染羊毛，对羊毛无损伤，色光较深，坚牢度有所提高，但不匀染。塑料桶装，内衬塑料袋。	腐蚀性	弱酸染料有多种，如弱酸性艳蓝 RAW（即 C.I.酸性蓝 80）
液碱	NaOH	NaOH 水溶液，无色透明液体，强碱性	强腐蚀性	
纯碱	Na_2CO_3	无水碳酸钠为白色粉末或细粒，比重 2.532，熔点 851℃。易吸收水分而潮解。溶于水，不溶于乙醇。水溶液呈强碱性，与酸中和生成盐，并能和许多盐类起复分解反应。用作软水剂、活性染料固色剂，与肥皂合用作印染后织物的净洗剂。		
双氧水	H_2O_2	分子量 34。无色透明液体。溶于水、乙醇、乙醚，相对密度 1.4067，熔点-0.41℃，沸点 150.2℃。	强氧化剂 LD_{50}：4060mg/kg	
元明粉	Na_2SO_4	分子量 142.06。又名无水芒硝，外观与性状： 白色、无臭、有苦味的结晶或粉末， 有吸湿性。外形为无色、透明、大的结晶或颗粒性小结晶；pH：7；熔点(℃)：884（七水合物于 24.4℃转无水，十水合物为 32.38℃，于 100℃失 $10H_2O$）；沸点(℃)：1404；相对密度(水=1)：2.68；对眼睛和皮肤有刺激作用。基本无毒。	LD50：5989mg/kg(小鼠经口)	
冰醋酸	CH_3COOH	无色透明刺激性臭液体，比重 1.049，熔点 16.7℃，沸点 118℃，闪点 43.3℃，有腐蚀性，接触皮肤有刺激痛，含酸量在 98%以上者、在 15℃左右凝固结冰，俗称冰醋酸，凝固时体积膨大，易使容器破裂。主要用来调节染浴 pH 值，并可作染料染色助剂。		
保险粉	连二亚硫酸钠 $Na_2S_2O_4$；NaO_2SSO_2Na	白色或灰白色结晶性粉末。微有特殊气味。对光敏感。固体状态存在时有无水和二水结晶形式。二水结晶不稳定，在碱性介质中逐步加热至一定温度时能脱水，转变成无水结晶体，易分解。在有湿气时或水		

		溶液中，很快生成亚硫酸氢钠和硫酸氢钠并呈酸性。易溶于水，微溶于乙醇，水溶液呈中性。熔点55℃(分解)。由于其性质很不稳定，故在成品中加入一定量的稳定剂。溶解度：21.8%(20℃)。		

6.2 生产工艺流程及说明

6.2.1 生产工艺流程

项目新增天丝染色布、N/R 染色布生产工艺如下：

⑴天丝染色布

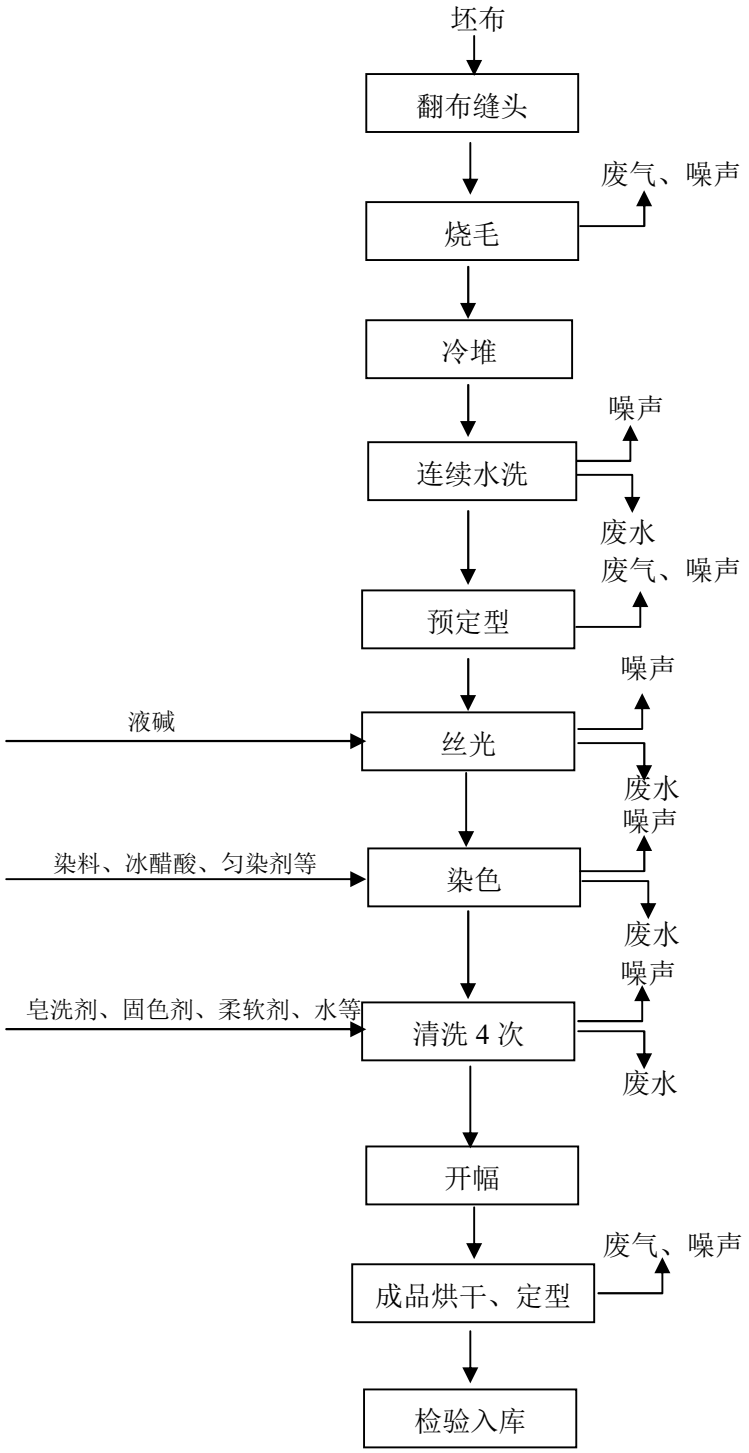


图 6.2-1　天丝染色布生产工艺流程图

⑵N/R 染色布

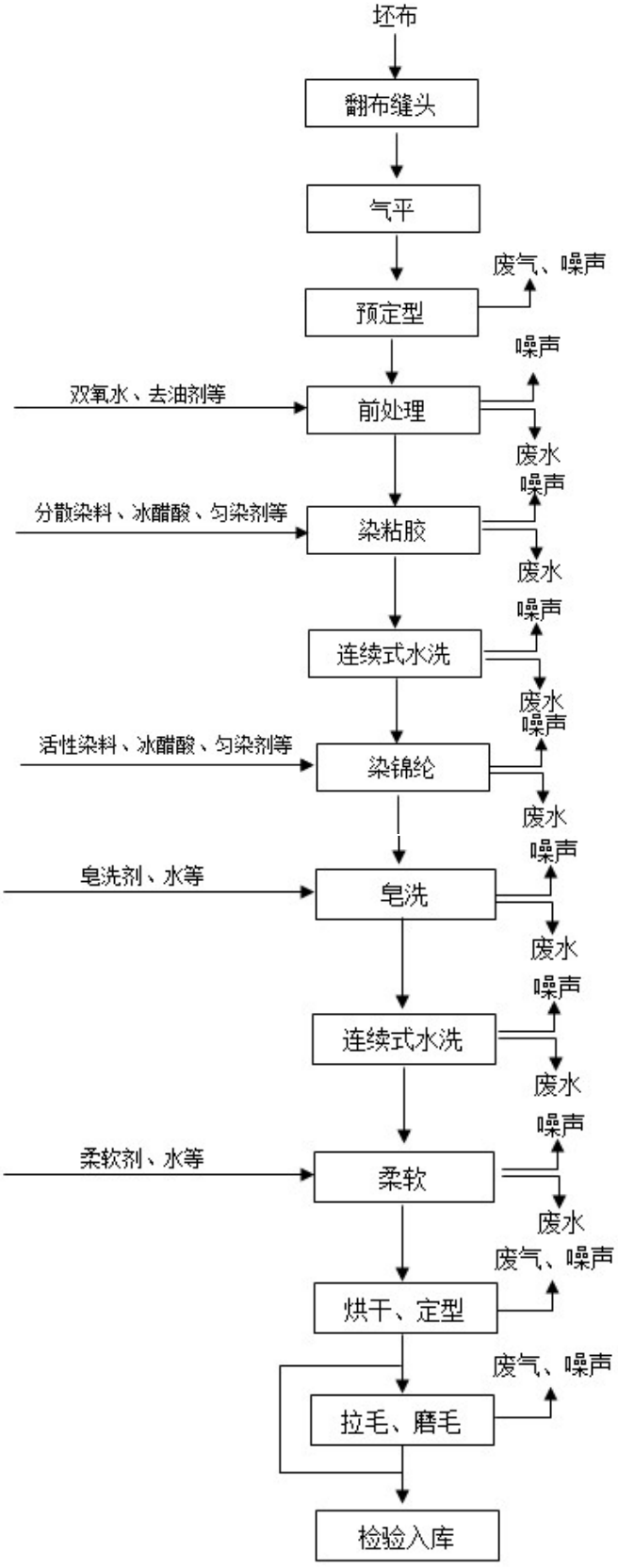


图 6.2-2　N/R 染色布生产工艺流程图

6.2.2 生产工艺流程说明

项目生产过程包括坯布前处理、染色及后整理加工，具体工艺分析如下：

⑴翻布缝头

印染前将纺织厂卷装或匹装坯布退卷，按一定长度在布车内整齐摆放并头尾连接。每车布随车对应一张工艺流程卡，标明订单号、布种、工艺、质量要求等。

⑵烧毛

天丝布表面有绒毛，另外由于各种摩擦面料表面也会产生一些绒毛，影响产品外观。坯布经烧毛后去除面料表面纤维末端形成的绒毛，可使织物光洁美观，企业采用气体烧毛机，将原布平幅迅速通过可燃气体火焰以烧去布上的绒毛。

⑶冷堆

冷堆是将坯布通过浸渍与施加一定的压力使处理液均匀充分、快速地进入纤维内部，进行打卷堆置，在室温下堆置 12 小时，令处理液中的表面活性剂、双氧水缓慢地与织物上的杂质色素反应，达到增溶、乳化、皂化、分解、氧化、溶胀的作用。

⑷连续水洗

将经冷堆染色加工后的织物送至连续水洗机进行水洗加工，连续洗水机主要采用水与织物相逆方向及循环喷淋的方式，并且将织物平铺张开，同时循环喷淋水通过高压循环泵喷淋穿透织物，将污物冲洗干净。

⑸预定型

织物在织造过程中，坯布内部存在较大残余应力会使织物结构发生变形。如果不消除这方面的残余应力,在织物染色过程中容易出现折痕及条花等问题，同时会使织物的幅宽、克重难以控制，缩水不稳定，所以织物在染色前需进行预定形整理，以消除坯布织造过程中产生的残余应力，提高织物的尺寸稳定性，使织物在染色过程中不易产生折痕、卷边及条色花等。预定形效果的好坏将直接影响后道各工序，如果预定形温度过低、车速太快，则布面皱痕不易去尽，染色时易形成碎折印，织物抗皱性差，易卷边、幅宽不稳定；预定形温度过高，则布面发黄发硬，强力、弹性下降。此外，控制织物幅宽时，考虑到编织下机

的毛坯布仍有残留应力，故预定形幅宽必须比成品定形幅宽大 5～10%。

⑹丝光

丝光工序在丝光机中进行，坯布经烧碱溶液处理后就用连续水洗方式水洗。棉织物本身色泽较好，但为增加布料的吸色、保证上染率、提高染色深度和色泽鲜艳度，并消除染色折痕，需进行丝光处理。项目丝光工艺配备淡碱回收装置，经淡碱回收装置回收淡碱可作为原料使用。

坯布进入丝光机后，首先经第一轧碱槽轧碱，为了延长棉织物带碱时间以及防止棉织物发生收缩，出前轧碱槽后便经绷布辊绷布，再进入后轧碱槽中轧碱。坯布从进入前轧碱槽到出后轧碱槽，历时约为 30～40 秒。前后两个轧碱槽是相互连通的，以便碱液流动。为了使织物经过丝光加工后，获得良好的尺寸稳定性以及提高产品的光泽，在加工过程中必须将带有浓碱液的织物拉伸至固定的宽度，并在此条件下将织物上的烧碱含量淋洗至规定值以后才可放松。坯布进入扩幅装置扩幅后，通常在布陕链（总长 15～20 米）的前 1/3 处开始淋洗。这样织物带浓碱时间也就是丝光时间约为 50～60 秒。淋洗是采用热的烧碱液在布的上方进行冲洗，布的下方有吸水装置吸水，通过冲、吸配合，有利于吸去织物上的烧碱。

⑺前处理

前处理的目的就是应用化学和物理机械作用除去纤维上所含的天然杂质以及在纺织加工中施加的浆料和粘上的油污等，使纤维充分发挥其优良品质，使织物具有洁白、柔软、良好的渗透性能，以满足使用要求，并为染色、整理提供合格的半制品。

⑻染色

天丝面料染色是将布染成所需颜色的过程，在染色过程中分为染色、固色、漂洗等环节，且都在染色机上进行，染色环节中需加入染料和助剂，固色时加入固色剂。

N/R 面料染色采用两浴法进行染色，先用分散染料对粘胶进行染色，然后经连续式水洗后再用活性染料对锦纶进行染色，染色后皂洗，再经连续式水洗后，用柔软机进行柔软。

⑼后整理（烘干、定型）

为克服织物在漂、染等加工过程中出现的经向伸长、纬向收缩、门幅不均、手感差等缺点，印染完的织物必须定型。定型是利用织物在潮湿状态下具有一定的可塑性能，将其门幅拉至规定的尺寸，从而消除部分内应力，调整经纬纱在织物中的形态，加工不同品种其定型次数不同，具体见工艺流程。在烘干过程中主要产生少量挥发性有机物，烘干温度在100℃左右；在高温定型过程中，在排气口将产生油雾及少量有机废气，有时伴随异味，定型机废气经“水喷淋+间接冷却+静电”废气处理装置处理后高空排放，烘干废气就近接入定型机废气处理装置。

6.3 本项目污染源源强分析

6.3.1 废水

⑴ 印染废水

表 6.3-1　各类新增染色机废水产生情况一览表

设备名称	实际容量(kg)	工序	浴比	时间(h/缸)	缸次(缸/d)	排水次数(次/缸)	排水量(t/d)	产量(t/d)	排污系数 t/吨产品
天丝染色布设备废水产生情况									
GFALA-350(2T)（700kg）节能环保染色机	595	染色	1:5	6	4	5	53.55	2.38	22.5
TA300（300kg）高温高压染色机	255		1:5	6	4	5	3.825	0.17	22.5
TA150（150kg）高温高压染色机	127.5		1:5	6	4	5	11.475	0.51	22.5
GOF-50(1T) （50kg）节能环保染色机	42.5		1:5	6	4	5	22.95	1.02	22.5
N/R 染色布设备废水产生情况									
SME236J-II(500)型高温超低浴比染色机	425	染色	1:5	6	4	4	1.7	30.6	18
HYQ-II(450kg)气流染色机	382.5		1:5	6	4	4	1.53	27.54	18
HYQ-4(900kg)气流染色机	765		1:5	6	4	4	3.06	55.08	18
HYQ-I (100kg)气流染色机	85		1:5	6	4	4	0.34	6.12	18
TA50 (50kg)高温高压染色机	42.5		1:5	6	4	4	0.17	3.06	18
HH-VX600 (500kg)高效节能节水高温溢流染色机	425		1:5	6	4	4	1.7	30.6	18

TA300(300kg)高温高压染色机	255		1:5	6	4	4	1.02	18.36	18
GFALA-350(2T)(700kg)节能环保染色机	297.5		1:5	6	4	4	2.38	42.84	18

根据上述染色机废水产生情况核算，计算得出现有印染设备排污量见表6.3-2。

表 6.3-2　主要印染设备排污量

设备名称	数量（台）	排水量(吨/天)		生产能力(吨/天)		产污系数(吨/吨)
		单台	合计	单台	合计	
天丝染色布设备废水产生情况						
GFALA-350(2T)（700kg）节能环保染色机	7	53.55	374.85	2.38	16.66	22.5
TA300（300kg）高温高压染色机	4	3.825	91.8	0.17	4.08	22.5
TA150（150kg）高温高压染色机	2	11.475	22.95	0.51	1.02	22.5
GOF-50(1T) （50kg）节能环保染色机	2	22.95	7.65	1.02	0.34	22.5
丝光机	1	100	100	/	/	/
水洗机	1	130	130	/	/	/
小计	**17**		**727.25**		**22.1**	
N/R 染色布设备废水产生情况						
SME236J-II(500)型高温超低浴比染色机	4	1.7	122.4	30.6	6.8	18
HYQ-II(450kg)气流染色机	10	1.53	275.4	27.54	15.3	18
HYQ-4(900kg)气流染色机	6	3.06	330.48	55.08	18.36	18
HYQ-I (100kg)气流染色机	2	0.34	12.24	6.12	0.68	18
TA50 (50kg)高温高压染色机	3	0.17	9.18	3.06	0.51	18
HH-VX600 (500kg)高效节能节水高温溢流染色机	4	1.7	122.4	30.6	6.8	18
TA300(300kg)高温高压染色机	2	1.02	36.72	18.36	2.04	18
GFALA-350(2T)(700kg)节能环保染色机	3	2.38	128.52	42.84	7.14	18
柔软机	1	50	50	/	/	/
水洗机	4	130	520	/	/	/
小计	**38**		**1607.34**		**57.63**	
合计	**55**		**2334.59**	**天丝染色布 22.1 N/R 染色布 57.63**		

由上表可以看出，当印染设备满负荷运转时，工艺废水最大产生量为

2334.59t/d。

⑵ 设备及地面冲洗水

项目新增印染设备及地面冲洗水约为 20t/d(6000t/a)。

⑶间接冷却水和蒸汽冷凝水

项目新增间接冷却水补充量约为 40t/d，蒸汽使用量为 94t/d，冷凝水产生量按蒸汽使用量 80%计算，蒸汽冷凝水产生量为 75.2t/d，间接冷却水和蒸汽冷凝水经收集后用于印染生产。

⑷ 废气治理喷淋水

项目新增定型机 7 台，安装 1 套 “一拖三”、1 套“一拖四”，采用“水喷淋+间接冷却+静电”三级处理装置；对新增称量间密闭收集，废气采用 2 套“次氯酸钠+碱液”喷淋废气处理装置处理；新增烧毛机废气采用 1 套水喷淋废气处理装置处理。喷淋废水日发生量约为 39.0t，废水 CODcr 浓度 500mg/L。

⑸ 生活污水

项目新增定员 200 人，三班制生产，生活用水量以 195L/人.d 计，则生活污水产生量为 33.15/d(9945t/a)。

⑹水平衡及中水回用平衡(按设备满负荷计)

本项目新增水平衡分析见图 6.3-1，项目实施后水平衡分析见图 6.3-2、中水回用平衡见图 6.3-2。

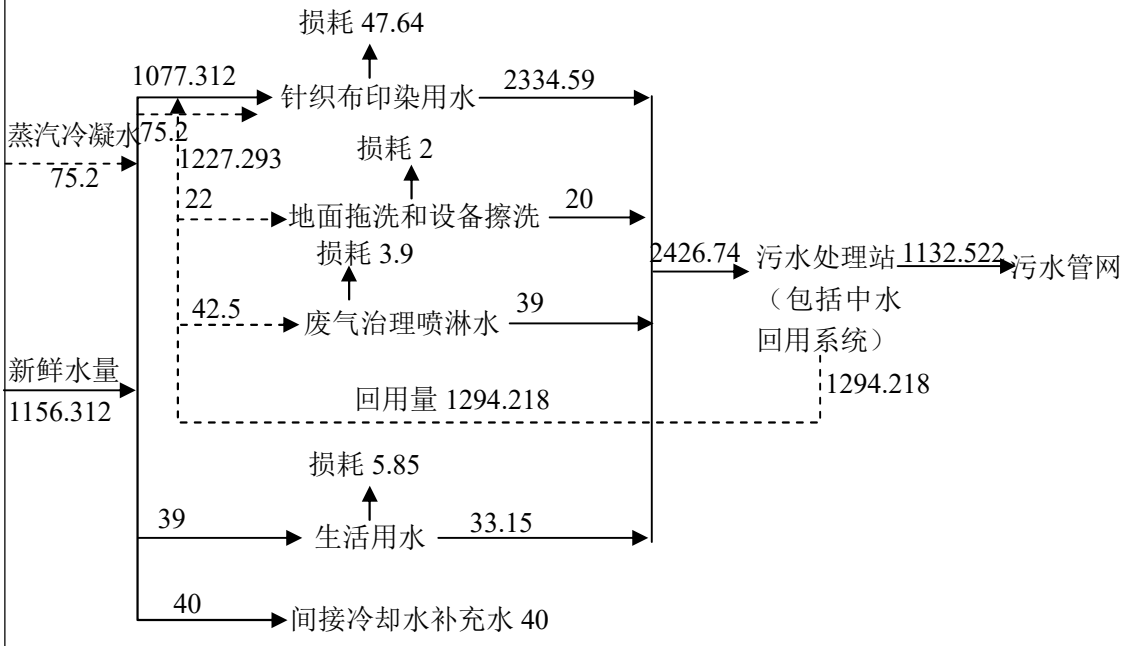


图 6.3-1　　项目水平衡图(按设备满负荷计)　　单位：t/d

水重复利用率 =（中水回用量＋冷凝水回用量）/（中水回用量+冷凝水回用量+新水补充量）×100%

=(1294.218+75.2)/ (1294.218+75.2+1156.312)×100%

=54.2%

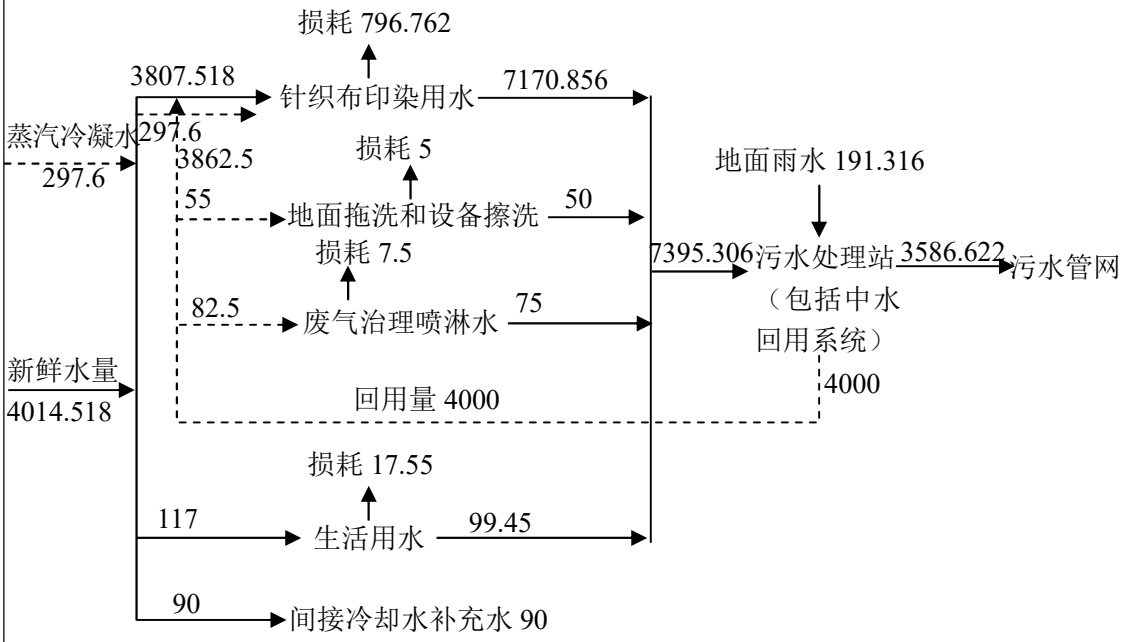


图 6.3-2　项目实施后水平衡图(按设备满负荷计)　　单位：t/d

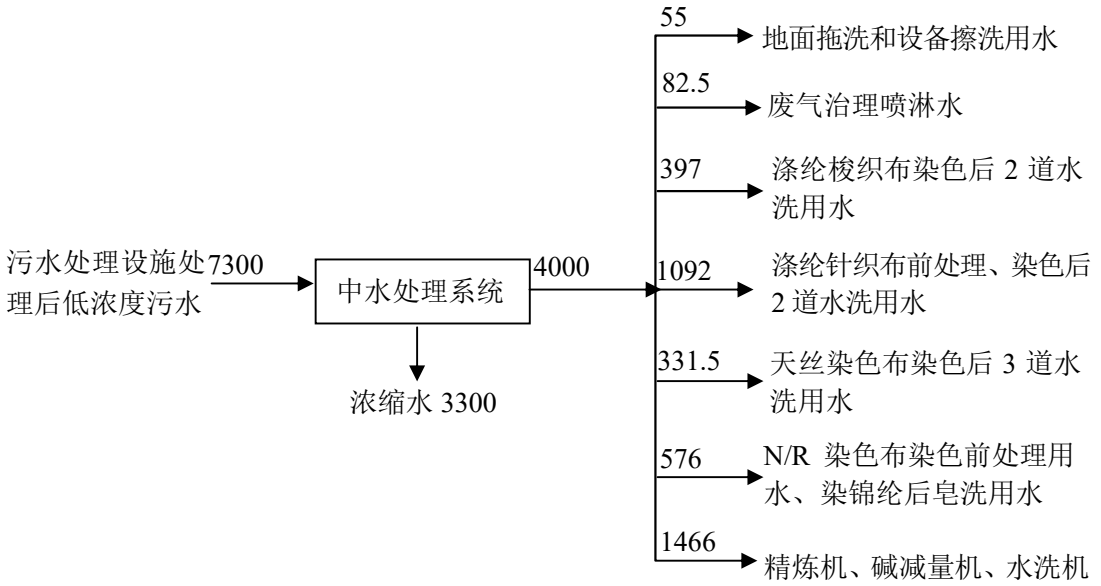


图 6.3-3　项目实施后中水回用图　单位：t/d

水重复利用率 =（中水回用量＋冷凝水回用量）/（中水回用量+冷凝水回用量+新水补充量）×100%

＝(4000+297.6)/ (4000+297.6+4014.518)×100%

＝51.7%

项目实施后，水重复利用率为 51.7%，满足《印染行业规范条件（2017 版）》中重复用水率不低于 40%的要求以及《浙江省生态环境保护“十三五”规划的通知》中“到 2020 年，印染企业重复用水率达到 45%”的要求。

⑺相关指标分析

项目新增各类产品产量折算成标准品产量见表 6.3-3，根据工程分析，单位产品用水量和排水量指标分析见表 6.3-4。

表 6.3-3　　项目各类产品产量折算表

项目产品 \ 折算成标准品			《印染行业准入条件(2010 年修订版)》		《省印染产业环境准入指导意见(2016 年修订)》		《纺织染整工业水污染物排放标准》	
产品名称	规格	产能	①机织物	针织物	②机织物	针织物	机织物	针织物
	门幅、平均克重	万 m/a	万 m/a	t/a	万 m/a	t/a	t/a	t/a
天丝染色布	门幅 150mm 平均克重 25kg/百米	2200	1781.86	-	1975.2	-	5500	-
N/R 染色布	门幅 150mm 平均克重 30kg/百米	4800	3963.84	-	4781.04	-	14400	-
合计			5745.7		6756.24		19900	

注：①机织物标准品布幅宽度 152cm、布重 10-14kg/100m，摘自《印染企业综合能耗计算办法及基本定额》（FZ/T01002-2010）中的参数；
②机织物标准品布幅宽度 106cm、布重 10.01-12kg/100m，摘自浙江省《印染布可比单位综合能耗限额及计算方法》（DB33/685-2013）中的参数。

表 6.3-4　单位产品用水量和排水量指标

织物类别	指标名称	企业指标			印染行业规范条件(2017 版)	省印染产业环境准入指导意见(2016 年修订版)	纺织染整工业水污染物排放标准
		国家	省	纺织染整工业			
棉、麻、化纤及混纺机织物	新鲜水取水量	0.60 吨水/百米	0.51 吨水/百米	-	1.6 吨水/百米	1.8 吨水/百米	-
	单位产品排水量	-	0.50 吨水/百米	17.02 吨水/吨	-	1.62 吨水/百米	140 吨水/吨

由表 6.3-4 可知，项目单位产品用水量和排水量指标均满足《印染行业规范条件(2017 版》、《浙江省印染产业环境准入指导意见》（2016 年）和《纺织染整工业污染物排放标准的限值》（GB4287-2012）限值要求。

⑻项目废水水质

通过对同类型企业印染废水监测的统计数据，项目新增印染废水水质见表 6.3-5，项目实施后印染废水水质见表 6.3-6。

表 6.3-5　项目新增印染废水水质一览表

序号	生产线名称	废水量(t/d)	CODcr（mg/L）	氨氮（mg/L）	总氮（mg/L）
1	天丝梭织布染色	627.25	1800	25	40
2	丝光废水	100	5000	35	40
3	N/R 梭织布染色	1607.34	1800	25	40
4	混合废水综合水质浓度	2334.59	1937	25	40

表 6.3-6　项目实施后印染废水水质一览表

序号	生产线名称	废水量(t/d)	CODcr（mg/L）	氨氮（mg/L）	总氮（mg/L）	总锑（mg/L）
1	涤纶梭织布染色	2269.91	1400	25	50	-
2	碱减量	600	10000	10	40	13.06
3	涤纶针织布染色	1966.356	1400	25	40	-
4	天丝梭织布染色	627.25	1800	25	40	-
5	丝光废水	100	5000	35	40	-
6	N/R 梭织布染色	1607.34	1800	25	40	-
7	混合废水综合水质浓度	7170.856	2294	24	43	1.09

⑼小计

项目新增废水污染源强汇总见表 6.3-7~表 6.3-8。

表 6.3-7　项目新增水污染物产生情况(按设备满负荷计)

废水名称	产生情况							
	废水量		CODcr		NH_3-N		总氮	
	t/d	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
印染废水	2334.59	700377	1937	1356.63	24	16.91	43	30.12
地面拖洗设备擦洗水	20	6000	100	0.6	25	0.15	30	0.18
喷淋水	39	11700	500	5.85	25	0.29	30	0.35
生活污水	33.15	9945	300	2.9835	35	0.35	35	0.35
合计	2426.74	728022	1876	1366.06	24	17.70	43	31.00

表 6.3-8　项目新增水污染物排放情况(按设备满负荷计)

废水名称	排放情况（排入污水处理厂）							
	废水量		CODcr		NH_3-N		总氮	
	t/d	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
印染废水	/	/	/	/	/	/	/	/
地面拖洗设备擦洗水	/	/	/	/	/	/	/	/

喷淋水	/	/	/	/	/	/	/	/
生活污水	/	/	/	/	/	/	/	/
合计	1132.522	339756.6	200	67.95	20	6.80	30	10.19

项目实施后废水源强汇总见表 6.3-9~表 6.3~10。

表 6.3-9　项目水污染物产生情况(按设备满负荷计)

废水名称	产生情况									
	废水量		CODcr		NH_3-N		总氮		总锑	
	t/d	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
印染废水	7170.856	2151557	2294	4935.67	24	51.64	43	92.52	1.09	2.35
地面拖洗设备擦洗水	50	15000	100	1.5	25	0.38	30	0.45	/	/
喷淋水	75	22500	500	11.25	25	0.56	30	0.68	/	/
生活污水	99.45	29835	300	8.95	35	1.04	35	1.04	/	/
地面雨水	191.316	57394.8	200	11.48	/	/	/	/	/	/
合计	7586.622	2276286.8	2183	4968.85	24	53.62	42	94.69	1.03	2.35

表 6.3-10　项目水污染物排放情况(按设备满负荷计)

废水名称	排放情况（排入污水处理厂）									
	废水量		CODcr		NH_3-N		总氮		总锑	
	t/d	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
印染废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
地面拖洗设备擦洗水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
喷淋水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
生活污水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
地面雨水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
合计	3586.622	1075987	200	215.20	20	21.52	30	32.28	0.1	0.11

⑽废水污染源排放清单

表 6.3-11　　项目实施后废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染物	进入厂区污水处理厂污染物情况			治理措施		废水回用	污染物排放				排放时间(h)
		废水产生量(m^3/h)	产生质量浓度(mg/L)	产生量(kg/h)	工艺	综合处理效率(%)	回用率(%)	核算方法	废水排放量(m^3/h)	排放质量浓度(mg/L)	排放量(kg/h)	
综合污水处理站	COD	316.15	2183	690.16	初沉+中和+厌氧生化+好氧+二沉+终沉+浸没式超滤+反渗透+气浮（+芬顿系统（备用））	90.7	52.7	物料衡算法	149.44	200	29.89	7200
	氨氮		24	7.59		16.7				20	2.99	
	总氮		42	13.28		28.6				30	4.48	
	总锑		1.03	0.33		90.3				0.1	0.01	

6.3.2 废气

⑴定型机废气

项目新增定型机数量为 7 台，采用中压蒸汽供热，产生的定型废气采用“水喷淋+间接冷却+静电”治理装置处理后，通过 35 米高排气筒排放，其中 1 拖 3 的 1 套，1 拖 4 的 1 套，定型机风机风量以 15000m^3/h.台进行核算，定型废气收集率按 98%计，油烟去除率为 80%，颗粒物去除率为 85%。则项目达产时定型废气产生及排放源强下表 6.3-12。

表 6.3-12　定型废气产生及排放源强

污染物	产生 t/a	排放 t/a	排放浓度 mg/m^3	排放速率（kg/h）		排放方式
				一拖三（1 套）	一拖四（1 套）	
颗粒物	75.6	11.34	15	0.675	0.9	有组织
油烟	56.7	11.34	15	0.675	0.9	
颗粒物	1.54	1.54	/	/		无组织
油烟	1.16	1.16	/	/		
颗粒物	77.14	12.88	/	/		合计
油烟	57.86	12.50	/	/		

⑵有机溶剂废气

项目实施后染色生产工序有醋酸废气产生，醋酸废气产生量约为使用量的 0.5%，即 0.9t/a，产生的废气在车间内以无组织形式排放。

⑶VOCs 废气

项目实施后 VOCs 废气产生及排放情况见表 6.3-13。

表 6.3-13　项目实施后 VOCs 废气产生及排放情况

污染物	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	备注
定型油烟	57.86	45.36	12.50	定型
醋酸	0.9	0	0.9	染色
合计	58.76	45.36	13.40	

⑷天然气燃烧废气

项目新增 1 台烧毛机，采用天然气作为热源，天然气用量为 20 万 Nm^3/a。

天然气燃烧产生烟尘排放系数为 2.4kg/万 Nm^3，NOx 排放系数采用污染源普查数据为 18.71kg/万 Nm^3，天然气含硫浓度取 200mg/m^3，计算数据为 4kg/万 Nm^3。具体产污量见表 6.3-14。

表 6.3-14　　燃气的污染物产生系数

SO_2		NO_X		烟尘		耗气量	用气项目
排放系数 kg/万 Nm^3	t/a	排放系数 kg/万 Nm^3	t/a	排放系数 kg/万 Nm^3	t/a	万 Nm^3/a	
4	0.08	18.71	0.38	2.4	0.05	20	烧毛机

烧毛机燃气废气经收集后，经 1 套水喷淋装置处理后高空排放，引风机风量为 5000m^3/h.台，排放高度 35 米，其中 SO_2 排放浓度为 2.22mg/m^3、NOx 排放浓度为 10.56mg/m^3、烟尘排放浓度为 1.39mg/m^3，排放浓度均满足《锅炉大气污染排放标准》（GB13271-2014）表 3 中特别排放标准限值要求。

⑸绒毛尘

项目部分产品在生产过程中有磨毛、拉毛工序，磨毛、拉毛生产过程中有绒毛尘产生，产生的绒毛尘经收集后通过自带的布袋除尘装置处理后排放。项目产品方案中需进行拉毛、磨毛处理的面料为 N/R 染色布，年加工量约为 7200 吨，绒毛尘产生量按产品的 1%计，布袋除尘器绒毛尘去除率以 99%计，则企业绒毛尘产生量为 72.0t/a，排放量为 0.72t/a。

⑹污水处理站臭气

项目实施后，污水处理站恶臭主要产生于调节池、沉淀池、厌氧池、兼氧池、污泥浓缩池和污泥堆放点，主要恶臭因子为 NH_3 和 H_2S，臭气排污系数一般可通过单位时间内单位面积散发量表征进行估算，通过对同类型印染企业污水处理站类比调查，NH_3、H_2S 的平均产生速率为 0.0102mg/s.m^2、0.00084mg/s.m^2。企业污水处理站占地面积约 13000m^2，并收集配套 1 套“稀硫酸+碱液喷淋+低温等离子”除臭装置，处理后通过 15 米高排气筒排放，处理装置收集率按 90%、去除率按 80%计算，则项目污水处理站废气产生及排放情况详见表 6.3-15。

表 6.3-15　　项目污水处理站废气产生及排放情况一览表

污染物	产污系数（mg/s.m^2）	产物面积（m^2）	产生量（t）	排放量		排放形式	备注
				排放量（t）	排放速率（kg/h）		
NH_3	0.0102	13000	3.764	0.753	0.086	有组织	“稀硫酸+碱液喷淋+低温等离子”除
			0.418	0.418	0.048	无组织	
	合计		4.182	1.171	-	-	
H_2S	0.00084	13000	0.310	0.062	0.007	有组织	
			0.034	0.034	0.004	无组织	

	合计	0.344	0.096	-	-	臭装置处理

⑺油烟废气

项目新增员工 200 人，年工作日 300 天，设有食堂、住宿，人员在食堂用餐以二餐计。根据类比调查，食用油消耗系数为 7.0kg/(100 人.d)（二餐），则项目食用油消耗量为 4.2t/a，烹饪过程中的挥发损失约 2.84%，则油烟废气产生量为 0.119t/a，产生的油烟废气经油烟净化率不小于 75%的油烟净化装置治理后由风机抽至屋顶排放，则油烟排放量为 0.030t/a。

⑻本项目新增废气污染物源强核算

表 6.3-16　废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	排放源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间(h)
				核算方法	废气产生量(m^3/h)	产生质量浓度(mg/m^3)	产生量(t/a)	工艺	效率(%)	核算方法	废气排放量(m^3/h)	排放质量浓度(mg/m^3)	排放量(t/a)	
定型	定型机	排气筒 4（1 拖 3）	颗粒物	产污系数法	45000	100	32.4	水喷淋+间接冷却+静电	85%	产污系数法	45000	15	4.86	7200
			油烟			75	24.3		80%			15	4.86	
		无组织	颗粒物		/	/	0.66	/	/		/	/	0.66	
			油烟			/	0.495		/			/	0.495	
定型	定型机	排气筒 5（1 拖 4）	颗粒物	产污系数法	60000	100	43.2	水喷淋+间接冷却+静电	85%	产污系数法	60000	15	6.48	7200
			油烟			75	32.4		80%			15	6.48	
		无组织	颗粒物		/	/	0.88	/	/		/	/	0.88	
			油烟			/	0.66		/			/	0.66	
烧毛	烧毛机	排气筒 11	SO_2	产污系数法	5000	2.22	0.08	水喷淋	/	产污系数法	5000	2.22	0.08	7200
			NOx			10.56	0.38		/			10.56	0.38	
			烟尘			1.39	0.05		/			1.39	0.05	
污水处理站	污水处理站	排气筒 12	NH_3	产污系数法	20000	21.48	3.764	稀硫酸+碱液喷淋+低温等离子	80%	产污系数法	20000	4.30	0.753	8760
			H_2S			1.77	0.310		80%			0.35	0.062	
		无组织	NH_3		/	/	0.418	/	/		/	/	0.418	
			H_2S			/	0.024		/			/	0.034	
染色	染色机	无组织	醋酸	产污系数法	/	/	0.9	/	/	产污系数法	/	/	0.9	7200
拉毛、磨毛	拉毛机、磨毛机	无组织	绒毛尘	产污系数法	/	/	72.0	布袋除尘装置	99%	产污系数法	/	/	0.72	7200

6.3.3 噪声

本项目噪声源主要为印染设备、引风机与污水处理站风机等动力机械运作时产生的噪声，通过对同类型企业的类比调查，项目主要新增噪声源强见表 6.3-17。

表 6.3-17　　项目新增设备主要噪声源强

序号	名称	数量	空间位置			发声持续时间	声级（dB）	监测位置	所在厂房结构
			室内或室外	噪声源位置	相对地面高度				
1	染色机	49	室内	厂房	1m	24h	80～87	距离噪声源 1m 处	钢筋混凝土结构
2	水洗机	5	室内	厂房	1m	24h	83～85		
3	烧毛机	1	室内	厂房	1m	24h	78～82		
4	丝光机	1	室内	厂房	1m	24h	83～85		
5	定型机	7	室内	厂房	1m	24h	78～82		
6	烘干机	4	室内	厂房	1m	24h	78～82		
7	脱水机	8	室内	厂房	1m	24h	87～89		
8	开幅机	3	室内	厂房	1m	24h	65～75		
9	污水泵	/	室内	厂房	1m	24h	88		
10	风机	/	室内	厂房	1m	24h	88～90		

6.3.4 固废

项目新增的固体废弃物主要是边角布料、废膜、绒毛尘、染料及助剂内包装材料、废包装材料(包括废原料桶)、定型废油、污水处理产生的污泥及生活垃圾等，其产生及处置情况详见表 6.3-18。

表 6.3-18　本项目固废产生情况表　　单位：t/a

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量
1	边角布料	染色	固体	针织布、梭织布	201
2	废膜	污水处理	固体	废膜	1.0
3	废包装材料 (包括废原料桶)	包装	固体	金属、塑料袋、纸箱	10
4	绒毛尘	拉毛、磨毛	固体	绒毛尘	71.28
5	染料及助剂内包装材料	包装	固体	塑料袋、危险化学品	3
6	定型废油	废气处理	液体	矿物油等	42
7	污泥	污水处理	固体	污泥、活性炭	3000
8	生活垃圾	生活	固体	生活垃圾	30

表 6.3-19　本项目固废属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
1	边角布料	染色	固体	针织布、梭织布	是	4.1a
2	废膜	污水处理	固体	废膜	是	4.1d
3	废包装材料(包括废原料桶)	包装	固体	金属、塑料袋、纸箱	是	4.1i
4	绒毛尘	拉毛、磨毛	固体	绒毛尘	是	4.1a
5	染料及助剂内包装材料	包装	固体	塑料袋、危险化学品	是	4.1i
6	定型废油	废气处理	液体	矿物油等	是	4.3n
7	污泥	污水处理	固体	污泥、活性炭	是	4.3e
8	生活垃圾	生活	固体	生活垃圾	是	4.2m

表 6.3-20　危险废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	边角布料	染色	否	—
2	废膜	污水处理	否	—
3	废包装材料(包括废原料桶)	包装	否	—
4	绒毛尘	拉毛、磨毛	否	—
5	染料及助剂内包装材料	包装	是	HW49 900-041-49
6	定型废油	废气处理	是	HW08 900-210-08
7	污泥	污水处理	否	—
8	生活垃圾	生活	否	—

表 6.3-21　项目危险废物产生及处置情况汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性
1	染料及助剂内包装材料	HW49	900-041-49	3	调浆配料	固体	塑料袋、危险化学品	危险化学品	每天	T/In
2	定型废油	HW08	900-210-08	42	定型废气处理	液体	矿物油等	矿物油	每天	T，I

注：危险特性，包括腐蚀性（Corrosivity，C）、毒性（Toxicity，T）、易燃性（Ignitability，I）、反应性（Reactivity，R）和感染性（Infectivity，In）

表 6.3-22　本项目固废产生情况表　单位：t/a

序号	固废名称	产生工序	形态	属性	废物代码	产生量	利用处置方式
1	边角布料	染色、印花	固体	一般固废	-	201	物资公司回收利用(其中原料桶由生产厂商回收)
2	废膜	污水处理	固体	一般固废	-	1.0	
3	废包装材料(包括废原料桶)	包装	固体	一般固废	-	10	

4	绒毛尘	拉毛、磨毛	固体	一般固废	-	71.28	
5	染料及助剂内包装材料	调浆配料	固体	危险废物	HW49 900-041-49	3	委托有资质的单位处理
6	定型废油	废气处理	液体	危险废物	HW08 900-210-08	42	委托有资质的单位处理
7	污泥	污水处理	固体	一般固废	-	3000	委托浙江龙德环保热电有限公司无害化处理
10	生活垃圾	生活	固体	一般固废	-	90	环卫部门收集统一处置

6.3.5 项目污染物产生及排放情况

表 6.3-20　项目新增污染物产生及排放情况（排入环境）

内容 / 类型	排放源	污染物名称		产生量	排放量
水污染物	综合废水	废水量	t/d	2426.74	1132.522
			t/a	728022	339757
		CODcr	mg/L	1876	80
			t/a	1366.06	27.18
		氨氮	mg/L	24	10
			t/a	17.70	3.40
		总氮	mg/L	43	15
			t/a	31.00	5.10
大气污染物	烧毛机燃气废气	SO_2	t/a	0.08	0.08
		NOx	t/a	0.38	0.38
		烟尘	t/a	0.05	0.05
	拉毛、磨毛	绒毛尘	t/a	72.0	0.72
	定型机	颗粒物	t/a	77.14	12.88
		油烟	t/a	57.86	12.50
	染色	醋酸工艺废气	t/a	0.90	0.90
	生产 VOCs		t/a	58.76	13.40
	污水处理站	NH_3	t/a	4.182	1.171
		H_2S	t/a	0.344	0.096
	食堂	油烟废气	t/a	0.119	0.030
固废	生产	边角布料	t/a	201	0
		废膜	t/a	1.0	0
		废包装材料(包括废原料桶)	t/a	10	0
		绒毛尘	t/a	71.28	0
		染料及助剂内包装材料	t/a	3	0
		定型废油	t/a	42	0
		污泥	t/a	3000	0
	生活	生活垃圾	t/a	30	0

6.4 污染源强汇总

项目实施前后污染物产生及排放情况汇总见表 6.4-1。

表 6.4-1　项目实施前后主要污染物产生及排放情况（排入环境）

内容 类型	排放源	污染物名称		核定总量	本项目新增		以新带老削减量	项目实施后		排放增减量
				排放量	产生量	排放量		产生量	排放量	
水污染物	综合废水	废水量	t/d	2454.1	2426.74	1132.522	0	7586.622	3586.622	+1132.522
			t/a	736230	728022	339757	0	2276286.8	1075987	+339757
		CODcr	mg/L	80	1876	80	/	2183	80	/
			t/a	58.90	1366.06	27.18	0	4968.85	86.08	+27.18
		氨氮	mg/L	10	24	10	/	24	10	/
			t/a	7.36	17.70	3.40	0	53.62	10.76	+3.40
		总氮	mg/L	15	43	15	/	42	15	/
			t/a	11.04	31.00	5.10	0	94.69	16.14	+5.10
大气污染物	烧毛机燃气废气	SO_2	t/a	0	0.08	0.08	0	0.08	0.08	+0.08
		NOx	t/a	0	0.38	0.38	0	0.38	0.38	+0.38
		烟尘	t/a	0	0.05	0.05	0	0.05	0.05	+0.05
	拉毛、磨毛	绒毛尘	t/a	0	72.0	0.72	0	72.0	0.72	+0.72
	定型机	颗粒物	t/a	14.72	77.14	12.88	0	165.31	27.60	+12.88
		油烟	t/a	14.28	57.86	12.50	0	123.98	26.78	+12.50
	染色	醋酸	t/a	2.05	0.90	0.90	0	2.95	2.95	+0.90
	生产 VOCs		t/a	16.33	58.76	13.4	0	126.93	29.73	+13.4
	污水处理站	NH_3	t/a	1.171	4.182	1.171	1.171	4.182	1.171	0
		H_2S	t/a	0.096	0.344	0.096	0.096	0.344	0.096	0
	食堂	油烟废气	t/a	0.060	0.119	0.030	0	0.358	0.090	+0.030

固废	生产	边角布料	t/a	0	201	0	0	354	0	0
		废膜	t/a	0	1.0	0	0	5.0	0	0
		废包装材料(包括废原料桶)	t/a	0	10	0	0	30	0	0
		绒毛尘	t/a	0	71.28	0	0	71.28	0	0
		染料及助剂内包装材料	t/a	0	3	0	0	6	0	0
		定型废油	t/a	0	42	0	0	100	0	0
		污泥	t/a	0	3000	0	0	6000	0	0
		粗对苯二甲酸	t/a	0	0	0	0	2000	0	0
	生活	生活垃圾	t/a	0	30	0	0	90	0	0

七、环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

浙江怡丰印染有限公司位于绍兴市柯桥区滨海工业区越北路华阳村，目前厂房已建成，施工期主要内容为生产设备等的安装，在设备进场安装过程中，会有大吨位运输汽车运输，应加强管理，避免运输汽车噪声和高噪声安装，减少对周围环境的影响，施工对周围环境影响较小。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 营运期水环境影响分析

7.2.1.1 地表水环境影响分析

⑴影响分析

①评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境（HJ2.3-2018）》，本项目属于水污染影响型建设项目，本项目地表水环境影响评价等级按下表判断。

表 7.2-1　水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	评价等级	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m^3/d) ；水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<6000
三级 B	间接排放	/

项目位于绍兴市柯桥区滨海工业区越北路，项目产生的废水经企业污水处理系统处理达标后排入污水管网，送绍兴水处理发展有限公司处理，因此根据表 7.2-1，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测。

②对地表水环境影响分析

项目实施后，企业排水实行清污分流、雨污分流。屋面雨水收集后高架排放，地面雨水经雨水管道收集后接入污水处理系统；企业排放的所有废水经厂区污水处理站预处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准（GB 4287-2012）》表 2 中的间接排放限值后排放污水管网，送绍兴水处理发展有限公司集中处理，达到《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978—2018）中的计算值要求后排入钱塘江。因此，在正常情况下，企业排放的废水对厂区周

围水环境基本无影响。

③废水纳管可达性分析

根据绍兴市柯桥区排水管理有限公司出具的意见，项目污水可接入污水管网。绍兴水处理发展有限公司目前正常运行，根据 2019 年 6 月 12~30 日绍兴水处理发展有限公司的出水水质可知，排放的水质中 CODcr、NH_3-N、总氮、总磷浓度均达标排放（详见表 3.4-1）。同时，绍兴水处理发展有限公司工业废水设计能力为 60 万吨/日，项目实施后，日废水排放量为 3586.622t/d，仅占绍兴水处理发展有限公司的 0.60%。因此项目废水纳管是可行的。

⑵项目废水污染物排放信息

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息、废水排放口基本情况、废水污染物排放信息等详见表 7.2-2~表 7.2-6。

表 7.2-2　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	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生产污水	CODcr、NH_3-N、总氮、总磷、苯胺类、总锑、BOD_5、AOX、色度、二氧化氯、硫化物、SS	进入城市污水处理厂	连续排放	W1	废水处理设施	初沉+中和+厌氧生化+好氧+二沉+终沉+浸没式超滤+反渗透+气浮（+芬顿系统（备用））	W1	是 ☑ 否 □	☑ 企业总排
2	生活污水	CODcr、NH_3-N		间断排放						

表 7.2-3　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	国家或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）
1	W1	120°38'	30° 9'	107.5987	纳管	连续排放	日工作时间内	绍兴水处理发展有限公司	CODcr	80
									氨氮	10
									总氮	15
									pH	6-9
									BOD_5	20

									SS	50
									色度	46
									苯胺类	0.9
									总磷	0.5
									二氧化氯	0.4
									AOX	10
									硫化物	0.5
									总锑	0.09

表 7.2-4　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方标准污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	W1	CODcr	绍兴水处理发展有限公司	200
		氨氮		20
		总氮		30
		pH		6-9
		BOD_5		50
		SS		100
		色度		80
		苯胺类		1.0
		总磷		1.5
		二氧化氯		0.5
		AOX		12
		硫化物		0.5
		总锑		0.1

表 7.2-5　废水污染物排放信息表

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	W1	CODcr	200	0.23	0.72	67.95	215.20
		氨氮	20	0.02	0.07	6.80	21.52
		总氮	30	0.03	0.11	10.19	32.28
全厂排放口合计		CODcr				67.95	215.20
		氨氮				6.80	21.52
		总氮				10.19	32.28

表 7.2-6　环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物种类	监测设施	自动监测设施安装	自动监测设施的安装、运行、维护等	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	DW1	CODcr	☑自动 ☐手工	☑总排监控室	是	是	/	/	/	/
2	DW1	氨氮	☑自动 ☐手工	☑总排监控室	是	是	/	/	/	/

3	DW1	总氮	☑自动 ☐手工	☑总排监控室	是	是	/	/	/	/
4	DW1	pH	☑自动 ☐手工	☑总排监控室	是	是	/	/	/	/
5	DW1	BOD_5	☐自动 ☑手工	/	/	/	/	瞬时采样 多个瞬时样	1 次/月	HJ505-2009
6	DW1	SS	☐自动 ☑手工	/	/	/	/	瞬时采样 至少 5 个瞬时样	1 次/周	GB11901-1989
7	DW1	色度	☐自动 ☑手工	/	/	/	/	瞬时采样 至少 5 个瞬时样	1 次/周	GB11903-89
8	DW1	苯胺类	☐自动 ☑手工	/	/	/	/	瞬时采样 至少 5 个瞬时样	1 次/季	GB/T11889-89
9	DW1	总磷	☐自动 ☑手工	/	/	/	/	瞬时采样 至少 5 个瞬时样	1 次/日	GB11893-1989
10	DW1	二氧化氯	☐自动 ☑手工	/	/	/	/	瞬时采样 至少 5 个瞬时样	1 次/半年	GB/T16489-1996
11	DW1	AOX	☐自动 ☑手工	/	/	/	/	瞬时采样 至少 5 个瞬时样	1 次/半年	HJ/T83-2001
12	DW1	硫化物	☐自动 ☑手工	/	/	/	/	瞬时采样 至少 5 个瞬时样	1 次/季	GB/T16489-1996
13	DW1	总锑	☐自动 ☑手工	/	/	/	/	瞬时采样 至少 5 个瞬时样	1 次/月	HJ 694—2014

⑶地表水环境影响自查

建设项目地表水环境影响评价自查表见表 7.2-7。

表 7.2-7　地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响 ☑；水文要素影响型☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区☐；饮用水取水口☐；涉水的自然保护区☐；重要湿地☐；重点保护与珍稀水生生物的栖息地☐；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体☐；涉水的风景名胜区☐；其他☐	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放水☐；间接排放 ☑；其他☐	水温☐；径流☐；水域面积☐
	影响因子	持久性污染物☐；有毒有害污染物☐；非持久性污染物 ☑；pH 值☐；热污染☐；富营养化☐；其他 ☑	水温☐；水温（水深）☐；流速☐；流量☐；其他☐

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑</td><td colspan="2">一级□；二级□；三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="10">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建□；在建□；拟建□；其他□</td><td>拟替代污染源□</td><td colspan="2">排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测 ☑；现场监测□；入河排放口数据□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">生态环境保护部门 ☑；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">水行政主管部门 ☑；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td colspan="2">监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td>（）</td><td colspan="2">（）个</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">pH、溶解氧、总磷、氨氮、高锰酸盐指数、CODcr、 BOD_5</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">河流、湖库、河口：Ⅰ类 □；Ⅱ类 □；Ⅲ类 ☑ Ⅳ类 □；Ⅴ类 □
近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □
规划年评价标准（ ）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="4">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="3">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☑：达标 ☑；不达标□
水环境控制单元或断面水质达标状况 ☑：达标 ☑；不达标□
水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标□
底泥污染评价□
水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □
水环境质量回顾评价 □
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状 况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □</td><td>达标区 ☑
不达标区□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="4">河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">（ ）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="4">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；
冬季 设计水文条件 □</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="4">建设区□；生产运行期□；服务期满后□
正常工况□；非正常工况□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="5">污染控制河减缓措施方案☐
区域环境质量改善目标要求情景☐</td></tr>
<tr><td></td><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解☐；解析解☐；其他☐；导则推荐模式☐；其他☐</td></tr>
<tr><td rowspan="9">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标 ☐；替代削减源 ☐</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求☐
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☑
满足水环境保护目标水域水环境质量要求☐
水环境控制单元或断面水质达标 ☑
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足登录或减量替代要求☐
满足区域水环境质量改善目标☐
对于新设或调整入河排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价☐
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="4">污染源排放量核算</td><td colspan="3">污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="3">CODcr</td><td>27.43</td><td>80</td></tr>
<tr><td colspan="3">NH_3-N</td><td>3.43</td><td>10</td></tr>
<tr><td colspan="3">总氮</td><td>5.14</td><td>15</td></tr>
<tr><td rowspan="4">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量（t/a）</td><td>排放浓度(mg/l)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">绍兴圣苗针纺有限公司</td><td rowspan="3">91330621573997303 4001P</td><td>CODcr</td><td>38.4</td><td>80</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td>4.8</td><td>10</td></tr>
<tr><td>总氮</td><td>7.2</td><td>15</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施 ☑；水文减缓设施☐；生态流量保障设施☐；区域削减☐；依托其他工程措施 ☑；其他☐</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td>-</td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动 ☑；自动☐；无监测☐</td><td colspan="2">手动 ☑；自动 ☑；无监测☐</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">控制断面</td><td colspan="2">废水总排 ☑</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">pH、CODcr、NH_3-N、总氮</td><td colspan="2">pH、CODcr、NH_3-N、总氮、总磷、苯胺类、BOD_5、AOX、色度、二氧化氯、硫化物、SS、总锑</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">☑</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="5">可以接受 ☑；不可以接受</td></tr>
<tr><td colspan="6">注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

7.2.1.2 地下水环境影响分析

从项目场地水文地质条件分析，本项目潜水含水层岩土渗透性较差，地下水渗流速度极小，污染物不易扩散。根据预测结果可知，污染物扩散对地下水

水质影响范围，随着时间扩大，但浓度减小。虽然对地下水的污染影响范围较小，仅局限在附近局部区域，但污染影响毕竟是存在的，且地下水一旦遭受污染，自清洁条件较差，污染具有长期性，因此建议业主首先确保项目内污水处理设施安全正常运营，加强管理，确保不发生泄漏，其次加强对地下水监测井的观测，第三，如在发生意外泄露的情形下，要在泄露初期及时控制污染物向下游进行运移扩散，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步运移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。避免在项目运营过程中造成地下水污染。具体预测评价详见专题一。

7.2.2 营运期大气环境影响分析

⑴主要废气污染物预测评价

项目预测评价详见专题二。由预测结果可知，项目定型废气处理装置正常运行情况下排放的颗粒物、油烟最大落地浓度远低于其标准限值要求。因此，项目定型废气排放对周围环境和保护目标影响较小。定型废气处理装置出现故障情况下排放的颗粒物和油烟最大落地浓度与正常运行情况相比有明显增加，对周围环境有一定影响。项目引进定型机时，应配套引进废气收集装置，采用负压收集，确保定型废气收集率达到98%以上。

烧毛废气处理装置正常运行情况下排放的 SO_2、NOx、烟尘最大落地浓度远低于其标准限值要求。因此，项目烧毛废气排放对周围环境和保护目标影响较小。

污水处理站废气处理装置正常运行情况下排放的 NH_3、H_2S 最大落地浓度远低于其标准限值要求。因此，项目污水处理站废气排放对周围环境和保护目标影响较小。污水处理站废气处理装置出现故障情况下排放的 NH_3、H_2S 最大落地浓度与正常运行情况相比有明显增加，对周围环境有一定影响。

项目面源排放的颗粒物、VOCs（油烟、醋酸）、NH_3、H_2S 废气小时最大落地浓度低于其标准限值要求。因此，项目面源排放的颗粒物、VOCs（油烟、醋酸）、NH_3、H_2S 废气对周围环境和保护目标的影响较小。

⑵食堂油烟废气

项目实施后产生的食堂油烟废气经去除率为75%的油烟净化装置处理后达标排放，因此，对周围环境和保护目标影响较小。

⑶其他

新增烘干机废气就近接入定型机废气处理装置处理后排放；称料间密闭设置，新增称料间废气通过 2 套“次氯酸钠+碱液”喷淋废气处理装置处理后排放，对周围环境空气及保护目标的影响较小。

7.2.3 营运期声环境影响分析

预测结果表明，项目正常生产时，四周厂界外排昼夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，分别满足 3 类和 4 类功能要求；最近保护目标长虹闸村离厂区最近距离为 630m 以上，距离衰减 64.0dB，影响值远小于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 级标准，叠加本底值后仍能达标。因此预计项目外排噪声对周围保护目标影响较小，周围保护目标处声环境均能达标。具体预测评价详见专题三。

7.2.4 营运期固废环境影响分析

项目固体废物利用处置方式评价见表 7.2-8。

表 7.2-8　固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	利用处置方式	委托利用处置的单位	是否符合环保要求
1	边角布料	染色	一般	-	回收利用	物资公司	符合
2	废膜	污水处理	一般	-	回收利用	物资公司	符合
3	废包装材料(包括废原料桶)	包装	一般	-	回收利用	物资公司（其中原料桶由生产厂商回收）	符合
4	绒毛尘	拉毛、磨毛	一般	-	回收利用	物资公司	符合
5	染料及助剂内包装材料	包装	危险	HW49 900-041-49	委托处理	绍兴华鑫环保科技有限公司	符合
6	定型废油	废气	危险	HW08 900-210-08	委托处理	绍兴光之源环保有限公司	符合
7	污泥	污水处理	一般	-	无害化处理	浙江龙德环保热电有限公司	符合
8	生活垃圾	生活	一般	-	统一处置	环卫部门	符合

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号），本项目危险废物贮存场所基本情况汇总见表 7.2-9。

表 7.2-9　危险废物贮存场所基本情况汇总

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	染料及助剂内包装材料	HW49	900-041-49	污水处理站西侧	100m^2	密封桶、袋收集，贮存于专用的危废暂存间	6t	1 年
2		定型废油	HW08	900-210-08				50t	半年

项目固体废弃物的污染防治及其监督管理严格执行《浙江省固体废物污染环境防治条例》。项目产生的固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。一般固废和危险废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染物控制 标准》（GB18597-2001）及《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 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（公告 2013 年第 36 号）所发布的修改内容。企业应建立了全面的固体废弃物管理制度和管理程序，固体废弃物按照性质分类收集，并有专人管理，进行监督登记。根据《危险废物污染防治技术政策》（GB7665-2001）和《危险废物贮存污染控制标准（2013 年修订）》（GB18597-2001）和《关于进一步加强工业固废环境管理的通知》（浙环发[2019]2 号），对危险废物暂存间的要求和管理提出如下意见：

①危废暂存间为独立的封闭建筑或围闭场所，专用于贮存危险废物；

②暂存间门口必须设置警告标识和《危险废物信息公开栏》；

③有围墙、雨棚、门锁（防盗），避免雨水落入或流入仓库内；

④地面须硬化处理，设置泄漏液体的收集渠，然后自流至在最低处设置的地下收集池（容积由企业根据实际自定）。暂存间门口须有围堰（缓坡）或截留沟，防止仓库废物向外泄漏。仓库地面应保持干净整洁；

⑤不同类的危废须分区贮存，不同分区应设置矮围墙或在地面画线并预留明显间隔（如过道等）。每一分区的墙体须悬挂危险废物大标签；

⑥危险废物必须进行包装（袋装、桶装），不得散装。容器应完好无损，产生气味或 VOC 的废物应实行密闭包装。每个包装桶（袋）均须悬挂或张贴危

险废物标签；

⑦暂存间内须悬挂《危险废物物污染防治责任制度》和每一种废物的台账记录本，便于管理。

7.2.4.1 危废贮存场所环境影响分析

项目危废仓库位于污水处理站西侧，占地面积约 100m^2，危废仓库可以满足贮存需要，此外，地面经防腐防渗处理，符合“防风、防雨、防晒、防渗漏”要求，不会对周边地表水、地下水以及土壤环境产生影响

7.2.4.2 危废运输过程环境影响分析

项目危废均采用包装桶、袋密封包装，委托有资质的机构进行运输及处置，运输车辆为专用车辆，项目位于工业集聚点，距离危废处置单位较近，运行过程沿线与周边环境敏感点均设有绿化隔离带，因此，危废运输过程不会对周边环境敏感点产生影响。

7.2.4.3 危废委托处置环境影响分析

本项目危废有染料及助剂内包装材料（HW49）、定型废油（HW08），项目周边分布有多家有资质的的危险废物的处置单位——绍兴华鑫环保科技有限公司、绍兴光之源环保有限公司、绍兴鑫杰环保科技有限公司等危废处置单位，完全有能力处置本项目的危废，因此，项目危废委托处置具有环境可行性。

综上所述，企业固废处置严格遵循“资源化、减量化、无害化”基本原则，确保所有固废最终得以综合利用或安全处置。通过上述措施妥善安置存放固废及落实 固废出路，企业固废对环境影响很小。

7.2.5 土壤环境影响分析

对车间地面、污水管网及处理装置采取防渗处理，防止污水渗漏直接污染土壤，并定时对污水处理设备和废气处理设备进行检修和维护，确保污水处理设备和废气处理设备正常运转，废水和废气达标排放。因此项目废水和废气对土壤环境基本无影响，周围土壤环境能维持现有等级。

表 7.2-10　土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识	影响类型	污染影响型 ☑；生态影响型☐；两种兼有☐	
	土地利用类型	建设用地 ☑；农用地☐；未利用地☐	土地利用类型图

<table>
<tr><td rowspan="8">别</td><td>占地规模</td><td colspan="4">（ 9.20125 ）hm^2</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">敏感目标（长闸村）、方位（SW）、距离（630m）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降 ☑；地面漫流 ☑；垂直入渗 ☑；地下水位☐；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">锑、总石油烃（C_{10}-C_{40}）</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">锑、总石油烃（C_{10}-C_{40}）</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">Ⅰ类☐；Ⅱ类☐；Ⅲ类 ☑；Ⅳ类☐</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感☐；较敏感☐；不敏感 ☑</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级☐；二级☐；三级 ☑</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a) ☑；b) ☐；c) ☐；d) ☐</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">潴育水稻土；土壤类型主要为红壤；疏松多孔，紧实度 14kg/cm^3</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="4">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>3</td><td>/</td><td>0~0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">GB36600 中规定的基本因子</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、锑、总石油烃（C_{10}-C_{40}）、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB15618 ☐；GB36600 ☑；表 D.1 ☐；表 D.2☐；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">项目地表层样土壤中 45 项基本指标和锑、总石油烃（C_{10}-C_{40}）指标监测结果符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB3600-2018)中二类用地标准</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录 E☐；附录 F☐；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（）
影响程度（）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a) ☑；b) ☐；c) ☐
不达标结论：a) ☐；b) ☐</td><td></td></tr>
<tr><td>防</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障 ☑；源头控制 ☑；过程防</td><td></td></tr>
</table>

治措施		控□；其他（）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		生产车间、污水处理站、危险仓库	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、锑、总石油烃（C_{10}-C_{40}）、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	必要时开展监测	
	信息公开指标	企业网站等			
评价结论		土壤环境现状符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB3600-2018)中二类用地标准，项目实施后通过源头控制等措施，对其土壤环境影响很小。			

7.3 退役期环境影响分析

企业退役以后，将不再产生废水、废气、废渣和设备噪声等环境污染物，遗留的主要是厂房和废弃设备。厂房可进一步作其它用途或拆除重建；废弃的建筑废渣可作填埋材料进行综合利用；废弃的设备不含放射性、易腐蚀或剧毒物质，因此设备清洗后可进行拆除，清洗废水接入截污管网；多余的原料外卖同类型企业；设备的主要原料为金属，对设备材料作拆除分检处理后可回收利用；污水处理产生的污泥由浙江龙德环保热电有限公司焚烧处理。项目退役后需进行退役期环境污染调查，退役期环境污染调查可分 3 个阶段进行。

根据《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发[2014]66 号）的相关要求，为防止环境污染事故发生，建设单位应对企业搬迁后遗留的环境问题，引起足够重视，并对企业退役厂址进行退役期场地环境调查和风险评估工作。

首先要对退役企业所在区域进行环境监测，根据环境受污染情况有针对性地进行环境恢复工作，环境恢复的主要工作集中在地下水环境和土壤环境的恢复，并制定相应的土壤功能修复实施方案。具体操作依据《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发[2014]66 号）、《关于开展建设项目土壤环境监测工作的通知》（浙环发[2008]8 号）和《场地环境调查技术导则》（HJ25.1-2014）、《污染场地风险评估技术导则》（HJ25.3-2014）、《污染场地土壤修复技术导则》（HJ25.4-2014）、《浙江省场地环境调查技术手册（试行）》、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）、《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环保部令第 42 号）、《关于发布<建设用地土壤环境调查评估技术指南>的公告》（公告 2017 年第 72 号）、《关于印发<浙江省污染地块开发利用监督管理暂行办法>的通知》（浙环发[2018]7 号）等规范标准进行。

同时，当地政府或有关部门对该土地挂牌转让或建设前，必须对该地块进行场地环境调查后，方能转让、出售及开工建设。

7.4 环境风险评价

7.4.1 评价依据

根据对项目涉及的危险化学品特征及各功能单元的功能及特性分析，项目危险化学品主要有醋酸、保险粉等化学品。涉及的环境危险源主要为原辅料仓库、生产车间等。各危险化学品年储存量和最大储存量见表 7.4-1，危险物质安全技术说明书（MSDS）见表 7.4-2、表 7.4-3、表 7.4-4。

表 7.4-1　项目实施后危险物质使用及储存情况

序号	危险化学品	消耗量 (t/a)	最大储存量（t）	储存方式	存放位置
1	冰醋酸	590	20	桶装	原辅料仓库
2	保险粉	68.5	5	袋装	原辅料仓库
3	30%硫酸	600	60	储罐	原辅料仓库
4	染料助剂内包	/	6	袋装	危废仓库

	装材料				
5	定型废油	/	50	桶装	危废仓库

表 7.4-2　冰醋酸安全技术说明书

第一部分：化学品名称			
化学品中文名称	乙酸	化学品俗名	冰醋酸
化学品英文名称	AceticAcid	英文名称	
技术说明书编码	999	CAS No	75-21-8
第二部分：成分、组成信息			
有害物成分	乙酸	CAS No	75-21-8
第三部分：危险性概述			
危险性类别	第 8.1 类 酸性腐蚀品		
侵入途径	吸入、食入、经皮肤吸收		
健康危害	吸入本品蒸气对鼻、喉和呼吸道有刺激性。对眼有强烈刺激作用。皮肤接触，轻者出现红斑，重者引起化学灼伤。误服浓乙酸，口腔和消化道可产生糜烂，重者可因休克而致死。慢性影响：眼睑水肿、结膜充血、慢性咽炎和支气管炎。长期反复接触，可致皮肤干燥、脱脂和皮炎。		
环境危险	可对环境有危害，对水体可造成污染。		
燃爆危险	本品易燃，具有腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。		
第四部分：急救措施			
皮肤接触	皮肤接触先用水冲洗，再用肥皂彻底洗涤。		
眼睛接触	眼睛受刺激用水冲洗，再用干布拭擦，严重的须送医院诊治。		
吸入	若吸入蒸气得使患者脱离污染区，安置休息并保暖。		
食入	误服立即漱口，给予催吐剂催吐，急送医院诊治。		
第五部分：消防措施			
危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与铬酸、过氧化钠、硝酸或其它氧化剂接触，有爆炸危险。具有腐蚀性。		
有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳		
灭火方法及灭火剂	用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。		
第六部分：泄露应急处理			
应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。		
第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，		

	穿防酸碱塑料工作服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。冻季应保持库温高于16℃，以防凝固。保持容器密封。应与氧化剂、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

第八部分：接触控制/个体防护	
最高容许浓度	中国 MAC(mg/m^3)：20
监测方法	气相色谱法
工程控制	生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护	空气中浓度超标时，应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，佩带自给式呼吸器。
眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。
身体防护	穿工作服(防腐材料制作)。
手防护	戴橡皮手套。
其他防护	工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

第九部分：理化特性			
外观与性状	无色透明液体，有刺激性酸臭		
相对密度（水＝1）	1.05	熔点（℃）	16.7
饱和蒸汽压（kPa）	1.52（20℃）	相对蒸汽密度（空气＝1）	2.07
燃烧热（kJ/mol）	873.7	沸点（℃）	118.1
临界压力（MPa）	5.78	临界温度（℃）	321.6
闪点（℃）	39	爆炸上限%（V/V）	17.0
引燃温度（℃）	463	爆炸下限%（V/V）	4.0
溶解性	能溶于水、乙醇、乙醚、四氯化碳及甘油等有机溶剂。	其他理化性质	
主要用途	主要可用于生产乙酸乙烯、乙酐、乙酸酯和乙酸纤维素等。		

第十部分：稳定性和反应活性					
稳定性	稳定	聚合危害	不聚合	分解产物	
禁配物	碱类、强氧化		避免接触的条件		

第十一部分：毒理学资料	
急性毒性	LD_{50}：3.3 g/kg(大鼠经口)；1060 mg/kg(兔经皮)。

第十二部分：生态学资料	
生态毒性	

非生物降解性		生物富集或生物积累性			
其他有害作用	该物质对环境有危害，应特别注意对水体的污染				
第十三部：废弃处置					
废弃物性质					
废弃处置方法	用焚烧法处置				
废弃注意事项					
第十四部分：运输信息					
危险货物编号	81601	UN 编号	2789	包装类别	O52
包装标志	腐蚀品；易燃液体				
包装方法	小开口铝桶；玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱				
运输注意事项	本品铁路运输时限使用铝制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路非罐装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、碱类、食用化学品等混装混运。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。				
第十五部分法规信息					
法规信息	化学危险物品安全管理条例（1987年2月17日国务院发布），化学危险物品安全管理条例实施细则（化劳发[1992]677号），工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发423号）等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志（GB13690-92）将该物质划为第8.1类酸性腐蚀品；车间空气中乙酸卫生标准（GB16233-1996），规定了车间空气中该物质的最高容许浓度及检测方法。				

表 7.4-3　保险粉安全技术说明书

第一部分：化学品名称			
化学品中文名称	连二亚硫酸钠	化学品俗名	保险粉
化学品英文名称	sodium hyposulfite	英文名称	sodium dithionite
技术说明书编码	482	CAS No	7775-14-6
第二部分：成分、组成信息			
有害物成分	连二亚硫酸钠	CAS No	7775-14-6
第三部分：危险性概述			
危险性类别	第 4.2 类自燃物品		

侵入途径	吸入、食入
健康危害	本品对眼、呼吸道和皮肤有刺激性，接触后可引起头痛、恶心和呕吐。
燃爆危险	本品自燃物品，具刺激性。
第四部分：急救措施	
皮肤接触	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。
食入	饮足量温水，催吐。就医。
第五部分：消防措施	
危险特性	强还原剂。250℃时能自燃。加热或接触明炎会引起燃烧。暴露在空气中会被氧化而变质。遇水、酸类或与有机物、氧化剂接触，都可放出大量热而引起剧烈燃烧，并放出有毒和易燃的二氧化硫。
有害燃烧产物	硫氧化物。
灭火方法及灭火剂	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。
第六部分：泄露应急处理	
应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：用干石灰、沙或苏打灰覆盖，使用无火花工具收集回收或运至废物处理场所处置。
第七部分：操作处置与储存	
操作注意事项	密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴安全防护眼镜，穿化学防护服，戴乳胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设冬：远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与氧化剂、酸类接触。尤其要注意避免与水接触：搬运时要轻装运卸，防止包装及容器损杯。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。相对湿度保持在75%以下。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、易（可）燃物分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
第八部分：接触控制/个体防护	
最高容许浓度	中国 MAC(mg/m^3)：未制定标准
监测方法	火焰原子吸收光谱法
工程控制	密闭操作，局部通风。
呼吸系统防护	可能接触其粉尘时,应该佩戴自吸过滤式防尘口罩。必要进，佩戴自给式呼吸器。

眼睛防护	戴安全防护眼镜。				
身体防护	穿化学防护服。				
手防护	戴乳胶手套。				
其他防护	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。				
第九部分：理化特性					
外观与性状	白色砂状结晶或淡黄色粉末				
相对密度（水＝1）	2.1~2.2	熔点（℃）	52~55（分解）		
引燃温度（℃）	130	沸点（℃）	130（分解）		
溶解性	不溶于乙醇	其他理化性质			
主要用途	印染工业中作还原剂，丝、毛的漂白，还用于医药、选矿、硫脲及其硫化物的合成等。				
第十部分：稳定性和反应活性					
稳定性	稳定	聚合危害	不聚合	分解产物	硫化物
禁配物	强氧化剂、酸类、易燃或可燃物避免接触的条件				
第十一部分：毒理学资料					
第十二部分：生态学资料					
其他有害作用	该物质对环境有危害，应特别注意对水体的污染				
第十三部：废弃处置					
废弃处置方法	根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。				
第十四部分：运输信息					
危险货物编号	42012	UN 编号	1384	包装类别	O52
包装方法	塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶（钢板厚0.5毫米，每桶净重不超过50公斤）；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。				
运输注意事项	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。装运本品的车辆排气管须有阻火装置。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源。运输用车、船必须干燥，并有良好的防雨设施。车辆运输完毕应进行彻底清扫。铁路运输时要禁止溜放。				
第十五部分法规信息					
法规信息	化学危险物品安全管理条例（1987年2月17日国务院发布），化学危险物品安全管理条例实施细则（化劳发 [1992]677号），工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发423号）等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志（GB13690-92将该物质划为第4.2类自燃物品。				

表 7.4-4　硫酸安全技术说明书

第一部分：化学品名称			
化学品中文名称	硫酸	化学品英文名称	Sulfuric acid
技术说明书编码	954	CAS No	7664-93-9
第二部分：成分、组成信息			
有害物成分	硫酸	CAS No	7664-93-9
第三部分：危险性概述			
危险性类别	第 8.1 类 酸性腐蚀品		
侵入途径	吸入、食入。		
健康危害	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道的烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。		
环境危险	对环境有危害，对水体和土壤可造成污染		
燃爆危险	本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。		
第四部分：急救措施			
皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。		
眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。		
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
第五部分：消防措施			
危险特性	遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。		
有害燃烧产物	氧化硫。		
灭火方法及灭火剂	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。		
第六部分：泄露应急处理			
应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水|道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
第七部分：操作处置与储存			

操作注意事项	密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、目动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把酸加入水中，避免沸腾和飞溅。
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

第八部分：接触控制/个体防护	
最高容许浓度	中国 MAC(mg/m^3)：2；前苏联 MC（mg/m^3）：1；TLVTN： ACGIH 1 mg/m^3；TL7WN：ACGIH3mg/m^3
监测方法	氰化钡比色法
工程控制	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护	可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。
眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护。
身体防护	穿橡胶耐酸碱服。
手防护	戴橡胶耐酸碱手套。
其他防护	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。

第九部分：理化特性			
外观与性状	纯品为无色透明油状液体，无臭	熔点（℃）	10.5
相对密度（水＝1）	1.8	相对蒸汽密度（空气＝1）	3.4
分子式	H_2SO_4	分子量	98.08
饱和蒸汽压（kPa）	0.13（145.8℃）	沸点（℃）	330.0
燃烧热（kJ/mol）	无意义	临界温度（℃）	无资料
临界压力（MPa）	无资料	辛醇、水分配系数的对数值	无资料
闪点（℃）	无意义	爆炸上限%（V/V）	无意义
引燃温度（℃）	无意义	爆炸下限%（V/V）	无意义
溶解性	与水混溶	其他理化性质	/
主要用途	用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用。		

第十部分：稳定性和反应活性

稳定性	稳定	聚合危害	不聚合	分解产物	氧化硫	
禁配物	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物			避免接触的条件	/	
第十一部分：毒理学资料						
急性毒性	LD_{50} 2140mg/kg（大鼠、吞食）；LC_{50} 510mg/m^3（2 小时，大鼠吸收）；320mg/m^3（2 小时，小鼠吸收）					
刺激性	家兔经眼：1380μg，重度刺激。					
第十二部分：生态学资料						
其他有害作用	该物质对环境有危害，应注意对水体和土壤的污染					
第十三部：废弃处置						
废弃处置方法	缓慢加入碱液一石灰水中，并不断搅拌，反应停止后，用大量水冲入废水系统。					
第十四部分：运输信息						
危险货物编号	81007	UN 编号	1830	包装类别：	051	
包装方法：	耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱					
运输注意事项	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路非罐装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应|急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。					
第十五部分法规信息						
法规信息	法规信息|化学危险物品安全管理条例（1987年2月17日国务院发布），化学危险物品安全管理条例实施细则（化劳发[1992]677号），工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发423号）等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志（GB13690-92）将该物质划为第8.1类酸性腐蚀品。					

7.4.2.1 风险潜势初判

⑴环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV^+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，按照下表确定环境风险潜势。

表 7.4-5　建设项目环境风险潜势划分

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。				

⑵P 的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参与附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

①危险物质数量与临界量比值（Q）

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附录 B 中对应临界量的比值。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

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）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1，q2，…，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，…，Qn——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≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10：（2）10≤Q＜100：（3）Q≤100

表 7.4-6　　建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质	CAS 号	最大存在量 qn /t	临界量 Qn /t	该种危险物质 Q 值
1	冰醋酸	75-21-8	20	10	2.0
2	保险粉	7775-14-6	5	5	1.0
3	30%硫酸	7664-93-9	60（折纯后为 18）	10	1.8
4	染料助剂内包	/	6	100	0.06

	装材料				
5	定型废油	/	50	2500	0.02
项目Q值Σ					4.88

由上表可知，本项目每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应的临界量的比值 Q 合计为 4.88，属于 1≤Q＜10。

②行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 7.4-6 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 7.4-7　行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯解）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氟化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库），油气管线[b]（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
[a]高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力(p) ≥10.0MPa; [b]长输管道运办理项目应按站场、管线分段进行评价。		

项目生产过程中涉及冰醋酸、保险粉两种危险物质，因此 M=5，以 M4 表示。

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q)和行业及生产工艺（M），按照表 7.4-8 确定危险物质及工艺系统危险性等级 P，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 7.4-8　危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q)	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≤100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

由上表可知，项目危险物质及工艺系统危险性 P 为轻度危害 P4。

⑶环境敏感要素（E）分级

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，根据《建设项目坏境风险评价技术导则》(HI169-2018)附录 D(以下简称《导则》)，对建设项目各要素环境敏感程度(E)等级进行判断，大气、地表水、地下水敏感性均分为三种类型，E1 为环境高度敏感区、E2 为环境中度敏感区、E3 为环境低度敏感区。

本项目周边环境敏感特征如表 4.2-1 所示，周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人，根据《导则》附录 D.1，本项目大气环境敏感程度分级为 E2。

本项目位于滨海工业区，地表水水质分类为 IV 类，敏感性为低敏感 F3；且发生事故时，排放点下游(顺水流向)10km 范围内无《导则》附录 D.4 表中 S1、S2 包括的敏感目标，因此项目环境敏感目标分级为 S3，根据《导则》附录 D.2，本项目地表水环境敏感程度 E 值判断 E3。

根据《(导则》附录 D.5～D.7，本项目地下水环境功能敏感性分区为不敏感 G3，包气带防污性能分级为 D3，故本项目地下水环境敏感程度 E 值为 E3。

⑷建设项目环境风险潜势判断

综上，项目危险物质及工艺系统危险性 P 为轻度危害 P4，大气环境敏感程度为环境中度敏感区 E2，地表水、地下水环境敏感程度 E 值均为环境低度敏感区 E3，根据建设项目环境风险潜势划分表 7.4-9，大气环境风险潜势为Ⅱ、地表水环境风险潜势为Ⅰ、地下水环境风险潜势为Ⅰ，由此判断建设项目环境风险潜势划分为Ⅱ。

表 7.4-9　建设项目环境风险潜势划分

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				

7.4.2.2 评价等级

根据评价工作等级划分表 7.4-10 所示，本项目环境风险评价等级为三级。

表 7.4-10　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[a]
[a] 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

7.4.2.3 评价范围

三级评价大气环境风险评价范围为距离建设项目边界 3km。项目周边环境敏感目标见表 4.2-1。

7.4.2 环境风险识别

7.4.2.1 主要危险物质及分布情况

本项目涉及的危险物质主要包括原辅料，具体为保险粉、冰醋酸、30%硫酸，均为原辅料中的助剂，用于染色工序。危化品理化性质和毒性详见表 7.4-11。

表 7.4-11　主要危化品的理化性质和毒性

物质名称	状态	储存方式	毒性判别参数				危害程度分级	
			闪点℃	沸点℃	爆炸极限%(V/V)	危险特性	LD50 (mg/kg)	毒物分级
保险粉	固	袋装	—	130（分解）	—	遇湿自燃物	—	—
冰醋酸	液	桶装	39	118.1	4.0~17.0	可燃可爆	4060	Ⅲ
硫酸	液	储罐	—	330.0	—	强腐蚀性	2140	Ⅱ

总体上看，企业所使用的物料毒性不大。醋酸为可燃液体，保险粉为遇湿自燃物，项目使用的醋酸和保险粉数量不大，爆炸的概率极低；硫酸为腐蚀性液体，项目采用的硫酸浓度为 30%，风险可控。因此，总体上看拟建项目存在火灾和爆炸风险不大。

7.4.2.2 影响风险识别

项目环境风险识别见表 7.4-12。

表 7.4-12　项目环境风险识别一览表

序号	危险单元		风源险	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	生产车间		染色机、碱减量机、定型机、烘干机、水洗机、精炼机	保险粉、冰醋酸等危险化学品及生产废水、定型废气	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水、土壤
2	原辅料库		原辅料库	保险粉、冰醋酸、硫酸等危险化学品	泄漏	大气、地表水、地下水、土壤
3	环保设施	废水处理系统	废水处理系统	CODcr、氨氮、总氮、锑	事故性排放引起水体和大气污染物	大气、地表水
		废气处理系统	废气处理系统	定型废气、污水处理站臭气		
		固废处理系统	固废仓库	边角布料、废膜、废包装材料、绒毛尘、染料及助剂等内包装材料、定型机废油、污泥、粗对苯二甲酸	渗漏	地表水、地下水、土壤

7.4.3 环境风险分析

7.4.3.1 大气环境

对于本项目的区域大气环境风险而言，废气治理设施发生故障造成废气超标排放，冰酸醋等液态助剂桶泄漏，使泄漏物料挥发污染大气环境。为避免事故废气排放造成环境风险，企业应设立专人负责厂内环保工作，负责对定型废气治理设施的管理和维修，并设立报警装置，加强危险化学品的管理，发现异常及时作出处理。

7.4.3.1 水环境

7.4.3.1 事故状态下废水量估算

在发生火灾、爆炸、泄漏事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。

按性质的不同，事故污水可以分为消防污水和被污染的清净下水。

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）有关规定，本项目单个车间的最大消防供水能力 100m^3/h，本项目最大的可能导致火灾事故的地点为各生产车间。当生产车间出现事故状态，消防废水按照 3 小时消防水量计，则合计 300m^3。

7.4.3.2 废水事故性排放环境影响分析

项目污水经厂区污水处理系统处理达进管标准后由绍兴水处理发展有限公司进行集中处理。

水污染物事故性排放主要表现为废水外排管道破裂或污水泵发生故障而造成污水外泄，污染周围水环境。

⑴风险事故产生的事故废水对周围水环境的影响

事故废水没有控制在厂区内，进入附近内河水体，污染内河水体水质。

事故发生时，为保证废水不会排到环境水体当中，企业建有事故应急池 2 只，合计容积 1900m^3 及配套泵、管线，收集生产装置及贮罐区发生事故进行事故应急处理时产生的废水，事故废水由厂区污水处理系统进行处理后进入污水管网。

⑵生产废水事故性排放的影响

本项目生产废水事故性排放对周围水环境的影响途径主要是外排管道破裂，污水溢流河道，从而严重污染河道水质。应立即关闭外排泵，组织抢修，必要时临时停止生产，待修复后再恢复生产。

7.4.3.3 物料及危险废物对地表水、土壤及地下水环境影响分析

7.4.3.3.1 物料泄环境影响分析

本项目 30%硫酸采用储罐贮存，储罐周围围堰；醋酸等助剂采用包装桶贮存，考虑多个包装单位同时泄漏的可能性很小，而单个包装单位容量较小，泄漏量不大，且相关物料急性毒性较弱。经及时收集、处置泄漏物料，同时将处置废水/废液导入应急池，保证泄漏物料不进入周边地表水、土壤及地下水，则物料泄漏事故的影响可控制在较低水平。

7.4.3.3.2 危险废物泄露环境影响分析

项目液态危险废物定型废油采用铁桶密闭贮存，考虑多个包装单位同时泄

漏的可能性很小，而单个包装单位容量较小，泄漏量不大，且定型废油毒性较弱。经及时收集、处置泄漏物料，同时将处置废水/废液导入应急池，保证泄漏定型废油不进入周边地表水、土壤及地下水，则定型废油泄漏事故的影响可控制在较低水平。

7.4.4 环境风险防范措施及应急要求

项目实施后企业应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》和《企业突发环境事件风险分级方法》等文件规范要求，及时制订突发环境事件应急预案，报绍兴市生态环境局柯桥分局备案。

7.4.4.1 废水事故性排放应采取的应急措施

本环评就废水污染物事故性排放提出以下事故性防范措施

①输送泵发生故障时，生产部应及时组织抢修，必要时临时停止生产，待修复后再恢生产。

②企业设置事故池 2 只，容积分别是为 600m^3、1300m^3，项目实施后企业核定废水排放量为 3586.622t/d，可以满足印染企业整治验收标准规定的可容纳 4 小时以上的废水量(598m^3)要求，一旦发生事故，废水进事故应急池储存，此后，这些废水逐步经废水处理站处理达标后进入截污管网。

③集污沟、集污池需经常巡视检查，定期清理沟内、池内的污泥及其杂质，防止堵塞现象发生。

④如外排管网出现故障而停排时，应启动公司内污水暂贮应急系统，必要时停止生产，防止公司内污水溢流河道。

⑤生产车间污水管理人员要巡回检查车间内的污水排放设施，做到预防为主，防止污水漫滋现象发生。

⑥事故发生、整改后，做好事故应急记录。

7.4.4.2 废气事故排放应采取的应急措施

7.4.4.2.1 废气处理装置故障

项目废气处理设施事故主要为定型废气处理装置、污水处理站臭气处理装置等废气处理装置发生故障导致废气超标排放，企业应定期对各废气处理装置进行巡查，如处理装置故障，应及时维修，并停止定型机生产加工。

7.4.4.2.2 定型机火灾应急措施

(一)日常预防

1、每天交班前搞好定型机周边卫生、机顶、机顶烟道外表、机内筛网、电箱周边的布毛一定要清理干净。

2、每隔 15 天大搞卫生一次，包括机内风口、取出筛网用吸尘机吸干净热交换器管的布毛、拆开机顶烟道的检查口，清理干净烟道内的布毛。

3、打开排风机的检查口清理于净机内的布毛、油污(注:一定要在定型机总电源已关或排气风机电源已关好而且要有专人看守电源开关，防止在清理排风机时有人误开电源开关)。

4、每个员工应懂得使用干粉灭火器，每班要有四人以上会使用消防栓开消防泵，非消防用途不得使用灭火器，严禁破坏、堆压、或盗走灭火器机器零部件。

5、每位员工要清楚逃生路线，日常要保证安全通道畅通，灭火专用蒸汽要 15 天试验一次。

6、如有在工作中停电必须要把烘箱门打开降温。

(二)应急处置

1、如有定型机烟道着火楼顶烟囱出口有很大烟冒出时，应立即上报组长、主管同时关停循环风机和排风机、把温控表调到降温、不要打开烘箱门、开启灭火专用蒸汽阀，向烟道喷蒸汽，组织厂内义务消防队员和参加过灭火培训的人员到场，集中灭火器。

2、机顶排风机后至楼顶这段烟道内起火时，可以开启定型烟管灭火水泵，开启响应喷水阀门进行灭火。

3、如果烟道外表的保温棉起火，可以用干粉灭火器灭火，着火面积较大时要集中多个灭火器同时灭火才有效，如果内外烟道外表火势较大时可用水来灭火，但是不能向有点的地方喷（如车间内照明灯具、机修房、厕所灯等）。

4、如果箱内有烟冒出可以慢慢开一点检查，人要站在门后面，因为一打开门时烘箱里面的火会突然往外喷出，箱内或不大时可以不灭把门关好，尽量不要往烘箱里喷水，因为机械零件在高温时一喷水冷却会变形，影响以后正常使用。

5、如果烘箱内有大量黑烟冒出时，一定要检查是否箱内油管漏油，如确实

有漏油现象立即关闭油管两个大阀门，如漏油较多立即打 119 报警，疏散无关人员远离现场等待安排，漏出机箱外的油着火时不能用水直接喷射，要用砂围堵不让油扩散到达其它地方。

7.4.4.3 危化品风险防范措施

项目在生产过程使用一定量的化学品，如醋酸、液碱、双氧水、保险粉等，如管理不善，易造成火灾或泄漏，危险品进入大气或水环境，造成污染。因此企业要做好如下几点：

（1）危化品与其他普通助剂不宜放在同一库房，应单独分开，设立专门危化品贮存专用房。库房要装有通风设施，并配有消防设施。

（2）保险粉遇湿会燃烧、爆炸，因保险粉受潮或浸水引起的燃烧事故常有发生，因此，企业应特别重视对保险粉的防潮保护，贮存保险粉的库房应密闭，并配备必要的除湿设施，特别在曝雨天要及时检查库房屋面和墙体是否有漏水及由于室外排水不畅导致雨水溢入库房等现象，确保库房保持干燥。

（3）本项目醋酸等助剂为桶装液体，存放时防止被撞击等其他原因造成泄漏，且冰醋酸易挥发，具有一定的爆炸危险，生产车间排气不顺畅，一旦车间内浓度达到爆炸极限，遇火星即造成燃烧甚至爆炸事故，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响和人员伤亡，并造成二次污染事件。因此，在使用冰醋酸时要确保生产车间排气顺畅，严禁明火。

7.4.4. 4 危险废物风险防范措施

项目实施后，企业应加强对危险废物的管理，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的规范要求，做好危险固体废物的收集、贮存、运输和处置等工作。危险废物储存要求“防风、防雨、防晒、防渗漏”。暂存间周围设置围堰，能防治固废堆放引起的二次污染。地面和围堰要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，宜采用钢筋混凝土材料或花岗岩材料。含危化品废包装材料、定型废油收集后及时委托有资质的单位进行处置。

7.4.4. 5 污水处理密闭池安全防范措施

正常情况下污水处理密闭池均设有废气抽风管与废气处理设备风机相连接，污水处理密闭池内废气经风机抽吸送处理设施处理后高空排放，污水处理密闭池内废气浓度可保持在较低水平：但抽风系统出现故障或废气处理装置停

止运行，则会造成污水处理密闭池内废气浓度增加，维修人员进入污水处理密闭池内会中毒昏迷甚至发生死亡事故。因此，维修人员进入污水处理密闭池时要确保池内废气浓度控制在安全范围内并做好必要的安全防范措施，如佩戴防毒面具等。

根据各装置/主要固有的危险有害因素，在设计中拟采取以下风险防范措施，以尽量避免危害，降低危害发生后可能造成的事故影响。

7.4.4.6 公用工程风险防范措施

对废气处理、冷却水系统、供热系统等，设立专人负责定期的管理与维护，设立报警装置，发现异常及时作出处理。

7.4.4.7 环境敏感目标

一旦发生事故工厂及周边地区要紧急响应联动，周边群众应及时撤离出伤害浓度影响区，疏散和撤离行动应在柯桥区滨海工业区的领导下有序进行。

7.4.5 分析结论

7.4.5.1 小结

（1）根据风险调查，本项目周边 500m 范围内无居住区，大气环境敏感程度均为 E2，地表水、地下水环境敏感程度均为 E3，本项目危险物质及工艺系统危险性 P 为轻度危害 P4，根据建设项目环境风险潜势划分，大气环境风险潜势为Ⅱ、地表水环境风险潜势为Ⅰ、地下水环境风险潜势为Ⅰ，因此本项目环境风险潜势综合等级为Ⅱ，环境风险评价等级为三级。

（2）风险评价结果表明，在落实各项环保措施和本评价所列是环境风险防范措施，加强风险管理的条件下，项目的环境风险是可防可控的，环境风险可以接受。

7.4.5.2 建议

项目实施后应加强应急演练，加强本单位应急体系建设，提高应急人员的应急能力，以保证若发生事故能第一时间采取正确的应急响应行动。

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容/项目	类型	污染防治措施		预期治理效果
现有防治措施现状	水污染物	雨污分流、清污分流	厂区实行雨污分流，厂区屋面雨水架空排放，地面雨水接入污水处理系统。	达标排放
		综合废水	⑴冷却水和蒸汽冷凝水经收集后全部回用于生产； ⑵建有 1 套 20000t/d 污水处理系统（包括 1 套 20000t/d 中水回用系统）；综合污水经污水处理系统处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准（GB 4287-2012）》表 2 中的间接排放限值后排入污水管网，送绍兴水处理发展有限公司集中处理后排入钱塘江； ⑶建有 1 套 5000t/d 的碱减量废水酸析装置； ⑷设有事故应急池 2 只，容积分别为 600m^3、1300m^3。	
		雨水	厂区屋面雨水架空排放，地面雨水收集经处理后回用于生产。	
		废水排放口	污水排放口安装刷卡排污电子控制系统、pH、CODcr、氨氮、总氮和总磷在线监测装置，并与当地生态环境部门联网，设置采样口和设立标志牌；不设地面雨水排放口。	
	大气污染物	定型废气	对 8 台定型机安装 3 套定型机废气处理装置，采用“水喷淋+间接冷却+静电”废气处理装置（其中 1 拖 1 的 1 套，1 拖 3 的 1 套，1 拖 4 的 1 套），定型废气经治理后高空排放，排放高度 35 米，确保废气收集率在 98%以上。	达标排放
		油烟废气	经油烟净化装置处理后由屋顶排放。	
		其它废气	烘干废气就近接入定型机废气处理装置。 称料间密闭设置，废气经收集后采用 3 套“次氯酸钠+碱液”喷淋废气处理装置处理后空高排放，排放高度 35 米。 污水站易产生恶臭的构筑物（调节池、厌氧池、厌氧沉淀池、兼氧池和污泥浓缩池、污泥堆泥点等）进行加盖，废气收集后通过 1 套“稀硫酸+碱液喷淋+低温等离子”装置处理后通过 20 米高排气筒排放。	
		废气排放口	废气排放口设置永久性采样口，安装符合“HJ/T1-92 气体参数测量和采样的固定位装置”要求的气体参数测量和采样的固定位装置，设立标志牌。定型机废气处理设备安装位置便于日常运维和监测，设置监测平台、监测通道和启闭式采样口，安装定型废气治理监控装置并在隔油装置四周设置围堰，导流沟接至污水调节池。	
	噪声	⑴在满足生产需要的前提下，企业选用了低噪声的设备。 ⑵对空压机房、泵房采取全封闭形式，设备基础作减振处理； ⑶生产车间门窗均采用隔声门窗，厂界设置一定高度的隔声屏障，如围墙，减少对车间外或厂区外环境的影响； ⑷对高噪声印染设备安装减振垫、消声器或设立隔声罩；		厂界昼夜间噪声均达标排放

		⑸加强噪声设备的管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大。 ⑹加强厂区绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。		
	固体废弃物	危险废物	染料助剂内包装袋、定型废油分类收集后委托有资质的单位处置。	妥善处置后，不会造成二次污染。
		一般固废	污泥委托浙江龙德环保热电有限公司无害化处理。 边角布料、废膜、普通废包装材料等分类收集后，出售物资公司综合利用（其中原料桶由生产厂商回收利用）。 粗对苯二甲酸委托绍兴华纯再生资源有限公司处置。 生活垃圾委托当地环卫部门统一处理。	
		其他	固废应分类集中存放、定期清运、定点处置，储存时应放置在室内堆放场，避免雨水冲刷，污染周围水体。	
本项目污染防治新增措施	水污染物	雨污分流、清污分流	厂区实行雨污分流，厂区屋面雨水架空排放，地面雨水接入污水处理系统。	达标排放
		综合废水	⑴冷却水和蒸汽冷凝水经收集后全部回用于生产。 ⑵丝光工序中使用后的淡碱经收集后汇入三效蒸发容器内进行蒸发浓缩，将浓缩后浓碱进行回收利用。 ⑶综合污水经污水处理系统处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准（GB 4287-2012）》表 2 中的间接排放限值后排入污水管网，送绍兴水处理发展有限公司集中处理后排入钱塘江。	
	大气污染物	定型废气	对新增的 7 台定型机安装 2 套定型机废气处理装置，采用“水喷淋+间接冷却+静电”废气处理装置（其中 1 拖 3 的 1 套，1 拖 4 的 1 套），定型废气经治理后高空排放，排放高度 35 米，确保废气收集率在 98%以上。	达标排放
		燃气废气	采用水喷淋装置处理后高空排放，排放高度 35 米。	
		其他	新增烘干废气就近接入定型机废气处理装置。 新增的称料间密闭设置，废气经收集后采用 2 套“次氯酸钠+碱液”喷淋废气处理装置处理后空高排放，排放高度 35 米。	
		废气排放口规范化设置	废气排放口设置永久性采样口，安装符合“HJ/T1-92 气体参数测量和采样的固定位装置”要求的气体参数测量和采样的固定位装置，设立标志牌。定型机废气处理设备安装位置便于日常运维和监测，设置监测平台、监测通道和启闭式采样口，安装定型废气治理监控装置并在隔油装置四周设置围堰，导流沟接至污水调节池。	
	噪声	①在满足生产需要的前提下，选用低噪声的设备，并对新购设备安装减振垫、消声器或设立隔声罩。 ②加强厂区绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用。		厂界昼夜间噪声均达标排放
	固废	新增的绒毛尘经收集后由物资公司回收利用。 要求企业进一步加强固废的分类管理、定点存放、定期处理，对固废堆放场所设置明显标识。		妥善处置后，不会造成二次污染

8.1 清洁生产

纺织印染行业是排污大户，同时也存在推进清洁生产和应用环境无害化技术的诸多途径和机会。可以通过工艺设计和替代化学助剂等削减废水中有毒物质的数量和浓度，清洁生产不仅可改善对环境的污染，同时也提高企业的形象和竞争力。

根据项目主要产品方案，产品均不涉及棉印染，目前未制定相关清洁生产标准。本项目清洁生产措施对策应从两个方面考虑：一是推行清洁生产措施，即通过选择最新的生产工艺，从工艺条件控制、设备选型等方面采取措施，降低物料消耗，将污染物在其产生之前予以削减或防止，把污染控制从原先的末端治理向生产的全过程转移和延伸，即防范于未然。二是末端治理措施，对废水、废气、噪声和固废等污染源提出相应的治理和防范措施，尽可能减少污染物的排放量，做到达标排放和符合总量控制的要求。

8.1.1 清洁生产实施现状

⑴企业需要的蒸汽采用热电厂的商品蒸汽，减少了大气污染物的产生量。

⑵避免原料浪费：规范操作，监督管理，严明奖罚，减少助剂残留，定期检查、校准计量器具，减少浪费。

⑶合理存放原料：规范各种染料、助剂的存放，避免染料、助剂的受潮、泄露、误用等，减少原料损失。

⑷能量优化控制：能耗大的岗位实行三级计量考核。加强节能降耗制度建设和监督考核；回收蒸汽冷凝水，定期维修保养蒸汽管道和阀门；供热到一定温度的压力要求时关小阀门，不需要电力时切断，消除长明灯现象，可节电 2%。

⑸固体废物的收集和安全处置达到 100%：规范化垃圾分类箱，分类收集回收固废；员工进行固废分类教育；过程中的固废实施最大化综合利用。

⑹加强劳动纪律：强调各工种的劳动纪律，对影响产品质量的关键工序要求严格按工艺设计要求操作，并与奖金挂钩。可减少浪费，降低成本。

⑺冷却水、蒸汽冷凝水循环利用：实行清污分流、雨污分流。企业生产过程中产生的所有冷却水循环回用，不排放；冷凝水收集后作为生产用水，不排放。

⑻生产设备：采用低浴比染色机，具有自动化程度高、适染性高、功能多、

耗水量少、布 损少、不易起皱、浴比小等主要优点。企业采用“水喷淋+间接冷却+静电”废气处理装置，提高废气去除效率，减少废气排放量。

8.1.2 项目实施后企业清洁生产水平分析

⑴原料及能源

绿色纺织品要求在印染加工中禁止使用法规中所规定的致癌、致畸、生物降解性差和某些芳香胺中间体生产的染化料，同时也要求所使用的助剂不含重金属离子和不产生游离甲醛[2-4]，也就是使用“绿色助剂”。企业采用上染率较高环保染料，即不含或不产生有害芳香胺，染料本身无致癌、致敏、急毒性，使用后甲醛和可萃取重金属在限量以下，不含环境激素，不含持续性有机污染物，色牢度和使用性能优于禁用染料。企业采用无甲醛固色剂等“绿色助剂”，不使用含全氟辛酸（PFOA）、全氟辛基磺酸（PFOS）及壬基酚聚氧乙烯醚（NPE）等“环境激素”类助剂。

项目供热采用浙江天马热电有限公司成品蒸汽。

为了能够更好的推进节能减排，企业拟对汽流染色机的外表面、蒸汽管道外表面和高温热水管道的外表面作保温处理。拟安装余热回收装置，对污水、定型机余热进行回收。

⑵产品

企业选用优质天丝面料、N/R 面料作为原料布，生产出的产品具有手感柔软、穿着舒适透气。生产的染色布布面平整，瑕疵极少，无杂质，细洁平滑，手感柔软，色泽鲜艳美观，悬垂性好。

⑶生产工艺

使用生态环保型、高上染率染化料和高性能助剂。

⑷生产设备

企业采用的低浴比染色机具有自动化程度高、适染性高、功能多、耗水量少、布 损少、不易起皱、浴比小等主要优点。企业采用“水喷淋+间接冷却+静电”废气处理装置，提高废气去除效率，减少废气排放量。生产设备先进性分析详见 6.1.2 章节。

⑸生产过程

项目实施中水回用，冷却水、蒸汽冷凝水全部利用，水重复利用率达 51.7%。

根据项目工程分析可知，项目单位产品新鲜水取水量和排水量指标均满足《印染行业规范条件(2017 版)》和《浙江省印染产业环境准入指导意见(2016 年修订版)》及《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）中的相关限值要求(具体可见表 6.3-4)。

⑹管理

①实施清洁生产审核

推进企业清洁生产审核，能使企业行之有效地推行清洁生产。通过清洁生产审核，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。实施清洁生产审核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。

②持续清洁生产

建立清洁生产组织：清洁生产是一个动态的、相对的概念，也是一个连续的过程，必须有一个固定的机构、稳定的工作人员来组织和协调这方面的工作，以巩固已取得的清洁生产成果，并使清洁生产工作持续地开展下去。

清洁生产组织：建议企业应单独设立清洁生产办公室，直接归属总经理领导，有专人负责并要求具备以下能力：熟练掌握清洁生产审计知识、熟悉企业的环保情况、了解企业的生产和技术情况、具有较强的工作协调能力及较强的工作责任心和敬业精神。

任务：清洁生产办公室的任务有以下 4 个方面：

A、组织协调并监督实施审核提出的清洁生产方案。

B、组织企业职工的清洁生产教育和培训。

C、选择下一轮清洁生产审核重点，并启动新的清洁生产审核。

D、负责清洁生产活动的日常事务管理。

②建立和完善清洁生产管理制度

A 把审核成果纳入企业的日常管理

把清洁生产的审核成果特别是清洁生产审核产生的一些无/低费方案及时纳入企业的日常管理轨道，是巩固清洁生产成效、防止走过场的重要手段：

把清洁生产审核提出的加强管理方面的措施文件化，形成制度。

把清洁生产审核提出的岗位操作改进措施写入岗位的操作规程，并要求严格遵照执行。

把清洁生产审核提出的工艺过程控制的改进措施写入企业的技术规范。

B 建立和完善清洁生产奖惩机制

奖惩与清洁生产挂钩，建立清洁生产奖惩激励机制，以调动全体职工参与清洁生产的积极性。

③加强职工培训工作

清洁生产措施能否顺利落实、清洁生产目标能否达到与企业职工的素质有很大关系，因为只有企业职工才是执行清洁生产的基本单元。建议企业应加强对职工关于清洁生产方面的培训工作，并且要针对培训内容，制定合理的培训计划。不仅对车间工人进行培训，也要对企业领导、工程技术人员和车间班组长进行培训，并把清洁生产目标具体分配到每一个人，以利于清洁生产目标的实现。

④企业内部继续开展 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。同时，企业在争取认证和保持认证的过程中可以达到提高企业内部环保意识，实施绿色经营，改善管理水平，提高生产效率和经济效益，增强防治污染能力，保证产品绿色品质的目的，最终使企业国际竞争力大为增强. 信誉度提高，从而获得冲破国际贸易中“绿色贸易壁垒”的“通行证”。

8.2 营运期污染防治措施

8.2.1 企业现有“三废”治理现状

8.2.1.1 废水

企业目前已实行清污分流、雨污分流。厂区实行雨污分流，厂区屋面雨水架空排放，地面雨水接入污水处理站。企业污水经污水处理系统处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准（GB 4287-2012）》表 2 中的间接排放限值后排入污水管网，送绍兴水处理发展有限公司进一步处理达标后排入钱塘江。

企业出于整体考虑，待项目地内所有项目实施后废水日排放量将达到 1 万

t/d 以上，因此企业在污水处理站建设时，设计规模按长远考虑以废水排放量 1 万 t/d 进行设计建设。

企业厂区内已建设 1 套 5000t/d 的碱减量废水酸析装置 1 套，和 1 套 20000t/d 污水处理系统（包括 20000t/d 中水回用系统）。

⑴碱减量废水处理

图 8.2-1　　碱减量废水处理工艺流程图

企业目前已设置一套 5000t/d 碱减量废水酸析处理系统，碱减量废水先进入集水池，在泵入酸析反应槽内加硫酸反应，调 pH 至 2-3，反应后进入压滤机压滤，压滤液进入污水调节池，滤饼即为粗对苯二甲酸，进行回收，酸析后废水中 CODcr 去除率在 70%以上。企业碱减量废水进行单独处理，回收的粗对苯二甲酸外卖专门物资公司回收利用。

⑵污水处理系统

企业污水处理系统具体情况见表 8.2-1。

表 8.2-1　　项目污水处理系统一览表

名称	处理能力（t/d）	位置	污水来源	处理方法	回用水/污水去向
污水处理系统	20000	污水处理站	生产、生活废水	初沉+中和+厌氧生化+好氧+二沉+终沉	进入中水回用系统。
中水回用系统	20000 (膜处理)	污水处理站	预处理系统出水	浸没式超滤+反渗透	1、回用于生产。 2、浓缩水浓度符合进管标准时直接纳管，超过进管标准经气浮+芬顿系统处理后排放管网。

①处理能力

处理水量：设计处理水量为 20000m^3/d。

②设计进出水水质

表 8.2-2　设计进水水质指标

序号	项目	单位	进水水质	出水水质
1	pH 值	无量纲	6~9	6~9
2	CODcr	mg/L	≤2500	≤200
3	BOD_5	mg/L	≤800	≤50
4	氨氮	mg/L	≤30	≤20
5	色度	稀释倍数	≤300	≤80
6	SS	mg/L	≤300	≤100
7	总氮	mg/L	≤40	≤30
8	总磷	mg/L	≤3	≤1.5
9	二氧化氯	mg/L	≤1	≤0.5
10	可吸附有机卤素（AXO）	mg/L	≤20	≤12
11	硫化物	mg/L	≤1	不得检出
12	苯胺类	mg/L	≤2.5	不得检出
13	六价铬	mg/L	不得检出	不得检出
14	总锑	mg/L	≤0.50	不高于进出

表 8.2-3　深度处理后出水水质指标

污染物	pH	CODcr (mg/L)	电导率（us/cm）	浊度（NTU）	色度(倍)
回用限值	6~9	≤20	≤600	≤1	≤10

③污水处理工艺

企业污水处理系统工艺流程如图 8.2-1 所示。

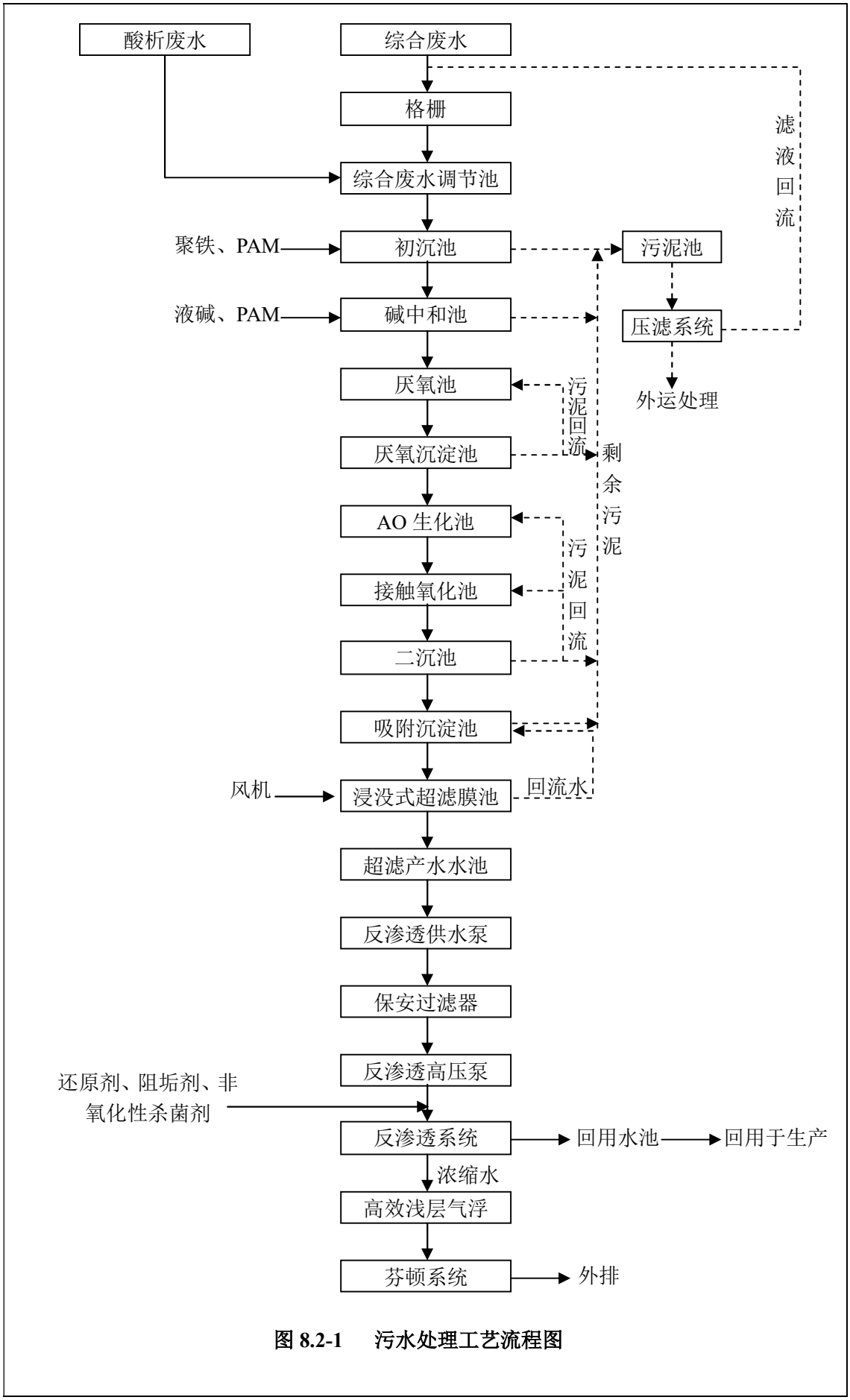


图 8.2-1　污水处理工艺流程图

工艺流程说明：

1、污水处理系统

厂区综合废水经格栅机后进入调节池。其中碱减量废水经酸稀反应池酸析，自流至酸析废水污泥池，经压泥泵泵入压滤机后，滤液进入综合废水调节池，污泥泥饼外运处理。经过综合废水调节池均质均量后，通过提升泵进入冷却塔。

通过冷却塔降低原水温度，冷却后自流入加药反应池，加入混凝与絮凝剂，使水质与药剂充分混合，经初沉池沉淀后实现泥水分离，通过刮渣机刮除。清水自流入碱中和沉淀池。加入碱中和后，生成污泥，通过刮泥机刮入泥斗，由排泥泵排入污泥池。清水自流入 KLE 厌氧反应池。

废水厌氧生物处理是指在无分子氧条件下通过厌氧微生物（包括兼氧微生物）的作用下，将复杂的大分子、不溶性有机物先在细胞外酶的作用下，分解成小分子、溶解性有机物，然后渗入细胞内，分解产生挥发性有机酸、醇类、醛类等，最终分解转化成甲烷和二氧化碳等物质的过程，同时将尿素等中的 N 转化为 NH_3-N，是一个复杂的微生物化学过程，厌氧出水自流入厌氧沉淀池。

厌氧沉淀池中，聚集的厌氧微生物，由污泥回流泵输送至厌氧池，补充厌氧池中的污泥量，清水自流入 A 池。

A 池中，在缺氧状态下，反硝化菌利用硝酸盐中的氧作为电子受体，以有机物(污水中的 BOD 成分)作为电子供体，将污水中的亚硝酸盐氮、硝酸盐氮还原成气态氮(N_2)，A 池出水自流入 O 池。

在 O 池中通过风机及曝气系统，向废水中充氧。在有氧的情况下，通过固着于固体表面上的微生物，深度降解污水中有机物，并利用硝化菌将污水中的氨氮（NH_3）氧化为亚硝酸盐氮及硝酸盐氮，O 池出水自流入接触氧化池。

接触氧化池为介于活性污泥法与生物膜法之间的一种工艺，以填料表面生物膜吸附废水中的有机物，去除普通活性污泥法所不能去除的有机物质，出水自流入二沉池中。

二沉池中，聚集随废水流出的厌氧微生物，由污泥回流泵输送至 AO 池，补充 AO 池中的污泥量，二沉池出水自流入终沉池。

终沉池原理为吸附-内循环-混凝-澄清等一系列流程。该技术不仅进一步去除废水中的 COD、色度、浊度等，保证出水水质。

所有沉淀池产生的污泥全部汇集到污泥池中，再由压泥泵将污泥输送至污泥脱水机进行压滤，滤液返回调节池，泥饼外运处理。

污水处理设施污染物去除效果见表 8.2-4。

表 8.2-4　污水处理设施污染物去除效果一览表

工艺段	CODcr		色度		BOD_5		SS	
	数值（mg/l）	去除率	数值（倍）	去除率	数值（mg/l）	去除率	数值（mg/l）	去除率
进水	≤2500	--	300	--	≤800	--	≤300	--
初沉池	≤1500	40%	≤150	50%	≤600	25%	≤150	50%
中和沉淀池	≤1350	10%	≤150	--	≤600	--	≤150	--
KLE 厌氧池	≤1200	11%	≤75	50%	≤400	33%	--	--
厌氧沉淀池	≤1200	--	≤75	--	≤400	--	--	--
AO 池	≤200	83%	≤60	15%	≤60	85%	--	--
接触氧化池	≤160	20%	≤60	--	≤15	75%	--	--
二沉池	≤200	--	≤60	--	≤60	--	--	--
终沉池	≤120	30%	≤30	50%	≤15	--	≤20	--
外排池	≤200	--	≤80	--	≤50	--	≤100	--

2、中水回用系统

浸没式膜过滤工艺：浸没式膜过滤是一种将膜分离技术与传统污水生物处理工艺有机结合的新型高效污水处理与回用工艺，近年来在国际水处理技术领域日益得到广泛关注。在国内污水处理工程中也得到了较大的推广和应用。浸没式膜过滤系统为负压式抽吸过滤，上游工艺出水自流进入膜池，在水位压差和抽吸泵的作用下由中空纤维膜丝的外壁透过进入到膜丝内部；污染物被截留在膜丝的表面，通过定期反洗进行去除。为了避免严重的膜污染，膜过滤的方式采用连续回流、间歇产水、连续曝气的工作模式，使得膜丝表面的水流具有一定的切向流速，在空气气泡的擦洗作用下，污泥从膜丝上松动脱落，从而防止污染物质的积累。回流量为产水量的 20%左右，回流循环通过每个系列设置的回流泵来实现。该技术通过膜组件的高效分离作用，大大提高了泥水分离效率。浸没式膜过滤工艺产水水质好，灵活用于废水处理系统提标改造，作为后续纳滤、反渗透等工艺的预处理，效果显著。

反渗透脱盐工艺：反渗透是最精密的膜法液体分离技术。反渗透主要是将溶剂和溶剂中离子范围的溶质分开，只允许水、溶剂通过，使水中绝大部

分的悬浮物、胶体、有机物及盐份得到去除。

该中水回用系统产水率较低（产水率为 55%），因此浓缩水出水水质能达到设计出水标准，此时直接排放至外排池，当大于设计出水标准时，浓缩水进入芬顿氧化处理达标后排入外排池经气浮、芬顿系统处理后排放。

中水回用系统处理设施污染物去除效果见表 8.2-5。

表 8.2-5　中水回用系统各单元污染物去除效果一览表

污染物		CODcr(mg/L)	色度（稀释倍数)	电导率（us/cm）
浸没式超滤膜池	进水	200	50	10000
	出水	140	80	10000
	去除率(%)	30	10	-
RO 膜过滤	进水	140	10	10000
	出水	14	-	95
	去除率(%)	90	-	500
回用水质指标		≤20	≤10	≤600

⑶污水排放口规范化设置

企业目前已设一个规范化排放口，设置排放口监控站房、采样口和标志牌。排污口设流量计并设置在线监测装置，在线监测 pH 值、CODcr、氨氮、总氮、总磷，并与生态环境部门联网，由专业运维单位运行维护。安装刷卡排污自动控制系统，并通过电磁阀对废水排放实施总量控制。

⑷其他

企业目前设有事故池 2 只，总容积 1900m^3。

8.2.1.2 废气

⑴定型机废气

对现有 8 台定型机安装 3 套“水喷淋+间接冷却+静电”处理装置，其中一拖一的 1 套，一拖三的 1 套，一拖四的 1 套，定型废气经治理后高空排放，排放高度 35 米，集气率达 98%以上。

根据企业“三同时”验收监测报告，企业定型机废气经处理装置治理后，排放的油烟、颗粒物等的排放浓度达到《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）表 1 中的新建企业排放限值要求。

⑵食堂油烟废气

安装油烟净化装置 1 套，食堂油烟经油烟净化装置处理后由排气筒伸出屋顶高空排放，油烟净化器净化效率不低于 75%。

⑶其它

烘干废气就近接入定型机废气处理装置。

称料间密闭设置，废气收集后经 3 套“次氯酸钠+碱液”喷淋装置处理后高空排放，排放高度 35 米。

污水站易产生恶臭的构筑物（调节池、厌氧池、厌氧沉淀池、兼氧池和污泥浓缩池、污泥仓库等）进行加盖，废气收集后通过 1 套“稀硫酸+碱液喷淋+低温等离子”装置处理后通过 20 米高排气筒排放。

⑷废气排放口规范化设置

废气排放口已设置永久性采样口，安装符合“HJ/T1-92 气体参数测量和采样的固定位装置”要求的气体参数测量和采样的固定位装置，设立标志牌。定型机废气处理设备安装位置便于日常运维和监测，设置监测平台、监测通道和启闭式采样口，安装定型废气治理监控装置并在隔油装置四周设置围堰，导流沟接至污水调节池。

8.2.1.3 噪声

⑴在满足生产需要的前提下，企业选用了低噪声的设备。

⑵对空压机房、泵房采取全封闭形式，设备基础作减振处理；

⑶生产车间门窗均采用隔声门窗，厂界设置一定高度的隔声屏障，如围墙，减少对车间外或厂区外环境的影响；

⑷对高噪声印染设备安装减振垫、消声器或设立隔声罩；

⑸加强噪声设备的管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

⑹加强厂区绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。

8.2.1.4 固废

固体废弃物主要是污水处理产生的边角布料、废膜、染料及助剂内包装材料、废包装材料(包括废原料桶)、定型废油、污水处理产生的污泥、粗对苯二甲酸及生活垃圾等。

⑴ 固废堆场

按照固废的类别分别设置固废堆放场所，设有一般固废堆放间、危险废物堆放间，并设置明显标识。污水处理站规范化设置污泥仓库 1 间。

固废堆场设置如下：① 固废贮存场采取封闭式结构；② 固废贮存场周边应设置导流渠，防止雨水径流进入贮存场内；③ 贮存场内设置渗滤液集排水设施；④ 固废贮存场所按 GB15562.2 设置环境保护图形标志，标志明显。

污泥堆场：污泥贮存设施和场所按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599－2001）及修改单的要求设置；采用室内堆放，避免发生雨淋、遗洒、泄漏、渗漏；③ 污泥临时贮存场地应作硬化处理，四周设档墙和截水沟，采取措施防止因污泥和渗滤液渗漏、溢流而污染周围环境及当地的地下水。

⑵ 固废处置方式

① 边角布料、废膜、普通废包装材料等分类收集后，出售物资公司综合利用（其中原料桶由生产厂商回收利用）。

② 染料助剂内包装袋、定型废油分类收集后委托有资质的单位处置。

收集：根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。该计划应包括收收集任务、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与防护、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等内容。同时，危险废物收集应制定详细的操作规程，至少包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交换、应急防护等。收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备。

内部转运：当危险废物进行内部转运作业应达到如下要求：1、综合考虑厂区的实际情况，尽量避开办公区和活动区；2、采用专用的工具，并填写《危险废物厂内转运记录表》。当内部转运结束，应对转运线路进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路上。

贮存：1、危险废物储存设施应配备照明设施和消防设施：按危险废物的种类和特性进行分区贮存；2、废弃危险化学品贮存应满足《常用危险化学品储存通则》（GB15603-1995）、《危险化学品安全管理条例》、《废弃危险化学品污染

防治办法》的要求。危险废物储存要求防渗漏，防雨淋、防流失。暂存场地设有顶棚，场地周围设置有围堰，能防治固废堆放引起的二次污染。地面和围堰要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，宜采用钢筋混凝土材料或花岗岩材料。基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。3、建立危险废物台帐制度，危险废物进出库交接记录等；4、贮存设施应根据贮存的废物种类和特性设立标志。

处置：染料助剂内包装袋收集后委托绍兴华鑫环保科技有限公司处置处置；定型废油收集后委托绍兴光之源环保有限公司处置。危险废物转移应严格执行危险废物转移联单制度。

③ 污水处理系统污泥经板框压滤机脱泥后，委托浙江龙德环保热电有限公司无害化处理。污泥堆放点地面硬化，进行防渗漏处理，防雨淋、防流失，设置废气收集装置，废气收集后接入污水处理站废气处理装置处理。

④ 粗对苯二甲酸委托绍兴华纯再生资源有限公司处置。

⑤生活垃圾进行袋装收集后委托当地环卫部门统一清运处理。

此外，企业应设有固定的污泥堆场和染料、助剂桶堆场，堆场设置在设内，边角料及废包装材料在室内堆放。固体废物分类贮存、规范包装并建立固体废物管理台账。

8.2.2 项目“三废”治理需新增的措施

8.2.2.1 废水

⑴厂区实行雨污分流，厂区屋面雨水架空排放，地面雨水接入污水处理系统。

⑵项目实施后产生的冷却水和蒸汽冷凝水经收集后全部回用于生产；丝光工序中使用后的淡碱经收集后汇入三效蒸发容器内进行蒸发浓缩，将浓缩后浓碱进行回收利用；综合污水经污水处理系统处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准（GB 4287-2012）》表 2 中的间接排放限值后排入污水管网，送绍兴水处理发展有限公司集中处理后排入钱塘江。

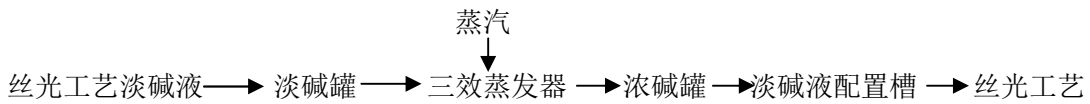


图 8.2-1　淡碱回收工艺流程图

根据对现有企业污水处理系统的调查，企业目前废水经现有污水预处理系统处理后达标排放，企业污水预处理设施正建造过程中已考虑企业后期的建设情况，建设规模为 20000t/d 污水处理系统（包括 20000t/d 中水回用系统），本项目实施后综合废水产生量约为 7586.622t/a，因此企业现有污水处理规模满足项目生产需要；项目实施后增加天丝梭织布、N/R 梭织布染色染色，废水水质与企业现状接近，废水水质小于现有污水处理的设计进水水质指标，因此，企业现有污水处理系统能满足项目实施后的废水处理需求，但企业需保证污水处理设施的稳定运行。

8.2.2.2 地下水

企业生产场地防渗防腐设计具体可参照如下要求执行：

㈠防渗原则

依据《地下工程防水技术规范》(GB50108－2001)的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

①源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或明沟内敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

②末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至厂内污水处理站处理；末端控制采取分区防渗原则，即：对重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区采取有区别的防渗原则。

③污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

④应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

㈡防渗方案及设计

①防渗区域划分及防渗要求

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。

根据本项目特点，防渗区域划分及防渗要求见表 8.2-4。

表 8.2-4　污染区划分及防渗要求

分区类别	分区举例	防渗要求
非污染区	绿化区、管理区、厂前区等	不需要设置专门的防渗层
一般污染防治区	生产区、管廊区、污水管道、道路、循环水场、化验室等	渗透系数≤10^{-7}cm/s，1m厚粘土层
重点污染防治区	污水收集沟和池、厂区内污水检查井、机泵边沟、固废暂存场所等	渗透系数小于10^{-7}cm/s，且厚度不小于6m

②防渗漏措施

对装有毒有害介质储罐的法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。储罐的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。

1、所有转动设备进行有效的设计，尽可能防止有害介质泄漏。对输送有有毒有害介质的泵选用无密封泵。所有输送工艺物料的离心泵及回转泵采用机械密封，对输送重组分介质的离心泵及回转泵，提高密封等级。所有转动设备均提供集液盆式底座，并能将集液全部收集并集中处理。

2、污水/雨水收集及处理系统

各装置污染区地面初期雨水、地面冲洗水及使用过的消防水全部收集进入污染雨水收集池，通过泵提升后送污水处理站。

输送污水压力管道尽量采用地上敷设，重力收集管道宜采用明渠套明管敷设。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

㈢地下水监控

为了掌握本项目周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变

化，对本项目所在地周围的地下水水质进行跟踪监测，在厂区内设置 1 个监测井。

8.2.2.3 废气

⑴定型废气

对新增的 7 台定型机安装 2 套定型机废气处理装置，采用“水喷淋+间接冷却+静电”废气处理装置（其中 1 拖 3 的 1 套，1 拖 4 的 1 套），定型废气经治理后高空排放，排放高度 35 米，确保废气收集率在 98%以上。

企业目前定型机采用“水喷淋+间接冷却+静电”废气处理装置（其中 1 拖 1 的 1 套，1 拖 3 的 1 套，1 拖 4 的 1 套），根据绍兴市三合检测技术有限公司“三同时”验收监测数据，企业定型机废气经现有定型机废气处理装置处理后能达标排放，因此对项目新增的定型机仍采取上述处理方式处理是可行的。

⑵烧毛废气

对新增的烧毛机产生的燃气废气采用水喷淋装置处理后高空排放，排放高度 35 米。

⑶其他

新增烘干废气就近接入定型机废气处理装置。

新增的称料间密闭设置，废气经收集后采用 2 套“次氯酸钠+碱液”喷淋废气处理装置处理后空高排放，排放高度 35 米。

⑷废气排放口规范化设置

废气排放口已设置永久性采样口，安装符合“HJ/T1-92 气体参数测量和采样的固定位装置”要求的气体参数测量和采样的固定位装置，设立标志牌。定型机废气处理设备安装位置便于日常运维和监测，设置监测平台、监测通道和启闭式采样口，安装定型废气治理监控装置并在隔油装置四周设置围堰，导流沟接至污水调节池。

8.2.2.4 噪声

为确保厂界噪声稳定达标，建议企业采取以下噪声防治措施：

⑴在满足生产需要的前提下，选用低噪声的设备，并对新购设备安装减振垫、消声器或设立隔声罩。

⑵加强厂区绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用。

8.2.2.5 固废

⑴本项目实施后，企业应进一步加强固废的管理，严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中的规范要求，做好固体废物收集、贮存、运输和处置等工作。

⑵项目实施后新增的绒毛尘经收集后由物资公司回收利用。

8.3 环保投资

项目实施后新增环保投资见表 8.3-1。

表 8.3-1　　项目实施后新增环保投资估算　　单位：万元

类别	治理内容	费用	运行费用
废水	厂区雨污分流，清污分流、淡碱回收装置。 进一步加强管理，保持污水处理站的稳定运行。	60.0	410.0
废气	2 套“水喷淋+间接冷却+静电”废气处理装置 1 套“水喷淋”废气处理装置 2 套称料间“次氯酸钠+碱液”喷淋废气处理装置 废气排放口规范化设置	150.0	60.0
噪声	生产车间安装隔声门窗；高噪声设备隔声措施。	30	5.0
固废	分类收集、委托处置；设置一般固废和危险固废室内堆放场。	5.0	2.0
合计	/	245.0	477.0

本项目总投资 9500 万元，需环保投资 245.0 万元，占的比例为 2.58%。

8.4 环保管理和监测

8.4.1 环境管理

经调查现有企业能正确处理好发展生产与环境保护的关系，环保投入力度大，把环保工作列入企业管理的重要内容。目前，企业已成立了由总经理为组长的环保工作管理小组，下设安环部具体负责公司环保治理措施的落实监督、环保设备的保养维修，确保环保设施正常运行。公司拟实行三级能源、用水计量管理，由安环部负责对能源、取水、中水回用和排污情况进行监督，并建立管理考核制度和数据统计系统。

同时，企业拟对污染物外排做好动态监测和记录建档工作，并制定相应的操作规程和岗位责任制。制定《环境保护管理制度》，明确规定安环部负责全公司环保工作的管理和检查督促，制定“环保经济责任制考核办法”。

设置专职环保员 2 名，按时上报环保设施的运行情况，以接受环保部门的

监督；同时积极开展日常环境管理工作。

8.4.2 环境监测

项目环境监测应包括环保“三同时”竣工验收监测和运行期环境监测二方面。

8.4.2.1 竣工验收监测

项目投入生产后，应及时与有资质的监测单位联系，对项目进行“三同时”验收监测。在对项目环保“三同时”设施监测合格后，企业自行组织竣工验收。项目环境保护“三同时”措施见表 8.4-1。

表 8.4-1　项目环境保护“三同时”措施一览表

类别	序号	治理设施或措施	数量	治理对象	处置方式	监测项目	监测计划	安装部位	预期处理效果
废气治理	1	定型机废气收集后经“水喷淋+间接冷却+静电”定型机废气治理后高空排放。	5 套	定型机废气	净化	颗粒物、染整油烟、VOCs、臭气浓度	进、出口，2 天，每天 3 次	定型机	达到《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)
	2	烘干机废气就近接入定型废气处理装置。		烘干废气				烘干机	
	3	称料间密闭设置，废气收集后经“次氯酸钠+碱液”喷淋后高空排放。	5 套	称料间废气	净化	VOCs	进、出口，2 天，每天 3 次	称料间、颜料仓库、助剂配送间	达到《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)
	4	烧毛机燃气废气经水喷淋废气处理装置处理后高空排放。	1 套	燃气废气	/	SO_2、NOx、烟尘	进、出口，2 天，每天 3 次	烧毛机	达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 规定的锅炉大气污染物特别排放限值
	5	污水站易产生恶臭的构筑物（调节池、厌氧池、厌氧沉淀池、兼氧池和污泥浓缩池、污泥仓库等）进行加盖，废气收集后通过 1 套“稀硫酸+碱液喷淋+低温等离子”装置处理后通过 20 米高排气筒排放。	1 套	臭气	收集、净化	NH_3、H_2S、臭气浓度	进、出口，2 天，每天 3 次	污水处理站	达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554 -93）及厂界标准执行(新改扩建)的二级标准
	6	采用油烟净化器处理；保证净化设施正常运行。	1 套	油烟废气	静电净化	油烟	进、出口，2 天，每天 3 次	食堂	达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483- 2001)
废水	1	厂区雨污分流、清污分流系统；	/	/	/	/	/	厂区	削减 COD、氨氮等

治理	2	污水处理站内建 1 套处理规模 20000t/d 污水处理系统；1 套 5000t/d 的碱减量废水酸析装置；淡碱回收装置 1 套；有效容积为 600m^3、1300m^3 的事故应急池各 1 只	1 套	生产废水	初沉+中和+厌氧生化+好氧+二沉+终沉+浸没式超滤+反渗透+气浮（+芬顿系统（备用））	pH、CODcr、氨氮、BOD_5、色度、总氮、总磷、二氧化氯、可吸附有机卤素、硫化物、二氧化氯、六价铬、苯胺类、总锑	进、出口，4 次	污水处理站	达纺织染整工业水污染物排放标准（GB4287-2012）表 2 中的相关标准
	3	污水排放口安装 pH、CODcr、氨氮、总氮在线监测装置和电磁阀，并与当地环保部门联网；不设置地面雨水排放口。	/	/	/	/	/	废水排放口	
噪声治理	1	⑴在满足生产需要的前提下，选用低噪声的设备，并对新购设备安装减振垫、消声器或设立隔声罩。 ⑵加强厂区绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用。	/	设备噪声	隔声、消声、减振降噪	等效 A 声级	昼夜间， 2 天，每天 2 次	生产车间、污水处理站	厂界噪声符合 GB 12348-2008 中相应的标准
固废治理	1	污泥委托浙江龙德环保热电有限公司焚烧处置。	/	污泥	焚烧	/	/	/	无害化、资源化
	2	染料、助剂内衬包装袋、定型废油委托有资质的单位处置。	/	废内包装袋、定型废油等	焚烧回收	/	/	/	无害化、资源化
	3	一般废包装材料、废边角布料、废膜、绒毛尘等收集后出售综合利用。	/	包装废料、废布料、废膜、绒毛尘	清运	/	/	/	无害化、资源化
	4	粗对苯二甲酸出售委托绍兴华纯再生资源有限公司处置	/	粗对苯二甲酸	回收	/	/	/	无害化、资源化
	5	生活垃圾委托环卫部门进行清运处理	/	员工生活垃圾	清运	/	/	/	无害化、资源化
项目应采用的清洁生产措施：/									

8.4.2.2 营运期的常规监测

对项目的污染源和厂区周边环境进行监测。

依据项目污染源分布、污染物性质与排放规律，以及厂区周边环境特征，建议制定污染源监测计划见表 8.4-2，环境监测计划见表 8.4-3。

表 8.4-2 项目营运期污染源监测方案

污染源	监测点	监测方法	监测项目	监测计划
废水	污水总排放口	在线监测	水量、pH、CODcr、氨氮、总氮和总磷	在线监测
		自行检测	色度、SS	1 次/周
		委托有资质检测单位	BOD_5	1 次/月
			苯胺类、硫化物、总锑	1 次/季度
			二氧化氯、可吸附有机卤素(AOX)	1 次/半年
	中水回用口		pH、CODcr、色度、总硬度、电导率、SS	1 次/日
废气	定型废气排气筒进出口	委托有资质检测单位	颗粒物、染整油烟、VOCs、臭气浓度、非甲烷总烃	1 次/季度
	烧毛机废气排气筒进出口		SO_2、NOx、颗粒物	1 次/季度
	称料间废气处理装置排气筒进出口		VOCs	1 次/季度
	污水处理站废气装置排气筒进出口		NH_3、H_2S、臭气浓度	1 次/季度

表 8.4-3 项目营运期厂区周边环境监测方案

类别	监测点	监测方法	监测项目	监测计划
废气	厂界外无组织监控点	委托有资质检测单位	NH_3、H_2S、臭气浓度、	1 次/季度
			颗粒物、非甲烷总烃、醋酸、乙酸丁酯、油烟	1 次/半年
	厂区内无组织监控点（在厂房门窗或通风口中、其他开口（孔）等排放口史上1m，距离地面1.5m以上位置处）	委托有资质检测单位	NMHC	1 次/半年
地下水	厂区内1个水质监测井	委托有资质检测单位	pH、氨氮、挥发性酚类、氰化物、总硬度、镉、锰、高锰酸盐指数、镍、六价铬，硫化物、总锑	1 次/年
噪声	厂界	委托有资质检测单位	等效 A 声级	1 次/季度

土壤	厂区内 3 个	委托有资质检测单位	45 项基本项目（1 个）和特征污染因子锑、总石油烃（C_{10}-C_{40}）	1 次/5 年

以上监测的采样分析方法全部按照原国家环保总局制定的操作规范执行；可委托当地环境监测站完成；监测费用通过建设项目年度生产经费予以保证。

8.4.2.3 规范化排污口设置

企业应根据《关于对全市重点工业企业排放口开展规范化整治的通知》(绍市环函[2015]251 号)的要求，对企业各类污染物排污口进行规范化设置与管理。

⑴厂区只设一个污水排放口，不设地面雨水排放口和清下水排放口。企业污水处理站废水出口安装刷卡排污总量控制系统，安装流量计和 pH、CODcr、氨氮、总氮在线监测装置，并与当地生态环境部门联网

⑵企业固体废物分类送到(或出售)相应单位进行处理，固体废物在厂内暂存期间已设置专门的储存间，并设置环保标志牌。

⑶企业应安装定型废气治理在线监控装置;废气排放口设置永久性采样口，安装符合“HJ/T1-92 气体参数测量和采样的固定位装置”要求的气体参数测量和采样的固定位装置，设立标志牌。定型机废气处理设备安装位置便于日常运维和监测，设置监测平台、监测通道和启闭式采样口，安装定型废气治理监控装置并在隔油装置四周设置围堰，导流沟接至污水调节池。

⑷主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌。

九、结论与建议

9.1 结论

9.1.1 项目选址合理性结论

项目位于绍兴市柯桥区滨海工业区越北路，利用浙江天圣化纤有限公司空余厂房及场地，已取得不动产权证（详见附件 4），项目符合柯桥区土地利用规划和柯桥区滨海工业区总体规划要求。根据《绍兴市柯桥区环境功能区划》，项目位于柯桥区滨海工业园区环境重点准入区 0621-VI-0-1。项目建设符合柯桥区环境功能区规划。项目地块给排水、电力、电讯、供热、交通等基础配套设施齐全，项目污水可就近接入工业区污水管网，区域的综合配套效应比较明显。

从环境容量分析，拟建地块区域地表水、空气和声环境质量现状监测数据，目前，该区域水环境质量、声环境质量和环境空气质量均能满足相应的功能区要求，并具有一定的环境容量，为项目在拟选厂址实施提供了前提条件。

从环境敏感性分析，项目周围环境不敏感。项目实施严格执行污染物总量控制原则，项目实施后能维持当地的环境质量现状，不会使现状环境质量出现降级，对周围环境及保护目标的影响较小。

项目建设符合《浙江省曹娥江流域水环境保护条例》。

综上分析，本项目的选址较合理。

9.1.2 项目建设内容及规模

项目在原年产 8500 万米印染布生产线项目（2019-330603-17-03-816057）的基础上，从绍兴圣苗针纺有限公司转让印染产能指标 7000 万米、能耗指标 16000 吨标煤、排污指标 1600 吨/日、7 台定型机及相应辅助设备，将圣苗印染转入的 7 台定型机、15 台染色机及其他辅助设备全部淘汰，新配置染色机 49 台、丝光机 1 台、定型机 7 台、烘干机 4 台等生产及配套设备 100 台（套），项目实施后新增产能年产 7000 万米的生产能力，企业总产能年产 15500 万米印染布的生产能力。

9.1.3 环境质量现状评价结论

⑴环境空气质量现状评价

根据绍兴市 2018 年环境状况公报，柯桥区各项污染物年均浓度见表 4.1-1。从空气质量情况看来，2018 年柯桥区环境空气质量超标因子为 $PM_{2.5}$ 和 O_3，

$PM_{2.5}$日均值超标率为 8.6%，O_3日最大 8 小时平均超标率为 8.7%。目前柯桥区已制订绍兴市柯桥区空气质量达标进位专项行动方案，主要从工业废气治理专项行动、扬尘污染治理专项行动、柴油货车治理专项行动、产业结构提升专项行动）能源结构优化专项行动、锅炉炉窑整治专项行动、面源污染治理专项行动等八个方面着手开展大气污染防治，确保 2019 年，柯桥区 $PM_{2.5}$平均浓度力争达到 35 μg/m^3 以下，各镇（街道）站点 $PM_{2.5}$达到年度考核要求，O_3指标如期达标。项目废气经治理后能达到相应的排放标准，预测结果表明，项目废气对周围环境空气质量影响较小。

项目所在区域二个监测点特征污染物非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》规定的标准（2.0mg/m^3），NH_3和 H_2S 满足《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度规定值（NH_3≤0.2mg/m^3；H_2S≤0.01mg/m^3）。

⑵地表水环境质量现状评价

本项目位于柯桥区，根据绍兴市 2018 年环境状况公报，柯桥区 34 个市控水质监测断面各项指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水标准，满足Ⅲ类水功能要求。

从评价结果看，项目地附近曹娥江大闸前水质监测断面的水环境质量为Ⅱ类水，新三江闸内水质监测断面的水环境质量为Ⅲ类水，均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水功能要求。

⑶地下水环境质量现状评价

由监测结果可知，项目所在地附近 2#、5#、6#、7#、11#地下水质监测井的地下水环境质量均为Ⅲ类水，3#地下水质监测井的地下水环境质量为Ⅳ类水，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类水功能要求。

⑷声环境质量现状评价

由监测结果可知，企业四面厂界昼夜间噪声分别达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类和 3 类，分别满足 3 类和 4a 类功能要求。

⑸土壤环境质量现状评价

从监测数据可知，项目地土壤中 45 项基本指标和锑、总石油烃（C_{10}-C_{40}）指标监测结果均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB3600-2018)中二类用地标准。

9.1.4 项目实施前后污染物产生及排放情况汇总

9.1.4.1 本项目主要污染源情况

项目实施前后污染物产生及排放情况汇总详见 6.4 章节。

9.1.4.2 总量控制

项目总量控制情况分析详见 5.3 章节。

9.1.5 污染防治措施及环保投资

鉴于前述的各种主要污染物的产生情况，本项目拟采取的措施见 8.3 章节。项目总投资 9500 万元，需环保投资 245.0 万元，占的比例为 2.58%。

9.1.6 环境影响分析

⑴水环境影响分析结论

项目实施后，企业排水实行清污分流、雨污分流。屋面雨水收集后高架排放，地面雨水经雨水管道收集后接入污水处理系统；企业排放的所有废水经厂区污水处理站处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准（GB 4287-2012）》表 2 中的间接排放限值后排放污水管网，送绍兴水处理发展有限公司集中处理，达到《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978—2018）中的计算值要求后排入钱塘江。因此，在正常情况下，企业排放的废水对厂区周围水环境基本无影响。

⑵地下水环境影响分析结论

从项目场地水文地质条件分析，本项目潜水含水层岩土渗透性较差，地下水渗流速度极小，污染物不易扩散。根据预测结果可知，污染物扩散对地下水水质影响范围，随着时间扩大，但浓度减小。虽然对地下水的污染影响范围较小，仅局限在附近局部区域，但污染影响毕竟是存在的，且地下水一旦遭受污染，自清洁条件较差，污染具有长期性，因此建议业主首先确保项目内污水处理设施安全正常运营，加强管理，确保不发生泄漏，其次加强对地下水监测井的观测，第三，如在发生意外泄露的情形下，要在泄露初期及时控制污染物向下游进行运移扩散，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一

步运移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。避免在项目运营过程中造成地下水污染。具体预测评价详见专题一。

⑶大气环境影响分析结论

①主要废气污染物预测评价

项目预测评价详见专题二。由预测结果可知，项目定型废气处理装置正常运行情况下排放的颗粒物、油烟最大落地浓度远低于其标准限值要求。因此，项目定型废气排放对周围环境和保护目标影响较小。定型废气处理装置出现故障情况下排放的颗粒物和油烟最大落地浓度与正常运行情况相比有明显增加，对周围环境有一定影响。项目引进定型机时，应配套引进废气收集装置，采用负压收集，确保定型废气收集率达到98%以上。

烧毛废气处理装置正常运行情况下排放的 SO_2、NOx、烟尘最大落地浓度远低于其标准限值要求。因此，项目烧毛废气排放对周围环境和保护目标影响较小。

污水处理站废气处理装置正常运行情况下排放的 NH_3、H_2S 最大落地浓度远低于其标准限值要求。因此，项目污水处理站废气排放对周围环境和保护目标影响较小。污水处理站废气处理装置出现故障情况下排放的 NH_3、H_2S 最大落地浓度与正常运行情况相比有明显增加，对周围环境有一定影响。

项目面源排放的颗粒物、VOCs（油烟、醋酸）、NH_3、H_2S 废气小时最大落地浓度低于其标准限值要求。因此，项目面源排放的颗粒物、VOCs（油烟、醋酸）、NH_3、H_2S 废气对周围环境和保护目标的影响较小。

②食堂油烟废气

项目实施后产生的食堂油烟废气经去除率为75%的油烟净化装置处理后达标排放，因此，对周围环境和保护目标影响较小。

③其他

新增烘干机废气就近接入定型机废气处理装置处理后排放；称料间密闭设置，新增称料间废气通过 2 套“次氯酸钠+碱液”喷淋废气处理装置处理后排放，对周围环境空气及保护目标的影响较小。

⑶声环境影响分析结论

预测结果表明，项目正常生产时，四周厂界外排昼夜间噪声均符合《工业

企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，分别满足 3 类和 4 类功能要求；最近保护目标长虹闸村离厂区最近距离为 630m 以上，距离衰减 64.0dB，影响值远小于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 级标准，叠加本底值后仍能达标。因此预计项目外排噪声对周围保护目标影响较小，周围保护目标处声环境均能达标。具体预测评价详见专题三。

⑷固废影响分析结论

项目新增固体废物中污泥委托浙江龙德环保热电有限公司无害化处理。边角布料、废膜、绒毛尘及废包装材料等，厂方应及时联系物资公司进行回收利用。定型废油和含危化品废包装材料属于《国家危险废物名录》中列明的危险废物，贮存按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）执行。定型废油和含危化品废包装材料委托有资质的单位处理。生活垃圾由城市环卫部门集中收集后统一处理。

企业产生的固体废物经上述措施处理后，对周围环境影响较小。

9.1.7 审批原则符合性分析

9.1.7.1 印染行业准入条件符合性分析

通过对照国家和浙江省印染行业准入条件的要求，本项目的行业符合性分析具体可见表 9.1-1 和 9.1-2。

表 9.1-1　　印染行业规范条件符合性分析

名称	《印染行业规范条件（2017 版）》	本项目	是否符合
生产企业布局	印染企业建设地点应当符合国家产业规划和产业政策，符合本地区主体功能区规划、城乡规划、土地利用总体规划和生态环境规划要求。七大重点流域干流沿岸，要严格控制印染项目环境风险，合理布局生产装置。	项目位于柯桥区滨海工业区，根据《绍兴市环境功能区规划》，项目位于柯桥区滨海工业园区环境重点准入区（0621-VI-0-1），本项目为印染建设项目，不属于管控措施中的禁止类项目，因此该项目建设符合绍兴市环境功能区划的要求，符合绍兴市柯桥区滨海工业区总体规划、规划环评及规划环评审查意见要求。	符合
	在国务院、国家有关部门和省（自治区、直辖市）级人民政府规定的风景名胜区、自然保护区、饮用水保护区和主要河流两岸边界外规定范围内不得新建印染项目。已在上述区域内投产运营的印染生产企业要根据区域规划和保护生态环境的需要，依法通过关闭、搬迁、转产等方式退出。	项目位于柯桥区滨海工业区，不在法定的风景名胜区、自然保护区、引用水源保护区和主要河流、湖泊两岸边界规定范围内。	符合

	缺水或水质较差地区原则上不得新建印染项目。水源相对充足地区新建印染项目，地方政府相关部门要科学规划，合理布局，在工业园区内集中建设，实行集中供热和污染物的集中处理。环境质量不达标区域的建设项目，要在环境质量限期达标规划的基础上，实施水污染物区域削减方案。工业园区外企业要逐步搬迁入园。	本项目在集中工业区内建设，供热由浙江天马热电有限公司提供，且废水经污水处理系统处理达标后排入绍兴水处理发展有限公司集中处理。	符合
工艺与装备要求	印染企业要采用技术先进、节能环保的设备，主要工艺参数实现在线检测和自动控制。新建或改扩建印染生产线总体水平要达到或接近国际先进水平。鼓励采用染化料自动配液输送系统。禁止使用国家明确规定的淘汰类落后生产工艺和设备，禁止使用达不到节能环保要求的二手设备。棉、化纤及混纺机织物印染项目设计建设要执行《印染工厂设计规范》（GB50426）。	本项目采用先进的少用水工艺技术，采用污染强度小、节能环保的 设备，主要设备参数实现在线检测和自动控制。本项目印染生产线总体水平接近国际先进水平。	符合
	连续式水洗装置要密封性好，并配有逆流、高效漂洗及热能回收装置。间歇式染色设备浴比应满足 1：8 以下工艺要求。热定形、涂层等工序挥发性有机物（VOCs）废气应收集处理，鼓励采用溶剂回收和余热回收装置。	项目选用高效、节能、低耗设备，浴比控制在 1:7 及以下。定型机具有温度、湿度等主要工艺参数在线测控装置，配套废气收集和净化装置；安装余热回收装置，箱体外层具有很好的保温性能。	符合
质量与管理	印染企业要开发生产低消耗、低污染绿色产品，鼓励采用新技术、新工艺、新设备、新材料开发具有知识产权、高附加值的纺织产品。产品质量要符合国家或行业标准要求，产品合格率达到95%以上。	企业拟开发低消耗、低污染、符合市场需求的纺织产品，产品质量要符合国家或行业标准要求，产品综合成品率达到 98%以上。	符合
	印染企业应实行三级用能、用水计量管理，设置专门机构或人员对能源、取水、排污情况进行监督，并建立管理考核制度和数据统计系统。	企业拟实行三级能源、用水计量管理，设置专门机构或人员对能源、取水、排污情况进行监督，并建立管理考核制度和数据统计系统。	符合
	印染企业要健全企业管理制度，鼓励企业进行质量、环境以及职业健康等管理体系认证，支持企业采用信息化管理手段提高企业管理效率和水平。企业要加强生产现场管理，车间要求干净整洁。	企业拟加强内部管理，逐步健全管理制度。并进行职业健康认证和实施清洁生产审核。	符合
	印染企业要规范化学品存储和使用，危险化学品应严格遵循《危险化学品安全管理条例》要求，加强对从业人员化学品使用的岗位技能培训。企业应建立化学品绿色供应链管控体系，避免使用对消费者、环境等有害的化学物质。	企业设有规范的原辅料仓库、危险废物仓库，对从业人员加强岗位技能培训。拟建立化学品绿色供应链管控体系，避免使用对消费者、环境等有害的化学物质。	符合
资源消耗	印染加工综合能耗及新鲜水取水量：纱线、针织物综合能耗≤1.2 吨标煤/吨产品，用水≤100 吨/吨产品。棉、麻、化纤及混纺机织物综合能耗≤35 公斤标煤/百米产品，新鲜水取水≤2 吨/百米产品。	项目梭织布综合能耗 20.61 公斤标煤/百米产品，新鲜水取水 0.60 吨/百米产品。	符合

环境保护与资源综合利用	印染企业环保设施要按照《纺织工业企业环保设计规范》（GB50425）的要求进行设计和建设，执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。印染废水应自行处理或接入集中废水处理设施，并加强废水处理及运行中的水质分析和监控，废水排放实行在线监控，实现稳定达标排放。采用高效节能的固体废弃物处理工艺，实现固体废弃物资源化和无害化处置。依法办理排污许可证，并严格按证排放污染物。	项目严格执行“三同时”制度，企业实行清污分流，废水经预处理达标排放，安装在线监测装置，实现稳定达标排放。对固废进行综合治理并妥善处置。企业已办理排污许可证，满足总量控制指标。	符合
	印染企业要按照环境友好和资源综合利用的原则，选择采用可生物降解（或易回收）浆料的坯布。使用生态环保型、高上染率染料和高性能助剂。完善冷却水、冷凝水及余热回收装置。丝光工艺配备淡碱回收装置。企业水重复利用率达到40％以上。	企业选用可生物降解浆料的坯布，使用高上染率染化料和高性能助剂；冷却水和冷凝水经收集后全部回用，拟安装余热回收装置。实行生产排水清浊分流、分质回用，水重复利用率可达到54.2%。	符合
	印染企业要采用清洁生产技术，提高资源利用效率，从生产的源头控制污染物产生量。印染企业要依法定期实施清洁生产审核，按照有关规定开展能源审计，不断提高企业清洁生产水平。	企业采用可持续发展的清洁生产基础，提高资源利用效率，从生产的源头控制污染物产生量。依法定期实施清洁生产审核，并按照有关规定开展能源审计。	符合
安全生产与社会责任	印染企业要按照《纺织工业企业安全管理规范》（AQ7002）和《纺织工业企业职业安全卫生设计规范》（GB50477）要求，建设安全生产设施，并按照国家有关规定和要求，确保安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。	企业按要求建设安全生产设施，并同时投入生产使用。	符合
	鼓励印染企业按照《纺织企业社会责任管理体系》（CSC9000-T）的要求，履行社会责任。鼓励企业开展化学品和环境信息公开。企业在生产运营过程中严格按照《纺织工业企业安全管理规范》要求，规范安全生产工作。	企业将实行环境信息公开。	符合

表 9.1-2　浙江省印染产业环境准入指导意见（2016 修订）符合性分析

名称	浙江省印染产业环境准入指导意见（2016 年）	本项目	是否符合
选址原则与总体布局	新建、改扩建印染企业选址必须符合环境功能区划、主体功能区规划、土地利用总体规划和城乡规划。新建印染企业必须建在依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。鼓励园区外现有印染企业搬迁至产业园区。	企业位于柯桥区滨海工业区，符合环境功能区划、主体功能区规划、土地利用总体规划和城乡规划。符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。	符合
生产工艺与装备	新建或改扩建印染项目要采用先进的工艺技术，采用污染强度小、节能环保的设备，主要设备参数要实现在线检测和自动控制。	项目引进先进染色设备，设备的水、电、气参数实行全自动变频控制和在线检测。	符合
	禁止选用列入《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）限制类、淘汰类的落后生产工艺和设备，限制采用使用年限超过 5 年以及达不到节能环保要求的二手前处理、染色设备。	项目设备、工艺不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）限制类、淘汰类。	符合

	新建或改扩建印染项目应优先选用高效、节能、低耗的连续式处理设备；连续式水洗装置要求密封性好，并配有逆流、高效漂洗及热能回收装置；间歇式染色设备浴比要能满足 1：8 以下的工艺要求；拉幅定形设备要具有温度、湿度等主要工艺参数在线测控装置，具有废气净化和余热回收装置，箱体隔热板外表面与环境温差不大于 15℃。	项目选用高效、节能、低耗设备，新购机缸浴比控制在 1:7 及以下。定型机具有温度、湿度等主要工艺参数在线测控装置，配套废气收集和净化装置，拟安装余热回收装置， 箱体外层具有很好的保温性能。	符合
污染防治措施	印染废水原则上均应纳入集中污水处理厂处理。企业应建有中水回用设施；废水做到清污分流、分质回用。碱减量废水应单独设置预处理工艺，鼓励回收对苯二甲酸。 全厂应设置一个标准化排污口，根据环保部门要求，安装主要污染因子的在线监测监控设施。	企业废水经处理后排入绍兴水处理发展有限公司集中处理；企业建有中水回用设施，废水做到清污分流、分质回用。已设一个标准化排污口，并且安装流量计、设置采样口及设立标志牌，安装 pH、COD、氨氮、总氮、总磷在线监控装置。	符合
	原则上印染企业应实行区域集中供热，若确需自备锅炉的，禁止新建 20 蒸吨/小时以下的高污染燃料锅炉及直接燃用非压缩成型生物质燃料锅炉。 必须对定型机废气进行有效治理，回收油剂和废气的热能。提倡使用清洁热媒。	企业供热由浙江天马热电有限公司提供；定型机均安装定型废气治理装置，回收油剂和废气的热能。	符合
	一般工业固废和危险废物需得到安全处置。根据“资源化、减量化、无害化”的原则，对固废进行分类收集、规范储存、安全处置。对印染废渣及废水处理站污泥进行综合利用和无害化处理。	产生的污泥集中处置；边角布料、废膜、绒毛尘、废包装材料收 集后由物资公司回收利用；定型废气治理装置产生的废油和废危化品包装材料委托有资质单位处理。固废处理符合“资源化、减量化、无害化”的原则。	符合
总量控制	印染项目总量控制指标主要为化学需氧量、氨氮，若建设自备锅炉，还应包括二氧化硫、氮氧化物、烟(粉)尘。	项目实施后，COD、氨氮、烟（粉）尘、VOCs 满足总量控制要求，SO_2、NOx 增加量按 1：2 要求进行替代削减，满足总量控制要求。	符合
环境准入指标	棉、麻、化纤及混纺机织物，新鲜水取水量≤1.8 吨水/百米；单位产品基准排水量≤1.62 吨水/百米； 线、针织物新鲜水取水量≤90 吨水/吨；单位产品基准排水量≤81 吨水/吨；	项目梭织布新鲜水取水 0.51 吨/百米，单位产品基准排水 0.50 吨水/百米。	符合

从上表 9.1-1 和表 9.1-2 分析可知，本项目实施与国家和省印染行业准入条件均有较好的符合性。

9.1.7.2《绍兴市纺织染整行业挥发性有机物污染整治规范》符合性分析

本次环评对照《绍兴市纺织染整行业挥发性有机物污染整治规范》(绍市环发〔2016〕10 号)进行了具体分析，具体可见表 9.1-3。

表 9.1-3　绍兴市纺织染整行业挥发性有机物污染整治规范

内容	序号	判断依据	企业情况	是否符合
源头控制	1	采用低毒、低 VOCs 或无 VOCs 含量的环保型整理剂及环保型染料★	企业生产过程中采用环保型染料、低甲醛类整理助剂、无醛品种固色剂、环保型柔软剂，不使用含全氟辛酸(PFOA)、全氟辛基磺酸(PFOS)及壬基酚聚氧乙烯醚(NPE)等"环境激素"类助剂。	符合
	2	纺织涂层减少或不用溶剂型涂层胶，采用水性涂层胶★	-	不涉及
	3	原料出厂时限定有害残留物不超标★	出厂时限定有害残留物不超标。	符合
过程控制	4	单种挥发性物料日用量大于 630L，该挥发性物料采用储罐集中存放，储罐物料装卸采用平衡管的封闭装卸系统★	冰醋酸日用量大于 630L，采用储罐集中存放。	符合
	5	未采用储罐存放的所有有机溶剂和含有有机溶剂的原辅料应采取密封存储和密闭存放，属于危化品应符合危化品相关规定。	本项目冰醋酸采取密封存储和密闭存放。	符合
	6	使用浆料自动配料系统、染料助剂中央配送系统，实现自动配料、称料、化料、管道化自动输送★	企业拟使用染料、助剂自动配料系统，实现自动配料、称料、化料、管道化自动输送。	符合
	7	无集中供料系统时，原辅料转运应采用密闭容器封存。	原辅料转运应采用密闭容器封存。	符合
	8	浆料及涂层胶等调配在独立密闭车间内进行。	染化料等调配在独立密闭车间内进行。	符合
废气收集	9	涂层废气总收集不低于 95%。	无涂层。	不涉及
	10	液体有机化学品储存呼吸废气、染色和印花调浆工段废气、涂层和存在明显刺激性气味的后整理设备废气等全部收集处理★	配料车间废气产生点位均配套废气收集措施，经收集处理后高空排放。	符合
	11	定型机合理配套废气收集系统，进行密封收集经处理后高空排放，废气收集率应达到 97%以上，车间内无明显的定型机烟雾和刺激性气味。定型机废气处理设备安装位置便于日常运维和监测，设置监测平台、监测通道和启闭式采样口。	定型机配套废气收集系统，进行密封收集经"水喷淋+间接冷却+静电"处理后高空排放，废气收集率在 98%以上，车间内无明显的定型机烟雾和刺激性气味。定型机废气处理设备安装位置便于日常运维和监测，设置监测平台、监测通道和启闭式采样口。	符合
	12	周边环境比较敏感的污水处理站，对污水处理构筑物的 VOCs 和恶臭污染物排放单元须加盖密封，废气进行收集处理。	企业拟对污水处理构筑物的 VOCs 和恶臭污染物排放单元包括调节池、沉淀池、厌氧池、兼氧池和污泥浓缩池、污泥堆泥点等加盖收集经"稀硫酸+碱液喷淋+低温等离子"处理后排放。	符合
	13	VOCs 污染气体收集与输送应满足《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)的要求，集气方向与污染气流运行方向一致，	VOCs 污染气体收集与输送拟按《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)的要求实施，定型废	符合

		管路应有明显的颜色区分和走向标识。	气收集管道上标有废气种类及流向，集气方向与污染气流运行方向一致。	
废气处理	14	溶剂型涂层胶使用企业的涂层废气VOCs处理效率不低于85%。	无涂层。	不涉及
	15	定型废气宜采用机械净化与吸附技术或高压静电技术等组合工艺处理，优先使用冷却与高压静电一体化组合处理工艺、水喷淋与静电一体化处理工艺。定型废气总颗粒物去除率85%以上，油烟去除率80%以上，VOCs处理效率不低于95%。	定型废气拟采用水喷淋+间接冷却+静电处理工艺。定型废气总颗粒物去除率 85%以上，油烟去除率80%以上，VOCs去除率95%以上。	符合
	16	印花机台板印花过程使用侧吸风或集气罩收集有机挥发物，废气就近接入废气处理系统★	项目无印花。	不涉及
	17	蒸化机废气收集后就近接入废气处理系统★	项目无蒸化机。	不涉及
	18	溶剂型涂层整理企业液体有机化学品储存呼吸废气设置罐顶冷凝器后就近纳入合适的废气处理系统。	无涂层。	不涉及
	19	周边环境比较敏感的污水处理站废气收集后，采用次氯酸钠氧化加碱液喷淋、生物除臭法处理等处理技术达标排放。	采用稀硫酸+碱液喷淋+低温等离子去除处理污水站臭气。	符合
	20	污染防治设施废气进口和废气排气筒应设置永久性采样口，安装符合HJ/T1-92要求的固定位装置，废气排放须满足《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)及环评相关要求。	已对污染防治设施废气进口和废气排气筒设置永久性采样口，安装符合HJ/T1-92要求的固定位装置，废气排放满足《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)。	符合
监督管理	21	制定环境保护管理制度，包括环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度、溶剂使用回收制度。	项目计划实施环保管理制度，环保设备定期保养。	符合
	22	企业每年需开展VOCs废气处理设施进、出口监测和厂界无组织监测，其中重点企业处理设施监测不少于2次，厂界无组织监测不少于1次，监测指标包含《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)所要求的限值污染物、原辅料所含主要特征污染物和非甲烷总烃等指标，并根据废气处理设施进、出口监测参数核算VOCs处理效率。	项目拟开展 VOCs 废气处理设施进、出口监测和厂界无组织监测，其中处理设施监测不少于2次，厂界无组织监测不少于1次，监测指标包含《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)所要求的限值污染物、原辅料所含主要特征污染物和非甲烷总烃等指标，并根据废气处理设施进、出口监测参数核算VOCs处理效率。	符合
	23	健全各类台账并严格管理，包括废气监测台账、废气处理设施运行台账、含有有机溶剂原辅料的消耗台账(包括使用量、废弃量、去向以及VOCs含量)、废气处理耗材(吸附剂、催化剂)的用量和更换及转移处置台账。台账保存期限不得少于三年。	项目建立健全各类台账并严格管理，包括废气监测台账、废气处理设施运行台账、含有有机溶剂原辅料的消耗台账(包括使用量、废弃量、去向以及VOCs含量)、废气处理耗材(吸附剂、催化剂)的用量和	符合

			更换及转移处置台账，并保存三年以上。	
	24	建立非正常工况申报管理制度，包括出现项目停产、废气处理设施停运、突发环保事故等情况时，企业应及时向当地生态环境部门进行报告及备案。	项目拟建立非正常工况申报管理制度，包括出现项目停产、废气处理设施停运、突发环保事故等情况时，企业应及时向当地生态环境部门进行报告及备案。	符合

加“★”的条目为可选验收条目

由上表可知，项目实施后企业基本符合绍兴市纺织染整行业挥发性有机物污染整治规范要求。

9.1.7.3 绍兴市印染行业四大标准的符合性分析

⑴绍兴市印染行业落后产能淘汰标准

对比绍兴市印染行业落后产能淘汰标准，本项目无多碱、多水前处理工艺和高温、耗时前处理工艺；无多盐、多水的染色工艺；无重色浆、多水洗的印花工艺。本项目生产设备根据项目能评批复确定，均不属于“印染落后生产设备的淘汰清单（参考目录）”。

本项目新鲜水、能耗、染色一次准率达到《绍兴市印染企业能耗水耗及染色一次准率极限标准》规定要求，具体详见表 9.4-1。

表 9.4-1　印染企业能耗水耗及染色一次准率指标

产品类型	指标名称	标准值	本项目指标
棉、麻、化纤及混纺机织物	能耗	≤28 公斤标煤/百米	20.61 公斤标煤/百米
	新鲜水取水量	≤1.6 吨水/百水	0.60 吨水/百米
	染色一次准率(%)	≥95	98

项目无落后印染产能。

⑵绍兴市印染行业先进工艺、技术及设备标准

企业采用低浴比染色机、染色工序高效水洗、染整用水循环利用技术、高效水洗技术、清污分流和分质用水技术、中水回用技术、定型机废气高效收集处理技术等先进工艺、技术。

本项目基本满足绍兴市印染行业先进工艺、技术及设备标准要求。

⑶绍兴市印染行业绿色标杆示范企业标准

①企业创新能力

企业目前创新能力与标准存在一定差距，无市级以上研发机构，新产品产值率不到 40%。本项目实施后，企业应积极加大新产品的研发，设立市级以上

研发机构，具有持续创新能力、自主知识产权、较强国际竞争力，产品质量达到国际先进水平。

②企业装备水平

企业主要生产设备符合《绍兴市印染行业先进工艺技术设备标准》要求，引进国际领先的的漂、印、染、整设备，如高效节能拉幅定型机等先进装备，间歇式前处理及染色设备浴比不大于 1:7。企业装备水平基本达标。

③绿色发展能力

本项目采用高效短流程、少水少碱前处理工艺技术，少水少盐染色工艺技术，针织物连续染整工艺技术，节能环保的后整理工艺技术；使用环保型染料和助剂。定型机采用中压蒸汽，采用废气封闭回收处理，采用膜处理等中水回用技术和高温废水热能回收利用技术。“三废”防治及管理达到《绍兴印染企业提升环保规范要求》。企业通过清洁生产审核验收和环境管理体系认证，推动生产方式绿色化。企业基本具备绿色发展能力。

④企业管理水平

项目实施后，企业拟建立现代企业制度，健全法人治理结构，实现制造精益化、管理规范化和运行信息化。水、电、蒸汽实行三级计量管理；主要设备配置在线检测与控制系统；计算机辅助设计、能源消耗和污染物排放在线监测预警等自动控制系统、信息化技术得到全面应用，实现优质、高效、低耗、均衡、安全、文明生产。项目实施后企业管理水平基本达标。

⑤企业总体规模

项目实施后生产能力年产 15500 万米印染布（其中化纤机织布染色 11000 万米，针织布染色 15188 吨/年），满足化纤机织物印染设计年生产能力≥10000 万米/年、针织布印染设计生产能力≥12000 吨/年的要求。

⑥企业综合实力

企业致力依法经营，以人为本，诚实守信，建立和谐劳动关系，积极履行社会责任。印染企业综合经济效益排序位于第一类；资产负债率不高于 70%，销售利税率达到 10%以上。无环境污染投诉举报，无重大安全生产事故。

⑷绍兴市印染企业提升环保规范

本项目废水、废气和固废拟按绍兴市印染企业提升环保规范要求进行治理。

9.1.7.4 建设项目环评审批原则符合性分析

⑴环境功能区划符合性分析

项目所在地位于柯桥区滨海工业区九一丘，根据《绍兴市柯桥区环境功能区划（修正稿）》，项目位于柯桥区滨海工业园区环境重点准入区 0621-VI-0-1。具体详见 3.3。因此，本项目符合绍兴市柯桥区环境功能区划。

⑵污染物达标排放原则符合性分析

项目污水经厂内预处理系统处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准（GB 4287-2012）》表 2 中的间接排放限值后，排入绍兴水处理发展有限公司处理达标后排入钱塘江；定型废气经“水喷淋+间接冷却+静电”废气处理装置治理后能够达到《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)表 1 中的新建企业排放限值、烧毛机燃气废气经水喷淋废气处理装置治理后能够达到达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 规定的锅炉大气污染物特别排放限值、污水处理站臭气经加盖收集采用“稀硫酸+碱液喷淋+低温等离子” 废气处理装置治理后能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554 -93）及厂界标准执行(新改扩建)的二级标准；噪声源治理后厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的相应标准限值；固体废物经适当处置后对周围环境影响较小。因此，项目产生的污染物符合达标排放原则。

⑶总量控制原则符合性分析

根据环评有关规范及生态环境管理部门要求，排污总量控制指标确定为废水量、CODcr、氨氮、总氮、SO_2、NOx、工业烟粉尘和 VOCs（详见 5.3 章节）。项目实施后，企业污染物排放量有所增加，增加量见表 5.3-1。企业从绍兴圣苗针纺有限公司转让废水指标 1600t/d、VOCs 排放量 14.11t/a、烟粉尘排放量 14.62t/a，根据《柯桥区深化排污许可证综合管理实施办法（试行）》，废水按 1:1.4 比例进行替代削减，经替代削减后的废水排污指标为 1142.8t/d；同时根据《浙江省工业污染防治“十三五”规划》的通知“进一步完善总量替代制度，VOCs 等新增总量指标实施减量替代，杭州、宁波、湖州、嘉兴、绍兴等环杭州湾地区重点控制区及温州、台州、金华和衢州等设区市，新建项目涉及 VOCs 排放的，实行区域内现役源 2 倍削减量替代，舟山和丽水实行 1.5 倍削减量替代”，

项目实施后增加的 SO_2、NOx 需按 1:2 削减比例落实替代排污总量指标，即 SO_2 排放量 0.16t/a、NOx 排放量 0.76t/a，企业将通过拍卖的方式获得，待拍卖成交后，项目符合总量控制要求。

9.1.7.5 建设项目环评审批要求符合性分析

⑴清洁生产要求符合性分析

项目在实施过程中充分考虑清洁生产原则，企业采用国产低浴比染色机及后整理设备，设备的水、电、气参数实行全自动变频控制和在线检测。采用中压蒸汽作为定型机等用热设备的热源；冷却水进行循环回用，蒸汽冷凝水回收利用，中水回用；固体废弃物分类收集、回收利用等；在能源的选择上采取集中供热提供生产所需的蒸汽。因此，项目建设符合清洁生产原则。

⑵印染行业环境准入条件和绍兴市印染行业四大标准的符合性

印染行业环境准入条件的符合性分析详见表 9.1-1 和表 9.1-2，从表 9.1-3 和表 9.1-4 分析可知，本项目实施与《印染行业规范条件（2017 版）》和《浙江省印染产业环境准入指导意见（2016 修订）》有较好的符合性，能满足行业环境准入条件。

绍兴市印染行业四大标准的符合性分析详见 9.1.7.3 章节，经对比分析企业与绍兴市印染行业绿色标杆示范企业标准存在一定差距，其他基本满足要求。

⑶规划环评的符合性

根据《绍兴市柯桥区滨海工业区总体规划（2013-2030）》，本项目位于中部产业片区化纤印染单元6内，项目利用集团公司内现有土地、厂房，建设年产15500万米印染布生产线项目，该项目已由绍兴市柯桥区行政审批局出具备案通知书，并已取得不动产权证；项目通过提高生产工艺和装备，降低生产能耗及污染物排放量，项目建设满足环境准入要求；项目污水经预处理达标后接入污水管网，设置中水回用；定型废气通过收集，并经“水喷淋+间接冷却+静电”废气处理装置处理后，油烟和颗粒物排放量有所减少。本项目通过生产设备和生产工艺技术升级，提升了企业整体清洁生产水平，降低了污染物排放，也减轻了对周围环境影响。项目将按规范要求制订企业突发环境事件应急预案，配置完备的应急物资，定期开展应急演练，杜绝和降低环境风险。本项目将按照空间管制、总量管控和环境准入要求，严把企业准入关。因此，项目建设符合绍兴市柯桥区滨海工

业区规划环评及规划环评审查意见要求。

9.1.7.6 建设项目其他部门审批要求符合性分析

⑴符合国家和地方产业政策等的要求分析

本项目进行高档面料印染及后整理生产加工。项目属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2016 年修正)中为“第一类 鼓励类；二十、纺织；8.采用酶处理、高效短流程前处理、冷轧堆前处理及染色、短流程湿蒸轧染、气流染色、小浴比染色、涂料印染、数码喷墨印花、泡沫整理等染整清洁生产技术和防水防油防污、阻燃、抗净电及多功能复合等功能性整理技术生产高档纺织面料。

属于《绍兴市产业结构调整导向目录（2010-2011）》中为“第一类 鼓励类；二、现代纺织产业；4.高档纺织品的印染后整理新技术。

因此，项目实施符合国家及地方产业政策。

⑵浙江省曹娥江流域水环境保护条例符合性分析

根据《浙江省曹娥江流域水环境保护条例》（2017 年修订）的有关规定，镜岭大桥以下的澄潭江及其堤岸每侧一般不少于五十米、嵊州市南津桥到曹娥江大闸的曹娥江干流及其堤岸每侧一般不少于一百米的区域，为曹娥江流域水环境重点保护区。曹娥江流域水环境重点保护区内禁止新建、扩建排放生产性污染物的工业类建设项目。

企业厂区与曹娥江干流堤岸相距约 2360 米，不属于曹娥江流域水环境重点保护区。且项目污水全部纳入污水管网，送绍兴水处理发展有限公司集中处理，对曹娥江流域水环境影响较小。

因此，本项目建设符合浙江省曹娥江流域水环境保护条例。

综上所述，本项目建设符合环境保护审批原则。

9.1.7.7“三线一单”符合性分析

本项目“三线一单”符合性分析见表 9.1-5。

表 9.1-5 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	本项目位于柯桥区滨海工业园区环境重点准入区 0621-Ⅵ-0-1，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。
资源利用上限	本项目营运过程中消耗一定量的电源、天然气、水资源等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不涉及资源利用上限，并且项目已通

	过节能评估。
环境质量底线	本项目各类污染物产生量较小，在切实落实本环评报告提出的污染防治措施的前提下，均可实现达标排放，对周围环境影响不大，周围环境质量仍能达标，不会触及环境质量底线。
负面清单	本项目位于柯桥区滨海工业园区环境重点准入区 0621-Ⅵ-0-1，不在该功能区的负面清单内。

9.1.8 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

9.1.8.1“四性”符合性分析

⑴建设项目的环境可行性

根据《绍兴市柯桥区环境功能区划（修正稿）》，项目所在地属于柯桥区滨海工业园区环境重点准入区 0621-VI-0-1，项目建设符合当地环境功能区划。

项目为改扩建项目，根据《绍兴市柯桥区滨海工业区总体规划（2013-2030）》，本项目位于中部产业片区化纤印染单元 6 内，符合绍兴市柯桥区滨海工业区规划环评及规划环评审查意见要求；项目污水经厂内预处理达标后接入绍兴水处理发展有限公司集中处理；定型废气经“水喷淋+间接冷却+静电”装置处理后，油烟和颗粒物排放量将减少。项目三废污染物经收集处理后均能做到达标排放，对区域环境影响较小。

项目符合总量控制要求，符合总体规划，符合各项产业政策。

因此，项目建设具有环境可行性。

⑵环境影响分析可靠性

①大气环境影响分析

本次环评污染物源强数据在对同类型企业，综合得出的数据，源强取值合理可信，大气环境影响分析是可靠的。

②噪声环境影响分析

噪声源强取值为同类型设备监测获取，源强取值可靠，噪声环境影响分析是可靠的。

③水环境影响分析

水环境影响预测分析从废水可达标、可纳管性以及对污水处理厂的影响分析和附近水体的影响分析几方便进行，分析为定性分析，结论是可靠的。

⑶环境保护措施的有效性

本项目环境保护措施见 8.3 章节，项目的废水、废气、固废品率及噪声均

能得到安全有效的处理，措施是有效的。

⑷环境影响评价结论的科学性

《浙江怡丰印染有限公司年产 15500 万米印染布生产线项目环境影响报告表》的结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑规划及建设项目实施后对各种环境因素及其所构成的生态系统可能造成的影响，环境结论是科学的。

9.1.8.2“五不批”符合性分析

⑴建设项目类型及其选址、布局、规模等是否符合环境保护法律法规和相关法定规划

项目拟建于绍兴市柯桥区滨海工业区越北路华阳村，根据《绍兴市柯桥区环境功能区划（修正稿）》，项目所在地属于柯桥区滨海工业园区环境重点准入区 0621-VI-0-1，项目实施后，年产 15500 万米印染布，建设规模满足《浙江省印染产业环境准入指导意见（2016 年修订）》要求。项目的选址、布局和规模均符合法律和规划要求。

⑵所在区域环境质量是否达到国家或地方环境质量标准，建设项目拟采取的措施能否满足区域环境质量改善目标管理要求

①环境质量达标性

根据 4.1 章节，本项目区域声环境、环境空气中的特征污染物、地表水、土壤环境质量现状较好，均能达到相应环境质量标准；环境空气质量总体未达到二类功能区要求，2018 年柯桥区环境空气质量超标因子为 $PM_{2.5}$ 和 O_3，$PM_{2.5}$ 年均值超标率为 8.6%，O_3 日最大 8 小时平均超标率为 8.7%。目前柯桥区已制订绍兴市柯桥区空气质量达标进位专项行动方案，主要从工业废气治理专项行动、扬尘污染治理专项行动、柴油货车治理专项行动、产业结构提升专项行动）能源结构优化专项行动、锅炉炉窑整治专项行动、面源污染治理专项行动等八个方面着手开展大气污染防治，确保 2019 年，柯桥区 $PM_{2.5}$ 平均浓度力争达到 35 μg/m^3 以下，各镇（街道）站点 $PM_{2.5}$ 达到年度考核要求，O_3 指标如期达标。地下水环境质量总体未达到Ⅳ类水功能要求，超标因子为氨氮，主要是受农业面源影响。

②采取措施是否满足区域环境质量改善目标管理要求

本项目环境保护措施见 8.3 章节，企业产生的污水经厂内预处理达标后纳

入绍兴水处理发展有限公司集中处理达《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978—2018）中的计算值要求后排入钱塘江。从环境整体来看，项目实施后区域的污染物有所减少。

⑶建设项目采取的污染防治措施能否确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者是否采取必要措施预防和控制生态破坏

企业拟对本次项目建设和运营过程中产生的污染分别采取有效的污染防治措施，并在总投资中考虑了环保投资，能确保各类污染物的达标排放，通过在厂区内的合理绿化等措施，可预防和控制项目所在地生态破坏。

⑷改建、扩建和技术改造项目，是否针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施

项目为改扩建项目，企业现有项目已通过环保“三同时”竣工验收，根据8.2 章节分析，企业目前污染防治措施有效，污染物均能做到达标排放。

⑸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是否明显不实，内容是否存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论是否不明确、不合理

环评报告书采用的基础资料数据均采用项目实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得。根据多次内部审核，不存在重大缺陷和遗漏。

综上所述，本项目的实施符合各项环评审批原则和要求。

9.1.9 项目平面布置合理性分析

根据项目厂区总平面布置图，厂区主入口设在南面越北路上，生活、生产区分别设置出入口。项目东南侧设置污水处理站，西南侧设置生产区，本次项目新增设备布置在车间四、车间五，位于厂区中部。项目生产区布局物流顺畅，便于管理，降低物流成本。总体来看项目厂区平面布局较合理。

9.2 公众调查

根据《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环境+环境标准”改革的指导意见》（浙政办发[2017]57 号）的相关要求“简化公众参与形式。项目环评编制阶段的公众参与环节，可以将原要求的 2 次公示内容合并成 1 次，不再开展公众调查。”故本次环评编制期间，建设单位于项目所在地绍兴市柯桥区马鞍街道办事处、绍兴市柯桥区马鞍街道长虹闸村民委员会、绍兴市柯桥区马鞍

街道新围村民委员会、绍兴市柯桥区马鞍街道镜海社区居民委员会公示栏进行了公示，在公示期间未收到反对意见。

9.3 建议

⑴采用高新技术设备及少污染的新工艺，减少污水量，实行以废治废，变末端治理为全过程减污，杜绝生产过程中跑、冒、滴、漏现象产生；贯彻实施ISO14000 环境管理体系标准。

⑵加强对废水、废气处理设施维护和保养，同时按规定工艺操作，以保证设备正常运行。

⑶加强车间操作管理，提高员工素质。

9.4 环评综合结论

浙江怡丰印染有限公司年产 15500 万米印染布生产线项目位于绍兴市柯桥区滨海工业区越北路，项目实施将带来明显的社会效益和环境效益；项目实施符合国家和地方产业政策，同时该项目符合当地的土地利用规划、总体规划、环境功能区规划；该项目引进先进的印染和后整理设备、具有较高的清洁生产水平；经采取相应措施后，排放的污染物可以做到达标排放，污染物排放符合总量控制要求，对周围环境的影响在可承受范围之内，建成后能维持当地环境质量现状；并且本项目有利于促进地方经济的健康持续发展。但是，项目建设对周围环境存在一定的污染风险，企业必须落实本报告提出的各项污染防治措施，实施清洁生产、清污分流，污染物实行总量控制和达标排放，严格执行“三同时”，确保环保设施正常运行，本项目符合环保审批原则。因此，从环保的角度出发，该项目的建设是可行的。

专题一　地下水环境影响专项评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，本项目为染色加工，属于Ⅰ类建设项目。通过走访和实地调查，项目所在地周边不存在使用的集中式饮用水水源地保护区，居民生活用水由自来水管网统一供给，因此本建设项目处于地下水环境不敏感区。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水工作等级分级表，本项目地下水环境影响评价等级为二级。

㈠ 水文地质

1.1 地质构造

神功旋回期，境内西北区处于优地槽发展阶段，发育了细碧岩—石英角斑岩建造，即地槽在强烈下陷接受沉积的同时，伴随有大规模的基性至中酸性火山喷发，形成了双溪坞群巨厚的火山—沉积岩系。神功运动是强烈的造山运动，其结果造成了西北部的双溪坞群首次回返，形成巨厚的优地槽沉积层褶皱隆起。神功期末，西北侧沉积了一套厚度大于3180米的骆家门组至虹赤村组浅海—滨海相沉积及上墅组夹陆相火山建造，东南侧沉积了相当于骆家门至上墅组的陈蔡群滨海—浅海相夹基性火山岩的复理石建造。

晋宁运动是一次重要的褶皱造山运动，西北区褶皱回返，地壳基本固结。在钱塘台坳，晋宁运动表现为志棠组与下伏地层呈大规模的超覆不整合接触，并伴有花岗岩的侵入以及使双溪坞群再度变质。东南区表现为陈蔡群的剧烈褶皱变质和超基性岩的侵入，同时褶皱隆起。

加里东期，江山—绍兴深断裂以西的西北区又复下陷，接受地台盖层沉积，直到志留纪末上升成陆。东南区长期处于隆起剥蚀状态，未见沉积。加里东运动使先期隆起的陈蔡群又一次受到叠加变质和小规模的混合岩化作用。本期运动使西北区海水退出成陆，地壳运动以整体抬升为主，未能形成强烈褶皱。

印支期，东南区接受断陷盆地上的上三迭统乌灶组河湖相、陆相碎屑岩沉积。此期后，全面褶皱上升成陆，开始进入陆缘活动阶段，承受燕山期大规模的岩浆活动。

构造旋回及构造层
(1990年)
构造发展阶段
西北区
东南区
构造旋回
构造运动
构造层
西北区
东南区
地层代号
陆缘活动阶段
喜马拉雅旋回
喜马拉雅第Ⅰ幕
喜马拉雅第Ⅰ幕
喜马拉雅构造层
Q
N
E
燕山旋回
燕山第Ⅴ幕
燕山第Ⅳ幕
燕山第Ⅲ幕
燕山第Ⅱ幕
燕山第Ⅰ幕
燕山构造层
K2
K1
J3
J2
T3
地台阶段
地台相对稳定阶段
地台阶段
印支旋回
印支运动
加里东运动
地台型构造层
后晋宁盖层
地台型构造层
后加里东盖层
D1
地槽阶段
加里东旋回
加里东构造层
O3
O2
O1
∈3
∈2
∈1
Z2
Z1
地槽阶段
昌地槽
优地槽
地槽阶段
晋宁旋回
神功旋回
晋宁运动
神功运动
晋宁构造层
神功构造层
晋宁构造层
?
AnZs
AnZh
AnZL
AnZsh

图 1　构造施回及构造层

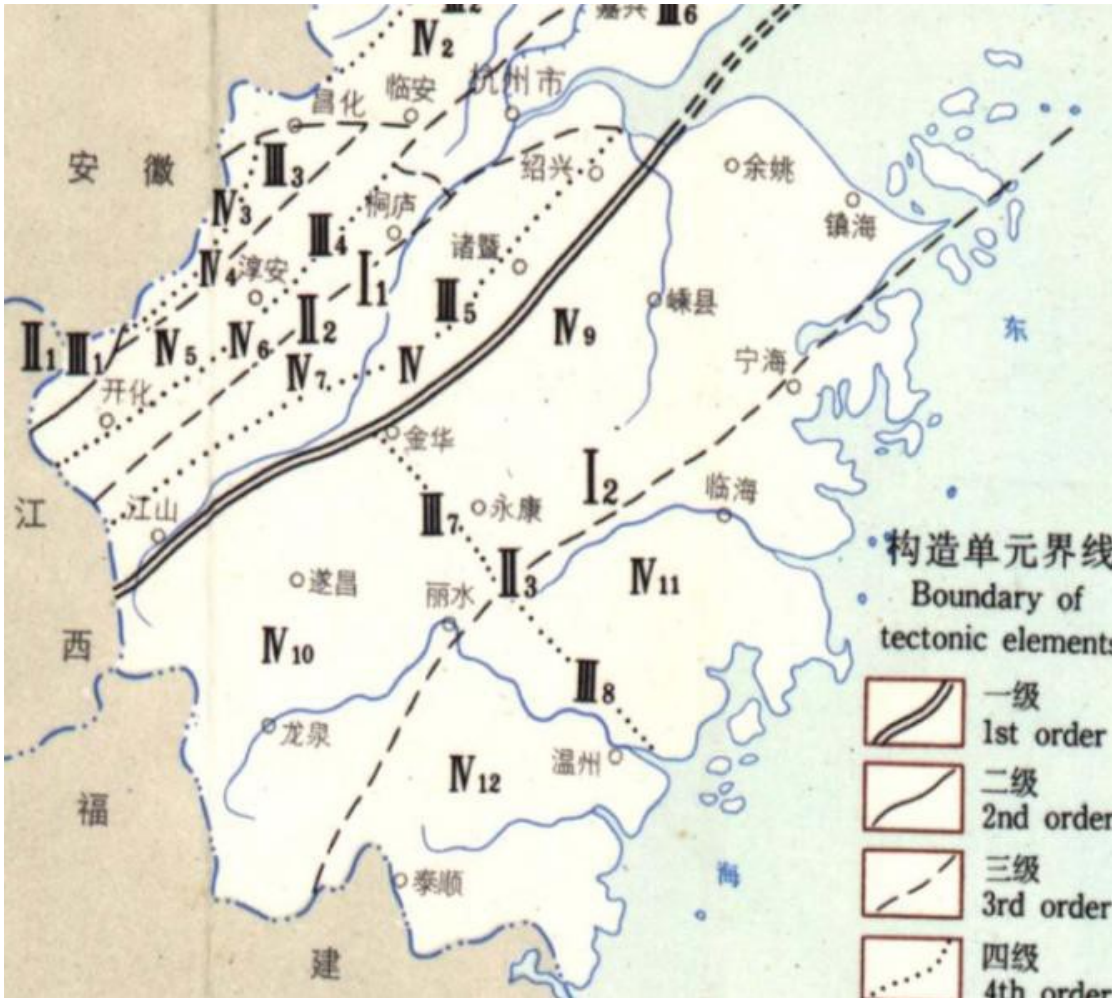


图 2　浙江省构造分区图

1.2 区域稳定性

项目位于滨海冲积平原，构造活动十分微弱，地震震级小，次数少，属相对稳定区块，项目场地未发现有影响工程稳定的不良地质作用，属区域地壳稳定区。

1.3 场地地质条件

项目拟建场地位于浙江省绍兴市柯桥区滨海工业区柯海大道东侧、越北路北侧的南方控股集团厂区内。场地为空地，场地地势稍有起伏，高差在 4.78m～5.83m 之间。地基土属萧绍平原滨海~河流相沉积物，地貌单元属曹娥江入海口南岸Ⅰ级阶地。场地经勘察揭示，在埋深 66.0m 深度范围内，地基土主要为滨海~河湖相沉积物地层，按其成因类型和物理力学性质，可将场地地基土划分为八个工程地质层，其中（1）号层分为三个亚层，（2）号层分为二个亚层，（8）号层分为三个亚层，（4）、（6）号层缺失，现将各岩土层的主要工程地质特征描

述如下：

（1）-1 杂填土（mlQ_4）

杂色，松散状，成份以砂质粉土、黏质粉土混碎块石、砖块等建筑垃圾组成。堆积时间在 5 年左右。双桥静力触探锥尖阻力 *qc* 为 0.41～3.04MPa、平均值为 1.51MPa，侧壁阻力 *fs* 为 7.70～27.24kPa、平均值 17.32kPa。该层土质均匀性差，强度均匀性较差。该层全场分布，层厚 0.50～1.60m，层面高程 4.78～5.83m。

（1）-2 冲填土（$al\text{-}mQ_4^3$）

灰色~灰棕色，稍密状，湿度饱和，中压缩性，成份以粉砂粒为主，含云母碎片，层理发育，局部为黏质粉土，该层底部 0.5~1.0m 分布淤泥夹砂质粉土（在水塘区域分布，现为暗塘）详见平面图 1-1。强度偏低，干强度、韧性低。实测标贯试验 N 为 7.0～8.0 击，平均击数 7.3 击；双桥静力触探锥尖阻力 *qc* 为 1.66～4.16MPa、平均值为 3.09MPa，侧壁阻力 *fs* 为 20.77～37.81kPa、平均值 27.58kPa。该层土质均匀性偏差。该层仅在 Z22、Z25、Z26、J27、Z28、J32、Z34、J35、Z36、Z37、J41、Z42、Z44、Z45、Z46、J47、Z48、J52、Z54、J55、Z56、J57、Z59、Z61、Z62、Z63、Z66、J73 分布，层厚 1.90～3.80m，层面高程 3.89～4.75m。

（1）-3 砂质粉土（$al\text{-}mQ_4^3$）

灰~灰棕色，稍密状，湿度饱和，中压缩性，成份以粉砂粒为主，含云母碎片，层理发育，干强度、韧性低。实测标贯试验 N 为 6.0～8.0 击，平均击数 7.0 击；双桥静力触探锥尖阻力 *qc* 为 3.05～5.72MPa、平均值为 3.84MPa，侧壁阻力 *fs* 为 19.81～46.12kPa、平均值 29.75kPa。该层土质均匀性一般。该层在 Z22、Z25、Z26、J27、Z28、J32、Z34、J35、Z36、Z37、J41、Z42、Z44、Z45、Z46、J47、Z48、J52、Z54、J55、Z56、J57、Z59、Z61、Z62、Z63、Z66、J73 缺失，层厚 1.60～3.80m，层面高程 3.53～4.75m。

（2）-1 砂质粉土（$al\text{-}mQ_4^2$）

灰色，稍密状，湿度饱和，中压缩性，成份以粉砂粒为主，含云母碎片，微层理发育，干强度、韧性低。实测标贯试验 N 为 8.0～15.0 击，平均击数 10 击；双桥静力触探锥尖阻力 *qc* 为 5.81～8.54MPa、平均值为 7.03MPa，侧壁阻力 *fs* 为 48.66～74.69kPa、平均值 65.43kPa。该层土质均匀性一般。该层全场分

布，层厚 4.90～10.20m，层面高程-0.02～2.52m。

（2）-2 粉砂（$al\text{-}mQ_4^2$）

灰色，局部黄灰色，中密状，局部密实状，湿度饱和，中压缩性，成份以粉砂粒为主，含云母碎片，局部相变为砂质粉土，微层理发育，干强度、韧性低。实测标贯试验 N 为 12.0～21.0 击，平均击数 16.8 击；双桥静力触探锥尖阻力 *qc* 为 9.96～13.92MPa、平均值为 12.27MPa，侧壁阻力 *fs* 为 94.67～122.29kPa、平均值 108.30kPa。该层土质均匀性一般。该层全场分布，层厚 7.00～11.20m，层面高程-8.19～-3.94m。

（3）淤泥质粉质黏土（mQ_4^2）

灰色，流塑状，高压缩性，成份由粉、黏粒组成，含贝壳碎片，具鳞片状结构，上部含少量粉土团块，微层理稍有发育，局部相变淤泥质黏土。双桥静力触探锥尖阻力 *qc* 为 0.69～1.12MPa、平均值为 0.85MPa，侧壁阻力 *fs* 为 10.76～22.25kPa、平均值 17.60kPa。该层土质均匀性一般。该层全场揭示，层厚 3.90～16.10m，层面高程-16.32～-13.99m。

（5）粉质黏土（mQ_4^1）

灰色，软塑状，局部流塑、软可塑状，高压缩性，成份由粉、黏粒组成，含有少量有机质，局部相变为黏土、淤泥质黏土。土层强度变化较大，土质均匀性差。该层在 Z11、Z49、Z86 孔中揭示，揭示层厚 9.60～12.20m，层面高程-31.47～-29.80m。

（7）粉质黏土（mQ_3^2）

灰色，软塑状，局部硬可塑，中压缩性，成份以粉、黏粒为主，含有少量朽木屑，局部相变为黏土。土层强度变化较大，土质均匀性差。该层在 Z11、Z49、Z86 孔中揭示，揭示层厚 11.70～12.90m，层面高程-42.00～-41.07m。

（8）-1 砾砂（$al\text{-}plQ_3^1$）

黄灰~灰色，中密状，湿度饱和，主要由卵砾石、中粗砂、粉黏粒组成，局部相变为圆砾，卵砾石含量占 49.3%，中粗砂含量占 21.2%，砾径 2~20mm，卵砾石呈亚圆形，磨圆度较好，卵石粒径最大可达 4cm，颗粒级配较好，粉黏粒充填，胶结程度较差，骨架颗粒呈交错排列，大部分接触。该层在 Z11、Z49、Z86 孔中揭示，揭示层厚 0.50～2.40m，层面高程为-54.49～-53.67m。

（8）-2 粉质黏土（$al\text{-}plQ_3^1$）

灰色~黑灰色，软可塑状，局部硬可塑状，中压缩性，成份由粉、黏粒组成，局部相变为黏土，局部粉粒含量较高。该层在 Z49、Z86 孔中揭示，揭示层厚 2.40～4.20m，层面高程-56.07～-54.20m。

（8）-3 粉砂（$al\text{-}plQ_3$）

黄灰~灰色，中密状，湿度饱和，以粉砂为主，局部夹黏质粉土薄层，局部相变为黏质粉土、中砂、圆砾，土质均匀性差。该层变化较大，该层在 Z11、Z49、Z86 中揭示。揭示层厚 1.60～3.30m，层面高程-58.47～-56.59m。

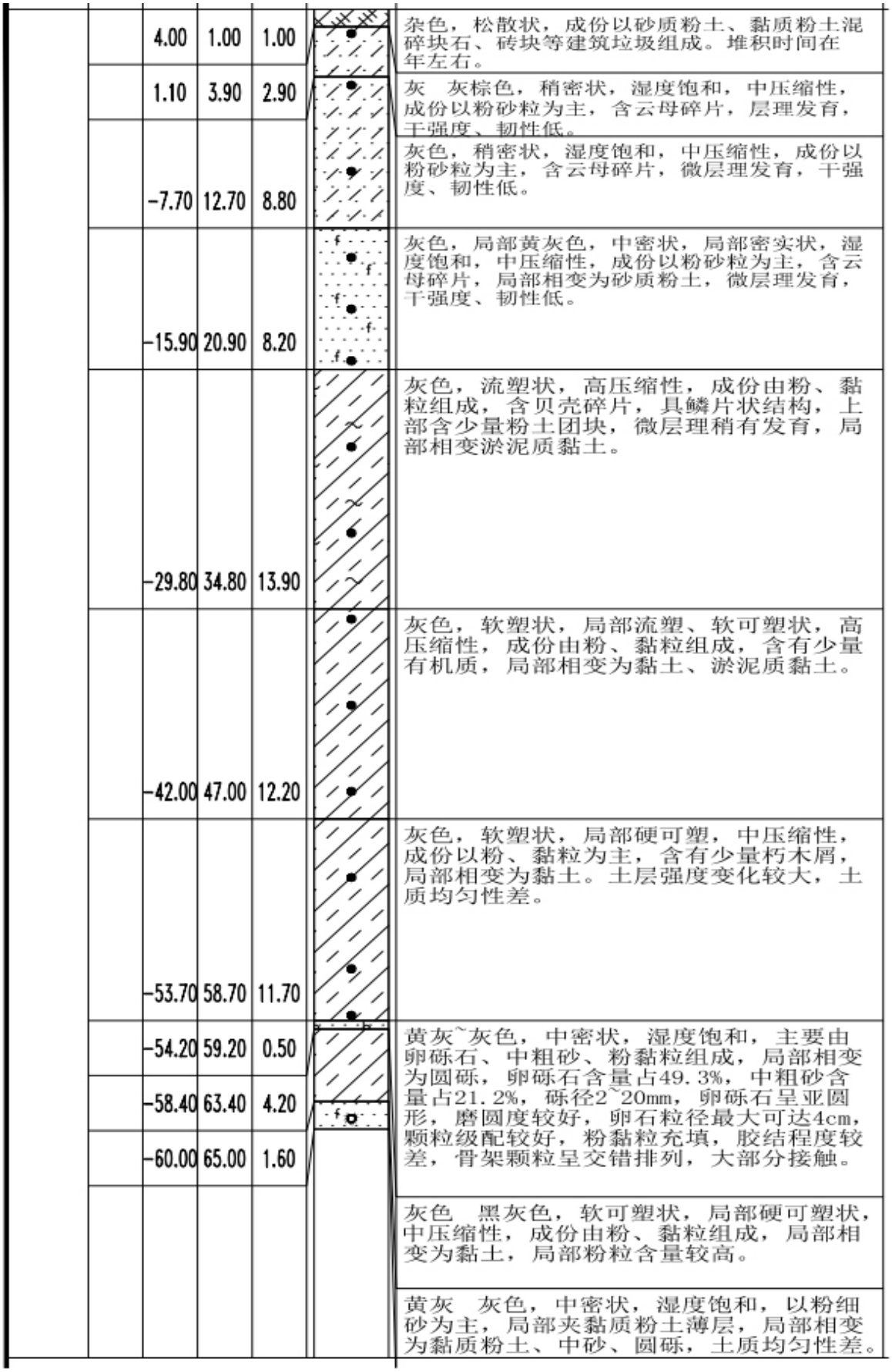

4.00 1.00 1.00
杂色，松散状，成份以砂质粉土、黏质粉土混碎块石、砖块等建筑垃圾组成。堆积时间在年左右。
1.10 3.90 2.90
灰 灰棕色，稍密状，湿度饱和，中压缩性，成份以粉砂粒为主，含云母碎片，层理发育，干强度、韧性低。
-7.70 12.70 8.80
灰色，稍密状，湿度饱和，中压缩性，成份以粉砂粒为主，含云母碎片，微层理发育，干强度、韧性低。
-15.90 20.90 8.20
灰色，局部黄灰色，中密状，局部密实状，湿度饱和，中压缩性，成份以粉砂粒为主，含云母碎片，局部相变为砂质粉土，微层理发育，干强度、韧性低。
-29.80 34.80 13.90
灰色，流塑状，高压缩性，成份由粉、黏粒组成，含贝壳碎片，具鳞片状结构，上部含少量粉土团块，微层理稍有发育，局部相变淤泥质黏土。
-42.00 47.00 12.20
灰色，软塑状，局部流塑、软可塑状，高压缩性，成份由粉、黏粒组成，含有少量有机质，局部相变为黏土、淤泥质黏土。
-53.70 58.70 11.70
灰色，软塑状，局部硬可塑，中压缩性，成份以粉、黏粒为主，含有少量朽木屑，局部相变为黏土。土层强度变化较大，土质均匀性差。
-54.20 59.20 0.50
-58.40 63.40 4.20
-60.00 65.00 1.60
黄灰~灰色，中密状，湿度饱和，主要由卵砾石、中粗砂、粉黏粒组成，局部相变为圆砾，卵砾石含量占49.3%，中粗砂含量占21.2%，砾径2~20mm，卵砾石呈亚圆形，磨圆度较好，卵石粒径最大可达4cm，颗粒级配较好，粉黏粒充填，胶结程度较差，骨架颗粒呈交错排列，大部分接触。
灰色 黑灰色，软可塑状，局部硬可塑状，中压缩性，成份由粉、黏粒组成，局部相变为黏土，局部粉粒含量较高。
黄灰 灰色，中密状，湿度饱和，以粉细砂为主，局部夹黏质粉土薄层，局部相变为黏质粉土、中砂、圆砾，土质均匀性差。

图 3　钻孔地质柱状图

1.4 地下水流场

勘察场地地下水类型在浅部为孔隙潜水。

该建筑场地地下水埋藏较浅，测得钻孔内地下水位埋深在0.48m～1.55m之间，地下水位标高：4.17m～4.67m，上部主要为接受大气降水和地表水渗入补给的孔隙潜水，水量一般较少，水质易污染，水位受季节气候影响，水位变化幅度一般在0.50~1.50m。

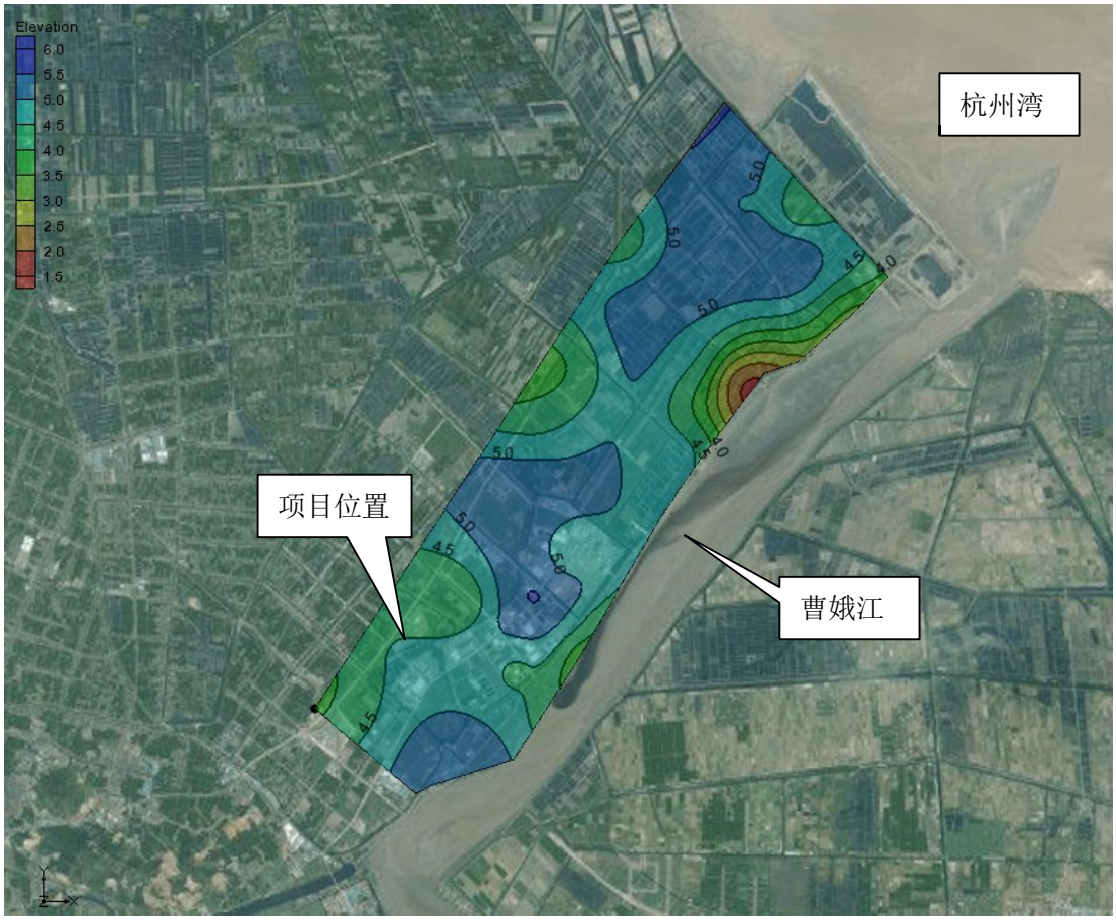


图 4　现状调查期间地下水流场图

1.5 地下水类型及补径排

区内潜水地下水主要为松散岩类孔隙潜水，勘察期间测得钻孔内地下水位埋深在 1.30-1.50m 之间，含水层主要分布在表浅部（1）-1、（1）-2 层，赋水介质为冲填土、砂质粉土等，冲填土、砂质粉土透水性较好，富水性较差。地下水主要接受大气降水和地表水渗入补给，地下水位随季节和气候动态变化，除临江地带缓慢排泄于地表水体外，蒸发是主要排泄方式，由于平原区地势平坦，地下水水力坡度极平缓，迳流极其缓慢。根据区域勘察资料及地基地质条

件分析，一般年变化幅度在 1.50m 左右。

1.6 地下水开发利用现状

据地勘资料和调查走访问，项目区域地下水以微咸水－咸水为主，加之地表水供水充足，地下水开采极少。

㈡ 地下水环境影响预测

2.1 地下水潜在污染源分析

根据项目特点和工程分析，项目污水调节池和事故应急池等均有可能是地下水的主要潜在污染源。服务期中（期满后）污水处理站调节池发生裂缝渗漏，或因非正常工况，引起事故应急池溢流等，均可能导致污染物下渗污染地下水。根据本项目平面布置和工艺情况分析，如果是厂区污水调节池渗漏或事故应急池溢流，从水文地质角度来讲，这类事故持续时间较短，可视为瞬时性。

同时根据分析，项目场区上部分布有海相淤积软土，含水量高、压缩性高、灵敏度高、易变性、抗剪强度低等特点，地面存在缓慢沉降的可能性，可能会危及污水管道及污水水池等的防渗结构和防渗性能。本报告中，假设因地面缓慢沉降，污水管道发生一定程度的破裂，由于比较隐蔽，不易发现，因此渗漏持续时间较长，本报告中将其视为连续渗漏，则其对地下水可能产生污染影响。

表 1　地下水潜在污染源及污染形式汇总

序号	污染源	发生原因	污染形式	污染物	发生阶段
1	污水调节池	裂缝渗漏	瞬时性	COD、NH_3-N、锑	服务期中或期满后
2	事故应急池	溢流	瞬时性		
3	厂区内污水管网	地面沉降	连续性		服务期中

2.2 地下水环境影响预测分析

⑴正常工况下影响分析

本项目供水采用滨海工业区工业用水管网供水。生产废水经厂内预处理后纳入滨海工业区排污管网，经绍兴水处理发展有限公司集中处理达标后排入钱塘江。因此从项目给排水来说，本项目不使用、不涉及地下水开采，不向地下水排放污染物，对地下水位及水质不会产生影响。

污水调节池、事故应急池等构筑物渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式，其主要原因可能来自事故排放、污水站发生事故排放及工程防渗措施不规范等方面。由于调节池和事故应急池等构筑物均经过防水、防腐蚀、防渗

漏措施，能够起到良好的防渗效果。同时建议建设单位做好各个细节的防渗堵漏措施和地下水污染事故应急设施，定期派专人多次巡查，做好设备运行记录和防渗检查记录，并地下水检查水井的水质逐日监测。因此，正常情况下，各相关单元都不会发生渗漏，不会对地下水产生影响。

2.3 事故工况下影响分析

事故工况是指污水调节池发生裂缝渗漏、事故应急池发生溢流或因地面沉降引起管网持续性渗漏等三方面。

①污水调节池发生裂缝泄漏

项目污水调节池有一个，大小为：2100m² *4.0m，有效容量为 8000m^3，假设调节池底部发生 0.5%的破损裂缝，造成意外泄露，污水通过破损处，短时间内持续下渗，并透过潜水层上部的含碎石砂质粉土包气带渗入潜水含水层。根据地勘资料及岩性分析可知，土体渗透系数较小，渗透性较差，潜水上部的含碎石砂质粉土包气带垂向渗透系数平均取值 0.05m/d。不考虑渗漏过程中土层对污染物的吸附阻滞过程，视为污染物全部进入潜水含水层，则日渗漏量约为 0.525m^3/d，假设渗漏持续时间为 100 天，则总渗漏量为 52.5m^3，根据工程分析，主要污染物浓度为 COD 为 2183mg/L，氨氮 24mg/L，总锑 1.03mg/L，则 COD 渗漏量为 114.61kg，氨氮为 1.26kg，总锑为 54.08g。

②事故应急池发生溢流

根据企业设计，事故应急池设置有 2 个，大小分别为 12×12×4.5m、13×19×5.3m，有效容量分别为 600m^3、1300m^3。事故应急池为上部的溢流，一般容易发现，故本预测按应急池容量 1%考虑，则事故应急池一次最大渗漏量约为 13.0m^3，假设溢流到土壤的面积为：（13+19）×2×0.05m=3.2m^2。COD 浓度为 2183mg/L，氨氮为 24mg/L，总锑 1.03mg/L，则 COD 渗漏量为 28.38kg，氨氮为 0.312kg，总锑为 13.39g。

③地面沉降引起污水管道破裂连续渗漏

考虑地面沉降，厂区内污水管网持续性渗漏，COD 浓度按 2183mg/L，氨氮浓度按 24mg/L，总锑浓度按 1.03mg/L 考虑。

⑴预测模型和参数取值

为便于模型计算，根据前述水文地质条件和现状地下水流场分析，将地下

水动力学模式中预测各污染物在含水层中的扩散作以下假定：

1°污染物进入地下水中对渗流场没有明显的影响；

2°预测区内的地下水是稳定流；

3°预测区内含水层的基本参数（如渗透系数、厚度、有效孔隙度等）不变。

①一维无限长多孔介质示踪剂瞬时注入模型

依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）二级评价要求，从水文地质角度，非正常工况条件下，调节池渗漏和应急池溢流均可认为是瞬时性的，可采用一维无限长多孔介质示踪剂瞬时注入模型，预测污染物对地下水的影响。

$$C(x,t)=\frac{m/w}{2n\sqrt{\pi D_L t}}e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：x-距注入点的距离，m；t-时间，d；C(x，t)-t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；m-注入的示踪剂质量，g；w-横截面面积，m^2；u-水流速度，m/d；n-有效孔隙度，无量纲；DL-纵向弥散系数，m^2/d；π-圆周率。

②一维半无限长多孔介质定浓度边界模型

管道破裂，因难以被发现，因此可认为具有持续性，可采用一维半无限长多孔介质定浓度边界模型,其解析解如下式所示。

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}})+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}erfc(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}})$$

式中：x-距注入点的距离；m；C-t 时刻 x 处的示踪剂浓度， mg/L；C_0-注入的示踪剂浓度。

地下水流速 u，可根据下式计算求得：U=K·I/n，式中：U-地下水实际流速（m/d）；K-渗透系数（m/d）；I-水力坡度； n-有效孔隙度。

根据项目的岩土工程勘察报告，砂质粉土层渗透系数 K 值可取为 5.79×10^{-5}cm/s（0.05m/d）。项目场地地下水水力坡度约为 0.0015，场地含水层有效孔隙度为 0.446，则可计算出渗流流速为 1.68×10^{-4}m/d，渗流流速极小。

为保守起见，不考虑包气带对污染物的截留作用，认为所有污染物直接进入含水层。

③污染物浓度检出限和水质标准

本项目地下水水质标准执行《地下水水质标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅳ类标准，地下水影响评价时，将模型计算所得的浓度增量值和本底值进行叠加后，对照水质标准进行评价。模型计算时 COD 源强按 CODcr 计算，因《地下水水质标准》中无 CODcr 标准，因此评价时将 CODcr 转化为高锰酸盐指数进行评价。

现状高锰酸盐指数采用项目地附近现状监测结果，高锰酸盐指数为5.82mg/L，氨氮为 3.23mg/L，总锑为 0.0012mg/L。

表 2　主要污染物检出限、标准值及本底值

污染物	检出限（mg/L）	标准值（mg/L）	本底值（mg/L）
高锰酸盐指数	0.1	10	5.82
氨氮	0.025	1.5	3.23
锑	/	0.01	0.0012
COD：高锰酸盐指数＝2.5			

⑵影响预测

①污水调节池破损渗漏

表 3、表 4、表 5 和图 5、图 6、图 7 直观说明了污染物高锰酸盐指数、氨氮和总锑对地下水水质的影响，污染物浓度峰值随渗流流速向下游扩散的过程，图中曲线分别代表了渗漏点下游不同距离处达到最大浓度值时，相应的时间和浓度。由预测结果可知，因含水层－砂质粉土层渗透系数较小，地下水渗流流速缓慢。污染物高锰酸盐指数浓度峰值到达下游 5m 处，达到所需时间为 245 天，相应峰值浓度为 477.80mg/L，10m 处达到浓度峰值所需时间为 1000 天，相应峰值浓度为 240.92mg/L，15m 处达到浓度峰值所需时间为 2370 天，相应峰值浓度为 161.83mg/L。氨氮、总锑的浓度峰值分布与高锰酸盐指数基本类似，但浓度值较高锰酸盐指数低。

若干天后，浓度增量与标准值和现状值的占比，可以说明浓度增量的影响程度。污水调节池泄漏 35 天后，渗漏点下游 5m 内高锰酸盐指数增量最大，其与标准值和现状值的占比分别为 5.9、10.2，氨氮增量与标准值和现状值的占比分别为 1.1、0.5，总锑增量与标准值和现状值的占比分别为 7.0、58.3；365 天后，溢流点下游 5m 内高锰酸盐指数浓度增量最大，其与与标准值和现状值的占比分别为 46.3、79.5，氨氮增量与标准值和现状值的占比分别为 8.5、3.9，总

锑增量与标准值和现状值的占比分别为 54.6、455.0。

表 3　污染物高锰酸盐指数对地下水影响预测结果（mg/L）

时间 (day)	离渗漏点距离（m）						最大值与标准比值	最大值与现状比值
	5	10	15	20	25	30		
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0
35	59.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.9	10.2
65	225.83	0.71	0.00	0.00	0.00	0.00	22.6	38.8
95	342.86	6.67	0.01	0.00	0.00	0.00	34.3	58.9
125	409.89	20.58	0.14	0.00	0.00	0.00	41.0	70.4
155	446.70	40.08	0.72	0.00	0.00	0.00	44.7	76.8
185	466.00	61.90	2.13	0.02	0.00	0.00	46.6	80.1
215	475.00	83.72	4.61	0.08	0.00	0.00	47.5	81.6
245	477.80	104.27	8.20	0.23	0.00	0.00	47.8	82.1
275	476.80	122.96	12.78	0.53	0.01	0.00	47.7	81.9
305	473.44	139.62	18.14	1.04	0.03	0.00	47.3	81.3
335	468.63	154.29	24.08	1.78	0.06	0.00	46.9	80.5
365	462.94	167.10	30.41	2.79	0.13	0.00	46.3	79.5
395	456.74	178.24	36.94	4.07	0.24	0.01	45.7	78.5
425	450.27	187.90	43.54	5.60	0.40	0.02	45.0	77.4
455	443.69	196.24	50.11	7.39	0.63	0.03	44.4	76.2
485	437.11	203.45	56.55	9.39	0.93	0.06	43.7	75.1
515	430.61	209.65	62.82	11.58	1.31	0.09	43.1	74.0
545	424.22	214.98	68.87	13.94	1.78	0.14	42.4	72.9
1000	347.60	240.92	130.04	54.67	17.90	4.56	34.8	59.7
1275	316.24	237.65	146.79	74.52	31.10	10.67	31.6	54.3
1640	284.97	228.64	157.50	93.16	47.31	20.63	28.5	49.0
2005	261.32	218.57	161.38	105.19	60.53	30.74	26.1	44.9
2370	242.66	208.90	161.83	112.81	70.77	39.95	24.3	41.7
2735	227.47	200.00	160.49	117.53	78.55	47.91	22.7	39.1
3100	214.80	191.94	158.21	120.31	84.40	54.62	21.5	36.9
3465	204.03	184.65	155.47	121.80	88.77	60.20	20.4	35.1

表 4　污染物氨氮对地下水影响预测结果（mg/L）

时间 (day)	离渗漏点距离（m）						最大值与标准比值	最大值与现状比值
	5	10	15	20	25	30		
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0
35	1.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.1	0.5
65	6.21	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	4.1	1.9
95	9.42	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	6.3	2.9
125	11.27	0.57	0.00	0.00	0.00	0.00	7.5	3.5
155	12.28	1.10	0.02	0.00	0.00	0.00	8.2	3.8

185	12.81	1.70	0.06	0.00	0.00	0.00	8.5	4.0
215	13.06	2.30	0.13	0.00	0.00	0.00	8.7	4.0
245	13.13	2.87	0.23	0.01	0.00	0.00	8.8	4.1
275	13.10	3.38	0.35	0.01	0.00	0.00	8.7	4.1
305	13.01	3.84	0.50	0.03	0.00	0.00	8.7	4.0
335	12.88	4.24	0.66	0.05	0.00	0.00	8.6	4.0
365	12.72	4.59	0.84	0.08	0.00	0.00	8.5	3.9
395	12.55	4.90	1.02	0.11	0.01	0.00	8.4	3.9
425	12.38	5.16	1.20	0.15	0.01	0.00	8.3	3.8
455	12.19	5.39	1.38	0.20	0.02	0.00	8.1	3.8
485	12.01	5.59	1.55	0.26	0.03	0.00	8.0	3.7
515	11.83	5.76	1.73	0.32	0.04	0.00	7.9	3.7
545	11.66	5.91	1.89	0.38	0.05	0.00	7.8	3.6
1000	9.55	6.62	3.57	1.50	0.49	0.13	6.4	3.0
1275	8.69	6.53	4.03	2.05	0.85	0.29	5.8	2.7
1640	7.83	6.28	4.33	2.56	1.30	0.57	5.2	2.4
2005	7.18	6.01	4.44	2.89	1.66	0.84	4.8	2.2
2370	6.67	5.74	4.45	3.10	1.95	1.10	4.4	2.1
2735	6.25	5.50	4.41	3.23	2.16	1.32	4.2	1.9
3100	5.90	5.28	4.35	3.31	2.32	1.50	3.9	1.8
3465	5.61	5.07	4.27	3.35	2.44	1.65	3.7	1.7

表 5　污染物总锑对地下水影响预测结果（mg/L）

时间 (day)	离渗漏点距离（m）						最大值与标准比值	最大值与现状比值
	5	10	15	20	25	30		
5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0	0.0
35	0.070	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	7.0	58.3
65	0.266	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	26.6	221.7
95	0.404	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	40.4	336.7
125	0.484	0.024	0.000	0.000	0.000	0.000	48.4	403.3
155	0.527	0.047	0.001	0.000	0.000	0.000	52.7	439.2
185	0.550	0.073	0.003	0.000	0.000	0.000	55.0	458.3
215	0.560	0.099	0.005	0.000	0.000	0.000	56.0	466.7
245	0.564	0.123	0.010	0.000	0.000	0.000	56.4	470.0
275	0.562	0.145	0.015	0.001	0.000	0.000	56.2	468.3
305	0.558	0.165	0.021	0.001	0.000	0.000	55.8	465.0
335	0.553	0.182	0.028	0.002	0.000	0.000	55.3	460.8
365	0.546	0.197	0.036	0.003	0.000	0.000	54.6	455.0
395	0.539	0.210	0.044	0.005	0.000	0.000	53.9	449.2
425	0.531	0.222	0.051	0.007	0.000	0.000	53.1	442.5
455	0.523	0.231	0.059	0.009	0.001	0.000	52.3	435.8
485	0.516	0.240	0.067	0.011	0.001	0.000	51.6	430.0
515	0.508	0.247	0.074	0.014	0.002	0.000	50.8	423.3

545	0.500	0.254	0.081	0.016	0.002	0.000	50.0	416.7
1000	0.410	0.284	0.153	0.064	0.021	0.005	41.0	341.7
1275	0.373	0.280	0.173	0.088	0.037	0.013	37.3	310.8
1640	0.336	0.270	0.186	0.110	0.056	0.024	33.6	280.0
2005	0.308	0.258	0.190	0.124	0.071	0.036	30.8	256.7
2370	0.286	0.246	0.191	0.133	0.083	0.047	28.6	238.3
2735	0.268	0.236	0.189	0.139	0.093	0.057	26.8	223.3
3100	0.253	0.226	0.187	0.142	0.100	0.064	25.3	210.8
3465	0.241	0.218	0.183	0.144	0.105	0.071	24.1	200.8

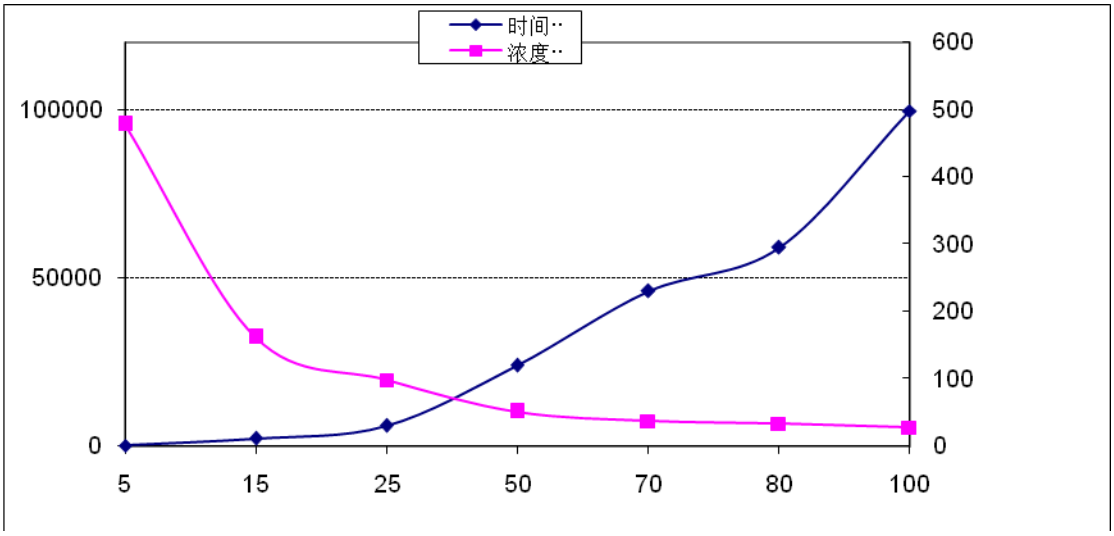


图 5　渗漏点下游不同距离达到最大浓度时，相应的时间和浓度(高锰酸盐指数)

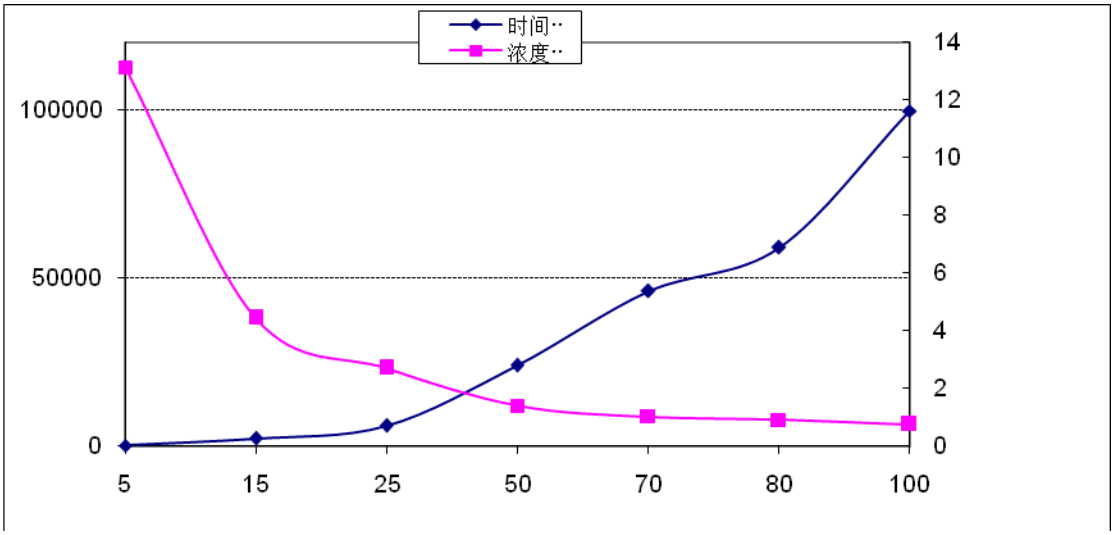


图 6　渗漏点下游不同距离达到最大浓度时，相应的时间和浓度(氨氮)

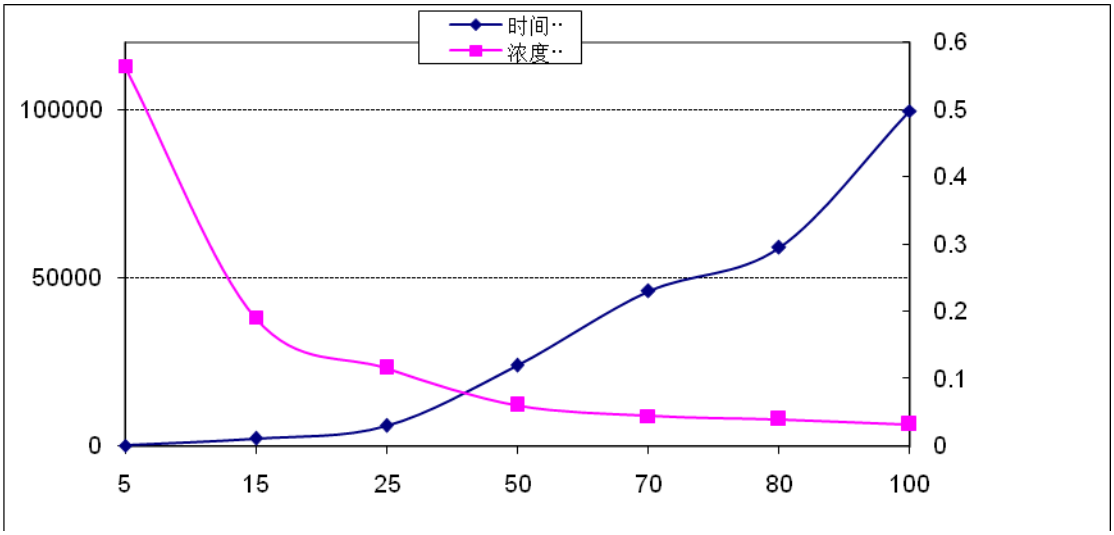


图 7　　渗漏点下游不同距离达到最大浓度时，相应的时间和浓度(总锑)

②事故应急池溢流

表 6、表 7、表 8 和图 8、图 9、图 10 直观说明了污染物高锰酸盐指数、氨氮和对地下水水质的影响，污染物浓度峰值随渗流流速向下游扩散的过程，图中曲线分别代表了溢流点下游不同距离处达到最大浓度值时，相应的时间和浓度。由预测结果可知，因含水层－砂质粉土层渗透系数较小，地下水渗流流速缓慢。污染物高锰酸盐指数浓度峰值到达下游 5m 处，达到所需时间为 245 天，相应峰值浓度为 388.22mg/L，10m 处达到浓度峰值所需时间为 1000 天，相应峰值浓度为 195.75mg/L，15m 处达到浓度峰值所需时间为 2370 天，相应峰值浓度为 131.49mg/L。氨氮、总锑的浓度峰值分布与高锰酸盐指数基本类似，但浓度值较高锰酸盐指数低。

表 6、表 7 和表 8 右侧两列表示，若干天后，浓度增量与标准值和现状值的占比，可以说明浓度增量的影响程度。事故应急池溢流 35 天后，溢流点下游 5m 内高锰酸盐指数浓度增量最大，其与标准值和现状值的占比分别为 4.8、8.3，氨氮增量与标准值和现状值的占比分别为 0.9、0.4，总锑增量与标准值和现状值的占比分别为 5.7、47.5；365 天后，溢流点下游 5m 内高锰酸盐指数浓度增量最大，其与标准值和现状值的占比分别为 37.6、64.6，氨氮增量与标准值和现状值的占比分别为 6.9、3.2，总锑增量与标准值和现状值的占比分别为 44.4、370.0。

表 6　污染物高锰酸盐指数对地下水影响预测结果（mg/L）

时间(day)	离溢流点距离（m）						最大值与标准比值	最大值与现状比值
	5	10	15	20	25	30		
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0
35	48.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.8	8.3
65	183.49	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	18.3	31.5
95	278.58	5.42	0.01	0.00	0.00	0.00	27.9	47.9
125	333.04	16.72	0.11	0.00	0.00	0.00	33.3	57.2
155	362.95	32.57	0.58	0.00	0.00	0.00	36.3	62.4
185	378.63	50.30	1.73	0.02	0.00	0.00	37.9	65.1
215	385.95	68.03	3.75	0.06	0.00	0.00	38.6	66.3
245	388.22	84.72	6.66	0.19	0.00	0.00	38.8	66.7
275	387.41	99.91	10.38	0.43	0.01	0.00	38.7	66.6
305	384.68	113.44	14.74	0.84	0.02	0.00	38.5	66.1
335	380.77	125.36	19.57	1.45	0.05	0.00	38.1	65.4
365	376.15	135.77	24.71	2.27	0.10	0.00	37.6	64.6
395	371.11	144.82	30.01	3.30	0.19	0.01	37.1	63.8
425	365.85	152.67	35.38	4.55	0.33	0.01	36.6	62.9
455	360.50	159.45	40.71	6.00	0.51	0.03	36.1	61.9
485	355.16	165.30	45.95	7.63	0.76	0.04	35.5	61.0
515	349.87	170.34	51.04	9.41	1.07	0.07	35.0	60.1
545	344.68	174.68	55.96	11.33	1.45	0.12	34.5	59.2
1000	282.43	195.75	105.66	44.42	14.54	3.71	28.2	48.5
1275	256.95	193.09	119.27	60.55	25.27	8.67	25.7	44.1
1640	231.54	185.77	127.97	75.69	38.44	16.76	23.2	39.8
2005	212.32	177.59	131.13	85.47	49.18	24.98	21.2	36.5
2370	197.17	169.73	131.49	91.66	57.50	32.46	19.7	33.9
2735	184.82	162.50	130.40	95.49	63.82	38.93	18.5	31.8
3100	174.53	155.95	128.55	97.76	68.58	44.38	17.5	30.0
3465	165.78	150.03	126.32	98.96	72.13	48.91	16.6	28.5

表 7　污染物氨氮对地下水影响预测结果（mg/L）

时间(day)	离溢流点距离（m）						最大值与标准比值	最大值与现状比值
	5	10	15	20	25	30		
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0
35	1.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.9	0.4
65	5.04	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	3.4	1.6
95	7.66	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	5.1	2.4
125	9.15	0.46	0.00	0.00	0.00	0.00	6.1	2.8
155	9.98	0.90	0.02	0.00	0.00	0.00	6.7	3.1
185	10.41	1.38	0.05	0.00	0.00	0.00	6.9	3.2

215	10.61	1.87	0.10	0.00	0.00	0.00	7.1	3.3
245	10.67	2.33	0.18	0.01	0.00	0.00	7.1	3.3
275	10.65	2.75	0.29	0.01	0.00	0.00	7.1	3.3
305	10.57	3.12	0.41	0.02	0.00	0.00	7.0	3.3
335	10.47	3.45	0.54	0.04	0.00	0.00	7.0	3.2
365	10.34	3.73	0.68	0.06	0.00	0.00	6.9	3.2
395	10.20	3.98	0.82	0.09	0.01	0.00	6.8	3.2
425	10.06	4.20	0.97	0.13	0.01	0.00	6.7	3.1
455	9.91	4.38	1.12	0.16	0.01	0.00	6.6	3.1
485	9.76	4.54	1.26	0.21	0.02	0.00	6.5	3.0
515	9.62	4.68	1.40	0.26	0.03	0.00	6.4	3.0
545	9.47	4.80	1.54	0.31	0.04	0.00	6.3	2.9
1000	7.76	5.38	2.90	1.22	0.40	0.10	5.2	2.4
1275	7.06	5.31	3.28	1.66	0.69	0.24	4.7	2.2
1640	6.36	5.11	3.52	2.08	1.06	0.46	4.2	2.0
2005	5.84	4.88	3.60	2.35	1.35	0.69	3.9	1.8
2370	5.42	4.66	3.61	2.52	1.58	0.89	3.6	1.7
2735	5.08	4.47	3.58	2.62	1.75	1.07	3.4	1.6
3100	4.80	4.29	3.53	2.69	1.88	1.22	3.2	1.5
3465	4.56	4.12	3.47	2.72	1.98	1.34	3.0	1.4

表 8　污染物总锑对地下水影响预测结果（mg/L）

时间 (day)	离溢流点距离（m）						最大值与标准比值	最大值与现状比值
	5	10	15	20	25	30		
5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0	0.0
35	0.057	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5.7	47.5
65	0.216	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	21.6	180.0
95	0.329	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	32.9	274.2
125	0.393	0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	39.3	327.5
155	0.428	0.038	0.001	0.000	0.000	0.000	42.8	356.7
185	0.447	0.059	0.002	0.000	0.000	0.000	44.7	372.5
215	0.455	0.080	0.004	0.000	0.000	0.000	45.5	379.2
245	0.458	0.100	0.008	0.000	0.000	0.000	45.8	381.7
275	0.457	0.118	0.012	0.001	0.000	0.000	45.7	380.8
305	0.454	0.134	0.017	0.001	0.000	0.000	45.4	378.3
335	0.449	0.148	0.023	0.002	0.000	0.000	44.9	374.2
365	0.444	0.160	0.029	0.003	0.000	0.000	44.4	370.0
395	0.438	0.171	0.035	0.004	0.000	0.000	43.8	365.0
425	0.432	0.180	0.042	0.005	0.000	0.000	43.2	360.0
455	0.425	0.188	0.048	0.007	0.001	0.000	42.5	354.2
485	0.419	0.195	0.054	0.009	0.001	0.000	41.9	349.2
515	0.413	0.201	0.060	0.011	0.001	0.000	41.3	344.2

545	0.407	0.206	0.066	0.013	0.002	0.000	40.7	339.2
1000	0.333	0.231	0.125	0.052	0.017	0.004	33.3	277.5
1275	0.303	0.228	0.141	0.071	0.030	0.010	30.3	252.5
1640	0.273	0.219	0.151	0.089	0.045	0.020	27.3	227.5
2005	0.250	0.209	0.155	0.101	0.058	0.029	25.0	208.3
2370	0.233	0.200	0.155	0.108	0.068	0.038	23.3	194.2
2735	0.218	0.192	0.154	0.113	0.075	0.046	21.8	181.7
3100	0.206	0.184	0.152	0.115	0.081	0.052	20.6	171.7
3465	0.196	0.177	0.149	0.117	0.085	0.058	19.6	163.3

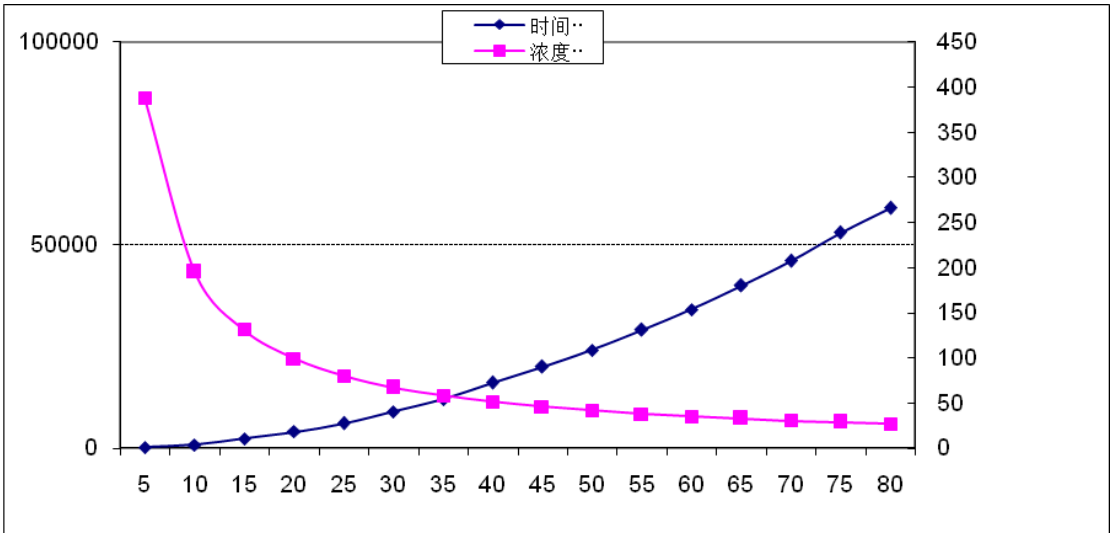


图 8　溢流点下游不同距离达到最大浓度时，相应的时间和浓度(高锰酸盐指数)

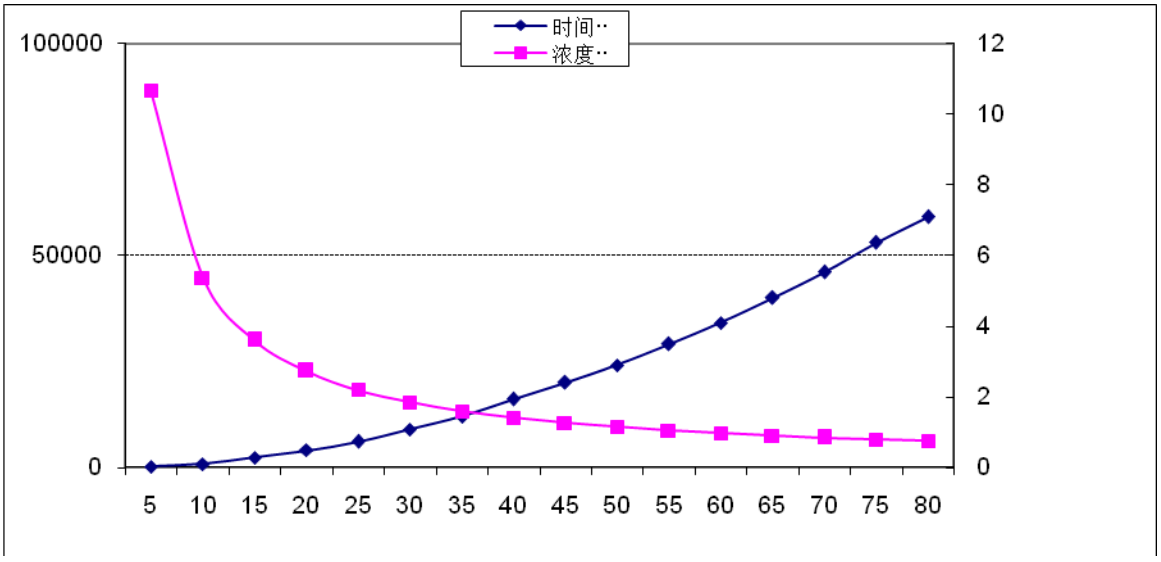


图 9　　溢流点下游不同距离达到最大浓度时，相应的时间和浓度(氨氮)

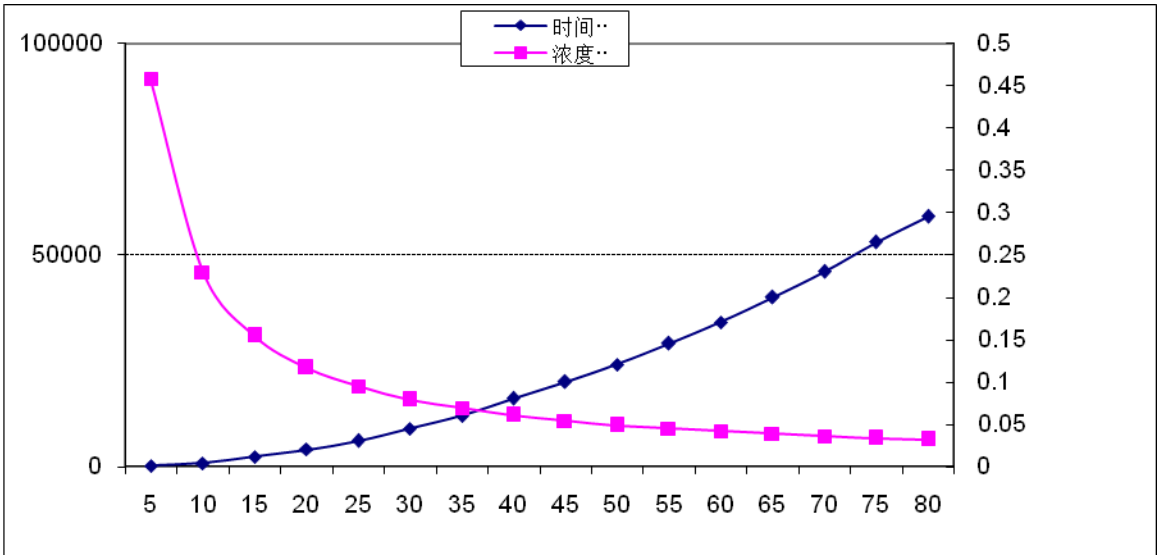


图 10　溢流点下游不同距离达到最大浓度时，相应的时间和浓度(总锑)

③污水管道破裂持续性渗漏

表 9 为距离渗漏点不同距离处，不同时间周期内高锰酸盐指数浓度值。在管道渗漏处，高锰酸盐指数浓度一直维持在 873.2mg/L。发生渗漏后 100 天，污染物浓度迁移距离到达 5m，该范围内高锰酸盐指数均超标地下水质标准限值，1000 天后，超标范围为 15m 范围内。由于管道破裂具有隐蔽性，不易发现，持续时间较长，一旦破裂，对地下水水质环境影响具有潜在、长期不利影响，因此在设计、建设时，须考虑项目场地地面沉降等不利地质因素。氨氮、总锑的浓度分布与高锰酸盐指数基本类似，但浓度值较高锰酸盐指数低。

表 9　污染物高锰酸盐指数对地下水影响预测结果（mg/L）

距离（m）	时间(day)								
	1	5	10	30	100	300	500	1000	1500
0	873.2	873.2	873.2	873.2	873.2	873.2	873.2	873.2	873.2
5	0.0	0.0	0.0	3.4	100.2	318.2	422.2	543.4	601.5
10	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	630.3	139.7	281.7	367.8
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.5	30.4	119.6	197.6
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	4.2	41.1	92.5
25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	11.3	37.5
30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	13.1
35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	4.0

表 10　污染物氨氮对地下水影响预测结果（mg/L）

距离（m）	时间(day)								
	1	5	10	30	100	300	500	1000	1500
0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0
5	0.0	0.0	0.0	0.1	2.8	8.7	11.6	14.9	16.5
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	3.8	7.7	10.1
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.8	3.3	5.4
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.1	2.5
25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.0
30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.4

表 11　污染物总锑对地下水影响预测结果（mg/L）

距离（m）	时间(day)								
	1	5	10	30	100	300	500	1000	1500
0	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.38	0.50	0.64	0.71
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.16	0.33	0.43
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.14	0.23
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.11
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.04

从项目场地水文地质条件分析，本项目潜水含水层岩土渗透性较差，地下水渗流速度极小，污染物不易扩散。根据预测结果可知，污染物扩散对地下水水质影响范围，随着时间扩大，但浓度减小。虽然对地下水的污染影响范围较小，仅局限在附近局部区域，但污染影响毕竟是存在的，且地下水一旦遭受污染，自清洁条件较差，污染具有长期性，因此建议业主首先确保项目内污水处理设施安全正常运营，加强管理，确保不发生泄漏，其次加强对地下水监测井的观测，第三，如在发生意外泄露的情形下，要在泄露初期及时控制污染物向下游进行运移扩散，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步运移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。避免在项目运营过程中造成地下水污染。

专题二　大气环境影响专项评价

项目实施后废气污染源主要为定型废气、烧毛机燃气废气、绒毛尘、醋酸、污水处理站臭气，故确定颗粒物、油烟、SO_2、NOx、醋酸（均以 VOCs 计）、NH_3 和 H_2S 为预测因子，对项目实施后的各类定型机废气排气筒进行预测。

㈠ 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本次预测采用 AERSCREEN 模型进行估算，本项目大气环境影响评价等级为二级。

表 1　评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P_{max}≥10%
二级	1%≤P_{max} < 10%
三级	P_{max} < 1%

㈡ 预测与评价结果

⑴评价因子和评价标准

表 2　评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值(μg/m^3)	标准来源
颗粒物	日平均	300	GB3095-2012
	日平均	150	
TVOC	8h 平均	600	HJ 2.2-2018
NH_3	1 小时平均	200	
H_2S	1 小时平均	10	

注：定型废气处理装置处理后排放的颗粒物粒径较小，执行 PM_{10} 的一小时平均浓度（即取日均值的 3 倍计），在事故性排放情况下和燃气废气中颗粒物执行 TSP 的一小时平均浓度（即取日均值的 3 倍计）；TVOC 1 h 平均浓度取 8 小时平均浓度的 2 倍。

⑵估算模型参数及估算结果

估算模型参数见表 3、表 4、表 5，估算结果见表 6~表 15。

表 3　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数	65.36 万
最高环境温度/℃		39.5
最低环境温度/℃		-10.2
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	■是　□否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是　■否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 4　　点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)					
		X	Y								颗粒物	油烟	SO_2	NOx	NH_3	H_2S
排气筒 1	定型废气（1 拖 4）	272679.6	3339788.8	7	35	1.4	10.83	45	7200	正常	0.9	0.9	—	—	—	—
								100	/	非正常	6.0	4.50	—	—	—	—
排气筒 2	定型废气（1 拖 3）	272760.9	3339722.2	7	35	1.2	11.06	45	7200	正常	0.675	0.675	—	—	—	—
								100	/	非正常	4.5	3.375	—	—	—	—
排气筒 3	定型废气（1 拖 1）	272807.1	3339675.0	7	35	0.8	8.29	45	7200	正常	0.225	0.225	—	—	—	—
								100	/	非正常	1.5	1.125	—	—	—	—
排气筒 4	定型废气（1 拖 3）	272610.10	3339669.23	7	35	1.2	11.06	45	7200	正常	0.675	0.675	—	—	—	—
								100	/	非正常	4.5	3.375	—	—	—	—
排气筒 5	定型废气（1 拖 4）	272740.00	3339639.51	7	35	1.4	10.83	45	7200	正常	0.9	0.9	—	—	—	—
								100	/	非正常	6.0	4.50	—	—	—	—
排气筒 11	烧毛废气	272709.37	3339599.60	7	35	0.4	11.06	40	7200	正常	0.007	—	0.011	0.053	—	—
排气筒 12	污水处理站	272646.9	3339497.8	4	20	0.8	11.06	20	8760	正常	—	—	—	—	0.086	0.007
								20	/	非正常	—	—	—	—	0.430	0.035

注：非正常工况指废气处理装置出现故障，废气不经处理直接排放。

表 5　　面源参数一览表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/0	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y							颗粒物	VOCs	NH_3	H_2S
1	车间一	272684.9	3339746.6	7	80.66	56.24	50	25	7200	0.122	0.161	—	—
2	车间二	272754.4	3339687.6	7	80.66	56.24	50	25	7200	0.092	0.138	—	—

3	车间三	272726.4	3339587.8	7	80.66	56.24	50	25	7200	0.030	0.170	—	—
4	车间四	272604.91	3339654.39	7	80.66	56.24	50	25	7200	0.297	0.203	—	—
5	车间五	272736.21	3339582.09	7	80.66	56.24	50	25	7200	0.263	0.267	—	—
6	污水处理站	272696.9	3339521.4	7	240	54	15	20	8760	—	—	0.048	0.004

表 6　　定型机（车间一 1 拖 4）点源废气排放估算结果表

序号	距源中心下风距离(m)	颗粒物				油烟			
		正常		非正常		正常		非正常	
		浓度(μg/m^3)	占标率(%)	浓度(μg/m^3)	占标率(%)	浓度(μg/m^3)	占标率(%)	浓度(μg/m^3)	占标率(%)
1	10	0.050506	0.00	0.31412	0.00	0.050506	0.00	0.23512	0.00
2	25	2.7278	0.60	11.455	1.30	2.7278	0.20	8.5741	0.70
3	50	6.8204	1.50	22.812	2.50	6.8204	0.60	17.0749	1.40
4	75	5.4127	1.20	19.576	2.20	5.4127	0.50	14.6527	1.20
5	100	4.8529	1.10	18.69	2.10	4.8529	0.40	13.9895	1.20
6	125	4.9334	1.10	20.568	2.30	4.9334	0.40	15.3952	1.30
7	150	4.562	1.00	19.727	2.20	4.562	0.40	14.7657	1.20
8	175	4.4043	1.00	18.145	2.00	4.4043	0.40	13.5816	1.10
9	200	4.2584	0.90	16.383	1.80	4.2584	0.40	12.2627	1.00
10	300	3.1102	0.70	12.794	1.40	3.1102	0.30	9.57635	0.80
11	400	3.0466	0.70	9.898	1.10	3.0466	0.30	7.40868	0.60
12	500	3.4472	0.80	7.8215	0.90	3.4472	0.30	5.85442	0.50
13	600	3.5483	0.80	7.0368	0.80	3.5483	0.30	5.26707	0.40
14	700	3.4985	0.80	6.597	0.70	3.4985	0.30	4.93787	0.40
15	800	3.38	0.80	6.7109	0.70	3.38	0.30	5.02313	0.40
16	900	3.2284	0.70	6.668	0.70	3.2284	0.30	4.99102	0.40
17	1000	3.0345	0.70	6.5125	0.70	3.0345	0.30	4.87463	0.40

18	1500	2.2377	0.50	6.0234	0.70	2.2377	0.20	4.50853	0.40
19	2000	1.7741	0.40	6.0209	0.70	1.7741	0.10	4.50666	0.40
20	2500	1.4895	0.30	5.5905	0.60	1.4895	0.10	4.18451	0.30
下风向最大浓度		6.8355	1.52	22.881	2.54	6.8355	0.57	17.1265	1.43
最大落地浓度下风距离(m)		52		52		52		52	
评价等级		二级		二级		三级		二级	
D10%		0							

表 7　　定型机（车间二 1 拖 3）点源废气排放估算结果表

序号	距源中心下风距离(m)	颗粒物				油烟			
		正常		非正常		正常		非正常	
		浓度(μg/m^3)	占标率(%)	浓度(μg/m^3)	占标率(%)	浓度(μg/m^3)	占标率(%)	浓度(μg/m^3)	占标率(%)
1	10	0.040486	0.00	0.2517	0.00	0.040486	0.00	0.189278	0.00
2	25	2.3009	0.50	10	1.10	2.3009	0.20	7.52	0.60
3	50	5.7194	1.30	20.264	2.30	5.7194	0.50	15.2385	1.30
4	75	4.3785	1.00	16.875	1.90	4.3785	0.40	12.69	1.10
5	100	4.0841	0.90	16.619	1.80	4.0841	0.30	12.4975	1.00
6	125	4.0297	0.90	17.29	1.90	4.0297	0.30	13.0021	1.10
7	150	3.7331	0.80	16.355	1.80	3.7331	0.30	12.299	1.00
8	175	3.6735	0.80	14.864	1.70	3.6735	0.30	11.1777	0.90
9	200	3.4915	0.80	13.285	1.50	3.4915	0.30	9.99032	0.80
10	300	2.4955	0.60	10.76	1.20	2.4955	0.20	8.09152	0.70
11	400	2.7704	0.60	8.1228	0.90	2.7704	0.20	6.10835	0.50
12	500	3.05	0.70	6.2206	0.70	3.05	0.30	4.67789	0.40
13	600	3.0795	0.70	5.8025	0.60	3.0795	0.30	4.36348	0.40
14	700	3.0091	0.70	6.1199	0.70	3.0091	0.30	4.60216	0.40

15	800	2.8914	0.60	6.2055	0.70	2.8914	0.20	4.66654	0.40
16	900	2.7289	0.60	6.1494	0.70	2.7289	0.20	4.62435	0.40
17	1000	2.5712	0.60	6.0088	0.70	2.5712	0.20	4.51862	0.40
18	1500	1.8935	0.40	5.5521	0.60	1.8935	0.20	4.17518	0.30
19	2000	1.4139	0.30	5.3669	0.60	1.4139	0.10	4.03591	0.30
20	2500	1.1823	0.30	4.864	0.50	1.1823	0.10	3.65773	0.30
下风向最大浓度		5.7207	1.27	20.284	2.25	5.7207	0.48	15.2536	1.27
最大落地浓度下风距离(m)		51		51		51		51	
评价等级		二级		二级		三级		二级	
D10%		0							

表 8　　定型机（车间三 1 拖 1）点源废气排放估算结果表

序号	距源中心下风距离(m)	颗粒物				油烟			
		正常		非正常		正常		非正常	
		浓度(μg/m^3)	占标率(%)	浓度(μg/m^3)	占标率(%)	浓度(μg/m^3)	占标率(%)	浓度(μg/m^3)	占标率(%)
1	10	0.019568	0.00	0.11553	0.00	0.019568	0.00	0.086717	0.00
2	25	1.4216	0.30	5.6832	0.60	1.4216	0.10	4.26581	0.40
3	50	2.9099	0.60	11.516	1.30	2.9099	0.20	8.6439	0.70
4	75	2.0108	0.40	8.6587	1.00	2.0108	0.20	6.49922	0.50
5	100	1.9261	0.40	8.9847	1.00	1.9261	0.20	6.74391	0.60
6	125	2.0031	0.40	8.6626	1.00	2.0031	0.20	6.50214	0.50
7	150	1.89	0.40	7.7293	0.90	1.89	0.20	5.80161	0.50
8	175	1.6956	0.40	7.3308	0.80	1.6956	0.10	5.50249	0.50
9	200	1.5356	0.30	6.9282	0.80	1.5356	0.10	5.2003	0.40
10	300	1.5222	0.30	4.8846	0.50	1.5222	0.10	3.66638	0.30
11	400	1.7268	0.40	3.6818	0.40	1.7268	0.10	2.76356	0.20

12	500	1.7227	0.40	4.358	0.50	1.7227	0.10	3.27111	0.30
13	600	1.6401	0.40	4.6245	0.50	1.6401	0.10	3.47115	0.30
14	700	1.5261	0.30	4.6419	0.50	1.5261	0.10	3.48421	0.30
15	800	1.4121	0.30	4.5538	0.50	1.4121	0.10	3.41808	0.30
16	900	1.2929	0.30	4.3916	0.50	1.2929	0.10	3.29633	0.30
17	1000	1.204	0.30	4.2102	0.50	1.204	0.10	3.16017	0.30
18	1500	0.8	0.20	3.4566	0.40	0.8	0.10	2.59452	0.20
19	2000	0.57646	0.10	2.9252	0.30	0.57646	0.00	2.19565	0.20
20	2500	0.45547	0.10	2.4603	0.30	0.45547	0.00	1.8467	0.20
下风向最大浓度		3.0138	0.67	11.529	1.28	3.0138	0.25	8.65366	0.72
最大落地浓度下风距离(m)		44		49		44		49	
评价等级		三级		二级		三级		二级	
D10%		0							

表 9　　定型机（车间四 1 拖 3）点源废气排放估算结果表

序号	距源中心下风距离(m)	颗粒物				油烟			
		正常		非正常		正常		非正常	
		浓度(μg/m^3)	占标率(%)	浓度(μg/m^3)	占标率(%)	浓度(μg/m^3)	占标率(%)	浓度(μg/m^3)	占标率(%)
1	10	0.040433	0.00	0.25205	0.00	0.040433	0.00	0.189542	0.00
2	25	2.2981	0.50	10.012	1.10	2.2981	0.20	7.52902	0.60
3	50	5.7194	1.30	20.264	2.30	5.7194	0.50	15.2385	1.30
4	75	4.3785	1.00	16.875	1.90	4.3785	0.40	12.69	1.10
5	100	4.0398	0.90	16.621	1.80	4.0398	0.30	12.499	1.00
6	125	4.0127	0.90	17.308	1.90	4.0127	0.30	13.0156	1.10
7	150	3.7332	0.80	16.355	1.80	3.7332	0.30	12.299	1.00
8	175	3.6736	0.80	14.869	1.70	3.6736	0.30	11.1815	0.90

9	200	3.4915	0.80	13.289	1.50	3.4915	0.30	9.99333	0.80
10	300	2.4871	0.60	10.691	1.20	2.4871	0.20	8.03963	0.70
11	400	2.7703	0.60	8.1171	0.90	2.7703	0.20	6.10406	0.50
12	500	3.052	0.70	6.2198	0.70	3.052	0.30	4.67729	0.40
13	600	3.0795	0.70	5.8037	0.60	3.0795	0.30	4.36438	0.40
14	700	3.0037	0.70	6.1199	0.70	3.0037	0.30	4.60216	0.40
15	800	2.8589	0.60	6.2075	0.70	2.8589	0.20	4.66804	0.40
16	900	2.7025	0.60	6.1535	0.70	2.7025	0.20	4.62743	0.40
17	1000	2.5536	0.60	6.0215	0.70	2.5536	0.20	4.52817	0.40
18	1500	1.8259	0.40	5.4871	0.60	1.8259	0.20	4.1263	0.30
19	2000	1.4139	0.30	5.3207	0.60	1.4139	0.10	4.00117	0.30
20	2500	1.1806	0.30	4.8465	0.50	1.1806	0.10	3.64457	0.30
下风向最大浓度		5.7215	1.27	20.285	2.25	5.7215	0.48	15.2543	1.27
最大落地浓度下风距离(m)		51		51		51		51	
评价等级		二级		二级		三级		二级	
D10%		0							

表 10　　定型机（车间五 1 拖 4）点源废气排放估算结果表

序号	距源中心下风距离(m)	颗粒物				油烟			
		正常		非正常		正常		非正常	
		浓度(μg/m^3)	占标率(%)	浓度(μg/m^3)	占标率(%)	浓度(μg/m^3)	占标率(%)	浓度(μg/m^3)	占标率(%)
1	10	0.050571	0.00	0.31458	0.00	0.050571	0.00	0.235464	0.00
2	25	2.7323	0.60	11.48	1.30	2.7323	0.20	8.59281	0.70
3	50	6.8203	1.50	22.811	2.50	6.8203	0.60	17.0741	1.40
4	75	5.4127	1.20	19.576	2.20	5.4127	0.50	14.6527	1.20
5	100	4.9284	1.10	18.808	2.10	4.9284	0.40	14.0778	1.20

6	125	4.9334	1.10	20.568	2.30	4.9334	0.40	15.3952	1.30
7	150	4.6006	1.00	19.715	2.20	4.6006	0.40	14.7567	1.20
8	175	4.4043	1.00	18.136	2.00	4.4043	0.40	13.5749	1.10
9	200	4.2584	0.90	16.398	1.80	4.2584	0.40	12.274	1.00
10	300	3.1163	0.70	12.708	1.40	3.1163	0.30	9.51198	0.80
11	400	3.0278	0.70	9.874	1.10	3.0278	0.30	7.39072	0.60
12	500	3.4464	0.80	7.8088	0.90	3.4464	0.30	5.84491	0.50
13	600	3.543	0.80	7.0356	0.80	3.543	0.30	5.26617	0.40
14	700	3.5014	0.80	6.5954	0.70	3.5014	0.30	4.93668	0.40
15	800	3.3956	0.80	6.7154	0.70	3.3956	0.30	5.0265	0.40
16	900	3.2402	0.70	6.6764	0.70	3.2402	0.30	4.99731	0.40
17	1000	3.0716	0.70	6.5341	0.70	3.0716	0.30	4.89079	0.40
18	1500	2.2922	0.50	5.9812	0.70	2.2922	0.20	4.47695	0.40
19	2000	1.7717	0.40	6.02	0.70	1.7717	0.10	4.50599	0.40
20	2500	1.4907	0.30	5.5626	0.60	1.4907	0.10	4.16362	0.30
下风向最大浓度		6.8356	1.52	22.882	2.54	6.8356	0.57	17.1272	1.43
最大落地浓度下风距离(m)		52		52		52		52	
评价等级		二级		二级		三级		二级	
D10%		0							

表 11　　燃气废气（车间五烧毛机）点源废气排放估算结果表

序号	距源中心下风距离(m)	颗粒物		SO_2		NOx	
		浓度 ($\mu g/m^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu g/m^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu g/m^3$)	占标率 (%)
1	10	0.000886	0.00	0.001329	0.00	0.006647	0.00
2	25	0.067937	0.00	0.101906	0.00	0.509528	0.20
3	50	0.11354	0.00	0.17031	0.00	0.85155	0.30
4	75	0.076857	0.00	0.115286	0.00	0.576428	0.20
5	100	0.08044	0.00	0.12066	0.00	0.6033	0.20
6	125	0.079989	0.00	0.119984	0.00	0.599918	0.20
7	150	0.072486	0.00	0.108729	0.00	0.543645	0.20
8	175	0.064963	0.00	0.097445	0.00	0.487223	0.20
9	200	0.057497	0.00	0.086246	0.00	0.431228	0.20
10	300	0.068924	0.00	0.103386	0.00	0.51693	0.20
11	400	0.071785	0.00	0.107678	0.00	0.538388	0.20
12	500	0.068822	0.00	0.103233	0.00	0.516165	0.20
13	600	0.062996	0.00	0.094494	0.00	0.47247	0.20
14	700	0.057821	0.00	0.086732	0.00	0.433658	0.20
15	800	0.052312	0.00	0.078468	0.00	0.39234	0.20
16	900	0.047908	0.00	0.071862	0.00	0.35931	0.10
17	1000	0.043888	0.00	0.065832	0.00	0.32916	0.10
18	1500	0.027704	0.00	0.041556	0.00	0.20778	0.10
19	2000	0.020889	0.00	0.031334	0.00	0.156668	0.10
20	2500	0.016596	0.00	0.024894	0.00	0.12447	0.00
下风向最大浓度		0.12479	0.03	0.187185	0.04	0.935925	0.37
最大落地浓度下风距离(m)		40		40		40	
评价等级		三级		三级		三级	
D10%		0					

表 12　　污水处理站点源废气排放估算结果表

序号	距源中心下风距离(m)	NH_3				H_2S			
		正常		非正常		正常		非正常	
		浓度(μg/m^3)	占标率(%)	浓度(μg/m^3)	占标率(%)	浓度(μg/m^3)	占标率(%)	浓度(μg/m^3)	占标率(%)
1	10	0.11247	0.10	0.557664	0.30	0.009373	0.10	0.046863	0.50
2	25	2.8932	1.40	14.3455	7.20	0.2411	2.40	1.2055	12.10
3	50	1.847	0.90	9.15804	4.60	0.153917	1.50	0.769583	7.70
4	75	3.3206	1.70	16.4646	8.20	0.276717	2.80	1.38358	13.80
5	100	3.66	1.80	18.1475	9.10	0.305	3.00	1.525	15.20
6	125	3.8325	1.90	19.0028	9.50	0.319375	3.20	1.59688	16.00
7	150	3.6837	1.80	18.265	9.10	0.306975	3.10	1.53488	15.30
8	175	3.4837	1.70	17.2733	8.60	0.290308	2.90	1.45154	14.50
9	200	3.5069	1.80	17.3884	8.70	0.292242	2.90	1.46121	14.60
10	300	2.5948	1.30	12.8659	6.40	0.216233	2.20	1.08117	10.80
11	400	1.7142	0.90	8.49958	4.20	0.14285	1.40	0.71425	7.10
12	500	1.4124	0.70	7.00315	3.50	0.1177	1.20	0.5885	5.90
13	600	1.147	0.60	5.68721	2.80	0.095583	1.00	0.477917	4.80
14	700	0.96719	0.50	4.79565	2.40	0.080599	0.80	0.402996	4.00
15	800	0.8725	0.40	4.32615	2.20	0.072708	0.70	0.363542	3.60
16	900	0.76205	0.40	3.7785	1.90	0.063504	0.60	0.317521	3.20
17	1000	0.7025	0.40	3.48323	1.70	0.058542	0.60	0.292708	2.90
18	1500	0.40082	0.20	1.9874	1.00	0.033402	0.30	0.167008	1.70
19	2000	0.27398	0.10	1.35848	0.70	0.022832	0.20	0.114158	1.10
20	2500	0.20642	0.10	1.0235	0.50	0.017202	0.20	0.086008	0.90
下风向最大浓度		4.0569	2.03	20.1155	10.06	0.338075	3.38	1.69038	16.90

最大落地浓度下风距离(m)	136	136	136	136
评价等级	二级	一级	二级	一级
D10%	0	137.4	0	308.7

表 13　　面源废气（生产车间）排放估算结果表

序号	距源中心下风距离(m)	一车间				二车间				三车间			
		颗粒物		VOCs		颗粒物		VOCs		颗粒物		VOCs	
		浓度($\mu g/m^3$)	占标率(%)	浓度($\mu g/m^3$)	占标率(%)	浓度($\mu g/m^3$)	占标率(%)	浓度($\mu g/m^3$)	占标率(%)	浓度($\mu g/m^3$)	占标率(%)	浓度($\mu g/m^3$)	占标率(%)
1	10	5.6323	0.60	7.45451	0.60	4.308	0.50	6.29631	0.50	1.3254	0.10	7.78673	0.60
2	25	7.3509	0.80	9.72913	0.80	5.6222	0.60	8.21706	0.70	1.7299	0.20	10.1632	0.80
3	50	10.65	1.20	14.0956	1.20	8.1454	0.90	11.9048	1.00	2.506	0.30	14.7228	1.20
4	75	10.938	1.20	14.4768	1.20	8.3483	0.90	12.2014	1.00	2.5738	0.30	15.1211	1.30
5	100	10.869	1.20	14.3854	1.20	8.2799	0.90	12.1014	1.00	2.5576	0.30	15.0259	1.30
6	125	9.0055	1.00	11.919	1.00	6.8877	0.80	10.0666	0.80	2.1192	0.20	12.4503	1.00
7	150	7.9127	0.90	10.4727	0.90	6.0514	0.70	8.84435	0.70	1.862	0.20	10.9393	0.90
8	175	7.7818	0.90	10.2994	0.90	5.9512	0.70	8.69791	0.70	1.8311	0.20	10.7577	0.90
9	200	7.4931	0.80	9.91734	0.80	5.7306	0.60	8.37549	0.70	1.7633	0.20	10.3594	0.90
10	300	5.8298	0.60	7.71591	0.60	4.4456	0.50	6.49742	0.50	1.3719	0.20	8.05991	0.70
11	400	4.5038	0.50	5.96091	0.50	3.4446	0.40	5.03442	0.40	1.0598	0.10	6.22633	0.50
12	500	3.6302	0.40	4.80468	0.40	2.7894	0.30	4.07682	0.30	0.85357	0.10	5.01472	0.40
13	600	2.9867	0.30	3.95299	0.30	2.315	0.30	3.38346	0.30	0.70052	0.10	4.11556	0.30
14	700	2.548	0.30	3.37235	0.30	1.9567	0.20	2.85979	0.20	0.5953	0.10	3.49739	0.30
15	800	2.1572	0.20	2.85512	0.20	1.7036	0.20	2.48988	0.20	0.50748	0.10	2.98145	0.20
16	900	1.9096	0.20	2.52741	0.20	1.4768	0.20	2.1584	0.20	0.44725	0.00	2.62759	0.20
17	1000	1.6966	0.20	2.2455	0.20	1.3225	0.10	1.93288	0.20	0.39835	0.00	2.34031	0.20

18	1500	1.0161	0.10	1.34484	0.10	0.8111	0.10	1.18545	0.10	0.23964	0.00	1.40789	0.10
19	2000	0.72584	0.10	0.960671	0.10	0.54668	0.10	0.798994	0.10	0.16577	0.00	0.973899	0.10
20	2500	0.524	0.10	0.693529	0.10	0.41419	0.00	0.605355	0.10	0.12819	0.00	0.753116	0.10
下风向最大浓度		11.549	1.28	15.2854	1.27	8.8026	0.98	12.8653	1.07	2.7177	0.30	15.9665	1.33
最大落地浓度下风距离(m)		86		86		86		86		86		86	
评价等级		三级		二级		三级		二级		三级		二级	
D10%		0											

表 14　　面源废气（生产车间）排放估算结果表

序号	距源中心下风距离(m)	四车间				五车间			
		颗粒物		VOCs		颗粒物		VOCs	
		浓度($\mu g/m^3$)	占标率(%)	浓度($\mu g/m^3$)	占标率(%)	浓度($\mu g/m^3$)	占标率(%)	浓度($\mu g/m^3$)	占标率(%)
1	10	13.748	1.50	9.27576	0.80	12.095	1.30	12.095	1.30
2	25	17.945	2.00	12.1075	1.00	15.787	1.80	15.787	1.80
3	50	25.999	2.90	17.5415	1.50	22.87	2.50	22.87	2.50
4	75	26.703	3.00	18.0165	1.50	23.49	2.60	23.49	2.60
5	100	26.534	2.90	17.9025	1.50	23.342	2.60	23.342	2.60
6	125	21.985	2.40	14.8333	1.20	19.34	2.10	19.34	2.10
7	150	19.316	2.10	13.0325	1.10	16.991	1.90	16.991	1.90
8	175	18.997	2.10	12.8173	1.10	16.712	1.90	16.712	1.90
9	200	18.292	2.00	12.3416	1.00	16.092	1.80	16.092	1.80
10	300	14.232	1.60	9.60231	0.80	12.52	1.40	12.52	1.40
11	400	10.99	1.20	7.41494	0.60	9.6722	1.10	9.6722	1.10
12	500	8.8486	1.00	5.97014	0.50	7.7887	0.90	7.7887	0.90
13	600	7.2719	0.80	4.90634	0.40	6.3738	0.70	6.3738	0.70
14	700	6.069	0.70	4.09475	0.30	5.4149	0.60	5.4149	0.60
15	800	5.2631	0.60	3.55101	0.30	4.6525	0.50	4.6525	0.50
16	900	4.5848	0.50	3.09336	0.30	4.0851	0.50	4.0851	0.50
17	1000	4.0829	0.50	2.75473	0.20	3.645	0.40	3.645	0.40
18	1500	2.4076	0.30	1.6244	0.10	2.2099	0.20	2.2099	0.20
19	2000	1.704	0.20	1.14969	0.10	1.507	0.20	1.507	0.20
20	2500	1.274	0.10	0.859566	0.10	1.1479	0.10	1.1479	0.10
下风向最大浓度		28.194	3.13	19.0225	1.59	24.797	2.76	25.1367	2.09
最大落地浓度下风距离(m)		86		86		86		86	
评价等级		二级		二级		二级		二级	
D10%		0							

表 15　　面源废气（污水处理站）预测结果表

序号	距源中心下风距离(m)	污水处理站			
		NH_3		H_2S	
		浓度($\mu g/m^3$)	占标率 (%)	浓度($\mu g/m^3$)	占标率 (%)
1	10	2.1218	1.10	0.163215	1.60
2	25	2.5499	1.30	0.196146	2.00
3	50	3.0721	1.50	0.236315	2.40
4	75	3.7432	1.90	0.287938	2.90
5	100	4.1454	2.10	0.318877	3.20
6	125	4.2023	2.10	0.323254	3.20
7	150	4.2871	2.10	0.329777	3.30

8	175	4.0487	2.00	0.311438	3.10
9	200	3.7207	1.90	0.286208	2.90
10	300	2.62	1.30	0.201538	2.00
11	400	1.9865	1.00	0.152808	1.50
12	500	1.5652	0.80	0.1204	1.20
13	600	1.2643	0.60	0.0972538	1.00
14	700	1.0711	0.50	0.0823923	0.80
15	800	0.91704	0.50	0.0705415	0.70
16	900	0.79846	0.40	0.06142	0.60
17	1000	0.70741	0.40	0.0544162	0.50
18	1500	0.41549	0.20	0.0319608	0.30
19	2000	0.28986	0.10	0.0222969	0.20
20	2500	0.21628	0.10	0.0166369	0.20
下风向最大浓度		4.3059	2.15	0.331223	3.31
最大落地浓度下风距离(m)		137		137	
评价等级		二级		二级	
D10%		0			

由上表可以看出，本项目定型废气处理装置正常运行情况下排放的颗粒物、油烟最大落地浓度远低于其标准限值要求。因此，项目定型废气排放对周围环境和保护目标影响较小。定型废气处理装置出现故障情况下排放的颗粒物和油烟最大落地浓度与正常运行情况相比有明显增加，对周围环境有一定影响。项目引进定型机时，应配套引进废气收集装置，采用负压收集，确保定型废气收集率达到 98%以上。

烧毛废气处理装置正常运行情况下排放的 SO_2、NOx、烟尘最大落地浓度远低于其标准限值要求。因此，项目烧毛废气排放对周围环境和保护目标影响较小。

污水处理站废气处理装置正常运行情况下排放的 NH_3、H_2S 最大落地浓度远低于其标准限值要求。因此，项目污水处理站废气排放对周围环境和保护目标影响较小。污水处理站废气处理装置出现故障情况下排放的 NH_3、H_2S 最大落地浓度与正常运行情况相比有明显增加，对周围环境有一定影响。

项目面源排放的颗粒物、VOCs、NH_3、H_2S 废气小时最大落地浓度低于其标准限值要求。因此，项目面源排放的颗粒物、VOCs、NH_3、H_2S 废气对周围环境和保护目标的影响较小。

同时根据预测结果可知，项目大气环境影响评价等级为二级，不进行进一步预测，只对污染物排放量进行核算。

㈢ 污染物排放量核算

⑴项目实施后有组织排放量核算

表 16　项目实施后大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(μg/m^3)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
主要排放口					
1	1#	颗粒物	15000	0.9	6.48
2		油烟	15000	0.9	6.48
3	2#	颗粒物	15000	0.675	4.86
4		油烟	15000	0.675	4.86
5	3#	颗粒物	15000	0.225	1.62
6		油烟	15000	0.225	1.62
7	4#	颗粒物	15000	0.675	4.86
8		油烟	15000	0.675	4.86
9	5#	颗粒物	15000	0.9	6.48
10		油烟	15000	0.9	6.48
11	11#	SO_2	2220	0.011	0.08
12		NOx	10560	0.053	0.38
13		烟尘	1390	0.007	0.05
14	12#	NH_3	4300	0.086	0.753
15		H_2S	350	0.007	0.062
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			24.35
		VOCs			24.30
		SO_2			0.08
		NOx			0.38
		NH_3			0.753
		H_2S			0.062

⑵项目实施后无组织排放量核算

表 17　项目实施后大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(μg/m^3)	
1	1#	定型	颗粒物	水喷淋+间接冷却+静电	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)	1000	0.88
2			油烟			4000	0.66
3	2#	定型	颗粒物	水喷淋+间接冷却+静电		1000	0.66
4			油烟			4000	0.495
5	3#	定型	颗粒物	水喷淋+间接冷却+		1000	0.22

6			油烟	静电		4000	0.165
7	4#	定型	颗粒物	水喷淋+间接冷却+静电		1000	0.66
8			油烟			4000	0.495
9	5#	定型	颗粒物	水喷淋+间接冷却+静电		1000	0.88
10			油烟			4000	0.66
11	/	拉毛、磨毛	绒毛尘	布袋除尘		1000	0.72
12	12#	污水处理	NH_3	稀硫酸+碱液喷淋+低温等离子	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1500	0.418
13			H_2S			60	0.034
14	/	染色	醋酸	/	/	/	5.425
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物			4.02
				VOCs			2.475
				NH_3			0.418
				H_2S			0.034

⑶项目实施后大气污染物年排放量核算

表 18　项目实施后大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	28.37
2	VOCs	29.73
3	SO_2	0.08
4	NOx	0.38
5	NH_3	1.171
6	H_2S	0.096

㈣大气环境影响评价自查表

表 19　建设项目大气环境评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级☑	三级□	
	评价范围	边长=50km□	边长 5~50km□	边长=5km☑	
评价因子	SO_2+ NOx 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□	＜500t/a☑	
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、CO、O_3） 其他污染物（氨、硫化氢、醋酸、非甲烷总烃）		包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑	
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方□	附录☑	D 其他标准☑
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区☑	一类区和二类区□	
	评价基准年	（2018）年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据☑	现状补充监测☑	
	现状评价	达标区□	不达标区☑		

污染源调查	调查内容	本项目正常排放量☑ 本项目非正常排放量□ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网络模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□		边长=5km☑		
	预测因子	预测因子（颗粒物、VOC、SO_2、NOx、NH_3、H_2S）				包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%□				$C_{本项目}$最大占标率＞100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□			$C_{本项目}$最大占标率＞10%□		
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%□			$C_{本项目}$最大占标率＞30%□		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（）h		$C_{非正常}$占标率≤10%□		$C_{非正常}$占标率＞100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标□				$C_{叠加}$不达标□		
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□				k＞-20%□		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、染整油烟、臭气浓度、NH_3、H_2S、醋酸、SO_2、NOx）		有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑		无监测□		
	环境质量监测	监测因子：（　　）		监测点位数□		无监测□		
评价结论	环境影响	可以接受☑　不可以接受□						
	大气环境防护距离	距（）厂界远（0）m						
	污染源年排放量	SO_2：（0.08）t/a		NOx：（0.38）t/a		颗粒物：（28.38）t/a		VOCs：(29.73)t/a
注：“□”为勾选项，填 “√”；“（）”为内容填写项								

专题三　声环境影响专项评价

项目所在地声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 3 类地区，项目建设前后评价范围内的敏感目标噪声级增高量在 3dB 以内，且受影响人口变化不大，根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.4-2009），结合本项目噪声源强和项目所在地声环境特征，确定声环境影响评价等级为三级。

本项目生产过程中产生的噪声源主要集中在个生产车间。预测采用整体声源模型（即 stüeber 简化模式），其基本思路是：将生产车间看成一个整体声源，然后计算整体声源幅射的声能在向受声点传播过程中由各种因素引起的衰减，最后求得预测受声点的噪声级。主要预测模型如下：

a、厂区边界外噪声叠加模式

各车间声源在受声敏感点的总声压级，其计算公式如下：

$L=10\lg\left(10^{0.1L0}+\sum_{i=1}^{n}10^{0.1LPi}\right)$

式中：L—受声点的总声压级　　dB(A)；

L_0—受声点背景噪声值　　dB(A)；

Lpi—各个声源在受声点的声压级　　dB(A)；

n—声源个数。

b、车间辐射噪声计算模式

设共有 n 个声源，每个声源在受声点处的声级采用下式计算：

$Lpi=Lwi-\sum A_k$

式中：Lpi—第 i 个整体声源在受声点处的声级，dB(A)；

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

$\sum A_k$—声波在传播过程中各种因素衰减量之和，dB(A)。

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

①距离衰减

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

式中：r—整体声源到预测点的距离，m

②屏障衰减

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

其中 N 为菲涅尔系数。

屏障衰减：一排房子衰减 4.0dB，二排房子衰减 8.0 dB，三排及三排以上房子衰减 12.0 dB，车间围护的隔声量为 30.0dB 计算。

c、整体声功率级计算模式

整体声源声功率级采用 Stueber 公式计算，其基本思路是将各噪声源车间看作一个特大声源，其功率级采用如下简化模式计算：

$$L_{wi} \approx L_{Ri} + 10\lg（2S_i）$$

式中：S_i—第 i 个拟建车间的面积，m^2；

L_{Ri}—第 i 个整体声源的声级平均值，dB。

为便于比较敏感点的厂界噪声水平变化情况，影响预测的各受声点均选择在现状监测的同一位置。

⑵整体声源的确定

本项目的高噪声源主要集中在生产车间，确定生产车间为一个整体声源，预测厂界噪声。

⑶预测结果及评价结论

a、整体声源的声功率级

项目生产车间噪声为 80.0dB，污水处理站噪声为 83.0dB，取围护的隔声量为 30.0dB。

b、对厂界的声级预测

各车间有关噪声计算参数见表 1，噪声预测结果见表 2。

表 1　　各预测噪声源特性

噪声源	车间平均噪声级 dB	车间占地面积(m^2)	整体声功率级 dB	声源与厂界的距离(m)			
				东厂界1#	南厂界2#	西厂界3#	北厂界4#
1#车间	80.0	4591.24	119.6	335	355	161	138
2#车间	80.0	4591.24	119.6	265	354	223	57
3#车间	80.0	4591.24	119. 6	170	320	273	110
4#车间	80.0	4591.24	119. 6	293	251	98	171

5#车间	80.0	4591.24	119. 6	210	256	151	122
污水处理站	83.0	13000	127.1	170	145	332	351

表 2　噪声源对厂界噪声影响值　　单位 dB

内 容 \ 监测点		东厂界 1#	南厂界 2#	西厂界 3#	北厂界 4#
1#车间	距离衰减	58.5	58.5	52.1	50.8
	屏障衰减	34	42	30	30
	影响值	27.1	19.1	37.5	38.8
2#车间	距离衰减	56.4	58.5	54.9	43.1
	屏障衰减	34	42	34	30
	影响值	29.2	19.1	30.7	46.5
3#车间	距离衰减	52.6	58.1	56.7	48.8
	屏障衰减	30	38	38	34
	影响值	37.0	23.5	24.9	36.8
4#车间	距离衰减	57.3	56.0	47.8	52.6
	屏障衰减	34	42	30	34
	影响值	28.3	21.6	41.8	33
5#车间	距离衰减	54.4	56.1	51.6	49.7
	屏障衰减	30	34	34	34
	影响值	35.2	29.5	34.0	35.9
污水处理站	距离衰减	52.6	51.2	58.4	55.9
	屏障衰减	30	30	38	38
	影响值	44.5	45.9	30.7	33.2
综合叠加影响值		45.9	46.01	44.1	48.2

预测结果表明，项目正常生产时，四周厂界外排昼夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，分别满足 3 类和 4 类功能要求；最近保护目标长虹闸村离厂区最近距离为 630m 以上，距离衰减 64.0dB，影响值远小于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 级标准，叠加本底值后仍能达标。因此预计项目外排噪声对周围保护目标影响较小，周围保护目标处声环境均能达标。