

浙江省工业其他行业企业 温室气体排放核查报告

被核查单位：杭州航民达美染整有限公司（盖章）

报告年度：2023 年度

核查单位：杭州环保科技咨询有限公司（盖章）

核查日期：2024 年 3 月 11 日

杭州航民达美染整有限公司温室气体排放核查报告

责 任 表

核查负责人：杨婧婧

报告校对：叶良宝

报告审核：沈国祥

核 查 组 成 员

姓名	职务	职称	单位
杨婧婧	核查师	工程师	杭州环保科技咨询有限公司
叶良宝	副部长	高级工程师	
沈国祥	部 长	工程师	
陈健杭	工程师	工程师	

目录

概 述	1
一、企业基本情况	1
二、温室气体排放核算边界	13
三、温室气体排放	22
四、活动水平数据及来源说明	23
五、排放因子数据及来源核查	23
六、工业生产过程和工艺核查	24
七、企业温室气体排放核查与计算	24
附表 1.1 报告主体温室气体排放总量（2023 年）	24
附表 1.2 报告主体净购入使用电力产生的排放量（2023 年）	24
附表 1.3 报告主体化石燃料燃烧产生的排放量（2023 年）	24

概 述

本报告主体包含 1 个行业（纺织品行业），其在 2023 年度温室气体排放总量为 383560.52 吨 CO₂ 当量，根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》和《浙江省温室气体清单编制指南》，计算出企业 2023 年度温室气体排放量，并填写了相关数据表格。现将有关企业温室气体排放情况报告如下：

一、企业基本情况

杭州航民达美染整有限公司是浙江航民股份有限公司的子公司，与航民集团实现优势互补，致力于中国染整行业的技术创新与研发生产，公司成立于 2006 年 9 月，注册资金 1900 万美元，由浙江航民股份有限公司与香港富民投资有限公司共同投资组建。杭州航民达美染整有限公司地处杭州市萧山区瓜沥镇航民工业区，前身为 1991 年投产的萧山色织整理厂，1993 年改制为杭州达美染整有限公司，2006 年资产重组后更名为杭州航民达美染整有限公司，是多家国内外知名服装品牌的优质供应工厂，如：ZARA、H&M、玛莎、C&A、LIDI、VF 等；通过了 BLUESIGN 工厂和 OEKO-STEP 认证。产品连续八年获得 OEKOTEX-100 绿色纺织品认证，在国际市场上有较高的知名度。

公司所属的浙江航民集团公司连续多年进入中国制造业 500 强、中国民营企业 500 强、浙江民营企业 100 强榜单。母公司浙江航民股份有限公司连续多年在中国印染行业协会“十佳企业”排名中名列前茅。同时还为下属的工业园区配套提供热力，产品检测和污水集中处理支持。

公司经营稳健，平台优越。取得 ISO9001、ISO14001、OHSAS18001、ISO5001（质量、环境、职业健康、能源管理）四体系证书，是省级高新技术企业、省研发中心、省级节水型企业、杭州市专利试点企业，通过杭州市

杭州航民达美染整有限公司温室气体排放核查报告

二轮物联网项目验收，具有国际 GOTS/OCS/GRS/RCS 有机棉/再生涤证书、RWS 证书、OEKEO 产品加工证书、欧麻证书、SVCOC 证书，蓝标工厂、OEKO 绿色工厂以及 CNAS 国家实验室认证。进入萧山区 2018 年第一批“鲲鹏计划”名单，曾被评为杭州市外贸出口“金龙奖”，萧山区“十一五时期”十佳民外合作企业，年度节能管理示范企业，杭州市文明单位、萧山区百强企业、地方利税大户等荣誉。

公司现有员工 2300 余人，从事本行业 10 年以上的管理和技术人员 620 名。各专业人才搭配合理，各具特长，形成了一支有一定学历素质的、年轻的、创新能力强的企业团队。公司十分重视科技创新，每年研发投入较高，近三年每年将超过 8% 的业务收入投入到研究开发过程当中，培养了一支具有创新能力和丰富研发经验的研发团队，研发团队具有将科学技术转化为生产力并创造经济价值与社会效益的成功经验；建立核心实验室，荣获中国合格评定国家认可委员会实验室认可证书，促进创新研发；并与国内多家知名高校建立了长期合作关系，引入国际标准，为公司的发展提供了坚实的技术支持和支撑。

2023 年度企业使用的能源为电力、天然气和蒸汽，无生产过程温室气体排放。

企业主要生产 T/R 布、T/R 布（印花）、全涤布、全涤布（印花）、涤阳粘三合一布、棉布、T/C 布等印染布。具体生产工艺流程图如下：

一、T/R 布生产工艺

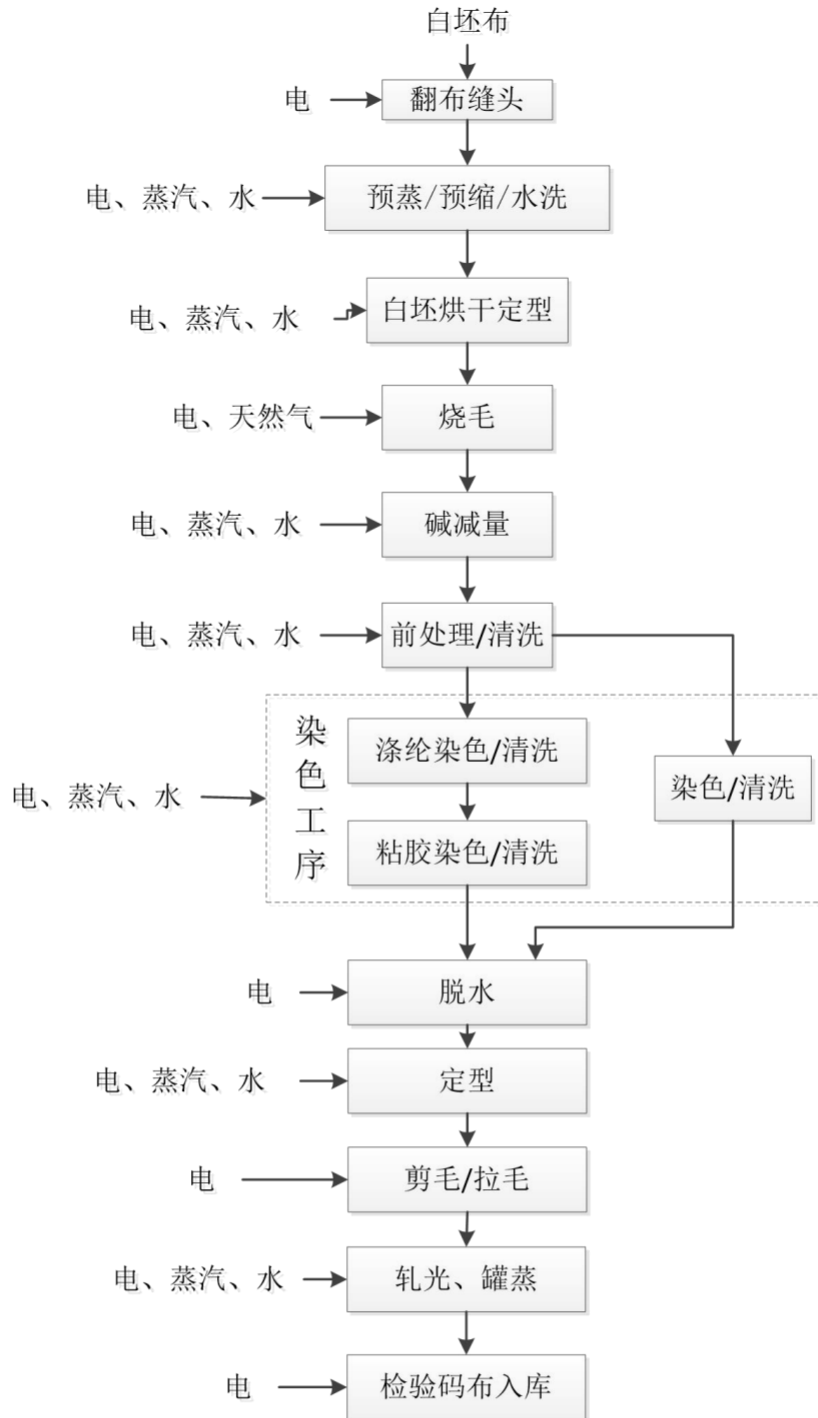


图 1-1 T/R 布的工艺流程

二、涤阳粘三合一布生产工艺

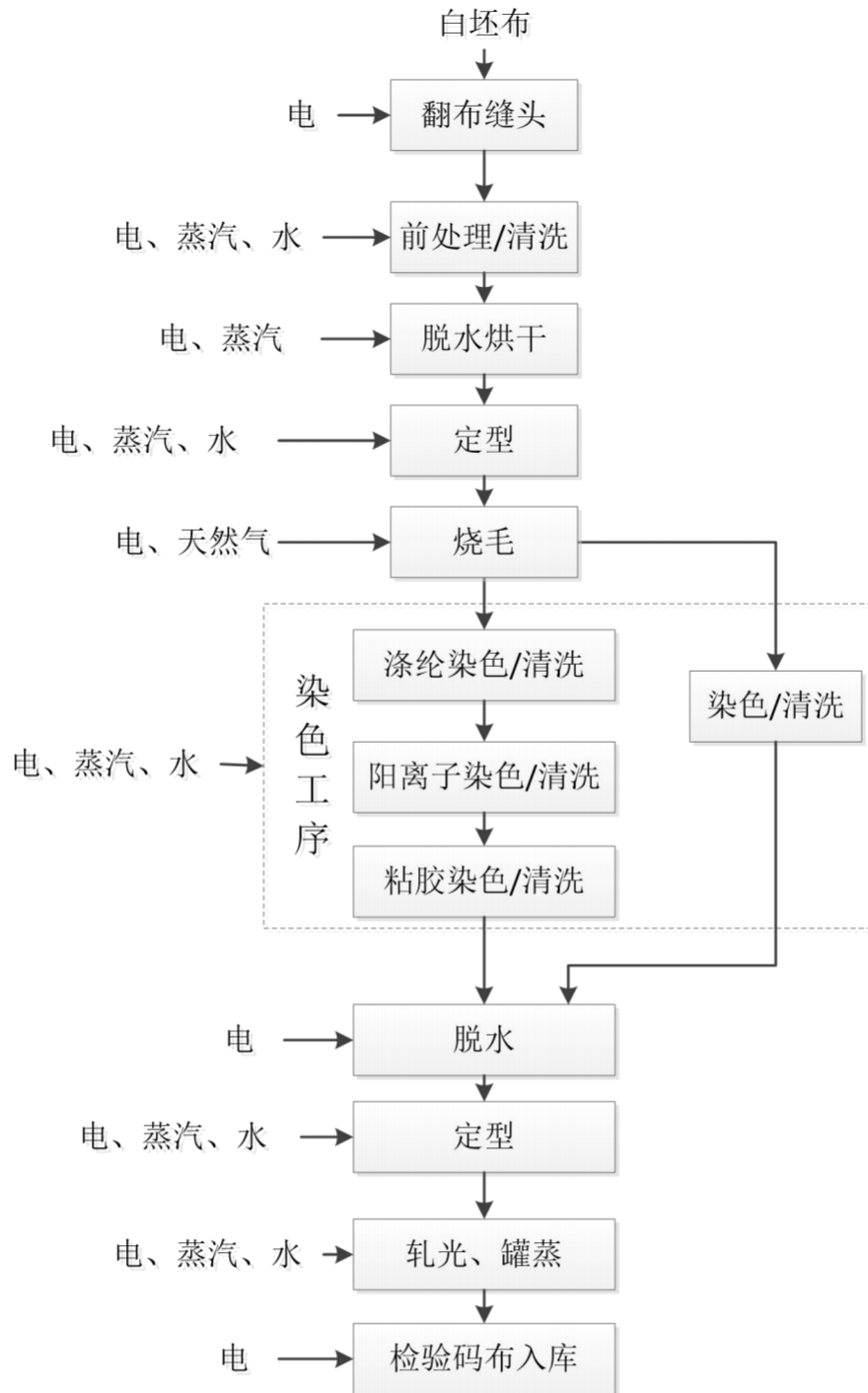


图 1-2 涤阳粘三合一布生产工艺流程图

三、T/C 布生产工艺

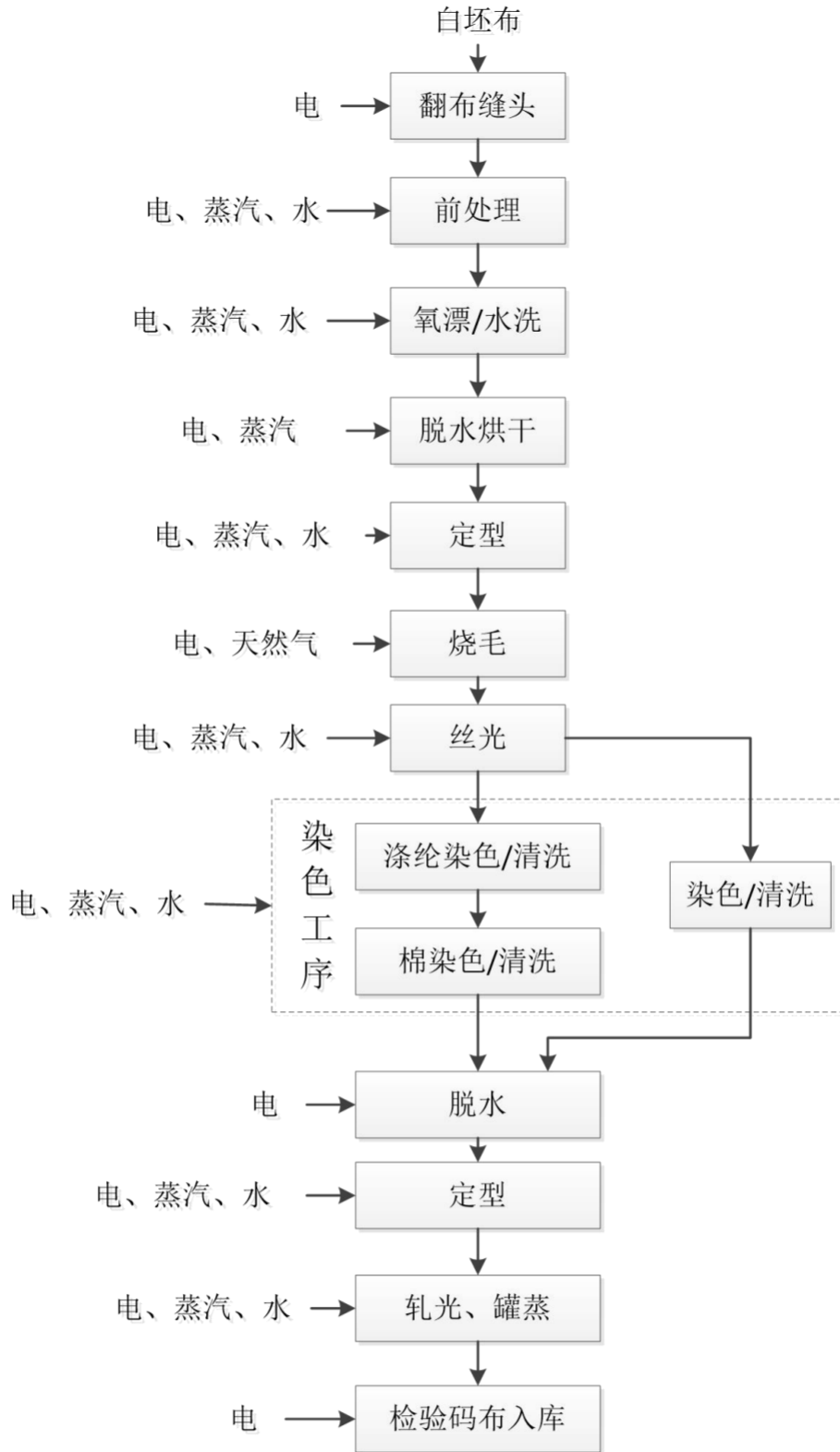


图 1-3 T/C 布生产工艺流程

四、全涤面料生产工艺

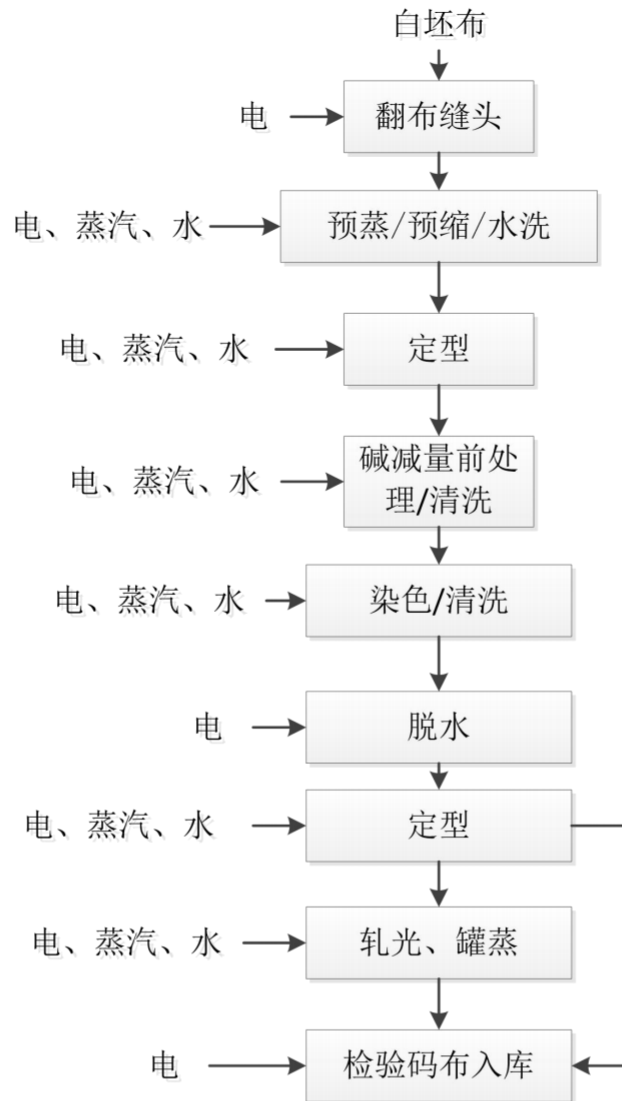


图 1-4 全涤面料生产工艺流程

五、棉布生产工艺

杭州航民达美染整有限公司温室气体排放核查报告

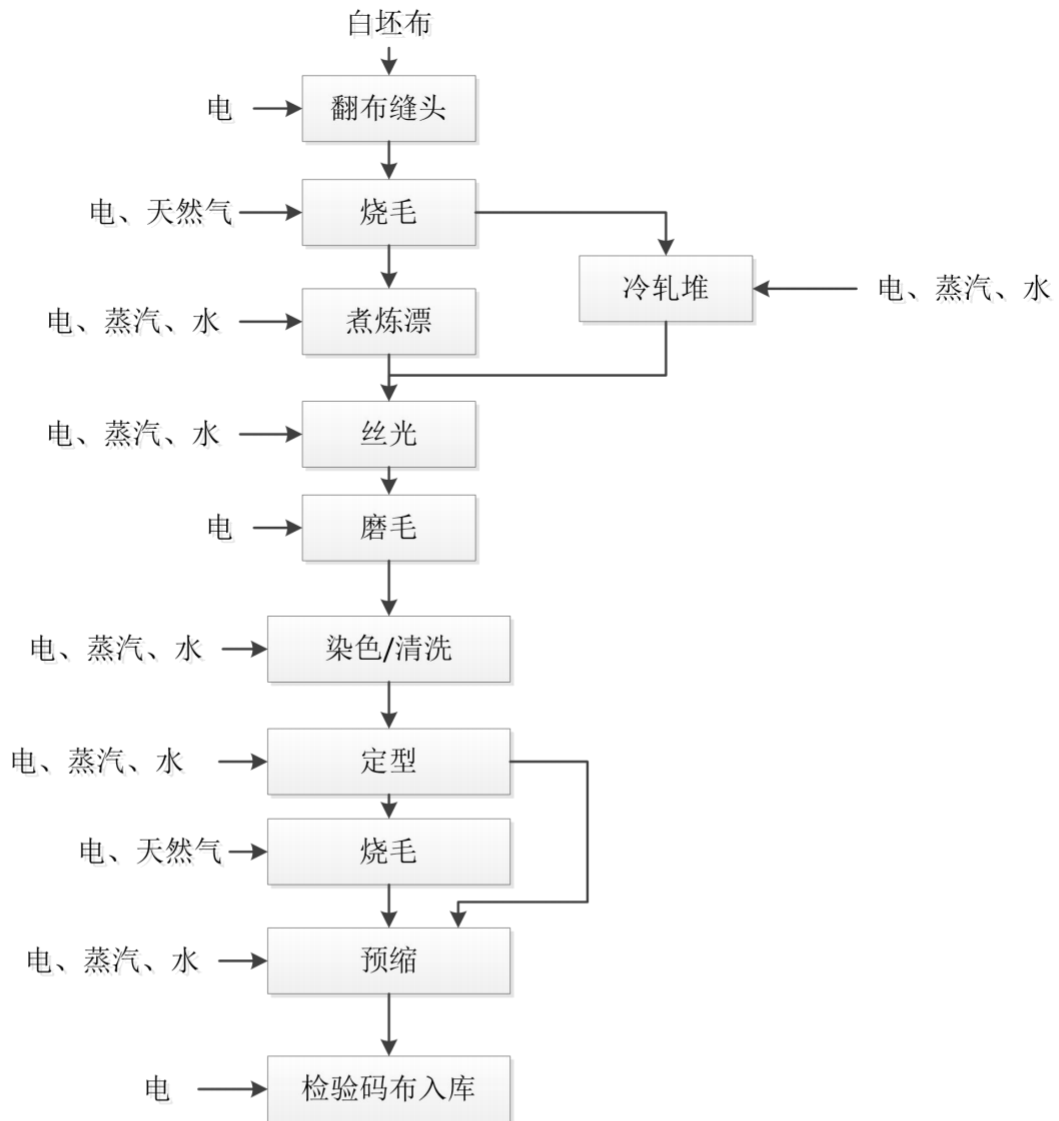


图 1-5 棉布生产工艺流程

六、印花布生产工艺

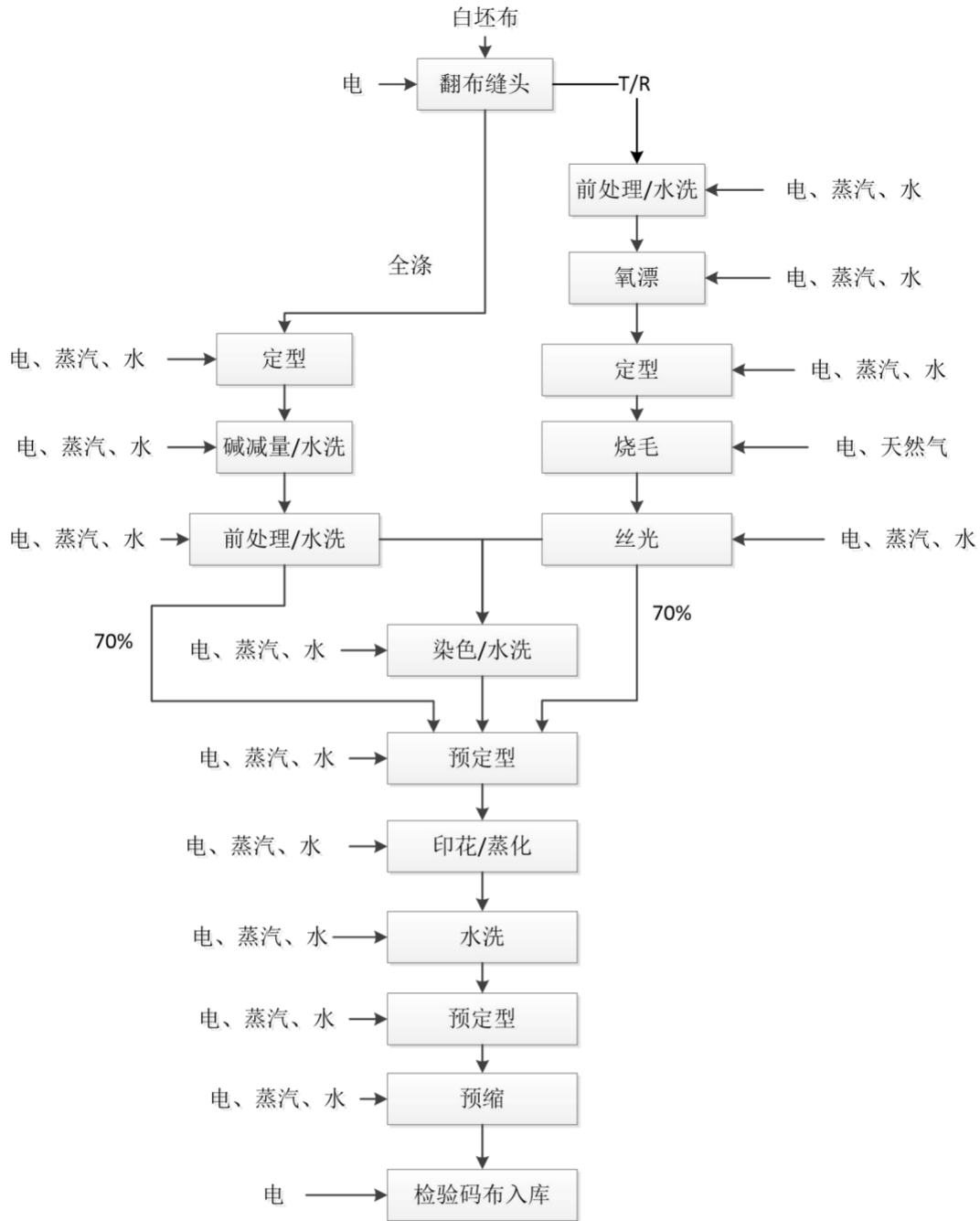


图 1-6 印花布生产工艺流程

工艺流程说明：

目前企业主要进行 T/R 布、涤阳粘三合一布、全涤布、棉布、T/C 布等的印染及后整理加工，各种坯布的染色工艺基本相似，大致分为前处理、染色和后整理加工。下面就各处理工艺进行单独说明：

(1) 烧毛

T/C 和 T/R、全棉等短纤维带原料产品，其面料表面有绒毛，另外，由于各种摩擦，面料表面也会产生一些绒毛，影响产品外观质量，故染色前需进行烧毛处理，烧毛采用天然气作为热源。

(2) 常规前处理（主要包括退浆、煮炼和漂洗）

前处理是指去除纺织品上的天然杂质，以及浆料、助剂和其他玷污物，以提高纺织品的润滑性、白度、光泽和尺寸稳定性，利于进一步加工的工序。退浆和煮炼是指用化学药剂将织物上所带浆料水解成可溶性物质然后除去，加入 4%左右的烧碱及精炼剂等以去除坯布上的棉籽壳、蜡质、油渍、色素及影响染色上染性能的其它杂质，使织物具有良好的外观和吸水性；漂白主要是指加入双氧水使织物在煮炼的基础上进一步去除残存杂质和天然色素，从而提高织物的白度和渗透性，使之在染色后得到鲜艳色泽。前处理少部分在连续退浆机内进行，大部分在机缸内进行。前处理温度 95℃，保温时间 30~40min。

(3) 冷轧堆前处理

部分全棉布采用冷轧堆的前处理工艺，主要原理为低温长时间反应，堆放时间为 24h，是一种节能型、环保型的处理方法，恒线速度，恒张力驱动收卷 A 字架，张力可根据不同织物设定，布面无附加摩擦，织物内外带液均匀，现布卷平整，极大克服缝头印。

(4) 碱减量

碱减量在机缸内进行，减量率平均为 6~7%，100~130℃，保温 30~40 分钟，随着温度的升高，碱减量速度将直线上升，碱减量处理后使其柔软，减少静电，光泽柔和，透气性增加，并具有悬垂性，而且在一定程度上还可提高其亲水性。

(5) 丝光

杭州航民达美染整有限公司温室气体排放核查报告

织物本身色泽较高，但为增加吸色，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。为保证丝光效果，防止出现破边，宜严格控制碱浓度，降低车速，逐量扩幅，充分去碱。在 75°C（蒸汽直接加热）条件下扩幅逆流冲洗为 5 格冲洗。丝光工序中丝光机中进行，主要产生丝光废水，全部采用逆流漂洗，丝光废水的产生量不大，淡碱经淡碱储罐回收后用于冷轧堆等前处理工序中，不排放。

（6）常规机缸染色

产品大部分采用常规染色工艺(即机缸染色工艺)，但全棉布采用轧染色工艺。

染色是一种很常见的工艺，是指将布染上各种颜色的过程，需在染色机内加入各种染化料和助剂。主要染色设备包括溢流染色机、气流染色机、卷染机和轧染机，其中全棉面料采用轧染机染色，其余采用溢流/气流/汽液/卷绕染色。溢流染色机的浴比为 1：6、气流染色机的浴比为 1：4、卷染机的浴比为 1：4。染色主要分为一浴法、二浴法和三浴法（具体详见工程艺流程图），主要通过不同的温度控制，来达到染色的目的，染好后经过还原清洗等，再染下一种染料。

表 1-1 染色工序参数汇总

工序	染色类型	工艺参数
一浴法染色	分散混纺	T/R 布染色 80°C，涤纶染色 130°C
	分散混纺	染棉 60°C
	阳离子染色	130°C
二浴法染色	分散+活性	分散染色 130°C，活性染色 60°C
	分散+硫化	分散染色 130°C，硫化染色 98°C
	分散+阳离子	分散染色 130°C，阳离子染色 120~125°C
三浴法染色	分散+阳离子+活性	分散染色 130°C，阳离子染色 120~125°C，活性染色 60°C
	分散+阳离子+硫化	分散染色 130°C，阳离子染色 120~125°C，硫化染色 98°C

（7）冷轧堆染色

企业部分全棉布采用冷轧堆染色工艺，采用冷堆机轧染液，车速 50m/分，轧液率 60~70%，上染率 70~80%，一般常温堆放 12 小时。冷轧堆染色与一般的机缸染色工艺相比，大大节约了能耗，上染率高，染色工艺较简单，主要分为三个阶段：浸轧染液、常温堆置固色和水洗，轧染液和固色均在常温下进行，由于上染率高，故大大减少了水洗的用水量。

(8) 水洗

企业产品在通过前处理、染色等处理后需要进行水洗，水洗次数按产品和工艺的不同分 1~6 次；按设备的不同有机缸内水洗和平幅水洗。其中机缸内水洗温度为 0~90℃冲洗(浅色水洗 2~3 道，深色水洗 5~6 道)，每道水洗时间 10min；平幅水洗温度 90℃，共计 8 个水箱，分别为常温+85℃+90℃+90℃+90℃+90℃+80℃+常温，逆流漂洗。

(9) 定型

为克服织物在漂、染、印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，印染后的织物必须定型。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。预定型均为干定型，不需添加任何助剂，成品定型需加入柔软剂等，在定型过程中，织物上的染料、助剂等由于温度高部分挥发而产生少量废气，废气经收集后再经统一处理从排气筒高空排放。定型温度控制在 165~200℃，采用中压蒸汽加热。

(10) 预缩

预缩是用物理方法减少织物浸水后的收缩以降低缩水率的工艺过程。织物在织造、染整过程中，经向受到张力，经向的屈曲波高减小，因而会出现伸长现象。而亲水性纤维织物浸水湿透时，纤维发生溶胀，经纬纱线的直径增加，从而使经纱屈曲波高增大，织物长度缩短，形成缩水。当织物干燥后，溶胀消失，但纱线之间的摩擦牵制仍使织物保持收缩状态。机械预缩是将织

物先经喷蒸汽或喷雾给湿，再施以经向机械挤压，使屈曲波高增大，然后经松式干燥。预缩后的坯布缩水率可降低到 3%左右，并由于纤维、纱线之间的相互挤压和搓动，织物手感的柔软性也会得到改善。毛织物可采用松弛预缩处理，织物经温水浸轧或喷蒸汽后，在松弛状态下缓缓烘干，使织物经、纬向都发生收缩。预缩温度控制在 95°C左右，保持 30~40min 左右。

(11) 轧光罐蒸

利用轧光机将布匹轧平，增进布匹的光泽；采用密闭的方式对布料进行罐蒸处理，蒸汽温度在 110°C左右，历时约 35min。

(12) 印花：印花工艺采用平网印花机、圆网印花机完成。印花包括制浆、上印及水洗，印花浆由染料、浆料经现场高温调制而成，温度控制在 100°C。主要使用分散染料。印花浆调制完成后，通过印花网版将印花浆印到织物上。

(13) 蒸化：上印后的织物经水喷湿后，用热蒸汽加热蒸化固色，织物在蒸化机内在 130°C条件下固色。加热采用中压蒸汽直接加热。蒸化后水洗处理，水洗过程在连续平幅水洗机完成，水洗机共由 8 个水槽组成。热水洗温度约为 80°C，采用低压蒸汽直接加热。

二、温室气体排放核算边界

报告主体名称	杭州航民达美染整有限公司				
单位性质	有限责任公司	报告年度	2023 年度		
所属行业	其他行业生产企业	组织机构代码	91330109782390508A		
法定代表人	朱重庆	联系电话			
详细地址	浙江省杭州市萧山区瓜沥镇航民村				
管理负责人	姓名	部门职务	办公电话 /		
	传真 /	手机	电子邮箱		
联系人	姓名	部门职务	办公电话 /		
	传真 /	手机	电子邮箱		
填报负责人	姓名	部门职务	办公电话 /		
	传真 /	手机	电子邮箱		
报告主体边界说明					
报告主体以企业法人为边界；2023 年核算范围主要为企业净购入电力、天然气、蒸汽、柴油和汽油温室气体的排放。					
产能变化情况说明（与上年度相比）					
企业 2022 年印染布产品合计产量为 32897 万米，2023 年印染布产品合计产量 34984 万米，产量上升。					
主要工艺流程说明					
<p>杭州航民达美染整有限公司产品及工艺变化不大，工艺概述：</p> <p>一、T/R 布生产工艺</p>					

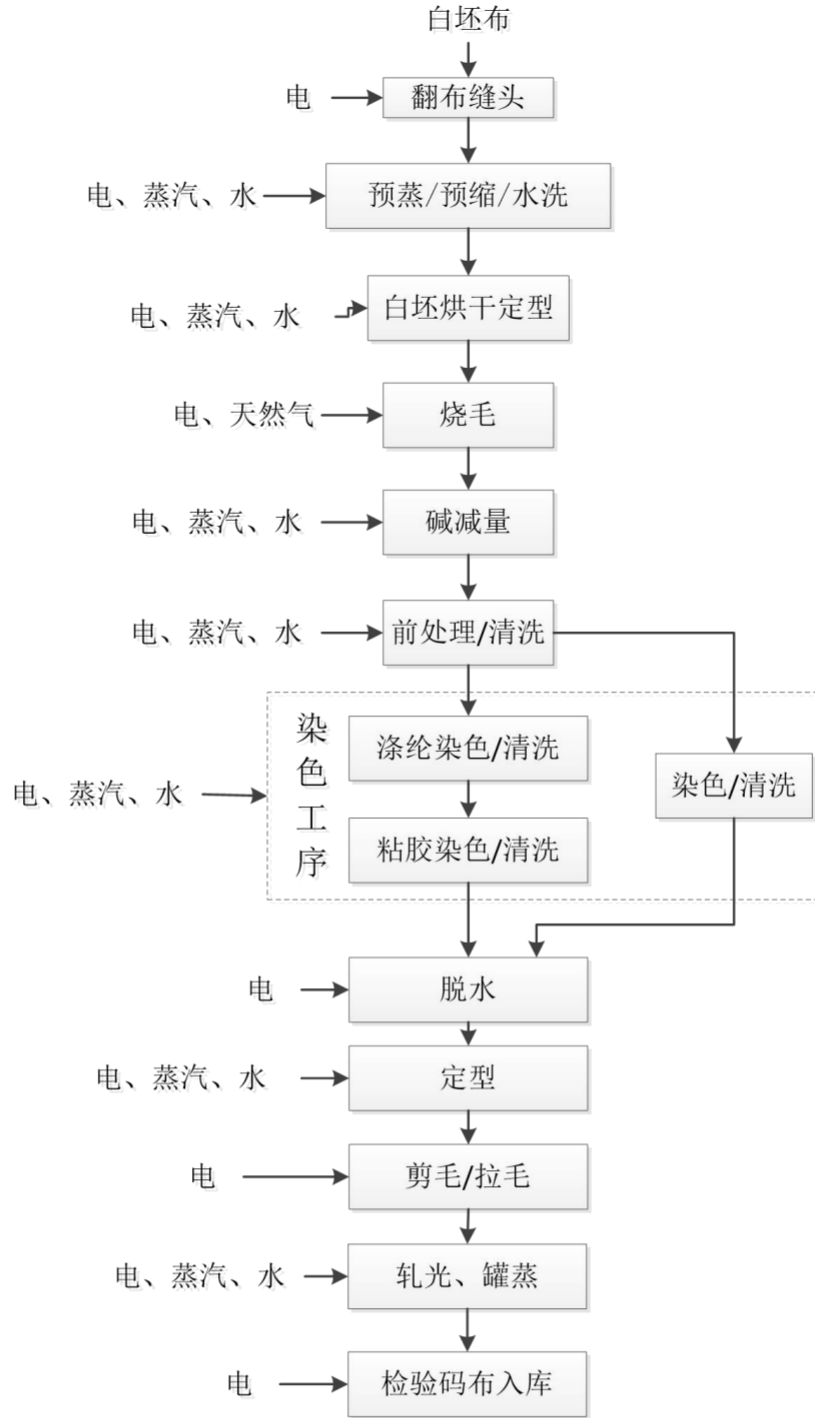


图 1-1 T/R 布的工艺流程

二、涤阳粘三合一布生产工艺

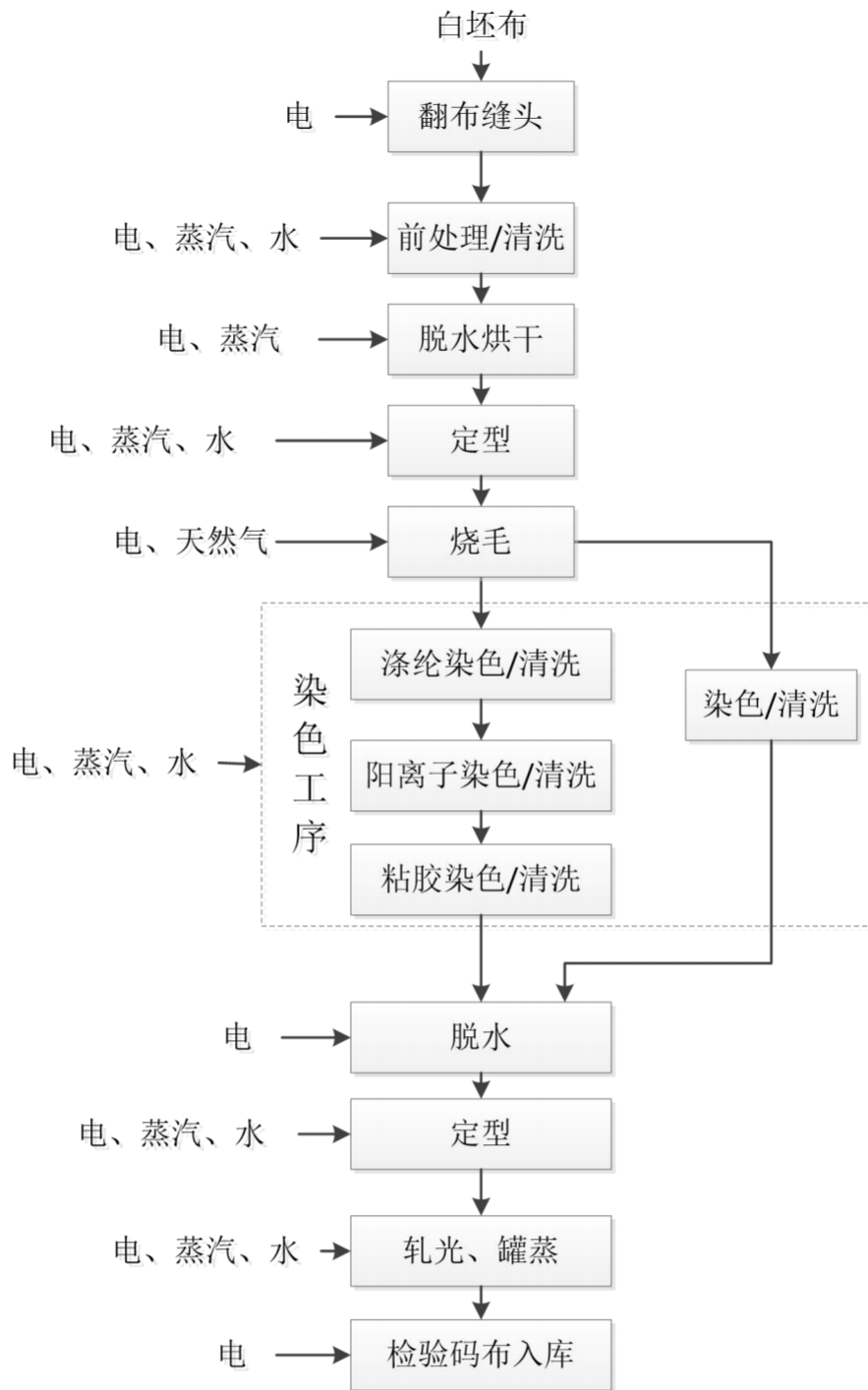


图 1-2 涤阳粘三合一布生产工艺流程图

三、T/C 布生产工艺

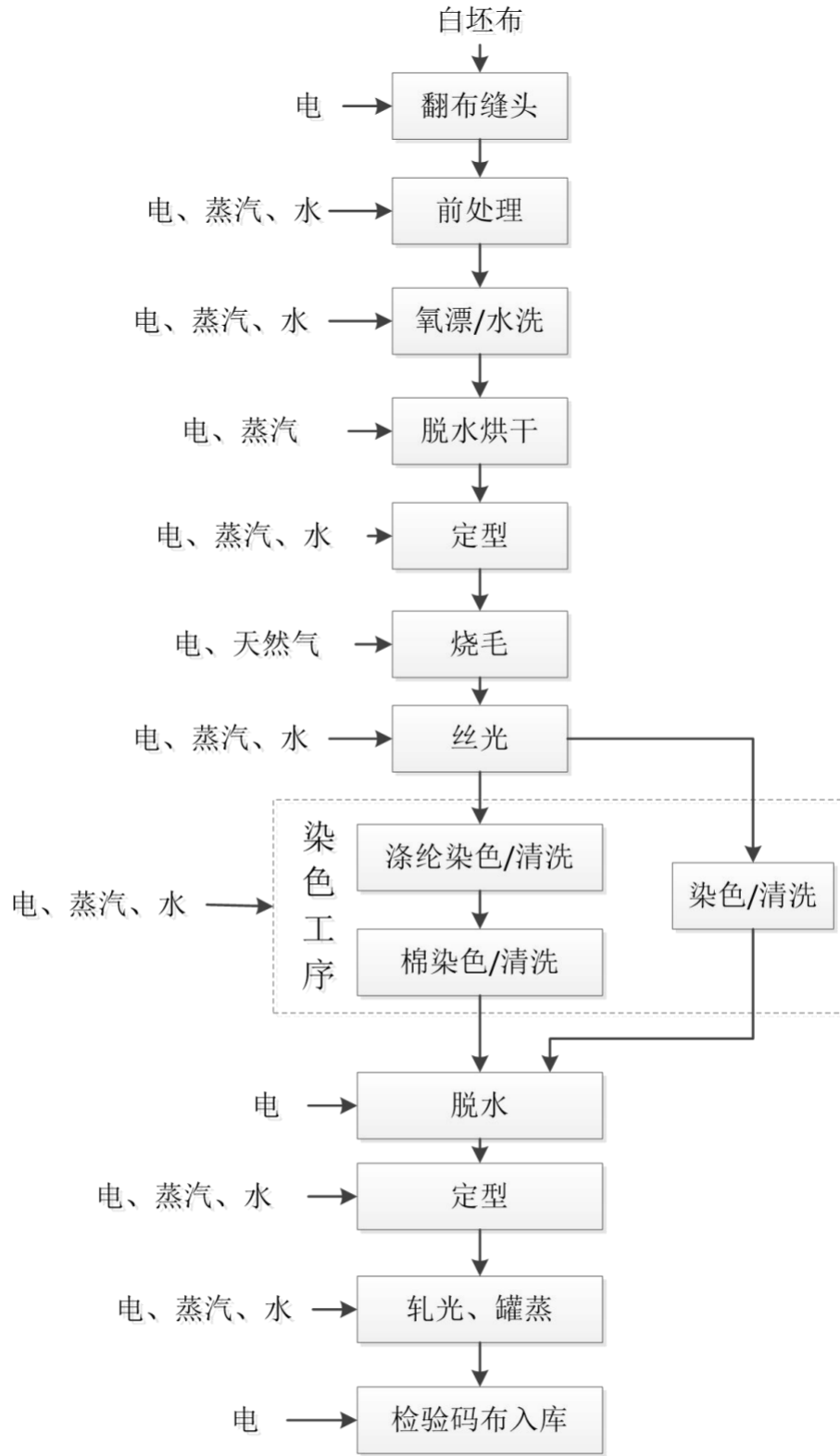


图 1-3 T/C 布生产工艺流程

四、全涤面料生产工艺

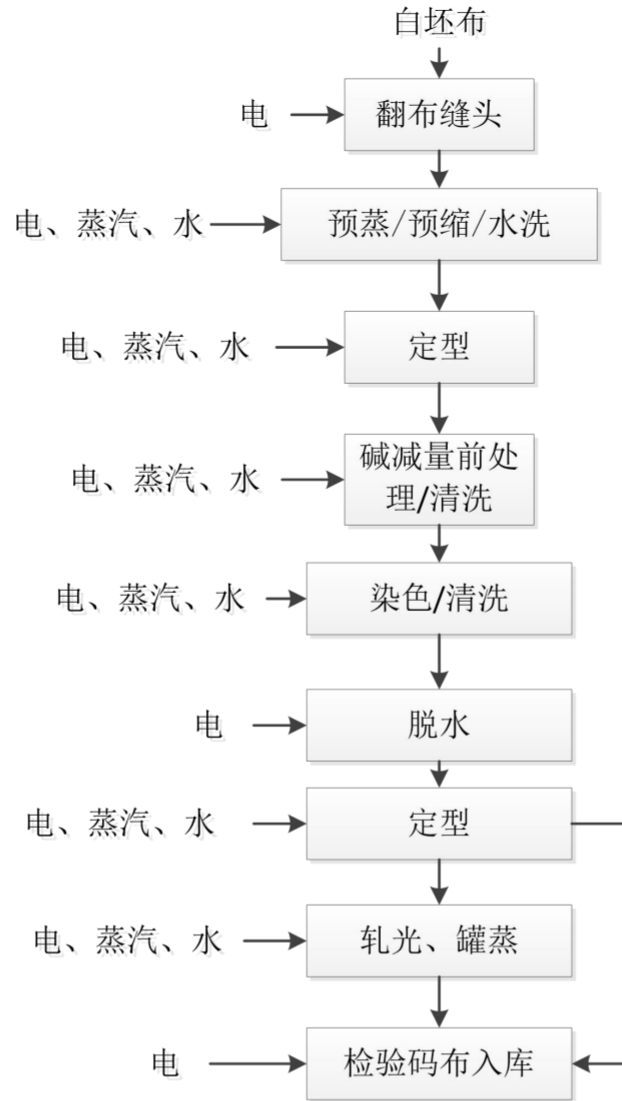
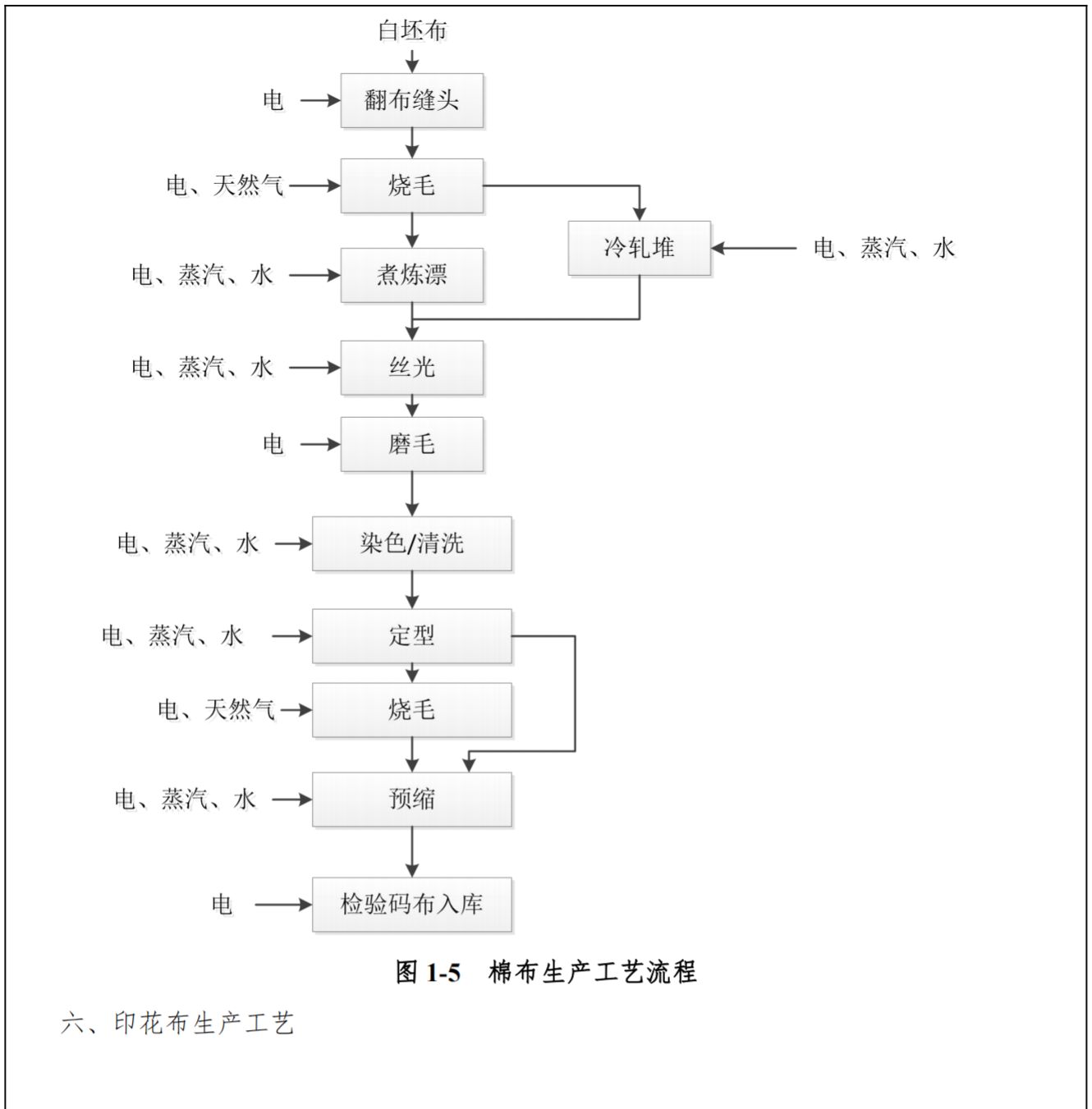


图 1-4 全涤面料生产工艺流程

五、棉布生产工艺



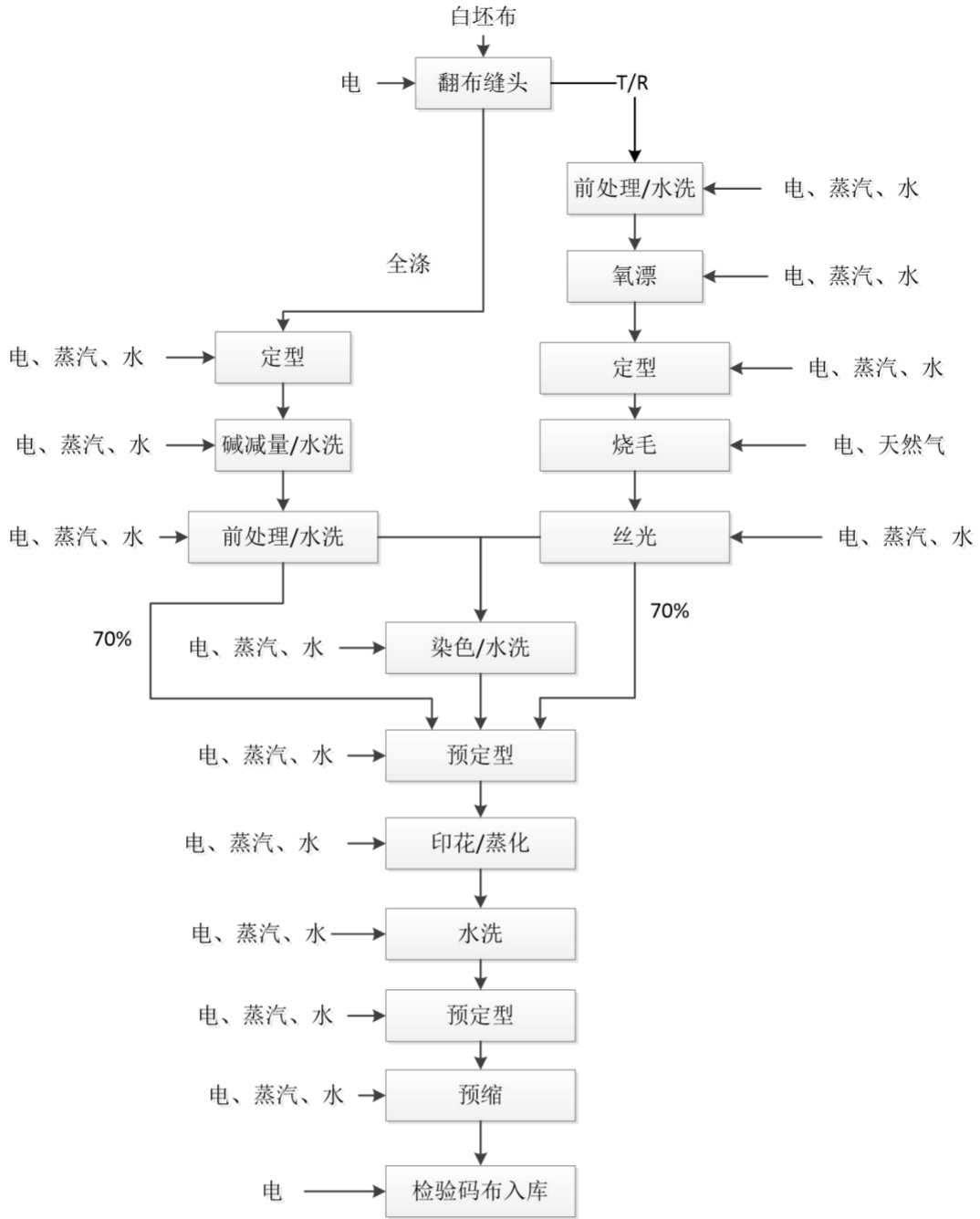


图 1-6 印花布生产工艺流程

工艺流程说明：

目前企业主要进行 T/R 布、涤阳粘三合一布、全涤布、棉布、T/C 布等的印染及后整理加工，各种坯布的染色工艺基本相似，大致分为前处理、染色和后整理加工。下面就各处理工艺进行单独说明：

(1) 烧毛

T/C 和 T/R、全棉等短纤维带原料产品，其面料表面有绒毛，另外，由于各种摩擦，面料

表面也会产生一些绒毛，影响产品外观质量，故染色前需进行烧毛处理，烧毛采用天然气作为热源。

(2) 常规前处理（主要包括退浆、煮炼和漂洗）

前处理是指去除纺织品上的天然杂质，以及浆料、助剂和其他玷污物，以提高纺织品的润滑性、白度、光泽和尺寸稳定性，利于进一步加工的工序。退浆和煮炼是指用化学药剂将织物上所带浆料水解成可溶性物质然后除去，加入 4%左右的烧碱及精炼剂等以去除坯布上的棉籽壳、蜡质、油渍、色素及影响染色上染性能的其它杂质，使织物具有良好的外观和吸水性；漂白主要是指加入双氧水使织物在煮炼的基础上进一步去除残存杂质和天然色素，从而提高织物的白度和渗透性，使之在染色后得到鲜艳色泽。前处理少部分在连续退浆机内进行，大部分在机缸内进行。前处理温度 95°C，保温时间 30~40min。

(3) 冷轧堆前处理

部分全棉布采用冷轧堆的前处理工艺，主要原理为低温长时间反应，堆放时间为 24h，是一种节能型、环保型的处理方法，恒线速度，恒张力驱动收卷 A 字架，张力可根据不同织物设定，布面无附加摩擦，织物内外带液均匀，现布卷平整，极大克服缝头印。

(4) 碱减量

碱减量在机缸内进行，减量率平均为 6~7%，100~130°C，保温 30~40 分钟，随着温度的升高，碱减量速度将直线上升，碱减量处理后使其柔软，减少静电，光泽柔和，透气性增加，并具有悬垂性，而且在一定程度上还可提高其亲水性。

(5) 丝光

织物本身色泽较高，但为增加吸色，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。为保证丝光效果，防止出现破边，宜严格控制碱浓度，降低车速，适量扩幅，充分去碱。在 75°C（蒸汽直接加热）条件下扩幅逆流冲洗为 5 格冲洗。丝光工序中丝光机中进行，主要产生丝光废水，全部采用逆流漂洗，丝光废水的产生量不大，淡碱经淡碱储罐回收后用于冷轧堆等前处理工序中，不排放。

(6) 常规机缸染色

产品大部分采用常规染色工艺(即机缸染色工艺)，但全棉布采用轧染色工艺。

染色是一种很常见的工艺，是指将布染上各种颜色的过程，需在染色机内加入各种染料和助剂。主要染色设备包括溢流染色机、气流染色机、卷染机和轧染机，其中全棉面料采用轧染机染色，其余采用溢流/气流/汽液/卷绕染色。溢流染色机的浴比为 1: 6、气流染色机的浴比

为 1: 4、卷染机的浴比为 1: 4。染色主要分为一浴法、二浴法和三浴法（具体详见工程艺流程图），主要通过不同的温度控制，来达到染色的目的，染好后经过还原清洗等，再染下一种染料。

表 1-1 染色工序参数汇总

工序	染色类型	工艺参数
一浴法染色	分散混纺	T/R 布染色 80°C，涤纶染色 130°C
	分散混纺	染棉 60°C
	阳离子染色	130°C
二浴法染色	分散+活性	分散染色 130°C，活性染色 60°C
	分散+硫化	分散染色 130°C，硫化染色 98°C
	分散+阳离子	分散染色 130°C，阳离子染色 120~125°C
三浴法染色	分散+阳离子+活性	分散染色 130°C，阳离子染色 120~125°C，活性染色 60°C
	分散+阳离子+硫化	分散染色 130°C，阳离子染色 120~125°C，硫化染色 98°C

(7) 冷轧堆染色

企业部分全棉布采用冷轧堆染色工艺，采用冷堆机轧染液，车速 50m/分，轧液率 60~70%，上染率 70~80%，一般常温堆放 12 小时。冷轧堆染色与一般的机缸染色工艺相比，大大节约了能耗，上染率高，染色工艺较简单，主要分为三个阶段：浸轧染液、常温堆置固色和水洗，轧染液和固色均在常温下进行，由于上染率高，故大大减少了水洗的用水量。

(8) 水洗

企业产品在通过前处理、染色等处理后需要进行水洗，水洗次数按产品和工艺的不同分 1~6 次；按设备的不同有机缸内水洗和平幅水洗。其中机缸内水洗温度为 0~90°C 冲洗(浅色水洗 2~3 道，深色水洗 5~6 道)，每道水洗时间 10min；平幅水洗温度 90°C，共计 8 个水箱，分别为常温+85°C+90°C+90°C+90°C+90°C+80°C+常温，逆流漂洗。

(9) 定型

为克服织物在漂、染、印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，印染后的织物必须定型。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。预定型均为干定型，不需添加任何助剂，成品定型需加入柔软剂等，在定型过程中，织物上的染料、助剂等由于温度高部分挥发而产生少量废气，废气经收集后再经统一处理从排气筒高空排放。定型温度控制在 165~200°C，采用中压蒸汽加热。

(10) 预缩

预缩是用物理方法减少织物浸水后的收缩以降低缩水率的工艺过程。织物在织造、染整过程中，经向受到张力，经向的屈曲波高减小，因而会出现伸长现象。而亲水性纤维织物浸水湿透时，纤维发生溶胀，经纬纱线的直径增加，从而使经纱屈曲波高增大，织物长度缩短，形成缩水。当织物干燥后，溶胀消失，但纱线之间的摩擦牵制仍使织物保持收缩状态。机械预缩是将织物先经喷蒸汽或喷雾给湿，再施以经向机械挤压，使屈曲波高增大，然后经松式干燥。预缩后的坯布缩水率可降低到 3%左右，并由于纤维、纱线之间的相互挤压和搓动，织物手感的柔软性也会得到改善。毛织物可采用松弛预缩处理，织物经温水浸轧或喷蒸汽后，在松弛状态下缓缓烘干，使织物经、纬向都发生收缩。预缩温度控制在 95℃左右，保持 30~40min 左右。

(11) 轧光罐蒸

利用轧光机将布匹轧平，增进布匹的光泽；采用密闭的方式对布料进行罐蒸处理，蒸汽温度在 110℃左右，历时约 35min。

(12) 印花：印花工艺采用平网印花机、圆网印花机完成。印花包括制浆、上印及水洗，印花浆由染料、浆料经现场高温调制而成，温度控制在 100℃。主要使用分散染料。印花浆调制完成后，通过印花网版将印花浆印到织物上。

(13) 蒸化：上印后的织物经水喷湿后，用热蒸汽加热蒸化固色，织物在蒸化机内在 130℃条件下固色。加热采用中压蒸汽直接加热。蒸化后水洗处理，水洗过程在连续平幅水洗机完成，水洗机共由 8 个水槽组成。热水洗温度约为 80℃，采用低压蒸汽直接加热。

三、温室气体排放

根据计算，杭州航民达美染整有限公司在 2023 年度温室气体排放总量为 383560.52 吨 CO₂ 当量。其中，化石燃料燃烧温室气体排放量为 2099.72 吨、CO₂ 回收利用量为 0 吨、净购入使用电力产生的温室气体排放量为 46014.15 吨 CO₂ 当量，净购入使用热力产生的温室气体排放量为 335446.65 吨 CO₂ 当量，企业无工业生产过程的温室气体排放。

四、活动水平数据及来源说明

本报告中购入使用的电力数据、天然气数据、蒸汽数据、柴油数据和汽油数据，均为企业台帐统计数据以及核查能源发票为互相印证。企业 2023 年活动水平数据如下：

能源名称	单位	2023 年
外购市网电力	万 kWh	65407458
蒸汽	GJ	3049515
天然气	万 m ³	65.31
汽油	t	17.90
柴油	t	201.30

根据核查：企业购入电力、蒸汽、天然气、柴油和汽油的发票，企业温室气体的活动数据符合实际情况，数据准确，无需修改。

五、排放因子数据及来源核查

本报告部分排放因子数据选用《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》推荐值以及《浙江省温室气体清单编制指南》推荐值。

1、电力排放因子选用中国省级电网平均 CO₂ 排放因子，浙江省 EF 为 0.70kg/kWh 进行计算。

2、天然气燃料燃烧排放因子按热值 3893.1TJ/亿 m³，15.32tCO₂/TJ 进行计算。

3、蒸汽排放因子按热值 0.11tCO₂/GJ 进行计算。

4、柴油排放因子按 3.15tCO₂/t 进行计算。

5、汽油排放因子按 3.04tCO₂/t 进行计算

根据核查，采用的排放因子数值使用准确，符合《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》。

六、工业生产过程和工艺核查

经现场生产工艺核查，企业无工业生产过程温室气体的排放。

七、企业温室气体排放核查与计算

附表 1.1 报告主体温室气体排放总量（2023 年）

其他行业生产企业温室气体排放总量			CO ₂ (吨)
			A
其他行业生产企业	其他行业生产企业排放汇总	1	383560.52
	燃料燃烧	2	2099.72
	工业生产过程	3	0
	净购入的电力消费	4	46014.15
	净购入的热力消费	5	335446.65

附表 1.2 报告主体净购入使用电力产生的排放量（2023 年）

其他行业生产企业净购入使用电力产生的排放			净购入量 (万 kWh)	购入量 (万 kWh)	外销量 (万 kWh)	排放因子 (kgCO ₂ /kWh)	CO ₂ 排放 (t 当量)
			A	B	C	D	E
其他行业企业电力	总计	1	--	--	--	--	46014.15
	电力	2	6540.7458	6540.7458	0	0.70	46014.15

附表 1.3 报告主体净购入使用热力产生的排放量（2023 年）

其他行业生产企业净购入使用热力产生的排放			净购入量 (GJ)	购入量 (GJ)	外销量 (GJ)	排放因子 (tCO ₂ /GJ)	CO ₂ 排放 (t 当量)
			A	B	C	D	E
其他行业企业电力	总计	1	--	--	--	--	335446.65
	热力	2	3049515	3049515	0	0.11	335446.65

附表 1.4 报告主体化石燃料燃烧产生的排放量（2023 年）

其他行业生产企业净购入使用热力产生的排放			净购入量 (万 m ³)	购入量 (万 m ³)	外销量 (万 kWh)	排放因子 (kgCO ₂ /m ³)	CO ₂ 排放 (t 当量)
			A	B	C	D	E

杭州航民达美染整有限公司温室气体排放核查报告

其他行业生产企业净购入使用电力产生的排放			净购入量 (万 m ³)	购入量 (万 m ³)	外销量 (万 kWh)	排放因子 (kgCO ₂ /m ³)	CO ₂ 排放 (t 当量)
			A	B	C	D	E
其他 行业 企业 电力	总计	1	--	--	--	--	2099.72
	天然气	2	65.31	65.31	0	2.162	1411.20
	汽油	3	17.90	17.90	0	3.04	54.42
	柴油	4	201.30	201.30	0	3.15	634.10

根据核查情况，温室气体排放报告中，温室气体排放总量主要是净购入电力、热力及化石燃料燃烧使用产生的 CO₂ 当量排放量，此过程计算准确，无需修改。

核查单位：杭州环保科技咨询有限公司

2024 年 3 月 11 日