

# 温室气体盘查报告

企业名称： 江苏瓯堡纺织染整有限公司

报告签发日期： 2019年3月16日



## 一、企业简介

公司成立于 2002 年 10 月 20 日，占地面积 100 多亩，现有员工 760 人。2018 年公司实现销售收入 6.05 亿元，同比增长约 27.9%。

公司拥有染色、浆纱、织造、整理、服装一条龙生产线，是专业衬衣面料及服装生产基地，年产衬衣面料 3000 万米以上，衬衣 80 万件以上。公司拥有世界上先进的立信筒子染色设备、日本丰田浆纱机、日本丰田喷气织机、比利时必佳乐大剑杆机、日本铁工所丝光机、意大利碳素磨毛机、德国奥斯多夫烧毛机、德国门富士定型机、全自动真空包装机等配置齐全的面料生产设备，为提供优质高档生产面料奠定了坚实的硬件基础。

公司是江苏出口工业产品一类企业，连续多年被评为 AAA 信用等级，并多次荣获地区“工业销售十强企业”，公司获得江苏省工业设计中心、江苏省企业技术中心、江苏省民营科技企业、江苏省智能车间、江苏省研究生工作站、常州市工程技术研究中心等荣誉称号，并已通过 Oeko-Standard 100 环保纺织标准认证、ISO9000 质量管理体系认证以及 ISO14000 环境管理体系认证，通过了国家工信部两化融合体系认证，2017 年获得江苏省两化深度融合创新示范企业荣誉称号，2018 年获省中小企业数字化智能化改造升级优秀企业称号。

## 二、生产工艺

生产工艺主要为四大部分：染纱、浆纱、织造、后整理。

染纱又分为筒子纱染色和经轴染色两种：

1) 筒子纱染色：原纱——松络筒——染色——脱水——烘干——倒筒——整经——浆纱——穿综——织造——坯检——烧毛——退浆——丝光——定型——预缩——成检

2) 经轴染色：原纱——松式整经——染色——脱水——浆纱——穿综（插箱）——织造——坯检——烧毛——退浆——丝光——定型——预缩——成检

松络筒：把原纱按要求络在塑料筒管上，形成密度一致、成形良好的松筒纱供染色使用。

**装笼:**把松筒纱按计划安排装入纱笼的纱杆上,使松筒纱在纱杆上凹凸相连,顶部用钢碟、锁头锁住做到完全密封。装笼不好会造成染液“短路”形成筒子纱染不透或染花。

**染色:**染色是染纱的关键工序,首先将装好笼的筒子(或经轴)吊入染缸,通过化学处理将纱线进行着色。纱线染色过程分为以下五步来完成:第一、前处理:主要是除杂,提高白度为染色加工创造条件。第二、染色:筒子纱染色是染液在染缸内由泵给染液施加压力,使染液从筒子内层向外层渗透,从而达到把筒子染匀的目的。

**皂洗:**加入皂洗剂在高温(100℃)条件下水洗来去除纱线上的浮色,提高颜色的鲜艳度。

**固色:**皂洗完成后,对于深、中色为了达到后整理的加工要求,使颜色在退浆、丝光时不褪色,需要加入固色剂进行固色,固色剂是一类高分子螯合物,其作用是在纱线表面形成一层保护膜,使纱线上的染料在后整理加工时不脱落下来。

**柔软:**染色中纱线表面的天然蜡状物被破坏,纱线之间的摩擦增大,手感变硬,染色完成后,纱线中需加入有机硅油之类的化合物,减少纱线与纱线之间的摩擦力,便于络筒及织布退绕。

**脱水:**纱线染色加工完毕,烘干前需要进行脱水,脱水采用离心式脱水机高速运转来完成(筒染的情况)。另外,轴染采用真空抽水机,用压力来抽水。

**烘干:**纱线烘干采用射频烘干机烘干,其作用原理是纱线经过上、下两个极板形成的电流场,在电流场中纱线中的水分子由于受电流场的作用,分子运动加速,分子与分子之间互相摩擦加剧从而产生热量形成水蒸汽,再由抽风机把水蒸气抽出到空气中而达到烘干的目的,射频烘干机具有节省能源、高效、环境污染小的优点。

**经轴染色:**经轴染色就是首先把筒子纱通过整经机整为坯轴后再染色的过程。染色原理同筒子纱染色一样,不同之处在于如何达到染色完成后经轴不变形,使浆纱顺利进行。经轴染色的优势在于能够有效避免筒子染色后再整经浆纱所形成的经向不匀(或条花)。

**浆纱工序包括整经、浆纱:**

**整经:**根据工艺要求,将一定根数的经纱按规定的长度,排列顺序,幅宽均

匀，平行地卷绕在经轴上。

浆纱：使经纱周围粘附一层浆液，烘干后形成浆膜，使毛羽贴伏，纱线光滑而耐磨，浆液另一部分浸透到纱层内部，促使纤维间相互粘连增加其抱合力，提高纱线的断裂强度。

织造工序包括穿综、织造：

穿综：根据织物工艺设计的要求，把织轴上的经纱按一定规律穿入停经片，综丝和箱齿，以便织造时形成梭口，引入纬纱，织成所需要的织物，并在经纱断头时能及时停车而不致造成织疵。

织造：通过织机的五大机构（开口、引纬、打纬、卷取、送经）配合运动，将纬纱与经纱交织在一起，形成工艺要求的织物。

后整理工序主要包括烧毛、退浆、丝光、定型以及预缩：

烧毛：坯布迅速通过烧毛机的火焰或擦过赤热的金属表面，此时布面的绒毛很快升温而燃烧。织物本身因比较紧密、厚实，升温较慢，当温度尚未达到着火点时已经离开了火焰或赤热的金属表面，从而达到只烧去了绒毛但不损伤织物的目的。

退浆：除去坯布上的浆料，轧退浆酶。

丝光：增加织物光泽，提高吸水性，稳定门幅和纬向缩水。

定型预缩：主要通过上各种染化料进行硬挺、柔软、防滑、拉幅、增白、树脂、潮交联、特氟隆及其他功能性整理来改善织物的各种手感、滑移、颜色、幅宽等性能，并通过整纬器调整织物纬斜的作用。再进行防缩整理。

### 三、主要用能设备装置

企业的主要用设备，见下表。

## 公司主要用能设备表

江苏瓯堡纺织染整有限公司 机器设备表

序号	资产编号	设备名称	型号规格	生产厂家	出厂编号	设备等级	使用单位	数量
1	PQ-01	喷气织机	JA4S-190TN-EF-T610	双日株式会社	56203	关键	织造车间	160
2	CK-01	二自动穿箱机	G177-230	无锡市金太阳新纺织机配厂	2871	普通	织造车间	36
3	CC-01	内燃平衡重式叉车	LPC30HB	杭州叉车厂	5E+07	重要	织造车间	
4	ZK-01	经(织)轴微机储 存库	WJK-80	无锡市金太阳新纺织机配厂		关键	织造车间	1
5	KYB-01	空压泵	GA37			关键	织造车间	6
6	YB-01	验布机	GA801-200	忠义印染纺织机械有限公司		重要	成品车间	5
7	MB-01	码布机	GA841-200	忠义印染纺织机械有限公司		重要	成品车间	6
8	JS-01	浆纱机	ASGA-368-S	盐城市宏华纺织机械有限公司	4236	关键	浆缸车间	3
9	JJ-01	智能型分条经浆联合机	ASGA236	盐城市荣意来纺机有限公司	7082	关键	浆缸车间	3
10	JJ-02	经浆联合机	SGA600	常州中意牛仔布设备厂		关键	浆缸车间	
11	ZJ-01	高速整经机	ASGA221	盐城市荣意来纺机有限公司	8305	关键	浆缸车间	2
12	ZJ-03	整经机	1452G-180	盐城市荣意来纺机有限公司	8786	关键	浆缸车间	9
13	ZJ-12	KY6081高速分批整经机	6081	江阴市开元纺织机械制造有限公司	60178	关键	筒染车间	1
14	LT-01	槽筒络筒机	GA014-MD	江苏兴纺机有限公司	506111	关键	浆缸车间	1
15	LT-02	槽筒络筒机(120锭)	GA014-MD	江苏兴纺机有限公司	511208	关键	筒染车间	31
16	LT-20	SSA型槽型筒式络筒机(84锭)	SSA	上海斯达拉姆德-机械制造有限公司	110409	关键	筒染车间	15
17	LT-48	氨纶络筒机	QLS-101B	上海海石花纺机设备	FJ-801-6502	关键	筒染车间	3
18	RS-01	染缸	1500KG	立信染整机械(深圳)有限公司		关键	筒染车间	38
19	RS-12	染缸(经轴缸)	300KG	无锡东宝机械制造有限公司		关键	筒染车间	4
20	RS-43	高温高压纱线染色机(200KG)	GF241XL-90	高动集团有限公司		关键	筒染车间	1
21	RS-44	高温高压纱线染色机(150KG)	GF241XL-75	高动集团有限公司		关键	筒染车间	1
22	RS-45	高温高压纱线染色机(60KG)	GF241XL-55	高动集团有限公司		关键	筒染车间	2
23	RS-47	高温高压纱线染色机	GF241XL-21	高动集团有限公司		关键	筒染车间	1
24	TS-01	半自动脱水机	ZSH-1200	无锡前洲环宇机械厂	20865	普通	筒染车间	1
25	TS-03	全自动脱水机		广东恩平联合机器制造有限公司		普通	筒染车间	1

26	HS-01	烘纱机		台商合资无锡东宝机械制造有限公司		关键	筒染车间	3
27	HS-04	筒子烘纱机	MF-98	无锡金澄印染机械厂		关键	筒染车间	
28	HS-06	烘干机	SP01-85	上海斯达拉姆德一机械制造有限公司		关键	筒染车间	2
29	XC-01	梁式行车	3吨	中原圣起		重要	筒染车间	4
30	XY-01	全自动电脑打样机	SGA598	江阴市通源纺机有限公司		重要	工艺	6
31	SJ-01	单纱上浆机	GA391	江阴市通源纺机有限公司	200604	重要	工艺	1
32	HX-01	八篮恒温烘箱	Y802X	常州第二纺织仪器厂	060182	普通	工艺	1
33	RY-02	染样机	JY-24	无锡市万邦机械装备制造厂	071104	重要	测试室	9
34	DY-01	自动滴液机	CADS MG 108/00	Copower台湾宏益	9.2E+10	重要	测试室	2
35	PZ-01	染液泡制机	CAMS 90	Copower台湾宏益		重要	测试室	1
36	FSG-01	分散锅				重要	测试室	2
37	CC-01	缕纱测长机	YG086C	常州第二纺织仪器厂	1201	普通	测试室	5
38	LD-01	耐洗色牢度试验机	SW-24	莱州电子仪器有限公司	120000	重要	测试室	
39	DX-01	光源箱	YG982	常州市第一纺织设备有限公司		普通	测试室	2
40	SMJ-01	烧毛机	LMH003D-200	泰州泰纺机械制造有限公司	610048	关键	后整理车间	2
41	TJJ-01	退浆联合机	MH022A-200L	江苏红旗印染机械有限公司		关键	后整理车间	2
42	SGJ-01	布铗丝光机	LMH233-200L	江苏红旗印染机械有限公司		关键	后整理车间	1
43	DX-01	定型机		无锡海大印机		关键	后整理车间	3
44	YSJ-01	预缩机	M1403-200	郑州纺织机械股份有限公司	6002	关键	后整理车间	2
45	ZG-01	轧光机	HY831-1800	江阴市新创印染机械有限公司		关键	后整理车间	
46	JY-01	卷验一体机	BG541B-200	忠义印染纺织机械有限公司		重要	成品车间	22
47	BZ-01	真空包装机		嘉兴流川机械		重要	成品车间	
48	ZD-01	折叠机	DEJB-200	忠义印染纺织机械有限公司		重要	成品车间	

#### 四、排放类型和排放源

编号	运行边界	GHG 排放类别	排放源
1	范畴一：直接温室气体排放	移动源排放	汽油
2	范畴一：直接温室气体排放	移动源排放	柴油
3	范畴一：直接温室气体排放	固定源排放	天然气
4	范畴一：直接温室气体排放	逸散排放	空调冷媒 R22
5	范畴一：直接温室气体排放	逸散排放	二氧化碳灭火器
6	范畴一：直接温室气体排放	逸散排放	员工生活化粪池
7	范畴一：直接温室气体排放	逸散排放	废水厌氧处理
8	范畴二：能源间接温室气体排放		外购电力
9	范畴二：能源间接温室气体排放		外购热力

#### 五、活动水平数据和排放因子

活动水平数据取值表

运行边界	GHG 排放类别	排放源	设施	活动数据	
				数值	计量单位
范畴一： 直接温室气体排放	移动源排放	汽油	公务车	9490	KG
	移动源排放	柴油	叉车等	2338	KG
	固定源排放	天然气	定型机等所有用气设备	1280400	M <sup>3</sup>
	逸散排放	空调冷媒 R22	空调	29	KG
	逸散排放	二氧化碳灭火器	二氧化碳灭火器	296	KG
	逸散排放	员工生活化粪池	员工生活化粪池	6244	KG BOD/年
	逸散排放	废水厌氧处理	废水厌氧处理装置	569508	KG COD/年
范畴二： 能源间接温室气体排放		外购电力	织机、空压机等所有用电设备	24132900	KWh
		外购热力	染色机等所有用热设备	211528	GJ

排放因子取值表:

排放源	温室气体种类	核查过程	排放因子取值
汽油燃烧	CO <sub>2</sub> 、CH <sub>4</sub> 、N <sub>2</sub> O	核查组核查了以下数据来源:《中国能源统计年鉴(2016年)》《2006年IPCC国家温室气体清单指南》 第二卷 第三章 表 3.2.1&表 3.2.2	热值: 43070 KJ/kg 道路运输排放因子: 69300 kgCO <sub>2</sub> /TJ; 25 kgCH <sub>4</sub> /TJ; 8 kgN <sub>2</sub> O/TJ。
柴油燃烧	CO <sub>2</sub> 、CH <sub>4</sub> 、N <sub>2</sub> O	核查组核查了以下数据来源:《中国能源统计年鉴(2016年)》《2006年IPCC国家温室气体清单指南》: 第二卷 第三章 表 3.3.1	热值: 42652 KJ/kg; 固定燃烧排放因子: 74100 kgCO <sub>2</sub> /TJ; 3 kgCH <sub>4</sub> /TJ; 0.6 kgN <sub>2</sub> O/TJ; 道路运输排放因子: 74100 kgCO <sub>2</sub> /TJ; 3.9 kgCH <sub>4</sub> /TJ; 3.9 kgN <sub>2</sub> O/TJ;
天然气燃烧	CO <sub>2</sub> 、CH <sub>4</sub> 、N <sub>2</sub> O	核查组核查了以下数据来源:《中国能源统计年鉴(2016年)》《2006年IPCC国家温室气体清单指南》: 第二卷 第三章 表 3.3.1	热值: 9310.0kcal/m <sup>3</sup> 固定源排放因子: 56100kgCO <sub>2</sub> /TJ, 4.19*10 <sup>-9</sup> CH <sub>4</sub> kg//kcal; 2.51*10 <sup>-9</sup> N <sub>2</sub> Okg//kcal



空调 冷媒 R22 逸散	HFCs	核查组核查了以下数据来源：《2006年IPCC国家温室气体清单指南》第三卷第七章表7.9	结合设备填料选择类型（子应用），再根据填料量所处区间位置选取运行逸散系数：5.5%
二氧化碳 灭火器 逸散	CO <sub>2</sub>	核查组核查了以下数据来源：《2006年IPCC国家温室气体清单指南》第三卷7.6.2.2	排放系数 0.04kgCO <sub>2</sub> /kg
员工 生活 化粪池 逸散	CH <sub>4</sub>	《生活源产排污系数及使用说明》“表2生活源污水污染物人均产生系数”；《省级温室气体清单编制指南（试行）》表5.7深度超过两米的深厌氧化粪池	根据环境保护部华南环境科学研究所《生活源产排污系数及使用说明》“表2生活源污水污染物人均产生系数” 《省级温室气体清单编制指南（试行）》5.3.1.3推荐值得出生活废水缺省最大CH <sub>4</sub> 产排放系数为： 0.48×0.023=0.01104 kgCH <sub>4</sub> /人·天
废水 厌氧 处理	CH <sub>4</sub>	核查组核查了《省级温室气体清单编制指南（试行）》第五章第三节废水处理	COD排放因子 0.25kgCH <sub>4</sub> /kgCOD； MCF为 0.8kg/kg； CH <sub>4</sub> 排放系数=0.2kg CH <sub>4</sub> /kgCOD
外购 电力 消耗	CO <sub>2</sub>	核查组核查了以下数据来源：《2015年中国区域电网基准线排放因子》	华东电网OM排放因子为0.8112 tCO <sub>2</sub> e/MWh
外购 热力 消耗	CO <sub>2</sub>	核查组核查了热力排放因子缺省值	热力排放因子为 0.11 tCO <sub>2</sub> e/GJ

## 六、GWP符合性

该公司对直接排放和间接排放的温室气体全球变暖潜值均取自《IPCC 第五次评估报告》文件，符合指南要求。具体取值如下：

全球变暖潜值符合性核查表

气体名称	核查过程中涉及温室气体种类	全球变暖潜值 (GWP)
二氧化碳	CO <sub>2</sub>	1
甲烷	CH <sub>4</sub>	28
氧化亚氮	N <sub>2</sub> O	265
氢氟碳化物 (HFCs)	R22	1,182.48

## 七 不确定性分析

数据的不确定性评估需要考虑活动数据类别、排放因子等级和仪表校正等级三个方面，按照活动数据分类的赋值、排放因子分类的赋值和仪器校正分类的赋值计算出平均值，再乘以各排放源百分比，然后进行加总得到总体不确定性评分。

1) 活动数据按照采集类别分为三类，并分别赋予 1、3、6 的分值。如下表所示。

活动数据赋值

活动数据分类	赋予分值
自动连续测量	6
定期量测 (含抄表) / 铭牌资料	3
自行推估	1

2) 排放因子类别和等级按照采集来源分为六类，并分别赋予 6、5、4、3、2、1 的分值。如下表所示。

### 5 排放因子赋值

排放因子分类	赋予分值
量测/质量平衡所得因子	6
制程/设备经验因子	5
制造厂提供因子	4
区域排放因子	3
国家排放因子	2
国际排放因子	1

3) 仪表校正等级按照效正情况，分别赋予 6、3、1 的分值。如下表所示。

#### 仪表校正等级赋值

仪表校正等级	赋予分值
1. 没有相关规定要求执行	1
2. 没有规定执行,但数据被认可或有规定执行但数据不符合要求	3
3. 按规定执行, 数据符合要求	6

4) 数据级别分成五级，级别愈高，数据品质质量愈好。

分级标准：平均分 $\geq 5.0$ 的为一级； $5.0 > \text{分值} \geq 4.0$ 的为二级； $4.0 > \text{分值} \geq 3.0$ 的为三级； $3.0 > \text{分值} \geq 2.0$ 的为四级； $\text{分值} < 2.0$ 的为五级。

本次核查显示，排放源数据不确定性评估结果为 4.52 分，属于二级数据品质，具体计算如下表：

### 活动数据不确定性分析表

编号	排放源	活动数据类别	排放因子类别	仪器校正类别	平均得分	排放量 (tCO <sub>2</sub> e)	排放量占比	加权平均积分
1	汽油	3	1	6	3.3333	413.69	0.0084	0.0279
2	柴油	3	1	6	3.3333	7.51	0.0002	0.0005
3	天然气	6	1	6	4.3333	2802.62	0.0568	0.2461
4	空调冷媒 R22	3	1	1	1.6667	1.88	0.0000	0.0001
5	二氧化碳灭火器	3	1	1	1.6667	0.01	0.0000	0.0000
6	员工生活化粪池	1	1	1	1	83.92	0.0017	0.0017
7	废水厌氧处理	3	1	6	3.3333	3189.25	0.0646	0.2154
8	外购电力	6	3	6	5	19576.61	0.3967	1.9837
9	外购热力	6	1	6	4.3333	23268.08	0.4716	2.0434
	合计					49343.57	1	4.5189
加权合计								4.5189
加权等级								优

### 八：组织边界排放量

2018年1月1日至2018年12月31日的温室气体排放量如下：

企业温室气体排放汇总表(tCO<sub>2</sub>e)

范畴一：直接温室气体排放量	范畴二：能源间接温室气体排放量	范畴三：其他间接温室气体排放量	排放总量
6498.88	42844.69	0	49343.57