

## 附件

# 《国家工业节能技术应用指南与案例（2020）》 之四：纺织及轻工行业节能改造技术

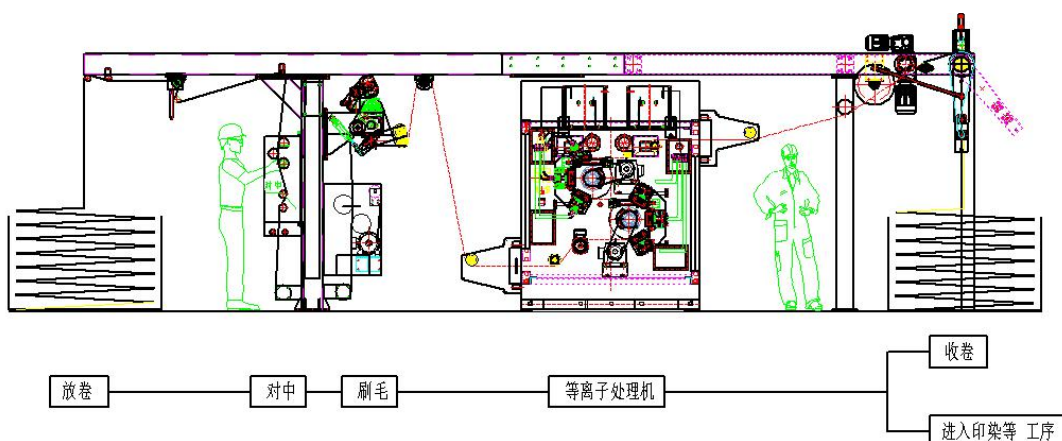
## （一）高效节能等离子织物前处理技术

### 1. 技术适用范围

适用于纺织印染行业节能技术改造。

### 2. 技术原理及工艺

采用连续稳定、均匀、致密、柔和的常压低温等离子体作用于织物表面，使织物表面发生一系列物理、化学改性，增强织物的亲水性、可染整性，很好地解决了低频放电技术在处理织物时织物被等离子流击穿形成破洞的难题，节水率可达 90%以上，减少化学助剂 35%，减少电能消耗 15%，废水浓度降低 25%，处理过程无二次污染。技术原理图如下：



### 3. 技术指标

(1) 最大工艺幅宽：3000mm。

(2) 工艺速度：20~150m/min。

(3) 适用温度：-10~50℃。

(4) 节能率：15%。

(5) 节水率：92%。

#### **4.技术功能特性**

(1) 装置设计结构合理，无水污染，工作稳定。

(2) 研发了新型电极付，连续稳定、均匀、致密、柔和的放电，产生常压低温等离子体，保证织物在处理过程中不被击穿。

(3) 织物在 20~150m/min 速度范围内时，速度可调，在线检测参数优化算法，实现对处理效果的精确、智能化控制。

#### **5.应用案例**

广东省迪利安环保固色科技有限公司高效节能等离子织物前处理技术改造项目，技术提供单位为南通三信塑胶装备科技股份有限公司。

(1) 用户用能情况简单说明：项目实施改造前，迪利安环保采用传统方法对织物进行前处理，每 t 织物耗水量达 25t，能耗折合标煤为 1409kg。

(2) 实施内容及周期：使用高效节能等离子织物前处理技术及装备代替传统化学助剂的处理工艺。实施周期 1 个月。

(3) 节能减排效果及投资回收期：按照电耗 0.6kW·h/kg

和节能率 15% 计算，每天处理织物 15 吨，年运行 300 天，折合年节约标煤 155t，减排 CO<sub>2</sub> 430t/a。该项目综合年效益合计为 140.7 万元，总投入为 110 万元，投资回收期约 10 个月。

## **6. 未来五年推广前景及节能减排潜力**

预计未来 5 年，推广应用比例可达到 10%，可形成节能 7.7 万 tce/a，减排 CO<sub>2</sub> 21.35 万 t/a。

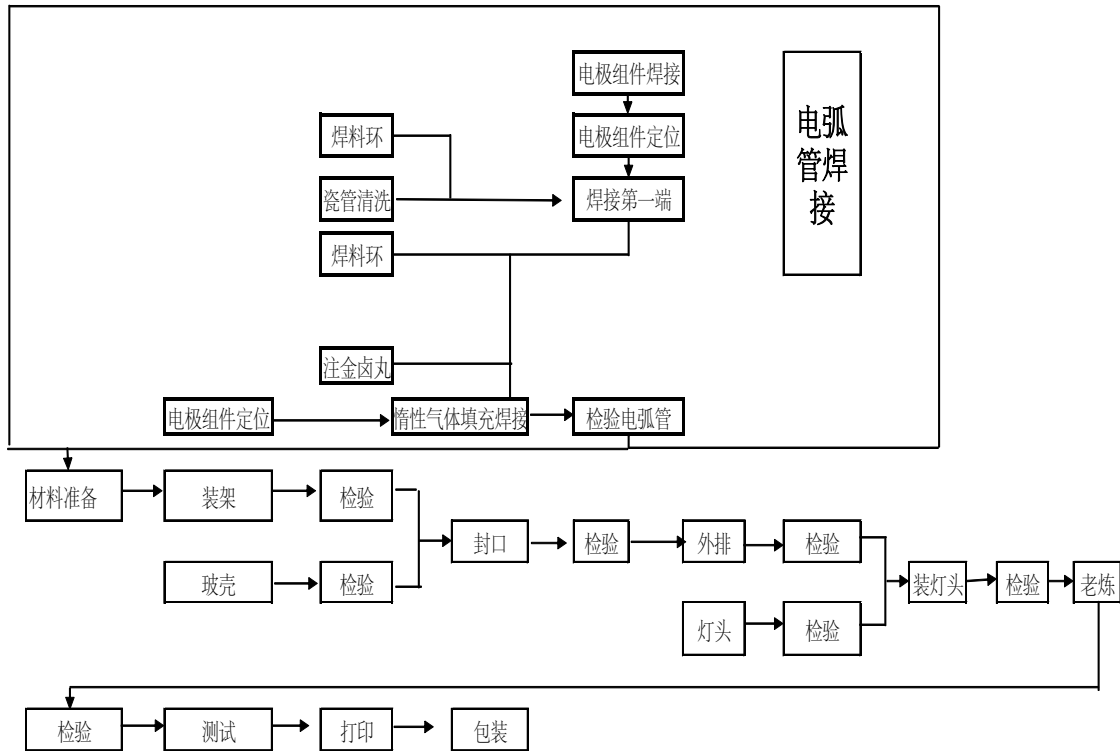
## **(二) 新钠灯照明节能技术**

### **1. 技术适用范围**

适用于户外照明领域节能技术改造。

### **2. 技术原理及工艺**

新钠灯采用钠和多种稀土金属卤化物作为发光物质，集中了高压钠灯和陶瓷金卤灯的优点，具有高光效、高显色性的特点，色温 3000K，140W 光效可达 120~130 lm/W，照明效果等同于 250W 的高压钠灯，配套使用照明控制系统，相比于高压钠灯，节电效果明显。工艺流程图如下：



### 3.技术指标

- (1) 光效：120~130lm/W（140W）。
- (2) 显色指数：70Ra。
- (3) 色温：3000K。
- (4) 寿命：>20000h。

### 4.技术功能特性

(1) 显色指数 Ra 达到 70 以上，蓝绿光谱的增加可使灯色温在 2800K 以上，更利于人眼舒适。

(2) 采用特殊工艺制成的一体成型多晶透明氧化铝陶瓷管，减少灯内对流热损失，提高光效。

(3) 采用一体式瓷管，降低了管壳热容量，温升时间大大缩短，光输出时间较传统灯缩短了一半，提高光效 10%~30%。

(4) 灯内有害反应大量减少，减少了发光物质损耗。

## **5.应用案例**

山东省利津县城区道路照明节能改造项目，技术提供单位为光大节能照明（深圳）有限公司。

（1）用户用能情况简单说明：山东省利津县城区道路照明共 2001 盏高压钠灯路灯，每年用电 143.62 万 kW·h。

（2）实施内容及周期：在原有灯具基础上对光源及电器进行节能改造，该项目共改造 2001 盏路灯，并替换电子镇流器。实施周期 4 个月。

（3）节能减排效果及投资回收期：据电表统计，年节约总电量约 78.68 万 kW·h，折合年节约标煤 255t，减排 CO<sub>2</sub> 707t/a。该项目综合年效益合计为 59 万元，总投入为 220 万元，投资回收期约 3.7 年。

## **6.未来五年推广前景及节能减排潜力**

预计未来 5 年，推广应用比例可达到 20%，可形成节能 33.3 万 tce/a，减排 CO<sub>2</sub> 92.3 万 t/a。