

# 团 体 标 准

T/XXX XXXX—XXXX

## 非织造布智能视觉验布系统通用技术要求 聚酯长丝胎基布

General technical requirements for intelligent visual inspection system of Nonwovens  
Polyester filament tire base cloth

（征求意见稿）

（本草案完成时间：2022.11.16）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中国产业用纺织品行业协会 发布

## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 基本参数 .....	3
5 技术要求 .....	3
6 试验方法 .....	4

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由湖南中南智能装备有限公司和长沙长泰机器人有限公司共同提出。

本文件由中国产业用纺织品行业协会归口。

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：。

# 非织造布智能视觉验布系统通用技术要求 聚酯长丝胎基布

## 1 范围

本文件规定了非织造布智能视觉验布系统的术语和定义、参数、技术要求、试验方法。  
本文件适用于聚酯长丝胎基布生产验布过程。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

FZ/T 92057 卷布装置通用技术条件

FZ/T 94055 验布机

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 非织造布智能视觉验布系统 Nonwoven intelligent vision system

非织造布智能视觉验布系统是指以非织造布布匹为应用对象，主要用于布匹分切收卷以及对布匹质量进行统一把控的系统。系统由收卷机模块、视觉硬件模块和自动验布模块组成，具体示意图见图1、图2。

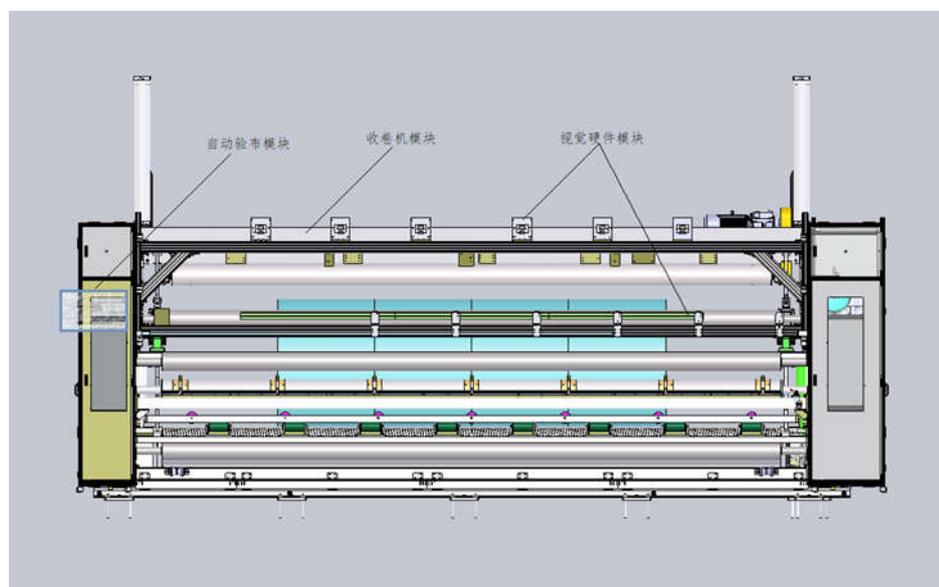


图 1 整体结构示意图

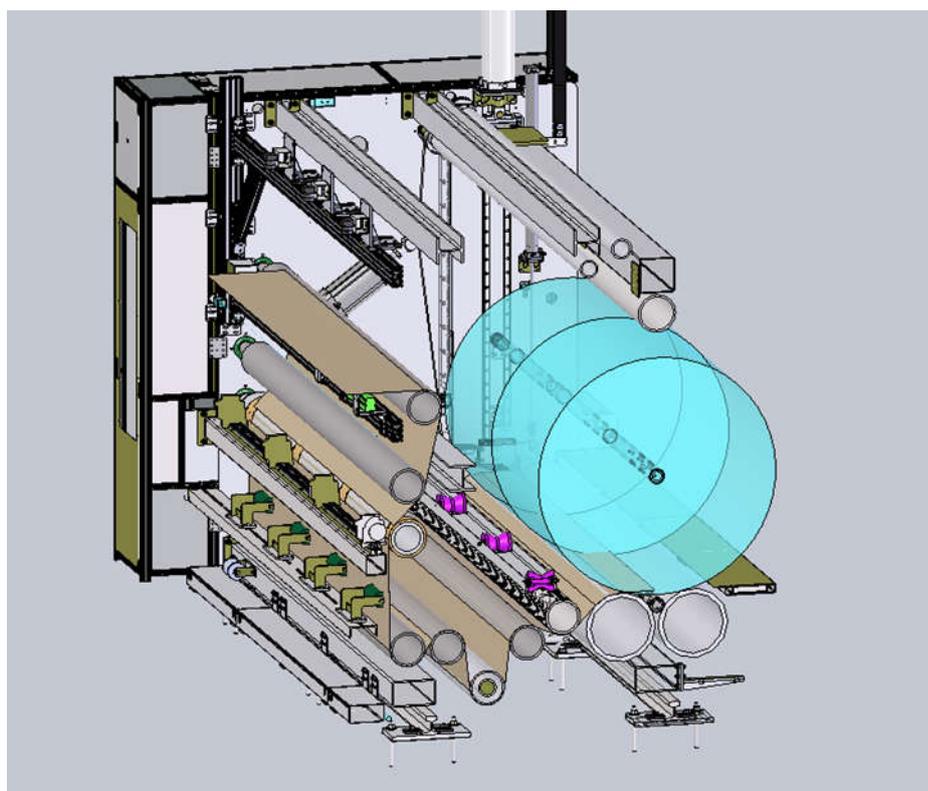


图2 走布示意图

## 3.2

**收卷机模块 Winder module**

收卷机模块是指能够安装机器视觉,使之正常运行,并为待验布匹提供外部支撑的机电一体化设备。

## 3.3

**视觉硬件模块 Visual hardware module**

视觉硬件模块是指能够清晰采集待检布匹图像并稳定运行的装置。

## 3.4

**自动验布模块 Automatic nonwoven inspection module**

自动验布模块是指对待检布匹提供实时质量监控并对检测结果进行输出、储存、统计等功能的软件部分。

## 3.5

**疵点分类准确率 Appearance defect classification accuracy**

疵点分类准确率=疵点检出并分类准确个数/总疵点个数 $\times 100\%$ 。总疵点个数以100的数量级为准。

## 3.6

**疵点误检率 Appearance defect false positive rate**

疵点误检率=将正常纹理误检为疵点个数/总检测个数 $\times 100\%$ 。总检测个数以1000的数量级为准。

## 3.7

**疵点漏检率 Appearance defect miss rate**

疵点漏检率=将疵点漏检为正常纹理个数/总疵点个数×100%。总疵点个数以100的数量级为准。

### 3.8

#### 成像精度 Imaging resolution

成像精度是指成像设备能达到的最小精度和分辨率，应参考全部疵点中最小疵点尺寸，且成像精度应小于该最小尺寸。

### 3.9

#### 验布速度 Nonwoven inspection speed

验布速度是指非织造布智能视觉验布系统跟随并匹配非织造布生产线进行检测而必须达到的速度指标。

## 4 基本参数

非织造布智能视觉验布系统基本参数见表1。

表1 非织造布智能视觉验布系统基本参数

最大验布宽度 mm	最大成卷直径mm	分切幅数	验布速度(m/min)	成像精度mm
6000	1500	1~7	变频调速：15~120	0.5

## 5 技术要求

### 5.1 整线技术要求

- 5.1.1 非织造布智能视觉验布系统应能实现非织造布表面疵点自动检测。
- 5.1.2 非织造布智能视觉验布系统应能实现非织造布布匹自动分切。
- 5.1.3 非织造布智能视觉验布系统应能实现非织造布布卷自动生头及缠绕。
- 5.1.4 非织造布智能视觉验布系统应运转平稳，视觉硬件模块采图稳定，运动零部件动作应灵活、协调、准确，无阻滞和异常声响，应符合 FZ/T 94055 中 4.2 的规定。

### 5.2 收卷机模块

- 5.2.1 布匹应按一定速度及方向运动，收卷机走布速度应控制调节在 15-120m/min 内，应符合 FZ/T 92057 中 3.2 中卷绕速度的规定。
- 5.2.2 布卷分切端面应整齐，偏差≤20mm。
- 5.2.3 收卷机走布时应保持布面平整且位置稳定，无抖动、晃动。

### 5.3 视觉硬件模块

- 5.3.1 视觉硬件模块应包含必要器件，包括光源、相机、镜头、编码器、工控机、显示器、报警灯等器件及对应的支架装置。
- 5.3.2 视觉硬件模块应清晰采集待检布匹图像并稳定运行。
- 5.3.3 布面检测范围应 100%覆盖。
- 5.3.4 成像精度应≤0.5mm。

### 5.4 自动验布模块

- 5.4.1 自动验布模块应对待检布匹提供实时质量监控并对检测结果进行输出、储存和统计。
- 5.4.2 自动验布模块应包括交互功能、显示功能、算法功能、查询功能。
- 5.4.3 疵点分类准确率应≥98%。
- 5.4.4 疵点误检率应≤1%。
- 5.4.5 疵点漏检率应≤2%。

### 5.5 安全防护

- 5.5.1 非织造布智能视觉验布应设置有可靠的连锁功能。
- 5.5.2 非织造布智能视觉验布应具备声光电分级报警功能。

## 6 试验方法

### 6.1 一般要求的检验

非织造布智能视觉验布系统的一般要求采用视检及检查相关使用说明书、零件图样、合格证等技术文件的方法进行检验，并应符合5.1、5.2、5.3的有关规定。

### 6.2 外观质量要求的检验

外观质量要求通过手感、视检的方法进行检验。

### 6.3 空运转试验要求的检验

- 6.3.1 连续空运行 2h，通过视检的方法对其进行检验，应符合 5.1 的有关要求。
- 6.3.2 动作平滑连贯，无异常噪音。

### 6.4 自动验布效果的检验

自动验布效果要求通过统计计算的方法进行检验，应符合5.4的有关要求。

### 6.5 安全要求的检验

- 6.5.1 安全防护装置、机械传动部件过载保护装置的要求通过视检的方法进行检验，并符合 5.5 的有关规定。
- 6.5.2 互锁的检验要求随机手动停止非织造布智能视觉验布系统某一设备，则系统所有设备停止运转，并符合 5.5 的有关规定。

### 6.6 其余检验

其余用常规测量工具或感官检测。

---