

# 《家纺布艺面料智能制造指南》团体标准编制说明

## 一 工作简况

### 1 主要工作过程

家纺布艺面料以涤纶、棉麻、绒布为主，用于窗帘、沙发、坐垫等，兼顾遮光、装饰、舒适与易打理功能。随着布艺产品的用途越来越广泛，市场规模持续扩大的同时，家纺布艺面料供给端多呈现“多品种、小批量、短周期”生产模式，对智能柔性自动化产线以及实时协同与可视化管理提出了前所未有的高要求。当前国内家纺布艺面料企业正加速建设智能工厂，在智能制造领域取得显著进展，主要集中在自动化生产设备、智能织造技术、数字化工艺管理等方面。很多企业已引入MES（制造执行系统）、ERP（企业资源计划）等智能化管理系统，逐步实现生产过程的数字化和智能化，但同时纺织行业内家纺布艺面料智能制造标准尚属空白，缺乏统一的技术路线与建设指南。为支撑制造强国、数字中国、“双碳”战略，响应《“十四五”智能制造发展规划》关于“细分行业团体标准先行先试”的部署，亟需制定家纺布艺面料智能制造指南团体标准，为家纺布艺产业转型升级提供规范技术应用和智能化改造方案，更以标准先行带动高端装备、工业软件和新型基础设施协同创新，推动行业向智能化、绿色化、高端化方向发展。

1.1 2025年1-4月，基于标准起草工作组各相关单位早期收集和分析国内外相关标准数据基础，以及国内家纺布艺生产企业调研情况，逐步确定本标准的主要技术内容。

1.3 2025年4月-2025年6月，经起草小组讨论、修改后，形成标准草稿。

1.4 2025年6月-2025年7月，参与起草单位中征求意见。

1.5 2025年7月，中国家用纺织品行业协会团体标准化技术委员会秘书处召开了《家纺布艺面料智能制造指南》讨论会，对标准草稿逐条进行了认真讨论和审查，并提出了修改意见。

1.6 2025年7月-2025年9月，在全国范围内征求意见，根据回复意见形成送审稿。

1.7 2025年10月，中国家用纺织品行业协会团体标准化技术委员会秘书处评审专家及标准起草小组召开了《家纺布艺面料智能制造指南》团体标准（送审稿）审查会，对标准送审稿逐条进行了认真讨论和审查，并提出了修改意见。

### 2 主要参加单位和工作组成员及其所做的工作

本标准归口单位：中国家用纺织品行业协会团体标准化技术委员会。

本标准起草单位：众望布艺股份有限公司等

主起草单位通过企业调研，分析当前家纺布艺面料智能制造的技术现状和未来发展需求，起草《家纺布艺面料智能制造指南》草稿，起草小组对草稿进行讨论修改，完成实验室论证，形成征求意见稿。

## 二 编制原则和主要内容

### 1 制定文件的原则

1.1 编写格式按照 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，引用标准采用最新版本。

1.2 遵循科学性、先进性、统一性和合理性的原则，合理制定文件。

1.3 文件要结合家纺布艺面料生产特点、智能化生产的技术水平和企业现实需求进行编写，确保标准适用性和实践可操作性。

### 2 制定文件的主要内容

2.1 文件章节：按照范围、规范性引用文件、术语和定义、缩略语、体系架构、核心模块建设要求进行编写。

#### 2.2 适用范围

本文件适用于家纺布艺面料产品的生产企业，包括面料生产、后整理、检验等环节。

#### 2.3 规范性引用文件

本文件引用 GB/T 23331—2020《能源管理体系 要求及使用指南》、GB/T 24001—2016《环境管理体系 要求及使用指南》、GB/T 35123—2017《自动识别技术和 ERP、MES、CRM 等系统的接口》和 GB/T 38129—2019《智能工厂 安全控制要求》等技术标准。

#### 2.4 术语和定义

本文件对涉及的相关术语进行了定义，以便于使用者更好地理解和使用本标准。本标准涉及多项术语，包括“人工智能”、“企业资源规划”、“产品生命周期管理”和“射频识别”。

#### 2.5 缩略语

本文件提供技术条款中出现的专有名词缩略语。

#### 2.5 体系架构

本文件界定的家纺布艺面料产品相关的生命周期阶段包含产品需求、开发设计、原材料获取、生产制造和交付。家纺布艺面料智能制造的体系架构如图1所示，主要包括智能设计、智能生产、智能检测、智能仓储与物流、质量控制与追溯和智能管理内容。其中，

智能设计覆盖产品生命周期的产品需求与开发设计阶段，智能生产覆盖产品生命周期的原材料获取与生产制造阶段，智能检测、质量控制与追溯和智能仓储与物流均覆盖了产品生命周期的生产制造与交付阶段，智能管理贯穿了产品需求到交付的全生命周期。

<b>智能设计</b>  CAD  AI辅助设计  标准/工艺数据库  电脑测配色系统	<b>智能生产</b>  自动化装备：自动化织造设备、自动化后整理设备、布匹自动包装等  分布式控制系统 DCS 制造执行系统 MES  数据采集与监视控制SCADA	<b>智能检测</b>  图像采集系统  布匹检验设备  机器人自动分拣	<b>智能仓储与物流</b>  经轴智能立体仓库  筒纱自动化立体仓库  仓库管理系统 WMS  AGV搬运系统	<b>质量控制与追溯</b>  物料质量管理  生产数据采集与传输  质量反馈追溯
<b>智能管理</b>  <div> <div>产品数据管理 PDM</div> <div>物资需求计划 MRP</div> <div>企业资源计划管理 ERP</div> <div>供应商关系管理 SRM</div> </div> <div> <div>条码管理</div> <div>能源管理</div> <div>安全管理</div> </div>				

图 1 家纺布艺面料智能制造的体系架构图

### 2.6 核心模块建设要求

围绕“智能设计—智能生产—智能检测—智能仓储与物流—质量控制与追溯—智能管理”六大核心模块，逐一给出必须和推荐的系统配置、数据接口、性能指标及安全规范要求。

### 三 主要试验（或验证）情况分析

本标准各条款的验证主要采用举证验证和现场验证方法进行验证。

举证验证方法主要采用以下方式：

- 1)多次组织行业专家、重点企业进行讨论研究，并对举证部分研讨决定是否通过，对通过部分提出修改意见，形成完整的结论。
- 2)针对标准的范围、规范性引用文件、术语和定义、符号和缩略语、体系架构和核心模块建设要求等内容通过向纺织企业发函等形式进行验证。

现场验证，是将标准中需要验证的内容选择在一个真实的使用环境中进行试用，以获取反馈意见。本标准针对智能设计、智能生产、智能检测、智能仓储与物流、质量控制与追溯、智能管理要求等内容在众望布艺智能工厂进行了现场验证。

### 四 标准中如果涉及专利，应有明确的知识产权说明

未涉及专利。

## **五 产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果等情况**

《家纺布艺面料智能制造指南》团体标准，给出了工厂智能制造的体系架构，并对主要的六大模块智能设计、智能生产、智能检测、智能仓储与物流、质量控制与追溯、智能管理等要点进行详细说明，适用于家纺布艺面料智能制造的工厂建设、运营与管理。标准的制定，将规范家纺布艺面料智能制造技术应用、提升效率和质量，为中国及世界家纺布艺行业转型升级提供标准支撑，促进纺织行业及纺织装备、检测、管理软件、系统集成等相关行业的有序发展，推动行业向智能化、绿色化、高端化方向发展。

## **六 采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况，国内外关键指标对比分析或与测试的国外样品、样机的相关数据对比情况**

无相关国际标准和国外先进标准参考。

## **七 与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性**

符合现行相关法律、法规。

## **八 重大分歧意见的处理经过和依据**

无重大分歧意见。

## **九 标准性质的建议说明**

本项目作为推荐性团体标准。

## **十 贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法、实施日期等）**

建议 2025 年 12 月贯彻此文件。

## **十一 废止现行相关标准的建议**

为制定项目。

## **十二 其它应予说明的事项**

无其他应予说明的事项。

标准起草小组

2025 年 7 月