《绿色设计产品评价技术规范 布艺类产品》
中国纺织工业联合会团体标准编制说明

（征求意见稿）

《绿色设计产品评价技术规范 布艺类产品》编制组

二〇一九年四月

目　　录

1 项目概况 2
1.1 任务来源 2
1.2 目的意义 2
1.3 主要起草单位 2
1.4 任务分配介绍 2
2 行业概况 3
2.1 行业现行的绿色环保相关标准 3
2.2 我国布艺行业发展现状 4
2.3 当前布艺行业所面临的形势和问题 5
2.4 主要生产工艺流程和资源能源消耗环节 6
3 编制原则和方法 7
3.1 编制原则 7
3.2 编制方法 8
4 编制过程 9
5 标准主要技术内容 10
5.1 标准适用范围 10
5.2 标准名称 10
5.3 标准文本框架 10
5.4 评价指标的确定及制定依据 10
6 与国内相关标准的对比 19
7 对标准实施的建议 20
8 其他情况 20

《绿色设计产品评价技术规范 布艺类产品》团体标准

编制说明

1 项目概况

1.1 任务来源

由中国纺织经济研究中心、佛山市摩力克家居布业有限公司等单位共同申报的《绿色设计产品评价技术规范 布艺类产品》团体标准于 2018 年 5 月向中国纺织工业联合会申请立项，获批立项号为：201801-CNTAC036。该标准属于节能与综合利用领域，技术归口单位为中国纺织工业联合会标准化技术委员会。

1.2 目的意义

《中国制造 2025》提出“支持企业开发绿色产品，推行生态设计，显著提升产品节能环保低碳水平，引导绿色生产和绿色消费”。2015 年 10 月 13 日，《生态设计产品评价通则》、《生态设计产品标识》、《生态设计产品评价规范 家用洗涤剂》等系列标准已由国家标准委批准发布。2016 年 9 月 14 日工业和信息化部在《绿色制造工程实施指南（2016-2020）》中明确提出“到 2020 年，开发推广万种绿色产品”的目标。为落实纺织行业绿色发展战略，纺织行业率先在羊绒、丝绸、巾被产品等领域开展了绿色产品评价工作，已有 40 多种纺织产品列入到工信部绿色设计产品清单。为进一步扩大纺织行业绿色设计产品的范围，加快推进全行业绿色制造标准体系的建立与完善，引导行业企业生产方式、消费模式向绿色低碳转变具有深远意义。

1.3 主要起草单位

本标准由中国纺织工业联合会产业部组织，佛山市摩力克家居布业有限公司、中国纺织经济研究中心等单位共同编制。

1.4 任务分配介绍

佛山市摩力克家居布业有限公司负责工艺路线、指标数据等资料提供，负责编制标准文本及编制说明等相关工作。

中国纺织经济研究中心负责组织开展标准项目的立项、实施和管理工作；负责对标准的框架、格式符合性、各阶段的标准稿、编制说明等材料，在技术层面进行把关。

其他起草单位负责数据资料提供、整理和分析，参与标准文稿的讨论和相关

技术支持等工作。

2 行业概况

2.1 行业现行的绿色环保相关标准

（1）《清洁生产标准 纺织业（棉印染）》（HJ/T185-2006）。本标准适用于纺织行业（棉印染）生产企业（含棉，棉混纺及交织产品）清洁生产审核，清洁生产潜力与机会的判断，生产绩效评定和绩效公告制度。本标准将纺织行业（棉印染）生产过程清洁生产水平划分为三级技术标准，其中资源能源利用指标分三级，机织物印染品取水量：一级为≤2.0t/100m，二级≤3.0t/100m，三级≤3.8.0t/100m；针织物印染品取水量：一级为≤100t/t，二级≤150t/t，三级≤200t/t，机织物印染品用电量：一级为≤25kw.h/100m，二级≤30kw.h/100m，三级≤39kw.h/100m；针织物印染品用电量：一级为≤800kw.h/t，二级≤1000kw.h/t，三级≤1200kw.h/t；机印染品耗织物标煤量：一级≤35kgce/100m，二级≤50kgce/100m，三级≤60kgce/100m；针织印染品耗织物标煤量：≤1000kgce/t，二级≤1500kgce/t，三级≤1800kgce/t，污染物产生指标。其中机织物印染产品废水产生量：一级≤1.6t/100m，二级≤2.4t/100m, 三级≤3.0t/100m；针织物印染产品废水产生量：一级≤80t/t，二级≤120t/t，三级≤160t/t；其中机织物印染产品COD 产生量一等≤50kg/t，二级≤75kg/t，三级≤100kg/t。

由于棉机织产品存在布幅宽度或者布重的不同，其消耗的资源能源指标也不同，标准选用的幅宽 106cm，布重 12.00kg/100m 作为计算基准产品的产量的依据，当幅宽或布重不同时，按照标准附录 A 进行相应的换算。

（2）《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及修改单。该标准规定了纺织染整工业或生产设施水污染物排放限值、监测和监控要求，以及标准的实施与监督等相关规定。其中自 2015 年起，所有企业执行新建企业水污染物排放极限值，企业（园区内）COD 间接排放达到 500mg/L，企业（非园区内）COD 间接排放达到 200mg/L，直接排放达到 80mg/L，氨氮间接排放量为 20mg/L，直接排放量为 10mg/L。根据环境保护工作要求，在国土开发密度已经较高，环境承载能力开始减弱，或环境容量较小，生态环境脆弱，容易发生严重环境污染问题而需要采取特别保护措施的地区，应严格控制企业的污染物排放行为，所以该标准规定了企业 COD 间接排放值为 80mg/L，直接排放值为 60mg/L，氨氮间

接排放浓度为 10mg/L，直接排放浓度为 8mg/L。

（3）《机织印染产品取水计算办法及单耗基本定额》（FZ/T 01104-2010）。本标准适用于机织印染企业取水消耗量的的计算。以百米坯布重 10.01kg/hm-14.00kg/hm 为例，纯棉织物取水量基本定额：漂布 1.18m^3/100m，色布 2.5 m^3/100m，花布 3.23 m^3/100m，色织整理 1.02 m^3/100m；涤棉织物取水量基本定额：漂布 0.92m^3/100m，色布 2.30m^3/100m，花布 2.87m^3/100m，色织整理 0.64 m^3/100m；纯化纤织物取水量基本定额：漂布 0.27m^3/100m，色布 1.48 m^3/100m，花布 1.84 m^3/100m；人造纤维织物取水量基本定额：漂布 0.49m^3/100m，色布 1.74m^3/100m，花布 2.67 m^3/100m；起毛绒织物取水量基本定额：漂布 0.66m^3/100m，色布 1.92m^3/100m，花布 2.88 m^3/100m。其他情况在标准中有规定和折算方法。

（4）《取水定额 第 4 部分：纺织染整产品》（GB/T18916.4-2012），本标准适用于现有与新建纺织染整企业取水量管理，其中现有棉麻化纤及混纺机织物单位染整取水量 3.0 m^3/100m，新建棉麻化纤及混纺机织物单位染整取水量 2.0 m^3/100m，现有棉麻化纤及混纺针织物及纱线单位染整取水量 150.0 m^3/t，新建棉麻化纤及混纺针及纱线织物单位染整取水量 100.0 m^3/t，修正系数参照附录 A。

（5）《印染行业规范条件（2017 版）》。为了印染行业结构调整和转型升级，规范印染行业生产和经营投资行为，推进节能减排清洁生产。本标准设定了机织物标准品的综合能耗和新鲜水取水量，规定标准品为布幅宽度 152cm、布重 10-14kg/100m 的棉染色合格产品。其中，棉、麻、化纤及混纺机织物综合能耗≤30kgce/100m，新鲜水取水量≤1.6t/100m。其相对应级别能源消耗参照《HJ/T185-2006 清洁生产标准 纺织业（棉印染）》附录 A 换算，新鲜水取水量参考《节水型企业 纺织染整行业》（GB/T26923-2011）附录 C 换算。

2.2 我国布艺行业发展现状

布艺行业属于家用纺织品行业的重要组成部分，主要的产品有帷幔、餐用纺织品、家具用纺织品和室内装饰物。十八大以来，纺织行业经济增速由高速增长阶段转向高质量发展阶段，供给侧结构改革深入发展，行业运行稳中有进。2017 年，我国家用纺织品行业经济运行情况如下：

1、趋势向好，运行稳中有进

据国家统计局统计，2017 年家用纺织品行业 1927 家规上企业完成主营业务

收入 2626.04 亿元，同比增长 4.76%。中国家用纺织品行业协会跟踪的 15 个产业集群实现收入 3018.5 亿元，同比增长 5.68%。

2、市场回温，内外销齐发力

据海关数据显示，2017 年家纺产品出口 394.65 亿美元，同比增长 2.25%，行业出口增速逐步回升态势明显。欧美日这样的传统市场实现数量和金额双增长，是带动我国家纺产品出口总体向上发展的主要动力。东盟十国全年成交额 39.9 亿美元，同比略降 0.93%，但出口数量依然保持 11.36%的增长。

国内方面，1927 家规上企业实现内销产值 2029 亿元，同比增长 5.43%。中国家用纺织品行业协会跟踪的 210 家企业实现内销产值 625.5 亿元，同比增长 3.87%；15 个产业集群实现内销产值 2485.2 亿元，同比增长 8.20%。

3、投资回升，发展信心增强

2017 年，投资增速呈现逐步回升态势，8 月份恢复至正增长。根据国家统计局数据，全年家纺行业实现固定资产投资 774.6 亿元，同比增长 5.49%。其中布艺行业全年完成投资 75.04 亿元，同比增长 21.17%，增长势头保持良好。

4、效率提高，运营质效提升

根据中国家用纺织品行业协会跟踪数据显示，15 个产业集群人均主营业务收入较 2016 年增长 2.83 万元，年人均利润增长 0.13 万元。210 家企业人均主营业务收入较 2016 年增长了 4.91 万元，人均利润总额增长了 0.69 万元。

2.3 当前布艺行业所面临的形势和问题

1、行业成本高居不下

家纺行业每百元主营业务中的成本份额一直高于全国规模以上工业，致使利润空间变小。2017 年全国家纺规上企业每百元主营业务收入中成本为 86.77 元，比 2016 年下降 0.51 元，但高于全国规模以上工业企业 1.85 元。根据中纺联统计的企业经营管理问卷调查结果看，“成本增长过快”是企业目前面临的首要困难，47.4%的受访企业选择了这一选项。据国家统计局数据，2017 年 1927 家规上企业三费占比 6.9%，较上年提高 0.47 个百分点。在成本高居不下的同时，成本费用的增长未传导至终端销售价格，导致利润空间进一步被压缩。

2、“大家居”概念兴起

2017 年，海宁、余杭、桐乡等布艺产业集群积极推进“大家纺”向“大家居”转型，打造整体软装模式，从一块布到一个家，从家纺到家居，从平面设计

到立体设计，不断推进产业结构变革，不断适应消费者的需求和消费方式。布艺产业集群的众多企业着力经营整体软装的一体化设计生产销售模式，让消费者省时、省钱、省心、省力，加速生产型企业向服务型企业转化，企业软实力也得到提升。从销售布艺窗帘、沙发、地毯等单独产品，发展到为消费者提供全新生活方式整体软装。

3、人才队伍建设任重道远

目前，产业发展人才和劳动力瓶颈及环境压力不断加大，企业普遍反映人才短缺及用工紧张情况，特别是沿海发达地区外地劳动力占比高，未来有面临人才回流到内地省份的压力。部分企业已经积极开展技术改造和设备自动化改造，已经很大程度上降低了操作技能本身的依赖程度，“去技能化”被提上日程，将极大的缓解行业劳动力短缺的问题。但印染属于技术密集型加工环节，技术研发投入不足，中高端技术人才十分缺乏。受限于纺织品加工的特点，用工最多的面料后处理、裁剪等生产环节难以完全实现自动化，也需要一批熟练的技术工人。

4、企业绿色发展的要求

近几年，行业企业面临的减排任务较重，终端客户对供应链链的绿色采购要求越来越多，都需要企业重视绿色环保问题。这种情况势必增加企业在节能减排上的投资，以及运营成本的上升。

5、供求不平衡，中高端产品供给不足

我国窗帘布艺产品的年生产能力超过 3 亿平方米，但低层次产品较多，粗放型增长方式依然存在。低水平重复建设加剧了行业间的竞争。而技术创新和产品创新能力不足，导致中高端产品供给能力较弱。

2.4 主要生产工艺流程和资源能源消耗环节

1、主要生产工艺流程

本标准所规定的布艺类产品的生产边界，从纱线开始，经过织布、前处理、染色/印花、后整理及裁缝等工序，以帷幔、餐用纺织品、家具用纺织品和室内装饰物等布艺类产品作为终端产品为止。

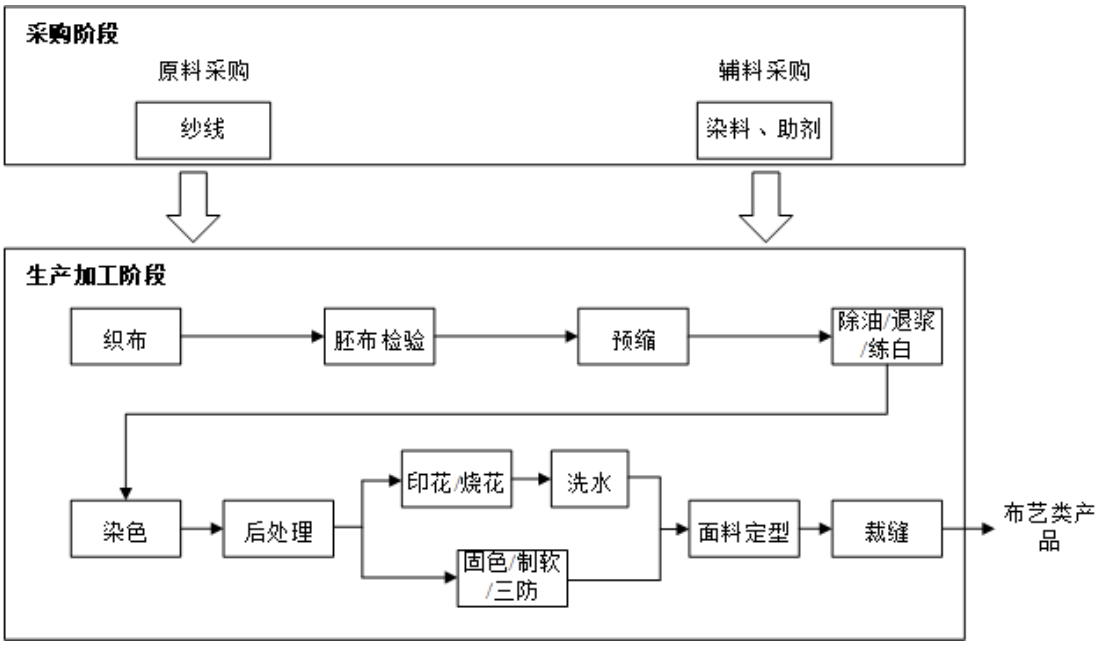

图 1 布艺类产品生产流程

2、能耗、水耗和污染排放情况

本标准中，织布、染色、印花、定型、后整理等过程是关键的能耗和水耗环节。能源消耗体现在全过程，主要耗能设备有织布机、染缸、印花机、水洗机、定型机、打包机等。水耗主要在印染过程，包括前处理、染色/印花和后整理工序。污染物包括废水、废气和固体废弃物，其中废水主要产生环节是印染，色度高，有机物浓度高，水量大难处理；废气主要产生环节是热定型工序，主要污染物包括油烟、VOC 等；固体废弃物主要产生环节是印染车间和污水处理厂，包括染化料桶、污泥等。

3 编制原则和方法

3.1 编制原则

本标准以 GB/T 1.1 为编制原则；与其他清洁生产、绿色生产标准协调一致；以国家《绿色制造标准体系建设指南》为指导；标准编制满足 GB/T 32161《生态设计产品评价通则》要求；在试验验证和生产实践基础上制定标准指标，以达到绿色制造的目标。

本标准的编制体现了布艺类产品生命周期绿色设计评价的分析、生产全过程预防控制和源头削减的思想。本技术规范框架及定量、定性指标内容的确定，充分依据现行的产业政策及节能减排政策，并充分考虑了国内优秀企业生产管理经验以及布艺行业未来的发展趋势等信息内容。技术规范中指标的选取考虑了机织

印染行业生产特点和指标的典型性、代表性、统计指标数据准确性等因素，使编制的技术规范具有可操作性。在标准制定过程中遵循了以下几个原则：

（1）科学性和规范性；

（2）先进性和实用性；

（3）与国家现行的产业政策等相符合性；

（4）与相关行业清洁生产评价指标体系接轨；

（5）充分考虑我国生产企业实际，符合布艺行业发展的需求。

3.2 编制方法

本技术规范在编制过程中具体采用以下方法：

（1）资料收集法

为编制本技术规范，项目组先后收集有关标准文件及资料，如下：《布艺类产品 第 1 部分：帷幔》（FZ/T 62011.1-2008）、《布艺类产品 第 2 部分：餐用纺织品》（FZ/T 62011.2-2008）、《布艺类产品 第 3 部分：家具用纺织品》（FZ/T 62011.3-2008）、《布艺类产品 第 4 部分：室内装饰物》（FZ/T 62011.4-2008）、《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）、《清洁生产标准 纺织业（棉印染）》（HJ/T185-2006）、《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB 17167-2006）、《用水单位水计量器具配备和管理通则》（GB 24789-2009）、《国家纺织产品基本安全技术规范》（GB 18401-2010）、《生态纺织品技术要求》（GB/T 18885-2009）、《质量管理体系 要求》（GB/T 19001-2016）、《环境管理体系 要求及使用指南》（GB/T 24001-2016）、《环境管理 生命周期评价 原则与框架》（GB/T 24040-2008）、《环境管理 生命周期评价 要求与指南》（GB/T 24044-2008）、《婴幼儿及儿童纺织产品安全技术规范》（GB 31701-2015）、《生态设计产品评价通则》（GB/T 32161-2015）、《印染企业综合能耗计算办法及基本定额》（FZ/T 01002-2010）、《节水型企业 纺织染整行业》（GB/T26923-2011）、《取水定额 第 4 部分：纺织染整产品》（GB/T18916.4-2012）、《印染行业规范条件（2017 年版）》、《纺织产品限用物质清单》（T/CNTAC 8-2018）、《中国纺织工业联合会团体标准管理办法（试行）》等，作为编制本技术规范的支撑性资料。

（2）标准框架法

根据《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》（GB/T 1.1-2009）、《生态设计产品评价通则》（GB/T 32161-2015）的编制要求，以及已经发布的《绿色设计产品评价技术规范 聚酯涤纶》（T/CNTAC33-2019）等 CNTAC 团体标准格式要求，确定了本技术规范框架。

（3）现场调研法

到布艺类生产企业进行现场调研，详细了解企业生产管理水平、工艺流程、关键生产技术和装备的技术进步情况以及主要工艺参数和污染物指标水平。认真询问生产运行记录，包括生产能耗、物耗等各项生产技术指标和生产管理情况，从本技术规范四类指标出发，全面、系统地了解行业生产的各个环节。

（4）指标值确定

在定量绿色设计评价指标中，各指标的评价基准值是衡量该项指标是否符合绿色设计产品评价基准，基本选取的指标值为全部布艺类生产企业的 15%左右的达标率。在考量水资源利用方面，衔接了现行标准，选取新建企业与先进企业之间的水平，并根据企业目前实际情况，给出合理的指标。在考量电和气的能耗方面，考虑到自动化程度的提高，使用电量和用气量有所上升的因素，给出一定的发展空间。

在定性绿色设计评价指标中，衡量该项指标是否贯彻执行国家有关政策和法规情况，国家鼓励推广的节能减排技术装备是否应用，以及质量管理体系、环境管理体系、能源管理体系建设情况，化学品使用及产品质量等情况。

（5）征求意见与专家审核

编制组完成初稿后，请相关专家提出意见和建议，形成征求意见稿，发给重点企业进行试套，并提出意见和建议。再经过起草小组修改，形成送审稿，再征求专家意见后，形成报批稿。因此，多次的专家审核和企业意见，都是该标准编制过程中的依据。

4 编制过程

2018 年 6 月，中国纺织工业联合会产业部组织召开了标准启动会，确定了标准研究方向、建立标准编制组、制定了工作计划等。

2018 年 8～11 月，佛山市摩力克家居布业有限公司等企业开始收集相关数据：梳理工艺流程，统计年度产量，监测能源使用、水资源利用及环境排放数据

等。完成工作组讨论稿及相关文件的编写工作。

2019 年 3-4 月，标准编制组有针对性的就能耗、水耗等指标的确认进一步研究，在部分企业中试套，经过多次研究，形成了标准征求意见稿。

2019 年 4 月中旬，标准征求意见稿完成编写，工作组通过网站公示等形式向相关单位和专家征求意见，在对意见进行收集整理后，会形成团体标准征求意见汇总处理表。

5 标准主要技术内容

5.1 标准适用范围

本标准给出了布艺类产品生命周期绿色设计评价的定义、符合性评价要求、生命周期评价报告编制方法。

本标准适用于以棉和化学纤维为主要原料生产的布艺类产品绿色设计评价，包括帷幔、餐用纺织品、家具用纺织品和室内装饰物（真丝、毛及麻纤维为主要原料的产品除外）。

5.2 标准名称

《绿色设计产品评价技术规范 布艺类产品》中国纺织工业联合会团体标准

5.3 标准文本框架

本标准正文主要包括七部分内容，分别为：

- 范围
- 规范性引用文件
- 术语和定义
- 评价要求
- 绿色设计自评价报告内容框架
- 生命周期评价报告编制方法
- 评价方法

本标准其他部分为：前言、引言和附录（包括规范性附录和资料性附录）。

5.4 评价指标的确定及制定依据

指标体系由一级指标和二级指标组成。一级指标包括资源属性指标、能源属性指标、环境属性指标和产品属性指标。二级指标标明了所属的生命周期阶段、基准值、判定依据等信息。

5.4.1 定性考核指标的确定

定性指标主要是基础符合性指标，如污染排放、管理体系建设、生产工艺及装备、器具配备、产品质量等。定性评价指标主要根据国家有关政策以及行业发展规划选取，用于定性考核企业对有关政策法规的符合性及其生态保护、产品安全等实施情况。标准中定性指标规定如下：

（1）生产企业的污染物排放应达到国家或地方排污标准的要求，近三年无重大安全和环境污染事故。

解释说明：污染物排放标准是强制性标准，近些年我国政府大力倡导生态文明建设，以改善生态环境质量为最终目标，故所有生产型企业必须合法合规生产经营，印染企业应满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）及其修改单，甚至更严格的地方标准要求。近三年没有重大安全和环境污染事故，且没有受到国家或地方环保执法部门通报、不合格产品被投诉等事件。

（2）生产企业应采用国家鼓励的技术、工艺和设备，不使用国家或有关部门发布的淘汰或禁止的技术、工艺和设备。

解释说明：不得使用列入工信部发布的《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第 1-4 批）中的机电设备和产品，不得生产《环境保护综合名录（2017 年版）》中规定的“高污染、高环境风险”产品。鼓励采用先进的节能减排技术、工艺和装备，如：《国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备目录》（共三批）中的节水技术、《环境保护综合名录（2017 年版）》中环境保护重点设备名录等。

（3）生产企业的环境管理，应按照 GB/T 19001 和 GB/T 24001 分别建立并运行质量管理体系、环境管理体系，并具有相应的能源管理制度。

解释说明：绿色设计产品生产企业需要有完善的管理制度和体系认证，包括质量管理体系、环境管理体系和能源管理制度等。

（4）生产企业应按照 GB 17167、GB 24789 分别配备能源计量器具、水计量器具。

解释说明：生产企业的能源计量器具和水计量器具配备应该达到 100%二级计量，重点用能、用水等设备应达到 100%三级计量。

（5）企业要规范化学品存储和使用，危险化学品应严格遵循《危险化学品安全管理条例》要求，加强对从业人员化学品使用的岗位技能培训。

解释说明：化学品管控正受到越来越高的关注和重视，目前有关化学品使用和管理方面有比较多的标准或资料，如《国家纺织产品基本安全技术规范》（GB 18401-2010）、《生态纺织品技术要求》（GB/T 18885-2009）、《印染行业规范条件（2017年版）》、《纺织产品限用物质清单》（T/CNTAC 8-2018）等。2019年，生态环境部发布了《化学物质环境风险评估与管控条例》（征求意见稿），对化学物质的环境风险管控做了规定。

（6）企业应建立原辅料绿色采购制度，有绿色采购产品目录和供应商目录。

解释说明：尽管我国于2003年1月1日正式实施《政府采购法》，近年来财政部会同国家发改委和环保总局先后建立了节能产品和环境标志产品政府优先或者强制采购的制度，但实事求是地说，目前我国的政府绿色采购还处于起步阶段，所占比例相对较低，在实际操作中也面临许多困难和障碍，也可以说，一个真正成体系的政府绿色采购制度并未建立起来，因此，丰富和完善其制度体系已成为政府采购改革的重要内容。

除了政府绿色采购能够激励企业生产过程绿色化之外，制造企业在产业链上同样应该建立企业层面的绿色采购制度，这种市场行为不但体现企业的社会责任和环境义务，同样的能够在消费端获得收益，引领绿色消费时尚。

（7）产品的基本安全技术要求应符合 GB 18401、GB31701 的规定。

解释说明：纺织品是直接和消费者有直接接触的产品，基本安全必须要满足国家标准的相关要求，尽量减少有毒有害化学品的使用，保证安全和健康。

（8）产品质量应达到行业现行产品质量标准要求，产品合格率达到 95%以上。

解释说明：针织印染布是大类产品的统称，细分有成千上万种产品，这些产品都应该满足产品质量标准要求，这是最基础的条件。资源能源的消耗还与生产效率和合格产品的比率有很大关系，参照《印染行业规范条件（2017年版）》，对产品合格率进行了限定，确定为95%。

5.4.2 定量考核指标的确定

定量指标分为一级指标和二级指标。一级指标包括资源属性指标、能源属性指标、环境属性指标和产品属性指标。二级指标标明了所属的生命周期阶段、基准值、判定依据等信息。定量指标主要包括资源能源消耗指标、资源综合利用指

标、污染物产生指标、产品特征等指标。定量评价指标选取有代表性，能反映“节能”、“降耗”、“减污”和“增效”等有关节能减排最终目标的指标，建立评价模式。综合考评企业实施绿色设计产品生产的状况和企业节能减排程度。标准中对定量指标进行了规定，设置二级指标 20 项，基本涵盖了布艺类产品生产的全部过程，见表 1。

表 1　布艺类产品评价指标要求

一级指标	二级指标		单位	基准值	判定依据	所属生命周期阶段
资源属性	可分解出致癌芳香胺的偶氮着色剂[a]		mg/kg	禁用[d]	提供检测报告等相关证明材料	原材料获取
	致癌染料[b]		mg/kg	禁用[d]		
	致敏性分散染料[c]		mg/kg	禁用[d]		
	单位产品取水量（印染）	棉、化纤及混纺机织物[e]	t/100m	≤1.8	提供计算过程及证明材料（如生产设备清单、生产统计数据、生产工艺指导书等）	产品生产
	水重复利用率（印染企业）		%	≥45		
	单位产品综合能耗	棉、化纤及混纺机织物（印染）	kgce/100m	≤35		
环境属性	单位产品废水排放量（印染企业）		m^3/100m	≤1.4	提供证明材料（如污染物来源清单、污染物处理工艺或委托合同等）	产品生产
	COD_{Cr} 排放浓度（直接排放）		mg/l	≤60		
	大气污染物排放浓度	颗粒物	mg/m^3	≤15		
		油烟	mg/m^3	≤15		
		VOC_S	mg/m^3	≤40		
	固体废物处置率		%	不外排环境，自主或委托有资质单位回收处理		
产品属性	游离和水解的甲醛		mg/kg	≤300	提供检测报告等证明材料	产品使用
	苯酚化合物	五氯苯酚（PCP）	mg/kg	≤0.5		
		四氯苯酚（TeCP,总量）	mg/kg	≤0.5		
		邻苯基苯酚（OPP）	mg/kg	≤100		
	挥发性物质	甲醛[50-00-0]	mg/m^3	≤0.1		
		甲苯[108-88-3]	mg/kg	≤0.1		
		苯乙烯[100-42-5]	mg/m^3	≤0.005		
		挥发性有机物	mg/m^3	≤0.5		

a 可分解致癌芳香胺染料清单见 GB18401 附录 C。

b 致癌染料清单见 T/CNTAC 8-2018 附录 A。

c 致敏性分散染料清单见 T/CNTAC 8-2018 附录 A，仅考核含聚酯、聚酰胺或醋酸纤维的产品。

d 限定值要求：可分解致癌芳香胺为≤20mg/kg，致癌染料为≤30mg/kg，致敏性分散染料为≤50mg/kg。

e 本表中机织物为标准品，机织物标准品为布幅宽度 152cm、布重 10～14kg/100m 的棉染色合格产品，当产品为非标准品时，可根据附录 A 中规定的标准品折算方法进行换算。

（1）资源属性

染化料助剂的采购和使用：根据 GB18401、T/CNTAC8 等规定，选取可分解致癌芳香胺染料、致癌染料、致敏性分散染料作为评价指标，目的是从采购阶段就做好化学品管控。

布艺类产品生产过程中，最大用水环节是印染工序。本标准中单位产品取水量设定了标准品的数值，即以布幅宽度 152cm、布重 10～14kg/100m 的棉染色合格产品定义为标准品，折标系数为 1.0。单位产品取水量的确定考虑两方面因素：一是参考了《节水型企业 纺织染整行业》（GB/T26923-2011）、《取水定额 第 4 部分：纺织染整产品》（GB/T18916.4-2012）、《印染行业规范条件（2017 年版）》等标准；二是参考了机织印染企业实际用水状况。综合考虑，选取 1.8m^3/100m 作为标准品的单位产品取水量值。

表 2 单位产品取水量规定值（标准品）

参考标准	GB/T26923-2011	GB/T18916.4-2012		印染行业规范条件（2017 年版）
		现有企业	新建企业	
单位产品取水量	≤2.0	≤3.0	≤2.0	≤1.6

表 3 单位产品取水量修正系数

纤维组分	标准品	涤棉类	纯化纤类	起毛绒类	灯芯绒类	人造纤维类
坯布重	10.0～14.0kg/100m	10.0～14.0kg/100m	10.0～14.0kg/100m	10.0～14.0kg/100m	22.0～26.0kg/100m	10.0～14.0kg/100m
单位产品取水量修正系数	1.00	0.90	0.60	0.77	1.97	0.70

在计算单位产品取水量时，企业产品的实际产量应折算成标准品产量计算，如下：

折标产量=实际统计产品产量 x 克重折算系数 x 幅宽折算系数

单位产品取水量=（总取水量/折标产品）x 单位产品取水量修正系数

克重折算系数如下：

由于产品织物纤维种类不同，厚薄不同，其质量也不相同，考虑上述情况后，规定：坯布重≤12.0kg/100m 时为 1.00，12.0kg/100m＜坯布重≤20.0kg/100m 时为 1.05，20.0kg/100m＜坯布重≤30.0kg/100m 时为 1.10，30.0kg/100m＜坯布重≤40.0kg/100m 时为 1.15，40.0kg/100m＜坯布重≤50.0kg/100m 时为 1.20，50.0kg/100m＜坯布重≤60.0kg/100m 时为 1.30，坯布重＞60.0kg/100m 时为 1.35；

幅宽折算系数如下：

成品幅宽≤106cm 时为 1.00,106cm＜成品幅宽≤152cm 时为 1.10, 152cm＜成品幅宽≤228cm 时为 1.25，228cm＜成品幅宽≤280cm 时为 1.30，成品幅宽＞280cm 时为 1.35。

水的重复利用率指在一定的计量时间（年）内，生产过程中所使用的重复利用水量与总用水量之比。例如空调循环水的再利用、冷却水再利用、生产过程中水的梯级利用等。依据国家节水型企业要求，本标准给出水的重复利用率为 45%。

（2）能源属性

布艺类产品的能源消耗主要是电耗和汽耗。本标准中单位产品综合能耗设定了标准品的数值，即以布幅宽度 152cm、布重 10～14kg/100m 的棉染色合格产品定义为标准品，折标系数为 1.0。综合考虑《印染企业综合能耗计算办法及基本定额》（FZ/T 01002-2010）、《印染行业规范条件（2017 年版）》等标准，以及企业实际能源消耗状况。选定单位标准品综合能耗为 35kgce/100m。

本标准以纯棉印染布为标准品，折标系数为 1.0，单位标准品综合能耗为 35kgce/100m。若产品纤维组分不同时，折标准品时综合能耗修正系数如下所示：

表 4　单位产品综合能耗修正系数

纤维组分	标准品	涤棉类	纯化纤类	起毛绒类	灯芯绒类	人造纤维类
坯布重	10.0～14.0kg/100m	10.0～14.0kg/100m	10.0～14.0kg/100m	10.0～14.0kg/100m	22.0～26.0kg/100m	10.0～14.0kg/100m
综合能耗修正系数	1.00	1.30	0.60	0.70	1.70	0.62

在计算单位产品综合能耗时，企业产品的实际产量应折算成标准品产量计算，如下：

折标产量=实际统计产品产量 x 克重折算系数 x 幅宽折算系数

单位产品综合能耗=（总能耗/折标产品）x 综合能耗修正系数

克重折算系数如下：

由于产品织物纤维种类不同，厚薄不同，其质量也不相同，考虑上述情况后，规定：坯布重≤12.0kg/100m 时为 1.00，12.0kg/100m＜坯布重≤20.0kg/100m 时为 1.05，20.0kg/100m＜坯布重≤30.0kg/100m 时为 1.10，30.0kg/100m＜坯布重≤40.0kg/100m 时为 1.15，40.0kg/100m＜坯布重≤50.0kg/100m 时为 1.20，50.0kg/100m＜坯布重≤60.0kg/100m 时为 1.30，坯布重＞60.0kg/100m 时为 1.35；

幅宽折算系数如下：

成品幅宽≤106cm 时为 1.00,106cm＜成品幅宽≤152cm 时为 1.10, 152cm＜成品幅宽≤228cm 时为 1.25，228cm＜成品幅宽≤280cm 时为 1.30，成品幅宽＞280cm 时为 1.35。

（3）环境属性

环境属性主要指标有六项：废水排放量、CODcr 直接排放浓度、废气排放浓度、固体废弃物处置。

废水排放量的核算基本按照单位产品取水量的 80%计算，主要原因是排除了织物带走的一部分水分、蒸发的部分水分以及污泥中的水分等。根据《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）及修改单规定，直接排放的 CODcr 浓度要低于 80mg/l，但考虑到直接排放对环境的影响和总量控制的因素，建议提高要求，按照城镇污水处理厂一级 B 指标排放，所以选取 60mg/l 作为浓度限值。

废气排放参考了浙江省相关地方标准以及其他相关行业的大气污染物排放标准。2012 年发布的《浙江省 VOCs 污染整治实施方案》要求，全省开展印染行业定型机废气整治，定型机烟气有效收集处置，油剂回收率 90%以上，废气收集率 90%以上，总颗粒物去除率应达到 80%，油烟去除率应达到 75%以上。印染集聚区绍兴县对废气的整治力度最大，先后启动了多轮“蓝天行动”，全县所有定型机必须安装废气静电二级处理装置，并出台了《印染行业定型机废气排放

限值》（DB330621T059-2013），规定定型机废气最高允许排放颗粒物浓度不超过30mg/m^3，油烟浓度不超过 40mg/m^3。

标准名称	颗粒物排放浓度要求（mg/m^3）
国家大气污染物综合排放标准	现有企业：150，新建及其他：120
北京市地方大气污染物综合排放标准	按时段：50，30
德国大气污染物排放标准	20
EHS-纺织品制造业环境、健康与安全指南	50
绍兴县-印染行业定型机废气排放限值	30

《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）年代久远，不具备参考性，北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）和绍兴县《印染行业定型机废气排放限值》（DB330621T059-2013）具有较大参考性。根据企业实际情况和未来发展趋势，本标准将颗粒物浓度限值设定为 20 mg/m^3。

本标准中的油烟是指染整（包括热定型、涂层等生产工艺）过程中挥发的硅油、助剂、染料及其分解或裂解产物混合形成的油性物质。根据相关资料，浙江省印染油烟产生浓度平均约为 430 mg/m^3，排放浓度平均约为 70 mg/m^3，平均去除率约为 80%。绍兴县出台的《印染行业定型机废气排放限值》（DB330621T059-2013）要求染整油烟不超过 40 mg/m^3。根据企业实际情况和未来发展趋势，本标准将染整油烟浓度限值设定为 30 mg/m^3。

挥发性有机物（VOCs）近年来受到更多的关注。2013 年 7 月，《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采集-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ644-2013）规定了环境空气中挥发性有机物（VOCs）的检测标准，确定了环境空气中 35 种挥发性有机物的测定，但目前并没有将该方法用于检测纺织染整工业废气中的 VOCs 情况。另外，对于印染废气中的有机酸类、醇类、酮类及酯类化合物，若存在大量使用（如乙酸、乙酸乙酯、丙酮、丁酮、异丙醇）应按相关的方法监测并计算入 VOCs 排放总量。

标准名称		总 VOCs 限值要求（mg/m^3）
国家合成革与人造革工业污染物排放标准	聚氯乙烯工艺	150
	聚氨酯干法工艺	200（不含 DMF）

	后处理工艺		200
	其他		200
台湾地区聚氨基甲酸酯合成皮业挥发性有机物空气管制及排放标准			65（不含 DMF）
广东	制鞋行业挥发性有机化合物排放标准		40
	表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准		90
	印刷行业挥发性有机化合物排放标准		120
	家具制造行业挥发性有机化合物排放标准		30
EHS 纺织品制造业环境、健康与安全指南	大型	干燥工艺（溶剂消耗＞15t/a）	50
		涂层应用（溶剂消耗＞15t/a）	75
	小型装置（溶剂消耗＜15t/a）		100

根据对比分析及企业实际情况，纺织涂层类企业参考《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）中对 VOCs 限值要求，并适当加严，建议设定为 100 mg/m^3。对非涂层类企业现有污染源 VOCs 的控制限值设定为 60 mg/m^3。

固体废弃物主要包括边角余料、染化料桶及包装物、污水处理厂产生的污泥等，从循环经济学角度，提倡资源回收利用，对于企业不能处理的，需要有第三方资质单位回收处理，并保证 100%的处置率。

（4）产品属性

从消费者的角度来看，对布艺类产品属性关注度高的指标主要有产品质量和产品安全性能。作为基本要求，窗帘布艺产品质量和安全性能指标应符合国家强制性标准。

产品安全性方面，以生态、环保、安全、功能为特色的绿色纺织产品及其消费主张将是未来国际纺织品市场的主流。而我国在绿色纺织产品评价与认证方面还相对比较落后，在国内，不断出现许多消费者选择在境外消费购买高标准的绿色产品的现象。世界各国尤其是欧美等发达国家通过制定相关的环保法规和纺织品生态标准，对进口纺织品的生态、安全、卫生进行检测。国外对纺织产品的绿色要求主要体现在其生态性和安全性上，主要包括北欧白天鹅标签、荷兰生态标签、加拿大环境选择计划、日本生态标签、欧盟生态标签等。欧盟是倡导和实施纺织品绿色评价最重要的地区之一，在发展世界绿色纺织产品方面颇有领导作用，与其他国家或地区现有纺织品绿色评价体系相比，其覆盖范围更广、影响更

大，国际上认可度较高的有 Oeko-Tex Standand 100 和欧盟的 Eco-label、REACH 法规，此类标准主要从产品对人体健康的影响及贸易的角度出发设定具体的生态安全指标，重点限制产品中的有害物质，而 Eco-label 标准同时包含了产品整个生命周期对环境的影响和终端产品对人体健康的危害两方面内容，比 Oeko-Tex Standand 100 的要求还宽泛。

我国在纺织品绿色方面的研究起步较晚，与绿色纺织品相关的标准主要有 GB 18401《国家纺织产品基本安全技术规范》和 GB/T 18885《生态纺织品技术要求》，该两项标准是在借鉴国外绿色标准的基础上制定的，主要对有害物的含量进行了限制，但其中仅选择了保证消费者安全的的最基本项目进行控制，考核项目不够齐全。本标准中产品属性在基本要求中明确提出：产品的基本安全技术要求应符合 GB 18401 及 GB31701 的强制性规定，鼓励企业对化学品进行精细化管理，化学品使用宜达到 GB/T18885、T/CNTAC8 的规定要求。

当下很多国家不断通过过绿色标签来提高市场准入门栏，不仅产品质量符合绿色标准，在生产、使用、消费、处理过程中都要符合绿色产品标准的要求，因此，本标准中重点关注甲醛含量、苯酚化合物、挥发性物质等指标。

6　与国内相关标准的对比

（1）到目前为止，国内外没有针对布艺类产品的绿色设计标准的研究，本标准的推出，将在这一领域填补国内空白，为各级政府制定相关产业政策提供依据。

（2）标准研制过程中主要参考了欧盟法规、Oeko-Tex Standard 100 以及我国节能节水、污染物排放等相关标准，指标的选取根据我国现有监测方法和技术要求。对于国内已有限制要求的指标，已于国际接轨的指标直接采用国内标准要求。对于落后或国内未提出要求的指标，本标准参考 REACH 法规、Oeko-Tex Standard 100-2017 等国外标准进行设定，争取国内前 15%的企业达到该基准值要求为取值原则，以体现生态设计产品的优势。

3、本标准项目为首次提出，无相关的国家和行业标准，本标准为推荐性团体标准。

4、本标准项目中所涉及的技术不存在有知识产权的问题。

7　对标准实施的建议

应鼓励企业开展绿色制造，向全社会宣传绿色产品，向消费者推荐使用绿色产品，特别是在招投标中作为重要参考依据。

8　其他情况

无。