

标准立项号：202002-CNTAC018

《绿色设计产品评价技术规范 再生纤维素纤维
本色纱》团体标准编制说明

（征求意见稿）

标准编制组

2021 年 4 月

目 录

1 工作简况.....	2
1.1 立项目的.....	2
1.2 任务来源.....	2
1.3 项目编制组单位简况.....	2
1.4 工作过程.....	2
2 标准编制原则和确定标准主要内容.....	3
2.1 编制原则.....	3
2.2 评价方法.....	4
2.3 评价流程.....	4
2.4 评价要求.....	4
2.5 确定标准主要内容.....	5
3 标准水平分析.....	9
4 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.....	10
5 标准中涉及的专利或知识产权说明.....	10
6 重大分歧意见的处理经过和依据.....	10
7 标准作为强制性或推荐性行业标准的建议.....	10
8 贯彻标准的要求和措施建议.....	10
8.1 组织措施.....	10
8.2 技术措施.....	10
9 废止现行有关标准的建议.....	10
10 产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果.....	10

《绿色设计产品评价技术规范 再生纤维素纤维本色纱》

CNTAC 团体标准编制说明

1 工作简况

1.1 立项目的

根据国家工信部发布的《工业绿色发展规划（2016-2020 年）》和《绿色制造工程指南（2016-2020 年）》，要求大力开展绿色设计示范点，加快开发绿色产品。纱线生产是纺织行业的必要环节，其中再生纤维素纤维纱线占我国生产纱线的 20%。因此，再生纤维素纤维本色纱绿色设计标准的建立，是我国绿色制造战略发展的必然要求，同时填补了我国再生纤维素纤维本色纱绿色产品无标准可参考的空白，对推动我国绿色产品标准化建设、后续认定绿色产品有重要的意义。

本项目在中国棉纺织行业协会的指导下，联合相关企业、科研机构，开发面向产品全生命周期的绿色设计标准与评价体系；从而推动实施绿色制造新模式，在再生纤维素纤维本色纱绿色产品的研发和改进、生产过程资源循环利用、生产工艺验证、包装优化等关键环节开展绿色设计实践。通过项目实施，推进再生纤维素纤维本色纱全生命周期的绿色设计和生产，提升该行业绿色研发设计和绿色工艺技术一体化水平，培养绿色纱制品的竞争力。

1.2 任务来源

由中国棉纺织行业协会、宁夏恒丰纺织科技有限公司共同申报的《绿色设计产品评价技术规范 再生纤维素纤维本色纱》团体标准于 2020 年 3 月初向中国纺织工业联合会标准化技术委员会提出立项申请，经过中纺联标委会节能与综合利用工作组秘书处审查、委员投票、标委会审查等程序，于 2020 年 5 月获得中纺联标委会批复（立项号：202002-CNTAC018）。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。

1.3 项目编制组单位简况

标准起草单位包括：宁夏恒丰纺织科技股份有限公司、山东恒丰新型纱线及面料创新中心有限公司、青岛大学、福建新华源纺织有限公司、南通双弘纺织有限公司、浙江春江轻纺集团有限责任公司、宜宾恒丰丽雅纺织科技有限公司、中国纺织经济研究中心、中国棉纺织行业协会等。

1.4 工作过程

2019 年 7 月，宁夏恒丰纺织科技有限公司、中国棉纺织行业协会等单位开始研究再生纤维素纤维本色纱产品的绿色属性。8 月-12 月，中国棉纺织行业协会组织对部分棉纺企业进行书面调研，发放预研数据表，收集再生纤维素纤维纯纺纱和混纺纱的相关

生产、环保和能耗的数据，并根据统计数据整理标准初稿。

2020年3月，中国棉纺织行业协会、宁夏恒丰纺织科技有限公司向中国纺织工业联合会标准化技术委员会提出立项申请，经过中纺联标委会节能与综合利用工作组秘书处审查、委员投票、标委会审查等程序，于2020年5月获得中纺联标委会批复（立项号：202002-CNTAC018）。

2020年5月，成立标准编制工作组，在中国棉纺织行业协会组织下，工作组成员到宁夏恒丰纺织科技有限公司、福建长乐新华源纺织有限公司、南通双弘纺织有限公司等企业进行调研，通过搜集数据、研究讨论，于8月份形成第一版征求意见稿。

2020年10月，编制组对第一版征求意见稿反馈的意见进行整理、研讨、修改，于10月底形成第二版征求意见稿。中国棉纺织行业协会组织工作组持续开展多次调研，组织部分企业和业内专家召开咨询会，获取到很多有用的能耗、水耗和污染排放相关数据。通过修改完善形成第三版征求意见稿。

2021年4月，中国纺织工业联合会产业部发出《关于征求<绿色设计产品评价技术规范 化纤长丝织造产品>等3项团体标准（征求意见稿）意见的通知》，其中包括《绿色设计产品评价技术规范 再生纤维素纤维本色纱》（征求意见稿）。

2 标准编制原则和确定标准主要内容

2.1 编制原则

2.1.1 指标选取的原则

从原材料获取、产品生产、废弃回收等生命周期阶段出发，重点分析产品在不同阶段的资源能源消耗、生态环境影响等因素，选取能够表征该类产品主要绿色特性并能量化和可检测验证的指标构成绿色产品评价指标体系。

产品绿色性能的提升不应以资源、能源消耗为代价，节能、环保或其他一些强制性标准应作为绿色产品评价的基础。

2.1.2 生命周期评价与指标评价相结合的原则

不同阶段的产品应建立不同的绿色设计评价指标体系，作为评估筛选绿色设计产品的准入条件。在满足评价指标要求的基础上，采用生命周期评价方法，开展生命周期清单分析，进行生命周期影响评价，编制生命周期报告并作为评价绿色设计产品的必要条件。

2.1.3 持续改进原则

指标具有一定的时效性。随着生产设备的改善、工艺的革新和技术的发展，原有的标准指标将难以起到促进企业加强管理和技术改造的作用。因此标准需要随着时间的推移和技术进步进行相应的调整和修订。

2.2 评价方法

可按照《绿色设计产品评价技术规范再生纤维素纤维本色纱》中“4.1 基本要求”和“4.2 评价指标要求”开展自我评价或第三方评价，绿色设计产品同时满足以下条件，按照相关程序要求经过公示无异议后的可称为绿色设计产品。

- a) 满足基本要求和评价指标要求；
- b) 按照 5 提供生命周期评价报告。

按照 GB/T 32162 要求粘贴标识的产品以各种形式进行相关信息自我声明时，声明内容应包括但不限于 4.1 和 4.2 的要求，但需要提供一定的符合有关要求的验证说明材料。

2.3 评价流程

根据再生纤维素纤维本色纱的特点，明确评价的范围；根据评价指标体系中的指标和生命周期评价方法，收集需要的数据，同时要对数据质量进行分析；对照基本要求和评价指标要求，对产品进行评价，符合基本要求和评价指标要求的产品，可判定该产品符合绿色设计产品的评价要求；产品符合基本要求和评价指标要求的生产企业，还应该提供该产品的生命周期评价报告。评价流程图见图 1。

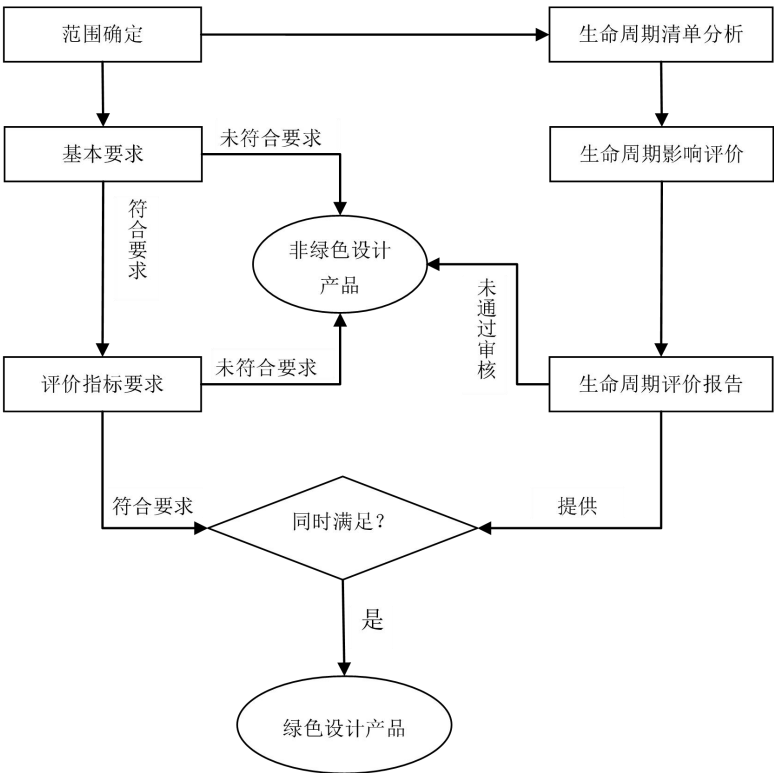


图 1 再生纤维素纤维本色纱绿色设计产品评价流程

2.4 评价要求

2.4.1 基本要求

生产企业要满足以下要求，包括但不限于：

1. 污染物排放符合国家或地方排污标准要求，近三年内未发生重大安全、质量和环境污染事故。

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最终目标，故所有生产型企业必须合法合规生产经营，纺织企业应满足《大气污染物综合排放标准》《污水综合排放标准》《工业企业厂界噪声标准》等，甚至更严格的地方标准要求。近三年再生纤维素纤维本色纱生产企业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. 不使用国家或地方有关部门明令淘汰或禁止的技术、工艺和装备。

说明：企业不得使用列入工信部发布的《高能耗落后机电设备（产品）淘汰目录》（第1-4批）中的机电设备和产品，不得生产《环境保护综合目录（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。企业应采用国家鼓励推广的低排放、低能耗、经济高效的清洁生产工艺、技术、装备，实现节能减排、绿色清洁。

3. 按照 GB/T 19001、GB/T 23331、GB/T 24001 标准取得质量管理体系、能源管理体系、环境管理体系认证证书，并保证体系正常运行。

说明：制造商按照 GB/T 19001、GB/T 24001、GB/T 23331 标准分别取得质量管理体系、环境管理体系、能源管理体系认证证书，并保证运行。企业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体系等。

4. 按照 GB 17167 配备能源计量器具，按照 GB 24789 配备水计量器具。

说明：制造商的能源计量器具和水计量配备应该达到100%二级计量，重点用能、用水等设备应达到三级计量。

5. 产品达到相应的质量标准要求。

说明：达到产品质量标准是成为绿色设计产品的基础要求，在此前提下，生产制造还应体现更多绿色属性。

以上5点是再生纤维素纤维本色纱生产企业必须同时满足的基本要求，缺一不可。

2.4.2 评价指标要求

根据绿色产品评价通则中指标体系要求，本标准分别从资源属性、能源属性和环境属性3个方面展开对再生纤维素纤维纯纺纱和混纺纱的评价的指标要求。

2.5 确定标准主要内容

2.5.1 范围

本文件规定了再生纤维素纤维本色纱绿色设计评价的术语和定义、评价要求、绿色

设计自评价报告编写要求、生命周期评价报告编制要求和绿色设计产品判定依据。

本文件适用于环锭纺棉纺加工系统的本色再生纤维素纤维纱(含再生纤维素纤维含量不低于 50%的化纤混纺纱) 的绿色设计评价。

2.5.2 标准指标的制定分析

1. 标准指标的主要内容

本标准的绿色指标由一级指标和二级指标组成。其中，一级指标包括资源属性指标、能源属性指标和环境属性指标等三类，每类指标又由若干个二级指标组成。绿色特性指标依据再生纤维素纤维本色纱生产特点、对资源和能源的消耗，现有标准实施情况以及和实际现状等侧重选取。

其中，资源属性是描述再生纤维素纤维本色纱生产过程中所消耗的资源，重点选取生产阶段原料消耗、单位产品取水量为指标。

能源属性重点选取产品在生产过程中能源消耗方面的指标，如单位产品综合能耗。

环境属性是描述再生纤维素纤维本色纱生产及回收过程中向环境排放的各种污染物。选取处置及回用方面的指标，如噪音、回花重复利用率、废水、废棉及一般固体废弃物等指标。

2.指标基准值的确定

项目开展以来，编制组对我国再生纤维素纤维本色纱企业生产现状进行大量调研，调研方式包括资料调研、实地调研、发放调研表等。编制组成员对国内大型的再生纤维素纤维本色纱生产企业共 15 家公司进行了调查调研。

在上述工作的基础上，根据生产过程，以评价筛选绿色产品为目的，以国家标准和行业标准为基础，经过一定规模的调研，并在广泛征询行业专家、生产厂商意见的基础上，科学、合理确定指标基准值。在确定定量指标基准值时，以当前国内 30%的该类产品达到该基准值要求并取整为取值原则，同时纳入后期 23 家反馈意见，综合确定指标基准值，以体现绿色产品的优势。

1) 资源属性指标

资源属性重点选取生产阶段原料消耗和单位产品取水量等方面的指标。原料使用量分为前纺工序中再生纤维素纤维纯纺纱，以及以再生纤维素纤维为主体的混纺纱（再生纤维素纤维成分不低于 50%）；细纱工序中粗纱的使用量；络筒工序中的筒纱的使用量。单位产品取水量分为前纺、细纱和络筒工序中春秋、夏季及冬季各个季度的取水量。资源属性的各指标是根据对企业现场调研及发放调研表所确定的，并根据各再生纤维素纤维本色纱生产企业的生产状况给出先进的指标值；以当前国内前 30%的该类产品达到该基准值要求为取值原则，具体调研数据见表 1。

表 1 单位产品纤维用量和取水量数据调查表

企业	1	2	3	4	5	6	7	8
----	---	---	---	---	---	---	---	---

单位产品纤维用量	1029	1078	1084	1008	1010	1030	1080	1031
单位产品取水量(夏季)	9.8	17.49	1.67	2.1	13.2	NA	5.48	9.47
单位产品取水量(其它)	7.415	15.06	6.95	1.29	6.68	7.49	7.04	6.98
企业	9	10	11	12	13	14	15	前 30%
单位产品纤维用量	1087	1203	1033	1039	1072	1013	1010	1029
单位产品取水量(夏季)	NA	11.42	19.83	9.7	9.5	5.59	NA	9.47
单位产品取水量(其它)	NA	9.82	10.3	6.47	4.8	NA	NA	6.95

备注：企业包括宁夏恒丰纺织科技股份有限公司、福建新华源纺织有限公司、南通双弘纺织有限公司、浙江春江轻纺集团有限责任公司、宜宾恒丰丽雅纺织科技有限公司等 15 家企业。

2) 能源属性指标

资源属性重点选取单位产品各工序能耗和空调电耗等方面的指标。单位产品各工序能耗和空调电耗分为各公司前纺、细纱和络筒工序中春秋、夏季及冬季各个季度的基本生产用电量和空调用电量。指标基准值是由企业调查表调研，以当前国内前 30%的该类产品达到该基准值要求为取值原则，具体调研数据见表 2。

表 2 单位产品用电量数据调查表（夏季）

企业	1	2	3	4	5	6	7	8
前纺								
细纱								
络筒								
企业	9	10	11	12	13	14	15	前 30%
前纺								
细纱								
络筒								

表 3 单位产品用电量数据调查表（其它季节）

企业	1	2	3	4	5	6	7	8
前纺								
细纱								
络筒								
企业	9	10	11	12	13	14	15	前 30%
前纺								
细纱								
络筒								

备注：为保证数据准确性，调查表按照季节和生产工序进行分项调查，最后汇总统计。

3) 环境属性指标

环境属性重点选取水污染物排放限制和固体废弃物限制两项指标。指标基准值是由企业调查表调研，以当前国内前 30%的该类产品达到该基准值要求为取值原则。

表 4 环境属性数据调查表

企业	1	2	3	4	5	6	7	8
回花重复利用率								
废水排放								
废棉								
一般固体废弃物								

废物处置率								
企业	9	10	11	12	13	14	15	前 30%
回花重复利用率								
废水排放								
废棉								
一般固体废弃物								
废物处置率								

噪声产生指标采用 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》确定。

固体废弃物中包含的生产损耗件包括皮辊、钢丝圈等处理符合 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处路场污染控制标准》。

4) 分工序各项指标情况

再生纤维素纤维本色纱绿色设计评价指标要求各工序分指标参考。

表 5 再生纤维素纤维本色纱绿色设计评价指标要求（前纺）

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	原料		—	—	所提供的原料质量与安全性符合我国相关标准要求，提供相关证明材料	原料获取
	吨纱原料（纤维）用量		kg/t	1030	提供计算过程及相关证明材料	产品生产
	单位产品取水量（空调、供热、供气、制冷）	夏季	m³/t	3.3	依据 GB/T 18916，提供计算过程及相关证明材料	产品生产
		其他季节		2.1		
能源属性	吨纱基本生产用电量		kw·h/t	820	提供计算过程及相关证明材料	产品生产
环境属性	厂界噪声	昼间	db	65	依据 GB 12348，提供相关证明材料	产品生产
		夜间		55		
	回花重复利用率		%	80	提供相关证明材料	产品生产
	工业废水排放		m³/t	0.3	依据 GB 4287，提供计算过程及相关证明材料	回收与废弃物处理
	固体废物处理①	废棉	kg/t	2	依据 GB 18599，提供计算过程及相关证明材料	回收与废弃物处理
一般固体废弃物（包装物）		kg/t	2			

注：①固体废物中包含的生产损耗件包括皮辊、钢丝圈等处理符合 GB 18599《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》，提供相关证明材料，下同。

表 6 再生纤维素纤维本色纱绿色设计评价指标要求
(细纱, 以 14.8tex 细纱为基准品折算^①)

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	单位产品取水量 (空调、供热、供气、制冷)	夏季	m ³ /t	4.4	依据 GB/T 18916, 提供计算过程及相关证明材料	产品生产
		其他季节		3.7		
能源属性	吨纱基本生产用电量 ^②		kw·h/t	2355	提供计算过程及相关证明材料	产品生产
环境属性	厂界噪音	昼间	db	65	依据 GB 12348, 提供相关证明材料	产品生产
		夜间		55		
	回花重复利用率		%	80	提供相关证明材料	产品生产
	工业废水排放		m ³ /t	0.2	依据 GB 4287, 提供计算过程及相关证明材料	回收与废弃物处理
	固体废物处理	废棉	kg/t	2.5	依据 GB 18599, 提供计算过程及相关证明材料	回收与废弃物处理
注: ①基准品折算参照附录 A 折算公式。②对于多组分和赛络紧密纺, 部分特殊地区夏季空调电制冷或冬季空调电制热, 总用电量增加不超过 300kw·h/t。						

表 7 再生纤维素纤维本色纱绿色设计评价指标要求 (络筒)

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	单位产品取水量 (空调、供热、供气、制冷)	夏季	m ³ /t	1.8	依据 GB/T 18916, 提供计算过程及相关证明材料	产品生产
		其他季节		1.2		
能源属性	吨纱基本生产用电量		kw·h/t	325	提供计算过程及相关证明材料	产品生产
环境属性	厂界噪音	昼间	db	65	依据 GB 12348, 提供相关证明材料	产品生产
		夜间		55		
	工业废水排放		m ³ /t	0.1	依据 GB 4287, 提供计算过程及相关证明材料	回收与废弃物处理
	固体废物处理	废棉	kg/t	2	依据 GB 18599, 提供计算过程及相关证明材料	回收与废弃物处理
		一般固体废弃物 (包装)	kg/t	1		

3 标准水平分析

本标准属首次制定, 填补了我国纤维素纤维绿色设计产品评价标准的空白。标准指标严于现有的国家标准和行业标准的要求, 完全满足再生纤维素纤维本色纱生产需求, 标准总体水平达到了国内先进水平。

4 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

目前我国无此类国家标准、行业标准或团体标准，本标准是新制定的团体标准，是我国再生纤维素纤维本色纱行业标准体系的完善和补充。本标准的制定与现行的相关法律、法规、规章及相关标准的关系不矛盾、不冲突。

5 标准中涉及的专利或知识产权说明

本标准不涉及任何专利或知识产权。

6 重大分歧意见的处理经过和依据

（无）

7 标准作为强制性或推荐性行业标准的建议

本标准建议不作为强制性标准，而建议作为推荐性标准。

8 贯彻标准的要求和措施建议

8.1 组织措施

本标准发布后，中国棉纺织行业协会应加强对本标准的宣传力度，介绍本标准的核心技术内容及实施的关键技术要素，促进更多地企业和科研单位了解、掌握科学的再生纤维素纤维本色纱的绿色设计产品评价规范，促进标准的顺利实施。

8.2 技术措施

该标准给出的术语和定义、计算方法和评价方法，企业应按照本标准，结合本企业实际生产情况，统筹考虑资源、能源、环境等属性，科学确定企业产品评价的关键阶段和关键指标，确定正确的评价结果。

9 废止现行有关标准的建议

（无）。

10 产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果

绿色产品标准是基于全生命周期理念所形成，不但针对资源消耗、能源消耗、生态环境等多方面提出了综合性指标要求，也为企业的生产过程与生产技术设定了标杆。本标准提出的再生纤维素纤维本色纱-绿色设计产品评价技术规范，通过建立系统科学、开放融合、指标先进、权威统一的绿色产品标准、认证、标识体系，有利于改变粗放式的生产模式，提高资源、能源等要素的配置效率，化解过剩产能，淘汰落后产能，推进供给侧结构性改革，促进传统产业的转型升级。标准的实施将有力的推动我国再生纤维素纤维本色纱生产绿色技术的快速推广应用，对促进我国纤维素纤维产业的健康可持续发展具有重要作用。与此同时，借助绿色设计和绿色制造等先进理念和技术，可以有效促进我国产品质量的提升，塑造绿色品牌，推动高端纱绿色产品的供给，适应和满足日渐兴起的绿色消费趋势，形成“产品质量好—消费口碑好—中高端消费需求上升—质量提升动力上升—产品供给质量提升—绿色产品质量好”的良性循环，提升经济效益。