

绪 论

● 本章知识点 ●

1. 纺织标准化简史;纺织标准学的研究。
2. 标准与标准化的概念;标准化的原理。
3. 标准体系与标准体系表的概念;纺织标准体系与标准体系表的含义。
4. 标准化常用基础标准的种类。

第一节 纺织标准学概述

一、纺织标准化简史

我国纺织工业历史悠久,但在一个相当长的历史时期内没有统一的标准,我国的纺织标准化工作基本上是在中华人民共和国建立初期开始的。

1. 建国初期 新中国成立以后,随着国民经济的恢复和发展,纺织工业迅速发展起来。为了提高产品质量,国家首先抓了纺织原料的标准化工作,在 1949 年召开的全国棉花工作会议上,制定了棉花的含水率、含杂率及纤维长度等项目的品质统一标准。自此,我国的纺织标准化工作出现了巨大的变化。

1950 年以后的标准制定与贯彻,对解放初期恢复和发展生产,改造私营企业,保证和提高产品质量,开展对苏联、东欧国家贸易等方面起到了积极作用,为开展标准化工作奠定了基础。

1953 年,纺织部组织了“棉纱、棉布、印染布品质鉴定标准”和试验方法及部颁标准草案的制定。1956 年,正式颁布了一整套有关棉纱、棉布、印染布的部颁标准。

1956 年,毛纺织专业发布了纯纺和混纺精梳毛织品、纯纺和混纺粗梳毛织品以及长毛绒、驼绒、毛毯和各种羊毛的工业分级标准。

1956 年,首先制定了印染棉布色牢度试验方法标准,以后又陆续制定了毛织物、丝织物、色织布、毛巾、床单等色牢度试验方法标准。

1959 年,制定了部颁标准“棉针织品内衣品质标准”。

2. 20 世纪 60 年代 1962 ~ 1966 年是纺织标准化工作发展较快的一个时期。纺织品开始有了基础标准,纺织机械与纺织器材及新兴的化纤工业开始有了部颁标准,并首批发布了 49 个国家标准,进一步加强了纺织标准化管理工作。根据国家科委发布的《工农业产品国家标准制定报批办法》及《统一标准代号、编号》几项规定,纺织部从 1963 年起一律改用 FJ × × × × — × × 的标准编号。

1969年初,纺织部组织全国重点地区对棉、毛、麻、丝、针织等行业20多个大类产品的标准进行全面的制定和修订工作。

3. 20世纪70年代 1972年,服装行业开始组织制定服装标准。在全国21个省、市、自治区范围内进行了人体测量调查工作,2000多名技术人员参加这一工作,总共测量了40万人的体型,经过大量数据的综合分析,找出了我国人体体型发展变化的规律。

1974~1977年,制定了我国第一个服装国家标准《服装号型系列》,在此基础上开展了《男女单服装》、《男女棉服装》和《男女儿童服装》等国家标准的制定工作,并组织了试行。

1978年,国家标准总局成立,纺织工业部恢复了标准处,建立了标准化研究所和标准化归口单位。在我国参加国际标准化组织(ISO)之后,纺织工业以“积极成员”身份参加了国际标准化组织所属的纺织品技术委员会(ISO/TC38)、服装尺寸系列和代号技术委员会(ISO/TC133)、纺织机械及附件系列和代号技术委员会(ISO/TC72)的有关活动。

1979~1984年,中国标准化协会纺织代表团积极参加有关的国际会议。我国有多件提案列入了ISO文件,我国生产的Y571B型色牢度自动摩擦仪和试验方法、色牢度试验的参考资料、蓝色羊毛标准和灰色样卡等为国际标准所采纳。这些事例表明我国纺织标准化工作已经在国际标准化活动中取得了一定的地位。

4. 20世纪80年代 1981年,我国第一批服装国家标准正式发布实施,并确定上海市服装研究所为服装标准化归口单位。1982年,服装行业开始组织编制服装专业标准体系表,并着手制定了一些服装门类的基础标准和产品标准,制定了《服装工业名词术语》专业标准。

1983年起,先后举办了三次全国性的纺织标准学术讨论会。这一时期,编辑出版了标准化刊物,还出版了标准书籍、翻译出版了国际标准和国外先进标准,为提高标准化水平,采用国际标准和国外先进标准传递了信息。

1983年,根据纺织标准体系表要求,制定了棉、毛、丝、麻、化纤等各种纺织品通用的色牢度试验方法标准。

5. 20世纪90年代 1993年,为了使我国的标准化工作赶上国际水平,我国采用国际标准,颁布了GB/T 1.1—1993《标准化工作导则 标准编写的基本规定》,纺织标准数量增长加快。

1998年,制定出了甲醛含量、偶氮染料、重金属、五氯苯酚、杀虫剂等一系列纺织品中有害物质残留量的检测方法标准。

6. 进入21世纪 2000年后,国家相继颁布了系列标准GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第1部分:标准的结构和编写规则》、GB/T 1.2—2002《标准化工作导则 第2部分:标准中规范性技术要素内容的确定方法》、GB/T 20000.1—2002《标准化工作指南 第1部分:标准化和相关活动的通用词汇》及GB/T 20000.2—2001《标准化工作指南 第2部分:采用国际标准的规则》等,对我国标准化工作的科学化、规范化、先进化起到了不可估量的作用。

我国是纺织品服装的最大出口国,虽然我国在生态纺织品的研究方面起步比较晚,但近几年在生态纺织品的研究和标准制定方面的发展比较快。2000年以来,颁布了强制性国家标准《甲醛含量的限定》、《纺织产品基本安全技术规范》及推荐性国家标准《生态纺织品技术要求》等。这些标准,对提高我国纺织品有害物质检测技术水平,推动和指导我国纺织品的生产,保护人们的身体健康,应对国外“绿色技术壁垒”,促进我国对外贸易的发展起到了巨大的作用。

经过半个多世纪的努力,特别是我国加入世界贸易组织前后,纺织工业标准发展之迅速、数量之巨大、范围之广泛、专业之精细,是空前的。我们不仅拥有大批的棉纺织国家标准、行业标准,而且拥有大批的毛纺织、麻纺织、丝纺织、化纤、服装、针织品、特种纺织品等各类标准,还拥有大批的基础标准和方法标准,形成了独立的纺织标准体系,在纺织工业和国民经济发展中发挥了巨大作用。

二、纺织标准学的内容

在我国国民经济中,纺织工业是一个发展比较早、基础比较好的工业部门,已经形成了比较齐全的行业门类和具有比较坚实物质技术基础的纺织标准体系,取得了举世瞩目的成就。

纺织标准化工作是纺织工业发展的重要标志之一。随着我国纺织工业的发展,纺织标准化工作从无到有,从残缺不全到比较完善,到目前,围绕棉、毛、麻、丝、针织、印染、服装、家纺、化纤、机械、器材等纺织行业建立了国家标准、行业标准和企业标准体系。这些标准在促进纺织工业的发展,保证和提高产品质量,扩大内外贸易等方面发挥了重要作用。

纺织标准学就是研究这一标准体系发展变化规律的,研究纺织标准化活动过程中产生的客观规律的,它是近期发展起来的一门重要的应用性工程技术学科。它主要讲述纺织标准化的基本知识、基本理论和基本经验,介绍纺织标准的制定修订、审定发布、贯彻实施的原则、方法、程序,并介绍棉纺织、毛纺织、麻纺织、丝纺织、化纤、服装、针织等的产品标准、基础标准、方法标准的形式、内容和要求。其研究范围十分广泛,除了纺织技术领域,还有生产流通领域、消费领域及经济技术活动的其他领域。

第二节 标准及标准化基础知识

一、标准与标准化的概念

1. 标准(standard)的定义 国家标准 GB/T 20000.1—2002《标准化工作指南 第1部分:标准化和相关活动的通用词汇》对标准的定义是:“为了在一定范围内获得最佳秩序,经协商一致制定并由公认机构批准,共同使用的和重复使用的规范性文件。标准宜以科学、技术和实践经验的综合成果为基础,以促进最佳共同效益为目的。”该定义包含以下几个方面的含义。

(1) 标准的本质属性是规范,是一种统一规定。这种统一规定是作为有关各方共同遵守的准则和依据,其作用和目的是为了获得最佳秩序,促进最佳共同效益。

(2) 标准制定的对象是重复性事物和概念,包括产品、服务和管理。这里讲的重复性指的是同一事物或概念反复出现多次出现的性质。例如批量生产的产品在生产过程中的重复投入、重复加工、重复检验等。只有当事物或概念具有重复出现的特性并处于相对稳定时才有制定标准的必要,以最大限度减少不必要的重复劳动。

(3) 标准产生的基础是科学、技术和实践经验的综合成果。这就是说标准既是科学技术成果,又是实践经验的总结,并且这些成果和经验都是在分析、比较、综合和验证基础上,加以规范化,最后形成标准。

(4) 制定标准要经有关方面协商一致,标准的制定具有民主性。“三稿定标”(征求意见稿、送审稿、报批稿)即是要有关各方协商一致。制定产品标准不仅要有生产部门参加,而且还应当有用户、设计、检验等部门参加,应共同讨论研究协商一致,制定出来的标准才具有权威性、科学性和适用性。

(5) 标准文件是一种规范性文件,有自己的一套特定格式和制定颁布的程序。标准的编写、印刷、幅面格式和编号、发布的统一,既可保证标准的质量,又便于资料管理,体现了标准文件的严肃性。标准从制定到批准发布的一整套工作程序和审批制度,是使标准本身具有法规特性的表现。

2. 标准化(standardization)的定义 国家标准 GB/T 20000.1—2002《标准化工作指南 第1部分:标准化和相关活动的通用词汇》对标准化的定义是:“为了在一定范围内获得最佳秩序,对现实问题或潜在问题制定共同使用和重复使用条款的活动。上述活动主要包括编制、发布及实施标准的过程。标准化的主要作用在于为了其预期目的改进产品、过程和服务的适用性,防止贸易壁垒,促进技术合作。”该定义包含如下含义。

(1) 标准化的目的是为了获得最佳秩序。最佳秩序和社会效益可以体现在多方面,如在生产技术管理和各项管理工作中,保证和提高产品质量,保护消费者和社会公共利益;简化设计,完善工艺,提高生产效率;扩大通用化程度,方便使用维修;消除贸易壁垒,扩大国际贸易和交流等。应该说,定义中“最佳”是从整个社会利益来衡量的,而不是从一时一地来考虑的。只有使标准化成果最大化,才能充分理解和正确对待“最佳”的要求。

(2) 标准化是一项活动,一个过程。这个过程主要是制定、发布和实施标准。《标准化法》第三条规定:“标准化工作的任务是制定标准、组织实施标准和对标准的实施进行监督。”这是对标准化定义内涵全面而清晰的概括。

(3) 标准化是一个永无止境的循环上升过程。即制定标准,实施标准,在实施中随着科学技术进步对原标准适时进行总结、修订,再实施。每循环一周,标准就上升到一个新的水平,充实新的内容,产生新的效果。

(4) 标准化是一个不断扩展的过程。不只制定产品标准、技术标准,还要制定管理标准、工作标准;不只是在工农业生产领域,还涉及安全、卫生、环境保护、行政管理等各个领域。标准化正随着社会和科学技术进步而不断地扩展和深化自己的工作领域。在国民经济的各

个领域中,凡具有多次重复使用和需要制定标准的要求、方法、概念等,都可成为标准化对象,使标准化活动实施范围最大化。

二、标准的种类

(一)按标准级别分类

标准按级别可分为国际标准、国家标准、区域标准、行业标准、企业标准。

1. 国际标准(international standard) 国际标准是由国际标准化或国际标准组织通过并公开发布的标准。最大的国际标准化团体是 ISO 和 IEC。此外还有 27 个国际团体也制定一些国际标准。

通常说的国际标准是 ISO 发布的国际标准,包括除电气、电子专业以外的其他专业和领域中的国际标准,称为 ISO 标准。IEC 标准则是由国际电工委员会发布的电气、电子方面的国际标准。国际标准对各国来说可以自愿采用,没有强制的含义,但往往因为国际标准集中了一些先进工业国家的技术经验,加之各国考虑外贸上的利益,从本国利益出发也往往积极采用国际标准。

2. 国家标准(national standard) 国家标准是由国家标准化主管机构批准、发布,在全国范围内统一的标准。“在全国范围内统一的标准”,是指全国各部门、各行业、各省、各市、各区、各企业、各单位都必须遵守的标准。国家标准是国内各级标准必须服从,不得与之相抵触的标准。国家标准是一个国家的标准体系的主体和基础。

3. 区域标准(regional standard) 区域标准是某一区域标准化团体通过的标准。这里“区域”是指按地理、经济或政治划分的区域,如欧洲标准就是欧洲这个区域的标准,它是为了某一区域的利益建立的标准。我国的地方标准实际也可以认为是一种区域标准,是在我国国内某一区域建立的标准。

4. 行业标准(specialized standard) 行业标准是由行业标准化主管机构或行业标准化组织批准、发布,在某行业范围执行统一的标准。

5. 企业标准(company standard) 由企(事)业或其上级有关机构批准、发布的标准。企业标准包括公司标准、工厂标准。企业标准一般由企业批准、发布,有些产品标准由其上级主管机构批准、发布。

企业标准又分为生产型标准、贸易型标准两类。生产型标准又称内控标准,企业为达到或超过上级标准,而对产品质量指标制定高于现行上级标准的内部控制的企业标准。目的在于促进提高产品质量。企业标准是在企业内部使用,用于指导企业内部产品的设计、生产、检验的技术性文件。贸易型标准是经备案可以向用户公开,规定产品功能、性能等要求,作为供、需双方交货时验收依据的技术性文件。企业制定内控标准由企业批准、发布,它是企业标准的一种,一般不对外。

根据《中华人民共和国标准化法》,我国标准分为国家标准、行业标准、地方标准和企业标准四级。对于技术尚在发展中,需要有相应的标准文件引导其发展或具有标准化价值,尚不能制定为标准的项目以及采用国际标准化组织、国际电工委员会及其他国际组织的技术

报告的项目,可以制定国家标准化指导性技术文件。

(二)按标准的性质分类

标准按其性质或约束性分两类,即强制性标准和推荐性标准。

1. 强制性标准 为保障人体健康、人身和财产安全的标准和法律、行政法规规定强制执行的标准。

2. 推荐性标准 推荐性标准是除了强制性标准以外的其他标准。

(三)按标准化对象分类

在国民经济的各个领域,凡具有多次重复使用和需要制定标准的具体产品以及各种定额、规划、要求、方法、概念、管理、工作等,都可成为标准化对象。按照标准化对象,通常把标准分为技术标准、管理标准和工作标准三大类。

1. 技术标准 技术标准是对标准化领域中需要协调统一的技术事项制定的标准。技术标准包括基础技术标准、产品标准、工艺标准、检测试验方法标准、设备标准、原材料半成品标准及安全、卫生、环保标准等。

2. 管理标准 管理标准是对标准化领域中需要协调统一的管理事项制定的标准。

管理标准的对象不是技术而是管理事项,包括组织、机构、职责、权力、程序、手续、方针、目标、措施、影响管理的因素等内容。管理标准一般是规定一些原则性的定性要求,具有指导性。

3. 工作标准 工作标准是指对工作的责任、权利、范围、质量要求、程序、效果、检查方法、考核办法制定的标准。工作标准一般包括部门工作标准和岗位(个人)工作标准。

(四)按标准的载体分类

按标准的载体或外在形态分类,标准可分为文字图表标准和实物标准。

1. 文字图表标准 文字图表标准是用文字或图表对标准化对象做出的统一规定,这是标准的基本形态。

2. 实物标准 实物标准(也称标样)是标准化对象的某些特性难以用文字准确描述出来时,可制成实物标准。如颜色的深浅程度等。

(五)按标准的功能分类

1. 基础标准(basic standard) 在一定范围内作为其他标准的基础并普遍使用,具有广泛指导意义的标准即为基础标准。

一定范围是指特定领域,如企业、行业、国家等。也就是说,基础标准既存在于国家标准、行业标准中,也存在于企业标准中。在某领域中,基础标准是覆盖面最大的标准,它是该领域中所有标准的基础。

2. 术语标准(terminology standard) 术语标准是针对专业术语制定的标准。术语标准中一般规定术语、定义(或解释性说明)和对应的外文名称。术语标准中的术语,是专业技术用语,供专业技术人员使用。当不给予统一解释就容易产生不同理解时,就应制定统一的术语标准。术语标准是基础标准的一种。

3. 产品标准(product standard) 为了保证产品的适用性,针对产品必须达到的某些

或全部要求制定的标准即为产品标准。其范围包括品种、规格、技术性能、检验规则、包装、贮藏、运输等。

产品标准有完全的产品标准和不完全的产品标准。完全的产品标准是规定产品术语、符号、技术性能、试验方法、检验、包装、储运等全部要求的标准。不完全产品标准中只规定品种、规格、形式与尺寸、参数系列等内容,称为品种标准。只规定产品质量性能和包装、检验、储运等要求时,称为质量标准,或称为产品技术条件。只对包装做出规定时,称为包装标准。

从广义上讲,产品标准还包括原材料标准和零部件标准等内容。

4. 方法标准(method standard) 以试验、检查、分析、抽样、统计、计算、测定、作业等各种方法为对象而制定的标准称方法标准。

方法标准的特点是以各种方法为对象单独制定的标准。与产品技术性能及包装等内容同时编在一个标准时,即方法不单独编制标准时,不能称为方法标准,它还是产品标准。方法标准尽管适用面较广,但它不是基础标准。

5. 安全标准(safety standard) 以保护人和物安全为目的制定的标准称安全标准。

安全标准是以保护人的安全或物品安全为对象和目的而制定的标准,如电气安全标准、核电站安全标准、劳动安全标准、安全操作规程标准、消费品安全标准等,它是保护性标准的一种。

6. 卫生标准(hygienic standard) 为保护人的健康,对食品、医药及其他方面的卫生要求制定的标准即为卫生标准。

卫生标准是以卫生要求为对象、以卫生为目的制定的标准。如食品卫生标准,规定了食品中有害物质或病菌的限量。还有工业卫生、劳动卫生等标准。卫生、健康方面的标准已成为标准化的一个重要领域和重要目的,它也是保护标准的一种。

7. 环境保护标准(environment protection standard) 为保护环境,有利于生态平衡,对大气、水、土壤、噪声、振动等环境质量和污染源制定的,检测方法以及为其他事项制定的标准即为环境保护标准。

环保标准是保护标准的一种,它是以环境为对象、以保护环境不受污染为目的而制定的标准,如水质标准、噪声标准等。

8. 工程建设标准(engineering construction standard) 对基本建设中各类工程勘察、规划、设计、施工、安装、验收等需要协调统一的事项而制定的标准即为工程建设标准。

工程建设中的统一规定常常采用技术规范这种标准的形式。它往往对一系列技术事项做出系统的、详细的规定。如地质、水文等方面的调查、设计、施工规范等。

9. 服务标准(service standard) 对某项服务工作要达到的要求所制定的标准即为服务标准。

服务包括技术服务,即产品售后服务,也包括第三产业的服务行业,这方面的服务标准主要在旅游业、商业、交通运输(海、陆、空)业、金融业、电讯业、洗衣业、保险业、医疗业等服务行业中制定,以提高服务质量。

10. 管理标准(administrative standard) 管理标准包括管理基础标准、技术管理标

准、经济管理标准、行政管理标准、生产经营管理标准等标准。

三、标准化的原理与形式

(一) 标准化的原理

统一、简化、协调、选优是标准化的基本原理,也是标准化的方法原理。标准化的管理原理则是系统效应、结构优化、有序发展、反馈控制四项。

1. 统一 统一是为了保证事物发展所必需的秩序和效率,对事物的形成、功能或其他特性,确定适合于一定时期和一定条件的一致规范,并使这种一致规范与被取代的对象在功能上达到等效。统一原理包含以下要点:

(1) 统一是为了确定一组对象的一致规范,其目的是保证事物所必需的秩序和效率。

(2) 统一的原则是功能等效。从一组对象中选择确定的一致规范,应能包含被取代对象所具备的必要功能。

(3) 统一是相对的。确定的一致规范,只适用于一定时期和一定条件,随着时间的推移和条件的改变,旧的统一应由新的统一代替。

2. 简化 简化是为了经济有效地满足需要,对标准化对象的结构、形式、规格或其他性能进行筛选提炼,剔除其中多余的、低效能的、可替换的环节,精炼并确定能满足全面需要所必要的高效能环节,保持整体构成精简合理,使之功能效率最高。简化原理包含以下几个要点:

(1) 简化的目的是为了经济,使之更有效地满足需要。

(2) 简化的原则是从全面满足需要出发,保持整体构成精简合理,使之功能效率最高。所谓功能效率系指功能满足全面需要的能力。

(3) 简化的基本方法是对处于自然存在状态的对象进行科学的筛选提炼,剔除其中多余的、低效能的、可替换的环节,精炼出高效能的、满足全面需要所必要的环节。

(4) 简化的实质不是简单化而是精炼化,其结果不是以少替多,而是以少胜多。

3. 协调 协调是为了使标准系统的整体功能达到最佳,并产生实际效果,必须通过有效的方式协调好系统内外相关因素之间的关系,确定为建立和保持相互一致,适应或平衡关系所必须具备的条件。协调原理包含以下要点:

(1) 协调的目的在于使标准系统的整体功能达到最佳并产生实际效果。

(2) 协调对象是系统内相关因素的关系以及系统与外部相关因素的关系。

(3) 相关因素之间需要建立相互一致关系(连接尺寸)、相互适应关系(供需交接条件)、相互平衡关系(技术经济指标平衡,有关各方利益矛盾的平衡),为此必须确立条件。

(4) 协调的有效方式有:有关各方面的协商一致、多因素的综合效果最优化、多因素矛盾的综合平衡等。

4. 最优化(选优) 按照特定的目标,在一定限制条件下,对标准系统的构成因素及其关系进行选择、设计或调整,使之达到最理想的效果,这样的标准化原理称为最优化原理。

(二) 标准化的形式

标准化的主要形式有简化、统一化、系列化、通用化、组化。

1. 简化 简化是在一定范围内缩减对象事物的类型数目,使之在既定时间内足以满足一般性需要的标准化形式。

2. 统一化 统一化是把同类事物两种以上的表现形态归并为一种或限定在一定范围内的标准化形式。

3. 系列化 系列化是对同一类产品中的一组产品同时进行标准化的一种形式,是使某类产品系统的结构优化、功能最佳的标准化形式。

4. 通用化 通用化是在互相独立的系统中,选择和确定具有功能互换性或尺寸互换性的子系统或功能单元的标准化形式。

5. 组合化 组合化是按照标准化原则,设计并制造出若干组通用性较强的单元,根据需要拼合成不同用途的物品的标准化形式。

四、标准体系

1. 标准体系、标准体系表 一定范围内的标准按其内在联系形成的科学的有机整体称为标准体系。标准体系表是将一定范围标准体系内的标准按一定形式排列起来的图表。

2. 标准体系表的结构图 国家标准体系表的总结构图如图 1 所示,它有三部分内容。

(1) 第一部分是全国通用综合性基础标准体系表,这是国家标准体系表的第一层标准。

(2) 第二部分是各行业标准体系表,包括国家标准体系表的第二至第五层,分别是:

第二层:行业(全国分 32 个大行业)基础标准;

第三层:专业(小于大行业,即中、小行业)基础标准;

第四层:门类(专业下分门类,相当于小小行业)通用标准;

第五层:产品、作业、管理标准。

(3) 第三部分是企业标准体系表。企业标准体系以技术标准为主体,包括管理标准和工作标准。企业标准体系基本结构图如图 2 所示。

五、纺织标准体系

1. 纺织标准体系的含义 纺织行业标准,按其内在联系形成的科学有机整体,称纺织行业标准体系。将纺织行业各个环节需要的各种标准,按其类别、涉及的范围和相互关系等,用图表形式排列出来,加上必要的说明就形成了纺织行业标准体系表。

标准体系表是用图表的形式把一个行业所需要的各种标准项目,按照标准的性质、类别、通用面大小和标准间相互从属和配套协调关系等,逐项列到一张图表上,通过体系表就能获得一个总的概念,就能比较形象、直观、系统地了解一个行业的概貌,描绘出标准化活动的蓝图。它是一种包括现有、应有和预计发展的纺织标准和表明纺织标准的全面科学组成的、并将随着纺织科学技术的发展而不断得到更新与充实的文件。

2. 纺织标准体系表的作用 纺织标准体系表是编制纺织标准,制定、修订规划和计划的基础,是促进纺织行业(专业)标准组成达到科学合理化的有效途径。

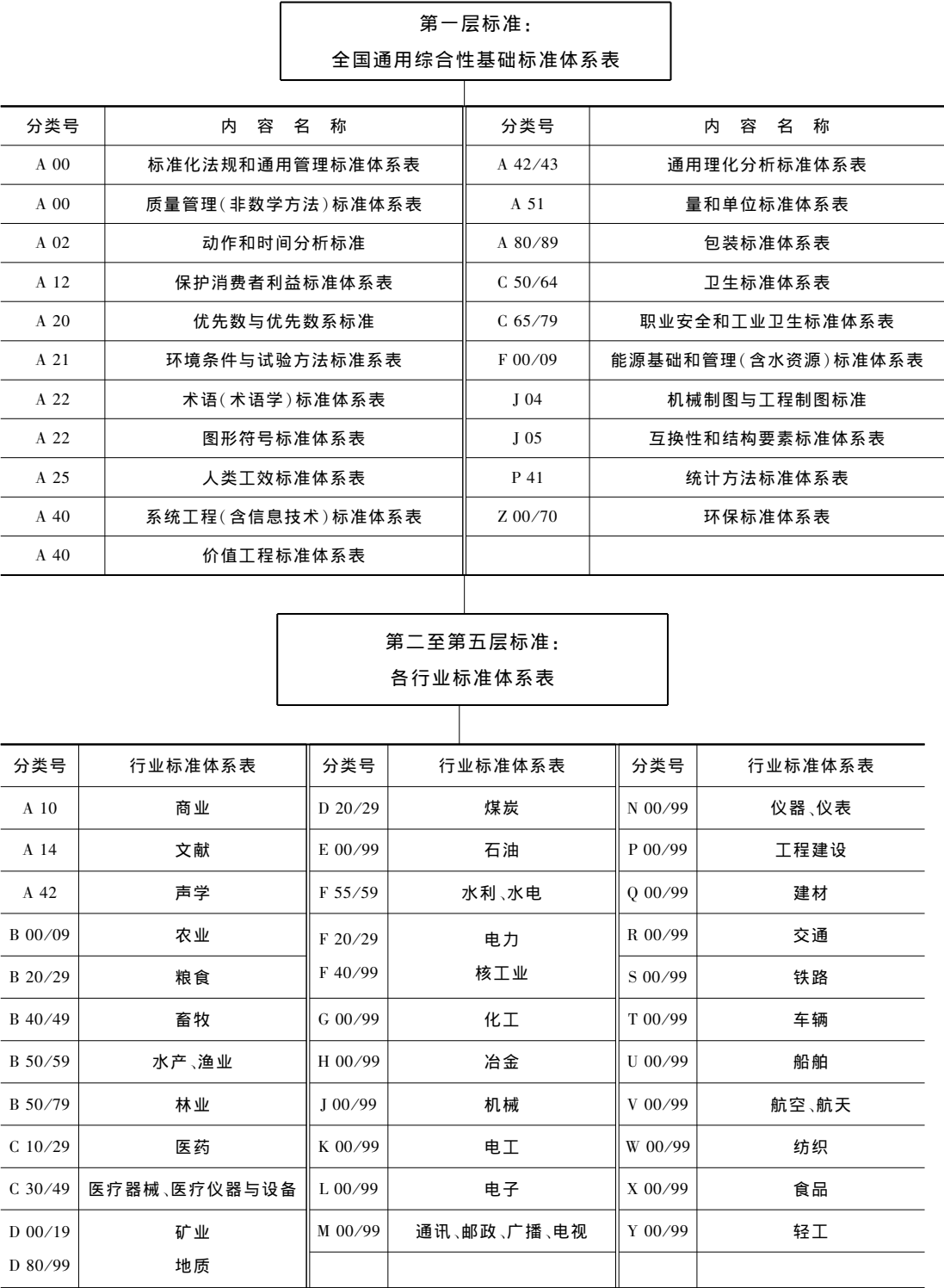


图 1 全国标准体系表的总结构图

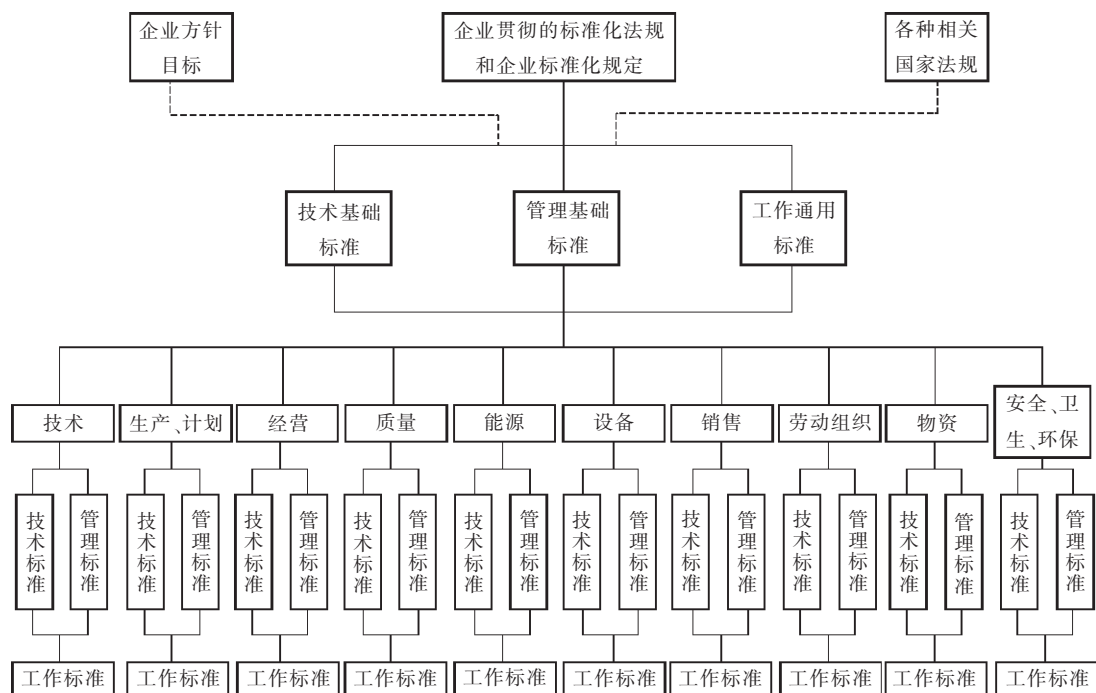


图2 企业标准体系基本结构图

由于标准体系表不仅包括现行标准,还包括正在审批的标准、正在制定和修订的标准以及将来要制定的标准,所以标准体系表能指导标准制定、修订计划的编制。

在编制标准体系表过程中系统了解了国际标准、国外先进标准,为采用国际标准和国外先进标准提供了全面情报。

编制标准体系表是科学管理的一种好方法,它对我们进行分析研究、综合平衡、确定各类项目的轻重缓急以及组织协调都是很必要的。所以编制标准体系表是编好标准计划、规划的一项重要基础工作。

3. 纺织行业标准体系表的内容及层次 纺织标准体系表包括纺织品、纺织机械与配件、服装三部分。

(1) 专业划分情况:纺织标准体系表中所指专业,小于行业,实际是《国民经济行业分类标准》中所指的中小行业。如纺织系统中习惯称毛纺织行业,在标准体系表中则称毛纺织专业。

根据编制标准体系表的要求,对专业的划分,主要应按社会经济活动性质的同一性,而不是按行政系统划分,这便于考虑标准项目,便于分工。从纺织标准的相关角度,把有共性的标准分在一个类。但为了分层,除第一、第二层基础标准外,第三、第四、第五层的专业划分较多地考虑了现行的行政系统,即按棉、毛、丝、麻、针织、化纤等专业划分。以后根据发展情况,也可以再进行调整。

(2) 纺织品标准体系表结构图(图3):纺织品标准体系表结构图共分五个层次,个性标

准(直接表达一种标准化对象个性特征的标准,即产品标准、方法标准)居第五层;从第五层提取的共性标准居第四层,即产品通用标准;从第四层提取的共性标准居第三层,即专业基础标准;从第三层提取的共性标准居第二层,即分类基础标准;从第二层提取的共性标准居第一层,即通用基础标准。如上所说,纺织标准体系表结构图包括如下内容:

第一层:纺织行业通用基础标准

第二层:分类基础标准

第三层:专业基础标准

第四层:产品通用标准

第五层:产品标准

纺织品标准体系表按照横向分层、纵向分支的原则及标准的不同性质,分别安排各个层次,但各层次标准又各具功能、互相联系。在编制过程中,力求在一定范围内的标准全面成套。如第一层通用基础标准中的纺织品名词术语,除综合通用名词术语标准外,还有棉、毛、丝、针织等名词术语标准。

专业标准体系既是总表的一部分,与总表有着密切联系,又可独立形成各专业的标准体系。

各专业标准体系表在产品分类中也不尽相同,大体有几种分法,按不同原料分成纯纺、混纺产品类;按不同工艺设备生产的产品分类;按不同用途产品分类。大部分采用按不同用途产品进行分类。

第三节 标准化常用基础标准

基础标准是涉及面较广的一种标准,它能综合地反映标准系统的水准,也能反映国家或企业的标准化水平,从而反映出整体的社会发展、科学技术、管理文化水平。基础标准的数量是随着标准化的发展而发展的。我国的基础标准数量较多,但由于我国标准化工作起步较晚,所以,与发达国家相比还有差距。近几年,特别是我国加入世贸组织以后,随着标准制定与修订工作的不断推进,基础标准的种类和数量也在不断增加。

在不同层次和类别的标准系统中,基础标准的含义有所不同。不管是从国家标准或者是从国际标准(区域标准)的角度看,基础标准至少包括规范标准化活动的标准和术语、符号、代号、标志标准这两类。此外,量和单位标准、数值修约规则标准、优选数和优选数系标准等均系基础标准范围。

基础标准往往具有普遍性、基本性、通用性、制约性(指导性)的特点,可直接应用,所以应该首先了解和熟悉基础标准。

一、规范标准化活动的标准

1. 标准化工作导则

GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第1部分:标准的结构和编写规则》

GB/T 1.2—2002《标准化工作导则 第2部分:标准中规范性技术要素内容的确定方法》

GB/T 1.3《标准化工作导则 第3部分:技术工作程序》

2. 标准化工作指南

GB/T 20000.1—2000《标准化工作指南 第1部分:标准化和相关活动的通用词汇》

GB/T 20000.2—2002《标准化工作指南 第2部分:采用国际标准的规则》

GB/T 20000.3《标准化工作指南 第3部分:引用标准》

GB/T 20000.4《标准化工作指南 第4部分:标准中涉及安全的内容》

GB/T 20000.5《标准化工作指南 第5部分:产品标准中涉及环境方面的内容》

3. 标准编写规则

GB/T 20001.1—2001《标准编写规则 第1部分:术语》

GB/T 20001.2《标准编写规则 第2部分:符号》

GB/T 20001.3《标准编写规则 第3部分:信息分类编码》

GB/T 20001.4《标准编写规则 第4部分:化学分析方法》

GB/T 20001.5《标准编写规则 第5部分:强制性标准》

4. 标准体系表

GB/T 13016《标准体系表编制原则与要求》

GB/T 13017《企业标准体系表编制指南》

5. 企业标准化

GB/T 15496《企业标准体系 要求》

GB/T 15497《企业标准体系 技术标准体系》

GB/T 15498《企业标准体系 管理标准和工作标准体系》

GB/T 19273《企业标准体系 评价与改进》

二、量和单位标准

关于量和单位标准有下列强制性国家标准:

GB 3100—1993《国际单位制及其应用》

GB 3101—1993《有关量、单位和符号的一般原则》

GB 3102—1993《量和单位的含义与组成》

1984年2月27日国务院发布了《关于在我国统一实行法定计量单位的命令》,明确规定了我国的计量单位一律采用《中华人民共和国法定计量单位》。

1. 法定计量单位的含义 法定计量单位就是政府以法令形式明确规定的、要在全国采用的计量单位。全国任何行业、任何单位都必须采用法定计量单位。我国的法定计量单位是以国际单位制为基础,适当增加一些其他单位构成的。

2. 国际单位制单位(SI单位) 国际单位制是国际计量大会1960年通过的。它以长度的米、质量的千克、时间的秒、电流量的安培、热学温度的开尔文、物质量的摩尔、发光强度的坎德拉等单位为基本单位(表1);以平面角的弧度、立体角的球面度两个单位为辅助单位,构成了不同科学技术领域中所需要的全部单位。

国际单位制有许多优越性,我国的法定计量单位以国际单位制为基础,具有结构简单、统一、科学性强、使用方便、易于推广等特点。

3. 法定计量单位的组成 我国的法定计量单位包括五方面。

(1)国际单位制的基本单位:国际单位制的基本单位见表 1。纺织标准中最常用的基本单位是长度和质量。这里讲的质量在生活和贸易习惯上称为重量。

(2)国际单位制的辅助单位:国际上把既可作为基本单位又可作为导出单位的单位作为一类,称为辅助单位。

(3)用于构成十进倍数和分数单位的 SI 词头:用以构成十进倍数和分数单位的词头共有 20 个。

(4)国际单位制中具有专门名称的导出单位:按物理量之间的关系,由基本单位以乘、除的形式构成的单位称为导出单位。例如,力的单位是导出单位:“千克·米/秒²”,它有一个专门名称:牛[顿]。

(5)国家选定的非国际单位制单位:在法定计量单位中,国家选定的非国际单位制单位共有 10 个。这些单位也是以国际单位制为基础的,是国内习惯使用或通用的非国际单位制单位,具有很大的实用性,其中包括线密度单位特[克斯],线密度的主辅单位见表 2。

表 1 SI 基本单位

量的名称	单位名称	单位符号
长度	米	m
质量	千克(公斤)	kg
时间	秒	s
电流	安[培]	A
热力学温度	开[尔文]	K
物质的量	摩[尔]	mol
发光强度	坎[德拉]	cd

- 注 1. 本表所称的符号,除特殊指明外,均指我国法定计量单位中所规定的符号以及国际符号。
2. 无方括号的量的名称与单位名称均为全称。方括号中的字,在不致引起混淆、误解的情况下,可以省略。去掉方括号中的字即为其名称的简称。
3. 人民生活和贸易中,质量习惯称为重量。
4. 圆括号中的名称,是它前面的名称的同义词。

由以上单位构成的组合形式的单位简称组合单位,指由两个或两个以上的单位用乘、除的形式组合而成的新单位,也包括只有一个单位,但分子为 1 的单位。

表 2 线密度的主辅单位

单 位 名 称		单位符号	主辅单位关系
主 单 位	特[克斯]	tex	
辅 单 位	千特[克斯]	ktex	1 ktex = 1000tex
	分特[克斯]	dtex	1 tex = 10dtex
	毫特[克斯]	mtex	1 tex = 1000mtex

三、数值修约规则(GB/T 8170—1987)

数值修约规则适用于科学技术与生产活动中试验测定和计算得出的各种数值。

1. 进舍规则

(1) 拟舍弃数字的最左一位数字小于 5 时,则舍去,即保留的各位数字不变。

(2) 拟舍弃数字的最左一位数字大于 5 或者是 5,而其后跟有并非全部为 0 的数字时,则进一,即保留的末位数字加 1。

(3) 拟舍弃数字的最左一位数字为 5,而右面无数字或皆为 0 时,若所保留的末位数字为奇数(1,3,5,7,9)则进一,若为偶数(2,4,6,8,0)则舍弃。

(4) 负数修约时,先将它的绝对值按上述规定进行修约,然后在修约值前面加上负号。

2. 不许连续修约

(1) 拟修约数字应在确定修约位数后一次修约获得结果,而不得多次连续修约。

(2) 在具体实施中,有时测试与计算部门先将获得数值按指定的修约位数多一位或几位报出,而后由其他部门判定。为避免产生连续修约的错误,应按下述步骤进行。

① 报出数值最右的非零数字为 5 时,应在数值后面加“(+)”或“(−)”,或不加符号,以分别表明已进行过舍进或未舍未进。

例如:16.50(+)表示实际值大于 16.50,经修约舍弃成为 16.5;16.50(−)表示实际值小于 16.50,经修约进一成为 16.50。

② 如果判定报出值需要进行修约,当拟舍弃数字的最左一位数字为 5 而后面无数字或皆为零时,数值后面有(+)号者进一,数值后面有(−)号者舍去,其他规则同前。

3. 0.5 单位修约 将拟修约数值乘以 2,按指定数位修约,所得数值再除以 2。

4. 0.2 单位修约 将拟修约数值乘以 5,按指定数位修约,所得数值再除以 5。

思 考 题

- 1. 标准与标准化的含义是什么?
- 2. 何谓纺织标准体系? 试绘纺织品标准体系表结构图。
- 3. 法定计量单位有哪些特点?
- 4. 法定计量单位的组成有哪些?
- 5. 纺织行业的常见法定计量单位是什么?
- 6. 何谓基础标准、方法标准?

第一章 纺织标准的制定

● 本章知识点 ●

1. 纺织标准的制定原则、程序;采用国际标准的含义、原则、方法、程度与标识。
2. 标准的结构、编排;标准各要素的编写规则及要点。
3. 标准编写模板 TDS2.0 的功能与应用方法。

和其他标准的制定一样,纺织品标准的制定情况复杂,涉及面广,相关因素很多,涉及原料资源的合理利用、工艺技术与设备的先进性、现代化管理以及产品本身的竞争力等因素,是一项技术性、政策性很强的工作。应根据国家和纺织工业在不同时期的标准规划和年度计划,遵循标准化工作的基本原理,有原则、有程序地制定纺织标准,应按一定的规则编写纺织标准。

第一节 纺织标准的制定原则与程序

一、制定原则

1. 提高产品质量,满足用户要求 提高产品质量是我国纺织工业当前和今后一个历史时期内的战略任务,制定标准必须紧紧围绕这项任务进行。制定纺织标准应坚持高标准,标准中对纺织品应做出合理的分等规定。标准的作用归根到底是使产品最大限度地满足用户的要求。因此,必须从使用者的利益出发,满足使用者的需要,这是制定标准时应遵守的一条重要原则。

2. 技术先进、经济合理、安全可靠 制定标准应以先进的科学技术和先进的生产经验为基础,规定的各种指标应当能反映当代科技和生产发展的先进水平。而且,经济上也是合理的,标准的水平适应国家技术经济的发展现状。标准既要体现先进性、科学性,又能为国家、企业带来较好的经济效益。

3. 积极采用国际标准和国外先进标准 积极采用国际标准和国外先进标准是我国的一项重要技术经济政策,是标准化工作的中心。它既适应我国实行对外开放政策、扩大国际贸易的需要,又能促使现有企业的生产尽快转移到先进技术基础上,促进生产水平和质量水平的提高。

二、制定程序

在制定标准的过程中,也伴随着修订标准的过程。制定、修订标准都要遵循一定的程