


李春田 编著

# 现代标准化方法

## ——综合标准化



 中国质检出版社  
中国标准出版社

# 现代标准化方法

## ——综合标准化

李春田 编著

中国质检出版社

中国标准出版社

北京

**图书在版编目(CIP)数据**

现代标准化方法:综合标准化/李春田编著. —北京:  
中国标准出版社, 2011  
ISBN 978-7-5066-6442-4

I. ①现… II. ①李… III. ①标准化-研究  
IV. ①G307

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 197772 号

中国质检出版社 出版发行  
中国标准出版社  
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)  
北京市西城区复外三里河北街 16 号(100045)

网址: [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话: (010)64275360 68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/32 印张 7.125 字数 155 千字

2011 年 10 月第一版 2011 年 10 月第一次印刷

\*

定价 28.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010)68510107

# 序

## ——综合标准化缘何令我陶醉？

前苏联开展综合标准化的做法和经验，于20世纪80年代初传入中国。原国家标准局探讨其可行性，经过试点取得了成功。1987年原国家科委给中国标准化综合研究所下达了“科技引导型项目——综合标准化”研究课题，旨在通过进一步的试点研究，制定一套国家标准，以便在全国推广。我是这个项目的负责人。我国企业试点成功的事实，特别是彩色电视机综合标准化取得的惊人成效，展示了综合标准化的优势，极大地振奋了我的研究欲望。我清醒地意识到这是一项既有理论价值又有重大实践意义的研究课题。但是，由于所里的行政事务缠身，很少有时间过问这个课题，一度影响了项目的进展。于是我产生了一个坚定的想法：辞去所有的行政职务，全身心地投入这项研究。我先是说服了程传辉局长同意我辞去所长职务，后来又说服了白景中局长同意我辞去党委书记职务。当时我55岁，准备用这最后的5年时间实现我的梦想——探索适合中国国情的综合标准化。

1988年到1989年大约有11个月的时间，我在室主任宣湘同志的领导下，以一名普通科研人员的身份，



同室里的其他同志一起，按照计划任务书和试点计划的要求开始了艰苦的试点工作。

因为这一轮试点的目的是要制定国家标准，所以，在项目的安排上考虑到方方面面，有工业项目也有农业项目。在农业项目中既有种植业也有养殖业，既有良种繁育也有生态环境和水土保持。从南方到北方，从黄土高原到松辽大平原，可以说试点遍布全国。这项试点工作得到地方标准局的热情支持和积极参与。辽宁省标准局的官长福局长、方永德总工程师，福建省标准局的林东钦局长、新疆自治区标准局的孟鉴兴局长等地方标准局的领导同志，不仅亲自领导，而且全过程参与，同我们一起到工厂考察、在田间试验。这不仅是对我们的支持和鞭策，更重要的是保证了每一个试点项目认认真真地按计划进行，使由此所取得的成果和经验，有着极强的可信性，为起草国家标准奠定了良好基础。

到了1989年末，所有的试点项目全部完成，国家标准草案报批稿也已上报，在课题组即将进行全面总结时，我和宣湘同时被调到国家技术监督局政策法规司，投入《中华人民共和国产品质量法》（以下简称《质量法》）的起草工作。这样，我只好白天讨论《质量法》，晚上起草综合标准化研究报告。待到这个“科技引导型”研究课题被验收之日，也就是综合标准化在中国昙花一现、销声匿迹之时（其中缘由见本书第二章）。



二十多年过去了,这项遍布全国的“引导型”科技实践,虽然取得了满意的试验成果,并证明是行之有效的,但是,不仅未能起到“引导”作用,反而被遗忘得一千二净。除了国家标准目录中还保留一个GB/T 12366《综合标准化工作导则》的标准号之外,再无任何令综合标准化容身之地。许多标准化工作者,包括从事标准化科学研究的人员现在都不知道综合标准化为何物,甚至连这个概念都没听说过。我时常在想:假如历史不发生断裂,假如国家标准颁布后,哪怕每年全国只搞一个像彩电国产化这样的有重大意义的战略性课题(见本书第十一章),到现在应该是20多个。通过这20多个项目,可以带动成千上万个优秀标准的制定,可以锻炼出一支举世无双的能打硬仗的标准化队伍,可以给国家创造巨大财富和一系列自有知识产权。每当我产生这样的设想时,便久久不能平静。

近些年,我经常参加军口的标准化活动。这才知道国防科工委还在大力推行综合标准化,从战略导弹、歼击机,到舰艇、雷达,实施了一系列综合标准化项目,取得了喜人的业绩。与此同时,他们还结合开展综合标准化的经验,开创了“型号标准化”,这是对武器装备研制过程标准化工作的制度创新,带有规律性的认识,具有很高的方法论价值。它在许多方面与综合标准化是相通的,也可以说是我国军口独创的综合标准化。综合标准化在国防科技工业系统中大行其道,在现代



化武器装备的研制和生产中发挥了极其重要的作用。因此,刘华清将军说:“这么抓标准化工作,才抓到了根本上。”这就更坚定了我的信念,综合标准化作为一种方法,是相当科学的,越是复杂系统,越是高科技,便越能显示出它的作用。后来,国家标准委崔华同志告诉我:20年前颁布的那几个综合标准化的国家标准,由中国标准化研究院修订,已于2009年5月批准发布,同年11月正式实施。这条喜讯再次点燃了我的希望之火,一种职业的责任感驱使我把那段实践的体会讲出来。尽我微薄之力,给后人留下这段历史,给决策者提供一种选择,给实践者推荐一条途径。

李春田

2010年5月于沈阳天柱山老年公寓

# 前 言

本书的写作目的,简单地讲,就是为了介绍刚刚修订不久的综合标准化国家标准 GB/T 12366。通常编写的标准宣贯教材,大都以解释标准条文为重点,力求统一理解,以利标准实施。但是,本书没有按照国家标准的内容逐条逐款地进行讲解,而是从综合标准化的由来讲起,并将综合标准化的理论基础、结构、功能和特点等理论内容加以展开,着力说明综合标准化对企业、对农业、对地方以及对整个标准化工作的意义。之所以要这么做,那是因为对于综合标准化来说,目前真正了解的人还不多,有人连这个概念都没听说过。基于这种情况,当前的任务还不是讲解如何实施标准的问题,而是要向人们解释“什么是综合标准化”、“为什么要实施综合标准化”以及“实施综合标准化有什么意义”。当社会各界对综合标准化有所了解,并产生了实施意图时,才有讲解标准条文的需求。所以本书只能说是综合标准化的普及读物,还不能算做是宣贯教材。

综合标准化是前苏联标准化工作者的创造。本书吸收了一些他们的研究成果,同时也有不少是我们自己的实践经验和研究成果。在前苏联开展综合标准化





过程中,遇到过两个技术性难题:一个是标准参数指标的最佳化问题,一个是标准综合体中的标准指标超前的问题。前者,由于应用数学和电子计算机技术的发展,参数最佳化问题已不是难题;后者,之所以要制定超前指标,是为了防止出现标准跟不上科技进步,标准指标落后于客观实际的情况发生。为此,他们开创了“超前标准化”的理论与方法。但是,由于当代科技进步的速度加快,使对技术水平的超前预测变得极为困难,因此,本书未涉及“超前标准化”问题。对标准系统如何跟上科技进步的发展步伐和市场变化这个问题,本书提出了用调整标准系统结构的方法来改变标准系统的功能,从而保持标准系统能与客观环境相适应的理论构想。具体方法就是将现行的一体化标准系统改造为模块化结构的标准系统。运用模块结构所特有的灵活性,使标准系统具备自下而上即时演进的自组织与自适应功能,从而使标准系统成为有应变能力的动态系统。这是本书的核心内容,也是本书的创新点。这一构想既需要更加广泛的实践经验加以充实,也需要更加广泛的实践加以验证。

在本书的最后,以总结的形式对全书内容进行了综合概括,那些没有时间又不想通读全书的朋友,通过这篇总结也可以达到了解综合标准化的目的。

本书的一些观点和内容,自2008年起陆续在标准化刊物上发表,以期听取不同意见。在此期间得到了

许多朋友的批评、指导和帮助,使我得以改进和完善。借此机会向所有这些朋友表示谢意,尤其要感谢鲍仲平、刘霜秋、蔡彬、李秋花、董晓媛等同志。

这本书是在老年公寓的特殊环境中,在三年多的时间里,边学习、边思考、边写作,断断续续完成的,不足之处在所难免。除恳请读者谅解之外,希望继续得到朋友们的批评、指导和帮助,尤其希望有更多的标准化界的朋友关心综合标准化,并投入到研究和实践综合标准化的行列中来,让综合标准化这一科学方法在我国标准化活动中再创辉煌。

李春田

2011年5月28日于沈阳天柱山老年公寓

# 目 录

|                       |    |
|-----------------------|----|
| <b>第一章 综合标准化的由来</b>   | 1  |
| 一、什么是综合标准化            | 1  |
| 二、综合标准化产生的过程          | 6  |
| 三、综合标准化产生的原因          | 13 |
| <b>第二章 综合标准化在中国</b>   | 15 |
| 一、从封闭到引进              | 15 |
| 二、通过试点检验其可行性          | 16 |
| 三、为制定标准再试点            | 18 |
| 四、国家标准生不逢时            | 20 |
| 五、军口的综合标准化            | 20 |
| <b>第三章 综合标准化的理论基础</b> | 24 |
| 一、综合标准化需要理论指导         | 24 |
| 二、系统理论是最佳选择           | 25 |
| 三、综合标准化的方法论基石         | 27 |
| <b>第四章 综合标准化的一般过程</b> | 34 |
| 一、准备阶段                | 34 |
| 二、规划阶段                | 35 |
| 三、制定标准阶段              | 44 |



|                       |            |
|-----------------------|------------|
| 四、实施阶段                | 45         |
| 本章附录:相关方法提示           | 47         |
| <b>第五章 标准系统的结构</b>    | <b>55</b>  |
| 一、标准系统及其功能            | 55         |
| 二、标准系统的功能与结构          | 57         |
| 三、标准系统的模块化结构          | 59         |
| 四、标准系统模块化结构的意义        | 63         |
| <b>第六章 标准综合体</b>      | <b>70</b>  |
| 一、什么是标准综合体            | 70         |
| 二、标准综合体的类型            | 71         |
| 三、标准综合体的建立            | 74         |
| 四、标准综合体的结构            | 76         |
| 五、标准综合体的特点            | 84         |
| <b>第七章 综合标准化的特点</b>   | <b>88</b>  |
| 一、整体性                 | 88         |
| 二、目的性                 | 90         |
| 三、成套性                 | 92         |
| 四、敏感性                 | 94         |
| 五、全过程管理(闭环控制)         | 96         |
| 六、计划性和风险性             | 98         |
| <b>第八章 企业标准化的发展方向</b> | <b>101</b> |
| 一、当前企业标准化的问题          | 101        |



|                         |            |
|-------------------------|------------|
| 二、企业标准化要补转型这一课          | 103        |
| 三、企业标准化转型的推动力           | 107        |
| <b>第九章 农业综合标准化大有可为</b>  | <b>113</b> |
| 一、农业标准化找到了自己的立足点        | 114        |
| 二、创造了独具特色的标准系统          | 116        |
| 三、发展“精细农业”扼制“疯狂农业”      | 117        |
| 四、农业综合标准化的制高点——农业生产集约化  | 121        |
| <b>第十章 地方标准化工作的优选途径</b> | <b>128</b> |
| 一、大连抓住市政府最关心的大事         | 129        |
| 二、新疆抓住影响本地经济发展的关键问题     | 130        |
| 三、陕西抓具有战略意义的水土保持        | 132        |
| 四、南有福建,北有辽宁             | 135        |
| <b>第十一章 综合标准化应用案例分析</b> | <b>140</b> |
| 一、彩电综合标准化——中国标准化史上的辉煌篇章 | 140        |
| 二、建筑门窗综合标准化——协调创造价值     | 145        |
| 三、经济联合企业视综合标准化为瑰宝       | 148        |
| 四、综合标准化系统图——中国企业的创造     | 149        |
| 五、质量、采标、创新三位一体的综合标准化    | 153        |
| <b>第十二章 综合标准化的现实意义</b>  | <b>157</b> |
| 一、适应经济技术发展的新趋势和新要求      | 157        |
| 二、促进传统企业管理体制转型          | 161        |
| 三、揭示了标准化发展的必然趋势         | 164        |



|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 四、推动标准化方法的创新                | 166 |
| 五、为标准化理论建设奠定基础              | 169 |
| 六、标准化功能和作用的显现               | 171 |
| <br>                        |     |
| 全书总结——综合标准化即标准化系统工程         | 174 |
| <br>                        |     |
| 附:GB/T 12366—2009 综合标准化工作指南 | 200 |
| <br>                        |     |
| 参考文献                        | 211 |

## 一、什么是综合标准化

综合标准化是现代标准化的科学方法论。之所以这么说,是因为综合标准化虽是从传统标准化的基础上发展起来的,但却有着许多与传统标准化不同的特点。它同传统标准化比较起来,更能反映当今时代的特点和要求。它是标准化的新方法,其中又包含着标准化的观念和理论的创新,具有方法论的价值。

综合标准化是以系统理论为指导,遵循系统分析方法开展的标准化。每一个综合标准化项目,实际上都是一项系统工程。因此也可以说,综合标准化就是标准化系统工程。

### 1. 综合标准化的定义

综合标准化最初是前苏联标准化工作者的创造,他们曾给综合标准化下过不同的定义。

1968年的前苏联国家标准给出的定义是:“综合标准化——使成为标准化对象的各相关要素的指标协调一致,并使标准的实施日期相

互配合以实现标准化,从而保证最全面、最佳地满足各有关部门和企业的要求。使用编制标准化计划的方法来保证综合标准化,计划中包括制品、装配部件、半成品材料、原料、技术手段、生产准备和组织方法等。”

这个定义反映了前苏联开展综合标准化初期工作方法的特点。

1985年前苏联国家标准又给出了一个新定义:“综合标准化,就是用系统分析方法建立的期限、执行者和以标准化方法为措施手段的相关综合体,在综合成就的基础上,不断提高满足社会需求的水平。”

这个新定义反映了前苏联综合标准化的新经验,定义着重指出要采用系统分析方法和建立标准综合体的问题,从而提炼出综合标准化的本质特征,这是经过了长达17年的经验积累,才产生的新的理论概括。

1991年我国国家标准 GB/T 12366.1—1990《综合标准化工作导则 原则与方法》给出了如下定义:“为了达到确定的目标,运用系统分析方法,建立标准综合体,并贯彻实施的标准化活动。”

这个定义突出地强调了综合标准化的要点:有明确的目标、应用系统分析方法、建立标准综合体并全面实施。这是在吸取前苏联经验成果的基础上,又结合中国自己的实践经验做出的理论概括。

这里所说的“系统分析方法”即系统工程的方法。

这里所说的“相关的要素”(简称“相关要素”)是指影响综合标准化对象的功能要求或特定目标的要素。假如综合标准化对象是某种产品,目标是把这种产品的质量提高到某一水



平。这时,产品的设计结构、零件之间的配合、构成该产品的零部件、生产零部件所用的原材料、加工零件的设备、工艺装备、工人的操作、作业环境条件、装配质量、检测手段等都可能成为影响要素。

这里所说的“标准综合体”即“综合标准化对象及其相关要素,按其内在联系或功能要求,以整体效益最佳为目标,形成的相关指标协调优化、相互配合的成套标准”。

2009年修订的国家标准 GB/T 12366—2009《综合标准化工作指南》重复了1991年的定义。

除了国家标准给出的定义,学者们还根据自己的实践经验,对综合标准化做出了各具特点的解释:

宣湘说:“综合标准化就是运用系统分析方法,从标准化对象系统的整体出发,以对象系统的整体最优为目标,来开展标准化工作。”他在这里特别强调了以下三点:一是运用系统分析方法;二是标准化对象系统(要把标准化对象及其内外相关要素作为一个系统来认识);三是从整体出发(考虑问题)。焦叔斌认为:“综合标准化是系统理论与标准化相结合的产物,它是以标准化系统为研究对象,以系统分析为基本方法,以实现标准化系统的整体功能最优为目标的科学的标准化方法。”金烈元认为:“所谓综合标准化就是运用系统工程的方法,以整体最佳为目标,对具体的标准化对象及其相关要素所形成的系统进行整体标准化。所以,综合标准化是系统科学与标准化相结合的产物。”张宝铭认为:“综合标准化较之传统标准化的最明显优越性,在于前者能够做到综合地处理标准化主体对象以及与之相关的各要素、各环节上的标准化问题,使标准综合体内各相关要素间更加协调统一,使标准化效果和作用更加充分