

标准化学

——标准化的科学理论

Standardizology:
Science Theory of Standardization

麦绿波 著



科学出版社

标 准 化 学

——标准化的科学理论

Standardizology:

Science Theory of Standardization

麦绿波 著

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书是标准化科学理论的原创著作,系统性地创建了标准化的理论和方法,包括标准化的科学性和哲学认识,标准化的理性概念、公理、形式谱系、原理、定律、标准化熵、相似标准化、标准方程等元理论和基础理论,通用化、系列化、模块化、组合化、型谱系列与族系、统型、协同互操作性、产品顶层设计、产品优化、标准化指标体系等的理论和设计方法,标准化系统工程、项目的标准管理与控制、零部件管理、标准化应用状态评价、标准化效益评价等方法。

本书适合研究人员、工程技术人员、大学教师、高级管理人员学习、研究和应用,也适用于高等院校相关专业研究生和高年级本科生的专业教育。

图书在版编目(CIP)数据

标准化学:标准化的科学理论/麦绿波著. —北京:科学出版社,2017.9
ISBN 978-7-03-054519-0

I. ①标… II. ①麦… III. ①标准化—研究 IV. ①G306

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 227072 号

责任编辑:裴 育 陈 婕 乔丽维 / 责任校对:桂伟利

责任印制:张 伟 / 封面设计:陈 敬

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京中石油彩色印刷有限责任公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2017 年 9 月第 一 版 开本:720×1000 1/16

2017 年 9 月第一次印刷 印张:31

字数:600 000

定价:198.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)



前 言

标准化学建立了标准化学科系统的理论体系,为标准化由学科进入科学领域提供了系统的科学理论和方法。标准化学是研究“统一化”的形式、形态、价值、方法规律的学科,是研究“统一化”的学问。每一个独立学科都有其特有的研究方向和内容,例如,物理学是研究物质运动、相互作用、基本结构规律的学科;化学是研究微观物质(原子及分子)组成、性质、结构与变化规律的学科;系统论是研究系统的一般模式、结构和规律的学科;控制论是研究动态系统在变化环境下保持平衡状态的学科;信息论是研究信息传输和信息压缩的学科。因此,标准化学有其他学科不可代替的自身独特的研究方向和内容,具有自身独立存在的学科地位。标准化学科的使命不是用于解决事物的“有”、“无”问题,而是用于解决事物的存在状态问题,解决存在状态的“优”、“劣”问题。标准化学不是做“生”的工作,而是做“育”的工作,即“生”前的“育”、“生”中的“育”和“生”后的“育”,这个“育”是改造和(或)优化。标准化学科不像有的学科那样可用于创造新生的物质存在,而是使存在的成为最佳状态或创建事物的新状态。标准化的作用和效果的可重复性发生或复现,说明了其规律的科学性。科学规律,会有世界性共识,如在中国发现和创建的科学规律,在其他国家也是存在的,也是可复现和可证实的。标准化的科学理论是无国界的,属于人类共同的知识财富,应有一个供世界称呼和理解的名称,因此我给标准化学取了一个英文名称“standardizology”,这就像生了一个孩子,得给他取个合适的名字。给出标准化学的英文名词 standardizology,也是想让世界知道,这个名词已有其相应的系统性的科学理论内容,并将作为一门独立的科学学科进入世界的科学知识体系。

标准化漫长历史的实践沉淀和百年形成的理论基础与当今社会发展对其理论的需求是很不相称的,所以标准化的发展急需创建标准化的科学理论——标准化学。建立标准化系统的科学理论是标准化认识的迫切期待,也是标准化发挥更大作用的迫切期待。标准化学在大量标准化感性积累的基础上,以理性的创建成果填补了标准化学科的理论空白。没有理性的感性是局限的,没有感性的理性是乏力的,理性和感性结合才是有作为的。随着社会对标准化的依赖面越来越广、依赖度越来越深,探究标准化的客观科学规律变得越来越迫切。标准化学科要屹立于科学学科之林,就不能没有严格意义上的理论体系。一个学科要深化发展就要有坚实的理论支撑。今天标准化已到了应建立自己系统性的、真正意义上的科学理论的时刻。标准化学是在“认知”的基础上建立的,而不是以“相信”来确立的。“认

知”由理性决定,“相信”由感性决定。标准化学理论的建立是采用高级认知方式建立的,不仅是用总结工作经验和直觉感受的方法,更多的是用抽象思维和数学来提炼,用想象思维来假设,采用类比推理、归纳推理、演绎推理等科学方法,建立起标准化的理性概念、数学模型、关系模型、知识模型,以逻辑严密、形式简洁、表达准确的要求来表述,由此建立起标准化真正的科学理论体系。在标准化现象和事物中,那些支配可预测、可证实、可复现的内在规律,就是标准化的科学规律。标准化学是能解释复现标准化的存在、现象和经验等的理论。用科学的方法揭示标准化科学规律的本质形成的具有理论体系的学科,这个学科就是标准化学。标准化学的创建,旨在使标准化的发展由依靠经验为主向依靠理论为主转变,由定性分析向定量分析转变,由模糊认识向清晰认识转变。英国数学和哲学家莱布尼茨(Gottfried Wilhelm Leibniz)说,“有两种真理,推理的真理和事实的真理”。在标准化领域里,不乏像互换性、标准件、度量衡统一、统一代码、接口通用等带来效益和秩序的事实真理,但缺乏像理性概念、公理、原理、定律等能支持标准化的演绎和推理的理论真理,标准化学的创建正是要填补标准化推理真理的空白。标准化学的理论知识既有发现的,也有发明的。发现是揭示存在规律,发明是构建存在规律,发现通常是发明的条件和依靠。发现的知识是根知识或原始知识,发明是应用知识,是成长的知识、派生的知识。

标准化学是“统一化”的学问和方法论。标准化的统一化是相对的,不是一丝不差的绝对统一化,是容差性、概率性、泛元性和非量性的统一化,是基于标准化公理认定的统一化。标准化公理是统一化的根本支撑,是标准化学的理论基石,是理论联系实际桥梁。标准化的“统一化”概念和四个公理一起构成了标准化学的元理论。标准化学的元理论是纯理性的研究成果,是基于思辨创建的。

标准化学的科学性体现在主观设计的范式符合客观性、可复现性、有效性、可观察性、可证实性和可数学表达。任何一门学科,没有数学的参与,很难说是理性的和成熟的,不能算作真正的理论。数学被认为是最抽象的,但正是其抽象才能深入到事物的本质。具体事物往往以外在形式遮盖了内在本质,难以捕捉其内在本质关系。标准化科学理论的创建,需要有对标准化本质的理性认识,需要用哲学和数学的思维抽象出标准化的理性概念、公理、原理、定律等理论关系,需要建立有效性、复现性、可操作性的标准化数学模型、关系模型、知识模型等“硬理论”知识。本书的大部分内容已在核心期刊《中国标准化》、《标准科学》上公开发表。

标准化学重点解决两大重要问题:一是建立标准化的理性概念、公理、形式谱系、原理、定律等基本理论,为标准化规律的解释、演绎和推论等提供理论依据,解决标准化学科基本理论的需求问题;二是建立标准化属性的共性设计方法,为产品发展、工程建设、社会治理等提供优化设计方法,解决有效共性方法的需求问题。论述标准化,离不开说标准,因为标准是标准化的因,标准化是标准的果。当然,有

时候因果是互为的。关于标准的理论,本书不打算系统性论述,只纳入标准的概念,因为标准的理论属于标准学的理论体系,将在另一本论著中论述。

标准化是“任意事件集合经约束映射到约定域的事件集合态”。标准化将个体特性转换为体系特性或群体特性,将异构状态转换为同构状态,将无序化转换为统一化。标准化学是研究系统新状态和如何将原状态映射到约定状态成为新状态的理论和方法。标准化是一种境界、一种哲学图式,是统一化和理想化的范式,是追求统一合理性的历史最高认识。它既是一种技术哲学和方法论,也是一种实用知识。作为技术哲学,标准反映了技术的至高关系,是技术共同性和重复性事项的提炼;作为方法论,标准化向各领域提供了统一、简化、互通、优化等共性有效方法;作为实用知识,标准化是建立秩序和提高效率的方法,是互联互通和畅通交流的途径,是优化关系和合理发展的手段。产品或系统期望拥有的许多重要特征是靠标准化状态建立的,如互换性、通用化、系列化、模块化、型谱化、互联互通、协同互操作性等。标准化是先进性、经济性、可用性、耗费性等综合最佳的选择,是工业、农业、服务业、公共管理的终极目标的阶段状态。标准化学的创立,是标准化由学科发展为科学的需要,是从知识的方法层面提升到理论层面的需要,是将感性论证转变为理性论证的需要,是建立标准化理性认识的共同思维结构的需要,是标准化活动有理论指导的需要,是设立高级的标准化专业教育的需要,是为学者提供标准化理论修养条件的需要,是吸引更多的高端学者从事标准化研究的需要。标准化学现在能诞生,是因为标准化已具备了历史发展长度的条件、实践积累厚度的条件、数学理论可借用的条件和多科学理论可借鉴的条件等。

今天,标准化的意义已不仅仅是为社会提供互通、效率和秩序等利益,还具有保护和伦理意义。国家间和民族间的矛盾冲突、环境和生态的破坏、食品和药品的安全等,已成为人类生存和地球健康的三大威胁。今天的社会需要“公共契约”的保护,“契约”只能解决双方利益承诺的保证,不能解决公共利益承诺的保证,而标准是一种“公共契约”,我们可以通过标准这个“公共契约”建立人类利益的共识和共同责任。应用标准这个“公共契约”,可协调和消除国家间、区域间、民族间等的利益矛盾和冲突,使人类和平、和谐地相处和生活;可引导和控制科学技术成就的有益利用,给地球和人类带来福祉,而不是灾难;可控制资源开采、“三废”处置等,减少生态破坏和环境污染;可保证食品、药品等安全,保护人类健康。标准化也许会成为社会治理、地球保护的最有效手段,担当起未来重要和光荣的使命。

标准化是优化存在、改变未来的知识。随着标准化理论的广泛应用和完善,标准化学将会成为学术地位和影响力不亚于系统论、控制论、信息论的学科。在当今社会中,标准化是畅通的手段,是效率的手段,是节约的手段,是优化的手段,是互信的手段,是协调的手段,是保护的手段等。标准化学以其独特的学术价值,解决社会发展的效率问题、浪费问题、秩序问题、信息交流问题、个性与共性的冲突问

题、公共利益保护问题等,填补了社会发展对这一科学功能需求的空白。标准化学随着本书的问世而诞生。标准化学的创建,为人类知识体系提供了一套系统的科学理论,同时也为产品设计、工程建设、企业发展和社会治理等提供了一套共性问题优化的方法论。

回想起来,我走上从事标准化研究这条道路,与小时候受到父亲的影响有密切的关系。父亲是具有深厚学术造诣的光学科学家,记得他很重视标准化,将他创建的两项学术研究成果制定为国家标准。尽管当时我并不知道标准化是什么意思,但我能感觉到标准化是科学家重视的一个方面。我大学和研究生所学的专业是光学,但毕业后却没有专门从事光学研究的职业(但也从未脱离)。可能是与标准化有缘,工作时进入了标准化的研究机构。当我从事标准化研究时才发现,标准化在科学理论方面与光学相比,就像是荒芜之地。光学有基于丰富的数学和物理知识的几何光学、波动光学、量子光学、光电子学、色度学、光谱学等科学理论,而标准化更多的是一些工作的概念和方法的内容,且有些概念和方法还不是很严谨和理性。因此,探究和建立标准化科学理论成为我一直追求的梦想。在工作实践中,我总愿意将感性的东西抽象到理性上来思考,从枯燥中找到趣味,从现象中感悟本质,从方法中发现理论。在学习光学过程中打下的良好数理基础,为我理性思考提供了强大的理论工具。攀登科学的高峰,需要哲学的境界、数学的逻辑和感性的积累,有些学术灵感往往还需要来自于“外知识”(其他学科知识)的启发。

本书是关于标准化的科学理论著作,是我在30年对标准化的大量感性积累和理性思考的基础上,用了8年时间集中深入研究标准化理论要素并撰写而成的(从2009年开始撰写,2013年前基本完成核心理论的创建)。对于标准化科学理论的研究,我采取探究微观、感悟宏观的方法,本着“大胆假设、小心求证”、“始于怀疑、终于信仰”的科学精神,完成了这部标准化科学理论的著作。在标准化理论的研究过程中,我从李春田、顾孟洁、王征、郎志正、文大化等国内学者和国外学者的标准化著作中汲取了一些营养,获得了一些启示,在此,对这些学术前辈表示真诚的敬意和衷心的感谢!

我怀着崇敬和感激之情,将本书献给我敬爱的父亲和母亲,从小,他们向我传递了思考的智慧,给予了我科学精神的熏陶和严谨治学的教导,使我具有了今天的研究能力和执着精神。我还要感谢我的哥哥、妹妹、妻子、儿子等亲人,他们替我尽了许多责任和义务,使我有更多的时间和精力来从事研究和写作;同时感谢我的岳父、岳母在生活上给予的照顾。最后,感谢我工作的单位给我提供了许多标准化实践和研究的机会。

麦绿波

2017年2月

目 录

前言

第一篇 认识篇

第 1 章 标准化的认识	1
1.1 标准化的存在与感觉	1
1.2 标准化学建立的必要性	3
1.3 标准化学的科学性	8
1.4 标准化的哲学认识	11
1.5 标准化学的理论体系	19
1.6 标准化的多维度认识	24
参考文献	34
第 2 章 全域世界新划分和标准化存在领域的本体论	36
2.1 本体论的内涵	36
2.2 对三界论的质疑	37
2.3 全域世界的新划分	40
2.4 标准化存在领域的划分	43
2.5 标准化存在领域间的关系	49
参考文献	51
第 3 章 标准化的历史发展阶段及推进作用	52
3.1 标准化的起源及里程碑标志	52
3.2 标准化发展阶段的时代划分	54
3.3 标准化发展阶段的推动力划分	55
3.4 标准化未来发展阶段预测	58
3.5 标准化对人类进化的影响	59
3.6 标准化对社会进步的影响	64
3.7 标准化的影响	67
参考文献	68
第 4 章 标准化作业的价值	69
4.1 自主态劳动作业的模式化和特点	69
4.2 标准化劳动作业模型	72

4.3 标准化的工业生产模型	74
4.4 标准化作业的价值和效果	76
参考文献	77

第二篇 基本理论篇

第5章 标准的概念	78
5.1 各方对标准概念的定义	78
5.2 标准概念定义的局限性问题	79
5.3 标准的广义概念	83
5.4 标准的狭义概念	85
5.5 标准和标准化的关系	86
参考文献	87
第6章 标准的存在形式与类型谱系	88
6.1 标准的存在形式	88
6.2 客观形成的标准体系	91
6.3 主观建立的标准体系	93
6.4 对客观规律认识的标准体系	95
6.5 标准的哲理关系	96
参考文献	98
第7章 标准化的概念及其理论模型	99
7.1 标准化概念的历史性认识	99
7.2 ISO 和中国对标准化概念定义的历程	100
7.3 标准化定义的问题分析	102
7.4 标准化定义的理性化思考	105
7.5 标准化概念的理性分析	106
7.6 标准化理性概念的创建	108
7.7 标准化概念的关系模型和数学模型的创建	109
7.8 标准化概念数学模型的演绎	111
7.9 标准化概念的应用与验证	113
7.10 标准化状态的空间和时间传播数学模型和关系模型	114
参考文献	116
第8章 标准化的性质和作用	118
8.1 性质的特点和建立标准化性质的意义	118
8.2 标准化的第一性质	118
8.3 标准化的第二性质	121

8.4 标准化的第三性质	122
8.5 标准化的第四性质	123
8.6 标准化性质的应用	124
8.7 标准化地位和作用的内涵	124
8.8 标准化的地位	125
8.9 标准化的作用	127
8.10 标准化作用的关系和特点	131
参考文献	131
第9章 标准化的基本公理	132
9.1 标准化概念的公理依赖性	132
9.2 标准化公理的创建	134
9.3 标准化公理的三维空间	137
9.4 标准化公理的应用	139
参考文献	141
第10章 标准化形式的理论谱系	142
10.1 标准化形式认定面临的困惑	142
10.2 标准化形式的理论谱系创建	143
10.3 标准化形式的理论验证	147
参考文献	150
第11章 标准化的核心原理	151
11.1 标准化原理观点的回顾	151
11.2 理论命题的内涵和区别	153
11.3 标准化原理观点的评论	154
11.4 标准化原理的理性探讨	157
11.5 标准化原理的必备要素	158
11.6 标准化原理需重建的原因	159
11.7 标准化核心原理的构建	161
11.8 核心原理的验证和应用方法	170
参考文献	174
第12章 标准化的基本定律	175
12.1 定律的特点及必备要素	175
12.2 定律与原理的关系	176
12.3 标准化基本定律的创建	176
12.4 标准化的变换定律(第一定律)	177
12.5 标准化的统一最大定律(第二定律)	178

12.6	标准化的相通定律(第三定律)	181
12.7	标准化的时域同态定律(第四定律)	182
12.8	标准化的空域同态定律(第五定律)	183
12.9	标准化的时空域同态定律(第六定律)	184
12.10	标准化的空间惯性定律(第七定律)	186
12.11	标准化的时间惯性定律(第八定律)	187
12.12	标准化的时空惯性定律(第九定律)	188
12.13	标准化的复杂性效益定律(第十定律)	189
12.14	标准化基本定律的验证与应用	190
	参考文献	193
第13章	标准化的几何互换性定律	194
13.1	几何互换性从规律到定律的感悟	194
13.2	动配合互换性定律(第十一定律)	195
13.3	定位配合互换性定律(第十二定律)	198
13.4	紧配合互换性定律(第十三定律)	200
13.5	几何互换性定律的验证与应用	201
13.6	几何互换性空间创建	202
	参考文献	203
第14章	标准化的功能互换性定律	204
14.1	功能互换性的概念和研究需求	204
14.2	功能互换性定律的创建(第十四定律)	205
14.3	功能互换性的特点	207
14.4	功能互换性定律的验证与应用	210
	参考文献	212
第15章	标准化的模式互换性定律	213
15.1	模式系统互换性的需求	213
15.2	模式互换性定律的创建(第十五定律)	214
15.3	模式互换性的特点	216
15.4	模式互换性的维度表达	218
15.5	模式互换性定律的验证与应用	219
第16章	标准化的行为互换性定律	221
16.1	行为不准现象	221
16.2	行为互换性规律的需求	222
16.3	行为互换性定律的创建(第十六定律)	223
16.4	行为互换性的特点	225

16.5	行为互换性定律的验证与应用	227
16.6	互换性定律的族系	227
第 17 章	标准化的熵	228
17.1	标准化引入熵的思考	228
17.2	熵的概念和认识	229
17.3	标准化熵的概念及其数学模型的创建	232
17.4	标准化熵的应用	235
17.5	标准化熵进一步的工作	236
	参考文献	237
第 18 章	相似标准化	238
18.1	相似性与标准化的关系	238
18.2	分形的概念和算法	238
18.3	相似标准化的概念和理论	241
18.4	相似标准化的应用	244
	参考文献	245
第 19 章	标准控制方程	246
19.1	标准控制方程的创建	246
19.2	标准控制的状态维度关系	249
19.3	状态的目标关系	250
19.4	标准方程的自变量分析	250
19.5	标准方程的控制因素分析	251
19.6	标准方程的应用和评价	252
	参考文献	252

第三篇 方 法 篇

第 20 章	通用化的理论和设计方法	253
20.1	通用化的概念和原理模型	253
20.2	通用化的方式及范围	256
20.3	通用化设计方法	260
20.4	通用化关系分析	264
	参考文献	265
第 21 章	系列化的理论和设计方法	266
21.1	系列化的概念和关系模型	266
21.2	系列化的类型及数学模型	267
21.3	系列化设计	273

21.4	系列化的经济关系分析	277
21.5	系列化的应用	279
	参考文献	279
第 22 章	模块化的理论和设计方法	281
22.1	模块化的概念及其属性	281
22.2	模块化的理论关系	283
22.3	模块化的类型	285
22.4	模块化的设计方法	287
22.5	模块化的应用	295
	参考文献	297
第 23 章	组合化的理论和设计方法	298
23.1	组合化的概念	298
23.2	组合化的标准化属性	299
23.3	组合化的合成方式和对象	300
23.4	组合化的应用	302
23.5	组合化与模块化的关系	302
	参考文献	303
第 24 章	通用化、系列化、模块化、组合化的属性及其相互关系	304
24.1	各“化”的概念及标准化属性	304
24.2	各“化”的对象	305
24.3	各“化”的特点	306
24.4	各“化”的相互关系	307
24.5	各“化”的存在与表述	308
	参考文献	308
第 25 章	产品型谱和族系的理论和设计方法	309
25.1	产品型谱和族系的概念及其关系模型	309
25.2	型谱的分类	312
25.3	型谱的设计方法	313
25.4	建立产品型谱的价值	316
	参考文献	317
第 26 章	统型的理论和方法	318
26.1	统型的概念	318
26.2	统型的原理	319
26.3	统型的对象及其层次	321
26.4	统型的方式	322

26.5 统型的实施	325
参考文献	326
第 27 章 协同互操作性的理论和设计方法	327
27.1 产品性能组成的调整	327
27.2 协同互操作性的概念和原理模型	330
27.3 协同互操作性的表征指标	334
27.4 协同互操作性的设计方法	343
27.5 协同互操作性的作用和价值	350
27.6 协同互操作性的应用	353
参考文献	357
第 28 章 产品顶层设计的标准化理论和方法	358
28.1 顶层设计的理论依据	358
28.2 体系空间设计和平面内涵分析	360
28.3 设计的表格表达	362
28.4 设计的图谱表达	365
28.5 方法的特点和应用	368
参考文献	368
第 29 章 产品集成优化的标准化理论和方法	369
29.1 标准化的集成关系优化原理	369
29.2 集成关系优化模型空间	375
29.3 产品集成优化的模型体系	377
29.4 优化模型流程的建立	378
29.5 优化应用示例	379
参考文献	383
第 30 章 产品的标准化指标体系	384
30.1 建立产品标准化指标体系的意义	384
30.2 标准化指标体系建立的原则	385
30.3 标准化指标体系的设计	386
30.4 标准化指标的内涵	387
30.5 标准化指标体系的应用	397
参考文献	398
第 31 章 标准化系统工程的理论和方法	399
31.1 标准化系统工程新模式的内涵	399
31.2 产品技术体制和制式方案提出	400
31.3 标准化工作体系建立	401

31.4	产品全寿命周期标准化任务分配	402
31.5	目标分析与目标优化方法	403
31.6	工作分解结构与相关要素分析	406
31.7	标准化综合体构建	409
31.8	应用效果分析	410
	参考文献	411
第 32 章	项目的标准管理与控制的理论和方法	412
32.1	项目的标准管理与控制的需求和价值	412
32.2	标准管控的概念	413
32.3	标准管控的原理	414
32.4	标准管控的范围和对象	416
32.5	标准管控的基本流程	418
32.6	标准控制的数学模型和控制要素	421
32.7	标准管控的手段和应用	422
	参考文献	423
第 33 章	产品零部件的标准化策略	424
33.1	产品零部件标准化策略的利益	424
33.2	零部件资源的资格认定和管理	425
33.3	零部件资源的使用	429
33.4	新零部件的研制管理	432
33.5	零部件的变更	434
33.6	标准化策略的应用要求	435
	参考文献	435
第四篇 评 价 篇		
第 34 章	标准化应用状态与评价	436
34.1	标准化应用状态的概念	436
34.2	标准化应用状态的表征维度	437
34.3	标准化应用状态的评价数学模型	438
34.4	标准化应用状态评价关系的应用	443
	参考文献	445
第 35 章	标准化效益评价模型	446
35.1	标准化效益的内涵	446
35.2	标准化效益的类别	448
35.3	标准化效益评价的时机和对象	450

35.4 标准化的效益评价模型和效果评价模型	451
35.5 标准化率与标准化效益	456
35.6 标准化效益评价模型的应用	457
参考文献	459

第五篇 讨 论 篇

第 36 章 标准化若干理论问题的讨论	460
36.1 标准化学的通约性	460
36.2 标准化统一的极限性	464
36.3 标准化的所知与所是	465
36.4 标准化的动力因素	466
36.5 标准化的阻力因素	469
第 37 章 标准化方法和方法标准化	471
37.1 “标准化方法”和“方法标准化”的内涵及关系	471
37.2 标准化方法的理论关系与范畴	473
37.3 方法标准化的实践关系与范畴	474
37.4 两者的依赖和对立统一关系	476
参考文献	478

第一篇 认识篇

第1章 标准化的认识

1.1 标准化的存在与感觉

我们清楚地知道,数学、物理、化学、医学等学科是当今社会进步、人们生活离不开的重要知识,但身边还有其他重要的东西,我们不会太注意它的存在。也许很少有人想过,有一个重要的东西是当今社会必不可少的,它就是“标准化”。经历过突然停电带来困境和尴尬的人都会说电很重要,但很少听到人们自觉地说标准化很重要。标准化具有巨大的惯性,不像电那样可以使其状态突然停止或消失,所以我们无法感受到没有标准化的困境,我们从来不会去担忧标准化的消失,常把标准化的存在看成是天经地义的。因为社会环境中的处处标准化、时时标准化,使标准化成为不会丢失的普遍存在,再加上没有标准化“有”与“无”的反差对比机会,让我们很难感觉到对它必不可少的依赖。标准化使我们生活在有序、畅通、高效、协调的社会里,一旦它戛然消失,社会将会陷入极度的混乱,导致巨大的倒退。人们通常都有“存在不珍惜”、“失去视珍宝”的习惯,标准化似乎就是这样的东西。

由于不能制造标准化突然消失的机会来告诉大家标准化的重要性,为了有助于大家了解标准化对当今社会生活的重要性,感受没有标准化时的巨大影响,我们需要用反证法来认识标准化存在的重要意义。虚拟一个非标准化的状态,即从非标准化的状态来认识标准化的价值,用逆向关系来触动我们对标准化麻痹了的神经。现在,让我们来设想一下标准化突然不存在的情景:语言和文字失去统一化,各不相同,人与人之间失去了语言和文字交流的能力;道路上没有统一的行驶规则,有随意靠左行、靠右行等各行其是的行驶方式,交通陷入全面瘫痪;供电电压各式各样,电源接口尺寸和形状各不相同,用电器无法获取电能,所有电器失去了使用功能;信息传输的协议和格式不一致,手机、网络终端、电视等信息系统显示的都是乱码,电子信息无法交换和识别;没有标准化的生产流程和工艺工装,高效率的批量化大生产方式消失,生产将回到低效率的单件选配制作状态;没有统一的度量衡和物价关系,商品交换只能回到以物易物的时代;如此等等的彻底倒退不胜枚