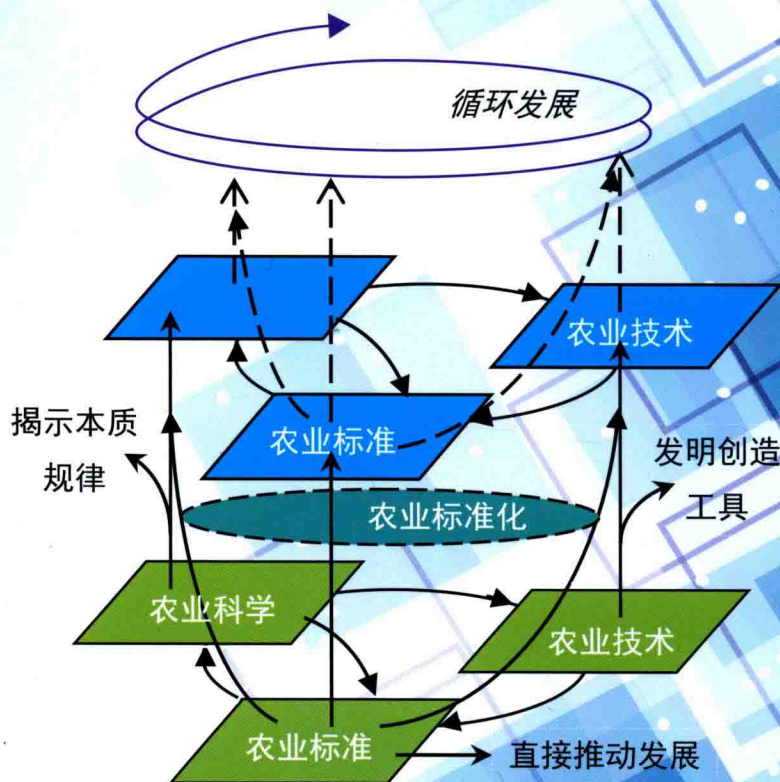


INTRODUCTION TO AGRICULTURAL
STANDARDIZATION

农业标准化导论

李 鑫 刘光哲 著



科学出版社

农业标准化导论

李 鑫 刘光哲 著



科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书较系统地阐述了我国农业标准化基本理论与方法,总结了作者二十多年的研究成果,是我国农业标准化学科的第一部专著。全书分为十五章,从标准化学科开始,深入到农业标准化学科的结构、原理与方法,剖析了农业标准的本质及其研制所具备的条件,再到农业标准的应用与农业标准化的保障、农产品质量安全以及认证认可的标准支持,架构出较为完整的农业标准化学科理论体系。同时阐述了政府、企业与农户的标准化方法,以及农业社会化服务标准化,阐述了农业标准化的效果评价方法,对农产品品牌建设、地理标准志认定及农产品国际贸易标准化也做了论述,最后推介了国际农业标准化组织。

本书可作为我国高等院校农业标准化教材,适用于大农类、综合类标准化专业及各涉农专业,还可作为相关管理人员、院所专业人员、农业推广人员、农场工作人员等的培训教材和自学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

农业标准化导论 / 李鑫, 刘光哲著. —北京: 科学出版社, 2016.3

ISBN 978-7-03-047311-0

I. ①农… II. ①李… ②刘… III. ①农业—标准化—研究 IV. ①S-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 026741 号

责任编辑: 王海光 / 责任校对: 张怡君

责任印制: 肖 兴 / 封面设计: 北京铭轩堂广告设计有限公司

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>

新科印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2016 年 3 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2016 年 3 月第一次印刷 印张: 31

字数: 720 000

定价: 168.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

前言

人类的成功,取决于其能够复制前辈的成果,在重复的基础上进行二次创作^[1];人类的一切活动,几乎都是在完全地重复之中沿着时空的轴线向前推进;人类的创新,也只能从大量重复之中悟其理,明其因,成其新;人类为了自身的更多需求,不断地追求着自己的目标,在重复中加载更高意识,驱动行为的升级,产生新的芽点,诞生新的不同。在人类进步中,创新与重复相比,若用出现的频率统计,创新永远是极少的那个部分,是统计学中的小概率事件;在社会发展中,重复与创新相比,又存在着必然的因果关系。

因此,重复,是人类前进和社会运动的永恒行为,是社会进步的基本环节,是人类生活必需的部分,是创新发生的基础条件。没有重复,就没有前进,更没有创新。

我们每一个人,无论他是以日计时,还是以代记数,无论在何时空,任何状态,都在进行着大量重复性的劳动。下一代人延脉着上一代人的多种做法,被视为继承;这一个人在模仿着那一个人的行为,被说成是学习;某一种行为被一群人接受,被视为传播。一个人,活了100岁,每天按时用早餐,一生就要重复早餐 100×365 次;一群人,在早餐时间中进食早餐,就有1顿 $\times$ 1群的重复早餐出现;一个集团,虽然表面上看那么多人在做着不同的工作,但将其今天与明天对应相比,仍在严格的重复中推进着工作;若将这一集团与另一个集团比较,却有那么多的相似和惊人的重复!科学研究中,照样存在着数不清的重复。例如,PCR方法(polymerase chain reaction,即聚合酶链反应,用于扩增特定的DNA片段,可看作生物体外的DNA复制),自从Kary Mullis于1985年发明以来,已经成为分子生物学研究的基本技术方法,从事分子生物学技术研究的人员,必然应用这种方法。显然,有 n 位人员,每人采用1次PCR方法,就有PCR的 n 次重复;1人使用 m 次,则PCR方法就需要重复 $(n-1) \times m_1 + (n-2) \times m_2 + \dots + 1 \times m_n$ 次。在经济社会中,交易是最为普遍的关键环节,只有通过交易,才能实现经济中的流通、增长和发展。我们无论从宏观的角度还是微观的视野进行观察,交易仍然是一直在重复着它自有的规则,永不停息地进行着每一个环节的活动,无论是一笔大的交易买卖还是只购买一支铅笔的交易,过程的关键一点不但不能少,而且是那样的雷同。交易,在无休止地重复着,经济也在无休止地发展中。

一个国家,一个团体,虽然其水平、方向乃至社会性质可能完全不同,但其内部的运作又那样的相似,环节的过程也是在大量重复中进行的。在经济社会中,任何一个组织、企业都要追求自己的利益最大化,他们都离不开以最简的方式来满足最大的欲望、行为与利益,以索取集团外的、经过大量重复与优化而成的精华、经验和利润。社会是在重复中成长,人人均在重复的劳动中生活,进而,由于生物的差异性和人类的进步性

[1] 科学网电子杂志: Maxime Derex. 研究称大团体易形成复杂文化. <http://paper.sciencenet.cn/htmlpaper/20131125-15191787731045.shtm>[2013-12-29]

本质，必然产生创造。诚然，创造和创新，量与质是极小的。但创新更是在严格要求的重复中诞生的。因此，社会发展对这种重复的要求就必然有了时代的同步与要求，重复随之必然要适应社会发展阶段性需求，也就是说，重复的质量在时间中是不断提高的。

重复，绝不是简单的过程复制，因为重复是在富有意识的人的手中行进，从而决定了重复的有利与相异。一般来说，每重复一次，操纵或者推动重复的主体必然就有新的收获，产生重复的正果；而当重复出现在一个群体之中时，每一次重复，就显现出一种规模，自带着规模效益，必然表现出放大作用。另外，任何重复，差异的表现是绝对的。从一个主体的多次重复看，每次重复所得正果是不同的，是单主体或者时序重复的差异，而群体的一次重复所产生的差异，更是显而易见的现象，这种重复暂时可称之横向重复。差异会导致结果的不一，若不进行管理，有时会产生混乱，这就是“失之毫厘、差之千里”的道理，这对一个国家、一个团体或者是某个经济集团来说，若在目标实现过程中发生，便意味着风险的无形加大，可能会进入不可预测的状态，任之发展，其结果是十分不利甚至可怕的。如何消除这种差异上潜在的风险，以保障发展、持续正能和提高效益，从而增速发展，是标准学理论与方法所关注并施展能力解决的问题。

通俗地讲，哪里有重复，哪里必然就有标准化。

重复的有利与相异，正是标准化的增益与防御。重复发生在一切领域，标准学理论与方法就出现在一切领域，正所谓无处不有标准，此乃标准化出现的根本，标准学发展的理由。标准学能够从任何重复中探索 and 发现、提纯与优化、获得与固定其结构关键和过程关键，从而得出最佳的新重复途径与方法；标准学能够对复杂事物通过梳理、优化、协调和统一而简化成为易于操作的简约之式，从而达到投入少、过程简和效益高的核心目的。如今，工业标准化中的模块化、电子领域中的集成件就是典型的标准化例证。也因为有了如此高度标准化的水平，才使工业领域突飞猛进，不断产生人们需要的一切物品。

这里的“最佳”，是“最优”的次级量化尺度。由于重复和重复中的差异，无论是时序的还是空间的，对任何一个因子作用下的重复，对多次重复的过程，用统计法描述时，必然有“最差”和“最优”的两个限定，数学上称为分布上的两极。在理想化的正态分布中，处在 50% 左右的重复效果往往是绝大多数，但为了发展与带动，需要根据实际情况确定一个最佳的水平，提供人们使用，鼓励不断提高自我操作的能力与水平。一般而言，这个最佳至少应当落在分布中的 60%~85%，再高就有难度了。当我们锁定“投入最少、过程最简、效果最好”的终极目标时，就需要从这种差异中探索和提取“最佳”的具体程序，形成公认的准则，规范相应重复的过程，实现效益最大化的目标。显然，这是标准化的内在思想。如果强调“最优”，不顾实际，应用标准化的理论与方法衡量，则是不可取的。理由是，以“最优”为模，提供使用，会使多数人无法操作，甚至产生畏惧心理乃至行动对抗，进而无法实现经济圈中的整体效应，还可能造成总体目标的负效化。

因此，在重复事件中，通过研究，根据当时的实际情况，发现“最佳”程序，推行使用，既让参与重复的大多数人容易掌握与执行，又能从中增强参与者的信心，在重复中逐渐提高他们的能力，进而实现“投入最少、过程最简、效果最好”的目标。

这个最佳程序，就是标准。有了标准，并加以应用和落实，就是“化”了。

人类社会运动的一切过程，都是由简单到复杂，由低级到高级的发展。随着社会发

展进入高级阶段，人类认知能力的提高，需要大量高度文明的支持时，一切事物的内质都表现出那样复杂，那样神奇。复杂，给人类带来负担，给人们在生活中的应用和自我解放带来困难。越复杂，人的管控负担就越重，人就越不能解放自己。这与人类发展的目标是相悖的。如何解决这个问题？答案是寻找与人类发展目标相一致的方法，即标准化的问题。这就要应用简化手段，即对复杂的事物进行简单化。简化是一种升级的过程，简化是对事物看得更清楚、更透彻、更有操作性，每简化一步，就对复杂系统的认知深化了一步，也就有了更强的优化管控能力，使复杂系统为人类服务进升到另一个高阶系统。有了简化，就不怕复杂了。这一点，系统科学早就给了我们理论依据，随之，标准化理论又给了我们方法工具。因此，简化使标准内和标准外在联系上变得便利和有效，使标准体系在管控中以层级水平出现，自成模块状态的表达，完成了即使系统再复杂，也能够使其简单化。

由以上分析可见，标准化是解放人类自身于复杂事物、悠闲生活与高质量生活的有效工具。标准化的质，就是对重复的事物进行简化、优化、统一和协调。标准化不但能够完成这些任务，也能够集团在利益分割的情况下，形成竞争动力。因为，标准化能够顺应一个国家、一个集团的利益诉求，通过整理和规范任何领域、过程和方法，将集团利益诉求的愿望最大化，以实现全方位利益的升值与膨胀。标准化的工具被应用到一个国家、一个集团中，由于发展的不平衡，构成了利益集团之间的壁垒屏障。标准化推进社会最终走向大同，统一步调，简化生活，优化人生，协调关系。

农业标准化，是标准化领域最复杂的事业。因为，生物多样性的复杂、生境变化的复杂、可持续发展的复杂和经济市场纷繁交织的复杂全部集中在这里，构成了农业的本来格局和真正面目。我国农业长期远离市场，小农经济、经验推动，与现代农业发展的要求相差甚远，当农业必须走标准化道路时，所面临的问题和难度就自然可测了。历史延续的中国农业，对于什么标准之类的东西前所未闻，文化中早就缺失这一重要因素。因此，实施农业标准化，实现“三农”标准化，是极其不易的大事件。相反，全面改革和快速发展的国内外形势，根本不允许我们按部就班，小脚走路。必须以跨越方式，寻找突破口，实现最快发展目标。这在作者看来，解决的主要途径有三：一是迅速建立人才培养体系，在各级各类不同的院校设立农业标准化专业，并将其与市场 and 可持续发展紧密联系；二是认真挖掘中国农业历史中优秀的经验，研制和出台真正可用的标准并尽快形成标准体系；三是建立由政府规定的标准化推动与过程质量监管体系，落实农业标准化活动。我国农业标准化的大量示范工作已经基本完成了部分任务，但在人才培养方面仍然没有突破，这是一个悲哀不济的问题。这需要教育系统更加解放思想，与时俱进，迅速而大胆地设定相关专业以供各级各类学校建设人才培养平台。

众所周知，制约我国现代化发展的硬性缺憾就是落后的农业，推动农业现代化，实质就是推进国家现代化。没有农业标准化，就没有农业现代化，就没有食品安全保障。所以，农业标准化必须上档次，要水平。本书的一个非常重要的思想，就是对农业标准化做一个较为系统的阐述，为解决中国现代化中的障碍提供帮助。

我们深知，随着时间的推移，人类社会所积累的技术、技能及知识都远远超过任何单一个体所能到达的范围，这些财富的积累和应用，已经不是过去的物化移动，而是符号和信息的移动，是数据的移动了，这与实物的移动有着根本上无法比拟的意义。人类

已经进入了大数据时代、更为复杂的时期了。其中，复杂的文化传统在更大、更友善的团体中保持更长时间且更快得到改进，组织文化积累的强度取决于组织的大小及其与社会团体间的关联互动。同时，在生产需要精心设计的工具和复杂物件时，社会团体往往比聪明个体完成得更好；更大群体的优势在于参与者可以参照其他个体，将所学加入到自己的知识结构中去，从而得到更好的成果。如此种种，标准化在其中的基本功能，仍然是简化、优化、统一和协调，是以最佳的种种程序形成密集的网络体系，支撑这一社会复杂系统保持更良好的态势和更灵敏的机制运行。

李 鑫 刘光智

2015 年 9 月于杨凌

目 录

前言	
绪论	1
第一章 概述	5
第一节 标准化	5
第二节 农业标准化	14
第三节 农业标准学	27
第二章 农业标准化原理	34
第一节 标准化原理概述	34
第二节 农业标准化基本原理	37
第三节 农业标准化方法原理	45
第四节 农业标准化管理原理	49
第五节 农业标准化原理的应用	51
第三章 农业标准及其质量	55
第一节 农业标准及其形态	55
第二节 农业标准与科技关系	61
第三节 农业标准的分类	68
第四节 农业标准的质量	78
第四章 农业标准的研制	86
第一节 农业标准的产生	86
第二节 农业标准的研制与修订	92
第三节 农业标准的采用	112
第四节 农业标准的质量判断	116
第五章 农业标准体系	127
第一节 农业标准体系概念与特征	127
第二节 农业标准体系结构	132
第三节 农业标准体系建设	135
第四节 农业标准体系表及作用	139
第五节 农业标准综合体	143

第六章 农业标准的应用	147
第一节 农业标准应用的条件	147
第二节 农业标准应用的一般程序	153
第三节 良好农业标准实践	170
第四节 农业标准化落实	185
第七章 农业社会化服务标准化	195
第一节 农业社会化服务	195
第二节 农业社会化服务标准化	204
第三节 农业社会化服务标准化方法	213
第四节 案例——面向农户的生产服务标准化模式	217
第八章 农业标准化保障	225
第一节 农业标准化软环境保障	225
第二节 财物保障与渠道畅通	228
第三节 农业标准化人才保障	235
第四节 过程监管	243
第九章 农产品质量安全	252
第一节 质量与安全	252
第二节 农产品质量安全	259
第三节 农产品质量安全管理	266
第四节 溯源体系与建设	279
第十章 认证认可	290
第一节 认证认可及其作用	290
第二节 认证认可的职能与实现方法	294
第三节 认证认可的程序	303
第十一章 政府、企业与农户标准化	321
第一节 市场化发展与政府作用	321
第二节 农业标准化之政府驱动	328
第三节 企业带动型农业标准化	337
第四节 合作社与家庭农场标准化	342
第十二章 农业标准化效果评价	349
第一节 效果评价基本理论	349
第二节 农业标准化效果评价	358
第三节 农业标准化效果评价案例	366

第四节	综合评价	387
第十三章	“三品”及品牌建设	391
第一节	农业的“三品”	391
第二节	农产品品牌	409
第三节	农产品品牌建设	416
第十四章	农业标准化与农产品国际贸易	421
第一节	贸易壁垒	421
第二节	新贸易壁垒	425
第三节	防止技术壁垒的有关协定	432
第四节	农产品贸易壁垒中的标准化方法与研究	436
第十五章	国际农业标准化组织	444
第一节	国际农业标准化组织	444
第二节	国际主要标准化组织和机构情况	449
附录 1	国家级农业标准化示范县（农场）建设操作手册	456
附录 2	农业标准化案例分析	472
致谢		485

绪 论

农业是以土和水为基本生产资料,以太阳能为基本能源,以植物、动物和微生物等为生产对象,以保障国家策略、市场需求和可持续发展为生产目标,通过劳动,生产所需物质的事业^[1];现代农业则是为满足市场需要、生态安全与可持续发展要求,集成、优化和利用现代一切有用工具及文化以促进农业取得最佳运行秩序和最大效益的业态。当今农业发展,已经不是过去单纯的基础农业模样,而是包含了人们常说的一、二、三产业的多项内容,成为了复合型产业体系的发展。农业与其他行业相比,具有自身独特的一面。一是民生的依赖性,即任何国家或团体,只有将农业置之发展战略的制高点,才能稳定生存和发展;二是永久的灰色性,是指农业系统的复杂性将伴随着人类的探索,永远也不会完全白化(彻底弄个明白);三是规律的单向固有性,即生命和有机过程的运动规律总是在诞生、盛发、成熟、灭亡中更替,绝不以人的意志为转移;四是强大的包容性,即任何科技、人文和社会发展的成果均能够在农业中落脚和发挥作用^[2]。

农业标准化是研究农业最佳运行和最大产出效益的科学,是农业标准学的理论源头。农业标准化是个过程,是指在农业中,为获得最佳秩序与效果,通过集成农业科技成果与经验,研制标准并落实体系标准的过程。农业标准化以农业科学和技术成果,以及农业经验的集成优化和应用为依据。体系标准是那些针对有界农业范围,研制和使用以产生系统效益的标准综合体。为了使农业过程处于最佳运行状态而满足生产者、市场和可持续发展要求,只有走农业标准化的道路。现代农业,描述的是一个状态,是以市场化和现代化为基础的农业发展状态,是把信息化、机械化、自动化、智能化、规模化等现代科学技术和理念融入农业的发展过程,并用相关规制、规范、规定、规程等标准化的技术与方法搭建起来的符合现代生活要求的系统高效状态。十分明显,农业标准化是农业现代化的神,而农业现代化则是农业标准化的形。所以,“没有农业标准化,就没有农业现代化,就没有食品安全”^[3]是我国农业发展的实质。根据我国农业发展和国家发展现状与国际地位形势,党的十七届三中全会上进一步提出了“没有农业现代化就没有国家现代化”^[4],更加强调了农业标准化在国家发展中的重要地位。农业现代化,就是要改造传统农业到现代水平,是对农业发展阶段的一个目标定位,是顶层设计的表达。那么,如何实现农业现代化,就成为全民族在农业系统以不同层次和格局的准确定位而具体的落实问题了。实现农业现代化,首先是意识理念的现代化,再就是行为操作的符合性,至于硬性条件的保障,则因意识与行为的正确驱动而跟进就是了。

[1] 商务印书馆辞书研究中心. 新华词典(2001年修订版). 北京:商务印书馆, 2001: 725

[2] 李鑫, 薛发龙. 农业标准化理论与实践. 北京:中国计量出版社, 2005: 25-26

[3] 中国广播网:胡锦涛在中共中央政治局第41次集体学习会时讲话. 2007. http://www.cnr.cn/newspaper/news/200704/t20070425_504451739.html [2015-08-05]

[4] 人民网理论版:严书翰. 没有农业现代化就没有国家现代化. <http://theory.people.com.cn/GB/40557/49139/49143/4240799.html> [2015-08-09]

农业标准化是一门横断学科,是支撑现代农业的骨架和推动新时期农业发展的神经系统,在我国具有深远的历史意义和现实作用。农业标准化学科的特性决定了它与现有一切农业学科之间均具有直接的联系,但现设农科类中,任何一门学科都无法将农业标准化学科完全展示,只有在其学科下设置本学科内的标准化内容。这是标准化学科下的各学科和各学科下的标准化的专业关系。农业标准化学科以系统科学原理为基础,是我国现代发展中的全新学科,是完全综合性的知识体系。通过农业标准化对农业的推动,将促使国人对农业和现代知识体系的理解有一个新的角度与高度。同时,农业标准化又是科学与技术范畴的东西,这是因为,农业标准化是在集成农业科学成果、技术成果,包括农业经验在内的新科学平台上,通过管理科学和技术科学来优化成型的可重复的过程,并遵从相关规律的应用过程。由此,农业标准学的诞生就成为必然,这是人类认识自然、改造自然的需要,是人们从另一个角度应用规律的表现,是培养人才的超前意识的体现。关于农业标准学,在本书第一章第三节有专门的论述。因此,要实质性地发展现代农业并使其永久处于不断丰富和完善的状态,仅仅停留在现有的农业标准化水平是不行的,是无法加强该学科发展的原动力和能量释放的。只有不断加强农业标准学的研究,探索农业标准化的规律,建立起系统完善的农业标准学理论体系,才能真正推动农业标准化发展,真正培养起能够立于农业发展顶层的、具有分析设计和推动的人才队伍,使农业标准化不但真正成为现代农业发展的支撑骨架和神经系统,而且理论的传承也有了历史的保障。

我国加入世界贸易组织(简称世贸组织, WTO),才使人们真正认识到了农业标准化在农业走向集约化、面对市场化、推进现代化和必须与国际接轨过程中的重要地位与作用。我国农业标准化大发展是近十年的事情,要让全民充分地认识到它的作用,仍然需要一些时间。国家对此早已开始行动,如 2003 年的国务院第 97 号文件专门就农业标准化发展若干问题做了指示;2007 年 7 月 23 日的中央政治局的第 41 次学习会是农业标准化专题。这充分说明了农业标准化在国家农业发展和国家总体发展中的紧迫性。2013 年年底,习近平总书记在中央农村工作会议上强调:“用最严谨的标准、最严格的监管、最严厉的处罚、最严肃的问责,确保广大人民群众‘舌尖上的安全’。”由此足见标准和标准化的重要。然而,我国虽以农耕文化闻名中外,在农业标准化方面的历史的轨迹却几乎空白,这也致使我国在 WTO 平台处于十分不利的地位。人们对内难以跟上新时期农业发展的要求,对外由于标准和标准化落后导致壁垒问题严重。农业标准化的滞后,使中国农业在以户为基础、小农经济的模式下运行了几千年,导致了“三农”极其落后的现今局面。目前,在经济全球一体化、农业发展必须与世界接轨的背景下,国内农业生产处于无标状态,外部又处处有壁垒的阻拦,再加上不断产生的贸易纠纷和不断曝光的食品质量安全问题,使我国农业领域的改革迫在眉睫。近十年间,我国农业标准化工作经历着深刻的转变。标准化内涵由制修订标准为主向标准的制修订与实施并重转变,标准内容由技术标准为主向技术与管理标准并重转变,标准实施重点由生产环节向生产流通全过程转变,标准化目标由提高农产品产量、保障消费安全为主向“高产、优质、高效、生态、安全”转变。全面加快农业标准化的实施步伐,已经成为新时期调整产业结构、转变增长方式、保障消费安全、增强竞争能力的重要措施。

在力推农业标准化战略的同时,人们更应该深刻地认识到我国农业标准化目前存在

的问题。一是农业标准化理论不健全,专业队伍缺失,“半路出家”的标准化队伍,发展的后劲显然不足;二是对农业标准化的认识存在偏差,简单视其为制定标准和应用标准;三是在农业过程中,仍然空谈农业技术,把因人而异的农业技术推广和相对稳定与统一的农业标准化的关系混淆甚至对立;四是应用农业标准的主动性很差,在农业生产中,经验和传统操作仍然占据上风;五是符合国情的农业标准化模式与方法亟待出炉。这需要大思维与联合舰队式的混编力量(智库)来完成。

本书的目的在于理顺农业标准化学科的知识体系,给读者展现较为系统的农业标准化理论体系及客观的方法视野,也为建立我国农业标准学基本体系打下基础,促进我国农业标准化事业尽快走上科学、系统的快速发展之路。学习农业标准化知识,意识理念首先要跳出传统,立于农业系统的顶层,依据系统科学原理,重新审视农业过程及架构关键体系,运用农业标准化知识研究农业的全方位,建立真正的农业标准化下的现代农业体系。在具体操作方面,应用管理科学、农业科学、市场经济学、生态学等学科知识进行标准的纵横应用,关键把控。

本书共 15 章,从概述到基本理论,再由理论到体系分类,最后进行了相关延伸,展示出较为完整的农业标准化理论的体系架构。第一章简述了标准化、农业标准化到农业标准学的基本概念与关系;第二章阐述了农业标准化原理与方法;第三章从农业标准及其形态、农业标准与科技的关系、农业标准分类及其质量展示等方面论述了农业标准;第四章重点讨论了农业标准的研制,从产生、研制、采用到修订,给予了理由和程序的充分讨论,并对标准的质量判断给出了方法尺度;第五章阐述了农业标准体系与建设,也论述了农业标准综合体;第六章从条件、一般程序和案例方面讨论了农业标准的应用及农业标准化的发展阶段;第七章围绕农业社会化服务,讨论了标准化方法;第八章阐述了农业标准化的保障,涉及环境、财物与通道、人才、过程监管等内容;第九章就农产品质量、安全与管理、计量、溯源与建立等问题进行了阐述;第十章阐述了认证认可的职能与实现方法及品牌认证的标准程序;第十一章阐述了政府、企业及农户的农业标准化职能;第十二章是农业标准化效果评价内容;第十三章就农产品品牌与质量等级进行了专门论述;第十四章讨论了农业标准化与国际贸易及其壁垒的关系;第十五章介绍了主要标准化组织。农业复杂,农业标准化亦同,在理论体系处于成长完善之时,进行上述分类与理论阐述安排,可能也不尽科学。

本书仍然是在抛砖引玉,可作为教材或者教学参考,也可供广大研究人员、基层宣贯人员学习参考。作为教材或者教学参考,要求读者系统学习,以便形成完整的知识体系。其中,绪论和第一~五章作为基本知识需要认真研读,以后各章则可根据各人工作性质的不同而有选择地阅至读。在学习方法上,理论与实践相结合,从实际中观察和体会标准规定出的状态和过程;课堂与实验相互结合,农业标准化不是软科学,存在大量实验内容,需要理论学习和实验的互应。研读过程中,始终围绕着:“重复—标准—效益—壁垒;最佳状态是农业标准化追求的永续状态”循环思考,领会其意。运用标准化手段,使任一农业过程达到投入最少、操作最简、产出最好、销售最快的效果,同时能够迅速且有效地处理矛盾(因为任何时空,矛盾的产生是必然的)并建立坚实的壁垒(为了集团利益,壁垒保护设置也是必然的)。一句话,农业标准化要求在系统最佳平衡中产生最大效益——这就是农业标准化强调“协商一致”的根源,而“协商一致”又是农业标准化不可能时时、

事事站在科技发展尖端的根源。

社会发展靠经济，全球经济一体化；经济提升靠标准，得标准者得天下！人们要学会不但应用现有农业学科学知识看农业标准化，更应当用农业标准化知识看农科。农业复杂，农业科学分科繁杂，但我国农业科学与大经济圈和市场不接轨，单一化与细分法已经与现代发展不相符了。拥有系统思维与复合知识的人才太少了，农业发展的方向与命运不在单一学科下，而是在完全复合的体系中。

第一章 概 述

讨论农业的标准化问题，需要对其基础知识——标准化有初步了解。明确标准化学科的架构与主要理论观点，对理解农业标准化和其在科学体系中所处的位置及功能具有重要作用。因此，本章以标准化为起点，从标准化基本定义、功能作用、学科体系介入，进而延伸到农业标准学的领域，整体展示标准化学科的内部结构，以及该学科与外部联系的主要节点，建立相对完整的标准化知识体系，为全面学习和理解农业标准化知识奠定基础。

第一节 标 准 化

俗话说“没有规矩，不成方圆”^[1]，这句古语很好地表达了秩序的重要性。众所周知，秩序是保障运行的灵魂，有着不可替代的作用。缺乏明确的秩序规制，没有明确的秩序落实，社会就必然处于混乱状态，任何效益也就无从谈起。标准化，就是要求对过程和状态通过标准规定，做出一系列秩序规制和为落实这种规制所产生的管理规制，并且贯彻和培育出最佳过程与状态，最终到达最大效益这一目标。随着社会进步及人们生活水平的提高，标准化在社会的各个方面，越来越显著地呈现出其重要的作用和地位。

另外，无论在哪个方面，不管是时序的还是空间的，人们的工作总是在进行着某种重复，创新也是在不断重复的基础上产生的，所以，有重复就必然要求有最佳，进而才能获得最好效果。

一、标准化与标准

1. 标准的根源

在人类社会实践中，大量工作是在过程周期中进行的，这就意味着重复是必然的。特别是在重复中积累财富、发现新质，并对发现再经重复摸索，推动新的创造，从而循环式上升。实际上，重复是社会实践的基本过程，重复是再发现和再提升的前提。因此，重复是简单到复杂、低级向高级的基本历程。这是深刻的重复，而不是一般的重复。同时，随着技术的进步和人们生活水平的提高，社会需求不断刺激着人们对需求的膨胀和质量要求的提升，其本质上也导致了人类社会实践越来越走向多元化、复杂化和抽象化。相反，人们的幸福欲望却要求能够有简单的生活过程。还有，在经济社会中，所涉及的利益各方，更期望自己的利益既处于最大化，又不要明显伤害到利益对方，以便于利益的长远化并获得边际利益的最大化，进而可使得整体利益最大。显然，这是一个复杂问

[1] 中国古曲网：本句源于《孟子》的《离娄章句（上）》中“不以规矩，不能成方圆”。<http://book.guqu.net/mengzi/3889.html>[2015-06-17]

题求简化的高阶方程题。实质上,各方对效益和利益的诉求是全方位和全过程的,即不但出现在简单过程中,还要求出现在复杂的系统中;不仅追求出现在系统内,更需要出现在复杂的系统间。这就导致了在社会的方方面面,大量的效益追求以满足最大化效益欲望,大量重复以实现利益的满足,进而大量的“简化”期望和行为以图减少运行的成本。从物化层面上,不但要求系统内要以良好的结构使其具有效益最大的潜力,还要求系统间具有良好的对接和传输以便产生实际的最大化边际效应;从非物质层面上看,能够良好保障物化层面运行的各方规制与规制内部、规制之间的协调性、平稳性和互惠性,同时达到一种佳优的符合性境界,从而促使任何系统内、系统间乃至整体达到最佳的持续运行和保持状态。

十分明显,社会运行的这种特点,需要的是系统优化,整体协调,效益最大,在运筹和管理中,对一切因素都用联系的、简化的和统一的思想贯穿起来,尽力达到各方满意。那么,系统的“精”和系统的“优”就成为了现代生活所追求的方向,也成为了发展的必然方式。要达到这种运作与管理的境界,只有以“协调、优化、简化和统一”的方式,应用系统科学(system science)理论模式加以操纵才行。而操纵的抓手和平衡的利器,就是标准化问题。只有标准化,才能满足上述需求。

2. 标准化(standardization)

什么是标准化?这里给出它的定义。在 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》中,对标准化的定义为:为在一定的范围内获得最佳秩序,对实际的或潜在的问题制定共同的和重复使用的规则的活动。它包括制定、发布及实施标准的过程。

该定义还提出,标准化的重要意义是改进产品、过程和服务的适用性,防止贸易壁垒,促进技术合作。

实质上,标准化是为获得最大利益,集成、优化一切有用措施与工具,对重复事物和概念通过制定、发布和实施标准,进而产生最佳秩序的过程。

3. 标准(standard)

从标准化的定义看出,为达到利益最大化的目的,标准化的核心是在制定标准和使用标准。那么,标准的定义就十分重要。这里引用 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》中对标准的定义: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一种规范性文件。标准宜以科学、技术的综合成果为基础,以促进最佳共同效益为目的。

国际标准化组织(ISO)的标准化原理委员会(STACO)以“指南”的形式给“标准”的定义为:标准是由一个公认的机构制定和批准的文件。它对活动或活动的结果规定了规则、导则或特殊值,可共同和反复使用,以实现在预定领域内获得最佳秩序的效果。

实质上,标准就是对重复性事物和概念所做的统一规定,它以科学、技术成果和实践经验的总结为基础,经协商一致,由公认机构批准,以特定形式发布,作为共同遵守的准则和依据。

4. 标准的属性

标准是一种产品,最终都表现为由其核心内容加上物质载体所构成的实物形体,如作为标准载体的一本书、一张光盘、实物标准、标准符号、具体标准等。这些实物形态独立存在,可被多人重复使用,也可被有偿或者无偿转让。因此,标准是有价值和使用价值的。标准是对标准对象的抽象,是将具体的过程或者秩序经过提炼、优化和重新组合,按照使用之能够产生最低成本、最简过程和最大收益的过程要求,形成新的、在一定范围内普遍适用的“抽象品”。显然,这种“抽象品”的诞生是需要人力、时间和财力的投入才能达到的。换言之,标准是客观存在的,但标准形成需要有物质的投入。

标准既是抽象的,也是具体的。说到抽象,“凡事都要讲个规矩”和大量的符号规定,都是标准抽象的表达;若说具体,则每一项实在的标准都是它的例证。

标准的原意为目的,也就是标靶。其后,由于标靶本身的特性,衍生出一个“如何与其他事物区别的规则”的意思。将“用来判定技术或成果好坏的根据”泛化,就得到了“用来判定是不是某一事物的根据”。技术意义上的标准就是一种以文件形式发布的统一协定,其中包含可以用来为某一范围内的活动及其结果制定规则、导则或特性定义的技术规范或者其他精确准则,其目的是确保原料、生产过程、产品和服务能够符合需要。标准往往对应该严肃对待的方面(如机器和工具的安全、可靠性和效率,玩具,医学设备)有深远影响^[1]。

从哲学上讲,标准是客观事物所具有某种意义的一种参照物,标准化即研制标准+使用标准。作为一种比较的标本,作为一种区分其他事物的中介,它本身的构成必须是一分为二的、相互对立的两个部分。例如,0℃采自冰水混合物的温度,它是区分正摄氏度与负摄氏度的标准。作为标准的客观事物之所以能够作为标准的根据,也在于其自身构成的一分为二^[2]。标准的强制性和推荐性属性,就是这种思想的表达。在这里,以“质量安全”为分界点,向两极分开(图 1-1)。在强制性方向上,有技术法规、法规、法律乃至宪法,是对行为的负向性进行的程度制约,负向性越大,相应的规制就越宽泛,表现的是范围(画圈式)制约,违背后的制裁力度也就越大。推荐性方向,即正向性,程度越高,线性水平就越高,表现的质量水平也越高,带来的效益(至少潜在效益)就越好。在正向性上,从过程来看,目前主要有良好农业规范(GAP)、良好加工制作规范(GMP)和危害分析的临界控制点(HACCP)三类,从产品来看,有无公害、绿色和有机三大类;从标准重要性来看,实现三类产品的生产过程,就有核心标准、关键标准、配套标准和辅助标准之分。总体看来,标准越趋向强制性方向,越显示其抽象性,更加关乎安全性;标准越趋向推荐性方向,越显示其具体性,也越关系到质量的级别。因此,对标准家族成员的理解,不能是一般泛泛的,更应当与“得标准者得天下”的深层含义和经济发展需求相联系。关于标准家族的主要成员,可用圈和线加以形象化的解读,如图 1-2 所示。在农业标准中,由于系统的复杂性、灰色性和多因素即时动态性等特点,进行标准化约定时往往趋向于误差大容忍方向,如农业中的技术标准多以“规范”、“规程”和“指南”出现,很少在具体标准上加用“标准”二字的。

[1] 百度百科:标准. <http://baike.baidu.com/view/8079.htm>[2013-05-22]