

农业标准系统与标准化体系框架研究

宋西德¹, 李鑫^{1,2}, 杨继涛¹, 刘光哲^{1,2}

(1. 西北农林科技大学; 2. 杨凌鑫园生物生态研究所, 陕西 杨凌 712100)

摘要: 从农业系统过程及其特点出发, 依据标准基本理论, 研究农业标准的类型、体系建立及运作方式, 提出6大农业标准体系及其5大亚系统, 阐述了农业标准体系中的元素组成、相互关系及标准综合体的表达, 认为农业标准化系统由5大亚系统和11个子系统构成, 并初步建立了中国农业标准化的基本理论框架体系。

关键词: 标准; 农业标准; 农业标准化; 标准综合体

中图分类号: F322

文献标识码: A

文章编号: 1009-9107(2004)04-0014-05

随着科学技术的发展和现代研究手段的不断改进, 人们越来越发现农业的复杂性和不可控性因素为管理工作带来不便。我国农业历史悠久, 农业从业人员占总人口近70%。加入WTO, 农业标准化成为我国农业面向国际市场发展的一个首要问题。对此, 国人已经有了充分的认识并付之行动。在短短几年里, 有关农业方面的标准、技术规范等, 已经产生几千项, 示范基地也在推动之中显现一片生机。然而, 作为一门科学, 理论的思维与探索十分必要。为了促使我国农业标准化学科从实践到理论的迅速转变, 实现理论指导实践之功能, 推动其稳步、快速发展, 尽快消除与WTO规则之间的差距, 在短时间内跟上国际贸易的步伐, 农业标准化的体系框架、基本理论以及有效的实施途径等, 都是需要探讨的基本问题。笔者在此就农业标准化基本理论框架体系进行了初步探讨。

一、农业中的标准与标准化

1. 标准: 国家标准 GB/T 20000.1-2002 的标

准化基本术语中对标准作如下定义: “为了在一定范围内获得最佳的秩序, 经协商一致制定并由公认的机构批准, 共同使用的和重复使用的一种规范性文件(标准宜以科学、技术和经验的综合成果为基础, 以促进最佳的共同效益为目的)。”^[1]

可见, 标准强调了客观上的重复性, 并为此建立科学规则, 以便人们以此规则约束行为过程, 顺利达到预定目标。标准的质量就是要反映过程的稳定性和良好的再现性。

以此审视农业过程的标准诞生, 必见其特殊性和产生的困难性。因为农业反映的是生命体; 具有显著内在自运动性。其次, 其所处环境的复杂性与多因子的不可控性, 导致了同一过程在重复性上的明显差异。

2. 标准化: 国家标准 GB/T 20000.1-2002 对标准化的定义是“为了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使用和重复使用的条款的活动。”^[1]显然, 标准化是一项活动过程, 是在系统基础上的标准实施最佳化保障体系。反映在农业方面, 体系内的可塑性和动态性表现得更为

收稿日期: 2003-09-03

基金项目: 科技部攻关项目(2002BA516A10); 陕西省攻关项目(2001K01-G11)

作者简介: 宋西德(1964—), 男, 陕西乾县人, 副研究员, 主要从事黄土高原生态建设研究与示范。

强烈。因为农产品的每一项最终指标, 都会在事先由多个因素促成, 即同一结果产生的原因有多个。这说明标准化在农业领域往往是多方案系统, 其主体只是在度与量的框定下, 自振与共振皆生的复合管理过程, 充分表明了运筹学、控制论和信息论在农业标准化中的特殊作用。

二、农业过程中的标准类型

农业过程中, 由于生物系统发展的持续性特点, 围绕这种生产的标准要具有强烈的跟进性。

由于农业过程存在着自身特有的发育规律及许多环境因子的不可控性, 人为作用只能在遵从这些规律的前提下, 施以相对加速力, 同时具备当环境不可控因子出现后的调整或补救能力。因此, 农业过程的标准应当有: (1) 用于某一生命过程中的技术操作规范。(2) 用于规范化操作者的基本能力与操作行为的工作标准。(3) 用于依据生物生长发育特点而制定的生产分段(关键期)质量控制与达标检验标准。(4) 用于生产规划、组织管理、完成系统生产并有监督机制的管理标准。(5) 用于最优生态条件认定的环境标准和产品质量认定的质量标准。(6) 用于有害生物管理与危害风险评估的技术标准。

农业过程中的标准要求从客观上看, 表现得十分复杂, 但并非无序。图 1 将农业标准需要及其不同标准的管理范围加以综合示意。除此而外, 应对农业突变因素及其灾后处理标准加以重视。

上述六类农业标准在围绕原定目标的农业生产过程中被统一起来, 组装成一个整体, 形成了农业标

准大综合体。

三、农业标准体系的建立

农业标准体系的建立, 比农业体系以外的任何一个标准体系都困难, 是一个艰苦而长期的任务。以往人们将农业标准体系的目光总盯在产品质量及其检验环节上是不够全面的。质量是生产出来的。这在农业方面表现的尤为突出。工厂中产品不符合质量要求时, 可以重来, 农业则无“返工”的机会, 每个生产过程只有一次。农业的另外一个代价就是长周期性。农业标准, 要从一个巨系统角度, 遵从农业许多特性, 以标准要求的套路对农业全程进行审视研究, 把握农业中的动和静, 确定各关键环节上的质与量, 弄清这些质、量之间的因果联系, 分门别类而又相互嵌套, 各有侧重又不能重叠地反映农业运作实质, 逐步产生和完善各个环节标准, 再达到体系水平上的标准, 是耐心而艰苦的工作。

农业标准体系的亚体系应当有: (1) 农资与生产环境标准体系(决定生产基础与生产原料的达标); (2) 农业生产过程质量控制标准体系(监督生产过程的达标); (3) 有害生物管理标准体系(外来可控有害因子的抑制); (4) 农产品质量检验认证标准体系(农产品最终认可与质量定级); (5) 农业服务标准体系(实施上述四大体系过程中的技术保障)。在此基础上, 依照不同生物生产过程及其特点归位, 形成“个性”实施标准, 横向成为各自标准体系, 纵向则贯穿为农业标准内容的体系^[2](见表 1)。

表 1 农业标准体系的元素组成及其关系

标准体系	农业生物类型											标准化体系公式
	粮	油	棉	果	林	蔬	.....	畜	禽	渔	...	
α_j	a 粮	a 油	a 棉	a 果	a 林	a 蔬	.....	a 畜	a 禽	a 渔	...	$a \text{ 粮} + a \text{ 油} + a \text{ 棉} + \dots = \beta a$
b_{ij}	b 粮	b 油	b 棉	b 果	b 林	b 蔬	.....	b 畜	b 禽	b 渔	...	$b \text{ 粮} + b \text{ 油} + b \text{ 棉} + \dots = \beta b$
c_{ij}	c 粮	c 油	c 棉	c 果	c 林	c 蔬	.....	c 畜	c 禽	c 渔	...	.....
d_{ij}	d 粮	d 油	d 棉	d 果	d 林	d 蔬	.....	d 畜	d 禽	d 渔	...	
e_{ij}	e 粮	e 油	e 棉	e 果	e 林	e 蔬	.....	e 畜	e 禽	e 渔	...	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	$B_z = \beta \text{ 粮} + \beta \text{ 油} + \beta \text{ 棉} + \dots$
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	$\beta \text{ 粮} = a \text{ 粮} + b \text{ 粮} + c \text{ 粮} + \dots$
B_z	$\beta \text{ 粮}$	$\beta \text{ 油}$	$\beta \text{ 棉}$	$\beta \text{ 果}$	$\beta \text{ 林}$	$\beta \text{ 蔬}$	.....	$\beta \text{ 畜}$	$\beta \text{ 禽}$	$\beta \text{ 渔}$	...	.....

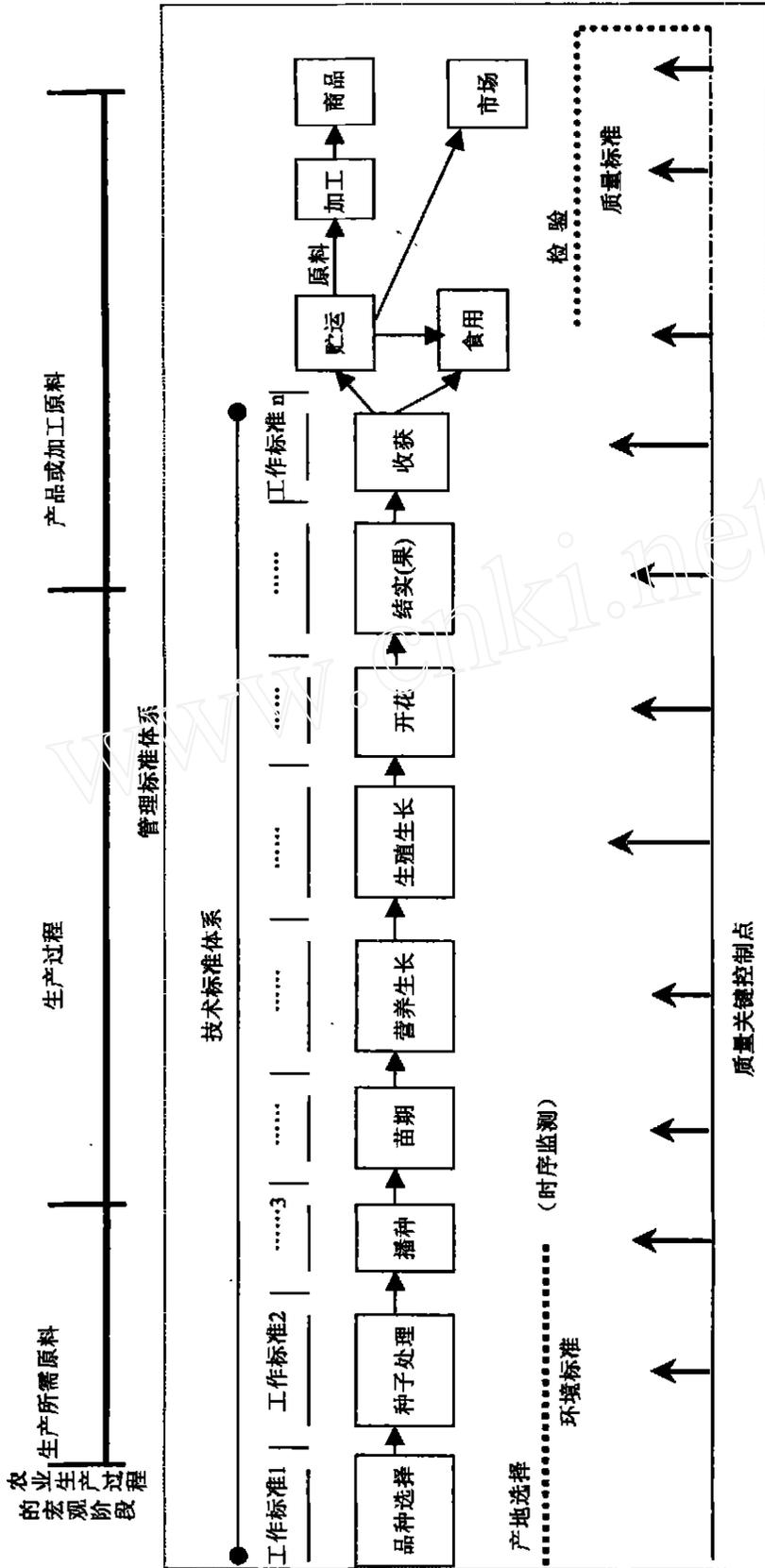


图1. 农业过程中的标准需要及其特点比较示意

表 1 中的 α_{ij} , b_{ij} , c_{ij} , d_{ij} , e_{ij} , 代表某种(类)农业生物在农业过程中不同方面的要求标准, 如 α_i 可以代表环境标准, b_j 可以代表某种生物的种子标准中的某项, 等等; i 为不同生物种, j 为同一种生物的某个阶段中的分项标准, α 则为某一类(如动物或植物或微生物)环境标准综合体; β 自然成为农业标准综合体, β 则成为不同种(类型)生物的标准综合体 (x 指粮、油、棉.....)。这里生物类型的划分涉及到适合于农业标准体系的分类问题, 另当别论。

以上模式, 使每一个具体标准出台时, 既反映应有的客观事实, 又符合农业标准体系要求, 这无论对标准的管理、分类, 还是监督、实施均处于清晰可辨、游刃有余的主动地位。

四、农业标准化体系与运作

农业标准体系是农业标准化体系建立的基础, 农业标准化体系则是农业标准体系得以实现的保障

和动力。农业标准化体系的组成及各成份关系如图 2 所示。

农业标准化体系的运行是一个系统工程, 既需要相应的硬件支持体系, 又需要一支强大的、能够依照标准要求实施各个环节的技术督导和实施队伍, 还需要营造良好顺畅的管理氛围。硬件体系就是能够反映客观实际的标准体系。有关标准方面的法规、高效贯穿机制、标准质量控制检测体系等构成标准实施的有形框架。保证标准的技术实施, 要有一支结构清晰, 链接顺畅、精明能干的标准推行队伍, 能够承担农业标准化的培训、指导及质量把关任务, 特别是对农民的标准知识贯穿培训和自身水平的不断提高。同时良好的管理氛围也不能忽视。农业标准化的实施, 几乎是一个全民的工程, 由于其复杂性和涉及的广域性, 注定其实施与民俗、本土文化及农耕习惯等紧密结合, 营造舒畅的管理氛围对任务的贯穿和实现具有重要意义。

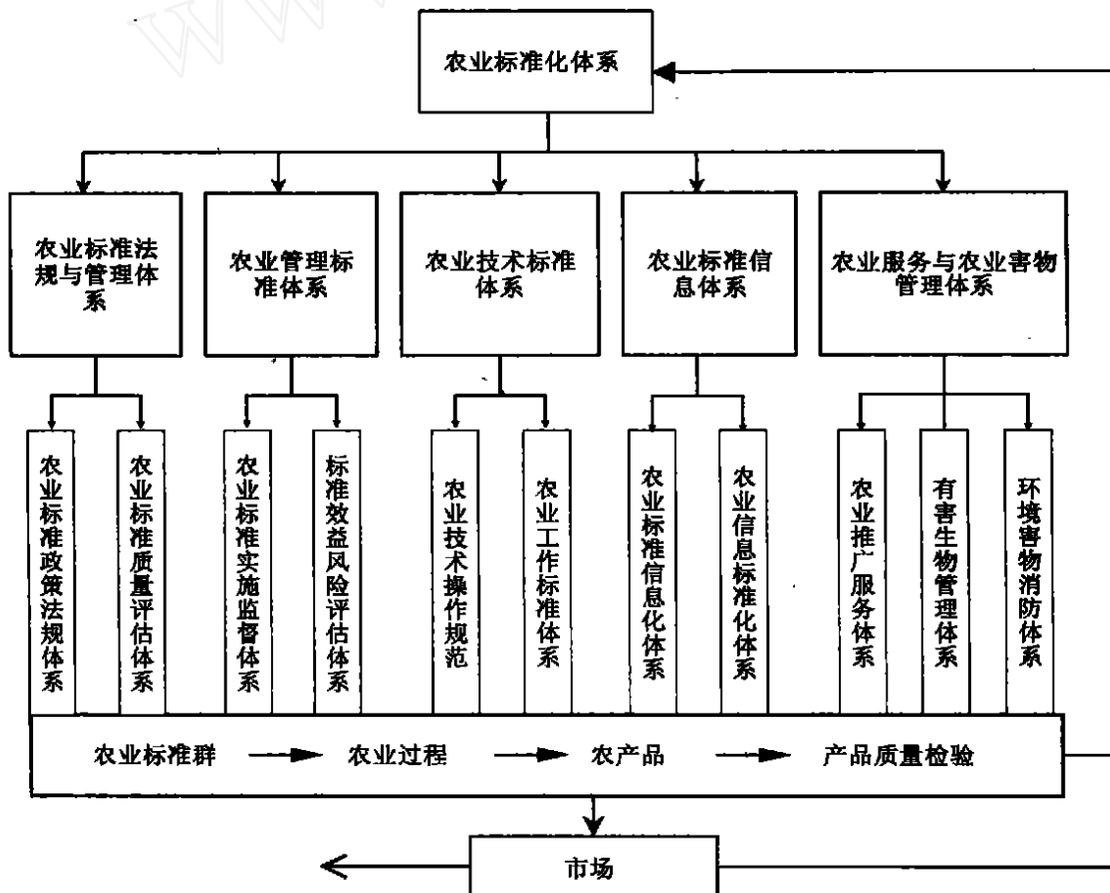


图 2 农业标准化框架

农业标准化在我国历史上发展十分缓慢,几乎没有形成应有的理论体系。但在实践中,劳动人民从方方面面都形成了具有一定区域性的通用农业操作方法来反映农事的本质,从一个侧面体现了标准的推进和应用。加入WTO,落后的农业标准形式成为束缚我国农业发展和农产品出口的瓶颈,国家及时调整和加强力量,推动农业标准化机构及相关体系的建立,鼓励在农业标准理论上的研究和探讨。笔者从事高等农业人才培养、科研和技术推广多年,倍感标准的重要,以此文提出拙见,试图勾画出一个框架,引出更加科学的农业标准化体系思路。

关于这一方面,国外有多个联盟或者协会,如:IPPC、DOC、LSIA、OIE等,出现过具体的制标方法、注意事项或者标准规则,如质量标准方面的HACCP、GMP、GAP等。这些标准和规则多集中在产品与市场方面,形似企业或行业标准规则。由于我国农业不同与国外农场式的生产体系,我们既要考虑到千家万户农民的微观生产指导,又要照顾到地方及国家宏观调控及其整体农业生产过程的特点。所以,农业标准化框架体系是实现我国农业标准化的前提和依据。^[3]

参考文献:

- [1] 国家标准化管理委员会 GB/T 20000.1-2002 标准化工作指南第一部分标准化和相关活动的通用词汇[M]. 2003
- [2] 李鑫,袁锋,刘光哲,等 农业标准综合体结构研究[J]. 西北农林科技大学学报(社会科学版), 2003, 3(6): 9~12
- [3] 张吉国,胡继连,周林 WTO 农业标准与我国的农业标准化问题研究[EB/OL]. //www.china3n.com/news

Preliminary Study on Agricultural Standards and Standardization Framework of China

SONG Xi-de¹, LI Xin^{1,2}, YANG Ji-tao¹, LIU Guang-zhe^{1,2}

(1. Northwest Sci-Tech University of Agriculture and Forestry;

2. Bio-ecological Institute of Yangling Xinyuan, Yangling, Shaanxi 712100, China)

Abstract: Based on the theories concerning standards, agricultural characteristics as well as agriculture process, the requirements of agriculture standards, the approach of operation and establishment were addressed. In the context of agriculture standardization, six standard systems in the process of agriculture and five sub-systems involved in the agricultural standardization system were put forward. Components in the process of agriculture, relationships among them and expression of the agricultural standards integration were explored. A preliminary framework of agricultural standardization was established.

Key words: standard; agricultural standard; agricultural standardization; standards integration