

标准 效果 质量

科学文献出版社

标准·效果·质量

张国华 蔡 炯 殷保彰

向邦元 胡炳申 编 译

科学技术文献出版社

5021-9

标准·效果·质量

编译者：张 国 华、 蔡 炯 等

出版者：科 学 技 术 文 献 出 版 社

印刷者：中国科学技术情报研究所印刷厂
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

开本：850×1168¹/₃₂ 印张：7.25 字数：195千字

1981年10月北京第一版第一次印刷

印数：1—6,680册

科技新书目：8—62

统一书号：17176·300 定价：0.78元

编 译 说 明

近十多年来，苏联的标准化工作有了较快的发展，与过去相比，无论在标准化管理体制上，还是在工作方法和活动规模上，都发生了许多变化。特别是一系列统一标准体系的编制和推广，综合标准化、超前标准化、系统工程等先进方法的采用，以及自动化管理体系的普遍建立和使用，把苏联的标准化事业推向了一个新的阶段。为了帮助我国标准化工作者了解这方面的情况，我们编译了本书。

书中绝大部分材料，编译自苏联标准出版社1978年出版的《标准·效果·质量》一书（由苏联国家标准委员会主席B·B·包依佐夫主编）。另外，我们又补充了一些新的情况，充实了某些章节。

参加本书翻译的有张国华、蔡炯、殷保彰、向邦元、胡炳申等同志，全书的补充、编审、定稿工作由张国华同志承担。

由于所依据的资料来源不同，体例各异，加之编译者水平有限，时间仓促，难免有不妥乃至谬误之处，希批评指正。

一九八一年三月

目 录

编译说明

概述·····	(1)
---------	-------

第一章 苏联国家标准化体制····· (9)

国家标准委员会的基本方针·····	(9)
-------------------	-------

标准化管理机关和工作机构·····	(12)
-------------------	------

标准化主导组织和基础组织·····	(16)
-------------------	------

企业标准化机构·····	(18)
--------------	------

ГОСТ 1—68是标准化工作的组织方法基础·····	(23)
-----------------------------	------

国家标准委员会及其地方机构的法律地位·····	(25)
-------------------------	------

干部培训与进修·····	(27)
--------------	------

标准的出版与发行·····	(34)
---------------	------

国家标准化体制的进一步完善与发展·····	(37)
-----------------------	------

第二章 标准化计划。标准对提高社会生产效率的作用····· (40)

标准化计划的目的、任务与原则·····	(40)
---------------------	------

标准化计划的体系·····	(42)
---------------	------

标准化计划中的标准定级准则·····	(44)
--------------------	------

改进标准化计划工作的基本方针·····	(49)
---------------------	------

制订产品综合标准化计划的经验·····	(51)
---------------------	------

标准定期更新换代的程序与宗旨·····	(53)
---------------------	------

缩短标准编制周期的途径·····	(56)
------------------	------

标准化经济效益的计算原则·····	(56)
-------------------	------

工业部门采用标准的经济效益·····	(59)
--------------------	------

技术标准的统计、注册和分析体系·····	(64)
----------------------	------

以计算技术为基础的现代标准化管理方法·····	(68)
-------------------------	------

第三章 标准化和产品质量管理····· (73)

产品质量管理体系的建立·····	(74)
产品质量综合管理体系·····	(78)
进一步发展产品质量综合管理体系的主要方向·····	(84)
技术检查部门在提高产品质量方面的活动·····	(90)
专业的质量管理体系·····	(93)
建立地区的产品质量管理体系的经验·····	(97)
产品质量国家统一管理体系的主要原则·····	(101)
第四章 工业产品的鉴定·····	(104)
第五章 机械制造和仪器制造业的标准化。通用技术标准体系·····	(110)
机械制造业某些总的发展趋势·····	(110)
生产工艺准备的统一体系·····	(112)
产品的统一化·····	(114)
产品的投产·····	(117)
设计文件的统一体系·····	(118)
工艺文件的统一体系·····	(119)
技术经济情报的分类和编码体系·····	(120)
工艺过程、工艺设备和工装的典型化和标准化·····	(123)
生产准备中的计量保证·····	(129)
采用生产工艺准备统一体系的某些总结和发展前景·····	(130)
仪器制造标准的统一体系·····	(136)
产品可靠性的保证体系·····	(137)
劳动安全标准体系·····	(189)
环境保护和改善自然资源利用方面的标准体系·····	(140)
第六章 国民经济中的计量保证·····	(147)
第七章 国家监督·····	(159)
国家标准委员会地方机构的结构、任务与主要业务方针 ·····	(159)
标准和技术条件执行情况检查与组织·····	(166)

地方机构的组织指导工作.....	(172)
保证国民经济中的计量统一和准确.....	(176)
第八章 经互会标准化的发展.....	(179)
经互会成员国标准化合作的组织形式.....	(180)
经济一体化综合规划和标准化任务.....	(181)
经互会标准——标准化发展的新阶段.....	(186)
标准化长期合作规划.....	(189)
苏联参与活动情况.....	(192)
第九章 标准化和质量管理领域中的国际合作.....	(195)
国际标准化组织 (ISO)	(196)
国际电工委员会 (IEC)	(200)
联合国欧洲经济委员会 (ECE)	(203)
欧洲质量管理组织 (EOQC)	(205)
采用国际标准的一些问题.....	(207)
国际标准化工作成果在苏联国民经济中的应用.....	(213)
双边科学技术合作.....	(215)

概 述

标准化，作为加速科学技术进步，提高社会生产效率，组织和管理现代社会生产的最重要手段，对于进一步发展国民经济和建立物质技术基础，具有巨大的意义。

现代经济管理的复杂性，新兴工业领域的不断发展，机器、设备与仪表的日益复杂化，新材料和新工艺过程的研制和采用，专业之间的广泛协作，所有这一切都客观地要求广泛而深入地开展标准化工作。

目前，很难指出一个与标准化毫不相关的人类活动领域，而且随着人类知识不断向广度和深度发展，标准化占据适当地位的那些新的领域，正日益开拓出来。

标准化作为管理社会生产的有效手段，日益获得人们的广泛重视。正是标准化使有可能将推广最新科学技术成果、改进产品质量和提高生产效率三者结合起来，以实现生产集约化，进一步提高人民的物质和文化生活水平。

标准化汇总了最新的科学技术成就，使基础科学和应用科学有机地相结合，不仅促进着科技成就的付诸使用，而且还有助于确定科学技术进步的最经济合理的发展方向。

从苏维埃共和国诞生的最初时日起，苏联党和政府就对发展本国标准化事业予以极大重视，并把标准视作为有计划地管理国民经济，具有巨大的多方面效益的武器。

在经济建设的各个阶段，苏联在发展标准化工作中实行了始终一贯的政策。

早在1918年，列宁就指出由国家机关有计划地组织千百万劳动者按照统一标准进行产品生产和分配的必要性。规定“统一的标准”，这就是标准化的主要任务所在。

苏联党和国家的许多杰出活动家，诸如Φ·Θ·捷尔任斯基、B·B·古比雪夫、Γ·M·克日然诺夫斯基、Φ·B·林格尼柯、A·B·鲁纳卡尔斯基、H·A·谢玛施柯等人都积极参与了标准化的组织和领导工作。

国内战争和武装干涉阻碍了标准化工作的发展。但是，在转入和平建设之后，为适应恢复时期国民经济的发展需要，标准化工作很快又活跃起来。

国民经济的工业化，要求解决许多与产品、设备和工具品种与质量有关的技术经济问题，以及更合理地使用现有物资和劳动力的问题。为此，必须为国民经济各部门规定统一的技术要求、规格，以及重要产品的特性，因为这些都关系着经济的进一步发展。

随着标准化对于国民经济发展具有愈来愈重要的作用，以及标准化工作规模的不断扩大，就必须对国内标准化工作实行集中而统一的领导。

1924年，根据苏联最高国民经济会议主席Φ·Θ·捷尔任斯基的倡议，在经济管理总局下面成立了工业标准化局。该局下设100多个工作委员会，各科研单位、高等院校以及各工业托拉斯和企业许多业务熟练的专家和科技人员参加了上述委员会的工作。

为了在组织方法上改进对标准化工作的领导，1925年9月15日劳动国防委员会设立了标准化委员会。这一天习惯上被认为是苏联标准化的奠基日。委员会的任务是对各主管机关的标准化工作实行总的领导，以及审批国民经济中必须执行的标准。委员会的第一任主席是B·B·古比雪夫。

苏联国家标准(ГОСТ)的发展历史是从1926年开始的。第一个全苏标准(ОСТ)是1926年5月批准的小麦育成品种标准。随后几年，又有棉花、油料、制革原料等标准问世。

1926年6月，批准了一组黑色金属轧材标准。贯彻这些标准可使型材品种减少八分之七，特殊型材减少十六分之十五。例如，捷尔任斯基工厂的轧材尺寸规格，1928年为56个，而1913年却是1,312

个，从而出现了轧制设备专业化的可能性。

到1928年8月，苏联已有350项全苏标准，其中300项是工业产品标准。

机械制造业在国家工业化中占有重要位置。而机械标准化工作尤其特殊意义。在1926~1929年间，制定了机器、设备、工装、工具主要尺寸与型式标准，规定了统一的公差与配合制度标准、量规标准等等。这些标准的建立，为专业化生产和工业协作，采用流水作业和实现大量生产条件下的互换，创造了有利条件。

1927年以前，基本上完成了农业技术的统一化。农机牌号和型式尺寸的数量急剧减少，例如，单铧犁由172种减少到10种，中耕机由41种减至7种，收割机由15种减至3种。

在轻工业特别是纺织工业中也开展了标准化工作。棉织物品种减少了二分之一以上，麻织物——十分之九以上。工厂实现了专业化生产，从而提高了劳动生产率，增加了织物产量，改进了产品质量。

标准化作为国民经济管理中的重要环节，其作用在党和政府的文件中被多次强调指出。在苏联人民委员会1930年的决议中指出：

“认为，社会主义改造时期的标准化工作，在加快社会主义建设速度，发展新生产，掌握新技术的事业中，在提高企业技术资金周转速度和工作节约中，应该具有巨大的意义。”会议认为，开展国家标准化工作是顺利实现第一个发展工业五年计划的条件之一。1931年，苏联第一次编制并实行了统一的标准化年度计划和五年长远计划。

1930年8月，为了进一步加紧工作，标准化委员会改组为劳动国防委员会下属的全苏标准化委员会。委员会还授权对全国计量工作进行统一领导。

1932年，苏联人民委员会通过决议，决定在各人民委员会建立主管部门一级的标准化委员会，在各加盟共和国设立共和国一级的标准化委员会。这一决议有力地促进了专业 and 共和国两级标准化工

作的进一步发展。

1932年，国民经济中现行的标准总数达4,500项。其中大部分是机械制造方面的标准，黑色及有色冶金产品品种，生铁与钢的分析方法，矿石与燃料主要种类的标准。

在第二和第三个五年计划期间，标准化工作又有较大发展。在机器定型化和统一化方面进行了大量工作：批准了有关金属切削机床的型式、基本尺寸和精度等级标准，电气设备、列车车辆零部件的标准。编制了新的滚珠与滚柱轴承标准。这些标准规定了轴承的分类，以及对其尺寸和质量的要求。

1940年，国家标准作为国民经济中必须采用的唯一标准文件形式贯彻实施。从第二个五年计划开始到1941年，共编制和批准了8,600个国家标准。

在卫国战争年代里，标准化的主要任务是为把整个国民经济迅速转向军工生产和改向战争秩序服务，旨在更充分地利用国内现有的物质资源，首先是具有战略意义的资源，降低原材料特别是稀缺材料的消耗，在生产中利用代用品，加速生产前线急需的产品。在1941年至1945年间，标准委员会总共批准了2,200个国家标准，修订了1,270个现行标准。为数可观的标准是冶金、机械制造、电工、石油加工方面的。战时标准减少了产品的型式、种类及牌号数量，规定了零部件的互换指标，以及快速试验方法等等。

汽车备件以及煤气发生炉和重油发动机起动装置标准所规定的要求，可以使用不那么稀缺的原材料。

造船方面的标准，可以降低许多制品的重量，从而节约了大量金属。棉织物标准使耗棉量减少10%以上。

战后的国民经济面临着巨大的困难，因此标准化的基本方针就是全力投入国民经济恢复工作。为了修复和启用保全下来的拖拉机及其它农业机器、汽车、铁路车辆、机车，需要大量的备件。因此制定了包括最低要求和保证零件互换性的专用标准。同时修订了大量的战时标准。

在第五个五年计划期间,贯彻实施了3,000多项新的国家标准。

战后时期标准化面临的新任务,要求改革标准化最高管理机关的组织机构。1951年,成立了苏联部长会议直属的标准化管理局,1954年改组为苏联部长会议标准、量具与计器委员会。

六十年代和七十年代是苏联经济高涨的时期,国家的科学技术水平和生产潜力大幅度增长,新的生产领域与方式出现了。这一切都向标准化提出了新的更繁重的任务。为了解决这些任务,有必要对各项标准化活动——从标准编制计划的拟定到标准的贯彻监督——进行整顿,改变工作方式与方法,扩大工作范围,提高标准化的经济效果。

1959年,苏联部长会议通过了“关于改进国家标准化与规格化方面的工作的措施”决议,要求扩大机械制造业中统一化与规格化的研究工作,消除设备、机器零部件、仪器、工具及其它工艺装备的型号杂乱现象。

为了改进和整顿标准化体制,提高标准化在发展国民经济和促进科技发展中的作用,苏联部长会议于1965年1月11日通过了“关于改进国内标准化工作”的决议。该决议中要求用一切方法来发展原材料和半成品的综合标准化,为各类产品编制统一的跨专业标准,同时强调对贯彻实施标准实行国家监督的必要性。该决议还责成标准委员会组织编制有关标准和技术条件的编写、叙述、审批、贯彻、注册、统计等方面的统一规定。苏联标准委员会花了三年左右的时间,在1968年提出了一整套《国家标准化体制》标准,即ГОСТ1-68,从而为本国标准化工作的进一步发展奠定了组织方法基础和技术经济原则。

ГОСТ1-68这套标准自1970年1月1日正式实施以来,曾做过几次修订和增补,已从最初的6个标准发展成为目前的17个标准,较之其最初版本,无论在内容、范围和规模上均有较大变化。这种新体制的重要特点是使标准化工作同国民经济发展计划保持有机的联系,并将标准化纳入国民经济计划之中。为适应新的体制,从

1968年起，国家标准化计划已成为苏联发展国民经济计划的组成部分。1970年11月9日，苏联最高苏维埃主席团决定改组标准、量具与计器委员会，成立国家标准委员会。它是苏联国内标准化、产品质量管理和计量工作的最高主管机关。

该决议按新方式确定了长远的标准化工作的任务、性质及内容。其中规定了根本改善标准的编制工作，提高标准的科学技术水平，加速推广到生产中去的各项措施。拟定了建立能够解决国民经济重要课题的大型的跨专业标准体系和全套标准的宏大规划。这项决议是今后发展标准化、计量和产品质量管理工作的纲领性文件。

把科学技术革命的成就同经营管理制度有机地结合起来，更广泛地发展科研与生产相结合的形式，这就是苏共第二十四次代表大会提出的任务。这一任务的解决在颇大程度上要以标准化为保障。正因如此，必须提高标准在改进产品质量中的作用，不断更新标准与技术条件，以确保取代过时的指标和及时反映能保证产品的高度技术水平和质量的国民经济要求。

近年来，在整个标准化工作中所发生的根本性变化，使标准化成为实现国家技术政策的积极手段，成为提高生产效率的重要因素，成为技术进步的强有力的促进剂。

诸如标准化任务的系统解决方法、标准要求的最优化、综合与超前标准化这样一些先进的原理已经获得实际应用。标准化方法开始更为广泛地用于产品质量管理，统一化和组合化工作也有所扩大。

在第九个五年计划期间，国家标准委员会会同各部和主管机关联合解决了许多有关提高产品质量的重大课题；推行了产品鉴定制度，编制了一整套有关产品投产统一程序的标准。在国家计划工作中，第一次实行了优质产品增产情况的报告制度。

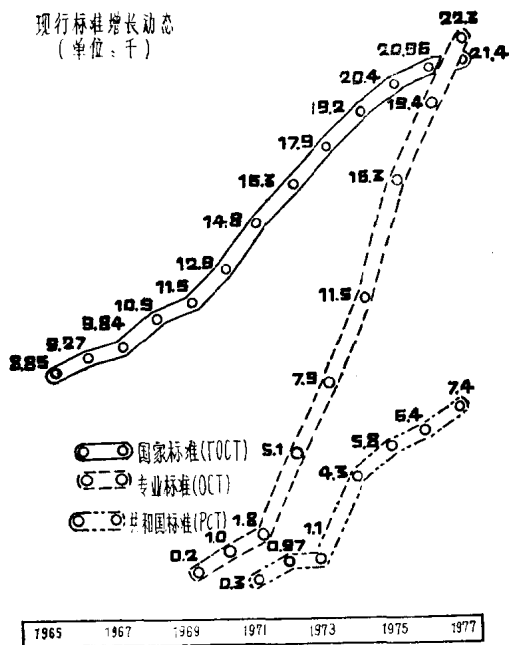
在标准更新换代和将远瞻生产技术与工艺未来发展的先进指标纳入标准等方面，正在做大量的工作。仅在第九个五年计划期间，就对1966年以前批准的大约5,000项国家标准和所有技术条件进行了

修订。就实质而言，目前现行的标准都是后两个五年计划中编制的标准。

标准化工作发展现阶段的最重要特点，就是用综合的计划方法来解决各种标准化课题。随着各专业之间联系的不断扩大和日趋复杂，产生了使有关原材料、配套制品、生产技术手段、生产准备和组织方法的要求更加相互严格协调的必要性。同时迫切要求标准化工作不能各自为政、本位主义地，而应综合地进行，要高瞻远瞩，做到参与生产过程的各部分的要求和定额指标相互协调，配合一致。

这就导致了综合标准化的发展和向编制综合标准化计划过渡。

列入计划中的标准，不仅应包括对产品、原料、材料的要求，而且还应包括对生产技术手段（设备与工具）、工艺、生产组织形式



与方法的要求。

目前，各部、主管机关所属科学研究院、所编制并经国家标准委员会批准了56个综合标准化计划，而根据第十个五年计划编制的综合计划共有160多个。综合标准化计划是编制标准化五年计划和年度计划的基础。

因此，目前苏联的标准化工作已经形成一个统一的国家体制，获得了真正的全国意义，具有计划性和系统性，并能够对国民经济重大问题的顺利研究和解决，施以极重要的影响。

国家标准年批准量增长情况

年 分	标准批准数量	年 分	标准批准数量
1926	33	1950	554
1927	109	1951	717
1928	229	1952	577
1929	616	1953	654
1930	1158	1954	863
1931	1984	1955	815
1932	735	1964	750
1933	1430	1966	1156
1934	993	1967	1502
1941	910	1968	1510
1942	502	1969	1966
1943	416	1970	2430
1944	441	1971	1998
1945	315	1972	2138
1946	531	1973	1990
1947	582	1974	2300
1948	644	1975	2500
1949	564		

第一章 苏联国家标准化体制

国家标准委员会的基本方针

标准化的优越性，在于它是建立在严格的科学的统一基础上，是实现政府的技术政策的手段。苏联科学技术的迅速发展，使标准本身以及整个标准化体系能够按照国民经济日益增长的要求不间断地得到改进。

标准化不仅仅是解决个别的、局部的生产问题，而是要基本解决具有跨专业性质的问题。标准化的效果，不能从个别企业和单位利益的角度，而是要从全民利益的立场来评定。标准化为国家、专业、共和国和企业各级经济管理机构实行统一的技术政策，提供了法制可能性。

近十年来，苏联党和政府采取了一系列旨在扩大标准化和计量工作规模，谋求更完善的方法和行之有效的组织形式的措施和决定。

国家标准委员会的主要职能，就在于组织和协调全国的标准化和计量工作，对这些工作进行科学预测、规划和检查。

根据上述职能，国家标准委员会的主要任务是：

规定标准化和计量工作的基本发展方针，并制定技术经济原则；

改进国内标准化体制，扩大标准化和计量工作的应用规模，因为它们是提高国民经济各部门产品的技术水平与质量，降低其研制、生产和使用费用的有效手段；

产品的质量指标及对产品研制、生产、验收和试验方法的一般要求标准化；

保证使通用工业产品标准的要求同国防需要相结合；

组织开展国内的工业产品质量鉴定工作；

开展工业制品的统一化工作，因为它是生产专业化、生产过程全面机械化和自动化，提高制品的互换性、使用和维修效率的最重要条件之一；

保证国内测试工作的统一和可靠，巩固和发展国家计量工作与基准基地，建立新的和完善现有的高精度测试方法和工具；

测量、检查和试验方法和工具，以及物理常数值的标准化，物质和材料标样的标准化和鉴定；

组织和开展测试工具的国家试验；

对贯彻和遵守标准及技术条件的情况，对测试技术的状况和使用情况实行国家监督。

在第十个五年计划（1976~1980）期间，将注意研究和采用计划目标方法，研究和推广产品的综合标准化方法，对标准化工作效率进行经济论证和评定，编制和建立通用技术国家标准的体系，以及发展国际标准化工作。

国家标准委员会负责解决与建立和贯彻各级产品质量综合管理体系有关的原则性问题。计划编制将规定产品质量主要指标目录和最佳化方法的标准，以及编制产品质量统计检查方法和工艺过程的标准。

如上所述，国家标准委员会将会同各专业部门继续开展在广泛采用标准工装和设备，以及使产品设计和生产所有阶段的工程劳动与生产过程综合标准化的基础上，研究和推广生产工艺准备统一体系（ЕСТПП）的工作。

为了保证各级自动化管理体系具有情报兼容性并将其联合成一个供统计、计划和管理使用的全国性情报收集和处理体系，供自动化管理体系使用的技术经济情报统一分类与编码体系（ЕСКК）将得到进一步的发展和完善。

随着统一分类与编码体系的全部建成，将能解决下列各项重大的科技课题，诸如编制全套的技术标准和方法性文件；编制、批准和