

— B Z H —

标准化经济效果基础

叶柏林 编著

中国标准出版社

标准化经济效果基础

叶柏林 编著

中国标准出版社

内 容 简 介

本书本着通俗、实用、简便易行的原则，系统地介绍了评价标准化经济效益的步骤、方法和计算公式，列举了我国一些单位评价标准化经济效益的许多实例，是我国第一部关于评价标准化经济效益的著作。

本书是在制订《标准化经济效益的评价原则和计算方法》国家标准（GB 3533.1—83）的基础上，参考了近年来国外发表的各种研究资料并结合我国的标准化实践编著的。

本书可供工矿企业、科研单位、高等院校、管理部门的标准化工作者及有关人员研究企业标准、专业标准、国家标准及采用国际标准和国外先进标准的经济效益时阅读参考。

标准化经济效益基础

叶柏林 编著

中国标准出版社出版
(北京复外三里河)

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

开本 850×1168 1/32 印张 6⁵/₈ 字数 184,000

1984年5月第一版 1984年5月第一次印刷

印数 1—22,000

书号：15169·3-272 定价 1.00 元

标目3—1

前 言

标准化具有多方面的效果。

标准化最主要的效果是它的经济性。

标准化的经济效果是广大的标准化工作者及有关人员十分关注的一个问题。

近十年来，许多国家已颁布了评价标准化经济效果的国家标准、行业标准、指导性文件或有关的条例，发表了许多研究论文，出版了不少专著。国际标准化组织标准化原理委员会（ISO/STACO）和国际标准实践联合会（IFAN）也很重视这个问题。标准化的经济效果是标准化工作者和经济学家们过去、现在和将来一直不断研究的课题。

党的十一届三中全会后，我国的经济建设转到以提高经济效益为中心的轨道上来。要在本世纪末使我国的工农业年总产值翻两番，关键在于提高经济效益。

从广义上来说，标准化工作的出发点和最终目的正是为了提高经济效益。为了降低成本，提高竞争能力的需要，国内许多同志对研究标准化的经济效果表现出很大的兴趣。一些部门和地区举办的标准化培训班都把讲授标准化的经济效果列为重要内容。许多基层的标准化工作者都在认真研究标准化怎样在提高企业的经济效益中发挥积极的作用。在这些活动中，大家感到需要有一本通俗实用的介绍标准化经济效果的书籍。

本书是在国家标准局批准颁布的国家标准《标准化经济效果的评价原则和计算方法》（GB 3533.1—83）的基础上，参考了近年来苏联、日本、美国、法国、波兰及国际标准化组织 ISO、国际 标准 实

实践联合会 IFAN 颁布的评价标准化经济效果的国家标准、专业标准、指导性文件或有关专著，并结合我国的标准化实践编著的。本书的主要内容曾在许多部门和地区举办的标准化学习班或有关的会议上作过介绍，受到了广泛的欢迎。由于这是一个新开拓的研究领域，有些问题还有待于进一步探索，特别是作者的水平所限，错误之处，在所难免，诚望广大读者提出批评意见。

本书编著过程中，陈志田同志提供了很多资料，借此谨致谢意。

作者

一九八三年六月

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 标准化效果概述	(1)
第二节 标准化经济效果的概念	(5)
第三节 研究标准化经济效果的目的和意义	(13)
第四节 标准化经济效果的类型与研究课题	(16)
第二章 国外标准化经济效果的研究概况	(20)
第一节 国外标准化经济效果的研究动向和特点	(21)
第二节 国外技术标准经济效果的预测论证	(31)
第三章 评价标准化经济效果的指标体系	(38)
第一节 确定标准化经济效果评价指标的几项原则	(38)
第二节 标准化经济效果评价指标的计量方式	(40)
第三节 评价标准化经济效果的指标体系	(43)
第四节 标准化经济效果的动态评价	(53)
第四章 贯彻各类标准获得的年节约的计算公式	(60)
第一节 设计(或工艺文件编制等)费用的节约	(60)
第二节 原料、材料、燃料、动力的节约	(64)
第三节 产品、零部件和工艺装备制造中的节约	(71)
第四节 提高产品质量获得的节约	(76)
第五节 贯彻试验、检验方法标准的节约	(82)
第六节 贯彻包装标准的节约	(85)
第七节 折旧费、间接费及维修费的节约	(87)
第八节 农业标准化的经济效果	(90)
第九节 流动资金占用费的节约	(92)
第十节 标准化经济效果的综合评价举例	(100)
第五章 品种规格合理简化和组合化的经济效果问题	(104)

第一节 品种规格合理简化的经济效果·····	(104)
第二节 组合化的经济效果·····	(135)
第六章 环境保护标准的经济效果·····	(141)
第一节 环境保护标准经济效果的特点·····	(141)
第二节 污染物削减量最佳分配方案的选择·····	(142)
第七章 企业标准国家标准和采用国际标准的经济效果·····	(150)
第一节 企业标准化的经济效果·····	(150)
第二节 国家标准的经济效果·····	(157)
第三节 采用国际标准的经济效果·····	(160)
第八章 标准化费用的确定方法·····	(168)
第一节 标准化费用的构成·····	(168)
第二节 制订标准和贯彻标准费用的确定方法·····	(169)
第九章 评价和计算标准化经济效果的时期和评价基准的选 择·····	(175)
第一节 标准化经济效果评价的时期·····	(175)
第二节 评价基准的选择·····	(178)
第十章 评价和计算标准化经济效果的原则和数据资料的收 集·····	(180)
第一节 评价和计算标准化经济效果的原则·····	(180)
第二节 标准化经济效果的计算与企业的经济核算·····	(183)
第三节 计算标准化经济效果的数据资料的收集·····	(185)
附录 A 标准化经济效果的主要符号、代号及符号构成表··	(194)
附录 B 动态法计算经济效果使用公式及系数表·····	(198)
参考文献·····	(204)

第一章 绪 论

第一节 标准化效果概述

人类的任何社会实践活动，总会产生各种各样的结果。某一特定的社会实践会产生特定的结果，通常我们把这些结果称为它的效果。

人类的社会实践是多种多样的。几千年来，尽管人类社会的历史发展经历了曲折漫长的道路，大自然发生了沧海桑田的变迁，标准化这种社会实践自始至终成为人类在生产斗争中经常运用的重要方法。随着现代文明社会的进步，标准化更是须臾不可缺少的技术手段，它的重要性更是不言而喻了。本世纪以来，特别是第二次世界大战后，许多国家投入了大量的人力、物力发展标准化事业，为振兴和繁荣这些国家的经济作出了重要贡献。当前，国际和各国标准化活动之频繁：制、修订各类标准数量之多，速度之快；标准化与科学、技术、生产和人类生活关系之密切都达到了前所未有的程度。显而易见，标准化对于促进人类社会的进步有其独特的效果。我们可以毫不怀疑地说，盲目地从事标准化，事先不问其效果，这种人恐怕是极少的。无论是长远的还是近期的效果，无论是可以用货币表示的还是不能用货币表示的效果，人们总是期待应用标准化的原理和方法，带来某些预想目的的利益，获得某些实实在在的效果。

一、什么是标准化的效果

标准化作为一种特定的社会实践活动，在社会实践的各个领域中会产生一系列的效果。具体地讲，标准化的效果就是运用标准化的原理和方法，进行有组织的以制订和贯彻标准为手段的这种特定的社会

实践所产生的各种不同的结果。

本世纪四十年代，有人对标准化所产生的效果，提出了如下的函数表达式：

$$E=f(I) \quad (1-1)$$

式中：E——标准化的效果；

I——标准的内容。

这就是说，标准化所产生的效果是标准内容的函数；或者说，标准的内容决定了该标准产生的效果。这是对标准化效果的一种静态的描述。

六十年代，日本规格协会标准化原理委员会（JAS/STACO）委员长、日本法政大学名誉教授松浦四郎提出了标准化效果的又一函数表达式：

$$E=Wf(I) \quad (1-2)$$

式中：W——标准化对象的重要性系数。

W又可分解为两部分，即 $W=W_1W_2$ ，因此，（1—2）式可改写成：

$$E=W_1W_2f(I) \quad (1-3)$$

式中：W₁——标准适用范围（部门或行业）的比率，也即标准的覆盖面。当某项标准与一切部门或行业有关时，W₁=1，一般为 $0<W_1\leq 1$ 。W₁体现了标准化的空间效应：

W₂——标准有效期间的比率。当某项标准在有效期内均有效果时，W₂=1，一般为 $0<W_2\leq 1$ 。W₂表明了标准化的效果与时间有关，体现了标准化效果的时间效应：

I——标准的内容。

函数式 $E=W_1W_2f(I)$ ，比函数式 $E=f(I)$ 所包含的内容和意义更为丰富，它既考虑了标准化的效果是它的内容的函数，又考虑了标准的覆盖面对产生效果大小的影响，还考虑了标准化的效果与时间的关系。

也有人进一步从系统的观点，用“投入”（Input）和“产出”（Output）法来描述标准化的效果。

假设用 $x_1, x_2, x_3 \cdots x_m$ 表示标准化过程的各种投入（也即耗费），用 $y_1, y_2, y_3 \cdots y_n$ 表示标准化后的各种产出（也即效果），则可得下列方程式：

$$y_1 = a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \cdots + a_{1m}x_m$$

$$y_2 = a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \cdots + a_{2m}x_m$$

$$y_n = a_{n1}x_1 + a_{n2}x_2 + \cdots + a_{nm}x_m$$

又假设 $x_1, x_2, x_3 \cdots x_m$ 及 $y_1, y_2, y_3 \cdots y_n$ 都是向量，则上述方程可用矩阵表示：

$$y = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1m} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2m} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & a_{nm} \end{bmatrix} x \quad (1-4)$$

上述三种表达方式都只是对标准化效果的一种机械的概念上的描述。标准化究竟给人类社会的发展带来哪些积极的效果，许多国家都作过调查和研究。由于现代的标准化活动已渗透到社会实践的各个领域，因此其效果是多方面的，涉及的范围是非常广泛的，我们可从不同的侧面列举出几种、几十种，甚至更多。但是，从实质上看，标准化所产生的效果可以概括为技术效果、经济效果、社会政治效果三大方面。因此，任何标准或表现为技术效果，或表现为经济效果，或表现为社会政治效果。技术效果与经济效果是密切相关的，技术效果往往发生在经济效果之前，它是达到一定的经济或社会政治效果的基础。从这个意义上来说，标准化的效果也可视为实施某项标准所产生的技术、经济、社会政治效果的总和。而一切技术效果、社会政治效果最终将转化为经济效果。标准化具有技术、经济、政治等多方面的效果，这正是标准化蓬勃发展的生命力的源泉所在。

二、标准化的主要效果

关于标准化的主要效果，早在1972年，桑德斯(T. R. B. Sanders)主编，ISO出版的《标准化的目的与原理》(The aims and principles for standardization)一书中，曾把它概括为六个方面，这六个方面既可看作是标准化的主要目的，也可认为是标准化产生的效

果，其内容是：

1. 合理简化产品品种规格的效果；

2. 具有促进互相理解，相互交流，提高信息传递效率的效果；

3. 在生产、流通、消费等方面，具有全面地节约人力、物力的经济效果；

4. 在商品交换与提高服务质量方面，具有保护消费者利益和社会公共利益的效果；

5. 在安全、卫生、环境保护方面，具有保障人类的生命、安全与健康的效果；

6. 在国际贸易中，具有消除国际贸易“技术壁垒”的效果。

三、获得综合的最佳的经济效果是标准化的重要目的

桑德斯认为，虽然上述效果已在世界上被广泛的确认，但是随着标准化的对象和范围的不断扩大，随着标准化向深度和广度发展，有必要对上述效果作进一步的修改和补充。但有些国家，如日本1981年12月出版的《经营工程学》丛书第12卷《标准化》第一章，仍然把上述六个方面作为标准化的主要目的。事实上，要严格区分上述效果，有时是不可能的，这是因为它们之间是相互依存、相互关联、相互渗透的。本世纪六十年代，环境污染，公害问题成了世界瞩目，议论纷纷的问题。于是有人提出，标准化第一位的效果是保障人类的健康与安全。在当时环境质量日趋恶化的情况下产生这种心情是可以理解的。标准化由于它的对象、内容和适用范围不同，所表现出来的各种效果的程度会有很大差别。但是，无论如何，标准化最主要的效果还应是它的经济性，或者说是对生产和消费综合考虑的经济性。有人认为，广义上的经济效果是所有标准化活动的出发点和最终目的。除了安全、卫生、环境保护标准及某些基础标准暂时不能显示其直接的经济效果之外，一切标准最终的目的都应程度不同的显示出经济上的优越性。获得综合的最佳的经济效果是标准化的重要目的。标准化具有显著的经济效果，这是许多国家十分重视标准化工作的一个最根本的原因。

四、我国政府十分重视标准化在四化建设中的作用

1979年7月,由国务院颁发的《中华人民共和国标准化管理条例》第一章第一条明确指出:“标准化是组织现代化生产的重要手段,是科学管理的重要组成部分。在社会主义建设中推行标准化,是国家的一项重要技术经济政策。没有标准化,就没有专业化,就没有高质量、高速度。”这些卓有远见的论述,是针对我国的现状,对标准化工作的重要性及其效果的精辟的概括。

党的十一届三中全会以后,我国标准化工作有所发展,国家标准局也曾多次提出,标准化工作要为提高经济效益服务。1979年,国家标准局曾在《中华人民共和国标准化管理条例》的宣讲提纲中提出,要认真研究标准化经济效果,要探索和研究标准化经济效果的计算方法和理论。1980年,在标准化为挖潜、革新、改造服务经验交流会议总结中又提出,标准化工作搞得好不好,最终反映在取得的经济效果上,我们搞标准化工作的同志,一定要注意经济效果,学会计算经济效果。1981年,国家标准局在《两年来全国标准化工作情况和一九八一年工作要点》中指出:标准化正是提高经济效益和企业管理水平的一项重要的技术基础工作,标准化的目的就是为了取得全面的最佳的经济效果。1981年,国家机械委员会、国家经济委员会、国家标准局在联合颁布机电新产品标准化审查管理办法的通知中也要求,新产品标准化的审查需附有预测的标准化经济效果。1982年,国家标准局奖励了一百项优秀国家标准,评奖条件中突出的一条就是该标准在生产建设中贯彻实施后取得的经济效果如何。

第二节 标准化经济效果的概念

标准化是一项技术性、政策性、经济性很强的工作,它所产生的经济效果属于技术经济效果的范畴。因此,标准化经济效果与技术经济效果,在概念上应是一致的。在阐述标准化经济效果概念前,先扼要地介绍一下我国经济学界关于经济效果概念的讨论。

一、我国经济学界关于经济效果概念的讨论

解放前，我国是一个小生产占优势的国家，文化科学水平低，不像工业发达的资本主义国家那样讲求效率和效果。解放后，在很长一段时间内，这个问题也没有引起足够的重视，直到1959年，由于大跃进中出现了不计成本，不管质量，不讲效果的倾向，因而开展了关于社会主义经济效果问题的讨论。1963年，在贯彻国民经济建设“调整、巩固、充实、提高”的八字方针过程中，也存在一个如何提高经济效果的问题。党的十一届三中全会以后，为了迅速扭转我国经济建设中长期以来处于高消耗、低效率的状况，有必要更广泛更深入地阐明讲求经济效果的重要性，以便更自觉地寻求提高经济效果的途径，使广大的干部、科学技术人员和工人群众自觉地行动起来，人人关心经济效果，走出一条建设速度比较实在，经济效果比较好，人民可以得到更多实惠的新路子来。中国共产党第十二次全国代表大会更加明确的提出：从一九八一年到本世纪末的二十年，我国经济建设总的奋斗目标，是在不断提高经济效益的前提下，力争使全国工农业的年总产值翻两番。

二十多年来，我国经济学界三起二落，断断续续开展的关于社会主义经济效果问题的讨论中，对经济效果的概念进行了争论，意见并不一致。我国著名经济学家于光远同志曾经提出，从广义上来说，经济效果就是对于各种社会实践活动的经济上符合目的性的程度的评价。社会主义条件下的经济效果就是对于社会主义体系内各种社会实践活动的社会劳动消耗的评价。于光远同志还提出，经济效果的概念确定为从最佳实现某一社会制度下的经济目标的对某一社会实践所作的评价。

1981年3月，我国经济学界在郑州召开了“经济效果理论讨论会”，围绕着经济效果的科学含义又进行了争论，意见也不统一。研究经济效果涉及计算劳动耗费与劳动成果的问题。在商品经济存在的条件下，要用价值的形式来表示。价值有质和量两个方面的问题。从质的方面研究价值，是为了解决价值的属性问题，从量的方面研究价

值，是为了解决价值的大小问题。

从质的规定性方面来看，对经济效益的含义有三种不同看法，即：经济效益是反映了投入与产出的关系；所费与所得的关系；费用与效用的关系。争论最多的是所得指的是什么？所得是指价值、使用价值、还是指纯收入呢？意见并不一致。有人认为所得指的就是使用价值，是能够满足人们需要的某种“物的效用”。

从量的方面来看，对经济效益的含义也有三种不同看法，即：经济效益是以最小的耗费取得最大的效果；或以尽可能小的耗费取得尽可能大的效果；同一消耗不同效用或同一效用不同消耗。

二、经济效益的科学含义应是消耗相同效果不同或效果相同消耗不同

目前，许多经济学家认为，后一种提法较为确切。经济效益的科学含义应该是同样的消耗取得最大的效果（图1-1），或者是效果相同消耗最低（图1-2）。前者是从效果的最大值（max）对效果进行考核，后者是从耗费的最小值（min）进行研究，在这里最大值和最小值都是最佳值。事实上，当劳动耗费最小时，所取得的效果只能是一个特定的量，

不可能同时是最大量；同样，当效果最大时，劳动耗费也只能是一个特定的量，不可能同时是最小量。从数学观点看，在求解一个极限值问题时，不可能同时保证一个量最大和另一个量最小。在既定的约束条件下，目标

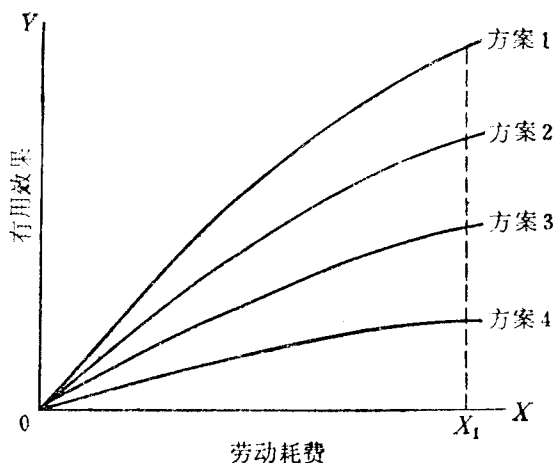


图 1-1

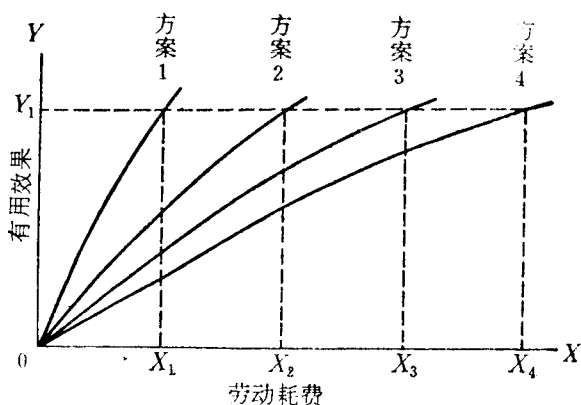


图 1-2

函数只能一个是最大,或者是最小。经济效果是由效果与耗费两个因素进行比较而构成的,只能取齐一头才好比较。经济效果学作为一门定量的学问,其概念必须固定一头,才能作量的计算。百米赛跑,只有把百米这个长度

固定下来,才能测量出赛跑的速度。用最小的耗费取得最大的效果的提法,只能起到一个宣传重视经济效果的作用,不能进行定量的研究。

三、标准化经济效果的概念

上述几种,虽然说法不一,实质并无多大差别。经济效果是有用效果与劳动耗费的比较。标准化的经济效果是指制订标准和贯彻标准所付出的劳动耗费与所取得的有用效果的比较。这种比较可以用两种方式表示:

$$\text{经济效果} = \frac{\text{有用效果}}{\text{劳动耗费}} \quad (1-5)$$

$$\text{经济效益} = \text{有用效果} - \text{劳动耗费} \quad (1-6)$$

(1-5) 式 (也称除法) 表明,标准化的劳动耗费一定时,有用效果越大,经济效果也越大;标准化的有用效果一定时,劳动耗费越低,经济效果越大。简言之,标准化的经济效果与有用效果成正比,与它所需的劳动耗费成反比。因此,除法表明了经济效果的相对值,是一个比率、效率的关系。也可以说,经济效果在量的规定上是一个比率,是一个分数,这个比率的前项 (分子) 是有用效果,这个比率

的后项（分母）是劳动消耗。

(1—6) 式（也称减法），是绝对值，是一个净的概念，也就是通常所说的经济效益的概念。

不同的行业对经济效果概念的描述可能会有某种差异，但其实质都是一致的。例如，评价环境保护投资的经济效果，就是要求付出既定数量的劳动耗费而达到尽可能高的环境质量，或者达到既定水平的环境质量而付出尽可能少的劳动耗费；交通运输投资的目的是扩大运输能力，它所产生的有用效果是客、货位置的空间转移，因此，评价交通运输投资的经济效果是位置移动的效果与取得这些效果所付出的劳动耗费之间的比较，具体地说，就是运量与运输费用的比较，以最少的运输费用完成一定量的运输任务，或者以一定量的运输费用完成更多的运输任务。

苏联在国家标准 ГОСТ 20779—81《标准化经济效果确定方法基本规定》中，把标准化经济效果定义为“在社会生产中，由于贯彻标准而用货币形式或自然形式（即实物量形式）表示出来的活劳动和物化劳动的节约，同时考虑其必要的耗费”。

四、经济效果与经济效益是两个既有联系又有区别的概念

目前，报刊、文献上经常出现经济效果与经济效益这两个名词，他们之间究竟有何区别，看法尚不一致。有些标准化工作者曾建议把经济效果改为经济效益。其实，这是两个既有联系又有区别的不同概念。经济效果这个名词是五十年代初期从俄文“экономическая эффективность”翻译过来的。现在一般的看法是，经济效果就是人们进行某一项社会实践活动的所得与所费的比值，也就是上述（1—5）式；而经济效益则是指人们进行某一项社会实践活动的所得与所费相互抵消以后的净收益，也就是上述的（1—6）式。因此，经济效果与经济效益是互有联系，但彼此又有区别的两个概念。评价标准化经济效果时，在客观上也存在着两种表达方式，这是因为，有用效果与劳动耗费进行比较，当两者都是相同的度量关系时，它既可以表现为相除（经济效果），也可以表现为相减（经济效益）。如某

项标准化投资共 10 000 元，而获得的总节约为 50 000 元，则采取该项标准化措施的经济效果为 $50\,000/10\,000=5$ ，即所得为所费的 5 倍；而采取该项标准化措施的经济效益为： $50\,000-10\,000=40\,000$ 元。但是，问题往往并不那么简单，当有用效果与劳动耗费不是相同的度量关系时，它只能表现为相除。如某项标准化措施共投资 10 000 元，而获得的节约是多产了 50 000 件产品，由于“元”与“件”是不同的计量单位，二者没有可比性，不能直接相减，此时，我们只能说这项标准化措施的经济效果为 $50\,000/10\,000=5$ 件/元，即每一元钱的标准化投资可多产五件产品。在这种情况下，如果要计算经济效益，必须设法换算成统一单位才便于进行。问题是有些有用效果，如标准化后改善了劳动条件、增强了国防能力等，目前还不能用货币进行换算或折算。因此，经济效果与经济效益不论在含义上，还是用法上、计算上都是既有联系又有一定区别的。

在（1—5）和（1—6）式中，有三种情况：

第一种情况，得大于失。取得的效果大于所付出的劳动耗费时，标准化才有经济效果，其数值越大，标准化经济效果也就越显著，这正是标准化工作所期望的结果。

第二种情况，得失相当。标准化所取得的效果只能被劳动耗费补偿时，经济效果等于零。

第三种情况，得不偿失。所取得的效果还不足以补偿劳动耗费，标准化产生了负的经济效果，这是标准化工作应该避免的结果。

五、标准化的有用效果与劳动耗费

1. 标准化的有用效果

标准化的有用效果，就是标准化所产生的直接或间接的结果。从广义上说就是第一节中提到的六个方面的效果。在生产领域，专指贯彻标准所获得的使用价值，或所带来的各种节约及其他有益的结果。例如，由于标准化获得的：1）设计（包括编制工艺文件）费用的节约；2）材料费的节约；3）燃料、动力的节约；4）产品和工艺装备制造中的节约；5）提高产品质量的节约；6）制造工时费的节