



标准化世界漫游

——科普文选



BIAOZHUNHUA
HIJIMANYOU
EPUWENXUAN

标准化世界漫游

——科普文选

主编：张云奚 杨斌
程天柱 殷珍珠

北京大学出版社

内 容 提 要

这本文选，是中国标准化协会普及工作委员会从征集到的400多篇标准化科普作品中选编而成的。选入的作品都是建国以来至1986年间在报刊上发表过的优秀的或较优秀的作品。全书共分五个栏目：（1）标准化古今中外；（2）通向现代化的桥梁；（3）标准化1、2、3；（4）它就在我们身边；（5）在标准化的百花园里。这些作品内容涉及古今中外，体裁形式包括散文、小说、诗歌、曲艺、电视片、书法、篆刻等。不仅通俗、生动地介绍了标准化的意义、作用、有关理论和实用知识，而且向读者展现了我国标准化科普作品的发展脉络和绚丽多彩的明天。阅读和欣赏这些作品，可以开拓视野、增进标准化知识，并受到科学的启迪。

标 准 化 世 界 漫 游

—— 科普文选 ——

主 编：张云奚 杨 斌
程天柱 殷珍珠

北京大学出版社出版（北京大学校内）

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经销

河北宣化装潢印刷厂二分厂印刷

开本：787×1092毫米1/32 印张：14.4 字数：325千字

1989年1月第一版 1989年1月第一次印刷

印数：1—8000册 定价：6.50元

ISBN 7-301-00784-1/N·007

搞好標準化科普宣傳
提高標準化知識水平
為四化建設服務。

祝

標準化科普文選出版

嚴濟慈



宣付标准
运用标准
推行标准

须浩风



一九八九年

前 言

“标准化就在你我身边！”

当人们在现实世界好好游历一番，对标准化从陌生甚至有点神秘感中解脱出来的时候，一定会悟出上面这样一个结论。然而，让群众认识和理解标准化在现代化建设和社会生活中的重要地位和意义，让大家知道标准化和自己休戚相关，却又得归功于广大标准化工作者，长期以来通过各种科普作品为标准化宣传、呐喊所起的潜移默化作用。

1986年，中国标准化协会普及工作委员会发起征集建国以来标准化科普作品的活动，以检阅成果，鼓励作者，并藉此温故知新，激励来者。这一活动得到了广泛的支持。现在奉献给读者的这本专辑，就是从征集到的四百多件作品中选编出来的。它展现了标准化科普作品的多彩丰姿。题材涉及到古今中外、经济建设和人类社会生活各个方面的标准化内容；体裁和形式包括了散文、小说、诗歌、曲艺、电视片以及书法、篆刻等等；作品写作时间跨度前后达二十多年。而且，我们感到欣慰的是其中不乏优秀之作：有的从小处落笔，以小见大；有的寓哲理于科技之中，发人深思；有的则注重形象的塑造，以情动人。读之，浅显有趣，兴味盎然，使人如作“标准化世界”游，又可从中得到不少知识和启迪。

但是，我们也看到我国的标准化科普作品，在群花灿烂的科普园地中，还是刚刚萌发的小花，它们无论在数量上与

质量上，离真正的繁荣起来还有一段路程。而要充分反映我国标准化事业的现实，要满足社会上广大读者的求知欲望，则还需要我们不断努力。为此，我们热切地期待着广大科普工作者拿起笔来，勤恳耕耘，让更多更好的标准化科普作品问世。

中国科协名誉主席、全国人大常委会副委员长严济慈同志和原国家标准总局副局长须浩风同志欣然命笔为本书题词，我们谨致衷心的感谢和敬意！

在这里，我们还要衷心感谢热心为本书推荐标准化科普作品的同志们。本书由于篇幅所限，又要考虑作品发表时间、涉及的专业以及体裁等方面的代表性，所以对有些作品只好割爱，谨请作者鉴谅。

中国标准化协会戴荷生、黄惟俭、赵琰、毛喜坤等同志，对本书的编辑出版，给予了关怀和支持，在此一并表示感谢！

由于编者水平所限，疏漏与不足之处一定难免，尚祈读者批评指正。

编 者

一九八八年十二月

目 录

标 准 化 古 今 中 外

中国古代标准化史话.....	司马标 (1)
从秦始皇的标准化功绩谈起.....	沙 砾 (5)
秦始皇陵铜车马标准化概述.....	袁仲一 赵培智 (10)
从秦俑坑说秦时的标准化.....	张文立 (14)
诸葛亮的木牛流马与标准化.....	金宝玉 (18)
造弓的造弓 造箭的造箭.....	程天柱 (20)
从古建筑看标准化.....	任力强 (24)
李鸿章视察洋炮记.....	沙 砾 (26)
读1903年《汇报》社论有感.....	沙 砾 (29)
古代标准四则.....	陈利民 (32)
泰勒与标准化.....	肖石头 (42)
标准化与福特的发家.....	王燕阳 (44)
美国巴尔的摩市救火侧记.....	李德荣 (46)
桥梁应力测量的标准化活动.....	峭 岩 (48)
戴枷守砖的服刑人.....	峭 岩 (51)
国王的手臂.....	沙 砾 (54)
威尼斯的自由轮.....	沙 砾 (57)
让世界大放光明的电灯.....	沙 砾 (59)
红灯、绿灯与黄灯.....	沙 砾 (62)
铁路轨距的标准化.....	沙 砾 (65)

气球的启示·····	沙砾 (68)
密西西比河惨案的教训·····	沙砾 (71)
腊烛台带来的灵感——螺纹标准·····	沙砾 (74)
来福枪合同——美国“标准化之父”的 杰作·····	沙砾 (77)
电影胶片如何走向国际市场·····	沙砾 (80)
美、日汽车战——标准化之战·····	沙砾 (83)
职业伤亡和国家安全标准·····	沙砾 (86)
时间、风级、标点的标准化·····	李印才 (89)
从雷诺数系说开去·····	李腾杰 (92)
农业标准化的由来和发展·····	王福本 (95)

通向现代化的桥梁

让标准化事业更好地为工农业生产服务·····	柯甫 (99)
谈谈标准化·····	品化 (106)
采用国际标准,27000吨级远洋 货轮打入世界市场·····	赵淑贞 (111)
资源、能源与标准化·····	杨斌 (116)
谈谈产品标准化·····	俞克敏 (123)
企业家制胜的一大法宝——标准化·····	宗风 应悦 (128)
标准化与全面质量管理·····	张兴华 (134)
厂长怎样抓企业标准化·····	周更良 (141)
从处理灯芯绒褪色公案想到的·····	季明 锦友 (146)
外商赔款29万8的故事·····	韩其云 (148)
从哈尔滨4.17大火说起·····	杨斌 (150)
谈谈轻武器与标准化·····	钟光东 (155)
现代化离不开标准化·····	郑申生 (157)

快摆脱上帝的惩罚吧——一则圣经故事

的联想.....	张守谦 (159)
农业标准化四则.....	赵卫东 (162)
榨菜包装标准.....	林 清 (166)
种子标准化.....	丁为锋 (168)
种子标准化问答.....	邹幼陶 (170)
揭开科学的奥秘——谈无籽西瓜与种子标准化.....	杨淑惠 (176)
“黄牌警告”.....	郑申生 (179)
轨道·波环·砖缝.....	卢肇英 (181)
路.....	王群善 (185)

标 准 化 1、 2、 3

魔方的启示.....	顾孟洁 (187)
奇妙的“积木”.....	陶树基 (192)
乐谱中的标准件.....	王燕昭 (195)
从乐曲的符号和记号想到的.....	王 令 (197)
交响乐与标准化.....	侯元琨 (201)
自然界中的标准化现象.....	沙 砾 (204)
谈术语标准化.....	蔡鑫泉 (209)
人体测量与标准化.....	周学敏 (212)
将军们为标准化运筹帷幄.....	张履英 (215)
为“GB”正音.....	沙 砾 (218)
标准和标准化的意义.....	邓振声 (220)
标准化和产品质量.....	尹奇铭 (226)
标准化和生产专业化.....	黄惟俭 (232)
标准化的未来.....	文大化 (238)

它就在我们身边

标准——不见面的服务员·····	高光晓 (245)
技术标准中形形色色的“度”·····	张元吉 (250)
什么是划分四季的标准·····	任才生 王 令 (254)
标准化就在我们身边·····	杨 斌 (257)
标准化在为您服务·····	车兆国 (259)
生活中的标准化·····	胡安富 (263)
这回妻子满意了·····	于治和 (267)
服装号型系列国家标准问答·····	赵卫东 (269)
标准制修订与心理学·····	王福本 (274)
脚型琐谈·····	黄来杰 (278)
标准化与回力牌新型乒乓球鞋的问世·····	熊义正 (280)
食品也需要标准化·····	林 清 (284)
饮食标准化的杰作——快餐·····	峭 岩 (286)
“天府可乐”成功的秘诀·····	峭 岩 (289)
咱就相信那铁罐罐——国家小麦质量 分级标准实施侧记·····	李保安 (291)
你知道小麦国家标准吗? ·····	溪 宾 (294)
从国家女排未能参加比赛谈起·····	彭 雨 (296)
标准化与环境保护·····	沙 砾 (298)
火柴杆的尺寸是怎样制定的·····	于治和 (300)
日用安全火柴的质量要求·····	曾文贵 (302)
如何运用标准检查电冰箱·····	曲言诚 (305)
公共信息图形符号·····	陶 锋 (308)
计算机找到了山东老汉的外甥·····	于治和 (310)
自行车的分类与型号的识别·····	吴登沛 王钟源 (312)

手表的几个质量标准·····	王亚舟 (315)
桌椅中的学问·····	童志勤 (319)
家具标准化与人们生活的关系·····	善 中 (323)
标准——安全的哨兵·····	钱 见 (327)
从“父亲失约”想到的·····	陈 浩 (330)
大家都来这样书写日期·····	程天柱 (332)
铅笔的代号·····	王之煦 (334)
孩子们爱听标准化 ——在北京国际学校讲学侧记·····	硝 岩 (335)

在标准化的百花园里

标准化 (相声)·····	吴传忠 (339)
标准化与四化 (相声)·····	徐鸿文 (345)
修车记 (快板)·····	刘汉家 (353)
绿油油的菜园哟 (科教片《蔬菜种子标准化》主题歌) ····· 虞文琴词 于林青曲	(357)
农林牧副都抱金娃娃 (歌)·····	杨定国词曲 (358)
没有标准就没质量 (歌)·····	吕律词曲 (359)
学习笔记 (诗)·····	余继国 (360)
咏物四题 (诗)·····	顾孟洁 (363)
佳酿循规常 (诗)·····	史学理 (364)
标准化之歌 (诗)·····	徐 涛 (365)
你的特点 (诗)·····	林 久 (367)
杨柳枝词·····	陈利民 (369)
产品包装标准 (诗)·····	余继国 (371)
标准化赞 (词)·····	胥北超 (372)
参观西安半坡遗址、秦俑馆有感 (词)·····	余全德 (373)

标准资料员之歌(诗)	袁桂莲 王菁蓉 (374)
该怨谁(秦腔)	杨定国 (376)
老厂长的沉思	甄继光 (379)
新官上任之后	陶树基 (382)
“无标国”游记	石迎春 (387)
家乡絮语	王守旭 (392)
没签字的图纸	吴英超 (398)
夜访	高 风 (402)
“通告”发布以后	辛为民 (407)
爸爸开的“节日礼单”	廖东初 (412)
梨子的滋味	冯文学 (418)
普及和宣传标准化的好教材	
——评电视剧《绚丽的彩霞》	陈利民 (422)
标准化谜语	王长柏 (428)
我爱上了标准化	
(夏令营营员日记)	薛 颖 (430)
我获得了标准化知识	
(夏令营电视片)	(432)
魔方的启示(电视科教片)	(438)
书法及篆刻一组	(449)
附录:	
论公分公分公分	严济慈 (454)

中国古代标准化史话

司马标

标准化作为一门科学登上历史舞台，是大机器工业产生以后的事。标准化自立于各门科学之林，则是第二次世界大战以后才开始的。但是，标准化的产生和发展却源远流长，有几千年的历史了。

我们的祖国，作为世界文明古国之一，不仅创造了先进的古代科学技术，也谱写了历史悠久的标准化史。

我国古代标准化，起源于原始社会晚期，形成于奴隶社会，发展于漫长的封建社会。在古代，标准化作为生产技术和人类文明的一部分，作为集体劳动和社会交往的协调、统一和传播的手段已经广泛地发挥着它的作用。

原始社会晚期，我们的祖先就创立了一些统一的标准，传说中的黄帝“设五量”（衡、量、度、亩、数），禹的“左准绳，右规矩”，神农氏“制耒耜”等就反映出了这一点。出土的石器、陶器形状已呈现出统一化、定型化的趋向。

到了商周时期，已经出现了长度、容积、重量的标准器，流传至今的商代象牙尺即为一例。更为惊人的是，当时已经有了像《周礼·考工记》这类抽象的制度形态的标准，它记载了西周到春秋时代的产品和工程的技术规格、规范，制造方法、技术要求等。它与其它周礼制度一起成为当时人们遵循效法的依据，是一部重要的古代技术文献，也是世界标准化史方面珍贵的典籍。《考工记》明确地记载了冶金、

农具、战车等工艺和器具的标准化。如其中记有六种青铜合金的成份标准：钟鼎，“铜六锡一”，即锡约占14%，这种合金质坚而有韧性，声音好。斧斤，铜占83%，锡占17%，此种合金适于砍伐时承受较大的冲击力。戈戟，锡占20%，能适于受拉、受扭、受压等需要。刀剑，锡占25%，不仅锋利，而且不易折断。箭头，锡占29%；鉴燧，锡占30%。考古出土的青铜器，化验其成分与上述记载相符合。当时战争以车战形式为主，战车需要量很大，质量要求也高，且有统一的技术要求。如：战车的两个车轮是统一的，轮径都是6尺6寸，驾8尺高的国马；田车的车轮为6尺3寸，驾7尺高的田马。轮有30辐，辐是标准的，可以互换通用。车的其它零件也是标准的，就连不同的部件用什么木材也有明确规定：车轂用榆木，辐用檀木，牙围用檀木。用材还要求“材在阳则中冬斩之，在阴则中夏斩之。”对于农具也有各种标准，以耒耜（犁的前身）为例，标准规定“车人为耒耜，长尺有一寸，中直者三尺有三寸，上句者二尺有二寸，自其疵缘其外以至于首，以弦其内六尺有六寸，与步相中也”。

秦始皇统一中国以后，大规模地推行了标准化。书同文、车同轨、统一度量衡、统一驰道、统一货币、统一兵器等事例已为众所周知。最近出土的“秦律”还包括“工律”、“田律”、“仓律”、“金布律”等反映当时手工业产品、农业种子、粮食和其它物资的生产、检验和保管以及牲畜的繁育等方面的标准化。如“工律”中规定：“为器同物者，其大小长短广也必等”。“金布律”规定，布长八尺，幅宽二尺五寸。这些标准化方面的工作，都对加强秦王朝的统一和后来封建社会的发展，产生了积极的影响。

汉承秦制，汉朝进一步加强了全国的集权统治。到汉武

帝时，实行“盐铁官营”，推动了标准化的发展。当时三百人以上的冶铸场有四十多个，生产高度集中，规模庞大，管理统一，产品设计都是有组织进行。从出土当时的铁器看，不仅统一，而且有很高的技术水平。如河南渑池出土的方形铁砧与河北满城出土方形铁砧在形制、规格、化学成分上基本相同，两地相距千里之外，可见是按统一标准生产的。当时的车辆上广泛使用的六角轴承及圆形、凹形轴承也都是有标准的。从出土的六角轴承看，相对两边垂直距离即径长的尺寸，最小的6.5厘米，最大的15.5厘米，间距为0.5厘米，这是一个等差系列，可见当时的轴承已实现了标准化、系列化和通用化。这是古代标准化发展中的一项重要成就。

到了唐、宋，标准化发展到一个新阶段。当时社会的经济、文化已相当繁荣，科学技术也相当发达，我国古代四大发明中的三大发明：火药、印刷术、指南针都出现在这一时期，而在标准化方面，除印刷技术外出现了中央政府组织汇编的《军器法式》和《营造法式》。

《军器法式》是宋神宗时王安石实行变法，为推行富国强兵政策而加强兵器标准化的产物。共有110卷，其中47卷讲兵器法式，一卷讲材料标准。还设立了质量监督机构“军器监”，当时的著名科学家沈括被委派主持“军器监”的事务，他派人到各地“都作院”指导、监督各项标准的执行，并把执行标准和产品质量的好坏，作为“都作院”官员升降考核的依据。这样大规模进行标准化的结果，兵器质量大为提高，产量也有很大增加。

《营造法式》是我国第一部中央政府组织的最完善，最系统的建筑标准化著作，它是由宋朝人李诫在总结实际经验的基础上，用四十五年时间编写、修订、出版的。它对建筑

1 工程、木结构规范，建筑用木材、砖、瓦等各方面标准都有详细记载，其中建筑用木材的尺寸规格形成了一个合理系列，斗拱等零部件则完全互换通用。

到了明、清，我国的科学技术有了更大的进步，出现了宋应星的《天工开物》，徐光启的《农政全书》，茅元仪的《武备志》，李时珍的《本草纲目》等伟大科学巨著。瓷器、纺织、造纸、造船、药材以及长城、故宫的修建工程等方面的标准化反映了我国古代标准史上的高水平，许多产品和工程的技术水平之高、质量之好，驰名世界。明代长城的修建就是一例。如长城东半部，墙高、宽、垛口尺寸，以及用砖的规格都有统一的标准。城墙下宽1丈8尺，顶宽1丈6尺2寸，垛口高6尺，女墙高3尺，每隔21丈设敌台一座。西半部城墙建筑的烽火台也是标准化的，规定其平台是正方形，边长2丈4尺，高3丈6尺。这种标准化的结果，对长城修建的设计、施工，提高建筑质量起了重要作用。李时珍的《本草纲目》是一部伟大的药典标准，它记载了1800多种药物，1万多个方剂，并对其中每个药物的特性、剂量、质量、功效、制备方法，都有科学说明，至今仍有重大的医学作用。

在清代，满清政府颁布了《工程做法则例》共70卷，反映了当时建筑标准化的水平。前27卷是殿、厅、堂、阁等方面建筑规范。建筑物的构成尺寸、榫卯结构、大小都规定一定的比例，对画工用料等方面的标准也有详细介绍。我们现在看到的清代大宫殿、厅堂、楼阁等建筑设施，不仅整体协调，而且用材及构件也比例适当，标准化起了关键的作用。

和我国古代的灿烂文化一样，我国古代标准化工作也有着极其光辉的历史。

原载《大众标准化》1983年第4期