

顾孟洁 著

憧憬与探索

标准化科普与学术文集



憧憬与探索

· 标准化科普与学术文集 ·

顾孟洁 著

中国标准出版社

图书在版编目(CIP)数据

憧憬与探索:标准化科普与学术文集/顾孟洁著.-北京:中国标准出版社,1995

ISBN 7-5066-1144-9

I. 憧… II. 顾… III. 标准化-研究-文集 IV. 6307-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 11558

中国标准出版社出版

北京复兴门外三里北街 16 号

邮政编码:100045

电话:8522112

中国标准出版社承印第一胶印厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

开本 850×1168 1/32 印张 10 3/8 字数 279 千字

1995 年 9 月第一版 1995 年 9 月第一次印刷

印数 1—3 000 定价 19.00 元

内 容 提 要

本书是一部标准化科普创作与学术探索成果的汇集。作者以饱满的热情、缜密的思路、酣畅的文笔和创新求实的风格,对标准化从最基本的概念到深邃的哲理,从自然界到人类社会,从遥远过去到广阔未来,从企业到国际,从一般方法到学科理论,从历史掌故到理论难点与实践中的矛盾症结点,等等,作了广泛而又深入的探索。包括多种体裁的40多篇作品,题材多样,内涵丰富,文思清丽,引人入胜且发人深思,是一部富有特色和新意的标准化知识读物。

本书可供广大标准化工作者、科技人员、管理干部、大专院校师生和理论工作者阅读参考。

跋涉者的足迹(代序言)

国家技术监督局科技委主任 李春田
中国标准化协会常务副理事长

我这个人性情孤僻,交友不多,但也不是一个朋友都没交,顾孟洁便是其中的一个。我们互相结识之年,恰逢文革之后,拨乱反正,标准化事业再度繁荣的年代。当时我在沈阳工作,他在北京,为了完成一本普及读物的写作,两地传书大约持续了一年之久。到了1979年的12月,中国标准化协会在昆明开会,组建普及工作委员会。顾孟洁在会上慷慨激昂地抒发豪情,他的朴实、他的热情、他演讲时的逻辑力量和那渊博的知识,打动了所有听众的心。他被推选为科普创作组副组长。大约就是从这时开始,为了不负众望,为了繁荣标准化的科普园地,他开始了连续15年的长途跋涉,这本集子里记载着他15年来攀登的足迹。

他最先发表的文章是哪一篇,我已经记不得了,但给我印象最深的是1980年以后是他高产的年代。从人类文明的发端到标准化的未来,从古代的典故传说到现今的宇宙航行,音乐、语言、文字、工具,逻辑学、心理学、美学、数学,到处都是他的创作题材,连孩子手里玩的“魔方”,竟也被他那生花之笔,写成一篇宣传标准化的妙文,并且得到中国科协的重视而改编成一部同名科普电视片,受到了广泛的赞誉,他的名字也因此登上了CCTV的荧屏。“行成于思、业精于勤”,他总有那么一股强劲的事业心和责任感,我国标准化进程中的每一个关键时刻、每一届世界标准日、每一次科普活动,他都要献上一篇佳作,他把这看成是应尽的义务。

标准本来就是生硬、呆板的东西,标准化也没有多少艺术性可谈,做标准化的科普文章,也可算做是一件难事了。然而,在顾孟洁

的笔下，一切都变得那么生动活泼。读他的文章，有一种特别的感受，令你体会到标准化给人类带来的福祉是那样的真切，标准化同我们每一个人又是那么息息相关。在他的科普文章里没有教科书式的说教，也没有不着边际的生拉硬扯，他总是以趣引人、以理服人。他的文章笔法大都独出心裁、潜含哲理，扬荡着一股清新明快、生动幽邃的创造风格，把枯燥无味的标准化问题写得妙趣横生，令人百读不厌。

顾孟洁不是天才。在大学里他读的是电子学，满脑袋装的是振荡、脉冲、匹配、调制之类的概念，标准化对他陌生的。后来，命运安排他当上了标准化杂志的编辑，他这才开始钻研标准化；待他走进了标准化科普队伍之后，又感到文学修养不够，于是又开始攻读文学、强化写作。大概是因为他善于咬文嚼字的缘故吧，术语标准化技术委员会又相中了他，他又去啃术语学和逻辑学的书，以至于鞭策着自己研究起“本体论”来。有一次他把写好了的一篇论文拿给我看，我大为吃惊，如此艰深的学问他竟然也能下苦功夫钻研进去。不久后，这篇论文在北京国际学术会议上正式发表，一位国际术语学权威读后很激动地写来长信作出评价，并同他切磋。真没想到他在哲学方面也有如此之好的功底，而又一直不露声色。于是我明白了，他那渊博的学识是在寒窗之下长期奋发苦读的结果。

古人说：“文如其人。”这话的真理性越发被活生生的现实所证明。顾孟洁这个人，同他初交有时还会感到他有些怪。用他自己的话说就是“好钻牛角”。我觉得这恰是他的长处。他对任何问题都要经过独立思考，然后形成自己的见解，从不人云亦云、趋炎附势。他的文章之所以美妙动人，靠的就是这种精神。他从不去嚼别人嚼过的馍。为阐发一个观点、用好一个词汇，常常要耐着性子去忍受彻夜不眠之苦。“为求一字稳，耐得半宵寒”这就是他的座右铭。他的创作生涯是业余的，本职编辑工作是他的第一条战线，这方面的业绩是很突出的。据我所知，中国标准化协会1988年曾组织过一次全国标准化期刊大评比，名列榜首的就是他和他的同事们编办的那个刊物。几年后他又在北京科技期刊编辑学会组织的评奖活

动中荣获“老编辑金奖”。足见他对本职工作是那样的执着和勤奋。在另一条标准化科普战线上他同样付出了艰苦劳动。为此，他牺牲了可能牺牲的一切，把所有可能利用的业余时间都集中到一个目标——标准化科普创作和学术探索。谁人知道他文章中那些细腻的描述、优美的韵律和真知灼见都是从他那滴滴汗水中提炼出来的啊。长年的呕心沥血，他的体质变差了、消瘦了。我不止一次地用几乎是命令的口吻要他“立即停止写作”，他总是委婉地回答说“等忙完了手头上这项已约定的任务，一定好好休息”，或是简单的说一句要我放心之类的话。看来只要他的脑细胞还有活力，他就不可能停止思考，不肯放松他在事业上的追求。细读他的作品，就会品味出作者的那种顽强性格。我把他比喻为跋涉者，应该说是当之无愧的。

中国标准出版社出这本文集的决断是有识之举。这本文集用一种特殊的笔法，记录了我国最近 20 年来标准化的发展轨迹。如果按时间顺序来读，便可清楚地分辨出那些划分阶段的年轮。这本文集可以算做是我国标准化文库中的一笔财富。读这本文集中的作品、不仅令人振奋、给人以启迪，还能同跋涉者一起分享攀上山峦、俯视旷野的乐趣。因此，我向读者朋友推荐这本书。

1995 年 4 月

目 录

跋涉者的足迹(代序言)	李春田
-------------------	-----

第一部分 科普作品

标准化的遥远过去和广阔未来	3
——为中国标准化普及工作委员会成立而作	
魔方的启示	12
附:科普电视片《魔方的启示》(完成台本)	16
话说标准	25
标准化古今谈	27
人类文明的由来	29
推动人类文明进化之法宝	43
标准化能促进现代化	65
标准化的意义和作用	67

第二部分 杂谈、散记

从“法律是不是标准?”谈起	71
——读求实同志文章后的一点看法	
标准、市场及其他	75
——参加同一位美国标准化专家的学术座谈札记	
企业高医东瀛来	82
——随行学习、观察笹木文夫教授诊断企业散记	
音乐家的梦想与企业家的匠心	91
——参观天津雅马哈公司印象记	

“了”字里面有文章	95
——对当前标准化工作的观察与思考	

第三部分 标准化学科

标准化学科前景初探	103
对标准化学科前景的展望	110
憧憬与探索(上、中、下篇)	118
——对建立标准化新学科管见	
关于美学和标准学的随想	149
——为《大众标准化》创刊五周年而作	

第四部分 哲理研究

试论标准化概念的发展及转化	155
澄清标准界说,提高标准化理论的科学水平	160
三个世界与概念的离散度	169
——关于术语系统的本体论分析	
附:Three Worlds and Variability of Concept	178
H·费尔伯教授致顾孟洁先生的信	188
顾孟洁先生给费尔伯教授的复信(摘要)	194
学科综合的新天地	198
——记术语学、标准化与技术传播国际学术会	

标准贯彻的哲理分析	203
系列讲座:标准化哲理对话	210
一、谈本体论与标准化	210
二、谈逻辑学与标准化	214
三、谈系统论与标准化	218
四、谈控制论与标准化	223
五、谈科学学与标准化	229
六、谈未来学与标准化	236

第五部分 新技术革命与标准化

多样化的“突起”与标准化的“换羽”	243
——关于世界新技术革命的学习札记	
标准化与多样化的关系初析	249
探索标准化本质,展望标准化未来	255
亟需填补的一块标准化理论空白	268
——增补“个别级标准”新概念的创议	

第六部分 国际标准化

小小“海外礼品”的启示	279
——关于国际标准化的随笔(上)	
桥梁与过渡	284
——关于国际标准化的随笔(下)	
电源制式国际统一问题学习札记	290

第七部分 诗歌

参加中国标准化协会春节茶话会有感	301
假如没有标准	302
为了让我们的生活更加美好	304
咏物四题	306
随感四题	307
——关于标准化与多样化的沉思	
飞跃精神赞	308
优质产品颂歌	311
三峡述怀	313
——记第四届全国标准化普教工作会议	
跋:学海无涯苦作舟	314

第一部分 科 普 作 品

食膳一策
品打普栲

标准化的遥远过去和广阔未来*

——为中国标准化普及工作委员会成立而作

我们所居住的地球，在广漠无垠的宇宙空间所占有的位置，正好满足了人类文明产生的条件：她本身的大小适中，运行轨道近于圆形，距离“自己的恒星”——太阳既不太远，也不太近……这就保证了地球表面的温度、大气和水分正好适合生命存在的需要。据天文工作者分析和估计，在银河系内象地球这样适合于人类居住即能够产生“人类文明”的天体，乐观的数字可能达到一百万个之多，而悲观的数字也许就只有这一个。但不管怎么说，作为“万物之灵”出现在地球上的我们中间的每一个人，都可以认为是获得了一次“得天独厚”的幸遇吧。宗教唯心论者说是上帝创造了人，而在辩证唯物主义者看来，正是天体运行的特定规律导致了生命的形成和进化：设想如果我们脚底下所踩的地球不是按照现在这样的规律旋转运行，那么昼夜轮回、四时交替的节律便将显现另外一种情景，则万物的化育、庄稼的生长和人类的生存就成为不可能的事情了——即如到目前为止，人类在太阳系其他行星上所已初步探明的情况那样。因此，我们可以认为，地球的有规则的运动好比是符合某种特定的标准；标准好比建筑用砖一样，没有标准，就没有生命。原子的有序结构，星球的运转，以至最简单的生物的繁殖，都是有标准的。自然界拥有它巨大的标准库，每朵花，每个枝叶，一切大小生物，无不按着一定的标准一代接一代地繁衍更新，以至无穷。

* 本文为中国标准化协会普及工作委员会成立会议资料，于1979年12月18日在大会上朗读。

其实,我们人本身也是一种高度标准化了的产物。人都有两只胳膊、两条腿,以及许许多多其他的标准部分。其中人脑是一台精密复杂无比的高密度、超微型“电子计算机”,是人工所永远无法完全模拟的“自动控制中心”,当然也是高度标准化了的产物。正是由于人脑所特有的高等智能远远地超越于自然界一切生物的本能和一切动物的低等智能,人类终于成了能够改造自然、征服自然的“地球上的主人翁”。恩格斯说过,人同其他动物的最后的本质的区别就在于:动物仅仅利用外部自然界,单纯地以自己的存在来使自然界改变,而人则通过他所作出的改变来使自然界为自己的目的服务,来支配自然界。造成这一区别的就是劳动。

原始的猿人在以劳动创造世界的过程中,也创造了人本身,由猿人的智力进化为人的智慧。自从地球上产生了人类,就随之出现了由人类意识支配的标准化活动,它同自然界在产生人类和万物的过程中所表现出来的,我们今天称之为“无意识”的标准化一样,都是物质运动规律性的表现,但已是一种“二次性”^{*}的重现了。但人类依靠自己的能动作用所进行的标准化在其发展变化的速率上大大超过了自然界标准化(例如天体演化、生物进化等)活动的缓慢进程。人类的标准化活动,从无到有、由低级到高级地发展,在其一开始表现为自发地应用标准化的手段来努力创造和改善自己的生存环境,就如古书中传说在黄帝时代用玉(坚石)作兵器,造舟车弓矢,染五色衣裳,嫫祖(黄帝正妻)养蚕,仓颉造文字,大挠作干支,伶伦制乐器……人类社会初期的标准,如语言、文字以及度量衡器等等,已经孕育在其中了。

最近几千年来的人类文明史,不断总结和积累着生产建设方面的大量经验。为了增加社会的物质财富、改善生活条件,人类总是在

* 大自然物质运动产生人类和万物如果称作第一次标准化的过程,那么由大自然产生的人类对于生产资料和生活资料的再创造所体现的标准化过程,便是属于“二次性”的了。现代仿生学研究动物与植物的结构、功能及其机制,从中获取人工模拟系统的设计原理,在标准化的表现形式和原理方面能否运用仿生学这一工具,同样是值得加以探讨的。

设法寻求更快地发展生产的途径。但直到 18 世纪中叶以后,生产力的发展才实现了重大的实质性的突破,这就是蒸汽机问世之后,以机器逐渐代替人的体力劳动、手工业工场向大机器工业过渡为标志的工业革命。从此以后,人类便从早期的自发的标准化进入了社会有组织的自觉的标准化的阶段;通过标准化所起的可靠的纽带和桥梁作用,保证了以专业化分工和综合化协作为主要内容的社会化大生产的顺利进行,从此诞生了一个生产和科学技术蓬勃发展的新时代;在统一、协调、选优、简化的机理作用下,整个社会的综合生产力大大提高,标准化真正起到了“技术、经济和社会进步的钥匙”的作用。科学技术的发展不断地为解放生产力开辟新的途径,就在短短的两个世纪之后,紧接着又发生了以计算机的普及应用为代表的“第二次工业革命”,机器不仅代替人的体力劳动,而且进一步开始取代人的部分脑力劳动,从而促使社会生产力产生更大飞跃。人类成功地登上月球的事实表明,人能够运用自己的全部知识和必要的手段去解决看来不能解决的重大课题,而在所有那些主要手段中,标准化始终居有十分重要的地位。基于标准对于技术发展的“随动”关系,标准化就象是“技术发展的一面镜子”:判断、评价一个国家、地区乃至一个部门、单位生产和技术的发展水平如何,只须检阅一下这个国家、地区、部门或单位的标准化水平就可以了,事实难道不正是这样么?

二

我们中华民族世代居住的神州大地曾被古时的欧洲人喻为“东方的伊甸”,我们的祖先所创造的古代文明曾经为举世所瞩目。七百年前,西方的马可·波罗最初从陆路来到东方的时候,亲眼看到传说中的中国具有的高度物质文明,不禁大为惊讶。马可·波罗回到意大利后盛道东方富庶,国人诧为奇闻。后来哥伦布发誓要从海道直航中国,虽然他四次远航均未如愿,但已足以说明我们祖国在世界文明史上曾经占有过领先的地位。例如公元 11 世纪中叶,北宋的毕升发明的活字印刷术,对于互换性和组化原理的发展具有深刻的意义,作为“四大发明”之一,它同时也是标准化方面一项突出的成就,是全

世界公认对世界文化发展的一个杰出贡献。但由于僵化了的长期封建专制制度的束缚,使社会生产力几乎一直在原有的水平上踏步不前,终于在19世纪中西方文化发展的消长变化之后远远地落伍了。1949年10月1日新中国的成立,结束了半封建半殖民地的贫穷落后状态,使我国进入了历史发展的新时代,生产力大解放,标准化工作亦适应国民经济建设的需要逐步地建立和发展起来。但20世纪六七十年代林彪、“四人帮”的十年横行,大搞封建法西斯主义和文化专制主义的复辟倒退,使国计民生遭到空前浩劫,国民经济濒于崩溃的边缘。整个国家民族在精神上和物质上受到了严重的创伤,标准化事业的幼苗亦面临着夭折的危险……当此存亡危急之秋,党中央代表人民的意志,肩负时代的使命,在难忘的1976年10月,以迅雷不及掩耳之势,一举粉碎了祸国殃民的“四人帮”,使整个国家和民族绝处逢生,展开了历史前进的新的篇章。高屋建瓴,拨乱反正;大地回春,万象更新。党的十一届三中全会响亮地提出了把全党工作的着重点转移到社会主义现代化建设上来的伟大号召,振奋了全国亿万工农和知识分子献身“四化”的雄心壮志。上下同心同德,人人献计献策,要把因“四人帮”破坏所损失的时间追回来,要以尽可能的高速度来发展我国的国民经济,力争在本世纪末迎头赶上世界先进水平。

高速度从何而来?落实政策,明辨是非,解放思想,破除迷信,发扬民主,健全法制,坚持和发扬实事求是精神,按照客观经济规律办事,充分调动国内外的一切积极因素,这些都是带根本性的、强有力的措施。与此同时,在生产战线上,按照专业化协作的原则改组工业,大力加强标准化工作,充分运用它在现代生产技术活动中的统一、协调、择优、简化的机理,使我们现有的人力和物力最有效、最充分地发挥作用,实是技术管理上具有战略意义的重大措施。这方面业已受到党和国家领导人的高度重视。《中共中央关于加快工业发展若干问题决定(草案)》中明确指出:“努力搞好标准化、系列化、通用化。没有‘三化’,就没有专业化,就没有高质量、高速度。”历史的经验、世界各国的实践以及大自然的启示都告诉我们:大幅度提高社会劳动生产率,离不开标准化;迅速改善亿万人民群众的生活福利,离不开标准

化;扩大我国与世界各国的经济技术交流,也离不开标准化。概括一句话,实现四个现代化的未来,也必然是标准化事业蓬勃发展的未来,两者影形相随,机理相关,永远不能分离!

三

当前适应现代化国民经济建设所需要的标准化,已经远远不是19世纪欧洲工业革命时代的标准化早期发展的那种水平,因为今天的社会生产力比起当时已经有了飞速的发展,世界的面貌已经迥然不同了。今天的时代,已经进入“信息的时代”。人们对当前和今后亦即是公元2000年之前这一阶段的特点所进行的描绘纷纭繁杂,诸如“科学世纪”、“技术世纪”、“宇宙空间世纪”和“计算机世纪”等等;在国外有的学者则认为对未来最恰当的说法是“教育世纪”。毫无疑问,我们今天这一代人必将比以前任何一代人需要学习更多的东西,必须适应人类在近一千年来从未见过的那样多的新鲜事物和根本变化。无疑地,标准化无论在理论上和实践上都必须而且已经有所飞跃。我们在今天提倡学习和引进国外先进技术成果的同时,也必须借鉴国外标准化的最新理论和方法,并通过我们自己的咀嚼、消化,领会和吸取其中的精华部分,结合我国的具体国情,加以发展以求创新。在今天,标准化的对象,已经远远地越出了生产中一些基本的共性要素的统一化和较简单的协调工作的范畴,已扩大并深入到当代尖端科学、自动化生产和人们现代化生活方式的一切方面。

首先,现代社会化大生产实行高度专业化分工和高度综合化协作的特点,现代产品和工程向高、精、尖方向发展,在构造上高度复杂化和小型化、集成化,操作运用上高度自动化,以及在性能质量上要求高稳定高可靠等等特点,无不对标准化提出极为严格的要求。从作为个人消费品的袖珍计算器、彩色电视机到国家专用的原子反应堆、宇宙飞船及其庞大复杂的地面控制中心等,都要从原材料开始,对所有零部件的研究、设计、制造加工,部件的装配,整机的调试,直至成套设备、系统工程的安装、联接等,无不需要运用电子计算机的快速准确的统计计算和大量科学试验确定最佳数据之后纳入标准,然后