

质量·名牌·管理与策略

国家质量技术监督局质量司司长 郭若虚 编著



2-53

中国计量出版社

序

人自走到世间来,从哑哑学语开始,不知要说多少话。有戏语,有慷慨陈辞,有娓娓的抒情,也有恶语伤人。原本都是漫不经心,说过就说过了,谁也不会记住它。

在已经流走的岁月里,我说过废话和不该说的话,甚至是错话。但也有一些说出了我对某些问题的认识和思考,或涉及我的职业,或是我的经历,大都是有感而发之后匆匆写成文字。在结集出版时,我把1987年以来见之于报刊杂志上的部分言论,几乎都是围绕质量技术监督这个主题引发的一些不成熟的想法汇集成书。我要特别感谢中国计量出版社的领导和编辑同志,是他们辛勤地劳作才使该书得以问世。

毋须我多说什么,把它奉献给读者,让大家去给它定位。

作者

1998年5月于北京

目 录

质量技术监督漫谈

关于计量的思考——兼谈计量的产生和作用·····	(3)
漫谈质量责任·····	(18)
1990 年质量趋势的启示·····	(24)
技术监督与产品质量·····	(32)
关贸总协定和我国的技术监督工作·····	(36)

质量管理工作的体会

要形成重视产品质量的环境·····	(51)
浅谈宣贯 GB/ T10300 国家标准应注意的几个问题·····	(57)
学习 GB/T 10300 国家标准的几点体会·····	(62)
质量管理中宏观决策的地位和作用·····	(68)
降低质量损失 提高经济效益·····	(73)
我国质量管理工作将进入“上台阶”阶段·····	(75)
论质量振兴的市场保证机制·····	(80)

名牌战略的思考

关键在实践·····	(87)
关于名牌战略若干问题的思考·····	(90)
浅析技术创新和名牌战略·····	(98)
关于名牌问题的再思考·····	(126)
让“中国制造”走向世界——访谈录·····	(139)

国外质量管理的考察

访瑞典纪行

航班上的启示——访瑞典随想之一·····	(147)
从实际出发——访瑞典随想之二·····	(148)

桑德霍姆的质量定义说——访瑞典随想之三	(149)
课堂上的争论——访瑞典随想之四	(150)
工厂质量管理的特点——访瑞典随想之五	(152)
路在脚下——访瑞典随想之六	(153)
瑞典灶具制造公司质量管理介绍	(156)
瑞典一家电器公司的质量活动	(158)
瑞典质量管理的一些特点和措施	(161)
中国质量管理赴印考察团考察报告	(166)
访印度纪行	
心灵的颤栗——访印纪行之一	(176)
访问印度国家标准局——访印纪行之二	(177)
有影响力的 CEI——访印纪行之三	(179)
在工厂的见闻——访印纪行之四	(180)
潜在的竞争对手——访印纪行之五	(182)
从丢失行李箱想到的——访印纪行之六	(183)
赴德国、瑞士考察质量保险的报告	(185)
参加美国质量月活动情况报告	(196)
访美随笔	(209)
赴美国培训考察报告	(223)
赴美国考察产品责任保险的总结报告	(237)
赴意、德考察燃气热水器质量管理的报告	(247)

质量技术监督漫谈

关于计量的思考

——兼谈计量的产生和作用

一

“思想世界”和“物质世界”一样,是没有边际的。在一定时期,人们所认识的“物质世界”是有限的,同样,在一定时期,人们知道的科学真理,以及纷繁复杂、门类众多的科学技术在现实生活和国民经济中所起的作用,即总体所构成的“思想世界”也是有限的。如果说,在18世纪末、19世纪初人们对计量的认识不是那么直观,是受历史条件的局限;如果说在我国20世纪40年代、以至50、60年代,人们对计量还缺乏全面、系统的了解,计量意识不强,也受历史和生产力的局限,那末,在今天,当“物质世界”的方面发生了巨大的变化,《计量法》颁布实施好几年了,党和国家领导人也多次强调要重视作为技术基础的计量工作,加上国家采取了一系列行政干预措施,比如发放制造(修理)计量器具许可证,能源计量、产品创优等都把计量作为考核的内容,在人们的“思想世界”里,对计量的认识也应有一个质的飞跃才合乎事物发展的规律。但是,实际情况并非如此。相当一部分人对计量工作的认识仍停留在古老、传统的水平上,把计量与尺、斗、秤等同,甚至认为似乎有和无关系不大。这种认识不只是存在于一般民众中,也包括一些领导者。如有的地方计量部门向领导汇报工作,强调计量法的重要性,而得到的答复是“法”太多了,难道《计量法》比《森林法》、《土地法》、《食品卫生法》等法还重要?这虽是个别,但可想而知,一个地区、一个部门、以至全社会,若在这样一种思想主导下,还能

把计量工作放到它客观应占据的位置上吗？

二

二千多年前的中国，封建王朝的统治者秦始皇，以惊人的胆略提出了“书同文、车同轨”，发布统一度量衡的“诏书”。在当时生产力极为低下的情况下，秦始皇能把度量衡与国计民生相联系，倡导计量法制管理，是一种远见卓识，为后人所称颂。我们今天进行计量管理研究时，以为据，以为荣，不无道理。

当人类社会的历史跨进了 19 世纪中叶，即 1867 年，无产阶级革命理论的奠基人马克思，在他的光辉著作《资本论》中，通过对资本主义生产方式的产生、发展过程的分析，从理论和实践上对计量工作产生的必然性、发展变化过程及其作用作了大量的论述。遗憾的是，对此未给予重视和注意。这或许有以下几方面的原因：

1. 孤立地把计量工作看成是自然科学的范畴，把《资本论》看作是一本经济学方面的专著。须知，马克思在写《资本论》时不只是从经济现象到经济概念，而是借助了哲学、数学、物理学、化学等多学科方面的知识，研究了从手工劳动到大机器制造业中浩繁的实际事例，从劳动者最终成果——“商品”入手，具体到了一个产品生产的全过程。计量工作和经济、生产的发展息息相关，应该说是可以从《资本论》中探求计量产生、发展的根据。

2. 缺少联想和举一反三。在论及计量时，通常以为凡是有“计量”这样字样的论述，才作为阐明问题的依据，而《资本论》中并没有“计量”的直观提法。大量的历史经验和现实研究实践告诉我们，不论是自然科学还是社会科学，现成的结论是不会有的，重要的是研究者要有一种开拓精神，除了对问题的正确理解，还要善于把握一些细微、琐细、被人们忽略的事，有一种联想、应变、反思和抽象的情怀。这种研究方法“在浅薄人看来，好象是斤斤于一些琐细的事情。它所考究的，诚然是一些琐细的事情，不过和显微镜下的解剖，是做的一样琐细的事情”（《资本论》初版序）。比如商品，是人们每天要与其打交道的，但是，在马克思以前，竟没有人真正

了解在它里面包含有那么多丰富的内容,包含了“资本主义生产方式及与其相适应的生产关系和交换关系。”一个普普通通、琐细的东西,成了马克思研究问题的始点,成了马克思经典著作的开头篇。我们后人应该学习革命导师探索真理的精神,从经济和历史发展的细微之中溯源计量产生的历史和所起的社会作用。

自然科学领域的研究工作也需要这种精神。比如大家熟悉的百分表量具,差不多所有的工厂都使用。有的人在使用中想到如何测定它的准确度,于是研制出了百分表示值检具,可以测量示值误差。通过使用,又有人想到还有径向串动和微小力的测量需要解决,慢慢的,一步一步的百分表检定仪功能就完善多了。事情到此并未结束,还有人想到把光学、电学的知识用上,搞机、光、电结合。若只格守一局,不是锲而不舍,研究工作就会浅尝辄止,不可能攀登到高峰。

1867年7月25日,马克思在伦敦写《资本论》初版序中,谈到德国及西欧其它各国的社会统计不如英国的社会统计而显的“资料”贫乏时说,它“依然充分揭开了黑幕,让我们窥见幕内麦杜沙的头。”他告诫人们,“波西亚斯戴起一顶隐身的帽子,以便追寻巨魔。我们却把隐身的帽子紧紧遮着耳目,以便否认巨魔的存在。”在研究计量工作发展的历史时,同样不要为资料的“贫乏”而受欺骗。有些事实一开始不一定就清楚明白地展现在眼前,有时可能是半遮琵琶半遮面,或为大海中的孤帆,在波涛中时隐时现,只有不畏艰辛,勇于深究的人才能窥其详情。

根据上述分析,再来看看在《资本论》的有关章节中与计量工作内容有关的一些论述。仅举以下几例:

1. 马克思在分析了“简单的协作,也可以生出伟大的结果来”时说:“一切直接社会的共同的规模较大的劳动”都少不了“指挥、监督、调节的功能”。协作是提高劳动生产率的一种经济有效的组织方式,但“劳动生产率不仅取决于劳动者如何熟练,而且也取决于他们使用的工具如何完善”(《资本论》350~353页)。他通过对两种产品生产过程的分析,强调了“指挥、监督、调节”和“工具”的

重要性。一是由 5000 个部件组成的机车的生产；另一个是由发条制造工、指针制造工、轮制造工、装配工等 36 个工种组成的钟表制造业。我们不难看出，机车、钟表的生产分散到若干工人共同完成，这一过程的顺利实现，需要有共同的标准，需要有保证标准的“工具”，若每个工人自行其是，则最终产品——机车和钟表不可能装配出来，或者凑合出来而影响使用价值的发挥。作为计量工作，毋庸置疑地存在于机车和钟表生产过程的始终，体现在“工具”，即不仅仅是生产工具还包括检验用的工具和监督、调节的职能上。

2. 在《资本论》第十二章中有这样一段话：“因为每一个局部工人的部分产品同时都仅仅是同一个制品发展中一个特殊的阶段，所以一个工人是向另一个工人，一组工人是向另一组工人提供原料。一个或一组工人劳动的结果，成了另一个或另一组工人劳动的始点。……因此，在手工制造业上，比在独立的手工业上，甚至比在简单协作上，都会生出迥然不同的连续性、划一性、规律性、秩序性”，对手工制造业而言，“在一定劳动时间内提供出一定量产品，都是生产过程本身技术上的一个规律。”马克思专为此还作了一条注释：“一种手工业所使用的工人越是多种多样，多种工作就越是要有秩序和规律。”

从以上论述中，我们是否可以得出这样的结论，即在个体手工业劳动时，因为一个工人就是一个产品的制造者，计量问题并不突出。当进入到手工制造业后，情况就不一样，因为已经有了分工，一个产品不是一个工人干，而是许多人合干。生产中要求有连续性、规律性和秩序性这样的“技术上的规律”，否则，产品将不能出来。这种划一性、秩序性和规律性的保证，就是我们今天所说的计量标准及其计量监督。

3. 在《资本论》第 404、407 页中分别指出，在用机器进行生产时，“总过程是客观的”“被分辨成它的各个构成阶段，如何执行每一部分过程，则由力学、化学等等的技术应用来解决。”“为要生产出几何学上有一定准则的形式”，“例如直线、平面、圆、圆锥和球”，“一个最熟练的工人，无论在手中积累了怎样丰富的经验，也是做

不到这样的”。“机器各构成部分在工作越是和手工业模型分离，越是取得自由的形态”，“必然会有越大的复杂性、分歧性和越是严格的规律性。”

从这里我们也可以看出，由于机器制造业的规模扩大，要合理的使每一构成部分在总体要求下灵活运转，涉及力学、化学等方面的“技术应用”，这些“应用”一方面包括工人自己，要把握住生产过程中力学、化学上的工艺要求；另一面也需要操作过程的“控制”。因此，就个人而言，就群体而言，所进行的每一项保证工作，都可以说是计量工作的内容。

4. 随着资本主义生产方式的变革，越来越暴露出“对于生产过程的一般的化学条件和物理条件，还不知道应当怎样去有把握地进行控制”。这样，进入到机器与大工业生产以后，“测量”及测量手段的制造已不是观念上的存在，而是更直观的表现了出来。《资本论》第415页注释109中有这样的文字：“要为测量出一个蒸汽机实际提供的机械力，现在已经发明出一种表示汽压的指示器”。请注意，测量、计量、度量，在英文里是一个词，即 measurement。

5. 最后还要指出一点，马克思在写作《资本论》时，为了比较、分析问题的方便，一律采用英国的度量衡所确定的计量单位。这在1883年11月7日马克思逝世后，恩格斯所写的第二版序中作了说明。他说：“原文一律用英国的货币和度量衡”，“在自然科学上，米实制已经是通用的制度，但世界市场上仍然盛行英国的度量衡”。“度量衡”，“米实制”，我们今天还是在继续使用着。

以上我从《资本论》部分章节中摘录了一些内容，其中心意思是要说明，当大工业生产从“一个以人为器官的生产机构”到“大工业则把科学当作一种独立的生产能力”时，需要“有一个技术上的统一”，这便是计量产生的必然过程。计量是随着社会生产活动分工的萌生而产生、发展和前进的。它的发展过程同工业生产一样，“开始于简单的协作，发展于手工制造业，而完成于大工业”。当然，到了大工业时期又趋完善和继续发展。人类社会从出现了私有制，产生了交换之日起，出现了分工，产生了商品经济活动开始，

计量也随之应运而生,在马克思的经典著作中也能找到理论依据。今天我们可以说,计量既古老而又年轻。古老,是因为它客观地存在社会发展的过程中,不以人们主观意志为转移而起着促进或制约的作用;年轻,是因为适合仍未完全被人们所理解和认识。这是多么不公正的现实,又多么需要我们从事计量工作的人,包括研究计量技术和计量管理的人去做工作,去艰苦地开拓。

三

计量既是一门科学,也是一门技术。什么是科学?达尔文说:“科学就是整理事实,以便从中得出普遍的规律或结论。”什么是技术?狄德罗下的定义是:“为了同一目的而共同协作完成的各种工具和规律的体系。”计量作为基础研究的内容,比如测量原理的探求,属于科学的范畴;作为应用研究,比如具体的测量方法、测量手段的研究和检定系统表的制订等,以及管理技术的研究,是属于技术的范畴。计量又不同于一般的科学技术,它还有一种监督的职能,这便是以计量法制管理为中心的计量管理工作,属于上层建筑范畴。不论是计量科学技术还是计量管理工作,在社会和经济发展中,都直接或间接发挥着重大作用,有直接经济效益,更有社会效益。

这样的事例很多,只例举几点作一说明:

1. 关于计量在几何量测量方面。从工具发展的历史看,机械制造水平的提高是与测量技术的不断提高密切相连的。例如有了千分尺量具,使加工精度提高到 0.01mm ,有了测微比较仪,使加工精度提高到 $1\mu\text{m}$ 左右,有了圆度仪,使加工精度达到 $0.1\mu\text{m}$;有了激光干涉仪,可使加工精度达到 $0.01\mu\text{m}$ 。目前国际上机床的加工水平已经能稳定地达到 $1\mu\text{m}$ 的精度,而正在向着稳定精度 $0.1\sim 0.01\mu\text{m}$ 的加工水平发展;表面粗糙度向 $0.001\mu\text{m}$ 的加工水平发展。要保证这些精度或提高这些精度,测量技术是必不可少的重要手段之一。很难想象,不需要精确的计量,精度能够得到保证,水平能得到提高。特别是随着科学技术和生产的发展,产品的

小型化或微型化越来越成为一个重要的分支。因而微小尺寸的测量越来越多,被测对象也越来越多样化,如细丝、小孔、镀层厚度、集成电路中的氧化层厚度、多元件间的微小距离,计算机中磁头与磁盘间的微小间隙等等。而且精度也越来越高,象超大规模集成电路中要求位置的测量精度为 $0.1\mu\text{m}$ 的数量级。可见,计量在几何量的测量中占有相当重要的地位。没有精密的计量,要制造出高、精、尖的产品是不可能的。科学技术和生产的发展离不开计量,而计量测试技术的发展,在一定程度上也能标志着一个国家的科学技术水平。

2. 从保证产品质量看,计量的保证作用已逐渐被人们所认识,在现实中显示出威力。例如广东大亚湾核电站的建设,对检查基础工程质量所使用的计量仪表,法方人员提出须经计量机构检定合格。工程建设中的质量保证是如此,工业生产中亦同样离不开。有些我们做了,取得了成绩,有效益。一些工业发达国家对计量在产品质量上的保证作用十分重视。1987年7月20日中央人民广播电台播发了一则消息,苏联为了确保产品质量,从1988年起,在全国1500个大中型企业中实施严格的质量检验制度。他们的作法是先由工厂检验科严格把关,然后由国家驻厂人员最后把关。代表国家的驻厂人员由全苏标准化委员会委派。苏联在计量保证上起步早,已在各经济部门推行,并且有了法律上的保证。

质量保证是一个总体上的要求,不同的行业既有其共性也有其特殊性。所谓共性,就是要正确评估质量,必须规定质量的计量单位。否则,质量的数值就模糊不清。例如硫酸铵化肥,含氮纯度要求大于21%,是一天的累计产量其平均值大于21%,还是每一颗晶体的氮含量呢?一般规定是每袋(37.5kg)的平均值。又如电线的电阻值的规定,是100米还是10米?必须规定一定的长度作为质量保证的计量单位。

所谓特殊性,因为行业的不同,工艺流程的不同以及最终产品的差异,在质量保证上也有各自的要求。如化学工业,它的特点一是生产用的原材料多为各种液体、气体、固体,经过炉、机、塔等化工

单元设备,进行间断或连续的各种传质、传热过程和化学反应。这些化工设备绝大部分是密闭的,只有通过各种计量测试工具对工艺过程的温度、压力、流量、液压、成份等多参数进行自动测试,才能使反应得到控制,生产出优质的化工产品。二是同其它工业比较,发生副产品的有害物质较多,排出大量的废气、粉尘、酸碱、污泥和矿渣,作为环境污染问题,社会注目,需要考虑“三废”处理进行的大量的计量检测工作。同时,化学工业是耗能大户,能源计量也是一个重点。了解了不同行业在质量保证上的不同要求,就能有针对性的进行计量检测工作和计量管理工作,计量工作就能结合实际,发挥有效的作用,收到好的效果。

3. 从贯彻国际标准看,计量和标准的关系或叫相辅相成,或叫相得益彰。为了提高我国工业产品在世界市场上的竞争能力,国家要求各部门大力推行国际标准。目前,贯彻国际标准有三个薄弱环节制约着这项工作的顺利进行。这三个薄弱环节是:原材料的质量、工艺上的落后,计量检测手段的不配套。前两项虽然没有直接谈到计量,但客观上也有一个计量检测问题的存在,所以说,这三个薄弱环节都与计量有关。计量水平低,检测手段跟不上,就会使贯彻国际标准工作不能等同进行,而只能部分等效地采用。1985年我出差哈尔滨市顺便就此问题作了一点了解。当年该市各类工业产品总数为3132个,1983年采用国际标准的只有29个,1984年采用国际标准的41个,累计采用国际标准的产品占全部产品的比例为2.29%。究其原因,主要是计量测试能力跟不上,国际标准的各项参数摆在那儿,无法判定是否达到。就是已经采用了国际标准的产品,因缺少计量手段,无法全面贯彻。例如该市电焊条厂由于执行的是国际标准,产品质量稳定得到提高,得到英国劳氏船级社、挪威及美国船级社的认可,产品打入了国际市场。本来还可执行最高的国际标准,因缺少原子吸收光谱仪、氮氢氧联合测试仪及光量计,计量部门也缺少相应的标准器,最高国际标准无法采用。又如该市蓄电池厂研制的起动用铅蓄电池(3-Q-120,3-GA-120)系等效采用IEC 95-1(80)标准,于1983年

开始试制,因缺少标准温度灯装置及高精度数字电压表等手段,到1985年尚未投产。党的十三大进一步明确了对外开放的基本方针,不仅沿海各省要发展外向型经济,全社会各部门都要积极参加国际大循环。大进固然不易,大出更为艰难。要把我们的工业品推向国际市场,唯有按国际标准生产才能有坚实的竞争能力。事实证明,孤立地推行国际标准只能欲速则不达,提高计量意识,重视和加强计量工作,才是事半功倍的正确途径。

4. 从贸易结算看,计量所显示的作用也是巨大的。1988年1月6日《福建日报》在一则报导中说,闽东电机厂从国外引进一批数字仪表,货到后,厂方对其质量把握不准,要求省计量部门检定,结果确有一大批不合格品。工厂据此向外商索赔40多万美元。福州市计量部门在市区8个加油站检定24台加油机,不合格就有20台,占83%,其中误差最大的是允许误差的6倍。由此可见,不论内贸外贸,没有计量保证就会给国家和人民的财产造成重大的损失。

因为计量管理工作的好坏给工厂的经营带来效益或损失的事例同样不胜枚举。等等情况充分说明,计量渗透在国民经济各部门和社会各领域,在生产和人民生活中是须臾不可分离的。十一届三中全会以来,我国计量工作有了长足的进步,取得了新进展。1985年《计量法》的颁布实施,带来了计量事业的春天,计量的技术基础作用和监督职能第一次用法律的形式得到了肯定。这在中国,以至世界计量发展史上写下了光辉的一页。《计量法》不仅为我们这一代,也为后代人依法加强和发展计量事业奠定了基础,指明了方向,为他们研究我国计量发展的历史,论证计量在国民经济中的地位和作用提供了宝贵的依据。

近几年来,计量部门的业务指导思想进一步得到明确,工作关系也得到了理顺,计量管理工作开始走上法制管理的轨道。各级计量行政管理部门和法定计量技术机构努力使自己的工作和国民经济相衔接,这是十分可喜的。据统计资料表明,计量技术机构及其所属工厂根据国民经济发展的需要,充分发挥多学科和丰富信

息资源的优势,在计量科研、新品开发中取得了显著成绩。仅1986年国家计量局对84~85年计量成果进行评审,就有56个项目得奖;60个实验工厂开发的新产品有45个获得国家经委颁发的优秀新产品奖,95个被评为省、自治区、直辖市科研成果奖。相当一部分计量技术机构一改过去坐等的局面,走向社会,在经济建设的大舞台上大显身手,演出了威武雄壮的剧目。例如湖北省计量测试所和武钢共同攻克的大型高炉鼓风机站的噪声治理就是一例。因为工作关系,我曾两度该厂进行了解。该厂高炉鼓风机站总容积为7000立方米,担负四座高炉的送风任务,必须分秒不停地运转,有“高炉心脏”之称。治理前,车间噪声级平均高达96.5分贝、远远超过国家现定卫生标准,在场人员口对着耳朵讲话需高声吼叫,工人五年更换一批,仍有心脏病、高血压、耳聋等后遗症,成了武钢最艰苦、最难安排的工作岗位。经过两年治理,站内平均噪声级降到81.5分贝,控制室内噪声级降到61.5分贝,完全达到国家工业企业噪声卫生标准。工人和干部都说,没有想到老大难由计量部门解决了(该项目于1987年底由国家计量局与冶金部联合通过鉴定)。该所总结武钢噪声治理经验,还为武汉手表厂夹板车间治理噪声成功,使车间废品率由原来的20%下降到12%,一年为工厂增加收益18万元,而治理共只花7万元。从湖北省计量测试所的工作目标和成效可以看出,计量一旦和经济相结合,就能创造出新的生产力和生命力。问题是需要我们主动出击,勇于实践。这也是让社会更多了解计量的一个途径。如果所有的计量部门都能这样做,产生的社会效应将是令人瞩目。

四

如何评估计量的地位和作用呢?我的观点是必须明确以下几点:

1. 计量不是自发产生,它随着私有制和交换的出现而出现,随着社会的发展而发展。社会是永远向前,计量的发展也是永无止境。

2. 现代计量已经突破了原始计量的内涵和外延。古老的、传统的计量虽然存在于社会的日常生活、生产之中,是交换正常进行的重要手段,但现代计量则包含了最现代的科学技术和**管理技术**,是一个多学科的集合体,外延广阔,覆盖面远远超过一般的交换领域,涉及工业、农业、国防、科技等国民经济中的全部领域,不以人们的主观意志为转移,客观地起着制约、促进作用。当人们认识到它、驾驭了它,计量就会起促进作用,反之,则起着制约作用,直至成了束缚生产力发展的桎梏。

3. 计量不仅包括技术保证、监督的职能,也包括了行政、法制管理的监督、调节的职能,前者属于经济基础,后者属于上层建筑,这就是计量工作具有二重性的特点。在当前,我国计量工作在技术保证、行政和法制监督管理上还是比较落后。从计量技术看,尽管国家最高一级计量基准、标准有相当一部分达到或接近国际先进水平,但从全国而言,尤其是从实际应用看,最大的和最小的,最强和最弱的,最高和最低的,以及自动、连续、动态计量的能力仍很薄弱,与国民经济实际发展的需要不相适应。在计量管理上,虽然已经开始走上法制管理的轨道,但由于传统观念的约束,在监督管理体系的完善,管理方法的研究探索和更新以及信息利用等方面,更显得薄弱,更需要得到加强。

4. 社会是一个统一的有机体,不同行业的存在都是社会的需要,都是这个有机体的一个重要组成部分。从系统的角度看,一个企业、一个地方政府、一个部门都是一个“系统”。所谓“系统”,是指由相互联系、相互依赖、相互制约、相互作用的事物和过程组成的,具有整体功能和社会行为的统一体。任何一个系统,为了保持它自身的稳定和正常运行,需要和周围环境不断进行物质、能量和信息交换,同时也需要对各个构成部分进行组织。如果我们把一个国家看作是一个“大系统”,每一个政府部门、行业可以看作是它的“子系统”(每个“子系统”又可分成若干更小的“子系统”)。我们强调计量工作的重要,要有“大系统”的观点,服从于“大系统”,把计量工作置于“大系统”之中,不能超越之外,更不能否定或贬低