

质量管理与认证专业教师岗位试讲内容

考生根据自身专业任选一个内容试讲

一

教学内容：第六章 误差的合成与分配

第三节 随机误差的合成

教学重点：随机误差概念、随机误差公式简化讲解、举例并结合计算方法简化讲解。

教材信息：教材名称《误差理论与数据处理》（修订版），主编：梁晋文 陈林才 何贡，中国计量出版社出版发行

二

教学内容：第一章 认证认可基础知识

第一节 认证认可的起源和发展

教学重点：认证认可的本质、认证认可的功能和作用、认证认可行业的发展特点、中国认证认可的产生和发展。

教材信息：教材名称《国际认证认可》，主编：刘建辉 袁勋 旷乐，清华大学出版社出版发行



高等学校适用教材

误差理论与数据处理

(修订版)

梁晋文 陈林才 何 贡 编著



中国计量出版社

第六章 误差的合成与分配

§6—1 误差的传递

当我们要测量如图 6—1 所示截球体的体积时,最方便的方法是先测量圆截面的直径 d 和高度 h ,再按下式计算体积 V (间接测量):

$$V = \frac{\pi}{2} \left(\frac{hd^2}{4} + \frac{h^3}{3} \right)$$

如果在直接测量值 d 和 h 中含有误差 Δd 和 Δh ,则由 $V=f(h, d)$ 计算出的体积 V 中,也必然会有误差 ΔV ,而且与 Δh 和 Δd 之间也有一定的函数关系; $\Delta V=f(\Delta h, \Delta d)$,这就是误差的传递。

由两个(如 Δh , Δd)或多个误差值合并成一个误差值(如 ΔV),叫作误差的合成。它是间接测量计算误差的基本方法。反过来,如上例中已知对 ΔV 的要求,进而要确定具体测量时对 Δh 和 Δd 的要求,这就是误差的分配或误差分解。它是设计仪器和装置时不可缺少的步骤,即从仪

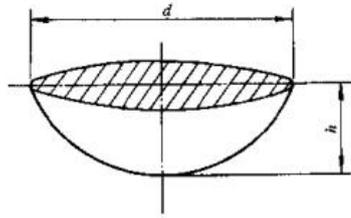


图 6—1

器的总的精度要求出发,确定仪器各组成部分和环节(包括零件、部件和装调等)的精度要求。

要解决误差的合成与分配问题,首先要明确总的合成误差和各单项误差之间的函数关系,再按它们之间的变量关系进行计算。这实际上就是由多元函数的各个自变量的增量综合求函数增量或做相反计算的问题。

§6—2 系统误差的合成

设有 n 个直接被测量值 x_1, x_2, \dots, x_m ,它们与合成后的间接被测量值 y 之间的函数关系为

$$y = f(x_1, x_2, \dots, x_m)$$

其全微分式为

$$dy = \frac{\partial f}{\partial x_1} dx_1 + \frac{\partial f}{\partial x_2} dx_2 + \dots + \frac{\partial f}{\partial x_m} dx_m$$

实际计算误差时,是以各直接测量值 x_i 的定值系统误差 Δx_i 来代替上式中的 dx_i ,即

$$\Delta y = \frac{\partial f}{\partial x_1} \Delta x_1 + \frac{\partial f}{\partial x_2} \Delta x_2 + \dots + \frac{\partial f}{\partial x_m} \Delta x_m \quad (6-1)$$

以上这种近似,即使 $y=f(x_i)$ 为非线性函数,对实际计算精度的影响也很微小,可以忽略不计。

式中,各 $\frac{\partial f}{\partial x_i}$ 为误差传递系数,亦称灵敏系数,即各个定值系统误差 Δx_i 合成到总的定值系统误差 Δy 中的传递比值。在已知函数 $y=f(x)$ 的各 x_i 点上, $\frac{\partial f}{\partial x_i}$ 均为固定值。

若以各 x_i 的算术平均值 \bar{x}_i 及 $\Delta \bar{x}_i$ 代入计算,则所得结果将是平均值 \bar{y} 和 $\Delta \bar{y}$,因为它们之间的函数关系是不变的。

例6—1 用弓高弦长法测圆弧半径(图6—2),其函数关系式为 $R = \frac{H}{2} + \frac{s^2}{8H}$ 。今测得弦长 $s = 500$ mm,弓高 $H = 50$ mm,若已知测量中有定值系统误差, $\Delta s = 0.1$ mm, $\Delta H = 0.05$ mm,求消除此定值系统误差后的半径值。

解:

$$R = \frac{H}{2} + \frac{s^2}{8H} = \frac{50}{2} + \frac{(500)^2}{8 \times 50} = 650 \text{ mm}$$

$$\Delta R = \frac{\partial R}{\partial H} \Delta H + \frac{\partial R}{\partial s} \Delta s = \left(\frac{1}{2} - \frac{s^2}{8H^2} \right) \Delta H + \left(\frac{s}{4H} \right) \Delta s$$

$$= \left(0.5 - \frac{500^2}{8 \times 50^2} \right) \times 0.05 + \left(\frac{500}{4 \times 50} \right) \times 0.1 = -0.35 \text{ mm}$$

计算结果说明, ΔH 和 Δs 对 R 的综合影响是使测得(间接测量)的 R 值650 mm小于应有值 R' ,故消除 ΔH 与 Δs 的影响后,半径 R' 应为

$$R' = 650 + 0.35 = 650.35 \text{ mm}$$

如在误差合成前先修正 ΔH 与 Δs ,则有

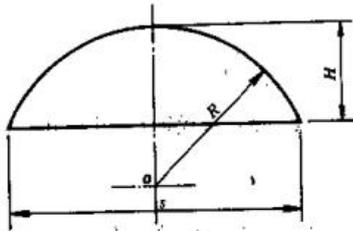
$$R' = \frac{H'}{2} + \frac{s'^2}{8H'} = \frac{(50 - 0.05)}{2} + \frac{(500 - 0.1)^2}{8(50 - 0.05)} = 650.35 \text{ mm}$$

结果相同,但计算复杂一些。

这里要注意测量误差与测得值对公称值的实际偏差的区别,如 $s = 500$ mm, $H = 50$ mm为公称值(基本尺寸), Δs 与 ΔH 为测得值对公称值的实际偏差值,如测量误差很小,可忽略不计,则实际半径 R' 为

$$R' = 650 - 0.35 = 649.65 \text{ mm}$$

例6—2 使用正弦尺对一角度 φ 进行测量(图6—3),其关系式为



68

图 6—2

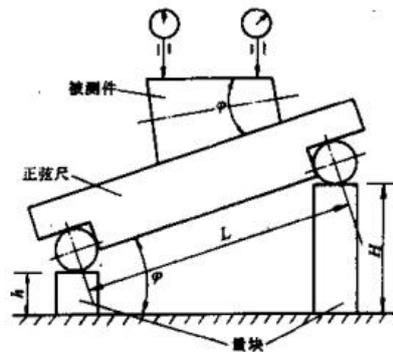


图 6—3

$$\sin\varphi = \frac{H-h}{L}$$

已知 $H = 50 \text{ mm}$, $h = 20 \text{ mm}$, $L = 100 \text{ mm}$, 查表得量块的修正值 $\Delta H = 0.6 \mu\text{m}$, $\Delta h = -0.3 \mu\text{m}$, 又 L 的修正值 $\Delta L = 1.5 \mu\text{m}$ 。求角度 φ 的实际值。

解: 令

$$y = \sin\varphi = \frac{H-h}{L}$$

$$\sin\varphi = \frac{50-20}{100} = 0.3$$

$$\varphi = 17^\circ 27' 27''$$

$$\Delta y = \Delta(\sin\varphi) = \cos\varphi \Delta\varphi$$

$$\cos\varphi = \cos(17^\circ 27' 27'') = 0.95394$$

$$\text{又} \quad \Delta y = \frac{\partial y}{\partial L} \Delta L + \frac{\partial y}{\partial H} \Delta H + \frac{\partial y}{\partial h} \Delta h$$

$$\frac{\partial y}{\partial L} = -\frac{(H-h)}{L^2}; \quad \frac{\partial y}{\partial H} = \frac{1}{L}; \quad \frac{\partial y}{\partial h} = -\frac{1}{L}$$

因此有

$$\Delta\varphi = \frac{\Delta y}{\cos\varphi}$$

$$= \frac{1}{0.95394} \left[\frac{-(50-20)}{100^2} \times 0.0015 + \frac{0.0006}{100} + \frac{0.0003}{100} \right]$$

$$= 0.000005 \approx 1''$$

这里要注意的是 ΔH , Δh 和 ΔL 不是测量误差, 而是组成标准角度的参数 H , h 和 L 的实际偏差。 H 的实际尺寸不是 50 mm , 而是 50.0006 mm 。由直观即可知, 它使 φ 角增大, $\Delta h = -0.3 \mu\text{m}$, 也是使角度 φ 增大, $\Delta L = 1.5 \mu\text{m}$, 使 φ 角减小, 三者综合影响是使 φ 角增大 $\Delta\varphi \approx 1''$ 。

这样, 测量时即使指示表在左、右两点的示值相等, 被测角度也不是 $\varphi = 17^\circ 27' 27''$, 而是实际角度 φ' :

$$\varphi' = \varphi + \Delta\varphi = 17^\circ 27' 28''$$

以上讲的都是定值系统误差, 至于变值系统误差, 其合成非常复杂, 往往难以计算, 故宜在合成前先做修正或消除。至于不定系统误差, 按传统习惯是当作随机误差来处理, 这个问题, 后面还要谈到。

§ 6—3 随机误差的合成

随机误差是用标准差 σ (或其估计值标准差 σ_s) 或极限测量误差 δ_{lim} 来表示, 随机误差的合成, 主要是在一定置信概率条件下精度参数 σ 或 δ_{lim} 的合成。

一、基本计算公式

由前面可知, 各直接测量值 x_i 与合成后的量值 y 之间的一般函数关系为

$$y = f(x_1, x_2, \dots, x_m)$$

设对各 x_i 值都重复测量 n 次, 其随机误差 $\delta x_{i,j}$ ($i=1 \sim m, j=1 \sim n$) 如下:

$$\begin{aligned} & \text{对 } x_1 \text{ 有 } \delta x_{11}, \delta x_{12}, \dots, \delta x_{1n} \\ & \text{对 } x_2 \text{ 有 } \delta x_{21}, \delta x_{22}, \dots, \delta x_{2n} \\ & \vdots \\ & \text{对 } x_m \text{ 有 } \delta x_{m1}, \delta x_{m2}, \dots, \delta x_{mn} \\ & \text{相应地对 } y \text{ 有 } \delta y_1, \delta y_2, \dots, \delta y_n \end{aligned}$$

纵向归纳, 按式(6-1)可得以下各式:

$$\left. \begin{aligned} \delta y_1 &= \frac{\partial f}{\partial x_1} \delta x_{11} + \frac{\partial f}{\partial x_2} \delta x_{21} + \dots + \frac{\partial f}{\partial x_m} \delta x_{m1} \\ \delta y_2 &= \frac{\partial f}{\partial x_1} \delta x_{12} + \frac{\partial f}{\partial x_2} \delta x_{22} + \dots + \frac{\partial f}{\partial x_m} \delta x_{m2} \\ & \vdots \\ \delta y_n &= \frac{\partial f}{\partial x_1} \delta x_{1n} + \frac{\partial f}{\partial x_2} \delta x_{2n} + \dots + \frac{\partial f}{\partial x_m} \delta x_{mn} \end{aligned} \right\} \quad (6-2)$$

将以上各式一一平方后得:

$$\left. \begin{aligned} \delta y_1^2 &= \left(\frac{\partial f}{\partial x_1} \right)^2 \delta x_{11}^2 + \left(\frac{\partial f}{\partial x_2} \right)^2 \delta x_{21}^2 + \dots + \left(\frac{\partial f}{\partial x_m} \right)^2 \delta x_{m1}^2 \\ &+ \sum_{i \neq j} \frac{\partial f}{\partial x_i} \cdot \frac{\partial f}{\partial x_j} \delta x_{i1} \delta x_{j1} \\ \delta y_2^2 &= \left(\frac{\partial f}{\partial x_1} \right)^2 \delta x_{12}^2 + \left(\frac{\partial f}{\partial x_2} \right)^2 \delta x_{22}^2 + \dots + \left(\frac{\partial f}{\partial x_m} \right)^2 \delta x_{m2}^2 \\ &+ \sum_{i \neq j} \frac{\partial f}{\partial x_i} \cdot \frac{\partial f}{\partial x_j} \delta x_{i2} \delta x_{j2} \\ & \vdots \\ \delta y_n^2 &= \left(\frac{\partial f}{\partial x_1} \right)^2 \delta x_{1n}^2 + \left(\frac{\partial f}{\partial x_2} \right)^2 \delta x_{2n}^2 + \dots + \left(\frac{\partial f}{\partial x_m} \right)^2 \delta x_{mn}^2 \\ &+ \sum_{i \neq j} \frac{\partial f}{\partial x_i} \cdot \frac{\partial f}{\partial x_j} \delta x_{in} \delta x_{jn} \end{aligned} \right\} \quad (6-3)$$

将式(6-3)中各分式相加后再除以 n 取得标准差之间的关系如下:

$$\begin{aligned} \sigma_y^2 &= \left(\frac{\partial f}{\partial x_1} \right)^2 \sigma_{x_1}^2 + \left(\frac{\partial f}{\partial x_2} \right)^2 \sigma_{x_2}^2 + \dots + \left(\frac{\partial f}{\partial x_m} \right)^2 \sigma_{x_m}^2 + \\ & \sum_{i \neq j} \frac{\partial f}{\partial x_i} \cdot \frac{\partial f}{\partial x_j} \cdot \frac{\sum_{k=1}^n \delta x_{ik} \delta x_{jk}}{n} \end{aligned} \quad (6-4)$$

当 n 足够大时, $\frac{\sum_{k=1}^n \delta x_{ik} \delta x_{jk}}{n}$ 即为随机变量 x_i 和 x_j 的协方差。写成一般形式, 即

$$\frac{\sum_{i \neq j} \delta \delta_j}{n} \approx E\{[x_i - E(x_i)][x_j - E(x_j)]\}$$

$$= \text{cov}(x_i, x_j)$$

于是相关系数 ρ_{ij} 为

$$\rho_{ij} = \frac{\text{cov}(x_i, x_j)}{\sigma_{x_i} \sigma_{x_j}} \quad (6-5)$$

代入式(6-4)得:

$$\sigma_y^2 = \left(\frac{\partial f}{\partial x_1}\right)^2 \sigma_{x_1}^2 + \left(\frac{\partial f}{\partial x_2}\right)^2 \sigma_{x_2}^2 + \cdots + \left(\frac{\partial f}{\partial x_m}\right)^2 \sigma_{x_m}^2 + \sum_{i \neq j} \frac{\partial f}{\partial x_i} \cdot \frac{\partial f}{\partial x_j} \rho_{ij} \sigma_{x_i} \sigma_{x_j} \quad (6-6)$$

若各测量值的随机误差是相互独立的,且当 n 适当大时,相关系数 ρ_{ij} (或协方差,其含义本章第五节还要讲到)为零,则得独立测量的计算公式如下:

$$\sigma_y^2 = \left(\frac{\partial f}{\partial x_1}\right)^2 \sigma_{x_1}^2 + \left(\frac{\partial f}{\partial x_2}\right)^2 \sigma_{x_2}^2 + \cdots + \left(\frac{\partial f}{\partial x_m}\right)^2 \sigma_{x_m}^2 \quad (6-7)$$

式(6-6)和式(6-7)就是随机误差传递的基本公式。

实用中,很多函数形式为线性函数,即

$$y = a_1 x_1 + a_2 x_2 + \cdots + a_m x_m$$

故有

$$\frac{\partial f}{\partial x_1} = a_1, \frac{\partial f}{\partial x_2} = a_2, \cdots, \frac{\partial f}{\partial x_m} = a_m$$

$$\sigma_y = \sqrt{a_1^2 \sigma_{x_1}^2 + a_2^2 \sigma_{x_2}^2 + \cdots + a_m^2 \sigma_{x_m}^2} \quad (6-8)$$

如 $a_1 = a_2 = \cdots = a_m = 1$, 则

$$\sigma_y = \sqrt{\sigma_{x_1}^2 + \sigma_{x_2}^2 + \cdots + \sigma_{x_m}^2} \quad (6-9)$$

若按算术平均值计算,则以 \bar{y} 及 $\bar{x}_1, \bar{x}_2, \cdots, \bar{x}_m$ 代替上列各式中的 y 及 x_1, x_2, \cdots, x_m 即可(包括下标)。

一般测量多为独立测量,一些弱相关(相关系数很小)的情况也近似地当作独立测量对待。

对特定的分布,如正态分布,当各原始误差都取统一的置信概率来估算极限测量误差 δ_{lim} 时,可用 δ_{lim} 代替上式中的标准差 σ , 因此有

$$\delta_{\text{lim}y}^2 = \left(\frac{\partial f}{\partial x_1}\right)^2 \delta_{\text{lim}x_1}^2 + \left(\frac{\partial f}{\partial x_2}\right)^2 \delta_{\text{lim}x_2}^2 + \cdots + \left(\frac{\partial f}{\partial x_m}\right)^2 \delta_{\text{lim}x_m}^2 \quad (6-10)$$

二、随机误差合成中的置信概率

随机误差的合成,不受概率分布不同的限制,但为了方便和统一,各原始误差应取相同的置信概率。这样,合成后的误差也取相同的置信概率。由前面知:

$$\delta_{\text{lim}y} = \pm t_i \sigma_i$$

式中,置信系数 t_i 不仅与置信概率 p_a 有关,而且还与概率分布有关。同一置信概率 p_a , 分布不同, t_i 也不同。当然,同一分布, p_a 不同, t_i 也不同。不同的分布,可用不同的 t_i 值来保证 p_a 的一致。

如有 $\bar{y} = \bar{x}_1 + \bar{x}_2$, x_1 的重复测量次数较多(如 $n_1 = 30$), 服从正态分布,而 x_2 因某种原



普通高校“十三五”规划教材·质量管理系列

国际认证认可

质量管理与认证实践



刘建辉
袁 勋 ◎ 主 编
旷 乐



清华大学出版社

第一章

认证认可基础知识

第一节 认证认可的起源和发展

一、国际认证认可的产生和发展

自1903年英国首先以国家标准为依据对铁轨进行合格认证并授予“BS标志”(又称“风筝标志”)以来,国际认证认可已发展了100多年,已形成了比较完善的国际合格评定规则。标准、计量、合格评定(包括认证认可和检验检测)是国际公认的国家质量技术监督(NQI)(本书重点介绍的是合格评定中的认证认可部分知识)。全世界几乎所有国家都建立了认证认可制度。我国从20世纪80年代初开始建立认证认可制度以来,经过30多年的发展,中国特色认证认可工作体系逐步完善,认证认可在国家发展大局中的地位作用进一步提升。认证认可写入国家“十二五”规划纲要和60部专项规划,明确列为高技术服务业、生产性服务业、科技服务业等现代服务业的重要门类。认证认可作为国家质量技术监督、市场经济运行基础性制度安排、国际通行技术性贸易措施、行政管理改革创新工具的地位日益重要,“传递信任,服务发展”的作用日益显现。

(一) 国际认证认可的起源和发展

认证认可是随着工业化生产的发展,在工业化国家率先开展起来的一种对产品质量的评价、监督活动。

19世纪下半叶,标志着当代工业革命的蒸汽机、柴油机、汽油机和电的发明,并伴随着工业标准化的诞生,形成了当代工业化大生产,当代市场经济逐渐发育和日臻完善。但随之带来的锅炉爆炸和电器失火等大量恶性灾难的发生,使民众意识到,由第一方(产品和服务提供方)的自我评价和第三方(产品和服务接收方)的验收评价,由于自身的弱点和缺憾均变得不可靠。民众强烈呼吁,由独立于产销双方之外,不受产销双方经济利益所支配的第三方,用公正、科学的方法对市场流通的商品,特别是涉及安全、健康的商品质量进行评价、监督以正确指导公众购买,保证公众基本利益。解决这一难题有两条路,一是等待政府立法、定规矩、建机构再开始行动;二是由民间热心人士集资并组建机构,先干起来,政府立法之后再规范。多数工业化国家选择的是第二条路,这也就是我们常说的,第三方认证首先是民间为适应市场需求而自发产生的。例如,美国保险商实验室(Underwriters Laboratories, UL)和德国技术监督协会(Technische Überwachungs Vereine, TÜV)就是在此种形势下诞生的。

1903年英国首先以国家标准为依据对铁轨进行合格认证并授予“BS标志”(又称“风筝标志”),开创了国家认证制的先河,并开始了在政府主导下开展认证工作的规范性活动。1922

年按英国商标注册,成为受法律保护的认识标志。这就是近代最早的产品认证制度。由于政府通过立法而开展认证,因而形成了强制性认证。

1975年英国标准协会(British Standards Institution,BSI)公布BS5750质量保证国家标准后,第二年BSI就举办了第三方进行的组织质量体系评定、注册业务,受到各方欢迎,开辟了质量体系认证的先河。

1979年,世界贸易组织(World Trade Organization,WTO)的前身——关税与贸易总协定缔约方在达成的《技术性贸易壁垒协定》(agreement on technical barriers to trade,简称TBT协议)中,规定了技术法规、标准和认证制度,并规定出于安全、健康或环保的原因,世贸组织成员国政府有权针对产品制定强制性的技术法规或者推荐性的标准,以及确定是否符合这些技术法规和标准的检验、认证程序,开始产生了国际的认证认可规则。

与此同时,从质量体系认证的实践中,英国感到这种质量认证模式适应面广,灵活性大,会给生产者和顾客双方带来效益,有向国际社会推广的价值,于是BSI于1979年向国际标准化组织(International Organization for Standardization,ISO)建议,希望ISO制定有关质量保证技术和实施的国际标准。ISO采纳了BSI的建议,于1979年批准成立了第176个技术委员会,就是通常所说的ISO/TC 176,负责制定有关质量管理和质量保证的国际标准。ISO于1987年发布了世界上第一个质量管理和质量保证系列国际标准——ISO 9000系列标准。该标准的诞生是世界范围质量管理和质量保证工作的一个新纪元。ISO 9000系列标准不仅一举解决了企业如何建立质量管理体系国际通用的语言问题,更主要的是解决了在合同环境下,如何评定企业的质量管理体系并取得客户的信任的问题,给评审、审核、注册和认证质量管理体系带来了极大的可能性,对推动世界各国工业企业的质量管理和供需双方的质量保证,促进国际贸易交往起到了很好的作用。同时,自从1987年ISO 9000系列标准问世以来,为了加强品质管理,适应品质竞争的需要,企业家们纷纷采用ISO 9000系列标准在企业内部建立品质管理体系,申请品质体系认证,很快形成了一个世界性的认证潮流。

在ISO 9000族质量管理体系标准成功实施的基础上,ISO国际标准化组织又于1996年正式颁布了ISO 14000环境管理体系标准,并随之掀起了全球范围的ISO 14000环境管理体系认证浪潮。

认证工作经历了长期发展之后,由于认证市场的广阔,从事认证的各类民间机构纷纷诞生,这里面确实有一批能站在第三方立场,以科学、公正的手段和方法为客户提供有效服务,赢得了声誉,但是也存在着一批以盈利为目的的假冒伪劣机构,不仅败坏了认证的声誉,同时也为客户带来了不应有的损失。这种良莠不分的局面使客户无所适从,迫切希望政府出面给予正确管理和规范。

1982年,英国政府发表《质量白皮书》。该白皮书探讨了英国产品在国际市场声誉下降、市场份额越来越小的原因之后,提出了许多具体的解决问题的措施,其中之一就是建立国家认可制,对英国从事认证的机构进行国家认可。认可的准则采用ISO/IEC指南以及英国的补充要求。1985年,在英国贸工部的授权下,由英国标准化协会(BSI)等16个来自政府部门、工业联合会、商会等组织的单位组成了英国认证机构国家认可组织,与此相对应的还将它对校准实验室认可组织和对检测实验室认可组织合并成为英国测试实验室国家认可组织,形成了国家认可机构和认可体制。1995年5月,为进一步适应国际要求,将上述的相关机构合并,成立了英国认可组织(United Kingdom Accreditation Service,UKAS)。

在英国的带领下,特别是欧共体一体化的要求,使得欧共体等国纷纷建立起本国的国家认

可机构,推行国家认可制。美国、日本、加拿大、澳大利亚、新西兰、巴西、印度以及东盟国家也相继效仿,纷纷通过政府法令、谅解备忘录等形式由政府主管部门授权成立国家认可机构。

随着世界经济一体化进程的加快,经济发展,商品流通,资讯传播不可能在一个国家孤立进行,商品跨国界自由流动成为发展趋势。认证认可的国际化成为需要,广大产品和服务提供者普遍要求“一证在手、走向全球”,即一次检验、一次检查、一次认证、一个标志就能使商品和服务得到全世界的用户和消费者的信任。国家认可制度的建立为走向国与国之间相互承认,走向国际相互承认打下了基础。在此之前,相互承认只停留在检验机构相互承认检验结果,检查机构相互承认检查报告,认证机构相互承认认证结果,但由于这些机构众多,谈起来非常困难,特别是最终达到国家之间的互相承认对方的一揽子认证制度更不容易。有了国家认可制度,且一个国家只有一个认可机构,大家都按 ISO/IEC 准则行事,有共同语言和同行评议基础,而且易于解决一揽子问题。通过认证认可手段,有效减少国际贸易壁垒。从 20 世纪 90 年代初,认证认可领域的区域和国际间合作组织相继建立起来,已经实现了在管理体系认证、实验室检测等领域的国际间的互认,并且还在向产品认证等领域扩展。国际互认制度的产生使“一证在手、走遍全球”成为可能。

在认证认可的基础上,产生了国际互认,反过来,国际和区域的互认,又促进了认证认可的发展。在世界贸易组织(WTO)规则下的合格评定程序,更进一步推动了国际互认的发展。目前认证认可的国际互认体系已覆盖全球经济总量的 95% 以上,对全球贸易健康发展发挥着不可替代的作用。认证认可已发展成了国际通行的质量管理手段和贸易便利化工具,已经成为了市场经济重要的基础性制度,日益受到世界各国的广泛重视。全世界几乎所有国家都建立了认证认可制度。通过发挥认证认可的独特作用,开展国际互认,可以提升各国在经贸领域的互信水平,减少国际贸易壁垒,促进各国质量提升和经济贸易可持续发展。

(二) 认证认可的本质

认证的本质,是通过具有独立性、专业性、权威性的第三方机构所进行的符合性评定和公示性证明活动,保障认证对象符合标准和技术规范的要求,解决交易双方的信息不对称问题,并以此建立需求方对认证对象的信任。

认可的本质,是通过具有权威性、独立性和专业性的第三方机构按照国际标准等认可规范所进行的技术评价,证明认可的对象具有承担相应合格评定活动的的能力,值得信赖,以供寻求认证、检验和检测的相关方选择认证机构、检查机构和实验室等合格评定机构,为这些合格评定机构的评定结果在国内外得到接受和承认、国际互认奠定基础。

认证认可与其他形式的合格评定活动(第一方声明和第三方合格评定)的最大区别,就在于它是由独立、权威和具有较强专业背景机构所进行的合格评定,并通过书面形式对评定结果加以公示性证明。它的产生,主要是基于两种需求。一种是对独立性、专业性和权威性的符合性评定的需求,以保障标准和技术规范的要求能够得到切实满足。这种需求既可能来自企业或行业协会,也可能来自标准化组织或政府机构。另一种是对合格评定结果的具有公信力的公示性证明的需求,以有效解决市场交易中的信息不对称问题。虽然早在认证认可产生以前,第一方和第二方的合格评定已经存在,但由于以下两点原因,它们都很难满足以上的两点需求。第一,由于受自身专业能力和公信力的限制,第一方的合格评定难以确保标准和技术规范的要求切实得到满足,其评价结果也往往难以得到需求方的充分信任,因而也很难达到消除信息不对称的目的。第二,虽然第二方的合格评定结果不存在信任问题,但受自身能力的限制,第二方的合格评定也很难达到确保标准和技术规范的要求切实得到满足的目的。

认证认可活动之所以能够很好地满足上述两点需求,是因为,第一,由于认证认可活动是由具有较强专业背景的机构进行的合格评定,因而能够很好地保障标准和技术规范的要求切实得到满足。第二,由于认证认可由具有独立性和权威性的机构进行合格评定,其公示性证明具有较强的公信力,因而能够更好地获得需求方的认可和信任,从而能够更好地解决信息不对称的问题。第三,认证认可所出示的证书或符合性标志,是合格评定的社会化、规范化形式,是由具有权威性、专业性和公信力的机构为申请认证认可的组织的产品、服务、体系、能力满足相关标准和技术规范而提供的一种信任保证,因而对消费者和相关利益方具有明示作用,从而使其对加施认证认可标志的产品和服务建立信心,对产品和服务的提供者建立信任。

国际互认的本质是部分管辖权的转移。国际互认是指两个或多个国家或得到授权的机构之间达成的,同意将交易发生地之东道国的部分管辖权转移给产品、人员、服务或公司母国的一种制度安排。它表明一种产品或服务可以在某一方国内合法销售或提供,则可以在其他方国内自由销售或提供,而不需要遵循其他方国内的规则,这就大大方便了国际贸易的开展。

简单地概括认证认可的本质就是“传递信任、服务发展”。

(三) 认证认可的功能和作用

认证认可是国际通行、社会通用的质量管理手段和贸易便利化工具,是市场经济条件下加强质量管理、提高市场效率的基础性制度。其本质属性是“传递信任、服务发展”,向消费者、企业、政府、社会、国际传递信任,可以形象地称为质量管理的“体检证”、市场经济的“信用证”、国际贸易的“通行证”。我国经济转入高质量发展阶段后,市场化、国际化程度越来越高,认证认可所具有的市场化、国际化等突出特点,使得其作用越来越彰显。

1. 认证认可的功能

认证认可的本质决定了其功能和作用,功能和作用又体现了其本质。由认证认可的本质属性所决定,认证认可的基本功能有:

(1) 确认标准和技术规范的要求切实得到满足。

随着工业革命的发展,生产社会化程度越来越高,一些工业化国家为了保护人身安全,开始制定法律、标准或技术法规,规定某些产品必须通过检测以确认符合一定的质量安全要求。但是,随之而来的因产品质量问题而引起的锅炉爆炸、电器失火等恶性灾难事故的大量发生,使民众意识到由第一方进行的自我评定和由第二方进行的验收评价,由于自身能力和利益的限制,很难达到要求,因而,需要由不受供需双方经济利益所支配的、具有较强专业背景的独立的第三方,用公正、科学的方法对市场上流通的商品(特别是涉及人身安全与健康的商品)进行评价、监督,以正确指导民众的购买行为,保证民众的基本利益。在这样的背景下,现代最早的认证活动应运而生。关于体系认证、机构认同等,也只有由利益独立、具有较强专业背景的机构进行合格评定,才能确保法律、标准或技术规范的要求切实得到满足。而根据《中华人民共和国认证认可条例》对认证认可的界定,认证认可事关市场交易中产品标准和服务标准的选择和监管,是市场经济良好运行的保障,直接关系到人们生产生活的安全。

(2) 以公示评定结果的方式,传递有关法规、标准和技术规范符合性的信息。

由于广泛存在信息不对称的问题,需要一种信号的传递机制,减轻信息不对称的程度。所谓信息不对称,是指在市场交易中,对于产品(服务)质量、企业(组织)管理水平、机构和人员能力等,供方掌握的信息远远大于需方。如果这种信息不对称严重到一定程度,不仅会发生逆向选择,制约市场机制优胜劣汰作用的发挥,甚至交易本身也很难实现。由于技术、管理过程的复杂性及交易范围的广泛性,第一方和第二方的合格评定结果很难取得需方及社会公众的普

遍信赖,从而难以达到有效解决信息不对称问题的目的。而由于认证认可由利益独立的、具有较强专业背景的或经过法律或政府授权的机构进行评定和证明,因此其评定结果更加客观、公正,而且通过一种颁发认证证书的方式,公开向需求方以及社会公众传递认证对象是否符合有关法规、标准和技术规范规定的信息,更容易获得需求方及社会公众的信赖。

2. 认证认可的作用

基于以上基本功能,认证认可在国民经济和社会发展中的作用可以归纳为以下5个方面。

(1) 促进市场经济体制有效运行。

市场经济的本质是交易的双方能够自由缔结契约,市场经济有效运作的基本前提是交易双方都具有比较充分完备的信息,否则不仅交易难以进行,也难以通过竞争性选择实现优胜劣汰。交易中的信息不对称可能导致各种不公平交易和坑蒙拐骗,严重影响交易的秩序,影响市场配置资源的效率。信息不对称问题早在现代市场经济形成之前就已存在,但只有到了工业革命以后才变得十分普遍和复杂。认证认可制度,正是适应解决交易中的信息不对称问题、降低交易费用、增进市场机制作用要求的一种制度安排。有效的认证认可活动,能促进信息不对称问题的解决,保障有效的市场竞争,推动现代市场体制的完善。因此,认证认可是市场经济体制的一项基础性制度安排,是市场经济体制运行有效性的重要保障。

(2) 促进提升组织的产品和服务的质量安全和管理水平。

作为一种由具有较强专业能力的机构依据相关法规、标准或技术规范所进行的符合性评定活动,认证认可为组织提高管理水平,改善产品、服务质量提供了一条重要途径。对企业来说,能够促使找出差距,持续改进其产品、服务和管理,促使企业产品、服务和管理更加符合标准和技术规范的要求,从而推动相关标准和技术规范的贯彻实施,从根本上保证产品的质量安全,提高管理水平,改善经营管理和加强风险防范,提高竞争力,促进企业融入国际市场。一些非企业组织,比如政府机构、政党社团组织等,为了提高其管理的规范化水平,并借助于外部力量保持其管理的持续规范,不仅引入质量管理的理念,也引入第三方认证。

(3) 便利和促进市场交易,降低交易成本。

有效的认证认可制度,有助于需求方和社会公众建立对产品和服务的质量安全、管理水平、机构和人员能力的了解和信任,从而有利于企业开拓市场、扩大销路,这在国际贸易中显得尤为重要。有效的国际互认制度能够帮助企业消除产品销售过程中遇到的贸易壁垒,并使企业的产品能够在较短的时间内获得国际市场的认可,从而为扩大国际贸易创造条件。与此同时,认证认可制度的有效实施和发挥作用,也能够很大程度上降低企业乃至整个社会的交易成本,包括重复检查考核、宣传费用、谈判费用、合同费用等,不仅有利于提升企业的竞争力,也有利于节约社会资源,提升国民经济整体的竞争力。

(4) 提高政府管理经济社会的能力和效率。

在现代市场经济条件下,从维护公共利益和安全、保护生态环境、促进社会和谐、引导和促进经济健康发展的要求出发,需要政府制定关于产品质量安全、环保等强制性标准,并保障企业切实贯彻。当然,这种强制性要求是政府的作用,不是认证的作用。政府强制性要求的实现,可以采取强制性认证的方式(这是借用认证的手段,实现政府管理的目的),也可以采取“批准”“许可”等方式,依靠行政手段达到目的。但是,在规范和法制的市场经济条件下,政府仅依靠行政的手段对企业进行管制,一是将面临很大的责任风险,二是将投入大量的行政资源并耗费大量的行政成本。因此,从更加有利于有效实现经济社会管理目标的要求出发,政府应当积极地实现职能转换。从这个意义上说,发展认证认可是转变政府职能、提高行政效率的一条重

要途径。需要说明的是,认证本身并不是行政“批准”或“许可”行为,但它为批准或许可行为提供科学依据。政府通过对认证结果的采信,可以实现职能转换、提高行政管理效率、降低行政管理成本。

(5) 维护公共利益和安全,保护生态环境,促进社会和谐稳定和可持续发展。

认证认可有助于保护消费者权益。通过认证认可,揭示产品和服务质量和安全等方面的信息,有助于消费者甄别和选择更为合适的产品,尤其是当产品或者服务出现质量问题时,有利于消费者选择更多的维权方式。质量管理体系认证,有利于组织持续稳定地提供满足顾客和法律法规要求的产品的能力和增强顾客满意的能力,从而促使组织不断扩大经营业绩,保持稳定发展;环境管理体系认证、职业健康安全管理体系认证及企业社会责任认证等,有利于促进企业更好地履行劳动保护、环境保护等方面的社会责任,保护员工健康和安全利益,促进节能降耗减排,保护生态环境,维护人与自然、经济与社会的和谐,促进经济社会的可持续发展。另外,通过认证认可的实施,相关利益方对认证标志的信任和依赖逐步强化,有助于促进社会诚信文化的形成。

为适应国家“质量强国”发展战略,进一步发挥认证认可的功能和作用,国家认监委采取了多项措施。

二、合格评定的产生和发展

合格评定是在认证认可的基础上产生和发展起来的,目前在世贸组织的规则下,已形成系统的合格评定国际规则。合格评定与标准、计量是国际公认的国家质量基础(NQI)。合格评定包括认证认可和检验检测两大领域,本书重点介绍的是认证认可领域。

(一)《TBT 协定》规定

1994年,世贸组织新的《TBT 协定》将认证制度的概念扩展为合格评定制度。世界贸易组织《技术性贸易壁垒协定》(WTO/TBT)对标准化主要有以下规定:

- (1) 技术法规、标准和合格评定程序,不得给国际贸易造成不必要的障碍;
- (2) 在制定和实施技术法规、标准、合格评定程序方面的待遇,要遵循非歧视原则;
- (3) 制定技术法规是为了实现五个方面的目标,即维护国家安全、防止欺诈行为、保护人身健康与安全、保护动植物的生命与健康、保护环境;
- (4) 制定技术法规、标准和合格评定程序时,要以国际标准或其相应的部分为基础;
- (5) 应尽可能按照产品的性能要求,而不是按设计或描述特性,制定技术法规或产品标准;
- (6) 鼓励合格评定结果的相互承认;
- (7) 增强透明度,做好有关技术法规、标准、合格评定程序情况的通报和咨询工作;
- (8) 设立咨询点,回答其他成员所有合理的咨询。

综上,TBT就是技术性贸易壁垒协定,WTO/TBT协定,主要对三件事做了规定。一个是技术法规,一个是标准,一个是合格评定程序,明确提出了关于减少贸易壁垒的战略,包括采用国际标准、统一合格评定程序、促进相互承认等措施。为了适应这种要求,合格评定认可日益国际化,并逐渐形成了一套成熟的国际和区域的认可互认组织体系。

五、中国认证认可的产生和发展

改革开放以来,我国认证认可工作经历了一个从无到有、不断加强和完善、逐渐发展壮大过程。在我国,认证认可在从源头确保产品质量、指导消费、保护环境、促进外贸等方面发挥了巨大作用,对国民经济和社会发展的影响力不断增强。

(一) 中国认证认可建立过程

1978年9月我国加入ISO,开始了解国际通行的认证认可制度。

1981年4月,建立了第一个产品认证机构中国电子元器件认证委员会,开始认证试点工作。

1983年启动实验室认可制度。

1984年成立了中国电工产品认证委员会,并公布了认证章程。我国1984年成立的中国

电工产品认证委员会(China Commission for Conformity Certification of Electrical Equipment, CCEE),于1985年9月成为国际电工产品安全认证体系(Worldwide System for Conformity Testing and Certification of Electrical Equipment, IECEE)管理委员会成员。中国电工产品认证委员会从电线电缆行业开始进行产品合格认证,逐步开展其他电工产品认证工作。CCEE使用“长城”认证标志。“长城”标志认证是我国产品认证的开始。

1990年5月1日起,凡属《实施安全质量许可制度的进口商品目录》内的进口商品,必须获得国家商检局签发的“进口商品安全质量许可证书”,并具有国家商检局批准使用的安全标志(China Commodity Inspection Bureau, CCIB)方准进口。

1990年,蛇口有一家玻璃厂,产品出口澳大利亚时,客户需要认证证书。工厂负责人求助于深圳质量技术监督局,整个局闻所未闻。于是,他们专门跑到香港品质协会查阅认证相关资料,之后组织局里学习,并请有关香港人员来讲,培训规模大概几百人,但简单培训仍不解渴。当时已经有ISO 9001~9004标准,但香港人员只讲ISO 9001。于是,他们又专门跑到ISO英国总部去,请TC 176技术委员会的专家讲了9天。参观和培训的费用他们总共向政府申请了40万~50万元(约10万美元)。这次讲授的是ISO 9004,学习之后这才真正领会ISO 9000的精神。

1991年,中国第一张ISO 9001认证证书在深圳诞生。随着我国改革开放,加入世界贸易组织,与国际接轨,我国企业逐步走向市场,ISO 9001进入中国被誉为“走向国际市场的通行证”。

1991年5月7日国务院第83号令,正式颁布了《中华人民共和国产品质量认证管理条例》,全面规定了认证的宗旨、性质、组织管理、认证条件和程序、认证机构、罚则等,表明我国的质量认证工作由试点进入了全面推行的新阶段。

1993年2月,《中华人民共和国产品质量法》颁布,明确质量认证制度为国家的基本质量监督制度。中国认证认可制度逐步进入法治化轨道。

1994年启动认证机构认可制度。

1995年启动认证评审员注册制度。此后,中国各类产品认证、体系认证和服务认证以及中国的认可工作随着中国市场经济发展和中国不断融入国际经济体系之中而不断完善发展。

2001年8月29日,经国务院批准,中国国家认证认可监督管理委员会(中华人民共和国国家认证认可监督管理局)正式成立,统一管理中国的认证认可工作,是中国认证认可体制改革的一次重大突破,标志着中国认证认可事业进入了一个全新的发展时期。

2001年8月29日,经国务院批准,中国国家认证认可监督管理委员会(中华人民共和国国家认证认可监督管理局)正式成立,统一管理中国的认证认可工作,是中国认证认可体制改革的一次重大突破,标志着中国认证认可事业进入了一个全新的发展时期。

2002年5月1日,我国强制性产品认证制度开始正式实施。新的国家强制性产品认证标志名称为“中国强制性产品认证”(China Compulsory Certification,CCC),也称“CCC”标志、“(3C)”标志等。国家质检总局和国家认监委公布了第一批实施强制性产品认证的认证产品目录,共19大类132种。强制性产品认证的认证产品目录已经过数次调整,目前执行的有效版本是国家认监委于2014年发布的《强制性产品认证目录描述与界定表》,共20大类158种产品。

2003年5月1日起,原有的“长城”标志和“CCIB”标志停止使用,所有列入强制性产品认证目录的产品,统一为新的“CCC”认证。

2003年11月1日起施行《中华人民共和国认证认可条例》。

2006年3月31日正式成立中国合格评定国家认可委员会(CNAS),是在原中国认证机构国家认可委员会和原中国实验室国家认可委员会基础上整合而成的。

CNAS是IAF和ILAC的成员,代表中国参与有关认可工作。CNAS的成立,标志着我国集中统一的国家认可体系最终确立。

目前,中国的认可机构认可的认证机构、检验实验室和审核员的能力是和国际上保持一致的,它们出具的认证结果在协议签署成员国之间是有效并得到承认的,中国的质量认证认可体系已是国际认证认可体系的重要组成部分。

(二) 中国认证认可的发展背景

1. 中国的入世承诺

我国认证认可制度的建立和发展,离不开改革开放,加入世贸组织这个大的历史背景。我国履行入世承诺,建立符合世贸规则的合格评定制度。中国加入世界贸易组织的主要承诺中涉及技术性贸易壁垒方面的主要内容是:

承诺公布作为技术法规、标准和合格评定程序依据的所有正式的或非正式的标准;公布并使其他世贸组织成员、个人和企业可获得有关各合格评定机构和部门相应职责的全部信息;使所有技术法规、标准和合格评定程序符合《技术性贸易壁垒协议》。



拓展阅读

对进口产品和国内产品适用相同的技术法规、标准和合格评定程序;所有认证、安全许可、质量认可机构和部门,合格评定机构和部门获得既对进口产品又对国产品进行此类活动的授权;对机构和部门的选择由申请人决定;对于进口产品和国产品,所有机构和部门颁发相同的标志,收取相同的费用,提供相同的处理时间和申诉程序。

(1) 技术法规与标准

根据世贸组织《技术性贸易壁垒协议》规定,成员国应尽量采用国际标准,但发展中国家成员可享有一定的灵活性。我国承诺进一步提高使用国际标准作为技术法规基础的比例,在5年内再增加10%,但保留了作为发展中国家成员的权利,可以根据自主计划逐步增加采用国际标准的比例,加速对现有的自愿性国家、地方和行业标准的修订工作,以便使之与国际标准相协调。

(2) 合格评定程序

我国将根据《技术性贸易壁垒协议》第5条第4款,使用国际标准化机构发布的相关指南或建议,作为新的合格评定程序的基础,并对进口产品和国产品适用相同的合格评定程序。根据国民待遇原则,我国承诺在加入后18个月内,使国内所有合格评定机构既可以对国内产品又可以向进口产品提供合格评定的服务,解决我国原商品检验和认证体系对国内产品和进口产品实行不同待遇的问题。

对进口产品实施合格评定程序的目的是确定其是否符合中国加入世贸组织议定书和世贸组织《技术性贸易壁垒协议》规定相一致的技术法规和标准。只有在合同各方授权的情况下,合格评定机构方可对进口产品是否符合该合同商业条款进行合格评定,该检验不应影响此类产品通关或进口许可证的发放。

(3) 合格评定机构的资格

满足中国要求的外国或合资的合格评定机构的资格将获得认可,认可要求将是透明的,并将向其提供国民待遇。

2. 统一的认证认可监督管理体系建立

自2001年12月11日开始,中国正式加入WTO,标志着中国的产业对外开放进入了一个全新的阶段。同年8月,我国在合并原国家质量技术监督局和国家出入境检验检疫局组建质



拓展阅读



检总局(正部级)的同时,成立由国务院授权、质检总局归口管理的国家认证认可监督管理委员会(简称国家认监委,副部级,对外称国家认证认可监督管理局),由国家认监委对全国的认证认可工作进行统一的管理、监督和综合协调。2002年2月,经国务院领导批准,下发了《国务院办公厅关于加强认证认可工作的通知》(国办发[2002]11号),进一步明确了认证认可工作的指导思想和基本原则。

国家认证认可监督管理委员会的成立,顺应了国民经济发展和我国加入世界贸易组织、履行入世承诺的需要,为更好地发挥认证认可工作在经济建设中的重要作用,促进我国认证认可事业的健康有序发展提供了组织上的保证。国家认监委的成立结束了多年来我国认证认可工作多头管理、政出多门、市场混乱的局面,是我国认证认可体制改革的一次重大突破,标志着我国认证认可事业进入了一个全新的发展时期。国家认监委成立以后,我国逐渐建立起了比较完备的制度体系和法规体系,已经有多部法律法规写入认证认可工作,先后出台了《中华人民共和国认证认可条例》和《强制性产品认证管理规定》等部门规章及相关规范性文件(具体见本书第三章),在统一管理、严格监管等方面显示了中国特色的制度优势。

3. 国家质量认证培训中心成立

1993年,由中国外经贸部与国家质量技术监督局联合组建成立了“国家质量认证培训中心”(2000年更名为北京国培认证培训中心,2006年起更为现名:国培认证培训(北京)中心)。国家质量认证培训中心成立后,于1993年举办了我国首期质量管理体系国家注册审核员培训班,被誉为培养认证人才的“黄埔军校”。从那时开始,我国审核员队伍得到了快速发展,为我国认证认可工作的开展提供了人力资源支持。截至2015年底,我国已有强制性产品认证工厂检查员3981人,自愿性产品认证工厂检查员6407人;有质量、环境、职业健康安全、食品安全等体系认证审核员81419人。

4. 入世承诺的履行和国际经济一体化发展

改革开放和社会主义市场经济体制的建立及加入世界贸易组织,国际经济一体化,我国国民经济高速发展,人民生活水平提高,人们对产品质量也有了更高要求,加上我国对外出口产品的刚性需求,刺激我国认证认可市场高速发展,成为仅次于美国、欧元区的第三大认证检测市场,给我国认证认可的快速健康发展创造了历史性的机遇和环境。

5. 党和国家高度重视认证认可等国家质量基础设施建设

党中央、国务院一直对认证认可工作高度重视,特别是党的十八大以来,对国家质量技术基础的重视和要求前所未有。党的十八大明确提出要把推动发展的立足点转到质量和效益上。2012年中央经济工作会议明确提出要以质量和效益为中心。2013年,习近平总书记提出共建“丝绸之路经济带”和“21世纪海上丝绸之路”的倡议,得到国际社会高度关注和有关国家积极响应。2015年,国家发改委、外交部、商务部联合发布《推动共建丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路的愿景与行动》,提出:沿线国家宜加强技术标准体系的对接,以及检验检疫、认证认可、标准计量、统计信息等方面的双多边合作,提高贸易自由化便利水平。2015年国务院专门就“夯实质量发展基础”进行部署,要求制定和实施与国际先进水平接轨的质量、安全、卫生、环保及节能标准;加强计量科技基础及前沿技术研究,建立一批高准确度、高稳定性的计量标准,提升国家计量溯源能力;完善检验检测技术保障体系,建设一批高水平的质量控制和技术评价实验室,完善认证认可管理模式,提高强制性产品认证的有效性,推动自愿性产品认证健康发展,提升管理体系认证水平,推进国际互认。2016年中央经济工作会议将提升供

给质量作为重点工作进行了部署,提出要树立质量第一的强烈意识,开展质量提升行动,提高质量标准,加强全面质量管理。

党和国家的重要会议、文件都把强调发展质量和效益放到了很重要的位置。习近平总书记上任以来,关于质量的论述一共有100多处。国务院召开了中国质量(北京)大会,批准设立质量奖,推动对省级人民政府的质量考核,出台了一系列的重大措施。习近平总书记在党的十九大报告中16处提到质量,明确提出“瞄准国际标准提高水平、扩大优质增量供给”,“质量第一、质量强国”更是首次写入党代会报告。2017年9月6日,国务院总理李克强主持召开国务院常务会议,确定推进质量认证体系建设的措施,加强事中事后监管提升中国制造品质。会议认为,按照推进供给侧结构性改革的要求,推行和强化质量认证这一市场经济基础性制度,有利于加强质量监管,营造公平竞争的市场环境,促进中国制造提质升级、迈向中高端。会议确定,一要大力推广质量管理先进标准和方法,以航空、铁路、汽车、信息等产业为重点,利用信息化、智能化手段,加快完善和提升适合行业特点的质量管理体系。2018年全面完成质量管理体系认证升级,并逐步扩大认证覆盖面,引导各类企业尤其是服务型、中小微企业获得质量认证。二要引导和强制相结合。对涉及安全、健康、环保等的产品实施强制性认证。采取激励措施,鼓励企业参与自愿性认证,推进企业承诺制,以接受社会监督。大力开展绿色有机、机器人、物联网等高端产品和健康、教育、电商等领域服务认证,打造质量品牌。三要探索创新质量标准管理方式,对新技术、新产品、新业态实施审慎监管。四要强化监管,严格资质认定标准,加快推动检验检测认证机构与政府部门脱钩,培育发展检验检测认证服务业。清理整合现有认证事项,取消不合理收费。建立质量认证全过程追溯机制,严厉打击假认证、买证卖证等行为。五要深化质量认证国际合作互认,加快建设质量强国。可以说,这次常务会议对于当前我国认证认可重点工作进行了详细的部署。