

质量技术监督基础知识

(专业技术篇)

福建省质量技术监督局 编

中国计量出版社

序

为适应形势任务的需要,帮助福建全省质监系统干部职工全面、系统地掌握质量技术监督基础知识,进一步提升业务工作能力,我们组织编写了《质量技术监督基础知识》丛书(包括“行政监管篇”和“专业技术篇”两个分册)。

本书系丛书的“专业技术篇”分册,共分7章:第一章,总论;第二章,公共基础知识;第三章,标准化技术;第四章,计量技术;第五章,产品质量检验;第六章,特种设备检验;第七章,认证审核。书后还附有福建省质量技术监督局7个直属机构介绍。

本书采用一问一答形式,注重内容的全面、准确、规范和各知识要点的衔接,条理清晰,层次分明,具有较强的系统性、针对性和可操作性。

知识是能力的基础和支撑,能力是知识的内化和升华。知识必须经过人的心智内化、真正理解,才能被准确运用,才能成为实际工作能力。愿每一位福建质监人珍惜省局党组营造的尊重知识、尊重人才、注重学习、选贤用能的良好氛围,以这套丛书为助手,在知识的海洋里遨游,不断改善自己的知识结构,努力在质监工作实践中加钢淬火,积极为福建质监事业的科学发展贡献自己的聪明才智。

福建省质量技术监督局局长 黄序和

2009年10月

目 录

第一章 总论	1
第二章 公共基础知识	6
第一节 标准化	6
第二节 计量与国家法定计量单位	8
第三节 质量管理	13
第四节 数据处理与测量不确定度	14
第五节 统计抽样	17
第六节 认证认可与能力验证	18
第七节 实验室安全管理与环境要求	20
第三章 标准化技术	23
第一节 标准文献	23
第二节 WTO/TBT	25
第三节 组织机构代码	27
第四节 商品条码	29
第五节 信息化建设	33
第四章 计量技术	35
第一节 概述	35
第二节 计量器具及计量特性	37
第三节 计量标准	40
第四节 量值传递与量值溯源	42
第五节 计量检定与校准	44
第五章 产品质量检验	51
第一节 食品检验	51
第二节 塑胶与涂料产品检验	55
第三节 电子与电气产品检验	59

第四节	建材产品检验	63
第五节	纺织品检验	66
第六节	服装检验	73
第六章	特种设备检验	75
第一节	概述	75
第二节	锅炉检验	79
第三节	压力容器检验	81
第四节	压力管道检验	82
第五节	电梯检验	83
第六节	起重机械检验	84
第七节	大型游乐设施、客运索道和场(厂)内专用机动车辆检验	86
第八节	安全阀	88
第九节	特种设备作业人员资格要求及管理	88
第七章	认证审核	90
第一节	概述	90
第二节	认证依据	93
第三节	认证程序	95
第四节	认证审核要求与管理	99
第五节	认证审核员资格要求及管理	103
附录	福建省质量技术监督局直属机构简介	106
	福建省技术监督情报研究所	106
	福建省计量科学技术研究所	108
	福建省中心检验所	110
	福建省纤维检验所	113
	福建省特种设备检验院	115
	福建省技术监督干部学校	116
	中国方圆标志认证委员会福建审核中心	119
后 记		122

第一章 总 论

1. 质量技术监督的含义是什么？

【答】质量技术监督是以法律法规为准绳，以标准为依据，以技术检验、计量检测为手段，对质量(含产品、工程和服务质量)进行规范和监督管理的行政活动。

2. 我省(指福建省，下同)质量技术监督部门的主要职能是什么？

【答】质量技术监督部门具有综合管理和行政执法两大职能。

(1) 负责贯彻执行国家质量技术监督工作的方针、政策和法律、法规，组织起草质量技术监督地方性法规及地方政府规章。

(2) 负责质量宏观管理工作，监督管理产品防伪工作。

(3) 负责统一管理全省认证认可工作。

(4) 负责产品质量安全监督工作。

(5) 负责生产加工环节食品及食品相关产品的监管工作，承担化妆品生产许可和强制检验工作。

(6) 负责统一管理全省计量工作，负责全省机动车安全技术检验机构资质管理。

(7) 负责统一管理全省标准化工作，管理全省组织机构代码和商品条码工作。

(8) 负责综合管理特种设备安全监察、监督工作。

(9) 制定并组织实施质量技术监督的科技发展和技术机构建设规划，组织科研和技术引进工作；负责我省有关《技术性贸易壁垒协定》(WTO/TBT)的咨询、服务工作。

(10) 垂直管理全省质量技术监督系统机构、干部、人事和财务工作，领导全省质量技术监督业务工作。

(11) 负责“省打击生产和经销假冒伪劣商品违法行为领导小

组办公室”的日常工作；按政府职能分工打击假冒伪劣违法活动，根据省政府授权，组织协调全省有关专项打假活动。

3. 质量技术监督的管理体制是什么？

【答】质量技术监督系统实行省以下垂直管理体制，对机构、编制、人员、经费、业务实行统一管理。

4. 质量技术监督部门的工作方针是什么？

【答】质量技术监督部门坚持“以质量为中心，标准化、计量为基础”的工作方针。

标准是质量的依据，计量是质量的保证；没有高标准，没有准确一致的计量保证，便没有高质量。

5. 质量技术监督的行业形象和愿景是什么？

【答】质量技术监督要树立“科学、公正、廉洁、高效”的行业形象，成为“政府需要、企业欢迎、群众信赖、社会赞誉”的部门。

6. 什么是“政府公信力”？

【答】“政府公信力”是政府及其职能部门的社会影响力与号召力，它是政府及其职能部门行政能力的客观结果，同时也反映了人民群众对政府及其职能部门履职的满意度和信任度。

7. 我省质量技术监督系统及其技术机构“公信力”建设方面有哪些要求？

【答】(1)首先广泛进行“公信力”建设的宣传教育。包括：①抓社会主义荣辱观教育；②开展“诚信为本、操守为重”为主题的活动；③养成从政从业为民的意识和道德。

(2)大力加强监督管理。包括：①抓治理超范围、超能力检验检测；②抓检验检测检测技术规范、程序和方法监控和执行；③抓客户管理体系精心建设；④抓以权谋私、以检谋利的制约机制的形成；⑤不断提升客户的满意率、报告的准确和及时率。

8. 质量技术监督系统科技和检测人员的职业道德规范是什么？

【答】(1)科学求实，公正公平。遵循科学求实原则，检测要公正公平，数据真实、准确；报告规范，保证工作质量。

(2)程序规范，注重时效。根据质量技术监督法规、标准、规

程从事科技和检测；不推不拖，讲求时效，热情服务，注重信誉。

(3) 秉公检测，严守秘密。严格按照规章制度办事，工作认真负责；遵守纪律，保守技术、资料秘密。

(4) 遵章守纪，廉洁自律。严格按照规定范围检测，不徇私情；遵守财经纪律，执行国家及省级物价部门批准的收费标准。

9. 什么是质量技术监督系统行风建设“十不准”？

【答】(1) 不准接受工作对象和下属单位赠送的礼品、礼金、有价证券和安排的宴请、旅游、高消费娱乐活动。

(2) 不准向工作对象和下属单位借用交通工具和贵重办公用品以及报销应由个人支付的费用。

(3) 不准通过工作对象为个人和亲友谋取不正当利益以及在执法时购物或在购物时执法。

(4) 不准包庇、纵容违法行为和向违法嫌疑人通风报信、泄露案情。

(5) 不准擅自改变行政处罚种类、幅度和程序，随意处罚、以收代罚和以罚代法，刁难打击报复行政相对人。

(6) 不准在工作日中午和执法活动中饮酒以及发生其他不文明执法的行为。

(7) 不准伪造篡改检验、检定、检测、检疫结果和违规使用检验检疫单证、印章、标识。

(8) 不准违规增加收费项目和提高收费标准乱收费，增加企业负担。

(9) 不准事业单位、技术机构和社团组织以行政机关的名义开展有偿咨询等活动，强迫企业签订服务协议，收取不正当费用。

(10) 不准系统内各单位和上下级之间用公款互相宴请、互送礼金、有价证券和贵重礼品，借开会或办班之机发放礼品、组织公款旅游和高消费娱乐活动。

10. 2009 年我省质监系统公开承诺“扶持企业发展”22 项中，哪些与技术机构有关？

【答】(1) 为福建省外贸出口企业免费提供应对和防范国外技

术性贸易壁垒的有关知识和信息;为外贸出口企业免费提供《WTO 与技术壁垒》杂志。

(2) 开展服务计量进社区、进乡村活动,免费为群众提供血压计、人体秤等家用计量器具和眼镜的检定(测)等服务。

(3) 从 2009 年 1 月 1 日起,对全省村级卫生所、社区卫生服务站在用血压计、浮标式氧气吸入器、可见分光光度计实行免费检定(其中血压计一年检定 2 次);对乡镇卫生院、社区卫生服务中心的在用血压计也实行一年 2 次免费检定;对全省集贸市场的电子计价秤、台案秤实行一年 2 次免费检定。

(4) 严格执行《产品质量监督抽查实施规范》,样品数量不得超过检验需要和抽查规范规定的数量。省级监督抽查检验不收费。

(5) 从 2009 年 1 月 1 日起,在产品质量监督抽查和定期检验中抽取的样品,除法律、法规、规章规定由企业无偿提供的以外,均支付样品费用,以减轻企业负担。

(6) 每年免费培训 3000 名中小企业的经理、厂长及管理人员,培训内容主要是标准、计量、质量管理、认证、特种设备安全管理及相关法律法规。

(7) 引导和帮助本地区出口转内销企业加强技术基础工作,建立健全标准、计量和质量管理体系,完善产品检测设备与手段,尽快培养和建立自有品牌,顺利完成产业经营方向的“调整转型”。

11. 什么是行政许可,其特征是什么?

【答】行政许可法将“行政许可”界定为:行政机关根据公民、法人或者其他组织的申请,经依法审查,准予其从事特定活动的行为。

行政许可具有以下 4 个方面的特征:

一是行政许可是依申请的行政行为。无申请即无许可。

二是行政许可是管理性的行政行为。不具有管理性特征的行为,即使冠以审批、登记的名称,也不属于行政许可。比如婚

姻登记行为，不具有行政管理的性质，不属于行政许可。

三是行政许可是对社会实施的外部管理行为。行政机关对内部的管理行为，不属于行政许可。

四是行政许可是准予相对人从事特定活动的行为。取得行政许可，表明申请人符合法定条件，可以依法从事有关活动。

12. 行政许可的基本原则有哪些？

【答】行政许可法确立了行政许可必须遵循的五项原则，即：法定原则；公开、公平、公正原则；便民和效率原则；公民、法人权利和法律救济原则；信赖保护原则。

13. 《中华人民共和国食品安全法》于何时施行，其调整的范围是什么？

【答】《中华人民共和国食品安全法》自 2009 年 6 月 1 日起施行。在中华人民共和国境内从事下列活动，应当遵守本法：

(1) 食品生产和加工，食品流通和餐饮服务。

(2) 食品添加剂的生产经营。

(3) 用于食品的包装材料、容器、洗涤剂、消毒剂和用于食品生产经营的工具、设备的生产经营。

(4) 食品生产经营者使用食品添加剂、食品相关产品。

(5) 对食品、食品添加剂和食品相关产品的安全管理。

供食用的源于农业的初级产品的质量安全管理，遵守《中华人民共和国农产品质量安全法》的规定。但是，制定有关食用农产品的质量安全标准、公布食用农产品安全有关信息，应当遵守本法的有关规定。

14. 根据 2009 年 1 月 24 日《国务院关于修改〈特种设备安全监察条例〉的决定》修订的《特种设备安全监察条例》于何时施行？

【答】新修订的《特种设备安全监察条例》于 2009 年 5 月 1 日起施行。

第二章 公共基础知识

第一节 标准化

15. 什么是标准？

【答】标准是为在一定的范围内获得最佳秩序，经协商一致制定并由公认机构批准，共同使用的和重复使用的一种规范性文件。

注：标准宜以科学、技术和经验的综合成果为基础，以促进最佳的共同效益为目的。

16. 什么是标准化？

【答】标准化是为在一定的范围内获得最佳秩序，对现实的问题或潜在的问题制定共同使用和重复使用的条款的活动。

注：(1)上述活动主要是包括编制、发布及实施标准的过程。

(2)标准化的主要作用在于为了其预期目的改进产品、过程和服务的适用性，防止贸易壁垒，并促进技术合作。

17. 标准化工作的任务是什么？

【答】标准化工作的任务是：制定标准、组织实施标准和对标准实施进行监督。

18. 标准化的对象是什么？

【答】标准化的对象是指需要标准化的产品、过程或服务。产品可以是原材料、元器件、设备、零部件、系统等；过程可以是管理、实践或工程过程；服务包括生产、信息、邮电、金融等服务。

19. 标准的适用性指的是什么?

【答】标准的适用性指的是：产品、过程或服务在具体条件下适合规定用途的能力，它特别强调了标准内容必须适合生产、管理、贸易以及技术的进步，环境的需要。

20. 三大国际标准化组织名称及相应的英文缩写是什么?

【答】三大国际标准化组织是：国际标准化组织(ISO)、国际电工委员会(IEC)、国际电信联盟(ITU)。

21. 我国标准分为几级?

【答】按《中华人民共和国标准化法》规定，我国标准分为四级，即国家标准、行业标准、地方标准和企业标准。另外，国家标准化行政主管部门于1998年通过《国家标准化指导性技术文件管理规定》，出台了标准化体制改革的一项新举措，即在四级标准之外，又增设了一种“国家标准化指导性技术文件”，作为对四级标准的补充。

22. 什么是采用国际标准?

【答】国家质检总局2001年11月21日发布的《采用国际标准管理办法》明确规定：采用国际标准是指将国际标准的内容，经过分析研究和试验验证，等同或修改转化为我国标准(包括国家标准、行业标准、地方标准和企业标准)，并按我国标准审批发布程序审批发布。

23. 什么是等同采用?

【答】等同采用是指与国际标准在技术内容和文本结构上相同，或者与国际标准在技术内容上相同，只存在少量编辑性修改。等同采用的符号为：“≡”；程度代号：IDT(identical)。

24. 什么是修改采用?

【答】修改采用是指与国际标准之间存在技术性差异，并清楚地标明这些差异以及解释其产生的原因，允许包含编辑性修改。修改采用不包括只保留国际标准中少量或者不重要的条款的情况。修改采用时，我国标准与国际标准在文本上应当对应，只有在不影响与国际标准的内容与文本结构进行比较的情况下，

才允许改变文本结构。修改采用的符号：“=”；程度代号：MOD(modified)。

第二节 计量与国家法定计量单位

25. 什么是计量？

【答】计量是实现单位统一、量值准确可靠的活动。

计量是技术和管理的结合体，凡是以实现计量单位统一和测量准确可靠为目的的科学、法制、管理等活动都属于计量的范畴。

26. 计量的特点有哪些？

【答】计量活动以单位统一量值准确可靠为目的。因此，计量一般有准确性、一致性、溯源性及法制性 4 个方面的特点。

27. 计量一般分哪几类？

【答】计量涉及社会的各个领域，根据其作用与地位，计量一般可分为科学计量、工程计量、法制计量。

科学计量是指基础性、探索性、先行性的计量科学研究。

工程计量也称工业计量，是指各种工程、工业企业中的应用计量。

法制计量是根据法制、技术和行政管理的需要，由政府或其授权机构进行强制管理的计量。

28. 什么是国家法定计量单位？

【答】国家法定计量单位是由国家法律承认，具有法定地位的计量单位。

29. 国家法定计量单位由哪些构成？

【答】国家法定计量单位包括：

(1) 国际单位制中的 SI 基本单位。

(2) 国际单位制中包括 SI 辅助单位在内的具有专门名称的 SI 导出单位。

(3) 我国选定的可与国际单位制单位并用的非国际单位制单位。

(4) 由以上单位构成的组合形式的单位。

(5) 由 SI 词头和以上单位构成的倍数单位(十进倍数和分数单位)。

30. 单位的符号书写有哪些规定?

【答】(1)法定单位与词头的符号,不论拉丁字母或希腊字母,一律用正体,不附省略点,且无复数形式。

(2)单位符号的字母一般用小写字体,如 m, s;若单位名称来源于人名,则其符号的第一个字母用大写体,如 W, A。

(3)若单位名称来源于人名,则其符号的第一个字母用大写字体,其余用小写字体,如 Pa, Wb。

(4) $\geq 10^6$ 的词头,采用大写,其余词头为小写。如:MPa, km。

(5)升的符号有“L”、“l”,当打字和印刷时,表示容积量值应使用“L”,避免英文字母“l”与阿拉伯数字“1”相混淆。

31. 什么是单位制?

【答】为给定量制按给定规则确定的一组基本单位和导出单位。如国际单位制、高斯单位制(CGS 单位制)。

32. 什么是国际单位制?

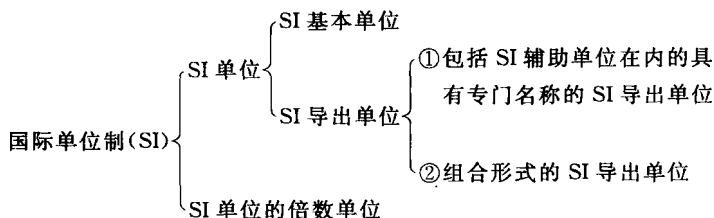
【答】国际单位制是由国际计量大会(CGPM)采纳和推荐的一种一贯单位制。

33. 国际单位制有什么特点?

【答】国际单位制为世界通用单位制,其一般具有:统一性、简明性、实用性、合理性、科学性、继承性、世界性等特点。

34. 国际单位制(SI)如何构成?

【答】构成如下:



35. 什么是 SI 基本单位?

【答】SI 的基本单位由长度、质量、时间、电流、热力学温度、物质的量、发光强度等 7 个单位构成。

SI 基本单位

量的名称	单位名称	单位符号
长 度	米	m
质 量	千克(公斤)	kg
时 间	秒	s
电 流	安[培]	A
热力学温度	开[尔文]	K
物质的量	摩[尔]	mol
发光强度	坎[德拉]	cd

36. 什么是 SI 导出单位?

【答】SI 导出单位是用 SI 基本单位以代数形式表示的单位。SI 导出单位由两个部分组成：一部分是包括 SI 辅助单位在内的具有专门名称的 SI 导出单位；另一部分是组合形式的 SI 导出单位。

37. 国际单位制中具有专门名称的导出单位有哪些?

【答】见下表：

包括 SI 辅助单位在内的具有专门名称的 SI 导出单位

量的名称	单位名称	单位符号	其他表示式例
[平面]角	弧度	rad	
立体角	球面度	sr	

续表

量的名称	单位名称	单位符号	其他表示式例
频率	赫[兹]	Hz	s^{-1}
力；重力	牛[顿]	N	$kg \cdot m/s^2$
压力；压强；应力	帕[斯卡]	Pa	N/m^2
能量；功；热	焦[耳]	J	$N \cdot m$
功率；辐射通量	瓦[特]	W	J/s
电荷量	库[仑]	C	$A \cdot s$
电位；电压；电动势	伏[特]	V	W/A
电容	法[拉]	F	C/V
电阻	欧[姆]	Ω	V/A
电导	西[门子]	S	A/V
磁通量	韦[伯]	Wb	$V \cdot s$
磁通量密度；磁感应强度	特[斯拉]	T	Wb/m^2
电感	亨[利]	H	Wb/A
摄氏温度	摄氏度	$^{\circ}C$	
光通量	流[明]	lm	$cd \cdot sr$
光照度	勒[克斯]	lx	$lm \cdot m^{-2}$
放射性活度	贝可[勒尔]	Bq	s^{-1}
吸收剂量	戈[瑞]	Gy	J/kg
剂量当量	希[沃特]	Sv	J/kg

38. 什么是 SI 词头？什么是 SI 单位的倍数单位？

【答】在国际单位制中，用以表示倍数单位的词头，称为 SI 词头。SI 词头的符号见下表：

SI 词头

因 数	符 号	因 数	符 号
10^{24}	Y	10^{-1}	d
10^{21}	Z	10^{-2}	c
10^{18}	E	10^{-3}	m
10^{15}	P	10^{-6}	μ
10^{12}	T	10^{-9}	n
10^9	G	10^{-12}	p
10^6	M	10^{-15}	f
10^3	k	10^{-18}	a
10^2	h	10^{-21}	z
10^1	da	10^{-24}	y

SI 单位的倍数单位是由 SI 词头与 SI 单位(包括 SI 基本单位、SI 导出单位)构成的。

39. 我国选定的可与国际单位制单位并用的非国际单位制单位有哪些?

【答】见下表:

可与国际 SI 单位并用的非 SI 单位

量的名称	单位名称	单位符号	与 SI 单位的关系
时间	分	min	$1 \text{ min} = 60 \text{ s}$
	[小]时	h	$1 \text{ h} = 60 \text{ min} = 3600 \text{ s}$
	日(天)	d	$1 \text{ d} = 24 \text{ h} = 86400 \text{ s}$
[平面]角	[角]秒	"	$1'' = (\pi/648000) \text{ rad}$
	[角]分	'	$1' = 60'' = (\pi/10800) \text{ rad}$
	度	°	$1^\circ = 60' = (\pi/180) \text{ rad}$
			(π 为圆周率)

续表

量的名称	单位名称	单位符号	与 SI 单位的关系
体积	升	L, l	$1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3 = 10^{-3} \text{ m}^3$
质量	吨 原子质量单位	t u	$1 \text{ t} = 10^3 \text{ kg}$ $1 \text{ u} = (1.6605402 \pm 0.0000010) \times 10^{-27} \text{ kg}$
旋转速度	转每分	r/min	$1 \text{ r/min} = (1/60) \text{ s}^{-1}$
长度	海里	n mile	$1 \text{ n mile} = 1852 \text{ m}$ (只用于航程)
速度	节	kn	$1 \text{ kn} = 1 \text{ n mile/h} = (1852/3600) \text{ m/s}$ (只用于航行)
能	电子伏	eV	$1 \text{ eV} = (1.60217733 \pm 0.00000049) \times 10^{-19} \text{ J}$
级差	分贝	dB	——
线密度	特[克斯]	tex	$1 \text{ tex} = 10^{-6} \text{ kg/m}$ (适用于纺织行业)
面积	公顷	hm ²	$1 \text{ hm}^2 = 10^4 \text{ m}^2$

第三节 质量管理

40. 什么是质量?

【答】一组固有特性(可区分的特征)满足要求(明示的、通常隐含的或必须履行的需要或期望)的程度叫“质量”。

41. 什么是质量管理?

【答】在质量方面指挥和控制组织的协调的活动。

注：在质量方面的指挥和控制活动，通常包括制定质量方针