



计量惠民丛书

Internet

常用医疗器械 计量常识

● 文康明 主编

推进诚信计量
建设和谐城乡



 计量惠民丛书

常用医疗器械计量常识

文康明 主编

中国计量出版社

图书在版编目(CIP)数据

常用医疗器械计量常识/文康明主编. —北京:中国计量出版社, 2010. 12

(计量惠民丛书)

ISBN 978-7-5026-3385-1

I. ①常… II. ①文… III. ①医疗器械—计量—问答 IV. ①TH77—44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 237323 号

内 容 提 要

本书采用问答形式,通俗易懂地介绍了常用医疗器械(如血压计、X光机、CT机等)的基本常识及使用过程中的注意事项等,解答了如何科学使用这些医疗器械、合理规避使用过程中可能对身体产生的危害等与老百姓生活密切相关的问题,以及相关普法知识。

本书主要为老百姓正确认识和使用医疗器械提供科普指导,也可作为医疗器械相关企业的科普培训读本及各地“计量惠民”和“推进诚信计量、建设和谐城乡”宣传活动推荐用书。

中国计量出版社出版

北京和平里西街甲2号

邮政编码 100013

电话 (010)64275360

<http://www.zgjl.com.cn>

北京市密东印刷有限公司印刷

新华书店北京发行所发行

版权所有 不得翻印

*

787 mm×1092 mm 32 开本 印张 3.625 字数 66 千字

2011 年 1 月第 1 版 2011 年 1 月第 1 次印刷

*

定价: 10.00 元

前 言

计量，作为科学进步和生产发展的重要技术基础，与人们日常生活和交易同样密不可分。日常生活中的计量器具是否准确，将直接对人民的生活产生重要影响。计量工作贯穿于生产、经营的各个环节，质量管理必须有健全的计量工作基础。

自2008年5月国家质量监督检验检疫总局（简称“国家质检总局”）在全国开展“关注民生、计量惠民”专项行动以来，各地通过采取形式多样的监督检查和计量惠民活动，建立健全了辖区内集贸市场、医疗卫生单位和眼镜店在用强检计量器具档案；提高了集贸市场、医疗卫生单位和眼镜店在用强检计量器具的受检率；加强了诚信计量体系建设，培育了一批诚信计量示范单位；强化了计量惠民工作，在民生计量方面取得了明显成效。

从2010年开始，国家质检总局计划用3年时间，在全国范围内集中组织开展“推进诚信计量、建设和谐城乡”主题行动，要率先在集贸市场、加油站、眼镜制配场所、医院、餐饮业和商店等与人民群众生活密切相关的六大场所推进诚信计量体系建设，从根本上解决计量作弊、计量违法、计量失信问题。

为配合国家质检总局开展“推进诚信计量、建设和谐城乡”主题行动，总结并巩固“关注民生、计量惠民”专项行动以来的成果，我们组织编辑了“计量惠民丛书”计量知识普及读物，旨在服务质量提升活动，惠泽广大百姓。

本丛书介绍了生活中常用计量单位、家用电能表、民用水表、家用燃气表、常用医疗器械、常用临床化验与诊断、电磁波与人体健康、电气安全、定量包装、眼镜、温度计、电子计价秤等计量常识，采用循序渐进的编写顺序和通俗易懂的写作风格，旨在贴近广大百姓，有效地指导广大百姓正确安全地使用日常计量器具，防范计量作弊和医疗健康隐患，普及计量监管和维权常识。

此套书在编写过程中得到了北京市计量检测科学研究院、中国科学院电工研究所、中国标准化研究院、中日友好医院、上海东方肝胆医院、山东冠翔仪表有限公司、冀州市耀华器械仪表厂和相关高校等的大力支持，在此深表感谢！

编者

2010-10-27

本册编委会

主 任 张宝珠

副主任 王子钢

主 编 文康明

编 委 李 宁 高 杨

目 录

常识篇

1. 什么是计量？和常说的测量有什么区别	2
2. 什么是检定？什么是强制检定	2
3. 什么是计量器具	4
4. 什么是医学计量？医学计量有哪些特点	4
5. 什么是医学计量器具？为什么要对医学 计量器具进行定期的检定校准	6
6. 临床上常用的医学计量器具有哪些	7
7. 什么是医疗器械	8
8. 医学计量器具与医疗器械是什么关系	9
9. 使用常见的医疗器械时应注意什么	10
10. 选择家用的医疗器械时应注意些 什么	11
11. 什么是血压	12
12. 什么是高血压？什么是低血压	13
13. 血压测量是如何发展的	15
14. 血压计有哪些种类	18

15. 医用血压计有哪些	23
16. 什么是智能型电子血压计	24
17. 什么是电离辐射? 电离辐射有哪些特性 ...	25
18. 电离辐射的警示标志是什么	27
19. 电离辐射与放射性有何关系	27
20. 电离辐射与电磁辐射是一回事吗	28
21. 常见的电离辐射种类有哪些	28
22. 如何测量电离辐射	30
23. 电离辐射测量量有哪些	30
24. 常见电离辐射测量量的物理含义是 什么	31
25. 常见电离辐射量的换算关系是什么	33
26. 电离辐射对人体有什么影响	33
27. 医院中的 X 光机种类有多少	35
28. CT 机的工作原理是什么	37
29. CT 机的种类有多少	39
30. 什么是 ECT? 它是如何诊断和工作的	40
31. 什么是 CMC 标志和 CPA 标志	41

实用篇

血压计与血压测量

32. 为什么要重视高血压	44
---------------------	----



33. 判断高血压有哪些方法	45
34. 高血压有什么症状	46
35. 影响血压的因素有哪些	48
36. 低血压的常见症状及主要危害有哪些	49
37. 医生给患者佩戴动态血压监护仪有什么 作用	50
38. 家用血压计有哪些	51
39. 如何选择家用血压计	51
40. 选择电子血压计时要注意什么	53
41. 为什么有些人用电子血压计测不出血压 ...	55
42. 价格高的电子血压计一定好吗	56
43. 医生用的水银柱式血压计更准确吗	57
44. 患者能根据血压计自测结果更换药物吗 ...	57
45. 为什么有时在医院测的血压和在家自测 的血压相差很大	58
46. 水银柱血压计和电子血压计哪个更准确 ...	58
47. 有时用电子血压计测量血压, 为什么每次 测量结果不一样	59
48. 一天中什么时候测量血压比较好	60
49. 一般每回测量几次血压合适	60
50. 如何判定电子血压计测量结果	61
51. 水银柱血压计里的水银泄漏了一点, 血压测量值还准吗	61

52. 怎么知道水银柱血压计漏水银了	62
53. 水银柱血压计自己会蒸发水银吗	62
54. 如何正确使用及保养水银柱血压计	63
55. 水银柱血压计在放置或使用一段时间 后为什么不准了	66
56. 水银柱血压计怎么校准	66
57. 如何正确使用臂式电子血压计	67
58. 测量时,袖带放置位置过高或过低对 测量结果有什么影响	68
59. 测量时,袖带绑扎过松或过紧对测量 结果有什么影响	69
60. 袖带大小对测量结果有什么影响	69
61. 体位对血压测量有什么影响	70
62. 用右臂测量血压和左臂有什么区别	70
63. 听诊器放置的位置有什么讲究	70
64. 衣着的厚薄对测压有什么影响	71
65. 测压时,充放气速度快慢有什么影响	71
66. 如何正确使用腕式电子血压计	71
67. 电子血压计怎么保养	73
68. 怎样知道电子血压计不准了	73

电离辐射的防护

69. 如何防护电离辐射	74
--------------------	----



70. 产生电离辐射的辐射源有哪几类	77
71. 我们周围有哪些常见的辐射源	77
72. 电离辐射与我们日常工作和生活有哪些 联系	78
73. 电离辐射在医疗中有什么应用	79
74. 医院利用电离辐射进行诊断的项目有 哪些	80
75. X光机是如何用于诊断的	81
76. 拍片与透视有何区别	81
77. X光机与CT的诊断成像有何区别	83
78. 医院利用电离辐射进行治疗的项目有 哪些	83
79. 在医院或体检中心放射科应注意些 什么	85
80. 电离辐射在其他方面有哪些应用	86
81. 电离辐射外照射防护应注意些什么	87
82. 如何正确看待电离辐射的使用	88
83. 电离辐射有哪些量需要计量	89
84. 为什么要对电离辐射准确计量	90
85. 现在医院中常见的电离辐射计量器具 有哪些	91

普法篇

86. 什么是计量的法制管理	93
87. 我国的计量法律和法规有哪些	93
88. 《中华人民共和国计量法》对医用血压计 有什么要求	94
89. 家用血压计需要定期校准吗	95
90. 为什么电子血压计要定期校准?如何校准 ...	95
91. 怀疑所用医疗仪器测量不准时该怎么办 ...	96
92. 医疗仪器测量不准会带来什么样的危害 ...	97
93. 医院用的仪器设备质监计量部门是如何 进行监管的	97
附录 中华人民共和国强制检定的工作计量器具 明细目录(节选)	99

常识篇



1. 什么是计量？和常说的测量有什么区别

计量是实现单位统一、量值准确可靠的活动，它是经济建设、科学研究、工业生产等各领域的基础。举例说明：如我们百姓所使用的血压计，如何保证它们全部都采用千帕(kPa)[或毫米汞柱(mmHg)]的单位，如何保证不同厂家生产的不同血压计对同一个人所测出的血压值基本一致，这就靠计量的一系列系列活动来保证的。

计量不同于一般的测量，计量是测量的范畴，但又严于测量。而测量是为确定量值而进行的一组操作，一般不全具备计量的准确性、一致性、溯源性和法制性4个特点。从这点上可以狭义地认为，计量是与测量结果的置信度有关的，是与测量不确定度联系在一起的规范化的测量。如使用血压计测一个人的血压值，这一过程就是一个简单的测量；利用计量标准对该血压计所进行的一系列检查、检验的全过程则属于计量。

2. 什么是检定？什么是强制检定

检定是指查明和确认测量仪器是否符合法定要

求的程序，它包括检查、加标记和(或)出具检定证书。检定具有法制性，其对象是法制管理范围内的测量仪器。检定的依据是按法定程序审批公布的计量检定规程。

简单地说，检定就是由计量检定人员利用计量标准，按照法定的计量检定规程要求，对新制造、使用中和修理后的计量器具，进行的包括外观检查在内的一系列检验活动，以确定计量器具的各项技术指标是否符合法定要求。计量检定必须出具检定证书(对不合格的出具检定结果通知书)或加盖印记或封印等，以鉴别该计量器具是否合格。

强制检定，是指县级以上计量行政主管部门依法设置或授权的计量检定机构，对某些计量器具进行的一种定点定期的检定。强制检定的检定周期由法定计量检定机构按照计量检定规程，结合实际使用情况确定。

必须强制检定的有：社会公用计量标准器具，部门建立和使用的最高计量标准，企、事业单位建立和使用的最高计量标准以及用于贸易结算、安全生产、医疗卫生、环境监测四个方面并列入国家强检目录的工作计量器具。

3. 什么是计量器具

(1) 计量器具的定义

计量器具是指可单独的或与辅助设备一起，以直接或间接的方法确定被测对象量值的器具或装置。如血压计是一种直接测量的计量器具，心电图机则是一种间接测量的计量器具。

(2) 计量器具的分类

计量器具按结构和工作方式分为实物量具、计量仪器(仪表)、计量装置及用于统一量值的标准物质；按技术特性和用途分为计量基准器具、计量标准器具和工作计量器具。

4. 什么是医学计量？医学计量有哪些特点

医学计量是计量技术在医疗卫生领域里的应用，是计量学的重要组成部分。医学计量是把计量学知识、技术能力、物质手段和法律保证等结合起来所形成的，为卫生行业提供技术保障和计量保证的一个有机整体，它不仅具有一般计量所具有的共性，还具有与医疗卫生紧密相关的某些特性。

医学计量作为计量的重要组成部分和新兴分



支，因其在医学临床与医学工程中的地位与作用，正在引起普遍关注与重视。

(1) 医学计量的一般特点

计量是基于测量的科学，涵盖与测量有关的理论和实践的各个方面，计量的本质涵义可以追溯到基本单位的测量。因此，计量工作是研究测量、量值准确一致的一项基础工作，涉及计量技术和计量管理两个方面；测量的准确可靠与测量的社会统一（含一个单位、一个行业）是计量工作的主要任务。医学计量从属于计量大系统，受其制约与支配，具有计量的所有特点。

(2) 医学计量的特殊性

对医学量值准确与一致的要求不只是在基准（标准）量值传递与溯源的路径之中，还贯穿于具体测量的全过程，亦即医学计量与医疗卫生工作过程的“测量”相关，与诊断、治疗的准确性及有效性相关。

医学计量的侧重点是医疗卫生领域里（包括医疗、科研、卫生防预等）的计量保证，所有技术工作始终围绕证明或证实医用测量器具、仪器设备是否具有可靠的计量特性而进行。

医学计量几乎涉及力学、热学、电学、磁学、声学、化学及电离辐射等诸多学科，而某一具体的医疗