

苏联国家基准和全苏检定系统



中国标准出版社

苏联国家基准和全苏检定系统

出版社

苏联国家基准和全苏检定系统

《苏联国家基准和全苏检定系统》翻译组 译

中国标准出版社

苏联国家基准和全苏检定系统
《苏联国家基准和全苏检定系统》翻译组 译

•
中国标准出版社出版
(北京复外三里河)

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

•
开本 850×1168 1/16 印张 19¹/₄ 插页 19 字数 673,000

1983年6月第一版 1983年6月第一次印刷

印数 1—6,000

•
书号: 15169·3-178 定价 4.00 元

15169

译 者 的 话

《苏联国家基准和全苏检定系统》系根据苏联标准出版社1978年出版的《Государственные эталоны и общесоюзные поверочные схемы》翻译的,原书搜集了苏联截止1977年颁布的有关国家标准,翻译时补充了1978年颁布的有关标准。本书系统、全面地介绍了苏联已建立的各项计量基准以及向各个等级的计量标准直到工作用的各种计量器具进行传递的全苏检定系统。同时还规定了各种计量基准、标准和工作计量器具的精度等级和检定方法。

通过本书可以比较全面地了解苏联目前计量工作的水平和状况,对于我国从事计量科学研究、计量管理和测试、检定工作的人员以及其他有关人员均有一定的参考价值。

本书所包括的国家标准虽然规定了有效期,但是据了解,往往不是按时公布新的标准,故新的国家标准未公布之前,原来的国家标准仍继续有效。

参加本书翻译工作的有:傅烈堂、朱源宏、李香生、刘佳增、高维坚、徐缘美、陈自明、袁先富、鲍建忠。由袁先富、陈自明全面审校定稿。在翻译过程中得到了中国计量科学研究院实验室有关同志的帮助和指导,在此一并表示感谢。

由于译、校人员水平的限制,如有不当之处,请批评指正。

1980年3月

目 录

I. 几何量测量

ГОСТ 8.016—75	平面角单位国家主基准与计量器具全苏检定系统·····	(1)
ГОСТ 8.020—75	长度单位国家主基准与计量器具全苏检定系统·····	(3)
ГОСТ 8.181—76	渐开线表面参数国家专用基准与计量器具全苏检定系统·····	(8)
ГОСТ 8.296—78	0.025~1600微米范围粗度参数国家专用基准与计量器具全苏检定系统·····	(10)

II. 时间和频率测量

ГОСТ 8.129—77	时间和频率国家主基准与计量器具全苏检定系统·····	(13)
---------------	----------------------------	--------

III. 机械量测量

ГОСТ 8.021—72	质量单位国家主基准·····	(16)
ГОСТ 14636—69	砝码和天平的检定系统·····	(17)
ГОСТ 8.062—73	布氏硬度单位国家专用基准·····	(19)
ГОСТ 8.069—73	布氏硬度计量器具全苏检定系统·····	(20)
ГОСТ 8.063—73	维氏硬度单位国家专用基准·····	(22)
ГОСТ 8.067—73	维氏硬度计量器具全苏检定系统·····	(23)
ГОСТ 8.064—73	洛氏和表面洛氏硬度单位国家专用基准·····	(25)
ГОСТ 8.068—73	洛氏和表面洛氏硬度计量器具全苏检定系统·····	(26)
ГОСТ 8.065—73	力值单位国家主基准·····	(28)
ГОСТ 8.066—73	力值计量器具全苏检定系统·····	(29)
ГОСТ 8.137—75	冲击运动峰值加速度国家专用基准与计量器具全苏检定系统·····	(32)
ГОСТ 8.138—75	0.5~10 ⁴ 赫范围固体振动运动时的位移、速度和加速度国家专用基准与计量器具全苏检定系统·····	(35)
ГОСТ 8.179—76	0.001~200米/秒 ² 范围固体线性等加速度国家主基准与计量器具全苏检定系统·····	(38)
ГОСТ 8.289—78	1~100弧度/秒 ² 范围等角加速度国家主基准与计量器具全苏检定系统·····	(41)

IV. 压力和真空测量

ГОСТ 8.017—75	剩余压力国家主基准与6000×10 ⁵ 帕以下的剩余压力计量器具全苏检定系统·····	(44)
ГОСТ 8.094—73	国家压力专用基准与测量上限为10000×10 ⁵ ~40000×10 ⁵ 帕范围压力计量器具全苏检定系统·····	(46)
ГОСТ 8.107—74	绝对压力国家专用基准与10 ⁻⁸ ~10 ³ 帕范围绝对压力计量器具全苏检定系统·····	(49)
ГОСТ 8.187—76	4×10 ⁴ 帕以下差压国家专用基准与计量器具全苏检定系统·····	(52)
ГОСТ 8.223—76	2.7×10 ² ~1300×10 ² 帕范围绝对压力国家专用基准与2.7×10 ² ~4000×10 ² 帕范围绝对压力计量器具全苏检定系统·····	(55)

V. 物质的流量、流体参数、液位和体积(容量)测量

ГОСТ 8.142—75	液体质量流量国家主基准与 $1 \times 10^{-3} \sim 2 \times 10^3$ 千克/秒范围液体质量流量 计量器具全苏检定系统.....	(57)
ГОСТ 8.143—75	气体体积流量国家主基准与 $1 \times 10^{-6} \sim 1 \times 10^2$ 米 ³ /秒范围气体体积流量 计量器具全苏检定系统.....	(59)
ГОСТ 8.145—75	液体体积流量国家主基准与 $3 \times 10^{-6} \sim 10$ 米 ³ /秒范围液体体积流量计量器具 全苏检定系统.....	(62)

VI. 声学量测量

ГОСТ 8.038—75	空气介质中声压国家主基准与计量器具全苏检定系统.....	(65)
ГОСТ 8.124—74	0.001~200 千赫频率范围水介质中声压国家专用基准与计量器具全苏检定 系统.....	(66)
ГОСТ 8.233—77	0.01~1 赫频率范围水介质中声压国家专用基准与计量器具全苏检定系 统.....	(68)

VII. 光辐射参数及光辐射和物质相互作用参数的测量

ГОСТ 8.023—74	国家光度主基准与计量器具全苏检定系统.....	(71)
ГОСТ 8.101—73	光谱学用的0.186~30微米范围波长国家专用基准与计量器具全苏检定系 统.....	(74)
ГОСТ 8.106—74	100~500℃温度范围辐射源的辐射亮度国家专用基准与辐射亮度和辐射强 度计量器具全苏检定系统.....	(76)
ГОСТ 8.108—74	可见光谱区偏振面旋转角国家专用基准与计量器具全苏检定系统.....	(79)
ГОСТ 8.195—76	0.2~4.5微米波长范围的连续谱连续光辐射的辐射照度国家专用基准与计 量器具全苏检定系统.....	(81)
ГОСТ 8.196—76	0.25~2.5微米波长范围连续谱连续光辐射的辐射亮度光谱密集度国家专 用基准与计量器具全苏检定系统.....	(84)
ГОСТ 8.197—76	0.05~0.25微米波长范围光辐射的辐射亮度光谱密集度国家专用基准与计 量器具全苏检定系统.....	(86)
ГОСТ 8.198—76	0.4~10.6微米波长范围脉冲相干辐射功率国家专用基准与计量器具全苏 检定系统.....	(89)
ГОСТ 8.199—76	0.4~10.6微米波长范围相干辐射功率光谱密集度国家专用基准与计量器 具全苏检定系统.....	(91)
ГОСТ 8.200—76	0.4~10.6微米波长范围激光器连续辐射束横截面上的功率密集度相对分 布国家专用基准与计量器具全苏检定系统.....	(94)
ГОСТ 8.205—76	国家色度基准与计量器具全苏检定系统.....	(96)
ГОСТ 8.273—78	辐通量国家专用基准与0.4~1.4微米波长范围的 $1 \times 10^{-6} \sim 1 \times 10^{-2}$ 瓦辐 通量计量器具全苏检定系统.....	(99)
ГОСТ 8.275—78	激光辐射中功率国家主基准与0.3~12.0微米波长范围激光辐射中功率 计量器具全苏检定系统.....	(101)
ГОСТ 8.276—78	脉冲激光辐射能量国家专用基准与0.3~12.0微米波长范围脉冲激光辐射 能量计量器具全苏检定系统.....	(103)

Ⅷ. 热量测量

ГОCT 8.018—75	线胀温度系数国家主基准与计量器具全苏检定系统	(106)
ГОCT 8.026—75	国家热量主基准与计量器具全苏检定系统	(108)
ГОCT 8.140—75	90~500开温度范围固体热导率国家主基准与计量器具全苏检定系统	(111)
ГОCT 8.141—75	273.15~700开温度范围固体比热容国家主基准与计量器具全苏检定系统	(113)
ГОCT 8.158—75	4.2~90开温度范围线胀温度系数国家专用基准与计量器具全苏检定系统	(116)
ГОCT 8.159—75	固体比热容国家专用基准与400~1800开温度范围计量器具全苏检定系统	(118)
ГОCT 8.176—76	固体比热容国家专用基准与1200~2800开温度范围计量器具全苏检定系统	(121)
ГОCT 8.177—76	60~300开温度范围固体热导率国家专用基准与计量器具全苏检定系统	(123)
ГОCT 8.178—76	90~273.15开温度范围固体比热容国家专用基准与计量器具全苏检定系统	(126)
ГОCT 8.180—76	4.2~90开温度范围固体比热容国家专用基准与计量器具全苏检定系统	(128)

Ⅸ. 温度测量

ГОCT 8.078—73	1.5~4.2开范围国家温度单位专用基准	(131)
ГОCT 8.081—73	1.5~4.2开范围温度计量器具全苏检定系统	(132)
ГОCT 8.079—73	13.81~273.15开范围国家温度单位主基准	(134)
ГОCT 8.082—73	13.81~273.15开范围温度计量器具全苏检定系统	(135)
ГОCT 8.080—73	273.15~2800开范围国家温度单位主基准	(136)
ГОCT 8.083—73	273.15~6300开范围温度计量器具全苏检定系统	(137)
ГОCT 8.084—73	4.2~13.8开范围国家温度单位专用基准	(138)
ГОCT 8.085—73	4.2~13.81开范围温度计量器具全苏检定系统	(139)
ГОCT 8.168—75	5000~15000开范围红外光谱段等离子温度国家专用基准与计量器具全苏检定系统	(141)
ГОCT 8.185—76	1800~3000开范围紫外辐射温度国家专用基准与计量器具全苏检定系统	(143)
ГОCT 8.186—76	600~2300开范围红外辐射温度国家专用基准与计量器具全苏检定系统	(145)
ГОCT 8.312—78	脉动频率为0.005~50赫、背景温度为270.15~308.15开和水流速为0.5~20米/秒时, 0.01~3开温度脉动幅度范围的水介质可变温度国家专用基准与计量器具全苏检定系统	(148)

X. 电学量测量 (包括无线电测量)

ГОCT 8.019—75	电容单位国家主基准与电容和损耗角正切计量器具全苏检定系统	(151)
ГОCT 8.022—75	直流电流国家主基准与计量器具全苏检定系统	(157)
ГОCT 8.027—75	电动势单位国家主基准与计量器具全苏检定系统	(159)
ГОCT 8.028—75	电阻单位国家主基准与计量器具全苏检定系统	(162)
ГОCT 8.029—75	电感单位国家主基准与计量器具全苏检定系统	(164)
ГОCT 8.037—73	1.0~37.5千兆赫频率范围噪声辐射功率谱密度单位国家主基准	(167)
ГОCT 8.086—73	1.0~37.5千兆赫频率范围噪声辐射功率谱密度计量器具全苏检定系统	(168)

ГОСТ 8.047—73	2.59 ~ 37.5 千兆赫频率范围波导系统中电磁振荡功率单位国家专用基准..... (170)
ГОСТ 8.059—73	2.59 ~ 37.5 千兆赫频率范围波导系统中电磁振荡功率计量器具全苏检定系统..... (171)
ГОСТ 8.072—73	100 ~ 1500 兆赫频率范围交流电压单位国家专用基准..... (173)
ГОСТ 8.075—73	高频交流电压计量器具全苏检定系统..... (174)
ГОСТ 8.073—73	30 ~ 10000 兆赫频率范围同轴系统中交流功率单位国家专用基准..... (176)
ГОСТ 8.074—73	30 ~ 10000 兆赫频率范围同轴系统中交流功率计量器具全苏检定系统..... (177)
ГОСТ 8.091—73	125 ~ 1000 兆赫频率范围噪声辐射功率谱密度国家专用基准与计量器具全苏检定系统..... (179)
ГОСТ 8.098—73	0.15 ~ 30 兆赫频率范围电场强度单位国家主基准与计量器具全苏检定系统..... (181)
ГОСТ 8.102—73	37.5 ~ 53.57 千兆赫频率范围波导系统中微波功率国家专用基准与计量器具全苏检定系统..... (184)
ГОСТ 8.109—74	高频幅度调制系数国家主基准与计量器具全苏检定系统..... (186)
ГОСТ 8.110—74	20 ~ 1000000 赫频率范围非线性失真系数国家主基准与计量器具全苏检定系统..... (189)
ГОСТ 8.132—74	0.1 ~ 300 兆赫频率范围 0.04 ~ 300 安的电流单位国家专用基准与计量器具全苏检定系统..... (192)
ГОСТ 8.139—75	$1 \times 10^{-3} \sim 2 \times 10^5$ 赫频率范围两电压间相移角国家专用基准与计量器具全苏检定系统..... (194)
ГОСТ 8.172—75	0.02 ~ 7 千兆赫频率范围横截面 16/6.95 毫米同轴传输线中终端器阻抗国家专用基准与计量器具全苏检定系统..... (197)
ГОСТ 8.173—75	0.02 ~ 12 千兆赫频率范围横截面 7/3.04 毫米同轴传输线中终端器阻抗国家专用基准与计量器具全苏检定系统..... (200)
ГОСТ 8.182—76	电子顺磁谱振频率参数国家主基准与计量器具全苏检定系统..... (203)
ГОСТ 8.183—76	40 ~ 1×10^5 赫频率范围 0.01 ~ 10 安的电流单位国家专用基准与 $2 \times 10^{-5} \sim 25$ 安的计量器具全苏检定系统..... (205)
ГОСТ 8.184—76	20 ~ 3×10^7 赫频率范围 0.001 ~ 1000 伏的电压单位国家专用基准与计量器具全苏检定系统..... (208)
ГОСТ 8.189—76	30 ~ 1000 兆赫频率范围电场强度单位国家专用基准与计量器具全苏检定系统..... (211)
ГОСТ 8.191—76	2.5 ~ 12 千兆赫频率范围口径工作尺寸为 0.1 ~ 0.4 米天线系统辐射场参数国家专用基准与计量器具全苏检定系统..... (213)
ГОСТ 8.192—76	8.2 ~ 12 千兆赫频率范围工作面尺寸为 $0.5 \times 0.5 \sim 3 \times 3$ 米 ² 的天线系统口径上相移角分布和场强比国家主基准与计量器具全苏检定系统..... (216)
ГОСТ 8.193—76	2.5 ~ 42 千兆赫频率范围口径工作尺寸为 0.75 ~ 1.5 米天线系统辐射场参数国家主基准与计量器具全苏检定系统..... (218)
ГОСТ 8.194—76	8.2 ~ 12 千兆赫频率范围相移角国家专用基准与计量器具全苏检定系统..... (221)
ГОСТ 8.230—77	2 ~ 125 兆赫频率范围噪声辐射功率谱密度国家专用基准与计量器具全苏检定系统..... (223)
ГОСТ 8.232—77	频率偏移国家专用基准与计量器具全苏检定系统..... (225)
ГОСТ 8.274—78	0.2 ~ 1 千兆赫频率范围相对介电常数国家专用基准与计量器具全苏检定系统..... (228)

ГОСТ 8.284—78	1 ~ 10千兆赫频率范围液体、固体和气体介质的相对介电常数国家专用基准与计量器具全苏检定系统.....	(230)
---------------	--	---------

XI. 磁学量测量

ГОСТ 8.030—72	磁通单位国家主基准.....	(233)
ГОСТ 8.123—74	磁通计量器具全苏检定系统.....	(234)
ГОСТ 8.093—73	交变场磁感应单位国家专用基准与计量器具全苏检定系统.....	(236)
ГОСТ 8.095—73	磁感应单位国家主基准与计量器具全苏检定系统.....	(239)
ГОСТ 8.097—73	磁场强度单位国家专用基准与0.01 ~ 300兆赫频率范围计量器具全苏检定系统.....	(242)
ГОСТ 8.144—75	磁感应国家专用基准与0.05 ~ 2特范围计量器具全苏检定系统.....	(245)
ГОСТ 8.188—76	磁感应国家专用基准与2 ~ 10特范围计量器具全苏检定系统.....	(247)
ГОСТ 8.231—77	磁矩国家主基准与磁矩、磁化率和磁化强度计量器具全苏检定系统.....	(250)

XII. 电离辐射测量

ГОСТ 8.031—74	放射性中子源中子通量国家主基准与计量器具全苏检定系统.....	(252)
ГОСТ 8.032—75	中子通量密度国家主基准与计量器具全苏检定系统.....	(254)
ГОСТ 8.033—74	核素活度国家主基准与计量器具全苏检定系统.....	(257)
ГОСТ 8.034—74	X、 γ 辐射照射量和照射率国家主基准与计量器具全苏检定系统.....	(259)
ГОСТ 8.035—74	β 、中子辐射吸收剂量和吸收剂量率国家主基准与计量器具全苏检定系统.....	(262)
ГОСТ 8.036—74	国家镭质量专用基准与计量器具全苏检定系统.....	(264)
ГОСТ 8.039—75	气体核素活度国家专用基准与计量器具全苏检定系统.....	(267)
ГОСТ 8.070—73	光子电离辐射吸收剂量率单位国家主基准.....	(269)
ГОСТ 8.071—73	光子电离辐射吸收剂量率计量器具全苏检定系统.....	(270)
ГОСТ 8.090—73	人造和天然放射性气溶胶浓度国家专用基准与计量器具全苏检定系统.....	(271)
ГОСТ 8.105—74	核物理装置上中子通量密度国家专用基准与计量器具全苏检定系统.....	(274)
ГОСТ 8.201—76	光子最大能量为0.8 ~ 8.0微微焦耳(5 ~ 50兆电子伏)的韧致辐射能通量国家专用基准与计量器具全苏检定系统.....	(276)
ГОСТ 8.202—76	能量为0.8 ~ 8.0微微焦耳(5 ~ 50兆电子伏)的电子流和电子能通量国家主基准与计量器具全苏检定系统.....	(279)
ГОСТ 8.203—76	光子最大能量为3 ~ 9毫微微焦耳(20 ~ 60千电子伏)的X辐射吸收剂量国家专用基准与计量器具全苏检定系统.....	(281)
ГОСТ 8.204—76	中子辐射等效剂量和等效剂量率国家主基准与计量器具全苏检定系统.....	(284)

XIII. 物理化学测量

ГОСТ 8.024—75	国家液体密度主基准与计量器具全苏检定系统.....	(287)
ГОСТ 8.025—75	液体运动粘度国家主基准与计量器具全苏检定系统.....	(289)
ГОСТ 8.120—74	pH国家主基准与计量器具全苏检定系统.....	(291)
ГОСТ 8.190—76	石油和石油产品体积含水量国家专用基准与计量器具全苏检定系统.....	(294)

I. 几何量测量

类目 T 84

国家计量统一保证制度

ГОСТ

8.016—75

代替

ГОСТ 8.016—72

平面角单位国家主基准与计量 器具全苏检定系统

根据苏联部长会议国家标准委员会 1975 年 5 月 15 日第 1306 号决议规定, 有效期自 1976 年 1 月 1 日至 1981 年 1 月 1 日。

本标准适用于平面角单位国家主基准与平面角计量器具全苏检定系统, 规定平面角单位(弧度)国家主基准的用途、基准所包括的全套基本计量器具、基准的基本计量学参数和借助副基准和标准计量器具从主基准向工作计量器具传递平面角单位量值的程序, 并指明误差和基本检定方法。

本标准与经互会标准化建议 PC 1922—69 相符。

1. 基 准

1.1. 国家主基准

1.1.1. 国家主基准用于复现和保存平面角单位, 并借助副基准和标准计量器具向苏联国民经济中使用的工作计量器具传递量值, 以保证国内计量的统一。

1.1.2. 本国家基准复现的单位, 必须作为苏联进行平面角测量的基础。

1.1.3. 平面角国家主基准由下列全套计量器具组成:

36 面石英棱体;

由装有电子数字显示器的两个光电准直仪组成的基准角度自准直装置和调整与转动多面棱体的装置。

1.1.4. 在棱体相邻面之间的中心角的标称值为 10° 时, 用基准复现的平面角的范围为 $0 \sim 360^\circ$ 。

1.1.5. 国家主基准保证复现单位的测量结果均方差 (S) 不超过 $0.02''$, 未消除的系统误差 (θ) 不超过 $0.02''$ 。

1.1.6. 为了保证以上述准确度复现平面角单位, 必须遵守按规定程序批准的基准保管与使用规则。

1.1.7. 国家主基准, 通过比较仪(自准直仪)用比较或组合比较法, 或者用比较基准或直接比较法, 向副基准传递平面角单位量值。

1.2. 副基准

1.2.1. 采用石英多面棱体和三角块作为比较基准。

1.2.2. 比较基准检定结果的均方差不超过 $0.05''$ 。

1.2.3. 比较基准用于国际比对和国内固定的副基准的比对。

1105436

1105512

1.2.4. 采用装有24面、36面和72面棱体的角分度自准直装置、干涉装置、带度盘的分度装置、石英多面棱体和利用副基准辐射波波波长测量小角度的干涉仪作为工作基准。

1.2.5. 工作基准检定结果均方差为 $0.04'' \sim 0.05''$ 。

1.2.6. 工作基准, 用比较仪(自准直仪或干涉仪)的比较法或用一台或两台自准直仪或干涉仪(两个棱体的)的组合比较法检定一等标准多面棱体; 或通过比较仪(自准直仪)用比较法检定一等标准度盘、工作分度台、圆分度机和测长机; 或通过显微镜用组合检定法检定工作用高精度圆分度机和测长机; 或用直接测量法检定标准测角仪、一等自准直仪和工作自准直仪、以及用间接法检定一等光楔。

2. 标准计量器具

2.1. 从其它检定系统借用的标准计量器具

2.1.1. 采用二等、四等和五等标准量块作为从其它检定系统借用的标准计量器具。

2.1.2. 从其它检定系统借用的标准计量器具用间接测量法检定一、二、三、四等水平仪检定器。

2.2. 一等标准计量器具

2.2.1. 采用标准多面棱体、标准测角仪、标准度盘、标准自准直仪、标准光楔、标准水平仪检定器和带有经纬仪与自准直仪的专用装置, 作为一等标准计量器具。

2.2.2. 当置信概率为0.997时, 一等标准计量器具的置信误差(δ)为 $0.03'' \sim 0.3''$ 。

2.2.3. 一等标准计量器具用直接测量法检定二等标准水平仪检定器、二等标准角度块、二等标准与工作测角仪、二等光楔、二等标准水平仪与工作水平仪气泡、自准直仪与自准直式和接触式仪器; 用比较仪(自准直仪)的比较法检定二等多面棱体、工作光学分度头、分度台、圆分度机、测长机、经纬仪、光学象限仪、度盘、扇形盘和圆刻度盘; 用直接测量法或比较仪(自准直仪)的比较法检定二等标准圆分度机; 用比较仪(圆分度机或自准直仪)的比较法检定二等标准分度盘、工作分度盘、扇形盘和圆分度。

2.3. 二等标准计量器具

2.3.1. 采用标准多面棱体(其中包括MYEA型量具)、标准测角仪、标准角度块、标准圆分度机和测长机、标准圆分度、标准光楔、标准水平仪检定器、标准水平仪和带经纬仪的专用装置、光学分度头和分度台作为二等标准计量器具。

2.3.2. 当置信概率为0.997时, 二等标准计量器具的置信误差为 $0.3'' \sim 1''$ 。

2.3.3. 二等标准计量器具用比较仪(自准直仪)的比较法或直接测量法检定三等标准角度块、工作角度块和多面棱体; 用直接测量法或比较仪(圆分度机)的比较法检定四等标准度盘、工作度盘、扇形度盘和圆分度; 用直接测量法检定三等标准测角仪、工作测角仪、三等标准水平仪检定器、工作自准直仪、水平仪气泡、水平仪、自准直式和接触式仪器; 用比较仪(自准直仪)的比较法检定工作正弦尺、光学分度头、分度台、光学象限仪、经纬仪、圆分度机和测长机。

2.3.4. 一等和二等标准计量器具的置信误差比应不大于1:3。

2.4. 三等标准计量器具

2.4.1. 采用标准多面棱体、标准测角仪、标准角度块、标准水平仪检定器和带有经纬仪、光学分度头和分度台的专用装置作为三等标准计量器具。

2.4.2. 当置信概率为0.997时, 三等标准计量器具置信误差为 $2'' \sim 7''$ 。

2.4.3. 三等标准计量器具用比较仪(自准直仪和接触式仪器)的比较法检定四等标准角度块和工作角度块; 用直接测量法检定工作水平仪气泡和四等标准测角仪的水平位置; 用比较仪(自准直仪)的比较法或直接测量法检定四等标准和标准多面棱体; 用比较仪(自准直仪)的比较法检定工作经纬仪、圆分度机、测长机、光学分度头、圆分度台、光学象限仪、圆分度头和万能显微镜上的测角头。

2.4.4. 二等和三等标准计量器具的置信误差比应不大于1:3。

2.5. 四等标准计量器具

2.5.1. 采用标准测角仪、标准多面棱体、标准角度块、标准度盘和标准水平仪检定器作为四等标准计量器具。

2.5.2. 当置信概率为0.997时, 四等标准置信误差为 $5'' \sim 20''$ 。

2.5.3. 四等标准计量器具用直接测量法检定万能和工具显微镜的工作测角装置、光学角度规、游标角度规、水平仪气泡和水平仪; 用比较仪(自准直仪式和接触式仪器)的比较法检定工作角度块; 用直接测量法或比较仪(自准直仪)的比较法检定工作多面棱体; 用比较仪(自准直仪)的比较法检定工作经纬仪、圆分度机、测长机和光学象限仪; 用比较仪(显微镜)的比较法检定工作度盘、扇形度盘和圆分度。

2.5.4. 三等和四等标准计量器具置信误差比应不大于1:2。

3. 工作计量器具

3.1. 采用自准直仪、测角仪、光学分度头、分度台、圆分度机、测长机、经纬仪、自准直式和接触式仪器、光学角度规、游标角度规、正弦尺、水平仪、圆分度台、万能显微镜的测角头、角度块、多面棱体、度盘、扇形盘和圆分度等作为工作计量器具。

3.2. 工作计量器具的允许误差(Δ)范围为 $0.1'' \sim 15'$ 。

3.3. 标准计量器具的置信误差和工作计量器具允许误差极限比应不大于1:2.5。

3.4. 在必要的情况下, 经纬仪和其它角度仪器用组合比较的方法检定。

3.5. 光学分度头也用相应等级的标准度盘进行检定。

3.6. 角尺通过长度计量器具用间接测量法进行检定。

类目 T 84

国家计量统一保证制度

长度单位国家主基准与计量器具全苏检定系统

ГОСТ
8.020—75

代替
ГОСТ 8.020—72

根据苏联部长会议国家标准委员会1975年5月15日第1308号决议规定, 有效期自1976年1月1日至1981年1月1日。

本标准适用于长度单位国家主基准与计量器具全苏检定系统, 规定长度单位(米)的国家主基准的用途、基准所包括的全套基本计量器具、基准的基本计量学参数和借助副基准和标准计量器具从国家主基准向工作计量器具传递长度单位量值的程序, 并指明误差和基本检定方法。

检定系统由两部分组成: 长度线纹量具(检定系统表1)和长度端度量具(检定系统表2)。

本标准与经互会标准化建议 PC 37—69相符。

1. 基 准

1.1. 国家主基准

1.1.1. 国家主基准用于复现和保存长度单位, 并借助副基准和标准计量器具向苏联国民经济中

使用的工作计量器具传递单位量值, 以保证国内计量的统一。

1.1.2. 本国家基准复现的单位必须作为苏联测量长度的基础。

1.1.3. 国家主基准由下列全套计量器具组成:

⁸⁶氪主基准辐射源;

测量线纹和端度量具(副基准)长度的基准干涉仪;

研究主基准和副基准辐射源的基准干涉仪。

1.1.4. 基准所复现的长度值范围为 0 ~ 1 米。

1.1.5. 国家主基准保证复现单位的测量结果均方差(S_0)不超过 5×10^{-9} 。

1.1.6. 为了保证以上述准确度复现单位, 必须遵守按规定程序批准的基准保管和使用规则。

1.1.7. 国家主基准用直接测量法或比较基准的比较法向基准副器、比较基准和工作基准传递量值。

1.2. 副基准

1.2.1. 第一部分的副基准

1.2.1.1. 采用铂铱合金线纹米尺及以 ⁸⁶氪、¹⁹⁸汞、¹¹⁴镅和稳定的氦氖激光器辐射的副基准波长标准作绝对干涉测量长度用的干涉装置作为基准副器。

1.2.1.2. 基准铂铱合金米尺检定结果的均方差(S), 不应超过 $(0.01 + 0.02L)$ 微米, 式中 L ——以米表示的长度。

基准干涉装置的检定结果均方差, 对于 ⁸⁶氪不应超过 2×10^{-8} ; 对于 ¹⁹⁸汞不应超过 5×10^{-8} ; 对于 ¹¹⁴镅不应超过 7×10^{-8} ; 对于稳定氦氖激光不应超过 1×10^{-8} 。

1.2.1.3. 基准副器用比较仪的比较法和组合比较法向工作基准传递量值; 用直接测量法向工作基准(长度至 1 米的线纹米尺)、一等标准线纹米尺和二等标准测微物镜传递量值。

1.2.1.4. 采用长度至 1 米的线纹米尺作为比较基准。

1.2.1.5. 比较基准检定结果的均方差, 不应超过 $(0.01 + 0.02L)$ 微米。

1.2.1.6. 比较基准用于国际比对和基准干涉仪的比对。

1.2.1.7. 采用长度 1 毫米 ~ 4 米的线纹米尺组作为工作基准。

1.2.1.8. 工作基准检定结果的均方差, 不应超过 $(0.02 + 0.04L)$ 微米。

1.2.1.9. 工作基准用比较仪的比较法检定一等标准计量器具。

1.2.2. 第二部分的副基准

1.2.2.1. 采用以 ⁸⁶氪、¹⁹⁸汞、¹¹⁴镅和稳定的氦氖激光器辐射的副基准波长标准作绝对干涉测量长度用的干涉装置作为基准副器。

1.2.2.2. 基准副器检定结果的均方差, 对于 ⁸⁶氪不应超过 2×10^{-8} ; 对于 ¹⁹⁸汞不应超过 5×10^{-8} ; 对于 ¹¹⁴镅不应超过 7×10^{-8} ; 对于稳定的氦氖激光不应超过 1×10^{-8} 。

1.2.2.3. 基准副器用直接测量法向工作基准(端度量具)与一等量块和用比较基准的比较法向工作基准(干涉装置)传递长度单位量值。

1.2.2.4. 采用长度 10 ~ 1000 毫米的量块作为比较基准。

1.2.2.5. 比较基准检定结果的均方差不应超过 $(0.01 + 0.02L)$ 微米。

1.2.2.6. 比较基准用于基准干涉装置的国际比对。

1.2.2.7. 采用长度至 1 米的成套量块, 用 ¹¹⁴镅、天然氪和氩的辐射波长对长度至 1 米的端度量块进行绝对测量用的干涉仪和用副基准 ¹¹⁴镅辐射波长对 100 毫米内径尺寸进行绝对测量用的干涉仪作为工作基准。

1.2.2.8. 基准量块检定结果的均方差, 不应超过 $(0.01 + 0.05L)$ 微米。

基准干涉装置检定结果均方差, 对于 ¹¹⁴镅不应超过 7×10^{-8} ; 对于天然氪和氩不应超过 1×10^{-7} 。

1.2.2.9. 工作基准用比较基准的比较法检定一等标准干涉仪; 用直接测量法或干涉比较仪的比较法检定一等标准量具; 用直接测量法检定 0 级工作量块和高精度位移计量器具。

2. 标准计量器具

2.1. 第一部分的标准计量器具

2.1.1. 一等标准计量器具

2.1.1.1. 采用长度至4米的标准基线和长度为1毫米~1米的标准线纹米尺作为一等标准计量器具。

2.1.1.2. 当置信概率为0.98时, 一等标准计量器具的置信绝对误差(δ)不应超过 $(0.1+0.2L)$ 微米。

2.1.1.3. 一等标准计量器具用比较仪的比较法检定二等标准计量器具和精密计量器具。

2.1.2. 二等标准计量器具

2.1.2.1. 采用长度至24米的标准卷尺, 长度至1米的标准刻度尺, 长度至1米的标准线纹米尺和长度至1毫米的标准测微物镜作为二等标准计量器具。

2.1.2.2. 当置信概率为0.98时, 置信绝对误差如下: 标准卷尺的不应超过 $(2+2L)$ 微米; 标准刻度尺的不应超过 $(0.2+0.5L)$ 微米; 标准线纹米尺的不应超过 $(2+5L)$ 微米; 标准测微物镜的不应超过0.3微米。

2.1.2.3. 二等标准卷尺用直接比较法检定三等标准带尺和长度至50米的1级工作卷尺。

二等标准刻度尺用比较仪的比较法检定长度为1米的测量仪器和机床上的工作刻度尺、长度至4米的2级和3级线纹量具; 用直接测量法检定I3 A型工作比较仪、万能和工具显微镜。

二等标准线纹米尺用直接比较法检定三等长度至1米的标准线纹米尺, 长度至4米的4级和5级工作线纹量具。

二等标准测微物镜用直接测量法检定工作测微物镜、显微镜和放大镜; 用比较仪比较法检定长度至1毫米的测微物镜。

2.1.2.4. 一等和二等标准计量器具置信绝对误差比, 应不大于1:3。

2.1.3. 三等标准计量器具

2.1.3.1. 采用长度为10~50米的标准卷尺和长度至1米的标准线纹米尺作为三等标准计量器具。

2.1.3.2. 当置信概率为0.98时, 标准卷尺的置信绝对误差不应超过 $(10+10L)$ 微米; 标准线纹米尺的置信绝对误差不应超过 $(20+30L)$ 微米。

2.1.3.3. 三等标准计量器具用直接比较法检定工作计量器具。

2.1.3.4. 二等和三等标准计量器具置信绝对误差比应不大于1:3。

2.2. 第二部分的标准计量器具

2.2.1. 一等标准计量器具

2.2.1.1. 采用长度为0.1~1000毫米的标准量块、检定接触式仪器用的干涉仪、测量孔径用的干涉仪和长度至1200毫米的标准石英基线尺作为一等标准计量器具。

2.2.1.2. 当置信概率为0.98时, 置信绝对误差如下: 标准量块的不应超过 $(0.02+0.2L)$ 微米; 基线尺的不应超过0.3微米; 干涉仪的不应超过0.05微米。

2.2.1.3. 一等标准量块用干涉仪的比较法检定二等标准量块和0级工作量块, 用直接测量法检定校准测头用的二等标准量块、分度值至0.2微米的工作接触式干涉仪及分度值为0.1微米的光学扭簧测微仪, 用比较仪的比较法检定二等标准环。

检定接触式仪器用的标准干涉仪用直接比较法检定三等标准光学机械装置和工作计量器具: 分度值为0.02~0.05微米的干涉仪和扭簧式测微仪。

测量孔径用的标准干涉仪用直接测量法检定二等标准环。

2.2.2. 二等标准计量器具

2.2.2.1. 采用长度为0.1~1000毫米的标准量块、检定测头用的标准仪器和孔径为1~260毫米的标准环作为二等标准计量器具。

2.2.2.2. 当置信概率为0.98时, 置信绝对误差如下: 标准量块的不应超过 $(0.05+0.5L)$ 微米。

米；检定测头用的标准仪器的不应超过0.05微米；标准环的不应超过 $(0.1+1L)$ 微米。

2.2.2.3. 二等标准量块用接触式干涉仪或测长机的比较法检定长度为100~1000毫米的三等标准量块与0级工作量块和长度为0.1~100毫米的1级量块；用直接测量法检定用于检定测头的三等标准仪器；用直接测量法检定分度值为0.2微米的工作光学计、分度值为0.1微米的扭簧式测微仪及分度值为0.2微米的光学扭簧式测微仪；用比较仪的比较法检定三等标准环。

二等标准仪器用直接测量法检定工作小型扭簧式测微仪和分度值为0.2微米的扭簧式测微仪。

二等标准环用比较仪比较法检定三等标准环和用直接测量法检定测量孔径用的工作仪器。

2.2.2.4. 一等和二等标准计量器具的置信绝对误差比应不大于1:3。

2.2.3. 三等标准计量器具

2.2.3.1. 采用长度为0.1~1000毫米的标准量块、检定测头用的标准仪器、检定转换器与测头用的标准光学机械装置和孔径为1~260毫米的标准环作为三等标准计量器具。

2.2.3.2. 当置信概率为0.98时，置信绝对误差如下：标准装置和量块的不应超过 $(0.1+1L)$ 微米，标准仪器的不应超过0.1微米；标准环的不应超过 $(0.2+2L)$ 微米。

2.2.3.3. 三等标准量块用接触式干涉仪或测长机的比较法检定四等标准量块和长度为100~1000毫米的1级工作量块、长度为0.1~100毫米的2级工作量块、测量0级螺纹中径用的三针；用直接测量法检定标准测长机、检定测头用的四等标准仪器、分度值为0.2和0.5微米的工作扭簧式测微仪、分度值为0.5微米的光学扭簧式测微仪、分度值为1微米的光学计、座式千分尺、测长机和仪器；用比较仪的比较法检定四等标准环。

用检定测头用的三等标准仪器按直接测量法检定分度值为0.5微米的工作测微计。

三等标准光学机械装置用直接比较法检定工作转换器、电动和气动接触式测头。

三等标准环用比较仪的比较法检定四等标准环和工作调整环。

2.2.3.4. 二等和三等标准计量器具的置信绝对误差比应不大于1:3。

2.2.4. 四等标准计量器具

2.2.4.1. 采用长度为0.1~1000毫米的标准量块、标准测长机、检定测头用的标准仪器和孔径为1~260毫米的标准环作为四等标准计量器具。

2.2.4.2. 当置信概率为0.98时，置信绝对误差如下：标准量块和测长机的不应超过 $(0.2+2L)$ 微米；检定测头用的标准仪器不应超过0.15微米；标准环的不应超过 $(0.5+5L)$ 微米。

2.2.4.3. 四等标准量块用光学计和测长机的比较法检定五等标准量块、检定厚度计用的标准量具、长度为0.1~1000毫米的3级工作量块、分度值为0.01毫米的千分尺校对量棒、内径千分尺和测深千分尺校对量棒、量块附件（侧块）和测量1级螺纹中径用的三针；用直接测量法检定五等标准仪器、分度值为1和2微米的工作千分表、分度值为10微米的内径百分表、分度值为1微米的光学测长仪、分度值为2微米的测量仪器、分度值为1~2微米的主动检查仪、分度值为2微米的带读数装置的卡规、分度值为10微米的0级千分尺和座式千分尺以及分度值为1微米的千分尺。

标准测长机用直接比较法检定长度为2~10米的五等标准量块、分度值为10微米的工作内径千分尺、长度至10米的卡规和内径规。

检定测头用的标准仪器用直接测量法检定工作分度值为1~2微米的扭簧式测微仪。

四等标准环用直接测量法检定分度值为1微米的工作内径规、分度值为10微米的内径百分表和用比较仪的比较法检定工作用调整环。

2.2.4.4. 三等和四等标准计量器具的置信绝对误差比应不大于1:3。

2.2.5. 五等标准计量器具

2.2.5.1. 采用长度为0.1~1000毫米的标准量块、检定厚度计用的标准量具、检定百分表和内径百分表用的标准仪器、以及长度为2~10米的标准量块（内径规）作为五等标准计量器具。

2.2.5.2. 当置信概率为0.98时，置信绝对误差如下：标准量块的不应超过 $(0.5+5L)$ 微米，检定厚度计用的标准量具不应超过0.5微米，检定内径规和内径百分表的标准仪器不应超过1.5微米；

标准量块（内径规）的不应超过 $(1 + 5L)$ 微米。

2.2.5.3. 五等标准量块用比较仪的比较法检定4级和5级工作量块和平面平晶；用直接测量法检定带有读数装置的分度值为5和10微米的工作卡规、游标卡尺，分度值为10微米的杠杆式千分尺、1级和2级测深千分尺、测厚百分表、测壁厚百分表、1级工作塞尺、测量弹簧仪器，分度值为5和10微米的1级和2级扭簧测微仪、带插头的千分尺等。

检定厚度计用的标准量具用直接测量法检定超声的、同位素的和其它类型的工作厚度计。

检定百分表和内径百分表用的标准仪器用直接测量法检定钟表式工作百分表、分度值为10微米的杠杆齿轮式工作百分表、分度值为1和2微米的千分表以及分度值为10微米的内径百分表。

五等量块（内径量杆）用于检定分度值为10微米的内径千分尺、卡规和长度至10米的内径量杆。

2.2.5.4. 四、五等标准计量器具的置信绝对误差比应不大于1 : 3。

3. 工作计量器具

3.1. 第一部分的工作计量器具

3.1.1. 采用下列计量器具作为工作计量器具：长度至4米的0、1、2、3、4和5级线纹米尺，长度至50米的1级卷尺、长度至100米的2级和3级卷尺、长度至1米的金属尺、长度至1米的计量仪器和机床用的刻度尺、长度至24米的测量导线、长度至3米的水平尺、ИЗ А型比较仪、万能和工具显微镜、测距仪、测微目镜、显微镜和放大镜、测微物镜、大地测量卷尺、森林夹、卡规、裁缝用和量地用卷尺、折尺、木尺、长度测量机、位移计量器具、测量水平尺、测量杆、测量液位用的尺等。

3.1.2. 工作计量器具允许绝对误差（ Δ ）范围为1微米~15毫米。

工作计量器具示值中引入修正时，规定置信概率为0.98情况下的置信绝对误差。

3.1.3. 标准和工作计量器具的误差比应不大于1 : 2。

3.2. 第二部分的工作计量器具

3.2.1. 采用下列计量器具作为工作计量器具：00级、0级、1、2、3、4和5级量块，有读数装置的分度值为2.5和10微米的卡规、超声、同位素的和其它的厚度计，分度值为1和10微米的内径千分尺，长度至10米的卡规和内径规、接触式干涉仪光管和分度值为0.02~0.05微米的扭簧测微仪、小型扭簧式测微仪，分度值为0.1、0.2和0.5微米的扭簧式测微仪，0级和1级螺纹中径三针，分度值为1微米的光学测长仪，分度值为1、5和10微米的扭簧测微仪、卡尺、测深卡尺、测齿卡尺、测高卡尺、位移长度计量器具，分度值为1~2微米的麦卡型扭簧式测微仪、座式千分尺，分度值为1微米的杠杆齿轮式、杠杆式测长仪，分度值为2和10微米的杠杆千分尺，分度值为10微米的杠杆齿轮式钟表型百分表，分度值为1和2微米的多转千分表，分度值为0.05~0.2微米的接触式干涉仪，分度值为0.1、0.2和0.5微米的光学测微仪，分度值为0.2和1微米的光学计、测长机、千分尺量棒、测深千分尺、杠杆千分尺和分度值为0.01毫米的带插头的千分尺、1级和2级测深千分尺，分度值为0.01和0.1毫米的测深百分表和测壁厚百分表，分度值为10微米的内径百分表、电动和气动电接触式转换器，分度值为2微米的杠杆齿轮式和杠杆式仪器、量块附件（侧块）、1级和2级千分尺，分度值为0.01毫米的带插头千分尺、调整环，分度值为1~2微米的主动检查仪器，分度值为10微米的0级千分尺和座式千分尺、内径测量仪等。

3.2.2. 工作计量器具的允许绝对误差范围为0.02~300微米。

3.2.3. 标准计量器具和工作计量器具的误差比应不大于1 : 3。

3.2.4. 检验轨距样板用五等内径量杆或用标准量块检定。

国家计量统一保证制度

渐开线表面参数国家专用基准与 计量器具全苏检定系统

ГОСТ
8.181—76

根据苏联部长会议国家标准委员会1976年2月16日第398号决议规定,有效期自1977年1月1日至1982年1月1日。

本标准适用于渐开线表面参数国家专用基准与计量器具全苏检定系统,规定渐开线表面长度单位(米)的国家专用基准的用途、所包括的全套基本计量器具、基准的基本计量学参数和借助标准计量器具从专用基准向工作计量器具传递的渐开线表面长度单位程序,并指明误差和基本检定方法。

1. 国家专用基准

1.1. 国家专用基准用于复现和保存渐开线表面长度单位,并借助标准计量器具向苏联国民经济中使用的工作计量器具传递量值,以保证国内计量的统一。

1.2. 本国家基准复现的单位,必须作为苏联渐开线表面参数测量的基础。

1.3. 国家专用基准由下列全套计量器具组成:

用极坐标系统测量渐开线表面参数的干涉装置;

全套基准渐开线样板;

全套法布里-珀罗基准。

1.4. 基准复现的长度量值范围相当于37~150毫米的渐开线基圆半径(r_0)和0~35°的展开角。

1.5. 国家专用基准,保证复现单位的测量结果均方差(S)不超过0.25微米,未消除的系统误差(θ)不超过0.15微米。

1.6. 为了保证以上述准确度复现单位,必须遵守按规定程序批准的基准保管和使用规则。

1.7. 专用基准用直接测量法或比较仪的比较法向一等标准计量器具传递量值。

2. 标准计量器具

2.1. 一等标准计量器具

2.1.1. 采用标准渐开线样板作为一等标准计量器具。

2.1.2. 一等标准计量器具允许绝对误差(Δ)极限,不应超过0.8微米。

2.1.3. 一等标准计量器具用直接测量法检定二等标准和精密工作计量器具。

2.2. 二等标准计量器具

2.2.1. 采用检验齿形的标准仪器(渐开线检查仪和ИППК型干涉仪)作为二等标准计量仪器。

2.2.2. 二等标准计量器具允许绝对误差(Δ)范围为1.2~1.5微米。

2.2.3. 二等标准计量器具用直接测量法检定三等标准计量器具。

2.2.4. 一等和二等标准计量器具的允许绝对误差极限比应不大于1:1.5。