

中 华 人 民 共 和 国

国家计量检定规程汇编

长度(二)

(卷尺,钢木直、折尺及平直度、角度专用量器类)

1986

国 家 计 量 局

中 华 人 民 共 和 国
国家计量检定规程汇编

长 度 (二)

(卷尺, 钢木直、折尺及平直度、
角度专用量器类)

1986

国 家 计 量 局

中华人民共和国
国家计量检定规程汇编
长 度 (二)
(卷尺, 钢木直、折尺及平直度
角度专用量器类)

1 9 8 6

国家计量局计量法规处编

*

中国计量出版社出版
北京和平里11区7号
河北省三河县中赵甫印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行

*

开本 850×1168/32 印张 15·125 字数 440 千字

1988年6月第1版 1988年6月第1次印刷

印数 1—35 000

ISBN 7-5026-0108-2/TB·89

定价 5.50 元

说 明

为满足计量部门和有关单位开展计量检定工作的需要和使用上的方便，国家计量检定规程除单行本外，还按照计量器具的类别出版汇编本。本册为长度部分第二分册，汇编了截止到1986年底批准的现行有效的有关卷尺，钢木直、折尺及平直度、角度专用量器类等43个国家计量检定规程（其中 JJG 103—75 将被 JJG 103—88 代替，故未收入）。使用时请注意1987年12月1日以后批准的新颁布规程的替代。

国家计量局计量法规处

1987. 12

目 录

1	JJG	1—80	钢直尺检定规程.....	(1)
2	JJG	2—86	木直尺检定规程.....	(11)
3	JJG	3—81	木折尺检定规程.....	(19)
4	JJG	4—80	钢卷尺检定规程.....	(27)
5	JJG	5—86	布卷尺检定规程.....	(39)
6	JJG	398—85	测深钢卷尺检定规程.....	(47)
7	JJG	399—85	钢围尺检定规程.....	(61)
8	JJG	397—85	棉纤维钢尺检定规程.....	(71)
9	JJG	473—86	套管尺试行检定规程.....	(77)
10	JJG	6—83	测绳检定规程.....	(85)
11	JJG	8—82	水准标尺试行检定规程.....	(93)
12	JJG	43—86	木直尺检定器检定规程.....	(127)
13	JJG	413—86	皮革面积测量机检定规程.....	(135)
14	JJG	63—83	样板直尺检定规程.....	(145)
15	JJG	116—83	平尺检定规程.....	(155)
16	JJG	117—78	平板检定规程.....	(163)
17	JJG	28—80	平面平晶检定规程.....	(183)
18	JJG	29—80	平行平晶检定规程.....	(193)
19	JJG	89—86	长平晶试行检定规程.....	(201)
20	JJG	70—80	角度块检定规程.....	(217)
21	JJG	33—79	角度规检定规程.....	(227)
22	JJG	37—79	正弦尺检定规程.....	(237)
23	JJG	61—80	直角尺检定规程.....	(249)

24	JJG	243—81	直角尺检定仪试行检定规程.....	(271)
25	JJG	275—81	多刃刀具角度规试行检定规程.....	(285)
26	JJG	7—86	刻度直角钢尺检定规程.....	(295)
27	JJG	194—79	方箱试行检定规程.....	(303)
28	JJG	223—80	电子水平仪检定规程.....	(311)
29	JJG	38—84	框式水平仪和条式水平仪检定规程.....	(323)
30	JJG	191—79	水平仪检定器检定规程.....	(335)
31	JJG	104—86	光学倾斜仪检定规程.....	(345)
32	JJG	177—77	圆锥量规检定规程.....	(359)
33	JJG	343—84	光滑极限量规检定规程.....	(371)
34	JJG	41—75	三针检定规程.....	(385)
35	JJG	62—86	塞尺检定规程.....	(393)
36	JJG	58—84	半径样板检定规程.....	(401)
37	JJG	60—84	螺纹样板检定规程.....	(407)
38	JJG	102—81	表面光洁度比较样板检定规程.....	(415)
39	JJG	219—86	铁路轨距尺检定规程.....	(427)
40	JJG	220—86	铁路轮对内距尺检定规程.....	(439)
41	JJG	221—86	铁路机车和车辆车轮检查器检定 规程.....	(447)
42	JJG	222—86	铁路机车和车辆车轮踏面样板检定 规程.....	(457)
43	JJG	404—86	铁路轨距尺检定器检定规程.....	(467)

钢直尺检定规程

Verification Regulation of
Steel Rule

JJG 1—80

代替 1—58

本检定规程由安徽省计量管理局组织报批，经国家计量总局于1980年6月20日批准，自1981年1月1日起施行。

归口单位：天津市标准计量管理局

起草单位：蚌埠市标准计量局

主要起草人：史如贤 祁正祥

本规程技术条文由起草单位负责解释。

钢直尺检定规程

本规程适用于新制的和使用中的钢直尺的检定。

一、概 述

钢直尺为普通测量长度用量具。用矩形钢片制成，两边刻有线纹。全长为 150，300，500，1000，1500，2000 毫米。尺的方形一端为工作端，另一端为半圆形附悬挂孔。其外形示意图如图 1 所示。

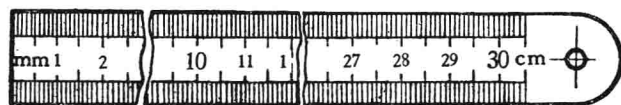


图 1

二、检定项目和检定工具

1 钢直尺的检定项目和主要检定工具列于表 1。

表 1

序 号	检 定 项 目	主 要 检 定 工 具	检 定 类 别	
			新制的	使用中
1	外 观	双管显微镜和光洁度样板	+	+
2	硬 度	洛氏硬度计	+	-
3	弹 性	φ500毫米圆盘	+	-
4	尺的纵边、工作端边的直线度	二级平板与二级塞尺	+	-
5	尺 面 平 面 度	二级平板与二级塞尺	+	-
6	尺的工作端边与尺的纵边垂直度	游标读数值为2'的角度规和角度样板	+	-
7	线 纹 宽 度	工具显微镜或0.01毫米分度值的读数显微镜	+	-
8	示 值 误 差	1等线纹米尺和0.01毫米分度的读数显微镜	+	+

注：表中“+”号表示检定，“-”号表示可不检定。

三、检定要求和检定方法

2 外观

2.1 要求:

2.1.1 尺的纵边必须光洁,不得有毛刺、锋口和锉痕等现象。尺的工作端边应光滑平直。尺的纵边和工作端边的表面光洁度 500 毫米以下为 $\nabla 6 \sim \nabla 7$; 1000 毫米以上为 $\nabla 5 \sim \nabla 6$ 。

2.1.2 尺的工作面不得有碰伤、锈迹和影响使用的明显的斑点、划痕。表面光洁度应为 $\nabla 7 \sim \nabla 8$ 。

2.1.3 线纹必须均匀明晰,且垂直达到尺的纵边,并不得有目力可见的明显断线现象存在。半毫米、毫米、5 毫米、厘米线纹应用不同长度的线纹表示。所有同名分度的线纹应等长。在定长的最末分度外,连续刻 5 个附加毫米分度。150 毫米钢直尺须在起始 50 毫米内加刻 0.5 毫米分度的刻线。

2.1.4 全长为 150 毫米的钢直尺,厘米分度与分米分度线纹应自工作端边算起,标上相应的以厘米为计数单位的数字。全长为 300 毫米以上的钢直尺,厘米分度线纹应在各分米分度间标注相应的以厘米为计数单位的数字。分米分度线纹和米分度线纹,应自工作端边算起,标注相应的以厘米为计数单位的数字。

2.1.5 尺上应标明制造厂名(或商标)及最小分度值。数字、文字、线纹均应呈黑色,清晰均匀,排列整齐,并不得有遗漏。

2.1.6 新制的要符合以上要求。使用中的钢直尺,不能有影响使用精度的缺陷。

2.2 检定方法:对新制的尺的工作面、纵边以及工作端边的光洁度,用双管显微镜或光洁度样板进行抽检,每批中最少抽检三支。其余项目和使用中的尺,用目力观察。

3 硬度

3.1 要求:钢直尺应用不锈钢板或其他富有弹性的钢材制造。不锈钢可选 1Cr18Ni9 和 1Cr18Ni9T,其硬度值应不低于 HRA 68.5。

3.2 检定方法:硬度用洛氏硬度计在尺的不同位置上检测三点,

取其平均值。每批中至少抽检三支。

4 弹性

4.1 要求：钢直尺弯成曲率半径为 250 毫米的圆弧，放开后，不产生塑性变形。

4.2 检定方法：将被检尺工作面（或背面）贴合在直径为 500 毫米的半圆盘外圆上，放开后按第 6 条尺的工作面平面度要求进行检定。每批中至少抽检三支。

5 尺的纵边、工作端边的直线度

5.1 要求：

5.1.1 尺的工作端边直线度不应超过 0.04 毫米。

5.1.2 尺的纵边的直线度每 100 毫米长度上不应超过 0.08 毫米，在全长上不应超过表 2 规定。

表 2

标 称 长 度 (毫米)	允 差 (毫米)
150	0.10
300	0.20
500	0.30
1000	0.40
1500	0.50
2000	0.60

5.2 检定方法：将尺的纵边和工作端边分别置于二级平板上，用标称尺寸等于允差值的二级塞尺去检定，如能通过则不合格。

6 尺面平面度

6.1 要求：尺面平面度不应超过表 3 的规定。

6.2 检定方法：将尺面平放于二级平板上，两端不应翘起，用标称尺寸等于允差值的二级塞尺去检定，如能通过，则不合格。

7 尺的工作端边与尺的纵边垂直度

7.1 要求：尺的工作端边与尺的纵边垂直度不应超过 $\pm 8'$ 。

表 3

标 称 长 度 (毫米)	允 差 (毫米)
150	0.25
300	0.25
500	0.25
1000	0.40
1500	0.50
2000	0.60

7.2 检定方法：用游标读数值为 $2'$ 的角度规或长边不小于 300 毫米的角度样板进行检定。

8 线纹宽度

8.1 要求：长度为 150 毫米的钢直尺线纹宽度应为 0.15 ± 0.05 毫米。300 毫米以上应为 0.20 ± 0.05 毫米。尺上各线纹宽度差不应超过 0.05 毫米。

8.2 检定方法：在工具显微镜上或在 0.01 毫米分度值的读数显微镜上进行检定（每批中至少抽检三支），应在全长不同位置上至少选择三条线纹进行检定。

9 示值误差

9.1 要求：全长、厘米分度、毫米分度、半毫米分度及任一中间线纹到尺的工作端或末端线纹的误差，不得超过表 4、表 5 之规定。

表 4

标 称 长 度 (毫米)	全 长 允 差 (毫米)	厘米分度允差 (毫米)	毫米、半毫米允差 (毫米)
150	± 0.10	± 0.08	± 0.05
300	± 0.10	± 0.08	± 0.05
500	± 0.15	± 0.08	± 0.05
1000	± 0.20	± 0.08	± 0.05
1500	± 0.27	± 0.08	± 0.05
2000	± 0.35	± 0.08	± 0.05

注：尺的工作端边至第一条毫米线纹的误差为 ± 0.08 毫米。

表 5

尺 寸 范 围 (毫 米)	任一中间线纹至工作端边或末端线纹的允差(毫米)
$>1 \sim 300$	± 0.10
$>300 \sim 500$	± 0.15
$>500 \sim 1000$	± 0.20
$>1000 \sim 1500$	± 0.27
$>1500 \sim 2000$	± 0.35

9.2 检定方法:

小于 1000 毫米的钢直尺全长检定系将一等标准线纹米尺与被检尺分别放在钢直尺检定台的主台板 10 和可调台板 11 上(检定台如图 2 所示)。

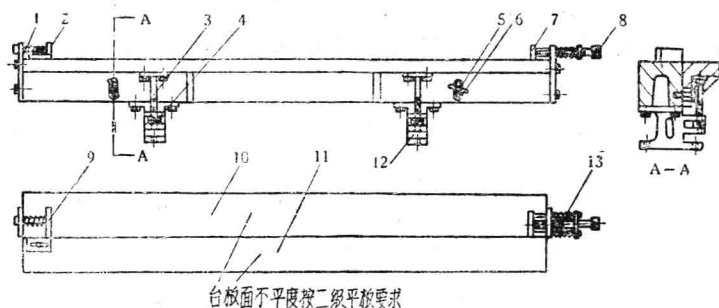


图 2 钢直尺检定台示意图

1—弹簧；2—抵块1；3—升降螺杆；4—调整升降螺母；5—紧定螺丝；6—蝶形螺帽；7—抵块2；8—对零调整螺杆；9—被检尺定位板；10—主台板；11—可调台板；12—腿架；13—弹簧

调整升降螺母 4，使被检尺的刻线面与一等标准线纹米尺的刻度线线端在同一平面上，旋紧紧定螺丝 5 使标准尺与被检尺的上下位置固定。旋动对零调整螺杆 8，使标准尺零点线纹与被检尺的工作端边

对齐,用标准尺上所附的放大镜读出被检尺与标准尺的比较差数,其差数不得超过表 4 规定。

1500 毫米和 2000 毫米的钢直尺全长检定,先将检定台上的被检尺定位板 9 卸去,然后按照下面方法进行:1500 毫米的分 1000 和 500 毫米二段检定。2000 毫米的分 1000 毫米的二段检定,二段误差的代数和即为全长误差,不得超过表 4 之规定。

任一中间线纹到尺的工作端边或末端线纹的检定,系由尺的工作端边或末端线纹,到尺的任一中间线纹(任选 1—2 条)与标准尺相应长度比较,其差数不得超过表 5 规定。如被检长度超过 1000 毫米,可分二段与标准尺比较,取其二段误差的代数和,不得超过表 5 规定。

第一个毫米分度和任一毫米、厘米分度(各至少 2 个)的检定,系与 0.01 毫米分度的读数显微镜进行比较,读其差数,其误差不得超过表 4 之规定。

读数时应以各条线纹的中心为准。

当一等线纹米尺与被检尺的线胀系数相差较大,而检定温度又与 20℃ 相差较大时,应考虑在误差中加入因温度变化而引起的修正量 ΔL 。

$$\Delta L = L (\alpha_1 - \alpha_2)(t - 20)$$

式中: L ——为检定点的标称长度;

α_1, α_2 ——分别为一等线纹米尺和被检尺的线胀系数;

ΔL ——为被检尺因温度变化引起的误差的修正量;

t ——为检定时一等线纹米尺与被检尺的温度。

例:一等线纹米尺(铜合金)线胀系数 α_1 为 $17.6 \times 10^{-6} 1/^\circ\text{C}$, 被检的 1 米钢直尺(铬钢)线胀系数 α_2 为 $11.2 \times 10^{-6} 1/^\circ\text{C}$ 。当检定时温度为 40℃ 时,测得其全长误差为 +0.3 毫米,则按上式计算:

$$\begin{aligned}\Delta L &= 1000(17.6 \times 10^{-6} - 11.2 \times 10^{-6})(40 - 20) \\ &= +0.13 \text{ (毫米)}\end{aligned}$$

则被检钢直尺 Δ_{20} (在 20℃ 时的误差)

$$\text{为 } \Delta_{20} = \Delta t + \Delta L = 0.3 + 0.13 = 0.43 \text{ (毫米)}$$

上式 Δt 为在检定温度为 t ℃ 时测得的被检尺的误差值。

四、检定结果的处理

- 10 经检定符合本规程要求的钢直尺，在尺上加盖合格印记，不合格者应予作废。
 - 11 使用中的钢直尺的检定周期，可根据具体情况确定。
-

木直尺检定规程

Verification Regulation
of Wooden Rule

JJG 2—86

代替 JJG 2—80

本检定规程经国家计量局于1986年1月21日批准，并自1986年10月1日起施行。

归口单位：天津市计量管理局

起草单位：天津市计量检定所

本规程技术条文由起草单位负责解释。