

# 中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 182—2005

## 附录 B

### 检定证书和检定结果通知书（内页）格式

#### B.1 检定证书（内页）格式

#### 检定结果

温度：            ℃            相对湿度：            %

序号	主要检定项目	检定结果
1	奇数沟千分尺的示值误差	
2	校对用量具的尺寸	

注：检定结果，应给出量化的值（不要简单给“合格”二字）。

#### B.2 检定结果通知书（内页）格式

具体要求同 B.1，并指出不合格项目。

## 奇数沟千分尺

Micrometers with Prismatically Arranged Measuring Faces



JJG 182-2005

版权专有 侵权必究

\*

书号：155026·J-2123

定价： 18.00 元

2005-10-09 发布

2006-04-09 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

## A.6 合成标准不确定度和有效自由度

由于输入量  $u(L_a)$  和  $u(L_s)$  互不相关,彼此独立:

$$u_c = (0.32^2 + 0.57^2)^{\frac{1}{2}} = 0.65\mu\text{m}$$

取  $\nu_{\text{eff}} = \infty$

## A.7 扩展不确定度

$$U_{95} = t_{95}(\nu_{\text{eff}}) \times u_c = 1.96 \times 0.65 = 1.3\mu\text{m}$$

## A.8 测量结果的不确定度报告与表示

在  $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$  条件下, 检定分度值为  $0.01\text{mm}$ , 测量范围  $(20 \sim 35)\text{mm}$  的三沟千分尺示值误差的扩展不确定度为:

$$U_{95} = 1.3\mu\text{m}, k = 1.96$$

此三沟千分尺的示值允差为  $\pm 4\mu\text{m}$ , 扩展不确定度与示值允差绝对值之比小于三分之一, 符合要求。

中华人民共和国  
国家计量检定规程  
奇数沟千分尺  
JJG 182—2005  
国家质量监督检验检疫总局发布

\*

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>

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  
版权所有 不得翻印

\*

开本  $880 \times 1230$  1/16 印张 1 字数 14 千字

2006年3月第1版 2012年2月第3次印刷

书号: 155026·J-2123 定价 18.00 元

$$u(L_{s1}) = \frac{0.8}{2} = 0.4\mu\text{m}$$

取  $\nu(L_{s1}) = \infty$

A.4.2.2 校准测量上限用光滑塞规直径的测量不确定度分量  $u(L_{s2})$

校准 35mm 点用 D35mm 光滑塞规, 同样其测量不确定度为:  $U_{95} = 4/5 = 0.8\mu\text{m}, k = 2$

$$u(L_{s2}) = \frac{0.8}{2} = 0.4\mu\text{m}$$

取  $\nu(L_{s2}) = \infty$

A.4.2.3 当温度偏离 20℃ 时, 线胀系数差引起的不确定度分量  $u(L_{s3})$

三沟千分尺与光滑塞规线胀系数均为  $(11.5 \pm 1) \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ , 线胀系数差为  $2 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ , 服从三角分布, 估计相对不确定度为 10%, 测量范围为 15mm,  $\Delta t = 5^\circ\text{C}$

$$u(L_{s3}) = D \cdot \Delta t \cdot \frac{2}{\sqrt{6}} \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1} = 0.015 \times 10^6 \times 5^\circ\text{C} \times 0.816 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1} = 0.06\mu\text{m}$$

校准用光滑塞规与对零用光滑塞规线胀系数差一并粗略估算在内:

$$u(L_{s3}) = \sqrt{2} \times 0.06 = 0.09\mu\text{m}$$

$$\nu(L_{s3}) = \frac{1}{2} \left( \frac{10}{100} \right)^{-2} = 50$$

A.4.2.4 三沟千分尺与光滑塞规间温差引起的不确定度分量  $u(L_{s4})$

由于测量范围比较小 (取 15mm), 经过等温后, 估计温差在  $(-0.2 \sim +0.2)^\circ\text{C}$  区内, 服从均匀分布, 估计相对不确定度为 50%, 取  $\alpha = 11.5 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ 。

$$u(L_{s4}) = 0.015 \times 10^6 \times \frac{0.2}{\sqrt{3}} \text{ } ^\circ\text{C} \times 11.5 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1} = 0.02\mu\text{m}$$

$$\nu(L_{s4}) = 2$$

将 A.4.2.1 ~ A.4.2.4 项进行合成

$$u(L_s) = (0.4^2 + 0.4^2 + 0.09^2 + 0.02^2)^{\frac{1}{2}} = 0.57\mu\text{m}$$

取  $\nu(L_s) = \infty$

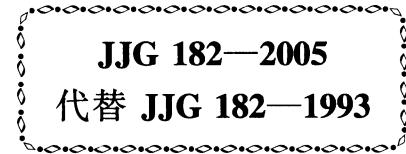
A.5 标准不确定度汇总表

标准不确定度分量 $u(x_i)$	不确定度来源	标准不确定度 ( $\mu\text{m}$ )	$c_i$	$ c_i  \cdot u(x_i)$	$\nu_i$
$u(L_a)$	测量重复性	0.32	+1	0.32	9
$u(L_s)$	校准用光滑塞规	0.57	-1	0.57	$\infty$
$u(L_{s1})$	校准测量下限用光滑塞规	0.4			$\infty$
$u(L_{s2})$	校准测量上限用光滑塞规	0.4			$\infty$
$u(L_{s3})$	线胀系数差	0.09			50
$u(L_{s4})$	三沟千分尺与光滑塞规的温差	0.02			2
$u_c = 0.65\mu\text{m}$		$\nu_{\text{eff}} = \infty$			

## 奇数沟千分尺检定规程

Verification Regulation of Micrometers

with Prismatically Arranged Measuring Faces



本规程经国家质量监督检验检疫总局 2005 年 10 月 9 日批准, 并自 2006 年 4 月 9 日起施行。

归口单位: 全国几何量工程参量计量技术委员会

起草单位: 黑龙江省计量检定测试院

哈尔滨市计量检定测试所

哈尔滨电机厂有限责任公司

哈尔滨第一工具有限公司

本规程委托全国几何量工程参量计量技术委员会负责解释