

## 附件

## 技术能力提升国家计量基准名单

| 序号 | 计量基准名称         | 测量范围   | 测量不确定度   | 保存单位      |
|----|----------------|--|--|-----------|
| 1  | 612 nm 波长基准装置  | 612 nm   | $u_i=3\times 10^{-10}$   | 中国计量科学研究院 |
| 2  | 表面粗糙度基准装置      | $H$ : (0.01~100) $\mu\text{m}$ ;<br>$Ra, Rq$ : (0.01~100) $\mu\text{m}$ ;<br>$Rz, Rp, Rv, Rt$ : (0.1~20.0) $\mu\text{m}$ ;<br>$Rk, Rpk, Rvk, Rsk, Rku, Mr1, Mr2$ : (0.1~20.0) $\mu\text{m}$ ;<br>$Rsm$ : (13~4000) $\mu\text{m}$ | $H: U= (1.8+1.8H) \text{ nm}, (k=2, (0.01\sim 0.50) \mu\text{m});$<br>$H: U= (2.8+4.4H) \text{ nm}, (k=2, (0.50\sim 100) \mu\text{m});$<br>$Ra, Rq: U= (1.9+3.5R) \text{ nm}, (k=2, R: Ra, Rq);$<br>$Rz, Rp, Rv, Rt: U= (6+30R) \text{ nm}, (k=2, R: Rz, Rp, Rv, Rt);$<br>$Rk, Rpk, Rvk, Rsk, Rku, Mr1, Mr2: U= (6+30R) \text{ nm},$<br>$(k=2, R: Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2);$<br>$Rsm: U= (0.3+0.02Rsm) \mu\text{m}, (k=2);$ | 中国计量科学研究院 |
| 3  | 石油螺纹参量基准装置     | 中径 2.5 mm~508 mm   | 对旋转台肩式接头螺纹量规: ( $k=2$ )<br>中径 0.0028 mm; 螺距 0.0013 mm;<br>中径锥度 0.0026 mm; 牙侧角 1.5'   | 中国计量科学研究院 |
| 4  | 50 N·m 扭矩机基准装置 | (0.1~50) N·m   | $< 0.5\text{N}\cdot\text{m}: U_{\text{rel}}=0.03\% (k=2);$<br>$\geq 0.5\text{N}\cdot\text{m}: U_{\text{rel}}=0.01\% (k=3)$   | 中国计量科学研究院 |

|    |                 |   |  |               |
|----|-----------------|---|--|---------------|
| 5  | 塑料球压痕硬度<br>基准装置 | (8.45~467.2) HB   | $U_{rel}=1.0\% (k=2)$  | 中国计量科学<br>研究院 |
| 6  | 显微硬度基准装置        | (5~1000) HV   | $U_{rel}=2.0\%\sim 5.0\% (k=2)$  | 中国计量科学<br>研究院 |
| 7  | 磁感应强度基准<br>装置   | (20~100) $\mu$ T  | $U=0.15$ nT ( $k=2$ )  | 中国计量科学<br>研究院 |
| 8  | 3cm 热噪声基准<br>装置 | 超噪比: (-5.5~20) dB (8.2 GHz~12.4 GHz)  | 超噪比: 0.06dB ( $k=2$ )  | 中国计量科学<br>研究院 |
| 9  | 同轴热噪声基准<br>装置   | 超噪比: (-5.5~20) dB (0.6 GHz~8 GHz)   | 超噪比: 0.06 dB ( $k=2$ )   | 中国计量科学<br>研究院 |
| 10 | 脉冲波形参数基准<br>装置  | 上升时间: $\geq 3.5$ ps;<br>脉冲幅度: $\pm (1$ mV~200 V);<br>脉冲时间间隔: 0.2 ns~55 s;<br>稳幅正弦幅度平坦度: 50 nW~100 mW (10 kHz<br>~110 GHz) | 上升时间:<br>3.5 ps ~ 7.0 ps: 1.0 ps ( $k=2$ )<br>$\geq 7.0$ ps: 0.5 ps ( $k=2$ );<br>脉冲幅度:<br>$\pm (1\sim 10)$ mV: 0.01%+10 $\mu$ V/ $U_x$ ( $k=2$ )<br>$\pm [10$ mV~200 V): $1.0\times 10^{-5}$ ( $k=2$ );<br>脉冲时间间隔:<br>$1.0\times 10^{-10}$ ( $k=2$ );<br>稳幅正弦幅度平坦度:<br>(0.05~0.20) dB ( $k=2$ ) | 中国计量科学<br>研究院 |

|    |  |   |  |               |
|----|--|---|--|---------------|
| 11 | (18-40) GHz 衰减<br>基准装置                       | (0~90) dB   | $0.002 \text{ dB} + 0.0002 \times A$ ( $A$ :被测衰减量, $k=2$ )   | 中国计量科学<br>研究院 |
| 12 | 原子时标基准装置                                     | 频率: 5 MHz、10 MHz;<br>时间: 1 PPS                                | 频率: $u_f=3 \times 10^{-15}$ ;<br>时间: $\text{MPE}=\pm 5 \text{ ns}$   | 中国计量科学<br>研究院 |
| 13 | 秒长基准装置                                       | 9192631770 Hz   | $u_f=1.0 \times 10^{-15}$ ;  | 中国计量科学<br>研究院 |
| 14 | 250 nm ~ 16 $\mu\text{m}$<br>光谱漫反射比<br>副基准装置 | 漫反射比: (0~1) (波长范围: 250 nm~16 $\mu\text{m}$ )                  | 波长范围 250 nm~380 nm: $U_{\text{rel}}=0.6\%$ ( $k=2$ );<br>波长范围 380 nm~780 nm: $U_{\text{rel}}=0.4\%$ ( $k=2$ );<br>波长范围 780 nm~2.5 $\mu\text{m}$ : $U_{\text{rel}}=0.5\%$ ( $k=2$ );<br>波长范围 2.5 $\mu\text{m}$ ~16 $\mu\text{m}$ : $U_{\text{rel}}=3.0\%$ ( $k=2$ ) | 中国计量科学<br>研究院 |
| 15 | 总光通量基准装置                                     | (100~10000) lm  | $U_{\text{rel}}=0.33\%$ ( $k=2$ )  | 中国计量科学<br>研究院 |
| 16 | (0.1~100) mW<br>激光功率基准装置                     | 功率: (0.1~100) mW (波长范围: 0.3 $\mu\text{m}$ ~11 $\mu\text{m}$ ) | $U_{\text{rel}}=0.3\%$ ( $k=2$ )   | 中国计量科学<br>研究院 |
| 17 | 色度基准装置                                       | Y: 85~100 (波长范围: 360 nm ~ 820 nm)                             | Y: $U=0.4$ ( $k=2$ )<br>x,y: $U=0.00025$ ( $k=2$ )   | 中国计量科学<br>研究院 |
| 18 | 曝光量基准装置                                      | (0.01~40) lx·s  | $U_{\text{rel}}=2.0\%$ ( $k=2$ )   | 中国计量科学<br>研究院 |

|    |  |   |   |           |
|----|--|---|---|-----------|
| 19 | 低本底活度基准装置                                | $(0.001\sim 4) \times 10^3 \text{ Bq}$  | $U_{\text{rel}} = (0.4\sim 3.0) \% (k=2)$                           | 中国计量科学研究院 |
| 20 | $2\pi\alpha$ 、 $2\pi\beta$ 粒子发射率<br>基准装置 | $\alpha: (3.0\sim 1.5 \times 10^4) \text{ s}^{-1};$<br>$\beta: (1.5 \times 10^2 \sim 1.5 \times 10^4) \text{ s}^{-1}$ | $\alpha: (0.3\sim 1.6) \% (k=2)$<br>$\beta: (0.4\sim 1.6) \% (k=2)$ | 中国计量科学研究院 |
| 21 | $4\pi\beta$ (LS) 活度基准装置                  | $(0.05\sim 6) \times 10^4 \text{ Bq}$   | $U_{\text{rel}} = (0.3\sim 2.0) \% (k=2)$                           | 中国计量科学研究院 |
| 22 | $4\pi\beta$ (LS) - $\gamma$ 符合活度基准装置     | $(0.05\sim 6) \times 10^4 \text{ Bq}$   | $U_{\text{rel}} = (0.5\sim 2.5) \% (k=2)$                           | 中国计量科学研究院 |
| 23 | 湿度基准装置                                   | 质量混合比: $13 \mu\text{g/g}\sim 15 \text{ mg/g}$   | $U_{\text{rel}} = 1.3 \times 10^{-3} (k=3)$                         | 中国计量科学研究院 |