

附件

国家计量比对结果

一、手持式激光测距仪量值比对·····	5
二、新型冠状病毒（2019-nCoV）单抗蛋白测量计量比对·····	6
三、一等标准铂铑 30-铂铑 6 热电偶检定装置计量比对·····	7
四、全国砝码质量参数倍量分量计量比对·····	9
五、医用电子加速器辐射源计量比对·····	11
六、多参数监护仪计量比对·····	13
七、金属洛氏及表面洛氏硬度计量比对·····	17
八、血清中雌二醇计量比对·····	19
九、臭氧计量标准计量比对·····	21
十、工作标准传声器（自由场比较法）计量比对·····	23
十一、全球卫星导航系统接收机静态测量计量比对·····	25
十二、全国数字指示轨道衡计量比对·····	27
十三、全国电导率仪计量比对·····	28
十四、10 kV 工频电压比例标准计量比对·····	30
十五、天然气组成分析用气体标准物质计量比对·····	32
十六、华北大区紫外可见近红外分光光度计计量比对·····	34
十七、中南大区引伸计计量比对·····	36
十八、华东大区工作毛细管黏度计计量比对·····	37
十九、西南大区热传导真空计计量比对·····	38

二十、东北大区声级计频率计权计量比对·····	39
二十一、西北大区一氧化碳检测报警器计量比对·····	40
二十二、华南大区一氧化碳检测报警器检定装置计量比对·····	41
二十三、粉尘浓度测量仪计量比对·····	43
二十四、酶标分析仪检定装置计量比对·····	44
二十五、二氧化碳排放监测用标准物质计量比对·····	46
二十六、新型晶体硅光伏组件关键光电参数计量比对·····	47
二十七、逆反射系数计量比对·····	50
二十八、一维纳米栅格（100 nm、200 nm）计量比对·····	51
二十九、电流互感器计量比对·····	52
三十、在片 S 参数计量比对·····	54
三十一、甲基对硫磷溶液标准物质计量比对·····	55
三十二、量块计量比对·····	57
三十三、东北大区二等标准铂电阻温度计计量比对·····	59
三十四、华北大区玻璃量器检定装置容量计量比对·····	60
三十五、华东大区比较法中频振动标准装置计量比对·····	61
三十六、华南大区电磁流量计检定装置计量比对·····	62
三十七、西北大区三相电能表标准装置计量比对·····	64
三十八、西南大区 0.05 级 60 MPa 活塞式压力计活塞有效面积计 量比对·····	65
三十九、中南大区一等直流电阻标准装置计量比对·····	66

一、手持式激光测距仪量值比对

项目编号：2021-B-03

主导实验室：中国计量科学研究院

比对项目：手持式激光测距仪后基准面为起点测量的示值误差。两台样品在(0.5~50)m测量8个点，分别约为：0.5 m、1 m、5 m、10 m、20 m、30 m、40 m、50 m。

项目简介：手持式激光测距仪是一种通用的测距仪器，其重量轻、体积小、操作简单速度快而准确，广泛应用于电力、水利、通讯、环境、建筑、地质、警务、消防、军事、农业、林业、房地产等。本次比对考查手持式激光测距仪不同测量方法和装置间的量值的一致性；验证国内大区及省市计量技术机构校准激光测距仪的技术能力，保证国内测距仪量值的统一；促进国内测距仪校准水平的提高，加强计量技术机构之间的交流与合作，通过相互交流与合作发现各测量方法间的优缺点，同时加以改进提高。

比对结果符合规定要求的参比实验室：北京市计量检测科学研究院、中国航空工业集团公司北京长城计量测试技术研究所、河北省计量监督检测研究院、江苏省计量科学研究院、上海市计量测试技术研究院、中国测试技术研究院。

二、新型冠状病毒（2019-nCoV）单抗蛋白测量计量比对

项目编号：2021-B-15

主导实验室：中国计量科学研究院

比对项目：依据 JJF 1117.1—2012《化学量测量比对技术规范》的相关要求，选择采用同位素稀释质谱法测定缓冲溶液中新型冠状病毒（2019-nCoV）刺突糖蛋白（S 蛋白）人源 IgG 单克隆抗体蛋白的含量作为比对项目。

项目简介：新型冠状病毒席卷全球，人类生命安全和健康面临重大威胁。新冠病毒抗体检测在新型冠状病毒的检测中发挥了重要的作用。新型冠状病毒单克隆抗体可应用于新冠抗体诊断试剂的质控和关键性能评价。开展新型冠状病毒单抗蛋白测量计量比对，对于提升我国在单抗蛋白类结构复杂生物大分子领域的测量能力，研制单克隆抗体蛋白标准物质、量值溯源传递体系建立以及保证新型冠状病毒单抗蛋白测量结果准确可比具有重要意义。

比对结果符合规定要求的参比实验室：中国计量大学、广西壮族自治区计量检测研究院。

三、一等标准铂铑 30-铂铑 6 热电偶检定装置计量比对

项目编号：2022-A-01

主导实验室：中国计量科学研究院

比对项目：以 JJG 167—1995《标准铂铑 30-铂铑 6 热电偶检定规程》为技术依据，以 JJF 1117—2010《计量比对》为组织、实施和评价工作指导依据，以编制的《比对细则》为具体流程指南和细化规范。选择标准铂铑 30-铂铑 6 热电偶作为传递标准在 1100 °C、1200 °C、1300 °C、1400 °C 和 1500 °C 五个温度点进行校准，并给出测量结果的等效性以及测量结果的不确定度是否符合检定装置的测量水平。

项目简介：在国民经济生活、工业生产和科学研究中，热电偶作为重要的温度传感器被广泛应用。标准铂铑 30-铂铑 6 热电偶作为 1100 °C ~ 1500 °C 范围内温度计量器具，承担着重要的量值传递工作。一等铂铑 30-铂铑 6 热电偶装置是检定系统中一个重要的环节，主要用于开展二等标准铂铑 30-铂铑 6 热电偶和工作用高温热电偶的检定工作。

主导实验室召集并组织国内全部具有相应标准的 18 家实验室进行了比对。所有参加实验室均完成了所有比对实验并给出了实验报告。经过数据汇总和分析，在广泛征求了参比实验室意见和专家组意见的基础上，形成比对报告。

本次比对是全国首次标准铂铑 30-铂铑 6 热电偶计量比对。希望通过此次比对了解标准铂铑 30-铂铑 6 热电偶温度量值传递

的真实情况以及人员的技术能力，同时各参比实验室借此机会相互交流，取长补短，为推动我国的温度计量技术进步作出应有的贡献。

比对结果符合规定要求的参比实验室：江苏省计量科学研究院、陕西省计量科学研究院（西北国家计量测试中心）、湖北省计量测试技术研究院（中南国家计量测试中心）、北京市计量检测科学研究院（华北国家计量测试中心）、中国测试技术研究院、云南省计量测试技术研究院、辽宁省计量科学研究院（东北国家计量测试中心）、天津市计量监督检测科学研究院、山东省计量科学研究院、福建省计量科学研究院、广东省计量科学研究院（华南国家计量测试中心）、上海市计量测试技术研究院（华东国家计量测试中心）、中国航空工业集团公司北京长城计量测试技术研究所、北京航天计量测试技术研究所、英特派铂业股份有限公司检测技术中心、重庆仪表功能材料检测所、云南大方米特尔实业有限公司、贵研铂业股份有限公司。

四、全国砝码质量参数倍量分量计量比对

项目编号：2022-A-02

主导实验室：中国计量科学研究院

比对项目：依据 JJF 1117—2010《计量比对》技术规范的要求和《计量比对管理办法》的相关规定，依据 JJG 99—2006《砝码检定规程》的相关要求，选择质量标称值为 10 kg、1 kg、200 g、5 g 和 200 mg 不锈钢砝码的真空质量值作为比对项目。

项目简介：砝码是质量量值传递体系的重要组成部分，在科学研究、工业生产、航空航天、国防科研、电力能源、节能环保等领域有广泛应用。此次比对为近 15 年来质量倍量分量首次全国性比对。比对工作反映了参加比对计量技术机构开展砝码质量测量工作的技术能力和人员水平。

本次全国砝码质量参数倍量分量计量比对符合 JJF 1117—2010《计量比对》技术规范的要求，符合《计量比对管理办法》的相关规定，比对的测量过程符合 JJG 99—2006《砝码检定规程》。比对结果表明，在 200 mg 至 10 kg 质量量值范围，参比实验室提供的传递样品真空质量值等效、一致。

比对结果符合规定要求的参比实验室：安徽省计量科学研究院、北京市计量检测科学研究院、北京市昌平区计量检测所、北京市大兴区计量检测所、北京市海淀区计量检测所、北京航天计量测试技术研究所、重庆市计量质量检测研究院、福建省计量科学研究院、甘肃省计量研究院、广东省计量科学研究院、广东省

计量科学研究院东莞计量院、广州计量检测技术研究院、广东省江门市质量计量监督检测所、广西壮族自治区计量检测研究院、贵州省计量测试院、海南省计量测试所、河北省计量监督检测研究院、邯郸市计量测试所、河南省计量测试科学研究院、黑龙江省计量检定测试研究院、湖北省计量测试技术研究院、武汉市计量测试检定（研究）所、湖南省计量检测研究院、吉林省计量科学研究院、江苏省计量科学研究院、连云港市计量检定测试中心、南京市计量监督检测院、宿迁市计量测试所、江西省检验检测认证总院计量科学研究院、辽宁省计量科学研究院、内蒙古自治区计量测试研究院、巴彦淖尔市产品质量计量检测中心、通辽市市场检验检测中心、青海省计量检定测试院、山东省计量科学研究院、山西省检验检测中心（山西省标准计量技术研究院）、陕西省计量科学研究院、上海市计量测试技术研究院、成都市计量检定测试院、四川航天计量测试研究所、四川省化工质量安全检测研究院、泸州市市场检验检测中心、天津市计量监督检测科学研究院、新疆维吾尔自治区计量测试研究院、新疆油田分公司计量监督检测中心、云南省计量测试技术研究院、浙江省计量科学研究院、中国航空工业集团公司北京长城计量测试技术研究所、中国测试技术研究院。

五、医用电子加速器辐射源计量比对

项目编号：2022-A-03

主导实验室：浙江省计量科学研究院

比对项目：依据 JJG 589—2008《医用电子加速器辐射源检定规程》相关要求，选择医用电子加速器辐射源 X 射线和电子束能量分别在 6 MV 和 12 MeV 为测量点，输出剂量标称值为 200 MU 的吸收剂量示值作为比对项目。

项目简介：医用电子加速器是通过微波电场对电子进行加速，利用高能电子束或经高能电子束打靶产生的 X 射线治疗肿瘤的大型医疗仪器，是肿瘤治疗的重要手段。医用电子加速器辐射源的射线能量、剂量及其分布等准确与否将直接关系到肿瘤治疗效果以及患者生命安全。因此，对医用电子加速器辐射源的检定，必须严格遵守 JJG 589—2008《医用电子加速器辐射源检定规程》，通过规范地操作、准确地计算，保证检定结果的准确可靠。此次计量比对工作考察了各参比实验室在医用电子加速器辐射源量值传递过程中的计量标准器配置合理性和人员技术能力，通过比对结果客观反映医用电子加速器辐射源量值传递体系的完备性，有助于促进医用电子加速器辐射源量值传递体系建设与能力提升。

比对结果符合规定要求的参比实验室：浙江省计量科学研究院、上海市计量测试技术研究院、北京市计量检测科学研究院、中国测试技术研究院、山东省计量科学研究院、江苏省计量科学研究院、广东省计量科学研究院、福建省计量科学研究院、河北

省计量监督检测研究院、河南省计量测试科学研究院、陕西省计量科学研究院、湖北省计量测试技术研究院、辽宁省计量科学研究院、广西壮族自治区计量检测研究院、潍坊市计量测试所、吉林省计量科学研究院、重庆市计量质量检测研究院、云南省计量测试技术研究院、新疆维吾尔自治区计量测试研究院、广东省辐射剂量计量检定站、遵义市产品质量检验检测院、沈阳计量测试院、大理州质量技术监督综合检测中心、中检西南计量有限公司、陕西匠鑫检验检测有限公司。

六、多参数监护仪计量比对

项目编号：2022-A-04

主导实验室：中国计量科学研究院

比对项目：

心电电压测量误差（心电增益偏移分别为 0、+10%、-10%）：
监护仪增益 10 mm/mV、标准器输出 1.0 mV；监护仪增益 5 mm/mV、标准器输出 2.0 mV；监护仪增益 20 mm/mV、标准器输出 0.5 mV 时的方波信号电压。

静态压力示值误差：260 mmHg、200 mmHg、150 mmHg、100 mmHg 和 50 mmHg。

血压示值重复性：心率参数 80 次/min，脉搏量 0.65 mL；血压（收缩压/舒张压）检定点：150 mmHg/100 mmHg。

脉搏血氧饱和度示值重复性：脉率 75 次/min，脉搏血氧饱和度测量点 70%、90%和 100%。

呼末二氧化碳浓度示值误差：38 mmHg。

项目简介：多参数监护仪是用于医疗卫生单位监测病人（尤其是手术中和手术后）生命体征参数的一种计量器具，监测项目一般包括心电、无创血压、血氧、呼末二氧化碳等多种人体生理参数。多参数监护仪为临床医生提供必需的病人生命体征参数，直接指导医生的治疗方案，其检测结果的可靠、客观与准确，直接影响临床疗效。多参数监护仪检定装置是检定多参数监护仪的上一级计量标准器具，能够模拟人体心电、无创血压、脉搏血氧

饱和度、呼末二氧化碳等多项生理参数。因此，熟练掌握多参数监护仪检定装置的使用，对多参数监护仪的心电电压测量误差、静态压力示值误差、血压示值重复性、脉搏血氧饱和度示值重复性和呼末二氧化碳浓度示值误差等技术参数进行比对具有重要意义。

通过本次计量比对，充分了解了国内各级机构开展多参数监护仪量值传递的能力，考察了各实验室测量量值和出具测量结果的准确一致的程度，促进了各参比实验室多参数监护仪检定能力的提升，确保了多参数监护仪测量量值的准确、可靠，加强了对多参数监护仪计量标准的监督管理，保障了人民群众的生命安全。

比对结果符合规定要求的参比实验室：南京市计量监督检测院、福建省计量科学研究院、台州市计量技术研究院、宁德市计量所、黄石市计量检定测试所、北京市通州区计量检测所、北京市密云区计量检定和食药安全监测中心、宜昌市计量检定测试所、甘肃省计量研究院、北京市房山区计量检测所、北京市石景山区检验检测中心、北京市大兴区计量检测所、佛山市顺德区质量技术监督检测所、北京市怀柔区计量检测和食药安全监控中心、北京市门头沟区市场监督管理检验检测所、北京市顺义区计量和食品药品检测中心、北京市延庆区市场监管检验检测监控中心、北京市东城区计量检测所、北京市平谷区市场监督管理局检验检测中心、北京市海淀区计量检测所、北京市西城区计量检测所、北京市昌平区计量检测所、北京市朝阳区计量检测所、陕西省计量

科学研究院、张家口市计量测试所、莆田市计量所、保定市计量测试所、天津市计量监督检测科学研究院、浙江中瑞检测技术有限公司、中检西南计量有限公司、河北省计量监督检测研究院、唐山市计量测试所、迈创精准（北京）检测科技有限公司、厦门市计量检定测试院、东莞市帝恩检测有限公司、沧州市计量测试所、江西省检验检测认证总院计量科学研究院、上海市嘉定区食品药品检验检测中心、杭州市质量计量科学研究院、广东省计量科学研究院、广西壮族自治区计量检测研究院、济南市计量检定测试院、邯郸市计量测试所、温州市计量科学研究院、承德市质量技术监督检验所、成都市计量检定测试院、阿坝州计量检定测试所、安徽省计量科学研究院、遵义市产品质量检验检测院、广电计量检测（海南）有限公司、西安计量技术研究院、广州计量检测技术研究院、白城市计量检定测试所、广东省珠海市质量计量监督检测所、海南省计量测试所、中检西北计量检测有限公司、宁波市计量测试研究院、中国测试技术研究院、渭南市检验检测研究院、邢台市计量测试所、山东省计量科学研究院、德清县质量技术监督检测中心、深圳市计量质量检测研究院、湖北省计量测试技术研究院、上海市浦东新区计量质量检测所、山东凯利布森测控技术有限公司、沈阳计量测试院、衡水市综合检验检测中心、四川经准检验检测集团股份有限公司、烟台市标准计量检验检测中心（烟台市计量所）、内蒙古自治区计量测试研究院、云南省计量测试技术研究院、新疆维吾尔自治区计量测试研究院、宝

鸡市质量技术监督检验检测中心、湘潭市计量测试检定所、宁夏计量质量检验检测研究院、商丘市产品质量检验检测研究中心、泰安市计量科学研究所、南充市计量测试研究所、上海市计量测试技术研究院、大同市综合检验检测中心、武汉市计量测试检定（研究）所、包头市检验检测中心、青海嘉瑞康医疗器械检验检测有限公司、淄博市计量技术研究院、抚州市检验检测认证中心、金华市计量质量科学研究所、泰州市计量测试院、无锡市检验检测认证研究院、广电计量检测（杭州）有限公司、贵州省计量测试院、浙江省计量科学研究所、青海省计量检定测试院、滁州市技术监督检测中心、山东医维医疗设备维修有限公司、合肥市计量测试研究院、丽江市质量技术监督综合检测中心、山西晋检科技有限公司、辽宁省计量科学研究所、江苏省计量科学研究所。

七、金属洛氏及表面洛氏硬度计量比对

项目编号：2022-A-05

主导实验室：中国计量科学研究院

比对项目：依据 JJG 113—2013《标准金属洛氏硬度块检定规程》和 JJG 112—2013《金属洛氏硬度计检定规程》，在（60-65）HRC、（35-55）HRC、（20-30）HRC、（80-88）HRA、（85-100）HRBW 和（85-95）HR15N、（42-54）HR30N、（32-61）HR45N、（88-93）HR15TW、（70-82）HR30TW，共 10 个硬度标尺进行比对。

项目简介：标准洛氏硬度机是用来定度洛氏硬度值的标准计量器具，硬度测试是评价材料、产品等机械性能的一种常用试验方法，广泛应用于钢铁、航空、石油和军工等各行各业中，其中，洛氏硬度又是其中使用最多的一种方法，此次比对目的是客观、公正、科学地反映全国范围内的金属洛氏及表面洛氏硬度量值情况，实现国内量值传递的准确、一致和可靠，保证产品质量，提高工程安全性和人民的生命安全。

比对结果符合规定要求的参比实验室：上海市计量测试技术研究院、浙江省计量科学研究院、中国测试技术研究院、上海市质量监督检验技术研究院、中国航空工业集团公司北京长城计量测试技术研究所、黑龙江华安精益计量技术研究院有限公司、北京航天计量测试技术研究所、泉州市丰泽东海仪器硬度块厂、南昌况氏硬度块制造有限公司、莱州华银试验仪器有限公司、广东

省计量科学研究院（华南国家计量测试中心）。

湖北航天技术研究院计量测试技术研究所报送的在（20-30）
HRC 的测量结果有异常，比对结果偏离正常范围，已完成整改。

八、血清中雌二醇计量比对

项目编号：2022-A-06

主导实验室：中国计量科学研究院

比对项目：依据国际检验医学溯源联合委员会（JCTLM）列表中参考测量程序（同位素稀释-液相色谱串联质谱法）对高、低两浓度水平的冰冻人血清中雌二醇候选标准物质中雌二醇浓度的测量值作为比对项目。

项目简介：雌二醇（Estradiol），又称求偶二醇或二羟基雌激素酮，简写为E2，化学式为 $C_{18}H_{24}O_2$ ，属于C18类固醇激素，是活性最高的天然雌激素。血清中激素类化合物的准确测量是国际同行关注的重点。血清雌二醇的体内水平极低，其准确测量对雌二醇相关内分泌疾病患者的疾病诊断及该项目临床检验结果的准确可比具有重要意义。

计量比对作为保障量值准确一致、支撑计量事中事后监管和提升计量技术机构能力的有效手段，在计量工作中具有重要作用。为进一步强化对检验医学参考测量实验室测量能力的计量监管，保证定值结果的准确有效，为临床检验结果的准确可比提供技术支撑，此次计量比对的参加者为检验医学参考实验室及血清雌二醇标准物质研制单位。本次计量比对工作验证了参考实验室的测量能力及测量准确性，也可作为参考实验室资质复评审或标准物质评审时的有利证据。

比对结果符合规定要求的参比实验室：国家卫生健康委临床

检验中心、上海市临床检验中心、广东省中医院、北京航天总医院、南京市计量监督检测院、美康生物科技股份有限公司、迈克生物股份有限公司、郑州安图生物工程股份有限公司、深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司。

九、臭氧计量标准计量比对

项目编号：2022-A-07

主导实验室：中国环境监测总站、中国计量科学研究院

比对项目：依据 JJG 1077—2012《臭氧气体分析仪检定规程》的相关要求，对传递标准臭氧气体分析仪（ 100 ± 10 ）nmol/mol（20%FS）、（ 250 ± 10 ）nmol/mol（50%FS）、（ 400 ± 10 ）nmol/mol（80%FS）浓度点进行测试，在以上3个点的测试平均值的示值误差作为比对项目。

项目简介：根据 GB 3095—2012《环境空气质量标准》的要求，我国国家环境监测网和各省、市级环境监测站均采用臭氧监测仪开展环境空气臭氧的自动监测工作，臭氧监测数据被广泛应用于各级人民政府环境质量考核、排名、评价等生态环境管理重点工作中，其监测数据的准确、可比受到各级人民政府与生态环境主管部门的高度重视。臭氧计量标准的校准在保证了我国臭氧监测结果量值准确、统一等方面发挥着重要作用，须通过相关计量比对工作确保其量值准确。通过开展臭氧计量标准的计量比对，确认参与比对的臭氧计量标准的可靠性和人员操作的规范性，确保量值传递的准确可靠。

比对结果符合规定要求的参比实验室：河南省计量测试科学研究院、青岛市计量技术研究院、烟台市计量所、吉林省计量科学研究院、河北省计量监督检测研究院、潍坊市计量测试所、山东省计量科学研究院、郑州计量先进技术研究院、辽宁省计量科

学研究院、广东省中山市质量计量监督检测所、福建省计量科学研究院、成都市计量检定测试院、上海市计量测试技术研究院(华东国家计量测试中心)、贵州省计量测试院、浙江省计量科学研究院、湖北省计量测试技术研究院、常州检验检测标准认证研究院、广州计量检测技术研究院、无锡市检验检测认证研究院、湖南省计量检测研究院、厦门市计量检定测试院、广东省计量科学研究院(华南国家计量测试中心)、生态环境部环境发展中心环境标准研究所、苏州市计量测试院。

比对结果不符合规定要求的参比实验室：参比实验室安徽省计量科学研究院、南京市计量监督检测院报送的 (100 ± 10) nmol/mol (20%FS)、 (250 ± 10) nmol/mol (50%FS)、 (400 ± 10) nmol/mol (80%FS)三个浓度点测量结果明显异常，比对结果偏离正常范围，已完成整改。

十、工作标准传声器（自由场比较法）计量比对

项目编号：2022-A-08

主导实验室：中国计量科学研究院

比对项目：依据 JJG 1172—2019《工作标准传声器（自由场比较法）检定规程》相关要求，选择工作标准传声器参考频率处（1 kHz）的开路自由场灵敏度级、1 kHz~20 kHz 频率范围 1/3 倍频程中心频率处开路自由场灵敏度级的频率响应作为比对项目。

项目简介：工作标准传声器是空气声声压量值传递的主要标准器之一，IEC 61094 第 4 部分、第 5 部分、第 6 部分、第 8 部分分别阐述了工作标准传声器的规范和灵敏度及其频响校准的耦合腔比较法、静电激励器法和自由场比较法，对应的计量技术规范分别是：JJG 1019—2007《工作标准传声器（耦合腔比较法）检定规程》、JJG 175—2015《工作标准传声器（静电激励器法）检定规程》和 JJG 1172—2019《工作标准传声器（自由场比较法）检定规程》。其中，我国绝大部分省市级计量技术机构均已依据 JJG 1019—2007《工作标准传声器（耦合腔比较法）检定规程》和 JJG 175—2015《工作标准传声器（静电激励器法）检定规程》建立计量标准，具备工作标准传声器耦合腔比较法和静电激励器法的量传能力。2016 年，中国计量科学研究院主导了工作标准传声器耦合腔比较法和静电激励器法的全国计量比对；自由场比较法对试验环境、技术人员操作有较高要求，当前在我国省市级计

量技术机构的普及率相对较低，随着 JJG 1172—2019《工作标准传声器（自由场比较法）检定规程》的推广及 MEMS 传声器、矢量传声器等新型传感器的量值溯源需求日益增多，有必要开展工作标准传声器自由场灵敏度级的全国计量比对，作为传声器压力场灵敏度级全国计量比对的补充，全面检验各计量技术机构对工作标准传声器的比较法量传能力，对确保全国空气声声压量值的准确可靠和一致具有重要意义。

比对结果符合规定要求的参比实验室：中国计量科学研究院、中国测试技术研究院、中国舰船研究设计中心检测校准实验室、杭州爱华仪器有限公司、北京声望声电技术有限公司、湖北省计量测试技术研究院、天津市计量监督检测科学研究院、湖南省计量检测研究院。

参比实验室杭州兆华电子股份有限公司的一只传递标准在 20000 Hz 频率点出现等效度 $|E_n| > 1$ 的结果，偏离正常范围，该只传递标准在其他频率点和另外一只传递标准的测量值符合规定要求，已完成整改。

十一、全球卫星导航系统接收机静态测量计量比对

项目编号：2022-A-09

主导实验室：国家光电测距仪检测中心

比对项目：依据 JJF1118—2004《全球定位系统（GPS）接收机（测地型和导航型）校准规范》相关要求，选择测地型 GNSS 接收机（静态）测量误差作为比对项目。

项目简介：全球卫星导航系统（GNSS）接收机广泛应用于国民经济的各行业中，属于依法管理的计量器具，其量值准确性对我国国民经济建设和国防事业的发展起到了至关重要的作用。通过测地型 GNSS 接收机静态测量误差计量比对，能够掌握测地型 GNSS 接收机计量校准机构现状及计量标准器量值溯源情况，进一步提高测地型 GNSS 接收机计量服务水平，有利于促进全国 GNSS 接收机量值统一，提高测地型 GNSS 接收机计量服务水平，支撑北斗产业健康有序发展。此次计量比对工作反映了参加比对的计量技术机构开展全球卫星导航系统（GNSS）接收机校准工作的技术能力和人员水平。

比对结果符合规定要求的参比实验室：黑龙江省计量检定测试研究院、黑龙江省测绘计量仪器检定站、辽宁省计量科学研究院、内蒙古自治区计量测试研究院、青海地理信息产业发展有限公司、山东省计量科学研究院、山西省检验检测中心（山西省标准计量技术研究院）、陕西省计量科学研究院、中国地震局第二监测中心计量检定站、陕西测绘仪器计量监督检定中心、自然资源

部第一大地测量队、河北省测绘计量站、青岛市计量技术研究院、潍坊市计量测试所、中国地震局第一监测中心、上海市计量测试技术研究院、浙江省计量科学研究院、浙江省测绘计量中心、南京市计量监督检测院、江苏省质量技术监督测绘专用仪器计量站、江苏省测绘仪器计量中心、广西壮族自治区自然资源产品质量检验中心、广州计量检测技术研究院、广东省测绘产品质量监督检验中心、广东省计量科学研究院、福建省计量科学研究院、福建省测绘计量检定站、云南省计量测试技术研究院、云南省测绘产品检测站、贵州华通源计量测试有限公司、中国测试技术研究院、湖南省计量检测研究院、湖南省测绘产品质量检验中心、安徽省计量科学研究院、河北省计量监督检测研究院。

比对结果不符合规定参比实验室：赤峰市产品质量检验检测中心、湖南省交通勘察仪器检测站、宜昌市计量检定测试所 3 个实验室报送的 GNSS 接收机静态测量误差计量比对结果明显异常，比对结果偏离正常范围，已完成整改。

十二、全国数字指示轨道衡计量比对

项目编号：2022-A-10

主导实验室：中国铁道科学研究院集团有限公司标准计量研究所（国家轨道衡计量站）

比对项目：依据 JJG 781—2019《数字指示轨道衡检定规程》相关要求，选择企业现场安装的数字指示轨道衡在 40 t 秤量点的测量值作为计量比对项目。

项目简介：数字指示轨道衡是称量铁路货车质量的大型衡器，是目前国内使用较多、覆盖面较广的一种大质量计量衡器，在电力、钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业得到了广泛应用，在国际国内贸易结算、铁路运输安全以及能源计量等方面发挥了重要作用。此次计量比对工作反映了参加比对计量技术机构开展数字指示轨道衡检定工作的技术能力和人员水平。

比对结果符合规定要求的参比实验室：国家轨道衡计量站上海分站、国家轨道衡计量站广州分站、国家轨道衡计量站济南分站、国家轨道衡计量站郑州分站、国家轨道衡计量站昆明分站、国家轨道衡计量站西安分站、国家轨道衡计量站兰州分站、国家轨道衡计量站成都分站、国家轨道衡计量站乌鲁木齐分站、国家轨道衡计量站沈阳分站、国家轨道衡计量站哈尔滨分站、国家轨道衡计量站北京分站、国家轨道衡计量站呼和浩特分站、国家轨道衡计量站武汉分站、国家轨道衡计量站南昌分站、国家轨道衡计量站南宁分站、国家轨道衡计量站太原分站。

十三、全国电导率仪计量比对

项目编号：2022-A-11

主导实验室：新疆维吾尔自治区计量测试研究院

比对项目：依据 JJG 376—2007《电导率仪检定规程》相关要求，比对项目由两部分组成：使用电导率仪检定装置按 JJG 376—2007《电导率仪检定规程》中的后续检定对传递仪器（电导率仪）进行后续检定，并测量仪器连接电导率电极后的电导池常数；用检定后的仪器测量传递样品（电导率溶液）的电导率值。

项目简介：电导率仪是通过测量液体介质导电能力（即电导率），来表征所检测液体中溶质浓度的计量器具，被广泛应用于城市供水、工业生产过程控制、食品工业、废水排放、生态环境保护等领域的水质监测，全国已有超过 300 家法定计量检定机构建立了电导率仪检定装置计量标准。本次比对的目的是为进一步贯彻落实《市场监管总局关于加强计量比对工作的指导意见》，更好保障全国电导率仪量值准确一致，为各级行政部门事中事后监管提供技术支撑，并提升参比计量技术机构能力，加强对电导率仪计量标准的监督管理，提升全国电导率仪计量检定校准机构的技术能力，确保全国范围内电导率量值的准确、一致、可靠，更好地服务于我国社会经济。此次计量比对工作反映了参加比对计量技术机构开展电导率仪检定工作的技术能力和人员水平。

比对结果符合规定要求的参比实验室：北京市计量检测科学研究院、吉林省计量科学研究院、辽宁省计量科学研究院、黑龙江省计量检定测试研究院、山东非金属材料研究所（国防科技工业应用化学一级计量站）、山东省计量科学研究院、济南市计量检

定测试院、天津市计量监督检测科学研究院、包头市检验检测中心、内蒙古自治区计量测试研究院、河北省计量监督检测研究院、山西省检验检测中心（山西省标准计量技术研究院）、湖南省计量检测研究院、河南省计量测试科学研究院、临汾市综合检验检测中心、浙江省计量科学研究院、杭州市质量技术监督检测院、上海市计量测试技术研究院、江苏省计量科学研究院（江苏省能源计量数据中心）、上海市质量监督检验技术研究院、南京市计量监督检测院、安徽省计量科学研究院、合肥市计量测试研究院、海南省计量测试所、广东省计量科学研究院东莞计量院、广州市番禺质量技术监督检测所、深圳市计量质量检测研究院、广西壮族自治区计量检测研究院、云南省计量测试技术研究院、贵州省计量测试院、重庆市计量质量检测研究院、中国测试技术研究院、成都市计量检定测试院、湖北省计量测试技术研究院、武汉市计量测试检定（研究）所、温州市计量科学研究院、福建省计量科学研究院、三明市计量所、江西省检验检测认证总院计量科学研究院、广元市计量检定测试所、陕西省计量科学研究院、西安计量技术研究院、甘肃省计量研究院、宁夏计量质量检验检测研究院、青海标检计量检测有限公司、石河子质量与计量检测所、新疆油田分公司计量监督检测中心。

参比实验室洛阳市质量计量检测中心（洛阳市产品质量检验检测中心）因主标准器无法按时完成溯源（上级溯源机构原因）无法按计划进行比对实验，就此情况进行了说明，并书面申请了不参加此次比对。

十四、10 kV 工频电压比例标准计量比对

项目编号：2022-A-12

主导实验室：国家高电压计量站

比对项目：依据 JJG 314—2010《测量用电压互感器检定规程》相关要求，选择电压互感器在额定电压 20%及 100%测试点的比值误差和相位误差作为比对项目。

项目简介：我国工频电压比例标准的量值传递均是采用自上而下的量传方式，通过一整套完整的量值溯源链，保证各级工频电压比例标准量值的准确可靠。

“10 kV 工频电压比例标准计量比对”项目是为了解全国各省（市）计量技术机构的 10 kV 工频电压比例标准装置的测量能力及计量检定人员对 JJG 314—2010《测量用电压互感器检定规程》的执行情况和技术水平，确保全国 10 kV 工频电压比例标准量值传递的有效性。

本次计量比对的结果不仅可以对参加者实验室的电压互感器标准装置进行全面的评价，以证明参加者检定或校准电压互感器的能力，而且可以增加参比实验室客户对参比实验室的信心，同时表明参加者量值传递的统一性。

比对结果符合规定要求的参比实验室：国网江苏省电力有限公司营销服务中心、苏州市计量测试院、国网浙江省电力有限公司营销服务中心、湖北省计量测试技术研究院、江苏省计量科学研究院、上海市计量测试技术研究院、广东省计量科学研究院、

贵州省计量测试院、云南省计量测试技术研究院、中国测试技术研究院、广西壮族自治区计量检测研究院、国网山东省电力公司营销服务中心、山东省计量科学研究院、河南省计量测试科学研究院、北京市计量检测科学研究院、国网天津市电力公司电能计量中心、中国计量科学研究院、天津市计量监督检测科学研究院、山西省检验检测中心(山西省标准计量技术研究院)、国网河北省电力有限公司营销服务中心、河北省计量监督检测研究院、国网陕西省电力有限公司营销服务中心、陕西省计量科学研究院、西安高压电器研究院股份有限公司、国网河南省电力公司计量中心、辽宁省计量科学研究院、内蒙古自治区计量测试研究院、内蒙古电力科学研究院电能计量检测中心、国网内蒙古东部电力有限公司计量中心、通辽市市场检验检测中心、国网辽宁省电力有限公司营销服务中心、吉林省计量科学研究院、国网黑龙江省电力有限公司供电服务中心、国网新疆电力有限公司营销服务中心、新疆维吾尔自治区计量测试研究院。

十五、天然气组成分析用气体标准物质计量比对

项目编号：2022-A-13

主导实验室：中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司天然气研究院天然气分析测试研究所、中国计量科学研究院

比对项目：本次量值比对要求各研制单位按照日常工作模式，研制 2 瓶天然气组成分析用气体标准物质（平衡气为甲烷），1 瓶作为比对样品发送至主导实验室，1 瓶为参比实验室留备，比对样品连同标准物质认定证书发送至主导实验室。参与比对的组分及浓度为：乙烷摩尔分数（ 2.50 ± 0.25 ）%、丙烷摩尔分数（ 1.00 ± 0.10 ）%、正丁烷摩尔分数（ 0.20 ± 0.02 ）%、异丁烷摩尔分数（ 0.20 ± 0.02 ）%、二氧化碳摩尔分数（ 2.00 ± 0.20 ）%、氮气摩尔分数（ 1.00 ± 0.10 ）%，或者每种组分浓度不低于预设浓度的 1/2、不高于预设浓度的 2 倍。

项目简介：2022 年，我国天然气消费量达到 3646 亿立方米，天然气在一次能源中的占比为 8.4%，未来还将持续保持年增长率 10% 以上的迅猛增长。2019 年 5 月，国家发展改革委、国家能源局、住房城乡建设部、市场监管总局等四部门联合发布的《油气管网设施公平开放监管办法》也明确指出要建立天然气能量计量计价体系，天然气计量方式即将由体积计量向能量计量转变。发热量和工况压缩因子是实施天然气能量计量实施所必需的两个关键物性参数，这两个物性参数均主要由天然气组成分析数据计算获得。而采用气相色谱法分析天然气组成时将使用气体标准物质。

作为“量值砝码”，天然气组成分析用气体标准物质的量值准确可靠是确保天然气组成分析结果准确性并进而保障天然气计量公平公正的重要因素。因此，开展天然气组成分析用气体标准物质的国家计量比对，有利于规范天然气组成分析用气体标准物质的生产和使用，对确保天然气组成分析数据准确可靠、进而保障推进天然气能量计量的公平、高效实施具有十分重要的意义。

比对结果符合规定要求的参比实验室：上海伟创标准气体分析技术有限公司、南京天泽气体有限责任公司、中国测试技术研究院、北京氮普北分气体工业有限公司、北京市华元气体化工有限公司、济南德洋特种气体有限公司、佛山三水德力梅塞尔气体有限公司、杭州新世纪混合气体有限公司。

十六、华北大区紫外可见近红外分光光度计计量比对

项目编号：2022-A-14

主导实验室：北京市计量检测科学研究院

比对项目：依据 JJG 178—2007《紫外、可见、近红外分光光度计检定规程》相关要求，以一台紫外可见分光光度计作为传递样品，其波长点为(279、418)nm 的波长示值误差，波长为(257、546)nm 的透射比示值误差和盲样的测量结果作为比对项目。

项目简介：氧化钛滤光片、镨钕滤光片、干涉滤光片、中性滤光片、氧化钛波长标准溶液和紫外分光光度计溶液标准物质是紫外可见近红外分光光度计检定装置中的重要组成部分，其量值的准确可靠直接关系到被检紫外可见分光光度计计量性能检定结果的可靠性。对紫外可见近红外分光光度计检定装置展开比对，是保证华北大区相关计量标准装置量值准确可靠的重要手段。

目前，在食品、药品、化妆品、饲料等领域现行有效的利用紫外可见分光光度法进行检测的国家标准、地方标准、行业标准多达 500 余项，是实验室必不可少的重要分析仪器之一。因此，紫外可见近红外分光光度计检定装置的量值比对十分重要。通过对紫外可见近红外分光光度计检定装置的量值比对，可以促进各计量技术机构进行技术交流，对检定/校准方法、数据处理、不确定度分析等专业问题进行探讨，从而改进和完善紫外可见分光光度计的分析方法，提升计量器具的溯源质量，同时可以将比对工作总结出的方法和经验介绍给各计量技术机构，达到共同提高的

目的，以便更好地服务社会。

比对结果符合规定要求的参比实验室：北京市计量检测科学研究院、天津市计量监督检测科学研究院、河北省计量监督检测研究院、山西省检验检测中心（山西省标准计量技术研究院）、内蒙古自治区计量测试研究院。

十七、中南大区引伸计计量比对

项目编号：2022-A-15

主导实验室：湖北省计量测试技术研究院

比对项目：依据 JJG 762—2007《引伸计检定规程》相关要求，选择准确度等级优于 0.5 级的引伸计作为传递标准，以引伸计的位移示值作为比对参数，选择 0.3 mm、0.5 mm、1.0 mm、5.0 mm、8.0 mm 作为比对点。

项目简介：引伸计广泛应用于工程建设、机械加工、智能制造、新型材料等各个工业门类中，是传统制造业向先进制造业升级发展过程中必不可少的基础支撑设备，确保引伸计量值的准确和可靠，可夯实“51020”现代工业体系高质量发展的计量技术基础，为“中国制造 2025”计划提供更强助力。此次计量比对工作，可客观、公正、科学地反映各计量技术机构对引伸计的校准和量值传递的现状，以及检定人员使用标准装置的准确性及操作技能的正确性，考察并提高技术人员的技能水平、了解各参比实验室标准器现状和测量能力。

比对结果符合规定要求的参比实验室：湖南省计量检测研究院、河南省计量测试科学研究所、广西壮族自治区计量检测研究院、上海市质量监督检验技术研究院、无锡市检验检测认证研究院、山东省计量科学研究所、河北省计量监督检测研究院、钢研纳克检测技术股份有限公司、西安汉唐分析检测有限公司、广东省计量科学研究所。

十八、华东大区工作毛细管黏度计计量比对

项目编号：2022-A-16

主导实验室：上海市计量测试技术研究院

比对项目：依据 JJG 155—2016《工作毛细管黏度计检定规程》测量工作毛细管黏度计常数，选取稳定性可靠的工作毛细管黏度计作为传递标准，使用检定规程中规定的标准黏度液进行测量。

项目简介：工作毛细管黏度计的应用领域非常广泛，如石油化工中黏度指数的计算、医药卫生中血液流变性能的分析、交通运输和航空航天中流体黏滞性能的分析及数值模拟工作，其量值准确与否直接关系到医疗卫生、贸易结算，关乎经济民生。

本次比对旨在全面掌握全国各个大区毛细管黏度计标准装置的实际水平和技术能力，考察对 JJG 155—2016《工作毛细管黏度计检定规程》的执行情况和开展量值传递的准确一致程度。同时，本次比对能够考察检定人员的专业技术水平和对测量数据的处理能力，能够很好地综合反映黏度实验室的检定能力，有益于黏度专业人员技术能力的提高。

比对结果符合规定要求的参比实验室：上海市计量测试技术研究院、辽宁省计量科学研究院、北京市计量检测科学研究院、陕西省计量科学研究院、广东省计量科学研究院、中国测试技术研究院、湖北省计量测试技术研究院。

十九、西南大区热传导真空计计量比对

项目编号：2022-A-17

主导实验室：中国测试技术研究院

比对项目：依据 JJF 1050—1996《工作用热传导真空计校准规范》相关要求，选择电阻真空计在 3 Pa、6 Pa、9 Pa、30 Pa、60 Pa、90 Pa、300 Pa、600 Pa、900 Pa 等 9 个校准点的相对示值误差作为比对对象。

项目简介：热传导真空计是一种根据气体分子密度和其导热系数有关的原理而制成的真空计，是在中低真空范围（ $10^{-1}\sim 10^3$ ）Pa 内使用最广泛、使用量最大的真空计，其量值传递准确与否关系到产品的质量和相关行业的健康发展。在医药食品、电子信息、科学研究、装备制造、航空航天、材料科学、核工业、节能环保等领域有广泛应用。此次计量比对工作反映了参加比对计量技术机构开展热传导真空计工作的技术能力和人员水平。

比对结果符合规定要求的参比实验室：中国测试技术研究院、国防科技工业真空一级计量站、湖北省计量测试技术研究院、陕西省计量科学研究院、国防科技工业 6111 二级计量站、四川省飞机专用计量器具检定站、云南省计量测试技术研究院、辽宁省计量科学研究院、沈阳汇真真空技术有限公司、江苏省质量技术监督真空激光计量站、苏州市计量测试院、上海市计量测试技术研究院、无锡市检验检测认证研究院、浙江省计量科学研究院。

参比实验室成都市计量检定测试院报送的部分测量结果明显异常，比对结果偏离正常范围，已完成整改和补测，补测结果符合规定要求。

二十、东北大区声级计频率计权计量比对

项目编号：2022-A-18

主导实验室：辽宁省计量科学研究院

比对项目：根据 JJG 188—2017《声级计检定规程》规定的声信号检定方法，选择 1 级声级计在频率点为 31.5 Hz、63 Hz、125 Hz、250 Hz、500Hz、1000 Hz、2000 Hz 和 4000 Hz 处的 A 计权测量值作为比对项目。

项目简介：声级计作为环境监测中用于噪声测量的主要计量器具，广泛应用于环境监测、环保执法、卫生防疫等公共领域。其量值特性直接影响到噪声监测的准确程度。自《实施强制管理的计量器具目录》发布实施以来，声级计始终是依法强制管理的工作计量器具之一。此次计量比对工作旨在通过对声级计频率计权的测量，判断实验室从事声级计计量活动的的能力以及检查实验室计量标准能力的维持状况，反映了参加比对计量技术机构开展声级计频率计权检定工作的技术能力和人员水平。

比对结果符合规定要求的参比实验室：黑龙江省计量检定测试研究院、哈尔滨市计量检定测试院、长春市计量检定测试技术研究院、辽宁东测检测技术有限公司、大连计量检验检测研究院有限公司、吉林省计量科学研究院。

二十一、西北大区一氧化碳检测报警器计量比对

项目编号：2022-A-19

主导实验室：甘肃省计量研究院

比对项目：测量范围为（0~1000） $\mu\text{mol/mol}$ 的一氧化碳检测报警器在三个测量点（约为50、300、700） $\mu\text{mol/mol}$ 的示值误差。

项目简介：一氧化碳检测报警器是广泛应用于石油、化工、冶金、环境监测等领域的安全防护用计量设备，其检测结果的准确可靠，事关安全生产和人民生命财产安全。为了保障一氧化碳检测报警器量值的准确可靠，原质检总局发布了JJG 915—2008《一氧化碳检测报警器检定规程》，全国大部分省、市级法定计量技术机构都建立了相应的计量标准装置，开展一氧化碳检测报警器的检定/校准工作。本次比对计划旨在评价各参比实验室检定一氧化碳检测报警器的能力，帮助参比实验室发现检定工作中可能存在的问题，提高参比实验室的技术水平，加强对法定计量检定机构的监督管理，从而保证一氧化碳检测报警器检定结果的准确性、一致性，促进西北大区化学计量工作的发展，为西北地区社会经济发展做好计量技术支撑。

比对结果符合规定要求的参比实验室：陕西省计量科学研究院、新疆维吾尔自治区计量测试研究院、宁夏计量质量检验检测研究院、青海省计量检定测试院、伊犁哈萨克自治州检验检测认证研究院、石河子质量与计量检测所、西安计量技术研究院。

二十二、华南大区一氧化碳检测报警器检定装置计量比对

项目编号：2022-A-20

主导实验室：广东省计量科学研究院

比对项目：依据 JJG 915—2008《一氧化碳检测报警器检定规程》相关要求，选择便携式一氧化碳检测报警器在浓度约为 1.5 倍仪器报警设定值、30%测量范围上限值、70%测量范围上限值的 3 个测量点下示值误差作为比对项目。

项目简介：一氧化碳是一种在大气中含量最高、分布最广的污染物，对人体具有毒性，是煤、石油等含碳物质的不完全燃烧产物，其也是化学工业中的重要原料气体，同时在冶金工业中也是一种重要的还原性气体。近年来，由一氧化碳等有毒有害气体所导致的安全事故频发，各企事业单位对于相关防护措施也愈加重视，而作为可以提供预警功能的气体报警器更是其中关键一环。JJG 915—2008《一氧化碳检测报警器检定规程》已经发布十余年，针对一氧化碳检测报警器的仪器设备、环境条件、管理水平、人员素质都有了长足的发展，因此有必要通过组织本次计量比对，确认参与比对的一氧化碳检测报警器检定装置的准确性，及时发现、纠正比对中发现的量值存在偏离的检定装置，了解各实验室的设备状况和真实测量能力，及检定人员使用检定装置的准确性、操作技能的正确性，考察并提高检定人员技术水平，确保华南大区一氧化碳检测报警器检定装置量值准确、统一。

比对结果符合规定要求的参比实验室：深圳市计量质量检测

研究院、佛山市质量计量监督检测中心、广东省湛江市质量计量监督检测所、广东省茂名市质量计量监督检测所、广东省清远市质量计量监督检测所、广东省云浮市质量计量监督检测所、广东省惠州市质量计量监督检测所、广州石化计量检定站、中国石油化工股份有限公司茂名分公司仪控计量部计量测试所、广东省韶关市质量计量监督检测所、广东省揭阳市质量计量监督检测所、广东省肇庆市质量计量监督检测所、广州计量检测技术研究院、广东省珠海市质量计量监督检测所、佛山市顺德区质量技术监督检测所、广东省江门市质量计量监督检测所、广东省阳江市质量计量监督检测所、海南省计量测试所。

二十三、粉尘浓度测量仪计量比对

项目编号：2022-B-01

主导实验室：青岛市计量技术研究院

比对项目：依据 JJG 846—2015《粉尘浓度测量仪检定规程》，本次比对的量值为粉尘浓度示值误差。依据各参比实验室测量范围及粉尘装置情况，本次规定的测量浓度点分别为 7 mg/m^3 左右和 200 mg/m^3 左右，各参比实验室根据上报所选浓度点进行比对。

项目简介：粉尘浓度测量仪是用于测量悬浮在气体中的颗粒物的质量浓度，并能显示浓度值或输出浓度信号的计量器具，主要用于矿山、冶金、电厂、化工制造、卫生监督、环境保护等领域。目前，全国已有数十家技术机构建立了粉尘浓度测量仪计量标准。本次比对的目的是为了进一步贯彻落实《市场监管总局关于加强计量比对工作的指导意见》，更好地保障全国粉尘浓度测量仪量值准确、一致，为各级行政部门事中事后监管提供技术支撑，提升参比计量技术机构能力。

比对结果符合规定要求的参比实验室：青岛市计量技术研究院、国家矿山安全计量站、成都市计量检定测试院、广东省计量科学研究院、河北省计量监督检测研究院、北京市计量检测科学研究院、苏州市计量测试院、徐州市检验检测中心、遵义市产品质量检验检测院、晋城煤炭高新技术服务有限公司计量检测站、山西惠润科技有限公司、山西省节能中心有限公司。

二十四、酶标分析仪检定装置计量比对

项目编号：2022-B-02

主导实验室：中国计量科学研究院

比对项目：酶标分析仪检定装置计量比对，含示值稳定性、波长示值误差、波长重复性、吸光度示值误差、吸光度重复性、灵敏度和通道差异项目。

项目简介：酶标分析仪简称酶标仪，是临床检验、食品检验中常用的一类基本免疫分析仪器，它通过测定免疫反应后样品和标准品的吸光度实现未知样品的定性和定量分析，关乎人民大众健康与安全。根据全国社会公用计量标准信息查询系统反馈的信息，全国已经建立酶标分析仪检定装置社会公用计量标准 200 余项，为了保证全国该项计量标准的有效运行、保护人民大众健康与食品安全，特此开展此次酶标分析仪检定装置的计量比对。

比对结果符合规定要求的参比实验室：宁夏计量质量检验检测研究院、云南省计量测试技术研究院、广州计量检测技术研究院、陕西力源仪器设备检测有限公司、内蒙古自治区计量测试研究院、绵阳市计量测试所、泉州市计量所、上海市计量测试技术研究院、甘肃省计量研究院、河北省计量监督检测研究院、河北乾冀检测技术服务有限公司、湖北省计量测试技术研究院、武汉市计量测试检定（研究）所、晋城市综合检验检测中心、忻州市综合检验检测中心、吕梁市综合检验检测中心、中检西北计量检测有限公司、天津市计量监督检测科学研究院、湖南省计量检测

研究院、南京市计量监督检测院、重庆市计量质量检测研究院、广东省湛江市质量计量监督检测所、河南蓝蜻蜓校准检测科技有限公司、广东省惠州市质量计量监督检测所、成都洁定医疗检测技术中心（有限合伙）。

参比实验室江西省检验检测认证总院计量科学研究院、中检西南计量有限公司报送的测量结果异常，比对结果偏离正常范围，已完成整改。

二十五、二氧化碳排放监测用标准物质计量比对

项目编号：2022-B-03

主导实验室：中国计量科学研究院、中国环境监测总站

比对项目：对二氧化碳排放监测用气体标准物质开展量值比对，具体为：氮中二氧化碳（ 1.00 ± 0.05 ）%mol/mol、空气中二氧化碳（ 5.00 ± 0.25 ）%mol/mol。

项目简介：应对温室气体导致的气候变化是全球共同面对的课题，二氧化碳作为主要的及代表性温室气体成为监管的首要目标。随着国家“双碳”政策的实施，碳核算、碳交易已成为当前的重点工作并将进一步持续。二氧化碳作为工业排放尤其是烟气排放中的主要组成成分，与碳排放、碳核算及碳交易关系密切。烟气排放水平的二氧化碳气体标准物质的质量必将影响烟气排放二氧化碳的检测数据准确性。中国计量科学研究院联合中国环境监测总站承担了“二氧化碳排放监测用标准物质计量比对”，项目以考察国内现有标准气体生产单位所研制的二氧化碳气标准物质的质量为目标，为进一步提升标准物质量值准确性奠定基础。

比对结果符合规定要求的参比实验室：中国测试技术研究院、河南源正特种气体有限公司、中昊光明化工研究设计院有限公司、北京市计量检测科学研究院、杭州新世纪混合气体有限公司、大连大特气体有限公司、佛山市科的气体化工有限公司、上海伟创标准气体分析技术有限公司、山西泰能标物科技有限公司、国防科技工业应用化学一级计量站、济南德洋特种气体有限公司、济宁协力特种气体有限公司。

二十六、新型晶体硅光伏组件关键光电参数计量比对

项目编号：2022-B-04

主导实验室：中国计量科学研究院

比对项目：光伏组件标准测试条件（STC）下的短路电流 I_{sc} 、开路电压 V_{oc} 和最大功率 P_m 。

项目简介：近年来，晶体硅高效光伏组件技术进步快速，大尺寸、Topcon、PERC、切片、双面等新技术规模化应用效果显著，由于其材料和工艺的改进，其光谱响应范围宽、高电容、双面发电等特性对光电性能测试提出了较常规光伏组件更为苛刻的要求。通过计量比对可以核查我国光伏行业对于新型晶体硅光伏组件光电性能的整体测量能力，保障第三方实验室、企业自有校准检测实验室在主流类型光伏组件光电性能参数测试中的一致性和准确性，利于我国光伏行业量值的统一，减小光伏项目投资风险，促进光伏产业健康发展，在国际贸易中，特别是应对贸易摩擦的局面时，获得更多主动权和话语权。

比对结果全部符合规定要求的参比实验室：福建省计量科学研究院、天津市计量监督检测科学研究院电子仪表实验所、中国信息通信研究院、信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心、英利能源发展有限公司光伏技术实验室、众森检测（西安）股份有限公司、咸阳隆基乐叶光伏科技有限公司检测中心、隆基乐叶光伏科技有限公司检测中心、安徽省产品质量监督检验研究院、江苏辉伦太阳能科技有限公司测试中心、晶科能源股份有限公司

检测中心(滁州实验室)、滁州隆基乐叶光伏科技有限公司检测中心、江苏隆基乐叶光伏科技有限公司检测中心、海宁正泰新能源科技有限公司光伏检测中心、德凯质量认证(上海)有限公司、戎得(上海)光伏科技有限公司、上海太阳能工程技术研究中心有限公司、上海市质量监督检验技术研究院、英格尔检测技术服务(上海)有限公司、挪亚检测技术有限公司、上海晶澳太阳能科技有限公司检测中心、广东加华美认证有限公司昆山分公司、苏州腾晖光伏技术有限公司光伏产品检验检测中心、常熟阿特斯阳光电力科技有限公司光伏测试中心、中检(江苏)计量测试有限公司、普德光伏技术(苏州)有限公司、北京泰瑞特检测技术服务有限责任公司苏州分公司、合创检测(江苏)有限公司、常州亿晶光电科技有限公司组件测试实验室、正信光电科技股份有限公司检测中心、东方日升新能源股份有限公司、晶科能源股份有限公司检测中心(义乌实验室)、浙江爱旭太阳能科技有限公司检测中心、浙江爱康光电科技有限公司检测中心、浙江天祥质量技术服务有限公司、北京鉴衡认证中心有限公司浙江分公司、浙江鉴衡检测技术有限公司、泰尔实验室(嘉兴)有限责任公司、晶科能源股份有限公司检测中心(海宁实验室)、晶科能源股份有限公司检测中心(上饶3厂实验室)、晶科能源股份有限公司(上饶5厂实验室)、广东产品质量监督检验研究院、中检集团南方测试股份有限公司。

参比实验室德雷射科(廊坊)科技有限公司报送的

NIMPT-2022-210B（背面）、扬州光电产品检测中心报送的 NIMPT-2022-182B（正面）、泰州隆基光伏科技有限公司检测中心报送的 NIMPT-2022-210B（背面）、泰州隆基乐叶光伏科技有限公司组件实验中心报送的 NIMPT-2022-210B（背面）、泰州中来光电科技有限公司检测中心报送的 NIMPT-2022-210B（背面）、国测检测科技(苏州)有限公司报送的 NIMPT-2022-210B(背面)、无锡市检验检测认证研究院报送的 NIMPT-2022-210B（背面）、天合光能股份有限公司光伏产品检测中心报送的 NIMPT-2022-210B（背面）、常州亚玛顿股份有限公司中心实验室报送的 NIMPT-2022-210B（正面）、南德新能源汽车检测（江苏）有限公司报送的 NIMPT-2022-210B（背面）、华电电力科学研究院有限公司报送的 NIMPT-2022-182B（背面）、嘉兴隆基乐叶光伏科技有限公司检测中心报送的 NIMPT-2022-182B（背面）、浙江众联检测技术有限公司报送的 NIMPT-2022-182B（背面）和 NIMPT-2022-210B（背面）测量结果明显异常，比对结果偏离正常范围，已完成整改。

二十七、逆反射系数计量比对

项目编号：2022-B-05

主导实验室：中国计量科学研究院

比对项目：依据 JJF 1546—2015《逆反射标准板校准规范》、JJF 1796—2020《逆反射标准器校准规范》测量逆反射系数。

项目简介：逆反射材料广泛应用于公安、交通、汽车、矿山、劳保等行业，所以对于逆反射相关量值统一要求非常迫切。特别是对于国内逆反射材料的生产厂家而言，其产品逆反射性能标定的好坏直接影响着产品出口定单和售价。随着我国加入 WTO 经济一体化的需求，逆反射材料产业更需要系统综合和规范化管理，使之在各相关领域发挥其显著的安全警示作用。因此必须对产品生产过程和出厂检验加强管理，以确保产品的质量。而计量量值的准确、统一是保证产品质量的关键所在。

逆反射系数是评价逆反射材料性能优异的关键指标，通过计量比对可以核查我国对逆反射系数量值准确计量的能力，有助于规范我国逆反射材料的生产应用，并且有助于解决由于技术指标的差异造成的贸易争端。

比对结果符合规定要求的参比实验室：陕西省计量科学研究院、广西壮族自治区计量检测研究院、道明光学股份有限公司。

二十八、一维纳米栅格（100 nm、200 nm）计量比对

项目编号：2022-B-06

主导实验室：中国计量科学研究院

比对项目：参照 GB/T 39516—2020《微纳米标准样板（几何量）》相关要求，选择一维纳米栅格 100 nm、200 nm 作为比对项目。

项目简介：一维纳米栅格可以传递准确、可溯源的纳米长度量值，是纳米测量科学基础研究中的核心器件之一，是确保纳米制造中共性长度测量的量值传递关键，是确保纳米器件几何尺寸测量结果可比性、一致性和准确性的基础。可采用扫描电子显微镜、原子力显微镜等不同测量原理的仪器进行测量。此次计量比对工作反映了参加比对计量技术机构开展纳米几何量检定工作的技术能力和人员水平。

比对结果符合规定要求的参比实验室：广州计量检测技术研究院、上海市计量测试技术研究院、苏州市计量测试院、重庆市计量质量检测研究院、青岛市计量技术研究院、同济大学、清华大学深圳国际研究生院、西安交通大学。

二十九、电流互感器计量比对

项目编号：2022-B-07

主导实验室：福建省计量科学研究院

比对项目：本次比对依据 JJG 313—2010《测量用电流互感器检定规程》相关要求，进行准确度等级为 0.05 级变比为 100 A/5 A 的电流互感器量值比对。在额定电流 5%和 100%两个固定点进行比值差、相位差量值比对。

项目简介：互感器是测量仪器、仪表和保护或控制装置或者类似电器传送信息信号的变压器。电流互感器是供发电、能源、制造业等与民生密切相关行业普遍使用的计量器具，国内各省级计量技术机构、部分市级计量技术机构、科研院所、生产企业等都已建立“电流互感器检定装置/标准装置”，用于满足各地区电流互感器的量值传递和溯源工作。

比对结果符合规定要求的参比实验室：河北省计量监督检测研究院、保定市计量测试所、黑龙江省计量检定测试研究院、内蒙古电力（集团）有限责任公司锡林郭勒供电分公司电能计量中心、内蒙古电力（集团）有限责任公司内蒙古电力科学研究院分公司电能计量检测中心、甘肃省计量研究院、博尔塔拉蒙古自治州计量检测所、新疆维吾尔自治区计量测试研究院、成都市计量检定测试院、江西省检验检测认证总院计量科学研究院、国网福建省电力有限公司电能计量中心、厦门市计量检定测试院、广东省惠州市质量计量监督检测所、广州计量检测技术研究院、广东

省计量科学研究院、深圳市计量质量检测研究院、广西壮族自治区计量检测研究院、广西电网有限责任公司计量中心、贵州省计量测试院、重庆市计量质量检测研究院、陕西省计量科学研究院、西安计量技术研究院、国网陕西省电力有限公司营销服务中心(计量中心)、国网湖北省电力有限公司武汉供电公司、湖北省计量测试技术研究院、温州市计量科学研究院、台州市计量技术研究院、浙江省计量科学研究院、天津市计量监督检测科学研究院、青岛市计量技术研究院、济南市计量检定测试院、沈阳中川测试技术有限公司、江苏省计量科学研究院、苏州市计量测试院、清研电气(武汉)有限公司、浙江新光电气有限公司、国网山西省电力公司晋中供电公司、山西地方电力有限公司交口分公司、山西地方电力有限公司吕梁分公司。

参比实验室内蒙古电力(集团)有限责任公司鄂尔多斯供电分公司电能计量中心、遵义市产品质量检验检测院、国网安徽省电力有限公司铜陵供电公司、国网安徽省电力有限公司黄山供电公司报送的电流互感器测量结果明显异常, 比对结果偏离正常范围, 已完成整改。

三十、在片 S 参数计量比对

项目编号：2022-B-08

主导实验室：中国电子科技集团公司第十三研究所

比对项目：依据 JJF（军工）162—2017《网络分析仪在片测量系统校准规范》相关要求，选择频率 1 GHz、10 GHz、26.5 GHz 和 40 GHz 下的 S_{11} 模和 S_{22} 模（反射幅度）、 S_{21} 模和 S_{12} 模（传输幅度）、 S_{21} 相位（传输相位）作为比对项目。

项目简介：在片 S 参数为微波半导体晶圆测量的重要参数，在航空航天、卫星导航、5G 通信等领域有着重要的应用。在片 S 参数测量所用到的微波探针、在片校准件来自于不同生产厂商，校准数据采用不同的定义方式，加之晶圆测试过程中存在微波探针、在片校准件磨损，实际校准数据偏离定义值，导致对在片 S 参数测量结果的可信程度没有形成统一的认识，无法判断谁的测量数据更加准确，从而影响了在片 S 参数测量数据的准确性和一致性。通过本次比对，了解了在片 S 参数测试的整体技术水平，验证了各参比实验室的测量能力。

比对结果符合规定要求的参比实验室：中国电子科技集团公司第十三研究所、中国航天科工集团第二研究院 203 所、中国科学院微电子研究所、中国电子技术标准化研究院、华美博科技（北京）有限公司、河北雄安太芯电子科技有限公司、中国电子科技集团公司第十四研究所、湖南时变通讯科技有限公司。

三十一、甲基对硫磷溶液标准物质计量比对

项目编号：2022-B-09

主导实验室：中国计量科学研究院

比对项目：参加比对实验室提供比对样品（甲基对硫磷溶液国家有证标准物质或工作标准物质），主导实验室采用经过验证的高效液相色谱法和气相色谱法，通过单点外标校准，对比对样品进行准确测试，通过比对参考值和参加比对实验室样品证书的标称值进行比较，采用 E_n 值进行结果判定。

项目简介：甲基对硫磷是一种高效有机磷杀虫剂，具触杀和胃毒作用，能抑制害虫神经系统中胆碱酯酶的活力而致死，杀虫谱广，常加工成乳油或粉剂使用，主要用途是防治多种农业害虫。GB 2763—2021《食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量》规定，甲基对硫磷在谷物、蔬菜和水果中的最大残留限量为 0.02 mg/kg，并按照国家标准规定的检测方法进行测定，为了保证测量结果准确可靠，有必要评价相关标准物质的质量水平。此外，JJG 700—2016《气相色谱仪检定规程》规定甲基对硫磷-无水乙醇溶液为 FPD 检定用标准物质，含量 10 ng/ μ L，相对扩展不确定度 $\leq 3\%$ ($k=2$)。本次比对针对以上标准物质进行评价，考察标准物质研制单位在相关标准物质制备、分装、定值等各方面的质量保证情况，促进标准物质质量水平的提升。

比对结果符合规定要求的参比实验室：中国计量科学研究院、农业农村部环境质量监督检验测试中心（天津）、北京海岸鸿蒙标

准物质技术有限责任公司、坛墨质检科技股份有限公司、广州计量检测技术研究院、北京曼哈格生物科技有限公司、北京北方伟业计量技术研究院、四川中测标物科技有限公司、陕西秦境标准物质科技中心、中国测试技术研究院、广东省计量科学研究院、浙江省计量科学研究院、艾吉析科技（南京）有限公司、上海安谱瑾世标准技术服务有限公司。

上海市农药研究所有限公司研制的 GBW(E)081167 正己烷中甲基对硫磷溶液标准物质测量结果明显异常，比对结果偏离正常范围，已完成整改和补测，补测结果符合规定要求。

三十二、量块计量比对

项目编号：2022-B-10

主导实验室：中国测试技术研究院

比对项目：依据 JJG 146—2011《量块检定规程》相关要求，选择标称尺寸为（1.3、1.31、1.32、2、5、10、20、50、90、100、200、300、500）mm 钢制量块的中心长度作为比对项目。

项目简介：本比对为市场监管总局组织实施的国家计量比对项目，根据《市场监管总局办公厅关于组织实施 2022 年国家计量比对项目的通知》要求，开展量块中心长度计量比对工作。

量块是最常用的长度计量器具，其准确度高、稳定性好，在航空航天、国防科技、核工业和半导体行业等产品研发和装备制造领域有着重要的应用。我国省、市级法定计量技术机构以及获得相关授权的计量技术机构都已建立了各级量块计量标准。为客观、公正、科学地反映目前我国计量技术机构量块量值传递现状，比较准确地了解各实验室量块测量设备准确度，考查检定人员技术水平及检定出证的规范性，由中国测试技术研究院作为主导实验室，在全国范围内开展了本次量块计量比对工作，以确保各级计量技术机构实验室的检定水平保持在可靠的范围内，实现国内准确一致的量值传递和可靠的量值溯源，从而保证各级计量技术机构量值的准确、可靠。

比对结果符合规定要求的参比实验室：保定市计量测试所、北京市计量检测科学研究院、成都新成量工具有限公司、大庆油

田计量检定测试所、大同市综合检验检测中心、福建省计量科学研究院、甘肃省计量研究院、广州计量检测技术研究院、贵州省计量测试院、邯郸市计量测试所、河北省计量监督检测研究院、黑龙江省计量检定测试研究院、湖北省计量测试技术研究院荆州分院、江苏省计量科学研究院、江西省检验检测认证总院计量科学研究院、昆明云内动力股份有限公司、乐山市计量测试所、龙岩市计量所、南充市计量测试研究所、宁夏计量质量检验检测研究院、陕西省计量科学研究院、山西省检验检测中心（山西省标准计量技术研究院）、苏州市计量测试院、唐山市计量测试所、忻州市综合检验检测中心、武汉市计量测试检定（研究）所、无锡市检验检测认证研究院、浙江省计量科学研究院、中车大同电力机车有限公司、中国航空工业集团公司北京长城计量测试技术研究所、中国测试技术研究院。

三十三、东北大区二等标准铂电阻温度计计量比对

项目编号：2023-区-01

主导实验室：辽宁省计量科学研究院

比对项目：依据 JJG 160—2007《标准铂电阻温度计检定规程》相关要求，选择二等标准铂电阻温度计在水三相点（0.01 °C）、锡凝固点（231.928 °C）、锌凝固点（419.527 °C）三个固定点的电阻值和比值作为比对项目。

项目简介：二等标准铂电阻温度计作为标准计量器具，用于温度量值传递及精密测量，是温度领域量传体系的重要组成部分，在科学研究、工业生产、航空航天、国防科研、电力能源、节能环保、生物医药等领域有广泛应用。此次计量比对工作反映了参加比对计量技术机构开展二等标准铂电阻温度计检定工作的技术能力和人员水平。

比对结果符合规定要求的参比实验室：黑龙江省计量检定测试研究院、吉林省计量科学研究院、沈阳计量测试院、大连计量检验检测研究院有限公司。

三十四、华北大区玻璃量器检定装置容量计量比对

项目编号：2023-区-02

主导实验室：北京市计量检测科学研究院

比对项目：依据 JJG 196—2006《常用玻璃量器检定规程》相关要求，选择 100 mL 单标线容量瓶的容量示值作为比对项目。

项目简介：玻璃量器检定装置是开展玻璃量器、移液器等容量计量器具检测的标准装置，在容量量值传递及溯源体系中起承上启下的作用。容量计量与商品贸易、医疗卫生、环境监测、食品安全、科学试验等均有密切的关系，如商店用量提，医院用注射器、微量吸管，化学实验室用滴定管、吸量管等，均需要容量量值来定量。同时，作为肺炎疫情防控的重要工具，容量计量在核酸检测、疫苗研制、人员救治方面都发挥了举足轻重的作用。可见容量计量的准确直接关系到国泰民安。开展玻璃量器检定装置容量计量比对可保证容量量值传递溯源链的完整性，保证计量标准量值的统一、准确、可靠。

比对结果符合规定要求的参比实验室：北京市计量检测科学研究院、辽宁省计量科学研究院、上海市计量测试技术研究院、陕西省计量科学研究院、广东省计量科学研究院、中国测试技术研究院、湖北省计量测试技术研究院、天津市计量监督检测科学研究院、河北省计量监督检测研究院、山西省检验检测中心（山西省标准计量技术研究院）、内蒙古自治区计量测试研究院。

三十五、华东大区比较法中频振动标准装置计量比对

项目编号：2023-区-03

主导实验室：上海市计量测试技术研究院

比对项目：依据 JJG 233—2008《压电加速度计检定规程》，使用比较法中频振动标准装置测量加速度传感器的灵敏度幅值。选取稳定性可靠的压电加速度计，给出标准振动信号，测量压电加速度计的响应输出，获得测量结果。

项目简介：加速度传感器是保障振动加速度量值传递准确可靠的计量器具，用于测量振动和冲击的加速度，其中压电加速度计是使用最广泛的一种加速度传感器。加速度传感器的应用领域广，主要用于监测飞机、汽车、船舶等重大装备的核心部件如发动机、风电叶轮等的振动状态，以规避共振点，预警异常状态。因此，加速度传感器的量值准确与否影响了企业生产的安全性和产品的可靠性。本次计量比对工作反映了华东地区各省、市级法定计量机构建立的比较法中频振动标准装置开展量值传递工作的技术能力，同时考察了检定人员对检定规程的理解情况以及对测量数据的处理能力。

比对结果符合规定要求的参比实验室：安徽省计量科学研究院、福建省计量科学研究院、江苏省计量科学研究院（江苏省能源计量数据中心）、江西省检验检测认证总院计量科学研究院、浙江省计量科学研究院、宁波市计量测试研究院（宁波新材料检验检测中心）、苏州市计量测试院、无锡市检验检测认证研究院。

三十六、华南大区电磁流量计检定装置计量比对

项目编号：2023-区-04

主导实验室：广东省计量科学研究院

比对项目：依据 JJG 1033—2007《电磁流量计检定规程》规定的相关要求，选择电磁流量计的 2 m³/h、5 m³/h、8 m³/h 三个流量点的 k 系数作为比对项目。

项目简介：电磁流量计是用于计量液体流量的仪表，通常用于计量水或者水浆类液体。电磁流量计具有准确度高和稳定性好等特点，既可以作为工作用计量器具，也可以在液体流量标准装置中作为标准流量计使用。随着我国工业技术发展，环境保护加强，电磁流量计在工业生产系统、江河取水场合、废水排放监管环节等诸多领域得到了广泛的应用。尤其是在贸易结算过程中，电磁流量计的计量数据常作为结算的依据，直接关系到贸易双方的切身利益，准确计量是公平贸易的基础。另一方面，电磁流量计在流量标准装置中作为标准器使用，为被校准的流量计提供量值溯源，其准确度决定了被校准计量器具的准确应用。基于以上两个方面的原因，开展电磁流量计检定校准能力的比对，对于华南大区液体流量的量值统一，相关行业的健康发展具有重要意义。

比对结果符合规定要求的参比实验室：深圳市计量质量检测研究院、广州能源检测研究院、广东省珠海市质量计量监督检测所、佛山市质量计量监督检测中心、佛山市顺德区质量技术监督检测所、佛山市南海区质量技术监督检测所、广东省中山市质量

计量监督检测所、广东省世通仪器检测服务有限公司、广州中测检测技术有限公司、广东省南海石化仪表厂、广东省韶关市质量计量监督检测所。

三十七、西北大区三相电能表标准装置计量比对

项目编号：2023-区-05

主导实验室：新疆维吾尔自治区计量测试研究院

比对项目：依据 JJG 1085—2013《标准电能表检定规程》的要求，在基本条件下(温度 $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、湿度 $35\% \text{ RH} \sim 65\% \text{ RH}$)，使用传递标准进行基本误差试验，每一测量点测量 10 次，取其平均值作为测量结果，并对测量结果进行不确定度评定。

项目简介：电能表广泛应用于贸易结算，属国家重点管理的计量器具，其计量结果直接用于供、用电双方的贸易结算。而电能表标准装置是电能量值传递的关键环节，它的准确与否十分重要。本次比对的目的是为了客观、公正、科学地反映目前西北地区计量检定机构电能表标准装置的现状，了解各实验室的仪器设备和环境条件，考察实验室检定人员的实际水平和能力，从而及时发现问题，促进各实验室共同提高标准电能表计量检定的水平，确保西北地区计量检定机构电能量值的准确一致。

比对结果符合规定要求的参比实验室：陕西省计量科学研究院、国网陕西省电力有限公司营销服务中心（计量中心）、国网宁夏电力有限公司计量中心、国网青海省电力公司营销服务中心（资金集约中心、计量中心）、国网甘肃省电力公司计量中心、甘肃省计量研究院、国网新疆电力有限公司营销服务中心（资金集约中心、计量中心）、新疆维吾尔自治区计量测试研究院。

三十八、西南大区 0.05 级 60 MPa 活塞式压力计活塞有效面积计量比对

项目编号：2023-区-06

主导实验室：中国测试技术研究院

比对项目：依据 JJG 59—2022《液体活塞式压力计检定规程》相关要求，选择准确度等级 0.05 级、测量范围（1~60）MPa 活塞式压力计，采用起始平衡法测量 20 MPa、40 MPa、60 MPa 三个压力测量点下的活塞有效面积作为比对项目。

项目简介：活塞式压力计是一种高准确度、高复现性和高可信度的压力计量仪器，随着材料工艺和机加工能力的不断提升，活塞式压力计的可靠性和普及性都得到了极大的推动，得到了计量技术机构、科研院所、国防实验室、企业计量室的广泛应用，而且大多被用作压力基准器或标准器。此次计量比对工作反映了参加比对计量技术机构开展 0.05 级液体活塞式压力计量值传递工作的技术能力和人员水平。

比对结果符合规定要求的参比实验室：贵州省计量测试院、云南省计量测试技术研究院、重庆市计量质量检测研究院、成都市计量检定测试院、自贡检验检测院、德阳市计量测试所、绵阳市计量测试所、泸州市市场检验检测中心、四川成发计量检测有限公司、四川航天计量测试研究所、中国石油西南油气田分公司输气管理处计量监督检测站。

三十九、中南大区一等直流电阻标准装置计量比对

项目编号：2023-区-07

主导实验室：湖南省计量检测研究院

比对项目：依据 JJG 166—2022 《直流标准电阻器检定规程》相关要求，选择标称值分别为 0.01 Ω ，1 Ω ，100 Ω ，10000 Ω 的四个直流电阻值作为比对值。

项目简介：直流电阻为电磁基本参量之一，为考察中南大区省级法定计量检定机构建立的一等直流电阻标准装置测量量值和出具测量结果准确性和一致程度，考察计量标准管理能力、环境条件、人员水平和数据处理等方面的实际水平和能力，持续保持中南大区计量标准的水平，确保测量量值准确、一致、可靠。湖南省计量检测研究院作为主导实验室，承担 2023 年一等直流电阻标准装置中南大区计量比对任务，区域内建立和保持了一等直流电阻标准装置的省级法定计量检定机构参加比对，此次参加比对的单位有湖南省计量检测研究院、河南省计量测试科学研究院、湖北省计量测试技术研究院、广西壮族自治区计量检测研究院。

用归一化偏差 E_n 对参比实验室的测量结果与其不确定度的一致性进行评价，4 家参比实验室归一化偏差评价的结果 $|E_n|$ 均小于 1，表明这 4 家参比单位计量标准管理能力、环境条件、人员水平和数据处理等方面的实际水平和能力符合要求，能对直流电阻开展量值传递工作。

比对结果符合规定要求的参比实验室：湖南省计量检测研究院、河南省计量测试科学研究所、湖北省计量测试技术研究所、广西壮族自治区计量检测研究院。