2024年天津市计量科技项目申报指南

一、总体目标

根据《天津市计量发展规划（2022-2035年）》中提出关于计量科技创新能力提高的目标，围绕我市计量发展和产业特色需求，结合计量应用技术、新型量值传递溯源和关键共性计量技术、计量数字化转型、碳达峰碳中和、大众健康和安全等重点方向，全面提升我市计量科研水平，为推动天津计量产业发展提供有力的科技支撑。

二、征集方向

（一）计量应用技术

1.人工智能、生物医药、新材料、新能源、先进制造和新一代信息技术等领域的精密测试技术。

2.测量不确定度评定、测量方法科学性评价、计量作用机理和效能评价。

3.几何量、热学、力学、声学、光学、电磁、时间频率、无线电、化学计量等方面的量子计量技术。

4.激光及光电测试、传感及测量信息、高端数字测量技术、微纳测试与制造、图像识别测量、复杂曲面三维形貌测量、微腔光频梳精密测量、非接触式测量和制造过程质量控制等技术。

5.全溯源链、全产业链、全寿命周期和前瞻性计量测试技术和测量装备。

6.工业基础零部件（元器件）、基础材料、基础工艺质量提升所需关键计量测试技术。

7.支撑仪器仪表产业技术创新和产品质量提升的核心溯源技术。

8.高精度计量标准研制。

9.远程在线测量和最佳控制的溯源方法。

（二）新型量值传递溯源技术和关键共性计量技术

1.新型量值传递溯源技术：光纤传感及系统关键参数计量技术、综合能源计量装置运行状态在线评价、高温流场测量在线校准、海水声速直接溯源技术、城市扬尘监测仪在线校准、恶臭气体检测仪在线校准、砝码智能化计量技术、压力仪表在线校准、热电偶在线校准、含沙量关键计量测试技术、海洋温盐测量仪及传感器动态、现场和智能校准技术、定时测量与同步技术、电动汽车用电池管理系统关键参数精度测量技术、无人机质量评价技术、气体质量流量精密测控技术等。

2.关键共性技术：计量装备智能化、网络化、自动化、小型化技术，智能计量校准技术。高精度、集成化、微型化、智能化新型传感技术，高端计量测试仪器设备核心关键部件和技术开发等。

（三）计量数字化转型

生命健康、石油化工、交通、海洋等领域的计量数据挖掘、分析和应用。

（四）服务碳达峰碳中和

1.碳排放领域。水泥等行业典型用能设施及用能系统碳排放计量测试方法研究；数字孪生、高光谱成像、人工智能等先进技术在精准碳计量和辅助决策中的应用；水体温室气体排放、建筑全生命周期碳排放和森林碳汇监测碳排放计量技术；碳计量数据采集和标准化处理与存储、分布式清洁能源发电、新型用电负荷的碳计量方法及电—碳计量转换推算。

2.能源计量领域。能源高效利用、新能源和可再生能源的开发利用、节能减排等领域计量检测技术；清洁能源材料和器件性能参数准确测量方法；光伏、风电、水电等清洁能源发电、储能及并网控制计量测试技术。

3.生态环境监测领域。大气、水、土壤等环境中污染物与温室气体精密测量技术研究和标准物质研制。

4.应对气候变化领域。温室气体、生物气溶胶、多环境污染物、臭氧监测仪器设备计量方法。

5.自然资源领域。自然资源节约集约利用和调查评价、地质、海洋、气象灾害监测预警、海洋和测绘地理信息仪器设备的量值溯源技术。

（六）服务大众健康和安全

1.疾病防控、生物医药、诊断试剂、高端医疗器械、康复理疗设备、可穿戴设备及体质测试器材等领域关键计量测试技术和标准物质研制。

2. 体育设施和运动健身器材等的计量技术。

3. 海洋灾害、地震、气象灾害等自然灾害防御的计量技术。

4. 危险化学品、建筑施工、地质勘查等安全生产相关计量器具的研制。

5.交通监管设备、警用装备、刑事技术产品等计量测试技术。

6.疫病防控领域：核酸分析仪、实时荧光定量聚合酶链式反应分析仪等检测设备关键参数量值溯源技术。

7.医药和医疗装备领域：生物技术与现代药物功效、标志物与活性、中药有效成分量值溯源技术和专用计量仪器设备；医用智能传感器、家用可穿戴式健康监控仪器设备、可穿戴设备及体质测试器材、医学监测、治疗理疗设备计量技术研究，配套的试剂、试剂盒和标准物质研制。

8.防灾减灾领域：海洋灾害、地震、气象灾害等自然灾害防御领域计量技术。

（七）航空航天、海洋和交通运输计量保障

1.无人机与直升机、民用航空及配套和航天技术领域关键、特色参数指标计量测试方法。

2.海洋装备测量测试技术，深海多维度综合环境评价试验测试平台。

3.环渤海海域立体观测、海洋微塑料、海洋酸化、生态预警监测、蓝碳调查评估、生物多样性监测等领域计量测试方法。

4.交通运输领域重大工程、重大装备、重要运营线路的综合检测、监测设备量值溯源技术。

5.港口装备关键过程控制参数计量测试技术。

6.新能源汽车电池、汽车零部件、充电设施等计量测试技术；电动汽车电池管理系统参数精度可靠评价计量方法、大功率充电接口计量测试技术和充电桩新型计量监管技术。

（八）标准物质

1.生物医药：新型医药、化妆品等个人护理品、多肽类药物、单抗类与蛋白类大分子药物标准物质研制。

2.临床检测：针对血液检测中的心血管疾病、代谢疾病标志物的临床质谱检测纯度标准物质、溶液标准物质研制。

3.环境监测：针对国际公约中持久性有机污染物，大气、水质中挥发性和半挥发性有机污染物的纯度标准物质、溶液标准物质、混合溶液标准物质、基质标准物质研制。

4.食品安全：食品中药物残留、食品添加剂、食品接触材料、毒素、病原微生物检测、食品营养成分、功能性成分等基体标准物质研制。

5.体育赛事：体育赛事兴奋剂检测标准物质和麻醉药品、精神药品标准物质。

6.材料科学：纺织品、警用纺织品材料特性量值标准物质和天然植物染料标准物质。