厦门市贯彻落实国务院

《计量发展规划（2021-2035年）》

实施方案

计量是实现单位统一、保证量值准确可靠的活动，是科技创新、产业发展、国防建设、民生保障的重要基础，是构建一体化国家战略体系和能力的重要支撑。为贯彻落实《国务院关于印发计量发展规划（2021-2035年）的通知》（国发〔2021〕37号）、《福建省人民政府关于贯彻落实国务院<计量发展规划（2021-2035年）>的实施意见》（闽政〔2022〕20号），根据《厦门市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（厦府〔2021〕57号）精神，结合厦门计量工作实际，制定本实施方案。

一、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大精神，围绕厦门市“五中心一基地”建设，以重大需求为牵引，以服务产业为主攻方向，充分调动社会各方资源和力量，坚持科技创新、体制改革双轮驱动，坚持需求牵引、供给提升双向发力，坚持政府统筹、市场驱动双重作用，加快构建城市现代先进测量体系，形成全社会共建、共治、共享的计量发展新格局,为全方位推进高质量发展、率先实现社会主义现代化提供坚实的计量支撑和保障。

二、发展目标

到2025年，本市现代先进测量体系初步建立，科研创新能力、计量服务保障能力和计量监管水平显著提升，部分领域达到国内领先水平。计量在经济社会各领域的地位和作用日益凸显，协同推进计量工作的体制机制进一步完善。

到2035年，本市计量科技创新水平大幅提升，关键领域计量技术取得重大突破，部分领域达到国际先进水平。计量服务保障能力大幅增强，现代计量治理体系进一步健全，符合时代发展需要的城市现代先进测量体系基本建成。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 专栏1：计量发展主要指标 | | | |
| 指标 | 2020年 | 2025年 | 属性 |
| 省、市计量比对主导项（项） | 6 | 16 | 预期性 |
| 社会公用计量标准（项） | 180 | 230 | 预期性 |
| 主持及参与省部级及以上计量科研项目（项） | 9 | 14 | 预期性 |
| 计量相关专利（项） | 42 | 80 | 预期性 |
| 国家级计量中心（个） | 1 | 2 | 预期性 |
| 省级产业计量测试中心（个） | -- | 1 | 预期性 |
| 主持及参与计量技术规范（项） | 44 | 53 | 预期性 |
| 国家标准物质（项） | -- | 20 | 预期性 |
| 引导培育诚信计量自我承诺单位（家） | 506 | 850 | 预期性 |

三、重点任务

**（一）加强计量基础研究，推动科技创新发展**

**1.开展计量数字化转型研究。**加强国家计量科学数据中心厦门分中心建设，开展计量数据的统计、分析和利用，提升数字资源服务水平，为“数字厦门”建设提供计量支撑。研究制定计量科学数据管理办法和标准规范，保障计量数据的溯源性、准确性和安全性。推动计量数字化转型，在平板显示、海洋高端装备、新能源汽车等领域开展数字化计量技术研究，推动跨行业、跨领域计量数据融合、共享与应用，为行政监管、产业发展、绿色低碳提供科学指导。（责任单位：市市场监管局、市科技局、市工信局、市海洋局）

|  |
| --- |
| 专栏2：计量数字化转型重点工作 |
| **1.推进计量数据汇聚共享。**依托国家计量科学数据中心厦门分中心，健全计量数据管理制度，推进计量数据资源场景开发和授权开放，建立金砖国家、海峡两岸等计量信息资源库，促进多方在计量政策研究、计量溯源体系建设等方面的协同和互联互通。  **2.加强计量数据融合应用。**围绕产业升级、质量提升、民生改善、行政监管等方面数字化转型中的计量需求，推动智能化计量器具研发、计量测试过程自动化、质量控制体系智慧化、计量证书及报告电子化等课题研究。推广智慧计量理念，推动企业开展测量设备智能化、数字化升级改造。 |

**2.开展新型量值传递溯源技术研究。**针对复杂环境、实时工况环境和极端环境的计量需求，加强量值传递溯源方法的研究，解决综合参量的准确测量难题。开展产业急需的计量溯源技术创新，自主研制计量标准装置和标准物质。加强先进计量应用技术研究，满足产业关键性能参数测试能力要求。(责任单位：市市场监管局）

|  |
| --- |
| 专栏3：新型量值传递溯源技术研究重点工作 |
| **1.计量测试方法研究。**开展在线计量、动态计量、嵌入式计量、远程计量、多参数综合测量、跨尺度测量以及基于深度学习和AI算法的机器视觉检测等新型计量测试方法研究。  **2.计量标准装置研制。**自主研制计量标准装置和标准物质，搭建产业计量创新平台，研制全自动偏光测试仪、高精度温度计、跨尺度微纳形貌测量仪和多自由度传感器等高端通用计量仪器设备。  **3.计量应用技术研究。**加强产业计量应用领域薄弱环节的技术研究，重点研究在线式图像尺寸测量、微纳米几何量精密测量、空间大尺寸位姿测量等计量应用技术。 |

**3.加强标准物质研制应用。**加快生物医药、环境监测、食品安全等重点领域的标准物质研制和应用。加强标准物质关键共性技术研究，提升标准物质不确定度水平。探索建立标准物质质量追溯制度，开展标准物质量值核查验证。（责任单位：市市场监管局、海洋三所、厦门大学）

|  |
| --- |
| 专栏4：标准物质研制应用重点工作 |
| **1.生物医药领域。**研制甘露醇、角鲨烯等纯度相关的临床化学分析与药品成分标准物质。  **2.环境监测领域。**研制空气（氮）中一氧化碳等环境化学分析相关气体标准物质。  **3.食品安全领域。**研制岩藻糖、N-乙酰-D-氨基葡萄糖、海洋藻类毒素等食品标准物质领域纯度相关标准物质。 |

**4.加强计量科技创新生态建设。**发挥科研院所及综合性、行业性科技创新平台的引领和导向作用，释放企事业单位技术创新活力，推进高水平计量基础设施建设，支持申报平板显示计量测试等重点实验室。推进产学研用计量科技合作，促进科技成果转化。深化计量技术特派员服务，构建计量测试与产业同频共振、协同发展的格局。（责任单位：市市场监管局、市科技局、市财政局、厦门大学）

**（二）强化计量应用提升，服务重点产业发展**

**5.支撑实体经济高质量发展。**开展产业计量基础能力提升行动，实施计量服务实体经济行动，发挥计量对产业发展的支撑保障作用。重点围绕全市“4+4+6”现代产业体系，开展制造业计量能力提升工程。提升各级产业计量测试中心、重点实验室、联盟等能力建设，为产业提供全溯源链、全产业链、全寿命周期并具有前瞻性的计量测试服务。（责任单位：市市场监管局）

**6.引领平板显示产业发展。**发挥国家平板显示产业计量测试中心（厦门）的支撑和引领作用，为平板显示产业全产业链提供定制化、多元化、数字化的“一站式”服务。加强平板显示产业计量测试技术、测试方法和专用装备的研究，填补新领域计量测试技术空白。加强全国显示产业计量测试联盟建设，开展学术交流，促进资源共享，联合项目攻关。依托产业计量测试公共服务平台，建立技术对接渠道，提升精准可靠的计量测试服务供给水平。（责任单位：市市场监管局、市科技局、市财政局）

|  |
| --- |
| 专栏5：服务平板显示产业发展重点工作 |
| **1.加强平板显示前瞻性计量测试研究。**在Micro-LED、AR/VR虚拟现实、人工智能、柔性触控显示、透明显示、视觉健康等平板显示新兴领域开展关键参数计量测试方法研究和装备研制，完善量值传递溯源体系。  **2.完善平板显示产业计量技术规范和标准化体系。**加快制定透明显示、触控屏、显示玻璃等平板显示产业相关计量技术规范和标准，引导产业标准化、规范化发展。  **3.开展显示产业计量测试联盟关键产品及测试仪器评价工作。**开展近眼显示、柔性触摸、摄像头、显示用光谱亮度计、移动终端显示性能等测试评价工作，建立显示产业计量测试评价体系。 |

**7.提升海洋高端装备领域计量保障能力。**加快“福建省海洋高端装备产业计量测试中心”建设，服务海洋高端装备产业全溯源链、全寿命周期和全产业链，解决产业转型升级中的计量测试难题。完善海洋高端装备产业计量测试服务体系，加强产业计量科研创新能力，搭建海洋高端装备产业计量创新平台。紧密结合产业关键领域和关键参数测量技术需求，开展前瞻性计量测试技术研究。紧盯海洋高端装备产业难点痛点，开展科技项目攻关，研制产业专用测量装备。（责任单位：市市场监管局、市海洋局、市科技局）

|  |
| --- |
| 专栏6：海洋高端装备产业计量保障重点工作 |
| **1.完善产业计量服务体系。**开展无损探伤计量、涂料理化性能检测、微纳米几何量精密测量、空间大尺寸位姿检测和远洋导航终端溯源等产业计量测试实验室建设。  **2.前瞻性计量测试技术研究。**开展复合材料力学环境可靠性测试、涂料理化性能和有害物质检测、船体形变测量、叶片自由曲面扫描、传动轴系对中等前瞻性计量测试技术研究。  **3.产业专用测量装备研制。**开展全站仪自动化辅助检定装置、车船防护玻璃冲击测试仪、体式显微镜校准装置、平板式电热恒温系统校准装置等专用测量装备研制。 |

**8.服务半导体与集成电路产业发展。**加强半导体与集成电路产业计量测试能力建设，开展半导体芯片多参量综合测试、器件失效分析、可靠性验证等技术研究，提升半导体材料光学检测、微纳米几何量精密测量等计量服务水平。充分发挥厦门大学国家集成电路产教融合等创新平台优势，深化产学研用合作创新，加快集成电路领域关键核心技术攻关。（责任单位：市市场监管局、市工信局、厦门大学、市科技局）

|  |
| --- |
| 专栏7：服务半导体与集成电路产业发展重点工作 |
| **1.完善LED半导体产业的计量测试能力。**开展微型LED芯片二维光色热综合检测、非接触式电特性检测等计量测试技术研究。建立UV-LED紫外辐射度计量体系，开展UV-LED辐射度计量技术研究。  **2.加强微纳米测量领域计量测试技术研究。**开展原子力显微镜、扫描电子显微镜、透射电子显微镜等微纳米结构测量设备的计量技术方法、标准装置研究。开展集成电路芯片缺陷在线检测技术及在线式微纳米测量系统溯源方法等计量技术研究。 |

**9.推动生物医药与健康产业发展。**围绕“生物医药与健康”千亿产业链重点发展方向，在疾病防控、生物医药、高端医疗器械、营养与保健食品等领域开展关键计量测试技术研究和应用。加强疫情防控、冷链物流等相关设备的计量测试能力，完善生物医药计量仪器的溯源体系。加快医疗领域计量服务体系建设，提升医疗领域精准、个性及定制化计量测试服务能力。（责任单位：市市场监管局、市卫健委、市科技局）

|  |
| --- |
| 专栏8：服务生物医药与健康产业重点工作 |
| **1.完善医疗器械领域的计量测试能力。**开展高值医疗植入物、体外诊断试剂与设备、高端医疗装备的关键参数测量及其量值溯源技术研究。  **2.加强创新药物领域计量测试技术研究。**开展化学药、生物药、中药和天然药物、生物前沿治疗等成分及结构测量设备的计量技术方法、标准物质研究。  **3.提升营养与保健食品领域关键计量测试技术能力。**开展食品标准物质领域纯度相关标准物质研究。 |

**10.服务碳达峰碳中和目标实现。**加强碳排放关键计量测试技术、低碳绿色循环计量方法学研究与应用。建设碳计量标准装置，加强关键共性和重点领域计量技术研究，提升碳计量量传溯源能力。积极参与和开展能源计量相关标准、规程规范的制修订。加强能源计量审查，强化能源资源计量数据分析应用。加大新能源汽车等低碳绿色产业计量测试能力建设，提升新能源电池、高压大电流领域检定校准能力，开展充电桩等在线计量技术研究。（责任单位：市市场监管局、市工信局、国网厦门供电公司）

**11.提升城市轨道交通运输服务产业计量保障能力。**开展轨道交通计量技术攻关与测量装备研发，解决复杂工况和实时在线轨道交通计量器具和测量设备的计量溯源。加强轨道交通行业计量测试能力、计量科技创新能力和运行能力建设。汇聚计量技术机构、企业等优势资源，建立联合实验室等创新载体，开展人才培养、项目攻关等合作。（责任单位：市市场监管局、市交通局、市地铁办、轨道集团）

|  |
| --- |
| 专栏9：城市轨道交通运输服务产业计量保障重点工作 |
| **1.计量量值溯源服务。**建立铁路轨距尺检定装置、铁路支距尺检定装置、铁路轮对内距尺检定装置等专用计量标准，开展专用计量器具的检定和校准工作。  **2.产业关键参数测试。**开展扣件组装性能的检测、疏散平台检测、设备设施几何参数检测和材料微观组织结构分析及地铁能源计量器具数据准确性及传输稳定性研究。  **3.计量测试方法研究。**研究尖轨降低值测量仪、轨底坡测量仪等轨道专用仪器设备的计量测试方法或校准规范。 |

**（三）加强计量能力建设，赋能高质量发展**

**12.构建新型量值传递溯源体系。**积极应对国际单位制的变革和量值传递溯源的数字化、扁平化要求，逐步构建政府统筹、依法管理的量值传递体系和市场需求导向的量值溯源体系。统筹规划建设全市社会公用计量标准，建立微纳米几何量、全球定位系统、光辐射、光通信和电磁兼容等领域的一批高精度、高稳定性的计量标准，填补我市产业应用领域的量值传递空白。开展计量溯源方法研究和标准器研制，完善产业溯源链，提升量值溯源效能，满足市场对量值溯源和测试服务的需求。（责任单位：市市场监管局）

**13.推进计量标准建设。**科学规划计量标准建设，加快经济社会发展、产业转型升级、保障民生需求等重点领域计量标准研究，填补量传溯源体系空白，推进计量标准技术改造和升级换代。探索建立智能化、小型化的计量标准，推动对制造过程的实时在线测量。（责任单位：市市场监管局）

**14.加快计量技术机构能力建设。**加快法定计量技术机构能力提升，加强普惠性、基础性和公益性计量基础设施建设。充分利用市场资源和力量，构建多元、开放的计量新格局，推动计量服务市场健康发展。鼓励计量技术机构建立智能计量管理系统，实施设备的自动化、数字化改造，探索建设智慧计量实验室。支持建设国家平板显示产业计量比对中心。(责任单位：市市场监管局)

**15.加强计量人才队伍建设。**加强政检校企、产学研用合作，推动计量技术人才联合培养与双向流动，培养复合型、应用型等多元化发展的技术人才。实施计量人才提升行动，鼓励社会各方力量建立计量培训平台、实训基地、研究生工作站，打造高技能型、实用型的计量技术人才。建立市计量专家人才库，吸引国内外“高精尖”专家共同参与重点项目建设。鼓励计量技术机构创新岗位设置，建立首席计量师等聘任制度，提升计量队伍的专业水平。（责任单位：市市场监管局、市人社局、厦门大学、市教育局）

**16.完善企业计量体系。**引导企业加强计量基础设施建设，合理配置计量仪器设备，建立完善计量管理制度和保障体系，加大企业计量人才培养力度。推行企业计量能力自我声明制度。指导企业加强对计量数据的应用和管理，实现对生产全过程的精细化管理，促进节能减排、提质增效，鼓励企业通过测量管理体系认证。发挥产业计量优势，落实中小企业计量伙伴计划，开展计量服务中小企业活动，提升产业链相关中小企业计量保证能力。（责任单位：市市场监管局、市工信局）

**17.建立两岸计量合作机制。**落实台湾地区甲级、乙级计量技术人员职业资格采认工作制度，打造台胞台企登录第一家园第一站。积极研究制定两岸优势产业相关标准、技术规范和测试方法。加强与台湾计量组织、台资企业共同开展人才交流、技术装备研发、产品测试技术创新、计量技术规范制定等项目合作。（责任单位：市市场监管局、市人社局）

**18.加强计量国际交流合作。**开展金砖国家计量国别政策研究，提供技术咨询和政策解读服务。聚焦金砖创新基地重点发展产业，为企业在攻关测试技术、完善质量体系等方面提供计量测试服务。在LED、平板显示等领域积极开展金砖国家计量项目合作。开展测量领域及厦门优势产业WTO/TBT技术贸易通报评议及分析并定期发布相关分析报告。（责任单位：市市场监管局、市金砖办）

**（四）加强计量监督管理，提升计量监管效能**

**19.创新计量监管模式。**探索建立新型计量监管模式和制度,推动监管重点从管器具向管数据、管行为、管结果的全链条计量监管方式转变。积极稳妥推进试点取消“承担国家法定计量检定机构任务授权”许可改革。落实市场主体计量风险管控主体责任，强化计量风险防范意识，快速有效处置计量突发事件。（责任单位：市市场监管局）

**20.强化民生计量监督管理。**实施计量惠民工程，督促法定计量检定机构履行强制检定职责。定期组织开展集贸市场、加油（气）站、海鲜大排档、商超、医疗机构、眼镜制配场所等重点领域专项监督检查。强化对定量包装商品生产企业的计量监管，持续开展定量包装商品净含量计量监督专项检查。围绕实施乡村振兴战略，加大对衡器、水分测定仪、谷物容重器等涉农计量器具的计量监管。（责任单位：市市场监管局、市交通局、市卫健委）

**21.建立诚信计量长效机制。**完善诚信计量体系，建立“经营者自我承诺、政府部门推动引导、社会各界监督”三位一体的诚信计量管理模式。强化市场经营主体责任，推行经营者诚信计量自我承诺。在眼镜制配、加油站、商超、医疗机构等商业、服务业领域开展诚信计量行动。实施计量信用监管、“双随机、一公开”监管，强化严重违法失信名单管理，真正发挥守信激励和失信惩戒的作用。（责任单位：市市场监管局、市发改委、市商务局、市卫健委）

**22.严厉打击计量违法违规行为。**加强计量业务监管与综合执法的衔接，行政执法与刑事司法衔接，加大对计量违法行为的打击力度。加强计量作弊防控技术和查处技术研究，严厉查处制造、销售和使用带有作弊功能计量器具的违法行为。规范计量服务行为，严厉打击伪造计量数据、出具虚假计量证书和报告的违法行为。（责任单位：市市场监管局、市公安局）

四、保障措施

**23.加强组织领导。**坚持党对计量工作的全面领导，各区人民政府和有关部门要高度重视计量工作，将本实施方案的任务与国民经济和社会发展规划有效衔接、同步推进，确保各项任务落细落实。（责任单位：各相关部门）

**24.加大政策支持。**各区人民政府要对公益性计量技术机构予以支持，加强计量基础设施和计量标准、标准物质、计量数据、产业计量测试等能力建设，强化计量监管和基层、基础能力建设。公益性计量工作所需经费按规定纳入本级预算。加强对计量重大科研项目和计量科技创新支撑平台的支持，促进企事业单位计量科研成果转化和应用。统筹利用现有资金渠道和相关政策重点支持国家级、省级产业计量测试中心、计量科学数据中心、计量技术委员会或联盟等计量领域创新平台或组织。健全激励企业增加计量投入的普惠性政策体系，对企业新购置的计量器具，符合税收相关规定的，允许一次性计入当期成本费用，在计算应纳税所得额时扣除。（责任单位：各区人民政府，市科技局、市财政局、厦门市税务局）

**25.加快计量文化建设。**加快计量文化研究及科普基地建设，利用现有的博物馆、科技馆、展览馆等场馆以及计量实验室开展计量科普宣传，推动计量文化及相关成果面向社会开放。推动计量知识进课堂、进企业、进社区，将计量理念融入生产生活，为打造计量品牌和推动计量工作科学发展营造良好氛围。积极弘扬新时代计量精神和传播计量文化，选树计量先进典型，增强新时代计量工作者的荣誉感和使命感。（责任单位：市市场监管局、市教育局、市科技局、市人社局）

**26.促进协同发展。**加强上下联动和横向协调,加大工作推进力度。积极发挥计量、标准、检验检测、认证认可等国家质量基础设施的协同作用，以精准计量推动标准数据和方法的科学验证，为经济社会高质量发展提供一体化质量基础支撑服务。推动计量与相关领域技术规范共享共用，强化检验检测、认证认可领域计量溯源性要求。充分发挥计量学会、科研院所、高校、产业计量测试联盟等单位和组织的优势和作用，集聚各方资源和力量，共同推动国家现代先进测量体系建设,努力构建统一协调、运行高效、资源共享、多元共治的大计量工作格局。（责任单位：市发改委、市工信局、市市场监管局）

**27.狠抓工作落实。**市市场监管局会同有关部门加强对本实施方案实施情况的跟踪监测，通过第三方评估等形式开展中期评估、总结评估，总结推广典型经验做法，发现实施中存在的问题并研究解决对策，重要情况及时报告市政府。（责任单位：各区人民政府、市市场监管局）