

广东省计量发展规划（2022—2035 年）

2022 年 12 月

目 录

前言	(6)
一、发展基础	(7)
(一) 取得的成绩	(7)
(二) 主要问题	(9)
(三) 形势和意义	(10)
二、总体要求	(11)
(一) 指导思想	(11)
(二) 基本原则	(12)
(三) 发展目标	(12)
(四) 区域发展布局	(14)
三、加强计量基础研究	(15)
(一) 加强计量基础和前沿测量技术研究	(15)
(二) 开展新型量值传递溯源技术和关键共性计量测试技术 研究	(15)
(三) 开展计量数字化转型研究	(16)
(四) 不断优化计量科技创新生态	(17)
四、服务重点领域发展	(17)
(一) 支撑先进制造与质量提升	(17)
(二) 服务高端仪器发展和精密制造	(17)

(三) 服务人工智能与智能制造发展	(18)
(四) 服务广东数字化发展	(18)
(五) 服务全面推进乡村振兴	(19)
(六) 提升国土空间计量保障能力	(19)
(七) 支撑碳达峰碳中和目标实现	(20)
(八) 服务健康广东战略	(21)
(九) 服务平安广东建设	(22)
(十) 提升交通运输计量保障能力	(22)
五、夯实计量技术基础	(23)
(一) 构建新型量值传递溯源体系	(23)
(二) 推进计量基标准建设	(23)
(三) 加大标准物质研制应用	(24)
(四) 推动计量技术机构创新发展	(25)
(五) 加强计量人才队伍建设	(25)
(六) 完善企业计量体系	(26)
(七) 加强计量交流合作	(26)
六、提升计量监管效能	(27)
(一) 完善计量法规制度体系	(27)
(二) 推动计量监管制度改革	(27)
(三) 强化民生计量监督管理	(28)
(四) 创新智慧计量监管模式	(28)
(五) 推进计量信用监管	(29)

(六) 加大计量执法力度	(29)
(七) 推动计量服务市场健康发展	(29)
七、保障措施	(30)
(一) 加强组织领导	(30)
(二) 加强政策支持	(30)
(三) 加强学科和文化建设	(31)
(四) 加强协调联动	(31)
(五) 狠抓工作落实	(32)

前 言

计量是科技创新、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。根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》《计量发展规划（2021—2035 年）》《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，为进一步夯实计量基础，提升计量发展能力和水平，推动全省经济社会高质量发展，制定本规划。规划期限为 2022 年至 2035 年。

一、发展基础

(一) 取得成绩。

“十三五”以来，在省委、省政府的正确领导及各部门的支持推动下，我省计量事业得到快速发展，计量基础建设、产业服务保障能力不断提升，计量科研成果丰硕，计量监管改革持续深化，计量整体能力和水平处于全国前列。

计量基础不断增强。一是计量基标准总数居全国首位。制定省市县三级社会公用计量标准建设指导目录，重点推进依法履职和产业发展急需的计量标准规划和建设，加强计量比对，计量检测供给能力得到明显提升，截至2021年底，全省共建有社会公用计量标准7055项（含3项国家计量基准）。二是计量技术机构快速发展。法定计量技术机构改革继续推进，计量技术机构型式评价、计量检定校准等能力建设不断加强，截至2021年底，法定计量技术机构89家，省级计量授权机构17家。三是广东特色计量检测能力继续强化。加快制定广东省地方计量检定规程，填补多领域计量检测方法空白，截至2021年底，有效省地方计量检定规程总数达49个。四是计量人才队伍不断壮大。计量技术人员管理不断加强，计量技术委员会建设和计量检定员制度改革继续推进，注册计量师制度加快推行，截至2021年底，全省共有一级注册计量师522人，二级注册计量师1397人。

计量服务成效更加突出。一是产业服务能力持续增强。产业计量测试中心管理制度不断完善，省级产业计量测试中心布局更

加合理，产业计量测试联盟和计量技术联盟发挥团体优势，助推产业发展，截至 2021 年底，我省建成和批准筹建的产业计量测试中心总数达 32 家，其中国家产业计量测试中心 7 家，省级产业计量测试中心 25 家，涵盖电动汽车、智能制造等产业和领域。二是服务疫情防控。组织开展机场、高速公路等交通枢纽和医院、学校、超市等公共场所的疫情防控用计量器具的计量检测服务，每年检定校准 20 多万台件疫情防控用计量器具，保障常态化疫情防控。三是组织开展能源资源计量服务示范活动。开展重点用能单位能源计量审查，推动碳计量技术体系建设，服务碳中和碳排放目标实现。四是型式评价实验室能力不断提升。开展出厂检定能力验证和产品比对活动，加强技术帮扶，推动计量器具生产企业做大做强，截至 2021 年底，我省获得计量器具型式批准的企业共 501 家。

计量监管效能明显提升。一是加大简政放权力度，取消了制造计量许可证等计量行政许可和计量保证体系确认等审批，优化营商环境。二是完善计量监督机制。全面实施“双随机、一公开”监督机制，加大对加油站、集贸市场、眼镜店等场所和计量器具质量、定量包装商品净含量、能效水效标识等领域的计量监管力度。三是加强强制检定智慧监管。推广使用强制检定信息化管理系统，规范强制检定行为，保障强检计量器具准确可靠。全省法定计量检定机构每年检定用于贸易结算、医疗卫生、安全防护、环境监测等方面的计量器具超过 600 多万台（件），每年

免征费用达到 3 亿元以上。四是加强诚信计量工作。开展诚信计量自我承诺活动，通过团体标准等形式，在加油站、集贸市场等重点领域，大力推行承诺赔付、先行赔付、失信警示等制度，建立激励和约束机制，强化诚信分类管理，截至 2021 年底，全省诚信计量自我承诺单位 10325 家。

（二）主要问题。

随着我国经济社会发展进入新时期，政府“放管服”改革的推进、技术的创新与迭代、市场需求的变化、贸易保护主义抬头等诸多因素出现，广东计量工作也存在不少困难和不足，特别是各领域对精准测量测试的需求和计量供给不平衡、不充分、不全面之间的矛盾比较突出，主要体现在以下几个方面：一是与满足高质量发展的精准测量需求相比，现有的测量能力还不能完全满足需求，社会公用计量标准建设急需提速，部分领域量传溯源能力仍存在空白。二是与加强科技创新的高端检测需求相比，现有测量能力在精度、深度和广度等方面还有一定差距，新一代计量基准持续研究能力不足，关键计量测试技术有待突破，高端、关键测量设备受制于人的“卡脖子”问题十分突出。三是与服务产业发展的测试需求相比，产业计量服务能力不强，计量器具产品研发和制造水平整体还不高，企业计量基础能力有待增强。四是与保障民生的大量基础测量需求相比，现有的量值传递溯源体系和服务能力有待进一步提升，民生计量法制监督体系有待进一步优化。

（三）形势和意义。

2018年国际单位制基本单位全面采用物理常数定义，国际测量技术规则与格局将予重构，将改变国际计量体系和现有格局并有力支撑新一轮工业革命；同时，随着“一带一路”、粤港澳大湾区、深圳建设中国特色社会主义先行示范区等国家战略的实施，广东计量事业的发展面临重大机遇和巨大挑战，加快计量事业发展具有十分重要意义。

加快计量事业发展是发展现代产业体系、推动我省经济社会高质量发展的必然要求。随着国际单位制全面量子化变革，计量将越来越直接地嵌入现代产业体系全链条、全周期、全过程，实现实时在线精准测量和最佳控制，保证质量的可靠性和稳定性。加快计量发展，对提升产业链供应链现代化水平，发展战略性新兴产业，推动我省从工业大省走向工业强省具有重要意义。

加快计量事业发展是实施创新驱动发展战略、加快建设科技强省的必然要求。当今世界百年未有之大变局加速演进，科技创新成为国际战略博弈的主要战场，围绕科技制高点的竞争空前激烈。计量精度的每一次提高，都给相关领域的测量、科学仪器的进步以及技术创新以极大的推动力量。加快计量发展有助于提升基础研究和原始创新能力，催生变革性技术和颠覆性创新，解决关键核心技术“卡脖子”问题，为加快建设科技强省、实现高水平科技自立自强提供坚实的基础。

加快计量事业发展是强化社会治理、实现治理体系和治理能

力现代化的必然要求。计量既是国家治理体系和治理能力的重要组成部分，又为社会治理提供工具和技术支撑。在市场监管领域，认证认可、特种设备、食品药品、工业产品质量安全监管等都离不开计量支撑，在环保、气象、交通、水利等领域，关键计量测试技术的研发和精准计量器具的使用，影响着行业高质量发展和有效监管等等。加快计量发展，有助于强化社会治理，推动治理体系和治理能力现代化。

立足广东计量工作实际，实施计量优先发展战略，加强计量基础研究，强化计量应用支撑，提升广东整体计量能力和水平，是落实《计量发展规划（2021—2035年）》《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》等部署的必然要求，也为加快构建广东现代先进测量体系和全省经济社会高质量发展提供支撑和保障。

二、总体要求

（一）指导思想。

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大精神，深入贯彻落实习近平总书记对广东系列重要讲话和重要指示精神，紧紧围绕统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，构建新发展格局，推动高质量发展，以改革创新为根本动力，统筹发展和安全，充分调动社会各方资源和力量，建立完善广东现代先进测量体系，为广东在全面

建设社会主义现代化国家新征程中走在全国前列、创造新的辉煌提供有力支撑。

（二）基本原则。

坚持创新突破、改革引领。面向世界科技前沿以及国家和省重大需求，加大计量薄弱环节技术研究，推动计量产学研协同创新。探索新型计量监管思路、技术体制和服务模式，推动计量制度改革，提升计量发展动能。

坚持需求牵引、供给提升。面向经济主战场和重大民生需求，加强计量基础能力建设，发展计量服务市场，完善计量监管体系，守牢计量安全底线，培育计量新业态、发展计量新模式，形成需求牵引供给、供给创造需求的计量发展新机制。

坚持政府统筹、市场驱动。突出计量战略资源地位，推动有为政府和有效市场更好结合。加强政府对计量事业发展的全局性谋划、战略性布局、整体性推进，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，促进市场健康有序发展，以统一大市场建设推动计量供给升级。

坚持协同融合、开放共享。充分调动资本、技术、人才、数据等资源，强化省市联动、部门协同，形成全社会共建、共治、共享的计量发展新格局。充分利用国内国际两个市场两种资源，引进消化吸收再创新与加快自主创新相结合，快速提升计量技术水平，填补国内空白。

（三）发展目标。

到 2025 年，广东现代先进测量体系建设取得重要进展，计量在经济社会各领域的地位和作用日益凸显。

计量科学技术水平不断提升，建立国内一流的计量装置，攻克一批填补国内空白的关键计量测试技术，建设一批计量科技创新基地和先进测量实验室，推动建设国家市场监管技术创新中心和重点实验室，培养造就一批知名计量专家。

计量服务保障能力持续增强，建立一批发挥重要作用的产业计量测试中心，培育一批具有核心竞争力的仪器仪表企业，打造一批综合实力国内领先的计量技术机构。

计量监督管理体制逐步完善，构建适应发展需要的法规制度体系，建立运转有效的新型计量监管模式，计量数字化、智能化监管水平不断提升，计量协同发展机制不断完善。

展望到 2035 年，建成以量子计量为核心、科技水平一流、符合时代发展需求和国际化发展潮流的广东现代先进测量体系，对经济社会发展的贡献水平显著提升。

专栏 1 广东省计量发展主要指标				
序号	指标名称	2021 年	2025 年	指标属性
1	国家现代先进测量实验室（个）	-	1	预期性
2	计量技术机构建立科技创新平台（个）	1	3	预期性
3	与国家基准保持同等水平的计量装置数量（项）	3	8	预期性
4	大区级和省级最高计量标准数量（项）	695	800	预期性

5	研制标准物质（项）	274	350	预期性
6	建成国家和省级产业计量测试中心（家）	15	34	预期性
7	引导培育诚信计量示范单位（家）	10000	20000	预期性
8	强检项目省级及以下建标覆盖率（%）	87	95	预期性

（四）区域发展布局。

顺应国际单位制量子化变革，结合“一核一区一带”区域发展格局，建立以社会公用计量标准为主体，部门行业计量标准和企事业单位最高计量标准为补充的层次分明、链条清晰的计量标准基础设施网络，计量测试服务能力基本覆盖战略性支柱产业和战略性新兴产业领域。

珠三角地区，在做好法制计量监管保障与计量公共服务的基础上，加强计量科技创新基地和先进测量实验室建设，强化基础前沿和关键共性计量科学技术研究，在战略性支柱产业和战略性新兴产业领域积极推进产业计量测试中心建设，培育发展精密仪器仪表产业。

粤东、粤西、粤北地区，进一步强化法制计量工作，落实强制检定职责，确保持续稳定为社会提供基础性、公共性量值传递与溯源服务。进一步强化地区重点产业服务能力，其中，粤北地区重点加强生态环境监测、食品安全、自然资源等产业和领域计量能力建设，粤东、粤西地区重点加强海洋工程、石化能源、钢铁等产业和领域计量能力建设。

三、加强计量基础研究

(一) 加强计量基础和前沿测量技术研究。

开展计量作用机理和政策研究，加强计量学基础理论和前沿测量技术的原始创新。积极参与国家“量子度量衡”计划，组织实施广东省基础研究十年“卓粤”计划，重点围绕国际单位制量子复现、量子传感、量子精密测量及嵌入式、芯片级、小型化计量标准等量子计量重点研究方向，突破一批关键量子计量技术。开展人工智能、生物技术、新材料、新能源、先进制造和新一代信息技术等领域精密测量技术的前瞻性研究，突破一批急需的精密测量技术。

专栏2 计量基础理论与核心技术研究

计量理论研究。重点开展计量服务科技创新、产业发展和治理能力提升等方面作用机理、量化评价和政策研究，开展现代先进测量体系与扁平化量传体系的计量发展研究。

量子计量和传感技术研究。重点研究时间频率、电磁场、微纳几何量、电磁学等量子测量技术；攻克量子基标准核心芯片和器件制备技术，开展量子计量基准、标准装置小型化技术研究；开展先进传感器件制备集成与应用技术研究。

精密测量技术研究。重点研究数字化测量、复杂几何量测量、微纳米测量、痕量气体测量、生物测量、影音与视效测量等精密测量技术。

(二) 开展新型量值传递溯源技术和关键共性计量测试技术研究。

在省重点领域研发计划中结合相关专项目标布局计量科技及应用研究；开展计量软件功能安全测评关键技术研究及应用；加强高精度、集成化、微型化、智能化的新型传感技术研究。

究，攻克高端计量测试仪器设备核心关键部件和技术；开展计量基标准、标准物质、标准参考数据库的智能化、网络化技术研究和应用。

专栏3 新型量值传递溯源和关键共性计量测试技术创新

远程和在线和智能化计量技术研究。研究精准远程时间频率溯源技术，开展基于工业互联网和云服务的计量器具和仪器仪表远程校准技术研究，开展电动汽车充电桩远程、在线、智能校准，高耗能高污染行业烟气排放连续监测系统在线精准计量研究，环境在线监测、地震预警及在线监测、桥梁及建筑物振动在线监测、取水在线监测、生物制药在线监测计量技术研究，取水计量器具在线校准技术研究，大型天线原位校准技术研究，基于人工智能的计量校准技术研究。

复杂环境、实时工况和极端环境计量技术研究。开展复杂电磁环境无线电参数溯源关键技术，复杂环境中声学振动（噪声）、核电及医疗设施放射性核素一体化综合检测（监测）技术，人工智能和智能制造等领域多参量综合校准与测试评价技术，复杂结构微纳计量技术，半导体亚 pA 微电流量值溯源技术，高真空、极低压、超高温、极低温量值溯源技术研究。

关键仪器部件和新型传感技术研究。开展面向光学、电学、压力、惯性、微机电系统（MEMS）等类型的高精度、集成化、微型化、智能化的新型传感技术，基于生物技术的新型传感器量值溯源体系研究，攻克高端计量测试仪器设备核心关键部件和技术。

关键计量软件评测技术研究。重点开展计量软件训练数据集、框架接口、功能安全等测评关键技术研究和应用。

（三）开展计量数字化转型研究。

积极参与数字国际单位制建设，推广使用数字校准证书。依托省一网共享平台，建设广东省计量数据中心，加强计量数据汇聚、分析和利用，推动跨行业、跨领域计量数据融合、共享与应用，加强计量数据知识产权保护。在生命健康、装备制造、食品安全、环境监测、气候变化、能源资源等领域及我省战略性新兴产业

产业深化计量数据归集应用，推动计量数据创新，积极申报建设计量数据建设应用基地。推动计量数据标准规范制修订，促进计量数据安全有序流动。

（四）不断优化计量科技创新生态。

依托省内高校和华南国家计量测试中心、深圳中国计量科学研究院技术创新研究院等科研机构，建设国家现代先进测量实验室。依托省内龙头企业、科研院所和高校，建立一批计量科技创新基地。支持区域内优势计量技术机构建设技术创新中心、重点实验室、工程技术中心、新型研发机构等科技创新平台。支持建设计量科技企业孵化器，推动计量科技成果转化应用。出台支持计量技术机构专业技术人员兼职创新及在职创办企业的政策文件，激发人才创新创业热情。

四、服务重点领域发展

（一）支撑先进制造与质量提升。

实施制造业计量能力提升工程，建立一批我省先进制造业发展急需计量标准。在广东省战略性支柱产业集群、战略性新兴产业集群和现代服务业等领域，建设一批产业计量测试中心和联盟。积极参与国家产业计量基础能力提升行动和工业强基计量支撑计划，充分发挥计量对基础零部件（元器件）、基础材料、基础工艺的技术支撑和保障作用。依托国家计量科学数据中心深圳分中心，加强工业制造领域计量数据的采集、管理和应用。

（二）服务高端仪器发展和精密制造。

加强计量基标准关键核心设备、高端通用仪器设备、专用计量仪器仪表和传感器的研制、应用和推广。支持国产高端仪器仪表产业创新发展，推进关键计量设备自主可控。建设国家市场监管技术创新中心（智能光电传感），推动相关传感器的研制和应用。实施仪器仪表质量提升工程，强化计量在仪器设备研发、设计、试验、生产和使用中的基础保障作用。积极参与仪器仪表计量测试评价制度的建设和应用推广。重点在广州、深圳、珠海、佛山、东莞建立仪器仪表产业发展集聚区，培育具有核心技术和核心竞争力的国产仪器仪表品牌。

（三）服务人工智能与智能制造发展。

推动省内计量技术机构联合人工智能与数字经济广东省实验室，建设广东省人工智能产业计量测试中心。加强人工智能计量基础理论、评估方法和关键共性计量技术研究，开发用于评测人工智能系统性能的参考数据集，形成通用人工智能计量体系框架、接口与方法、标准与规范。支持开展基于人工智能技术和手段提升传统计量校准能力。重点开展工业机器人机械系统、控制系统、驱动系统等关键零部件以及整机性能的关键计量测试技术研究，为智能制造、智能交通、智能安防、智能家居、智能机器人、无人驾驶等提供全方位计量技术服务。推广智慧计量理念，支持产业计量云建设，推动企业开展计量测试设备的智能化升级改造，服务智慧工厂建设。

（四）服务广东数字化发展。

围绕服务数字产业化和产业数字化，加强时间频率标准、分布式可靠时间同步系统等数字质量基础设施建设，加强可信精准时间戳等数字计量关键技术研究，重点突破物联网、车联网和工业互联网等领域数字计量和溯源关键技术。提升数字终端产品、智能终端产品计量溯源能力。加强数字政府感知终端计量量值溯源，保障政府监管和公共服务涉及的感知终端量值准确可靠。

（五）服务全面推进乡村振兴。

依托省内农林业科研院校和技术推广单位，设立农业、林业行业计量机构，加强农业农村领域计量量传、科研工作。加强农林业相关计量标准建设，为数字农林业建设、农林产品稳产保供、精细农林业发展等提供计量技术支撑。开展“计量技术服务下乡”活动，围绕种业创新、农林业生产、农资购销、农产品收购、森林食品、农业电商等环节提供全方位计量服务。强化乡村民生计量保障，加大对涉农物资的计量监管。支持农业领域快速检测试剂研制，研究出台产地及产品重金属污染、农兽药残留检测等方面标准物质扶持政策，推动相关产业发展。

（六）提升国土空间计量保障能力。

建立完善海洋领域计量保证与监督体系，开展海洋导航定位设备、海洋资源勘探设备、海洋装备计量测试技术研究，提升海洋立体观测、生态预警、深海气候变化、生物多样性监测等领域计量保障能力，服务海洋强省建设。建立华南区域气象计量实验

室比对中心，提升气象计量能力，支撑南海海洋气象观测项目建设。加强测绘计量标准的建设和维护，服务测绘行业质量提升。在北斗导航及定位等领域培育建设计量数据应用基地或公共服务平台。加强森林、草原、湿地调查监测计量研究和新装备、新技术应用。加强水土保持监测设备计量器具量传溯源技术研究，制定计量技术规范，逐步实现全面量值溯源。

（七）支撑碳达峰碳中和目标实现。

全力支持在广州南沙筹建并积极申报国家碳排放计量中心，加强碳排放关键计量测试技术研究和应用，健全碳计量标准装置。加强计量测试技术在碳汇、碳足迹、碳配额、碳交易等领域中，以及绿色建筑、绿色建材、绿色包装等绿色低碳评价中的应用。落实碳排放计量审查制度。积极承接国家在城市和园区开展的低碳计量试点。建立完善资源环境计量体系，加强国家城市能源计量中心（广东、深圳）能力建设，申报建设国家能源、水文水资源和环境计量中心，推进能耗、水资源、环境监测系统建设，加强能源资源和环境计量数据分析挖掘和利用。加强重点用能单位能源计量审查，推进能源资源计量服务示范工程建设。加快推进供水管网分区计量工程、供水管网智能化建设工程，推进取水实时监控体系建设，加强新型监测计量设施研制，积极推广采用先进的流量计量设备，完善市政、绿化、消防、环卫等用水计量体系，加强相关计量设备的检定和校准，保障量值准确可靠。

专栏4 计量服务绿色低碳可持续发展

碳排放领域。完善产品全生命周期各环节能源消耗计量技术、二氧化碳排放因子测量方法、二氧化碳排放与捕捉直接测量技术，建立基于互联网、物联网、区块链的产品全生命周期“碳中和”指标体系与数据库，构建“碳中和”计量算法理论及模型。

能源领域。开展用能产品能效标识检测、能源平衡测试、能源审计、节能审核等能源计量检测和能源管理服务，重点研究能源高效利用、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。开展清洁能源材料和器件性能参数准确测量方法研究，推进光伏、风电、水电、氢能等清洁能源发电、储能及并网控制计量测试技术的研究与应用。加快建立统一的天然气能量计量计价体系。开展电碳计量技术研究和应用，构建实时、准确、全面的电力碳排放计量体系。

生态环境监测领域。开展大气、水、森林、土壤等环境中污染物与温室气体测量技术研究和标准物质研制。提升环境、卫生领域污染物及有毒有害气体排放量监测能力，助力生态环境治理和保护。

应对气候变化领域。开展气候领域监测关键计量技术研究，加强森林、湿地等生态系统固碳增汇计量研究和碳汇监测体系建设。开展温室气体、生物气溶胶、多环境污染物、臭氧监测仪器设备计量方法研究。

(八) 服务健康广东战略。

加快医疗健康领域计量服务体系建设，建设生物医药和疾病防控相关产业计量测试中心，围绕疾病防控、生物医药、诊断试剂、康复理疗设备、可穿戴设备、营养与保健食品、高端医疗器械等领域，开展关键计量测试技术研究和应用，推动建设生物原料及制品量值溯源公共技术服务平台。加强数字化医疗影像设备、诊断系统、分析系统、健康检测系统等智能医疗设备的计量测试技术研究。加强体育设施和器材计量技术研究和测试服务，促进体育产业高质量发展。

专栏5 健康领域计量测试能力提升工程

医药领域。重点开展生物技术与现代药物含量、功效、标志物与活性、中药有效成分量值溯源技术研究和专用计量仪器设备研制。

医疗器械领域。重点开展高端医学影像设备、生命支持设备、放疗设备、医疗机器人、呼吸机等高端医疗器械计量技术研究和计量测试服务能力建设。开展临床质谱仪、新型冠状病毒抗原监测设备等临床检验仪器研究和应用方法开发，研制配套的试剂、试剂盒和标准物质。开发医疗高端影像设备溯源使用的标准仿生模体。

医学诊疗领域。开展新生儿筛查、肿瘤等重大疾病、神经退行性疾病、糖尿病等诊断标志物表征及性能评价量值溯源技术研究。开展重大疾病体外诊断试剂性能评价量值溯源技术研究。

营养和保健食品领域。重点开展食品中多肽、蛋白质功能成分的分析、生物毒素、致病菌、过敏源性检测等关键计量测试技术研究。开展新型营养素和活性营养成分确证与有效成分、原辅料真实性鉴别、有益生物因子等计量测试服务能力建设。

(九) 服务平安广东建设。

完善气象、地质和海洋灾害、地震、洪涝干旱、森林火灾等自然灾害防御的计量保障体系，提高防灾、减灾、救灾计量能力。加强安全领域计量服务体系建设，建设安全装备相关产业计量测试中心，开展交通安全、安全生产、社会稳定和安全等领域关键计量测试技术及计量器具的研究和应用，推进交通监管设备、警用装备、刑事技术产品、消防设施等计量测试基础设施建设。加强测速仪、区间测速系统、呼出气体酒精含量检测仪等道路交通安全管理设备的配备和检定。推动危险化学品企业在法定要求下的检定、校准结果数据汇聚、共享、利用。

(十) 提升交通运输计量保障能力。

面向我省铁路、公路和水运、民航、轨道交通、港口、油气

管网等领域重大工程、重大装备、重要运营线路计量需求，持续提升计量技术保障能力。发挥专业计量技术机构优势，持续加强铁路、公路、水运、民航领域相关计量保障能力建设，实现行业专用计量器具有效量值溯源的全覆盖。依托广东省公路水运检测设备计量站，建设广东省交通运输行业产业计量测试中心。加强船舶仓容积、LNG 船舶、港口称重和检验检疫等方面计量保障，提升港口物流效率和安全环保水平。组建新能源汽车产业相关计量测试中心，推进智能汽车计量测试方法研究和基础设施建设。

五、夯实计量技术基础

（一）构建新型量值传递溯源体系。

以依法设置和授权的计量技术机构为主，按照计量服务领域和计量器具种类整合现有资源，组建专业化、集约化的计量技术中心，构建扁平化的量传溯源体系。以计量校准机构、计量器具制造企业为主，鼓励和推动社会资源投入，打造一批专业领域服务平台，培育一批专业化、社会化、网络化的服务机构，构建市场需求导向的量传溯源体系。

（二）推进计量基标准建设。

加强我省计量基标准建设，切实做好现保存的国家计量基准的升级维护，不断提升基准技术水平。探索推进量子计量复现标准装置建设。稳步推进社会公用计量标准建设，提高我省强制检定覆盖能力。加强部门行业计量标准建设，强化专业计量能力保障。推广企事业单位最高计量标准自我声明改革试点经验，鼓励

和支持企事业单位建立最高计量标准。研究建立广东省计量基准数据库。

(三) 加大标准物质研制应用。

面向广东省重点产业需求，实施标准物质提升工程。支持国家标准物质中心在粤设立分支机构并发挥作用。加强标准物质研发应用的市场化培育，探索建立标准物质研制奖励机制，鼓励全省行业龙头企业、科研机构、高校加大对标准物质的研发投入，重点解决食品安全、生命健康、生物医疗、环境污染、电力电子、新能源、新材料、海洋等重点领域及前沿科技领域标准物质受进口标准品卡脖子的困境。加强标准物质量值比对，提升标准物质质量监管能力。

专栏6 广东省标准物质能力提升工程

食品安全领域。重点研制食品添加剂、毒素、病原微生物、农药残留检测和食品中营养成分等纯度和基体标准物质。

生命科学领域。重点研制蛋白质等生物大分子及其活性检测、转基因检测、核酸检测、微生物检测等标准物质。

临床检验领域。重点研制生化、免疫、血液检验基体标准物质，肿瘤、传染性疾病、神经退行性疾病等重大疾病诊断试剂和基因组突变检测等标准物质。

新材料领域。重点研制集成电路材料、电子化学品、光电信息、石墨烯等碳基先进材料、纳米材料、陶瓷材料等新材料结构、成分及物化特性标准物质。

资源环境领域。重点开展持久性有机污染物、环境内分泌干扰物、全氟化合物等重点管控新污染物标准物质和大气、水体、土壤环境检（监）测用标准物质研究。

先进制造领域。研制集成电路制造领域中的电子特气标准气体，航空工业油中元素检测设备计量标准物质，石油化工产品物性和产品质量检测用标准物质。

海洋领域。重点研制海洋化学监测、放射性监测、深海生物检测等标准物质。

（四）推动计量技术机构创新发展。

支持国家级计量技术机构成建制、成体系来粤建设高水平研究机构，鼓励建设以量子计量、量子芯片和先进测量技术为主要基础的“芯片上”的计量技术机构，为科技创新、产业竞争力提升和政府治理提供坚强支撑。充分应用大数据、云计算、物联网和人工智能等数字技术提升计量技术机构管理水平和服务能力，建立智能计量管理系统，打造智慧计量实验室。支持行业计量技术机构建设，鼓励其发挥自身优势，建设产业计量测试中心，建立产业计量专业技术委员会，搭建产业计量测试联盟，提升技术服务能力，不断满足重点产业和关键行业基础性、多样化和个性化需求。重点提升气象、水利、交通、核能等领域专业计量技术机构能力。加强普惠性、基础性和公益性计量基础设施建设，采取共建共用、租赁等形式提高设施使用率。

（五）加强计量人才队伍建设。

引进培养计量领军人才，加强计量科技创新人才和计量专业技术人才培养力度，建立广东省计量专家队伍，培养一批国家专业计量技术委员会委员和计量专业卓越工程师。加大改革计量专业技术人才评价制度。支持计量技术机构及相关企业设立博士工作站、博士后科研工作站，加快培养计量高层次青年创新人才。改革注册计量师职业资格管理模式，推进注册计量师职业资格与工程教育专业认证、职称、职业技能等级、职业教育学分银行等制度有效衔接。计量技术机构创新岗位设置，建立首席计量师等

聘任制度。引导普通高校、职业院校（含技工院校）与计量技术机构、企业合作办班、合作办学，推行“双元制”职业教育和校企双制”技能人才培养模式，联合开展计量职业人才培养。举办广东省计量行业职业技能竞赛，优胜者按规定授予“广东省技术能手”称号。

（六）完善企业计量体系。

引导企业建立完善与其科研、生产、经营相适应的计量管理制度和保障体系，鼓励其通过测量管理体系认证。推行企业计量能力自我声明制度，开展工业企业计量标杆示范。发挥龙头企业和各类计量技术服务机构引领带动作用，实施中小企业计量伙伴计划，全面提升产业链相关中小企业计量保证能力。推动省属企业加强计量检测与管理体系建设，提升产品质量效益和企业核心竞争力。加强工业园区计量公共服务平台建设，提供高水平一站式计量服务。完善激励企业增加计量投入的普惠性政策，对企业新购置的计量器具，符合国家有关规定的，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。

（七）加强计量交流合作。

加强粤港澳计量合作，推动与香港、澳门签订计量领域合作互认协议或合作备忘录。以深圳中国计量科学研究院技术创新研究院为龙头，构建粤港澳大湾区计量科技创新联盟，探索与港澳合作共建联合实验室。鼓励省内计量技术机构合作开拓港澳计量服务市场，强化通关等方面政策支持。引导计量技术机构积极承

办各类计量学术与管理交流会议，举办计量发展论坛，推动计量交流合作。组织与国内高水平计量技术机构开展计量量值比对，促进计量技术水平提升。加强与世界主要国家和地区计量交流合作，积极参与国际计量比对，鼓励计量器具制造企业和计量技术机构“走出去”。

六、提升计量监管效能

（一）完善计量法规制度体系。

修订《广东省实施〈中华人民共和国计量法〉办法》，完善相关配套地方性法规和规章，加强为社会出具公证数据的检验机构（实验室）的计量认证管理，推动出台公共安全、司法、自然资源、生态环境、交通运输、水利、住房和城乡建设、农业农村、卫生健康、应急管理、体育、碳达峰碳中和、能源、国有企业、数字政府、公共机构等领域计量器具配备和管理、计量数据使用以及法定计量单位审查相关规范性文件或标准规范。积极承接国家计量法规规章和技术规范编制任务。出台省级计量技术委员会、计量技术规范建设相关规定，推动相关企业和行业组织加强计量技术规范建设，建立计量技术规范与计量标准建设协调机制。

（二）推动计量监管制度改革。

以强制检定计量器具管理为突破口，探索建立智能计量器具实时监控、失准更换和监督抽查相结合的新型监管制度，探索计量器具软件的备案管理。在全省推广在用电能表、水表状态评价

及更换工作，探索开展在用燃气表状态评价试点。健全计量比对工作机制和管理模式，开展省级计量比对中心建设，积极申报建设国家级计量比对中心。积极推行国家法定计量单位，探索建立出版物、广播电视和政府文件国家法定计量单位审查制度，规范量和单位使用。落实市场主体计量风险管控主体责任，防范化解计量风险。

（三）强化民生计量监督管理。

实施计量惠民工程，加强计量基础设施建设，提升基层民生计量保障能力。依托现有计量技术机构，整合相关资源，按照专业化、集约化、标准化要求，提升计量器具强制检定能力，围绕电能表等重点民生计量器具按需建设检定中心。加强计量监管数据应用，推动电动汽车充电桩、加油机计量便民小程序开发和应用，为群众提供更加精准和贴心的服务。持续开展对集贸市场、加油站、餐饮业、商店和眼镜店等的专项监督检查，组织强制检定计量器具专项检查，加强计量器具产品质量、商品量、能效标识、水效标识等方面计量监督，维护群众切身利益。

（四）创新智慧计量监管模式。

以民用三表、加油机、加气机、电子秤和电动汽车充电桩为突破口，积极打造新型智慧计量监管体系，充分利用大数据、区块链、人工智能等技术，探索推行非现场监管，通过器具智能化、数据系统化，实现器具信息可识别、数据可采集、作弊可阻断。依托广东省数字政府平台，建设粤精准综合计量服务和监管

平台以及计量大数据专区，纳入省域治理一网统管市场监管专题，提升智慧计量监管能力。建设全国领先的新一代电能计量自动化系统，大力推广智能电表等智能计量装置。

（五）推进计量信用监管。

完善诚信计量体系，在商业、服务业等领域以及检验检测、计量器具制造销售等重点行业开展诚信计量行动，推行经营者诚信计量自我承诺，培育诚信计量示范单位。鼓励行业组织制定诚信计量团体标准并推广应用。建设基于区块链技术的广东省诚信计量社会共治可信服务平台，完善数据可信、服务透明的诚信计量信息公开机制。依托广东省企业信用风险分类管理系统（通用型），推进计量信用分级分类监管、“双随机、一公开”监管落实。

（六）加大计量执法力度。

加强计量业务监管与综合执法衔接、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。加强计量执法协作，建立健全查处重大计量违法案件部门会商、快速反应和执法联动机制。加强计量作弊防控技术和查处技术研究，依法严厉查处制造、销售和使用带有作弊功能计量器具的违法行为。加大对网络平台计量违法案件的查处力度。规范计量服务行为，依法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。对举报计量违法行为的单位和个人，按照国家有关规定落实奖励。

（七）推动计量服务市场健康发展。

加快修改相关法规、规章和规范性文件，实现计量服务市场基础制度规则与国家有关要求保持一致。发展计量校准、计量测试、产业计量等技术服务业，培育和壮大计量技术服务市场，发挥计量、标准、检验检测、认证认可的协同作用，强化对高校、科研院所所属实验室及第三方检验检测机构在用仪器设备的计量溯源性要求。充分利用市场资源和力量，通过政府购买服务、专项授权等形式，吸纳各类社会组织参与法制计量工作，构建多元、开放的法制计量新格局。鼓励互联网企业建设广东省计量技术服务平台，引导计量校准机构入驻平台，强化计量服务供需信息共享。推动行业协会商会建立健全计量服务行业经营自律规范，引导校准行业健康发展。建设广东省计量技术服务证书报告查验系统，为各行业监管提供数据支撑。

七、保障措施

（一）加强组织领导。

坚持党对计量工作的全面领导，把党的领导贯穿于规划实施全过程。各地、各有关部门要高度重视计量工作，把计量事业发展与国民经济和社会发展规划实施有效衔接，结合经济社会发展实际，制定具体的实施细则和要求，明确计量发展重点，分解细化目标任务，强化工作责任落实，确保各项任务落到实处。各有关部门、行业、企业要结合实际，采取切实有力措施，确保规划各项任务落实。

（二）加强政策支持。

各地、各有关部门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基准、计量标准、标准物质、计量数据等国家战略资源能力建设，强化计量监管和基层、基础能力建设，保障法制计量监督开展和量值传递溯源体系有效运行。公益性计量工作所需经费按规定纳入本级预算。发展改革、科技、政务服务数据管理、人力资源社会保障、税务等部门要会同市场监管部门制定相应的投资、科技、信息化、人才保障支持政策。加大金融机构对计量发展的支持力度，鼓励采用多元化融资方式，拓宽融资渠道，积极引导社会资金参与计量技术、装备研发和应用服务。

（三）加强学科和文化建设。

支持高校强化计量相关学科、专业以及课程建设，打造全国领先的计量专业。加强计量基础教育，将计量基础知识纳入公民基本科学素质培育体系，在义务教育中增加计量基础知识教育内容，开展计量线上教育资源建设与应用。加强计量文化建设和科普宣传，支持企事业单位打造计量文化研究及科普基地，建设广东计量科技馆、计量文化公园，推动计量博物馆、科技展览馆建设和开放，举办广东省计量科普微视频大赛。积极培育和弘扬新时代计量精神，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。

（四）加强协调联动。

加强上下联动和横向协调，形成落实规划的合力。充分利用

计量工作联席会议制度，加强统筹协调和工作推进。各地要尽快建立计量发展部门间联席会议制度。积极发挥省计量发展咨询专家委员会作用，围绕我省重大计量问题提供决策支撑和咨询服务。充分发挥学会协会、科研院所、高校等单位的优势和作用，集聚各方资源和力量，共同推动广东现代先进测量体系建设。

（五）狠抓工作落实。

各地、各有关部门要建立落实规划的工作责任制，按照职责分工，对规划实施情况及时组织开展监督检查和考核评价。省市场监管局要牵头加强对规划实施情况的跟踪监测，发现规划实施中存在的问题并研究解决对策，建立定期通报机制，重要情况及时报告省政府。