

广东省培育激光与增材制造战略性新兴产业集群 行动计划（2021-2025年）

为贯彻省委、省政府关于推进制造强省建设的工作部署，加快培育激光与增材制造战略性新兴产业集群，促进产业迈向全球价值链高端，依据《广东省人民政府关于培育发展战略性新兴产业集群和战略性新兴产业集群的意见》（粤府函〔2020〕82号）等文件精神，制定本行动计划。

一、总体情况

（一）发展现状。我省是国内最大的激光与增材制造产业集聚区，2019年全省产业规模和企业数量均占全国30%以上，有效专利量4.4万件，约占全国17%，列国内首位；全省相关企业营收超900亿元，拥有10余家上市企业，年营收超1亿元的企业90余家、超1000万元的企业1000余家。产业链各环节不断完善，初步形成了激光与增材制造材料、扫描振镜、激光器、整机装备、应用开发、公共服务平台等协同发展的产业链，整个产业已成为驱动我省迈向“制造强省”的核心动力源泉。

（二）存在问题与面临挑战。一是部分领域高度依赖进口，特别是特种光纤、激光芯片、扫描振镜、激光器、高端装备等的关键材料和核心零部件，在逆全球化、中美经贸摩擦等背景下，高端环节受限风险激增，产业向高端发展存在较大压力。二是技术应用有待深化，超快激光加工、激光诊疗、激光显示、增材制

造等领域技术在相关产业中推广应用不够。**三是**精密激光智能装备、增材制造装备等自主研发的产品与国外先进水平存在较大差距，总体上处于全球产业链、价值链的中低端，产品质量和可靠性有待提高。**四是**中小微企业面临较大生存压力，我省激光与增材制造领域的中小微企业占绝大多数，受新冠肺炎疫情等影响，企业生存压力进一步凸显，产业投资减缓趋势明显。

（三） 优势与发展机遇。我省在高端装备制造发展基础、资源、技术等领域均处于全国前列，并在激光与增材制造的技术攻关、产业孵化等方面做了前瞻性布局，产业基础具有全国领先优势。产品应用前景广阔，中小功率光纤激光器、激光打标机、激光焊接机、桌面级增材制造设备等产品产量居全球前列，与汽车、模具、核电、船舶等传统产业及新一代信息技术、智能机器人、医疗健康等新兴产业结合日益加深，为产业发展提供了良好的外部机遇。

二、工作目标

到 2025 年，我省激光与增材制造产业规模与创新能力迈上新台阶，取得一批重大标志性成果，培育一批具有全球影响力的龙头骨干企业，打造创新引领、结构优化的生态体系，稳步提升在全球产业链、价值链中的地位，逐步形成具有国际竞争力的激光与增材制造产业集群。

（一） 产业规模保持全国领先。产业不断发展壮大，企业国际竞争力和影响力全面提升。到 2025 年，产业规模保持在全国领先，年营收超 1800 亿元，年均增长超 15%；累计培育拥有自主知

识产权、年营收超 50 亿元的龙头骨干企业 5 家以上，超 10 亿元企业 30 家以上。

（二）产业创新能力大幅提升。产业技术创新体系逐步完善，在基础与专用材料、核心零部件、高端装备与系统等关键环节取得重大突破。到 2025 年，专利授权量年均增长超 8%，有效发明专利量超 1 万件，制定国际标准、国家标准、行业标准等 200 项以上，重点龙头骨干企业研发投入强度超 8%，成为全国激光与增材制造产业创新策源地。

（三）产业布局持续优化。坚持错位发展原则，突出战略新兴产业和高端制造定位，打造以广州、深圳为核心，以珠海、佛山、惠州、东莞、中山、江门等地为重要节点的产业发展格局，建成激光与增材制造产业园区 5 个以上，建设材料、器件、装备与应用基地 10 个以上，推动产业逐步向价值链高端攀升，形成具有国际竞争力的激光与增材制造产业集群。

（四）产业生态更加完善。集聚国内外创新资源，打造激光与增材制造领域集产品设计、基础材料、专用材料、关键零部件、高端装备与系统、应用技术与服务等为一体的全流程产业链，建成一批创新平台和服务载体，推动在航空航天、电子信息、汽车、船舶等领域创新应用与融合，形成应用示范项目 100 个以上，基本形成产学研协同、开放创新、安全有序的产业发展生态。

三、重点任务

（一）优化区域布局，促进产业协同发展。广州发挥高校院所众多的优势，为全省产业发展提供关键核心技术和基础人才支

撑，重点布局专用材料、精密激光制造、生物增材制造等领域。深圳发挥创新企业聚集和国际合作方面的优势，汇聚产业人才、平台、项目等创新资源，重点布局激光器件、激光与增材制造装备等领域。珠海、佛山、惠州、东莞、中山、江门、阳江等地发挥制造业强市的优势，积极打造一批支撑产业链上中下游协同发展的企业和配套载体，推进激光与增材制造技术在电子信息、汽车、船舶、新能源等领域的创新应用。（省科技厅、工业和信息化厅牵头，省发展改革委和有关地级以上市人民政府等按职责分工负责）

（二） 培育优势企业，加速产业集群发展。统筹建设激光与增材制造产业园区，引导特种光纤、数字光场芯片、精密激光与增材制造装备等领域的重点企业和重大项目落户我省，推动产业链上下游资源整合和创新发展；大力培育一批具有国际影响力的行业龙头企业，构建以链主企业引领、大中小企业融通发展的产业形态；鼓励省内龙头骨干企业对标国际一流企业，加强技术研发、人才引进和重大研发平台建设，提升核心竞争力，引领产业集群式发展。（省科技厅、工业和信息化厅牵头，省商务厅、市场监管局等按职责分工负责）

（三） 强化创新驱动，推动技术跨越发展。积极开展激光与增材制造领域的前沿性、原创性技术研究，围绕光纤器件、激光泵浦源、扫描振镜、激光加工头等关键零部件，以及超短脉冲/超大功率/超大能量激光器、新型智能化/高精度增材制造高端装备等的研制与应用，组织实施一批重大科研项目，加强产学研合作力

度，力争取得一批重大标志性成果，全面提升“基础与专用材料—关键零部件—高端装备与系统—应用与服务”的产业链整体创新效能。（省科技厅、工业和信息化厅等按职责分工负责）

（四） 加强应用推广，助力产业全面发展。积极建设一批重大产业应用示范项目和示范平台，大力推进高功率激光切割、高速激光熔覆、激光淬火、激光清洗、激光微加工、激光诊疗、大幅面增材制造、复合材料增材制造等技术在重要场景的应用示范，重点支持高功率激光装备在汽车领域，超快激光在医疗健康领域，陶瓷增材制造在电子信息领域，金属增材制造和高分辨率/大幅面增材制造在航空航天、船舶、核电领域的深度融合应用，提升科技成果规模化应用水平。（省科技厅、工业和信息化厅牵头，省卫生健康委、市场监管局等按职责分工负责）

（五） 建设平台载体，支撑产业深度发展。着力建设激光与增材制造高水平创新研究院、技术创新中心、制造业创新中心、新型研发机构、重点实验室、工程实验室、工程技术研发中心、企业技术中心等创新平台，提升原始创新能力；推进中试试验基地、成果转化基地建设，促进重大成果转化和应用；支持建设众创空间、专业孵化器、加速器、技术创新联盟、行业协会等，大力支持初创小微企业发展，推动产业服务资源与企业需求无缝对接。（省科技厅牵头，省发展改革委、工业和信息化厅、民政厅等按职责分工负责）

（六） 深化开放合作，构建全球创新网络。积极参与“一带一路”和粤港澳大湾区国际科技创新中心建设，加强与国际、港

澳地区的交流与合作，设立粤港澳联合实验室、境外研发中心等，推进技术、人才、资金等资源互动，提升全球资源聚合能力；鼓励企业开展跨地域并购、创业投资，做大做强产业链条，加快推进激光与增材制造产业基础高级化和产业链现代化。（省发展改革委、商务厅牵头，省教育厅、科技厅、工业和信息化厅、人力资源社会保障厅、市场监管局等按职责分工负责）

四、重点工程

（一）强链补链工程。围绕光纤激光器和半导体激光器生产、增材制造装备制造等产业重点环节，加强重大产业化项目建设，支持核心产品研发迭代，提升企业竞争力，推进产业集群“强筋壮骨”。针对我省高端激光元器件、扫描振镜、高亮度泵浦源等产业短板，强化靶向招商和技术引进力度，着力招引一批有助于突破产业核心技术瓶颈的重大项目和龙头企业分支机构。在项目审批、研发支持、基础配套等方面大力支持中小微企业，打造一批“专精特新”的“小巨人”“单项冠军”和“瞪羚”企业。（省科技厅、工业和信息化厅牵头，省发展改革委、商务厅、市场监管局等按职责分工负责）

（二）园区增效工程。加强统筹规划、分类指导，因势利导、错位布局，省市联动建设 15 个以上的激光与增材制造专用材料、零部件、器件、整机装备等产业特色园区（基地）或综合性园区（基地），重点支持园区成建制引进机构、平台、团队等高端创新资源，打造增长潜能巨大，产业链、资金链、创新链有机协同的创新型产业集群。广州重点建设广州市 3D 打印产业园、深圳重

点建设深圳激光谷产业园等，构建全省科技创新和市场应用核心区和引领区；珠海、佛山、东莞、中山、江门等地市重点建设激光打印机高端装备智能制造产业园、佛山南海 3D 打印产业基地、华南高能激光产业园、东莞激光谷产业园、中山科技创新园、华南激光谷产业园等，构建支撑产业链延伸及完善的重要基地。（省科技厅、工业和信息化厅牵头，省发展改革委、有关地级以上市人民政府等按职责分工负责）

（三） 创新领航工程。面向激光与增材制造发展前沿，围绕大模场光纤、高品质晶体、高端增材制造材料等专用材料，高功率合束器、光纤光栅、光隔离器、扫描振镜、高亮度芯片、激光加工头等**核心零部件**，半导体激光器、万瓦级工业用光纤激光器、超短脉冲激光器、高亮度泵浦源、大功率电子枪、3D 打印头等**关键器件**，数据处理、工艺规划与控制等**专用软件**，精密激光智能装备、增材制造高端装备等**重大装备**的研制，组织实施省重点领域研发计划“激光与增材制造”重大专项，滚动支持省市联动关键核心技术攻关重大项目，形成若干重大标志性科技成果，提升自主可控能力；鼓励有实力的企业、高校、科研院所联合省外机构申报国家激光与增材制造技术攻关项目，集聚优势力量推动关键核心技术的突破。（省科技厅牵头，省教育厅、工业和信息化厅等按职责分工负责）

（四） 应用示范工程。围绕广州、深圳、珠海、佛山等重点地区激光与增材制造产业发展特色和重点应用领域，建立 100 个以上示范效果突出、带动性强、关联度高的典型产业应用示范场

景，进一步推动产业深度应用与推广。积极推动激光与增材制造产业与汽车、模具、核电、船舶等传统产业深度结合，带动传统产业转型升级与高质量发展，大力推进激光与增材制造与新一代信息技术、超高清视频显示、智能机器人、量子信息、新能源等新兴产业深度融合，推动我省光通信、光传感、光制造、光诊疗、光显示、光存储、科研与国防等产业的快速发展。（省科技厅牵头，省发展改革委、工业和信息化厅、市场监管局等按职责分工负责）

（五） 平台聚势工程。积极推动先进光源、超强超短激光装置、中山光子科学中心等重大科技基础设施建设，强化大科学装置的科技牵引作用和产业集聚效应。推动建设激光与增材制造高水平创新研究院、技术创新中心、新型研发机构等平台，加紧设立光电材料与技术、生物和医学增材制造等重点实验室、工程技术中心。鼓励企业建立开放共享的公共检测服务平台，进一步完善广东省激光与增材制造产业技术创新联盟、行业协会等组织；鼓励高校院所、金融机构和中介机构等参与产业联盟建设，发挥各类创新资源优势，打造共生环境。（省发展改革委、科技厅牵头，省教育厅、工业和信息化厅、民政厅、商务厅、地方金融监管局等按职责分工负责）

（六） 质量品牌培育工程。加强精密光学器件、激光加工、增材制造装备等制造工艺研究和应用，提升产品质量设计能力。鼓励创新型企业、高校院所等主导或参与激光与增材制造国际标准、国家标准、行业标准、地方标准及团体标准等的制定与修订

工作，提升国际话语权与影响力。积极举办或参加中国国际光电博览会、深圳国际激光展、增材制造技术论坛等各类国际交流活动，打造具有较强竞争力的关键零部件、高性能激光器和高端智能装备等知名品牌，提升国际知名度和产业影响力。（省市场监管局牵头，省科技厅、工业和信息化厅、文化和旅游厅、商务厅等按职责分工负责）

（七） 知识产权提升工程。大力支持创新型企业、高校院所等围绕激光与增材制造关键零部件、核心技术、重大装备等开展高价值专利培育，提升各类创新主体的知识产权创造、运用、保护和管理水平。深入开展激光与增材制造重点技术领域专利导航，建立细分领域专利数据库。开展激光与增材制造产业关键技术领域发明专利优先审查和专利快速预审、确权、维权和协同保护工作。完善专利、商标、软件保护机制，建立行业知识产权联盟等各类公共服务平台。鼓励开展知识产权国际注册申请，加强海外维权援助服务。（省市场监管局牵头，省科技厅、工业和信息化厅、知识产权保护中心等按职责分工负责）

五、保障措施

（一） 加强纵横向联动协同。建立由制造强省建设领导小组统筹协调、各直属部门协同联动的产业协调推进机制，研究部署全省产业发展方向，优化布局政策、资金、项目、人才等创新要素，集中力量解决发展中的重点、难点问题。积极对接国家重大战略布局，争取国家重大装置、重大项目和平台落户广东。加强省市协同，强化区域一体，形成共识、共建、共享、共赢的良好

氛围和机制，共同构建优质高效的激光与增材制造产业服务体系。

（省科技厅牵头，制造强省建设领导小组成员单位按职责分工负责）

（二）加大政策扶持与引导。加大重大专项、重大平台、产业园区等政策扶持力度，引导企业和高校院所积极参与；对具有较大影响力及产业带动作用的重大项目，可按照“一事一议”方式予以支持。利用政策性基金、风险投资、天使投资等金融工具，运用科技信贷、科技保险、创业投资等科技金融手段，形成对各类政府扶持资金的放大效应，扩大对重点项目、企业等的扶持力度。落实高新技术企业所得税减免、企业研发费用加计扣除、境外高端人才个人所得税优惠、技术改造奖补等政策；将产业集群建设内容纳入各地国土空间规划，落实各项用地优惠政策。（省科技厅、工业和信息化厅牵头，省商务厅、地方金融监管局和省税务局等按职责分工负责）

（三）加快人才培养与引进。支持建立符合产业集群发展特点的人才引育和人才评价方式，强化省市人才引进政策对激光与增材制造产业的倾斜力度，面向全球靶向引进一批有产业背景的高端领军人才、创新团队。鼓励高校院所加大机械、光电子、材料、软件、光学、信息技术、激光医学等学科建设，培育一批具有国际竞争力的专业型技术和管理人才。支持中高职院校设置增材制造技术应用专业，培养一批具有职业资格的技能型人才。强化国家、省、市科研项目对技术带头人、青年骨干的培养力度，造就一支中青年高级技术专家队伍。鼓励采用兼职、短期聘用、

定期服务等柔性引才方式，吸引高层次人才来粤服务，探索在科研立项、成果转化、表彰奖励等方面加强配套支持。（省科技厅牵头，省教育厅、工业和信息化厅、人力资源社会保障厅等按职责分工负责）

（四）建立健全跟踪考评机制。建立健全行动计划工作目标、重点任务、重点工程的动态跟踪服务体系，针对产业技术、工艺装备、核心材料、关键零部件、专业人才、标准/知识产权体系和创新平台等方面短板与需求，制订 2021~2025 年重点工作计划，推进建设一批产业集群重点项目、创新平台、重点工程；完善考核与评价机制，充分发挥行动计划的激励、支持作用。（省科技厅牵头，省发展改革委、教育厅、工业和信息化厅、财政厅、人力资源社会保障厅、审计厅、市场监管局等按职责分工负责）