**广东省人民政府办公厅关于印发广东省**

**加快建设生物制造产业创新高地**

**行动方案的通知**

粤办函〔2025〕6号

各地级以上市人民政府，省政府各部门、各直属机构：

　　经省人民政府同意，现将《广东省加快建设生物制造产业创新高地行动方案》印发给你们，请结合实际认真贯彻落实。实施过程中遇到的问题，请径向省发展改革委反映。

省政府办公厅

2025年1月22日

**广东省加快建设生物制造产业**

**创新高地行动方案**

　　生物科技和生物制造是推动医药、化工、农业、食品、能源、环保等产业重构和绿色转型的重要手段，是发展新质生产力、推动高质量发展的重要支撑。当前，生物制造进入以合成生物等技术为代表的现代生物技术产业化应用新阶段，是新一轮科技革命和产业变革的战略必争领域。为深入贯彻落实党中央、国务院决策部署，加快推动生物制造产业高质量发展，开辟新领域新赛道，抢占生物经济未来战略制高点，建设具有全球竞争力的生物制造产业创新高地，制定本行动方案。

　　**一、总体目标**

　　到2027年，生物科技创新能力显著增强，制度环境更加完善，生物制造全产业链逐步构建，初步形成具有国际竞争力的生物制造产业集群；核心菌种自主率达到40%左右；打造3—5个国家级生物制造创新平台；创新药物、现代中药、保健品、化妆品、生物食品、生物燃料、生物材料等产品的生物技术经济性大幅提高，形成10家以上营收百亿元级企业，20家左右营收五十亿元级企业，生物制造产业总产值达到5000亿元左右。到2035年，生物科技和生物制造逐步成为发展新质生产力的主要动能之一，生物制造产业总产值迈上万亿元台阶，基本建成全国一流、世界知名的生物制造产业高地，助力我省经济高质量发展。

　　**二、推进生物科技全链条创新**

**（一）前沿颠覆性科技创新突破行动。**

　　深入推进生物科技关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术、颠覆性技术创新，推动生物技术（BT）与信息技术（IT）的深度融合，抢占生物制造科技创新战略制高点。

　　**1. 加快推动基础研究与核心技术攻关。**围绕我省生物制造产业发展需求，聚焦前沿引领技术、颠覆性技术，在合成生物、基因技术、蛋白质解析、细胞工程、创新药研制等领域，依托省基础与应用基础研究基金、省重点领域研发计划等，支持有条件的高校、科研院所及企业开展有组织的基础研究和关键核心技术攻关，提升生物制造创新研发能力。（省发展改革委、教育厅、科技厅、工业和信息化厅、卫生健康委，省科学院、农科院，中国科学院广州分院等按职责分工负责。以下均需各地级以上市人民政府落实，不再重复列出）

　　**2. 推动BT与IT深度融合。**加快人工智能（AI）在生物医药、生物化工、生物农业、生物食品、生物能源、生物环保等各领域多元化应用，驱动生物制造向生物智造发展。建立健全生物数据资源体系和数据汇交共享机制，支持广州实验室高水平建设医疗健康大数据平台和国家生物数据中心体系粤港澳大湾区节点。用好全省算力网络和基础设施，提升生物数据的信息获取、汇交存储、安全管理、价值挖掘、开放共享等能力。（省发展改革委、科技厅、工业和信息化厅、卫生健康委、政务和数据局等按职责分工负责）

　　**（二）自主高效酶制剂与菌种攻关行动。**

　　加强核心酶制剂、核心菌种、底盘细胞等领域技术创新，提高定向改造和优化设计水平，实现生物制造工具自主化，着力解决生物制造产业“芯片”供给问题。

　　**1. 开展高效酶制剂攻关。**大力发展酶分子设计的核心算法与工具，提高关键技术的人工设计和优化能力。推进工业酶制剂、基因编辑用酶、医疗诊断和制药用酶等自主可控。设计酶蛋白高效生产底盘菌种，开发新型固定化技术，实现工业酶的低成本规模化制备。（省教育厅、科技厅、工业和信息化厅，省科学院、农科院，中国科学院广州分院等按职责分工负责）

　　**2. 提高核心菌种自主率。**强化新种选育、基因组编辑、高通量筛选等产业共性技术创新，统筹推进高版本模式底盘细胞和非模式底盘细胞的研发。围绕大宗发酵产品和高附加值产物，推动高产量、高转化率、高生产强度的重要工业菌种和底盘细胞产业化及应用示范，在迭代中加快提升核心菌种创新力和竞争力。（省科技厅、工业和信息化厅、市场监管局，省科学院、农科院，中国科学院广州分院等按职责分工负责）

　　**（三）高端仪器和试剂攻坚行动。**

　　加快研发生物制造高端核心仪器装备，提升仪器装备自动化、数字化、智慧化水平，着力构建高端仪器装备应用生态，赋能生物制造产业。

　　**1. 推动高端核心仪器装备研发迭代。**开展透射电镜、高性能质谱仪、超大规模生物反应器等关键仪器装备自主研制，以整机带动核心零部件和关键共性技术突破，优化成套设备装配工艺。开发配套工业软件，发展多源感知、交互通讯、数据全链条管理等数字化技术，推进人工智能和数字孪生等前沿技术的应用，赋能高端仪器装备创新研发。加强细胞培养、分析、检测等试剂开发，促进试剂与科研仪器适配。（省发展改革委、教育厅、科技厅、工业和信息化厅、财政厅、国资委、市场监管局等按职责分工负责）

　　**2. 营造高端仪器装备应用良好生态。**新建一批高端仪器装备共享服务中心和产业基地，落实首台（套）重大技术装备推广应用政策。加快推进全链条协同创新，建立产学研用创新联合体，共同推进关键技术攻关和应用，推行开放的生物制造高端仪器装备互联互通接口，创新一批应用场景，汇集产业上下游力量构建高端仪器装备生态体系。（省发展改革委、科技厅、工业和信息化厅等按职责分工负责）

　　**（四）生物制造原料供给保障行动。**

　　深入实施“百千万工程”，落实绿美广东生态建设、海洋强省建设等工作部署，突破非粮生物质原料利用关键技术瓶颈，建立生物质原料处理供应体系，保障生物制造原料可靠充足供给。

　　**1. 加强生物制造原料供给。**推动秸秆、畜禽粪污等农林牧渔废弃物，糖蜜、酒糟等工业废弃物，鱼虾贝藻等海洋生物资源原料的可持续开发与高值化利用，加强深海、极地生物资源挖掘。开展浮萍、木薯、芒草等能源作物育种与种植技术创新，支持利用石漠化地、尾矿地等边际土地进行示范种植。突破二氧化碳、甲醇等一碳化合物微生物转化利用技术瓶颈，拓宽生物制造原料来源。（省发展改革委、科技厅、工业和信息化厅、自然资源厅、生态环境厅、农业农村厅、能源局、林业局，省科学院、农科院，中国科学院广州分院等按职责分工负责）

　　**2. 强化原料初级转化能力。**优化生物质原料预处理工艺，提升转化效率。持续突破非粮生物质低成本糖化技术，推进糖化工艺标准化，加大木质纤维素、甲壳素等原料的微生物直接利用和多组分分离利用及深加工技术研发力度，建设一批生物炼制技术集成示范项目。鼓励社会资本建设农林牧渔废弃物收储、预处理、供应配套设施体系，探索构建新型运营机制，形成规模化原料供应基地。（省发展改革委、科技厅、工业和信息化厅、农业农村厅，省科学院、农科院等按职责分工负责）

　　**（五）高水平创新转化平台建设行动。**

　　聚焦我省生物制造领域重大需求，完善生物制造科技创新转化平台体系，构筑生物制造产业创新策源高地，实现科技与市场“双向奔赴”。

　　**1. 建好用好重大科技基础设施。**持续稳定支持人类细胞谱系、合成生物、脑解析与脑模拟、国家基因库等国家及地方重大科技基础设施建设和运营管理。用好省科技创新战略专项资金，发挥大科学装置资源集聚和技术溢出效应，孵化生物制造关键技术，健全技术敏捷转化机制，实现“沿途下蛋、就地转化”。（省发展改革委、科技厅、工业和信息化厅、财政厅等按职责分工负责）

　　**2. 打造实验室科研创新体系。**发挥广州实验室引领作用，构建全国重点实验室、省实验室、国家及省临床医学研究中心、粤港澳联合实验室等组成的多层次、高水平生物制造科技创新平台体系，聚焦生物制造关键领域开展核心技术研发攻关和概念验证。强化重点实验室和顶级科学家团队等资源的协同合作，形成生物制造技术创新研发网络。（省发展改革委、科技厅、卫生健康委等按职责分工负责）

　　**3. 布局重大产业创新平台。**建好用好国家生物制造产业创新中心，积极谋划建设一批重大创新平台，鼓励产业创新中心、技术创新中心、制造业创新中心、企业技术中心建设。围绕中试放大与规模化生产的关键环节，布局建设合成生物等中试平台，支持国内外企业在粤建设中试基地。全面完善生物等效性评价、检验检测、药品能力验证、注册申报等第三方公共技术服务平台。（省发展改革委、科技厅、工业和信息化厅、市场监管局、药监局等按职责分工负责）

　　**4. 建设特色专业化园区。**结合各地资源禀赋、产业基础和地区特色，在生物制造各领域打造一批集聚程度显著、规模效益明显、差异化发展、带动作用突出的专业园区。支持省生物医药产业园区做大做强做优做精。利用先进生物制造技术推动省现代农业产业园、食品产业园、循环经济产业园等提质升级。在生物医药、生物化工、生物农业、生物食品、生物能源、生物环保等领域打造一批先进示范园区。（省发展改革委、工业和信息化厅等按职责分工负责）

　　**（六）生物信息资源库体系升级行动。**

　　完善生物制造资源库和信息库建设，加强资源库的深度开发和产业转化赋能，发挥信息数据要素资源潜能，释放“1+1＞2”聚变效应，助力生物制造以质致远。

　　**1. 构建生物制造资源库。**支持微生物与动植物种质、实验动物模型资源库、海洋生物资源库建设，建设大规模酶库、核心菌种与动植物等工程化底盘细胞库。鼓励科研院所与企业等联合建设资源应用中心，探索生物制造资源库的共管共享共开发新机制，增强下游企业对资源开发的主动权和主导权。重点打造一批从资源库到产品端的示范项目。（省发展改革委、工业和信息化厅、农业农村厅，省科学院、农科院等按职责分工负责）

　　**2. 建设生物制造信息库。**鼓励和支持相关高校、医院、科研院所和企业等建设微生物与动植物底盘细胞多组学、环境样本多组学、蛋白质结构与功能、RNA修饰与功能、过程数据等数据库。创制规模化、标准化生物元件、基因线路等合成生物工具库。完善呼吸系统疾病等基础人群队列资源，建设高传染性疾病等卫生健康数据库。（省发展改革委、科技厅、疾控局等按职责分工负责）

　　**（七）生物制造安全支撑护航行动。**

　　高质量推动高级别生物安全实验室及资源平台建设，完善生物制造研发和生产全链条生物安全监管体系，加强生物制造安全防控总体布局。

　　**1. 完善生物安全基础设施。**加快构建高级别生物安全实验室平台体系。加强人类与动植物遗传资源、菌（毒）种保藏等战略资源平台的生物安全支撑能力，支持海关提升生物安全防控能力。建立生物安全资源、信息、技术互通共享网络，打造跨平台安全防控体系。（省发展改革委、农业农村厅、卫生健康委，海关总署广东分署等按职责分工负责）

　　**2. 构建生物安全监管体系。**强化生物资源库科学管控，建立生物技术研发和生产过程的伦理、环境及生物性安全风险评估与防控体系，推动全链条监管。探索建立政府、企业、研发机构间生物安全统筹协调机制，完善工业生物制造安全管理制度和产品认证体系。积极参与国际国内生物安全标准规范研究与制定。（省科技厅、工业和信息化厅、生态环境厅、农业农村厅、卫生健康委、应急管理厅、市场监管局、林业局、药监局、疾控局，海关总署广东分署等按职责分工负责）

　　**三、推动生物制造深度赋能千行百业**

**（一）生物制造+医药。**

　　以合成生物、人工智能等前沿技术赋能传统医药行业，全链条支持创新药物、先进诊疗、现代中药高质量发展，推动生物医药产业迈上新台阶。

　　**1. 创新药物。**面向重大疾病领域，围绕新靶点、新机制、新结构、新技术，重点开发抗体药物、细胞与基因治疗、核酸药物、新型生物制品、重组蛋白与多肽、天然产物药物等新型药物，鼓励活菌药物的研发与应用。推动生物制品分段生产试点落地实施，支持新型生物制品等在我省实现产业化。发布我省已获批生物医药创新药产品目录，按照“应配尽配”原则，推动入院应用。加快培育AI制药等产业新赛道。（省发展改革委、科技厅、工业和信息化厅、卫生健康委、医保局、药监局等按职责分工负责）

　　**2. 先进诊疗。**围绕产前检查、肿瘤早筛、伴随诊断、传染病检测以及基因检测，提高酶联免疫、化学发光、快速诊断、分子诊断、临床生化等诊断试剂核心原料性能。推动脑机接口技术在诊疗等领域应用。研制一批具有自主知识产权的高质量体外诊断产品，加快新技术的推广，有效提升疾病精准诊断与治疗水平。发展壮大第三方检测产业。（省发展改革委、科技厅、卫生健康委、医保局、药监局等按职责分工负责）

　　**3. 现代中药。**保护和利用好传统中药资源，借助人工智能算法，实现中药药效成分的快速筛选和分析。鼓励研究合成生物在中药资源可持续开发利用中的应用，拓宽中草药活性成分来源，探索发展中草药囊泡研究与应用。利用生物技术推动传统植物药、动物药等临床应用和转化的快速发展。（省发展改革委、中医药局、药监局按职责分工负责）

　　**（二）生物制造+化工。**

　　聚焦生物基化学品、生物基材料、美妆医美和活体功能材料，加强生物路径设计与合成生物技术创新，促进生物基化学品和材料全产业链协同发展。

　　**1. 精细化学品。**推动传统石化产业向产业链高端延伸，大力发展生物基精细化学品，提升产品附加值。支持精细化学品行业企业联合科研院所，开展生物法高效合成路线设计及定制合成化学品研发，拓展生物合成工艺在生产中的应用。鼓励企业依托自有生产线开展生物合成中试示范，打造生物基精细化学品生产体系，逐步提升生物基产品的市场占有率。（省发展改革委、科技厅、工业和信息化厅、药监局等按职责分工负责）

　　**2. 大宗化学品与材料。**发挥我省科技、制造和市场优势，支持企业联合科研机构开展生物基大宗化学品的原料非粮化和高效合成技术及制造工艺研发，加强生物基材料产业化应用，加快推动生物基塑料、橡胶、纤维等下游制品在塑料包装、日化消费、交通物流、环保建材等行业领域的推广应用。在原料条件较好的地区建设生物基材料先进技术工程化示范项目。加快推动活体功能材料新技术新产品走向市场。（省发展改革委、科技厅、工业和信息化厅、生态环境厅等按职责分工负责）

　　**3. 美妆医美。**突破护肤品原料量产技术瓶颈，开发高端化妆品核心原料的微生物和酶法等生物技术高效合成路线，推动我省美妆产品专业化、品牌化、国际化发展。加强和规范医美行业监管，积极发展医美原料敷料，支持生物类医美产品产业化，探索个性化定制医美服务。（省发展改革委、科技厅、工业和信息化厅、卫生健康委、市场监管局、药监局按职责分工负责）

　　**（三）生物制造+农业。**

　　大力推动生物技术在农业领域的融合发展，提高核心种源自给率，加快推进饲料原料减量替代，夯实粮食安全根基，发展面向现代化的生物农业。

　　**1. 生物育种。**实施“粤强种芯”工程，开展种业联合攻关，做大做强优势特色种业企业，高标准建设现代种业基地。发展快繁育种、航天育种、C4作物高光效育种技术，积极开展广东特色粮油作物、畜禽、蔬菜、水果及水产品的遗传解析、良种攻关，推广绿色高效的科学种养殖技术。筛选和培育食药用菌新品种等农业微生物优势菌种，促进食物来源多元化。（省农业农村厅，省农科院、科学院等按职责分工负责）

　　**2. 生物饲料和生物肥料。**持续实施饲用豆粕减量替代行动，支持探索浮萍等新型蛋白饲料资源的开发利用。推动农副产品和有机废弃物的高值化利用，发展生物发酵饲料，支持新型高效饲料添加剂创制与产业化。加快发展海洋生物饲料产业。实施化肥减量增效和有机肥替代利用行动，大力推广新型农用微生物菌剂、复合微生物肥料、功能性生物有机肥和微生物土壤改良产品。鼓励省内推广生物饲料和生物饲料添加剂的生产应用，加快制定相关规范和标准。（省发展改革委、农业农村厅，省农科院等按职责分工负责）

　　**3. 农业绿色防控。**推进微生物农药、植物源农药、生物化学农药在植物生长调节、植物抗性诱导、植物病虫害生物防控等方面的应用。鼓励研创新型生物兽药，攻关新剂型，提升利用度。加速动物病原检测试剂的研发推广，促进禽流感、猪繁殖与呼吸综合征、腹泻病等重大动物疫病新型疫苗和天然活性物质绿色防控产品研发与产业化。统筹建立全省农药、兽药等投入品追溯系统，集成推广全程绿色防控与专业化防治技术模式。（省农业农村厅，省农科院等按职责分工负责）

　　**（四）生物制造+食品。**

　　践行“大食物观”理念，鼓励企业应用生物技术加快功能型、健康型、风味型食品开发，拓展食物来源和创新生产方式，实现现代食品产业能级与产业层级双跃升。

　　**1. 健康食品。**深入推进“粤食越好·粤品世界”食品工业提质升级行动，以生物技术改良传统食品品质，开发低嘌呤啤酒、营养特色酱油、功能型乳制品等新型产品，形成一批名品爆品。着力发展保健食品、特殊医学用途配方食品、运动营养食品等健康食品。积极开发满足老年人、婴童和特殊人群等消费群体多元化需求的功能食品。支持岭南特色药食同源活性成分的食品和保健食品开发，充分挖掘健康价值。推进植物源精油、多酚、低聚糖、抗菌肽等食品添加剂的研发和产业化。（省工业和信息化厅、卫生健康委、市场监管局，省农科院等按职责分工负责）

　　**2. 未来食品。**开展微生物蛋白、新型植物蛋白、细胞培养肉、蛋白肉、生物合成食品等技术的源头创新和科技攻关，培育发展未来食品产业。在成分、口感、功效、消费场景、包装设计等方面加大创新力度，通过“生物制造”“绿色高端”等特色IP加快市场拓展。抢抓宠物食品市场快速发展机遇，推动未来生物食品率先在猫、犬、观赏鸟、观赏鱼、龟和兔等宠物食品中应用熟化。（省发展改革委、科技厅、工业和信息化厅、农业农村厅、市场监管局等按职责分工负责）

　　**（五）生物制造+能源。**

　　围绕“双碳”国家战略目标和构建新型能源体系要求，因地制宜推进生物能源产品的多元化开发与多场景应用，逐步提高各类生物能源的生产和消费比例。

　　**1. 生物液体燃料。**持续推进生物柴油、生物航油、生物甲醇、生物丁醇、燃料乙醇等生物能源技术研发和更新迭代，加强生物炼制专用设备研发，鼓励生物能源与高附加值产品的协同炼制。支持生物液体燃料在交通、农业生产等重点场景的应用，加快产业化示范项目建设。推进广州、佛山等国家生物柴油推广应用试点示范。鼓励生物液体燃料企业参与国际航空航运碳减排市场机制。（省发展改革委、工业和信息化厅、能源局等按职责分工负责）

　　**2. 生物天然气。**加强厌氧生物强化等生物天然气提质增效技术开发，提升专用装备标准化制造水平。在畜禽养殖集中区和厨余垃圾富集区，加快建立“生物天然气+生物有机肥”示范项目。引导高耗能企业开展生物天然气清洁能源替代，鼓励开展生物天然气生产副产物高值化利用。（省发展改革委、工业和信息化厅、农业农村厅、能源局等按职责分工负责）

　　**3. 生物制氢。**持续推进生物制氢储氢、生物燃料电池等技术研发和迭代，加强专业设备研发制造，为商业化推广应用提供技术和装备支持。鼓励开展生物制氢工程示范，拓宽省内绿氢供给渠道，结合燃料电池汽车示范城市群建设和广湛氢能高速示范项目实施，加大推广应用力度。探索开发未来生物能源、新型生物燃料电池技术。（省发展改革委、科技厅、工业和信息化厅、能源局等按职责分工负责）

　　**（六）生物制造+环保。**

　　推进先进生物技术在环境领域的融合应用，加大应用场景覆盖范围。持续提升生物环保技术供给和服务水平，为绿色低碳发展提供有力支撑。

　　**1. 水污染生物治理。**加强污水脱氮除磷、难降解有机物去除等抗逆高效微生物和酶制剂的开发及应用。开展专用生物制剂、水生生物在面源污染控制、黑臭水体消除等领域的示范应用。鼓励运用生物技术实现废水、活性污泥等的资源化利用。探索建立多维度生物传感与环境监测体系。（省工业和信息化厅、生态环境厅、住房城乡建设厅、农业农村厅，省科学院等按职责分工负责）

　　**2. 土壤与海洋污染控制。**加强基于华南地区尾矿和土壤污染特性的生物修复技术开发及应用示范，着力完善生态修复产业体系。强化海水养殖污染生物治理，支持利用微生物技术开展养殖池塘生态化改造示范，加速生物技术与美丽海湾建设融合。（省工业和信息化厅、自然资源厅、生态环境厅、农业农村厅，省科学院等按职责分工负责）

　　**3. 废气与固体废物处置。**加速固体废物生物转化创新技术的开发，加大生物技术在构建废弃物循环利用体系中的应用，推动第三方收集、储运、集中处置服务，畅通资源化综合利用渠道。鼓励生物制剂在低浓度挥发性有机物废气和恶臭异味治理中的应用。（省工业和信息化厅、生态环境厅、住房城乡建设厅等按职责分工负责）

　　**4. 烟气二氧化碳利用。**推动合成生物在烟气二氧化碳利用中的应用，持续突破二氧化碳生物转化技术。依托惠州大亚湾石化基地、湛江东海岛石化产业园区、粤东粤西地区沿海高性能火电机组等沿海二氧化碳排放源富集区，打造固定源二氧化碳生物利用技术应用示范，加速工业品制造过程低碳化转型。（省发展改革委、工业和信息化厅、生态环境厅等按职责分工负责）

　　**四、强化支撑保障措施**

**（一）加强组织领导。**

　　各地、各有关部门要高度重视生物科技和生物制造产业发展工作，将其作为培育新质生产力的重要抓手，因地制宜推进相关领域发展。建立健全全省生物制造产业统筹协调和常态化推进工作机制，统筹方案实施，监测评估实施情况，强化目标任务督导。研究建立生物制造产业统计监测体系。健全专家咨询制度，发挥生物制造相关领域专家力量，为全省生物制造产业科技发展提供智力支撑。（省发展改革委牵头，省各有关单位按职责分工负责）

　　**（二）优化产业布局。**

　　加强统筹规划布局，加快构建以广州、深圳为产业科技创新策源地、珠三角地区为产业核心发展区、粤东粤西粤北为生产制造承载区和原料供应基地的生物制造产业协同发展格局，支持有条件地区创建一批国家、省级生物科技和生物制造产业先导区。建立省市联动工作机制，推进生物制造重大项目、重大平台、重点产业园区建设。支持粤东粤西粤北联合珠三角有关地市，因地制宜建设若干产业科创“正向+反向”飞地，促进生物制造科技成果转化和企业孵化。（省发展改革委牵头，省各有关单位按职责分工负责）

　　**（三）加大政策扶持。**

　　各地、各有关部门要围绕生物制造重点领域和薄弱环节，制定出台务实管用政策措施，加强新领域新赛道制度供给，加快形成支持生物制造全产业链条发展的政策制度体系。面向重点领域公开征集并发布一批技术水平先进、经济效益明显、推广价值突出的生物制造标志性产品名单。落实生物制造产品碳足迹管理政策，试点将绿色低碳的生物制造产品纳入碳排放自愿减排交易市场。将符合条件的生物基材料纳入重点新材料首批次应用示范指导目录，鼓励机关企事业单位加大对生物基产品采购力度。深化体制机制创新，在省事权范围内对生物医药、生物食品等建立提前介入机制和特别审查程序，进一步优化生物制造重点产品审批时限和流程。（省发展改革委、科技厅、工业和信息化厅、财政厅、生态环境厅、市场监管局、药监局等按职责分工负责）

　　**（四）健全要素支撑。**

　　将符合条件的重大项目列入国家、省重大项目清单，在规划选址、政策扶持、立项审批等方面给予政策支持，提高用能、用地、用林、用海、用数等要素保障水平。建立生物制造产业投入增长机制，强化财经政策扶持力度，在政府投资基金、地方政府专项债、超长期特别国债等方面给予必要的支持。以市场化方式研究组建省生物制造产业引导基金，鼓励社会资本参与。加大引进高层次人才，构建顶尖生物科技人才库，加强生物制造学科建设，培养生物制造产业应用型、复合型人才。加快生物制造原创性成果专利布局，推进知识产权保护运用。（省委组织部、金融办，省发展改革委、教育厅、科技厅、工业和信息化厅、财政厅、人力资源社会保障厅、自然资源厅、市场监管局、药监局等按职责分工负责）

　　**（五）强化宣传引导。**

　　持续办好中国生物产业大会、工程生物创新大会等高端平台，强化交流合作和供需对接，营造良好产业生态氛围。加强对生物科技和生物制造产业相关政策的解读，对经认定的生物制造先进示范园区、创新平台以及纳入生物制造标志性产品名单的产品加大宣传推广力度。加强生物制造科普宣传，提高公众对生命科学、生物技术和生物制造的认知接受程度。大力宣传绿色环保消费观念，鼓励开展多种形式的生物制造主题宣传。积极发挥行业协会商会在政企沟通方面的桥梁纽带作用，强化行业自律。（省各有关单位按职责分工负责）

　　**（六）深化国际合作。**

　　充分发挥粤港澳大湾区战略区位优势，推动重大科技基础设施等科技资源开放共享，进一步扩大生物制造国际交流合作。推进人体蛋白质组导航国际大科学计划，在单细胞生命合成等领域研究发起国际大科学计划可行性。优化高校、科研院所对外专业交流管理机制，完善海外高水平人才引进支持保障制度。鼓励符合条件的生物领域外资企业在粤设立研发机构，允许外资企业在中国（广东）自由贸易试验区从事人体干细胞、基因诊断与治疗技术开发和应用。支持我省生物制造企业拓展海外市场，推动产业链、供应链国际合作。（省各有关单位按职责分工负责）