

广东省人民政府办公厅文件

粤府办〔2017〕56号

广东省人民政府办公厅关于印发广东省战略性新兴产业发展“十三五”规划的通知

各地级以上市人民政府，各县（市、区）人民政府，省政府各部门、各直属机构：

《广东省战略性新兴产业发展“十三五”规划》已经省人民政府同意，现印发给你们，请认真贯彻执行。执行过程中遇到的问题，请径向省发展改革委反映。



广东省战略性新兴产业发展“十三五”规划

战略性新兴产业代表新一轮科技革命和产业变革的方向，是培育发展新动能，获取未来竞争新优势的关键领域。“十三五”时期，是广东率先全面建成小康社会的决胜阶段，必须把战略性新兴产业摆在更加突出的位置，发展新经济、培育新动能，推动经济社会持续健康发展。根据《国务院关于印发“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》（国发〔2016〕67号）和《广东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（粤府〔2016〕35号），编制本规划。

一、发展基础与面临形势

（一）发展基础。

“十二五”时期，我省围绕实施创新驱动发展战略，将发展战略性新兴产业作为推进产业结构调整、加快经济发展方式转变、抢占经济科技发展制高点的重要举措，推动全省战略性新兴产业发展取得良好成效。

产业规模不断壮大。“十二五”期间，全省战略性新兴产业年均增速超过12%；以战略性新兴产业为主的高技术制造业增加值从2010年的4850.59亿元增加到8172.2亿元，年均增速达11%，比规模以上工业增速高3.5个百分点，占规模以上工业增加值比重从20.6%上升到27%。

创新能力不断提升。广东区域创新能力综合排名连续6年位居全国第二，全省研究与试验发展经费支出占生产总值比重从

2010 年的 1.76% 上升到 2015 年的 2.50%；高技术制造业研发活动从业人员占比从 2010 年的 4.92% 上升到 2015 年的 6.18%；高技术制造业企业研发机构覆盖率由 2010 年的 7.8% 提高到 2015 年的 23.4%。战略性新兴产业领域专利授权量位居全国前列，其中高端新型电子信息、新能源汽车、半导体照明、节能环保等领域专利授权量居全国首位。

集聚效应不断显现。推进 15 家国家高技术产业基地和 42 家省战略性新兴产业基地建设，发展形成新一代移动通信、平板显示、高端软件、半导体照明、生物医药、智能制造装备、新材料等产值规模超千亿元的新兴产业集群，珠三角地区获批成为国家首批战略性新兴产业区域集聚发展试点。移动智能终端、基因检测、新能源汽车等产业在全国占有重要地位。

新业态新模式不断涌现。新兴产业应用环境不断优化，物联网、云计算、大数据、基因检测等新兴信息技术产业快速发展。广东信息消费规模居全国首位，跨境电子商务交易量占全国近七成，网购普及率、电子商务总订单、市场交易规模和在全国电子商务交易中所占份额等多项指标均居全国前列；基因检测服务年均增速超 50%，涌现出一批第三方基因检测机构；软件产业年均增速超 30%，带动数字创意产业快速发展。

（二）面临形势。

从国际看，世界主要发达国家和地区纷纷加快布局发展新兴产业，加快抢占未来科技和产业发展制高点。人工智能、量子通信等新型信息技术不断突破，信息经济将更加繁荣；以精准医学、基因组学、生物合成等为代表的生物技术加快发展，助推生

物经济时代加速到来；增材制造（3D 打印）、智能机器人等领域技术迅速发展，推动制造业不断升级；气候变化和环境治理催生绿色发展大潮，新能源、高效节能、先进环保等产业发展空间日益广阔；物联网、云计算、大数据等新技术与经济社会各领域深度融合，创意经济新业态新模式不断涌现。

从国内看，“十三五”时期是我国全面建成小康社会的决胜阶段，创新驱动体制机制将更加完善，人才、技术、资本等创新要素配置持续优化，新兴消费需求加快升级，新兴产业领域国际合作不断拓展，战略性新兴产业发展面临大有可为的战略机遇期。珠三角、长三角、京津冀以及中西部等地区涌现出一批优势产业集群，形成了齐头并进、竞相发展的格局。

我省战略性新兴产业在“十二五”时期取得长足进展的同时，仍面临着整体创新水平不高，发展层次有待提升，高性能芯片、基因工程等关键核心技术竞争力不足，高端智能制造装备以及制造业所需关键原材料仍需大量依赖进口等挑战。要紧紧围绕建设国家科技产业创新中心，进一步聚焦产业重点，提升发展质量，全面营造有利于新兴产业发展的生态环境，推动战略性新兴产业成为经济社会发展和产业转型升级的重要动力。

二、总体要求

（一）指导思想。

全面贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中、六中全会精神，深入贯彻落实习近平总书记系列重要讲话精神和治国理政新理念新思想新战略，特别是对广东提出的“四个坚持、三个支撑、两个走在前列”要求，主动适应和引领经济发展新常态，

紧紧把握全球科技革命和产业变革重大机遇，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用和更好发挥政府作用，坚持创新驱动、改革引领、开放合作、集聚发展，着力集聚创新资源和要素、激发创新创业活力、增强自主研发能力，发展创新型企业、构建完整产业链条、营造良好产业发展生态，培育壮大新一代信息技术产业，推动生物、高端装备与新材料、绿色低碳、数字创意等发展成为支柱产业，加快形成以创新为主要引领的经济体系和发展模式，为加快建设国家科技产业创新中心提供重要支撑。

（二）基本原则。

——**坚持创新驱动。**统筹推进制度创新、管理创新、模式创新，深入实施创新驱动发展战略，弘扬企业家创新精神，着力提升原始创新、集成创新、引进消化吸收再创新的综合能力，加快掌握自主知识产权的关键核心技术，加速集聚引领产业发展的高端人才，强化企业创新主体地位，不断增强科技成果转化能力。

——**坚持改革引领。**坚决破除制约产业发展的利益藩篱和制度障碍，着力清除旧管理方式对新技术、新业态、新模式发展的束缚，深入推进全面改革创新试验，加强政策创新与供给，着力营造有利于产业发展的制度环境。

——**坚持开放合作。**聚焦全球科技变革最前沿和产业发展新趋势，积极融入全球创新网络和产业生态，把握“一带一路”建设契机，深化粤港澳合作，坚持以更开放的理念、更包容的方式，积极汇聚和利用全球创新资源，对标国际大力发展优势产业技术和标准，加快产业链、创新链、价值链全球配置，全面提升产业国际竞争力和影响力。

——坚持集聚发展。推动产业链协同发展，通过优化增量和调整存量，推动新产业、新业态加快发展和集群发展，打造一批产业链条完善、辐射带动力强、具有国际竞争力的战略性新兴产业集群，建设成为全国战略性新兴产业发展重要策源地。

（三）发展目标。

——产业规模稳步提升，成为创新型经济的主要支撑。到2020年，战略性新兴产业增加值占GDP比重达到16%，高技术制造业增加值占规模以上工业比重达30%以上，战略性新兴产业在经济社会发展中的地位更加突出。

——创新能力显著提高，形成具有自主技术支撑的新兴产业体系。到2020年，全省产业技术自给率达到75%，高技术制造业研发人员占比达10%，每万人发明专利拥有量超过20件。实施重大科技专项，在新一代信息技术、生物、绿色低碳等领域攻克一批关键核心技术，科技成果转化效率不断提高。

——企业竞争力不断增强，培育一批具备国际竞争力和品牌影响力的行业龙头企业。到2020年，全省高新技术企业数量超过2.8万家，战略性新兴产业领域年主营业务收入超百亿元企业达110家，超千亿企业达13家。

——集聚水平不断提高，形成战略性新兴产业重要集聚区。力争到2020年，新一代信息技术产业产值规模突破3万亿元，形成生物、高端装备制造、绿色低碳、数字创意等3至4个万亿元级支柱产业，成为全球战略性新兴产业的重要集聚区。

三、发展重点

（一）新一代信息技术产业。

把握新一代信息技术全面跨界融合、智能化发展加速和全方位产业生态竞争等新趋势，以实施“互联网+”行动、大数据战略和网络强省战略为着力点，推进“数字广东”建设，打造万物互联、绿色智能、安全可靠的新一代信息技术产业体系，成为引领广东科技创新、驱动经济社会转型发展的重要力量。

1. 推进高速光纤网络建设。全面向全光网络跨越，加快推进城镇地区光网覆盖，提供每秒 1000Mbps（兆比特）以上接入服务，大中城市家庭用户实现宽带 100Mbps 以上灵活选择；多方协同推动提升农村光纤宽带覆盖率，引导电信运营企业在全省所有行政村建立通信机房和光缆接入节点，确保 98% 以上的行政村实现光纤通达，农村光纤由行政村向自然村拓展。推动三网融合基础设施建设。

2. 大力发展信息网络产业。加快发展基于新一代移动通信和支持 IPv6 规范的网络设备、终端和关键芯片，突破以光通信为重点的下一代宽带网络核心技术，提升广东新一代信息网络设备与终端产品制造领先优势；大力推进 5G 关键技术研发及产品应用，加快 5G 试验网建设，加速 5G 商用进程。积极推进下一代广播电视网、物联网等新型网络产业发展；加强空地一体化信息网络研究、实验及应用探索，推动各类网络一体化发展。重点发展基于新一代移动通信、下一代互联网的新型信息传输服务业，优化提升有线宽带以及 4G、WLAN 等无线宽带网络服务能力；加快发展可视电话、手机视频、移动办公、移动商务等新型通信增值服务。

3. 提升整机产品与核心基础软硬件竞争力。面向下一代网

络、云计算、工业互联网等新技术与应用体系，集中推进计算、存储、网络、终端等关键整机产品发展，鼓励电子信息产业整机企业向产业链上游发展。围绕移动智能终端、数字家庭、新一代智能卡、现代工业控制、信息安全等重点领域，加快推进集成电路设计产业做大做强，逐步补齐集成电路产业制造、封装环节短板；重点发展广东优势制造行业的工业核心软件，以及文化、教育、金融、电子政务、医疗等领域的应用软件。以片式化、微型化、集成化、高性能化为目标，加快电子基础元器件和关键材料的改造升级。加快推动量子点、柔性、超高清（4K及以上）、印刷、激光、3D等显示技术研发和产业化。加快推动新型平板显示、半导体照明、电力电子等领域核心装备与关键材料的规模化生产与应用。

4. 培育发展人工智能产业。大力支持类人神经计算芯片、智能应用系统研究，重点研发类人智能、人机物融合、自然交互等关键技术，推动实现类人视觉、类人听觉、类人语言和类人思维。建设支撑超大规模深度学习的新型计算集群，以及包括语音、图像、视频、地图等数据的海量训练资源库。支持区块链技术发展，并推动其在人工智能等领域的应用。积极研制高端移动智能终端产品和服务，推动智能感知、模式识别、智能分析、智能控制等人工智能技术在教育、办公、医疗等关键行业的示范应用。

5. 推动大数据应用与创新发展。加快建设珠三角国家大数据综合试验区，培育和发展大数据技术及应用产业。围绕数据感知、传输、存储、安全、管理、统计、分析、挖掘等全流程，积极发

展大数据有关硬件、软件、终端、内容与服务产业，构建完善的大数据产业生态体系。加快大数据与云计算、物联网、移动互联网等新一代信息技术的集成应用，支持互联网与移动互联网、电子商务、社交平台、即时通信、搜索引擎类企业基于海量用户行为数据资源，发展平台与数据集成、线上与线下互动的商业服务。突破大数据采集、存储、管理等关键技术，加强数据仓库研究；加强数据挖掘和虚拟技术研究，建立大数据可视化平台。

6. 推动“互联网+”融合发展。以推动互联网新理念、新技术、新产品、新模式发展为重点，充分发挥互联网规模优势和应用优势，把广东打造成为互联网经济发展示范区。组织实施“互联网+”行动计划，重点推进互联网、大数据、云计算、物联网等技术与创新创业、先进制造、现代农业、跨境电子商务等领域深度融合创新，积极培育分享经济新模式。积极发展基于网络化、智慧化多元产业融合的新型业态，逐步构建和完善高效便捷的宽带互联网络体系，拓展网络民生服务新模式，将广东发展成为国内重要的工业互联网产业基地、信息惠民示范区和网络创新创业集聚地。

专栏1 新一代信息技术产业发展重大工程

下一代互联网及光网城市建设工程。围绕建设国家下一代互联网示范城市，大力发展和推广应用支持 IPv6 规范的网络设备、光线路终端、光网络单元、网关等产品，推进骨干网、城域网、接入网、互联网数据中心和支撑系统的升级改造，推动政府、学校和企事业单位网站系统及商用网站系统进行 IPv6 网络建设。

无线宽带城市群建设工程。依托建设超高速无线宽带局域网试点、公共领域 WIFI 网络覆盖等重大项目，支持省内各电信运营商实施 TD-LTE 和 LTE-FDD 发展计划，加快高端无线路由器、新一代基站、网络安全等关键设备研发和产业化，积极培育第五代移动通信（5G）技术，进一步扩大 WIFI 热点覆盖和加快推进公共 WIFI 建设。

三网融合建设工程。围绕建设国家三网融合城市，大力发展三网融合关键信息技术产品研发制造，积极探索三网融合多种运营模式，延伸网络覆盖面，促进数字家庭、IPTV（交互式网络电视）、手机电视、DRA（数字音频解码）网络媒体资源库、云平台、家庭网关等应用，带动关键设备、软件、系统的产业化。

物联网重大应用示范工程。围绕建设国家物联网重大应用示范工程区域试点，大力推进物联网专业服务和增值服务应用示范、技术集成应用示范和技术支撑保障等重大项目建设，加快推进物联网网络及接入设备、芯片、智能终端等产品的研发及产业化，重点发展嵌入式芯片、射频识别、传感器和网络设备等物联网设备制造业。

新一代平板显示创新发展工程。围绕建设新一代显示技术产业集聚区，着力提升8.5代以上TFT-LCD面板以及4.5代以上AM-OLED面板生产能力与工艺水平，突破低温多晶硅（LTPS）、氧化物（Oxide）背板工艺大规模生产技术，培育PLED（高分子发光二极管）、全息激光显示、量子点显示、电子纸等新兴显示技术产业。

软件与集成电路产业提升工程。围绕建设广州、珠海国家软件产业基地和实施集成电路重大工程，支持发展具有自主知识产权的中间件、开源软件、操作系统和数据库等基础软件以及自然语言处理、信息安全、机器翻译、卫星数据处理等重要应用软件，推进网络通信芯片、数模混合芯片、射频识别芯片、传感器芯片、信息安全芯片等集成电路产品产业化，大力发展先进集成电路封装和测试技术。

大数据综合试验区建设工程。围绕建设珠三角国家大数据综合试验区，加快构建全省统一的政务大数据基础平台、公共服务平台和研究创新平台，推进工业大数据创新应用试点示范项目和数据工厂建设，鼓励大数据支持下的商业服务模式创新，打造全国数据应用先导区和大数据创业创新集聚区。

云计算应用创新工程。围绕建设全国云计算技术创新高地，加快开发具有自主知识产权的云计算操作系统、桌面云计算系统、分布式系统软件、虚拟化软件等云计算基础软件，加大低能耗芯片、高性能服务器、海量存储设备、网络大容量交换机等核心云基础设备的研发和产业化，打造国际绿色云计算数据中心基地、全球云基础设备和云终端核心制造基地。

“互联网+”发展工程。组织实施互联网+创业创新、协同制造、现代农业、普惠金融、益民服务等11个行动计划，培育创新型互联网中小企业超过1000家，互联网经济创新示范区、互联网+小镇等重大载体建设，推进工业互联网创新融合试点以及推进“互联网+工业设计”中心、创新示范试点、3D打印创意社区等重大项目建设。

（二）生物产业。

强化生物产业创新发展技术基础，加快基因检测、再生医学、分子育种、生物基材料、生物质能源等新技术转化应用，加快产业化进程。力争到2020年，全省生物产业产值规模突破

6000 亿元。

1. 促进生物医药创新发展。把握精准医学发展趋势，大力发展高通量测序、基因编辑、基因合成、细胞治疗等先进技术。针对糖尿病、病毒性肝炎、肿瘤、自身免疫性疾病等重大疾病，积极发展免疫原性低、稳定性好、靶向性强、长效、生物利用度高的重组蛋白药物和抗体药物。大力发展治疗性疫苗、重组疫苗等新型疫苗，推进部分免疫规划疫苗的升级换代。支持干细胞与再生医学领域关键技术研发和临床试验。加快临床急需的专利到期药物仿制，推进仿制药一致性评价。大力发展具有自主知识产权的原创中药新品种，推进名优中成药二次开发，做强特色南药，加快推进中药标准化。加大海洋生物技术产品、创新药物研发力度。

2. 提升生物医学工程发展水平。充分运用大数据、云计算、物联网等新一代信息技术，发展符合网络化、数字化、移动化趋势的新兴医疗设备。重点发展光子、质子、重离子等高端治疗装置，以及医学影像设备、先进放射治疗设备、高通量基因测序仪、基因编辑设备、康复类医疗器械等医学设备。针对临床治疗需求，推进增材制造（3D 打印）技术等新技术的应用，继续加快组织器官修复和替代材料及植（介）入医疗器械产品创新和产业化，加速仿生医学、再生医学和组织工程技术发展。针对重大传染性疾病预防需求，加速发展体外诊断仪器、设备、试剂等新产品，推动高特异性分子诊断、生物芯片等新技术发展。

3. 加快生物农业产业化发展。围绕构建现代农业高效绿色发展新体系，力争在生物育种、生物农药、生物兽药等新产品开发与应用方面取得重大突破，提升生物农业整体竞争力。开展基因编辑、分子设计、细胞诱变等关键技术创新与应用，培育和推广一批优质、高产、营养、安全、资源高效利用、适应标准化生产的农业动植物新品种。大力发展动植物病虫害防控新技术、新产品，研制一批新型动物疫苗、生物兽药、植物新农药、新型复合及专用绿色高效生物肥料等产品，实现规模生产与应用。深度挖掘海洋生物资源，发展良种培育、健康养殖、水产品精深加工、远洋渔业等，鼓励开发绿色、安全、高效的新型海洋生物功能制品。

4. 加快生物制造规模化应用。加快发展微生物基因组工程、酶分子机器和细胞工程等新技术，推进生物基材料、生物基化学品、新型发酵产品等在化工、医药、轻纺、食品、能源等领域的规模化生产与渗透应用。发展新生物工具创制与应用技术体系，实现一批有机酸、化工醇等基础化工产品的生物法生产与应用，推动生物基聚酯等生物基材料的规模化发展，提升氨基酸、维生素等大宗发酵产品发展水平。发展高效工业生物催化转化技术体系，提升绿色生物工艺应用水平。发展生物催化合成技术，实现医药化工等中间体绿色化、规模化生产。

5. 大力培育生物服务新业态。支持转化医学、合同研发（CRO）、合同生产（CMO）服务，发展临床前研究、药物安全

性评价、临床试验及试验设计等专业化第三方服务。促进医疗资源共享，鼓励发展基因检测、基因数据解读、液体活检、医学影像、中药检测等专业化第三方服务。完善产品检测评价认证体系。发展个性化健康检测评估、咨询服务、疾病康复等健康管理服务。依托物联网、大数据、云计算等技术手段，促进健康教育、电子健康档案、电子处方、远程医疗、智能穿戴、智能医疗发展。推动形成“防治养”一体化的大健康产业，鼓励保健服务、保健产品开发并形成标准体系。

专栏2 生物产业发展重大工程

新药创制工程。围绕重组蛋白和多肽类药物、抗体药物、疫苗等领域，重点支持行业领军企业和创新型企业形成具有国际先进水平的工程化技术创新能力，加速开发原研药、首仿药、现代中药、新型制剂、新型辅料，力争“十三五”期间成功研制10个以上新药，3-5个原创性新药。

创新能力提升工程。加快建设深圳国家基因库，加快推进南海海洋生物技术、中药提取分离过程现代化、基因工程药物等国家工程研究中心以及再生型医用植入器械等国家级创新平台建设。大力培育生物医药领域新型研发机构，支持有条件的企业和科研机构联合建设新兴产业创新中心。争取国家在华南地区布局高级别生物安全实验室（BSL-4）。加快建设生物制品研发和中试生产、实验动物、生物新技术及产品研究开发和测试等公共服务平台，逐步完善生物产业公共服务体系。

高性能医学诊疗设备创新工程。围绕影像设备、体外诊断产品等医疗机构配置率高、市场用量大的医疗设备领域，支持优势企业要素整合和技术集成，开展设备自主研发设计、专业化制造和配套服务，开发一批高性能新产品，性能指标达到国外同类设备水平；支持建设高性能医学诊疗设备应用示范中心，支持自主研发的高品质医疗设备的市场应用和品牌推广。

特色南药标准化工程。开展特色南药中成药大品种的全程质量控制标准和优质产品标准，中药饮片生产技术标准、规范和等级标准，以及相关中药材生产的规范和等级标准制订；建设涵盖常用中药材、中药饮片及中成药的实物样品、定性定量信息和特征图谱库等的中药质量标准库；推动第三方质量检测技术平台建设，促进形成中药标准化建设的长效机制。

生物育种创新发展工程。充分利用和挖掘广东省生物种质优势资源，以及在杂交育种、分子育种、诱变育种等领域的技术优势，依托省农科院、华大基因研究院、深圳国家农业科技园、华南农业大学国家航天植物育种工程技术研究中心等科研平台，建设广东省优质水稻、旱地作物、园艺作物以及畜禽等生物育种产业化创新平台。

基因检测示范工程。依托国家基因检测技术应用示范中心，支持有条件的地市和具有相关资质的机构，积极开展遗传病和出生缺陷基因筛查，支持开发新的疾病基因检测技术和产品，协同推进具有自主知识产权的基因检测仪器设备及试剂的产业化应用，推动基因检测等先进健康技术普及惠民，提升基因检测产业的竞争力。

远程医疗工程。建立全省医疗大数据库，推广电子处方、电子病历应用，推进医疗资源、医疗数据联网共享。建设医疗健康云平台，开发移动医疗 APP。推进网络医院试点建设，构建连接省域三级医院、县（区）级医院、社区卫生服务中心、村卫生室、连锁药店的互联网医疗平台，并逐步建立远程诊疗、远程影像、远程心电和远程检验中心。

个体化免疫细胞治疗技术应用示范工程。引导有资质的医疗机构、创新能力较强的研发机构和先进生产企业合作，建设集细胞疗法新技术开发、细胞治疗生产工艺研发、病毒载体生产工艺研发、病毒载体 GMP 生产、细胞疗法 cGMP 生产、细胞库构建等转化应用衔接平台于一体的免疫细胞治疗技术开发与制备平台。加快推进免疫细胞治疗技术在急性 B 细胞白血病和淋巴瘤、鼻咽癌和肝癌等领域的应用示范与推广。推动个体化免疫细胞治疗的标准化和规范化，提高恶性肿瘤的存活率和生存期。

（三）高端装备与新材料产业。

顺应制造业智能化、绿色化、服务化、国际化发展趋势，统筹研发、制造、应用各环节，加快突破关键技术、材料和核心部件，积极推动重大装备与系统的工程化产业化应用，建设覆盖研发设计、制造和技术服务的高端制造产业体系。力争到 2020 年，全省高端装备与新材料产业产值规模超 1 万亿元。

1. 推进智能制造高端化发展。进一步推进高档数控机床与工业机器人、增材制造装备、智能传感与控制装备、智能检测与装配装备、智能物流与仓储装备等关键技术装备发展。加快突破工业机器人控制器、减速器等关键技术和核心零部件，推动人工智能与机器人技术深度融合。发展高精度数控机床、工作母机、高端仪器仪表等重大设备，鼓励建设智能化生产线、智能工厂，提升重大智能成套设备集成水平。加快研制智能型服务机器人，

推动关键战略材料规模应用。围绕新一代信息技术、生命科学、高端装备制造、节能环保等重点产业发展需求，重点发展高性能碳纤维、芳纶纤维等高性能纤维及复合材料，高性能永磁、高效发光、高端催化等稀土功能材料，宽禁带半导体材料和新型显示材料，可降解和可循环利用的节能环保材料，修复、维护人体各种组织和器官的生物医用材料，以及高端装备用特种合金、新型能源材料等，提高材料成品率和性能稳定性，实现产业化和规模应用，努力进入全球高端制造业供应体系。

加快前沿战略材料突破发展。把握新材料技术与信息技术、纳米技术、智能技术等融合发展趋势，积极发展石墨烯、金属及高分子增材制造材料、形状记忆合金、自修复材料、智能仿生与超材料，以及液态金属、新型低温超导材料等，加快在前沿领域实现突破，积极做好前沿新材料领域知识产权布局，围绕重点领域开展应用示范，抢占未来新材料产业竞争制高点。

专栏3 高端装备和新材料产业发展工程

智能装备创新能力提升工程。面向全省制造业需求，建设国家级智能制造协同创新中心。统筹建设一批国家级计量、检测、试验及认证平台，提升国内领先的智能装备可靠性和寿命测试试验、质量检测、性能检验能力。推进国家机器人检测与评定中心建设。积极发展智能制造新型研发机构。

智能制造装备应用示范工程。选择智能装备和关键零部件研发制造、智能制造系统集成与应用服务产业较为集中的集聚区或园区，打造10个左右在全国具有较大影响力的智能制造示范基地。结合各地产业发展基础和特色优势，选择条件成熟、需求迫切的行业和领域，集中资源开展智能制造示范和应用，推广工业自动化智能生产线，建设数字化车间和智能工程，通过示范应用牵引制造业向智能化高端化发展。力争到2020年，全省规模以上制造业企业数字化研发设计工具普及率达到75%，关键工序数控化率达到55%。

“机器人应用”推广工程。实施“机器人应用”计划，扶持一批示范项目，推广重点行业数字化车间，开展智能工厂培育试点。围绕全省汽车、电子电气、机械加工、船舶制造、食品加工、纺织服装、轻工家电、医药制造等重点行业需求，积极探索机器人商业推广和营运模式。针对部分行业的劳动力密集、作业环境恶劣、流程和产能瓶颈、高安全风险等环节，采取“机器人应用”、自动化生产线、自动化生产线+工业机器人等形式，分类组织实施专项计划。

新材料创新能力建设工程。围绕新材料产业重点发展领域，以共性关键技术和跨行业融合性技术协同开发、转移扩散和商业应用为主要任务，加快建设塑料改性与加工国家工程实验室、现代材料表面工程技术国家工程实验室等创新平台，组建若干新材料产业创新中心，加快新材料开发及产业化步伐。

重点新材料示范推广工程。探索实施重点新材料应用示范保险补尝试点，鼓励保险公司创新险种，对重点新材料产品应用推广提供质量、责任等风险承保。在新型显示、通用航空、新能源汽车、轨道交通、海洋工程等领域，依托龙头新材料生产企业和下游用户，建设一批新材料生产应用示范平台，重点针对下游用户产品应用开展新材料工艺技术与应用技术开发，组织开展新材料应用示范，加快释放新材料市场需求。

“互联网+”新材料工程。鼓励企业利用物联网、云计算、增材制造、工业机器人等手段，开展新材料智能试点示范，探索发展新材料大规模个性化定制、网络化协同制造等新模式。支持基于互联网的新材料创业创新，鼓励建设一批垂直化、专业化网络平台，开展新材料设计解决方案、供需对接、信息咨询、检验检测等服务，营造开放、融合的产业生态。

（四）绿色低碳产业。

坚持绿色低碳发展理念，以绿色低碳技术创新和应用为重点，引导绿色消费，推广绿色产品，大幅提升新能源的应用比例，全面推进高效节能、先进环保、资源循环利用等产业体系建设。力争到 2020 年，全省绿色低碳产业产值规模超 8000 亿元。

1. 推动新能源产业稳步发展。加快发展先进核电、高效光电光热、大型风电、高效储能、分布式能源等，加速提升新能源产品经济性，推动绿色能源发展。依托核电项目建设，重点发展大型先进压水堆、高温气冷堆、快堆及后处理技术装备，提升关键零部件配套能力。重点发展大功率风电机组及关键零部件、风

电场智能化开发与运维、海上风电场施工等领域关键技术与设备；加强新型高效低成本太阳能电池技术研发，大力发展太阳能集成应用技术，促进先进太阳能技术产品应用和发电成本快速下降。加快完善氢能产业布局，推进氢气制备、储运、加注基础设施建设。积极推动生物质能、海洋能发电、地热能供热等多种形式的能源综合利用。大力发展智能电网技术，加快研发分布式能源、储能、智能微网等关键技术，大力发展“互联网+”智慧能源，大幅提升新能源消纳能力。

2. 推进新能源汽车快速发展。全面提升新能源汽车整车性能与技术水平。重点推进纯电动汽车、插电式混合动力汽车、增程式电动汽车的研发及产业化，鼓励发展特种用途电动汽车、短途纯电动汽车。加速电动汽车智能化技术应用创新，发展智能自动驾驶汽车。有序推进燃料电池汽车研发与产业化。大力推进动力电池技术研发，着力突破电池成组和系统集成技术，超前布局研发下一代动力电池和新体系动力电池，构建具有全球竞争力的动力电池产业链。推动动力电池梯次利用，建立上下游企业联动的动力电池回收利用体系。加快推动高功率密度、高转化效率、高适用性、无线充电、移动充电等新型充换电技术及装备研发，加快推进智能交通网络建设。

3. 大力发展高效节能产业。提升高效节能装备技术及产品应用水平，支持节能服务产业发展。鼓励研发并推广高效节能工业锅炉（窑炉）、电机系统、配电变压器等通用设备以及绿色照

明、绿色建材、高效节能家电等节能设备（产品）。在示范园区等重点区域和重点行业开展节能技术系统集成试点。大力推动节能监测及能耗在线监测技术（装备）的研发和应用。支持合同能源管理、特许经营等业态快速发展，推动节能服务商业模式创新，推广节能服务整体解决方案。

4. 加快先进环保产业发展。大力实施水、大气、土壤污染防治行动计划，加快环保产业与新一代信息技术、先进制造技术深度融合，推动提升主要污染物监测及防治技术装备能力，积极推广先进环保产品。集中突破高浓度工业废水、挥发性有机物、土壤农药残留、水体及土壤重金属污染等一批关键治理技术，加快形成成套装备、核心零部件及配套材料本地化生产能力。积极发展高效生物菌剂与生物制剂、高效低耗生物工艺与装备以及生物-物化优化组合集成系统。大力推广应用离子交换树脂、生物滤料及填料、高效活性炭等环保材料和环保药剂。推动在环境监测中应用卫星和物联网技术，提高环境监管智能化水平。发展环境修复服务，推广合同环境服务，支持开展环境污染第三方治理和环境综合治理托管服务。

5. 深入推进资源循环利用。按照节约集约循环利用的原则，完善资源循环利用基础设施和再生资源回收网络体系，推广“互联网+回收”新模式，推动资源循环利用产业发展壮大。推动冶金渣、化工渣、赤泥、磷石膏等产业废弃物综合利用，加强对工业固体废弃物中战略性稀贵金属的回收利用。大力推动共伴

生矿和尾矿综合利用，提高资源深度加工和综合利用水平。提升“城市矿产”开发和低值废弃物利用水平，重点推进研发废弃太阳能光伏板、报废动力电池、废碳纤维材料、废节能灯等新型废弃物的资源化利用及无公害化处理技术。加强机械产品再制造无损检测、绿色高效清洗、自动化表面与体积修复等技术攻关和装备研发，发展再制造产业。鼓励开展农林废弃物资源化利用。支持碳捕集、利用和封存技术研发与应用，发展碳循环产业。鼓励开展资源循环利用第三方服务。

专栏4 绿色低碳产业发展重大工程

光伏应用工程。加快推进分布式光伏发展，大力推进太阳能供暖、制冷等应用，结合农业、渔业、建筑一体化、矿区生态治理发展“农光互补”、“渔光互补”、光伏建筑一体化等多种形式的太阳能综合利用，推动体制机制创新和太阳能发电成本快速下降，促进先进光伏技术产品应用和产业升级。

海上风电开发利用工程。加快建设大型海上风电场，开展风电场规模化智能化开发与运行、海上风电场施工等关键技术与设备的研发与应用，建设风电技术测试与产业监测公共服务平台，促进海上风电优质有序开发利用。

新能源汽车推广应用工程。坚持市场主导和政府扶持相结合，建立长期稳定的新能源汽车发展政策体系，重点推进新能源汽车在公交、出租、公务、环卫、邮政、物流等公共服务领域的规模化、商业化应用。按照“因地制宜、适度超前”原则，在城市发展中优先建设公共服务区域充电基础设施，积极推进居民区与单位停车位配建充电桩，大力推动“互联网+充电基础设施”，形成满足新能源汽车需求的基础设施体系。争取到2020年，全省新能源汽车推广应用累计达25万辆，其中私人乘用车领域新能源汽车推广应用量超20万辆。

资源循环利用工程。做好国家“城市矿产”示范基地建设，研究建立再制造旧件回收、产品营销、溯源等信息化管理系统，推动构建电子产品等废弃物逆向物流交易平台；建立循环经济文化创意产业园；推动广东碳捕集利用与封存产业中心的发展。“十三五”期间推进百家省循环化改造试点园区、万家企业绿色清洁生产、城市低值废弃物协同处理基地建设。

高效节能改造工程。加快新型节能建筑材料推广，重点研发绿色住宅技术，大力发展节能建筑门窗、屋面防水保温系统和水性染料施工设备，大力发展自保温隔热墙体材料，推广节能新型墙材；推动开展重点耗能单位高效节能工艺及设备改造，组织开展公共机构高效节能照明产品改造，鼓励采用合同能源管理模式，实施既有建筑、厂房、工艺等节能改造工程。