

**湖南省人民政府办公厅
关于印发《湖南省“十四五”战略性新兴产业
发展规划》的通知**

湘政办发〔2021〕47号

各市州、县市区人民政府，省政府各厅委、各直属机构：

《湖南省“十四五”战略性新兴产业发展规划》已经省人民政府同意，现印发给你们，请认真组织实施。

湖南省人民政府办公厅

2021年8月19日

（此件主动公开）

湖南省“十四五”战略性新兴产业 发展规划

2021 年 8 月

目 录

一、发展基础与形势	5
(一) 发展基础	5
(二) 发展形势	7
二、总体要求	9
(一) 指导思想	9
(二) 基本原则	9
(三) 发展目标	11
三、产业发展重点方向	12
(一) 高端装备产业	12
(二) 新材料产业	14
(三) 航空航天产业	16
(四) 新一代信息技术产业	17
(五) 生物产业	20
(六) 节能环保产业	21
(七) 新能源及智能网联汽车产业	23
(八) 新兴服务业	25
(九) 未来产业	27
四、推进举措	29
(一) 瞄准产业制高点加速集群建设	29

(二) 瞄准技术制高点抢占先发优势.....	31
(三) 瞄准人才制高点引育产业人才.....	32
(四) 瞄准平台制高点提升创新能力.....	34
(五) 瞄准一流环境优化产业生态.....	35
五、政策保障	37
(一) 加强统筹规划	37
(二) 深化“放管服”改革	37
(三) 优化资金支持	38
(四) 强化实施评估	38

湖南省“十四五”战略性新兴产业发展规划

为加快实施战略性新兴产业培育工程，进一步推动我省战略性新兴产业高质量发展，支撑经济健康可持续发展，根据《湖南省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》总体部署，制定本规划。

一、发展基础与形势

（一）发展基础。

“十三五”期间，我省认真贯彻落实党中央、国务院的决策部署，将发展战略性新兴产业作为构建现代化经济体系、促进经济高质量发展的重要举措，战略性新兴产业发展取得了积极成效。

产业规模稳步壮大。2020 年全省实现战略性新兴产业增加值 4190.73 亿元，“十三五”期间，年均增速为 9.9%，高于规模以上工业增速 3 个百分点，占 GDP 比重达到 10.0%。长株潭城市群战略性新兴产业发展增长极作用进一步凸显。岳阳市、常德市、衡阳市、娄底市等地战略性新兴产业发展各具特色。岳麓山国家大学科技城、马栏山视频文创产业园、郴州国家可持续发展议程创新示范区等重大战略平台先后获批建设，多点支撑格局逐步形成。高新技术企业达到 8621 家，获评国家制造业单项冠军企业和产品 22 个，一批千亿企业、世界级装备制造企

业、行业骨干企业迅速成长。

产业体系日益完善。战略性新兴产业结构不断优化，核心产业优势显著，特色产业不断壮大，新兴动能加快培育。工程机械和轨道交通装备产业规模稳居全国第一，其中工程机械主营业务收入占全国 1/4 以上，电力机车市场份额世界第一。新材料总量规模居中部第一、全国前列，先进储能材料产业市场占有率、硬质合金产量位居全国第一。具备全国唯一的中小型航空发动机研制基地。信创产业构建“两芯一生态”的发展格局，移动互联网连续多年保持高速发展态势。特色中成药、中药饮片、生物农业等实现特色生物资源深度开发带动产业快速增长，“湘药”初具特色优势。跨领域、跨行业、多种经济形式并存的节能环保产业体系初步形成。数字创意、新能源汽车等领域具备良好发展基础，潜力巨大。

创新能力持续提升。在“创新引领，开放崛起”的战略引领下，各级持续加大科技投入，推动产业创新发展，陆续出台实施科技成果转化、高新技术企业奖励、科研人员股权和分红激励等文件，产业支持政策体系逐步健全。一批重大工程、重点项目加快推进，“五个 100”工程累计实施 237 个重大产业建设项目，176 个重大科技创新项目，201 个重大产品创新项目，在湘世界“500 强”增至 179 家；实施战略性新兴产业技术攻关项目 340 个；岳麓山实验室、生物种业创新中心、先进轨道交通装备创新中心等重大科技创新项目稳步推进。2020 年末，国家和省级工程

研究中心（工程实验室）分别达到 16 个和 286 个，国家级和省级重点实验室分别达到 19 个和 338 个，国家和省级工程技术研究中心分别达到 14 个和 453 个，全省国家和省级双创示范基地分别达到 7 家和 107 家。通过大力实施芙蓉人才行动计划，引进各类人才 60 余万人，“十三五”期间，引育高水平创新团队 70 余个、高层次专家 1100 多名，目前在湘两院院士 83 名、湘籍院士 121 名。

集聚发展态势明显。一批优势集群逐步占领全国高地，工程机械、先进轨道交通装备、航空动力等三大世界级产业集群基本成形，长沙智能制造装备、湘潭智能制造装备、岳阳新型功能材料和娄底先进结构材料等 4 个产业集群列入国家第一批战略性新兴产业集群发展工程，长沙工程机械、株洲轨道交通装备产业集群入围第一批国家先进制造业集群名单。郴州金属新材料、益阳电子信息等集群发展各具特色。

（二）发展形势。

从国际看，全球发展形势错综复杂，新兴产业发展机遇与挑战并存。当前世界正经历百年未有之大变局，新一轮科技革命和产业变革正处在实现重大突破的历史关口，全球科技创新进入空前密集活跃期，前沿技术呈现集中突破态势，全面涌现的链式发展局面正在形成。与此同时，世界政治经济格局面临深刻变化，国际分工体系全面调整将导致关键环节的国际竞争壁垒进一步加剧，新冠肺炎疫情的持续紧张将加速产业链供应

链深度重构重组。我省在迎来新一轮产业布局“窗口期”的同时，将直面日趋激烈的国际竞争。

从国内看，经济社会步入高质量发展阶段将催生新兴增长动能，提升自主创新能级刻不容缓。我国已开启全面建设社会主义现代化国家新征程，“把握新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局、推进高质量发展”的要求将充分激发新动力。我国明确提出的“碳达峰、碳中和”目标，为推动先进环保、先进储能等绿色低碳新技术的不断成熟，打造我省绿色低碳领域的竞争优势提供了新空间。我国新兴产业与国际产业间技术代差的不断缩小、关键核心技术的受制于人，对我省探索形成新兴产业领域特色自主创新模式、担当科技自立自强重任提出了新要求。

从省内看，“三高四新”战略定位赋予了新时期我省新兴产业发展新使命。习近平总书记对湖南提出的“三高四新”战略定位，为湖南发展注入了强劲动力。发展战略性新兴产业，是打造“三个高地”、践行“四新”使命的重要抓手。通过提升高端装备、新材料等制造业发展质量，打造一批具有国际竞争力的制造业品牌和产业集群，为打造国家重要先进制造业高地奠定基础；通过完善创新体系，突破新兴产业发展的关键核心技术，为打造具有核心竞争力的科技创新高地夯实支撑；通过体制机制改革，积极释放新业态新模式活力，推进全方位多元化的创新合作，为打造内陆地区改革开放高地提供湖南范式。

同时，我省战略性新兴产业发展也面临一系列突出问题。原创性技术成果较为欠缺，部分关键技术、核心零部件受制于人，优势领域产业链配套水平有待增强，新兴产业人才供给存在结构性短缺。综合判断，“十四五”期间，我省战略性新兴产业发展仍将处于重要战略机遇期，同时要辩证认识和把握发展大势，增强机遇意识和风险意识，进一步夯实产业发展基础，稳步推动战略性新兴产业发展。

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，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，深入贯彻落实习近平总书记考察湖南重要讲话精神，大力实施“三高四新”战略，立足湖南、放眼全球，找准切入点、突破口和主攻方向，发挥我省战略性新兴产业规模和部分领域先发优势，以产业发展规律为遵循，以重大发展需求为牵引，着力加强产业链协同、推进集聚发展，着力培优育强创新主体、增强产业综合实力，着力破除体制机制障碍、营造良好生态，着力壮大新业态新模式、推动现代服务业和先进制造业深度融合发展，构建战略性新兴产业创新发展的示范区，为奋力建设现代化新湖南作出更大贡献。

(二) 基本原则。

坚持高端引领。聚焦战略性新兴产业的前沿技术和未来产

业发展趋势，积极引入高端创新要素，努力在涉及基础性、战略性、关键性技术的领域实现新突破。提高战略性新兴产业创新水平，优化产业结构，厚植产业发展潜力，不断提升产业发展的质量和效益，推动产业链向高端迈进。

坚持数字赋能。把握数字化革命潮流，推动数字技术向战略性新兴产业各领域、各环节广泛渗透，实现产业基础高级化、产业链现代化，催生大量新模式、新业态。高效释放数据资源的价值作用，以数据驱动高质量发展。

坚持高效集聚。统筹考虑区域产业发展基础和资源禀赋条件，突出产业发展重点，培育差异化的产业体系。促进优势资源要素高效集聚，深入推进战略性新兴产业集群发展。围绕产业链部署创新链，围绕创新链布局产业链，以“五好”园区建设为引领，构建一批各具特色、优势互补、结构合理的战略性新兴产业增长引擎。

坚持绿色低碳。围绕实现“碳达峰碳中和”目标，把绿色低碳理念融入战略性新兴产业发展全过程，加快构建科技含量高、资源消耗低、污染排放少的产业结构和生产方式，促进绿色低碳循环发展。

坚持融合发展。推动战略性新兴产业与科技、金融、人才深度融合，畅通要素供给渠道，激发产业发展潜力、市场主体活力。促进战略性新兴产业各领域之间、战略性新兴产业与传统产业之间深度融合，加快构建现代化经济体系。

(三) 发展目标。

产业规模持续壮大。力争到 2025 年全省战略性新兴产业增加值占地区生产总值比重达到 18%，总额突破万亿元，成为支撑全省经济发展的新动能。在高端装备、新材料、航空航天、新一代信息技术、生物、节能环保、新能源及智能网联汽车、新兴服务业和未来产业等领域形成一批新增长点。

创新能力显著增强。全社会研发经费年均增长 12%以上，每万人高价值发明专利拥有量达到 6 件，数字经济核心产业增加值占地区生产总值比重达到 11%，国家级高新技术企业达到 13000 家，国家级创新载体数量超过 150 个，创新科研能力进入创新型省份前列，形成以企业为主体、高校院所高效协同的技术创新体系。在高端零部件、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。

集群发展成效明显。核心区域发展功能不断拓展，形成一批产业链条完备、产业特色鲜明、领先优势突出的优势产业集群，提升参与国际分工的层次。打造一批具备国际竞争力的战略性新兴产业集群，引导和储备一批各具特色的战略性新兴产业生态。培育一批具备国际竞争力的优质龙头企业、创新创业企业以及未来产业企业。

发展环境持续优化。新兴产业发展重点领域和关键环节的改革取得显著突破，在科技创新、市场准入、场景搭建、标准建设、人才激励、知识产权保护等方面开展更深层次的体制机

制改革，充分释放创新主体活力。

三、产业发展重点方向

立足湖南战略性新兴产业发展基础，加快发展高端装备、新材料、航空航天、新一代信息技术、生物、节能环保、新能源及智能网联汽车、新兴服务业和未来产业等九大产业。

（一）高端装备产业。

以市场应用为牵引、自主可控为导向、技术引领为支撑、转型升级为主线、两化融合为手段，加大重要产品和重大技术攻关力度，不断提升产业基础能力和产业链现代化水平，促进产业链向两端延伸、向高端攀升，不断突破一批“大国重器”，大力推进关键生产设备、零部件和材料国产化替代，着力培育以工程机械、轨道交通装备、航空航天为代表的世界级产业集群，壮大形成新能源与智能网联汽车、新型能源与电力装备、智能制造装备、电子信息装备、智慧智能农业机械、海洋工程装备等一批优势特色集群，打造国家重要先进制造业高地。

高端工程机械领域。坚持“电动化、智能化、绿色化”转型升级方向，加强顶层设计、应用牵引、整机带动，突破一批共性技术和通用零部件短板，提升大型、超大型工程机械产品竞争力。深度融合新一代信息技术，加快技术、产品转型升级。积极发展特种工程机械。全面提升产业链供应链安全稳定水平。推动主导优势产品引领世界一流水平，打造成为全球工程机械科技创新发源地、高端制造集聚地。

先进轨道交通装备领域。加快新一代轨道交通整车制造、核心部件以及关键系统技术研发和产业化。推动新型动车组、电力机车、新一代磁悬浮列车等规模化发展。建设国家级轨道交通装备检验检测认证机构、标准化和知识产权服务平台，构建全球领先的先进轨道交通装备研发、制造和服务中心。

新能源电力装备、智能制造装备、智慧农业机械以及海洋工程装备等领域，加快关键技术研发和重点产品推广应用，推动形成产业链条完备、集聚程度高、规模效应突出的优势产业集群。

专栏 1：高端装备产业
高端工程机械。重点发展适应全球市场需求的混凝土机械、起重机械、中大型液压挖掘机、多功能履带式消防车、矿用电动轮自卸车、大型桩工机械、土压平衡盾构机、混凝土喷射台车、全断面硬岩隧道掘进机、数字化散装物料输送成套技术装备等高端产品。聚焦高端建筑机械、地下工程装备、特种工程机械等领域，加强关键共性技术研究，提升自主控制器、显示屏、减速机、底盘、变速箱、大扭矩低转速发动机、车桥、液压元器件、高端悬架弹簧等关键零部件性能。 先进轨道交通装备。重点发展谱系化动车组、自动导向城轨列车、中高速磁悬浮交通系统、新一代绿色智能电力机车、双层干线动车组、城际动车组,打造一批高性能优势整机产品。加强关键零部件及材料突破，提升轮毂永磁直驱牵引电机、动力型超级电容器件及蓄电池、新一代轨道交通车辆冷却系统、轨道交通直驱式永磁同步传动系统、制动系统、高性能减振降噪材料、受电弓碳滑板等关键零部件和材料研发生产能力。 新能源电力装备。重点发展大容量智能型风力发电成套装备、太阳能发电设备、地热能发电设备以及核电技术装备，提升风电组件、太阳能组件、核电核心部件、智能配电系统、智能计量系统以及智能用电终端等零部件的配套能力，进一步提升新能源发电装备制造水平。面向智能电网发展新趋势加强关键技术研发，推动大容量、特高压、智能化输变电设备发展，重点发展特高压电线、电缆和变压器等，加快突破变压器、高压开关、智能电网技术成套设备、智能控制系统等特高压交直流输变电和柔性输变电关键技术，研发电网故障监测、保护、定位和控制技术。 智能制造装备。围绕汽车、机械、电子电器、轻工纺织、物流、有色、冶金、化工、危险品等行业转型升级智能化改造，研发焊接、搬运、装配、涂装等智能工业机器人；加快高精密减速器、伺服电机、控制器、智能传感器、机器人夹具等工业机器人关键技术和核心零部件突破；开发家政服务、医疗护理、教育娱乐、养老助残等领域智能服务机器人；积极研发应用于

特殊环境下的安防、巡检、排爆、抢险探测、建筑工程等特种机器人。加快发展数控高速、高效、高精磨削机床加工成套系统，大型数控立、卧式拉床，数控双端面精密磨床等高附加值数控装备；推进增材制造装备、智能检测与装配装备、智能物流与仓储装备等智能成套装备发展。

智慧农业机械。加强面向现代农业精准化智慧化发展需求的高端农业机械研发，重点发展高效能联合收割机、无极变速大型拖拉机、水稻全程种植机械成套装备、精准自走式施药机械、精准变量复式作业机具、种苗繁育加工设备、农副产品加工成套设备、茶叶加工成套技术装备、中大型粮食烘干成套设备、甘蔗联合收获机和甜菜收获机等高端农业机械。重点发展农业机械控制技术和装备、农业机械田间高精度导航技术和系统、田间作物信息大数据技术和系统、农地环境在线监测物联网技术和系统、水稻有序抛秧机、履带式拖拉机、成套农地及作物生长管理软件技术等数字化精准农业关键技术和装备。努力攻克倒伏水稻收获和水稻收获减损、拖拉机动力换挡、农业机械作业自动升降底盘等关键共性技术。

海洋工程装备。聚焦深海电磁探测、海底采矿集矿、深海钻探、大型海上吊装以及海上钻井装备等实现技术新突破，推进海底钻机、海底绞车、海底集矿系统、海上浮吊、海上钻井平台等系列海工装备开发，培育壮大海上作业和深海矿产资源开发装备产业。突出低碳环保，提升钢制船（内河及沿海运输船、工程船、挖泥船等）、游艇、豪华游船等各类高技术、高附加值船舶竞争优势，培育优势产品和品牌。积极开发舰船综合电力系统、深海机器人、甲板机械、海底电缆等系列产品。

（二）新材料产业。

以战略性新兴产业重点产业发展需求为导向，提高新材料应用水平，强化基础材料对重大装备、重点产品的保障能力，推进新材料融入高端制造供应链。加快新材料配套攻关，积极构建材料、核心工艺、专用装备和核心软件等协调创新体系，实施装备材料一体化推进首批次应用计划，增强产业链自主可控能力。

重点发展先进复合材料、先进储能材料、先进硬质材料、金属新材料、先进化工材料、特种无机非金属材料等六大特色优势产业领域，推动新技术、新工艺、新产品的产业化应用，增加高性能、功能化、差别化产品供给，从需求侧引导企业加快向中高端产品制造转型，向价值链中高端转移。

超前布局和发展电子信息材料等具有战略意义、高成长性的

前沿新材料领域。开展新材料前沿与交叉技术研究，抢占新材料未来发展先机。建设国内一流的新材料研发、生产及应用集聚地。

专栏 2：新材料产业
先进复合材料。推进高性能 C/C 复合材料、树脂基复合材料、连续纤维热塑性复合材料、橡胶基复合材料、碳化硅复合材料、耐高温陶瓷及其复合材料等先进复合材料研发及产业化，开发复合材料大尺寸构件及部段新型制备技术。围绕航天航空装备、新能源设备、汽车、轨道交通装备等高可靠性高稳定性的应用新需求，加强动力系统、制动系统、热结构部件、大尺寸轻质主承力件等复合材料产品的开发及产业化。 先进储能材料。开展高能量密度和高功率密度安全动力电池用正极、负极、隔膜、电解液等材料研制。提升三元前驱体、磷酸铁锂前驱体、高端石墨、碳酸锂、新一代正负极材料、全固态电池材料、金属空气电池等材料制备技术。加快基于新型储能材料的储能用液流电池、燃料电池、新型铅酸电池等研发，满足电动车、发电、空天、移动设备等领域需求。 先进硬质材料。聚焦硬质合金材料设计、制造与使用等领域开展基础理论和应用技术研究，大力发展高性能超细/纳米硬质合金材料、金刚石材料和金刚石绳锯等产品，重点打造硬质合金原材料、涂层刀片、精磨球齿、数控刀具等硬质合金产业链。 金属新材料。开发铝、钛等新型轻合金及其精深加工产品，推动其在航空航天、核电、海洋工程、轨道交通、汽车等领域的应用；开发高品质特殊钢及其宽厚板、耐腐蚀高强度管等制品，推动其在特种船舶、石油等领域的应用；开发稀土及稀有金属功能材料，推动其在金属新材料及其制品开发、新型电子信息材料等领域中的应用。 化工新材料。发展新型合成橡胶、特种树脂、高性能工程塑料等高分子材料，重点开发减振降噪用橡胶及其制品，己内酰胺、尼龙及改性尼龙、新型聚氨酯及其衍生材料等树脂材料，推动其在轨道交通、汽车等领域中的应用；重点开发盐（氟）化工新材料、氟树脂、聚酰亚胺类高性能工程塑料，推动其在航天、电子信息等领域中的应用；开发芯片树脂、电子级双氧水和氟化氢等电子化工品，实现芯片主要辅助材料的自主可控；开发催化剂、农用化学品和生物基化工新材料等。 特种无机非金属材料。加强低辐射（LOW-E）玻璃、光伏玻璃、显示屏玻璃、绝缘材料（绝缘陶瓷、绝缘纸）、电子陶瓷、陶瓷膜、空心瓷套以及石墨深加工等新技术新产品开发，满足节能环保、电力、医疗、汽车、电子信息和国防军工等领域应用需求。加快陶瓷粉体及先驱体制备、陶瓷基复合材料烧结、超薄玻璃基板成型、玻璃低辐射镀膜系设计与制备等各类特种制备技术突破。 电子信息材料。重点研发第三代半导体材料并推动其在功率半导体器件中的应用；开发光刻胶、掩模版、新型金属及其氧化物靶材、无氰电镀液、湿电子化学品等芯片辅助材料；重点研发半导体照明技术、大功率激光器材料，研发 MOCVD 外延片加工用各种 SiC 涂层石墨制品；加强高端光学膜材等关键显示材料制备技术攻关；提前布局光电子材料、前沿交叉电子材料等战略性先进电子材料设计、制备和应用关键技术突破。 材料制备专用设备。重点研发各类热工装备，包括大尺寸、高控温精度热压釜，大尺寸气压烧结炉等；研发高性能复合材料压力容器及壳体智能缠绕设备等。

(三) 航空航天产业。

以深化推进全域低空空域管理改革试点为契机，集中优势资源加快中小航空发动机和通航整机研发制造，着力构建具有湖南特色的“通航整机研发制造+中小航空发动机研发制造+关键零部件制造+通航运营”全产业链协同发展新模式，树立国家通用航空产业综合示范区标杆，打造世界一流的中小航空发动机产业集群。

大力培育以航空设计、航空旅游、航空运动、航空科普文旅研学等为主导的航空文化产业，探索“航空+”的文化发展新业态、新模式。加快发展应急抢险、医疗救治、城市安防、交通指挥救援等社会公共航空服务。率先发展“城市通航”，先行先试无人驾驶航空器在城市物流快递、公共交通、社会公共管理、城市消防等领域的广泛应用。

加快突破“北斗+第五代移动通信”“北斗+物联网”等基础芯片模组国产自主、精密授时定位和终端低成本小型化技术，大力开展北斗导航系统规模应用，不断拓展应用场景，提升应用整体水平。

提升卫星通信、卫星遥感、卫星导航定位系统的支撑能力。围绕卫星互联网网络通信核心功能，针对卫星互联网（5G+）模拟集成电路、高性能高可靠存储控制芯片突破一系列关键技术。

专栏 3：航空航天产业

整机装备研制。以直升机、固定翼飞机、无人机市场需求为牵引，以先进涡轴、涡桨、中小型涡喷/涡扇发动机，以及辅助动力装置、高功率密度航空减速传动、轻微型燃气轮机研发制造为核心，逐步形成直升机、公务机、无人机、航空运动装备、高超声速飞行器等飞机整机总装集成能力。

关键零部件/系统制造。聚焦机载通信、导航和监视系统、客舱娱乐系统、机舱座椅、起落系统等基础领域，着力推动航空机载、任务、空管和地面设备及系统发展，加快建设飞机和发动机大部件专业化生产基地。推动省内通航整机动力系统、机载系统等加快实现自主可控。

通用航空基础设施建设。加速建设通用机场骨架网，完善运输机场通用航空功能。按照“1+13+N”的通用机场建设布局，加快推进通航基地建设。将长株潭地区建成全国通用航空联片发展综合示范区，推动创建国家级综合型通用航空产业园。

通用航空运营。加快通航飞机及发动机的维修、大修和改装能力建设，保障通航航线运营高效快捷；鼓励企业探索购买、租赁等多种形式并存商业模式，满足不同群体的需求；开展通航飞机及发动机专业培训，着力打造全国一流的通航产业综合示范基地。

北斗应用。积极参与北斗应用示范及低轨卫星导航增强系统建设，构建完善“材料、芯片、天线、模块、终端、测试、监测、解决方案”完整的北斗卫星应用系统产业链。推进北斗授时、导航对抗等技术产业化。实现北斗三代卫星导航技术在低空监视中的全面应用。

卫星制造。推动应用卫星制造产业向应用主导、体系化方向发展。支持高通量卫星宽带通信系统发展，提升宽带通信卫星技术性能。加快发展微小卫星以及新一代长航时临近空间飞行器产品设计与集成制造，推动新一代卫星装备关键技术攻关。突出卫星导航芯片、兼容多模多频高精度天线模组、高性能导航基带、射频芯片、精确定位、高动态定位、应用集成等核心技术研发。

（四）新一代信息技术产业。

面向“网络化、智能化、融合化”发展趋势，加快关键核心技术突破，强化重点领域创新，引导新一代信息技术和实体经济加速深度融合，提升安全保障水平，加快完善基础稳固、创新融合、开放协同、安全低碳的产业发展生态。

加快信息基础设施发展。扩大 5G 建站规模，加快独立组网和商用，积极推进千兆固网改造和接入网络建设，建设覆盖全省的物联网。统筹规划云计算、大数据中心，加强人工智能算力基础设施布局，建设完善“城市超级大脑”，探索建设数字孪生城市。

提升信息制造产业支撑水平。迭代升级高端通用芯片，积极推动功率半导体产业发展，提升集成电路与功率半导体成套装备本地化供应能力。发展特种玻璃、大尺寸显示面板、柔性屏、智能显示终端产业，推进量子点、Mini/Micro-LED、激光等新型显示技术研发与产业化，培育打造新型显示器件全产业链条。积极创建全国特色半导体（含新型显示器件）产业重点发展集聚区。

提升国产软件发展水平。大力发展软件和信息服务业，提高信息技术应用创新能力。提升工业软件发展水平，完善工业互联网整体解决方案。加快信息安全技术产品化、服务化、产业化进程，不断提升应用深度和广度。

强化创新融合应用，推动人工智能、云计算、大数据等在经济社会各领域创新应用，推广面向多场景的“5G+”新业态新模式，充分释放产业发展潜力。加快区块链关键技术研究，发展典型应用场景。

专栏 4：新一代信息技术产业
双千兆网络。统筹规划 5G 基站建设，促进通信基础设施共建共享、合理布局，新建 5G 基站 15 万座。积极推进基于光纤网络的千兆固网改造，实现用户体验过百兆、家庭接入过千兆、企业商用达万兆的网络能力。 智慧感知网络。建设完善基于北斗系统的卫星增强网，进一步优化湖南卫星导航定位公共服务平台服务能力。加快窄带物联网（NB-IoT）网络建设，新建基站 10 万座，并与各地城市超级大脑对接互联，建设全域智慧感知网络综合服务平台。 数字孪生。以城市全量数据为基本要素，依托地理信息系统（GIS）、建筑信息模型（BIM）、城市信息模型（CIM）等数字化手段，开展高精度三维城市建模，构建可视化城市空间数字平台，开展基于城市场景、事件模拟推演的数字孪生应用服务，提升城市感知、判断和快速反应能力。 集成电路和新型显示。重点突破自主可控芯片、车规级芯片、DSP 芯片、宇航级芯片、北斗芯片等核心芯片技术及研发。发展离子注入机、刻蚀机等装备，提升集成电路关键装备国产化和成套建设能力。推动功率半导体、第三代半导体等重大项目，构建完善产品链，加快实现

规模化生产。稳步推进 TFT-LCD 高世代面板产业化，培育引进柔性 AMOLED、OLED 面板生产线以及驱动 IC、偏光片等上游材料产业。推进建设特种玻璃产业基地。加快 ITO 靶材、真空镀膜设备等关键材料和关键设备研发生产，提升产业链配套能力。

信息技术应用创新。推动安全终端、高性能计算服务器、安全数据一体机、数据安全存储整机、高端网络通信设备、防火墙、网关等自主可控整机研发和产业化。建设自主可控整机研发生产和测试中心。在计算机外设等领域深入挖掘湖南企业的产品供给，形成自主可控的整机及外设产业链。

软件及信息服务产业。支持省内重点企业开展国产操作系统、数据库、中间件研发，发展高端通用软件、应用软件。面向工程机械、轨道交通、钢铁有色等重点行业企业，加大高端工业软件开发应用力度。面向政务、金融、零售、医疗、教育、文化等行业需求，推动软件即服务（SaaS）发展。支持创建中国软件名城、名园等国家级数字产业集聚区。

工业互联网。提升工业软件发展水平。围绕制造业关键环节，发展工业操作系统及工业大数据管理系统，建立软件驱动制造业智能化发展的生态体系。面向智能制造应用需求，支持研发计算机辅助设计与仿真、制造执行系统、企业管理系统、产品全生命周期管理等一批工业软件产品。围绕工业共性需求，加快标准研制和实施，鼓励开发新型工业 APP。

信息安全产品及服务。建立健全网络信息安全监测预警体系，强化不同领域监测预警系统的高效整合，提升安全信息搜集分析和处理能力。支持各类自主可控操作系统研发和产业化推广。推动信息技术应用创新向重点行业拓展，探索形成湖南特色信息技术应用创新标准化迁移模式。加大信息技术应用创新适配中心和运维服务等公共服务平台建设，增强产业配套服务能力，加快国家网络安全产业园区（长沙）、湖南商用密码产业示范基地建设。

云计算和大数据。优化云计算中心布局，推动虚拟化、分布式、绿色节能等关键技术的研发应用，依托重点企业打造自主可控的云计算服务，不断提升云计算安全保障能力和服务水平。发展大数据采集、存储、管理、分析、挖掘等软硬件产品，构建基础性、通用性大数据产品体系，建设面向不同行业的大数据分析应用平台，鼓励支持第三方数据资源提供商、数据应用提供商，培育数据服务、数据分析、数据交易治理等新业态。

人工智能。围绕提升人工智能算力及应用，加快高性能深度学习处理器芯片、智能汽车用高性能激光雷达、边缘计算控制器、自主导航智能控制器等关键核心技术攻关、产品研发及产业化。聚焦智能装备、智能驾驶、智慧医疗、智慧政务等场景开展示范应用。改造升级国家超级计算长沙中心，加快部署天河新一代高性能计算机系统，打造全国一流人工智能公共算力平台。

区块链。开展分布式存储、共识机制、数据结构、加密算法等底层技术研究，加强跨链、链上链下数据交换、互联互通等关键技术攻关。建立自主可控区块链基础服务平台，实现与国家区块链服务网络对接。建立与国产软硬件相适配的自主技术区块链底层平台、国产化区块链即服务（BaaS）平台，打造自主可控区块链关键技术产业化平台。推动区块链技术与产业协同创新发展，构建区块链产业生态，围绕政务服务、产业供应链、农产品质量追溯、数字版权、法律服务、大金融等领域，打造一批“区块链+”试点示范项目。

5G 应用场景。以“三市两山”（长株潭城市群和岳麓山国家大学科技城、马栏山视频文创产业园）为龙头，以典型应用场景为切入点，创新业务模式，培育新市场、新业态、新服务，以行业示范应用带动 5G 产业链、业务链、创新链融合发展，在工业互联网、自动驾驶、超高清视频、网络安全、医疗健康、智慧城市、智慧广电、数字乡村、生态环保等领域形成行业应用标杆。

(五) 生物产业。

立足产业发展基础，面向农业及人民健康生活等经济社会发展重大需求，加强生物产业基础和应用研究，重点发展生物种业、生物农业、生物医药、生物医学工程等优势特色领域，实现生物产业规模和发展水平双提升。

加快突破育种关键技术，加强种质资源保护利用和种质资源库建设，有序推进生物育种产业化应用，打造国内种业创新高地。完善生物育种安全监控和产品追溯体系，建设一批具有国际领先水平的研究机构和现代种业企业。

加快培育农产品全产业链和提质集群建设，提升产品加工智能化、绿色化、标准化水平，树立绿色安全优质的“湘食”品牌形象。提高生物农药、生物兽药、生物肥料、生物饲料发展水平，实现规模生产与应用。

加快中药大品种质量升级，构建覆盖中药全过程质量可追溯体系，提升以“湘九味”为代表的道地药材与特色中药材全产业链融合发展水平。充分运用人工智能、大数据等新兴技术提高药物创新研发能力，推动原创、首仿、改良新药、高端原料药和关键医药中间体的创制，进一步巩固药用辅料全国优势领先地位。发挥在基因技术、干细胞技术等领域科研领先优势，深入推进加快生物技术药物创新和产业化。

围绕预防、诊断、治疗、康复等医疗和保健市场需求，推动重点领域核心技术突破和跨领域融合发展，大力研发新型医

疗器械，提升生物医学工程整体竞争力。突破智能诊疗关键技术，推广线上线下相结合、个人健康管理服务及医养结合等新模式，拓展生物医药服务新业态。前瞻部署重大传染性疾病的基礎研究和成果转移转化，重点支持生物防护物资及原材料生产能力建设，提升生物安全保障水平。

专栏 5：生物产业
生物种业。加强基础性前沿性研究，加快实施生物育种重大科技项目，开展种源关键核心技术攻关，为我国实现种业科技自立自强、种源自主可控做出应有贡献。基于基因和细胞工程技术，组织开展良种联合攻关，研制一批优质高产、营养安全的水稻、油菜、蔬菜、茶叶、畜禽、水产、油茶、中药材等农业动植物新品种，不断完善农业种质资源库体系。 生物农业。创新标准化栽培技术、规模化养殖和繁殖技术，拓展林下经济与生态种植，支撑农业可持续发展。推进新型农业生物制品技术创新和工艺优化，推动低毒、高效、可控的农业投入品开发，提高生物兽药、生物饲料、生物农药、生物肥料等农业投入品的规模生产与应用发展水平。提高食品制造工艺装备技术水平和农副食品深加工水平，加强绿色食品、有机农产品和地理标志农产品认证管理，完善绿色农业标准体系，做大做强粮油、茶叶、蛋类、湘莲、特色畜禽、特色水产等农产品。 生物医药。支持中药大品种培育和经典名方及验方、民族医药的二次开发，重点支持对心脑血管、胃肠道、风湿、肿瘤等病症治疗具有显著优势的特色中成药的开发与产业化。推动传统饮片、精制饮片、超微饮片、配方颗粒、中药提取物等生产工艺升级，加快质量标准研究和制定，提升“湘九味”道地与特色药材品质。发展药食同源食品、日化及护理用品等重要大健康产品。大力发展抗感染、抗肿瘤、心脑血管及精神类等具有重大疾病防治需求的创新药物、仿制药新品种。重点发展新型原料药、高端定制原料药和关键医药中间体，加快药用辅料质量标准提升和产品谱系拓展。加快发展干细胞技术及治疗产品、基因工程药物、多肽类药物等，培育细胞治疗、基因治疗、精准医疗等新技术。加快新型疫苗研发和产业化。 生物医学工程。加快医疗器械关键技术、核心部件的开发和引进，围绕影像设备、高端治疗设备和体外诊断仪器和试剂快速突破。加快推进中高端医疗器械研发和产业化，加大采购使用力度，提高临床应用产品、关键设备和耗材的本地化率。加快基因技术、高灵敏定量分析技术、快速诊断与即时诊断等新技术开发与应用，加快配套试剂和仪器研发，重点发展具备特色优势的分子诊断、生化诊断、免疫诊断等高端体外诊断产品，满足医疗临床监测及家用健康检测需求。加快仿生功能材料、新型医用材料和高端植（介）入医疗器械的研发，发展全降解人工关节和骨植入物、新型人工耳蜗、眼科人工晶体及人工角膜、整形美容材料等产品。

（六）节能环保产业。

紧扣“碳达峰碳中和”要求，以培育壮大高效节能、先进环保、资源循环利用技术及应用产业链，打造节能环保产业集群为主

攻方向，以提高技术装备、产品、服务水平为重点，推进资源循环利用和生态环境保护创新，加快节能环保产业转型升级，形成更加节约能源资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、生产方式和生活方式。

不断提升技术能力，积极推进环境治理技术装备数字化、网络化、智能化升级、加强产业发展支撑能力建设，全面提升综合服务能力和水平，助力推进“一江一湖四水”的治理与生态修复，提升农业农村生态环境，强化土壤环境安全保障，拓展环保产业市场空间。深化资源综合利用，推进新能源汽车动力蓄电池回收和利用，推动工业固废资源综合利用，彻底实现垃圾分类的减量化、资源化。打造高效节能管理体系，加快高效节能技术产品推广应用，强化节能综合服务能力。坚持绿色低碳发展，积极推进绿色建造行动，开展绿色建造项目策划统筹，突破先进绿色建筑技术，实现碳汇精准计算及信息技术的集成应用。

专栏 6：节能环保产业
环境治理。推进长江经济带突出环境问题整治，支持企业加快针对水环境污染、土壤环境污染的关键治理、修复和监测技术研发，提升装备制造能力。鼓励龙头企业做大做强，重点发展烟气脱硫脱硝、高效除尘、工业炉窑烟气治理一体化关键技术、VOCs 净化关键技术及装备等大气污染防治技术与装备。加强水体污染源头治理与管控，突破工业废水、生活污水、水体污染等关键治理和监测技术，开发低能耗、分散式与集中式相结合的农村污水处理技术与装备。强化土壤污染溯源与评估、地下水环境监测与预警、重金属污染防治修复等技术研究与应用推广。 资源循环利用。推动动力电池回收，开展电池性能检测评价、残余价值评估、有价值组份再生利用等关键技术攻关，进一步提升储能电池等工业废弃物综合回收及安全处置能力，加快推进电池回收网络体系共享、第三方服务平台建设等商业模式创新推广。加大废钢铁、废有色、废纺织、废塑料、废橡胶等再生资源行业规范企业的培育。重点推进冶炼渣、尾矿、炉渣、粉煤灰、煤矸石、工业副产石膏等工业固废回收技术应用，开发复杂多金属尾矿选冶、清洁无害

化综合利用等关键技术与装备，促进共伴生矿和尾矿综合利用。推进生活垃圾协同处置、焚烧和卫生填埋等无害化处理装备及工艺的应用。完善餐厨废弃物等生活垃圾末端处置功能，建立再生资源回收利用信息化平台，提高垃圾回收利用率。进一步推进垃圾处理产业发展，提高市场化水平。

节能技术与服务。推动节能监测能力建设，升级现有能耗监测管理系统，打造“湖南省工业企业能耗监测智慧云平台”。制定一批工业节能地方标准，逐步完善湖南工业节能标准体系。在工业节能、城市节能、交通节能、生活节能等重点领域推进节能技术系统应用试点，整合高耗能企业的余热、余压、余气资源，提高余热、余能利用水平。支持企业加快高性能建筑节能材料、空气源热泵装置、低温余热发电设备、蓄热式高温空气燃烧等高效节能装备开发。鼓励重点耗能行业试点节能技术系统集成，推动燃煤锅炉节能环保改造、电机系统节能、能量系统优化、余热余压利用等重大关键节能技术与产品规模化应用。推动节能服务商业模式创新，推广节能服务整体解决方案。完善节能服务机构管理办法，健全节能第三方评估机制。

绿色建造。重点支持绿色设计、绿色建材选用、绿色生产、绿色施工、绿色交付的一体化绿色统筹建造项目。逐步完善装配式建筑科研、设计、生产、物流、施工、运维等全产业链，推进精益化建造，有效实现全过程绿色效益最大化。发展节能门窗、光伏光热一体化玻璃制品、轻量化节水型卫生陶瓷生产及应用配套技术。研发推广建筑模块化技术、高效节能新型墙体材料技术、超薄绝热保温装饰材料技术。

“双碳”创新应用。完善绿色低碳技术创新体制机制，持续推进绿色低碳关键核心技术攻关工程和绿色低碳技术创新成果转化。强化绿色低碳领域基础科学研究和先进适用技术攻关和推广应用，聚焦化石能源清洁低碳利用、可再生能源大规模利用、新型电力系统、节能、氢能、储能、动力电池、二氧化碳捕集利用与封存（CCUS）等重点领域研究，建设一批 CCUS 全流程、集成化、规模化示范项目，逐步推动氢能等低碳技术发展和工业、交通、城镇建筑等领域规模化应用。

（七）新能源及智能网联汽车产业。

把握全球汽车产业“电动化、智能化、网联化”变革机遇，加强车规级芯片、车用传感器、车载操作系统、智能底盘、新一代车身、自动驾驶智能控制系统等技术研究攻关，推动汽车产业与能源、交通等产业的深度融合，提升新能源及智能网联汽车的安全性与市场普及率，培育融合型产业生态。

加快完善新能源汽车产业发展体系。发挥我省在新能源汽车电驱动、电池、电控核心部件方面的技术与产业优势，加强对燃料电池、先进电驱系统的技术储备。鼓励整车及关键零部件企业在湘建设新能源汽车研发中心，引导省内现有整车企业

加大在湖南的新能源汽车产业布局。加强整车及关键零部件设计制造全过程品控，推进产品质量水平显著提升。加快推进充（换）电站、加氢站等新型车用能源基础设施建设，构建便利高效、适度超前的充电网络体系。

积极培育智能网联汽车产业生态。推动汽车、信息通信、人工智能、互联网等领域骨干企业加强合作，联合开展基础共性交叉技术的研发。进一步加强国家智能网联（长沙）测试区、湖南（长沙）国家级车联网先导区建设，推动形成一批具有国内先进水平的智能网联汽车整车及关键零部件企业，牵头制定一批国家及行业标准。初步建成具有较强国内竞争力的产业集聚区，构建具有较强吸引力的产业生态，加快推动产业结构由生产制造基地向创新研发高地转型，打造国内重要的新能源及智能网联汽车创新与产业基地。

专栏 7：新能源及智能网联汽车产业
强化新能源汽车整车及关键零部件研发及产业化。重点发展纯电动工程车、纯电动大巴、纯电动乘用车及相应的燃料电池汽车等节能与新能源汽车，积极发展新能源物流车、智能环卫车、旅居车、搅拌车、检测车等智能绿色专用车。开展混合动力系统总成、先进电驱及控制系统、智能底盘、新一代车身等新能源汽车关键零部件研发及产业化推广。 加强动力电池和燃料电池技术攻关及产业化。加强高强度、轻量化、高安全、低成本、长寿命的动力电池和燃料电池系统短板技术攻关，推动锂离子动力电池、氢燃料电池加快发展，实现动力电池全产业链健康稳步发展。重点开展电池材料、电解液、隔膜、膜电极、催化剂等关键核心技术研究，提升电池能量密度、安全性、循环寿命及倍率性能等服役性能，并进行产业化推广。 加快充电基础设施建设。进一步完善充电配套设施建设，建设智慧充电桩、停车场，构建技术先进、配套完善的新能源汽车产业链。因地制宜建设慢充桩、公共领域快充及换电设施，推动私人领域充电桩布局。建立省内统一充电智能服务平台，促进不同充电服务平台互联互通，实现集中管理、实时反馈、智能服务、统一结算，提升充电服务的智能化水平。 支持协作开发智能网联汽车。在车载芯片、计算平台、操作系统、信息通信和应用软件等领域形成优势互补，重点发展驾驶辅助级别智能汽车、部分或高度自动驾驶级别智能汽车、

完全自动驾驶级别智能汽车、智慧出行用车等产品，加快发展车载视觉系统、车载雷达系统、高精度导航系统、车载互联网终端等产品，推动智能网联汽车集成创新与示范应用。

构建整车与关键产品技术验证环境与测试认证体系。逐步开放试点道路资源，拓展测试范围，丰富测试环境。积极规划建设无人驾驶测试场，搭建基于封闭、半开放、开放的智能网联汽车测试场景及相应的数据收集分析、管理监控等平台。以国家智能网联汽车（长沙）测试区为抓手，推动与国内整车、零部件、软件、电子、互联网等企业的深度合作，形成新型技术创新体系，有序推动新能源及智能网联汽车实际应用。

推进以需求为导向的重点环节培育和场景化应用示范。围绕出行、物流配送、停车、环卫等具体场景率先开展示范应用，重点推进智能网联汽车研制、智慧公交体系和交通智能路网建设与推广应用，提升车辆智能化水平、系统可靠性和功能安全等级，不断扩大示范应用范围与场景种类。利用网联技术实现智能汽车与外界环境的互联互通，推动智能汽车与能源、交通等产业的融合发展，培育融合型产业生态。支持长株潭城市群等重点区域在公交车、公务车等公共服务领域率先推广应用新能源及智能网联汽车。

（八）新兴服务业。

充分发挥新兴服务业基础性作用，支撑科技创新突破转化，服务制造业高质量发展，满足新时代美好生活的新需求，打造具有国际影响力的数字创意产业集群。

围绕产业链部署创新链、完善服务链，促进科技服务业专业化、集成化发展。鼓励发展创新工场、虚拟创新社区等新型孵化平台，不断提升孵化载体专业化服务水平。大力发展基础检测服务，鼓励有条件的企业开放检验检测资源，积极开展线上检验检测认证，推进湖南省检验检测特色产业园建设。加强科研设施开放共享，逐步推动公共财政投资形成的大型科研仪器向社会开放，建设湖南省科研设施和科研仪器开放共享服务平台。依托湖南省知识产权交易中心，建成覆盖全省、辐射周边、连通国内市场的知识产权交易平台。加快金融产品和服务创新，推动金融数字化转型，完善金融科技产业生态。

以制造业转型升级需求为导向，紧扣优势产业链价值链的

核心环节，完善专业化服务能力。推动制造业企业向产业链上下游拓展研发设计、创业孵化、检验检测、远程诊断、仓储物流等专业化服务。鼓励专业服务机构积极参与制造业企业品牌建设、市场推广、营销管理。推动数据赋能制造业全产业链，在重点行业和区域建设若干国际领先的工业互联网平台和数字化转型促进中心，培育发展个性定制、柔性制造等新模式。

充分利用新技术，以更好质量、更高效率满足人民在教育、医疗健康、养老、托育、家政、文化、旅游、体育等领域的新兴需求，促进社会服务数字化、网络化、智能化、多元化、协同化。利用“人工智能”等信息技术，增强教育资源的全面性、可得性、针对性。提高康养服务技术水平，利用精准医学、智慧医疗、智慧社区等技术和手段，大幅提高供给质量。加强大数据、生物监测等技术在体育产业的实践，创新服务模式，改善消费体验。

以网络视听、数字文旅、创意设计、数字出版等作为关键发力点，加快发展壮大数字内容产业，打造具有自主创新引领能力的数字创意技术与装备体系，进一步推进文化与科技融合、线上与线下融合、传统资源与现代技术融合，建立文化引领、内容丰富、技术先进的数字创意新体系，构建“内容+装备+传输+应用+交易”的全产业链。推进马栏山视频文创产业园建设，运用数字孪生技术构建视频产业智能体，打造具有国际竞争力的“中国 V 谷”，推动形成更多具有广泛影响力的湖南特色数字创意品牌。

专栏 8：新兴服务业

科技成果转化服务。加强潇湘科技要素大市场体系建设，优化技术市场布局，探索在长株潭、环洞庭湖、湘中南、大湘西建设各具特色的区域技术转移中心，推进分市场向全省各市州覆盖，依托县市区、高新园区、行业协会建设一批区域工作站和行业工作站。培育 30 家专业化技术转移示范机构。依托国家技术转移人才培养基地（湖南），大力开展技术经纪（经理）人培养。

“两业”融合试点示范。推进开展现代服务业和先进制造业融合试点，培育 100 家左右“两业”融合试点企业，15 家左右“两业”融合试点区域。加快培育总集成总承包、全生命周期管理、工业文化旅游、供应链管理、智能生产服务、柔性化服务、共享生产服务等融合发展新业态新模式。

康养服务升级。推进新兴技术与医疗健康产业不同机构、不同服务、不同阶段的深度融合，加快数字化转型。完善家庭医生签约服务。发展“智慧医院”，建设健康医疗大数据中心，大力推广“远程医疗”服务。构建覆盖家庭、社区和机构的智慧健康养老服务网络。发展日间照料、全托、半托等多种形式的康养照料服务，探索做好远程巡诊等康养延伸服务。

数字创意技术与装备。强化新型内容制播基础技术能力。加快超高清音视频高动态范围、沉浸式音频等关键技术的标准化、产业化进程，提升新型数字内容生产的工业化、智慧化水平。在音视频编解码、内容传输与保护、播放、显示、沉浸式音频呈现等关键技术及关键设备研制等方面实现突破。加强数字技术和智能技术的集成应用与创新。强化计算机图形图像、虚拟现实、增强现实、智能语音、文物素材再造、交互娱乐引擎等数字技术和智能技术在数字创意领域的集成应用与创新，加速业态数字化升级。打造满足数字时代要求的场馆设施体系。鼓励以互动参与、沉浸体验、智能演艺、智慧场馆服务等形式全面提升图书馆、美术馆、博物馆、体验馆、体育馆、旅游景区的数字化、智能化水平。

数字创意融合发展。促进传统领域的文化创意产业融合、转型和提升。鼓励对艺术品、文物、非物质文化遗产等文化资源进行数字化转化和开发，以动漫游戏、网络表演、数字艺术、创意设计等数字化表现形态推动湖湘文化创造性转化、创新性发展，进一步提升用户体验。推动文旅融合。强化科技型文旅产品体验，支持文旅 IP 关联线上内容与线下场景，打造互动新体验。运用工业数字建模渲染、体积视频、虚拟拍摄和制片等技术，为先进制造业提供支撑，为工业企业打造数字 IP，催生全新文化形态。推动在旅游演艺、城市夜游、互动游戏、电子竞技、展会展陈等领域打造沉浸新体验。加快推进数字创意与实体经济深度融合。重点围绕出版、教育、制造、商贸、医疗、康养等基础优势领域开展集成应用和融合发展，培育多向交互融合的新型业态。

数字资产交易。聚焦数字产业化、产业数字化发展过程中数据要素的确权、流通和价值挖掘，利用区块链技术构建高效率、低成本、强安全的数字资产交易中心，实现数字资产的生产即确权、交易即授权、发现即维权生态闭环，在视频、游戏、动漫、工业、零售等多个场景实现数据协同应用，打造全球数字资产交易中心。

（九）未来产业。

加强前瞻谋划，培育发展未来产业，抢占新一轮科技革命和产业变革制高点，构建未来竞争新优势。

实施一批科技重大专项，加强前沿技术的多路径探索、交叉融合创新，推动生产、设计、材料、装备、工艺和检测技术从“并跑”到“领跑”。依托颠覆性技术供给，推进一批技术孵化、技术转化、新产品生产项目，实现从基础研究、应用研究、概念验证到工程化中试、产业化推广应用的系统设计和全链条布局。

加快推进量子信息、6G 技术、类脑智能、氢能核能利用、合成生物、低维材料、超材料、深海深地深空等领域创新发展。加快碳捕集、利用与封存技术研发应用，积极构建全生命周期低碳发展体系，推动经济社会发展低碳、近零碳、零碳转型。

积极布局适应未来产业发展需求的创新平台与科技基础设施。加强未来产业人才引育，打造开放、包容的创新环境，鼓励研究人员自由探索。加强引导支持，推进前沿技术转化应用和迭代发展。

专栏 9：未来产业
未来信息技术。对标下一代人工智能计算架构，实现脉冲学习算法、量子机器学习等基础理论与算法突破。鼓励量子芯片、量子编程、量子密码学、量子机器学习以及相关材料和装置制备关键技术研发，支持量子计算机的物理实现和量子仿真的产业化应用。推进类脑传感器、神经形态芯片等技术突破。加强面向未来信息产业光电子器件研发部署。加强内存为中心的计算逻辑、类脑芯片、超导芯片、石墨烯存储、非易失存储、忆阻器等新原理组件产品研发，实现产业跨越式发展。 前沿新材料。开展生物质材料的研究开发，推进生物质材料在能源、化工、纺织、医疗等领域的应用和示范。研究智能材料制备加工技术，智能结构设计与制备技术等，开发压电材料、记忆材料、磁致伸缩、智能高分子等智能基材及新型传感器等光电元器件。研究突破纳米材料设计与制备、纳米材料改性处理及应用、纳米多功能协同复合等技术，实现纳米材料的产业化、规模化和低成本化生产。支持有条件的高校科研机构围绕低维材料领域积极开展技术研发和国际交流合作，积极拓展应用领域。 新能源。强化氢能产业源头技术创新，布局一批创新平台，加强氢燃料关键材料研究，提高催化剂、质子膜等关键材料及部件生产能力，推进氢能生产、储运等基础设施建设，加快液

氢燃料电池系统及相关装备研发产业化。加强大规模储能系统集成与控制技术突破，推进可再生能源领域储能示范应用。加快研发可再生能源友好接入、用电大数据服务、电能替代设备与电网互动等技术，加快实现电网状态智能感知，建设智能电网系统。

深地深海深空。聚焦国家和我省重大战略任务，加强攻关深海矿物切削与采集、海底矿产行走、采矿系统升沉补偿、深海钻机、深地资源勘探和开采领域新装备技术。开展卫星遥感模型、微小卫星系统设计、地面终端与数据应用系统、失效卫星在轨维修维护、高价值卫星在轨延寿、太空垃圾清除等研究，研制卫星导航、“芯、板、图”等装备，推动创新链向产业链拓展。

构建未来产业创新服务体系。统筹布局面向前沿技术研发的创新平台，推进未来产业重点领域科技创新和产业化。布局建设未来产业研究院，组建未来产业技术中心，面向未来产业特点和发展规律开展产业政策研究和技术预见。支持具备条件的高校院所建立未来产业特色学院，鼓励多学科交叉融合创新。建立未来产业专业人才库和专家库。探索设立面向未来产业发展的研究基金和研发计划，布局建设一批未来产业“加速器”。组织实施一批未来产业战略性工程，推动关键共性技术、前沿引领技术和颠覆性技术创新。

四、推进举措

通过瞄准产业制高点加速集群建设、瞄准技术制高点抢占先发优势、瞄准人才制高点引育产业人才、瞄准平台制高点提升创新能力、瞄准一流环境优化产业生态，推动新时代湖南战略性新兴产业加快实现创新发展、高效发展、集聚发展、开放发展以及特色发展。

（一）瞄准产业制高点加速集群建设。

1.打造多元优势产业集群。

统筹考虑各地产业基础、功能定位和资源禀赋条件，基于比较优势打造多元化高质量新兴产业集群。构建多层次产业集群发展格局，围绕工程机械、轨道交通、航空动力三大优势产业，不断推动技术和产品迭代创新，提高全球竞争力，努力形成世界级产业集群；深入推进国家战略性新兴产业集群发展工程，健全产业集群组织管理和专业化推进机制，建设创新和公共服务综合体，聚焦生物医药、自主可控计算机及信息安全、

新型显示器件、5G 应用等领域，培育一批产业集聚度高、创新能力强、辐射带动作用显著的产业集群，争取纳入国家战略性新兴产业集群范围。瞄准半导体与集成电路、区块链与量子信息、新能源等具有重大引领带动作用、具备爆发式增长潜力的新兴产业领域，构建一批产业发展新引擎。引导产业园区科学确定主导产业和特色产业，壮大一批产业配套能力强、集聚程度高、创业环境好的战略性新兴产业特色基地。

2.提升产业链供应链水平。

开展产业链供应链补短板锻长板行动，研究分析重点产业集群产业链缺失、薄弱和关键环节，引导以社会资源为主体开展协同攻关，推动加大重点领域产业链关键环节引进投入力度，开展对内对外技术合作。发挥重点领域龙头企业在“补链延链强链”方面的主导地位和引领作用，构建政府、企业、高校及科研院所等联合参与的产业集群创新联盟，提升集群内产业链协同创新能力。探索建立促进省内新兴产业集群的创新要素高效自由流动机制，推动重点领域创新链、产业链、资金链、政策链、人才链融合发展。

3.完善集群发展生态环境。

推动战略性新兴产业集群建设与城市群建设有机融合，加快形成以产促城、以城兴产、产城融合的发展态势。推进全省数字化改革，培育数据要素市场，建设数字新湖南。支持具备条件的产业集群率先应用 5G、工业互联网、大数据中心等新型基础设

施，推动传统基础设施数字化改造。支持产业集群内龙头企业联合研发机构、高校院所、上下游企业、金融机构组建创新联合体，申报或承担国家重大科技项目，提升产业集群创新发展能力。搭建支持产品研发、成果转化及创新应用的公共服务平台，壮大集群内中介服务机构。积极引导各类金融机构参与产业集群建设工作，提供配套创新金融服务。加强对产业生态主导型企业的扶持力度，带动产业链配套企业协同创新发展。

(二) 瞄准技术制高点抢占先发优势。

1. 夯实基础研究能力。

坚持需求导向、问题导向、目标导向和任务导向，聚焦战略性新兴产业强基础、高平台、前沿方向，鼓励引导高校、科研院所和企业共同开展基础性科技能力建设，提升基础研究和应用基础研究能力。鼓励支持从 0 到 1 的重大突破性创新，积极对接国家在人工智能、生命健康、脑科学、生物育种、空天科技、深地深海等前沿领域布局，加大各类科技计划与重大项目承接力度，强化创新成果源头供给和合理配置。选择一批研究基础好、对我省创新能力带动作用强的重大科学问题开展研究，在材料、信息、生物、大气、光学、航空航天等方向培育形成若干高水平原创成果，争当新一轮科技革命和产业变革的引领者。

2. 加强核心技术攻关。

围绕产业链部署创新链，制定重点产业领域关键核心技术短板清单，结合湖南基础和优势，制定核心技术攻关路线图。

构建新型攻关机制，积极衔接国家科技计划，参与国家“揭榜挂帅”等制度，“一技一策”集中攻克高端装备、关键核心材料、基础软件等领域关键核心技术。面向高端工程机械、先进轨道交通装备、智能制造装备、新能源、材料、信息安全、生物农业、精准医疗、航空航天等重点领域关键共性需求，启动国产重大装备和关键零部件扶持计划。支持企业参与和主导国际标准、国家标准、行业标准的制订修订，加强高价值知识产权创造和前瞻性战略性布局。

3.加快技术成果转移转化。

加快构建高效协同、产权保护完善、市场化配置资源为主体的重大技术成果转移转化体系。加强潇湘科技要素大市场体系建设，优化技术市场布局，探索在长株潭、环洞庭湖、湘中南、大湘西建设各具特色的区域技术转移中心，建立科技成果信息共享平台，推进重大科技成果示范推广。健全企业主导的产学研协同转化应用体系，鼓励企业面向社会开展技术难题竞标。大力发展科技成果转化第三方服务机构，培育职业化科技成果转化人才队伍。畅通科技成果信息收集和共享渠道，大力开展精准对接服务，促进更多技术成果在湘落地转化。

(三) 瞄准人才制高点引育产业人才。

1.培养引进高端人才。

紧扣战略性新兴产业发展总体目标，聚焦优势产业、特色产业和前沿产业领域，实施引进高端科技创新人才专项行动，

依托产业化项目、重大科技攻关项目、重大研发平台，按照分层分类、科学精准的原则，面向国内外引进一批在世界科技和产业发展前沿具有较强影响力，能引领支撑我省重点产业发展的高端人才到战略性新兴产业领域创新创业。围绕我省新兴优势产业链建立人才特区，确定目录清单，完善政策配套，通过“企业定人选、政府给支持”实现精准引才。结合重大产业项目，集成国家、地方及社会资源，综合运用多种手段，培育一批具有全球化视野、持续创新能力的领军型企业队伍。

2.健全产业人才培养机制。

统筹战略性新兴产业发展和专业人才培养规划，优化创新型、应用型、技能型、复合型人才培养模式。建立高校学科专业动态调整机制，支持高校根据区域产业特色和人才需求方向，优化专业设置，适当提高战略性新兴产业相关专业招生比例。争创国家网络安全教育技术产业融合发展试验区。实施湘才创新能力提升工程，促进高校和企业深度融合，建立产教融合、校企合作的技术技能人才培养模式，大力弘扬工匠精神，不断提高技术技能人才经济待遇和社会地位。顺应技术变革和产业升级趋势，加快培养多行业跨界历练、创新理论与工艺实践融合、技术与管理并重的复合型人才。

3.充分激发人才活力。

深化科技成果使用权、处置权、收益权改革，提高科研人员成果转化收益比例，强化对科研人员的股权激励和绩效激励。

完善多元主体参与的战略性新兴产业人才评价、评估制度，健全以创新能力、质量、实效、贡献为导向的科技人才评价体系。对符合条件的战略性新兴产业高端人才，在户籍、医疗、住房、出行、配偶安置、子女入学等方面给予政策倾斜。

(四) 瞄准平台制高点提升创新能力。

1.搭建新型创新平台。

推动新兴产业创新平台成为从“科学”到“技术”再到“产业”的重要通道，加快实现创新要素集聚融合、开放共享。构建多层次、多领域、多元化的创新平台网络，围绕重点领域及重大战略需求，培育一批国家和省级重点实验室、工程研究中心、产业创新中心、技术创新中心等平台，形成从基础研究到产业化应用的全流程全覆盖能力。支持骨干企业牵头，联合高校和科研院所，在战略性新兴产业重点领域建设一批国际先进、国内一流的新型研发机构，创新组织形式、研发模式和管理方式，提升关键共性技术供给能力。

2.构建公共服务平台。

充分发挥政府、园区、企业、高等院校和科研机构作用，打造完善全链条公共服务平台体系。针对重点产业领域，布局一批中试试验、应用验证、材料检测、应用场景拓展等功能型服务平台，为产业创新提供验证支撑。打造完善湖南省公共数据开放平台和中非跨境数据流通平台。打造完善产业信息综合服务平台，及时提供战略性新兴产业运行情况、重大项目清单、

重大产业政策等全方位信息，助力企业更好研判产业形势。完善知识产权运维平台，加强知识产权运营服务体系建设。建立市场化、专业化运作机制，在组织架构、体制机制上创新突破，引入企业化管理模式，实施科学合理考核激励机制，确保公共服务平台实现良好运作效率。

3.加快新型基础设施建设。

以技术创新为驱动，信息网络为基础，加大力度推进信息基础设施建设，打造全国领先的信息基础设施网络体系。鼓励企业建设产业云平台、工业互联网平台，形成应用广泛的融合基础设施网络体系，为中小企业“上云用数赋智”提供服务，激发企业新需求。积极争取布局建设国家重大科技基础设施，升级国家超级计算长沙中心，建设国家 IPv6 应用创新研究院，中国南方区域域名解析研究中心，打造一流人工智能算力设施。构建工程化基地、数据共用库、检测评价中心等基础设施，建成较具影响力的创新基础设施集群。

(五) 瞄准一流环境优化产业生态。

1.积极开展创新应用示范。

推进重点产业领域体制机制改革，积极推动各类应用市场开放，助力新技术新产品推广应用。针对超高清视频、人工智能、智能汽车、5G、数字新消费、精准医学等前沿领域，加快打造创新应用示范区和典型应用场景，开展前沿技术创新发展先行示范。完善创新应用示范配套财政支持政策，积极开展创

新产品和服务的政府采购，研究制定完善消费端财政补贴优惠配套措施。针对战略性领域重大技术突破产品，协助开展创新产品重点客户开发，助力先导市场开拓。

2.完善创新创业支撑体系。

深入实施大众创业万众创新战略，加强“双创”示范基地建设，深入开展“双创”系列活动，推进创新创业资源的共享合作，激发全社会创新创业活力。围绕重点产业领域和区域，提供若干一站式创新创业综合服务平台，提升服务效率和质量。面向重点产业创新创业服务需求，构建知识型高端科技服务平台，有效提升国际化、高端化科技服务能力。加快培育和发展双创企业、众创空间、大学科技园、创业孵化基地、创业投资机构等创新创业主体，鼓励采取研发众包、“互联网+”平台、大企业内部创业和构建企业生态圈等模式，促进大中小企业之间的业务协作、资源共享和系统集成。落实创业担保贷款政策，对高校毕业生、返乡创业农民工、网络商户等 10 类重点支持群体创业担保贷款，按规定给予贴息。

3.畅通内外循环体系。

积极承接产业转移，围绕产业升级和培育新增长点，因地制宜明确主攻方向，加大新兴产业招商力度，积极发展飞地经济，大力承接粤港澳大湾区产业转移，承接发展一批优势特色产业，强化资本、技术、人才、品牌、管理等核心要素配套转移，打造京广线战略性新兴产业承接带。挖掘强大国内省内市

场，引导企业开拓新产品、新服务、新业态、新模式，推进高端装备、新材料等核心优势产品高端化发展，适应、引领、创造高端需求。利用“泛珠”论坛、“沪洽周”等平台，加强与粤港澳大湾区、长三角城市群产业领域合作。积极拓展海外市场，支持省内优势企业在海外建立研发中心、生产中心、服务中心和工业园区，鼓励参与收购境外研发机构、知名品牌，开展跨国经营，参与国际竞争。

五、政策保障

（一）加强统筹规划。

进一步完善省市协同的战略性新兴产业发展推进机制，加强宏观引导和统筹协调，切实推动战略性新兴产业领域关键技术突破、产业链培育完善、重大项目布局、创新制度探索等重点工作。优化产业发展结构，构建完整产业链条，实现各环节协调发展。统筹规划空间布局，突出区域现实条件和潜在优势进行错位发展，避免同质化、无序竞争的低水平重复建设。完善战略性新兴产业统计方法，加强产业发展统计监测和形势分析，及时研究解决重大问题，确保规划任务落到实处。

（二）深化“放管服”改革。

进一步深化投资审批制度改革，推进战略性新兴产业领域投资项目承诺制审批，简化、整合项目报建手续，加快投资项目在线审批监管平台应用，推进全程网办。完善湖南信用信息共享交换平台，将战略性新兴产业企业信用信息纳入信贷审批、政府采购、工程招投标等审批程序。积极运用信息化手段创新

和加强对战略性新兴产业市场监管。进一步建立健全严格规范、包容审慎的监管环境，加强事中事后监管，降低企业合规成本。

(三) 优化资金支持。

强化政府资金引导示范，积极争取中央预算内投资支持战略性新兴产业项目建设，引导壮大新兴产业投资基金，集中、持续、协同支持战略性新兴产业重点项目建设，强化对战略性新兴产业重大工程项目的投资牵引作用。健全投资约束机制和责任追究机制，创新实施关键核心技术攻关“揭榜挂帅”“赛马式”“中期评估式”等资助方案，引导理性投资，提升各类资金使用绩效。引导产业资本、金融资本、社会资本共同支持产业发展。强化财政金融联动，发挥政府性融资担保机构作用，完善财政信贷风险补偿机制，大力发展直接融资，提升企业融资可获得性，降低企业融资成本。进一步提高金融服务发展质效，加快构建多层次、多品种的金融机构和金融产品体系，推动形成全方位、广覆盖的科技金融服务体系。

(四) 强化实施评估。

健全完善规划实施的评价、评估和激励机制，探索推进全省战略性新兴产业发展绩效第三方评价机制，建立科学奖惩机制。发挥新一代信息技术手段的辅助决策作用，实现对战略性新兴产业发展的动态跟踪，及时调整修订相关政策和目标任务，确保规划有效落实。发挥监察和社会各界监督作用，促进战略性新兴产业健康发展。

