江西省未来产业发展中长期规划
(2023-2035 年)

未来产业代表新一轮科技革命和产业变革的发展方向，是引领经济社会发展的变革力量，是江西加快高质量跨越式发展、推进现代化建设、赢取未来发展主动权的关键所在。根据《江西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》和《江西省“十四五”制造业高质量发展规划》等，结合发展实际，为加快布局未来产业发展，培育增长新动能，下好发展先手棋，构筑竞争新优势，特编制《江西省未来产业发展中长期规划(2023-2035 年)》。本规划以 2022 年为基期，规划期为 2023-2035 年。

第一章 发展基础

经过接续努力，江西已从整体上跨越工业化中期并加速迈向中后期，建成了新兴工业大省，实现了从农业大省到工业大省的历史性跨越，为未来产业布局发展、创新发展打下了一定基础。

第一节 发展支撑

产业规模实力实现跃升。全部工业增加值突破万亿元大关，成功晋级“万亿元俱乐部”。规模以上工业企业营业收入跨上 4 万亿元台阶，利润总额突破 3000 亿元，工业主要

指标居全国“第一方阵”。人均工业产值进入全国 10 强。制造业增加值占 GDP(地区生产总值)比重居全国前列。电子信息产业达到万亿级规模，新能源、航空、移动物联网等产业规模超千亿元,VR(虚拟现实)产业爆发式增长至 800 亿元。规模以上工业企业超过 1.6 万家，其中国家级专精特新小巨人企业 210 家。拥有国家级开发区 19 个、国家级新型工业化产业示范基地 18 个,全省开发区营业收入超过 4 万亿元。拥有省级(培育)产业集群 126 个，其中过千亿元产业集群 4 个。全省战略性新兴产业、高新技术产业增加值占规模以上工业增加值比重分别达到 26.0%、40.5%。

技术创新引擎不断增强。鄱阳湖国家自主创新示范区推进建设，全社会研发投入、每万人有效发明专利拥有量、技术合同成交额稳步增长。累计培育国家级、省级企业技术中心 31 家、646 家，省级产业技术研究院 16 家，国家虚拟现实创新中心、国家稀土功能材料创新中心、中科院赣江创新研究院等国家级创新平台成功落户，围绕 14 个产业链布局组建了 24 个科技创新联合体，“一核十城多链”创新区域体系逐步形成。各类高等学校超 103 所、高职院校 64 所(含 3 所职教本科)，留赣就业创业占比稳步提升，“1+1+N”高校科技成果转化服务体系加快构建，先后实现了本土培养中国工程院院士、国家技术发明一等奖等多项突破。

数字融合赋能持续攀升。数字经济做优做强“一号发展工程”深入推进，数字经济增加值突破万亿元，占 GDP 比重提高到 35%。南昌、上饶、九江、赣州等 9 个市建成“双千兆”城市。累计推动超 5 万台(套)制造装备实现智能化管控，培育 15 个智能制造领域的公共服务平台、创新服务综合体。建成中国工业互联网研究院江西分院、南昌国家级互联网骨干直联点。每万人拥有 5G(第五代移动通信)基站数超过 14 个，上云企业突破 20 万家。培育省级绿色工厂 215 家、绿色园区 46 个，其中国家级绿色园区 13 个，居全国第 3 位，绿色工厂 82 家，居全国第 12 位。江西省税务局数据处理中心列入国家绿色数据中心名单，实现我省绿色数据中心“零突破”。

与此同时，全省优势主导产业高质量发展态势不断走强、战略性新兴产业倍增势头良好，产业链与创新链、资金链、人才链、政策链加速融合，新场景应用推广不断拓展，产业生态体系更加健全。

第二节 面临形势

深刻认识不进则退的全方位挑战。从国际看，世界政治经济环境复杂多变，以科技创新为核心的竞争博弈日益加剧，国际技术贸易壁垒持续增加，对全球产业发展构成严重威胁，加剧了我省“引进—消化—吸收—再创新”的发展难度。新

冠肺炎疫情影响广泛，对全球供应链安全稳定和产业链重构再造带来冲击，经济全球化遭遇逆流，未来产业发展面临较大不确定性。从国内看，我国正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的关键期，制造强国、网络强国建设进入爬坡迈坎的攻坚期，产业发展不平衡不充分问题仍然突出，核心技术和关键环节“卡脖子”问题亟待突破，构建新发展格局的任务十分紧迫。从省内看，江西传统产业比重较大，新兴产业能级不强，增长路径依赖、质量效益不高等问题突出。自主创新能力不强，创新体制机制失灵等短板制约产业技术创新的深层次问题尚未得到根本解决，技术创新的“腹地效应”短期内难以摆脱。此外，江西地处东中部较为发达省份中间，周边省市的虹吸效应对我省抢占未来产业发展高地产生较大压力。

深刻认识格局重塑的战略级机遇。从国际看，全球科技创新进入高度密集活跃期，呈现智能主导、深度融合、多点突破态势。信息、生物、能源、材料等领域颠覆性技术不断涌现，科技成果转化速度明显加快，产品形态、产业模式、应用领域等加速升级、全域推进。同时，全球应对疫情、复苏经济的紧迫需求，促使不同领域科技进步和产业变革进一步汇集，成为未来产业加速发展的新机遇。从国内看，新一轮科技革命和产业变革与我国加快转变经济发展方式形成历史性交汇，“以国内大循环为主体、国内国际双循环相互

促进”的新发展格局为未来产业发展提供空间，区域产业分工格局加速重塑，为国家抢占产业发展制高点、培育科技竞争新优势带来新机遇。从省内看，江西的区位优势、资源优势、产业优势、生态优势和国家战略叠加优势互融互促，以先进制造业为支撑的现代产业体系加速形成，有色金属、电子信息、航空、新能源、新材料、生物医药及中医药、移动互联网、虚拟现实等领域已积累一定的规模优势、技术优势和先发优势，为江西在全球新一轮技术洗牌和价值链重组中换道超车，创造了新机遇，开辟了新空间。

综合来看，当前和今后一个时期，世纪疫情和百年变局互相激荡，新一轮科技革命和产业变革加速演进，江西未来产业发展面临的挑战与机遇都有新的变化。必须把握战略机遇，前瞻性谋划布局未来产业，为支撑我省未来经济社会高质量跨越式发展抢占先机和赢得主动。

第二章 总体要求

第一节 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，深入贯彻习近平总书记视察江西重要讲话精神，认真落实省委、省政府工作部署要求，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，抢抓全球新一轮科技革命和产业变革战略机遇，深入实施工业强省战略，以推动制造业高质量发展为主题，以加快未来产业与经济社会发展各领域深度融合为主线，以提升技术创新能力为主攻方向，以“现有产业未来化”和“未来技术产业化”为基本路径，集聚高端创新资源要素，主动融入全球产业分工，突出产业先导试验引领，推动产业延伸、裂变、融合，着力构建符合江西实际的未来产业全链条培育新生态，为全省打造“一区两高地”、实现经济社会高质量发展和全面建成社会主义现代化江西提供新的产业支柱。

第二节 发展原则

坚持创新引领，重点突破。强化技术创新驱动未来产业发展，围绕全过程创新生态链，推动创新要素资源向未来产业集聚，依托现有产业特长和优势，努力在新型能源、生命健康、柔性电子、微纳光学、量子科技、元宇宙等前沿科技和产业变革领域率先布局突破。

坚持开放合作，融通赋能。充分发挥江西“四面逢源”的区位优势，把未来产业培育与扩大对外开放有效结合起来，主动对接粤港澳大湾区、长三角、京津冀等创新优势区域，促进区域资源与技术、市场等配对整合，努力在国家新兴产业发展格局中获取能量加快未来产业发展。

坚持市场主导，政府引导。充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，夯实企业在研发、技术创新和成果应用等方面的主体地位，强化政府规划引导、制度建设、政策保障、市场开放、生态构建等支撑，营造稳定、公平、透明、可预期的营商环境，激发市场主体活力，做强产业发展动力。

坚持集聚集群，分类施策。坚持集聚集约发展模式，针对未来产业不同发展阶段以及基础研究、技术研发、产业发展和行业应用的不同特点，实施差异化发展策略，有重点、有针对性地分类实施推进，形成一批创新能力强、创业环境优、竞争能力强的未来产业集群。

坚持系统布局，协同发展。坚持全省“一盘棋”，面向世界科技前沿，加强前瞻性研究，统筹布局推进重点领域关键技术攻关、成果转移转化以及未来产业孵化培育，支持和引导各地找准定位、发挥优势，形成全省上下联动、各地特色彰显、产业生态完善的未来产业发展新格局。

第三节 发展目标

立足江西，面向全国，链接世界，坚持“现有产业未来化”和“未来技术产业化”，力争全省未来产业发展实现“三年成体系、八年提能级、远期有竞争力”的目标。

力争到 2025 年，突破一批重点领域关键核心技术，规模以上工业企业研发经费支出占营业收入比重达 1.2%，未来产业创新生态初步搭建；探索设立一批未来产业先导试验区，部分领域实现从小到大、从无到有转变，特别在未来信息通信、未来新材料、未来新能源、未来健康和未来生产制造等领域，形成一批 500 亿级、千亿级未来产业集群或产业集聚区，未来产业体系基本建立，引领带动全省经济社会高质量跨越式发展作用初步显现。

力争到 2030 年，全省未来产业规模突破 2 万亿元，在未来信息通信、未来新材料等领域打造若干个五千亿级产业，形成一批跨界融合的新增长点；优势特色产业领域关键共性技术创新能力取得重大突破，未来产业产品和服务能够覆盖国内主要市场，特别在人工智能、智能制造系统集成、氢能产业、新材料等领域出现一批掌握核心技术的企业；国内外未来产业技术、项目开放合作等更具主动，全省未来产业体系更加完善，全国未来产业创新培育发展高地建成。

力争远期到 2035 年，未来产业成为全省经济社会现代化发展的主导力量，部分领域、关键核心技术创新能力达到国际一流水平，重点产品和服务覆盖全球主要市场，集聚一批国际领军的龙头企业和创新平台，江西产业结构得到明显改善，符合未来发展趋势的内生动力持续增强。

第三章 主要任务

把握未来产业变革趋势，突出“有中生新”和“无中生有”，以延伸、裂变、融合等产业发展模式，创新突破未来信息通信、未来新材料和未来新能源产业，做大做强未来生产制造、未来交通和未来健康产业，打造“3+3”未来产业链群。

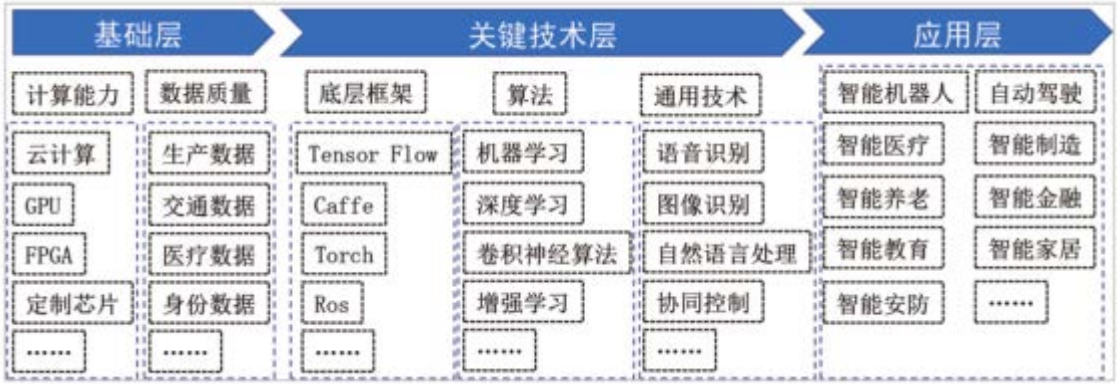
第一节 创新突破三大赋能型未来产业

紧跟国内外最新前沿技术、颠覆性技术发展趋势，加快新技术产业化进程，在未来信息通信、未来新材料和未来新能源领域，布局发展一批未来产业，以跨界融合的方式，助力全省产业抢占全国乃至全球未来产业制高点。

(一)未来信息通信

1.人工智能

发展方向：推动新一代人工智能技术的产业化与集成应用，强化创新策源，加快发展智能器件、智能芯片、智能语音及翻译、智能图像处理等，打造国家新一代人工智能创新发展试验区。



人工智能产业链图

发展重点：以南昌、九江、吉安、赣州等为重点，推动人工智能算法、算力、数据三大要素融合互促，夯实人工智能产业发展基础。强化基础算法模型的落地能力，推进面向行业的各类应用算法研发。加大算力建设力度，提升人工智能计算加速资源比例，打造基于人工智能的加速器体系。支持南昌、九江、赣州、宜春、上饶等地做大做强数据中心。加快研发并应用高精度、低成本的智能传感器，突破面向云端训练、终端应用的神经网络芯片及配套工具，积极布局面向人工智能应用设计的智能软件。积极培育人工智能控制产品、智能理解产品、智能硬件产品，开展人工智能应用示范，建设若干人工智能产业集聚区。

专栏1　人工智能发展路径

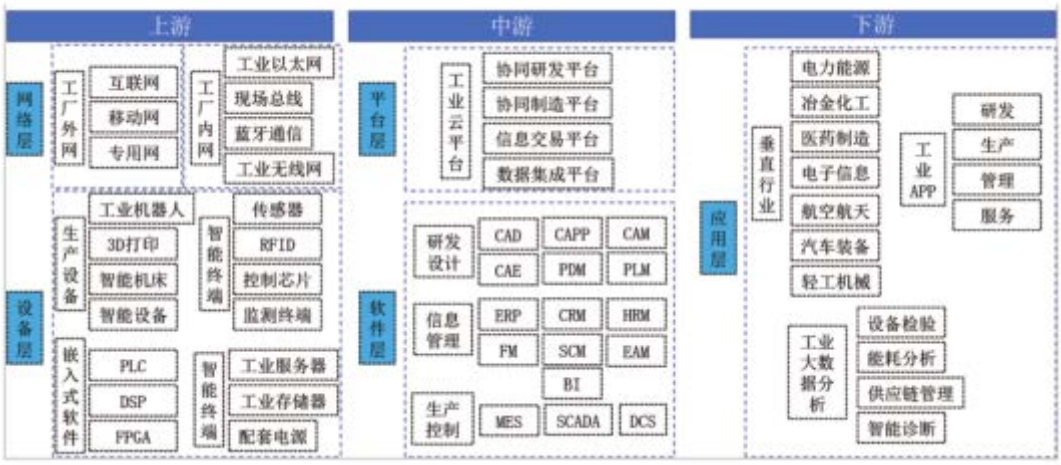
1. **突破一批核心技术。**突破计算机视觉、机器学习、跨模态与协同感知技术、自然语言处理技术、协同控制技术、人机物混合智能技术、智能计算芯片技术等。

2. **建立人工智能产业创新体系。**建设“5G＋智慧矿山”联合创新实验室、智能制造云平台、智能医疗开放协同创新平台、无人运载工具试验服务平台，组建人工智能产业技术研究院等新型研发机构，建设数字融合集成创新平台。

3. **注重人工智能技术和产品应用推广。**推动人工智能在智能机器人、智能网联汽车、航空航天、医疗以及政务、社区、旅游、教育、安防、灾害预警等领域的深度应用，组织开展人工智能应用示范。

2. 工业互联网

发展方向：统筹工业互联网发展和安全，加快提升新型基础设施支撑服务能力，拓展融合创新应用，深化商用密码应用，增强安全保障能力，加快发展新型技术的工业互联网设备与系统，壮大技术产业创新生态，实现工业互联网整体发展阶段性跃升，创建国家工业互联网示范区。



工业互联网产业链图

发展重点：以南昌、上饶、赣州、宜春、鹰潭等为重点，加快提升技术创新能力，加强边缘计算、人工智能、AR/VR(增强现实/虚拟现实)等新兴技术领域研究。深化与国内高端创

新平台合作交流，共建一批新型研发机构。发展基于 IPv6(互联网协议第 6 版)、SDN(短距离无线通信和软件定义网络)等新型技术的工业互联网设备与系统，构建工业互联网标识解析系统与企业级对象标识解析系统。建设国家工业互联网大数据中心江西分中心，支持南昌、九江、赣州、上饶、宜春、抚州、新余等地做大做强工业大数据中心。加快建设多层次、系统化的重点行业工业互联网平台体系，开展工业互联网集成创新应用示范。

专栏 2　工业互联网发展路径

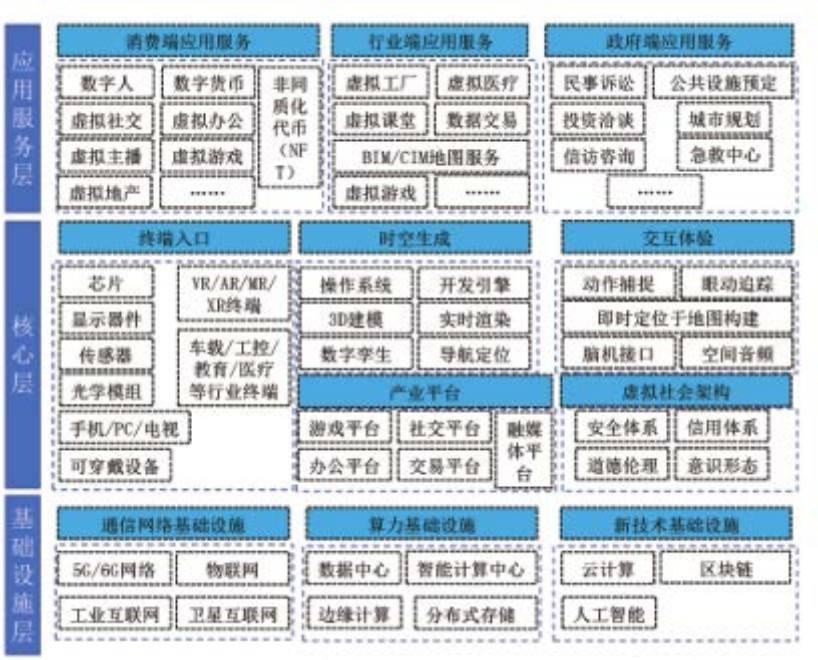
1. **突破一批核心技术。**突破数据集成和边缘处理技术、IaaS(基础设施即服务)技术、平台使能技术、数据管理技术、应用开发和微服务技术、工业数据建模与分析技术、信息安全技术等。

2. **建立工业互联网平台体系。**推进建设、培育形成一批综合型、特色型、专业型工业互联网平台，培育 50 个左右工业互联网平台，打造 10 个左右工业互联网省级示范区。

3. **组织工业互联网推广应用。**开展“5G＋工业互联网”示范项目、应用场景、示范企业和示范园区的培育建设，培育 100 个“5G＋工业互联网”应用标杆。推进企业“上云上平台”，培育 100 家上云标杆企业。

3. 元宇宙

发展方向：发挥江西在 AR/VR 终端入口发展的先发优势，进一步夯实元宇宙基础设施，大力发展数字内容创意、数字虚拟人、城市信息模型、建筑信息建模、数字孪生、数字沙盘仿真等应用服务领域，建成全国数字经济发展新高地和场景创新应用先导区。



元宇宙产业链图

发展重点：以南昌等为重点，高质量打造 VR 产业基地，推进南昌九龙湖元宇宙试验区建设，带动全省元宇宙产业发展。加大计算能力支撑力度，推动云网协同、云边协同和算网融合发展。推进 BSN(区块链服务网络)在南昌、九江等主要城市建设城市级节点，支持区块链基础设施“星火·链网”建设。瞄准全球 VR 产业高地，支持高校联合组建新型研究院，建设 VR 等一批现代产业学院。构建“硬件+软件+专业服务”的 VR 产业发展模式。加强行业应用，赋能工业生产、医疗健康、教育培训、文化娱乐等传统行业，创造信息消费新业态新模式。

专栏 3　元宇宙发展路线

1. **突破一批核心技术。**突破 AR/VR 设备等元宇宙的关键入口终端和软件开发工具、操作系统等基础软件。建设 AR/VR 等新技术推广应用公共服务平台。强化在核心芯片、显示器件、光学器件、传感器等核心器件和动态环境建模、人机交互、光学显示、内容生成等关键技术环节的联合攻关。

2. **构建完善的应用创新生态系统。**制定统一的元宇宙数据、平台标准，构建元宇宙技术、产品和系统评价标准指标体系，出台连接元宇宙设备、产品之间的标识解析、数据交换、安全通信等标准。

4. 柔性电子(新型电子元器件)

发展方向：依托打造全国电子信息产业重要基地，推动电子电路、电子组件、材料、平面显示、纳米技术等领域技术渗透融合，重点发展柔性电子相关产业关键材料、柔性电子相关功能性器件及材料、柔性电子相关智能制造技术及设备等，打造中部“柔谷”。发挥硅衬底蓝光 LED(发光二极管)材料与芯片技术优势，巩固壮大半导体照明等基础电子优势领域。面向新能源汽车需求布局发展 LED 照明、大功率 LED 照明等移动照明产品。

柔性电子产业链图

发展重点：依托京九(江西)电子信息产业带，以南昌、吉安等为重点，发挥我省在柔性电子等领域的技术研发优势，

面向可穿戴设备应用需求，加强 EMI(电磁干扰)材料、覆铜板材料、纯胶和离型膜材料等柔性电子关键材料、印刷及柔性显示、柔性制造、柔性器件等技术攻关，开发柔性传感器、电子皮肤、柔性电池等柔性器件。提升柔性电子有机材料制备、有机电子器件设计与应用等制造水平，推动柔性显示、柔性连接器、电子皮肤、柔性能源等领域产业化，逐步形成覆盖材料研发、设备制造、产品开发的柔性电子产业链。

专栏 4　柔性电子发展路径

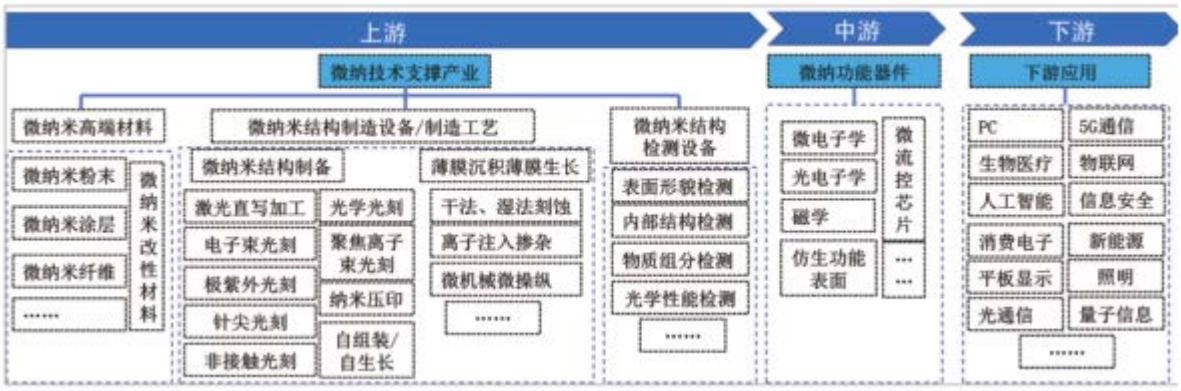
1. 突破一批核心技术。突破柔性电子相关印刷及打印关键技术，包括激光直写、液态金属印刷、卷对卷纳米压印、电子元器件印刷、高速喷墨打印等。突破开发柔性显示、柔性生物传感及柔性固体器件技术。

2. 支持成立柔性电子产业发展联盟。引导全省柔性电子产业链相关企业、协会和研究院所、孵化载体、投融资机构等组建发展联盟，汇聚柔性电子领域创新资源，打通产业链环节。

3. 支持组建前沿研究中心和高水平实验室。

5.微纳光学(新型显示)

发展方向：对接电子信息、光学等产业基础，紧跟生长技术、精密制造技术等演进，重点发展新型光电子等产业，拓展微纳光学在激光加工、多信息成像、平板显示、照明等行业领域应用，打造国内一流的微纳光学创新应用示范高地。



微纳光学产业链图

发展重点：发挥南昌大学在外延生长高质量光电子用薄膜领域的研发优势，聚势聚力，突出发展新型光电子产业，突破微纳光学器件制造的关键性技术，探索大面积微纳光学元件在激光加工、多信息成像、新型显示等行业领域的应用。促进微纳光学与光通信、光互联、光存储、半导体器件等领域互动，拓展传感与成像、显示与照明、通信与互联等领域应用。鼓励开展微纳光学器件与系统的设计机理、制造技术和集成应用的“全链条”创新研究，逐步打通微纳光学科学研究到重大需求突破通道。

专栏5　微纳光学发展路径
1. **突破一批核心技术。**突破攻克光传感、大功率激光器等方向材料制备、器件研制、模块开发等技术。 2. **建立江西光电子研究院。**有效整合国内外各类创新资源，建立联合开发、优势互补、成果共享、风险共担的“政产学研用资”协同创新机制。

6. 卫星应用

发展方向：充分发挥江西北斗应用研究院、南昌大学北斗学院等优势，聚焦通信卫星、遥感卫星等综合应用，以实

施国家北斗综合应用示范项目为抓手，构建终端制造、位置服务软件开发、重点场景应用等生态，打造中部地区北斗产业集群和创新高地。

卫星应用产业链图

发展重点：以南昌、九江、上饶、抚州、赣州等为重点，推动公共服务领域示范应用，支持卫星在交通物流、自然资源、防灾减灾、应急救援、环境保护等行业创新应用。拓展大众消费领域场景应用，加快北斗技术向教育科研、健康养老、旅游出行、特色群体关爱等社会事业领域延伸。以“03专项”为依托，对北斗芯片、模组、终端、系统及应用等共性关键核心技术开展联合攻关，重点推动高精度北斗芯片与5G等关键技术的转化应用。围绕北斗三号技术应用推广，建设基础器件与基础数据、系统集成与终端产品、运营服务等于一体的北斗产业链。支持建设集办公、科研、中试、加工制造、典型应用、数据服务于一体的北斗产业园区(产业基地)。

专栏 6　卫星应用发展路径

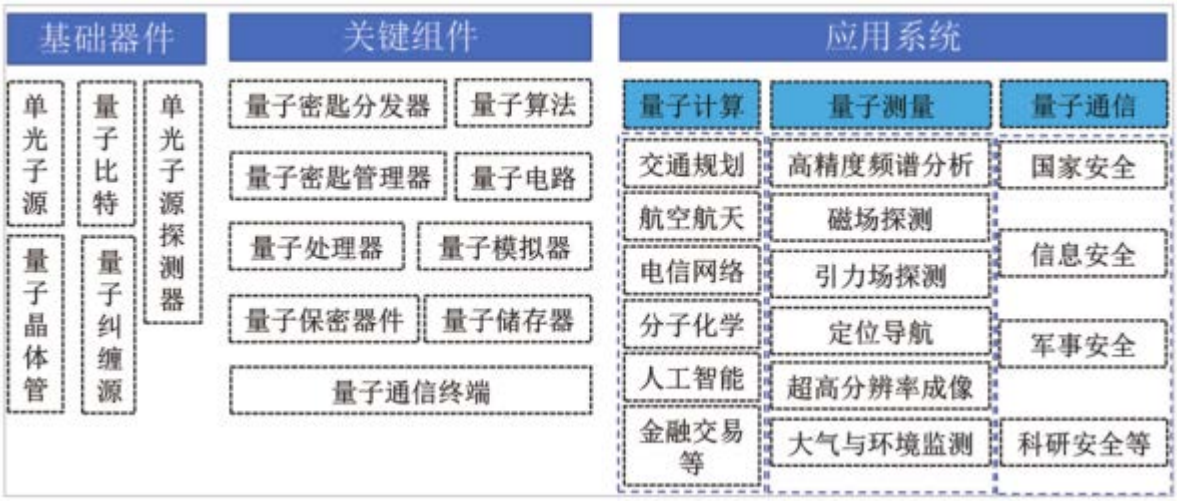
1. **突破一批核心技术。**突破低功耗、小型化、抗干扰、多模多频联合定位、高动态高集成、高灵敏度、多传感器融合等关键技术。

2. **支持北斗示范应用。**大力推广北斗技术在公务用车、航空、船舶、特种作业、防灾减灾、应急救援、安防、无人作业、智慧医疗、智慧城市等公共服务领域应用，推动机关事业单位、国有企业加装北斗设备。支持北斗基础设施建设，支持首台套北斗设备及产品研制。

3. **搭建卫星及应用公共服务平台。**面向卫星及应用产业生态，搭建满足空间基础设施、卫星地面系统及卫星终端产品要求的技术测试认证、真实性检验与仿真实验、空间环境建模、网络数据和信息安全评测等公共服务平台。

7. 量子科技

发展方向：围绕量子计算、量子通信和量子测量三大领域，以强化基础研究，推动应用突破为方向，加强成熟技术转移承接、中试，推进技术项目化、产业工程化，重点发展量子密钥分发器、量子路由器、量子交换机、量子随机数发生器、量子激光器、光量子探测仪等量子通信核心装备。



量子科技产业链图

发展重点：以南昌、九江等为重点，依托量子通信网络及量子可信云等新型基础设施，开展量子保密通信等未来网络设施建设，构建量子基础研究、量子应用研究、量子技术应用产业链。加强与中科院量子领域科研团队合作，推动量子计算与量子密码、量子机器学习算法、光量子器件基础理论、量子精密测量与量子导引、量子照明等量子科学与技术前沿问题研究。加快引进国内一流科研团队及龙头企业，开展“量子计算+人工智能”的研发应用，在量子密钥分发器、量子路由器、量子交换机、量子随机数发生器、量子激光器、光量子探测仪等领域实现突破。加快推动量子通信应用，通过深化应用打牢产业基础。

专栏 7　量子科技发展路径

1. **突破一批核心技术。**在量子计算与量子密码、量子机器学习算法、光量子器件基础理论、量子精密测量与量子导引、连续变量量子通信理论、量子照明、量子雷达与量子螺旋等方面取得突破。

2. **组织政产学研用联合专项攻关。**聚焦量子科技基础研究及前沿技术、重大共性关键技术和重点核心元器件，加大人才引进和资金投入，制定有针对性的“量子人才工程”。

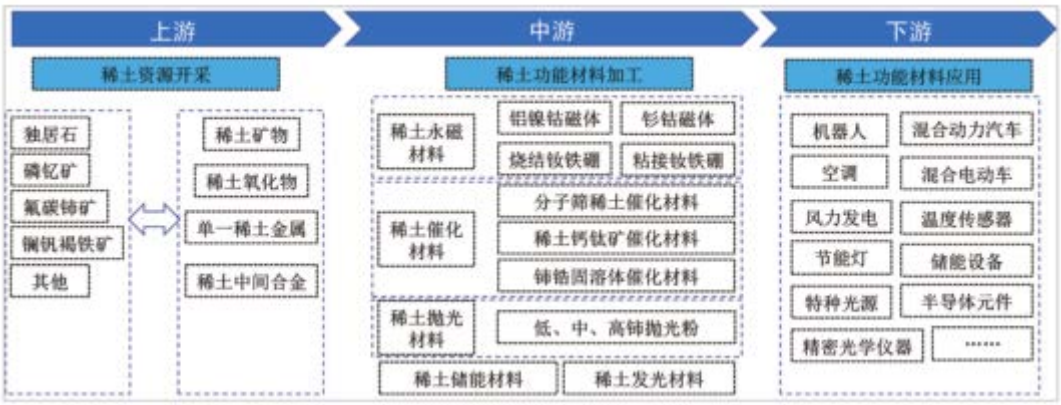
3. **加速优化量子产业环境。**培育量子产业园区，制定产业标准。加快推动量子成像技术科技成果转化。发展面向市场的新型研发及服务机构，围绕量子科技关联性和系统性，形成跨区域跨行业的研发和服务网络。

(二)未来新材料。

1.稀土功能材料

发展方向：充分发挥中科院赣江创新研究院、国家稀土功能材料创新中心等优势，发展高性能稀土磁性材料、高丰

度稀土永磁材料、高矫顽力低重稀土永磁材料、稀土储氢材料、稀土发光材料、稀土尾气净化催化剂及器件、稀土激光晶体材料、稀土合金材料及零部件、稀土永磁电机、高端稀土陶瓷等，建设世界级中重稀土新材料及应用研发生产基地。



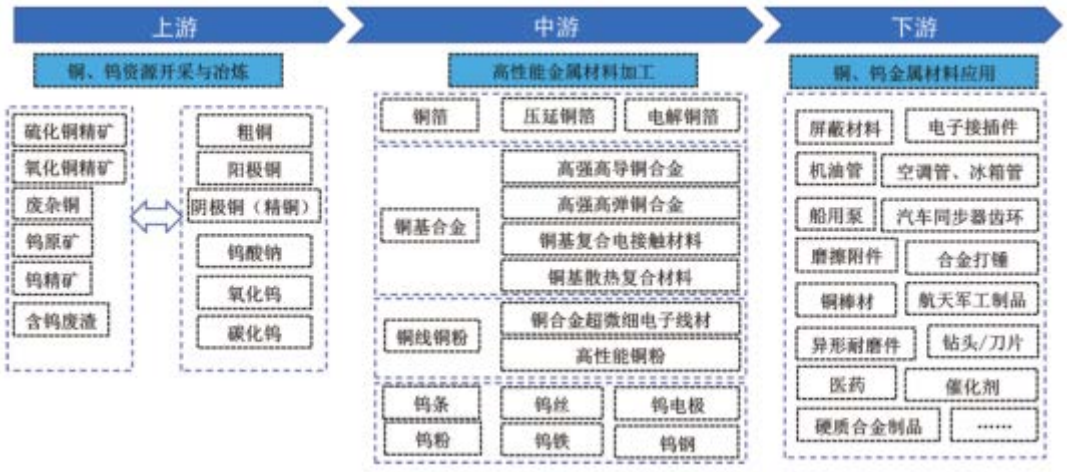
稀土功能材料产业链图

发展重点：以赣州等为重点，启动稀土高效绿色提取与功能新材料重大基础研究专项，加强多学科、跨行业协同研发能力，突破先进稀土功能材料的核心制备技术、智能生产装备、专用检测仪器及其应用技术。以“中国稀金谷”一核两区(赣州高新技术产业开发区，赣州经济技术开发区、龙南经济技术开发区)为重点，实施招大引强工程，突出“大企业引领、大项目带动”，全力打造稀土永磁电机产业园，扩大以稀土功能材料和器件为主的应用产业规模。大力推广离子吸附型稀土矿绿色无铵提取工艺技术。

专栏8　稀土功能材料发展路径
1. 突破一批核心技术。在高放电比容储氢合金粉体及其应用领域开发，动力型镍氢电池材料品种开发，多稀土添加锆钇复合结构陶瓷制备关键工艺技术及其结构件的开发与应用，稀土磁制冷、磁致伸缩等新型功能材料研制及其应用领域开发等方面取得突破。 2. 加强关键共性技术平台建设。大力推进国家稀土功能材料创新中心等建设，充分发挥江西省稀土产业链科技创新联合体作用，促进科技成果转化落地。 3. 完善关键核心技术攻坚机制。推广运用择优委托、“揭榜挂帅”等方式，试验首席科学家制度，形成一批专利产品群和高价值专利组合，推动产业技术进步。

2.高性能金属材料(铜、钨)

发展方向：发挥江西有色矿产资源储量和有色金属产业发展优势，聚焦铜、钨产业，重点发展无氧铜、高性能铜粉、压延铜箔、电解铜箔、高性能铜合金超微细电子线材、高强高导和高强高弹铜合金，以及高纯超细超粗钨粉末、特色钨基材料、硬质合金制品和精深加工与成套工具等。支持发展稀贵稀散及合金材料。



高性能金属材料产业链图

发展重点：围绕鹰潭打造“世界铜都”，推进环保铜合金、超细铜线用高品质合金、稀土铜铁合金等高性能铜合金

材料生产关键技术及新型铜合金品种研发，不断延伸发展“电解铜—铜带、铜箔、铜线(杆)、铜管、铜合金—铜基功能性材料/结构性材料”产业链。围绕提升赣州“世界钨都”品牌，加大高端钨深加工产品研发力度，突破复合碳化钨基涂层材料，复杂岩层、深部钻探用新型结构硬质合金等瓶颈，发展精细化、模块化、组件化钨产品，不断扩大钨终端应用。积极开展稀贵稀散金属综合回收，做大高性能半导体热电、光电、耐热合金等新材料。

专栏9　高性能金属材料(铜、钨)发展路径

1. 突破一批关键核心技术。突破氧气底吹及侧吹连续炼铜技术、闪速炉短流程一部炼铜技术、废杂铜竖平炉连续熔炼精炼技术、紫杂铜直接利用工艺技术以及先进的矿铜冶炼工艺设施处理废杂铜等技术、硬质合金生产工艺技术、高纯钨粉及钨金属靶材生产工艺技术、硬质涂层技术、超细硬质合金烧结技术、钨丝生产工艺技术等。

2. 推动产学研合作发展。鼓励江西理工大学等高校科研院所与龙头企业开展合作，发挥国家铜冶炼及加工工程技术研究中心和教育部钨资源高效开发及应用技术工程研究中心等平台作用，加快建设引领全国铜科技创新的研发基地和科技成果发布中心，构建“基础研究＋技术攻关＋成果产业化＋科技金融”的科技创新生态链。

3. 健全产业公共服务体系。依托大数据、云技术、人工智能、物联网等新一代信息技术基础设施，完善铜、钨等有色金属领域公共服务资源共享的标准和规范，提供战略咨询、中试服务、测试认证、计量检测、标准制修订、知识产权、技术成熟度评价、成果转化、品牌建设与市场推广等公共服务。

3. 高性能纤维及复合材料

发展方向：依托现有玻璃纤维及复合材料产业集群(基地)和重点玻纤企业，以纤维研制生产和复合材料扩大应用为发展主线，建成较为完整的高性能纤维及复合材料特色产

业体系。做优陶瓷高端材料、有机硅新材料。做大高性能半导体热电、光电、耐热合金等新材料。

高性能纤维及复合材料产业链图

发展重点：以九江和赣州为重点，突破高性能纤维大规模工业化生产成套装备技术、工业级复合材料应用成套装备技术、配套工业基础软件技术等，构建“技术—装备—应用”三位一体驱动模式。面向电子信息等行业发展需求，重点开发低成本、高性能玻璃纤维及制品，以及耐热、耐候、防污等有机硅新材料产品；面向新能源、航空和轨道交通等领域的发展需求，加快布局发展碳纤维及其复合材料，重点发展高强、高韧性、易成形等无机纤维，大尺寸异形截面复合材料制品，纤维增强热塑性复合材料，陶瓷基复合材料等，强化关联产业配套能力，提升碳纤维复合材料产品质量稳定性，拓展碳纤维复合材料工业领域应用市场。

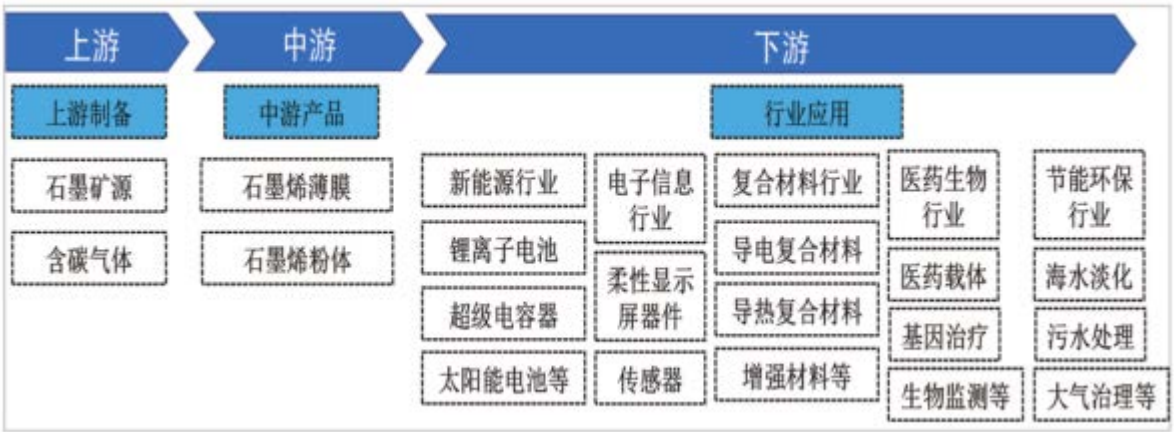
专栏 10　高性能纤维及复合材料发展路径

1. **突破一批核心技术。**突破低碳环保及高性能纤维玻璃配方开发、各类高性能及特种玻纤池窑生产技术，在线短切、在线复合等各类热塑性玻璃纤维池窑生产技术、大漏板及多分拉技术，智能化、高效率、功能化玻纤成型技术与拉丝装备、高品质玻纤浸润剂研发、玻璃纤维及制品绿色低碳生产技术等。在碳纤维原丝制备、配套树脂开发、预浸料研发等技术研究与转化；先进碳纤维复合材料结构设计与验证、制造和评价的创新研发应用方面取得新突破。

2. **构建上下游协同、可持续的创新研发体系。**创建由科研院所、生产企业和重点用户共同组成的国家级联合创新平台，探索创新平台运行新机制，融通基础研究、材料研发、中试生产、应用示范链条；融合技术、资金、人才等创新要素于一体，促进高性能纤维由“小团队”研发模式向“集智攻关、体系化、可持续”研发模式转变。

4. 石墨烯材料

发展方向：需求牵引和技术推动相结合，集中优势资源，聚焦主攻方向，深化产学研用合作，重点发展 PET(聚对苯二甲酸乙二醇酯)基底单层石墨烯、硅片基底单层石墨烯、化学气相沉淀石墨烯膜、石墨烯粉体、石墨烯微片及衍生物、石墨烯透明导电薄膜、大尺寸单晶石墨烯薄膜、氟化及官能团化石墨烯等。



石墨烯材料产业链图

发展重点：以九江和上饶为重点，针对石墨烯产业化应用的关键上游材料及其设计研发、重点制造环节和重点配套环节，推动与先进地区的跨区域协同发展。重点发展系列化、标准化、低成本化石墨烯粉体材料及其改性材料，低成本石墨烯薄膜及基于石墨烯薄膜的制品，实现高质量石墨烯及其他二维材料制备。在石墨烯量子点新材料、触摸屏、射频天线、传感器、光电子器件、微电子器件、微机电器件等领域加强先导研发布局。

专栏 11　石墨烯材料发展路径

1. **突破一批核心技术。**突破石墨烯材料层数控制、官能团参数控制、石墨烯分散技术、表面修饰技术、微纳结构表征、绿色环保制备、低成本制备等关键共性技术。

2. **加强高能级平台建设。**筹建省石墨烯产业技术研究院，对接全球知名高校和研究机构，开展石墨烯细分应用领域的技术研发、中试示范应用、产业化推广。

3. **推进重点行业应用示范。**推进石墨烯产品首批应用示范，搭建生产应用示范平台，建设终端应用产品示范应用推广链。

5. 碳纳米管宏观膜与连续纤维

发展方向：发挥我省技术研发优势，深化政产学研用金深度融合，促进科技成果就地转化，重点发展碳纳米管宏观连续体及以此为基础的先进碳纳米复合功能膜、防辐射材料、电磁屏蔽材料等。

碳纳米管宏观膜与连续纤维产业链图

发展重点：以南昌和九江为重点，突破碳纳米管宏观连续体的生产，实现其批量、自动生产技术，发展以碳纳米管为基元，组装大面积、超轻、柔性碳纳米管宏观膜和高强度、吸附性好的碳纳米连续纤维。利用其优异的导电、导热及超轻性的特点，开发以其为基础的抗电磁干扰器件、太赫兹探测器、安检仪器、质量检测仪器等。

专栏 12　碳纳米管宏观膜与连续纤维发展路径

1. **突破一批核心技术。**突破单手性碳纳米管的宏量制备技术、高纯度碳纳米管制备技术、碳纳米管快速无损原位表征技术等。

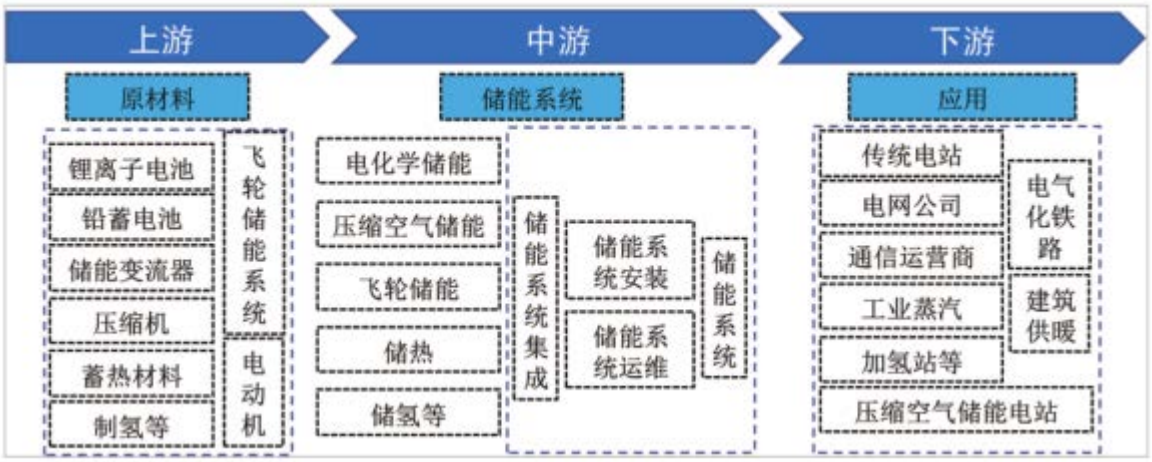
2. **推动产学研合作发展。**鼓励高校科研院所与龙头企业开展合作，联合建立工程（技术）研究中心、新型研发机构等。

3. **加快专利标准布局。**鼓励研发团队及企业积极申请专利，促进科技成果转化和知识产权保护。鼓励具有自主知识产权的核心技术转化为企业标准、团体标准，并积极争取相关标准项目。

（三）未来新能源。

1. 新型储能（锂电、光伏）

发展方向：发挥江西锂电、全钒液流电池及其储能系统产业基础优势，重点发展高能量比、高可靠性的锂离子电池、固态电池、液流电池、钠离子电池、超级电容器，推动新型储能高质量、规模化发展。



新型储能产业链图

发展重点：以上饶、宜春为重点，推动源、网、荷、储各环节的新型技术应用和运行模式创新，鼓励发电侧储能等新型能源利用方式，探索“新能源+储能”发展模式。加快建设培育稳定的、与分布式新能源应用及区域智能微电网建设融合的新能源领域储能市场。支持锂电池、钒电池等二次电池在光伏、风力等新能源发电配建储能、电网调峰调频通信基站储能等推广应用，开展综合性储能技术应用示范。加快提升电池材料性能品质，推动高性能锂电池研发制造。支持开展砷化镓多层空间电池、晶硅/钙钛矿叠层电池等前沿光伏电池技术研发。支持将新型储能纳入绿色金融体系，推动设立储能发展基金，鼓励社会资本参与。

专栏 13　新型储能发展路径

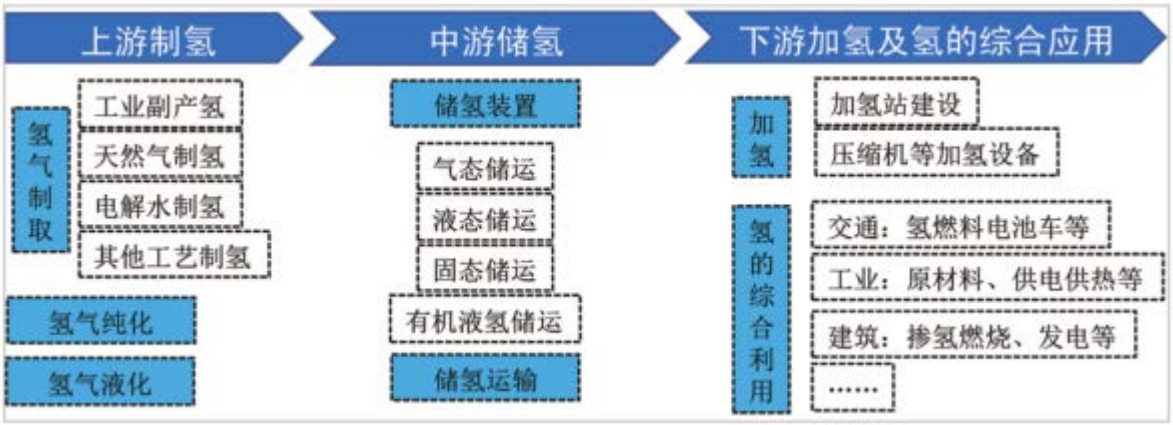
1. **突破一批核心技术。**突破高能量比、高可靠性的动力锂离子电池、固态电池技术、快充技术；太阳能光热高效利用高温储热技术、分布式能源系统大容量储热（冷）技术；高储能密度低保温成本储能技术、新概念储能技术、基于超导磁和电化学的多功能全新混合储能技术；储能多功能复用、需求侧响应、虚拟电厂、云储能、市场化交易等领域关键技术等。

2. **开展新型储能多元化应用。**优化整合本地电源侧、电网侧、用户侧资源，合理配置各类储能，探索不同技术路径和发展模式；推动新型储能与智慧城市、乡村振兴、智慧交通等领域的跨界融合。

3. **拓展新型储能商业模式。**支持各类主体开展共享储能、云储能等创新商业模式的应用示范；鼓励不间断电源、电动汽车、充换电设施等用户侧分散式储能设施的聚合利用。

2. 氢能

发展方向：抢抓能源革命机遇，加快氢能基础设施建设，加速发展“绿氢”制取、储运和应用等氢能产业链技术装备，促进氢能燃料电池技术链、氢燃料电池汽车产业链发展，打造氢能多元应用示范高地，氢能产业发展水平进入全国第一方阵。



氢能产业链图

发展重点：以南昌、九江等为重点，技术引进和自主创新相结合，发展压缩机、加氢机、高压储槽储罐等高精尖氢能装备制造业。发展工业尾气制氢、电解水制氢(光电、风电、调峰电)和生物质制氢等多元制氢模式。以安全可控为前提，探索固态、深冷高压、有机液体等储运方式应用。稳步推进氢能多元化示范应用，探索形成有效的氢能产业发展的商业化路径。加强电堆核心零部件系统集成。加强关键原材料研究，鼓励企业结合自身优势，与具有先进技术的国内外质子交换膜企业联合开展研发、生产。积极开展稀有金属在提升质子交换膜、催化剂性能等方面研究，促进关键材料技术产业化。

专栏 14　氢能发展路径

1. **突破一批核心技术。**在高效的电解水制氢、光氢催化、光电氢转化技术、低温液化储氢技术、质子交换膜燃料电池技术、新型燃料电池等技术；氢医学、氢农学等氢能源和氢生物领域关键技术研究等方面取得新突破。

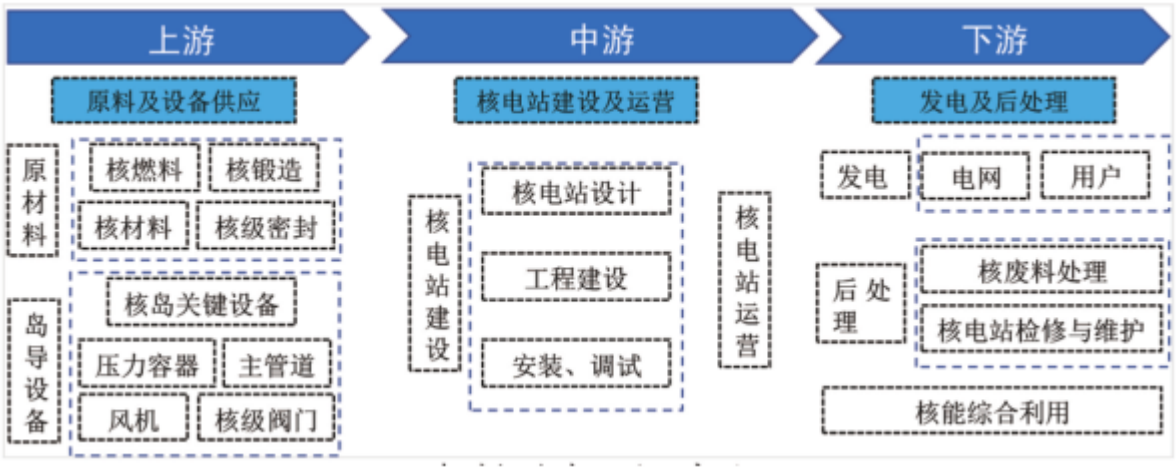
2. **打造产业创新支撑平台。**支持高校、科研院所、企业加快建设重点实验室、前沿交叉研究平台，开展氢能应用基础研究和前沿技术研究。鼓励行业优势企业、服务机构，牵头搭建氢能产业知识产权运营中心、氢能产品检验检测及认证综合服务、废弃氢能产品回收处理、氢能安全战略联盟等支撑平台。

3. **稳步推进氢能多元化示范应用。**在矿区、港口、工业园区等运营强度大、行驶线路固定区域，探索开展氢燃料电池货车运输示范应用及 70 兆帕储氢瓶车辆应用验证；开展集中式可再生能源制氢示范工程；开展氢电融合的微电网示范；探索工业领域替代应用。

3. 先进核能

发展方向：全面做好核电厂址保护工作，在确保安全的前提下，稳妥推进核能综合利用，加快商业化先进核能技术

攻关，开展装备研制以及新型核工程材料研发应用，探索推进智能小型模块化反应堆等自主创新示范项目、多能融合示范应用等项目。



先进核能产业链示意图

发展重点：依托重点区域，鼓励开展小型模块化反应堆等新一代先进核能系统关键核心技术攻关。推进核能全产业链上下游可持续发展，鼓励和引导发展核电配套装备研发制造，开展核电焊接材料、核级翅片管国产化研制，鼓励发展核级管道、阀门及关键配件等产业。推动核科技在民用领域的示范应用。

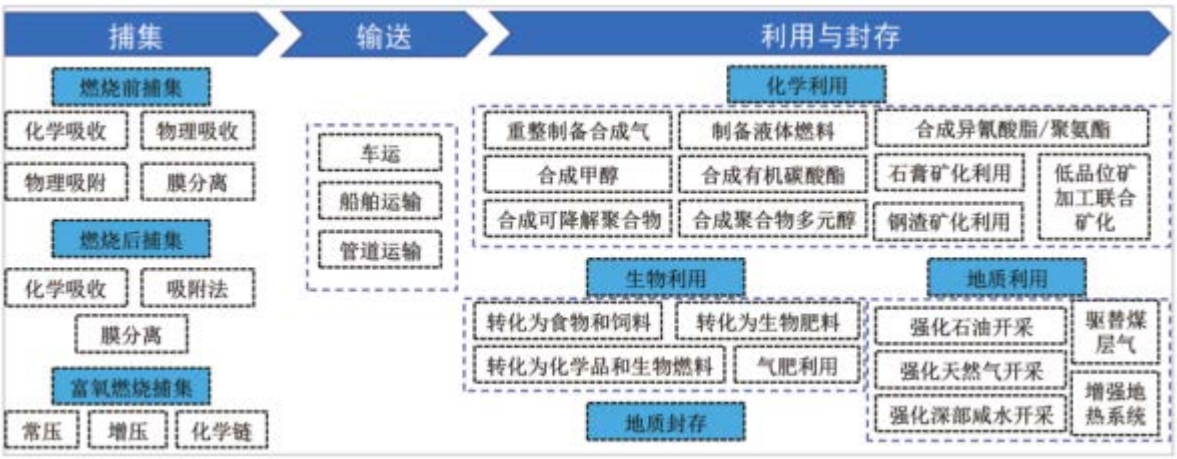
专栏 15　先进核能发展路线

1. 突破一批核能综合利用技术。研究核能与风电、光伏、储能、氢能等的多能互补形式，开展小型智能化模块化反应堆技术以及先进热交换、监测、材料、软件体系和安全性等关键技术研究。开展轻型、智能核电源装置设计与关键技术研究。

2. 推进核能综合示范应用。支持和推动重点项目建设，选择满足工程条件的园区、基地、矿区等，适时开展小型模块化反应堆核能综合利用工程示范。

4.二氧化碳捕集、利用与封存(CCUS)

发展方向：结合江西传统产业基础和资源优势，通过政府引导，开展 CCUS 试点项目，发展全链条集成技术研发与应用示范、地质封存示范等。



二氧化碳捕集、利用与封存技术产业链图

发展重点：依托产业重点区域，支持开展化工、水泥、火力发电等行业二氧化碳捕集利用与封存大规模全链条集成技术研发与应用示范，探索利用矿坑资源优势挖掘二氧化碳封存潜力。开展燃烧后二氧化碳捕集、驱油与封存一体化示范、燃烧前捕集与封存示范、富氧燃烧富集利用或地质封存示范等。推进 CCUS 技术与氢能、太阳能等新能源的集成耦合，形成一批低成本、低能耗 CCUS 技术和负碳技术。

专栏 16　二氧化碳捕集、利用与封存发展路线

1. 突破一批核心技术。鼓励化工、水泥、火力发电等骨干企业加强与国家CCUS产业技术创新战略联盟、国内外科研院所和高校合作，联合攻关低能耗、低成本、规模化碳捕集技术，以及生物质耦合CCUS技术、直接空气捕集等负排放技术。

2. 探索设立市场化激励机制。将CCUS捕集量核定为碳汇量，纳入全国碳交易市场进行交易，通过碳汇项目补偿机制保障CCUS项目稳定的资金来源。

3. 推进CCUS全链条集成示范及商业化应用。以驱油/气、固体废物矿化、化工利用等二氧化碳利用技术的示范为牵引，支持相关行业CCUS产业示范区建设。

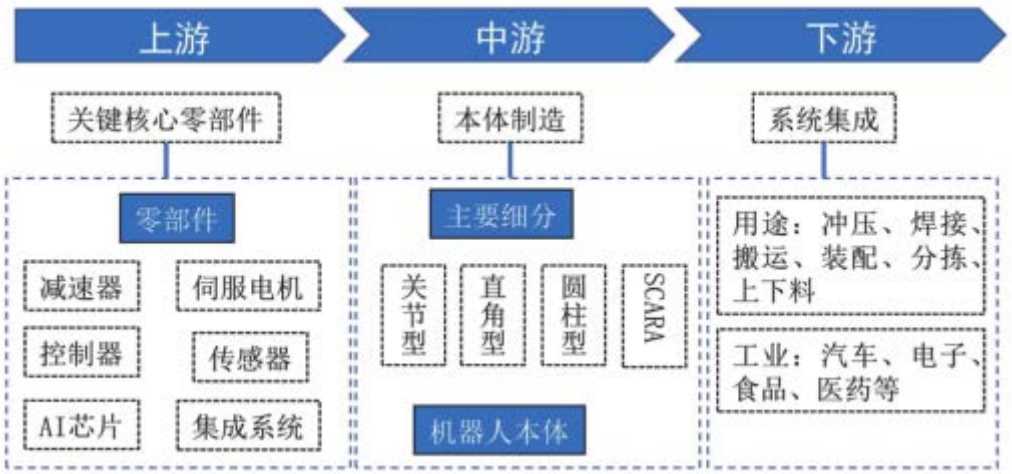
第二节 做大做强三大先导型未来产业

以技术引领、产业规模快速扩大为核心，在未来生产制造、未来交通和未来健康产业细分领域抢滩换道，打造新赛道，释放新潜能，筑牢新优势。

(一)未来生产制造

1. 智能机器人

发展方向：以推广应用工业机器人为抓手，强化服务机器人和智能医疗机器人领域布局，加快突破关键零部件核心技术和关键共性技术，推动机器人整机、零部件与系统集成协同发展。



智能机器人产业链图

发展重点：以南昌、九江、吉安、赣州、新余等为重点，推动人工智能与机器人技术深度融合，突破机器人系统开发、操作系统等共性技术，以及研发仿生感知与认知、生机电融合等前沿技术，构建智能机器人创新生态和发展体系。大力发展智能装配、重载物流、智能协作等工业机器人，以及弧焊及复合焊接、关节型喷涂、精密及重载装配、平面关节型搬运等专用机器人。支持研制服务机器人分布式操作系统，发展教育娱乐、医疗康复、养老陪护等特定应用场景的智能服务机器人。布局研发微尺度手术机器人、单孔内窥镜手术机器人、康复干预与辅助机器人等智能医疗机器人。

专栏 17　智能机器人发展路径

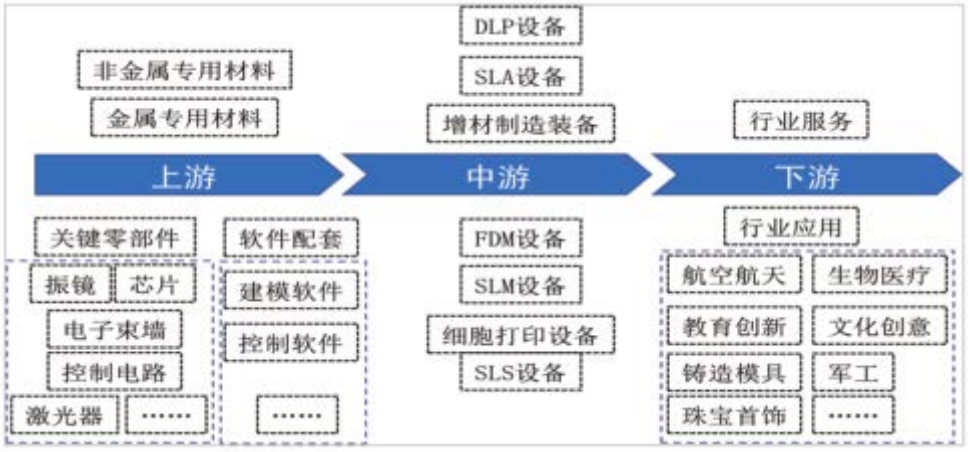
1. **加强产业生态建设。**推动整机、零部件与系统集成企业协同发展。

2. **强化关键核心技术研发。**突破减速器、伺服电机、控制器、传感器、末端执行器五大关键零部件核心技术。

3. **加强前沿技术布局。**组织攻关机器人仿生感知与认知、电子皮肤、机器人生机电融合、人机自然交互、情感识别、软体机器人等前沿技术。

2. 增材制造

发展方向：以重大技术、产品创新突破和示范应用为重点，加强金属材料增材制造装备、非金属材料增材制造装备、生物材料增材制造装备、核心器件及3D(三维)打印金属基材料等产业领域分类引导，构建企业集聚、项目集合、产业集群、要素集约、创新集成的增材制造产业生态体系。



增材制造产业链图

发展重点：以南昌、九江、宜春、赣州、鹰潭等为重点，支持和推动国家增材制造创新中心在江西设立分中心，积极对接中国增材制造产业联盟。加强各类专用装备、核心器件、软件及专用材料攻关研发，提高主流技术装备集成创新水平和供给保障能力，形成一批专用材料牌号。将增材制造技术装备融入全省工业产品的开发设计、模具制造、零部件直接制造、再制造等领域。鼓励和支持增材制造企业积极申报国家增材制造应用试点示范项目、“增材制造与激光制造”重点专项。支持增材制造企业与互联网企业合作，搭建增材制造云平台。

专栏 18　增材制造发展路径

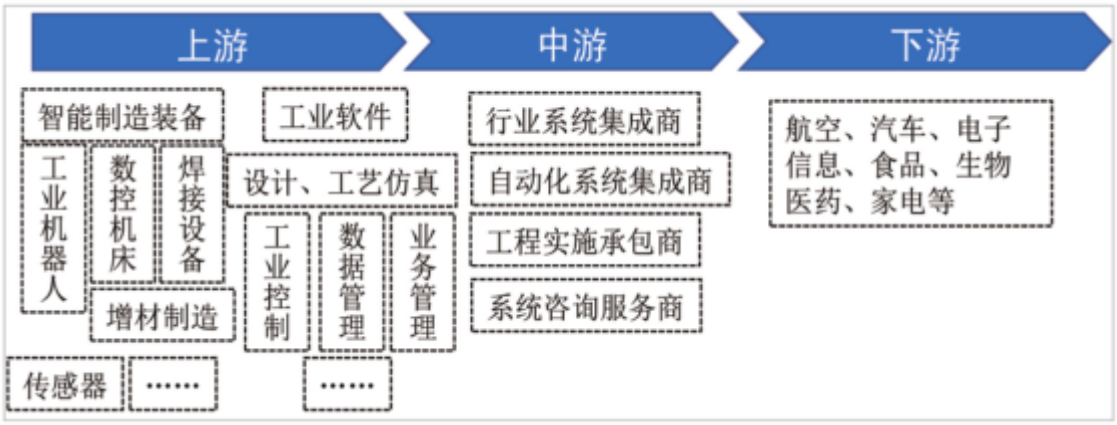
1. **加强关键共性技术研发。**突破高性能材料研发与制备、产品设计优化、高质量高稳定性增材制造装备、高效复合增材制造工艺、重要质量特性参数测试方法等关键共性技术。

2. **加强示范推广应用。**利用增材制造云平台等新模式，线上线下打通增材制造在社会、企业、家庭中的应用路径。

3. **加快培育增材制造装备领军企业。**依托企业带动材料、核心部件、软件等产业链企业协同发展。

3. 智能制造系统集成

发展方向：引进培育一批具备较强竞争力的智能制造系统解决方案产品供应商、服务提供商和系统集成商，以生产工艺流程的局部解决方案为突破，推进工业软件研发应用，培育工业大数据应用软件、能耗数据实时监测与诊断分析软件和区块链应用系统，推动装备、数控机床、自动化、软件和信息技术等领域企业协同创新发展。



智能制造系统集成产业链图

发展重点：以南昌、上饶、吉安、赣州、鹰潭等为重点，支持产学研用联合体、产业创新联盟和行业协会、装备制造

企业、软件服务供应商等通过技术资源整合、装备智能化升级等方式，发展成为智能制造系统解决方案供应商。支持开发面向产品全生命周期和制造全过程各环节的核心软件，形成一批具有引领和示范作用的新型工业软件。发挥省内科研院所支撑服务功能，开展智能制造诊断技术、分类指导、智能化改造路径等专业化服务。

专栏19　智能制造系统集成发展路线

1. 加强核心技术研发。突破高安全高可信的嵌入式实时工业操作系统、嵌入式组态软件、制造执行系统(MES)、供应链管理软件(SCM)、产品全生命周期管理软件(PLM)、商业智能软件(BI)、工业软件测试验证技术等。

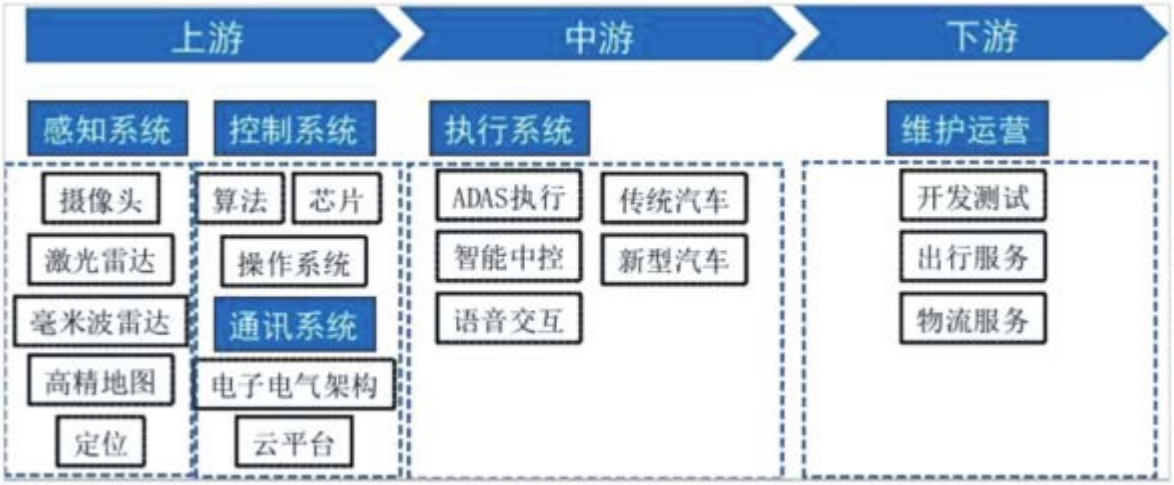
2. 打造一批典型行业的智能制造系统解决方案。推动制造业企业与装备供应商、软件供应商、自动化企业、科研院所等以技术和资本为纽带，组建产学研用协同创新联合体，打造汽车、航空、电子信息、食品、生物医药等典型行业的智能制造系统解决方案。

3. 培育形成一批面向行业的智能制造系统解决方案供应商。

(二)未来交通。

1. 智能网联汽车

发展方向：抢抓汽车产业电动化、网联化、智能化、共享化发展机遇，加强产业链、供应链协同，建立“人—车—路—云”高效协同机制，推进整车企业跨界融合创新，建成智能车辆、信息交互、基础支撑等细分领域产业链。



智能网联汽车产业链图

发展重点：以南昌、上饶、景德镇、抚州、宜春等为重点，引导企业前瞻布局关键技术，支持整车企业与互联网、人工智能、信息通信等企业深度合作。鼓励开展复杂系统体系架构、复杂环境感知、智能决策控制、人机交互及人机共驾、车路交互、网络安全等基础前瞻技术研发，推进车载高精度传感器、车规级芯片、智能操作系统、车载智能终端、智能计算平台等产品研发与产业化。加强数据互联互通和智能化基础设施建设，支持建设智能网联汽车仿真测试平台。探索示范应用模式，建设智能网联汽车测试区与智慧交通应用示范区，开展智能网联汽车在物流、公共交通、环卫等场景应用示范。

专栏 20　智能网联汽车发展路径

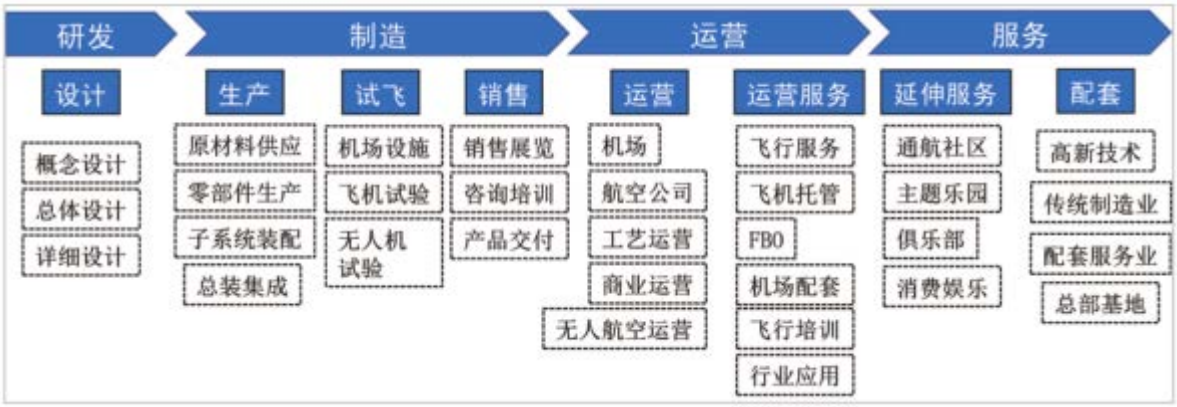
1. **突破一批核心技术。**重点发展智能网联汽车感知和控制系统，鼓励龙头企业成立智能网联汽车创新中心、共性技术平台，推进机器视觉、激光雷达、毫米波雷达等感知系统以及线控制动、线控转向等控制系统的研发。

2. **龙头带动优化产业链供应链。**鼓励整车企业建设工业互联网平台，提升离散化资源整合能力，集成系统“硬件＋软件＋平台＋服务”，推动产供销环节数据流通和集成应用。鼓励推进智能网联汽车关键技术突破与产业化，强化智能基础支撑系统，在智能信息物理系统技术、产业化运营高精度定位技术和路侧感知技术等领域实现突破。

3. **开展智能网联汽车示范应用。**推进上饶市新能源综合试验场项目、南昌市智能网联汽车试点建设工作，推动智慧公交、智慧出租、智慧物流、智慧环卫等先行先试探索新型后服务市场模式，鼓励开发各类便捷出行的示范应用。

2. 未来航空。

发展方向：筑强航空产业发展优势，拓展大飞机部件、机身集成制造以及航空电子发展能力，加快布局 eVTOL(电动垂直起降航空器)等新兴产业领域，打造一批城市空间交通示范城市，建设通用航空业发展示范省。



未来航空产业链图

发展重点：以南昌航空城、景德镇航空小镇为依托，围绕 C919 大飞机、ARJ 系列支线飞机、CR929 宽体客机、军民

教练机、直升机、中高端公务机等，加快招引国内外龙头企业，深度融入国际国内航空制造分工体系新格局。以南昌、九江、景德镇等为重点，组建江西省航空产业技术创新中心，省部共建航空应急救援重点实验室，多主体创建航空智能制造研究院。突破垂直起降、短距离起降通用飞机，以及纯电动、混动通用飞机等技术，探索开展电动垂直起降飞行器商业场景应用。以南昌、上饶、赣州、景德镇、吉安等为重点，加快发展自主可控基础软硬件、整机及外设，在通航、旅游、智慧市政等领域形成一批重点场景应用。

专栏 21　未来航空发展路径

1. **突破一批核心技术。**建设具有自主知识产权的航空复合材料、航空电子行业标准和体系，开展航空产业新材料新技术应用、系统集成、产品验证，提升适应航空制造业发展需求的试验验证能力。

2. **建设多元化航空支撑体系。**加快民用航空器适航审定中心、高标准试飞基地、通用机场及直升机起降点、国家级航空产业计量测试中心、航空培训中心建设，构建集适航审定、试飞验证、飞行培训、空域管理等于一体的支撑体系。

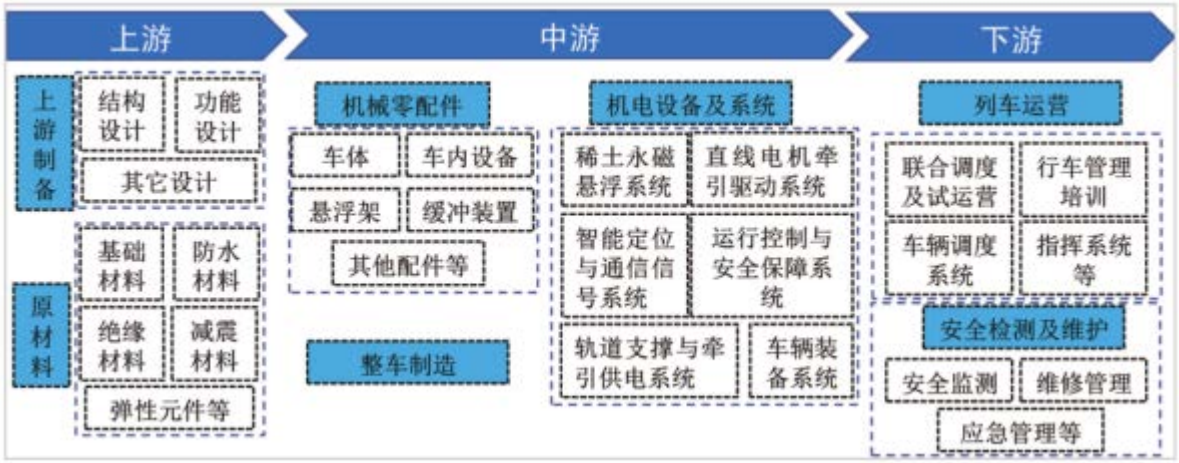
3. **积极引进研发制造企业。**面向通用飞机、无人机等领域，梯次培育独角兽（瞪羚）企业、高新技术企业、科技型中小企业。

4. **深化与国家部委、航空企业、航空院所的合作。**加强与中国民航局、中国航发、中国航空工业集团、中国商飞等单位战略合作协议内容的落实，争取落户一批政策、引进一批项目、落地一批成果。

3. 中低速磁悬浮列车（新型高效智能永磁磁浮轨道交通）

发展方向：发挥稀土功能材料等自主可控技术优势，鼓励全面深化与行业龙头企业和大院大所的战略合作，加强无

人驾驶、精确定位、传感融合、云计算等新理论、新技术、新方法研发，加快推进布局永磁磁浮轨道交通示范应用和产业化。



中低速磁悬浮列车产业链图

发展重点：以赣州、吉安、南昌等为重点，支持省部共建永磁磁浮技术与轨道交通教育部重点实验室，鼓励政产学研用金紧密结合设立新型研发机构，建立关键核心技术攻关新型体制，突破并完善稀土永磁悬浮系统、直线电机牵引驱动系统、智能定位与通信信号系统、运行控制与安全保障系统、轨道支撑与牵引供电系统等领域的关键核心技术。支持有条件的地区谋划建设新型高效智能永磁磁浮轨道交通产业园。探索在景区、机场接驳、商务中心、特色小镇等常规环境以及沿江、环湖等特殊环境的产业化应用，形成示范带动。

专栏 22　中低速磁悬浮列车发展路径

1. **突破一批核心技术。**高性能材料、结构轻量化、运行控制、人工智能、电磁导向、道岔技术、信号分析处理、牵引系统等领域关键技术研究与系统集成。

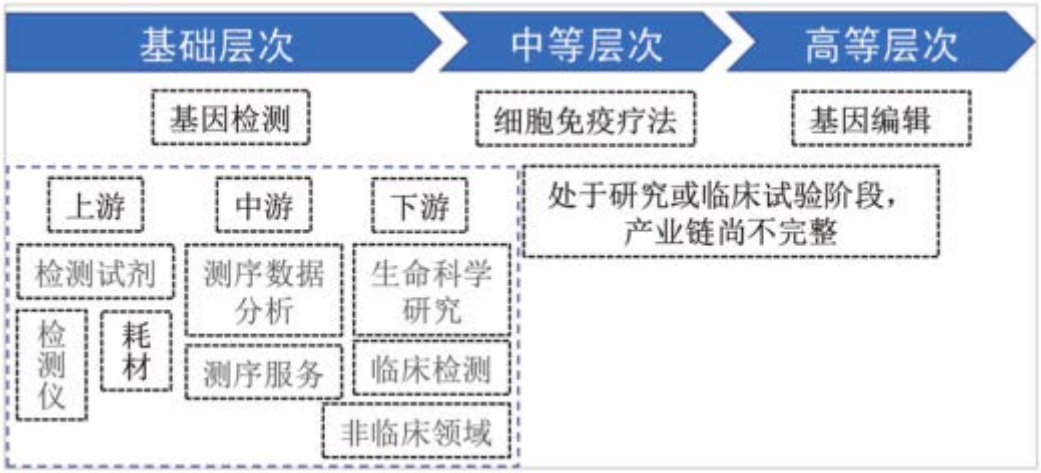
2. **加强示范推广应用。**推进兴国红轨磁浮二期设计、建设、运营一体化项目，形成示范效应。多措并举探索永磁磁浮轨道交通在景区、机场、特色小镇建设中的推广应用。

3. **加强研发平台和产业平台建设。**争取省部共建永磁磁浮技术与轨道交通重点实验室，谋划建设新型高效智能永磁磁浮轨道交通产业园。

(三)未来健康。

1. 生命科学

发展方向：发挥中国(南昌)中医药科创城、七大产业集群及各类产业创新载体的牵引作用，抓住免疫治疗、基因编辑、核酸药物、脑机融合等生命科学技术加速从实验走向应用的契机，加速培育壮大一批本土创新型企业，加快创新成果产业化，建设具有国内影响力的生命科学创新高地。



生命科学产业链图

发展重点：依托南昌等重点区域，推进国家级生命科学基础研究重大项目建设，加快攻关合成生物学、基因编辑、脑科学、再生医学等核心技术。支持生物大分子的修饰、相互作用与活性调控，手性物质精准创造和功能发现与应用。支持发展基因编辑、拼装、重组等技术，推动合成生物学技术工业应用。积极搭建基因测序云服务平台，实现基因测序服务的降本、增效和创新。布局发展脑图谱技术、脑诊治技术、类脑智能等领域，积极开展类脑算法基础理论研究与前沿技术开发，实现脑机融合技术在重大脑功能疾病诊断、治疗、康复的临床应用，探索建设“类脑智能”产业发展先导区。探索开发脑机接口系统、高生物相容性的植入式生物芯片、脑电图扫描仪等核心部件。

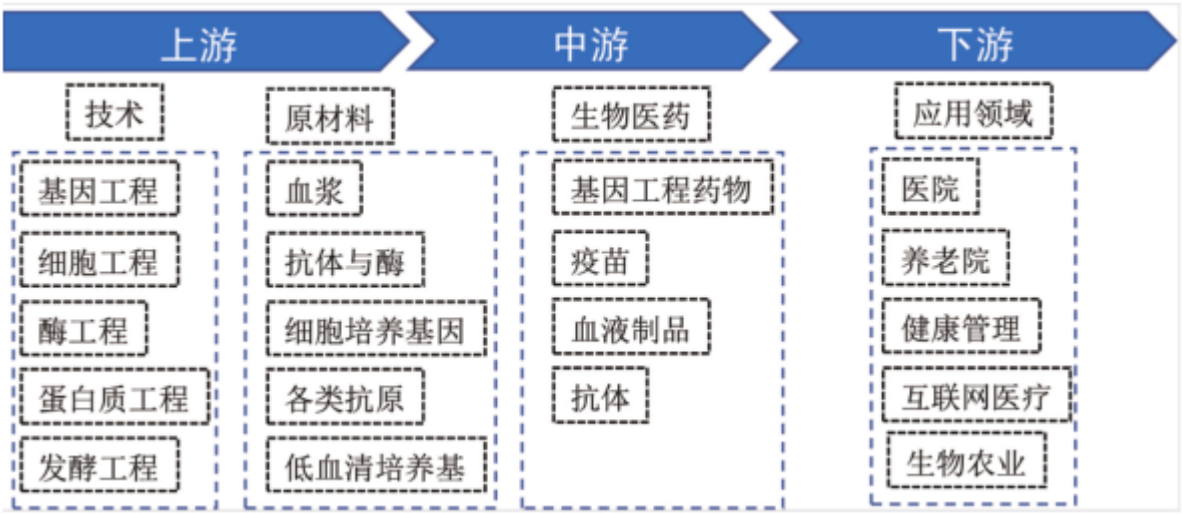
专栏 23　生命科学发展路径

1. 突破一批核心技术。突破新一代基因测序技术，单细胞分离、基因组扩增、转录组扩增和单细胞基因组分析技术，生物大分子的单分子检测、荧光原位杂交技术和降噪技术，基因和蛋白质精准测量技术，大规模结构基因组、靶向基因编辑与示踪技术、大片段 DNA(脱氧核糖核酸)和人工基因设计合成技术、纳米生物技术等。突破超导磁共振成像和治疗技术、质子治疗技术、免疫细胞治疗关键技术、人类诱导多能干细胞技术等关键技术。

2. 引进共建高水平科研创新平台。鼓励国家级大院大所在赣建立分支机构，加快建设中国医学科学院江西分院、中国科学院大科学装置预研中心。吸引合同研发组织在江西省设立分支机构或服务平台。

2. 生物技术(医药、农业)

发展方向：依托中国(南昌)中医药科创城、中国(赣州)青峰药谷等载体，布局建设国家高等级生物安全实验室，加快基础生物技术和突破性关键技术研究，提升研发能力和生产制备技术水平，引导生物医药、生物医学工程、生物制造和现代化养殖等领域高质量发展。



生物技术产业链图

发展重点：以南昌、抚州、宜春、吉安、赣州等为重点，扶持壮大疫苗产业，开发重大传染病疫苗、多价宫颈癌疫苗、肺炎球菌多糖疫苗、肝炎疫苗以及大分子药物等。支持发展人凝血因子Ⅷ、人凝血酶等血液制品、抗血清制品与抗体药物。加快发展细胞产业与再生医学，布局生长心血管、生物护肤等再生医学项目。发展中药饮片和中成药，发挥赣味中药材品牌以及“樟树帮”“建昌帮”中药饮片传统炮制技艺等优势，鼓励挖掘经典名方，开发复方、有效部位及有效成分中药新药。发展体外诊断试剂、配套仪器及关键原材料等

技术和产品，推动生物 3D 打印技术、数据芯片等新技术应用。支持发展靶标发现技术、动植物品种的设计技术、蛋白质规模化分离纯化技术、干细胞定向诱导技术、新一代工业生物技术等。提高生物制造产业创新发展能力，构建生物制造核心菌种与关键酶创制技术体系，推动生物基材料、生物基化学品、新型发酵产品等规模化生产与应用。加强基因芯片育种技术(“中芯一号”育种新技术)的研发推广，推动地方猪等遗传资源保护和开发利用。

专栏 24　生物技术发展路径

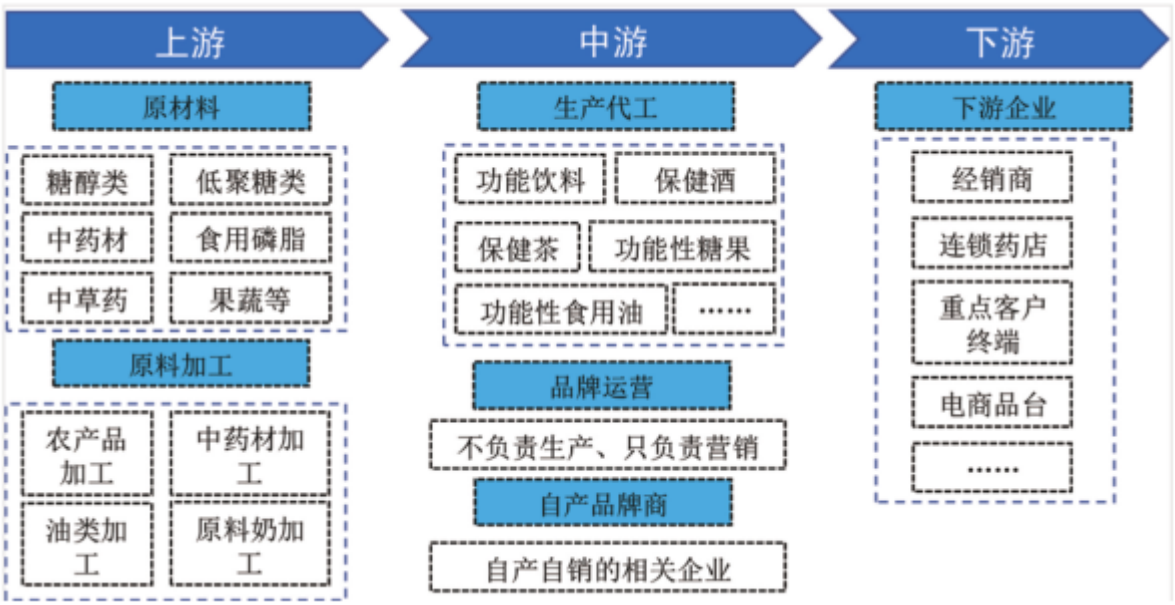
1. **突破一批核心技术。**突破细胞和微生物代谢调控与大规模培养、病毒收集技术、分子生物库技术、微生物组技术、人体血液分析技术、发酵基因组分析技术、智能发酵控制技术、产品分离纯化技术、重组蛋白质长效制剂、细胞治疗产品制备、重组人血白蛋白的大规模表达和纯化、血浆原料深度开发等关键技术。

2. **成立创新和转化基金。**发挥省现代产业引导基金作用，吸引国内外生物医药风险投资基金参与江西产业建设，支持临床试验和成果转化。

3. **搭建生物技术公共服务平台。**支持医药健康龙头企业协同构建一批高水平的药物筛选、成药性研究、安全性评价、临床评价、药物中试等科技公共服务平台。建设医药分析测试机构、临床前药效评价中心、干细胞临床试验示范中心等公共技术平台。加快九江同位素研制中心项目建设，积极筹建质子治疗中心。

3. 功能食品

发展方向：充分发挥南昌大学食品科学与技术国家重点实验室、江西省天然产物与功能食品重点实验室等优势，实施“硒+X”发展战略，打造全国一流的“4D 富硒功能农业”。



功能食品产业链图

发展重点：以萍乡、赣州、宜春、上饶和吉安市等为重点，加快发展富硒稻米、富硒水果、富硒蔬菜(竹笋)、富硒油菜、富硒茶叶、富硒禽蛋等产业。大力发展运动营养食品、老年食品、特殊人群专用健康食品、特殊医学用途配方食品、中药功能食品和功能性益生菌制剂、发酵剂等功能性食品。依托现代农业产业园、加工园和物流中心，构建“硒+农业、物流、物联网”的线上、线下服务体系，建设全国知名富硒产品交易中心、区域大数据智慧物流中心。鼓励高等学校、科研院所、龙头企业加强合作，建设一批产学研、农科教紧密结合的富硒功能农业园区。

专栏 25　功能食品发展路径

1. 加强应用基础研究和前瞻性研究。整合江西农业大学、南昌大学、省农科院、宜春学院等科研力量，联合国内权威富硒科研单位、头部企业等力量，对农产品硒含量稳定性标准化生产技术、富硒阻镉等重金属伴生的有效控制技术、富硒农产品精深加工技术等三大技术瓶颈开展联合攻关。完善技术支撑体系建设，开展富硒土壤保护区土壤生态修复。

2. 构建富硒功能农业标准体系。结合富硒农产品对土壤、投入品、种养、加工等方面的要求，建立贯穿生产、加工、流通等全过程的富硒功能农业标准体系。推动检测认证体系建设，强化追溯监管体系建设。

3. 实施品牌培育行动。结合“生态鄱阳湖·绿色农产品”品牌战略，打造江西富硒区域公用品牌，提升江西富硒功能农业在国内外的影响力、竞争力。

4. 智能医疗

发展方向：加强基于医疗卫生健康大数据的人工智能技术研究，加快 VR、大数据、区块链、物联网等新一代信息技术与卫生健康的融合，发展智能诊疗系统、智能治疗辅助系统、个性化诊疗决策支持系统、智能家居养老解决方案、智能健康管理系统等，建设“互联网+医疗健康”示范省。

智能医疗产业链图

发展重点：以南昌、上饶等为重点，发展智能诊断、智能治疗、智能养老、智能健康服务等新业态、新模式。鼓励

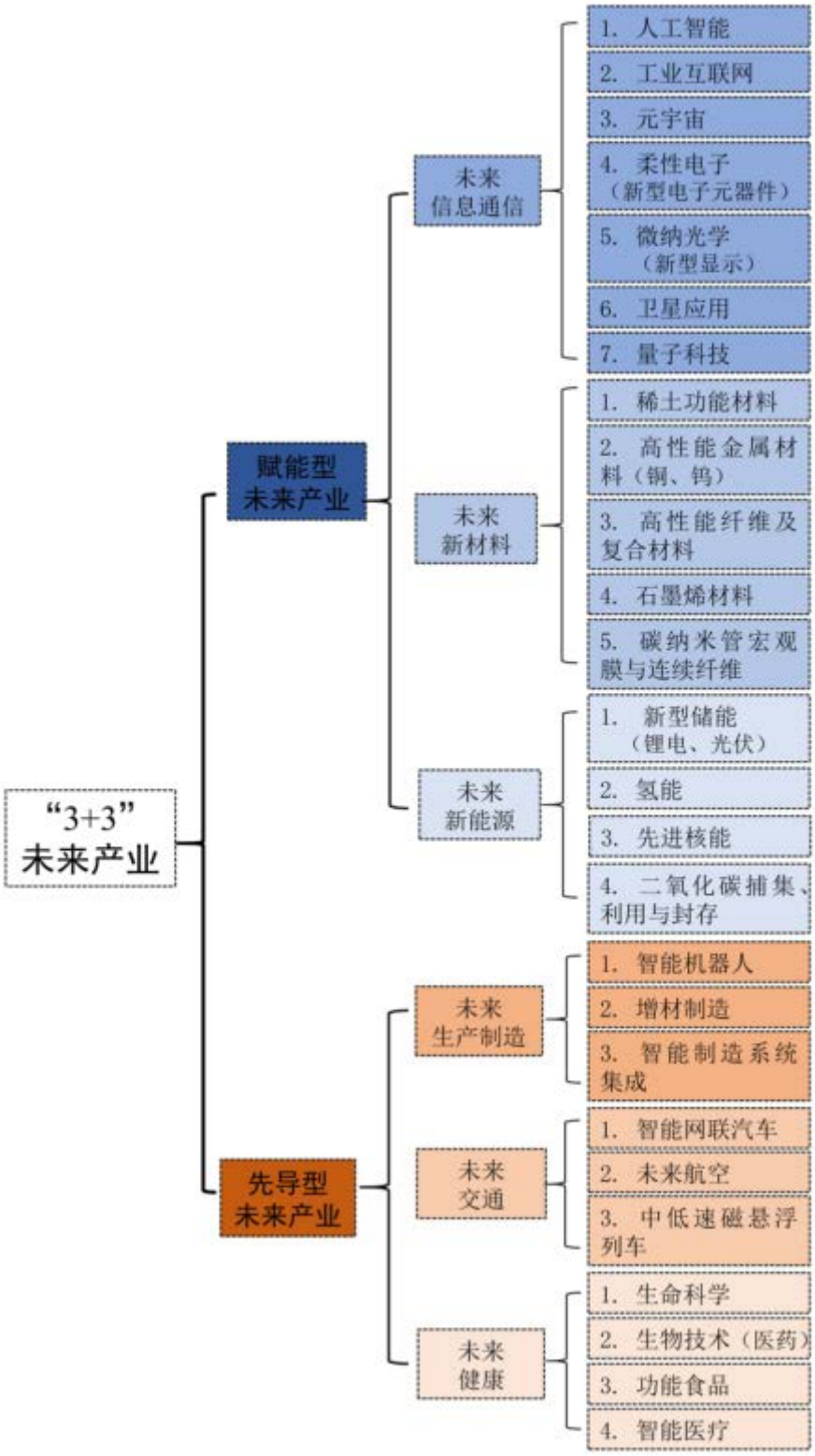
发展“互联网+健康”，推进互联网医院建设。突破医学自然语言处理、文档语义识别等技术，发展智能辅助诊断系统。推进智能影像识别、病理分析、辅助诊疗、中医辨证论治等的研发和示范应用。构建数字病人，模拟患者沟通、手术解剖等医疗场景，推进 AR/VR、计算机可视化等技术在治疗规划、外科手术、微创介入、活检穿刺等环节的应用。全面推进“智慧医院”建设。

专栏 26　智能医疗发展路径

1. **突破一批核心技术。**突破图像处理、语音识别、自然语言处理、字符识别、模式识别、大数据分析、机器学习、深度学习、自然进化、认知计算、基于大数据的医疗效果比较分析等技术。

2. **强化信息资源配置。**推动新一代信息技术与医疗健康服务深度融合，大力发展互联网远程医疗。支持省级医院牵头，针对边远地区发展远程医疗协作网。完善区域全民健康信息平台功能。

3. **实施医疗辅助诊断与医学教育智能化工程。**系统开展智能影像辅助诊断、智能用药辅助决策、智能培训教育及常见病辅助诊疗、智能语音电子病历等，促进智慧医疗技术开发应用。



江西省未来产业发展细分领域分布图

第四章 重点工程

围绕加快“3+3”未来产业链群发展，坚持以关键突破带动全面发展、以重点提升推动体系发展，大力实施“三突破两提升”五大重点工程，点、线、面、体立体化推进，为未来产业发展创造良好生态。

第一节 技术攻关及成果转化突破工程

加强关键共性技术供给。实行关键共性技术“清单制”。围绕产业链部署创新链，面向未来产业链群，瞄准世界前沿技术，分行业、分领域、分层级动态发布重点产业链关键核心技术需求清单。系统推进重点领域攻关突破。完善“揭榜挂帅”“赛马制”等支持机制，对接国家重大科技项目，推动产学研用多主体联合开展技术攻关。支持碳中和关键科学问题、量子信息科学、储能新材料和医药(中医药)等方面的前瞻性重大科学问题研究。推进国家实验室创建。支持中国科学院赣江创新研究院牵头筹建稀土国家实验室，积极争取国家实验室在江西设立基地，在钨和稀土、航空、农业等领域组建全国重点实验室。谋划筹建江西未来产业发展研究院，加强对未来产业相关技术领域的探索性研究，主动对接国家科技重大专项，鼓励更多本土企业团队参加，以前沿技术成果支撑江西未来产业发展。

高标准推进区域协同创新。围绕未来产业发展重点领域，鼓励加强与国内科技资源丰富地区的创新协同，深入推进高校之间、校企之间、产学研之间的科技交流与合作，加强区域科技创新共同体建设。结合“3+3”未来产业链群布局创新链，以省内外最具优势地位的科研机构作为核心平台，并由核心平台的依托单位牵头，联合业内优势科技力量组建科技创新联合体，组织开展产业链共性关键技术攻关，着力提升产业链技术创新能力和水平。支持开源社区、开源平台、开源项目发展，打造多元化参与、网络化协同、市场化运作的集成创新生态体系。加强高水平创新载体建设，高标准打造中国(南昌)科学岛，高标准推进南昌航空、VR 等科创城建设，形成“一核十城”协同创新区域格局。

促进技术创新成果高效转移转化。打造科技成果转移转化示范区，发挥中科院赣江研究院等大院大所作用，主动对接发达地区科技创新资源和科教中心城市，推进科技创新成果源头对接，强化前沿技术测试验证和演示体验功能，建设公共服务平台和中试基地。创新科技成果转化机制，探索以企业为主体，承接科技成果外溢转化、带动承接地企业和产业创新发展的新模式。着力发展技术转移服务，畅通科技成果的发现、孵化、产业化全过程。完善科技成果评价机制，建立健全专业化技术转移服务体系。

第二节 数字赋能及产业能级突破工程

打造智能化综合性数字信息基础设施。加大政策支持力度，加快建设先进泛在的网络基础设施。推动 5G 商用部署和规模应用；高标准运营南昌国家级互联网骨干直联点，全面推广千兆光纤网络,全面部署基于 IPv6 的下一代互联网。统筹建设协同集约的算力基础设施,建设南昌、赣州、九江、宜春、上饶等大型(超大型)数据中心，积极主动融入“东数西算”布局，科学布局一批算力中心、边缘计算节点、区块链节点等，建设智能高效的融合基础设施，支撑“智能+”发展的行业赋能能力。

开展场景示范及模式融合赋能。支持未来产业各细分领域的专精特新“小巨人”、独角兽、人工智能初创企业等开展工业大脑、机器人协助制造、机器视觉工业检测、设备互联管理等场景创新，参与城市、产业场景建设，通过场景创新实现业务成长。支持建设高精度、可交互的虚拟映射空间，推进城市数字孪生体建设，虚实融合推进智能制造、医疗健康、数字城市和协同办公等领域发展。推动类脑智能、量子计算等新技术与现有产业的嫁接应用和融合互动，抢占未来产业竞争新高地。聚焦交叉创新产业，在数字健康、数字文创、智慧家居、智慧能源、数字降碳等领域打造融合赛道。坚持应用牵引，大力推进人工智能、5G、数字孪生、大数据、区块链等数字技术全链条、全要素赋能制造业发展，系统推进实体产业数字化普及、网络化推广和智能化示范。建立完

善网络安全保障体系，强化网络空间安全建设能力，提高网络安全保护能力，优化网络空间安全生态环境。

第三节 先导试验区培育突破工程

建设传统产业裂变生长先导试验区。围绕有色金属、石化、建材、纺织、钢铁、船舶等传统产业转型升级，以高端化、智能化、绿色化、融合化、服务化为导向，推动人工智能、工业互联网、二氧化碳捕集、利用与封存等赋能型未来产业(技术)与传统产业的融合，重塑传统产业发展新优势。支持南昌、上饶、吉安、宜春等装备制造业，鹰潭铜产业，赣州家具及钨、稀土产业，九江石化产业以及重点区域钢铁产业开展“未来产业+”应用示范，建设未来技术早期应用场景，示范带动全省传统产业加快转型升级。

建设新兴产业接续衍伸先导试验区。深化发展数字经济，加快新兴产业关键核心(共性)技术创新转化应用，支持多技术路线平行探索和交叉融合，聚焦航空、电子信息、装备制造、医药、新能源、新材料等优势领域，着力构建引领发展的新兴产业生态，开启“技术催生新需求”和“需求引导新技术”双向通道，培育壮大产业发展新动能。支持九江电子元器件、景德镇数字文创、宜春智慧新能源、新余智能安防、萍乡绿色烟花爆竹等特色产业运用未来新技术、新模式，实现集聚发展、能级提升。

建设未来技术孵化培育先导试验区。加强省级及以上专业类科技企业孵化器、专业化众创空间等科技孵化机构建设，打造“创业苗圃+孵化器+加速器”的全产业链培育模式，推广“投资+孵化”模式，推动未来技术孵化，做强做优做大先进制造业集群。支持数字经济“一核三基地”创新引领区建设，支持赣州发挥对接粤港澳大湾区桥头堡和省域副中心城市优势，打造赣深数字经济走廊。支持九江及共青城发挥已有产业资本、无人机、氢能等领域的基础优势，多元化开发未来技术跨界应用场景，试点“未来社区”，促进未来产业在生产生活等重点领域应用迭代。

第四节 重点要素政策集成提升工程

加强重点要素支撑保障。推进要素市场化配置，加大人才、资金、数据、土地等支持力度。定期发布未来产业人才需求目录，实施服务人才托举工程、优秀青年科技人才提升计划和“远航工程”专项，集聚一批高层次人才和团队，锻造“经营管理·专业技术·技能操作”三支人才队伍，把江西打造成为天下英才的重要首选地。加大资金扶持力度。用好省级相关专项资金，统筹安排支持未来产业重大产业项目、先导试验区、重大研发平台等建设。发挥省现代产业引导基金作用，创设未来产业发展基金，撬动更多社会资本参与未来产业链群建设。创新发展科技金融，建立省科技创新基金与天使投资引导基金等金融资本的联动机制，多渠道加大对

重大科技项目的支持，加速科技项目成果产业化。加快培育数据要素市场，强化数据资源汇聚融合、创新应用、交易流通，加快推进省大数据交易中心建设。强化未来产业发展空间保障，探索增加混合产业用地供给，新建一批各具特色的未来产业基地和园区，建成一批集聚度高、关联性强、带动效应好的产业集聚区。多措并举增强能源消费总量管理弹性，保障未来产业发展合理能耗需求。

加强政策集成扶持。系统性、整体性综合集成不同产业政策工具，省市县上下联动、部门统筹协调促进政策资源向重点发展的未来产业倾斜，形成工作合力。建立新政策实施“观察期”和老政策退出“过渡期”制度，强化政策实施效果评估，保持政策的稳定性、连续性。完善决策体系，建立“行业联盟(协会)+公共服务平台+产业先导区+龙头企业+专项基金+人才政策+产业发展领导小组”的立体化形式，全方位、多角度地整合资源支持未来产业集聚发展，形成强大有效的闭环系统。加强产业横向跨界协同合作，支持各设区市根据自身基础和特色，加快出台引导本地未来产业发展政策，在落实和推进未来产业关键核心技术、基础研究、应用场景等方面实现分工协作、各展所长。

第五节 高水平开放合作提升工程

强化国际交流合作。充分依托世界 VR 产业大会、世界赣商大会等重要平台，深化与国际一流科研机构、著名大学、高端企业的合作交流，推动科技园区、国际技术转移中心、联合实验室和产业化基地等平台建设，策划和实施一批“项目—人才—基地”相结合的国际科技合作项目。搭建国际科技合作交流平台，围绕未来产业重点领域，支持国际高端学术会议、专业论坛在赣举办或永久性落地，鼓励企业参加国际展会和技术交流活动。支持龙头企业建设离岸创新中心，打造全球性研发网络。

深化区域合作对接。高标准建设江西内陆开放型经济试验区，深度融入粤港澳大湾区、长三角一体化等区域战略，建立省际创新成果转移统筹协调机制、重大承接项目促进服务机制等，探索跨区域协同创新模式。依托海峡两岸(江西)产业合作区、赣湘边区域合作示范区、浙赣边际合作(衢饶)示范区、九江长江经济带产业升级示范区等，积极推进产业转移转化、应用示范及产业化。构建多层次多渠道宽领域引才引智体系，探索在北上广深等科技先进地区组建未来产业“创新飞地”，前瞻集聚利用异地创新要素。

第五章 保障措施

第一节 全面加强党的领导

坚持和完善党领导经济社会发展的体制机制。坚决捍卫“两个确立”，全面贯彻党把方向、谋大局、定政策、促改革要求，建立健全党委研究部署未来产业发展的决策机制和协调机制，切实提升贯彻“三新一高”要求、推动未来产业发展的能力和水平。完善容错纠错机制，保护各级干部推动未来产业的积极性、主动性和创造性。各地、各相关省直部门要把培育发展未来产业摆上重要战略位置，加强前瞻研究谋划，积极靠前推动发展。加强未来技术应用伦理治理，引导未来产业加强诚信伦理自律，推动科技向善、科技为人。

第二节 强化组织推进实施

依托江西省工业强省建设工作领导小组，组建未来产业培育发展推进工作机构。发改、教育、科技、工信等相关省直部门要主动加强与国家部委对接汇报，争取未来产业发展的指导支持，争取未来产业相关专项在江西试点。抓紧研究制定实施未来产业专项行动计划，分解细化培育发展工作。探索在全省范围内比选若干个试点市县，开展先导试验区培育发展先行先试，力争尽快取得突破、推动发展。支持市县依托产业基础，积极探索发展各具特色的未来产业细分领域。围绕未来产业重点领域，聘请国内外知名专家、学者、企业

家等组成未来产业发展专家咨询委员会，对政策制定、规划实施、项目推介等方面进行指导，为项目的进展与成效提供咨询、论证，并就相关重要事项提供咨询、服务和支持。

第三节 加强监测评估引导

在加强研究和借鉴国家及相关地区未来产业统计分类的基础上，加快构建江西未来产业指标统计机制。抓紧研究制定未来产业监测评估实施办法，建立健全未来产业发展规划监测评估工作的适用范围、评估结果反馈应用等工作机制，定期发布未来产业运行情况报告。强化对市县监测评估工作的指导，增强未来产业规划监测评估工作整体性、系统性。探索建立通过第三方对全省未来产业发展情况进行监测、分析和评估机制，统筹和综合运用不同评估内容，最大化发挥评估效益，引导未来产业稳健加快发展。

第四节 营造良好发展环境

实行严格的知识产权保护制度，高效促进知识产权运用，提升知识产权服务水平，努力推动知识产权国际合作，改进新技术、新产品、新商业模式的准入管理，营造有利于未来产业发展的诚信、规范、公平的市场环境。强化企业创新主体地位，支持建立产业链科技创新联合体，鼓励支持民营科技企业承担政府科研项目和创新平台建设，促进外资企业融入本土创新体系。加强各级党政干部未来产业体系相关知识

的系统教育培训，实施企业家未来产业科技融合应用培训，提升发展未来产业推进能力。围绕公众广泛关注的未来产业相关技术、产品、消费等领域，推动科普内容丰富化、多元化，满足公众对未来产业的知识需求。强化未来产业发展政策的解读与案例的宣传引导，及时总结推广成功经验和典型，形成有利于推进未来产业发展的良好氛围。