

四川省“十三五”战略性新兴产业发展规划

战略性新兴产业以重大技术突破和重大发展需求为基础，代表新一轮科技革命和产业变革的方向，加快发展战略性新兴产业是实施创新驱动发展战略、推进供给侧结构性改革的重要举措。为贯彻落实省委省政府发展创新型产业体系的战略部署，进一步引导培育和发展壮大我省战略性新兴产业，着力培育五大高端成长型产业、五大新兴先导型服务业和四大新兴高端成长型产业，推动经济社会持续健康发展，依据《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》《四川省国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》和《中国制造2025四川行动计划》，特编制本规划。规划期为2016年至2020年。

一、规划背景

（一）发展基础。

“十二五”时期，我省科学选择新一代信息技术、新能源、高端装备制造、新材料、生物和节能环保等战略性新兴产业，坚持政府主导、企业主体、市场导向，有效整合资源，创新体制机制，强化自主创新，着力加强核心关键技术攻关、科技成果转化、重大项目引进和重点产品培育，优势产业（产品）链加速构建，重点企业快速发展，产业集聚集约发展态势初步形成，涌现出了新型显示、集成电路、生物医药、装备制造、新能源等富有特色、具有竞争优势的战略性新兴产业集群，成为全国重要的新一代信

息技术、高端装备制造、新材料、节能环保装备基地。2015年战略性新兴产业实现总产值5671.5亿元，为2010年的2.5倍；占全省规模以上工业总产值的比重为13.9%，比2010年提高4.5个百分点。全省战略性新兴产业实力明显增强，引领经济转方式调结构的特殊地位和重要作用进一步凸显，对稳增长、调结构、促转型、惠民生发挥了重要作用，已成为推动经济社会持续快速发展的重要引擎。

（二）面临形势。

未来5到10年，是全球新一轮科技革命和产业变革加速演进的重要时期，特别是以数字化、网络化、智能化、绿色化为核心的新兴技术广泛渗透，将带动产业技术体系创新，引发国际产业分工格局重大调整，推动经济发展进入新的历史阶段。“十三五”时期，是我国全面建成小康社会的决胜期，经济发展正在向形态更高级、分工更精细、结构更合理、供给更有效的新阶段迈进，创新驱动所需的体制机制环境更加优化，新兴消费升级加快，新兴产业投资需求旺盛，部分领域国际化拓展加速，产业体系日益完备，市场空间不断扩大，战略性新兴产业发展大有可为。“十三五”时期，我省加快建设国家全面改革创新试验区，深入实施创新驱动发展战略，为战略性新兴产业发展营造良好制度和政策环境。但同时也应看到，我省战略性新兴产业还处于培育发展阶段，仍存在产业链尚不完整、产业配套能力较弱、产业自主创新能力不强、产品附加值较低、市场培育不够、产业竞争力不强等问题，

需要进一步加强规划引导和政策扶持，加速推进战略性新兴产业成为转型发展的重要力量。

二、总体要求

（一）指导思想。

全面贯彻落实党的十八大和十八届三中、四中、五中、六中全会精神以及省委十届七次、八次、九次全会部署，主动适应和把握经济发展新常态，坚持创新、协调、绿色、开放、共享发展理念，紧紧把握当前科技革命和产业变革的历史机遇，以抢占科技和经济发展制高点为战略目标，以提升自主创新能力和增强产业整体竞争力为核心，着力推进全面改革创新和供给侧结构性改革，进一步发展壮大新一代信息技术、高端装备、新材料、生物、新能源、新能源汽车、节能环保、数字创意等战略性新兴产业，加速重大技术攻关与产业化，拓展产业对外合作空间，培育壮大战略性新兴产业，构筑经济社会发展新引擎，为全面建成小康社会提供重要支撑。

（二）基本原则。

坚持创新驱动。破除约束创新驱动发展的体制机制性障碍，整合创新要素资源，推动供给侧改革创新，促进产学研用协同创新，畅通创新成果转化渠道，加强知识产权保护，激发企业创新创业积极性，提升产业整体创新能力。

坚持市场引领。遵循市场经济规律，充分发挥市场配置资源的决定性作用和企业的市场主体作用，创新和转变消费模式，推

动新产品新服务的应用示范，促进市场潜在需求向有效需求转化，培育和带动新技术新消费新业态的发展。

坚持集聚发展。要以创新资源重点集聚的产业园区为依托，以产业链创新链协同发展为途径，布局重大产业项目，培育特色产业集群，打造一批创新能力强、创业环境好、特色鲜明的战略性新兴产业基地，形成战略性新兴产业集群发展的新格局。

坚持重点突破。明确战略性新兴产业发展的重点领域，突破一批共性技术和关键技术，开发一批具有国际市场竞争力的重大集成创新产品，抢占战略性新兴产业发展的制高点，实现优势产业领域的率先发展。

坚持绿色发展。把生态文明理念融入战略性新兴产业发展全过程，推行绿色低碳发展方式，强化资源节约集约利用和生态环境保护，加强节能环保技术、工艺、装备推广应用，全面推行清洁生产，提高资源综合利用效率和资源产出率，促进可持续发展。

坚持开放合作。充分利用全球创新资源，实现产业链、创新链和价值链全球配置，加快融入国际产业分工格局，着力实施招大引优，加强与国内其他区域的分工合作，为战略性新兴产业发展提供充足的要素保障和发展空间。

（三）发展目标。

“十三五”时期，着力实施一批战略性新兴产业重大工程，引进一批重大产业和优质创新型项目，发展壮大一批龙头企业，培育一批高端引领型产品，形成一批特色产业链，打造一批全国领

先特色园区，形成优势互补、特色鲜明的产业布局。到2020年，我省战略性新兴产业的技术水平和规模居全国前列，建成国家战略性新兴产业发展的聚集高地和全国产业创新发展转型先行区。

产业规模不断壮大。到2020年，战略性新兴产业总产值大幅度增长，增加值占地区生产总值比重力争达到15%。新一代信息技术、高端装备、新材料和生物等产业的支柱作用进一步增强，新能源及新能源汽车、节能环保、数字创意等产业成为新的增长点，中高端制造业、知识密集型服务业比重大幅提升。

产业创新能力明显提升。到2020年，发明专利申请年均增幅12%以上，万人发明专利拥有量翻番，重要产业领域骨干企业研发投入占销售收入的比重达到3%以上。企业重大科技成果集成转化能力大幅提高，攻克一批关键核心技术，实施一批重大科技成果转化项目，培育一批具有自主知识产权的重大战略性新兴产业产品，建成一批重大产业技术创新平台。

龙头企业和产业集群培育取得显著成效。到2020年，培育形成一批具有较强自主创新能力和技术引领作用，拥有自有品牌的龙头骨干企业，涌现大量活力强劲、勇于开拓的中小微企业，新增一批产业链较为完善、特色鲜明、市场竞争力较强的产业集群和具有全国影响力的产业基地。

发展环境更加完善。重点领域和关键环节改革取得重要进展，有利于产业汇聚人才、技术、资本的政策措施持续完善，相关标准规范、信用体系和法律法规体系逐步健全，市场环境更加公平，适

应新模式新业态蓬勃涌现的产业生态基本形成。

三、推动新一代信息技术产业跨越发展

把握信息技术升级换代和产业融合发展机遇，通过突破高端环节和关键技术，做大做强优势产业，培育新型业态，提升基础产品，实现全省新一代信息技术产业由大到强转变，形成具有较强竞争力的产业集群，抢占信息技术产业发展制高点。

（一）做大做强集成电路和新型显示产业。

集成电路产业。提升移动通信芯片、北斗多模芯片、功率半导体芯片、信息安全芯片、射频识别、传感器芯片等产品设计开发水平，形成系统方案解决能力。强化集成电路芯片级封装、圆片级封装等先进封装和测试技术研发，发展系统级封装（SIP）等集成电路新型封装测试工艺与技术。以封装测试为重点，加强自主装备研发和应用，支持下一代封装技术研发与产业化。加快先进生产线和特色生产线工艺技术引进与升级，完善集成电路产业链。

新型显示产业。以下游智能终端应用为切入点，培育主动矩阵有机发光二极管（AMOLED）、触摸屏、激光显示等产业链，完善新型显示产品类型，形成集聚效应。围绕薄膜晶体管液晶显示屏（TFT-LCD）和 AMOLED 产业链，重点发展高端平板电脑、笔记本电脑、大尺寸电视及超高分辨率显示器等高端显示产品，培育壮大显示终端应用产品产业。积极发展液晶、玻璃基板、背光模组、彩色滤光镜片、偏光片、驱动 IC 玻璃、各类薄膜等产品，

增强显示面板上下游产业配套能力。

（二）突破发展下一代信息网络产业。

信息通信领域。力争掌握第五代移动通信（5G）网络系统体系架构、无线组网、无线传输、新型天线与射频、新频谱开发与利用等关键技术，积极发展 5G 移动通信网络设备与系统，带动新型智能终端、新一代基站、网络安全等设备，推动核心信息通信设备体系化产品大规模发展。大力发展“北斗”、高分遥感及卫星通信综合卫星应用产业和特色终端产业，做大做强“北斗”、“高分”终端产品，建成国家重要、西南地区最大的卫星应用产业基地。

未来信息网络领域。积极开展新型网络架构、技术体系和安全保障体系研究，研究构建泛在融合、绿色带宽、智能安全的新型网络。开展深度学习、认知计算、虚拟现实、自然人机交互等领域前沿技术研发，推动第六代移动通信、太赫兹通信、可见光通信等技术研发。

（三）加快发展大数据产业。

突破一批关键技术，形成一批具有自主知识产权的软硬件产品，促进大数据与云计算、物联网、互联网深度融合发展，提高大数据承载、集聚、开放、服务能力，推动产业转型升级和创新发展。到 2020 年，全省大数据体系基本健全，力争在交通、数字音乐、金融服务、旅游、医疗卫生等领域形成国家级（或区域）数据处理和备份中心，建成国内一流、中西部地区领先的大数据产业基地。

大数据关键技术和核心产品。夯实产业发展基础，布局大数据产业基地和专业园区，引进、培育和发展一批大数据龙头企业，汇聚一批大数据获取、汇集、存储、运算、挖掘和分析等中小企业，努力将我省建成全国重要的大数据产业集聚区。依托现有重点行业和领域专业平台，在云计算平台技术、数据采集、数据预处理、数据挖掘分析、数据可视化、海量数据存储、虚拟技术、人工智能、大数据信息安全、大数据关键设备、5G 技术等领域突破一批关键技术，形成一批具有自主知识产权的软硬件产品。

大数据应用创新。整合现有资源，构建大数据汇聚共享和交易体系平台，建立政务数据、公共数据资源的聚集开放机制，探索公共数据与社会数据融合共享机制，推动政府部门、行业、企业、商业数据有序开放和利用。探索开展大数据定价、交易和规范使用，促进数据资产化。加快推进政府大数据应用，提升政府治理能力和公共服务水平。发展工业大数据、农业大数据、服务业大数据应用，建设和研发一批大数据公共服务平台和产品，推动产业创新发展。培育数据探矿、数据化学、数据材料、数据制药、数据影视等新业态、新模式，推进大数据和虚拟现实（VR）技术深度融合应用。鼓励有条件的市、县建设大数据应用服务园区，吸引大型互联网信息服务企业、专业数据中心运营企业和金融机构等企业来川建设大数据中心。

（四）创新发展高端软件和新兴信息服务产业。

基础软件及工业软件。发展自主可控的嵌入式、智能终端、智能网络、智能电视操作系统，以及数据库、中间件、信息安全软件等基础软件。研发具有自主知识产权的移动通信、消费电子、智慧医疗等领域的嵌入式软件，提高对终端设备的配套能力，加快嵌入式软件在移动互联网、下一代通信网的智能终端和物联网行业的产业化应用。突破自主可控的制造业软件关键技术，建立工业研发设计平台和生产经营管理平台，开发面向电子信息制造、装备制造、饮料食品、钒钛钢铁、轨道交通等重点领域的研发设计类、数字控制类、智能生产类和管理类工业软件。

物联网。引进国家物联网标识管理公共服务平台，统筹工业、农业、交通、物流、能源、环境保护、民生服务等领域现有网络及已有平台的共建共享，形成基于底层“万物通连”的“智慧四川”框架体系。推进物联网技术应用示范，支持企业发展物联网专业服务和增值服务，探索可穿戴设备、智能家居等产业链上下游协作共赢的新型商业模式，打造一批物联网技术应用示范园区，形成具有四川特色的物联网产业生态圈。积极发展物联网环境下的交通物流、医院管理、远程医疗、冷链物流、远程教育等新兴服务业态。

地理信息服务。突破发展地理信息产业，加快构建涵盖装备制造、软件研发、系统集成和地理信息获取、处理、应用、服务的完整产业链，实施基础地理信息建设与更新工程，加快地理信息公共服务平台建设，大力提升卫星导航与定位、测绘遥感数据、

地图出版、现代工程测绘等服务能力。

（五）积极发展网络与信息安全产业。

深入推进信息安全领域的密码技术、保密技术、可信计算与访问控制、数字认证、抗未知攻击、工控系统安全等技术创新。大力发展安全网络系统及设备、安全信息产品研发和产业化，推动电磁安全、频谱安全系统及产品的发展，推动灾备产业的发展，打造涵盖网络设施安全、网络空间安全、数据安全、频谱安全及物理安全的全方位网络信息安全系统。积极推进安全通信网络芯片、设备、系统的研发和产业化，推动 5G 安全虚拟专网和安全物联网芯片等设备系统的发展，打造涵盖基础芯片、安全通信专网、安全软件及安全信息系统的高安全通信系统。

（六）大力发展人工智能产业。

积极开展人工智能基础和应用技术研究，加快推进认知计算、模式识别、自然语言理解、类脑智能信息处理等人工智能核心技术研发和产业化。推动人工智能技术在制造、教育、环境、交通、商业、健康医疗、网络安全、社会治理等重要领域大规模应用，重点推进智能家居、智能汽车、智慧健康、智能机器人、智能可穿戴设备等智能终端产品的技术研发和产业化。鼓励传统行业加强与人工智能融合，推动产业智能化升级。

（七）构建新一代信息基础设施。

深入实施“宽带中国”战略，加快构建高速、移动、安全、泛在的新一代信息基础设施。大力推进固定宽带网络建设，加快推

动三网融合基础设施发展，全面深化全光网省建设，加快完成城镇光纤到户网络改造，提升农村光纤宽带覆盖水平，加快部署基于互联网协议第六版（IPv6）的下一代互联网，全面提升宽带网络访问速率与性能。加快构建新一代无线宽带网，全面部署 4G 及增强型技术，强化热点高速覆盖和广域连续覆盖，大力推进 5G 联合研发、试验和商用试点，加快建设“无线四川”。统筹发展应用基础设施，打造一批具有国际水准、节能环保、安全可控的新一代绿色云计算服务平台，统筹城市和各领域物联网感知设施的集约部署。强化网络信息安全和应急通信能力建设，构建关键信息基础设施安全保障体系，增强网络安全防御能力。

（八）实施“互联网+”行动计划。

重点推动政务服务、创业创新、协同制造、现代农业、智慧能源、普惠金融、益民服务、公共安全、高效物流、现代商贸、便捷交通、绿色生态、文创媒体、人工智能等领域与互联网融合发展，基本形成网络经济与实体经济协同互动的发展格局。鼓励基于互联网的创业创新，完善信息服务平台、行业应用平台和创业创新支持平台，进一步增强互联网支撑大众创业、万众创新的作用。加强电子商务示范城市建设，大力发展跨境电商，推动传统商贸业与电子商务线上线下深度融合。拓展生活及公共服务领域的“互联网+”应用，推进教育、医疗、交通等服务智慧化，拓展新型智慧城市应用，大力完善电子政务。

专栏 1 新一代信息技术产业重点工程

集成电路和新型显示发展工程：加快先进制造工艺、特色工艺生产线建设，提升关键产品的设计能力和应用水平，推进封装测试、关键装备和材料产业加速发展。推进新型显示器件生产线、显示面板生产线等项目建设，大力发展新型显示产业链核心环节。

信息通信设备发展工程：抓住 5G 网络、IPv6、天地一体化信息网络等发展机遇，研发具有自主知识产权的智能手机、移动互联平板、数据卡、可穿戴设备、车载终端、通信模块、无线基站等产品。

大数据发展工程：构建数据共享交换平台和数据开放平台，健全大数据共享流通体系、大数据安全保障体系，推动信用、交通、医疗、教育、环境、安监等政府数据资源向社会开放。开展大数据应用示范工程，开发具有行业特色的大数据应用产品，促进大数据相关产业健康发展。

物联网发展工程：在城市安全、智能安防、楼宇节能、医疗废弃物、电子围栏、食品药品安全、生态环境、交通管理等领域实施物联网应用示范工程。强化物联网关键环节技术攻关及产业化，主要包括微机电系统、传感器、组网技术、共性支撑技术等，建设四川物联网中心。

软件支撑能力提升工程：推动基础软件核心关键技术突破，加快新兴领域基础控制及应用软件发展。支持高端工业软件、新型工业手机软件（App）的研发和应用，发展自主可控工业操作系统及实时数据库等基础软件，提升设计、仿真、管理、控制类工业软件的国产化率和应用水平。推进智能语音和新型人机交互、自然语言处理、智能决策控制等关键技术研发和产业化，推动人工智能在工业制造领域规模商用。

工业控制系统安全保障工程：在重要工业领域内开展工控网络安全试点和示范工程。推动工控系统行业的网络安全技术手段建设，建设四川省工控系统联网威胁感知平台、工控系统信息安全仿真测试平台。建立四川省工控系统信息安全测评相关支撑机构，纳入国家工控安全测评体系建设。

人工智能发展工程：强化基础理论和关键技术研究，加快推进类人神经计算芯片、智能机器人、智能应用系统产业化，建设人工智能公共服务平台，推动人工智能新技术在各领域应用。

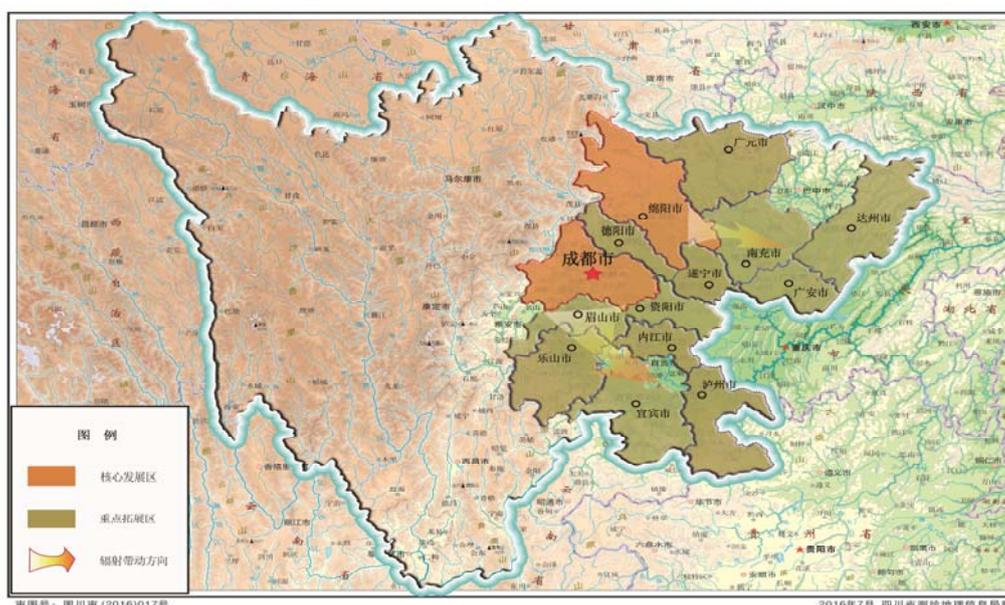
“互联网+”工程：深入推进“互联网+”行动计划，建设互联网跨领域融合创新支撑服务平台。开展物联网重大应用示范工程，建设跨行业物联网和支撑平台。大力发展信息经济，争取建立国家信息经济试点示范区。

（九）优化产业空间布局。

以成都、绵阳为主体形成核心发展区，以泸州、德阳、广元、遂宁、内江、乐山、南充、宜宾、广安、达州、眉山、资阳等地为主体形成重点拓展区，辐射带动全省其他地区新一代电子信息产业发展。

核心发展区。成都依托高新技术产业开发区、双流区等区域，重点发展集成电路、光电显示设备及器件、网络与通信设备、航空电子设备、高端计算机、信息安全等电子信息产品制造、软件产品研发设计和运营、集成电路（IC）设计与测试、云服务、物联网研发及运营、移动互联网应用开发与服务运营等软件与信息技术服务，建设国际知名电子信息产业基地、世界软件名城和全国信息消费先导城市。绵阳依托科技城，重点发展新型显示与数字视听、电子材料和元器件、军工电子等产业链，建设全国重要的数字视听产品的研发制造基地、国家重要的军工电子制造基地和军民融合产业示范基地。

专栏2 新一代信息技术产业空间布局图



重点拓展区。依托泸州、德阳高新技术产业开发区和相关产业园区，重点发展新型电子元器件及材料、软件及信息技术服务、智能机器人、军民融合电子信息配套产品等，大力发展大数据、云计算产业。

四、促进高端装备产业规模化发展

依托我省高端装备产业发展基础和资源条件，加快建设智能制造、绿色制造、服务制造技术体系，着力突破关键技术与核心部件，构建完善的产业创新链，加快建设先进制造强省，将我省建成国家重要的高端装备产业基地。

(一) 大力发展航空航天与燃气轮机产业。

航空装备。积极参与大飞机、支线客机研制，力争在航空领域形成较为完整的飞机和发动机设计、制造、试验、集成和验证

体系能力。巩固提升军机研发制造体系，培育发展公务机、中高端无人机、小型通用飞机等民用飞机，加快航空发动机研发体系和产业集群的形成，加快发展飞机零部件及航空材料，大力发展机载系统、航电系统及配套产业，提升航空维修、航空运营服务能力，实现公务机批量制造、无人机系列化发展，特种通用飞机产业化、航空发动机体系化发展。突破低空空域相关技术，发展通用航空装备、空管设备及机场关联设备。

航天及卫星应用。加快航天及卫星应用技术推广和产业化，重点发展运载火箭、空间服务系统及设备、卫星载荷系统、星际链路系统、地面试验系统等宇航产品，积极推进星-地激光通信地面站关键装备、星上高精光电测量装备升级，推动卫星通信、导航、遥感应用系统开发，发展卫星运营增值服务，构建具有核心技术优势的航天产业链。发展和引进北斗定位导航等产品和制造企业，研制具有自主知识产权、高度集成化的北斗关键元器件产品，发展定位、测速和授时等服务，实施北斗用户终端批产工程、高分遥感综合应用示范工程，加强电子模具、显示等产业链配套，促进北斗卫星导航产业加快发展。

燃气轮机。坚持优先发展“核心机”、后延发展系列产品的思路，建成国家级燃机试验中心，重点围绕燃机整机等领域，分阶段突破 50 兆瓦~300 兆瓦重型燃机自主研制，实现 50 兆瓦以下轻型燃机批量制造，实现 60 兆瓦级航改燃型燃机动力涡轮国产化和产业化。突破一批燃机电站关键技术，形成集设计、制造、试

验、维修和电站服务全产业链的创新与技术服务能力。

（二）做大做强轨道交通装备产业。

依托轨道交通领域国家和省部级创新平台，充分发挥科研单位和科技的优势，加强轨道交通装备标准体系建设，构建现代轨道交通装备产业创新体系。着力突破轨道交通移动装备、新能源供电、安全运营综合监控等系列关键共性技术，大力发展空轨、虚拟轨道、磁悬浮等绿色人文智能一体化的现代城市轨道交通技术，推动城际快速动车组、现代有轨电车、重载电力机车、中低速磁悬浮、悬挂式和跨座式单轨及其他新型城市轨道交通等领域加快发展。积极开展真空管道超高速轨道交通前沿技术研究。

（三）加快发展智能制造装备产业。

高档数控机床。开发一批精密、高速、高效数控机床及柔性成套生产线制造系统。加快高档数控机床与增材制造装备等前沿技术和装备的研发，开发智能加工成套设备、生产线和金属切割、焊接、涂装等专用智能设备。加快高档数控系统、伺服电机、主轴转台、轴承、光栅等主要功能部件及关键应用软件的产业化。

机器人。集中力量攻克机器人、精密减速器、伺服装置、变频装置、高性能控制器、传感器与驱动器等关键零部件及系统集成设计制造等核心共性技术。重点围绕汽车、机械、电子、核工业危险品制造、国防军工、化工、食品饮料、服务娱乐等领域需求，开发工业机器人、特种机器人，以及医疗健康、家庭服务、教育娱乐等服务机器人。

传感器。重点围绕农业、工业、交通、电力、安全、医疗、环保、物流、家居等领域应用需求，开发一批低成本、低功耗、高精度、高效率 and 微型化，面向检测温度、湿度、气体浓度、距离、位置、力学、光学、化学和红外等的智能传感器、智能仪器仪表、在线检测分析装置、安全检测与预警系统。加强新型传感器的原理和设计方法、制造工艺研究和能力建设。

（四）积极发展油气钻采及海洋工程装备产业。

大力培育和引进骨干企业，加强自主研发和制造，积极打造四川特色油气钻采及海洋工程装备工业体系。着力在页岩气、非常规油气开采工程、海洋油气工程、油气长输管线建设等国家战略所需装备领域实现突破，在船用发动机、海洋光电复合电缆、大型海水淡化成套设备、大型 LNG 成套设备等领域完成一批新产品研制和产业化。

专栏 3 高端装备产业重点工程

高端装备创新研制工程：组织实施大型飞机、航空发动机及燃气轮机、民用航天、智能绿色列车、节能与新能源汽车、海洋工程装备及高技术船舶、海洋船舶用发动机、智能电网成套装备、高档数控机床、核电装备、高端诊疗设备、集成电路设备、自动焊接及成套设备等一批创新和产业化专项、重大工程，开发一批标志性、带动性强的重点产品、重大装备和成套设备。组织开展应用试点和示范。

航空与燃机示范应用工程：充分抓住航空工业与通用航空产业跨越发展机遇，重点支持和推动国产 ARJ21 新支线客机示范运营工程、通用航空飞行服务保障运营示范工程、航空旅游示范工程、航空小镇建设示范工程等一批航空示范应用工程。充分利用四川省天然气、页岩气资源，发展重型燃机发电产业与应用，重点支持德阳自主知识产权燃机试验示范电站工程建设；积极推动政府机关、医院、学校、工业园区、居民小区、大型单体建筑建设分布式能源热电联产联供示范工程。

新一代民用飞机创新工程：大力实施重大专项和民机科研计划，着力突破民机核心技术，全面提升现有民机大部件、关键零部件、原材料加工制造能力。重点支持面向全球市场的民用飞机大型复合材料部件及其工艺与装备、民用航空大型数字

加工中心等技术前景广阔、产业带动性强的核心项目。

轨道交通技术创新工程：依托牵引动力国家重点实验室、国家轨道交通电气化与自动化工程技术研究中心等创新平台，深入开展中国标准动车组、低动力 30 吨—35 吨重载列车、100%低地板地铁和有轨电车、氢燃料电池机车、非接触式供电、数字化牵引变电所、贯通式供电、节能变压器等重大装备研究并实现工程示范，大力推进新一代中低速磁悬浮、悬挂式单轨等新制式轨道交通技术的工程应用。牵头制订相关标准、规范，占据工程设计—施工—运营维护、装备制造等相关技术的制高点。

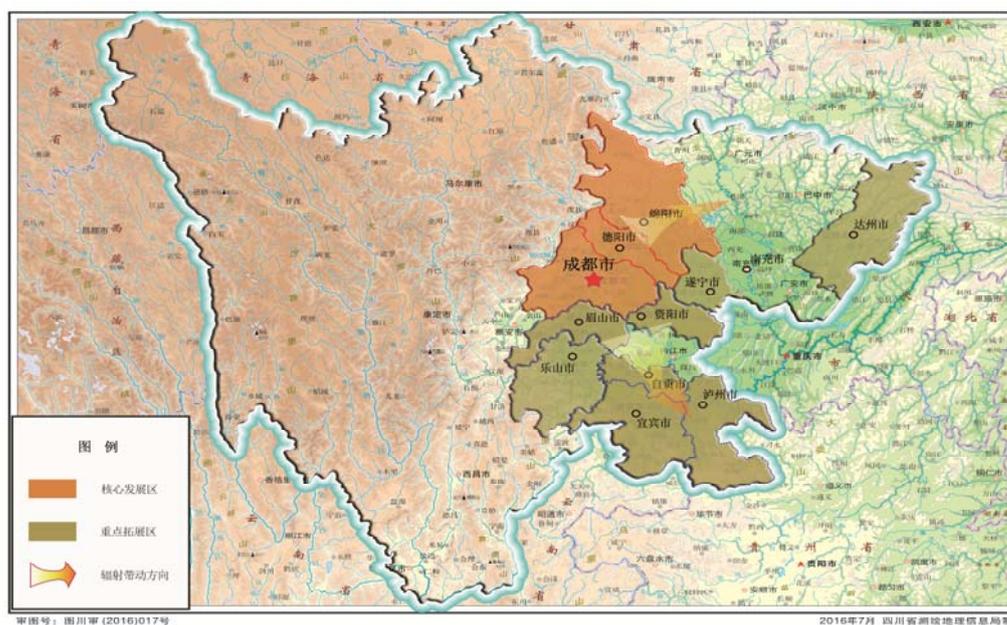
智能制造专项工程：着力提升高端制造能力、自主创新能力、成套发展能力，重点发展高端仪器仪表及自动化控制系统，高档数控机床与基础制造装备，工业机器人、特种机器人及服务机器人，光电超精密加工装备，高端工程机械及施工设备，打造智能制造装备产业集群。开展智能制造试点示范，在流程型行业以全程工艺优化为重点，在离散型制造行业以柔性制造单元、智能生产线、数字化车间、智慧工厂为重点，建设企业智能制造体系，打造一批行业智能制造标杆企业。

超高精密光学制造技术提升工程：以国家 02 重大专项“超大规模集成电路制造装备及成套工艺”中光刻机光学系统研制为基础，深入开展曝光光学系统超精密加工、超高精度检测、复杂照明、高精度工件台、超大面积光刻等关键技术攻关，掌握一系列具有自主知识产权的核心技术，积极发展微电子加工技术及装备、大平板显示专用曝光装备研制。

（五）优化产业空间布局。

以成都、德阳、绵阳为主体形成核心发展区，以自贡、泸州、遂宁、乐山、宜宾、达州、眉山、资阳等地为主体形成重点拓展区，辐射带动全省其他地区高端装备制造产业发展。

专栏 4 高端装备制造产业布局图



核心发展区。成都依托高新技术产业开发区、经济技术开发区、青羊工业集中发展区、新都工业集中发展区、双流西航港经济开发区等，重点发展军用、民用整机及关键部件、航空航天产品，积极开展空天技术研究，推进卫星及应用产业化，大力发展轨道交通装备和材料的研发及制造，加快发展智能制造装备产业，建设国家重要的民用航空高技术产业基地、航空航天装备制造基地、轨道交通装备制造基地和智能制造装备基地。德阳依托高新技术产业开发区，重点发展航空装备、智能制造装备、现代轨道交通等产业。绵阳依托科技城，重点发展航空装备制造、卫星应用、智能制造装备产业。三地联合建设成德绵航空产业集聚区。

重点拓展区。依托各地优势产业园区，重点发展轨道交通、航空航天、海洋工程、智能制造、智能电网、高性能液压件、油

气钻采等高端装备制造产业，积极打造高端装备产业集群。

五、推动新材料产业优化发展

依托骨干企业技术中心和科研院所，加大研发投入，突破一批关键核心技术，打造特色优势产业链，优化新材料产业化及应用环境，提升新材料应用水平和基础支撑能力，推进新材料融入高端制造供应链，将我省建成国家重要的新材料产业基地。

（一）稳步发展先进金属材料。

做大做强高速重载铁路用钢、不锈钢无缝管、节镍型高性能不锈钢等高性能和专用特种优质钢材。重点发展轨道交通用大型铝合金型材、汽车车身用铝合金材料、高纯高压电子铝箔等高端材料。大力发展碲铜环保型铜合金、高性能铝合金、双零铝箔、铝镁合金、大规模集成电路引线框架、铜镍硅合金等深加工产品。加快钒钛、稀土、锂、碲等特色优势资源高质化利用，强化新型功能材料、专用工艺和技术研发，推广应用智能化、绿色化生产设备与工艺，建立专业化特色资源新材料回收利用基地，促进特色优势资源新材料可持续发展。

（二）大力发展先进高分子材料。

加强工程塑料改性及加工应用技术开发，大力发展专用树脂制造、工程塑料制品制造、塑料合金制品制造、改性塑料制品制造和生物基与生物降解塑料制品制造等。重点发展用于电子电气、轨道交通、汽车、室内装饰与建筑材料等领域的低烟、低毒的环境友好无卤阻燃剂与阻燃高分子材料。突破低甲醛三聚氰胺泡沫

塑料的阻燃高性能化技术及产品推广应用，加速替代六溴环十二烷阻燃的聚苯乙烯泡沫塑料建筑保温材料产品，发展高难燃级别的聚苯乙烯泡沫建筑保温材料。大力发展高性能水处理膜、新型电子电工功能膜、平板显示薄膜等新型膜材料产品。积极发展高分子生物医用材料、纳米复合高分子材料。

（三）加快发展新型无机非金属材料。

择优发展新型高性能结构陶瓷材料、新型高性能功能陶瓷材料、石油压裂支撑剂和节能环保用新型陶瓷材料。重点发展光功能玻璃、机械性功能玻璃、电磁功能玻璃、耐热性能玻璃、节能玻璃等特种玻璃。加快发展人造金刚石、人工晶体、高纯超细石墨等其他无机非金属材料。积极发展多功能复合性新型绿色环保建筑材料。

（四）提升发展高性能纤维及复合材料。

积极开发高性能玻璃纤维、连续玄武岩纤维、硅酸铝陶瓷纤维、石膏纤维（晶须）、竹原纤维及下游产品，推动高端碳纤维的工程化应用和产业化发展。加大对碳纤维、芳纶纤维等高性能增强体和环氧、双马、聚酰亚胺等多功能聚合物基体的研发力度，加快发展高性能复合材料、长纤维和连续纤维增强热塑性材料、热固性树脂基复合材料。重点研发和扩大应用“碳-氮”化物复合陶瓷、自增强碳化物陶瓷、自增强氮化物陶瓷等高性能结构型陶瓷材料。大力发展竹缠绕复合材料技术，加快发展竹缠绕复合材料。

（五）突破发展前沿新材料。

推进新型电子材料的研发和产业化，加快高性能电子级晶硅材料产业化进程。加强纳米材料技术研发，重点突破纳米碳材料及制品的制备与应用关键技术，积极开发纳米粉体、纳米碳管、富勒烯、石墨烯等材料，推进纳米碳材料在新能源、节能减排、环境治理、绿色印刷、功能涂层、电子信息和生物医用等领域应用。加快石墨烯低成本批量制备及纯化技术和透明电极手机触摸屏研发产业化，推动石墨烯在航空航天、集成电路、平板显示、复合材料、新型电池等高端领域应用。积极推进基于电磁波操控技术的超材料制备关键技术突破，大力推进在航空航天、电子信息、国家安全等领域的应用。加快研发智能材料、仿生材料、超材料、低成本 3D 打印材料，加快研发新型低温超导和低成本高温超导材料，加大空天、深海、深地等极端环境所需材料研发力度。

专栏 5 新材料产业重点工程

新材料产业创新能力提升工程：加快新材料产业领域重点实验室、工程实验室、工程（技术）研究中心等产业技术创新平台建设，提升企业技术中心创新能力。促进形成产业技术创新联盟或产学研联盟，培养一批科技领军人物和技术创新团队，围绕重点领域初步形成“研发—中试—成果转化—产业化”创新链。

新材料协同应用工程：加快新材料产业上中下游协作配套，积极推进航空铝材、先进航天复合材料、新型超材料、碳纤维复合材料、核电用钢等领域的协同应用，加快建设协同应用平台。推动玄武岩纤维、碳纤维、芳纶纤维、石墨烯等产业化应用示范和推广。

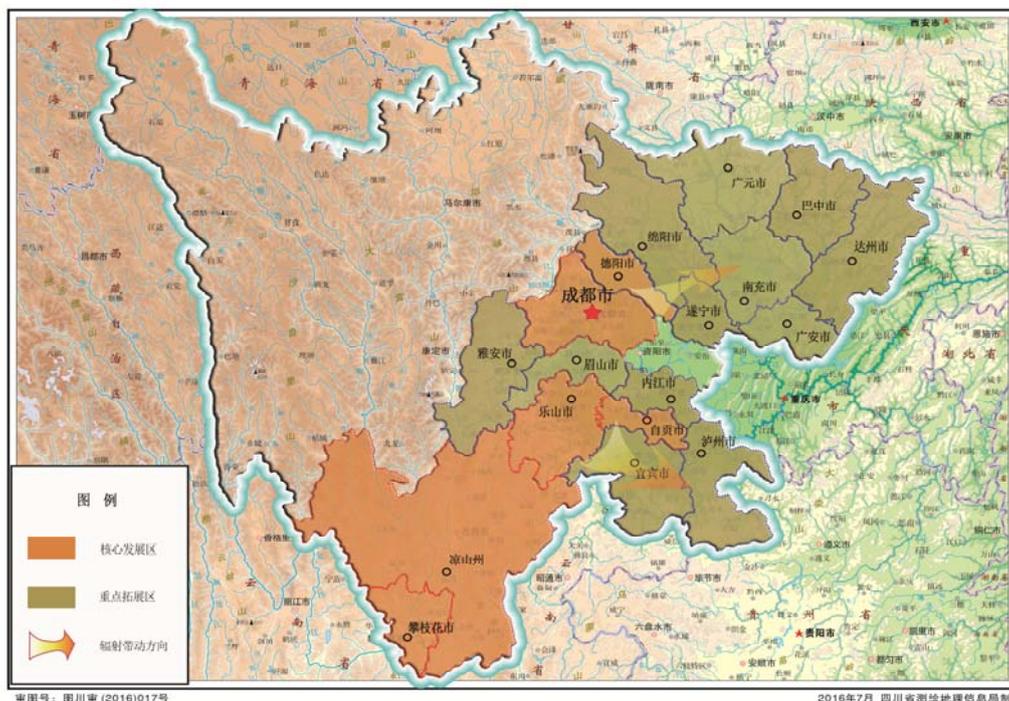
（六）优化产业空间布局。

以成都、自贡、攀枝花、德阳、乐山、凉山等为主体形成核心发展区，以泸州、绵阳、广元、遂宁、内江、南充、宜宾、广

安、达州、巴中、雅安、眉山等地为主体形成重点拓展区，辐射带动全省其他地区新材料产业发展。

核心发展区。成都依托高新技术产业开发区，重点发展高性能纤维及其复合材料、电子信息材料、生物医用新材料、化工新材料、特种玻璃、高品质特殊钢和新型建筑材料等，加强新材料技术研发，建设国家新材料高技术产业基地。自贡依托国家新材料产业化基地和科技兴贸（新材料）创新基地，重点发展金属新材料、金属及复合材料、高分子合成材料、新型炭材料、精细化工材料等产业链，打造全国知名的有机氟与硅材料基地、聚酰亚胺基地、金属及复合材料基地和焊接材料基地。攀枝花和凉山主要依托攀枝花钒钛高新区、创新开发区，重点发展钒钛、稀土、石墨烯等新材料产业，打造勘采产学研用一体的石墨烯产业体系，建设国家战略资源创新开发试验区。德阳重点发展新型金属材料、高分子复合材料、精细化工材料、生物医用材料、石墨烯等产业链，打造国家石墨烯产业技术研发和应用示范基地，建成新材料产业化综合基地。乐山依托国家级硅材料开发与副产物利用产业化基地，重点发展硅材料、稀土材料和钒钛应用产业链，打造具有乐山特色的稀土、有机硅新材料、钒钛应用产业基地。

专栏6 新材料产业布局图



重点拓展区。依托重点产业园区和国家级工程技术研究中心，重点发展新型金属材料、无机非金属材料、先进高分子材料、高性能特种纤维及复合材料、高性能功能材料、精细化工材料、锂钒钛材料、绝缘材料、磁性材料、铝基复合材料、新型绿色环保建筑材料、石墨材料及下游产品。

六、推动生物产业突破发展

面向健康、农业、资源、环境等经济社会发展重大需求，加大生物产业科技成果转化应用力度，重点加快生物医药、生物医学工程产品的研发和产业化，加快生物农业、生物制造、生物技术服务发展，开发培育具有自主知识产权和关键技术的名牌产品，

推动医疗向精准医疗和个性化医疗发展，推进生物医学工程技术与信息技术融合发展，培育生物技术服务新业态，将生物经济打造成为继信息经济后的新经济形态，力争打造一批具有较强竞争力的生物产业集群。

（一）推进生物医药创新发展。

生物技术药物。着力突破干细胞、精准医疗等关键技术，重点发展新型疫苗、诊断试剂、抗体药物、蛋白质及多肽药物等生物技术药。加快研制用于疾病预防和治疗的新型疫苗产品以及用于重大传染病的诊断试剂。大力开发结合疫苗、联合疫苗、抗肿瘤疫苗以及新型传染病疫苗，重点研发细胞型疫苗、多态性疫苗、重组基因疫苗。加快发展治疗性白蛋白、免疫球蛋白以及高附加值血浆成份、细胞因子等新型血液制品。

化学新药。探索和应用先导化合物结构优化设计等关键技术，加快推进具有自主知识产权的创新药物的研发及产业化，着力发展新型药物制剂、高端化学原料药，重点发展基于新靶点的小分子创新药和主动靶向给药、口服缓控释等新制剂。鼓励开发临床需求较大的即将专利到期的世界通用名药物，引进一批具有国内外领先技术水平的重量级新药及其高端药物制剂产品。着力开展关键药物中间体、新型制剂和新型给药系统药物的开发。

现代中药。重点发展川产大宗中药材及其提取物、名优中成药和名医名方二次开发，推广野生变家种或野生抚育、微波提取、超微粉碎、指纹图谱、基因检测等技术。加快发展现代中药新品

种、新型中药饮片、中药提取物、中医药保健产品，创新中医药服务模式，推动现代中药标准化、国际化发展。鼓励民族地区发展民族医药，创制具有资源特色和疗效优势的新品种，加快推进民族医药产业化进程。

基因工程与干细胞。着力推进基因工程多肽技术、DNA重组技术和细胞重编程技术研发，重点发展基因工程药物和基因治疗药物。大力发展基因测序等精准诊断与治疗技术，开发具有自主知识产权的核心技术、试剂和装备。积极发展以细胞治疗技术为重点的生物技术，开展基于细胞技术的组织工程技术研发，加快发展细胞治疗技术的临床应用研究，推动我省干细胞与组织工程技术产业化。

（二）提升生物医学工程发展水平。

推进生物医学工程技术与大数据、云计算、互联网等信息技术融合发展，积极开发新型医疗器械，提升生物医学工程产业竞争力。加快发展符合智能化、移动化趋势的新型医疗设备，大力发展智能化、小型化、家庭化、网络化、数字化的医疗器械产品，积极发展全方位远程医疗服务平台和终端设备，发展移动医疗服务，构建信息技术与生物技术深度融合的现代智能医疗服务体系。重点发展可植入、可穿戴及核技术诊疗，突破三维（3D）生物打印和医学影像、肿瘤治疗等大型医疗设备的关键（核心）零部件及材料制造技术。发展床边诊断器械和生化诊断、免疫诊断以及与精准医疗相关的基因诊断产品。打造原料、仪器、试剂制造和

医疗服务的体外诊断（IVD）全产业链。加快发展表面生物活化改性人工关节（骨）、可吸收椎间融合器、牙种植体、可注射骨整形材料、可降解血管支架、透析再生模块、医用聚氨酯、医用聚乳酸、医用胶原等生物医学材料、制品及康复产品。

（三）推动生物农业产业化发展。

以产出高效、产品安全、资源节约、环境友好为目标，培育生物农业新品种，开发生物营养和绿色植保新产品，构建现代农业新体系，大力推进三产融合，为加快农业发展方式转变提供新途径、新支撑。

生物育种。推进基因组编辑、分子设计、细胞诱变等生物育种技术创新与推广应用，加强优质粮油、畜禽、水产、有机蔬菜、珍稀食用菌、特色水果等农作物的生物技术育种，支持发展优质、高产、安全、适应标准化生产的农林新品种。继续实施农畜新品种选育专项和特色畜禽水产良种繁育工程，强化地方品种基因资源开发利用和新品种（系）选育，建设生物种业自主创新平台和分子育种平台，打造具有较强自主创新能力和核心竞争力的育、繁、推一体化现代生物种业企业，加快农业动植物新品种产业化和市场化推广。

新型农业生物制品。发展新型生物农药、有机复合肥、兽用疫苗、土壤改良剂、生物饲料添加剂等绿色农用生物产品。支持杀虫、防病、促生的新型高效多功能生物药肥、农药、杀菌剂、防菌剂的研究开发及产业化。发展可替代抗生素的酶制剂、抗菌

肽、氨基酸、免疫增强剂等新型绿色生物饲料产品。利用生物技术推进农林水产品精深加工项目产业化，支持利用森林植物花、果、叶提取香精、香料等物质，建设各具特色的农林水副产品深加工基地。推进微生物全降解农用薄膜应用，推动农业生产绿色转型。

（四）加快生物制造规模化应用。

利用微生物基因组工程、酶分子机器、细胞工厂等生物制造技术，大力开发生物醇、酸、酯等生物基化工原料，积极发展生物塑料、生物纤维等生物基材料，推进生物化工产品、工业发酵产品及其生物反应器的产业化开发，不断提高生物制造产品经济性和规模化发展水平，实现对不可再生化石原料的部分替代。建立生态安全、绿色低碳、循环发展的生物法工艺体系，大力推动绿色生物工艺在农业、食品、化工、医药、轻纺、冶金、能源等领域关键环节的应用示范，加快运用生物技术改造传统产业生产工艺，减少工业生产能耗物耗与污染物排放。

（五）强化生物技术服务能力。

大力发展医药外包服务等新业态，引进培育生物技术服务类机构及企业，努力构建从实验室研究、药学研究、中试研究、中试生产到注册申报的全方位技术服务体系。推进生物技术在健康服务业等领域的应用，积极发展专业化的医学检验、检查、诊疗服务机构，开发健康体检和咨询、远程门诊和诊断等健康管理服务。积极发展干细胞医疗及研究类生物治疗服务。强化生物技术

在水污染治理、大气污染治理、有毒有害物质降解、废物资源化利用、生态系统治理修复等领域的应用，加快生物环保技术产业化发展。加强生物技术在食品安全领域的创新、开发及应用。

专栏 7 生物产业重点工程

新药创制与产业化工程：以基因药物、新型疫苗、新型血液制品、高端化学药物、现代中药为重点，推进治疗心脑血管疾病、神经退行性疾病、糖尿病、恶性肿瘤、精神性疾病、自身免疫性疾病、病毒感染性疾病等重大疾病、多发疾病、罕见病的新药研发、产业化和质量提升，整合人才、技术等各类创新资源，提升原辅料和装备配套能力，构建可持续发展的生物医药产业体系。

医疗器械与产业化工程：重点发展抗体药物、疫苗、临床诊断仪器与配套试剂、数字化医疗影像诊治设备、微创介入与植入医疗器材、新型急救监护与手术器械、智能化康复治疗与护理器材等创新产品。重点攻关医用信号源、医用传感器、医用微电子、医用生物材料、医疗系统集成、医疗工程制造、数字信号处理、医用软件信息等关键技术。大力推进先进眼科医学高分辨率成像设备、层析成像设备研发及临床应用。

生物技术惠民工程：大力发展智慧健康产业，开发智能化、移动化新型医疗设备、软件及配套试剂，发展全方位远程医疗服务平台和终端设备，支持第三方机构开展医学影像、健康档案、检验报告、电子病历等医疗信息共享服务，探索在线医疗卫生新模式。推进基因技术在出生缺陷基因筛查、肿瘤早期筛查及用药指导等领域的推广应用。推进生物基材料产业化，不断提高生物基材料对不可再生化石原料的替代率。推广应用高效沼气生产技术、发酵制剂和设备。推广应用水污染、大气污染与土壤污染生物治理技术、环保生物制剂与设备。

生物产业创新发展平台建设工程：大力建设一批重点实验室、工程实验室、工程（技术）研究中心等创新平台，提升企业技术中心创新能力，积极打造公共技术平台、专业创业孵化平台、生物产业信息平台、科技成果交易平台，推进设立成都国家食品药品监督管理总局（CFDA）药物审评中心西南分中心。推进华西医院国家生物治疗转化医学国家重大科技基础设施建设。

（六）优化产业空间布局。

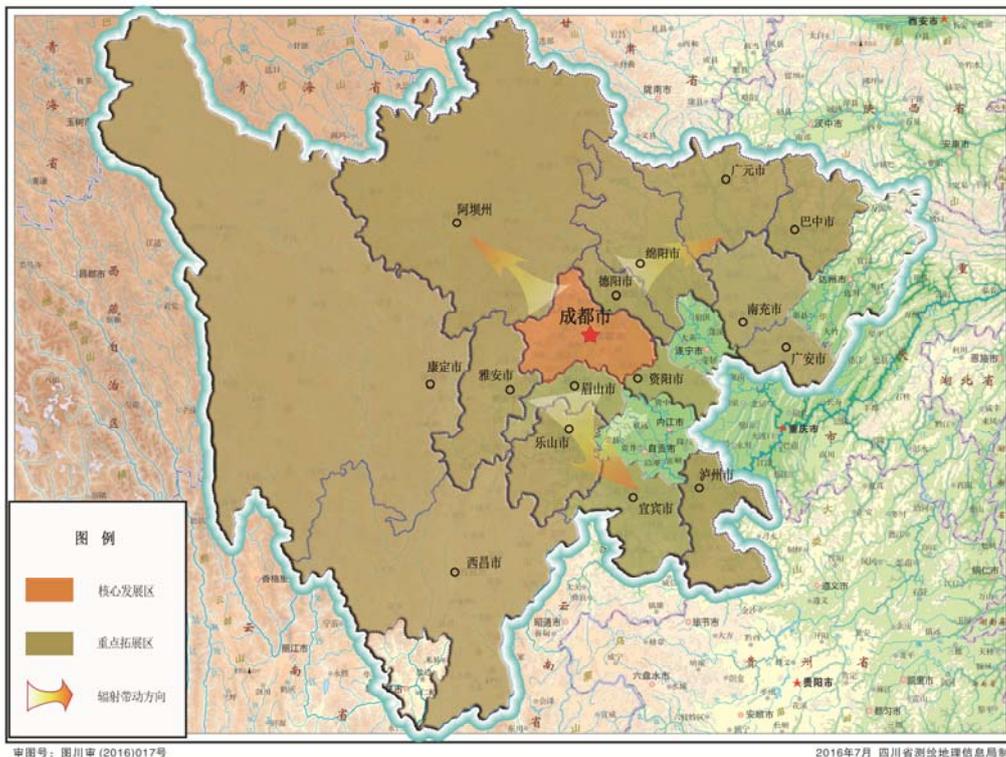
以成都为主体形成核心发展区，以泸州、德阳、绵阳、广元、乐山、南充、宜宾、广安、巴中、雅安、眉山、资阳、阿坝、甘孜、凉山为主体形成重点拓展区，辐射带动全省其他地区生物产

业发展。

核心发展区。依托成都高新技术产业开发区、成都天府国际生物城、温江区成都医学城等，重点发展创新型生物医药、高性能医疗设备与核心部件及生物技术服务等产业，加快形成全省智慧健康产业核心集聚区，建设国家重要的生物产业基地。

重点拓展区。依托科教研资源和特色生物资源优势，大力发展生物医药和生物农业产业，重点发展现代中药、生物技术药物、生物制品制造、生物基化工材料、生物工程设备制造、生物技术应用等。积极发展民族医药，打造西部民族医药特色产业基地。

专栏 8 生物产业空间布局图



七、推进新能源及新能源汽车产业加快发展

顺应全球能源变革趋势，把握我国产业结构绿色转型发展要求，加快绿色低碳产品认证，提升关键核心技术研发和装备制造能力，全面提高新能源、新能源汽车应用比例。

（一）大力发展新能源产业。

发挥我省资源和产业优势，积极推进新型太阳能光伏和光热发电、生物质气化、生物燃料、地热能等可再生能源技术以及高效储能、分布式能源、智能电网、微电网技术的产业化，重点发展核电、太阳能、风电等新能源装备，打造西部领先的新能源装备产业，将我省建成国家重要的新能源产业基地。

核电装备产业。大力发展基于核潜艇、核电站等应用的先进核能智能化光电检测技术与装备研制。着力推进三代核电 AP1000 级华龙一号、CAP1400 等自主型主设备研制，加强超临界压水堆等四代核能系统研发。支持小型和微型核动力堆研发设计和关键设备研制，积极参与核电标准化体系建设。围绕第三代、第四代核燃料元件制造技术研究，建立核燃料组件自主产业化体系。加强核级和非核级管材、泵、阀、电气设备等核电配套设备产业发展。构建核电设计服务、关键模块与部套件生产、基础材料和能源生产的完整产业体系，打造具有国际知名度的四川核能装备和核技术应用系列产品。开展核电安全技术研究，加强核废料回收利用和安全处置能力建设。

太阳能产业。以太阳能光伏电池及组件研发和产业化为核心，向配套材料、关键装备和中下游应用产品等方向延伸，完善从高纯硅料、多晶硅片、太阳能电池及组件到系统集成、太阳能利用

装备产业、电站工程总承包的全产业链。鼓励企业加大晶体硅电池及组件封装工艺关键技术和新材料的研发，提升电池光电转换率，降低生产成本。支持非晶微晶硅薄膜电池、高效晶硅电池、碲化镉（CdTe）薄膜电池、铜铟镓硒（CIGS）薄膜电池、钒电池等产品的研发和生产。加强光伏系统集成技术和控制器、逆变器等相关产品的研发和生产，推进太阳能光伏组件和集成系统及管件的研发和生产，推动太阳能电池用光伏超白玻璃、背板、太阳能电池封装胶膜（EVA）、封装材料、密封材料等配套产业的发展。加快太阳能光伏（热）利用与建筑一体化步伐，发展太阳能光伏发电建筑一体化产品。推动分布式光伏发电系统的开发建设，重点发展以工业园区、经济开发区、公共设施、居民住宅等为主要依托的屋顶分布式光伏发电系统。

风电装备产业。充分利用大型风力发电装备企业和研究中心，加强风电装备研发，提高发电机、齿轮箱、叶片以及轴承、变流器等关键零部件的开发能力，力争在风电运行控制、大规模并网、储能技术方面取得新突破，建成集风电整机及附属设备制造、测试、培训、配件供应、售后服务、融资开发为一体的风电高端装备制造和服务体系。鼓励风电机组企业从单一制造向工程总承包以及风力电站开发方向延伸，积极参与国内外大型工程建设。引导企业积极参与风电配套件发展，重点开发控制系统、变压器、高速齿轮箱、机舱、轮毂、底盘、主轴、回转支承、叶片等关键配套件，完善风电产业链。加快建设一批风力发电场，建设集风

电关键技术开发应用与风场开发为一体的综合示范项目。

生物质能技术研发和设备制造产业。开展高效低成本的生物质液体燃料原料处理、制备及副产物综合利用等技术攻关，推进生物柴油、生物航空燃料等生物质液体燃料的先进技术开发和生产线建设。积极开展生物质燃料关键技术和成套设备研发。

页岩气和煤层气装备产业。加快页岩气勘探开发力度，加强地质与气藏工程、水平井钻井工艺技术、体积压裂主体技术攻关，鼓励研发生产适合我省地质特点的 4500 米以深页岩气钻机、6000 型水力压裂车、旋转导向装置、射孔装置、连续油管、封堵工具等设备。支持一批页岩气、煤层气生产和装备制造企业、科研院所、大中专院校创建国家级和省级重点实验室、工程实验室、技术中心、工程研究中心等研发平台。加快形成页岩气上游勘探开发、下游综合利用、配套装备制造及油田服务的全产业链，促进页岩气勘探开发、综合利用、装备制造、油田服务协调发展。加快推进煤层气勘探开发步伐，积极探索低浓度瓦斯利用途径，提升煤矿瓦斯综合利用水平。开展煤层气高效安全储运关键技术研发。

“互联网+”智慧能源。突破分布式、储能、智能微网、主动配电网等关键技术，积极发展智能电网管理系统及技术，构建智能化电力运行监测、管理技术平台。推动建设智能化能源生产消费基础设施，加强多能协同综合能源网络建设，促进能源

产业链上下游信息对接和生产消费智能化。推动融合储能设施、物联网、智能用电设施等硬件以及碳交易、互联网金融等衍生服务于一体的绿色能源网络发展，培育和发展分布式能源、储能和电动汽车应用、智慧用能和增值服务、绿色能源灵活交易、能源大数据服务应用等新模式和新业态。

专栏 9 新能源产业重点工程

智能电网专项工程：加强与国家电网及电力研发单位在智能电网领域开展合作，进一步加大智能电网关键技术研发与示范应用的力度，推进智能调度技术、储能技术、大电网运行与安全防御技术、主动配电网技术等关键技术研发和应用，重点发展高渗透可再生能源消纳技术、电力电子技术、新型智能输电装备、电力市场运营分析与评估技术、智能化用电技术等研发和产业化。

分布式能源系统示范工程：选择适宜区域示范发展集分布式光电、分散式风电、生物质能以及供气供热供冷等负荷于一体的多能互补、协同优化的新能源综合开发与利用系统，建设新能源综合利用率达到 70% 以上的 10 兆瓦级多能源互补分布式发电或冷热电联供系统。

（二）加快发展新能源汽车产业。

加强新能源汽车关键核心技术研究，突破整车设计、动力电池、驱动电机及电控系统等关键零部件核心技术，推进充电设备研发，提升纯电动汽车和插电式混合动力汽车产业化水平，跟踪研究燃料电池汽车及下一代新能源汽车，加快研发具有竞争力的产品，大力支持新能源汽车推广应用，提高相关配套能力，提升品牌影响力，将我省建成国家新能源汽车产业基地，形成成都平原城市群、川南城市群、川东北城市群三大新能源汽车应用基地。

整车。着力扩大规模、提升产能，重点推进一批新能源汽车整车项目，大力支持整车企业开发具有自主知识产权的乘用车

车、商用车以及专用车等整车产品。鼓励有条件的企业发展压缩天然气（CNG）、液化天然气（LNG）、液化石油气（LPG）、甲醇、氢燃料等清洁能源载货汽车和客车。引进一批整车制造项目，加快推进其在川生产新能源汽车，支持各地根据发展实际，适时引进其他新能源汽车整车项目。推动传统汽车企业转型发展，鼓励省内有条件的汽车整车企业加快研发生产新能源汽车。密切关注全球新能源汽车发展动态，开展新一代新能源汽车产品的研发，做好新产品技术储备。

动力电池。支持省内动力电池骨干企业开发高性能锂电池、储氢/镍氢电池和超级电容电池以及燃料电池、金属—空气电池、铁镍电池、石墨烯电池等，提升动力电池核心技术的工程化和产业化能力。开展新体系电池的研发，提升新一代动力电池新材料和关键技术的工程化研究能力和动力电池产品设计验证能力。

驱动电机。支持省内驱动电机骨干企业加大驱动电机技术研发，开发生产低成本、高功率密度、高可靠性永磁同步电机，轮毂电机以及高功率密度高安全性电机控制器。鼓励开发生产高性能异步驱动电机，开关磁阻驱动电机。鼓励开发生产电机、控制器、变速器（变速器壳体）集成一体化产品。加大驱动电机智能控制技术开发力度，支持符合功能安全标准（达到汽车安全完整性等级 C 级）的软硬件开发。

智能电控。鼓励省内智能电控骨干企业与科研院所、国内外先进企业合作开发整车控制器、电池管理系统、电机及控制

系统、电控系统集成等产品，开发天然气汽车专用发动机及电控系统、混合动力汽车专用汽油机与柴油机、车用电动空调及电子仪表等产品。

充电设备设施。积极支持省内骨干企业联合科研院所加强检测认证、安全防护、与电网双向互动、电池梯次利用、无人值守自助式服务、桩群协同控制等关键技术研究，研发生产无线智能充电、快速充电设备、便携式车载充电设备及车联网软硬件产品。按照“因地制宜、适度超前”原则，优先建设公共服务领域充电基础设施，积极推进居民区与单位停车位配建充电桩。

专栏 10 新能源汽车产业重点工程

新能源汽车研发创新工程：依托骨干企业、高校、科研院所，建立新能源汽车工程技术研究中心、工程中心、重点实验室和产业技术研究院等研发和检测平台。重点突破整车轻量化设计与制造技术、底盘技术、电控系统集成与监控技术、动力及传动系统匹配技术、制动能量回收技术、碰撞与高压电安全技术、舒适性（NVH）技术、智能化（车联网）技术、车辆行驶状态在线监控及故障诊断系统、整车工业设计、电池及电池组设计与制造技术、电源管理系统及安全控制技术、高性能驱动电机控制技术大功率快速充电技术、充电站安全配套技术、大功率无线充电技术、电池回收与再利用技术、电池及关键材料先进制造装备等关键技术。

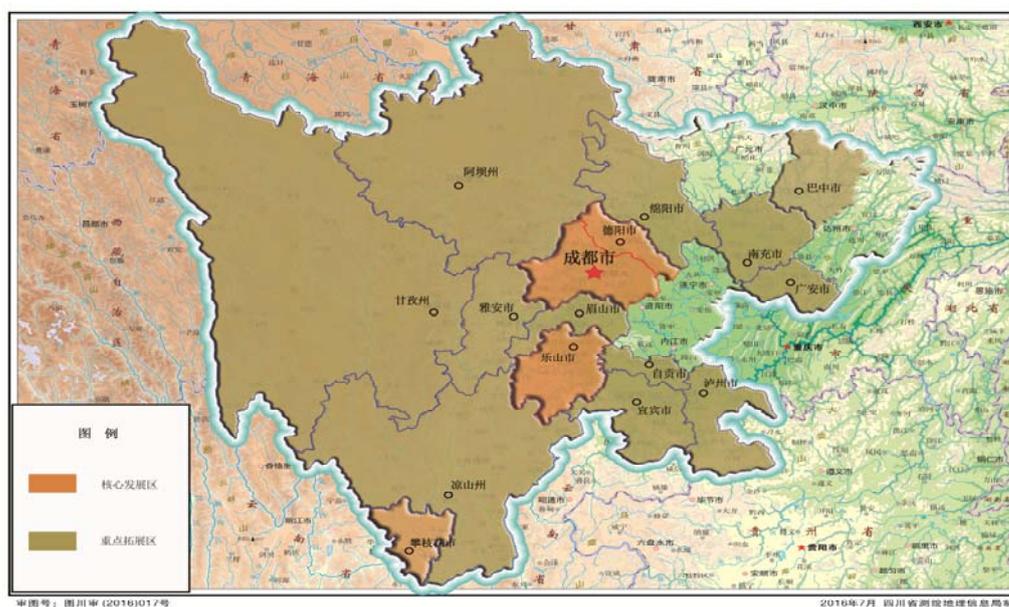
新能源汽车推广应用工程：推进重点城市应用，以成都、泸州两个国家推广应用城市为先导，以绵阳、资阳、德阳、乐山、广元、广安、南充、达州等城市为重点，积极推进成都平原城市群、川南城市群、川东北城市群推广应用新能源汽车和清洁能源汽车。推进公共领域应用，省级机关、事业单位和国有企业等新购车辆优先选购新能源汽车，鼓励市（州）党政机关、事业单位新增车辆采购新能源汽车，公交车、出租车、市政车、环卫车等城市公共服务领域新增车辆原则上采用新能源汽车。推进公共场所应用，在成都、泸州、绵阳、资阳、广元、乐山、广安、南充等城市商业区、仓储基地、机场、车站、医院、学校等公共场所优先推广新能源汽车，在 4A 级及以上旅游景区新购观光车原则上全部采用新能源汽车。通过财政补贴、税收政策及交通管理措施，引导和鼓励新能源汽车进入私人消费领域。

（三）优化产业空间布局。

1. 新能源产业布局。

以成都、德阳、攀枝花、乐山等地为主体形成核心发展区，以自贡、泸州、绵阳、南充、宜宾、广安、巴中、雅安、眉山、阿坝、甘孜、凉山等地为主体形成重点拓展区，辐射带动全省其他地区新能源产业发展。

专栏 11 新能源产业布局图



核心发展区。成都依托双流新能源装备产业功能区等，重点发展太阳能、核能及风能等为主的新能源装备产业链，加强新能源技术研发，建设国家重要的新能源产业基地。德阳依托高新技术开发区和经济技术开发区，重点发展大型核能和风能设备制造，建设国家重要的以核能和风能设备制造为主的新能源产业基地。乐山依托夹江军民融合产业基地（园区），重点发展民用核燃料、同位素等产业链；依托高新技术产业开发区，重点发展太阳能电池及组件、光伏发电成套设备等，建设国家重要的太阳能产业基地。攀枝花依靠创新开发园区，重点发展

太阳能组件、风能组装设备、大规模储能电池、生物质能利用及设备产业链，建设国家重要的太阳能、风能和生物质能产业基地。

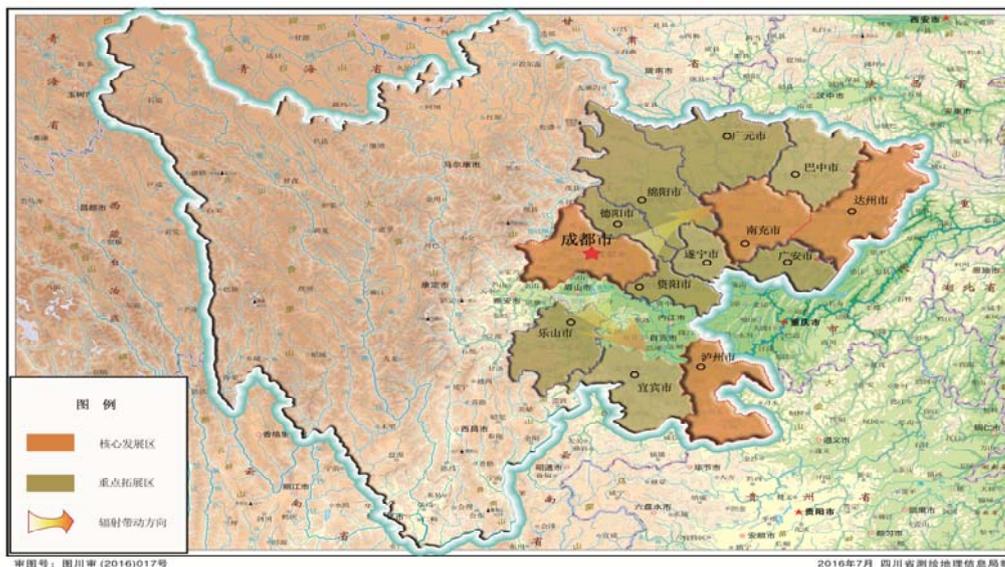
重点拓展区。依托重点产业园区，重点发展太阳能电池及组件、生物质能利用及设备研发、风能开发利用及设备制造、页岩气勘探开发和核电配套设备等，加快推进太阳能试点示范工程建设。

2. 新能源汽车产业布局。

以成都、泸州、南充和达州等地为主体形成核心发展区，以德阳、绵阳、广元、遂宁、乐山、宜宾、广安、巴中、资阳等地为主体形成重点拓展区，辐射带动全省其他地区新能源汽车产业发展。

核心发展区。成都着力打造完整的新能源汽车产业链，重点发展纯电动客车、轿车、专用车，插电式混合动力客车、轿车，燃料电池客车、轿车、专用车，建设全国重要的新能源汽车产业基地。泸州全力推动西部新能源汽车产业园规划建设，建设智能充电服务平台，重点发展小型电动车生产，开展新能源汽车电池、电机、电控三大核心技术研发和制造，打造西部清洁能源汽车产业基地。南充重点发展纯电动、增程式等新能源商用车和甲醇、LNG等清洁能源汽车，打造西部新能源商用车和清洁能源汽车研发生产基地。达州重点发展清洁能源汽车，打造西部清洁能源汽车产业基地。

专栏 12 新能源汽车产业布局图



重点拓展区。依托优势产业园区，重点发展油电混合动力汽车、高性能纯电动汽车、插电式混合动力汽车、节能汽车以及电池、电机、电控、动力总成等关键零部件和充电储能设备等。

八、推动节能环保产业快速发展

着眼生态文明建设，以提升产业装备水平、推广节能环保产品、创新产业经营模式为重点，突破能源高效与梯级利用、污染防治与安全处置、资源回收与循环利用等关键核心技术，加快构建高效节能、先进环保、资源循环利用和节能环保综合服务 etc 节能环保产业体系。

(一) 加快发展高效节能产业。

大力提升高效节能装备（设备、产品）技术应用水平，鼓励研发高效节能装备（设备、产品）及其零部件。重点发展高效节能锅炉窑炉自动化控制、低温烟气余热深度回收、非晶变压器、高效电动机等节能设备，高效绿色照明产品、节能汽车、

节能家电、节能材料等节能产品。大力发展余热发电、低热值煤气燃气轮机、烧结及炼钢烟气干法余热回收利用等技术和设备。积极发展新能源接入与控制，智能变电站系统及智能设备，电力储能、智能配电网与智能用户端等智能电网输变电设备。加快发展节能交通工具，提高传统能源汽车节能环保水平。提高建筑节能强制性标准，积极发展适应绿色建筑及装配式建筑需求的新型建筑材料及制品，大力推广应用绿色建材。积极开发和推广用能系统优化技术和节能管理，推进节能技术系统集成及示范应用，促进能源的梯级利用和高效利用。

（二）大力发展先进环保产业。

优先发展大气、水、土壤污染防治技术及装备，生活垃圾、污泥等废弃物无害化处理与资源化利用技术及设备。加速膜材料和组件、高浓度难降解工业废水成套处理设备 etc 水处理设备的产业化，加大污水处理厂提标升级技术工艺研究和设备研发力度，解决出磷设备技术及工艺。发展大型垃圾焚烧成套设备及热能回收利用系统和垃圾填埋渗滤处理技术与设备、垃圾填埋气（甲烷气）回收利用技术与设备等。积极发展工业固体废物回收和综合利用设备，医疗垃圾、有毒有害废弃物处置设备，有机垃圾生物处理设备。加快研发农业面源污染综合控制、土壤修复关键技术及成套装备。推进生物环保技术与工艺、控制温室气体排放技术及其相关新材料与设备的创新发展。研究扩大环保产品消费的政策措施，大力推广应用环保材料和环保试剂等环保产品。

（三）深入发展资源循环利用产业。

重点发展资源回收利用、废弃物资源化、再制造技术。大力推进“绿色矿山”建设，重点突破尾矿中伴生有价元素的回收技术、高技术含量尾矿产品的实用技术等，对共伴生矿和尾矿进行综合开发与合理利用。继续推动“城市矿产”示范基地建设，集中资源化回收和规范处理餐厨废弃物、建筑垃圾、废旧金属、废旧纤维、废弃电器电子产品、废电池、废旧纺织品、园林废弃物等城市典型废弃物。全面推进园区循环化改造和静脉产业发展，促进园区企业将生产过程中剩余能量和产生物料传递给其他企业使用，形成高效传输利用的协作链网，形成低消耗、低排放、高效率、能循环的静脉产业体系，布局建设静脉产业园区。扩大再生资源、战略金属回收利用规模，促进大宗固体废物综合利用以及污泥、农林废弃物、林区“三剩物”及次小薪材、废旧纺织品和废旧塑料制品的资源化利用。着力支持废旧汽车、废旧电机、废旧工程机械、废旧机床等产品零部件再制造关键设备的研发与产业化，积极发展以汽车零部件、工程机械、机电产品再制造为主体的绿色再制造产业。打造再生资源回收平台，促进资源信息交流，规范现有回收市场，增强从业人员业务水平，提升回收效率及服务品质。

（四）积极发展节能环保服务业。

着力发展合同能源管理、合同节水管理、特许经营等节能环保服务业，推动商业模式创新，培育专业化节能、节水服务龙头企业，尽快形成节能、节水服务产业体系。鼓励发展能源计量和审计、能效测试、项目设计、节能监测、信息咨询等节能服务。加快推进环境保护设施建设和运营的专业化、市场化、社

会化进程，大力发展环境投融资、环境污染第三方治理、环境绩效合同服务和环境影响评价、环境监测、环境保险、环境法律诉讼、清洁生产审核、认证评估和教育培训等环保服务业。加快培育一批从事资源循环利用技术研发、咨询服务、推广应用的服务机构，积极搭建促进资源循环利用发展的技术成果交易服务、信息服务、技术咨询服务、中介服务、金融服务等平台，提升资源循环利用服务水平。

专栏 13 节能环保产业重点工程

节能技术装备示范应用工程：实施锅炉房及供热管网系统综合能效提升工程、电机拖动系统能效提升工程、节能关键共性技术提升工程和节能装备制造工程，推进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示范。实施节能城市、园区（产业基地）和企业示范工程，推广高效节能技术集成示范应用。

燃煤锅炉节能环保综合提升工程：结合淘汰燃煤小锅炉，加快推广高效锅炉，实施燃煤锅炉“以大代小”节能技术改造，开展烟气高效脱硫、除尘改造，积极开展低氮燃烧技术改造示范，扩大省内高效清洁锅炉等设备推广应用。

工业园区循环化改造示范工程：实施一批工业园区循环化改造，以工业废水处理、固废处置及综合利用为重点，支持优势企业提供成套技术装备支撑和运营服务，推动园区资源共享、物料闭路循环利用、副产物交换利用、能量梯级利用、水资源分类利用和循环使用。

农业废弃物综合利用工程：实施秸秆饲料化利用推进工程、秸秆肥料化利用提升工程、秸秆能源化利用示范工程。实施农田残膜回收加工推广项目、尾菜饲料化和肥料化技术提升与示范推广项目。

餐厨废弃物资源化利用和无害化处理试点工程：建立餐厨废弃物产生登记、定点回收、集中处理、资源化产品评估以及监督管理体系；优化资源化技术路线，建设餐厨废弃物资源化利用和无害化处理示范项目；加快建成覆盖全省的餐厨废弃物管理网络、收运和处置一体化体系。

再生资源回收网络体系建设工程：建设回收网点、分拣中心和集散市场“三位一体”的再生资源回收利用网络体系，继续推进“城市矿产”试点建设。

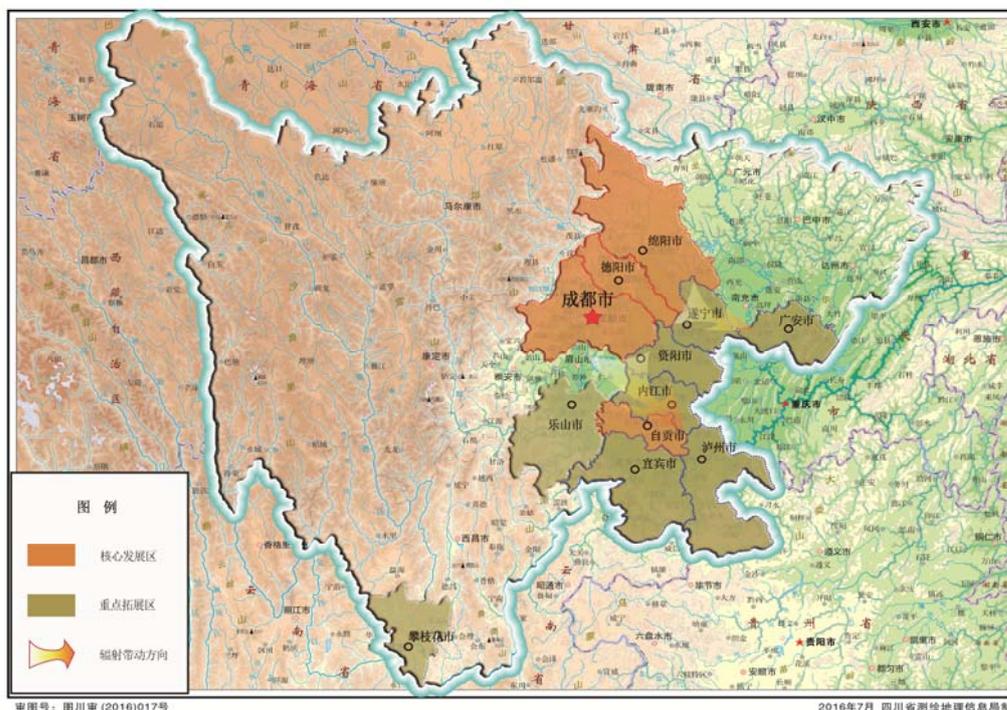
（五）优化产业空间布局。

以成都、自贡、德阳、绵阳为主体形成核心发展区，以攀枝花、泸州、遂宁、内江、乐山、宜宾、广安、资阳等地为主体形成重点拓展区，辐射带动全省其他地区节能环保产业发展。

核心发展区。成都重点发展节能环保装备制造、节能环保产品生产、资源循环利用、节能环保服务业等产业集群，建设国家重要的节能环保产业基地。自贡依托国家级节能环保装备制造示范基地，重点发展高效清洁节能锅炉、固体废弃物治理装备、大气污染防治装备、水污染治理装备、清洁能源装备、余热余能利用装备、节能电力装备、资源综合利用和节能环保泵阀装备等节能环保装备。德阳重点发展有色金属和化工废弃物的循环利用及再制造产业。绵阳重点发展节能家电和废铜等有色金属综合利用产业。

重点拓展区。重点发展高效节能装备、再生资源综合利用装备、分布式能源站、节能照明产品、新型节能建材型材，加强共伴生矿资源、工业固体废弃物、建筑废弃物等资源综合利用，积极发展烟气脱硫脱硝、污水污泥处理装置及处理剂产业链。

专栏 14 节能环保产业布局图



九、促进数字创意产业蓬勃发展

以数字技术推动文化创意与设计服务等产业创新发展，促进数字创意向相关产业融合渗透，加快构建较为完整的数字创意产业链，推进形成具有较强创新能力的产业集群。

(一) 促进数字文化创意产业加快发展。

数字媒体服务。加快媒体数字化建设，积极发展电子期刊和数字出版、网络视频、网络广播、交互式网络电视（IPTV）、互联网社交、手机媒体等新产业新媒体。推进数字媒体产品发布、平台运营的产业化发展，支持数字广告定向推送服务、数字媒体产品外包服务。完善新媒体播控平台和影视内容服务平台，构建新型发布播出体系，引导网络文化消费。支持数字媒体软件平台的开发和服务，构建数字媒体产业生态体系。

数字文化产品。支持互动媒体、虚拟现实、三维重构、图形图像处理、动画渲染等数字媒体技术创新，重点发展视频游戏、网络游戏、手机游戏等数字游戏产品，影视动画、网络动画、手机动画和漫画等数字动漫产品，音乐影视、出版与典藏、广告制作、创意设计、社交媒体等数字文化产品。

文化资源数字化转化。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。依托巴蜀文化、藏羌文化等特色文化，创造具有鲜明区域和民族特色的数字创意内容产品。支持特色文化产品宣传推广，完善特色文化产品生产、加工、销售产业链。提高图书馆、美术馆、文化馆、体验馆的数字化智能水平，加强智慧博物馆和智慧文化遗产地建设，创新交互体验功能，带动公共文化资源和数字技术融合发展。

数字文化创意技术和装备。依托我省信息技术发展优势，加大空间和情感感知等基础性技术的研发力度，加快研发虚拟现实（VR）、增强现实（AR）、全息成像、裸眼三维图形显示（裸眼3D）、交互娱乐引擎开发、文化资源数字化处理、互动影视等领域先进装备，积极研发和应用超感影院、混合现实娱乐、广播影视融合媒体制播等配套装备和平台，开拓消费新领域。鼓励应用数字、网络技术改造传统印刷业，推动数字化车间、智能印刷生产线和智慧印厂建设，促进基于互联网的众包设计、按需印刷、云印刷等新业态发展。

（二）强化设计服务产业创新发展。

工业设计服务。争取将成都创建为国家级工业设计示范城市，推动筹建四川省工业设计研究院（有限公司），鼓励企业设立工业设计中心。运用大数据、云计算、物联网、3D打印、虚拟现实、交互设计等先进技术，结合新材料、新技术、新工艺等，进行产品设计、系统设计、工艺流程设计、商业模式和服务设计等。推进设计服务在广告营销策划和品牌价值体系构建中广泛应用。加快建立专业化服务标准和管理体系，搭建工业设计人才和机构数据库与供需对接平台。集成各类创新资源，建设工业设计双创服务平台。

人居环境设计服务。基于大数据、虚拟现实等先进技术和先进理念，提高城乡规划、园区和建筑设计、园林设计、景观设计和装饰设计水平，加强人居绿色环境、历史文化名镇（村）、文物保护单位、历史建筑保护等细分设计，注重文化表达，延续历史文脉，保持文化特色，提升文化品位，促进设计创意在智慧城市、社区公共服务、公共艺术等领域的融合应用，提高人居生活质量。

（三）推进数字创意与相关产业融合发展。

推动数字技术在电子商务、社交网络的应用，加快虚拟现实购物、社交电商、“粉丝经济”等新模式发展。推动数字文化创意在教育领域的应用，加强数字文化教育产品开发。提升旅游产品开发和旅游服务设计的文化内涵和数字化水平，促进虚拟旅游展示等新模式创新发展。挖掘创意农业发展潜力，提高休闲农业活动创意水平，促进地理标志农产品、乡土文化开发和有机产品认

证。推动数字创意在医疗、展览展示、地理信息、公共管理等其他领域的应用。构建数字创意项目资源库和对接服务平台，广泛开展会展活动，鼓励行业协会、研究机构积极开展跨领域交流合作。

专栏 15 数字创意产业重点工程

数字创意技术装备创新提升工程：建设以企业为主体的产学研用联合的数字创意产业创新平台，大力发展虚拟现实、增强现实等新型软硬件产品。推动云计算、大数据、人工智能等新技术在数字创意领域的应用和推广。建设数字创意双创服务平台，打造创新与创业结合、孵化与投资结合、线上与线下结合的开放式服务载体。

数字内容创新发展工程：以数字化终端为载体，支持一批精品文化遗产数字产品推广项目，传承推广中华文化、巴蜀文化、藏羌文化和优秀传统美德。支持动漫、音乐、影视、出版、新媒体等数字创意项目建设，打造一批优秀数字文化创意产品，丰富表现形式、拓展传播渠道，建设文化内容数字资源平台，实现文化创意资源的智能检索、开发利用和推广普及。

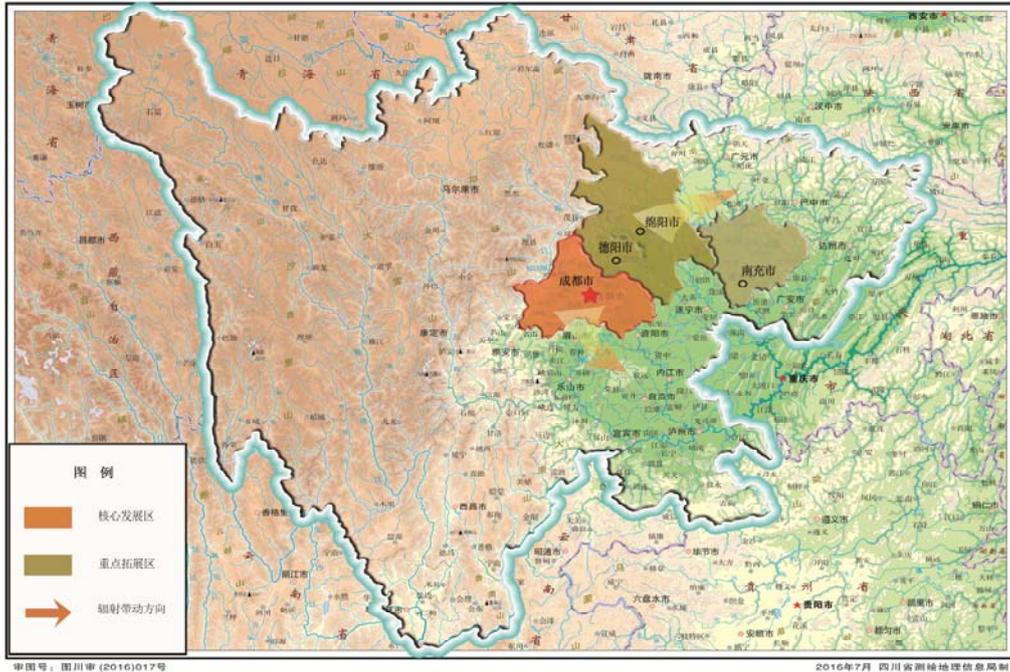
数字内容双向融合工程：推动建立高技术服务业专项支持数字内容领域项目的长效机制，支持建立数字内容生产、转换、加工、投送平台。建立动漫素材库和作品展示平台、影视动画公共技术服务平台、数字化影视娱乐传播平台，构建国家级电子竞技中心。以国家动漫游戏产业（四川）振兴基地等文化创意产业基地为载体，以成都、绵阳国家级文化科技融合示范基地建设为重点，推动形成一批四川原创动漫游戏精品和新媒体文化产品，发展一批新媒体渠道和运营企业。

中小企业成长专项工程：建设基于云服务的公共服务平台，支持数字文化创意和设计服务企业集聚发展，打造一批“专、精、特、新”的数字文化创意和设计服务中小企业。

（四）优化产业空间布局。

以成都为主体形成核心发展区，以德阳、绵阳、南充等地为主体形成重点拓展区，辐射带动全省其他地区数字创意产业发展。

专栏 16 数字创意产业布局图



核心发展区。成都依托高新技术产业开发区和成都天府新区、五城区等区域，加强数字新媒体的技术创新和数字文化产品研发，重点发展数字媒体服务、数字文化产品和设计服务等数字创意产业，加快完善产业链，建设全国知名的数字文化创意和设计服务产业基地。

重点拓展区。依托重点产业园区和特色文化资源，重点发展数字文化创意技术和装备、工业设计服务等，着力打造具有地域特色的数字文化创意和设计服务产业。

十、重大行动

(一) 创新能力提升行动。

加强技术攻关与产业化。整合国内外创新资源，集中力量突

破一批支撑战略性新兴产业发展的共性关键技术，支持企业加强知识产权国内外布局，抢占产业技术制高点。大力推进重大科技成果产业化，加大实施产业化示范工程力度，积极推进重大装备应用，建立健全科研机构、高校创新成果发布制度和技术转移机构，促进技术转移和扩散，加快推进科技成果转化为现实生产力。

推进创新载体和平台建设。加快建设一批省级战略性新兴产业高新技术产业园区，鼓励和引导科技企业孵化基地、大学科技园、技术创新服务中心、技术转移中心等创新服务机构发展。支持企业、高校院所协同创新，联合建设重点实验室、工程实验室、工程（技术）研究中心等产业技术创新平台，开展产业关键共性技术研发和工程化试验验证。鼓励国内外一流大学、科研机构、跨国公司在川设立研发机构，建设国际科技合作创新平台。完善重大科研基础设施共享机制，鼓励地方政府搭建战略性新兴产业公共服务平台。探索建立战略性新兴产业公共研究平台，鼓励和促进民营企业与科研院所开展基础性联合研究。

完善产学研用合作和技术转移机制。构建企业为主体、大学科研机构为支撑、创新性金融机构为辅助的产学研用协同创新体系，探索多种形式的协同创新模式，促进创新主体间深度融合。发展多层次的技术（产权）交易市场体系，大力推进技术转让中心建设，加快创新成果的转化应用。切实落实《中华人民共和国促进科技成果转化法》及其配套细则，加快完善科技成果价值评估、职务发明处置等操作细则。深化科技成果使用权、处置权和

收益权改革，建立科研成果强制转换机制，完善技术类无形资产交易制度。改革科研成果所有权制度，推进科技成果资本化产业化。探索在高校及科研机构推行学术休假制度，鼓励科研人员以自主科研成果为核心进行技术创业。探索实施将部分院所改制为公司试点，建立科研要素向市场流动的机制，激发科技创新活力。

提升企业自主创新能力。依托国家创新企业百强工程，提高新兴产业领域企业尤其是领军企业自主创新能力，引领带动上下游产业企业创新能力提升。支持企业建立健全企业技术中心，提升核心竞争力。鼓励省内产学研机构与国外研发机构合作，建立国际联合研究中心、联合实验室、国际技术转移中心等，提升消化吸收再创新能力。加大对科技型中小企业创新支持力度，切实落实研发费用加计扣除等税收优惠政策，引导企业加大科技研发投入。

深入推进大众创业万众创新。切实落实推进大众创业万众创新的具体政策措施，通过创业创新培训辅导、创新投资、创新孵化等多种方式，支持个人创业、“草根创新”，鼓励科技人员和大学生创业。发挥行业领军企业、创业投资机构、社会组织等社会力量的主力军作用，全面推进专业空间、网络平台和企业内部众创，积极推广研发创意、制造运维、知识内容和生活服务众包，立体实施社会公共、企业分享和公众互助众扶，稳健发展实物、股权和网络借贷众筹，加快双创支撑平台建设。发挥政策继承和协同效应，实现创新和创业相结合、线上与线下相结合、孵化与

投资相结合。大力培育企业家精神和创客文化，加强各类媒体对双创的新闻宣传和舆论引导，营造创新创业文化氛围，让大众创业万众创新在全社会蔚然成风。

（二）骨干企业培育行动。

实施骨干企业培育计划。按照政府引导、市场选择、动态管理的原则，集中资源重点培育一批自主创新能力强、掌握核心关键技术、经营状况良好、主业突出、产品市场前景好、对产业带动作用大、发展初具规模的战略性新兴产业骨干企业。建立战略性新兴产业骨干企业评估指标体系，激励骨干企业增强创新主体意识，加大自主创新投入，提升自主创新能力，抢占产业价值链高端。鼓励骨干企业“走出去”，重点支持优势企业融入全球创新网络，在欧美等国家设立研究中心、技术转移平台等。

建立骨干企业后备库。以科技小巨人领军企业和科技型企业等为主体，培育一批拥有核心关键技术及知识产权、研究开发实力强、注重产学研合作、具有一定成果转化能力、成长性好的优秀企业入库。加大对后备库企业的扶持力度，根据研发、转化等情况按规定给予财政奖补，支持技术创新活动，并帮助争取国家资源，促进其加快成长为骨干企业。

（三）市场培育行动。

实施一批市场培育重大示范工程。坚持以应用促发展，加强对处于产业化初期、社会效益显著、市场机制难以有效发挥作用的重大技术和产品的市场培育，组织实施一批应用示范工程，重

点推进以高端软件和信息服务为代表的新一代信息技术、以成套工程施工机械和高性能液压件为代表的高端装备制造、以高性能结构材料和新型功能材料为代表的新材料、以现代中药为代表的生物、以新能源技术为代表的新能源汽车、以节能技术和资源循环利用技术为代表的节能环保等重大应用示范工程。发挥政府对市场的引导作用，采用政府购买服务的方式进行先期市场培育，将战略性新兴产业产品纳入政府优先采购清单。

拓展市场空间。鼓励战略性新兴产业领域的重点产品、技术和服务开拓国内外市场，提升出口商品结构，支持具有自主知识产权的技术标准在国内外推广应用。创新商业模式和服务模式，在物联网、节能环保服务、信息服务、新能源汽车推广、健康产品等领域，支持企业大力发展有利于扩大市场需求的专业服务、增值服务等新业态。鼓励战略性新兴产业领域企业优化生产组织方式，引导发展电子商务新模式。将实施商标战略与产业结构调整结合起来，优先扶持战略性新兴产业的商标发展，培育打造一批具有核心技术和市场竞争力的品牌产品。

（四）园区功能提升行动。

增强园区服务功能。进一步强化园区基础设施建设，完善区域道路交通、供水、供气、供电、通讯、网络等公用设施以及连接中心城镇、机场、港口、铁路和高速公路的集疏运通道，加强园区内部的路网、重点物流、环保和其他相关的基础设施建设，加快污水、工业固废集中处理等环保设施建设。支持园区建设支

撑战略性新兴产业发展的技术研发、标准体系、产品检测、公共物流、员工培训、知识产权服务、科技成果交易与转化、专业市场和信息网络等公共服务平台，提升综合服务水平。引导国内外一流的研究机构、重点实验室、工程研究院、标准检测认证机构等到园区落户或创建分支机构，支持知名专家、学者或团队到园区创业，增强园区发展战略性新兴产业的科技支撑能力。

促进园区转型升级。进一步探索赋予国家级高新技术产业开发区必要的经济、社会、行政等管理权限和职能，鼓励高新区依法进行用人、薪酬等方面的改革。按照“布局合理、特色鲜明、集约高效、生态环保”的原则，创建战略性新兴产业基地、生态工业示范园区、循环化改造示范试点园区、低碳工业园区等绿色园区，探索建立国际合作创新园。突出园区主导产业，调整优化产业园区布局，推动重点园区二次创业、转型发展，促进战略性新兴产业规模化、集约化、高端化发展。围绕战略性新兴产业发展，支持各地规划布局一批“园中园”，打造一批专业化战略性新兴产业特色园区。

（五）军民融合发展行动。

健全促进军民深度融合的发展机制。探索军民融合体制机制改革，推进国防知识产权解密和转化交易试点、军工科研院所领导干部兼职任职改革试点。构建军民融合产业发展体系，深化军地协调与合作对接机制，将重大军工建设项目纳入地方工业发展布局。培育军民融合大企业大集团，大力提升国有军工企业资产

证券化水平，推动形成一批具有国际竞争力的大型军民融合企业。建立军民融合协同创新体系，推动军地、军民、校企、厂所等之间的协同创新，支持军工企业与地方科研院校和企业在重点领域创建军民兼容的创新平台。搭建军民科技资源对接服务平台，推动军工与民用科研设施、大型仪器装备、科研基础条件等相互开放和双向服务，开展有影响力、标志性的重大专项联合攻关。支持省属国有企业发起设立军民融合产业发展基金，重点投资军民融合高技术企业。

加强军民融合项目建设。依托全面改革创新试验区建设，在战略性新兴产业领域实施一批重大项目。加快形成核技术、航空、航天、电子信息等高技术产业园，进一步扩大民口企业与军工大企业、大集团的配套协作规模，形成上下游产业链和产业集群。继续推进绵阳科技城建设，充分发挥国家军民两用技术交易中心作用，打造军民两用科技成果集散地。依据国家产业政策和经济发展急需，发挥军工技术优势，通过成果交易和面向社会发布军工技术转民用项目指南等形式，引导发展军民通用化程度高的高性能装备、关键部件及基础材料，组织实施产品和服务相关应用示范工程。

（六）开放合作行动。

深化国际交流合作。充分利用全球创新资源，鼓励外资企业到川设立研发机构，支持外商投资企业与内资企业、研究机构合作申请国家、省级科技计划项目和创新能力建设等项目等，申请设

立国家级企业技术中心，以市场换投资，推动战略性新兴产业发展。重点支持引进具有市场潜力和潜在竞争优势的先进技术、知识产权、关键零部件和设备。大力支持企业跨国经营，鼓励有条件的企业开展境外投资，获取国际先进技术和高端人才。支持本地企业在境外开展联合研发活动、设立研发机构、构建研发创新服务平台，参与国际标准制定及申请国际专利，加强企业和产品国际认证合作。立足于“一带一路”沿线国家和地区，推动产业链全球布局。

加强国内合作交流。支持企业、科研院所和高等院校与十大军工集团、中国科学院、中国工程院、北京大学、清华大学等共建研发和产业化基地，引进重大科技成果在川产业化。支持与港澳台、京津冀、长三角、珠三角及重庆等周边地区开展“近联远引”科技合作。发挥科技和产业优势，依托各类经济开发区、高新技术开发区等，以成德绵等地区为重点，围绕战略性新兴产业重点领域，布局建设一批战略性新兴产业合作园，提升园区对外开放合作发展水平。积极鼓励和支持重点领域龙头企业到省外投资建设和发展。

十一、保障措施

（一）完善管理体制机制。

转换政府职能。进一步强化政府的宏观调控和服务功能，引导和鼓励各地根据地域资源特色和产业基础选择培育具有区域特色和区位优势的战略新兴产业。发挥政府在技术开发、人员需

求、产业用地及其他市场失灵方面的服务作用，支持第三方服务机构和行业协会发展。

创新体制机制。进一步简政放权，改革行政审批管理制度，减少政府对资源的直接配置。深化商事制度改革，简化登记手续，为创业企业工商注册提供便利。加快完善市场准入制度，健全优胜劣汰的市场化退出机制。加快资源型产品价格形成机制改革，利用市场机制推动和引导企业创新。适时调整阻碍产业发展的监管体制，防止竞争性管制，加强事中事后监管，建立适应网上市场快速发展变化的监管体制。

培育企业主体。激发企业创新活力，推动企业真正成为创新决策、研发投入、创新活动和成果应用的主体。打破行业垄断，进一步放宽民营资本进入战略性新兴产业的投资限制，鼓励和支持有实力的民营企业进入战略性新兴产业领域。加大对创新型中小企业的支持力度，构建中小企业投融资体系和中介服务平台，探索建立中小企业与高校、科研机构的协同创新机制。

（二）加大金融财税扶持力度。

创新多层次多元化的金融支撑环境。支持有条件的战略性新兴产业企业到境内主板、中小板、创业板和境外资本市场上市融资，到“新三板”和成都（川藏）股权交易中心挂牌、融资、交易。支持企业到银行间市场、交易所市场发债融资，支持发行双创专项企业债券、中小企业集合债、区域集优票据。规范和发展服务小微企业的区域性股权市场，鼓励发展天使投资和创业投资，争

取开展互联网股权众筹融资试点，为科技型初创企业拓展股权融资渠道。鼓励银行机构设立新兴产业金融服务专营机构，因地制宜设计开发金融产品和服务，支持以知识产权质押进行融资。推进组建政策性担保公司、融资租赁公司，为新兴产业企业尤其是初创期、成长期企业提供增值服务。积极发展中小金融机构，为新兴产业企业提供新型金融服务。加快科技金融产品创新，鼓励开展军方采购合同质押融资。

创新财税政策支持方式。积极争取国家科技重大专项、重大关键技术研发、重大产业创新发展工程、重大创新成果产业化、重大应用示范工程、创新能力建设等国家专项资金支持。加大对支撑新兴产业发展的核心技术、基础装备、关键零部件、基础原材料等关键环节的支持力度。进一步完善太阳能光伏、风电、新能源汽车等行业的价格补贴政策，落实软件和集成电路、新能源等行业的税收优惠政策。探索对投向种子期、初创期等创新活动投资的税收支持政策。全面落实企业研发费用税前加计扣除、高新技术企业所得税优惠、进口设备减免税等税收优惠政策。

（三）强化人才支撑。

培养和引进产业高端人才。围绕战略性新兴产业重点领域，实施高端人才集聚计划，加快实施高端人才、国际性人才、领军型人才和创新创业团队、高素质管理人才和高技能人才的引进及培育工程，探索建立“柔性引才”机制，引进更多新兴产业发展急需的各类高素质人才。开展技术移民制度试点、海外人才离岸创

新创业基地试点和在川外国留学生毕业后直接留川就业试点，争取国家授权我省审批技术移民中国绿卡，降低外籍高层次人才及家属永久居留证申办条件。改进高校和科研机构岗位管理模式，建立动态调整机制，加大引进高层次人才力度，探索建立适应人才特点和市场规律的工资机制和用人机制。

培养产业紧缺人才。推进部分普通本科高校向应用技术型高校转型，探索校企合作招生和培养模式，培养紧缺人才。聚焦重点领域和高等院校优势学科，以培育国际一流水平的学科和杰出人才为目标，在相应高校重点建设一批标志性学科，合理提高战略性新兴产业相关专业学生招生比例。提升职业教育培训机构规模和质量，支持在线培训，加强技能型人才培养，建设一批创新人才培养示范基地。依托专业技术人才知识更新工程，培养一批高层次、骨干技术专业人才。

完善人才激励机制。全面推广中关村试点政策，积极开展股权激励改革试点。依托重大科技攻关项目，赋予创新领军人才更大的人财物支配权、技术路线决策权。鼓励科研机构、高校和企业实行以增加知识价值为导向的分配政策，提高科研人员成果转化收益分享比例，鼓励科研机构 and 高校科技人员积极从事职务发明创造。加快推动人才评选、职称评聘等科技评价从以论文、著作和获奖为主向以成果应用和对经济社会发展贡献为核心转变。营造有利于各类战略性新兴产业创新领军人才和高端人才充分发挥作用的良好环境。

（四）加强知识产权保护和运用。

加强知识产权保护与维权。依法严厉打击侵犯知识产权犯罪行为，重点打击链条式、产业化知识产权犯罪网络。加大大型展会、电子商务、专业市场等领域知识产权执法力度。推动战略性新兴产业知识产权快速维权中心、知识产权举报投诉中心、司法鉴定中心建设。加强互联网、电子商务、大数据、移动终端的第三方应用程序等领域的知识产权保护规则研究，加强新业态新领域创新成果的知识产权保护。完善知识产权投诉举报受理机制和知识产权维权援助机制，加强知识产权维权援助网络平台建设，加强重点企业海外维权指导，加大对中小微企业知识产权保护援助力度。

强化知识产权布局和运用。开展战略性新兴产业专利导航工作，培育知识产权密集型产业，在战略性新兴产业集聚区推行知识产权集群管理，构筑产业集聚区知识产权比较优势。鼓励创新主体加强知识产权前瞻性、战略性布局，支持企业在海外布局 and 购买知识产权。鼓励企业综合运用专利、地理标志、商标等知识产权打造自有品牌，强化企业品牌运营意识。加强知识产权法规研究，完善知识产权创造激励、职务发明权属划分、利益分配、侵权赔偿等制度。研究出台鼓励发明创新、提高发明专利拥有量的专项政策。支持战略性新兴产业知识产权服务平台建设，建立健全战略性新兴产业知识产权统计和分析制度。

（五）强力推进规划实施。

加强规划实施的协调推进。建立推进战略性新兴产业发展的部门协调机制，强化省直相关部门的沟通和协调，加强对规划实施的指导。建立规划实施的责任机制，分解落实规划任务，制定年度工作计划，保障规划目标任务落地实施。

加强规划实施的监测分析。完善战略性新兴产业统计监测和统计综合评价指标体系，规范统计口径、统计标准和统计制度方法。加强规划实施的监测分析，开展规划实施阶段性评估，根据科技和产业发展的新趋势和新变化，适时组织开展规划调整工作。

名词解释

1. 工业 4.0: 指充分利用信息物理系统 (CPS) 将生产中的供应、制造、销售等信息数据化、智慧化, 最后达到快速、有效、个性化的产品供应, 它是德国政府提出的一个高科技战略计划, 旨在将制造业向智能化转型。

2. 大数据: 指无法在一定时间范围内用常规软件工具进行捕捉、管理和处理的数据集合, 是需要新处理模式才能具有更强的决策力、洞察发现力和流程优化能力来适应海量、高增长率和多样化的信息资产。

3. 智能制造: 指由智能机器和人类专家共同组成的人机一体化智能系统, 它在制造过程中能进行智能活动, 诸如分析、推理、判断、构思和决策等, 通过人与智能机器的合作共事, 去扩大、延伸和部分地取代人类专家在制造过程中的脑力劳动, 具有制造自动化、柔性化、智能化和高度集成化等特点。

4. 增材制造: 指以数字模型为基础, 将材料逐层堆积制造出实体物品的新兴制造技术, 体现了信息技术与先进材料技术、数字制造技术的密切结合, 是先进制造业的重要组成部分。

5. 纳米材料: 指在三维空间中至少有一维处于纳米尺寸 (0.1 纳米—100 纳米) 或由它们作为基本单元构成的材料, 是由尺寸介于原子、分子和宏观体系之间的纳米粒子所组成的新一代材料。

6. 石墨烯：指由碳原子构成的只有一层原子厚度的二维晶体，它在光、电、热、力等方面具有优异性能，是目前发现的最薄、强度最大、导电导热性能最强的一种新型纳米材料，被称为“黑金”，是“新材料之王”。

7. 干细胞：是一类具有自我复制能力的多潜能细胞，具有再生各种组织器官和人体的潜在功能，医学界称为“万用细胞”。

8. 分子机器：指由分子尺度的物质构成、能行使某种加工功能的机器，其构件主要是蛋白质等生物分子。因其尺寸多为纳米级，又称生物纳米机器。

9. 细胞工厂：科学家将生物细胞设计成一个“加工厂”，以细胞自身的代谢机能作为“生产流水线”，以酶作为催化剂，通过计算机辅助设计高效、定向的生产路线，并且通过基因技术强化有用的代谢途径，从而将生物细胞改造成一个合格的产品“制造工厂”。

10. 生物基材料：指用可再生原料通过生物转化获得生物高分子材料或单体，然后进一步聚合形成的高分子材料，具有绿色、环境友好、原料可再生以及可生物降解等特性。

11. 分布式能源：是一种建在用户端的能源供应方式，可独立运行，也可并网运行，是以资源、环境效益最大化确定方式和容量的系统，将用户多种能源需求，以及资源配置状况进行系统整合优化，采用需求应对式设计和模块化配置的新型能源系统，是相对于集中供能的分散式供能方式。

12. 智能电网：是电网的智能化（智电电力），也被称为“电网2.0”，是以物理电网为基础，将现代先进的传感测量技术、通讯技术、信息技术、计算机技术和控制技术与物理电网高度集成而形成的新型电网。

13. “互联网+”智慧能源：是一种互联网与能源生产、传输、存储、消费以及能源市场深度融合的能源产业发展新形态，具有设备智能、多能协同、信息对称、供需分散、系统扁平、交易开放等主要特征。

14. 静脉产业：是垃圾回收和再资源化利用的产业，又被称为“静脉经济”、第四产业。其实质是运用循环经济理念，有机协调解决“垃圾过剩”和资源短缺两个难题，通过垃圾的再循环和资源化利用，最终使自然资源退居后备供应源的地位，自然生态系统真正进入良性循环的状态。

15. 虚拟现实：指一种可以创建和体验虚拟世界的计算机仿真系统，它利用计算机生成一种多源信息融合的、交互式的、三维动态视景和实体行动的系统仿真，并使用户沉浸到这种模拟环境中。

16. 增强现实：指一种将真实世界信息和虚拟世界信息“无缝”集成的新技术，是把原本在现实世界的一定时间空间范围内很难体验到的实体信息（视觉信息、声音、味道、触觉等），通过电脑等科学技术，模拟仿真后再叠加，将虚拟的信息应用到真实世界，被人类感官所感知，从而达到超越现实的感官体验。

17. 云印刷：指基于云计算商业模式应用的印刷加工、印刷管理、印刷云平台的总称。在云平台上，印刷企业可以利用互联网云服务模式，实现业务电子化、数字化、网络化，在提高企业服务效率、维护现有客户的同时，搭建商对客（B2C）电子商务平台。

18. 3D 打印：指快速成型技术的一种，它是一种以数字模型文件为基础，运用粉末状金属或塑料等可粘合材料，通过逐层打印的方式来构造物体的技术。

19. 交互设计：是定义、设计人造系统的行为的设计领域，它定义了两个或多个互动的个体之间交流的内容和结构，使之互相配合，共同达成某种目的。交互设计努力去创造和建立的是人与产品及服务之间有意义的关系，以“在充满社会复杂性的物质世界中嵌入信息技术”为中心，关注以人为本的用户需求。

20. 智慧城市：指运用信息和通信技术手段感测、分析、整合城市运行核心系统的各项关键信息，从而对包括民生、环保、公共安全、城市服务、工商业活动在内的各种需求作出智能响应。其实质是利用先进的信息技术，实现城市智慧式管理和运行，进而为城市中的人创造更美好的生活，促进城市的和谐、可持续发展。