关于公开征求《四川省“十四五”企业技术改造规划（征求意见稿）》意见的公告

为深入贯彻落实《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》、《四川省国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》等文件精神，加快推动我省由制造业大省向制造业强省转变，全面推进四川省企业技术改造工作，我厅组织编制了《四川省“十四五”企业技术改造规划（征求意见稿）》,现面向社会广泛征求意见。

请于2021年6月9日前通过电子邮件、信函等形式将意见建议(含修改理由）反馈至我厅。

联系人:杨宁 赵杨 联系电话 028-86265726

电子邮箱: 9172824@qq.com

邮寄地址:四川省经济和信息化厅技术改造处(成都市人民东路66号)

附件：四川省十四五企业技术改造（征求意见稿）

四川省经济和信息化厅

2021年6月4日

附件

**四川省“十四五”企业**

**技术改造规划**

四川省经济和信息化厅

**2021年6月3日**

**目 录**

[第一章 规划背景 1](#_Toc73604625)

[第一节 “十三五”成就 1](#_Toc73604626)

[第二节 发展环境 3](#_Toc73604627)

[第二章 总体要求与发展目标 7](#_Toc73604628)

[第一节 指导思想 7](#_Toc73604629)

[第二节 基本原则 8](#_Toc73604630)

[第三节 规划目标 9](#_Toc73604631)

[第三章 重点投资领域 10](#_Toc73604632)

[第一节 电子信息产业 10](#_Toc73604633)

[一、重点培育发展的产品 10](#_Toc73604634)

[（一）集成电路与新型显示产品 10](#_Toc73604635)

[（二）新一代网络技术产品 11](#_Toc73604636)

[（三）软件与信息服务业产品 12](#_Toc73604637)

[（四）大数据产业产品 12](#_Toc73604638)

[二、重点突破推广的技术及装备 13](#_Toc73604639)

[三、突出补短锻长的产业链条 15](#_Toc73604640)

[第二节 高端装备产业 15](#_Toc73604641)

[一、重点培育发展的产品 16](#_Toc73604642)

[（一）航空与燃机重点培育发展的产品 16](#_Toc73604643)

[（二）智能装备重点培育发展的产品 16](#_Toc73604644)

[（三）轨道交通重点培育发展的产品 17](#_Toc73604645)

[（四）新能源与智能汽车重点培育发展的产品 17](#_Toc73604646)

[（五）现代农机装备重点培育发展的产品 17](#_Toc73604647)

[二、重点突破推广的技术及装备 18](#_Toc73604648)

[三、突出补短锻长的产业链条 19](#_Toc73604649)

[第三节 食品饮料产业 20](#_Toc73604650)

[一、重点培育发展的产品 21](#_Toc73604651)

[（一）优质白酒重点培育发展的产品 21](#_Toc73604652)

[（二）精制川茶重点培育发展的产品 21](#_Toc73604653)

[（三）其他重点培育农产品精深加工产品 21](#_Toc73604654)

[（四）医药健康重点培育发展的产品 21](#_Toc73604655)

[二、重点培育发展的技术及装备 22](#_Toc73604656)

[三、突出补短锻长的产业链条 23](#_Toc73604657)

[第四节 先进材料产业 23](#_Toc73604658)

[一、新材料重点培育发展的产品 24](#_Toc73604659)

[二、重点突破推广的技术及装备 24](#_Toc73604660)

[三、突出补短锻长的产业链条 25](#_Toc73604661)

[第五节 能源化工产业 25](#_Toc73604662)

[一、重点培育发展的产品 26](#_Toc73604663)

[（一）清洁能源重点培育发展的产品 26](#_Toc73604664)

[（二）绿色化工重点培育发展的产品 26](#_Toc73604665)

[（三）节能环保重点培育发展的产品 26](#_Toc73604666)

[（四）化工安全技术重点培育发展的产品 27](#_Toc73604667)

[二、重点突破推广的技术及装备 27](#_Toc73604668)

[三、突出补短锻长的产业链条 28](#_Toc73604669)

[第六节 其他产业转型升级 29](#_Toc73604670)

[一、重点培育发展的技术产品 29](#_Toc73604671)

[二、重点突破推广的技术装备 30](#_Toc73604672)

[三、突出补短锻长的产业链条 31](#_Toc73604673)

[第四章 主要任务 31](#_Toc73604674)

[第一节 推进产业基础能力提升，增强核心竞争力 31](#_Toc73604675)

[第二节 加快智能化、数字化改造，锻造企业竞争力 33](#_Toc73604676)

[第三节 实施绿色安全发展，提升绿色竞争力 34](#_Toc73604677)

[第四节 发展服务型制造，增强产业竞争力 35](#_Toc73604678)

[第五节 推动技术改造再提升 增强市场竞争力 36](#_Toc73604679)

[第五章 保障措施 37](#_Toc73604680)

[第一节 优化企业政策环境 37](#_Toc73604681)

[第二节 加快重大项目建设 38](#_Toc73604682)

[第三节 优化财政金融支持 38](#_Toc73604683)

[第四节 建立要素保障机制 39](#_Toc73604684)

[第五节 强化工作推进机制 39](#_Toc73604685)

立足新发展阶段、贯彻新发展理念、积极融入新发展格局，推进我省“5+1”现代工业体系实现产业基础高级化和产业链供应链现代化，推动我省制造业高质量发展，是我省新一轮技术改造的新特征、新使命。为了准确把握“十四五”时期我省制造业技术改造的时代特征、目标定位、指导思想、基本原则、重点领域、重大工程，精准引导社会资本投向“5+1”产业的技术改造关键环节，促进制造业质量变革、效率变革、动力变革，加快推动我省由制造业大省向制造业强省转变，根据《四川省“十四五”制造业高质量发展规划》，特编制《四川省“十四五”技术改造规划》。《规划》是“十四五”时期我省技术改造的重要依据和行动指南。规划期为2021年——2025年。

# 第一章 规划背景

## 第一节 “十三五”成就

**投资总量再上台阶。**“十三五”期间，全省技术改造保持平稳较快增长，2016-2020年，全省技术改造投资分别增长13.1%、16.2%、10.2%、5.1%、12.1%，年均增长11.34%，具体投资增速见图1。投资规模达到2.3万亿元，技术改造投资增速超过全国平均水平，投资规模位居全国前列、稳居西部第一。

**图1 “十三五”期间四川省工业技改投资增速**

**投资结构更加优化。**从产业投资结构来看，2020年，五大支柱产业投资增长8.2%，投资总量占工业投资比重超过70%。“十三五”期间，汽车制造业，计算机、通信和其他电子设备制造业，铁路、船舶、航空航天等先进制造业投资年均增长超过10%，高技术制造业投资增长约15%。从地区投资结构来看，全省积极落实省委“一干多支、五区协同”战略部署，主干成都和绵阳、德阳、乐山、南充、达州、泸州、宜宾七个区域中心城市工业投资和技术改投资总量占全省比重分别超过65%和70%。

**投资重点更加突出。**我省坚持引导鼓励企业利用大数据、绿色制造、人工智能等全新技术实现智能化、绿色化、服务化转型。全省已建和在建智能工厂（车间）200余家，“企业上云”累计达5万余户，全省两化融合发展水平达56.2，累计创建国家级和省级绿色工厂296家、绿色园区35家、绿色供应链6家、绿色产品62种，“十三五”期间，全省规上工业单位增加值能耗累计下降23.78%，开展服务型制造的企业比重达30%。生态、科技、智慧的产业园区加快建设和改造升级，省级以上新型工业化产业示范基地达92个，高新技术产业园区达17个，国际科技合作基地达78个，全省产业集中度达72%，信息安全、新型显示、航空航天等一大批先进制造业基地强势崛起。

**产业链供应链水平提升。**加大对重点行业、企业技改投入，初步建成清洁能源产业、电子信息产业、高端装备产业等世界领先的产业集群，还涌现出一批行业“单打冠军”和“隐形冠军”。广大重点企业充分挖掘增资潜力，构建更具竞争力的自主创新体系和现代化产业体系，产业链供应链现代化水平加快提升，有力地推动和促进了先进技术成果转化、装备水平提升和产品结构调整，为企业发展壮大和竞争力的提升、工业经济稳增长奠定了坚实基础。

## 第二节 发展环境

从国际环境看，世界正经历百年未有之大变局，新冠疫情的全球蔓延，加速了这一进程，正深刻改变着世界格局。新一轮科技革命和产业变革进入加速突破期，为制造业高质量发展提供了重要依托和广阔空间。主要国家都在加大科技创新力度，推动3D打印、移动互联网、工业互联网、物联网、云计算、大数据、生物工程、新能源、新材料等领域取得新突破。基于信息物理系统的智能装备、智能工厂等智能制造正在引领制造方式变革；网络众包、协同设计、个性化定制、精准供应链管理、全生命周期管理、电子商务等正在重塑产业价值链体系；可穿戴智能产品、智能家电、智能汽车等智能终端产品不断拓展制造业新领域，为制造业转型升级、创新发展提供难得机遇。

从国内看，我国经济已转向高质量发展阶段，正在深入践行新发展理念，构建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。经过长期努力，到2020底我国GDP已经超过100万亿元，人均国内生产总值超过1万美元，我国超大规模经济体优势明显，拥有全球最完整、规模最大的工业体系和完善的配套能力，拥有1.3亿户市场主体和1.7亿多受过高等教育或拥有各种专业技能的人才，研发能力不断提升，技术改造支持体系和能力极大提高；从需求潜力看，我国已经形成拥有14亿人口、4亿多中等收入群体的全球最具潜力的大市场，随着向高收入国家行列迈进，规模巨大的国内市场不断扩张，为通过技术改造培育新技术、新产品、新业态、新模式，改造提升传统产业，提供了广阔空间。以制造业高质量发展为导向，以构建新发展格局为目标，我国坚定不移建设制造强国、质量强国、网络强国、数字中国，加速推进产业基础高级化、产业链现代化，提高经济质量效益和核心竞争力。当前，各省市进一步推动企业实施新一轮大规模技术改造，通过技术改造补短板、锻长板、强企业，切实发挥促升级强动能作用。

从我省来看，“一带一路”建设、长江经济带发展、新时代推进西部大开发形成新格局、黄河流域生态保护和高质量发展、成渝地区双城经济圈建设等国家战略深入实施，四川发展的战略动能将更加强劲；畅通国民经济循环带来区域经济布局和对外开放格局加快重塑，四川发展的战略位势将更加凸显；国家推动引领性创新、市场化改革、制度型开放、绿色化转型等重大政策交汇叠加，四川发展的战略支撑将更加有力。我省正在加速构建电子信息、装备制造、食品饮料、先进材料、能源化工和数字经济“5+1”现代工业体系，加快培育全球重要的以集成电路、新型显示、网络安全、超高清视频等为支撑的电子信息产业集群，以新一代轨道交通、清洁能源装备等为引领的高端装备产业集群，以优质白酒和四川味道为特色的食品饮料产业集群,以及全国重要的以钒钛、稀土、晶硅等为主导的先进材料产业集群,以精细化工、高分子材料、生物化工等为重点的绿色化工产业集群，着力打造一批具有全球竞争力的一流企业。必须继续发挥技术改造对于创新成果扩大应用、制造模式推广优化、新兴业态成长壮大、发展动能持续活跃的重要作用，继续推动技术改造，在强核心、补短板、提价值，聚力推动产业基础高级化、产业链现代化方面，发挥投入小、见效快的优势，加快促进制造业质量变革、效率变革、动力变革。一方面急需加快应用新技术新业态全面改造提升传统产业，推进技术更迭、业态多元和产业融合，促进传统产业焕发新的生机活力，加快向产业链中高端迈进，有效修复和提升经济发展传统动能。另一方面，急需通过技术改造，推动一大批自主创新高新技术产业化，有效促进新技术、新产业、新业态、新模式等新经济成长，培育发展高端产业和产业高端，积极抢占新一轮发展制高点，加快培育壮大经济发展新动能，加快新旧动能接续转换。

同时，新一轮科技革命和产业变革加速发展，世界贸易和产业分工格局发生重大调整，全球经贸格局已由最初的市场分工、产业分工走向价值链分工，全球产业链、供应链、创新链加速重构。新冠肺炎疫情影响广泛深远，逆全球化趋势更加明显，全球产业链、供应链面临重大冲击，风险加大。从国内看，需求结构和生产函数发生重大变化，生产体系内部循环不畅和供求脱节现象显现，“卡脖子”问题突出，结构转换复杂性上升。解决这一矛盾，要求发展转向更多依靠创新驱动、实施工业技术改造，不断提高供给质量和水平。从企业主体来看，面对需求的相对稳定、产能的相对过剩和投资的边际收益递减，企业的技改动力不足。我省近年来企业研发和技术创新投入虽持续提高，但仍低于全国平均水平。作为西部地区，我省发展水平滞后于浙江、江苏、福建等我国许多工业较为发达的省市。我省制造业面临发展不充分，传统产业占主导；重化工业转型升级任务艰巨，技术改造压力较大；产业链尚不完整、产业配套能力较弱、产业生态环境发育程度低；企业自主创新能力不强、产品附加值较低，工业技改面临较大挑战。

# 第二章 总体要求与发展目标

## 第一节 指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入落实习近平总书记对四川工作系列重要指示精神，坚定不移贯彻新发展理念，深度融入新发展格局，抢抓新时代西部大开发、成渝地区双城经济圈建设等重大机遇，以推动高质量发展为主题，以深化供给侧结构性改革为主线，围绕“5+1”现代工业体系建设，紧扣“16+1”细分产业，突出重点培育的新产品、重点突破推广的技术及装备、补短锻长的产业链条主攻方向，以产业基础能力提升、智能化数字化改造、绿色安全发展和服务型制造、技术改造再提升五大任务为抓手，着力强核心、补短板、提价值，聚力推动产业基础高级化、产业链现代化，推动制造业产业模式和企业技术形态加速转变，促进制造业质量变革、效率变革、动力变革，加快培育以世界级先进制造业集群和具有全球竞争力的一流企业为支撑的现代化制造业体系，推动四川由制造大省向制造强省转变。

## 第二节 基本原则

**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，进一步强化企业技术改造的主体地位。进一步转变政府职能，加大投融资支持力度，统筹兼顾产业发展与技改要素资源分配，提高扶持政策措施精准性，营造优良投资环境，协调政府部门服务，切实推进技改工作。

**创新驱动，协调共享。**坚持把科技创新作为高质量发展的战略支撑，促进技改产学研融通创新与科技成果转化，发挥工业互联网、产业创新中心、企业技术中心、工程技术中心等创新平台的作用，鼓励新技术、新装备、新工艺、新标准在企业技术改造中的应用，支持龙头企业、高新技术企业、技术改造解决方案供应商、生产服务型企业等开展协同创新，引导产业链上下游企业协同改造，促进中小企业集群化改造。

**结构优化，绿色高效。**重点推动强基础、增功能、利长远的技改项目实施，鼓励企业围绕绿色经济、循环经济、低碳经济和服务化发展改造升级，实施清洁生产和循环化改造，推进绿色车间、绿色工厂、绿色园区等建设，加快向科技含量高、数字功能强、新消费产能大、资源消耗低、环境污染少的产业新结构转化进程。

**示范引领，重点突破。**充分应用新一轮科技革命和产业变革带来的最新创新成果，培育新产业新业态新模式，发展新经济培育新动能。加快传统优势产业的智能化转型、高端化突破。支持基础零部件及元器件、基础材料、基础软件生产企业加快实施技术改造，完善计量、检验测试等技术基础条件，加强整机与基础配套领域同步改造，提升产业基础能力。

## 第三节 规划目标

——启动实施新一轮技术改造，实施一批重点项目。“十四五”期间，推动重点企业平均实施一次以上的高水平技术改造，全省累计实施技术改造项目2.5万个以上，省市县三级重点技术改造投资项目1万个以上。

——进一步优化投资结构。累计实现技术改造投资2.5万亿元以上，“5+1”产业技术改造投资占比达到75%以上，制造业投资和技术改造投资占工业投资的比重稳中有升。

——绿色制造、清洁生产取得明显进展。重点行业单位工业增加值能耗、物耗及污染物排放明显下降，碳达峰、碳中和达到全国平均水平，一批行业龙头企业率先实现碳达峰、碳中和示范。

——技术改造服务能力明显提升。到2025年，99.5%以上技术改造项目实现市、县属地审批，各级服务推动技改能力、技改工作成效明显提升。

# 第三章 重点投资领域

## 第一节 电子信息产业

### 一、重点培育发展的产品

### （一）集成电路与新型显示产品

**重点培育发展：**6英寸/8英寸/12英寸集成电路硅片、绝缘体上硅（SOI）、化合物半导体材料，光刻胶、靶材、抛光液、研磨液、封装材料等集成电路材料。化合物半导体芯片，高集成度、高性能5G、超高清视频、卫星导航、物联网、人工智能等集成电路芯片。高性能非晶硅（a-Si）/低温多晶硅（LTPS）/氧化物（Oxide）液晶显示器（TFT-LCD）面板产品；新型有源有机电致发光二极管（AMOLED）面板产品；4K、8K等超高清显示器件；超高清视频摄录编设备、超高清视频终端整机等。智能手机、智能可穿戴、智慧家庭、智能车载终端等产品。6代及以上玻璃基板、高性能混合液晶、驱动IC、高纯度靶材、高性能长寿命有机发光材料、量子点材料、5.5代及以上精细金属掩膜板、高纯度化学品、柔性基板材料、高性能激光器等。重点发展玻璃基板、光掩膜版，偏光片、靶材、液晶材料、光刻胶等关键材料。微波通信、IP、CPU、功率半导体、汽车电子的开发设计。倒装芯片、扇出型封装、圆片级封装、堆叠封装等封装技术、IGBT模块等功率器件封装技术。缺陷检测设备、激光加工设备以及真空零部件、高精密陶瓷零部件、投影镜头等设备。Micro- LED（发光二极管微缩化和矩阵化技术）、激光显示、高世代掩膜版、OLED（有机发光半导体）、电子材料、玻璃基板、偏光片、湿制程化学药液等材料，激光切割机、自动光学检测仪器等设备。

### （二）新一代网络技术产品

**重点培育发展：**NB-IoT专用芯片、模组、网络设备、物联应用产品；5G基站的中高频器件、波束赋型阵列天线、基带处理算法等；6G使用的100GHz～10THz的太赫兹频段，大功率GaN太赫兹二极管制备、大功率太赫兹固态电子放大器、高效率太赫兹倍频器混频器等。5G终端超高清视频传输、超高清视频与人工智能、VR/AR融合的相关产品。超高清视频摄像机、超高清视频监视器等产品。新一代移动终端设备。重点开发新型显示技术、新型触控技术、增强现实技术、语音和图像识别、体感操作技术等新型人机交互技术、多种传感能力和无线技术的应用产品；重点发展智能工业机器人、智能服务机器人、特种机器人，以及面向人工智能的处理器、智能传感器等重要器件。5G信道模拟仪、基带协议测试仪、射频和毫米波测试仪、射频信号源等关键产品。矢量网络分析仪、信号分析仪、信号源等仪器。微波、毫米波高端电子仪器仪表以及下一代智能测量仪器。

### （三）软件与信息服务业产品

**重点培育发展:**工业设计工具软件、产品设计工具软件、工控软件等；信息安全可靠芯片、物联网安全芯片、通信网络安全芯片；多层次信息安全软件及安全信息产品；高可用、高稳定、高性能防火墙、入侵防御、安全隔离与信息交换系统等工控产品；工控系统安全测评体系，开发针对工控安全的漏洞扫描及配置核查、工控现场安全基线及漏洞检测等工具;操作系统、中间件、数据库等基础软件、自主可控云平台等平台软件、大系统驱动的自然语言处理系统、超大规模数据高速处理系统、人机交互装配系统。

### （四）大数据产业产品

**重点培育发展：**云平台虚拟安全技术、虚拟化网络安全技术、云平台统一安全管理技术、网络科技实体身份管理技术等。面向云平台安全防护、大数据安全管理的网络安全产品。自主可控云计算、大数据平台、数据安全态势感知、安全事件预警预测等新型安全产品。培育一批产品计算机视听觉、生物特征识别、智能决策控制、新型人工交互、工程自动化、知识工程、大数据安全等领域产品。应用物联网技术，采集城市运行、工业制造、现代农业、运输流通、环境监测、资源管理等数据，提高数据采集效率，打造公共服务大数据产品。在数据的追踪溯源、隐私保护、确权分配等方面打造区块链产品。云计算基础软件。

### 二、重点突破推广的技术及装备

突破5G终端超高清视频传输、海量连接数据采集、低延迟数据获取、高速无线通信编码、调制等关键技术；发展推广超高清视频与人工智能、VR/AR融合的关键技术。重点突破5G基站的中高频器件、波束赋型阵列天线、基带处理算法等核心关键技术；突破太赫兹技术在通信、遥感领域的混频器、检波器和调制器等关键器件。发展MEMS企业及射频/毫米波/太赫兹器件的特种封装测试等集成电路封装技术。加快人工智能领域智能算法、智能工具软件、软件开放平台等关键技术攻关，发展人工智能软件核心技术，提高数据感知、传输和处理的能力。支持计算机视听觉、生物特征识别、自然语言处理、知识图谱、机器翻译、智能决策控制、新型人工交互等领域开展前沿技术及产品开发。支持分布式、高性能、高安全云平台软件及行业应用软件的开发，推进公共云服务平台应用示范，支持亿级并发、EB级存储的绿色计算技术的开发。

突破室内外无缝定位技术、泛在智能位置服务技术等技术。突破量子密码技术、网络测绘技术、5G与物联网安全技术、深网暗网技术、区块链技术、电磁防御技术等前沿及核心技术。突破大数据采集、存储、管理、分析和区块链技术等关键技术。推广面向工业设计、制造、经验管理等关键生产环节的大数据分析技术。

突破高集成度、高性能5G、超高清视频、卫星导航、物联网、人工智能等高可靠性、高精度的设备和材料等核心关键技术，加快开发和应用高端芯片、传感器、传感网组网关键设备。

重点发展12英寸集成电路生产线设备，刻蚀机、光刻机、薄膜设备清洗设备、工艺检测等设备；大尺寸硅单晶生长设备，截断、滚圆、研磨、倒角、抛光等晶圆材料加工设备；6-8 英寸碳化硅单晶炉设备；先进封装圆片减薄设备、三维系统封装通孔设备、高密度倒装键合设备、新型圆片级封装用设备。硅片清洗、扩散、离子注入、材料沉积设备、自动封装系统、高洁净柔性搬送机器人、扫描电子显微镜、自动探针测试台等设备和仪器。发展5.5代及以上等离子体增强化学气相沉积设备（PECVD）、磁控溅射设备（Sputter）、曝光机、准分子激光退火设备、有机蒸镀设备、喷墨打印设备等。

### 三、突出补短锻长的产业链条

**补短：**加强5G射频微波、通用CPU、北斗导航、人工智能、显示驱动、功率半导体、信息安全、IP核、第三代半导体等领域高端芯片设计能力，优化GaAs/GaN生产工艺制程。大力发展3D NAND等先进存储芯片及先进晶圆代工产线。开展WLP（晶圆级封装）、MCP（多芯片封装）、SIP（系统级封装）等高附加值的先进封装业务，引入面向MEMS企业及射频/毫米波/太赫兹器件的特种封装测试技术，支持开展CSP、WLP、SIP、TSV、三维封装等先进封装测试技术的推广应用。实现5G中高频芯片、器件的产业化；超前布局太赫兹芯片，加大研究6G使用的100GHz～10THz的太赫兹频段，大功率GaN太赫兹二极管的制备等技术。

**锻长：**提高超高清视频摄录编设备、前端设备制造技术水平，持续优化终端设备制造等技术，不断突破超高清视频核心芯片、关键设备的技术。结合轨道交通、航天外测、北斗授时、卫星测运控，卫星载荷、星间链路，芯片设计、卫星导航终端等领先技术，力争在原有技术上不断巩固产业优势。

## 第二节 高端装备产业

### 一、重点培育发展的产品

### （一）航空与燃机重点培育发展的产品

**重点培育发展：**军机重点型号整机，C919大型客机、AR121支线飞机、AT600大型水上飞机、MA700支线飞机配套部件，大型涡扇发动机及单元体，无人机整机及关键零部件，新型通用飞机（含公务机）整机及关键零部件，以及卫星导航与通讯、雷达探测监控系统、飞机机载系统、航电系统等产品。航空整机及发动机深度修理和实验验证平台、高空长航时无人机、50MW及以上重型燃气轮机。

### （二）智能装备重点培育发展的产品

**重点培育发展：**高档数控机床与工业机器人、增材制造装备、智能传感与控制装备、智能检测与装配装备、智能物流与仓储装备、高速高效精密五轴卧式、立式加工中心，精密五轴数控刀具、光学元件磨床机器人用高效率、低重量、长期免维护的系列化减速器，高性能多关节伺服控制器，点焊、弧焊、激光及复合焊接机器人,精密及重载装配机器人，六轴关节型、平面关节型搬运机器人,激光/电子束高效选区熔化、大型整体构件激光及电子束送粉/送丝熔化沉积等金属增材制造装备，高参数自动化立体仓库，白酒智能成套装备,大型发电设备用定转子、转轮、叶片、锅炉受压部件等先进加工与机器人焊接成套装备。

### （三）轨道交通重点培育发展的产品

**重点培育发展：**新型高速动车组，节能型永磁电机驱动高速列车，高速磁悬浮列车，跨座式单轨、跨线/跨网城际轨道交通，空轨列车，山地小火车等装备。磁悬浮、山地轨道交通、悬挂式单轨等新制式轨道交通装备，高原、高寒条件下隧道智能TBM、长距离隧道钻探设备、长跨度吊机和架桥机、长隧道钻爆法智能机械、公铁两用焊轨车、钢结构桥梁紧固连接器等轨道交通工程施工装备，地灾监测预警与防治、极端环境下可靠性测试等装备。

### （四）新能源与智能汽车重点培育发展的产品

**重点培育发展：**新能源汽车整车、电机及其控制系统、插电式混合动力专用发动机、燃料电池系统及核心零部件、电池与电机生产等装备,变速器、动力总成、轻量化车身、车用电子电器系统、电机、电控、氢燃料电池电堆、车载智能计算平台。

### （五）现代农机装备重点培育发展的产品

**重点培育发展：**粮油和经济作物全程机械化装备,畜禽水产装备,农业种业装备，农产品初精加工装备，烘干冷链物流装备，无人农场装备，共性关键技术装备等现代农业装备。

### 二、重点突破推广的技术及装备

突破航空电子设备、航空液压件、飞机航电系统、航空材料等配套技术体系开发，增强航空装备发展规模和配套能力；加快开发基于北斗的地基增强系统、无人机飞行校验系统、空地协同的机场电磁频谱监测系统等。

突破推广高档数控机床与工业机器人、增材制造装备、智能传感与控制装备、智能检测与装配装备、智能物流与仓储装备等关键技术及装备；加快开发传感器设计及制备技术、集散控制系统/可编程控制器冗余设计关键技术。

突破在艰险山区、高原高寒等复杂地理条件下勘察设计、装备制造、施工及运营养护维修等核心关键技术及装备研制；加快开发中低速磁悬浮系统、山地“齿轨+轮轨”小火车的核心关键技术及装备；突破高铁货运动车、高等级货运列车、重载机车、重载轨道核心关键技术，高速铁路设计建造维保等成套技术及装备等。

突破新能源汽车关键零部件技术，具备自适应巡航、车道偏离预警、防碰撞预警等智能驾驶辅助功能的整车集成系统开发；加快突破全天候多传感器融合感知决策技术、高精度定位技术、保有车辆智能化及网联化升级、编队自动驾驶技术、智能驾驶域控制器核心技术等核心技术。突破巨型混流式水轮机及筒型阀,额定水头800米以上大容量高水头冲击式机组和大容量变速抽水蓄能机组，12-16MW超大型海上风电机组，漂浮式海上风电机组，大型顶部驱动钻井装置，大型压裂成套装备，高精度压气机叶片加工制造装备，第三代核电AP1000、华龙一号、CAP1400及第四代核电、小型快堆等核岛设备、常规岛设备、乏燃料储运等高端能源装备。

重加快研制和推广应用车载式多功能烘干机，花椒脱籽筛分机，大型自动化核桃破壳取仁机，智能化立体农产品冷藏库，农产品无损在线检测，高效环保型集成榨油装备，丘陵山地农业机械，农产品加工环节减损增效装备，丘陵山地特色农机，智能智慧农机等现代农业装备。

突破一体化融合应急通信装备，森林防火智能巡检装备，便携式室外卫生应急装备，移动式医疗垃圾焚烧专业装置，多体质融合卫星通信系统装备，崩滑灾害组合型监测预警装备，变形重构废墟搜索机器人，多光谱复合图像火灾预警探测装备，堤坝渗漏光纤传感检测仪，新一代轻量化方舱式医疗救治系统，重金属污染应急事故高效处置装备等自然灾害防治技术的设备。

### 三、突出补短锻长的产业链条

**补短：**研制特种通用飞机，突破干支线大型货运无人机、垂直起降固定翼无人机技术装备，中小型涡喷/涡扇发动机、涡桨发动机、活塞发动机等通用航空动力装置。适应大规模实施的智能制造工程需要，推动实现智能装备产品本地化。突破适应川藏线地理及气候的机车、客车和货车生产制造技术。充分发挥中低速磁悬浮列车、悬挂式单轨列车、现代有轨电车自主研发能力优势，推进示范线运营场景建设带动新制式轨道交通整车研制和产业化。推进智能汽车产业中的车辆底层控制技术、信息交互技术及交通设施智能化等技术，建设云控大数据平台和无人驾驶道路测试平台等。

**锻长：**推动智轨列车、现代有轨电车、齿轨列车、悬挂式单轨列车等新制式轨道交通装备和重载、快运货车形成规模化制造能力。推广应用800MN大型模锻压机成套智能装备、飞机大型部件数字化柔性对接与装配成套装备、航天器轨道舱等离子智能焊接装备、重型轧辊智能焊接成套装备、汽车焊装成套装备、发电装备机器人焊接装配中心等国际一流水平的技术装备产品。做强锂离子动力电池关键材料和产品系统。利用四川省氢燃料电池汽车相关企业的发展基础和技术优势，构建世界领先的氢燃料电池汽车产业生态体系。借助四川省电子信息和汽车产业基础，打造国内领先的L3和L4级智能汽车关键零部件和整车产品研发和智造基地。建立燃气轮机部件完整支撑体系以及试验示范电站。

## 第三节 食品饮料产业

### 一、重点培育发展的产品

### （一）优质白酒重点培育发展的产品

**重点培育发展:**继续巩固发展基于固态发酵的浓香型名优白酒产品；适度发展清香型、兼香型白酒等香型白酒新产品。

### （二）精制川茶重点培育发展的产品

**重点培育发展:**开展茶叶精深加工，发展抹茶、茶多酚等具有多种应用途径和多种保健功能的产品；开发袋装茶、速溶茶、保健茶等茶类新产品。

### （三）其他重点培育农产品精深加工产品

**重点培育发展:**天府菜油、预制菜肴方便食品、复合调味品、包装饮用水等“川字号”优势特色产品。

### （四）医药健康重点培育发展的产品

**重点培育发展:**疗效确切、安全性高、有效组分明确、作用机理清晰、制备工艺先进的中药新药；发展药食同源植物提取物及其产品，发展中药保健品，磷酸锆高端医用材料，延伸发展特医食品、健康食品、功能型化妆品、新型生物药新型速效药物和缓解病情的新型长效药物。

### 二、重点培育发展的技术及装备

发展窖池优良微生物菌群选育繁殖新技术，提升浓香型白酒优级品率；推进畜禽屠宰设备升级改造、食品冷鲜保藏冻库、新型泡菜池、自动化包装、真空灌装、污水处理等加工装备升级改造。推进食品质量检（监）测能力建设、可追溯体系建设等配套硬件条件的改善。

升级酿酒专用粮卸料、磨粉、物料自动传送等自动化设备。推进自动上甑机器人、智能在线摘酒检测设备、先进污水处理设施、节能设施、生产管理系统等设备集成及信息化系统应用。

推广应用高效节能、智能化的集成化设备重点开发数字化探测器、超导磁体、高热容量X射线管等关键部件，手术精准定位与导航、数据采集处理和分析、生物三维（3D）打印、康复辅助器具人机交换等技术。新型医用诊断设备和试剂、数字化医学影像设备，人工智能辅助医疗设备，高端放射治疗设备，电子内窥镜、手术机器人等高端外科设备；新型支架、假体等高端植入介入设备与材料及增材制造技术开发与应用，危重病用生命支持设备，移动与远程诊疗设备，新型基因、蛋白和细胞诊断设备等重点技术的应用。

### 三、突出补短锻长的产业链条

**补短：**加强工业化预制菜肴品种创新，推动生产线更新换代，定向开发基于工业化菜品专用复合调味品。引导茶叶企业延伸茶产业链条，开发新型茶食品并实现规模化生产。推动抗肿瘤和免疫调节剂、全身用抗感染药物、心血管系统药物、消化系统及代谢药物、血液和造血系统药物、神经系统药物、罕见病治疗创新药开发；重点突破核技术医疗设备、数字化手术设备和智能化、数字化、便携式诊疗设备；推动电子计算机断层扫描系统、彩色超声诊断、图像引导放射治疗、重离子肿瘤治疗、医用机器人、健康监测、远程医疗等高性能诊疗设备研制。支持企业实施机械化、智能化、信息化改造，加新型传感器以及基于机器视觉和计算机仿真的设备系统的开发。

**锻长**：做大人血白蛋白、静注人免疫球蛋白、康柏西普眼用注射液、康复新液、地奥心血康胶囊、银杏内酯注射液、富马酸替诺福韦二吡呋酯片、乙脑减毒活疫苗等重点产品及超导磁共振成像设备、医用直线加速器、低温等离子体手术系统、血浆采集与处理系统、血液透析系统（人工肾）等医疗器械；做大体液平衡用、营养用、血容量扩张用、治疗用大输液和透析液以及造影类药物等创新类慢病药物。

## 第四节 先进材料产业

### 一、新材料重点培育发展的产品

**重点培育发展：**先进钒钛钢铁材料、先进有色金属材料、高端装备用特种合金材料、有机硅（有机氟）高分子材料、高性能纸基功能材料、竹纤维高端产业用纺织材料、新型建筑材料、先进化工材料、高性能纤维及其复合材料、轨道交通轻量化关键材料、智能化复合功能纺织材料、生物医用材料、锂离子动力电池材料及新型能源材料、稀土功能材料、电子陶瓷与人工晶体、碳化硅及先进半导体材料、新型显示材料、石墨烯及先进碳材料等关键材料。

### 二、重点突破推广的技术及装备

重点推进氢等离子熔融还原技术、短流程炼钢技术、直接还原炼钢技术、钛合金真空冶炼炉等关键钢材、钛材工艺技术和装备，加强新一代热机械控制加工（TMCP）工艺技术及钢材强韧化技术的稳定性应用，推进钛合金真空冶炼、电子束加热熔炼等性能、指标及产品稳定性高的工艺技术和装备，提升氟硅化学品企业的自主创新能力和技术装备水平。重点推广硅锂产业应用四氯化硅副产物综合利用、尾气和热能回收综合利用、冷氢化工艺、循环流化床法、冶金法等低成本晶硅技术及装备的使用。大力推进环保型、技术先进的分离技术。推进异耐磨零件技术改造、药芯焊丝技术改造、特种焊条技术改造、烧结焊剂技术开发。

### 三、突出补短锻长的产业链条

**补短：**加大钒钛产业在中间合金、化工催化剂、光学功能材料、能源功能材料、精细化工等高端领域的应用，突破钒电池的大型储能设备技术并应用，打造钛合金后端产业链，拓展钛合金铸造技术的应用范围，补全完善钛材、钛合金等钛金属深加工产业，发展航空、医用钛合金材料，增加钛功能材料等新兴产业。延伸锂电材料产业链条，提高锂电材料产业层次。补齐高端电子陶瓷产业、半导体产业的短板，支持硅产业高端制品生产的技术改造。优化高效采选矿工艺，回收稀士矿中的重晶石、萤石、硫化钼等矿物。重点突破玄武岩纤维产业化技术瓶颈，强化玄武岩纤维在调整高速公路、桥梁、建筑等应用场景引导，实现玄武岩纤维产业化应用。

**锻长：**继续保持在颜料钛白、特种钛白、甲基氯硅烷的领先地位，加强钒钛原材料生产、钒钛铁精矿、钒渣、富钛料、钒钛球团矿等产品生产力度。继续加强稀土生产技术、工艺、设备的改造升级，联合高校、科研院所开展稀土新材料及元器件开发，加快镧铈高丰度市场富余元素的推广应用，促进稀土产业的调整升级。

## 第五节 能源化工产业

### 一、重点培育发展的产品

### （一）清洁能源重点培育发展的产品

**重点培育发展：**燃气-蒸汽联合循环发电技术。氢能关键部件、制氢及氢能利用、储运产品。先进核电设备成套、工程技术加工设备等。推广适合我省风能资源和气候条件、大型高效的陆上风力发电机组、零部件及相关系统。智能电网与新能源相关的控制类产品。新型光伏电池和组件。光伏系统配套产品。页岩气产品。大型高效的海上风力发电机组、零部件及相关系统。

### （二）绿色化工重点培育发展的产品

**重点培育发展：**化工新材料、精细化工、天然气化工、盐化工、硫磷钛化工、石油化工、锂钾综合开发等产品，石油炼化一体化、聚烯烃聚酯类深加工、天然气精深加工、盐磷化工、硫磷钛化工、高端精细化学品和专用化工新材料，做大做强聚碳酸酯(PC)、硅氟材料、氯化法钛白粉等。加快发展对二甲苯（PX)产业链、邻二甲苯产业链、环氧乙烷产业链以及碳四、碳五、碳九产业链等。氯碱化工、皮革化工。

### （三）节能环保重点培育发展的产品

**重点培育发展：**高效节能锅炉窑炉及电机设备、能量系统优化与余热余压余气利用装置、绿色建筑材料、大气、水、土壤污染防治技术及设备、噪声和震动控制等先进环保设备、工业固废处理技术和装备、机动车尾气云检测系统工程装备、再制造及再生资源设备。

### （四）化工安全技术重点培育发展的产品

化工企业（石化、医药、轻工、冶金等）自动化控制及安全联锁技术改造，重点涉及温度、压力、流量、液位及可燃、有毒气体浓度等工艺指标的超限报警生产装置的安全联锁停车技术；涉及硝化、氧化、磺化、氯化、氟化、重氮化、加氢反应等危险工艺的实现在自动化控制的基础上紧急停车系统(ESD)或安全仪表系统(SIS)装备技术。

### 二、重点突破推广的技术及装备

以页岩气和煤层气勘探开发、第三代第四代核电技术、高纯度且低耗能太阳能级多晶硅生产设备、单晶硅拉制设备、多晶硅铸锭装备、多线切割设备、高效电池片及组件制造设备、新型太阳电池制造装备、燃气轮机、高效电机、超超临界燃煤高效发电机组、节能/超低排放型超临界循环流化床锅炉、大型压缩/液化天然气(CNG/LNG)成套设备、低速高海拔风电机组、特高压输变电、柔性输变电、大规模储能电池、智能电网、能源互联网等装备制造领域为重点，加快培育重点装备。加大天然气制轻烃、炼化成套设备、专用化学品柔性生产装置等高端装备核心技术研发力度，开发并制造气体化学品液化和储运成配设备、大型防爆离心压缩机组、大型容积式压缩机组、特大型高效智能化空分压缩机组以及机电仪一体化智能装备，进一步提升绿色化工产业大型装置单台设备、大型单元设备、大型成套设备设计、生产制造能力。充分运用信息化和互联网+等技术，进一步提高化工设备设计、制造的智能化程度。

### 三、突出补短锻长的产业链条

**补短：**支持单晶硅生产降低电耗的技术改造，提高电池片转化效率，完善光伏发电产业链；加快页岩气开发，提高钻采设备、压裂设备作业效率，提高采收率，降低运行成本；推进水风光气氢储清洁能源一体化开发、互补性调节，提高清洁能源出力率；大力发展天然气化工、磷化工、盐化工、氟化工，加大基础化工向精细化工、电子化学品等产业高端延伸。补齐天然气燃气发电关键装备及产业化、氢能燃料电池关键技术及装备、氢能制储技术和装备等清洁能源产业短板；突破垃圾渗滤液处理、高盐工业废水处理、尾矿和工业废渣资源化等重点技术及对应高端技术装备制造；重点推广应用高效低氮燃烧器、智能配风系统等高效清洁燃烧设备和波纹板式及螺纹管式换热器等高效换热设备；加强余热温差发电、新型相变储热材料、液态金属余热利用换热器技术及装备的推广应用；突破冶炼渣多种有价组分综合回收技术、多种共伴生有价组分综合回收利用等高效尾矿回收技术。强化大型水轮机技术及成套设备技术优势，补齐低风速风电场发电并网技术及装备短板；加快50MW及以上燃气轮机、分布式能源用小型燃气轮机开发和推广应用。

**锻长**：推进水电、光伏发电、风电、核电、燃气发电等全领域全链条式技术改造，进一步做强做大清洁能源产业；围绕化肥、三聚氰胺、钛白粉、硝化棉、铬盐、草甘膦、草铵膦、氢氰酸及其衍生物等产品的提质增效，以及向化工新材料的高端化技术改造，做大做优天然气化工产业；做强工业余热回收锅炉产品、脱硫脱硝成套设备、尾气净化催化剂等节能环保产业。发挥全国领先的水电装备制造、发电成套设备制造等优势，依托东方汽轮机公司等龙头企业的风电装备制造优势，利用燃气轮机研制基础以及强大的水电、天然气、页岩气、风能等开发装备制造能力，持续提升重点领域和关键环节核心装备自主化水平。

## 第六节 其他产业转型升级

### 一、重点培育发展的技术产品

**纺织业重点培育发展的技术产品。**基于丝竹麻棉等特色优势纤维的纺织用品，智能穿戴式服饰及绿色环保服装；高性能产业用纺织品；新型丝绸面料、丝绸产品，蜀锦、蜀绣真丝手绘等工艺品；符合环保要求的特种动物纤维、麻纤维、桑柞茧丝、彩色棉花、彩色桑茧丝类天然纤维的加工技术与产品。阻燃、抗静电、抗紫外、抗菌等差别化、功能性化学纤维的高效柔性化制备技术，智能化、超仿真等功能性化学纤维。

**家具制造业重点培育发展的技术产品。**具有自主知识产权、绿色环保的家具产品，重点发展板式家具、实木家具、办公家具、婴幼儿老年人功能性家具、新型金属家具、藤家具以及现代智能化家具产品，具有特色的竹制家具。

**造纸及纸制品业重点培育发展的技术产品。**不添加漂白剂的竹浆制纸、高档办公用纸，低克重、高强度的包装用纸及纸板、特种用纸、高档生活用纸、食品专用纸、液体包装功能型用纸等。

### 二、重点突破推广的技术装备

智能化、连续化纺纱成套、新型数控装备，关键专用基础件、计量、检测仪器及试验装备；数字化、网络化、智能化服装生产、印染技术和装备。采用清洁生产工艺、以非木纤维为原料的纸浆生产线，先进制浆、造纸设备，无元素氯（ECF）和全无氯（TCF）化学纸浆漂白工艺等。陶瓷清洁生产及综合利用技术，节能环保型玻璃窑炉，玻璃熔窑DCS节能自动控制技术，轻量化玻璃瓶罐工艺技术和关键装备，多层陶瓷电容器用镍粉的开发应用。无石棉纤维增强硅酸钙板体系产品的研发。

### 三、突出补短锻长的产业链条

推广新型清洁、节水型印染设备及新型节能减排技术，提升纺织业工艺水平及设备水平。着力提高纺纱质效，拓展高档面料、提升印染整理、打造高端纺织品、推进化纤转型、提升服装制造。引资拓展产业用纺织品和绿色制造的废旧纺织品回收处理等新型产业门类。

围绕造纸、皮革、家具、塑料、家电等领域，提升绿色设计、清洁生产技术水平,推动省内特色竹产业发展，加快企业扩能和技术改造，淘汰能耗高、污染严重的落后工艺与设备，开发绿色、智能、健康的多功能中高端产品。

# 第四章 主要任务

“十四五”时期，全省技术改造围绕自主创新、产业转型、消费升级催生和释放的投资新需求，以重点发展的产品、技术、装备大力推动和实施产业基础能力提升、智能化数字化改造、绿色安全发展和服务型制造、技术改造再提升五大任务，加快推进企业技术改造，提升发展质量和效益，增强工业经济增长动力。

## **第一节 推进产业基础能力提升，**增强核心竞争力

**一、落实国家产业基础再造工程。**聚焦核心基础零部件（元器件）、工业基础软件、关键基础材料、先进基础工艺、产业技术基础体系，重视基础研究、共性技术、前瞻技术和战略性技术的研究。推进一批以产业基础能力提升为突破方向的提升改造项目。

**二、补齐产业基础体系短板。**完善计量、检验测试等技术基础条件，加强整机与基础配套领域同步改造，提升产业基础能力，支持企业对标国际先进水平加快实施技术改造，加快关键核心技术攻关突破，增强短板产品供给能力，补齐基础体系短板。

**三、加快创新成果工程化应用。**实施重点领域突破和重点产品示范应用，针对集成电路、基础软件、高端装备等重点领域发布产业基础先进技术产品示范推广目录。支持企业与大学、科研院所共建新型创新组织，结合生产实际需求联合开展应用研究创新，运用新技术、新工艺、新材料、新设备等创新成果实施改造。引进培育一批专注于细分领域基础能力提升的专精特新优势企业，培育成为有核心竞争优势的“隐形冠军”企业。

|  |
| --- |
| **专栏1 产业基础能力提升工程** |
| **推动关键基础技术攻关。**聚焦产业基础能力的薄弱环节，分链梳理，分类施策，按照国家发布的重要基础产品和关键核心技术创新目录，明确重点攻关方向，对接国家工业强基工程，建设项目储备库。**开展产业链协同创新。**推动一批关键核心技术产品的产业化及应用。实施产品升级改造计划，打造一批战略性技术产品。实施一批军转民、民参军重点项目。 |

## 第二节 [加快智能化、数字化改造，锻造企业竞争力](https://www.so.com/link?m=b+nF2FUN7Dp64HM1oclGb9PDeIuOnhE7G+EP4sFqSsLmDjuuTYvNU0CUreO/14JqeJYxP06/0noP80AlrtCkzm955dXxszAmmM6kSXrL/UqFmhHq0WOWhh0Sp17MIMYtDdOREF450v7Jwuzj2tse4dXVcnCB3PrY0nbilQRlCSnMnaASbVXY6E6mzkUA1DAEHOr4WUki9QIPlxmCIM5mVj07pRFpG1vt4QMrQSqmmxcVzfyfrAxj/qw==)

**一、实施智能化改造。**制定推进智能制造行动计划，开展智能制造进园区活动，围绕工厂、企业、产业链、供应链构建智能制造系统，开展多场景、全链条、多层次应用示范。搭建智能制造技术、智能装备、解决方案等“一站式”综合平台，开展智能制造关键核心和系统集成技术研究和工程试用，加快提升高端智能装备国产化水平。支持企业运用先进传感技术、数字仪器仪表、智能控制系统等改造现有生产装备。推进机械、航空、汽车、轻工、纺织、食品、电子等行业供应链体系的智能化。

**二、实施数字化改造。**实施中小企业数字化赋能专项行动，推动企业加快生产装备数字化、网络化改造，明确典型行业智能化改造路径，加快新一代信息技术、工业机器人、数控化生产线、智能物料配送管理等技术和装备的应用。加快企业信息化管理系统推广应用，加强流程优化、工艺优化和物料配送管理优化，协同销售、生产和采购计划。支持企业开展5G+工业互联网内外网改造升级，推进“5G+产业”融合应用，深化标识解析应用,推动工业企业上平台。

|  |
| --- |
| **专栏2 智能制造赋能工程** |
| **开展智能制造行动计划。**培育本地智能装备和智能产品。加速工业产品与信息技术的渗透融合，提高产品智能化水平。实施以机器人应用为特征的自动化改造，打造一批智能制造标杆示范企业，带动上下游产业智能化改造。**突出典型数字化项目示范。**加大示范智能车间(工厂)培育力度，争创国家级智能制造标杆示范类项目或工信部工业互联网(数字化转型)类示范试点的企业。创建一批数字化赋能标杆企业。**强化重点产品推广应用。**实施重大技术装备攻关，完善激励和风险补偿机制，推动首台（套）装备、首批次材料、首版次软件示范应用。 |

## 第三节 实施绿色安全发展，提升绿色竞争力

**一、实施工业领域二氧化碳排放达峰行动。**推动钢铁、建材、有色、化工、石化、煤电等高碳行业加快推广应用减污降碳技术，持续降低二氧化碳排放量。控制制造业领域化石能源使用总量，着力提高利用效能。实施工业节水增效工程，推进节水技术改造。

**二、开展重点行业清洁生产行动。**加快推进节能新技术、新成果转化与产业化，支持高效节能等新技术成套装备与重大产品产业化，加快提升重点行业节能装备技术水平。深入推进绿色制造体系建设，持续培育创建绿色工厂、绿色园区、绿色设计产品和绿色供应链管理企业，扩大创建覆盖面。

**三、推进传统产业绿色化发展。**加快重点行业、重点领域实施绿色化技术改造。提高节能、环保、资源循环利用等技术装备水平，培育一批具有成套解决方案与装备保障能力的龙头企业、骨干企业。

|  |
| --- |
| **专栏3 绿色安全发展工程** |
| **实施产业绿色安全改造。**严格新上技改项目环保安全审核。在钢铁、建材、化工等重点行业，应用清洁生产技术，开展绿色化改造。引导企业加大安全生产技术改造力度，提高安全生产水平。**推进资源高效循环利用。**组织实施一批节能和绿色低碳循环化技术改造项目，提高能源资源利用效率。提高大宗工业固体废弃物、废旧金属、废弃电器电子产品等综合利用水平。**建设绿色产业示范基地。**支持金堂工业园区、自贡高新区、宜宾临港经开区、游仙高新区、遂宁高新区等建设绿色产业示范基地。 |

## 第四节 发展服务型制造，增强产业竞争力

**一、提升专业化服务能力和水平。**开展企业公共服务示范平台建设，为企业提供科技创新、产业链整合、转型升级指导等服务。培育一批智能化、绿色化等领域技术改造解决方案供应商，提供诊断咨询、技术应用、检验检测等专业服务，提升企业装备改造水平、网络安全意识、人才培养能力。

**二、促进服务化延伸。**通过大数据、工业互联网等技术加强工业数据应用，开展大规模个性化定制服务。引导企业通过技术改造形成对需求具有灵活、快捷响应能力的制造和服务融合发展新模式，打造一批服务型制造领先企业。鼓励大企业利用工业互联网平台及自身改造经验向中小企业分享解决方案和工具包。

|  |
| --- |
| **专栏4 服务型制造工程** |
| **打造公共服务示范平台。**围绕项目建设，加快发展研发设计、工业设计、商务咨询、检验检测认证等服务综合性服务平台建设。打造质量基础设施“一站式”数字化服务平台，助推产业高质量发展。**推动大中小企业服务协同改造。**鼓励有条件的行业龙头企业依托自身技术优势，放大“溢出效应”，输出解决方案和管理经验。推动大企业主导建设产业数字化发展生态，提高中小企业获取数据、应用数据的能力。 |

## 第五节 推动技术改造再提升 增强市场竞争力

**一、推动编制重点产业技术改造方向指南。**确定重点产业技术改造方向，引导细分行业和重点企业通过技术改造实现转型升级。支持钢铁、石化、有色、建材、纺织、家电等传统优势产业企业以质量、效率、绿色、安全等为重点，加大技术改造和设备更新投入。

二、推动产业链技术改造升级**。**推进轨道交通装备、能源装备、航天装备、新能能源汽车等新兴产业运用先进技术实施一批技术改造项目。建设一批新技术应用场景、中试基地、示范项目。大力支持上下游产业配套改造建设项目，突破瓶颈制约，健全产业链条，形成一批先进的规模化生产能力。布局一批制造业创新中心、技术创新中心等创新平台。支持技术改造“软投入”，引导企业聚集主业加大产品、软件、系统、工艺流程的研发设计投入，以及新模式应用、新业态融合等方面的开发投入，依托技术改造项目购买知识产权、引进创新人才、提高管理水平、开展检验检测等。

|  |
| --- |
| **专栏5 技术改造再提升工程** |
| **实施万个技术改造项目。**聚焦“5+1”现代产业、传统优势产业发展重点领域、关键环节，推广应用一批新技术、新工艺、新流程、新装备、新材料，组织实施一批具有布局支撑、引领示范、强链补链作用的重大技术改造项目，着力推动产业发展动能转换、能级提升和规模壮大，到2025年，全省累计实施技术改造项目2.5万个以上，省市县三级重点技术改造项目1万个以上。**促进万亿技术改造投资。**充分发挥技术改造投资对产业结构优化、发展质量提升、增长动力转换的关键支撑作用，加速制定落实促进技术改造投资增长的财政、金融、要素保障政策，进一步激发企业实施技术改造的意愿动力，到2025年，全省累计实现技术改造投资2.5万亿元以上，“5+1”产业技术改造投资占比达到75%以上，技术改造投资占工业投资比重稳中有升。 |

# 第五章 保障措施

## 第一节 优化企业政策环境

加快推动“一网通办”“最多跑一次”改革，严格执行国家和省相关规划、产业政策、投资政策和行业准入条件，简化技术改造项目核准、备案手续，除有关政策规定必须由国家和省级管理的投资项目外，其余投资项目管理权限全部下放到市（州）、县（区、市）。以“项目专员”“政府代办”等方式，推行制造业投资建设项目全程代办制度，缩短技术改造项目环境影响评价、安全消防审批、用地审批、规范环资、施工许可等审批时间，提升投资审批服务效率。依法依规推进零土地技改项目承诺备案制，完善事中事后监管和信用体系建设。

## 第二节 加快重大项目建设

围绕新一轮高水平技术改造行动目标，构建省市县三级联动的企业技术改造项目库，按照“储备一批、开工一批、竣工一批、达效一批”的原则，每年动态组织遴选500个重点工业和技术改造项目，进一步完善省级重点项目调度工作机制，及时协调解决项目推进中存在的困难和问题。加强对重点工业及技改项目动态管理和滚动实施。建立完善重点项目推进机制，统筹做好重点项目调度各项工作，强化对重点项目、重大工程实施精准对接、精准服务，创新思路协调解决项目建设实施和竣工达产的“最后一公里问题”，推动形成更多投资实物量，力促项目加快投产达效。

## 第三节 优化财政金融支持

创新财政资金支持方式，扩大财政资金扶持效益，每年集中支持基础性、关键性、导向性技术改造项目，综合运用股权投资、引导基金等方式，引导社会资本参与企业技术改造。落实国家税收优惠政策，切实降低企业成本。鼓励金融机构创新特色金融服务，开发制造业项目技术改造专项贷款等信贷新品种。引导保险机构开发针对制造业投资项目的专属保险产品。建立与国家相关产业投资基金常态化对接工作机制，强化省、市相关产业发展基金的政策导向，推动产业基金投资与项目招商引资联动互促，引导基金聚焦重点产业链上下游加大投资。开展产融对接活动，建立常态化的产融合作信息互动协调机制。

## 第四节 建立要素保障机制

进一步明确细化要素保障政策，建立市场化为主、政府引导为辅的机制，提高用能保障效率，营造公开公平公正环境。水、电、油、气、运和通信服务单位严格按照承诺的时限完成项目接入服务。切实保障重大产业项目所需污染物排放总量指标和能耗指标。鼓励企业通过土地置换等方式盘活存量土地资源，企业需要通过提高工业用地容积率、调整用地结构适当增加建筑面积实施技术改造的，实行继续按原用途和土地权利类型使用土地的过渡期政策。优先保障搬迁入园集中改造和优质技术改造项目用地供应。降低电网环节收费和输配电价格，扩大电力直接交易试点。鼓励各级政府将技术改造“软投入”纳入政策支持范畴。加强技术改造人才培养，支持企业开展新技能培训试点，并给予职业技能提升培训补贴，培育一批专业水平高、实操能力强的技术改造工程师。

## 第五节 强化工作推进机制

加强组织领导，落实工作责任，形成部门协同和上下联动的工作机制。将工业投资、技术改造投资完成情况纳入政府年度绩效考核体系，强化激励机制。落实“红黑榜”通报考核机制，对工业投资、技术改造投资增长明显且完成投资目标的市（州）给予激励。发挥技术改造前期工作经费对工业和技术改造投资促进、产业项目建设推进等的保障作用。将固定资产投资以外的软件、检测等软性投入纳入制造业投资统计。强化生态环境和安全生产“一岗双责”，落实企业主体责任，确保生态环境安全和安全生产。

各级经济和信息化部门要加强对企业技术改造工作的统筹协调，要加强工作指导落实各项政策，研究制定促进企业技术改造的行动方案和具体措施。各地区、各部门要加强协同配合，形成职责明确、联动高效的技术改造工作体系，引导广大企业开展新一轮技术改造。