



中共宝鸡市委科技委员会办公室
宝 鸡 市 科 学 技 术 局

陕西省宝鸡市行政大道行政中心1号楼6层
0917-3260233

宝鸡市重点产业链创新图谱 关键技术研发指引

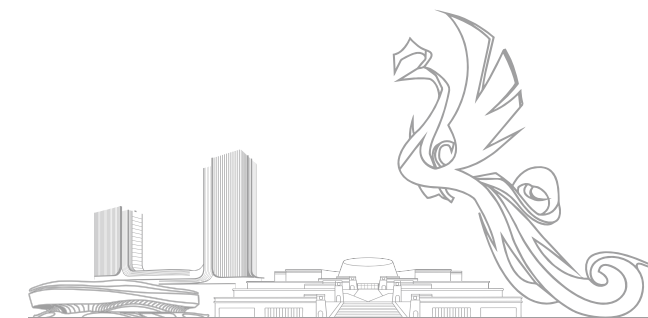
2025版

中共宝鸡市委科技委员会办公室
宝 鸡 市 科 学 技 术 局



宝鸡市重点产业链创新图谱 关键技术研发指引

2025版



中共宝鸡市委科技委员会办公室
宝 鸡 市 科 学 技 术 局



目录

宝鸡市重点产业链创新图谱
关键技术研发指引

2025版

1

宝鸡市重点产业链关键技术指引

01^P

01.钛及钛合金产业链

02

02.数控机床产业链

07

03.轨道交通产业链

10

04.石油装备产业链

13

05.输变电装备产业链

15

06.航空航天产业链

18

07.机器人产业链

20

08.传感器产业链

23

09.新能源产业链

26

10.精密电子产业链

30

11.大数据产业链

32

12.生物医药产业链

34

13.乘用车产业链

42

14.商用车产业链

45

15.叉车产业链

48

16.纺织服装产业链

49

17.白酒产业链

51

18.啤酒饮料产业链

53

19.乳制品产业链

56

20.擀面皮产业链

58

21.铜铅锌产业链

59

22.新型建材产业链

60

23.煤炭产业链

61

24.化工产业链

62

2 宝鸡市促进制造业高质量发展若干政策指引		63 ^P
01. 科技创新	64	
02. 人才引育	65	
03. 企业培育	67	
04. 品牌建设	69	
05. 金融支持	71	
3 宝鸡市科技创新“五项改革”工作指引		73 ^P

4 我国支持科技创新主要税费优惠政策指引		79 ^P
01. 研究与试验开发	80	
02. 成果转化	83	
03. 重点产业发展	87	
04. 全产业链	90	

1

CHAPTER ONE

宝鸡市重点产业链
关键技术指引

宝鸡市重点产业链创新图谱
关键技术研发指引 2025版



01.钛及钛合金产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
钛及钛合金	材料研发	方向一：高性能结构钛合金设计与优化 1.1 人工智能辅助的新型钛合金研发 1.3 高强轻质钛合金设计 方向二：高温钛合金及钛基复合材料研发 2.1 新型高温钛合金及钛基复合材料研发 方向三：低成本钛合金开发与产业化 3.1 高性能低成本钛合金研发 方向四：功能材料与生物医用钛合金优化 4.1 高性能钛合金功能材料研发 方向五：先进制备工艺与微观调控技术 5.1 超细晶钛合金制备 1.2 航空航天用高强韧钛合金研发 1.4 耐极端环境钛合金研发 2.2 钛基复合材料研发 3.2 低成本钛合金产业化 4.2 生物医用钛合金优化
	工艺革新	方向一：基础材料制备技术升级 1.1 高纯度海绵钛制备技术 方向二：先进成形与加工技术 2.1 大尺寸构件成型加工技术 2.3 高精度钛合金板棒丝材产品制备技术 方向三：增材制造技术体系开发 3.1 高品质钛合金增材制造技术 方向四：熔铸工艺革新与短流程制造 4.1 短流程制备技术 方向五：数字化与智能化制造 5.1 钛合金大数据模型 1.2 高品质钛合金球形粉制备技术 2.2 钛合金近净成形技术 2.4 超宽超薄板材轧制 4.2 EB炉熔铸技术升级

01.钛及钛合金产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
钛及钛合金	航空航天	方向一：高强度轻质钛合金 1.1 稀土元素对钛合金力学性能的影响机制 1.2 新型高强度轻质钛合金的成分设计与优化 1.3 高强度轻质钛合金的制备工艺与性能控制 方向二：耐高温钛合金 2.1 耐高温钛合金的合金体系设计 2.2 高温环境下钛合金的氧化行为与防护 2.3 耐高温钛合金的热加工与热处理工艺优化 方向三：损伤容限钛合金 3.1 损伤容限钛合金的微观组织与性能关系 3.2 基于损伤容限设计的钛合金成分和工艺优化 3.3 损伤容限钛合金的无损检测与寿命评估技术 方向四：低温钛合金 4.1 低温钛合金的物理和力学性能变化规律 4.2 低温环境下钛合金的相变与组织演化 4.3 低温钛合金的焊接与连接技术
	医疗健康	方向一：医用植入物钛合金 1.1 医用植入物钛合金的表面改性技术 1.2 钛合金与人体组织的相互作用机制 1.3 新型医用植入物钛合金的临床应用研究 方向二：可降解医用钛合金 2.1 可降解医用钛合金的材料体系设计 2.2 可降解钛合金的降解行为与调控机制 2.3 可降解医用钛合金的制备工艺与性能表征 方向三：抗菌医用钛合金 3.1 抗菌元素的选择与添加工艺 3.2 抗菌医用钛合金的抗菌机制与性能评价 3.3 抗菌医用钛合金的生物安全性研究

01.钛及钛合金产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
钛及钛合金	医疗健康	方向四：磁性医用钛合金 4.1 磁性医用钛合金的磁性能调控 4.2 磁性医用钛合金的加工与成型技术 4.3 磁性医用钛合金在医疗器械中的应用探索
	新能源	方向一：钛合金储氢材料 1.1 钛合金储氢材料的吸放氢性能优化 1.2 储氢机理与动力学研究 1.3 钛合金储氢材料的循环稳定性和寿命评估 方向二：钛合金燃料电池关键部件 2.1 钛合金双极板的导电性和耐腐蚀性优化 2.2 催化剂载体的设计与制备 2.3 燃料电池中钛合金部件的集成与封装技术 方向三：钛合金太阳能电池框架 3.1 太阳能电池框架用钛合金的材料选择与结构设计 3.2 框架的制造工艺与精度控制 3.3 钛合金太阳能电池框架的抗风载和雪载性能研究 方向四：钛合金锂离子电池电极材料 4.1 钛合金电极材料的嵌锂脱锂机制 4.2 电极材料的微观结构与性能调控 4.3 钛合金锂离子电池的电化学性能测试与评估
	海洋船舶	方向一：多功能一体化钛合金 1.1 深海资源探采装备用钛合金材料及产品研发 1.2 海洋养殖装备用钛合金材料及产品研发 1.3 海洋无人装备用钛合金材料及产品研发 方向二：钛合金海洋能源开发装备 2.1 海洋环境下钛合金的腐蚀行为与防护措施 2.2 钛合金在海洋能源开发中的应用示范 2.3 海洋能源开发装备中钛合金部件的结构设计和强度分析

01.钛及钛合金产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
钛及钛合金	海洋船舶	方向三：船体结构用钛合金 3.1 船体结构用钛合金的成分设计和性能优化 3.2 大型船体结构件的钛合金焊接技术 3.3 船用钛合金的防腐涂层与防护技术 方向四：船舶动力系统钛合金部件 4.1 船舶动力系统钛合金部件的设计理论与方法 4.2 高性能铸造和加工工艺的研究 4.3 动力系统钛合金部件的性能测试与评估 方向五：船舶海洋环境适应性钛合金材料 5.1 海洋环境对船舶用钛合金材料的影响机制 5.2 耐候性钛合金的材料配方和制备工艺 5.3 抗海洋生物附着的钛合金表面改性技术 方向六：船舶内饰及装饰用钛合金 6.1 船舶内饰用钛合金的表面处理和装饰工艺 6.2 钛合金材料的环保性能和防火 方向七：船舶维修与保养用钛合金材料及技术 7.1 船舶维修用钛合金材料的匹配性和兼容性 7.2 先进的钛合金修复工艺和技术 7.3 船舶维修中钛合金材料的质量控制和检验标准
	化工	方向一：强腐蚀环境用钛合金 1.1 强腐蚀环境下钛合金的腐蚀机理研究 1.2 高耐腐蚀性钛合金的成分设计和制备工艺 1.3 强腐蚀环境用钛合金设备的性能测试与应用示范 方向二：高温高压化工用钛合金 2.1 高温高压下钛合金的性能变化规律 2.2 耐高温高压的钛合金材料体系开发 2.3 高温高压化工设备的钛合金选材和设计原则

01.钛及钛合金产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
钛及钛合金	化工	方向三：耐磨蚀复合涂层钛合金 3.1 耐磨蚀复合涂层的材料选择和制备方法 3.2 涂层与钛合金基体的结合强度和性能调控 3.3 耐磨蚀复合涂层钛合金在化工设备中的应用效果评估 方向四：化工催化用钛合金载体 4.1 化工催化用钛合金载体的制备工艺优化 4.2 催化剂活性组分在钛合金载体上的负载和固定化技术 4.3 钛合金载体催化剂的性能评价和应用研究 方向五：绿色可持续化工用钛合金材料 5.1 绿色可持续化工用钛合金的材料设计和合成方法 5.2 材料的回收利用技术和生命周期评估 5.3 绿色化工生产中钛合金材料的应用模式和发展前景
	绿色循环	方向一：循环再利用技术 1.1 废钛回收与循环利用技术 方向二：绿色环保工艺 2.1 电解钛制备技术产业化研究 2.2 低碳熔炼工艺 2.3 绿色表面处理技术

02.数控机床产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
数控机床	数字化、网络化、智能化开发与制造	方向一：智能化机床控制系统研发 1.1 基于AI的加工过程自适应控制技术 1.2 机床故障预测与健康管理（PHM）系统开发 1.3 基于5G的远程实时控制与数字孪生集成技术 1.4 人工智能驱动的自适应加工工艺优化系统 方向二：工业互联网与大数据应用 2.1 机床全生命周期数据云平台构建 2.2 数字孪生驱动的智能产线仿真与优化 2.3 机床全生命周期数据采集与智能运维平台 2.4 加工质量预测与工艺参数自学习算法开发 方向三：智能制造整体解决方案 3.1 智能化生产线的系统集成与优化 3.2 柔性制造系统(FMS)的设计与应用 3.3 数字化车间的布局优化与物流管理 3.4 机器人技术应用于机床工具的自动化操作技术 方向四：智能检测与质量控制技术 4.1 在线检测技术的开发与集成(如机器视觉、激光检测) 4.2 智能化质量控制系统(如SPC统计过程控制) 4.3 智能化缺陷识别与分类技术 4.4 加工过程与负载自适应控制
	机床功能部件创新与产业化	方向一：机床功能部件自主化与高端化 1.1 五轴加工中心核心功能部件B轴、U轴研发与制造 1.2 高速刀库及自动换刀系统（ATC）研发与制造 1.3 伺服动力刀架及自动换刀系统（ATC）研发与制造 1.4 多功能夹具与柔性装夹技术研究 1.5 超精密静压导轨与静压主轴制造技术 1.6 高精度电主轴与直线电机国产化研发 1.7 超精密光栅尺研发与制造 1.8 长寿命、高可靠性轴承、传动件的研发与制造 1.9 高精度丝杠、导轨、齿轮等关键零部件的加工工艺改进 1.10 智能刀具设计与制造技术(如可换刀具、模块化刀具、RFID识别) 1.11 高强度、耐磨损材料的表面处理技术(如渗氮、PVD涂层)

02.数控机床产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
数控机床	机床功能部件创新与产业化	方向二：特种功能部件技术攻关 2.1 高温/高压环境下机床密封与防护技术 2.2 超精密光学元件加工专用部件研发 方向三：检测与校准技术配套升级 3.1 高精度热、位移、力矩、震动、噪音等传感器研发与制造 3.2 机床精度动态校准技术研究 3.3 机床在线测量与动态误差实时补偿技术研究 3.4 多传感器融合在线精度检测系统
	高端数控机床研发、制造及产业化	方向一：高端数控机床研发及产业化 1.1 五轴联动精密加工中心研发 1.2 航空航天用超重型数控机床研发 1.3 复合化加工机床（车铣复合、磨削复合）集成技术 1.4 精密齿轮加工机床研发 1.5 高精度龙门加工中心的设计与制造 1.6 钛合金/高温合金复杂构件特种加工装备研发 1.7 超硬材料（陶瓷、碳化硅）精密加工机床研发 方向二：关键技术突破与性能提升 2.1 五轴机床加工模块开发及应用（如齿加工模块、曲轴加工模块、凸轮加工模块等） 2.2 高端镗铣床的智能化控制技术 2.3 超精密机床的误差补偿与控制技术 2.4 新型复合材料在机床零部件中的应用

02.数控机床产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
数控机床	高端数控机床 研发、制造及 产业化	2.5 零部件结构优化设计(如基于拓扑优化的轻量化设计) 2.6 高刚性电主轴及直线电机驱动系统开发 2.7 高效能机床的动力学性能优化 2.8 超高速主轴技术研究 2.9 国产高端数控系统适配与可靠性验证 2.10 高速高刚性机床动态响应与振动抑制技术 2.11 热变形补偿与全环境恒温控制技术研发 2.12 重载切削工况下机床寿命与可靠性提升 2.13 高精度数控车床主轴动态精度检测、分析与提升 方向三：绿色智能制造技术集成及产业化 3.1 机床能效监测与节能优化技术 3.2 切削工艺参数智能优化与低碳加工 3.3 能效优化与碳足迹监测系统嵌入 3.4 基于机器视觉的无人化智能车间改造 3.5 环保型切削液及循环利用技术 3.6 高效能机床的能源管理与优化

03.轨道交通产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
轨道交通	轨道道岔	方向一：智能化与自动化道岔技术 1.1 基于物联网的道岔状态监测系统开发 1.2 根据列车运行速度和重量自适应调整的道岔技术 1.3 智能润滑与维护系统 1.4 道岔运行故障早期预警和健康状态评估 方向二：高性能材料与轻量化设计 2.1 高强度、耐腐蚀新型复合材料的研究和应用 2.2 减振道岔关键技术开发 2.3 高耐磨材料和表面处理工艺开发 方向三：高速与重载道岔技术 3.1 高速道岔几何参数和结构优化设计 3.2 适用于重载列车的道岔结构研究 3.3 道岔在高速和重载条件下的动态性能测试与优化 3.4 重载道岔缓冲系统结构的耐久性研究与优化
	接触网	方向一：高性能接触网材料与制备技术 1.1 高导电性、低电阻的新型接触网材料开发 1.2 轻量化、高强度的接触网材料开发 1.3 适用于复杂环境的耐腐蚀与抗老化接触网材料开发 1.4 刚性接触网的弹性支撑结构优化开发 方向二：智能化接触网系统 2.1 基于传感器和大数据分析的接触网状态监测与故障预警系统开发 2.2 可根据列车运行状态进行的自适应调节技术 2.3 接触网智能维护与修复技术 方向三：高速与重载接触网技术 3.1 高速接触网优化设计 3.2 重载接触网强度提升技术 3.3 接触网动态性能测试与优化技术 方向四：智能化和数字化技术 4.1 构建生产现场数智化制造体系 4.2 接触网关键装备数智化升级技术 4.3 采用数字化方式提升接触网装备现场服务技术

03.轨道交通产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
轨道交通	检测检修装备	方向一：智能化与自动化检测检修技术 1.1 基于AI的图像识别、声音识别和振动分析技术的轨道设备故障检测和状态评估系统 1.2 用于在复杂轨道环境下自主行驶和操作的检修、打磨机器人 1.3 智能化作业调度与控制系统 方向二：绿色节能与新能源驱动技术 2.1 适用于轨道作业车的高效储能系统和能量回收技术 2.2 适用于轨道作业车混合动力与燃料电池技术 2.3 新能源动力系统的优化设计 方向三：高精度检测与状态监测技术 3.1 用于轨道几何参数检测和接触网状态监测的高精度检测技术 3.2 可实时监测轨道设备状态的智能系统开发 3.3 基于大数据和机器学习的故障诊断和预测技术 方向四：多功能一体化设计 4.1 集检测、检修和维护功能于一体的多功能轨道作业车 4.2 多设备协同作业的技术研究 方向五：人机交互 5.1 人机交互界面优化 5.2 增强现实（AR）技术在轨道作业车中的应用
	新一代轨道交通技术与装备	方向一：高速铁路轨道设备优化 1.1 适应更高速度的轨道结构设计优化 1.2 研发高强度、耐久性轨道材料开发 1.3 高速轨道制造工艺提升技术 方向二：城市轨道交通装备研发 2.1 轻量化轨道设备研究 2.2 智能化轨道设备研发 2.3 城市轨道交通系统集成技术 2.4 适应城市复杂地形的轨道设备研究

03.轨道交通产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
轨道交通	新一代轨道交通技术与装备	方向三：磁悬浮轨道技术 3.1 磁悬浮轨道（道岔）结构设计 3.2 磁悬浮轨道（道岔）制造工艺研究 方向四：跨座式单轨系统技术 4.1 适应复杂地形跨座式单轨道岔技术 4.2 跨座式单轨车辆与轨道设备的适应性研究 4.3 适应复杂地形的跨座式单轨施工技术 4.4 跨座式单轨智能化监测技术 方向五：智能轨道检测装备 5.1 高精度、多维度道岔状态智能检测系统技术 5.2 智能化轨道检测数据分析系统 5.3 轨道自动检测设备关键技术 方向六：悬挂式单轨系统技术 6.1 悬挂式单轨结构设计 6.2 高精度快动道岔优化设计关键技术研究 6.3 悬挂式单轨车辆与轨道设备的适应性研究
	减震降噪	方向一：振动控制技术提升 1.1 减振器和隔振装置的结构优化设计 1.2 轨道结构系统减振技术设计开发 1.3 利用传感器和反馈控制算法实现智能减振控制技术 方向二：噪音控制技术优化 2.1 多孔吸声材料和共振吸声结构研究 2.2 高效声屏障和隔声罩设计 2.3 智能降噪系统研究 方向三：减振降噪新材料 3.1 复杂环境下高耐久长寿命弹性材料开发 3.2 高损耗因子，宽温域阻尼材料开发 3.3 高承载，高阻尼聚氨酯材料开发 方向四：轨道交通TOD振动噪声控制 4.1 轨道交通TOD振动防控关键技术与材料开发 4.2 轨道交通TOD振震双控技术与产品开发 4.3 轨道交通车辆段综合振动控制技术开发

04.石油装备产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
石油装备	石油钻采设备	方向一：智能化与自动化钻采设备研发 1.1 具有自适应控制、远程监控和自主决策功能的智能钻机研发 1.2 基于信创体系的钻机智能化操作系统研发 1.3 钻采设备作业目标智能识别与主动引导技术 1.4 基于人工智能和机器人技术的无人化钻井方案 1.5 高精度重载多功能管柱输送机器人研发 方向二：环保型与节能型钻采设备研发 2.1 无毒、可生物降解的钻井液研发 2.2 节能钻机结构和动力系统优化设计，提高能源利用效率，降低碳排放 2.3 钻井废弃物的资源化利用技术，如废弃物的回收再利用和无害化处理 2.4 以电力、天然气等清洁能源为动力的钻采设备研制 方向三：高效与耐用钻采设备研发 3.1 适用于复杂地层的高寿命、高效率钻头研发 3.2 适用于深层油气田的耐高温、耐高压钻采设备研制 3.3 液压、电驱动等新型传动与驱动技术 3.4 页岩气、致密油气、煤层气等非常规油气资源的高效开发技术 方向四：特殊环境钻采设备研发 4.1 适应高纬度地区极寒环境的钻采设备开发 4.2 适应干旱和沙漠地区的防风沙、耐高温的钻采设备开发 4.3 适用于深海环境的钻采设备（包括水下机器人、深水钻井平台等） 4.4 适用于山地、丘陵等复杂地形的轻量化、高机动性钻采设备开发 方向五：数字化与信息化钻采设备管理 5.1 全生命周期云平基于物联网的钻采设备本地边缘端数据监测与分析技术 5.2 基于大数据的钻采设备趋势分析与故障诊断技术 5.3 钻采装备全生命周期云管理技术

04.石油装备产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
石油装备	油气专用管材	方向一：高性能油气输送钢管的研发与应用 1.1 耐硫化氢、二氧化碳及氯离子腐蚀等新型耐腐蚀钢管材料研究 1.2 抗腐蚀高性能涂层技术及工艺研发 1.3 钢管腐蚀状态的实时监测与评价技术 1.4 X80及以上高钢级钢管研发 1.5 钢管机械性能的微合金化与热处理工艺优化 1.6 适用于高钢级钢管的焊接技术 1.7 嵌入式传感器在钢管状态智能化监控中的应用 方向二：先进复合材料在油气管材中的应用 2.1 耐高温、耐高压的树脂基复合材料油气管研究 2.2 复合材料钢管的纤维增强技术 2.3 高复合材料钢管的制造工艺优化 2.4 连续玻璃纤维或碳纤维增强的复合材料管开发 2.5 纤维与树脂之间的界面结合技术研究 2.6 无溶剂、低排放的复合材料制造工艺开发 2.7 一定条件下可自我修复微裂纹的复合材料研发 2.8 复合材料与钢管的协同应用 方向三：极端环境油气管材的研发 3.1 适用于高温油气田的耐热合金钢管研究 3.2 适用于高压油气田的复合材料管开发 3.3 高温高压环境下的管材性能测试技术 3.4 适用于极寒环境的钢管材料研究 3.5 极寒环境下的材料性能测试技术 3.6 可生物降解的复合材料管开发 方向四：先进焊接技术 4.1 激光焊接、电子束焊接等高效焊接技术在提升钢管的焊接质量和效率上的应用 4.2 智能化焊接设备
	安全与应急	方向一：智能化与自动化石油装备安全监测与预警技术 1.1 钻井设备、压裂设备等关键设备的故障诊断模型开发 1.2 自启动式应急响应系统 1.3 基于5G通信技术的远程监控和应急指挥系统 1.4 智能化维修与远程诊断系统 方向二：石油装备安全防护与救援技术 2.1 石油装备的防碰撞、防倾覆等安全防护技术 2.2 油气装备的防泄漏与防爆技术 2.3 石油设备的智能安全控制系统

05.输变电装备产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
输变电装备	核心元器件	方向一：高压真空开关设备的核心元器件研发 1.1 真空灭弧室材料和结构的优化与创新 1.2 基于物联网和人工智能的真空开关智能控制技术 1.3 高导电性、低磨损、耐腐蚀的触头材料及表面处理技术
		方向二：输变电设备用高性能绝缘材料研究 2.1 无氟、无氯等环保型绝缘材料研发 2.2 基于光纤传感、无线监测等技术的绝缘状态在线监测系统开发 2.3 复合绝缘材料在高温、高湿、强紫外线等极端环境下的耐老化性能研究
		方向三：智能电网用核心元器件 3.1 基于MEMS技术的高精度电流、电压传感器研发 3.2 基于边缘计算和人工智能的智能电网保护与控制装置研发 3.3 适用于智能电网的高速通信技术（如光纤通信、5G通信）及数据处理算法研究
		方向四：高效节能的电力电子器件 4.1 宽禁带半导体器件（如SiC、GaN）研发 4.2 高效能电力电子模块封装技术 4.3 基于模型预测控制（MPC）和模糊控制的职能电力电子控制系统
		方向五：输变电设备的可靠性与寿命提升技术 5.1 关键材料在长期运行中的疲劳与老化机理研究 5.2 基于大数据和机器学习的设备寿命预测模型开发 5.3 基于无人机、机器人和红外成像等技术的智能检测与维修技术
		方向六：智能化与自动化输变电设备的研发 6.1 利用传感器技术和人工智能算法的智能断路器研制 6.2 具备自适应能力的智能电容器和变压器研究 6.3 集成SCADA（数据采集与监控系统）的自动化控制系统开发

05.输变电装备产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
输变电装备	中低压输配电设备	方向一：智能化与数字化技术 1.1 具有自诊断、自愈合功能的中低压智能配电设备研发 1.2 基于物联网（IoT）的配电设备远程监控和管理技术研究 1.3 中低压输配电设备数字化监控平台的构建 1.4 基于机器学习的故障预测和诊断系统开发 1.5 基于大数据和云计算的配电系统优化算法研究，提升供电可靠性和效率 1.6 利用人工智能技术优化配电设备的运行控制策略
		方向二：绿色节能技术 2.1 低损耗、高效率变压器、开关柜等中低压配电设备开发 2.2 超导材料、高效绝缘材料等新型节能材料和技术研究 2.3 中低压配电系统对分布式光伏、风能等可再生能源的高效接入和调控技术研究 2.4 适用于新能源接入的智能配电设备 and 控制系统开发
		方向三：高可靠性与长寿命技术 3.1 耐高温、抗老化、高绝缘性能的复合材料的开发，提升设备的绝缘性能和使用寿命 3.2 基于可靠性和安全性的新型真空灭弧室和陶瓷绝缘技 3.3 基于状态监测的设备维护策略研究 3.4 适用于高温、高寒、高湿度等极端环境的输配电设备开发 3.5 设备在强电磁干扰、高污染等复杂环境下的抗干扰和抗腐蚀技术研究
		方向四：模块化与预制化技术 4.1 标准化、模块化的配电设备研制 4.2 预制舱式变电站和配电室开发 4.3 具备兼容性和扩展性的设备模块化接口技术研究 4.4 预制舱式系统的智能化和集成化技术研究 4.5 适用于模块化设备的快速安装和调试技术 4.6 基于虚拟现实（VR）和增强现实（AR）的设备安装指导系统

05.输变电装备产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
输变电装备	中低压输配电设备	方向五：国际化与高端市场拓展 5.1 智能环网柜、高压开关柜等符合国际标准的高端输配电设备研发 5.2 适应不同国家和地区电网标准和环境条件的输配电设备研制（如发电机端口与抽水蓄能场景） 5.3 特殊需求下的定制化产品（如防震、防腐、抗风设备）开发 5.4 适用于智能电网的中低压配电设备和控制系统 5.5 配电终端、通信协议等配电自动化的关键技术研究 5.6 快速开关柜（如防晃电治理、数据中心）的研发

06.航空航天产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
航空航天	材料供应	方向一：高性能复合材料 1.1 高强韧钛合金增材制造技术与装备研究 方向二：高温合金与耐热材料 2.1 铸造钛及钛合金研制技术 方向三：轻量化金属材料 3.1 铝锂合金、镁合金，用于减轻飞机结构重量 方向四：纳米材料 4.1 研究纳米材料的制备与应用 4.2 高强度铸造铝合金在航空航天领域中有着广泛的应用
	装备制造	方向一：精密加工技术 1.1 航空航天关键零部件自动化技术研究 1.2 航空航天高温合金紧固件制造关键技术研究 1.3 五轴数控机床、超精密磨削，用于复杂航空零件加工 方向二：表面工程与涂层技术 2.1 耐磨涂层，延长发动机部件寿命 方向三：数字化与智能化制造 3.1 数字孪生、AI驱动的工艺优化，实现全生命周期管理 方向四：微纳制造技术 4.1 微机电系统（MEMS）、微型传感器制造，用于机载设备 方向五：绿色制造技术 5.1 低能耗加工、废料回收、噪音控制等，减少航空航天制造对人和环境影响

06.航空航天产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
航空航天	机载设备及系统	方向一：航空电子系统 1.1 综合模块化航电（IMA）、飞行管理系统（FMS），集成导航与通信功能 方向二：传感器与感知系统 2.1 多传感器融合导航技术研究 2.2 惯性导航（INS）、激光雷达（LiDAR）、多光谱传感器 方向三：机载通信与数据链 3.1 卫通综合天线技术研究卫星通信（SATCOM） 3.2 搜救通信定位关键技术攻关 3.3 民航机载高频通信设备技术攻关 方向四：航空器多电化和全电化 4.1 高功率密度电机设计 4.2 高效电机控制技术

07.机器人产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
机器人	核心零部件	方向一：工业机器人用精密减速器高精度长寿命设计与制造技术研究 1.1 精密减速器齿面混合润滑磨损机理研究 1.2 精密减速器关键零部件材料热处理及组织性能优化研究 1.3 精密减速器薄壁柔性轴承低应力自适应装夹技术研究 1.4 多传感环境下的加工工况-刀具磨损-几何精度-表面完整性的传递关系研究 1.5 精密减速器齿面修形和误差对精度的影响机理及精度演化规律研究 1.6 高精度长寿命精密减速器齿面修形技术研究 1.7 精密减速器柔性化装配与性能测试技术研究 方向二：工业机器人用重载精密减速器研制及应用 2.1 重载精密减速器标准化、模块化、轻量化设计研发 2.2 重载精密减速器关键零件加工工艺技术研究与应用 2.3 重载精密减速器精度寿命保持关键技术研究与应用 2.4 重载精密减速器可靠性与寿命评价方法、实验技术与应用验证 方向三：精密减速器智能化与数字化技术研究 3.1 精密减速器研发和测试用数字孪生技术研究 3.2 精密减速器失效预测性技术研究 3.3 精密减速器智能化和柔性化制造技术研究 3.4 精密减速器数字化和柔性化装配技术研究

07.机器人产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
机器人	机器人整机	方向一：高性能机器人本体设计与制造 1.1 轻量化材料（如碳纤维、钛合金）和结构优化设计方法研究 1.2 搭载本地机器人关键部件的机器人整机研发设计 1.3 适应陕西省制造业的高精度、高速度的工业机器人解决方案 方向二：智能感知与运动控制技术 2.1 基于AI技术的运动规划算法研究 2.2 人机协作的智能交互技术研究 方向三：服务机器人本体设计与应用 3.2 关节型机器人在医疗手术、康复治疗等领域的应用研究 3.3 适用于采摘、分拣、搬运等场景的农业机器人和物流机器人开发 3.4 面向细分垂直领域应用的无人机设计与制造 3.5 军工与航空航天用机器人系统研发
	系统集成及控制	方向一：机器人系统应用集成技术 1.1 融合数字孪生技术的机器人与机床系统研发 1.2 数字化单元（产线）自适应控制与协同作业技术研发 1.3 融入机器人技术的工业互联网调度系统开发 1.4 数字化智能化产线（工厂）应用集成技术开发

07.机器人产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
机器人	系统集成及控制	方向二：机器人技术赋能区域产业链 2.1 机器人与数控机床集成应用的关键技术研发 2.2 钛生产材检测智能机器人系统研制与应用 2.3 面向复杂表面的钛修磨机器人系统开发 2.4 宽版厚板焊接机器人应用研发 2.5 用于石油套管的多规格钢带冲压卷圆机器人系统研制 2.6 面向多螺纹石油线管钢套注塑机器人系统开发 2.7 高温、高腐蚀性环境下机器人系统可靠性技术研究 2.8 面向本地产业具体生产工艺的机器人技术应用 方向三：具身智能机器人系统 3.1 集成视觉识别、力觉反等多种感知模态的机器人系统开发 3.2 融入AI大模型的机器人关键技术研究 3.3 具身智能机器人系统传感部件（传感器）研发

08.传感器产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
传感器	智能传感器	方向一：微型化与集成化 1.1 基于MEMS/NEMS技术的微型传感器设计与制造 1.2 多功能集成传感器芯片开发 1.3 异质异构集成技术研究 1.4 三维集成与封装技术 1.5 柔性可穿戴传感器集成技术 方向二：低功耗与自供能 2.1 超低功耗传感器电路设计 2.2 能量采集与存储技术 2.3 自供能传感器系统设计 2.4 环境能量收集与利用 2.5 无线传感器网络能量管理 方向三：高精度与高可靠性 3.1 传感器精度提升与误差补偿技术 3.2 高可靠性传感器材料与工艺 3.3 传感器失效机理与寿命预测 3.4 传感器环境适应性研究 3.5 传感器在线校准与自诊断技术 方向四：智能化与边缘计算 4.1 智能传感器算法与模型 4.2 边缘计算与传感器数据融合 4.3 传感器自学习与自适应技术 4.4 传感器网络安全与隐私保护 4.5 智能传感器操作系统开发 方向五：新型敏感材料与器件 5.1 新型纳米敏感材料 5.2 二维材料传感器 5.3 生物敏感材料与器件
	MEMS传感器	方向一：高精度MEMS加速度计 1.1 基于差分电容检测的高精度MEMS加速度计设计 1.2 基于谐振频率检测的高精度MEMS加速度计设计 1.3 高精度MEMS加速度计温度补偿技术

08.传感器产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
传感器	MEMS传感器	方向二：高精度MEMS陀螺仪 2.1 基于科里奥利力的高精度MEMS陀螺仪设计 2.2 基于振动环的高精度MEMS陀螺仪设计 2.3 高精度MEMS陀螺仪封装技术 方向三：高稳定性MEMS惯性测量单元 3.1 多轴MEMS惯性测量单元集成技术 3.2 MEMS惯性测量单元误差建模与补偿技术 3.3 MEMS惯性测量单元数据融合算法 3.4 MEMS惯性测量单元可靠性提升技术 方向四：MEMS压力传感器阵列 4.1 MEMS压力传感器阵列设计与制造 4.2 MEMS压力传感器阵列信号处理技术 4.3 MEMS压力传感器阵列数据融合算法 4.4 MEMS压力传感器阵列应用研究
	微纳加工	方向一：光刻技术 1.1 极紫外光刻（EUV）技术在传感器制造中的应用 1.2 纳米压印光刻技术用于高精度传感器图案化 1.3 多光子光刻技术用于三维传感器制造 1.4 光刻胶材料与工艺优化用于提高传感器良率 方向二：刻蚀技术 2.1 反应离子刻蚀（RIE）工艺优化用于高深宽比传感器结构 2.2 原子层刻蚀（ALE）技术用于纳米级传感器制造 2.3 湿法刻蚀工艺开发用于新型传感器材料 2.4 激光刻蚀技术用于柔性传感器制造 2.5 刻蚀终点检测技术用于提高传感器制造精度 方向三：薄膜沉积技术 3.1 原子层沉积（ALD）技术用于超薄传感器薄膜制备 3.2 化学气相沉积（CVD）工艺优化用于高质量传感器薄膜 3.3 物理气相沉积（PVD）技术用于多功能传感器薄膜 3.4 分子束外延（MBE）技术用于高性能传感器材料生长

08.传感器产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
传感器	微纳加工	方向四：封装技术 4.1 晶圆级封装技术用于微型传感器制造 4.2 气密封装技术用于MEMS传感器可靠性提升 4.3 柔性封装技术用于可穿戴传感器制造
	传感器应用	方向一：工业自动化 1.1 工业自动化生产线中的传感器应用 1.2 机器人技术中的传感器应用 1.3 智能制造中的传感器网络构建 1.4 工业4.0背景下的传感器技术升级 1.5 传感器在工业安全监控中的应用 方向二：环境监测 2.1 大气污染监测中的传感器应用 2.2 水质监测中的传感器应用 2.3 土壤污染监测中的传感器应用 2.4 生态环境监测中的传感器网络构建 2.5 传感器在气候变化研究中的应用 方向三：医疗健康 3.1 可穿戴医疗设备中的传感器应用 3.2 远程医疗中的传感器数据传输与处理 3.3 手术导航系统中的传感器应 3.4 智能药盒中的传感器应用 3.5 传感器在疾病预防与诊断中的应用 方向四：智能家居 4.1 智能家居系统中的传感器布局与优化 4.2 智能家电中的传感器应用 4.3 家庭安全监控中的传感器应用 4.4 智能家居环境中的能量管理与传感器应用 4.5 传感器在智能家居中的用户体验提升 方向五：无人驾驶 5.1 无人驾驶汽车中的传感器融合技术 5.2 激光雷达在无人驾驶中的应用与优化 5.3 摄像头在无人驾驶环境感知中的应用 5.4 毫米波雷达在无人驾驶中的应用 5.5 超声波传感器在无人驾驶泊车辅助中的应用

09.新能源产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
新能源	氢能	方向一：氢冶金技术 1.1 氢冶金高温氢气安全控制系统 1.2 纯氢冶金高效还原技术 方向二：电解水制氢技术 2.1 低成本兆瓦级质子交换膜电解堆 2.2 可量产阴离子交换膜电解堆 2.3 大功率碱水电解制氢成套装备 方向三：氢催化剂技术 3.1 低温低压、宽氢氮比合成氨催化剂 3.2 新型高效二氧化碳加氢制甲醇催化剂 3.3 二氧化碳加氢制甲醇高效反应器 方向四：氢燃料电池技术 4.1 可跨温区工作的燃料电池全氟磺酸树脂 4.2 氢燃料电池用炭纸与气体扩散层 4.3 两轮车用氢燃料电池系统 方向五：氢储运技术 5.1 纤维缠绕金属内胆高压气氢储氢容器 5.2 大容积高压气态储氢球罐 5.3 L360钢级高压高比例掺氢输送管 5.4 汽车用低成本大容量IV型储氢气瓶 5.5 两轮车用固态储氢材料储氢瓶
	储能	方向一：电化学储能技术 1.1 固态电池技术 1.2 钠离子电池技术 1.3 液流电池（全钒/铁铬）技术 方向二：机械储能技术 2.1 重力储能技术 2.2 压缩空气储能（CAES）技术 2.3 大规模压缩空气储能与空分系统高效合方法 2.4 飞轮储能技术

09.新能源产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
新能源	储能	方向三：化学储能技术 3.1 兆瓦时级液态金属电池中长时储能技术 3.2 弱电网场景下短时高倍率构网型电池储能技术 方向四：其他新型储能技术 4.1 高能效低成本冰浆蓄冷储能关键技术 4.2 液态空气储能技术 4.3 水系电池技术 4.4 金属空气电池技术 4.5 钠离子电池技术
	智能电网与能源互联网	方向一：特高压交、直流输电技术 1.1 特高压交流输电技术 1.2 大容量特高压开关技术 1.3 特高压升压变压器技术 1.4 特高压同塔双回输电技术 1.5 特高压可控高抗技术 1.6 ±1100kV特高压直流输电技术 1.7 特高压多段直流输电技术 方向二：智能输变电装备技术 2.1 断路器技术，SF6断路器、真空断路器、固态断路器、高压直流断路器的研制和应用技术 2.2 电子式互感器技术规范化和智能化 2.3 输变电设备在线监测及故障诊断技术 2.4 输电设备新材料 方向三：新型电力电子器件及应用技术 3.1 柔性交流输电技术 3.2 柔性直流输电技术 方向四：大规模交、直流混合电网安全稳定控制技术 4.1 防范电网大面积停电的在线实时预警和防御体系 4.2 智能PSS和TCSC、SVC等FACTS设备推广应用 4.3 应用现金控制及信息技术 方向五：电网调度的全局优化与协调控制技术 5.1 构建智能调度中心 5.2 建立适应新能源发电的新型能量管理系统

09.新能源产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
新能源	太阳能	方向一：高效光伏电池技术 1.1 钙钛矿太阳能电池 1.2 异质结（HJT）电池 1.3 叠层电池 1.4 高可靠晶硅组件及其电池成套制备技术 1.5 新型无机化合物薄膜太阳电池技术 方向二：光伏建筑一体化（BIPV）技术 2.1 将光伏组件融入建材 方向三：光热发电（CSP）技术 3.1 聚焦太阳能驱动熔盐储热技术 3.2 基于数智化技术的光伏电站运维和功率预测技术 3.3 太阳能与生物质能耦合制氢发电的工程科学与技术 3.4 宽光谱太阳能驱动CO2制备含碳燃料理论与方法
	风能	方向一：超大型海上风电技术 1.1 15MW+海上风机 1.2 漂浮式基础技术突破深海限制 方向二：智能风机技术 2.1 人工智能优化叶片角度 2.2 数字孪生实时监测设备 2.3 风电机组叶片覆冰灾害数值模拟与主动除冰技术 2.4 多场景风电场规划设计关键技术及软件开发 方向三：高空风能技术 3.1 风筝发电技术 3.2 氦气球涡轮技术

09.新能源产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
新能源	核能	方向一：第四代核反应堆技术 1.1 高温气冷堆、熔盐堆（ThorCon）、快中子堆（增殖核燃料）技术 1.2 超高温气冷堆技术 1.3 陶瓷包覆颗粒燃料元件技术 1.4 全陶瓷堆芯结构材料技术 1.5 不停堆换料系统技术 1.6 核级石墨制造技术 1.7 中间热交换器制造技术 1.8 核能制氢技术 方向二：核聚变技术 2.1 高精度多物理场耦合分析计算 2.2 反应堆数字孪生技术 2.3 核能信息化与数据库建设 方向三：小型模块化反应堆（SMR）技术 3.1 基于轻水堆的小型模块化反应堆技术 3.2 基于第四代反应堆技术的小型模块化反应堆技术 3.3 微型模块化反应堆技术 方向四：先进压水堆核电站技术 4.1 铀浓缩技术及关键设备 4.2 高性能燃料元件技术 4.3 铀钚混合氧化物燃料技术 4.4 先进乏燃料后处理技术 4.5 核辐射安全与监测技术 4.6 快中子堆和高温气冷堆核电站技术 方向五：第三代核电技术 5.1 核岛筏基大体积混凝土一次性整体浇注技术 5.2 核岛钢制安全壳底封头成套制造技术 5.3 模块化设计与制造技术 5.4 主管道制造技术 5.5 核岛主设备大型锻件制造技术
	碳捕集与利用	1.碳捕集与利用技术 2.直接空气捕集（DAC）技术 3.碳转化技术
	新能源汽车与集成	1.无线充电技术 2.车网互动技术 3.轻量化材料 4.碳化硅技术在储能系统中的应用 5.液流电池技术

10.精密电子产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
精密电子	人工智能与机器学习	方向一：深度学习 1.1 面向产业技术创新云服务的新一代智能决策系统研发及应用 1.2 面向精准国际传播的多模态人工智能关键技术研究与示范 1.3 大模型驱动的工具增强代码生成关键技术研究
	微电子与集成电路	方向一：集成电路设计 1.1 通用实时仿真系统关键技术研究及应用 1.2 浸没式液冷超融合异构高性能智算服务器系统研发及应用 方向二：芯片设计 2.1 先进封装技术研发及应用 2.2 端侧芯片通用型人工智能可编程处理器研发及应用 2.3 高能效的模拟内存计算芯片关键技术研究与应用 2.4 超低功耗超高精度UWB芯片关键技术研发 2.5 面向智能物联网的智能芯片研发及示范应用 2.6 旋变数字转换器芯片开发 2.7 SMT（表面贴装技术）高精度与微型化技术研究 2.8 智能化与数字化在SMT（表面贴装技术）应用研究 2.9 环保型焊膏、绿色制造工艺研究 2.10 新型基板材料研发 2.11 基于MIL-1394b的千兆高速串行总线接口收发模块关键核心技术研究及应用 2.12 兼容MIL-STD-1553B混合同传系统的百兆高速1553B关键核心技术研究及应用

10.精密电子产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
精密电子	嵌入式系统	方向一：嵌入式软件 1.1 高性能智能工业仿真计算内核研究及应用 1.2 物端边缘计算操作系统研发 1.3 基于RISC-V开放指令集架构的国产高性能处理器内核研发与应用 方向二：物联网设备 2.1 物联网智能化除尘防爆系统
	信息安全	方向一：加密算法 1.1 面向开源处理器架构的软硬协同机密计算系统研发及应用 1.2 基于鹏腾生态的原生开发和适配迁移工具链关键技术研发及应用 方向二：网络安全 2.1 人工智能数据安全与计算安全关键技术研究
	信号处理	方向一：语音处理 1.1 基于表示学习的异构全息音视频检索平台研究与应用 1.2 基于AI算法生成与处理技术的数智音频系统研究及应用 1.3 海洋宽频域声学智能拟态技术
	电子科学与技术	方向一：软件开发 1.1 云部署监控与运维系统开发 1.2 基于AI的缺陷识别、在线检测与反馈系统研发
	通信与网络	方向一：网络技术 1.1 命名数据网络下实时流数据分发的方法 1.2 自主可控的新一代军民两用FC-AE-1553光纤通信总线协议芯片 1.3 基于超构材料的多模态信息转换与传输技术 1.4 基于Tec温控技术的40Gb/s高速率、高集成度光电收发一体通信模块

11.大数据产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
大数据	大数据	方向一：大数据网络运营支撑管理技术领域 1.1 电信网络运营支撑管理技术 1.2 电信网与互联网增值业务应用技术 方向二：大数据应用、治理与管控 2.1 产业链供应链网状协同工业软件平台研制及示范应用 2.2 基于AI的警务、消防应用研究 2.3 大数据技术进行风险评估和欺诈检测 2.4 大数据分析优化城市交通、能源管理
	数字化管理平台	方向一：大数据+智慧医疗 1.1 远程心电和远程影像诊断在临床中的应用 1.2 基于微信平台的反馈式健康教育在慢性阻塞性肺疾病患者中的应用研究 1.3 “5G+3早”在糖尿病患者慢病管理中的应用研究 方向二：大数据+智能制造（芯片研发） 2.1 集成电路封测智能生产线集成解决方案 2.2 数字光源电子芯片封测 2.3 旋变数字转换器芯片开发 方向三：大数据+智慧平台 3.1 5G新媒体平台-融媒体大数据共享关键技术研究 3.2 智慧城市“大数据平台”及“居民信息管理平台” 3.3 物联网技术在精准农业管理 3.4 “化工产业大脑+未来工厂”生态体系 方向四：数字化管理平台管理 4.1 工业互联网数字化平台 4.2 矿山安全监测预警与风险管控数智云平台 4.3 数字式集成化航空飞控系统惯性传感器研制

11.大数据产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
大数据	人工智能	方向一：AI智能 1.1 利用NLP技术提供自动化的客户服务 1.2 开发自动驾驶汽车及相关技术 1.3 通过AI辅助医生进行疾病诊断
	元宇宙	方向一：虚拟平台 1.1 沉浸式虚拟社交平台研发 1.2 基于AI沉浸式交互学习系统 1.3 基于区块链的虚拟经济系统研发
	数字产业创新 与数字金融	方向一：数字产业创新 1.1 智能化与数字化在SMT（表面贴装技术）应用研究应用 1.2 新型基础测绘数据生产服务体系 1.3 基于AI的缺陷识别、在线检测与反馈系统研发 1.4 数字孪生技术模拟和优化城市管理 方向二：数字货币 2.1 区块链的加密货币 2.2 数字资产管理自动执行的智能合约平台 2.3 数字货币存储和交易 方向三：跨境电商与数字贸易 3.1 “一带一路”跨境电商 3.2 物联网与智能物流技术在钛产业集群跨境电商中的应用研究 3.3 东南亚、中东、拉美等新兴市场消费行为与宝鸡特色产品匹配度研究 方向四：钛合金在手机中的应用 4.1 钛铝复合技术在手机中框中的应用研究 4.2 钛合金3D打印技术在折叠屏手机铰链部件中的应用研究

12.生物医药产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
生物医药	医药生物	方向一：新型疫苗 1.1 新型高效基因工程疫苗、联合疫苗、减毒活疫苗研发技术 1.2 重大疾病和重大传染病治疗性疫苗技术 1.3 疫苗生产所使用新型细胞基质、培养基以及大规模培养生产的装备开发技术 1.4 疫苗生产所使用的新型佐剂、新型表达载体/菌（细胞）株开发技术 方向二：生物治疗技术和基因工程药物 2.1 基因治疗技术在临床上的应用 2.3 基因治疗药物临床应用 2.2 基因工程药物和基因治疗药物技术临床应用 方向三：快速生物检测技术 3.1 重大疾病和重大传染病快速早期检测与诊断技术 3.2 生物芯片技术 方向四：生物大分子类药物研发技术 4.1 蛋白及多肽药物研究与产业化技术 4.2 细胞因子多肽药物开发技术 4.3 核酸及糖类药物研究与产业化技术 方向五：天然药物生物合成制备技术 5.1 基因工程与生物法生产濒危、名贵、紧缺药用原料技术 5.2 麝香应用技术研究 5.3 生物活性物质的生物制备、分离提取及纯化技术 方向六：生物分离介质、试剂、装置及相关检测技术 6.1 专用高纯度、自动化、程序化、连续高效的装置、介质和生物试剂研制技术 6.2 新型专用高效分离介质及装置、新型高效膜分离组件及装置、新型发酵技术与装置开发技术 6.3 生物反应和生物分离的过程集成技术与在线检测技术等 6.4 钛及钛合金材料在生物实验器具中的应用

12.生物医药产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
生物医药	医药生物	方向七：临床应用 7.1 经颅彩色多普勒超声联合视神经鞘直径检查在创伤性脑损伤患者中的应用 7.2 肝素结合蛋白对动脉瘤夹闭术后早期颅内感染的诊断价值 7.3 远隔缺血处理联合急诊取栓治疗前循环闭塞脑梗死的临床研究 7.4 经颅彩色多普勒评估脑损伤术后颅高压患者治疗的研究 7.5 低蛋白饮食联合开同对改善MHD患者肌少症的临床观察 7.6 宝鸡地区原发性骨质疏松流行病学调查 7.7 患者自控仿生睡眠滴定多模式治疗慢性失眠临床观察 7.8 血液透析患者自体内瘘失功的危险因素分析
	中药、天然药物	方向一：中药资源可持续利用与生态保护技术 1.1 中药材优良品种选育、品系提纯复壮的新方法、新技术 1.2 “秦药”大规模培养技术 1.3 珍稀、濒危野生动植物药材物种的种源繁育、规范化种植或养殖及生态保护技术 1.4 中药材规范化种植或养殖技术 1.5 中药材饮片炮制技术 1.6 微生物辅助舒缓施肥中药材培育技术 方向二：创新药物研发技术 2.1 新型天然活性单体成分提取分离纯化技术 2.2 新药材、新药用部位、新有效成分的新药研发技术 2.3 能显著改善某一疾病临床终点指标的新中药复方研发技术 2.4 贯叶连翘解郁颗粒的研究

12.生物医药产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
生物医药	中药、天然药物	方向三：中药质控及有害物质检测技术 3.1 中药产品质量控制的标准物质研制技术 3.2 中药产品标准新型控制技术 3.3 新型有效质控检测方法技术 3.4 有害物质检测技术 方向四：中成药二次开发技术 4.1 显著改善传统或名优中成药安全性、有效性、质量均匀性或能显著降低用药剂量、提高患者依从性、降低疾病治疗成本的新工艺技术及新中药制剂技术 4.2 突破中药传统功能主治范围的新适应症研发技术 4.3 黄连素通过多通路途径抵抗炎性反应抑制颈动脉粥样硬化研究 4.4 枇杷叶中科罗素酸及熊果酸提取工艺关键技术研究 4.5 西黄丸联合康复新液对结直肠癌放化疗的增效减毒作用研究
	化学药	方向一：创新药物技术 1.1 基于新化学实体、新晶型、新机制、新靶点和新适应症的靶向化学药物及高端制剂的创制技术 1.2 提高药物安全性、有效性与药品质量的新技术 1.3 已有药品新适应症开发技术 方向二：手性药物创制技术 2.1 手性药物的化学合成、生物合成和拆分技术 2.2 手性试剂和手性辅料的制备和质量控制技术 2.3 手性药物产业化生产中的质量控制新技术 2.4 手性药物催化剂研制 方向三：晶型药物创制技术 3.1 基于化学药物或天然药物的晶型物质的发现、制备、检测和评价技术 3.2 晶型药物的原料药或制剂中的晶型物质制备、生产及质量控制技术

12.生物医药产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
生物医药	药物新剂型与制剂创制	方向一：创新制剂技术 1.1 提高药物临床疗效、减少给药次数、降低不良反应的各种给药途径的创新制剂技术 方向二：新型给药制剂技术 2.1 主动或被动靶向定位释药制剂技术 2.2 缓控释及靶向释药制剂技术 2.3 微乳、脂质体及纳米给药技术 2.4 透皮和定向释药技术等新型给药技术 2.5 蛋白类或多肽类等生物技术药物的特定释药载体与口服给药制剂技术 2.6 长效注射微球制剂技术 2.7 吸入给药制剂技术等 2.8 新型给药制剂剂临床应用 方向三：制剂新辅料开发及生产技术 3.1 提高生物利用度的制剂辅料开发及应用技术 3.2 难溶性药物增溶的关键技术、新型口腔速溶制剂的技术 3.3 新型制剂辅料产业化生产技术 方向四：制药装备技术 4.1 制药产业化自动生产线及在线检测和自动化控制技术 4.2 新型药物制剂工业化专用生产装备技术 4.3 隔膜压滤工艺在制药中的应用
	医疗仪器、设备与医学专用软件	方向一：医学影像诊断技术 1.1 临床诊断的新型数字成像技术 1.2 多模态医学影像融合成像与处理技术 1.3 专用新型彩色超声诊断技术 1.4 人体内窥镜的微型摄像技术 1.5 新型病理图像识别与分析技术 1.6 新型医学影像立体显示关键技术 1.7 高频超声在治疗类风湿性关节炎疗效评估中的可视化研究

12.生物医药产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
生物医药	医疗仪器、设备与医学专用软件	方向二：新型治疗、急救与康复技术 2.1 肿瘤治疗的新型立体放射治疗技术 2.2 影像引导治疗与定位、植入、介入及计算机辅助导航技术 2.3 急救及康复的新型装置与技术 2.4 生物3D打印技术 2.5 组织工程及再生医学治疗技术 2.6 磁力扣技术辅助管状骨骨干骨折闭合复位内固定的相关研究 方向三：新型电生理检测和监护技术 3.1 电生理检测和监护的新型数字化技术 3.2 临床、社区、康复的新型无创或微创的检测或诊断、监护和康复技术 3.3 远程、移动监护的高灵敏高精度传感技术 方向四：医学检验技术及新设备 4.1 生化分析的新型自动化、集成化技术 4.2 便携式现场应急生化检验检测技术 4.3 采用新工艺、新方法或新材料有明确临床诊断价值的医学检验技术 4.4 临床医学生理、生化、病理检验的专用多功能快速检测装置与技术 4.5 国产化新型色谱制备分析装置技术 方向五：医学专用网络新型软件 5.1 电子病历管理、临床医疗信息管理、医院信息管理、专科临床信息管理、电子健康档案管理的新型软件系统开发技术 5.2 手术规划、放疗规划等新型医疗决策支持系统开发技术 方向六：医用探测及射线计量检测技术 6.1 CT高分辨探测器、DR数字探测器、X射线机高压电源的装置技术 6.2 微焦斑与高功率的高分辨X射线管新型装置技术 6.3 医用高性能超声探头技术；放射治疗的射线计量检测技术

12.生物医药产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
生物医药	轻工和化工生物	方向一：高效工业酶制备与生物催化技术 1.1 高效工业酶制剂的新型制备技术 1.2 酶纯化、酶固定化与反应器应用技术 1.3 工业酶分子改造技术 1.4 重要化学品的生物合成和生物催化技术 1.5 纺织天然纤维脱胶脱脂、纺织印染低温前处理生物酶技术 方向二：微生物发酵技术 2.1 新功能微生物选育与发酵过程的优化控制技术 2.2 高发酵率的代谢工程技术 2.3 可提高资源利用率、节能减排、降低成本的微生物发酵新工艺和技术 2.4 微生物固定化发酵与新型反应器的开发技术等 2.5 微生物发酵技术与酒品质研究 2.6 微生物辅助制肥料 方向三：生物反应及分离技术 3.1 工业生物产品的大规模高效分离、分离介质和分离设备开发技术 3.2 高效生物反应过程在线检测和过程控制技术 3.3 生物反应过程放大技术及新型生物反应器开发技术 方向四：天然产物有效成份的分离提取技术 4.1 从天然动植物中提取有效成份制备高附加值精细化学品的分离提取技术 4.2 “秦药”废弃资源高价值转化 4.3 天然产物有效成份的全合成、化学改性及深加工新技术 4.4 高效分离纯化技术集成及装备的开发与生产技术 4.5 从动植物原料加工废弃物中分离提取有效成份的新技术 方向五：食品安全生产与评价技术 5.1 功能性食品有效功能的评价技术 5.2 新食品原料安全评价技术

12.生物医药产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
生物医药	轻工和化工生物	方向六：食品安全检测技术 6.1 食品中微生物、生物毒素、农药兽药残留快速检测技术及检测产品开发技术 6.2 食品质量快速检测技术及食品掺假快速识别检测技术 6.3 食品中重金属成分快速检测技术 6.4 食品原料快速溯源技术
	农业生物	方向一：农林植物优良新品种与优质高效安全生产技术 1.1 优质、高产、高抗逆性优良新品种选育技术 1.2 用于优质高效安全生产的新型肥料、农药、土壤改良材料和植物生长调节剂生产技术 1.3 无性繁殖在农林植物优良新品种的应用 方向二：畜禽水产优良新品种与健康养殖技术 2.1 畜禽水产优良新品种及快繁技术 2.2 珍稀动物、珍稀水产保种与养殖技术 2.3 畜禽水产业健康养殖屠宰加工的环境调控、废弃物循环利用、死亡动物无害化处理技术 2.4 安全、优质、专用新型饲料、饲料添加剂、兽用药物及制剂、兽用疫苗、天然药物提取物及生物合成制备生产技术 2.5 畜牧水产业质量安全监控、评价、检测技术 方向三：重大农林生物灾害与动物疫病防控技术 3.1 重大农林病虫鼠草害、重大旱涝等灾害以及森林火灾的监测预警与防控减灾技术 3.2 主要植物病虫害和畜禽水产重大疾病的监测预警、快速诊断、应急处理及抗药性检测技术 3.3 高效安全环保农药、兽药的创制、生产与质量监测技术

12.生物医药产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
生物医药	农业生物	方向四：现代农业装备与信息化技术 4.1 新型农作物、牧草、林木种子的收获、精选、加工、质量检测技术 4.2 新型农田作业机械、设施农业技术 4.3 新型畜禽、水产规模化养殖技术 4.4 农业生产过程监测、控制及决策系统与技术 4.5 精准农业、遥感与农村信息化服务系统与技术 方向五：农业面源和重金属污染农田综合防治与修复技术 5.1 农田氮磷面源污染防控技术 5.2 农田农药污染防控技术 5.3 重金属污染农田修复技术 5.4 重金属污染耕地安全利用与替代种植技术 5.5 农业有机废弃物消纳利用技术等 5.6 土壤改良微生物制剂研发与应用

13.乘用车产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
乘用车	智能化与自动驾驶	方向一：智能驾驶系统的开发与集成 1.1 L3/L4/L5级自动驾驶技术的研发与应用 1.2 车联网（V2X）技术在乘用车中的应用 1.3 高精度地图与定位技术的集成与优化 方向二：智能座舱与人机交互技术 2.1 智能座舱系统的开发（如多屏联动、语音交互） 2.2 基于AI的个性化驾驶体验优化 2.3 增强现实（AR）技术在车载显示中的应用 方向三：智能化底盘与悬挂系统 3.1 智能空气悬挂系统的开发与应用 3.2 底盘系统的主动控制技术（如主动转向、主动制动） 3.3 电动化底盘的设计与集成
	电动化与新能源	方向一：高性能电池技术的开发与应用 1.1 固态电池技术的研发与产业化 1.2 快充技术与无线充电技术的优化 1.3 电池管理系统（BMS）的智能化与安全性提升 方向二：电机驱动系统的优化 2.1 高效能电机的设计与制造（如永磁同步电机） 2.2 电机驱动系统的轻量化与集成化 2.3 能量回收技术的优化与应用 方向三：混合动力与氢燃料电池技术 3.1 混合动力系统的能量管理策略优化 3.2 氢燃料电池技术的开发与应用 3.3 新能源动力系统的智能化控制技术
	轻量化与新材料应用	方向一：轻量化车身与结构设计 1.1 高强度钢、铝合金、镁合金等轻量化材料的应用 1.2 碳纤维增强复合材料在车身中的应用 1.3 基于拓扑优化的轻量化结构设计

13.乘用车产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
乘用车	轻量化与新材料应用	方向二：新型材料的开发与应用 2.1 耐高温、耐腐蚀材料的开发与应用 2.2 新型涂层技术（如纳米涂层）在零部件中的应用 2.3 生物基材料在乘用车内饰中的应用
	智能检测与质量控制	方向一：在线检测技术的开发与集成 1.1 机器视觉技术在乘用车生产中的应用 1.2 激光检测技术在零部件加工中的应用 1.3 智能化检测设备的开发与应用 方向二：智能化质量控制系统 2.1 基于大数据分析的质量控制技术 2.2 智能化缺陷识别与分类技术 2.3 生产过程的自适应控制技术 方向三：智能化故障诊断与预测维护 3.1 基于AI的故障诊断系统开发 3.2 乘用车关键零部件的寿命预测技术 3.3 远程监控与维护系统的开发与应用
	工业互联网与数据驱动	方向一：乘用车生产线的工业互联网平台开发 1.1 生产数据的采集、分析与应用 1.2 智能化生产系统的云服务与边缘计算技术 1.3 数字化设计技术在乘用车生产中的应用 方向二：智能化物流与供应链管理 2.1 基于物联网的物流管理系统开发 2.2 智能化仓储与配送技术的应用 方向三：数字化孪生技术 3.1 乘用车整车的数字化孪生技术开发 3.2 关键零部件的数字化建模与仿真 3.3 基于数字孪生的生产优化与故障预测

13.乘用车产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
乘用车	绿色制造与可持续发展	方向一：节能与环保技术 1.1 低排放发动机技术的开发与应用 1.2 新能源乘用车的能效优化技术 1.3 环保材料在乘用车中的应用 1.4 氢燃料电池技术的开发与应用 方向二：循环经济与资源利用 2.1 废旧乘用车的回收与再利用技 2.2 零部件再制造技术的开发与应用 2.3 绿色制造工艺的优化与推广 方向三：能源管理与优化 3.1 乘用车能源管理系统的开发与应用 3.2 智能充电与换电技术的研发

14.商用车产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
商用车	智能化与电动化	方向一：智能驾驶系统的开发与集成 1.1 自动驾驶技术的研发与应用 1.2 车联网（V2X）技术在商用车中的应用 1.3 高精度地图与定位技术的集成 方向二：电动化动力系统的优化 2.1 高性能电池技术的研发与应用 2.2 电机驱动系统的效率提升与轻量化设计 2.3 混合动力系统的优化与能量管理策略 方向三：智能化底盘与悬挂系统 3.1 智能空气悬挂系统的研发与应用 3.2 底盘系统的主动控制技术（如主动转向、主动制动） 3.3 电动化底盘的设计与集成
	轻量化与新材料应用	方向一：轻量化车身与结构设计 1.1 高强度钢、铝合金、镁合金等轻量化材料的应用 1.2 复合材料在商用车车身与零部件中的应用 1.3 基于拓扑优化的轻量化结构设计 方向二：新型材料的研发与应用 2.1 碳纤维增强复合材料在商用车中的应用 2.2 耐高温、耐腐蚀材料的研发与应用 2.3 新型涂层技术（如纳米涂层）在零部件中的应用 方向三：轻量化动力系统与传动系统 3.1 轻量化发动机与变速箱的设计与制造 3.2 高效能传动系统的轻量化设计 3.3 新型轴承与传动件的研发与应用

14.商用车产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
商用车	智能检测与质量控制	方向一：在线检测技术的开发与集成 1.1 机器视觉技术在商用车生产中的应用 1.2 激光检测技术在零部件加工中的应用 1.3 智能化检测设备的研发与应用 方向二：智能化质量控制系统 2.1 基于大数据分析的质量控制技术 2.2 生产过程的自适应控制技术 方向三：智能化故障诊断与预测维护 3.1 基于AI的故障诊断系统开发 3.2 商用车关键零部件的寿命预测技术
	绿色制造与可持续发展	方向一：节能与环保技术 1.1 低排放发动机技术的研发与应用 1.2 新能源商用车的能效优化技术 1.3 环保材料在商用车中的应用 方向二：循环经济与资源利用 2.1 废旧商用车的回收与再利用技术 2.2 零部件再制造技术的研发与应用 2.3 绿色制造工艺的优化与推广 方向三：能源管理与优化 3.1 商用车能源管理系统的研发与应用 3.2 智能充电与换电技术的研发 3.3 氢燃料电池技术的研发与应用

14.商用车产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
商用车	高性能商用车开发	方向一：高可靠性商用车设计 1.1 商用车整车的耐久性与可靠性优化 1.3 商用车在极端环境下的性能优化 方向二：高效能动力系统开发 2.1 高效能发动机技术的开发与应用 2.3 高效能动力系统的能量回收技术 方向三：智能化商用车整机集成 3.1 智能化商用车的自适应控制技术 3.3 智能化商用车的能源管理与优化
	工业互联网与数据驱动	方向一：商用车生产线的工业互联网平台开发 1.1 生产数据的采集、分析与应用 1.3 数字化设计技术在商用车生产中的应用 方向二：智能化物流与供应链管理 2.1 基于物联网的物流管理系统开发 方向三：数字化孪生技术 3.1 商用车整车的数字化孪生技术开发
		1.2 关键零部件的长寿命设计 2.2 新型传动系统的设计与优化 3.2 商用车整机的故障诊断与预测维护系统 1.2 智能化生产系统的云服务与边缘计算技术 1.4 供应链的数字化与智能化管理 2.2 智能化仓储与配送技术的应用 3.2 关键零部件的数字化建模与仿真

15.叉车产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
叉车	动力系统	方向一：动力系统 1.1 内燃平衡重式叉车改进 1.4 电动侧面叉车关键技术升级 1.6 基于正向设计的新能源叉车平台 1.8 防倾翻保护系统研发 1.11 叉车高端传动系统技术研究
	智能化	方向一：智能化 2.1 多传感器融合导航（激光雷达+视觉SLAM）与动态避障算法 2.2 5G远程操控与集群调度系统（支持100+台AGV协同作业） 2.3 利用数字孪生平台实现设备全生命周期健康管理 2.4 无人驾驶叉车及智能仓储物流管理技术的转移转化 2.5 基于无人驾驶叉车的自动化仓储管理系统研发 2.6 面向复杂场景无人驾驶叉车安全作业关键技术研究
	材料与制造	方向一：结构与材料 3.1 优化设计软件和仿真技术 3.3 高强度合金钢、铝合金、碳纤维复合材料新型材料技术 3.4 叉车机械及电液转向可控的转向优先型液压系统研发
	延链强链	方向一：由生产型单元向服务型单元延链强链 4.1 智能诊断与预测性维护平台技术（基于大数据与AI） 4.2 配件供应链区块链溯源系统研发 4.3租赁服务数字化管理（按需计费、动态定价）技术

16.纺织服装产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
纺织服装	绿色纺织	方向一：节能低碳生产技术 1.1 绿色纤维制备、废旧纤维循环利用等低碳技术研发 1.2 化纤机织物连续平幅前处理、针织物连续平幅前处理、小浴比间歇式染色、分散染料碱性染色、高牢废涂料印花、低尿素活性染料印花、低盐低碱性染料染色、高速数码喷墨印花、泡沫整理等技术 1.3 锦纶6溶体直纺、氨纶多头纺丝技术 1.4 突破闪蒸法、熔喷、静电纺、纤维素纤维溶液纺丝直接成网、熔融共混相分离等纤维材料的产业化制造技术 方向二：绿色清洁印染技术 1.1 超临界二氧化碳染色、活性燃料非水介质染色、针织物平幅连续染色、涤纶植物少水连续性染色和分散燃料免蒸洗印花等节水印染加工技术 1.2 高效短流程前处理、无碱或低碱前处理、低盐或无盐活性燃料染色、生物质色素染色、活性燃料低尿素或无尿素印花、电化学还原染色、等离子体印染、液氨整理、多功能机械整理等少化学品印染技术 1.3 高效环保型浆料、染料和印染助剂、高效环保化纤催化剂、油剂和助剂的研发 方向三：污染防治处理技术 1.1 含盐染色废水循环利用、高级氧化、膜处理技术等印染废水深度处理及回用技术 1.2 粘胶纤维低浓度含硫废气治理技术 1.3 低成本高回用率印染废水深度处理与回用技术 1.4 废水近零排放和定形机废弃高效收集处理及余热回用技术
	智能纺织	方向一：纺织设备能效提升技术 1.1 高精度针织物圆网印花机、高速全幅宽数码印花机、针织物拉幅定形机等单机装备开发

16.纺织服装产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
纺织服装	智能纺织	1.2 数码印花设备的打印喷头国产化关键技术 1.3 高速数码印花机及高精度打印控制与缺陷检测系统开发 1.4 莱赛尔纤维国产化装备大型化技术、低成本原纤化控制技术、溶剂高效回收技术 方向二：基于人工智能的纺织系统开发 2.1 纺织工业物联网系统开发 2.2 利用人工智能与机器学习进行图案设计系统开发
	功能性产品开发	1.结合电子技术与纺织技术，研发智能穿戴设备 2.结合多种功能纤维和整理技术，研发多功能复合医疗卫生纺织品
	高性能原材料开发	方向一：可再生纤维材料制备技术 1.1 L-乳酸-丙交酯-聚合-聚乳酸（含溶体直纺）纤维规模化高效制备技术 1.2 莱赛尔纤维专用浆粕和NMMO溶剂、1，3-丙二醇、丙交酯等生物基单体和原料的关键制备技术 方向二：生物可降解纤维材料制备技术 2.1 高效低成本壳聚糖提取关键技术及高效清洁化纺丝技术 2.2 PBAT（乙二酸丁二醇酯和对苯二甲酸丁二醇酯共聚物）、PBS（聚丁二酸丁二酯）、PHBV（聚羟基丁酸戊酸酯）、FDCA基聚酯（呋喃二甲酸基聚酯）等关键原料制备和高效聚合反应等核心技术
	资源循环利用	1.循环再利用锦纶、丙纶、氨纶、腈纶及高性能纤维等品种的关键技术 2.废旧纺织品资源化学法聚酯醇解、胺解机理等再生利用关键工艺技术 3.含棉/粘胶纤维的废旧纺织品分拣、回收和绿色制浆技术
	文化遗产与创新	1.传统纺织技艺保护技术 2.现代设计与传统元素融合技术

17.白酒产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
白酒	智能化生产与 质量监测	方向一：智能化生产线的系统集成与优化 1.1 白酒酿造生产线的自动化与智能化升级 1.2 智能发酵设备的开发与应用 1.3 智能化灌装与包装生产线的设计与优化 方向二：柔性制造系统（FMS）的设计与应用 2.1 多品种、小批量白酒生产的柔性制造系统开发 2.2 智能化调配系统的设计与应用 2.3 基于市场需求快速响应的生产模式优化 方向三：在线检测技术的开发与集成 3.1 基于机器视觉的白酒质量检测技术 3.2 激光检测技术在白酒成分分析中的应用 3.3 智能化传感器在发酵过程中的实时监控 方向四：智能化质量控制系统 4.1 基于大数据分析的酿造过程质量控制 4.2 智能化缺陷识别与分类技术 4.3 白酒生产过程中的自适应控制技术
	新产品开发 与品牌创新	方向一：白酒新产品开发 1.1 研发低酒精度的白酒产品，满足健康消费需求 1.2 添加功能性成分（如草本提取物），开发保健型白酒 1.3 利用大数据分析消费者偏好，提供个性化定制酒服务 1.4 开发白酒基的鸡尾酒、气泡酒等新型饮品 1.5 研发无酒精但保留白酒风味的产品 方向二：白酒品牌创新 2.1 利用VR/AR技术展示白酒酿造工艺和文化 2.2 打造白酒文化IP，提升品牌附加值 2.3 利用大数据和AI技术精准营销，提升品牌影响力 2.4 建设集生产、文化、旅游于一体的白酒体验馆 2.5 通过数字化手段推广白酒文化，开拓国际市场 方向三：智能化风味与成分分析技术 3.1 基于AI的白酒风味成分分析与优化 3.2 智能化酒体设计与调配技术

17.白酒产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
白酒	白酒风味与 品质提升	方向一：新型发酵技术的开发与应用 1.1 微生物组学在白酒发酵中的应用 1.2 智能化发酵控制技术的开发 1.3 新型酵母菌种的筛选与优化 方向二：白酒风味物质的精准调控 2.1 白酒中风味物质的形成机理研究 2.2 基于风味组学的白酒品质提升技术 2.3 智能化风味调配系统的开发 方向三：白酒储存与老熟技术的优化 3.1 智能化储酒系统的开发与应用 3.2 白酒老熟过程的加速技术 3.3 储存环境对白酒风味的影响研究
	智能化包装 与营销	方向一：智能化包装技术的开发 1.1 防伪包装技术的开发与应用 1.2 智能化包装设计 with 生产 1.3 环保型包装材料的开发与应用 方向二：数字化营销与消费者互动 2.1 基于大数据的消费者行为分析 2.2 智能化推荐系统的开发与应用 2.3 虚拟现实（VR）与增强现实（AR）技术在白酒营销中的应用 方向三：白酒文化的数字化传播 3.1 白酒文化的数字化展示与传播 3.2 基于区块链的白酒溯源与文化认证 3.3 智能化白酒文化体验系统的开发
	微生物技术与 发酵工艺创新	方向一：利用微生物技术改良菌种 1.1 通过基因编辑技术优化酿酒微生物菌种 1.2 研究多菌种协同发酵机制，提升白酒风味 方向二：改进发酵工艺 2.1 利用酶工程优化淀粉糖化和发酵过程 2.2 研究风味物质生成机制，定向调控白酒口感 2.3 开发传感器技术，实时监测发酵过程中的关键参数

18.啤酒饮料产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
啤酒饮料	啤酒酿造工艺 优化与创新	方向一：发酵技术 1.1 研发发酵效率更高、周期更短的新型酵母菌株技术 1.2 利用基因编辑、合成生物学技术开发高性能酵母技术 1.3 实现生产过程智能化，利用在线发酵过程监测与控制技术 方向二：工艺技术研究 2.1 开发高效、低成本的过滤技术，研究新型过滤材料技术 2.2 探索闪速熟化、超声波熟化和电场熟化技术与应用 2.3 探索低温酿造技术，研发低温膜过滤、真空蒸馏工艺
	啤酒生产工艺 优化与创新	方向一：设备研发 1.1 智能自动化酿造系统研发 1.2 模拟故障并优化流程与研发生产线虚拟模型开发 1.3 研究利用物联网预测减少设备损耗的技术 1.4 啤酒高速生产线卷封机配件国产替代的研究 方向二：工艺技术研究 2.1 研究微生物控制技术，探索非热杀菌技术 2.2 研究质量与安全控制技术，研究近红外光谱（NIR）、电子舌/鼻系统实时分析酒体成分等快速检测技术 方向三：资源利用技术 3.1 加强资源循环利用效率、开发高效水处理系统技术 3.2 研究啤酒生产过程中副产物高值化利用技术

18.啤酒饮料产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
啤酒饮料	啤酒生产工艺 优化与创新	方向四：包装工艺技术 4.1 包装车间空间热泵技术的研发 4.2 研究可降解材料、智能包装材料等新型包装材料技术 4.3 研究活性包装材料、抗菌瓶盖涂层技术 4.4 研究清洁生产技术，研究天然防腐剂、透明成分等技术
	啤酒原料种植、培育与 生产技术研究	方向一：原料栽培、选育技术 1.1 优质新麦芽品种的选育及栽培技术 1.2 引进优质啤酒花品种，研究啤酒花品种本地化种植技术和啤酒花新种 方向二：新原料研究 2.1 探索使用新的辅助原料，研究使用植物基蛋白、膳食纤维等功能性原料 2.2 探索非传统谷物、低麸质原料技术 2.3 研究酶解技术、开发无麦芽啤酒新品
	啤酒新产品研发	方向一：新口味产品研发 1.1 研究风味多样化技术，研发独特风味的精酿啤酒产品 1.2 结合地域特色和文化元素，研发地方特色的啤酒产品 1.3 研究利用分子料理技术提取天然风味，研发茶饮、果汁等跨界融合产品 1.4 研究创新口味、开发低酒精、无酒精啤酒、探索健康饮酒技术 1.5 研究功能性成分添加技术和保健功能的啤酒技术 1.6 开发电商定制化系统，提供个性化标签设计、混搭风味组合的线上定制技术
	果品饮料生产工艺 技术研究与创新	方向一：原料发酵技术研究 1.1 研究固态发酵、原位萃取等新型发酵工艺技术 1.2 研发用于实时监测和调控发酵过程的智能控制系统

18.啤酒饮料产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
啤酒饮料	果品饮料生产工艺 技术创新与研发	1.3 研究可用于猕猴桃发酵的功能益生菌，开发直投式益生菌发酵剂 1.4 开发智能化与数字化生产设备，研究利用物联网、大数据实时监控发酵温度和pH值参数技术 方向二：生产工艺、设备技术研究 2.1 研究在加工过程中营养成分保留与强化的技术 2.2 研究膜分离技术、新型澄清剂等更高效的澄清方法 2.3 研究利用低温发酵、冷压技术、无菌灌装技术 2.4 重点开发NFC猕猴桃果汁连续化低温杀菌及低温无菌灌装设备 2.5 适应小批量、个性化定制需求，设计开发柔性生产线 方向三：生产废料利用技术 3.1 废料果渣综合利用研究与应用，研究果渣用于生产果胶、膳食纤维或生物燃料技术
	果品饮料新产品 开发、保鲜与包 装新技术研发	方向一：新产品开发 1.1 研究运用先进的分析技术，调控风味物质，精准调控果酒果汁的风味 1.2 研究营养成分保留与强化技术 1.3研究具有特定功能的果酒果汁技术 1.4 研究低醇与无醇果酒技术 1.5 研究通过酶解、代糖替代或天然甜味物质提取，研究低糖/无糖果汁技术 1.6 研究具有降血脂、降血糖、降尿酸等功能的果汁技术 方向二：保鲜、包装技术 2.1 利用植物提取物、微生物代谢产物等技术，研究天然保鲜剂的开发与应用 2.2 利用植物基塑料等可降解材料，研究环保包装技术
	果品饮料原料选育 与处理研究	方向一：原料选育、改良技术 1.1 水果原料品种筛选与改良的技术研究 1.2 富含特殊营养成分用于的水果品种的培育、研发 方向二：原料废料利用技术 2.1 探究水果原料的综合利用技术

19.乳制品产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
乳制品	奶山羊良种繁育	方向一：基因繁育技术 1.1 借助前沿基因技术，建立地方品种基因库，繁育高产、抗病、适应性强的奶山羊新品种 1.2 引进优良基因品种，研究本地适应性改良技术 方向二：冻精生产技术 2.1 冷冻精液稀释液的研发 2.2 冷冻精液人工授精技术研究 2.3 冷冻精液制备工艺技术研究 2.4 研究保存与输精技术研究 2.5 冷冻精液工厂化制作技术研究 2.6 性控技术研究，精液制备工艺研究 方向三：胚胎技术研究 3.1 研究胚胎移植流程，提升胚胎着床技术
	奶山羊养殖管理 与健康养殖	方向一：饲料技术研究 1.1 饲料营养供应规范化技术研究 方向二：疫病防控技术 2.1 疫病防控与日常管理规范化技术研究 2.2 减少抗生素依赖，抗病益生菌制剂研发 方向三：养殖技术 3.1 奶山羊养殖数智化设施建设及技术研发 3.2 环境卫生规范化技术研究 方向四：采储技术研究 4.1 鲜奶采集和羊奶储运技术研究
	羊乳制品加工 产品创新	方向一：绿色加工技术 1.1 降低加工过程中的能源消耗与环境污染，研发新型绿色加工技术

19.乳制品产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
乳制品	羊乳制品加工 产品创新	方向二：乳液加工技术 2.1 奶山羊乳活性物质调控机制与功能研究 2.2 研究风味调控技术，探究羊乳膻味的脱膻技术 2.3 研究鲜奶离子除杂过滤技术 2.4 常温液态羊奶灭菌与加工技术攻关 2.5 质量检测技术研究 方向三：标准制订 3.1 制定与国际接轨的羊乳制品生产、加工、储运行业标准 方向四：智能制造 4.1 利用区块链、物联网、人工智能等技术，优化智能制造技术、生产工艺
	羊乳产品研发 与功能性研究	方向一：液奶产品研发 1.1 添加天然风味物质，丰富羊乳产品的风味，优化加工工艺与配方研发 1.2 液态酸羊奶等产品研发 方向二：乳粉产品研发 2.1 开发针对不同人群、具有特定功能的羊乳粉新产品
	优质饲草培育、 资源高效利用	方向一：饲草培育技术 1.1 培育、优化本地饲草品种，建立优质饲草基因库 1.2 引进推广国内外优质饲草品种，研究本地化种植技术 方向二：废弃物利用技术 2.1 研究羊乳加工废弃物利用技术 2.2 养殖废弃物的资源化利用技术

20.擀面皮产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
擀面皮	原料	方向一：品种选育 1.1 培育、引进擀面皮制作的优质小麦原料新品种 1.2 培育优质秦椒品种 方向二：原料生产 2.1 小麦加工技术 2.2 辣椒加工技术 2.3 油料加工技术
	配料工艺	方向一：配方技术 1.1 研究与开发新的调味配方和调味技术 1.2 秦椒制品与产品工艺研发 1.3 研究用荞麦、燕麦、玉米等非传统原料在面皮中的应用 1.4 预制食品辣椒调味配方优化研究
	生产新工艺	方向一：发酵技术 1.1 擀面皮发酵菌株培育技术 1.2 擀面皮发酵菌种生产线的设计应用 1.3 面浆发酵专用设备开发 1.4 菌种投用后的发酵时间控制技术研发 方向二：材料技术 2.1 新型保鲜技术和包装材料研究与应用 2.2 可降解、可回收的环保包装材料研发 方向三：装备技术 3.1 擀面皮包装过程中称重真空包装系统开发 3.2 擀面皮全自动装袋装箱系统开发 3.3 引入物联网（IoT）技术实时监测生产环境、库存管理、物流跟踪和需求预测的智能化

21.铜铅锌产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
铜铅锌	高端材料 研发与制造	方向一：铜基材料研发制造 1.1 高性能铜基新材料开发 1.4 无氧铜微合金化板带材 方向二：铅基材料研发制造 2.1 高纯铅（99.99%以上）提纯工艺 2.3 液态高铅渣直接还原炼铅技术 方向三：锌基材料研发制造 3.1 高纯锌（7N级）制备技术 3.3 锌铜钛合金一体化生产技术 1.2 先进超导材料产业化 1.5 特种电磁线与电缆技术 1.3 半导体铜基材料突破 2.2 新型铅基合金材料开发 2.4 铅锌冶炼固废资源化技术 3.2 锌基可降解合金研发 3.4 锌储能电池材料创新
	绿色冶炼 与循环经济	方向一：铜材绿色循环利用 1.1 铜尾矿综合利用技术 1.4 铜铝废材循环再生技术 方向二：铅材绿色循环利用 2.1 废铅蓄电池高效回收技术 2.3 新能源储能铅酸电池技术 方向三：锌材绿色循环利用 3.1 短流程冶炼工艺开发 3.3 锌冶炼废渣资源化技术 1.2 多金属固废协同处置 1.5 “无废产业链”集成技术 1.3 低温烟气余热回收技术 2.2 多金属固废协同处置技术 2.4 核工业铅基屏蔽材料创新 3.2 多金属固废协同处置技术 3.4 尾矿综合利用技术
	新兴应用 场景拓展	方向一：铜材新兴应用 1.1 新能源领域铜材应用 方向二：锌材新兴应用 2.1 锌基防腐材料创新 1.2 高温超导材料商业化 2.2 核工业屏蔽材料研发

22.新型建材产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
新型建材	新型保温隔热材料	方向一：绿色环保材料的开发 1.1 利用绿色环保材料生产新型保温隔热材料的工艺研究 1.2 保温隔热材料绿色环保再利用技术研究
	新型防水材料	方向一：高分子防水材料 1.1 聚氨酯、丙烯酸酯等高分子防水材料的开发研究 1.2 高分子防水材料在潮湿环境中防水性能的应用研究 方向二：水泥基防水材料 2.1 以水泥为主要原料的水泥基防水材料研究 2.2 水泥基防水材料的添加剂研究 2.3 提高水泥基材料的抗渗性能和耐久性的工艺研究 方向三：复合防水材料 3.1 多种防水材料进行组合生成复合防水材料的工艺开发 3.2 复合防水材料的耐久性和施工便利性研究 方向四：绿色环保 4.1 开发低挥发性有机化合物、可回收利用的防水材料 方向五：智能化防水材料 5.1 智能化防水材料是指具有自适应、自修复功能的防水材料 方向六：多功能化 6.1 多功能化新型防水材料

23.煤炭产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
煤炭	绿色开采与生态修复技术	方向一：低碳开采技术 1.1 充填开采技术（矸石回填、采空区治理） 1.2 低排放开采工艺（减少甲烷逸散、粉尘智能控制） 1.3 井地一体多灾害协同治理及绿色开采技术研究 方向二：生态修复与矿区循环经济 2.1 矿区土地复垦与植被快速修复技术2.2 矿井水净化与循环利用系统开发 2.3 侏罗纪煤层采动覆岩高位离层携泥砂突水机理及防控关键技术 方向三：减少碳排放，绿色开采技术研发 3.1 工业固废协同矿山地质环境修复治理3.2 低浓度瓦斯发电 3.3 煤炭与新能源融合发展3.4 矿区储能3.5 矿区地热资源利用
	智能化与数字化转型	方向一：智能矿山系统集成 1.1 5G+智能化综采工作面（无人巡检、远程操控） 1.2 基于AI的煤岩识别与自适应截割技术1.3 煤矿分布式智能微电网 方向二：数字孪生与大数据应用 2.1 矿山全生命周期数字孪生平台建设2.2 灾害预警与生产调度大数据分析模型优化
	安全高效开采技术	方向一：深部开采安全保障 1.1 深井高地压与冲击地压动态监测技术1.2 瓦斯高效抽采与精准预警系统研发 1.3 永陇矿区深部开采多灾联动效应及协同防控与预警关键技术研究 方向二：资源高效回收技术 2.1 薄煤层/复杂煤层高效开采装备研发2.2 煤与共伴生资源（如煤层气）协同开发技术
	煤炭下游精细化工产业	1.高端能源化工品2.精细化工信材料
	建设施工	立井煤仓反井套壁快速成井工艺研究

24.化工产业链

重点产业链	主要方向	关键技术
化工	新材料研发	方向一：高性能复合材料（贵金属催化） 1.1 高性能多相催化剂研制 1.2 均相催化剂研制 1.3 贵金属循环利用 1.4 共性关键技术 方向二：纳米材料 2.1 研究纳米材料的制备与应用，提升其在电子、医疗、能源等领域的性能
	绿色环保	方向一：环保型民爆材料 1.1 研发低污染、低能耗的民爆材料，减少对环境的影响 方向二：废弃物资源化利用 2.1 开发新技术，将工业废弃物转化为可再利用的资源，推动循环经济发展
	智能制造与自动化	方向一：智能生产线 1.1 开发智能检测设备与实时监控系统，确保生产过程的精准控制与安全管理 1.2 引入高精度、高效率的智能装备和工业机器人，生产线少人化或无人化生产方面的研发及应用 方向二：自动化管理 2.1 面向企业内部资源的优化配置和业务流程的自动化管理系统研发及应用 2.2 面向安全监管系统研究及应用

2

CHAPTER TWO

宝鸡市促进制造业
高质量发展若干政策指引

宝鸡市重点产业链创新图谱
关键技术研发指引 2025版



01.科技创新

序号	类别	支持政策	联系单位及方式
1	平台建设	1.对新认定的国家级、省级技术创新中心、企业技术中心、工程研究中心、重点实验室、共性技术研发平台，分别给予国家级100万元、省级50万元一次性建设资金后补助。 2.对新认定的国家、省级科技企业孵化器、众创空间，分别给予国家级30万元、省级20万元一次性建设资金后补助。	市科技局 科技体系建设科 电话：3260243
2	主体培育	1.对首次认定的国家高新技术企业给予10万元一次性科研项目经费后补助，重新认定的给予5万元一次性科研项目经费后补助。 2.对连续3年入库的国家科技型中小企业，给予5万元一次性科研项目经费后补助。 3.对首次入选国家、省级瞪羚企业榜单的企业，分别给予50万元、30万元一次性科研项目经费后补助。	市科技局 科技金融科 电话：3260241
3	科技项目	1.对实施国家、省级重大科技项目的企业，按照项目经费拨款额的15%和10%，给予项目经费配套后补助，单个项目最高经费配套后补助不超过100万元。当年同时列入国家、省级重大科技项目计划的同一个项目，按国家级项目经费拨款额给予项目经费配套后补助。 2.对享受研发费用加计扣除，且研发经费投入较上年增长100万元(含)以上的企业，按增加部分的10%给予一次性科研项目经费后补助，最高不超过100万元。	市科技局 科技资源统筹科 电话：3260239
4	科技成果	1.对获得国家、省级科学技术奖的项目，按照1:1的比例给予第一完成单位一次性科研项目经费后补助。 2.对当年在我市进行技术合同登记的单位，技术合同经陕西省技术合同登记处认定，按照技术交易金额的1%给予登记方一次性科研项目经费后补助，单个项目补助不超过10万元，单个单位年度补助不超过50万元。	市科技局 科技体系建设科 电话：3260243

02.人才引育

序号	支持政策	联系单位及方式
1	对工业企业全职引进或自主培养的A类、B类、C类人才，分别给予100万元、30万元、20万元的住房生活补助（分5年等额发放）。	市科技局 科技体系建设科 电话：3260243
2	对工业企业招用并签订3年以上劳动合同的第一批次理工科类本科生、硕士研究生，分别给予3万元、6万元的住房生活补助（分3年等额发放）。以上人员在职取得国家教育行政主管部门认可的更高层次学历，毕业后仍留在原企业工作的，给予学费50%的资助。	市委组织部 人才科 电话：3260643
3	对工业企业通过项目合作、兼职聘用、课题研究、技术咨询等方式柔性引进的人才（团队），按所付薪酬的30%给予用人单位补助（单人或团队最高20万元），同一企业每年最高可享受50万元。	市委组织部 人才科 电话：3260643
4	对工业企业招用并签订3年以上劳动合同的高级技师、技师、高级工，分别给予1万元、0.8万元、0.5万元的一次性生活补助。	市人社局 人力资源科 电话：3260185

02.人才引育

序号	支持政策	联系单位及方式
5	对年度内向本地工业企业新介绍（输送）中级工以上技能人才达到200名、300名、500名，且稳定就业1年以上的人力资源服务机构（劳务派遣机构、职业院校、技工院校），分别给予5万元、8万元、10万元的一次性招工奖励。	市人社局 人力资源科 电话：3260185
6	工业企业全职引进（招用）A类、B类、C类人才，第一批次理工科类本科生、硕士研究生，以及高级工以上技能人才，给予用人单位1年内实际缴纳的基本养老、基本医疗和失业保险费50%社会保险补贴。	市人社局 人力资源科 电话：3260185
7	各类人才来宝鸡创办的工业企业，年主营业务收入首次达到500万元、1000万元、1500万元的，分别给予5万元、10万元、15万元的一次性奖励。	市委组织部 人才科 电话：3260643
8	对符合条件的企业人才或在宝鸡创办企业的人才发放“宝鸡优才卡”，持卡人员按规定在直系亲属入学、配偶就业、医疗保健、交通旅游等方面享受相关优惠政策。	市委组织部 人才科 电话：3260643

03.企业培育

序号	支持政策	联系单位及方式
1	对新入规纳统企业，省市政策叠加，每户给予20万元奖励。	市工信局 中小企业服务科 电话：3260477
2	对新认定的省级专精特新中小企业，每户给予15万元奖励；新认定的国家级专精特新“小巨人”企业，每户给予30万元奖励。	市工信局 中小企业服务科 电话：3260477
3	对上年产值首次达到10亿元、30亿元、50亿元、80亿元和100亿元的工业企业，每户分别给予10万元、30万元、50万元、80万元和100万元的奖励。	市工信局 经济运行科 电话：3260773
4	对新认定的国家级制造业单项冠军和省级制造业单项冠军企业，每户分别给予80万元和30万元奖励。	市工信局 综合法规科 电话：3260780

03.企业培育

序号	支持政策	联系单位及方式
5	对新认定的省级绿色工厂、智能制造类示范项目，每户分别给予20万元奖励。 对新认定的国家级绿色工厂、智能制造类示范项目、“两化融合”贯标（含DCMM贯标）认证企业，每户分别给予30万元奖励。	市工信局 原材料工业科 电话：3260775
6	对在上交所、深交所、北交所上市的企业，每户给予500万元补助；对在香港交易所上市的企业，每户给予200万元补助；对首次在全国中小企业股份转让系统挂牌的企业，每户给予30万元补助；对首次在陕西股权交易中心交易板、科技创新专板挂牌的企业，每户给予10万元补助。	市委金融办 电话：3263928
7	根据企业税收、产值、重点项目、产业链带动等主要指标，定期按照相关规定程序评选工业发展“贡献奖”、“突出贡献奖”，每户分别给予20万元、50万元奖励，奖金用于奖励企业领导班子；评选工业发展“突出贡献企业家”，颁发荣誉证书。	市工信局 办公室 电话：3260476

04.品牌建设

序号	类别	支持政策	联系单位及方式
1	质量奖评选	1.对我市首次获得“中国质量奖”的组织、单位或个人给予一次性奖励200万元；对首次获得 “中国质量奖提名奖” 的组织、单位或个人给予一次性奖励100万元。 2.对首次获得“陕西质量奖”的组织、单位或个人给予一次性奖励100万元；对首次获得“陕西质量奖提名奖”的组织、单位或个人给予一次性奖励50万元。	市市场监管局 质量发展科 电话：3807067
2	质量标杆企业认定	对获得国家认定的质量标杆企业市级给予每户50万元的资金奖励，对获得省上认定的质量标杆企业和品牌培育示范企业市级给予每户20万元的资金奖励。	市工信局 科技科 电话：3261130
3	标准制定	1.对标准主要起草单位主导（主持）一项国际标准并发布的给予资金奖励50万元；主导（主持）一项国家标准并发布的给予资金奖励30万元；主导（主持）一项行业标准并发布的给予资金奖励20万元；主导（主持）一项省级地方标准并发布的给予资金奖励10万元。 2.对获得中国标准创新贡献奖的单位资金奖励50万元；获得陕西省标准创新贡献奖的单位资金奖励30万元。	市市场监管局 标准化管理科 电话：3811751

04.品牌建设

序号	类别	支持政策	联系单位及方式
4	商标保护	1.对新获得“中国驰名商标”认定保护的商标，每件商标奖励权利人20万元；对获得 “陕西好商标”称号的商标，每件商标奖励权利人10万元。 2.对获得中国专利金奖、专利银奖和专利优秀奖的企业，分别给予资金奖励30万元、20万元和10万元；获得陕西省专利一等奖、二等奖、优秀奖的企业，分别给予资金奖励15万元、10万元和5万元。 3.对新认定的国家知识产权示范企业和优势企业分别给予资金奖励20万元和10万元；对新认定的陕西省知识产权示范和优势企业分别给予资金奖励10万元和5万元；对首次通过知识产权管理规范贯标认证的企业给予10万元补助。	市市场监管局 市知识产权服务中心 电话：3359807

05.金融支持

序号	支持政策	联系单位及方式
1	市政府与金融机构合作，实行名单制管理，针对“瞪羚企业”、专精特新 “小巨人”企业等优质企业，单户企业提供1000万元以下、3年期限的信用贷款，一次授信、循环使用、随借随还。	市委金融办 电话：3263928
2	对优质企业，政府产业基金主动介入后，银行机构按照政府产业基金数额提供5倍以内、2000万元以下、3年期限的信用贷款，实现投贷联动。	市委金融办 电话：3263928
3	凡纳入省级、市级上市后备库的企业，提供3000万元以内的三板贷、固定资产贷及项目融资。	市委金融办 电话：3263928
4	针对宝鸡企业专属设计，凡纳入名单的 “瞪羚企业”、专精特新 “小巨人”企业和省级、市级上市后备企业等优质企业，经评估授信发放企业信用卡，提供2000万元以内、3年期限、循环使用、最低利率的融资。	市委金融办 电话：3263928

05.金融支持

序号	支持政策	联系单位及方式
5	设立1亿元规模的市中小微企业贷款风险补偿基金，通过政府增信措施，鼓励支持银行机构扩大企业信用贷款规模。	市委金融办 电话：3263928
6	各金融机构扎实落实扶企纾困续贷政策，发挥差别化存款准备金率、再贷款、再贴现、普惠小微贷款支持工具等激励作用，保市场主体、保重点企业，保持全市货币信贷和社会融资规模合理增长。	市委金融办 电话：3263928

宝鸡市科技创新“五项改革”工作指引



序号	类别	支持政策	联系单位及方式
1	推动新型 研发机构改革	1.聚焦国家战略和创新需求，加强顶层设计，有组织的布局建设产业研究院、重点实验室等主要从事科学研究、技术创新和研发服务的独立法人研发平台。 2.围绕全市重点产业链，引导支持行业骨干企业联合高校院所、上下游企业，探索“需求主体－研发主体－应用主体”共同出资或技术入股合作模式，组建“混合所有制企业”性质的研发平台，创建技术创新中心、中试基地、概念验证中心等高能级研发平台。 3.充分发挥现有各类科技研发平台创新引领作用，引导平台市场化、实体化运行，组建新型研发机构，聚焦传统产业转型升级、新兴产业培育壮大、未来产业加速布局，开展科学研究、技术攻关、产品研发、中试熟化、成果转化、企业孵化等各类科技创新活动，推动关键技术攻关、打通成果转化通道、引育产业领军人才，引领带动重点产业和区域创新发展。 4.引导各类科技研发平台主动承担各类科技计划项目、引育科技创新人才、开展科技成果转化，延伸研发链条，对接秦创原（宝鸡）创新驱动平台，提升关键核心技术攻关能力和服务水平，服务重点企业和产业链发展，推动科技成果向现实生产力转化。 5.落实宝鸡市促进制造业高质量发展“1+5+N”政策，开展各类科技研发平台绩效评价，综合绩效评价合格的，择优给予一定的资金补助，凝练提出的关键核心技术研发课题，经论证，优先纳入市级科技计划项目指南建议并优先支持。	市科技局 科技体系建设科 电话：3260243

3
CHAPTER
THREE
宝鸡市科技创新
“五项改革”工作指引

宝鸡市科技创新“五项改革”工作指引

序号	类别	支持政策	联系单位及方式
2	加强科技计划项目管理改革	1.建立宝鸡市科技计划项目体系，主要包括基础研究、技术攻关、产品研发、成果转化、协同创新、生态优化等类别。 2.市级相关部门利用财政资金设立的各项科技项目，统一纳入宝鸡市科技计划项目体系，按程序报请市委科技委员会研究审定后组织实施，并负责项目日常管理。市委科技办（市科技局）具体协调实施。 3.宝鸡市科技计划项目组织实施管理坚持需求导向、突出重点，统筹规划、一体实施，择优扶持、科学管理的原则。优化财政科技资金支持方向，更加精准、高效支持科技创新，各类财政资助、补助向科技项目聚集，重点支持关键核心技术攻关，推动科技创新与产业创新深度融合。	市科技局 科技资源统筹科 电话：3260239
3	促进科技创新人才引育用留改革	1.促进科技创新人才引育用留，坚持教育科技人才体制机制一体改革，以产业发展需求为牵引，以项目研发为纽带，以高标准兑现研发价值为支撑。 2.促进科技创新人才引育用留，重点是探索“校招企用”“府招企用”“企招府助”“项目引才”等人才引育用留模式，精准引进、培育、用好、留住一批高层次人才。 3.校招企用。盘活在宝高校（宝鸡文理学院、宝鸡职业技术学院、陕西机电职业技术学院）编制资源，与市域企业联合引进招聘高层次人才，关系落在高校、承担适量教学任务，工作主要在科技企业。	市科技局 人才与科普科 电话：3260239

宝鸡市科技创新“五项改革”工作指引

序号	类别	支持政策	联系单位及方式
3	促进科技创新人才引育用留改革	4.市招企用。整合市属事业单位编制，建立人才“蓄水池”，招聘高层次人才，编制落在事业单位，工作主要在我市有人才需求的企业。 5.企招市助。市域企业招聘引进主要从事基础研究、技术研发、成果转化等工作的高层次人才，在企业支付薪酬的基础上，市政府按照《宝鸡市人才分类目录》给予一次性补助。 6.项目引才。支持市域企业、高校院所、事业单位等主体在关键技术攻关力量不足时，通过组建科技攻关团队，全职引进、柔性引进高层次人才，对实施的项目给予一定的资金补助。	市科技局 人才与科普科 电话：3260239

宝鸡市科技创新“五项改革”工作指引

序号	类别	支持政策	联系单位及方式
4	推进科技资金 集成改革	1.完善财政科技经费分配和管理机制，加强省市协同，建立财政科技计划“省市协同确定、市县执行管理”机制，根据国家战略需求，梳理凝练适合宝鸡企业和单位承担的重大项目，纳入省级科技计划体系。 2.设立省市县三级联动科技创新专项资金。省科技厅、市政府、县区政府分别出资，设立省市县三级联动科技创新专项资金，围绕县域优势主导产业，支持在宝高校、科研院所及科技型企业实施基础及应用研究、关键技术攻关等科技项目，开展产学研用协同创新，省市县按照一定比例分别给予专项资金支持。 3.设立市科技成果转化“先投后股”专项扶持基金。创新财政资金支持科技成果转化模式，争取省级科技成果转化“先投后股”项目资金支持，设立市科技成果转化“先投后股”专项扶持基金，通过项目征集、评审、立项签约、项目实施、投后管理、股权退出等程序，吸引省内外高校院所优质科技成果及产业来宝落地转化。 4.设立市科技金融担保基金。整合市中小微企业贷款风险补偿基金等金融资源，设立市科技金融担保基金，通过事后补助方式对符合条件的贷款企业、合作金融机构等给予补助奖励和风险补偿，引导金融资源向科技领域配置，拓宽科技企业融资渠道、降低融资成本，支持科技型企业高质量发展。 5.修订市科技创投基金管理办法，设立市科创基金，引导更多金融资本投早、投小、投长期、投硬科技。 6.推动建立符合科技型企业特点的科技金融服务体系，支持商业银行、融资担保机构、保险机构、信托机构、股权投资机构等创新金融产品，开展股权投资、债权融资、科技保险以及知识产权质押、知识价值信用贷款等科技金融服务。	市科技局 科技金融科 电话：3260241

宝鸡市科技创新“五项改革”工作指引

序号	类别	支持政策	联系单位及方式
5	推进“四链” 融合改革	1.统筹创新链资源配置，引导机构、项目、人才、金融等各类要素向创新链部署，以创新链提升产业链，以产业链促进创新链，实现创新聚变。 2.动态编制发布重点产业链创新图谱，按照每个产业链，布局N个研发机构，实施X个科技项目的模式，构建“1+N+X”产业创新体系。 3.紧盯创新链，抓新型研发机构建设，引导新型研发机构承担科技计划项目，开展关键技术攻关，引育科技创新人才，打通成果转化通道，引领带动重点产业和区域创新发展。 4.紧盯产业链，抓关键技术攻关，支持行业骨干企业围绕事关发展全局和国家安全的重点领域，在钛及钛合金、石油装备等领域谋划实施一批关键技术攻关项目，促进传统产业转型升级，新兴产业培育壮大，未来产业抢滩布局。 5.紧盯人才链，抓科技人才引育用留，探索“校招企用”“府招企用”“企招府助”“项目引才”等引才用才机制，精准引进、培育、用好、留住一批高层次人才，推进教育科技人才体制机制一体改革。 6.紧盯资金链，抓科技金融融合，完善财政科技经费分配和管理机制，加强省市县协同，推动建立符合科技型企业特点的科技金融服务体系。 7.发挥产业链牵头单位统筹协调职能，探索“党建+产业链”工作机制，形成协同创新合力，以党建引领产业链发展。 8.深入推进科技成果转化“三项改革”，以科技成果转化应用推动科技创新和产业创新深度融合，健全“四链”融合机制，消除科技创新“孤岛现象”，形成共融共生良好生态。	市科技局 科技资源统筹科 电话：3260239

01.研究与试验开发



序号	事项名称	涉及税种	优惠内容	享受主体	办理方式	申请条件及办理材料
1	研发机构 采购设备	增值税	对内资研发机构和外资研发中心采购国产设备全额退还增值税。	内资研发机构 外资研发机构	自行申报	
2	企业投入 基础研究	企业 所得税	对企业出资给非营利性科学技术研究开发机构、高等学校和政府性自然科学基金用于基础研究的支出，在计算应纳税所得额时可按实际发生额在税前扣除，并可按100%在税前加计扣除。 对非营利性科研机构、高等学校接收企业、个人和其他组织机构基础研究资金收入，免征企业所得税。	出资方：企业 接收方：非营利性科研机构、高等学校和政府性自然科学基金	自行申报	
3	研发费用 加计扣除	企业 所得税	企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，自2023年1月1日起，再按照实际发生额的100%在税前加计扣除；形成无形资产的，自2023年1月1日起，按照无形资产成本的200%在税前摊销。	不适用税前加计扣除政策的七类行业企业外（详见申请条件）	自行申报	

4
CHAPTER
FOUR
我国支持科技创新
主要税费优惠政策指引

01.研究与试验开发

序号	事项名称	涉及税种	优惠内容	享受主体	办理方式	申请条件及办理材料
4	设备、器具一次性税前扣除	企业所得税	企业在2024年1月1日至2027年12月31日期间新购进的设备、器具，单位价值不超过500万元的，允许一次性计入。当期成本费用在计算应纳税所得额时扣除，不再分年度计算折旧。	所有企业	自行申报	
5	企业外购软件缩短折旧或摊销年限	企业所得税	企业外购的软件，凡符合固定资产或无形资产确认条件的，可以按照固定资产或无形资产进行核算，其折旧或摊销年限可以适当缩短，最短可为2年（含）。	所有企业	企业在办理企业所得税预缴申报和年度纳税申报时	
6	非营利性科研机构自用房地免征房产税、城镇土地使用税	房产税、城镇土地使用税	非营利性科研机构自用的房产、土地，免征房产税、城镇土地使用税。	非营利性科研机构	科技行政部门审批和登记注册，符合条件的企业自行申报	

01.研究与试验开发

序号	事项名称	涉及税种	优惠内容	享受主体	办理方式	申请条件及办理材料
7	进口科学研究、科技开发和教学用品免征进口关税和进口环节增值税、消费税	进口关税和进口环节增值税、消费税	自2021年1月1日至2025年12月31日，对科研机构、技术开发机构、学校、党校（行政学院）、图书馆进口国内不能生产或性能不能满足需求的科学研究、科技开发和教学用品，免征进口关税和进口环节增值税、消费税；对出版物进口单位为科研院所、学校、党校（行政学院）、图书馆进口用于科研、教学的图书、资料等，免征进口环节增值税。 免税进口商品实行清单管理，详见《财政部海关总署 税务总局关于“十四五”期间进口科学研究、科技开发和教学用品 免税清单（第一批）的通知》（财关税[2021]44号）。	科研机构、技术开发机构、学校、党校（行政学院）、图书馆、出版物进口单位	符合条件的单位通过国际贸易“单一窗口”向主管海关申请办理减免税审核确认手续	

02.成果转化

序号	事项名称	涉及税种	优惠内容	享受主体	办理方式	申请条件及办理材料
1	技术转让、技术开发和与之相关的技术咨询、技术服务免征增值税	增值税	纳税人提供技术转让、技术开发和与之相关的技术咨询、技术服务免征增值税。	符合条件的增值税纳税人	符合条件的企业自行申报	
2	企业以技术成果投资入股递延纳税	企业所得税	企业以技术成果投资入股到境内居民企业，被投资企业支付的对价全部为股票（权）的，企业可选择继续按现行有关税收政策执行，也可选择适用递延纳税优惠政策。 选择技术成果投资入股递延纳税政策的，经向主管税务机关备案，投资入股当期可暂不纳税，允许递延至转让股权时，按股权转让收入减去技术成果原值和合理税费后的差额计算缴纳所得税。	以技术成果入股的企业	备案享受	

02.成果转化

序号	事项名称	涉及税种	优惠内容	享受主体	办理方式	申请条件及办理材料
3	企业非货币性资产对外投资企业所得税分期纳税	企业所得税	居民企业（以下简称企业）以非货币性资产对外投资确认的非货币性资产转让所得，可在不超过5年期限内，分期均匀计入相应年度的应纳税所得额，按规定计算缴纳企业所得税。	以非货币性资产对外投资的居民企业	企业应在非货币性资产转让所得递延确认期间每年企业所得税汇算清缴申报	
4	高新技术企业技术人员股权激励分期缴纳个人所得税	个人所得税	自2016年1月1日起，全国范围内的高新技术企业转化科技成果，给予本企业相关技术人员的股权奖励，个人一次缴纳税款有困难的，可根据实际情况自行制定分期缴税计划，在不超过5个公历年度内（含）分期缴纳，并将有关资料报主管税务机关备案。	高新技术企业的技术人员	企业代扣代缴	

02.成果转化

序号	事项名称	涉及税种	优惠内容	享受主体	办理方式	申请条件及办理材料
5	职务科技成果转化现金奖励减征个人所得税	个人所得税	依法批准设立的非营利性研究开发机构和高等学校（以下简称非营利性科研机构 and 高校）根据《中华人民共和国促进科技成果转化法》规定，从职务科技成果转化收入中给予科技人员的现金奖励，可减按50%计入科技人员当月“工资、薪金所得”，依法缴纳个人所得税。	非营利性科研机构和高校的科技人员	单位代扣代缴	
6	职务科技成果转化股权奖励递延纳税	个人所得税	自1999年7月1日起，科研机构、高等学校转化职务科技成果以股份或出资比例等股权形式给予个人奖励，获奖人在取得股份、出资比例时，暂不缴纳个人所得税；取得按股份、出资比例分红或转让股权、出资比例所得时，应依法缴纳个人所得税。	科研机构、高等学校职务科技成果转化的获奖人	奖励单位备案并留存备查	

02.成果转化

序号	事项名称	涉及税种	优惠内容	享受主体	办理方式	申请条件及办理材料
7	专利收费减免	个人所得税	停征专利收费（国内部分）中的专利登记费、公告印刷费、著录事项变更费(专利代理机构、代理人委托关系的变更)，《专利合作条约》（PCT）专利申请收费（国际阶段部分）中的传送费。	专利申请人或者专利权人	通过专利事务服务系统提交专利收费减缴请求	
8	申请费、发明专利申请实质审查费、年费和复审费减免	个人所得税	专利申请人或者专利权人为个人或者单位的，减免85%。 两个或者两个以上的个人或者单位为共同专利申请人或者共有专利权人的，减免70%。	专利申请人或者专利权人	自2023年1月26日起，专利收费减缴资格的备案人应当首先在“专利业务办理系统”实名办理用户注册手续后，才能办理专利收费减缴资格备案。	

03.重点产业发展

序号	事项名称	涉及税种	优惠内容	享受主体	办理方式	申请条件及办理材料
1	软件产品增值税即征即退	增值税	增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按现行税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过3%的部分实行即征即退政策。 增值税一般纳税人将进口软件产品进行本地化改造后对外销售，其销售的软件产品可享受财税[2011]100号第一条第一款规定的增值税即征即退政策。 本地化改造是指对进口软件产品进行重新设计、改进、转换等，单纯对进口软件产品进行汉化化处理不包括在内。	符合条件的增值税一般纳税人	根据增值税纳税义务发生时间，在对应税款所属期申报	
2	制造业、科学技术服务业等行业企业增值税留抵退税	增值税	加大“制造业”“科学研究和技术服务业”等行业增值税期末留抵退税政策力度，将先进制造业按月全额退还增值税增量留抵税额政策范围扩大至符合条件的制造业等行业企业（含个体工商户），并一次性退还制造业等行业企业存量留抵税额。	符合条件的“制造业”“科学研究和技术服务业”等行业	符合条件的次月起，完成增值税纳税申报后，提出申请	

03.重点产业发展

序号	事项名称	涉及税种	优惠内容	享受主体	办理方式	申请条件及办理材料
3	集成电路和工业母机研发费用120%加计扣除	企业所得税	集成电路和工业母机企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，在2023年1月1日至2027年12月31日期间，再按照实际发生额的120%在税前扣除；形成无形资产的，在上述期间按照无形资产成本的220%在税前摊销。	集成电路企业和工业母机企业	符合条件的企业自行申报。企业在办理企业所得税预缴申报和年度纳税申报时，通过填报申报表相关行次即可享受优惠	
4	延长高新技术企业和科技型中小企业亏损结转年限	企业所得税	自2018年1月1日起，当年具备高新技术企业或科技型中小企业资格（以下统称资格）的企业，其具备资格年度之前5个年度发生的尚未弥补完的亏损，准予结转以后年度弥补，最长结转年限由5年延长至10年。	高新技术企业、科技型中小企业	部门备案或审批，符合条件的企业自行申报	

03.重点产业发展

序号	事项名称	涉及税种	优惠内容	享受主体	办理方式	申请条件及办理材料
5	高新技术企业减按15%税率征收企业所得税	企业所得税	国家需要重点扶持的高新技术企业，减按15%的税率征收企业所得税。 以境内、境外全部生产经营活动有关的研究开发费用总额、总收入、销售收入总额、高新技术产品(服务)收入等指标申请并经认定的高新技术企业，其来源于境外的所得可以享受高新技术企业所得税优惠政策，即对其来源于境外所得可以按照15%的优惠税率缴纳企业所得税，在计算境外抵免限额时，可按照15%的优惠税率计算境内外应纳税总额。上述高新技术企业境外所得税收抵免的其他事项，仍按照财税[2009]125号文件的有关规定执行。	国家需要重点扶持的高新技术企业	部门备案或审批，符合条件的企业自行申报	

04.全产业链

序号	事项名称	涉及税种	优惠内容	享受主体	办理方式	申请条件及办理材料
1	科技企业孵化器、大学科技园、众创空间	房产税、城镇土地使用税、增值税	对国家级、省级科技企业孵化器、大学科技园和国家备案众创空间自用以及无偿或通过出租等方式提供给在孵对象使用的房产、土地，免征房产税和城镇土地使用税；对其向在孵对象提供孵化服务取得的收入，免征增值税。 上述孵化服务是指为在孵对象提供的经纪代理、经营租赁、研发和技术、信息技术、鉴证咨询服务。	国家级、省级科技企业孵化器、大学科技园、国家备案众创空间	增值税：按照增值税纳税义务发生时间，在对应申报期内自行申报享受。根据房产税、城镇土地使用税纳税义务发生时间，在规定的纳税期限内申报。	
2	科普单位门票收入免征增值税	增值税	2027年12月31日前，对科普单位的门票收入，以及县级及以上党政部门和科协开展科普活动的门票收入免征增值税。	科普单位、开展科普活动的县级及以上党政部门和科协	自行申报	



宝鸡市重点产业链创新图谱
2025版
关键技术研发指引