附件

省级制造业创新中心建设领域总体布局

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **领域名称** | **技术难点** |
| 1 | 新一代信息技术与装备 | 集成电路及专用设备、信息通信设备、高端服务器、云计算设备、操作系统及高端工业软件、数字家庭、新一代网络与通信、物联网等产品和技术，打造新一代信息技术产业链，增强电子信息产业领先优势。 |
| 2 | 工业大数据 | 重点突破支持工业数据采集、存贮、查询、分析、展现的大数据平台技术、数字孪生体技术、工业数据精益分析方法、工具和系统以及工业大数据在制造全生命周期的应用技术等。 |
| 3 | 工业云制造 | 重点突破智慧工业云制造总体技术、基于泛在网络的智能工业软硬件云端接入与共享技术、基于SDM（软件定义制造）的制造全过程协同去服务技术、工业大数据驱动的智慧企业创新工程技术、面向未来计算的智慧工业云领域应用技术等。 |
| 4 | 智能制造 | 围绕信息感知、传送、处理、决策和执行等功能的实现，重点突破高精度运动控制、高可靠智能控制、先进制造工艺、关键部件、装备研发及应用等共性、基础技术。聚焦数控技术、网络技术、工业机器人、自动识别技术和智能传感器技术行业，重点发展应用高精、高速、智能、复合、重型数控工作母机及成套装备，自动上下料系统；智能高效铸造、锻压、新型焊接及后处理等基础制造装备；基于用户工艺需求的数字化智能化制造单元和成套装备；数字化非接触精密测量、在线无损检测系统装备；可视化柔性装配装备，基于大数据的在线故障诊断与分析装备；嵌入式软件、大型复杂系统仿真软件、现场总线控制系统(FCS)；工业大数据在生产线上的集成应用。 |
| 5 | 高档数控机床 | 重点攻克正向精度设计、刚度设计、多体结构设计等设计分析技术；低应力装配技术、数字化工艺优化技术、轻量化结构技术等制造工艺技术；高精度轴承、导轨、检测元件部件技术等基础元件相关技术；高精度、多轴数控系统的开发等控制技术；疲劳失效控制技术、精度保持性技术等可靠性技术；空间误差补偿、热特性的控制、超精密技术等精度技术；高速切削、难加工材料切削、增材制造、绿色制造等新应用技术；特殊刀具材料技术、润滑技术、结构件材料等材料技术；隔振技术、温度控制技术等配套条件技术。 |
| 6 | 现代农业机械 | 重点发展智能大型拖拉机及其配套机具、大型多功能联合收获机械、大型喷灌机械、先进植保机械、集约化畜牧养殖装备、农产品加工成套装备、农产品保鲜藏储与加工包装机械设备等产品。 |
| 7 | 工程机械 | 开发使用节能新技术、卫星定位、数字传输、智能自动操控、远程监控技术等，重点发展先进推土机、装载机、挖掘机、起重机、旋挖钻机、路面机械、桩基施工机械、大型建筑施工机械、大型盾构机、上架桥设备、隧道掘进机及高端液压基础件等，向现代高端工程机械发展。 |
| 8 | 海洋工程装备和高技术船舶 | 重点围绕深远海海工装备设计制造基础共性技术研究、重大战略性产品研发和技术攻关、钻井系统、深水系泊系统、水下生产系统等关键系统和设备研发及试验验证、首台套产品示范应用等。 |
| 9 | 轨道交通装备 | 突出安全性、可靠性、舒适性、可维护性，重点发展高速动车组、高档客运列车、城市地铁、快速重载货车，积极发展铁路工程施工及养路机械装备、信号及综合监控与运营管理系统，以及轮轴轴承、传动齿轮箱、发动机等关键零部件产品。 |
| 10 | 汽车及零部件 | 重点发展节能环保型中高档乘用车、节能高舒适性高附加值轻量化载货汽车、豪华安全可靠型客车、高技术高安全性多功能专用车，大力发展混合动力、纯电动、燃料电池等各类新能源汽车，以及高性能发动机、自动变速器、制动系统、转向系统、车身附件及安全系统部件、汽车电子、动力电池、驱动电机、电控系统等配套产品。 |
| 11 | 新医药 | 重点发展基因工程药、新型疫苗药物、生物诊断试剂等生物医药；突出发展海洋糖类创新药物、海洋小分子创新药物、海洋中成药等海洋药物；大力发展现代中药，加快现代生产技术与传统生产工艺融合，推广生物酶仿生提取、膜分离、超临界萃取等新技术、新工艺在中成药研发和生产中的应用。着力发展新型制剂产品，推进缓控释、靶向、透皮、黏膜、载体给药系统的研究开发，实现微球、脂质体等药物的产业化。积极发展绿色生产技术，推广开发应用有毒有害原料替代、生物合成和生物催化、无溶剂分离等清洁生产工艺。 |
| 12 | 高性能医疗器械 | 重点突破包括可靠性分析、计算机模拟、软硬件和机械的可靠性测试技术、电磁相容相关技术等；研究健康互联网标准体系，分层次、分步骤建立相关标准，建立必要的测试与测试方法的技术条件；建立与管理健康数据库，基于大数据技术的分析技术及健康管理行为指导标准；研究适于3D打印技术的可植入材料及修饰技术，碳纳米与石墨烯医用材料技术、用于个性化制造的全面解决方案，包括检测、计算机辅助设计与制造技术等。 |
| 13 | 节能环保装备 | 重点发展节能高效循环流化床锅炉、新型高效煤粉工业锅炉、燃油气工业锅炉燃烧系统，扩大高效电动机应用，大力发展三相异步电动机、稀土永磁无铁芯电机等高效电机产品，发展蓄热式燃烧技术装备，力争在预混和蓄热结合、蓄热体材料研发、蓄热式燃烧器小型化等方面取得突破。 |
| 14 | 资源循环利用 | 围绕尾矿等工业固废的高附加值利用、固废协同处置及产品评价技术；重点突破选矿药剂及装备，膏体尾矿干式堆存、尾矿高浓度充填自动化控制、高浓度尾矿胶结充填采矿等固废利用关键技术装备，工业锅炉、电机系统、余能回收利用、生物质利用、塑料等其他固废相关节能技术装备，大气污染防治、水污染防治、土壤污染防治等相关环保技术装备；攻克多种共伴生有价组分综合回收利用等高效尾矿回收技术、煤矸石资源化利用技术、工业废渣低成本利用技术等技”、生物质利用技术、塑料等其他固废利用技术、 |
| 15 | 新材料 | 重点发展先进高分子材料、新型无机非金属材料、粉末冶金、高性能轻质合金、高性能纤维及复合材料等产品；积极发展高性能稀土功能材料、新型半导体材料、晶体材料以及石墨烯、纳米材料、3D打印材料、超导材料和生物基材料等前沿新材料。 |
| 16 | 轻量化材料及成型技术与装备 | 重点围绕新型铝、镁、钛合金、高强/超高强钢及复合材料等轻量化材料的工程化应用，重点攻克面向未来的轻量化材料设计开发、轻量化材料成型设计与仿真技术、轻量化材料先进成型与连接技术、轻量化结构安全可靠性评价技术，产品生命周期管理技术等。 |
| 17 | 纺织服装 | 重点发展高性能纤维、生物质纤维和功能性差别化新型纤维及其产品的开发应用。加快发展高档多种纤维混纺、色纺和差别化、功能化化纤混纺等纱线；大力发展高档色织织物、特宽幅印染，建设高端印染产品加工基地；积极发展系列化中高档家用纺织品、产业用纺织品；发展西服、高档色织衬衫、牛仔系列服装、时装、职业装、针织服装、休闲运动装和童装等，提高终端产品比重。 |
| 18 | 轮胎 | 突破共性关键技术和装备，开发应用绿色制造技术，不断提升乘用子午线轮胎、载重子午线轮胎和工程子午线轮胎等产品的性能指标，重点发展高性能、绿色、安全轮胎产品。 |
| 19 | 石化 | 重点攻克推广炼油、清洁汽柴油生产、合成树脂及合成橡胶等高分子材料高性能化改性、高端化工新材料制备等关键共性技术；发展通用级合成材料的特种牌号和专用料、高端专用化学品、特种工程塑料、高性能纤维、特种橡胶及弹性体等化工新材料；开发生产新型橡塑助剂、新型中间体及添加剂等精细化工产品。。 |
| 20 | 有色金属 | 重点发展航空航天用铝材、交通运输用铝材、包装印刷用铝箔、电子家电用铝箔、铝合金压铸件、铝杆铝线等高端铝材，以及高精度高效换热铜管、电子电器精密铜带箔、高速列车接触铜线等高端铜材。发展黄金深加工业，加强设计研发，延伸产业链条，着力发展黄金珠宝首饰、工艺品及高科技工业用金。 |