

附件 1

2021 年度市重点研发计划（产业前瞻与 共性关键技术）项目指南

一、高端装备制造

1001 智能机器人：工业机器人、农业机器人、家庭服务机器人、医用机器人、特种作业机器人，新型精密减速器、驱动器、控制器、传感器、人工皮肤核心零部件等。

1002 航空航天配套：大飞机、直升机、无人机结构件及零部件，航空辅助设备及系统，航天配套零部件，航空航天关键材料、定位导航、信息通讯、人机交互、遥感一体化综合处理和应用等关键技术。

1003 智能与新能源汽车：整车制造、纯电动汽车及混合动力汽车研发制造、核心汽车零部件，固态锂离子电池、氢燃料电池等高功率密度动力电池等关键技术及部件，高性能充电系统、混合动力驱动系统、控制管理系统，充（换）电设备，轻量化技术，无人驾驶、车路协同、车联网、能源管理关键技术等。

1004 高端船舶和海洋工程装备：动力、机电、控制、救生装备，特种船、海工平台、港口机械，大功率深海石油平台支援船数字化技术、大型海洋工程装备深水定位系泊系统、FPSO 单点系泊系统等关键技术。

1005 智能电气：智能配电设备、电力在线监测设备、柔性输电和智能变电设备、智能用电设备、智能计量设备等，智能化断路器、高分断直流牵引供电系统、精密智能仪器仪表等关键技术。

1006 工程机械、农业机械、工业车辆、轨道交通：大型化、智能化、绿色化工程和农业机械装备等关键技术、液压传动、液电电控组件、控制系统，电力驱动工程机械、农业机械，高速列车、地铁、轻轨关键系统及核心零部件。

1007 智能制造：增材制造、精密数控机床、激光加工等，网络协同制造、按需制造、产品自适应在线设计等智能制造关键技术及软件系统。

1008 关键基础零部件：高端数控、激光加工、智能制造技术及装备，航空航天航海领域核心部件的制备及应用关键技术，行业通用关键零部件等。

1009 太阳能光伏：高效低成本 N 型双面电池（TOPCon）和薄膜电池等新型高效太阳能电池及高可靠性低成本发电组件关键技术及工艺，光伏逆变器等接入/并网稳定及控制系统，新型高效能量转换技术。

1010 风电：10MW 以上风电机组、低风速整机等先进风机关键技术及设备，风力发电变流器、风电智能控制、接入系统等。

1011 氢能：大规模绿色制氢、高效储氢加氢、安全用氢等关键技术，能量储存技术。

1012 核电：新一代核电机组配套部件、设备、材料等。

1013 页岩气、核能、地热能、生物质能等新一代清洁能源关键技术，高效节能技术，能源互联网、微能量收集、新一代储能等关键技术。

二、新材料

2001 高性能合金材料：高温、高强、轻型高性能铝合金、镁合金、钛合金、高速钢、模具钢等合金材料，喷射沉积、复合铸造、液力成形等产品制造，热喷涂、微弧氧化等表面性能升级与再制造，镁铝合金结构件及薄膜高能束精密加工等关键技术。

2002 先进高分子材料：特种工程塑料、特种合成橡胶、有机硅单体、有机硅密封胶、高性能沥青等，超临界流体辅助加工技术、环境友好材料加工技术、轻量化生产技术、无铅胶管工艺等关键技术。

2003 先进碳材料：碳纤维及复合材料、高性能增强纤维、高性能 PAN 基碳纤维及其复合材料开发技术、T700/800/1000 碳纤维产业化工艺等关键技术，高品质石墨烯、碳纳米管制备应用。

2004 纳米材料：新型纳米传感器等微纳器件和纳米改性金属、陶瓷、二维纳米材料等。

2005 新型功能材料：高纯度单晶硅片、高功率密度封装及散热材料、高端光电子材料及显示材料、3D 和 4D 打印材料、高性能膜材料、金属有机框架材料、特种稀土材料等。

三、数字经济

3001 人工智能：智能网联汽车、医疗影像辅助诊断、视觉图像身份识别、智能传感器，机器学习、神经网络、认知计算等核心技术及软件，AI 视觉算法、自适应感知、新型交互模式等应用关键技术、软件及系统，嵌入式人工智能芯片、神经网络芯片、图形处理器芯片等专用硬件和模组，智能可穿戴设备、智能脑机接口、车载智能设备、智能家居等可移动智能终端。

3002 未来网络与通信：新型智能传感器件、传感器网节点、物理网关、通信与信息安全技术、5G 及 B5G 无线移动通信、有源射频识别和中间件，北斗卫星应用系统集成和平台运营服务。

3003 数据计算与分析：高性能计算、云计算、边缘计算等核心技术，数据挖掘，现代数字媒体技术，面向生产制造、能源管理、智能交通等场景的大数据应用软件及系统。

3004 工业互联网：物联网终端设备和信息服务控制系统，嵌入式芯片、终端设备、传感器件、工业互联网系统及应用等，智能交通、智慧物流等物联网应用技术。

3005 集成电路及专用装备：消费类电子、显示控制模块、移动智能终端等芯片设计、汽车电子等行业专用芯片分立器件制造技术，TSV（硅通孔技术）的 MCP（多芯片封装）SiP（系统级封装）高密度堆叠型三维封装等技术研发。

3006 区块链：共识算法、智能合约等区块链核心算法、

开源软件及硬件，非对称加密、多方安全计算、可信数据网络、隐私保护、轻量级密码等区块链加密核心技术，区块链金融、区块链溯源、区块链物流、区块链数据共享等区块链应用技术。

3007 应用软件：国产操作系统和办公软件、工业控制软件、嵌入式软件等高端软件及硬件关键技术，基础软件、工业软件、行业应用软件等软件，云计算服务平台。

3008 电子信息及新型显示材料：平板显示滤光片和偏光片、聚酯光学膜、透明导电玻璃等新型显示屏材料，液晶材料、荧光材料、介质材料、电极材料、载流子传输功能材料、三氟化氮清洗剂等配套产品。

四、生命健康

4001 新医药：新型抗感染药物，抗肿瘤药及辅助用药，新型单、复方心脑血管疾病药物等。

4002 高端医疗器械：智能医疗器械、医学影像设备和医学影像后处理与分析系统，新型便携式诊疗设备，医用供氧设备，高场强超导磁共振和专科超导磁共振成像、手术实时成像等设备，中小超声器械芯片等核心元器件，高端试剂、生物芯片及配套仪器，分子影像设备、高级智能医疗影像系统制备技术，智能可穿戴设备等高端医疗装备。

4003 大健康：远程诊疗、康复辅具，一次性生物反应袋、纳米滤膜等产品制备技术，生物培养基制备技术、新型佐剂制备技术，体外诊断、基因测序、重症急救、微创诊疗、训练系统等智能化医疗设备器械及用品等。

五、传统产业转型升级

5001 三废高效洁净处理及资源化利用、微界面反应、新型余废热高效利用等节能减排关键技术，水污染、大气污染控制技术，其他绿色环保、清洁生产与资源综合利用技术。

5002 危化品、危险气体泄漏安全环保处置，险恶环境灭火救援等灾害应急处置关键技术。

5003 安全生产信息化、灾害事故监测预警、危险气体泄漏检测及精准定位、生命探测等灾害预警侦测关键技术，高机动救援、疫情防控处置智能装备及关键技术。

六、其他关键技术

6001 除上述所列技术方向外，其他技术创新性高、突破性强、带动性大的非规划创新产业关键技术。

