附件2

2021年常州市创新创业大赛重点支持的

技术领域指南

2021年常州市创新创业大赛重点支持和引导众创团队、科技型中小微企业、十百千创新型企业在新一代信息技术、高端装备制造、新材料、新能源、新能源汽车、节能环保、生物医药等产业技术领域，加强前沿技术的研发突破和关键技术的集成应用，加快实现技术与资本的结合，实现新产品的市场化、商业化，带动我市产业技术创新能力整体提升，占领产业技术竞争制高点。各辖市、区科技局和常州经开区科技金融局，各园区科技局，众创空间、科技企业孵化器、加速器、大学科技园等重点围绕本技术领域指南开展组织推荐工作，并加强指导和服务。

指南代码范围9111-9716。

一、新一代信息技术

**1．人工智能**

9111 强化学习、新一代人工神经网络、类脑计算、认知计算、AI技术评测等核心技术及软件

9112 自适应感知、深度语义分析、新型交互模态、AI开源算法框架、AI安全等应用关键技术、软件及系统

9113 自然语言处理、知识处理、生物特征识别、自适应感知、新型交互模态等应用关键技术、软件及系统

9114 类脑计算芯片、嵌入式人工智能芯片、神经网络芯片、图形处理器（GPU）芯片、视觉传感器等人工智能专用硬件和模组研发

9115 智能脑机接口、人体机能增强、智能假肢、智能可穿戴设备等可移动智能终端关键技术

9116 虚拟增强现实、数字媒体等先进数字文化科技关键技术

**2．量子信息与量子计算**

9121 量子密钥分发、量子中继、量子数字签名、量子存储等量子保密通信核心技术及关键设备研发

9122 量子光源、量子随机数发生器、量子密钥分发终端、量子安全网关等量子保密通信关键设备及量子密码在信息通信系统中应用关键技术

9123 量子比特大规模集成、量子计算机、超导量子计算、拓扑量子计算等量子计算核心技术及关键设备研发

9124 量子微观粒子人工精准调控、状态监测等量子测量核心技术及关键设备研发

9125 量子光源、量子经典单纤复用等量子光纤关键技术

**3．数据分析**

9131 离散存储、边缘计算、数据挖掘、数据可视化、知识图谱等云计算关键技术及软件

9132 数据挖掘、数据清洗、非结构数据自动分析、数据可视化、数字孪生等数据处理技术

9133 面向生产制造、能源管理、生物医学、智能交通等场景的大数据应用关键技术及软件

9134 物联网通信、平台与系统集成关键技术及应用

**4．核心器件及软件**

9141 基于RISC-V等开源架构CPU及第三方IP研发集成、高效能计算芯片和新型存储器芯片、极低功耗SoC芯片、光子芯片、5G通信用射频芯片、高性能显示芯片、高性能模拟芯片等高端芯片设计技术和智能化电子设计自动化（EDA）的平台设计技术

9142 高压功率集成电路、新一代功率半导体器件及模块等先进制备工艺及装备制造技术

9143 圆片级扇出（Fanout）封装、多芯片系统集成（SiP）封装及可靠性技术、芯粒（Chiplet）DFT测试技术、光互连芯片封装等先进封装测试技术

9144 大尺寸低缺陷高纯度单晶硅片、高功率密度封装及散热材料、高纯度化学试剂、高端光刻胶、抛光液、溅射靶材等关键材料制备技术

9145 自主可控操作系统和办公软件、工业软件、嵌入式软件等高端软件及硬件关键技术

9146 极紫外光刻胶、大尺寸低缺陷高纯度单晶硅片、半导体芯片贴装用导电浆料、高功率密度封装及散热材料、底填塑封料、高纯度化学试剂、有色金属氧化物（ITO）靶材等关键材料制备技术

9147 激光显示、有机发光二极管（OLED）、微型发光二极管（Micro-LED）、高端电容电阻、工业级插件和连接器、有色金属氧化物（ITO）靶材等核心电子器件制备技术

9148 Micro-LED等新型显示器件、工业级插件和连接器等核心电子器件、光刻机、真空蒸镀机、高品质化学气相沉积（CVD）装置和湿法工艺等核心关键设备设计制造技术

9149 超高频和微波无线射频识别RFID标签、低功耗高端智能传感器设计制造及芯片开发关键技术

**5．安全生产**

9151 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、太赫兹探测等灾害预警侦测关键技术

9152 危险环境作业、安全巡检、应急救援消防等机器人，高机动救援成套化装备等安全生产智能装备制造技术

9153 便携式自组网通信终端、远距离透地通信及人员精准定位、井下水下远距离救援通信等应急救援通信关键技术

9154 危化品贮槽应急堵漏、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

**6．未来网络与通信**

9161 基于IPv6的高效新型网络、确定性网络、多网络协同组织、可软件定义多模式无线网络、边缘环境网络功能虚拟化等新型网络关键技术与设备制造技术

9162 6G移动通信、毫米波与太赫兹无线通信、空天地海融合、新型超大规模天线阵列、智能通信等新一代信息网络关键技术与设备制造技术

9163 全光交换、光子集成电路、可见光通信等光通信关键技术与设备制造技术

9164 拟态防御网络空间安全、网络安全监测预警、物联网、工业互联网安全防护及保密关键技术与设备研发

9165 基于北斗系统的导航、通信关键技术、核心部件及系统

9166 无人机通信组网与天地一体化信息网络关键技术与设备

**7．区块链**

9171 共识算法、智能合约等区块链核心算法、开源底层平台软件及硬件

9172 高性能分布式存储、区块数据、时间戳、跨链通信与数据协同等区块链核心技术

9173 非对称加密、多方安全计算、可信数据网络、轻量级密码、同态加密、零知识证明等区块链身份认证及隐私保护核心技术

9174 区块链金融、区块链医疗、区块链交通物流等区块链溯源共享应用技术

**8．文化科技创新**

9181 面向先进文化内容服务的融合网络及数字媒体技术研发及应用

9182 现代数字化展示技术及应用

9183 三网融合环境下互动电视服务技术集成应用

9184 基于B2B数字出版内容资源聚合与投送云服务技术与应用

9185 高精度场景重建、环境实时感知等数字虚拟现实和虚拟增强现实关键技术

二、高端装备制造

**1．智能机器人**

9211 多模态人机自然交互、通用机器人智能操作系统、机器人联邦学习、多环境传感器信息融合等关键技术及软件

9212 柔性触觉传感器、高精度驱控一体化关节、高精度磁编码器、伺服控制器等机器人核心零部件制造及测控关键技术

9213医疗及康复机器人、外骨骼机器人、足式行走机器人等服务机器人整机设计制造关键技术

9214 高精度重载机器人等先进工业机器人及重大基础设施运维机器人、高负荷环境作业机器人等特种机器人整机设计制造关键技术

9215 标准化、模块化工业机器人执行机构、驱动部件与控制系统

9216 以工业机器人为核心的自动化生产线的设计与制造技术

9217 智能无人机制造关键技术

**2．数控机床**

9221 磁悬浮轴承、高端液压（气动）件、高性能密封件、微小型液压件等高性能机械基础件设计制造技术

9222 高性能伺服电机、变频调速、全数字控制技术

9223 高端数控机床、大吨位智能化工程机械、高精度智能装配装备、智能化大型海工装备及高技术船舶、轨道交通装备、航空发动机等大型整机装备设计、控制软件及系统集成技术

**3．轨道交通装备**

9231 高速列车、重载货运列车，低地板城轨车辆等整车及成套关键设备

9232 轨道交通专用设备、装置及控制系统

**4．增材制造装备**

9241 高可靠大功率激光器、高精度阵列式打印头、智能化实时监测、新型3D数据采集系统等增材制造关键设备设计制造技术

9242 4D打印、复合打印、多材料打印、液态金属打印、移动式打印、梯度打印等增材制造先进加工工艺及关键设备制造技术

9243 面向高技术领域的高效率、高精度、低成本、批量化增材组合制造关键技术和大数据智能化设计制造软件系统

**5．先进制造装备**

9251 面向离散、流程制造的数字化、自动化、智能化关键技术

9252 超精密加工及铸造、微纳跨尺度制造、多工艺复合加工、高精度光学器件加工等先进制造工艺及装备制造技术

9253 高性能大功率光纤激光器、大功率液压系统、精密机械传动系统等制造业装备基础核心部件设计与制造技术

9254 感知系统、智能仪表等核心智能测控装置与部件研发

9255 超高精密复杂曲面加工、新型粉末冶金成形技术

9256 先进农业装备技术

**6．制造业+互联网**

9261 第三方专业化制造服务平台开发与应用

9262 基于互联网的按需制造、众包设计、精准营销等新技术新模式的开发与应用

9263 支持移动互联的制造业生产性服务支撑系统研发与应用及模式创新

9264 人机智能交互、柔性敏捷生产、网络分布制造等技术开发及生产模式创新应用

9265 高附加值产品全生命周期绿色制造技术开发及服务模式创新应用

9266 智能设计、协同制造、网络化实时服务等技术开发及产业组织模式创新应用

9267 典型制造行业智能工厂物联网技术研发与集成应用

9268 网络协同制造、按需制造、数字孪生及虚拟制造等智能制造关键技术及软件系统

三、新材料

**1. 碳材料**

9311 高品质石墨烯、碳纳米管、富勒烯宏量制备技术及改性、跨界应用技术

9312 石墨烯薄膜、石墨烯改性材料、石墨烯基电极等石墨烯跨界应用技术

9313新一代高性能碳纤维制备及复合材料设计应用技术

9314 大丝束等碳纤维低成本制备及复合材料设计应用技术

**2．纳米等功能材料**

9321 新型纳米传感器等微纳器件制造与应用技术

9322 纳米改性金属、纳米陶瓷、纳米生物、二维纳米材料、液晶微球等新型纳米结构、功能材料制造与应用技术

9323 特种高分子、特种分离膜、陶瓷基复合材料、金属有机框架（MOF）、生物基可降解塑料及助剂等新型功能材料制备技术

9324 功能陶瓷材料、新型电子信息材料、高效能源材料、高效绿色催化材料等新型功能材料

9325 氮化镓、碳化硅、氮化铝、氧化镓等第三代半导体器件制备与应用关键技术

9326 高端光电子材料、柔性显示薄膜材料、半导体激光器材料等先进显示材料制备与应用技术

9327 新材料高通量计算方法及软件、高通量制备、表征及评价等材料基因组关键技术

**3．高端结构材料**

9331 航空、轨道交通等高品质特殊钢及高性能合金材料

9332 高代次高温合金、高性能钛合金、高强高韧铝合金、高性能镁合金、高强度特种钢、高性能化纤等新型结构材料制备、应用与回收技术

9333 高性能混凝土、高端硅基、高强塑料等新型结构材料制备技术

**4．先进高分子材料**

9341 反渗透膜、生物反应膜、分离膜和离子交换膜等高性能膜材料

9342 环境友好型、资源节约型、可降解高分子材料、生物质纤维材料

**5．增材制造材料**

9351 记忆合金、生物墨水、精细球形金属粉末、高性能聚合物等增材制造材料制备关键技术

四、新能源

9411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

9412 薄片化晶硅电池、钝化膜及钝化发射极、背面电池（PERC）等高性能低成本太阳能光伏关键技术

9413 大规模绿色制氢、高效储氢加氢、安全用氢等关键技术

9414 页岩气、核能、地热能、生物质能等新一代清洁能源关键技术

9415 飞轮储能、相变储能、压缩空气储能、化学能储能等新一代储能关键技术

9416 能源互联网、能源微网、微能量收集等关键技术

9417 太阳能热发电与新型高效热利用技术

9418 超大型海上风电机组、10MW以上级风电机组、低风速整机等先进风机关键技术

9419 新一代核电站关键配套设备

五、新能源汽车

9511 自动驾驶、智能网联车路协同、智慧座舱、能源管理等智能化控制关键技术及车规级芯片与云控系统平台

9512 分布式驱动电机、混合动力驱动系统、固态激光雷达、车物互联（V2X）底层通信等关键技术及部件

9513 固态锂离子电池、固体氧化物燃料电池、飞轮电池、钠离子电池、低铂膜电极等高效动力电池、高性能快速充换电系统关键技术及部件

9514 新能源汽车整车集成及轻量化设计及制造技术

六、节能环保

**1．节能减排技术**

9611 工业废气高效洁净处理与资源化利用技术开发与应用

9612 工业废水中有机毒害物与重金属污染物节能型消减与资源化利用技术开发与应用

9613 面向资源再生的绿色循环制造技术开发与应用

9614 新型余废热提质与规模化高效利用技术开发与应用

9615 建筑节能关键技术开发与应用

9616 新一代高灵敏智能化环境监控与预警关键技术

9617 三废高效洁净处理及资源化利用、微界面反应、碳捕集利用和封存、新型余废热高效利用等节能减排关键技术

**2．智能电网**

9621 高速大容量电能存储系统及并网技术

9622 基于分布式能源的智能微电网关键技术

9623 电动汽车充电设施与电网互动协调运行技术

9624 大容量柔性输电、远距离特高压输电、大规模可再生能源并网与消纳等智能电网关键技术

9625 大规模可再生能源并网与消纳等智能电网关键技术

七、生物医药

9711 支持国产化学药、中药、生物药及其制剂等的新药研发以及关键技术研究。

9712 支持市场超亿元的大品种仿制药的开发，临床急需专科用药的研发。

9713 常见病、多发病且市场需求大的疫苗、诊断试剂的开发，高端组织、修复生物医用材料的自主研发和进口替代。

9714 数字化智能康复辅助器具的研发，数字化智能医院临床系统的开发。

9715 先进医学成像技术及相应影像设备的研发，疾病诊疗一体化解决方案的应用。

9716 围绕国家一带一路战略，进军国际市场的中高端医疗器械产品及大型医疗装备的研发。