2023年第二批

高新技术领域“揭榜挂帅”科技项目榜单

按照《2023年全市科技创新工作要点》（成科领办〔2022〕2号）要求的项目方向，现发布2023年第二批高新技术领域“揭榜挂帅”科技项目榜单，具体榜单如下。

一、电子信息领域

（一）基于通算融合的智能物联网系统研制及应用示范

需求目标：面向新一代物联网，研发通算一体化、多模态融合、高性能组网和端边云协同的智能网络设备，建立统一的通信、计算、存储、数据等多种资源的融合管控机制；实现端-边-云协同分布式系统处理；结合应用场景，分析、设计并构建面向多内核的网络栈优化和数据包处理加速技术；研究精准模态认知与网络拥塞感知和控制方法，实现多种模态感知网元节点在环境中的智能分布和相互协同；实现接入区块链认证机制，保障物联网安全。

考核指标：

1.研制多模态通算融合设备，支持交换容量不小于1Tbps，支持可编程计算、存储增强、通算一体化，物联网安全应用支持区块链等安全加密机制；

2.实现端-边-云协同的虚拟化操作系统，并实现高效的通信和计算资源调度，支持分布式智能计算、网络栈优化和数据包处理加速能力；

3.研制多模态的通算一体的可定义路由系统，支持不少于4种数据/信息模态接入方式的融合传输、网络拥塞感知和控制方法；

4.实施期限内，在成都市智慧交通、智慧住建、智慧养老等领域实现应用示范。

榜单金额：200万元

实施期限：不超过2年

（二）智能感知毫米波片上雷达系统研发及在智慧城市建设中的应用示范

需求目标：设计具有自主知识产权的高精度、高灵敏度、高可靠性毫米波智能处理芯片与算法，基于三维立体封装工艺研制智能化毫米波片上雷达系统，实现数据智能化实时处理能力的小型化、低功耗、低成本等性能，在智慧交通、智慧住建、智慧养老等领域实现应用示范，满足智慧城市建设复杂场景中对各类移动目标的空间位置、几何形状、速度行为、生命体征等多类信息高精度适时综合感知需求。

考核指标：

1.开发具有自主知识产权的毫米波智能处理芯片、算法及毫米波片上雷达系统产品；

2.系统实现数据智能化实时处理能力的小型化、低功耗、低成本等性能，技术水平国内先进；

3.实施期限内，在智慧交通、智慧住建、智慧养老等领域实现示范应用，对各类移动目标进行快速检测定位、跟踪识别。

榜单金额：200万元

实施期限：不超过2年

二、大数据与人工智能领域

（三）面向科技金融的人工智能评价系统开发及应用示范

需求目标：针对科技型中小企业轻资产的特点，围绕企业数据异构、多源、多模态所带来的跨域安全协同和企业画像不精准等挑战，以及信贷审批评估过程复杂的难题，开展基于可信人工智能技术的企业融资评价模型及系统研发，建立准确动态的企业画像，实现信贷供需精准匹配，实现准确的信贷风险评估和系统\行业风险预警分析，并开展典型场景应用示范。

考核指标：

1.研发针对科技型中小企业的融资评价人工智能模型，开发并部署智能融资可信系统，建立PB级企业大数据分析计算方法与平台，处理不少于2万家企业数据，并构建动态企业画像；

2.开发系列人工智能评价模型，系统支持多域数据协同、需求能级评估、风险热点发现等功能，核心业务模型具备可解释性；

3.企业信贷供需匹配率不低于80%，信贷风险热点识别率不低于90%；

4.实施期限内，项目在2家及以上金融机构开展典型场景应用示范。

榜单金额：200万元

实施期限：不超过2年

（四）基于数字孪生技术的航空航天产品研制过程管理服务系统研发及应用示范

需求目标：针对航空航天产品工艺复杂、多品种小批量以及产品工艺和制造环境经常变更等特点，开发基于数字孪生技术的产品研发与制造过程管理服务模型，研发基于级联效应的关键节点识别与变更影响实时分析算法，构建面向复杂产品集成管理过程的虚实互操作模型，研制形成完备的航空航天复杂产品设计制造资源配置和任务调度智能决策系统，提高研发与制造效率，缩短产品周期，降低产品成本，提升产品质量。

考核指标：

1.开发完备的航空航天产品研制过程管理服务系统，协同优化与调度的产品类别、制造资源类别、工序数量、制造约束类别、单次优化时间等技术指标达到国内领先；

2.该系统的数字孪生模型至少支持资源建模、过程建模、行为建模、参数建模；支持不少于4类动态事件的变更影响分析、动态优化、自适应调整，工序变更影响分析时间、调整时间等指标达到国内领先；

3.该系统核心算法不采用商业求解器，平台可以适配至少1种国产操作系统；

4.在成都市不少于1家航空航天生产企业开展应用示范。

榜单金额：200万元

实施期限：不超过2年

（五）面向数算分离的透明化可信计算环境关键技术攻关与应用示范

需求目标：针对数算分离全过程的数据隐私保护与计算效率之间的矛盾问题，突破微可信计算环境构建、隐私计算解耦、全栈自主可控的软硬一体化隐私计算原语等关键技术，研制软硬件结合、软件可重定义的透明化、高效率数算分离微可信计算环境体系，形成面向数据存、传、算全过程的新型网算一体化数据隐私保障能力，并开展典型场景应用示范。

考核指标：

1.研制一套微可信计算环境及软件套件，具备分段式多因素接入认证，支持国密算法，支持RDMA远程存储本地虚拟化，通过硬件支持数据安全聚合、特征聚类等数据分析算法；

2.支持裸金属架构的可信执行环境安全隔离，接口速度、单台板卡设备最低可信执行环境隔离内存、CPU计算卸载比率等指标达到国内领先；

3.实施期限内，在成都市智算中心或超算中心建设相关产品功能模块，开展典型场景应用示范。

榜单金额：200万元

实施期限：不超过2年

三、智能制造领域

（六）基于自主可控机器人和工业互联网技术的焊接生产系统研发及应用示范

需求目标：针对国内市场对高端、精密焊接生产线的需求，研制自主可控的工业机器人电源和焊接电源高效融合的一体化驱动电源及机器人系统，开发机器人数据联网服务平台，形成百台以上机器人高度协同、零部件全生命周期监控、系统运行状况可预测的焊接生产系统，解决国产化焊接生产线在电力、工程机械、轨道交通、汽车制造等高精度定位、快节拍焊接需求行业的应用难题。

考核指标：

1.研发基于自主可控机器人和工业互联网技术的焊接生产线，支持百台以上机器人的并发数据处理能力，终端采集数据、边缘处理、云存储和计算能力等技术指标国内领先；

2.研发的焊接机器人应具备自主可控的工业机器人电源和焊接电源高效融合的一体化驱动电源；

3.生产线中每台焊接机器人直线准确度、位置准确度、重复定位精度、故障间隔平均时间、自适应焊接等技术指标国内领先；

4.实施期限内，在2个及以上行业实现典型示范应用。

榜单金额：200万元

实施期限：不超过2年

（七）基于交错轴传动超精密减速器的新型光电吊舱转台研制及应用示范

需求目标：研发基于超精密减速器的光电吊舱转台产品，依靠交错轴传动超精密减速器的特殊传动原理，实现零侧隙、高效率、高刚度、大速比、长寿命传动，有效解决目前光电吊舱转台的技术痛点、难点，切实做到关键核心技术自主可控，快速实现国防工业领域的光电吊舱产品技术的更新换代，加速现代工业领域的推广应用。

考核指标：

1.研制一套基于交错轴传动超精密减速器的新型光电吊舱转台，转台负载约30～50N·m，传动效率：≥85%，传动精度：≤30″，实现微特电机与交错轴传动超精密减速器的模组化集成，有效解决国产光电吊舱转台大扭矩与高精度、高传动效率、高功率密度比之间的技术痛点；

2.实施期限内在无人机、地面装备领域开展典型场景应用示范。

榜单金额：200万元

实施期限：不超过2年

四、生物医药领域

（八）新型医用同位素制备技术及创新型放射性药物开发

需求目标：打通反应堆辐照工程化制备医用同位素的全套核心技术，突破放射核素标记创新技术及基于靶向配体分子的放射性核素诊疗一体化药物开发共性技术，开展放射性药物自动化、智能化、规模化、工程化制备和临床应用，搭建新一代医用同位素制备关键技术集成及应用示范平台，形成完善的放射性药物开发产业链。

考核指标：

1.突破不少于4种反应堆自主生产医用同位素技术，建设医用同位素生产线；

2.针对神经内分泌肿瘤、转移性前列腺癌等重大恶性肿瘤及甲状腺癌等常见多发肿瘤，设计、筛选、开发具备明确临床应用价值的诊断和治疗用放射性核素偶联药物，实现不少于10个候选化合物，不少于5个进入动物试验，不少于2个进入临床试验；

3.形成放射性药物自动化、智能化、规模化、工程化装备技术，建设新型放射性药物自动化生产线。

榜单金额：200万元

实施期限：不超过2年

（九）通用型CAR-T细胞治疗技术成果转化及产品研制

需求目标：针对恶性肿瘤、自身免疫性疾病等，开展通用型CAR-T细胞治疗产品开发。建立新型通用型CAR-T产品的规模化制备工艺，开展临床前及临床IIT试验研究。研发产品能大幅度降低通用型CAR-T治疗产品费用，并实现恶性肿瘤、自身免疫性疾病等重大疾病治疗的突破。

考核指标：

1.建立具有自主知识产权和原始创新性的、国际一流、国内领先的新型通用型CAR-T细胞构建方案；

2.建立可在GMP条件下实现的通用型CAR-T治疗产品的规模化制备工艺路线、过程控制、质量标准和评价体系；

3.针对恶性肿瘤、自身免疫性疾病等适应症­开展临床IIT试验研究，完成通用型CAR-T产品的IND申报。

榜单金额：200万元

实施期限：不超过2年

五、航空航天领域

（十）C919大飞机防撞系统多模实时核心处理设备研制及应用示范

需求目标：针对C919大飞机空中交通报警与防撞的需求，研究抗多目标询问/应答混扰技术、多模式融合技术、自适应天线校准技术、脉冲抖动消除技术、低时延实时处理与传输技术等关键技术，研制具有自主知识产权和国产化替代的防撞系统多模实时核心处理设备，并开展典型场景应用示范。

考核指标：

1.研制符合中国民用航空CTSO-C119e技术标准规定的，基于C919大飞机防撞系统的多模实时核心处理设备1套；

2.实现空中防撞询问应答（ACAS）、广播式自动相关监视（ADS-B）及S模式应答3项功能；

3.支持ASK、DPSK、PAM 3种调制方式；

4.实施期限内，在C919大飞机上开展应用示范。

榜单金额：200万元

实施期限：不超过2年

（十一）大飞机动力装置热端部件再制造技术研发及应用示范

需求目标：围绕大涵道比涡扇发动机定向及单晶涡轮转子叶片、单晶涡轮导向叶片、APU整体叶盘及整体导向器等先进热端部件，基于增材制造、耐高温涂层、低流动性钎焊等先进技术，研发大飞机动力装置热端部件修复技术及考核验证方法，并在国产、进口动力装置维修等典型场景下进行应用示范，形成大飞机动力装置热端部件维修自主保障能力。

考核指标：

1.突破大飞机动力装置热端部件再制造相关关键技术；

2.初步建立大飞机动力装置热端部件再制造技术体系，实现定向及单晶涡轮叶片故障件修复合格率85%，整体涡轮叶盘和导向器故障件修复合格率80%；

3.完成国产、进口动力装置维修等典型场景应用示范3个及以上。

榜单金额：200万元

实施期限：不超过2年

六、绿色低碳领域

（十二）面向光伏建筑一体化的碲化镉发电系统工程技术研究及应用示范

需求目标：针对成都地区日照强度弱、年可利用日照时数低特点，开展面向现代建筑、适应于弱光条件的碲化镉发电系统工程技术研究，解决现代建筑应用场景中，阴影遮挡带来的太阳能产品防火安全性问题以及恶劣天气环境下的强度安全性问题。开展光伏建筑一体化应用示范，实现产品装配式安装、构件化安装；并利用碲化镉发电玻璃的弱光发电特性，实现市内建筑整体运行能耗大幅降低。

考核指标：

1.研制高效率、大面积碲化镉发电玻璃幕墙材料，光电转换效率等核心技术水平达到国内领先，产品通过相关可靠性测试；

2.形成一套面向光伏建筑一体化的碲化镉发电玻璃热工性能的计算方法；相比于无遮挡情况，碲化镉发电玻璃产品在遮挡情况下发热区域温度上升不超过30℃；

3.完成碲化镉发电玻璃光伏岩瓦、装配式安装的光伏幕墙产品开发；

4.项目实施期间，在成都市分布式光伏开发试点区域实施应用示范，变换器转换效率≥92%；防护等级IP65；具有快速的功率响应能力，在无光时，充放电切换时间小于20ms。

榜单金额：200万元

实施期限：不超过2年

（十三）大功率燃气轮机干式低排放燃烧技术攻关及应用示范

需求目标：利用多重分级或自主新型先进干式组织燃烧技术，开展基于数值仿真和模型试验验证的技术攻关，研发干式低污染燃烧室，实现宽范围稳定低排放燃烧；有效测试获取试验实时排放监测数据，掌握干式低排放燃烧设计方法，分阶段验证关键技术，提高技术成熟度，最终实现典型示范应用，推进能源替代发展。

考核指标：

1.以具体机型燃烧室进行牵引，提出干式低排放组织燃烧设计方案，完成结构设计及试制通过模型试验验证测试，实现燃机额定工况下污染物Nox排放≤20ppm、CO排放≤20ppm；

2.研制具有自主知识产权的面向燃用天然气燃气轮机的干式低排放燃烧室，并在40MW燃气轮机上开展应用示范，验证在实际燃气轮机工作状态下，干式低排放技术对污染排放的具体影响和作用；

3.实施期限内，在某型燃气轮机产品或者分布式能源站中，开展典型场景应用示范。

榜单金额：200万元

实施期限：不超过2年