

第七届中国创新挑战赛暨
中关村第六届新兴领域专题赛

需求汇编

中国创新挑战赛暨
中关村新兴领域专题赛组委会
2022 中国·北京

说 明

本汇编汇集了中关村第六届新兴领域专题赛技术难题问题类共需求 86 项，按领域分，动力系统 1 项、无人系统 8 项、智能制造 11 项、航空航天 21 项、信息技术与安全 9 项、新能源与新材料 26 项、人工智能与大数据 7 项、其他领域 3 项。按合作方式分，有定制研发、联合研发、前三名达到指标要求可进入采购流程、列入优质供应商库、技术入股、技术配套和共建新研发、生产实体等。

技术难题类需求目录

| 序号 | 需求名称 | 需求编号及页码 |
|----|------------------------|--------------------|
| 1 | 中等功率超高速电机用动压轴承测试技术 | 需求编号：1002191621 7 |
| 2 | 微小型无人平台技术 | 需求编号：2001072621 9 |
| 3 | 无人机正射影像实时拼接及在线服务 | 需求编号：2002073621 11 |
| 4 | 基于小型无人机的轻量化目标识别及位置解算 | 需求编号：2003073621 13 |
| 5 | 无人系统协同导航定位算法 | 需求编号：2004194621 15 |
| 6 | 基于 5G 信号的融合导航算法 | 需求编号：2005194621 17 |
| 7 | 大尺度复杂场景无人系统自主导航技术 | 需求编号：2006194621 19 |
| 8 | 可搭载化学侦毒器的小型飞行平台 | 需求编号：2007011621 21 |
| 9 | 基于无人水面艇的智能水下态势感知系统 | 需求编号：2013151631 23 |
| 10 | 合金材料的高通量制备与热学性质高通量表征技术 | 需求编号：3001072621 25 |
| 11 | 多机器人协同焊接仿真技术 | 需求编号：3011121621 27 |
| 12 | 数字孪生车间的设备管控与运维技术 | 需求编号：3012121621 29 |
| 13 | 大型工件焊切机器人系统原点校准技术 | 需求编号：3013121621 31 |
| 14 | 电子束一键焊接系统研究 | 需求编号：3016142621 33 |
| 15 | 自动钻铆孔设备 | 需求编号：3017142621 35 |
| 16 | 蒙皮自动修配单元系统研究 | 需求编号：3018142621 37 |
| 17 | 箱体精准自动装配技术 | 需求编号：3019142621 39 |
| 18 | 翼面自动装配焊接单元系统 | 需求编号：3020142621 41 |
| 19 | 金属构件智能无损检测技术 | 需求编号：3021013621 43 |
| 20 | 大型装备现场激光再制造工艺智能化技术 | 需求编号：3022013621 45 |
| 21 | 激光修复 Ti17 合金整体叶盘尺寸精度控制 | 需求编号：4001132621 47 |

| 序号 | 需求名称 | 需求编号及页码 |
|----|---------------------------------|--------------------|
| 22 | 高速永磁发电机 | 需求编号：4002121621 49 |
| 23 | 同步整流控制器——替代 ZXGD3103 | 需求编号：4003121621 52 |
| 24 | 开关电源 PWM 控制芯片——替代 LMZ23610 | 需求编号：4004121621 54 |
| 25 | 开关电源 PWM 控制芯片——替代 ISL6753 | 需求编号：4005121621 56 |
| 26 | 开关电源 PWM 控制芯片——替代 UCC28070 | 需求编号：4006121621 58 |
| 27 | 铝腔体内部导热绝缘处理工艺 | 需求编号：4007121621 60 |
| 28 | 空心杯直流有刷电机 | 需求编号：4008191621 62 |
| 29 | 基于毛细微孔结构的承载-热控一体化构件增材设计及跨尺度制造技术 | 需求编号：4009201621 64 |
| 30 | 群体目标智能对抗博弈技术 | 需求编号：4012192621 66 |
| 31 | 可重构透波结构 | 需求编号：4013192621 68 |
| 32 | 可重构波束天线阵列及设计软件 | 需求编号：4014192621 70 |
| 33 | 高速磁浮交通系统用特种高压电缆研制 | 需求编号：4015143621 72 |
| 34 | 高速飞车健康管理数字孪生体架构研究 | 需求编号：4016143621 74 |
| 35 | 大型星座星间路由规划与仿真技术 | 需求编号：4019144621 76 |
| 36 | 大型遥感星座星间激光通信和组网系统 | 需求编号：4020144621 78 |
| 37 | SAR 与可见光数据融合 | 需求编号：4021144621 80 |
| 38 | 光学遥感数据时空谱融合技术 | 需求编号：4022144621 82 |
| 39 | 基于船舶的特征库构建与重识别 | 需求编号：4023144621 84 |
| 40 | 基于多基线 SAR 层析成像技术的高精度三维重建 | 需求编号：4024144621 86 |
| 41 | 基于三维白模的船舶型号识别 | 需求编号：4025144621 88 |
| 42 | 高通量多尺度材料计算和机器学习集成式智能设计平台 | 需求编号：6003072621 90 |
| 43 | 瞬态压力测量阵面 | 需求编号：6004072621 92 |

| 序号 | 需求名称 | 需求编号及页码 |
|----|---|---------------------|
| 44 | 多脉冲动态拉曼光谱测试系统 | 需求编号：6005072621 94 |
| 45 | 二三维推演态势显示系统 | 需求编号：6006193621 96 |
| 46 | 无人系统仿真可视化 | 需求编号：6007195621 98 |
| 47 | 基于国产化环境的地理信息及图形标绘系统 | 需求编号：6008161621 100 |
| 48 | 基于自主可控平台的地理与态势信息系统 | 需求编号：6009181621 102 |
| 49 | 无线宽带自组网通讯系统 | 需求编号：6010172621 104 |
| 50 | 可以滤波和降噪并能与防毒面具紧密结合的通话系统 | 需求编号：6013011621 106 |
| 51 | Resiniferatoxin (CAS 号：57444-62-9) 制备技术 | 需求编号：7001072621 108 |
| 52 | 力学性能异性复合结构材料 | 需求编号：7002072621 110 |
| 53 | 粉体振动特性的测试与分析 | 需求编号：7003072621 112 |
| 54 | 海水激活电池（单体或模组） | 需求编号：7005071621 114 |
| 55 | 耐高压二次电池 | 需求编号：7006071621 116 |
| 56 | 高效石墨烯导热片 | 需求编号：7007071621 118 |
| 57 | 旋翼无人机轻量化无线充电系统 | 需求编号：7008071621 120 |
| 58 | 应用于 AUV 的无线充电系统 | 需求编号：7009071621 122 |
| 59 | 基于无人机的三维环境快速构建及辅助应急救援关键技术 | 需求编号：7010074621 124 |
| 60 | 寒冷地区高比能量储能锂离子电池关键技术研究 | 需求编号：7011074621 126 |
| 61 | 柔性气凝胶保暖絮片生产技术 | 需求编号：7012074621 128 |
| 62 | 基于低能耗传输的炊事集中供热系统研究 | 需求编号：7013074621 130 |
| 63 | 耐久型选择性透过医用防护服材料 | 需求编号：7014074621 132 |
| 64 | 高耐候“三防”户外面料的开发及应用技术 | 需求编号：7015074621 134 |
| 65 | 主动生化防护多功能防护服材料 | 需求编号：7016074621 136 |
| 66 | 电解水制氢技术和装备 | 需求编号：7017121621 138 |

| 序号 | 需求名称 | 需求编号及页码 |
|----|---------------------------|----------------------|
| 67 | 一种热泵系统 | 需求编号: 7018121621 140 |
| 68 | 低成本注塑材料及工艺 | 需求编号: 7021121621 142 |
| 69 | 难成形材料零件的增材制造技术 | 需求编号: 7022131621 144 |
| 70 | 模拟核生化污染构设与评价技术 | 需求编号: 7023011621 146 |
| 71 | 针对复合材料增材制造工艺的过程监控系统 | 需求编号: 7024121621 148 |
| 72 | 基于氢能源的全自动炊事燃烧系统的安全检测关键技术 | 需求编号: 7028074621 150 |
| 73 | 甲醇制氢燃料电池电源 | 需求编号: 7030072631 152 |
| 74 | 锂电池电源 | 需求编号: 7031072631 154 |
| 75 | 燃料电池动力源无人机 | 需求编号: 7032072631 156 |
| 76 | 功率型锂电池 | 需求编号: 7033072631 158 |
| 77 | 人像三维扫描设备点云成像、彩色贴图及交互式软件开发 | 需求编号: 8001121621 160 |
| 78 | 礼仪塑型动作标准化评价 | 需求编号: 8003211621 162 |
| 79 | 数字对象体系性能评价与海量数字对象生成技术 | 需求编号: 8004211621 164 |
| 80 | 人工智能诊断在心电监测领域的应用 | 需求编号: 8005121621 166 |
| 81 | 基于多模态影像数据的船舶目标检测识别 | 需求编号: 8006144621 168 |
| 82 | 染毒征候图像信息识别技术 | 需求编号: 8007011621 170 |
| 83 | 基于人工智能的训练考核系统构建方案 | 需求编号: 8008011631 172 |
| 84 | 用于脊柱侧弯矫形手术的 3D 精准手术规划系统 | 需求编号: 9003151621 174 |
| 85 | 废旧风力发电机叶片增值处置方案 | 需求编号: 9004121621 177 |
| 86 | 个性化钛基钽涂层大段骨修复体研制 | 需求编号: 9006014621 179 |

需求编号：1002191621 提交纸质方案截止时间：2022 年 10 月 20 日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|----------------|--|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 动力系统 | |
| 需求方 年产值 | 1 亿元—5 亿元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 中等功率超高速电机用动压轴承测试技术 |
| | 需求 简述 | 针对 10-50 千瓦高速电机类产品用动压轴承性能参数测试。 |
| | 功能 要求 | 轴承动态刚度、轴心回转轨迹的动态测量 |
| | 主要 指标 | 1、轴承动态刚度测试精度： $0.1\text{N}/\mu$ ， 2、轴心回转轨迹的动态测量精度： 0.1μ |
| | 其他 要求 | 针对非接触式高速动压轴承进行测试。能够对数据及误差机理进行机理分析。 |
| | 实测 要求 | 满足中等功率高速电机用动压轴承性能的测试和分析。对高速电机转子动力学研究及电机仿真设计提供实测支撑。 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 对高速电机类微特电机产品的测试具有领先的技术基础。 |
| | 合作 意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） 联合研发（基础研究、工程应用研发） |
| 需求年度市 场规模预测 （万元） | 500 万元—1000 万元 | |
| 对优秀解决 方案 悬赏奖励 | 否 | |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 | |

| | |
|----|---|
| 备注 | <ol style="list-style-type: none">1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。 |
|----|---|

需求编号：2001072621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|---------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 无人系统 | |
| 需求方 年产值 | 1000万元—5000万元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 微小型无人平台技术 |
| | 需求 简述 | 微小型无人平台可以采用飞行、轮腿或勾爪攀爬等方式通过空调管道、下水道、墙壁等进入至密闭半密闭空间指定位置。 |
| | 功能 要求 | 微小型无人平台可在竖直、水平等多种壁面行进，根据壁面材质和表面特性，可选择不同的附着方式，能够越过空调管道接头、下水道转角、墙壁突棱等障碍，可通过遥控对进入密闭半密闭空间的平台进行远程控制，具备实时定位及音像回传功能。 |
| | 主要 指标 | 有效载荷不小于200g，噪声不大于40dB，行进平均速度不小于0.1m/s，续航时间不小于30min，通讯距离不小于100m。 |
| | 其他 要求 | 无 |
| | 实测 要求 | 产品实测 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 现有的无人平台结构尺寸较大，工作噪声大，尚无能够在竖直、水平等多种壁面行进的微小型无人平台。 |
| | 合作 意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） |
| 需求年度市 场规模预测 （万元） | 500万元—1000万元 | |
| 对优秀解决 方案 悬赏奖励 | 否 | |

| | |
|------|--|
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：2002073621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|---------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 无人系统 | |
| 需求方 年产值 | 1000万元—5000万元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 无人机正射影像实时拼接及在线服务 |
| | 需求 简述 | 基于实时接收的无人机序列影像（或视频），以增量方式实时生成目标区域正射影像，进行基于标准地理格式数据的切片处理，提供基于瓦片的数据更新访问服务。 |
| | 功能 要求 | 主要完成算法设计、软件研发及环境搭建，包括以下功能： 1、接收无人机序列影像数据，以及空间定位、姿态信息； 2、对无人机序列影像进行投影校正，并增量生成符合地理信息格式的正射影像； 3、对正射影像进行切片处理，发布可在线访问的正射影像瓦片服务。 |
| | 主要 指标 | 1、正射影像生成滞后时间 ≤ 30 秒；（从在线接收数据到完成切片服务） 2、正射影像校正及拼接误差 ≤ 5 米； 3、正射影像分辨率优于0.1米/像素； 4、影像最大覆盖范围 ≥ 4 平方公里； |
| | 其他 要求 | 1、提出标准数据接口，实现与硬件环境解耦； 2、算法轻量化，可编配部署至小型计算单元； 3、算法具备可扩展性，可移植至多架无人机； |
| | 实测 要求 | 产品实测 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 已有初步成果，并进行了演示验证，但有待优化提升。 |
| | 合作 意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） 联合研发（ <input type="checkbox"/> 基础研究 <input type="checkbox"/> 工程应用研发） |
| 需求年度市 场规模预测 （万元） | 100万元—500万元 | |

| | |
|-----------------|--|
| 对优秀解决方案 悬赏奖励 | 否 |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：2003073621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|---------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 无人系统 | |
| 需求方 年产值 | 1000万元—5000万元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 基于小型无人机的轻量化目标识别及位置解算 |
| | 需求 简述 | 研制针对小型无人机微型计算载荷的轻量化定制算法，解决目标在线检测、识别与位置解算功能，实时输出目标类型、属性及空间位置信息，算法可适应多种硬件。 |
| | 功能 要求 | 主要完成算法设计，基于微型计算单元进行软件研发，包括以下功能： 1、实现给定分类目标的检测与识别，算法具备可扩展性、可学习性； 2、基于无人机位置、姿态、深度等信息对识别结果进行定位，解算出绝对空间位置。 |
| | 主要 指标 | 1、目标识别分类不少于8类，具有可扩展性； 2、目标识别准确度 $\geq 80\%$ ； 3、目标识别和定位解算频率 $\geq 5\text{Hz}$ ； 4、目标综合定位精度误差 ≤ 6 米； |
| | 其他 要求 | 1、提出标准数据接口，实现与硬件环境解耦； 2、算法轻量化，可考虑嵌入专用模组（板卡）； 3、算法具备可扩展性，支持多无人机协同定位； |
| | 实测 要求 | 选型成熟无人机平台及载荷，搭载验证算法（模组），在真实环境中进行性能测试，要求硬件小（微）型化，以满足应用需求。 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | |
| | 合作 意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） 联合研发（ <input type="checkbox"/> 基础研究 <input type="checkbox"/> 工程应用研发） |
| 需求年度市 场规模预测 （万元） | 100万元—500万元 | |
| 对优秀解决 方案 | 否 | |

| | |
|------|--|
| 悬赏奖励 | |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：2004194621 提交纸质方案截止时间：2022 年 10 月 20 日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|---------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 无人系统 | |
| 需求方 年产值 | 5 个亿及以上 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 无人系统协同导航定位算法 |
| | 需求 简述 | 针对无人平台编队组网中协同导航定位问题，通过误差建模、误差估计、误差补偿，一体化实现高精度测距和时间同步，为协同平台提供连续可用强鲁棒导航定位服务。 |
| | 功能 要求 | 能有效突破无人系统协同定位关键问题，实现精准误差建模、估计和补偿算法，为无人平台编队组网提供连续可用导航定位能力。 |
| | 主要 指标 | 多无人平台 10km 内协同定位误差：不大于 3m，时间同步误差：不大于 5ns；系统内无人平台节点数不少于 10 个。 |
| | 其他 要求 | 无 |
| | 实测 要求 | 多无人平台在编队组网下具备连续可用强鲁棒协同导航定位能力。（无人平台由谁提供） |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 已有北斗综合 PNT、无人平台多源融合技术基础。 |
| | 合作 意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） 联合研发（ <input type="checkbox"/> 基础研究 <input type="checkbox"/> 工程应用研发） 技术改造 |
| 需求年度市 场规模预测 （万元） | 100 万元—500 万元 | |
| 对优秀解决 方案 悬赏奖励 | 否 | |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 | |

| | |
|----|---|
| 备注 | <ol style="list-style-type: none">1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。 |
|----|---|

需求编号：2005194621 提交纸质方案截止时间：2022 年 10 月 20 日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|----------------|------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 无人系统 | |
| 需求方 年产值 | 5 个亿及以上 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 基于 5G 信号的融合导航算法 |
| | 需求 简述 | 面向地外星体着陆探测任务中宇航员与无人探测设备的导航定位需求，基于本单位研制的轻量化 5G 无线系统进行融合导航算法开发，借助 RTD 估计、PRS 信号、多天线测角以及终端配置的 MEMS、视觉等多样化手段实现高精度的融合导航定位，保障宇航探测任务中连续、高效、可靠的位置服务。 |
| | 功能 要求 | 1、导航算法需依托 5G 信号进行融合设计； 2、具备基于单基站的导航能力； 3、支持多基站信号联合定位精度优化。 |
| | 主要 指标 | 1、单站导航服务半径： $\geq 5\text{km}$ ； 2、用户节点数量： ≥ 30 ； 3、定位精度：优于 5m； 4、支持系统端位置监测及用户端自主导航。 |
| | 其他 要求 | 无。 |
| | 实测 要求 | 1、实测用户静止、低速运动场景下的自主定位； 2、实测系统端用户轨迹监测。 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 本单位对 5G 无线技术已有相关研究基础，已完成轻量化 5G 一体式基站原理样机研制，样机同时集成 5G 核心网与基站功能，采用 700MHz 的 5G 制式信号体制，信号基带支持二次开发，支持公网 5G 终端和基带套片；在低功耗、小型化的背负式平台上实现高带宽、低时延的无线通信服务。 |
| | 合作 意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） 联合研发：工程应用研发 技术配套 |

| | |
|--------------------|---|
| 需求年度市场规模预测 (万元) | 500 万元—1000 万元 |
| 对优秀解决方案 悬赏奖励 | 否 |
| 比选方式 | 文字解决方案+现场答辩 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方 APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：2006194621 提交纸质方案截止时间：2022 年 10 月 20 日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 无人系统 | |
| 需求方 年产值 | 5 个亿及以上 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 大尺度复杂场景无人系统自主导航技术 |
| | 需求 简述 | 针对无人车、无人机、机器人等载体在城市、楼宇、隧道、森林等大尺度复杂场景下的高精度连续导航定位问题，通过融合北斗/GNSS、视觉、AI 等多项技术，一体化实现高精度定位，以标准、通用、低成本和高性能的优势满足最大共性需求。 |
| | 功能 要求 | 能有效破解 GNSS 信号易受遮挡和干扰的瓶颈问题，实现无人系统载体在城市、楼宇、隧道、森林等大尺度复杂遮挡环境下的高精度、连续、可信导航。 |
| | 主要 指标 | 1、适应中高动态载体需求； 2、GNSS 不可用时的三维定位漂移（相对于运动距离的比例）： $\leq 0.5\%$ ； 3、定位完好性：优于 99.99%，告警门限优于 2m，告警时间优于 6s； 4、高速视觉运算图像处理帧率： $\geq 30\text{Hz}$ 。 |
| | 其他 要求 | 无 |
| | 实测 要求 | 无人系统中高动态载体在城市、楼宇、隧道、森林等大尺度复杂遮挡环境下具备高精度、连续、可信导航定位能力。 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 已有北斗综合 PNT、多源融合感知技术基础，宜加快成果应用。 |
| | 合作 意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） 联合研发（ <input type="checkbox"/> 基础研究 <input type="checkbox"/> 工程应用研发） 技术改造 |
| 需求年度市 场规模预测 （万元） | 1000 万元及以上 | |
| 对优秀解决 方案 | 否 | |

| | |
|------|--|
| 悬赏奖励 | |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：2007011621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 无人系统 | |
| 需求方 年产值 | 1亿元—5亿元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 可搭载化学侦毒器的小型飞行平台 |
| | 需求 简述 | 需要一种可抗风稳定的且具有抽气功能、折断，旋转玻璃管的小型飞行器 |
| | 功能 要求 | 1、飞行稳定，抗风6级。带实时图像传输、自动返航功能。续航 ≥ 40 min。 2、飞行距离传输 ≥ 15 km。 3、有原地高速稳定旋转功能。 4、具有同时安装多根12cm细玻璃管的空间 5、能够折断细玻璃管上面一定距离 |
| | 主要 指标 | 抽气量，续航时间，飞行距离，角速度 |
| | 其他 要求 | 尝试是否可以增加挖掘功能，携带少量土壤样本。 |
| | 实测 要求 | 1、飞行相关要求 2、抗毁伤能力测试 3、抽气量达标 4、折断玻璃管指定部分的能力（保证玻璃管其余部分完整性） |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 无 |
| | 合作 意向 | 联合研发（ <input type="checkbox"/> 基础研究 <input type="checkbox"/> 工程应用研发） |
| 需求年度市 场规模预测 (万元) | 1000万元及以上 | |

| | |
|-----------------|---|
| 对优秀解决方案 悬赏奖励 | 是，金额 <u> 1 </u> 万元。（奖金由需求方提供，仅用作奖励现场参赛者，不作为技术转让、技术许可或其他独占性合作的前提条件） |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号（搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”）、专题赛官方APP（官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装）。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见，可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP，分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作，并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：2013151631 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|---------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 无人系统 | |
| 需求方 年产值 | 1000万元—5000万元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 基于无人水面艇的智能水下态势感知系统 |
| | 需求 简述 | 智能水下态势感知系统具备主、被动两种感知模式，能够实现水下微弱信号的稳健探测、连续跟踪，支持水下信号实时采集、存储功能，经适配后湿端部分可在无人水面艇上自主收放。 |
| | 功能 要求 | 1、系统具备主动感知和被动感知两种工作模式； 2、系统支持水下信号实时采集、处理、存储和传输； 3、系统具备湿端自主收放能力； 4、系统具备故障自检和报警功能。 |
| | 主要 指标 | 1、感知频率：10Hz~5kHz； 2、湿端长度：≥800m； 3、灵敏度：≥-142dB@1kHz； 4、动态范围：≥120dB@1kHz； 5、工作海深：不小于100m。 |
| | 其他 要求 | 1、系统重量：≤4吨； 2、占用面积空间：≤25m ² 。 |
| | 实测 要求 | 无 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 现有设备受尺寸、重量限制无法与水面无平台进行适装设计，水下复杂环境下的态势感知给系统的采集、处理能力提出了更高的要求，需要在智能水下态势感知系统设计、研发方面开展联合攻关。 |
| | 合作 意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） 联合研发：工程应用研发 |
| 需求年度市 场规模预测 （万元） | 1000万元及以上 | |

| | |
|-----------------|--|
| 对优秀解决方案 悬赏奖励 | 否 |
| 比选方式 | 文字解决方案+现场答辩 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：3001072621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|----------------|------------|--|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 智能制造 | |
| 需求方 年产值 | / | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 合金材料的高通量制备与热学性质高通量表征技术 |
| | 需求 简述 | 为支撑高端装备体系建设，加快装备体系升级换代，亟需实现新型功能材料的快速研发，本项目以合金材料为研究对象，通过新型仪器设备的设计和制造，开发合金材料的高通量制备与热学性质高通量表征技术，为新型高性能合金材料的高效研发奠定技术基础。 |
| | 功能 要求 | 研发2套新型仪器设备及其配套技术，分别实现合金材料的高通量制备与热学性质的高通量表征。 |
| | 主要 指标 | 1、合金材料的高通量制备仪器设备可实现不少于8通道/批次的规模组合式制备，单通道产量不低于50克/批次； 2、合金材料的高通量表征仪器设备可实现不少于8个/批次的规模组合式测试，测试指标涵盖材料热值、热容； 3、热值测试须基于氧弹式量热计测量原理，量热须具有时间分辨能力，数据采集频率不低于60次/分钟。 |
| | 其他 要求 | 具有配套控制软件，软件易于交互，可实现制备参数的批量设置，可实现测试表征数据的处理，和数据的批量导出。 |
| 产学 研 | 实测 要求 | 合金材料的高通量制备实验；合金材料的高通量表征实验。 |
| | 现有基 础情况 | 无 |
| | 合作 意向 | 列入优质供应商库； 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产）； 联合研发（基础研究）（注：将分配约100万项目经费至该技术研发）。 |

| | |
|--------------------|---|
| 需求年度市场规模预测 (万元) | 500 万 |
| 对优秀解决方案 悬赏奖励 | 否 |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方 APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：3011121621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|----------------|-----------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 智能制造 | |
| 需求方 年产值 | 1000 万元—5000 万元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 多机器人协同焊接仿真技术 |
| | 需求 简述 | 多个机器人协同联动，对飞机蒙皮和桁架进行对称式激光焊接的系统，因人工示教非常麻烦，且被焊制零部件复杂多变，焊缝质量因人而异，质量难于控制。希望借助软件仿真技术，实现多机协同焊接轨迹的离线化制作。 |
| | 功能 要求 | 1、实现多机器人协同作业技术仿真环境虚拟化呈现 2、实现复杂多机环境坐标系体系的标定 3、实现多机器人同步作业相关功能实现 4、实现多机协同仿真过程模拟 5、实现多机协同运行指令代码的输出、真机运行 |
| | 主要 指标 | 1、多机协同焊接场景可以正常组建、虚拟仿真 2、虚拟仿真动作可以转换为正常真机运行的代码 3、能显著提高焊接部位焊缝的质量 |
| | 其他 要求 | 无 |
| | 实测 要求 | 通过现场实测进行结果验证 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 有现成设备工作场景 |
| | 合作 意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） 联合研发：基础研究、工程应用研发 技术改造 技术配套 |

| | |
|--------------------|---|
| 需求年度市场规模预测 (万元) | 500 万元—1000 万元 |
| 对优秀解决方案 悬赏奖励 | 否 |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方 APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：3012121621 提交纸质方案截止时间：2022 年 10 月 20 日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|----------------|-----------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 智能制造 | |
| 需求方 年产值 | 1000 万元—5000 万元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 数字孪生车间的设备管控与运维技术 |
| | 需求 简述 | 产线设备可视化管控、云端监控、产线故障检测预报、远程运维 |
| | 功能 要求 | 可进行产线布局设计、节拍统计、产线设备可视化管控、云端监控、产线故障检测预报、远程运维、可与多品牌的 plc 进行通讯 |
| | 主要 指标 | <p>1、具备快速搭建智能制造产线、智能装配产线以及物流产线的仿真模拟，进行工艺规划与工厂规划，逻辑与程序验证，实现生产流程高效、可靠。</p> <p>2、仿真与调试支持 VR 沉浸式体验。在 VR 环境中进行漫游，还可查看整条产线的仿真流程；</p> <p>3、提供≥ 200 种的智能制造工作单元和设备资源，支持智能产线中各种主流设备的仿真与虚拟调试，包括 PLC、机器人、传感器、变位机、导轨等，可实现规划与设计车间布局，自由调整。</p> <p>4、支持智能制造数字孪生功能，利用基于事件且由信号驱动的仿真技术实现了生产系统的虚拟调试，虚拟调试可用在完全虚拟环节中进行，也可是实物控制设备和虚拟工作设备互联实现半实物调试。</p> <p>5、支持和多种品牌的 PLC 设备进行信号的联调，包括西门子、三菱、欧姆龙等；</p> <p>6、包含节拍统计分析功能。可统计机器人运行的全程时间、节拍、运动的平均速度、总距离、总轨迹点数等信息，方便用户评估机器人工作效率；</p> |
| | 其他 要求 | 无 |
| | 实测 要求 | 无 |
| 产学研 基础情况 | | |

| | | |
|----------------|------|--|
| | 合作意向 | 联合研发：工程应用研发 |
| 需求年度市场规模预测（万元） | | 1000 万元及以上 |
| 对优秀解决方案悬赏奖励 | | 否 |
| 比选方式 | | 文字解决方案+现场答辩 |
| 备注 | | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号（搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”）、专题赛官方 APP（官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装）。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见，可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP，分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作，并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：3013121621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|-----------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 智能制造 | |
| 需求方 年产值 | 1000 万元—5000 万元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 大型工件焊切机器人系统原点校准技术 |
| | 需求 简述 | 机器人与外部轴配合运动，对大型工件进行焊接或切割作业。由于工件过大，示教过程较为繁琐，且人为寻找站内机构的公共坐标系困难。希望借助软件寻找多机构的机器人工作站的系统的坐标原点 |
| | 功能 要求 | 1、能够实现外部轴与机器人共用的系统坐标的校准 2、能够实现对复杂工件、大型工件进行远程编程、脱离示教编程 3、能够实现机器人与外部轴的协作运动 4、实现多机构机器人工作站动画模拟、虚拟仿真 5、能够实现输出机器人的代码，实际运行 |
| | 主要 指标 | 1、外部轴与机器人共用的系统坐标系的校准 2、多机构机器人工作站的场景搭建、仿真模拟、程序输出 3、能提高焊接、切割的编程效率 |
| | 其他 要求 | 无 |
| | 实测 要求 | 通过现场实测进行结果验证 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 有现成设备工作场景 |
| | 合作 意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） 联合研发：基础研究、工程应用研发 技术改造 技术配套 |
| 需求年度市 场规模预测 (万元) | 500 万元—1000 万元 | |

| | |
|-----------------|--|
| 对优秀解决方案 悬赏奖励 | 否 |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：3016142621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|----------------|------------|--|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 智能制造 | |
| 需求方 年产值 | 5个亿及以上 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 电子束一键焊接系统研究 |
| | 需求 简述 | 电子束焊在焊接时需要对焊缝的路径进行路线确认和在线调试，但是即使针对同一种产品的相同规则焊缝，每次焊接时均需对焊接路径进行重复的人工调试。拟围绕规则焊缝的产品，在产品进电子束舱室后，无需进行路径调试，直接进行焊接，实现离线编程一键全程自动焊接。 |
| | 功能 要求 | 1、产品在工装上装配后，与电子束舱的平台保持统一的定位装配基准； 2、离线编程，实现调用程序焊接，自动定位焊接起始点和焊接路径，实现进舱后无人工干预的一键焊接； 3、开展多轴联动焊接模式研究，实现空间复杂焊缝的焊接一次成型及质量提升。 |
| | 主要 指标 | 1、减少电子束人工焊缝路径确认和调试，实现一键焊接，提高效率； 2、减少人为判断误差，保证焊缝位置定位准确性，偏差控制在 $\pm 0.3\text{mm}$ ； 3、通过编程调控参数实现复杂焊缝的焊接一次成型及质量提升。 4、满足变厚度焊缝的程序控制自动焊接； 5、控制系统匹配现有电子束焊接设备。 |
| | 其他 要求 | 无 |
| | 实测 要求 | 通过现场实测进行结果验证 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 有现成设备工作场景 |
| | 合作 意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） 联合研发：工程应用研发 技术配套 |

| | |
|--------------------|---|
| 需求年度市场规模预测 (万元) | 500 万元—1000 万元 |
| 对优秀解决方案 悬赏奖励 | 否 |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方 APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：3017142621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|--------------|--|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 智能制造 | |
| 需求方 年产值 | 5个亿及以上 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 自动钻铆孔设备 |
| | 需求 简述 | 金属外壳壁板钻铆多采用手工进行，钻铆孔数量多，费时费劲，铆接时需逐个人工对准钻孔进行，效率减慢，质量一致性难以保证，需开展自动钻铆孔设备单元建设，实现多种外形，多种尺寸壁板的自动化钻孔铆接。 |
| | 功能 要求 | 1、实现规则/不规则的孔的分布路径上的全流程自动化钻铆； 2、实现多种外形，多种尺寸壁板上自动化定位钻孔和铆接； 3、实现小批量、多批次的生产任务要求； |
| | 主要 指标 | 1、减少工人重复劳动、实现自动化、能显著提高生产效率； 2、实现自动精确引导定位，孔的位置定位偏差在±0.2mm； 3、保证钻铆质量一致性和高精度； 4、实现壁板尺寸大于1m*1m*1.5m的钻铆； 5、满足平面、曲面等多种外形型面的钻铆； 6、满足薄壁板等多种厚度材料的钻铆。 |
| | 其他 要求 | 无 |
| | 实测 要求 | 通过现场实测进行结果验证 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 有现成设备工作场景 |
| | 合作 意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） 联合研发：工程应用研发 技术配套 |
| 需求年度市 场规模预测 （万元） | 500万元—1000万元 | |
| 对优秀解决 | 否 | |

| | |
|------------|--|
| 方案 悬赏奖励 | |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：3018142621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|--------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 智能制造 | |
| 需求方 年产值 | 5个亿及以上 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 蒙皮自动修配单元系统研究 |
| | 需求 简述 | 蒙皮在激光切割和成型后，在某些边缘和弯角部位存在部分余量和未对齐的部分，通常需要手工进行打磨修配，手工修配效率低且修配精度不高。拟开展蒙皮自动修配单元技术研究，实现蒙皮的自动化精准修配。 |
| | 功能 要求 | 1、实现蒙皮的自动修配，将手工工序转变为自动化工序，提升效率。 2、对蒙皮修配进行精准控制，保证精度一致性，提高质量。 3、实现多种外形尺寸蒙皮的固定和修配。 |
| | 主要 指标 | 1、研制蒙皮自动化修配单元，实现蒙皮的自动精准修配。 2、修配精度控制在 $\pm 0.1\text{mm}$ 。 3、实现蒙皮尺寸大于 $1\text{m} \times 1\text{m} \times 2\text{m}$ 的修配； 4、满足平面、曲面等多种外形型面蒙皮的修配； |
| | 其他 要求 | 无 |
| | 实测 要求 | 通过现场实测进行结果验证 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 有现成设备工作场景 |
| | 合作 意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） 联合研发：工程应用研发 技术配套 |
| 需求年度市 场规模预测 （万元） | 500万元—1000万元 | |
| 对优秀解决 方案 悬赏奖励 | 否 | |

| | |
|------|--|
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：3019142621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|--------------|--|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 智能制造 | |
| 需求方 年产值 | 5个亿及以上 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 箱体精准自动装配技术 |
| | 需求 简述 | 传统箱体装配采用手工装配，对于较大尺寸零件费时费力，同时装配不能实现精度定量控制和精度统一要求。拟开展箱体自动装配技术研究，实现箱体的精准装配和装配质量的定量化控制。 |
| | 功能 要求 | 1、实现箱体精准自动装配，将手工工序转化为自动化工序，实现人工解放、效率提升； 2、对箱体装配质量进行精准定量检测和校正，完成箱体装配精度的测量和一致性保证。 3、针对多种箱体外形结构，系统可以进行调整。 |
| | 主要 指标 | 1、实现箱体自动装配； 2、实现箱体装配间隙不超过0.1mm，阶差不大于0.15mm； 3、在线对箱体装配质量进行精准定量检测和校正； 4、实现多种箱体外形结构的装配，系统柔性可调； |
| | 其他 要求 | 无 |
| | 实测 要求 | 通过现场实测进行结果验证 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 有现成设备工作场景 |
| | 合作 意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） 联合研发：工程应用研发 技术配套 |
| 需求年度市 场规模预测 （万元） | 500万元—1000万元 | |
| 对优秀解决 方案 | 否 | |

| | |
|------|--|
| 悬赏奖励 | |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：3020142621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|--------------|--|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 智能制造 | |
| 需求方 年产值 | 5个亿及以上 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 翼面自动装配焊接单元系统 |
| | 需求 简述 | 针对翼面装配和焊接手工工序步骤多且质量不稳定的难题，建设翼面自动打磨、上下料、装夹及扫描焊接一体化机器人系统单元 |
| | 功能 要求 | 研究采用机器臂将翼面零件自动上料到打磨固定工位，再利用机器人打磨机械臂对待焊部位进行打磨，然后用机器人将翼面零件调转到焊接工位，然后自动装夹固定后，采用机器人激光扫描焊接路径，然后自动执行激光焊接，焊接完毕，机械臂自动将焊完工件下料到存储位置。 |
| | 主要 指标 | 1、实现翼面自动打磨； 2、实现翼面自动上料； 3、实现翼面自动装夹； 4、实现翼面焊缝自动扫描及激光焊接； 5、实现自动下料。 |
| | 其他 要求 | 无 |
| | 实测 要求 | 通过现场实测进行结果验证 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 有现成设备工作场景 |
| | 合作 意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） 联合研发：工程应用研发 技术配套 |
| 需求年度市 场规模预测 （万元） | 500万元—1000万元 | |
| 对优秀解决 方案 | 否 | |

| | |
|------|--|
| 悬赏奖励 | |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：3021013621 提交纸质方案截止时间：2022 年 10 月 20 日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|----------------|--------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 智能制造 | |
| 需求方 年产值 | 5000 万元—1 亿元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 金属构件智能无损检测技术 |
| | 需求 简述 | 针对不同结构形状金属构件/零部件的表面缺陷和内部缺陷的快速智能无损检测需求，基于工业机器人或专用工装自动化操作系统，实现电磁无损检测和超声无损检测技术手段的自动化智能化检测作业过程，获得金属件及其涂层的缺损与缺陷量化数据以及金属件服役状态评价结果。 |
| | 功能 要求 | <p>金属件表面缺陷、内部缺陷、局部缺损等缺欠的无损检测作业过程自动化完成，适应轴类、叶片类、齿类等不同结构的金属件裂纹、气孔、夹杂和尺寸等缺欠的无损检测与评价作业需要。</p> <p>主要功能要求包括：1、工业机器人或专用工装系统实现检测路径自主规划、自动化检测作业；2、可检测零件尺寸或局部缺失几何尺寸、表面缺陷和内容缺陷等；3、实现检测结果的数字化智能化表征与显示，实现无损检测原始数据储存以及零件缺欠类型、尺寸与分布等量化数据储存及其结果曲线化和图形化显示。4、具有零件损伤情况评价和服役状态评估功能。</p> |
| | 主要 指标 | <p>1、适应多种金属材料（铸铁、钢、铝合金、铜合金和镍合金）及其不同结构零件的自动化检测作业；</p> <p>2、局部缺损部位尺寸检测精度不低于 0.05mm；</p> <p>3、可检裂纹长度最小尺寸、气孔/夹杂等体积型缺陷最小当量尺寸不大于 0.2mm；</p> <p>4、检测评估结果重复精度和置信度大于 95%。</p> |
| | 其他 要求 | 智能检测软硬件系统自主可控。 |
| | 实测 要求 | 可现场展示演示。 |

| | | |
|----------------|--|--|
| 产学研 | 现有基础情况 | 需求方在金属零件的电磁和超声等无损检测评估方面具有一定积累，急需开展无损检测评价技术创新发展和应用研究。 |
| | 合作意向 | 列入优质供应商库 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） 联合研发：工程应用研发 |
| 需求年度市场规模预测（万元） | 500 万元—1000 万元 | |
| 对优秀解决方案悬赏奖励 | 否 | |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 | |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网（http://www.zgccmic.cn）、微信公众号（搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”）、专题赛官方APP（官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装）。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见，可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP，分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作，并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> | |

需求编号：3022013621 提交纸质方案截止时间：2022 年 10 月 20 日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|----------------|--------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 智能制造 | |
| 需求方 年产值 | 5000 万元—1 亿元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 大型装备现场激光再制造工艺智能化技术 |
| | 需求 简述 | 在我国基础设施水平显著提升和大型工业装备保有量迅速增加的同时，大型装备对现场高性能快速再制造提出了迫切需求。现场激光再制造技术基于大功率光纤激光器、多自由度工业机器人、先进材料和激光熔覆工艺等多领域技术新成果，集成创新形成可移动式智能化激光再制造成套设备系统，实现大型装备零部件的现场快速高性能再制造修复，显著缩短大型装备停机停产时间和维修周期。为进一步提升工艺稳定性和产品质量，现场激光再制造技术急需智能化升级，包括工艺路径自动规划、工艺过程（工艺参数和成形质量）监测与反馈控制，实现软件系统和硬件系统融合集成创新。 |
| | 功能 要求 | 1、实现现场激光再制造工艺智能化设计和工艺过程智能化监控，确保现场激光再制造大型装备零件质量。 2、现场作业移动式激光再制造成套设备系统可以集成为激光再制造放舱、工程车等方便搬运和运输的设备系统。成套系统成本可以控制在 100 万元以内。在工作现场，也可以根据作业空间和环境限制，把子系统分区安置。 3、激光再制造成套设备系统及其工艺技术不仅可以应用于大型装备的再制造修复，而且可以通过金属激光沉积增材制造工艺，激光 3D 打印应急制造紧缺备件，实现大型装备的精确保障，减少装备停机时间，提升装备保障能力。 |
| | 主要 指标 | 1、研制一套移动式激光再制造智能化成套设备系统。其中，光纤激光器功率不低于 4.0 kW，可连续作业 8h 以上，设备系统和工艺技术自主可控； 2、实现不同金属材料大型零部件的现场激光再制造自动化智能化作业； 3、实现表面二维大面积损伤和局部体积三维损伤的高性能高效激光增材修复，增材修复成型金属无缺陷； 4、激光再制造修复件服役寿命不低于原新品零件。 |
| | 其他 要求 | 软硬件系统自主可控。 |

| | | |
|-----|----------------|--|
| | 实测要求 | 可现场展示演示。 |
| 产学研 | 现有基础情况 | 自主研发的移动式激光再制造放舱系统已经通过多次远距离运输和现场作业实践考核，设备系统已发展到第三代。 |
| | 合作意向 | 列入优质供应商库 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） 联合研发：工程应用研发 技术配套 |
| | 需求年度市场规模预测（万元） | 1000 万元及以上 |
| | 对优秀解决方案悬赏奖励 | 否 |
| | 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| | 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号（搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”）、专题赛官方 APP（官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装）。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见，可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP，分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作，并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：4001132621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|---------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 航空航天 | |
| 需求方 年产值 | 1000万元—5000万元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 激光修复 Ti17 合金整体叶盘尺寸精度控制 |
| | 需求 简述 | 激光修复 Ti17 合金整体叶盘叶片由于叶尖及前后缘厚度较小 (约 $< 0.5\text{mm}$)，修复过程受热影响易在修复界面发生界面收缩和基体变形，导致修复后的叶片尺寸精度难控制。需对该工艺技术问题进行控制，使修复后叶片尺寸精度满足使用要求。本次要求在同一叶片损伤截面进行修复，机加等后处理后进行三坐标尺寸检测。 |
| | 功能 要求 | 要求改进的技术效率高、成本低、操作便捷。 |
| | 主要 指标 | 叶型尺寸及公差满足图纸要求，其中关键尺寸叶尖及前后缘厚度偏差不超过 $\pm 0.06\text{mm}$ ；盆背轮廓度偏差不超过 $\pm 0.08\text{mm}$ ；前缘轮廓度偏差不超过 $\pm 0.03\text{mm}$ ；后缘轮廓度偏差不超过 $\pm 0.05\text{mm}$ 。 |
| | 其他 要求 | 图纸由需求方提供，依据图纸尺寸进行激光修复和加工等后处理。 |
| 产学研 | 实测 要求 | 要求加工后采用三坐标测量叶片各截面尺寸实测值。 |
| | 现有基 础情况 | 激光修复整体叶盘叶片尺寸精度难控制，尺寸超差。 |
| | 合作 意向 | 联合研发：工程应用研发 |
| 需求年度市 场规模预测 (万元) | 100万元—500万元 | |
| 对优秀解决 方案 悬赏奖励 | 否 | |

| | |
|------|--|
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：4002121621 提交纸质方案截止时间：2022 年 10 月 20 日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|----------------|-----------|--|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 航空航天 | |
| 需求方 年产值 | 1 亿元—5 亿元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 高速永磁发电机 |
| | 需求 简述 | 交流发电机的轻量化，小型化。 |
| | 功能 要求 | 可以双向旋转，空气冷却，双支点支撑。 |
| | 主要 指标 | 重量小于 13 吨，18MW 有功功率，输出电压 10.5kV，绝缘等级 H，效率不低于 98%，工作制 S1，防护等级 IP65，功率因数 0.98。宽度小于 2100mm，高度小于 2400mm，噪声小于 95 分贝，转速 3000r/min 或者最高 8000r/min。 |
| | 其他 要求 | <p>1、每个轴承设置 1 个 Pt100 铂热电阻(双只三线制)，报警温度 95℃，停机温度 105℃；每个轴承 X、Y 方向各安装一个测振探头，并配带变送器或放大器（输出 4~20mA 信号）。</p> <p>2、电机定子绕组埋置 Pt100 铂热电阻(三线制)6 支，每相 2 支，3 支工作，3 支备用，报警温度 145°，停机温度 155℃。</p> <p>3、电机带有防冷凝空间加热器。</p> <p>4、电机主接线引线出线口接头为铜质或不锈钢格兰，接线箱应设计成门式盖，以方便现场操作，引出线应有明显的、且在发电机整个使用期内清晰可辨的相序标识。</p> <p>5、电机中性点接线箱配置避雷器与互感器，引线出线口接头为铜质或不锈钢格兰，接线箱应设计成门式盖，以方便现场操作，引出线应有明显的、且在发电机整个使用期内清晰可辨的相序标识。</p> <p>6、电机应设有接地标志，此标志应保证在电机整个的使用期间内不易磨灭。</p> |

| | | |
|----------------|-------------|--|
| | | <p>7、电机冷却空气由管道通过风机从外部引入，进风温度不高于 40℃，风机总功率不大于 30kW，冷却空气入口处应能过滤掉直径大于 2mm 的固体颗粒，电机出风口处放置双支三线制 Pt100 铂热电阻 1 只。</p> <p>8、所有测温、测振、空间加热器及风机接线均引入统一的接线盒，所有引线出线口接头为铜质或不锈钢格兰，接线盒应设计成门式盖，以方便现场操作。</p> <p>9、发电机轴伸为圆柱形、双键。</p> <p>10、发电机应有调整水平的基准面(4 点)、顶起结构及调整轴向、侧向顶动的承力面。</p> <p>11、发电机制造过程中，如果需要加装联轴器安装盘（甲方提供）后作转子平衡，只能在发电机转子本体上去除不平衡余量，不得伤及、切削联轴器安装盘。</p> <p>12、发电机驱动端应配有用于固定联轴器保护罩的安装法兰。</p> <p>13、标志、标牌：交付发电机时，转子应按发电机运行时的磁力中心线相对定位，设置转子轴向定位的标志（标牌）应明晰、准确；发电机铭牌标志醒目，应有旋转方向箭头，同时要标明型号、规格、主要参数、制造厂名、出厂日期等。</p> <p>14、发电机外涂耐油防腐底漆和耐油防腐面漆，外部敞露未涂漆部位应进行油封，油封保证期为半年。</p> <p>15、发电机使用寿命不低于 25 年。</p> |
| | 实测要求 | 可以通过负载箱检验实际发电功率。测试场地、测试设备由需求方提供 |
| 产学研 | 现有基础情况 | |
| | 合作意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） |
| 需求年度市场规模预测（万元） | 1000 万元及以上 | |
| 对优秀解决方案悬赏奖励 | 否 | |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 | |

| | |
|----|---|
| 备注 | <ol style="list-style-type: none">1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。 |
|----|---|

需求编号：4003121621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|----------------|------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 航空航天 | |
| 需求方 年产值 | 5个亿及以上 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 同步整流控制器——替代 ZXGD3103 |
| | 需求 简述 | 当 MOSFET 工作在二极管状态时，控制器发出驱动控制 MOSFET 工作在近似理想二极管状态。控制器由高压差分检测电路（支持检测电压不低于 180V）和大电流驱动器组成。高压差分电路监测 MOSFET 的反向电压，一旦 MOSFET 的寄生二极管导通，立即发出驱动信号；MOSFET 的电流降低到一定值之后，需要 MOSFET 快速关闭驱动信号。 |
| | 功能 要求 | 1、驱动电压与电流成比例变化； 2、支持 LLC 和反激拓扑； 3、原位替换 ZXGD3103； 4、高的漏极检测电压 $\geq 180V$ ； 5、可工作在断续模式、临界连续模式和连续模式。 |
| | 主要 指标 | 1、供电电压 5V~15V； 2、漏极电压范围 -3V~180V； 3、驱动器源/拉电流：2.5A/6A； 4、驱动器关断 VD 阈值电压：-16mV~0mV； 5、开通传输延迟：150ns； 6、关断传输延迟：15ns； 7、工作结温范围：-55℃~+150℃。 |
| | 其他 要求 | 无 |
| | 实测 要求 | 功能性能指标不低于替代芯片 ZXGD3103。 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 现有产品采用进口芯片，无国产芯片可用。 |
| | 合作 意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） |

| | |
|--------------------|---|
| 需求年度市场规模预测 (万元) | 500 万元—1000 万元 |
| 对优秀解决方案 悬赏奖励 | 否 |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方 APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：4004121621 提交纸质方案截止时间：2022 年 10 月 20 日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|----------------|------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 航空航天 | |
| 需求方 年产值 | 5 个亿及以上 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 开关电源 PWM 控制芯片——替代 LMZ23610 |
| | 需求 简述 | 集成功率管、电感、控制芯片与一体的 BUCK 型控制芯片，具有较高功率密度，可实现多芯片输出并联功能。 传统采用分离式器件搭建实现特定功能，但在复杂多变的应用场合下不具有灵活性。目前暂无可用的国产集成 BUCK 替代，一旦西方国家对中 国紧运，高功率密度电源将无芯可用。所以对于开展集成控制芯片的研制 开发迫在眉睫。 |
| | 功能 要求 | 1、输出响应快，跟随性好； 2、工作频率范围宽； 3、工作电压范围宽； 4、具有均流功能； 5、具有软启动功能； 6、具有使能控制功能； 7、原位替换 LMZ23610。 |
| | 主要 指标 | 1、最大输出功率 50W； 2、输出电流可达 10A； 3、工作结温-40℃~+125℃； 4、输入电压 6V~36V； 5、输出电压 0.8V~6V。 |
| | 其他 要求 | 无 |
| | 实测 要求 | 能良好电压变换，实现高功率密度模块电源的良好运行。 |
| 产 学 研 | 现有基 础情况 | 现有产品采用进口芯片，无国产芯片可用。 |

| | | |
|----------------|------|---|
| | 合作意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） |
| 需求年度市场规模预测（万元） | | 100 万元—500 万元 |
| 对优秀解决方案悬赏奖励 | | 否 |
| 比选方式 | | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网（http://www.zgccmic.cn）、微信公众号（搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”）、专题赛官方 APP（官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装）。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见，可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP，分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作，并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：4005121621 提交纸质方案截止时间：2022 年 10 月 20 日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|---------------|--|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 航空航天 | |
| 需求方 年产值 | 5 个亿及以上 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 开关电源 PWM 控制芯片——替代 ISL6753 |
| | 需求 简述 | 全桥式脉冲宽度调制器，上管占空比固定为 50%，下管驱动脉冲延迟与后沿，可实现 ZVS 运行，可调振荡频率高达 2MHz，可调软启动，内部具备过温保护功能，精确的死区时间控制及其共振延迟控制。 |
| | 功能 要求 | 1、具有频率和占空比外部调制功能； 2、具备调频调宽功能； 3、具备频率同步功能； 4、具有峰值限流功能； 5、具有软启动功能； 6、原位替换 ISL6753。 |
| | 主要 指标 | 1、输出频率 30kHz~300 kHz； 2、工作温度-55℃~+125℃； 3、供电电压 5V~20V； 4、其他参照 ISL6753。 |
| | 其他 要求 | 无 |
| | 实测 要求 | 完全代替 ISL6753 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 现有产品采用进口芯片，无国产芯片可用。 |
| | 合作 意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） |
| 需求年度市 场规模预测 （万元） | 100 万元—500 万元 | |

| | |
|-----------------|--|
| 对优秀解决方案 悬赏奖励 | 否 |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：4006121621 提交纸质方案截止时间：2022 年 10 月 20 日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|-------------|----------|--|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 航空航天 | |
| 需求方 年产值 | 5 个亿及以上 | |
| 需求 情况说明 | 需求 题目 | 开关电源 PWM 控制芯片——替代 UCC28070 |
| | 需求 简述 | 交错连续导通 PFC 控制器，校正（PFC）器件集成了两个工作 180℃ 的脉宽调制器（PWMs），内置电力合成器电流感应，具有内部量化电压前馈校正的高精度乘法输出，有助于获得近似为 1 的功率因数（PF），具备的全部保护特性，如：输出过压检测，可编程峰值电流限制、欠压锁定和开环保护等。该器件用于高功率因数、高效率、低 THD 指标。 |
| | 功能 要求 | 1、具有频率和占空比外部调制功能； 2、工作频率范围宽； 3、工作电压范围宽； 4、具有峰值限流功能； 5、具有软启动功能； 6、具有使能控制功能； 7、具有偏置电源欠压锁存功能； 8、具有过压保护功能； 9、具有开关检测和功率因数校正使能监控； 10、原位替换 UCC28070。 |
| | 主要 指标 | 1、输出频率 30kHz~300 kHz； 2、占空比最大支持 92~98%； 3、工作结温-40℃~+125℃； 4、供电电压 1V~21V； 5、VREF 输出电压典型 6.0V（5.82V~6.18V）； 6、VSNESE 典型电压 3.0V（2.97V~3.03V）； 7、VINAC 电压范围 0V~3V； 8、UVLO 开通值 9.8V~10.6V。 |
| | 其他 要求 | 无 |
| | 实测 要求 | 能良好电压变换，实现高功率因数、高效率、低 THD。 |

| | | |
|----------------|--|---|
| 产学研 | 现有基础情况 | 现有产品采用进口芯片，无国产芯片可用。 |
| | 合作意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） |
| 需求年度市场规模预测（万元） | 100 万元—500 万元 | |
| 对优秀解决方案悬赏奖励 | 否 | |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 | |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网（http://www.zgccmic.cn）、微信公众号（搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”）、专题赛官方APP（官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装）。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见，可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP，分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作，并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> | |

需求编号：4007121621 提交纸质方案截止时间：2022 年 10 月 20 日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|---------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 航空航天 | |
| 需求方 年产值 | 5 个亿及以上 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 铝腔体内部导热绝缘处理工艺 |
| | 需求 简述 | 铝腔体内部高低不平，且有螺纹孔，腔体内部安装高压 PCB 组件，为保证内部器件的散热及与壳体的绝缘要求，需求铝腔体内部导热绝缘工艺方式，工艺要求保证可批量生产，且不影响腔体外表面的处理效果。 |
| | 功能 要求 | 铝壳内部经过处理后，绝缘及导热性能良好，且满足 GJB150 的三防试验要求，表面粗糙度良好，处理后，对于铝壳外部的表面处理无影响。 |
| | 主要 指标 | 1、绝缘表面对壳 $\geq 2000\text{vac}$ ； 2、绝缘层导热性能良好，热导率 $\geq 10\text{W/m.k}$ ； 3、表面粗糙度 $\leq 0.8\mu\text{m}$ ； 4、温度范围 $-60\text{—}+200\text{°C}$ ； 5、盐雾按照 GJB150. 11A-2009 要求，满足 192H 试验； 6、霉菌按照 GJB150. 10A-2009 要求，满足 84 天试验，等级 1 级； 7、湿热满足 GJB150. 9A-2009 要求。 |
| | 其他 要求 | 无 |
| | 实测 要求 | 产品实测 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 无 |
| | 合作 意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） |
| 需求年度市 场规模预测 （万元） | 100 万元—500 万元 | |

| | |
|-----------------|--|
| 对优秀解决方案 悬赏奖励 | 否 |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：4008191621 提交纸质方案截止时间：2022 年 10 月 20 日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | | | | |
|-------------|---------------------------|--|-----------------------|---------------|---------------|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | | | | |
| 需求方 所在领域 | 航空航天 | | | | |
| 需求方 年产值 | 1 亿元—5 亿元 | | | | |
| 需求 题目 | 空心杯直流有刷电机 | | | | |
| | 需求 简述 | 本应用需求为航空飞行器领域，需求数量多、批量大，年需求量在 2000~3000 只以上。 | | | |
| | 功能 要求 | 空心杯直流有刷电机应具备短时过载和过流能力，在常态下贮存期应大于 10 年，生产厂家应具备批量生产能力。 | | | |
| | 需求 情况 说明 | 主要 指标 | 序号 | 电机运行参数 | 取值范围 |
| | | | 1 | 额定电压 V | 30 ± 2 |
| | | | 2 | 空载转速 rpm | ≥ 9200 |
| | | | 3 | 空载电流 mA | 20~80 |
| | | | 4 | 堵转转矩 mNm | 260 ± 100 |
| | | | 5 | 堵转电流 A | 8.5 ± 1 |
| | | | 6 | 最大效率% | ≥ 80 |
| | | | 7 | 电枢电阻 Ω | 4 ± 1 |
| | | | 8 | 相间电感 mH | 0.4 ± 0.2 |
| | | | 9 | 转矩常数 mNm/A | 30 ± 2 |
| 10 | | | 转速常数 rpm/V | 310 ± 20 | |
| 11 | | | 转速/转矩梯度 rpm/ mNm | 35 ± 1 | |
| 12 | | | 机械时间常数 ms | 5 ± 2 | |
| 13 | | | 转子转动惯量 gcm^2 | ≤ 19 | |
| 连续运行参数 | | | | | |
| 14 | | | 额定转速 rpm | ≥ 8000 | |
| 15 | | | 额定转矩 mNm | 30 ± 10 | |
| 16 | | | 额定电流 A | 1 ± 0.5 | |
| 17 | | | 额定功率 W | 20~25 | |
| 热参数 | | | | | |
| 18 | 环境温度 $^{\circ}\text{C}$ | -40~+60 | | | |
| 19 | 绕组最高温度 $^{\circ}\text{C}$ | ≥ 100 | | | |
| 电机特性 | | | | | |

| | | | | |
|----------------|---|------------------|-------------|----------|
| | | 20 | 轴向间隙 mm | 0~0.2 |
| | | 21 | 电机质量 g | ≤190 |
| | | 22 | 电刷 | 石墨碳刷 |
| | | 23 | 换向片数量 | ≥11 |
| | | 24 | 磁极对数 | 1 |
| | | 25 | 最大轴向载荷（动态） | 20N(参考值) |
| | | 26 | 轴承类型 | 双滚动轴承 |
| | | 27 | 接线端子 | 两片焊片 |
| | | 28 | 外形尺寸（不含输出轴） | Φ25×43 |
| | 其他要求 | 电机零组件应具备防锈功能。 | | |
| | 实测要求 | 实物比测 | | |
| 产学研 | 现有基础情况 | | | |
| | 合作意向 | 前三名达到指标要求可进入采购流程 | | |
| 需求年度市场规模预测（万元） | 500 万元—1000 万元 | | | |
| 对优秀解决方案悬赏奖励 | 否 | | | |
| 比选方式 | 仅产品实测比拼 | | | |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号（搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”）、专题赛官方APP（官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装）。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见，可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP，分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作，并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> | | | |

需求编号：4009201621 提交纸质方案截止时间：2022 年 10 月 20 日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|-----------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 航空航天 | |
| 需求方 年产值 | 1000 万元—5000 万元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 基于毛细微孔结构的承载-热控一体化构件增材设计及跨尺度制造技术 |
| | 需求 简述 | 针对高马赫数飞行器、卫星、雷达等国家重大装备等对高效承载-热控一体化金属构件的需求，开展承载-热控（散热、主动发汗）一体化构件增材设计及跨尺度制造技术研究。建立毛细微孔结构的散热和发汗模型，基于毛细微孔结构的承载-热控一体化构件增材设计优化及多物理场仿真。设计并研制两种航空航天领域的承载-热控一体化构件。 |
| | 功能 要求 | 实现对高马赫数飞行器、卫星等国家重大装备的高效承载-热控功能一体化。 |
| | 主要 指标 | 承载-主动发汗一体化构件尺寸 ≥ 600 毫米 $\times 600$ 毫米，其中毛细微孔主动发汗构件的微孔壁面孔径 ≤ 50 微米，孔隙率 $\geq 30\%$ ；层板主动发汗构件表观密度 ≤ 4 克/立方厘米，材料本体 1200 摄氏度下强度 ≥ 100 兆帕。成形杆径尺寸可到 $0.3\text{mm} \pm 0.015\text{mm}$ 。 |
| | 其他 要求 | 承载-主动发汗一体化构件 3~5 件；层板主动发汗构件 3~5 件。 |
| | 实测 要求 | |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | |
| | 合作 意向 | 联合研发（ <input type="checkbox"/> 基础研究 <input type="checkbox"/> 工程应用研发） |
| 需求年度市 场规模预测 (万元) | 500 万元—1000 万元 | |
| 对优秀解决 方案 悬赏奖励 | 否 | |

| | |
|------|--|
| 比选方式 | 文字解决方案+现场答辩 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：4012192621 提交纸质方案截止时间：2022 年 10 月 20 日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|----------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 航空航天 | |
| 需求方 年产值 | 5 个亿及以上 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 群体目标智能对抗博弈技术 |
| | 需求 简述 | 研究群体目标智能对抗条件下的博弈理论、模型与算法，建立基于飞行器目标的博弈对抗模型 |
| | 功能 要求 | 群体目标智能对抗下的博弈理论数学模型，飞行器背景下的博弈对抗算法、博弈对抗软件 |
| | 主要 指标 | 目标数不少于 20 个，单体可智能/程序控制选择，符合飞行器应用背景 |
| | 其他 要求 | 无 |
| | 实测 要求 | |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | |
| | 合作 意向 | 其他 |
| 需求年度市 场规模预测 (万元) | 500 万元—1000 万元 | |
| 对优秀解决 方案 悬赏奖励 | 否 | |
| 比选方式 | 文字解决方案+现场答辩 | |

| | |
|----|---|
| 备注 | <ol style="list-style-type: none">1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。 |
|----|---|

需求编号：4013192621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|--------------|--|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 航空航天 | |
| 需求方 年产值 | 5个亿及以上 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 可重构透波结构 |
| | 需求 简述 | 透波性能可重构结构，满足飞行器应用需求。 |
| | 功能 要求 | 结构透波性能可快速切换，能够与飞行器复合。 |
| | 主要 指标 | 透波状态能力：透波不低于95%；截止状态能力：透波不高于10%； 切换时间：不大于1s；厚度不大于2mm。温度及强度等满足飞行器要求。 频率要求：1-40GHz；入射角度范围：0-70° |
| | 其他 要求 | 与飞行器可复合；平板验证件尺寸不小于500mmX500mm；具有柔韧性， 可制作三维锥形形状，锥形形状底部半径不小于200mm，高不小于500mm。 如使用介质，介质层介电常数不大于3.2 |
| | 实测 要求 | 按标准透波、反射率测试标准进行；平板及三维锥形样件验证 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | |
| | 合作 意向 | 其他 |
| 需求年度市 场规模预测 (万元) | 500万元—1000万元 | |
| 对优秀解决 方案 悬赏奖励 | 否 | |
| 比选方式 | 文字解决方案+现场答辩 | |

| | |
|----|---|
| 备注 | <ol style="list-style-type: none">1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。 |
|----|---|

需求编号：4014192621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|------------|---|
| 单位名称 全称 | | 专题赛组委会 |
| 需求方 所在领域 | | 航空航天 |
| 需求方 年产值 | | 5个亿及以上 |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 可重构波束天线阵列及设计软件 |
| | 需求 简述 | 提出一种可与飞行器平台共形的天线阵列设计方法及天线设计 |
| | 功能 要求 | 扫描角度在天线阵面的端射-边射之间，涵盖近端射方向，能够进行空间波束合成和波束重构。 |
| | 主要 指标 | 工作波段：Ku/Ka；每个阵面尺寸不大于200mmX200mm，可以进行与飞行器的共形设计；阵面在目标表面分布式布局；阵面数不多于8个，相对于飞行器飞行方向扫描角范围： $\pm 60^\circ$ ；增益相对平面相控阵水平下降不大于2dB； |
| | 其他 要求 | 适应介电常数4以内的材料。 |
| | 实测 要求 | |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | |
| | 合作 意向 | 其他 |
| 需求年度市 场规模预测 (万元) | | 500万元—1000万元 |
| 对优秀解决 方案 悬赏奖励 | | 否 |
| 比选方式 | | 文字解决方案+现场答辩 |

| | |
|----|---|
| 备注 | <ol style="list-style-type: none">1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。 |
|----|---|

需求编号：4015143621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|----------------|---|--|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 航空航天 | |
| 需求方 年产值 | 5个亿及以上 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 高速磁浮交通系统用特种高压电缆研制 |
| | 需求 简述 | 高速磁悬浮交通系统在高速的运行状态下，需要沿线铺设供电电缆，为系统解决高可靠性、高效率的输电需求。 |
| | 功能 要求 | ①高耐压；②长寿命；③小线径；④过载能力强；⑤折弯半径小；⑥低烟无卤；⑦耐火阻燃；⑧防水优异 |
| | 主要 指标 | 额定电压：35kV；载流量：额定 \leq 450A、峰值 \leq 800A（每1h工作2min）；工作频率：0~100Hz；导体材质：铝；冲击电压： \leq 200kV；金属屏蔽：需要采用铜丝屏蔽；电缆外径： \geq 43mm；电缆导体面积： \leq 240mm ² ；电缆折弯半径： \geq 15D（D为电缆外径）；电缆导体长期耐受最高额定温度： \leq 90℃；短路时（最长持续时间不超过5s）电缆导体耐受的最高温度： \leq 250℃；20℃时导体电阻： \leq 0.125 Ω /km；局部放电量：放电量 \leq 10pC；交流电压试验：3.5U ₀ （5min）不击穿，2.5U ₀ （30min）不击穿；冲击电压试验： \pm 200kV不击穿 |
| | 其他 要求 | 1、防水性能： \leq IP65； 2、工作制：电缆每1h通流1次，每天通流不少于10次； 3、电缆安装的折弯半径： \leq 15D； 4、工作温度： $-30^{\circ}\text{C}\sim+45^{\circ}\text{C}$ ； 5、贮存温度： $-35^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$ ； 6、海拔高度：1000~1500m； 7、环境气压：85kPa~101kPa |
| | 实测 要求 | 产品实测 |
| 产学研 基础情况 | 1、现有专业团队可以进行联合研发； 2、现有长距离供电网络可用于产品示范运营 | |

| | | |
|----------------|--|---|
| | 合作意向 | 列入优质供应商库 前三名达到指标要求可进入采购流程 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） 联合研发（ <input type="checkbox"/> 基础研究 <input type="checkbox"/> 工程应用研发） 技术改造 |
| 需求年度市场规模预测（万元） | 1000 万元及以上 | |
| 对优秀解决方案悬赏奖励 | 否 | |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 | |
| 备注 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号（搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”）、专题赛官方APP（官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装）。 2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。 3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见，可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP，分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作，并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。 | |

需求编号：4016143621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|----------------|----------|--|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 航空航天 | |
| 需求方 年产值 | 1亿元—5亿元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 高速飞车健康管理数字孪生体架构研究 |
| | 需求 简述 | 高速飞车采用超导磁悬浮技术消除运行摩擦阻力，利用内部接近真空的管道线路来减少空气阻力，从而实现1000千米/小时以上的“近地飞行”，使交通运输更快速、更便捷和更舒适。由于高速飞车系统复杂，增加了故障、性能退化以及功能失效发生的几率，因此针对高速飞车系统运行的可靠性问题，利用故障预测和健康管理技术实现辅助高速飞车关键设备全生命周期管理。数字孪生作为更高一级的系统保障和健康管理技术，从研究高速飞车系统健康管理技术入手，建立飞车健康管理数字孪生平台的框架结构，包括数据集成层、建模计算层、系统功能层和可视化层，实现高速飞车的建模仿真验证评估，为高速飞车健康管理奠定基础。 |
| | 功能 要求 | 利用高保真建模和仿真技术以及状态深度感知和自感知技术构建高速飞车系统的孪生体，实现高速飞车关键设备建模仿真验证评估及关键设备全生命周期数据（包括仿真数据和实时数据）的存储、处理和集成，并通过数据挖掘获取数据间的隐含关联关系和潜在价值信息，从而加深对系统机理和数据特性的理解和认识，实现数字孪生体的超现实属性，持续提高关键设备使用寿命预测成功率，从而提高高速飞车健康管理水平。主要的功能要求如下： （1）构建高速飞车健康管理数字孪生体软硬件平台架构； （2）明确高速飞车关键设备状态监测、故障诊断、故障预测和健康评估孪生体设计方法。 |
| | 主要 指标 | （1）高速飞车健康管理数字孪生体架构1套，并具备良好的可扩展性，满足未来系统的扩展并可集成自研算法； （2）具备状态监测算法模型>2个，故障诊断算法模型>3个，故障预测算法模型>2个，健康评估模型>2个，关键部件故障诊断准确度>90%，关键部件故障预测准确度>80%。 |
| | 其他 要求 | 具有承担健康管理相关项目的经历和稳定的研究团队，并承接国家级重点重点项目研制，获得过国家、省部级荣誉。 专家评审参赛方演示高速飞车健康管理数字孪生架构和功能的工程案例。 |

| | | |
|----------------|--|---|
| | 实测要求 | |
| 产学研 | 现有基础情况 | |
| | 合作意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） |
| 需求年度市场规模预测（万元） | | 1000 万元及以上 |
| 对优秀解决方案悬赏奖励 | | 否 |
| 比选方式 | | 文字解决方案+现场答辩 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号（搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”）、专题赛官方 APP（官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装）。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见，可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP，分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作，并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> | |

需求编号：4019144621 提交纸质方案截止时间：2022 年 10 月 20 日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|-------------------|---|--|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 航空航天 | |
| 需求方 年产值 | 1000 万元—5000 万元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 大型星座星间路由规划与仿真技术 |
| | 需求 简述 | 以能够承载低、中、高轨卫星星座为目标，实现对星上设备的工作状况和星座组网情况进行动态模拟，利用网络仿真手段仿真分析低轨卫星网络通信特点与能力，支持开展低轨卫星星座的端到端的通信技术验证。 |
| | 功能 要求 | 1、能够对星上设备的工作状况进行模拟； 2、能够支持不同轨道卫星组成的星座结构、不同规模星间链配置以及基于星间链的星座动态组网并动态调整仿真规模； 3、支持利用网络仿真手段将星座星间路由规划网络环境中应用的路由协议应用到仿真的网络环境中； 4、能够计算动态路由，进行数据包的收发、数据排队延时等通信模拟； 5、支持星间链仿真、透明转发仿真、单点故障下的基于星间链路跳转路由仿真等功能。 |
| | 主要 指标 | 至少支持 1000 颗卫星的状态多维监视与仿真，支持对多种路由协议进行端到端通信模拟，且国产化自主可控。 |
| | 其他 要求 | 无 |
| | 实测 要求 | 无 |
| 产学研 现有基 础情况 | 现行的飞行器轨道仿真软件种类很多，但是卫星星座的设计往往需要对几十甚至上百个卫星同时进行轨道规划，因此符合要求的较少，目前应用较多的都是国外的软件，包括 FreeFlyer、STK、SaVi 等。但是一直以来，国内都没有真正的低轨卫星通信星座，也没有相应的卫星星座仿真系统，且国内现有网络仿真技术大多是地面网络的仿真，天地融合的网络通信仿真技术基本空白。 | |

| | | |
|----------------|--|---|
| | 合作意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） 联合研发（ <input type="checkbox"/> 基础研究 <input type="checkbox"/> 工程应用研发） |
| 需求年度市场规模预测（万元） | 1000 万元及以上 | |
| 对优秀解决方案悬赏奖励 | 否 | |
| 比选方式 | 文字解决方案+现场答辩 | |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网（http://www.zgccmic.cn）、微信公众号（搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”）、专题赛官方APP（官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装）。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见，可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP，分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作，并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> | |

需求编号：4020144621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|-------------|---------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 航空航天 | |
| 需求方 年产值 | 1000万元—5000万元 | |
| 需求 情况说明 | 需求 题目 | 大型遥感星座星间激光通信和组网系统 |
| | 需求 简述 | 通过研发大型遥感星座星间激光链路由组网和激光通信技术，保障星座7*24小时星间数据通信和星地数据即时回传。 |
| | 功能 要求 | <ol style="list-style-type: none"> 1、能够实现遥感卫星激光链路快速捕获、高精度稳定控制跟踪和状态保持； 2、能够对遥感卫星平台振动及相对运动进行补偿； 3、能够实现遥感卫星高速机动状态下猝发中断，猝发建链及激光通信链路稳定保持； 4、能够实现遥感卫星任务工作模式中一定的快速机动能力下激光通信链路稳定保持； 5、能够支持高速率低误码率远距离星间通信； 6、能够实现星间激光链路由组网，保证7*24小时星间数据通信和星地数据回传； 7、能够实现星地激光链路高精度在轨校准，星间激光链路高精度在轨校准； 8、能够支持星地激光链路高质量高速率对地数传。 |
| | 主要 指标 | <ol style="list-style-type: none"> 1、路由方式：星载四个双工通道，IP路由 2、通信速率：优于100Mbps@3000km，速率可以根据距离多档可调 3、误码率：$\leq 10^{-7}$ 4、通信模式：双工通信，具备自主对准和失锁重建能力 5、防护要求：可自主进行日凌防护（优于5°） 6、同步方式：GPS授时，全网地面统一定期同步校准，同步秒脉冲时间精度优于50ns（1σ） 7、测距功能：测距精度优于1cm@3000km 8、激光器双向跟踪精度 优于$2\mu\text{rad}$ 9、捕获概率：$\geq 99\%$ 10、捕获时间：$\leq 15\text{s}$ 11、设计总重：总重（四激光头，含电控箱）不大于25kg 12、总功耗：不大于168W(持续开机) 13、遥感卫星机动时激光链链路保持能力：机动前已建链的，在机动角速度不超过$2^\circ/\text{s}$、角加速度不超过$1^\circ/\text{s}^2$时可脱靶后快速恢复（5s内），在 |

| | | |
|----------------|--------|--|
| | | 机动角速度不超过 $2^{\circ}/s$ 、角加速度不超过 $0.5^{\circ}/s^2$ 时可保持链路不脱靶 14、通信策略：能够基于卫星正常运行的任意场景和单点故障场景计算动态路由，支持正常运行和单点故障下的跳转路由规划 |
| | 其他要求 | 无 |
| | 实测要求 | 无 |
| 产学研 | 现有基础情况 | 由于中国全球建站地域的限制以及面向星间高速通信的需求，中国卫星网络通信集团、北斗导航卫星星座、“行云二号”等星座已经搭载了激光通信载荷，但遥感卫星星座配置激光通信载荷进行遥感数据传输目前仍为技术空白。 |
| | 合作意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） 联合研发（ <input type="checkbox"/> 基础研究 <input type="checkbox"/> 工程应用研发） |
| 需求年度市场规模预测（万元） | | 1000 万元及以上 |
| 对优秀解决方案悬赏奖励 | | 否 |
| 比选方式 | | 文字解决方案+现场答辩 |
| 备注 | | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号（搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”）、专题赛官方 APP（官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装）。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见，可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP，分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作，并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：4021144621 提交纸质方案截止时间：2022 年 10 月 20 日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|----------------|--|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 航空航天 | |
| 需求方 年产值 | 5000 万元—1 亿元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | SAR 与可见光数据融合 |
| | 需求 简述 | 可见光数据分辨率高，但其易受到云、雾、霾、雨、雪等气象条件影响，无法满足全天候的监测需求，借助 SAR 数据不受天气及光照条件影响的优势，基于深度学习算法实现 SAR 与可见光数据的有效融合及优势互补。 |
| | 功能 要求 | 1、以目前的在轨运行的 SAR 卫星及光学卫星为主要数据源。 2、构建可见光-SAR 数据融合模型，涉及图像配准及神经网络模型构建（对抗网络模型最优）两个关键步骤，实现 SAR 与可见光异质数据的优势互补。 |
| | 主要 指标 | 峰值信噪比 PSNR>28，结构相似性 SSIM>0.85。 |
| | 其他 要求 | 1、Python 语言开发； 2、可移植性强。 |
| | 实测 要求 | 实测测试 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | |
| | 合作 意向 | 联合研发：工程应用研发 |
| 需求年度市 场规模预测 (万元) | 500 万元—1000 万元 | |
| 对优秀解决 方案 悬赏奖励 | 否 | |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 | |

| | |
|----|---|
| 备注 | <ol style="list-style-type: none">1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。 |
|----|---|

需求编号：4022144621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|--------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 航空航天 | |
| 需求方 年产值 | 5000万元—1亿元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 光学遥感数据时空谱融合技术 |
| | 需求 简述 | 多传感器数据融合能够突破单一传感器的性能桎梏，通过融合多传感器采集到的地物信息，实现信息的有效互补。能够实现四类数据融合：多光谱-多光谱数据融合，多光谱-高光谱数据融合，多光谱-微光数据融合，多光谱-红外数据融合。 |
| | 功能 要求 | 1、以目前的在轨运行的光学卫星为主要数据源。 2、算法具备一类或以上数据融合能力 |
| | 主要 指标 | 1、峰值信噪比>28 2、结构相似性 SSIM>0.6 或在其他客观评价指标（CC、CE、MI、AG 等）中，具有良好的效果 |
| | 其他 要求 | 1、Python 语言开发； 2、提交融合影像样例（根据需求方测试用例提供融合成果） 3、对融合算法的性能进行说明（在哪种计算环境下，融合不同尺寸与分辨率影像花费的时间） |
| | 实测 要求 | 产品实测 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | |
| | 合作 意向 | 联合研发（ <input type="checkbox"/> 基础研究 <input type="checkbox"/> 工程应用研发） |
| 需求年度市 场规模预测 （万元） | 500万元—1000万元 | |
| 对优秀解决 方案 悬赏奖励 | 否 | |

| | |
|------|--|
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：4023144621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|---------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 航空航天 | |
| 需求方 年产值 | 5000万元—1亿元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 基于船舶的特征库构建与重识别 |
| | 需求 简述 | 构建船舶的特征库，并基于深度学习模型进行特征匹配，实现丢失舰船目标的重识别。 |
| | 功能 要求 | 1、构建船舶的特征库，包括光谱纹理、基元森林、规则形状相似指数、形态属性剖面、多尺度梯度方向直方图等； 2、以无人机数据或目前的在轨运行的光学以及 SAR 卫星数据为主要数据源； 3、构建基于特征库的船舶重识别模型，实现丢失舰船的重识别。 |
| | 主要 指标 | 船舶重识别精确率>90%，召回率>90%。 |
| | 其他 要求 | 1、Python 语言开发； 2、可移植性强。 3、提交重识别算法流程及技术成果，并对算法功能性能进行说明； |
| | 实测 要求 | 产品实测 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | |
| | 合作 意向 | 联合研发：工程应用研发 |
| 需求年度市 场规模预测 (万元) | 1000万元—5000万元 | |
| 对优秀解决 方案 悬赏奖励 | 否 | |

| | |
|------|---|
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方 APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：4024144621 提交纸质方案截止时间：2022 年 10 月 20 日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|-----------------|--|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 航空航天 | |
| 需求方 年产值 | 5000 万元—1 亿元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 基于多基线 SAR 层析成像技术的高精度三维重建 |
| | 需求 简述 | 利用多基线 SAR 层析成像技术将传统的二维 SAR 图像拓展为三维图像，反演地物目标在垂直地面向上不同高度的散射强度，实现城市三维建筑结构重建、城市动态形变监测、植被垂直结构反演及生物量估计等方面的高精度测量。 |
| | 功能 要求 | 1、以目前的在轨运行的高分辨率 SAR 卫星为主要数据源； 2、消除目标和地形在二维图像上产生的混叠，提升目标识别和三维建模能力； 3、构建城市三维建筑结构重建、城市动态形变监测、植被垂直结构反演及生物量模型，实现高分辨率 SAR 影像的层析成像应用。 |
| | 主要 指标 | 1、三维结构重建精度优于 1m； 2、动态形变监测精度优于 1mm/a； 3、影像数量不少于 15 景。 |
| | 其他 要求 | 1、可移植性强； 2、提交层析算法流程及技术成果； 3、对层析成像的功能、性能进行说明。 |
| | 实测 要求 | 产品实测 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | |
| | 合作 意向 | 联合研发：工程应用研发 |
| 需求年度市 场规模预测 (万元) | 1000 万元—5000 万元 | |
| 对优秀解决 方案 | 否 | |

| | |
|------|---|
| 悬赏奖励 | |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方 APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：4025144621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|---------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 航空航天 | |
| 需求方 年产值 | 5000万元—1亿元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 基于三维白模的船舶型号识别 |
| | 需求 简述 | 构建不同型号船舶的三维白模样本库，并基于深度学习模型进行特征匹配，实现高分辨率光学影像中船舶型号的识别。 |
| | 功能 要求 | 1、构建不同型号船舶多角度、多尺度三维白模样本； 2、以目前的在轨运行的高分辨率光学卫星或无人机数据为主要数据源； 3、构建基于三维白模样本的船舶型号识别模型，实现高分辨率光学影像中船舶型号的精准识别。 |
| | 主要 指标 | 船舶型号识别精确率>90%，召回率>90%。 |
| | 其他 要求 | 1、Python 语言开发； 2、可移植性强。 |
| | 实测 要求 | 产品实测 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | |
| | 合作 意向 | 联合研发：工程应用研发 |
| 需求年度市 场规模预测 (万元) | 1000万元—5000万元 | |
| 对优秀解决 方案 悬赏奖励 | 否 | |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 | |

| | |
|----|---|
| 备注 | <ol style="list-style-type: none">1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。 |
|----|---|

需求编号：6003072621 提交纸质方案截止时间：2022 年 10 月 20 日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|----------------|--------------------|--|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 信息技术与安全 | |
| 需求方 年产值 | 1000 万元—5000 万元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 高通量多尺度材料计算和机器学习集成式智能设计平台 |
| | 需求 简述 | 研发高通量多尺度材料计算和机器学习集成式平台，支撑高通量材料并发式计算、数据挖掘和材料智能设计。 |
| | 功能 要求 | <ol style="list-style-type: none"> 1、平台至少具备材料结构与成份设计、性质预测、AI 训练与预测、高通量计算和筛选以及数据访问控制功能； 2、平台（软件群）至少包含高通量计算软件、材料物化性质数据库、工作流引擎和模板、学习引擎和算法库等软件资源； 3、支撑型应用包括但不限于三维几何建模组件、AI 算法组件和高通量计算驱动引擎； 4、预置 VASP、Quantum Espresso、Gaussian、LAMMPS 等多尺度计算模拟软件，可以实现几何优化、静态计算、电子结构计算、力学、光学、磁学、热力学性质计算、缺陷性质计算、过渡态搜索、声子谱、状态方程和分子动力学模拟等功能； 5、材料物化性质数据库至少包含晶体结构数据（空间群、原子种类、原子位置等）、计算数据（电子结构、力学性质、热力学性质、光学性质、磁学性质等）和常见赝势数据的存储、管理、查询和提取； 6、学习引擎包含机器学习算法库，特征提取和筛选，自动化引擎等，算法库中应包含常见机器学习算法如分类、回归、聚类算法等； 7、平台架构面向本地计算资源部署。 |
| | 主要 指标 | <ol style="list-style-type: none"> 1、支持 1000 级的高通量作业提交 2、支持 3 种以上数据格式 3、支持百万级的数据库存储，查询和访问 4、支持不少于 2 个尺度的材料计算 |
| | 其他 要求 | |
| 实测 要求 | 实测平台内各应用组件，以供专家打分。 | |

| | | |
|----------------|--|---|
| 产学研 | 现有基础情况 | |
| | 合作意向 | 标准品采购或定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） |
| 需求年度市场规模预测（万元） | | 500 万 |
| 对优秀解决方案悬赏奖励 | | 否 |
| 比选方式 | | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网（http://www.zgccmic.cn）、微信公众号（搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”）、专题赛官方APP（官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装）。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见，可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP，分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作，并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> | |

需求编号：6004072621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|---------------|--|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 信息技术与安全 | |
| 需求方 年产值 | 1000万元—5000万元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 瞬态压力测量阵面 |
| | 需求 简述 | 定制瞬态压力测量阵面一套，用于测试并记录某一弯曲表面上的瞬态超压分布。 |
| | 功能 要求 | 1、可对弯曲表面超压分布进行瞬态测量； 2、可记录瞬态超压分布历程。 |
| | 主要 指标 | 1、测压面积不小于500mm*500mm，压力测点数不少于100个； 2、超压量程1kPa和20MPa两种，精度不低于1%FS； 3、最大采样频率不低于50kHz。 |
| | 其他 要求 | 无 |
| | 实测 要求 | 按技术指标进行测试 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 不做硬性要求 |
| | 合作 意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） |
| 需求年度市 场规模预测 （万元） | 200万元 | |
| 对优秀解决 方案 悬赏奖励 | 否 | |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 | |

| | |
|----|---|
| 备注 | <ol style="list-style-type: none">1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。 |
|----|---|

需求编号：6005072621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|---------------|--|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 信息技术与安全 | |
| 需求方 年产值 | 1000万元—5000万元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 多脉冲动态拉曼光谱测试系统 |
| | 需求 简述 | 为研究冲击波作用于材料时材料发生微观结构改变的特征，定制多脉冲动态拉曼光谱测试系统，在单次轻气炮高速撞击实验或爆炸实验中记录多幅瞬态拉曼光谱图像，监测材料冲击过程中产生的物理化学效应。 |
| | 功能 要求 | 1、可在轻气炮实验中对材料进行多脉冲拉曼光谱测试； 2、单次实验可记录不少于4个瞬态拉曼光谱图像序列； 3、可对材料微观结构变化进行原位在线测量。 |
| | 主要 指标 | 1、脉冲数量不小于4个，最小时间间隔不大于200ns，时间间隔可调； 2、激光光源脉冲宽度小于12ns，光源线宽小于2nm，靶面脉冲能量大于30mJ； 3、拉曼光谱仪光谱分辨率小于0.08nm，单次摄谱范围大于10nm@532nm； 4、分幅相机分辨率不低于400万像素； 5、时间同步系统延迟误差不大于1ns，具有自适应速度触发功能。 |
| | 其他 要求 | 无 |
| 产学研 | 现有基 础情况 | |
| | 合作 意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） |
| 需求年度市 场规模预测 （万元） | 600万元 | |

| | |
|-----------------|--|
| 对优秀解决方案 悬赏奖励 | 否 |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：6006193621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|--------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 信息技术与安全 | |
| 需求方 年产值 | 1亿元—5亿元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 二三维推演态势显示系统 |
| | 需求 简述 | 基于推演系统进行定制开发，实现仿真运行过程态势、交战结果可视化 |
| | 功能 要求 | 1、能够在二三维上显示常用要素和仿真实体、状态和相互关系，便于使用人员直观掌握和分析过程和结果； 2、支持符号、集合图元和三维模型的一体化图形标注； 3、支持对专题态势的计算、显示、更新和管理； 4、支持在二三维地图上同时显示多种电磁图形。 |
| | 主要 指标 | 1、能够在二三维上显示常用要素和实体、状态和相互关系，便于使用人员直观掌握和分析过程和结果； 2、支持集合图元和三维模型的一体化图形标注； 3、支持对专题态势的计算、显示、更新和管理； 4、支持在二三维地图上同时显示多种电磁图形。 |
| | 其他 要求 | 无 |
| | 实测 要求 | |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | |
| | 合作 意向 | 列入优质供应商库 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） |
| 需求年度市 场规模预测 （万元） | 500万元—1000万元 | |
| 对优秀解决 方案 悬赏奖励 | 否 | |

| | |
|------|--|
| 比选方式 | 文字解决方案+现场答辩 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：6007195621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|--------------|--|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 信息技术与安全 | |
| 需求方 年产值 | 1亿元—5亿元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 无人系统仿真可视化 |
| | 需求 简述 | 接入指定的仿真数据，在二三维地图上按定制要求对仿真系统进行可视化展示 |
| | 功能 要求 | 1、能够接入甲方指定的一家仿真公司的数据，在二三维地图上显示仿真实体的位置、轨迹和标牌等信息； 2、能够显示无人机等仿真目标各类信息； 3、能够通过链路特效展示仿真实体之间的交互关系； 4、能够显示各种仿真实体的状态信息。 |
| | 主要 指标 | 1、提供二三维场景可视化功能 2、提供二三维标绘功能，能够在二三维场景中，通过标绘手段，把信息标绘在地图上，显示各类专题信息 3、根据甲方要求定制可视化显示效果。 |
| | 其他 要求 | 无 |
| | 实测 要求 | |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | |
| | 合作 意向 | 列入优质供应商库 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） |
| 需求年度市 场规模预测 （万元） | 500万元—1000万元 | |

| | |
|-----------------|--|
| 对优秀解决方案 悬赏奖励 | 否 |
| 比选方式 | 文字解决方案+现场答辩 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：6008161621 提交纸质方案截止时间：2022 年 10 月 20 日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|----------------|--|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 信息技术与安全 | |
| 需求方 年产值 | 1 亿元—5 亿元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 基于国产化环境的地理信息及图形标绘系统 |
| | 需求 简述 | 提供国产化环境下的地理信息及图形标绘系统 |
| | 功能 要求 | 1、支持中标麒麟平台和银河麒麟平台 2、支持矢量数据、外部 DEM 数据、海图数据等 3、提供二三维一体化地图显示与控制功能 4、提供二三维一体化标绘显示和编辑功能； 5、提供二三维一体化的分析和量算功能； 6、提供高性能动目标显示功能； 7、提供复杂电磁环境显示与管理功能； |
| | 主要 指标 | 1、提供全部功能的 API 级二次开发接口，接口支持中标麒麟和银河麒麟； 2、国产化环境下，同屏动目标 ≥ 1500 批的情况下地图显示速度：二维平均 小于 200 毫秒/屏，三维平均 > 24 帧/秒 |
| | 其他 要求 | 无 |
| | 实测 要求 | |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | |
| | 合作 意向 | 列入优质供应商库 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方 场景定制研发生产） |
| 需求年度市 场规模预测 （万元） | 500 万元—1000 万元 | |

| | |
|-----------------|--|
| 对优秀解决方案 悬赏奖励 | 否 |
| 比选方式 | 文字解决方案+现场答辩 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：6009181621 提交纸质方案截止时间：2022 年 10 月 20 日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|----------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 信息技术与安全 | |
| 需求方 年产值 | 1 亿元—5 亿元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 基于自主可控平台的地理与态势信息系统 |
| | 需求 简述 | 提供能在自主可控平台上流畅运行的地理与态势信息系统 |
| | 功能 要求 | 1、支持多比例尺标准矢量数据、正射影像数据、高程数据、地名数据等，支持 CGCS2000 坐标系； 2、具备二三维一体化地理环境可视化能力，能够以多类型多尺度地理数据为基础，实现地理环境的一体化显示与操控； 3、具备二三维态势标绘功能，支持某符号库，提供便捷的标绘编辑功能； 4、提供二三维信息综合查询与分析、地图输出功能； 5、支持中标麒麟、银河麒麟、飞腾 CPU、龙芯 CPU、景嘉微显卡。 |
| | 主要 指标 | 在典型自主可控环境下，加载全要素丁用矢量地图、全国 0.6 米高分辨率影像和全球 30 米高程数据时，本成果二维平均显示速度 < 200 毫秒/屏，三维平均帧速 > 20 帧/秒 |
| | 其他 要求 | 无 |
| | 实测 要求 | |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | |
| | 合作 意向 | 列入优质供应商库 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） |
| 需求年度市 场规模预测 （万元） | 500 万元—1000 万元 | |

| | |
|-----------------|--|
| 对优秀解决方案 悬赏奖励 | 否 |
| 比选方式 | 文字解决方案+现场答辩 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：6010172621 提交纸质方案截止时间：2022 年 10 月 20 日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|----------------|-----------------|--|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 信息技术与安全 | |
| 需求方 年产值 | 1000 万元—5000 万元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 无线宽带自组网通讯系统 |
| | 需求 简述 | 随着机器人等领域的飞速发展，在面对复杂任务、复杂环境时，无人系统、协同系统的应用逐渐广泛，为了促使无人系统能够更加有效地完成协同工作，首要的问题就是解决系统的信息交互，局部区域内无线宽带自组网通讯系统的研究具有重要的研究意义及使用价值。 |
| | 功能 要求 | 无线宽带自组网系统需在特殊环境下（例如野外救援，城市应急通讯等 4G、5G 通讯中断的应用场景），实现短距离、大容量、稳定性高、组网灵活、部署简便的局部通讯，实现对无人终端设备通讯系统的快捷构建。 |
| | 主要 指标 | 1、点到点最大通讯距离：1500 米 2、通讯带宽：80Mbps 3、通讯频率：1.4GHz 4、通讯系统最大容量：保障 100 台设备的组网通讯 5、通讯跳数：10 跳以上 |
| | 其他 要求 | 在具备主要指标中各项通讯系统的通讯能力下，应保证高密度通讯系统内的稳定信息交互，即当通讯系统节点数量较多时，能够有效地避免信道拥堵问题。 |
| | 实测 要求 | 无线宽带自组网通讯系统需在实际城市、野外等应用场景中测量各个技术指标，同时能够兼容各类无人系统，实现针对无人系统通讯的便捷部署。 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 当前的科学研究及产业发展中，能够满足各类应用场景的单个通讯设备已实现商业量产，但对能够实现高密度下稳定通讯的无线宽带自组网通讯系统研究较少。 |
| | 合作 意向 | 联合研发：基础研发、工程应用研发 |

| | |
|--------------------|---|
| 需求年度市场规模预测 (万元) | 1000 万元及以上 |
| 对优秀解决方案 悬赏奖励 | 否 |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方 APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：6013011621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|------------|--|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 信息技术与安全 | |
| 需求方 年产值 | 1亿元—5亿元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 可以滤波和降噪并能与防毒面具紧密结合的通话系统 |
| | 需求 简述 | 1、需要一种使用轻便，具有柔性，相对坚固的材料制作成的可选择性接受频率的耳罩，同时具备一定信号处理功能。 2、一个选择性处理输入语音信号的小型话筒。 |
| | 功能 要求 | 1、能够通过窄带滤波，过滤掉噪声，只保留人说话的频段，并且通过数字信号分析声音信号和其他信号，尽量仅将人说话的特征信号放大。 2、视距传输 $\geq 3\text{km}$ 。 3、耳罩和话筒应该遵循轻便、小型等特征。 |
| | 主要 指标 | 信噪比、频率响应、误信率、谐波失真、扩散场均衡、灵敏度、阻抗、功率、韧性指标、硬度指标 |
| | 其他 要求 | 使用通用技术，制作成品低廉。 |
| | 实测 要求 | 1、在频谱环境复杂地域测试 2、多人多组同时测试 3、白昼，雨雪，城市高楼密集区测试 4、抗毁伤能力测试 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 仅有面具 |
| | 合作 意向 | 联合研发（ <input type="checkbox"/> 基础研究 <input type="checkbox"/> 工程应用研发） |
| 需求年度市 场规模预测 (万元) | 1000万元及以上 | |

| | |
|-----------------|---|
| 对优秀解决方案 悬赏奖励 | 是，金额 <u> 1 </u> 万元。（奖金由需求方提供，仅用作奖励现场参赛者，不作为技术转让、技术许可或其他独占性合作的前提条件） |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号（搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”）、专题赛官方APP（官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装）。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见，可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP，分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作，并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：7001072621 提交纸质方案截止时间：2022 年 10 月 20 日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|---------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 新能源与新材料 | |
| 需求方 年产值 | 1000 万-5000 万 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | Resiniferatoxin (CAS 号: 57444-62-9) 制备技术 |
| | 需求 简述 | 化合物 Resiniferatoxin (CAS 号: 57444-62-9) 是一种辣度极高的化合物, 在医药领域具有广泛的应用前景, 当前该化合物主要通过植物提取制备, 获取成本高, 周期长, 限制了其应用, 希望通过低成本制备技术制备该化合物。 |
| | 功能 要求 | 建立化合物 Resiniferatoxin (CAS 号: 57444-62-9) 制备及合成技术, 具有小批量以上制备能力, 尽量降低制备成本。 |
| | 主要 指标 | 1、产品纯度大于 95%; 2、产品为固体粉末; 3、产品粒径小于 80 目; 4、产品价格不高于 3 万元/克; 5、批量制备能力不小于 100 克/批。 |
| | 其他 要求 | 无 |
| 产学研 | 现有基 础情况 | 现有产品以进口试剂为主, 无国产产品。 |
| | 合作 意向 | 联合研发: 工程应用研发。 |
| 需求年度市 场规模预测 (万元) | 1000 万元 | |

| | |
|-----------------|--|
| 对优秀解决方案 悬赏奖励 | 否 |
| 比选方式 | 仅产品实测比拼 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：7002072621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|---------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 新能源与新材料 | |
| 需求方 年产值 | 1000万元—5000万元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 力学性能异性复合结构材料 |
| | 需求 简述 | 力学性能异性复合结构材料呈现显著的拉压力学性能差异。 |
| | 功能 要求 | 材料可实现量产，成本可控，圆筒外部受力时保持外形完整，内部受力时易破碎。 |
| | 主要 指标 | 力学性能异性复合结构材料，圆筒型，材料密度不大于 7.8g/cm^3 ，外径不小于 40mm，圆筒壁厚不大于 5mm；圆筒外部静压 200MPa 时，不破裂且无塑性变形无屈曲；圆筒内部静压不大于 100MPa 时，完全破碎。 |
| | 其他 要求 | 无 |
| | 实测 要求 | 按技术指标进行实物检测，测试厚度、力学性能。 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 现有材料内外同性。 |
| | 合作 意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） |
| 需求年度市 场规模预测 （万元） | 50万元—100万元 | |
| 对优秀解 决方案 悬赏奖励 | 否 | |

| | |
|------|--|
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：7003072621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|---------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 新能源与新材料 | |
| 需求方 年产值 | 1000万元—5000万元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 粉体振动特性的测试与分析 |
| | 需求 简述 | 为研究实验环境中多体及其腔体内部移动载荷组成的复杂系统在冲击、谐振、脉冲、阶跃和俯仰等激励情况下的力学响应与振动特性，需要进行粉体振动特性的测试与分析，获取多体复杂系统在各种激励情况下的运动状态与频谱特性，为多体复杂系统动力学分析提供数据。 |
| | 功能 要求 | 1、测试粉体振动对壁面的压力； 2、测试内部密度分布； 3、在水平、竖直正弦或随机脉冲激励下，获得压力、密度随时间变化的特征。 |
| | 主要 指标 | 1、电磁激振，产生简谐正弦波，频率范围0-1kHz；脉冲激励宽度小于100ms；阶跃激励角度幅值不小于5°，位移幅值不小于10mm； 2、能够测试粉体振动对壁面的压力随时间的变化，能够获得频谱特征； 3、提供动态分析、测试控制与处理功能软件。 |
| | 其他 要求 | 无 |
| | 实测 要求 | 按技术指标进行测试，测试粉体振动对壁面的压力随时间的变化。 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | |
| | 合作 意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） |
| 需求年度市 场规模预测 （万元） | 800万元 | |

| | |
|-----------------|--|
| 对优秀解决方案 悬赏奖励 | 否 |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：7005071621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|---------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 新能源与新材料 | |
| 需求方 年产值 | 1000万元—5000万元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 海水激活电池（单体或模组） |
| | 需求 简述 | 针对现有海水激活电池能量密度低，功率密度低，激活时间长等问题，征集海水激活电池方案及产品。 |
| | 功能 要求 | 海水激活电池使用海水作为电解质，干态贮存时间长，安全性好，免维护，激活时间短，耐低温。 |
| | 主要 指标 | 激活时间小于30s、能量密度大于80 Wh/kg |
| | 其他 要求 | 参赛单位技术水平名列前茅，可列入需求方合格供方目录，并择优给予专项科研经费支持。 |
| | 实测 要求 | 产品实测 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 测试经费、测试场地、测试设备由需求方提供。 |
| | 合作 意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） |
| 需求年度市 场规模预测 （万元） | 1000万元及以上 | |
| 对优秀解决 方案 悬赏奖励 | 否 | |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 | |

| | |
|----|---|
| 备注 | <ol style="list-style-type: none">1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。 |
|----|---|

需求编号：7006071621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|---------------|--|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 新能源与新材料 | |
| 需求方 年产值 | 1000万元—5000万元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 耐高压二次电池 |
| | 需求 简述 | 针对深远海环境下能源获取难的问题，征集具备耐高压性能的储能电池方案及产品。 |
| | 功能 要求 | 满足电池在7MPa大气压力下正常放电，考察7MPa压力条件下电池能量密度。 |
| | 主要 指标 | 1、电池类型：单体电芯。 2、额定容量：5Ah-20Ah。 3、材料体系：不限。 4、承压要求：可承受7MPa的大气压力。 |
| | 其他 要求 | 参赛单位技术水平名列前茅，可列入需求方合格供方目录，并择优给予专项科研经费支持。 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 测试经费、测试场地、测试设备由需求方提供。 |
| | 合作 意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） |
| 需求年度市 场规模预测 （万元） | 1000万元及以上 | |
| 对优秀解决 方案 悬赏奖励 | 否 | |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 | |

| | |
|----|---|
| 备注 | <ol style="list-style-type: none">1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。 |
|----|---|

需求编号：7007071621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|---------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 新能源与新材料 | |
| 需求方 年产值 | 1000万元—5000万元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 高效石墨烯导热片 |
| | 需求 简述 | 针对现有太阳能电池高辐照度条件下接收端发热明显的问题，征集高效石墨烯导热片产品。 |
| | 功能 要求 | 具有大尺寸、低厚度、良好导热能力特性 |
| | 主要 指标 | 1、导热片面积>50cm×50cm; 2、厚度<0.5mm; 3、在激光照射条件下测试导热片温度曲线，考察导热片散热能力。 |
| | 其他 要求 | 参赛单位技术水平名列前茅，可列入需求方合格供方目录，并择优给予专项科研经费支持。 |
| | 实测 要求 | 产品实测 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 测试经费、测试场地、测试设备由需求方提供。 |
| | 合作 意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） |
| 需求年度市 场规模预测 （万元） | 1000万元及以上 | |
| 对优秀解决 方案 悬赏奖励 | 否 | |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 | |

| | |
|----|---|
| 备注 | <ol style="list-style-type: none">1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。 |
|----|---|

需求编号：7008071621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|---------------|--|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 新能源与新材料 | |
| 需求方 年产值 | 1000万元—5000万元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 旋翼无人机轻量化无线充电系统 |
| | 需求 简述 | 针对无人机实现无线充电电能保障。 |
| | 功能 要求 | 对应用于无人机无线充电接收端的重量有一定要求，在满足接收充电电流和传输效率的前提下，实现接收端的轻量化。 |
| | 主要 指标 | 1、发射端输入直流电压：48 V。 2、接收端负载电流：大于1A。 3、接收端输出直流电压：无人机6s锂电池充电（充电截止电25.2V） 4、接收装置总重量：不大于500g 5、传输效率：大于等于80%。 |
| | 其他 要求 | 参赛单位技术水平名列前茅，可列入需求方合格供方目录，并择优给予专项科研经费支持。 |
| | 实测 要求 | 产品实测 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 测试经费、测试场地、测试设备由需求方提供。 |
| | 合作 意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） |
| 需求年度市 场规模预测 （万元） | 1000万元及以上 | |
| 对优秀解决 方案 悬赏奖励 | 否 | |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 | |

| | |
|----|---|
| 备注 | <ol style="list-style-type: none">1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。 |
|----|---|

需求编号：7009071621 提交纸质方案截止时间：2022 年 10 月 20 日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|-----------------|--|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 新能源与新材料 | |
| 需求方 年产值 | 1000 万元—5000 万元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 应用于 AUV 的无线充电系统 |
| | 需求 简述 | 在盐水环境中，实现能量高效稳定传输，能够给蓄电池进行供电。 |
| | 功能 要求 | 对应用于 AUV 的无线能量传输系统接收端的尺寸和重量有一定要求，在满足接收功率和传输效率的前提下，实现接收端的轻量化。 |
| | 主要 指标 | 1、传能距离：20 mm。 2、接收端功率：大于 300 W。 3、接收设备形状及尺寸：圆柱型、直径 300mm。 4、接收端质量：不大于 800g。 5、传能效率：大于 80%。 6、直流电源：电压小于 100V，电流小于 10A。 7、蓄电池电压：48V。 |
| | 其他 要求 | 参赛单位技术水平名列前茅，可列入需求方合格供方目录，并择优给予专项科研经费支持。 |
| | 实测 要求 | 产品实测 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 测试经费、测试场地、测试设备由需求方提供。 |
| | 合作 意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） |
| 需求年度市 场规模预测 （万元） | 500 万元—1000 万元 | |
| 对优秀解决 方案 悬赏奖励 | 否 | |

| | |
|------|--|
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：7010074621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|----------------|---------------|--|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 新能源与新材料 | |
| 需求方 年产值 | 1000万元—5000万元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 基于无人机的三维环境快速构建及辅助应急救援关键技术 |
| | 需求 简述 | 针对地震、泥石流等自然灾害或野外、山地搜寻救援等应急应用，基于（多）无人机实现局部区域影像协同采集、三维环境快速构建，为辅助决策系统提供目标区域最新的三维地理环境；具备针对特定类型目标的快速识别和精确定位能力，能够为应急搜救力量提供辅助向导；具备基于机动承载平台的无人机快速展开和自动撤收能力，适合应急救援条件下的快速机动部署。 |
| | 功能 要求 | 1、具有针对特定区域的（多）无人机路径自动规划功能，支持多无人机一键起飞和自主降落；具有影像数据的实时传输功能，能够将（多）无人机拍摄的影像动态传输到地面操控单元； 2、具有影像数据的准实时拼接功能，支持正射影像增量式生成；具有三维地理环境构建功能，支持基于批量影像数据生成三维数字高程模型；具有数字高程及正射影像的格式化处理能力，可以将其转化为标准地理信息数据服务； 3、具有针对特定目标的（在线）识别功能，可以自动或半自动获取目标的类型、属性和位置，并以服务形式发送给辅助决策系统； 4、提供针对（多）无人机的快速展开和撤收方案，以及与机动承载平台的集成化设计方案，具备可实施性。 |
| | 主要 指标 | 1、无人机数量 ≥ 3 架，具备可扩展能力；无人机协同路径规划时间 $\leq 2\text{min}$ ；目标区域面积 $\geq 4\text{km}^2$ ；地空数据传输及操控链路 $\geq 10\text{km}$ ； 2、无人机影像分辨率优于 0.1m/pixel ；正射影像准实时拼接滞后时间 $\leq 30\text{s}$ ； 4km^2 三维重建时间 $\leq 10\text{min}$ ；处理后的数字高程及正射影像能够提供标准瓦片服务； 3、具备不少于6类指定目标的（在线）识别能力，可基于客户提供的样本进行灵活扩展；可输出指定目标的空间位置信息，定位误差 $\leq 10\text{m}$ ； 4、无人机平台成熟稳定，轴距 $\leq 800\text{mm}$ ，具有北斗定位、双天线定向和自主避障能力，具备与机动承载平台的集成能力。 |

| | | |
|----------------|---|---|
| | 其他要求 | 核心器件全部实现国产化 |
| | 实测要求 | 具备全系统主要能力的演示验证能力。 |
| 产学研 | 现有基础情况 | |
| | 合作意向 | 联合研发（基础研究、工程应用研发） 技术改造 技术配套 其他 |
| 需求年度市场规模预测（万元） | | 1000 万元及以上 |
| 对优秀解决方案悬赏奖励 | | 否 |
| 比选方式 | | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号（搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”）、专题赛官方APP（官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装）。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见，可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP，分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作，并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> | |

需求编号：7011074621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|----------------|---------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 新能源与新材料 | |
| 需求方 年产值 | 1000万元—5000万元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 寒冷地区高比能量储能锂离子电池关键技术研究 |
| | 需求 简述 | 随着风能、太阳能等新能源在我国能源体系中的占比不断提升，与新能源发展紧密相关的储能技术和产业也备受关注。与传统化石能源相比，风电、光伏行业发电不稳定、间歇性的问题，需要储能设备的调峰、调频能力来解决，其中电化学储能具有能量转化效率高、使用温度范围广、能量密度高的优势，对于偏远地区、低人口密度地区以及临时或移动型场所的用电具有相对最优的使用体验。本项目面向北方寒冷地区储能需求，针对长期低温运行的移动式及固定式高比能量锂离子电子电池，开展关键材料和技术研发。 |
| | 功能 要求 | 小型及中型储能电源，免日常维护，适用于多种室内外气候环境，可全天候随时进行充电或者放电。 |
| | 主要 指标 | 1、额定工作范围为-50℃-40℃； 2、存储电量为1-2kWh，-40℃时系统的输出比能量不低于250Wh/kg； 3、技术成熟度不低于5级。 |
| | 其他 要求 | 核心器件全部实现国产化 |
| | 实测 要求 | 具备全系统主要能力的演示验证能力。 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | |
| | 合作 意向 | 联合研发（基础研究、工程应用研发） 技术改造 技术配套 其他 |

| | |
|--------------------|---|
| 需求年度市场规模预测 (万元) | 1000 万元及以上 |
| 对优秀解决方案 悬赏奖励 | 否 |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方 APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：7012074621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|----------------|---------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 新能源与新材料 | |
| 需求方 年产值 | 1000万元—5000万元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 柔性气凝胶保暖絮片生产技术 |
| | 需求 简述 | 目前，防寒服装、睡袋、帐篷的保暖材料主要为涤纶絮片，在寒冷天气户外使用时存在体积大、重量重、能量损耗高、保暖效果不佳等主要问题。因此，迫切需要开发一种超轻保暖气凝胶絮片材料，用于防寒服装、睡袋、帐篷等，大幅提高防寒产品工效。 |
| | 功能 要求 | 开发出高性能芳纶气凝胶纤维。 以短切芳纶气凝胶纤维和聚烯烃热塑性纤维作为原料，制备絮片均匀度、蓬松度好的高性能气凝胶纤维絮片。 |
| | 主要 指标 | 气凝胶絮片： 1、单位面积质量 $\leq 90 \text{ g/m}^2$ ； 2、热阻 $\geq 1.8 \text{ clo}$ ； 3、蓬松度 $\geq 65 \text{ cm}^3/\text{g}$ ； 4、压缩弹性回复率 $\geq 90\%$ 。 |
| | 其他 要求 | 自主知识产权 |
| | 实测 要求 | 第三方检测报告和实物样品。 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | |
| | 合作 意向 | 联合研发（基础研究、工程应用研发） 技术改造 技术配套 其他 |

| | |
|--------------------|---|
| 需求年度市场规模预测 (万元) | 1000 万元及以上 |
| 对优秀解决方案 悬赏奖励 | 否 |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方 APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：7013074621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|---------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 新能源与新材料 | |
| 需求方 年产值 | 1000万元—5000万元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 基于低能耗传输的炊事集中供热系统研究 |
| | 需求 简述 | 本项目面向高原、偏远、无天然气供给地区的炊事需求，将储热、供热技术应用于炊事领域，实现热量的稳定、灵活输出，满足家庭用炊事供热低能耗传输供热的要求。 |
| | 功能 要求 | 低能耗传输供热系统可实现不同温度、气压范围，不同规模的能量存储；同时，还可实现热量在终端能灵活、稳定地通过散热器向炊具传递热量的功能。 |
| | 主要 指标 | 1、开发出一套可应用于炊事领域的低能耗传输供热系统，能量损耗率 $\leq 30\%$ ，该系统可在 $-30\sim 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、 $78\sim 100\text{ kPa}$ 环境下精准、稳定输出热量； 2、开发出一套适用于该低能耗传输供热系统的终端热量输出控制器，达到热量输出误差不超过10%。 |
| | 其他 要求 | 核心器件全部实现国产化 |
| | 实测 要求 | |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | |
| | 合作 意向 | 联合研发（基础研究、工程应用研发） 技术改造 技术配套 |
| 需求年度市 场规模预测 (万元) | 1000万元—5000万元 | |

| | |
|-----------------|--|
| 对优秀解决方案 悬赏奖励 | 否 |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：7014074621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|----------------|----------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 新能源与新材料 | |
| 需求方 年产值 | 1亿元—5亿元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 耐久型选择性透过医用防护服材料 |
| | 需求 简述 | 医用防护服、隔离服能有效阻隔微生物、阻挡液体渗透、防止病毒、细菌传染，起到有效的防护作用，使与病源接触人员的危害降至最低。市场上现多为一次性无纺布防护服，无法洗涤重复利用，且其资源消耗大，使用成本及后期处理成本均较高，不利于节能减排。现有的耐久防护服透气性和舒适性极差，长时间使用严重影响医务人员的健康和工作效率。选择性透过防护技术可以将多功能防护与舒适性有效统一，特殊防护与一般防护结合，实现耐久防护，是国内外发展的方向，也是医用和各行业急需研制的防护新材料。 |
| | 功能 要求 | 研发的耐久型高性能医用防护服需满足良好的抗渗水性、极高的透湿性、抗血液穿透性、过滤效率、抗菌及良好的抗静电性等性能，且经过多次消毒洗涤后各项指标仍可保持较高的水平。 |
| | 主要 指标 | 1、透湿量： $\geq 5000\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ (GB/T12704.1)； 2、静水压：初始 $\geq 100\text{ kPa}$ ，消毒洗10次后 $\geq 20\text{ kPa}$ ； 3、抗静电性(点对点电阻)： $1 \times 10^7 \sim 1 \times 10^9 \Omega$ ； 4、抗合成血液穿透性：初始 ≥ 5 级，消毒洗10次后 ≥ 3 级； 5、过滤效率：初始 $\geq 99\%$ ，消毒洗10次后 $\geq 70\%$ 。 |
| | 其他 要求 | |
| | 实测 要求 | 产品实测 |
| 产学研 基础情况 | 具有相关基础研究 | |

| | | |
|--|----------------|--|
| | 合作意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） |
| | 需求年度市场规模预测（万元） | 1000 万元及以上 |
| | 对优秀解决方案悬赏奖励 | 否 |
| | 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| | 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号（搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”）、专题赛官方 APP（官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装）。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见，可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP，分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作，并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：7015074621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 新能源与新材料 | |
| 需求方 年产值 | 1亿元—5亿元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 高耐候“三防”户外面料的开发及应用技术 |
| | 需求 简述 | 帐篷、应急指挥所等是应急驻扎不可缺少的重要设施。我国地域辽阔，应急驻扎涉及到高海拔山地、海岛、沙漠等地区，这些地区阳光充足、紫外线强，常规染色纺织品容易变色和强力损失，造成这些应急设施的使用寿命短。 |
| | 功能 要求 | 该项目利用原液着色纤维，通过纺纱、织造和后整理开发了太阳光连续照射2000h不变色、力学性能损失小、且具有“三防”效果的纺织面料，该面料可满足高海拔山地、海岛、沙漠等地区应急帐篷、应急指挥所应用需求。 |
| | 主要 指标 | 1、ISO 105-B02-2014耐日晒牢度8级； 2、断裂强力径向1536N，纬向1001N； 3、ISO 4920-2012拒水等级4级，ISO 14419:2010拒油等级4级； 4、ISO 811-1981静水压>300mm。 |
| | 其他 要求 | |
| | 实测 要求 | 产品实测 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 具有相关基础研究 |
| | 合作 意向 | 联合研发：工程应用研发 |
| 需求年度市 场规模预测 (万元) | 1000万元及以上 | |

| | |
|-----------------|--|
| 对优秀解决方案 悬赏奖励 | 否 |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：7016074621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|----------------|------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 新能源与新材料 | |
| 需求方 年产值 | 5000万元—1亿元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 主动生化防护多功能防护服材料 |
| | 需求 简述 | 疫情防护以及临床医学防护，防护服材料的舒适与多功能性兼备是必需解决的一大难题。更进一步地，在特殊背景条件下，包括病毒、细菌以及特殊的化学危险品在内的快速响应主动防护关乎应急官兵的生命和祖国的安危。目前生化武器防护材料大多为复合碳材料等单纯依靠吸附机制发挥作用的被动型防护材料，战剂残留危害以及防护效能随时间衰减等问题突出。在目前复杂的国际形势下，如同时面临生物武器，如病毒、细菌以及化学危险品等威胁时，发展兼具轻便、透气且具备集成型多功能一体化的可穿戴防护材料至关重要。 |
| | 功能 要求 | 研究并制备多功能防化材料，可吸附及拦截病毒、表面具有杀菌功效且能够主动消解化学危险品，具有轻便、透气特性的能够用于可穿戴的复合型纤维织物，以解决复杂环境中应急多功能防护问题。 |
| | 主要 指标 | 满足可穿着防护服材料，空气中微生物的过滤效率 $\geq 99\%$ ；抗菌性要求，抑菌率 $\geq 80\%$ 。针对两大类主要化学危险品模拟物，可催化消解化学危险品模拟物甲基对氧磷（DMNP），2-氯乙基乙基硫醚（CEES），12小时达到80%以上毒性物质消解。材料断裂强度经向 $\geq 500\text{N}$ ，纬向 $\geq 200\text{N}$ ，耐过氧乙酸（0.5%）消毒 $\geq 72\text{h}$ ，耐环氧乙烷等灭菌操作。 |
| | 其他 要求 | |
| | 实测 要求 | |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 具有相关基础研究 |
| | 合作 意向 | 联合研发：工程应用研发 |

| | |
|--------------------|---|
| 需求年度市场规模预测 (万元) | 1000 万元及以上 |
| 对优秀解决方案 悬赏奖励 | 否 |
| 比选方式 | 文字解决方案+现场答辩 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方 APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：7017121621 提交纸质方案截止时间：2022 年 10 月 20 日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|-----------------|--|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 新能源与新材料 | |
| 需求方 年产值 | 1000 万元—5000 万元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 电解水制氢技术和装备 |
| | 需求 简述 | 电解水制氢的技术目前已经具备大规模制备能力，碱性电解槽制氢技术应用范围广，易于开展，寻找优秀的电解水制氢的技术和装备公司 |
| | 功能 要求 | 低成本制氢，绿色环保，具有大规模制备能力和技术和装备 |
| | 主要 指标 | 1、不低于 1000Nm ³ /h 碱性电解槽和制氢系统； 2、电解槽样机试制成功并量产，具备小批量订单交付能力； 3、MW 级 PEM 水电解制氢系统开发，完成样机试制； 4、全套解决方案，包括排污系统、补水系统、冷却水系统 5、低成本，低碳。 |
| | 其他 要求 | 技术装备成熟 |
| | 实测 要求 | 先进的电解水制氢设备 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 现有风力发电，低价的电力资源 |
| | 合作 意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） 联合研发（ <input type="checkbox"/> 基础研究 <input type="checkbox"/> 工程应用研发） |
| 需求年度市 场规模预测 （万元） | 500 万元—1000 万元 | |
| 对优秀解决 方案 | 否 | |

| | |
|------|--|
| 悬赏奖励 | |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：7018121621 提交纸质方案截止时间：2022 年 10 月 20 日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|----------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 新能源与新材料 | |
| 需求方 年产值 | 5000 万元—1 亿元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 一种热泵系统 |
| | 需求 简述 | 在碳中和的背景下，基于化学电池的电化学储能系统已经成为新型电力系统中不可或缺的重要组成部分。化学电池对于系统运行温度、有着严格的要求。这对于电化学储能系统运行效率、运行安全有着至关重要的作用。 |
| | 功能 要求 | 各项指标合格，运行效率高 |
| | 主要 指标 | 1、该热泵系统要求冷端温度不高于 35° 2、制冷功率范围大于 0.25KW 小于 1.5KW. 效率高于 COP>3.5 3、冷却介质不燃环保。 4、电气绝缘性：非常稳定，不随温度变化而改变； 5、综合利用率高，浪费少。 |
| | 其他 要求 | 一体化程度高，可靠性高，寿命大于 20000 小时。 |
| | 实测 要求 | 运转正常，运行效率高 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 储能场景 |
| | 合作 意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） 联合研发（ <input type="checkbox"/> 基础研究 <input type="checkbox"/> 工程应用研发） |
| 需求年度市 场规模预测 （万元） | 500 万元—1000 万元 | |
| 对优秀解决 方案 悬赏奖励 | 否 | |

| | |
|------|--|
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：7021121621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|---------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 智能制造 | |
| 需求方 年产值 | 1000万元—5000万元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 低成本注塑材料及工艺 |
| | 需求 简述 | 寻求一种注塑材料（不限单体材料或复合增强材料）及其工艺，用于无人机产品批量生产。 |
| | 功能 要求 | 注塑制件具有突出的力学特性和优异的温度性能，满足无人机产品使用环境，可长期储存（15年）不老化，生产效率较高，综合量产成本较低。 |
| | 主要 指标 | 成品密度：0.9~1.8g/cm ³ ，软化温度：≥150℃，比强度/比刚度达到航空铝水平，收缩/膨胀率：≤1%，吸湿性低，最小注塑成型厚度：1mm |
| | 其他 要求 | 1、成品脱模后不发生显著收缩/膨胀，且一致性好。 2、阻燃性较好。 |
| | 实测 要求 | 测试制件为Φ120mm、壁厚2mm、长度1000mm的圆管，内部有支撑件并配重至10kg，能够承受纵向300g/30ms的冲击过载，保性能工作温度：-40℃~55℃。 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 现有某无人机产品，设计基本成熟，正在优化量产工艺。 |
| | 合作 意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） |
| 需求年度市 场规模预测 （万元） | 1000万元及以上 | |
| 对优秀解 决方案 悬赏奖励 | 否 | |

| | |
|------|--|
| 比选方式 | 文字解决方案+现场答辩 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：7022131621 提交纸质方案截止时间：2022 年 10 月 20 日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|----------------|-----------|--|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 新能源与新材料 | |
| 需求方 年产值 | 1 亿元—5 亿元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 难成形材料零件的增材制造技术 |
| | 需求 简述 | 建立大尺寸双枪同幅电子束粉末床熔融成形设备，通过成形过程中具备的同步电子束加热和电子束扫描成型能力，实现增材制造过程中的均温控制，解决 Ti ₂ AlNb、TiAl 金属间化合物等难成形材料及其零件的成形裂纹、缩孔、缩松、欠铸等缺陷问题。基于设备的长寿命灯丝，实现大尺寸设备无间断高效成型，提高零件的成形质量和一致性。 |
| | 功能 要求 | 1、采用双电子枪，可同步对粉末床进行电子束加热和扫描成型； 2、能够成型大尺寸的金属间化合物、铸造高温合金等难成形材料的零件； 3、真空环境下进行制造成形； 4、电子枪灯丝寿命不低于 600h。 |
| | 主要 指标 | 1、成型尺寸：≥350mm×350mm×700mm，成型精度：不低于±0.5/100mm； 2、电子枪：2 把电子枪，灯丝寿命≥600h，电子枪功率：不低于 6kW，电子加速电压：不低于 60kV，电子束流：0-100mA，电子束束斑直径≤200 μm； 3、粉末床最高预热温度：≥1250℃； 4、成型室极限真空度：≤1.0×10 ⁻² Pa； 5、具有自动标定功能。 |
| | 其他 要求 | 无 |
| | 实测 要求 | 采用参赛优胜方的大尺寸双枪同幅电子束粉末床熔融成形设备实现先进航空发动机用 Ti ₂ AlNb 金属间化合物机匣（轮廓尺寸约为 Φ550mm×80mm）样件的成型制造，成型零件经 X 射线和工业 CT 检测，内部无裂纹、未熔合和尺寸大于 0.2mm 的气孔等缺陷。 |

| | | |
|----------------|---|---|
| 产学研 | 现有基础情况 | 拥有 1 台单枪电子束选区熔化设备，但在成型 Ti ₂ AlNb、TiAl 金属间化合物及其零件时，易出现未熔合、组织偏析等缺陷，且受灯丝寿命（≤70h）和成形舱的限制，难以成形大尺寸（≥250mm×250mm×350mm）的零件。 |
| | 合作意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） 联合研发：工程应用研发 |
| 需求年度市场规模预测（万元） | 1000 万元及以上 | |
| 对优秀解决方案悬赏奖励 | 否 | |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 | |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网（http://www.zgccmic.cn）、微信公众号（搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”）、专题赛官方 APP（官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装）。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见，可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP，分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作，并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> | |

需求编号：7023011621 提交纸质方案截止时间：2022 年 10 月 20 日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|----------------|------------------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 新能源与新材料 | |
| 需求方 年产值 | 1000 万元—5000 万元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 模拟核生化污染构造与评价技术 |
| | 需求 简述 | 将隐形荧光材料与核生化防护训练模拟材料配合使用，在人员和装备上构造可检测、可洗消、可评价的模拟核生化污染环境，主要用于“三防”训练及效果评价 |
| | 功能 要求 | 隐形荧光材料与训练模拟材料配合能够触发现有“三防”训练器材显示或报警，满足“三防”训练需求；荧光材料对于衣物及装备涂层具有一定的附着性，可以在一定水压的冲洗下脱离，并可以通过长波紫外光照射下，自动采集分析形成人员、装备污染情况 |
| | 主要 指标 | 可以满足 6 种模拟生化危险品检测以及辐射剂量率探测需求；荧光物质附着力要求：衣物表面冲洗水压不小于 0.6MPa、装备涂层表面冲洗水压不小于 4MPa；图像清晰度大于 1920x1080 像素 |
| | 其他 要求 | 荧光材料对人员无害；成像使用对人员无害的长波紫外光；形成清晰模拟污染前后的受染情况图，测算出前后的受染面积 |
| | 实测 要求 | 荧光材料附着指标达到要求；形成清晰明了的污染情况图；比较准确地计算出受染面积 |
| 现有基 础情况 | 有较成熟的核生化训练模拟材料和训练标准 | |
| 产学 研 | 合作 意向 | 列入优质供应商库 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） 联合研发（ <input type="checkbox"/> 基础研究 <input type="checkbox"/> 工程应用研发） |
| | 需求年度市 场规模预测 （万元） | 500 万元—1000 万元 |

| | |
|-----------------|--|
| 对优秀解决方案 悬赏奖励 | 否 |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：7024121621 提交纸质方案截止时间：2022 年 10 月 20 日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 新能源与新材料 | |
| 需求方 年产值 | 1 亿元—5 亿元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 针对复合材料增材制造工艺的过程监控系统 |
| | 需求 简述 | 复合材料增材制造现阶段在生产中也会遇到很多问题，比如孔隙率，零件开裂，工件热管理，产品一致性等许多问题都是可以通过生产过程监控模块有效避免。 |
| | 功能 要求 | 生产过程监控记录 Monitor 关键数据抓取 Capture 过程的模拟 Simulation 过程的决策 Decision (MCS D) |
| | 主要 指标 | 生产过程优化和监控。 |
| | 其他 要求 | |
| | 实测 要求 | 生产过程的优化，零部件合格率和质量稳定。 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 当下的生产监控系统多为被动反馈为主，只是做到的数据的记录和抓取，没有实现过程的模拟和决策。 |
| | 合作 意向 | 列入优质供应商库 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） 联合研发（ <input type="checkbox"/> 基础研究 <input type="checkbox"/> 工程应用研发） |
| 需求年度市 场规模预测 （万元） | 1000 万元及以上 | |
| 对优秀解决 方案 悬赏奖励 | 否 | |

| | |
|------|--|
| 比选方式 | 文字解决方案+现场答辩 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：7028074621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|----------------|------------|---|
| 单位名称 全称 | | 专题赛组委会 |
| 需求方 所在领域 | | 新能源与新材料 |
| 需求方 年产值 | | 5000万元—1亿元 |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 基于氢能源的全自动炊事燃烧系统的安全检测关键技术 |
| | 需求 简述 | 基于氢能源的全自动炊用燃烧系统，实现氢能源的存储和使用过程中的安全监测及危险报警功能。 |
| | 功能 要求 | (1)基于单传感器数据分批估计融合与多传感器数据分组自适应加权融合的方法对多路氢气浓度检测方法，自动监测氢储存与燃烧过程中的泄露情况，精准监测出微小泄露并实现报警功能； (2)通过对氢燃烧时产生的紫外线、红外线或可见光等被信号的检测与处理，实现对燃烧过程的全自动监测，自动识别氢燃烧是否正常，并开发出相应的检测系统。 |
| | 主要 指标 | (1)储氢装置泄露自动监测与报警，实现气体浓度报警控制控制响应时间 $T_{90} \leq 10s$ 。 (2)氢燃烧系统的全自动监测，可实现氢燃烧状态自动识别，识别准确率 $\geq 95\%$ 。 |
| | 其他 要求 | 核心器件全部实现国产化 |
| | 实测 要求 | 第三方检测报告和实物样品。 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | |
| | 合作 意向 | 联合研发（基础研发、工程应用研发） 技术改造 技术配套 |

| | |
|--------------------|---|
| 需求年度市场规模预测 (万元) | 5000 万元—1 亿元 |
| 对优秀解决方案 悬赏奖励 | 否 |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方 APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：7030072631 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|---------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 新能源与新材料 | |
| 需求方 年产值 | 1000万元—5000万元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 甲醇制氢燃料电池电源 |
| | 需求 简述 | |
| | 功能 要求 | |
| | 主要 指标 | 1、功率：5kW； 2、启动时间：≤30min； 3、甲醇消耗率：≤0.85L/kWh； 4、声学隐身性：≤65dB（距5m）。 |
| | 其他 要求 | 参赛单位技术水平名列前茅，可列入需求方合格供方目录 |
| | 实测 要求 | 产品实测 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 测试经费、测试场地、测试设备由需求方提供 |
| | 合作 意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） |
| 需求年度市 场规模预测 （万元） | 500万元—1000万元 | |
| 对优秀解决 方案 悬赏奖励 | 否 | |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 | |

| | |
|----|--|
| 备注 | <ol style="list-style-type: none">1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心” 查询相关结果。 |
|----|--|

需求编号：7031072631 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|---------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 新能源与新材料 | |
| 需求方 年产值 | 1000万元—5000万元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 锂电池电源 |
| | 需求 简述 | 便携电子设备电源 |
| | 功能 要求 | |
| | 主要 指标 | 1、电池类型：电池组； 2、额定容量： $\geq 1500\text{mAh}$ ； 3、总重量 $\leq 40\text{g}$ ； 4、电压：充电 8.4V，放电 5.5V~8.4V，放电 $\geq 1\text{C}$ ； 5、工作温度：充电（-10~50℃），放电（-20~55℃）； 6、循环次数： ≥ 200 次 |
| | 其他 要求 | 参赛单位技术水平名列前茅，可列入需求方合格供方目录 |
| | 实测 要求 | 产品实测 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 测试经费、测试场地、测试设备由需求方提供 |
| | 合作 意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） |
| 需求年度市 场规模预测 （万元） | 500万元—1000万元 | |
| 对优秀解决 方案 悬赏奖励 | 否 | |

| | |
|------|---|
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心” 查询相关结果。</p> |

需求编号：7032072631 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|-------------------------|---------------|--|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 新能源与新材料 | |
| 需求方 年产值 | 1000万元—5000万元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 燃料电池动力源无人机 |
| | 需求 简述 | |
| | 功能 要求 | |
| | 主要 指标 | 燃料电池 1、 功率： $\geq 1\text{kW}$ ； 2、 最大电流： $\geq 60\text{A}$ ； 3、 氢源系统，携氢量不小于 50g； 无人机 4、 自持续航能力： $\geq 30\text{min}$ ； 5、 监控能力：可监控飞行高度、航速、风速、电量、压力，GPS 位置等。 |
| | 其他 要求 | 参赛单位技术水平名列前茅，可列入需求方合格供方目录 |
| | 实测 要求 | 产品实测 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 测试经费、测试场地、测试设备由需求方提供 |
| | 合作 意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） |
| 需求年度市 场规模预测 （万元） | 500万元—1000万元 | |
| 对优秀解 决方 案 悬赏奖励 | 否 | |

| | |
|------|--|
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：7033072631 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|---------------|--|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 新能源与新材料 | |
| 需求方 年产值 | 1000万元—5000万元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 功率型锂电池 |
| | 需求 简述 | 微型动力电源 |
| | 功能 要求 | |
| | 主要 指标 | 1、电池类型：单体锂离子二次电池两串封装； 2、总重量 $\leq 25\text{g}$ ； 3、电压：额定电压7.6V，最低电压 $\geq 6.2\text{V}$ （最低电压下放电电流 $\geq 6\text{A}$ ）； 4、能量： $\geq 8\text{Wh}$ ； 5、循环次数： ≥ 5 次。 |
| | 其他 要求 | 参赛单位技术水平名列前茅，可列入需求方合格供方目录 |
| | 实测 要求 | 产品实测 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 测试经费、测试场地、测试设备由需求方提供 |
| | 合作 意向 | 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） |
| 需求年度市 场规模预测 （万元） | 500万元—1000万元 | |
| 对优秀解决 方案 悬赏奖励 | 否 | |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 | |

| | |
|----|--|
| 备注 | <ol style="list-style-type: none">1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心” 查询相关结果。 |
|----|--|

需求编号：8001121621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|----------------|---------------|--|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 人工智能与大数据 | |
| 需求方 年产值 | 1000万元—5000万元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 人像三维扫描设备点云成像、彩色贴图及交互式软件开发 |
| | 需求 简述 | 人像三维扫描设备的点云三维成像算法，可以实现针对物体的光源自动切换，同时启动彩色纹理补偿，对颜色进行修复；人机交互式软件开发 |
| | 功能 要求 | 扫描模式下能够根据标的物的特性自主切换光源，并通过算法实现扫描数据统一。 |
| | 主要 指标 | 1、静态扫描时间：30s内，全身扫描； 2、数据生成时间：50min 3、扫描面幅可达：1440mm×860mm 4、扫描速度：最大41束激光线，1,350,000次测量/s 5、操作系统：Windows, Linux 6、实现不同颜色物体的点云数据 |
| | 其他 要求 | 完善的数据分析，能将多个数据采集端的信息集中运算，得出准确数据 |
| | 实测 要求 | 初步能够实现对人体进行三维扫描，获取完整点云数据，彩色贴图，输出三维图纸； |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 扫描仪设备，机柜，电脑，主体结构设计，机械运动结构设计 |
| | 合作 意向 | 列入优质供应商库 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） 联合研发（ <input type="checkbox"/> 基础研究 <input type="checkbox"/> 工程应用研发） |
| 需求年度市 场规模预测 | 1000万元及以上 | |

| | |
|-----------------|--|
| (万元) | |
| 对优秀解决方案 悬赏奖励 | 否 |
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：8003211621 提交纸质方案截止时间：2022 年 10 月 20 日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|----------------|--|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 人工智能与大数据 | |
| 需求方 年产值 | 5000 万元—1 亿元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 礼仪塑型动作标准化评价 |
| | 需求 简述 | 构建标准化塑型动作视频库、动作规格模型库和礼仪塑型训练档案。在此基础上，对礼仪塑型动作进行标准化评价，给出礼仪塑型动作与标准动作的相似度和误差评价，给出综合评价指数；通过虚拟现实的方式，给出形象生动的塑型动作匹配过程展示，记录礼仪塑型训练过程数据，并进行适当的数据分析。 |
| | 功能 要求 | 能够实现礼仪塑型动作标准化评级，记录礼仪训练成长过程。 |
| | 主要 指标 | 塑型动作达到 10 种以上，并可以动态添加；标准化塑型动作视频库和动作规格模型库，包括普通身材和特殊身材，以及男女性人物身材。采集机器学习模型对新增动作视频（图像）特征进行学习，并不断提升动作标准化精度。开发相应的软件系统，可以直接用于礼仪塑型训练和评估，针对应用领域给出标准化动作基准，并提供基于基准的动作标准化评估，评估准确率达到 95%以上。 |
| | 其他 要求 | |
| | 实测 要求 | |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | |
| | 合作 意向 | 技术合作 |
| 需求年度市 场规模预测 (万元) | 500 万元—1000 万元 | |

| | |
|-----------------|--|
| 对优秀解决方案 悬赏奖励 | 否 |
| 比选方式 | 文字解决方案+现场展示 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：8004211621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|--------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 人工智能与大数据 | |
| 需求方 年产值 | 5000万元—1亿元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 数字对象体系性能评价与海量数字对象生成技术 |
| | 需求 简述 | 提出的“数联网性能测试技术框架”可以进一步完善数联网技术体系，可以支撑数联网性能测试工具开发；提出的“性能基准测试用例规范”可以用于生成数联网基准性能测试用例集；研究中实现的数联网性能测试软件原型系统可以作为数联网性能测试技术范例。 |
| | 功能 要求 | 能够生成大量数字对象，评价数字对象系统处理数字对象所表现出的性能指标。 |
| | 主要 指标 | 给出网络软件性能测试框架，该框架对软件性能测试脚本描述、编译和执行具有技术继承性和兼容性；支持网络软件性能测试中常规指标的测试任务，测试指标不少于3种。能够对少量数字对象样本特征进行学习，并基于特征模拟生成海量数字对象，尤其是对具有关联关系的数字对象关联关系的学习，关联关系不少于3种，生成具有复杂关联关系的数字对象数据集。与数联网性能测试技术框架配合支撑数联网性能评测，测试套可以单线程和多线程并发执行，并根据并发测试结果给出最终性能裁决。 |
| | 其他 要求 | |
| | 实测 要求 | |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | |
| | 合作 意向 | 技术合作 |
| 需求年度市 场规模预测 (万元) | 500万元—1000万元 | |

| | |
|-----------------|--|
| 对优秀解决方案 悬赏奖励 | 否 |
| 比选方式 | 软件原型系统、技术规范、研究报告 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：8005121621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|---------------|--|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 人工智能与大数据 | |
| 需求方 年产值 | 1000万元—5000万元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 人工智能诊断在心电监测领域的应用 |
| | 需求 简述 | 目前，远程移动的心电监测设备，其内部检测算法多使用传统方法，造成其在准确度上没有达到非常理想的效果，而其也成为产品更智能化、自动化发展方向上的最大阻碍，人工智能的引入必将促使远程心电监测有更大的发展。 |
| | 功能 要求 | 人工智能技术应用于心电自动诊断算法，通过数据的不断积累，大幅提升算法的准确度、抗干扰能力、更复杂疾病的诊断能力、效率。 |
| | 主要 指标 | 心电诊断算法准确度、抗干扰能力、更复杂疾病的诊断能力、效率。 |
| | 其他 要求 | 无 |
| | 实测 要求 | 经过临床医师评测后，能有效提高心电图诊断结论准确性。 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 人工智能在心电监测领域已经有所应用，但是还没有形成很成熟很普及的诊断算法，还有很大的发展空间。 |
| | 合作 意向 | 列入优质供应商库 联合研发：基础研究 技术改造 技术配套 |
| 需求年度市 场规模预测 (万元) | 1000万元及以上 | |
| 对优秀解决 方案 悬赏奖励 | 否 | |

| | |
|------|--|
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：8006144621 提交纸质方案截止时间：2022 年 10 月 20 日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|-----------------|--|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 人工智能与大数据 | |
| 需求方 年产值 | 1000 万元—5000 万元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 基于多模态影像数据的船舶目标检测识别 |
| | 需求 简述 | 基于船舶目标的可见光、红外和 SAR 雷达成像的多模态影像数据，实现对船舶目标类型和型号的精准检测和识别。 |
| | 功能 要求 | 1、研究和建立适用于船舶目标多模态影像数据的混合学习训练模型； 2、对训练模型的样本需求和适用情况进行研究； 3、能够通过船舶目标多模态影像样本数据的学习训练，实现对输入的任意一帧船舶目标影像的目标类型和型号的检测识别，并给出检测识别的置信度。 |
| | 主要 指标 | 1、船舶目标识别准确度 $\geq 90\%$ ； 2、单帧船舶目标检测识别处理时间不超过 1 分钟。 |
| | 其他 要求 | 无 |
| | 实测 要求 | 无 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 利用同一目标的不同形态数据进行混合学习训练和目标的检测识别是影像数据分析分类技术发展的重要方向，通常是提取不同形态目标影像中的稳定性、鲁棒性、一致性的特征向量作为学习参数，对于卫星遥感影像的飞机目标的可行性得到了验证。但对于舰船目标多模态影像数据的学习训练模型及其适用性，需要进一步开展研究。 |
| | 合作 意向 | 联合研发：基础研发 |
| 需求年度市 场规模预测 (万元) | 500 万元—1000 万元 | |

| | |
|-----------------|--|
| 对优秀解决方案 悬赏奖励 | 否 |
| 比选方式 | 文字解决方案+现场答辩 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：8007011621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|---------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 人工智能与大数据 | |
| 需求方 年产值 | 1000万元—5000万元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 染毒征候图像信息识别技术 |
| | 需求 简述 | 基于人工智能，通过图像采集典型化学毒剂染毒征候，自动识别毒剂种类 |
| | 功能 要求 | 对识别图像进行去噪或细节锐化预处理，结合图像特征提取图像敏感信息，根据机器学习对图像敏感信息进行分类识别，通过特定算法综合判定毒剂种类 |
| | 主要 指标 | 1、识别3种主要化学毒剂； 2、能够识别地面、水源、植被等染毒对象的征候； 3、识别准确率>90%；识别时间<5s |
| | 其他 要求 | 可以在夜间识别；有较好的稳定性；最大程度保障识别准确率 |
| | 实测 要求 | 毒剂识别种类及识别准确率达到要求 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 市面上已有较为成熟的图像识别方法，有较完善的智能学习素材 |
| | 合作 意向 | 列入优质供应商库 定制研发（市场上无标准化产品，但参赛方已有接近技术，可根据需求方场景定制研发生产） 联合研发（ <input type="checkbox"/> 基础研究 <input type="checkbox"/> 工程应用研发） |
| 需求年度市 场规模预测 （万元） | 500万元—1000万元 | |
| 对优秀解决 方案 悬赏奖励 | 否 | |

| | |
|------|--|
| 比选方式 | 仅产品实测比拼 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：8008011631 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

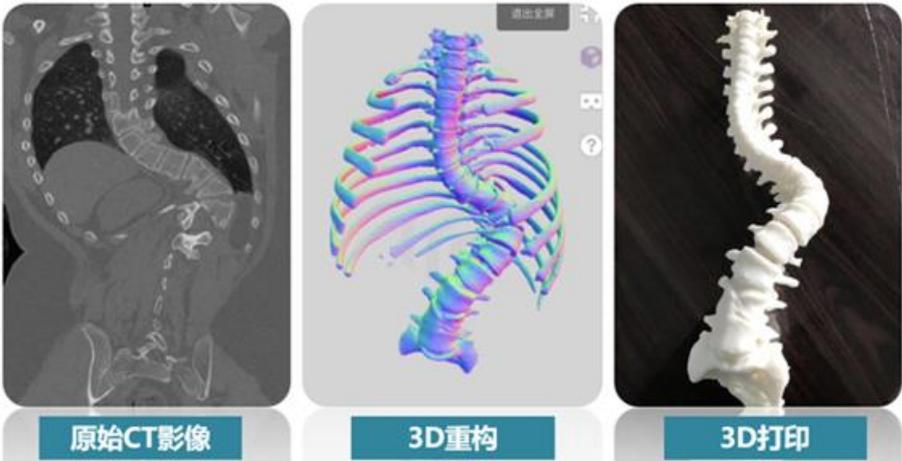
| | | |
|-------------|---------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 人工智能与大数据 | |
| 需求方 年产值 | 1000万元—5000万元 | |
| 需求 情况说明 | 需求 题目 | 基于人工智能的训练考核系统构建方案 |
| | 需求 简述 | 目前核生化防护乘车训练与考核，主要通过教练员视觉观察进行训练干预和考核评估，存在信息采集不及时，难以进行实时精细化裁决的问题，因此急需采用人工智能技术，在有限操作空间内安装摄像头对参训人员动作、声音捕捉与采集，实现对训练过程中出现问题的及时发现与考核过程中的智能精细量化评判，提高训练与考核水平。 |
| | 功能 要求 | 1、考核评估系统借助北斗卫星定位、人工智能识别算法及传感器技术对单车协同地域侦察考核进行自动评判。 2、采用北斗定位设备、人工智能识别高性能计算机、摄像头作为主要的车载设备，对行车路线、作业位置判断项目由北斗定位设备来判断，动态采集车辆运动过程的各种参数，并借助拥有自主知识产权的核心算法对上述参数进行综合数据处理，可以获得高精度的车辆位置、速度、倾仰等全姿态参数； 3、通过自研的动作姿态算法和深度学习技术，实现对被考核人员的动作姿态识别及其信息管理，并能自动识别被考核人员在指定位置的相关操作动作、所操作设备的运行状态、屏幕显示内容等。 |
| | 主要 指标 | 1、系统指标 系统采用无损配置，无需对装备进行改装； 系统展开时间不超过20min； 车载备用电池续航时间不少于4h； 图像识别算法准确率 $\leq 95\%$ ； 算法响应时间 $\geq 5s$ ； 车载设备和控制中心传输距离 $\leq 10Km$ ； 车载定位精度 $\geq 10m$ ； 图像采集终端可数据库备份，便于查看调阅评估记录； 可满足正常光照条件的识别，可针对不良光照条件下（阴天、傍晚等）的识别进行优化。 2、设备指标 车载设备满足防水、抗震、高低温等环境要求； |

| | | |
|----------------|--------|---|
| | | 控制中心可便携，满足任务分队野外使用要求； 图像采集设备满足防抖动要求； 摄像机位置需要按规定位置固定。 工作温度：-20℃ ~ 50℃ 存储温度：-30℃ ~ 70℃ 湿度：5% ~ 95%，不凝结 防护等级：IP65。 |
| | 其他要求 | |
| | 实测要求 | 需求方提供车辆进行研发和实测 |
| 产学研 | 现有基础情况 | 需求方具有较成熟的考核流程和考核指标体系 |
| | 合作意向 | 联合研发：工程应用研发 |
| 需求年度市场规模预测（万元） | | 100 万元—500 万元 |
| 对优秀解决方案悬赏奖励 | | 否 |
| 比选方式 | | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | | 1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号（搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”）、专题赛官方 APP（官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装）。 2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。 3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见，可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP，分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作，并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。 |

需求编号：9003151621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|-------------|--|--|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 其他领域 | |
| 需求方 年产值 | 5个亿及以上 | |
| 需求 题目 | 用于脊柱侧弯矫形手术的 3D 精准手术规划系统 | |
| | 需求 说明 | <p>脊柱侧弯多见于儿童及青少年，早发现、早治疗是预防畸形加重和减少畸形对青少年身心健康严重危害的最佳方法。然而，对于一些先天性极重度脊柱侧弯患者，由于手术风险大、难度高而放弃治疗。随着医疗技术的提升，越来越多的疑难病例通过 3D 打印技术成功实施了手术。本技术需求主要目的是：通过改系统提升 3D 打印技术在矫正手术中的效果，为医生提供精准诊疗手术规划，减轻患者痛苦及经济负担。</p> <p>3D 打印技术可将螺旋 CT、MRI 等原始国标 DICOM 格式影像数据通过三维重建后的图像打印出来，形成真正的三维实物模型。这样对于临床医生来说，不需借助计算机，病变的器官组织将直观地展现出来，从而使病变部位得到逼真的分析观察，使得手术计划制定更加方便，同时对病人及其家属讲解病情也会简明易懂，降低了复杂手术的术前准备难度，简化了手术作过程，提高了手术成功率。</p> |
| 需求 简述 |  <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> 原始CT影像 3D重构 3D打印 </div> | |

| | | |
|-----------------|---|--|
| | |  |
| 功能要求 | <p>Part1: 临床数据采集。通过采集相关典型脊柱疾病患者的 CT 或 MR 数据, 运用医学图像处理软件对影像数据进行几何重构。通过此临床数据采集工作获取各年龄段的患者常见脊柱疾病的样本数据库。</p> <p>Part2: 影像数据库标注工作。借助临床医师的丰富经验, 对采集的样本数据库进行疾病分类和手术方案制定。</p> <p>Part3: 人工智能手术方案和 3D 打印矫形器的临床检测。利用三维扫描仪获取患者体表点云数据, 然后进行处理进而构建患者体表三维模型。接着将骨骼及体表三维模型拟合, 且进行有限元单元网格化, 在有限元软件中构建肌肉模型, 赋予材料属性为后续仿真提供相应生物力学计算模型。结合躯干与该矫形器进行有限元分析, 来预测人体穿戴后的矫形效果, 并对其进行优化设计。最后 3D 打印成型, 进行精度测试与舒适度评价, 实现脊柱侧弯矫形治疗的数字化设计制造与舒适度评价方法的建立。</p> | |
| 主要指标 | <ol style="list-style-type: none"> 1、能够针对不同患者的脊柱情况进行个性化设计, 更好的贴合患者体表, 且具有良好的矫形效果; 2、收集各年龄段的患者常见脊柱疾病的样本数据库样本量≥ 100例; 3、需要对 10 例脊柱侧弯数据进行三维分析及打印, 要求打印精度$\geq 95\%$; 4、关键点位置误差 (相对模型)$< 0.5\text{cm}$。 | |
| 其他要求 | 无 | |
| 实测要求 | 无 | |
| 产学研 | 现有基础情况 | 技术路线打通, 软件开发中 |
| | 合作意向 | 定制研发 (市场上无标准化产品, 但参赛方已有接近技术, 可根据需求方场景定制研发生产) |
| 需求年度市场规模预测 (万元) | 1000 万元及以上 | |
| 对优秀解决方案悬赏奖励 | 否 | |

| | |
|------|--|
| 比选方式 | 文字解决方案+现场答辩 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：9004121621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|------------------------|---------------|--|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 其他领域 | |
| 需求方 年产值 | 1000万元—5000万元 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 废旧风力发电机叶片增值处置方案 |
| | 需求 简述 | 风力发电机叶片退役后，需要分批进行回收处理，通过废固回收处理技术、物理技术、化学技术、3D打印技术等将叶片材料进行回收利用，做成其他产品，应用到其他领域，实现再次利用，变废为宝，践行环保理念。 |
| | 功能 要求 | 将回收的风机叶片材料最大化利用，通过废固回收处理技术、物理技术、化学技术、3D打印技术的方式应用到其他场景。 |
| | 主要 指标 | 废旧风机叶片处理低成本、环保性、多样性 |
| | 其他 要求 | 技术可行性，材料利用最大化 |
| | 实测 要求 | 废旧叶片材料回收处理成型，在其他场景的再次利用 |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | 风机叶片制作材料及过程图文内容，回收叶片材料。 |
| | 合作 意向 | 联合研发（ <input type="checkbox"/> 基础研究 <input type="checkbox"/> 工程应用研发） |
| 需求年度市 场规模预测 (万元) | 500万元—1000万元 | |
| 对优秀解决 方案 悬赏奖励 | 否 | |

| | |
|------|--|
| 比选方式 | 文字解决方案+产品实测 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |

需求编号：9006014621 提交纸质方案截止时间：2022年10月20日

中关村第六届新兴领域专题赛需求表

(技术问题难题类)

| | | |
|----------------|------------|---|
| 单位名称 全称 | 专题赛组委会 | |
| 需求方 所在领域 | 其他领域 | |
| 需求方 年产值 | 5个亿及以上 | |
| 需求 情况 说明 | 需求 题目 | 个性化钛基钽涂层大段骨修复体研制 |
| | 需求 简述 | 针对创伤导致的大段骨缺损，以往研究表明钛合金标件存在与骨缺损外形不匹配及与宿主骨整合欠佳以及纯钽贵重的问題，需求单位在前期完成3D打印钛合金和纯钽修复体临床应用研究基础上，率先提出研制“个性化钛基钽涂层”大段骨缺损修复体的新理念。首先采用3D打印技术设计制造与骨缺损相匹配的个性化钛合金修复体；然后采用磁控溅射技术在钛合金基体表面制备钽涂层，以期提高修复体的骨诱导活性和骨整合效果；最后通过体内、外研究验证新理念的可行性和有效性。 |
| | 功能 要求 | 项目拟解决的关键科学问题： 1、钛合金与钽涂层界面形成机制及影响因素； 2、钛基钽涂层修复体的骨诱导活性和骨整合机制。 项目拟解决的关键技术： 1、个性化、轻量化钛合金基体的设计与增材制造技术； 2、多孔钛基体表面高质量钽涂层的可控制备技术。 |
| | 主要 指标 | 1、修复体与骨缺损外形匹配度达到 $\pm 1\text{ mm}$ ，宏观表征弹性模量与宿主骨接近误差 $\leq \pm 10\%$ ，骨接触区孔隙率75%-85%，孔径400-600 μm 。 2、建立钽涂层质量标准，厚度 $\leq 3\ \mu\text{m}$ ，覆盖率 $\geq 90\%$ ，表面粗糙度 $R_a \leq 20\ \mu\text{m}$ ，硬度150-250 HV，涂层界面强度不低于纯钽的70%；提供磁控溅射原型装备1台。 |
| | 其他 要求 | 无 |
| | 实测 要求 | |
| 产学 研 | 现有基 础情况 | |
| | 合作 意向 | 联合研发：工程应用研发 |

| | |
|--------------------|---|
| 需求年度市场规模预测 (万元) | 1000 万元及以上 |
| 对优秀解决方案 悬赏奖励 | 是, 金额 <u> 1 </u> 万元。(奖金由需求方提供, 仅用作奖励现场参赛者, 不作为技术转让、技术许可或其他独占性合作的前提条件) |
| 比选方式 | 文字解决方案+现场答辩 |
| 备注 | <p>1. 专题赛详细信息可登陆专题赛官网 (http://www.zgccmic.cn)、微信公众号 (搜索“zgccmic”或“中关村新兴领域专题赛”)、专题赛官方 APP (官网、华为应用市场、Apple App Store 搜索“中关村新兴领域专题赛”下载安装)。</p> <p>2. 需求可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP 进行下载。</p> <p>3. 对需求提交咨询或回复专家辅导点评意见, 可登陆专题赛官网、微信公众号或专题赛官方 APP, 分别在“需求详情”或“方案详情”中按提示操作, 并可在“参赛中心”、“个人中心”查询相关结果。</p> |



官方网站



App 下载



微信公众号