

第十四届中国创新创业大赛暨
中关村第九届新兴领域专题赛
信息技术与安全专项赛

需求汇编

新兴信息技术协同创新中心

2025 中国·北京

说 明

中关村第九届新兴领域专题赛需求，技术问题难题类需求 47 项。需求按领域分，生物医药 5 个，无人系统 8 个，智能制造 1 个，核生化安全 7 个，信息技术与安全 5 个，新能源与新材料 7 个，人工智能与大数据 13 个，其他领域 1 个。合作方式均为技术合作。

技术难题类需求目录

序号	需求名称	需求编号及页码
1	水激活电池技术	10010919111 6
2	水下耐压二次储能技术	10020919111 8
3	水下大功率发电技术	10030919111 10
4	水下无线充电技术	10040919111 12
5	车辆低温启动电池	10050919111 14
6	微环境内温湿度调节材料/装置	10060129111 16
7	介孔碳材料合成的生产技术	10070129111 18
8	高灵敏度便携式病原体定量检测装置	20010959111 20
9	高致病性病毒假病毒快速规模化制备和应用系统	20020959111 22
10	便携式 mRNA 疫苗非化学快速递送装置	20030959111 24
11	病毒感染性疾病患者特异性细胞免疫功能检测技术与试剂盒	20040959111 26
12	用于皮肤伤口处的 mRNA 递送系统	20050959111 28
13	无人水下挖掘设备	30010129111 30
14	多模态大模型无人机视频智能分析插件	40010319111 32
15	微型昼夜光电吊舱	50011779111 34
16	微型自组网数据链	50021779111 36
17	面向陡坡的大扭矩动力单元	50030949111 38
18	小型无人搜救平台	50040949111 40
19	轻型地空无人系统平台	50050129111 42

序号	需求名称	需求编号及页码
20	基于低功耗芯片的本地化部署大模型技术研究	70010949111 44
21	国产自主 RWKV 骨干神经网络在华为 910B 芯片的训练优化	70021829111 46
22	多源图像智能定位工具	70030319111 48
23	基于大模型的航空航天图像智能判读与文字整编技术	70040319111 50
24	电磁数据自动分选与智能识别	70050319111 52
25	基于大模型的 GraphRAG 优化以及应用工具	70060319111 54
26	多模态时空数据大模型训练技术与应用工具	70070319111 56
27	基于人工智能的试验数据管理与集成应用	70080129111 58
28	基于深度学习的气溶胶危害预测模型	70090129111 60
29	基于生成式 AI 的核应急决策支持系统	70100129111 62
30	自编辑智能化特定物品鉴别 APP	70110129111 64
31	核应急数据同化模型	70120129111 66
32	有害生物气溶胶快速采样无人平台	80010129111 68
33	手持式核酸测序设备	80020129111 70
34	有毒有害气体高光谱监测报警系统	80030129111 72
35	小型痕量物质多维质谱检测仪	80040129111 74
36	基于比色阵列传感器的有毒有害气体检测装置	80050129111 76
37	小尺度化学气溶胶动态溯源系统	80060129111 78
38	芯片化耐强辐照 γ 辐射探测器	80070129111 80
39	典型建筑物爆破拆除智能算法	90010319111 82

序号	需求名称	需求编号及页码
40	区块链加密交易查证技术	40021119211 84
41	AIGC 图像合成检测技术	40031119211 86
42	AIGC 生成文本检测与定位技术	40041119211 88
43	AIGC 音频合成检测技术	40051119211 90
44	基于光流和 ToF 传感器的微型无人机避障算法	50091119211 92
45	无人机集群数据链	50101119211 94
46	微型无人机近距数据链	50111119211 96
47	针对开源人工智能大模型的安全检测技术	70131119211 98

需求编号：10010919111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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	水激活电池技术
	需求 简述	针对海洋环境条件下水下能源获取和存储困难的问题，征集水激活电池解决方案，至少包含水激活电池结构设计方案以及总经费测算依据。
	功能 要求	1. 现有方案分析：对现有方案进行列举，并分析各个方案的优点和缺点； 2. 结构设计：详细描述水激活设计方案，特别需要说明如何在水下长时间保存，如何实现远程激活，如何控制海水进入电池并激活放电，如何适应深海水压； 3. 环境适应性：能够在深海环境下正常使用。
	主要 指标	1. 放电功率： $\geq 1\text{kW}$ ； 2. 水深： $\geq 100\text{ m}$ ； 3. 环境适应性：适应深海环境。
	其他 要求	总体成本：给出每个环节的价格和总价。
	实测 要求	无实测要求，需提供解决方案。
产学 研	现有基 础情况	
	合作 意向	列入优质供应商库
需求年度市 场规模预测 (万元)		50 万元—100 万元
对优秀解决		否

方案 悬赏奖励	
比选方式	文字解决方案+现场答辩
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：10020919111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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	水下耐压二次储能技术
	需求 简述	针对现有深海耐压储能装置成本高、环境适应性差、工程布放时间长等问题，征集水下耐压储能装置的解决方案，至少包含储能装置结构设计方案、工程施工可行性方案、总经费测算依据。
	功能 要求	1. 现有方案分析：对现有方案进行列举，并分析各个方案的优点和缺点； 2. 结构设计：详细描述储能装置的结构设计方案，并说明所设计方案可解决的问题，特别是如何耐受水下高压，如何实现长期稳定运行等； 3. 便捷性：可利用船只直接投放； 4. 环境适应性：能够在深海环境下正常使用和长时间贮存。
	主要 指标	1. 容量：≥10kWh； 2. 水深：≥100 m； 3. 放电倍率：2C； 4. 循环次数：不小于 2000 次。
	其他 要求	1. 总体成本：给出每个环节的价格和总价； 2. 环境适应性：适应深海环境。
	实测 要求	无实测要求，需提供解决方案。
产学 研	现有基 础情况	
	合作 意向	列入优质供应商库
需求年度市 场规模预测		50 万元—100 万元

（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	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：10030919111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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	水下大功率发电技术
	需求 简述	针对深海下能源获取困难的问题，征集水下大功率发电解决方案，至少包含水下大功率发电设计方案、布设方案以及总经费测算依据。
	功能 要求	1. 现有方案分析：对现有方案进行列举，并分析各个方案的优点和缺点； 2. 结构设计：详细描述水下大功率发电系统设计方案以及布设方案，并说明所设计方案可解决的问题； 3. 便捷性：可利用船只在指定海域直接投放； 4. 环境适应性：能够在深海环境下正常使用。
	主要 指标	1. 发电功率：≥1kW； 2. 水深：≥100 m。
	其他 要求	1. 总体成本：给出每个环节的价格和总价； 2. 环境适应性：适应深海环境。
	实测 要求	无实测要求，需提供解决方案。
产学 研	现有基 础情况	
	合作 意向	列入优质供应商库
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		否

悬赏奖励	
比选方式	文字解决方案+现场答辩
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：10040919111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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	水下无线充电技术
	需求 简述	针对水下无人航行器等水下续航短/需要打捞充换电等问题，征集水下无线充电的解决方案，至少包含水下接驳方案、水下无线充电系统设计方案、总经费测算依据。
	功能 要求	1. 现有方案分析：对现有方案进行列举，并分析各个方案的优点和缺点； 2. 结构设计：详细描述接驳方案（水下无人航行器如何与无线充电系统对接）、水下无线充电系统设计方案，并说明所设计方案可解决的问题； 3. 便捷性：可利用船只在指定海域直接投放； 4. 环境适应性：能够在深海环境下正常使用。
	主要 指标	1. 功率：≥1kW； 2. 水深：≥100 m； 3. 传输效率（DC-DC）：≥90%。
	其他 要求	1. 总体成本：给出每个环节的价格和总价； 2. 环境适应性：适应深海环境。
	实测 要求	无实测要求，需提供解决方案。
产学 研	现有基 础情况	
	合作 意向	列入优质供应商库
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	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：10050919111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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	车辆低温启动电池
	需求 简述	针对特定应用条件，征集满足要求的车辆低温启动电池。
	功能 要求	满足测试要求，重点考察其低温下的放电能力。
	主要 指标	1. 额定电压：12V、24V； 2. 额定容量：20~100Ah； 3. 样品数量：不少于 3 个； 4. 低温-40° 3C 放电。
	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	给出样品参加需求方组织的实测。
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	仅产品实测比拼
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：10060129111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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	微环境内温湿度调节材料/装置
	需求 简述	在隔绝衣内的密闭微环境中，通过化学功能材料及空气循环装置解决高温条件下微环境内由于人体蓄热形成高温高湿的高应激风险问题。
	功能 要求	1. 可快速将温湿度应激指数调节至人体低风险范围内； 2. 使用材料安全温和，对人体无刺激无伤害； 3. 符合人体工学，对人员行动无影响； 4. 功能材料便于更换或再生。
	主要 指标	1. 可在 35℃气温条件下，保持微环境内应激指数 THSI<90 的时间不低于 40min；(THSI=TF-0.55×(1-RH)(TF-58), TF=TC×1.8+32, THSI 为应激指数，TF 为华氏温度，TC 为摄氏温度，RH 为湿度)； 2. 可监测并在服装外显示隔绝衣内外的温度、湿度和应激指数，示值分辨率不小于 0.1，隔绝衣内数据采集点不少于 2 个，数据采集点应具代表性；可按天文时间连续记录数据并存储不小于 4000min，采样率不小于 1 次/min，数据可离线下下载； 3. 装置附合人体工学设计，结构对人员行动无影响，材料对人体无刺激； 4. 电源采用可更换充电电池设计，持续工作时间不小于 2h； 5. 主体装置体积不超过 200mm×300mm×50mm，总重量不超过 1kg。
	其他 要求	
	实测 要求	方案评审+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 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		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：10070129111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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	介孔碳材料合成的生产技术
	需求 简述	按照需求方提供的介孔碳材料的实验室合成方法进行材料的小试合成。
	功能 要求	根据需求方提供的介孔碳材料的合成方法，获得每批次 1 Kg 的产量，且材料的性质满足比表面积大于 1600 m ² /g，同时具有大量的中孔和微孔。
	主要 指标	1. 每批次碳材料的产量不小于 1 Kg； 2. 生产碳材料的成本较低，每公斤的成本低于 2000 元。
	其他 要求	具有专业有经验的从事材料化工小试的技术人员。
	实测 要求	提供所具有设备的相关资料，并能够提供满足现场考察企业上述相关设备的文件。
产学 研	现有基 础情况	已经获得了实验室生产介孔碳材料的方法和反应条件，并获得了在防护领域应用的数据，但实验室合成的产量很小，需要进行小试研究，进行放大生产。
	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：20010959111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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		生物医药
需求方 年产值		1000 万元—5000 万元
需求 情况 说明	需求 题目	高灵敏度便携式病原体定量检测装置
	需求 简述	为应对新发突发传染病监测中的现场快速检测需求，研发高灵敏度便携式的病原体定量检测技术，并形成相应的便携式装置。
	功能 要求	通过检测微量体积的待检样本中特异性蛋白或其它生物标志物的定量检测，对新发突发传染病进行快速识别。
	主要 指标	1. 现场测试，最低检测限 $\leq 1\text{ng/mL}$ 病原体蛋白； 2. 上样体积： $\leq 5\mu\text{l}$ ； 3. 可定量线性范围： $\geq 5\text{log}$ ； 4. 便携式装置的重量： $\leq 5\text{kg}$ ； 5. 单个样本检测操作时间： $\leq 15\text{min}$ 。
	其他 要求	装置为便携式，可随时随地开展检测。
	实测 要求	需求方提供待检样本，确定测试大纲，使用研发的技术进行测试。
产学 研	现有基 础情况	针对蛋白标志物或抗体样本检测，有文献基础。
	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		否

悬赏奖励	
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：20020959111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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		生物医药
需求方 年产值		1000 万元—5000 万元
需求 情况 说明	需求 题目	高致病性病毒假病毒快速规模化制备和应用系统
	需求 简述	为应对新发突发病毒性传染病发生后的感染者抗体水平评价、药物筛选、疫苗评估、检测质量控制等需求，快速开发可表达新突发病原表面蛋白的假病毒系统，实现在低生物安全等级情况下的抗体、药物、疫苗、检测试剂等研发，解决目前假病毒构建不规范、效率低下、质量难以保证的现状问题。供应商应形成假病毒构建的标准化体系和质量控制体系，实现新发传染病病原鉴定后的快速假病毒批量制备。
	功能 要求	适用于新发传染病病原假病毒快速规模化制备和使用，获得可适用于高通量检测的成熟稳定的高滴度假病毒，可在低生物安全等级情况下，实现新发传染病病原相关抗体、药物、疫苗、检测试剂等的研发。
	主要 指标	1. 以新冠病毒为例，假病毒滴度应达到 100000TCID ₅₀ /mL 以上，样品检测稳定性达到高通量检测要求； 2. 新发传染病病原序列获得后 1 个月内实现成熟的假病毒制备和使用。
	其他 要求	可基于序列完成假病毒报告系统的研发、制备，及规模化检测的标准化。
	实测 要求	需求方在比测阶段提供病毒基因序列，血浆或药物质控品，与参赛方研讨确定测试大纲，然后使用假病毒报告系统进行测试。 参赛方至少提供 1 种假病毒报告系统，完成 100 次的评估检测，需求方会对参赛方提供的假病毒报告系统先进行平行性能测试，比较结果。
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 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	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：20030959111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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		生物医药
需求方 年产值		1 亿元—5 亿元
需求 情况 说明	需求 题目	便携式 mRNA 疫苗非化学快速递送装置
	需求 简述	便携式信使 RNA (mRNA) 疫苗非化学递送装置可随身携带，不使用脂质纳米颗粒 (LNP) 包裹、递送 mRNA 即可实现疫苗功能。装置具有稳定性与功能性，无需冷链条件下储存和运输，可在常温下使用，并且操作简便、无需专业人员辅助即可快速自主注射接种。
	功能 要求	1. 装置体积小、重量轻、无需冷链、常温使用，装置可随身携带； 2. 装置能实现未经 LNP 及各种化学材料或生物材料修饰、负载或递送的裸 mRNA 免疫接种后产生保护性应答； 3. 装置接种的 mRNA 为裸 mRNA，未经化学或生物材料修饰，未经化学或生物递送载体包裹、负载； 4. 装置及配套的 mRNA 无需冷链储存和运输，装置及 mRNA 常温储存 1 个月不影响接种效果； 5. 装置及配套的 mRNA 可在常温条件下使用和进行接种。
	主要 指标	1. 全套装置总重量： ≤ 20 kg； 2. 血清中和抗体效价不低于 10^4 ； 3. 动物模型致死性攻毒后 mRNA 接种组的存活率达到 100%，且与安慰剂组存在统计学差异； 4. 感染动物模型中 mRNA 接种组的靶器官病原体复制水平低于安慰剂组，且存在统计学差异； 5. 传播动物模型中 mRNA 接种组动物感染后传播率为 0，且与安慰剂组存在统计学差异； 6. 单人可操作，可自主完成 mRNA 接种。
	其他 要求	使用装置及配套的 mRNA 接种实验动物后能产生保护性免疫应答须有真实的原始实验记录作为支撑材料。
	实测	参赛方提供装置样机、实验记录、第三方测试数据，需求方现场查看。

	要求	参赛方提供至少 2 套装置及配套 mRNA，需求方带回实验室对参赛方提供的装置及配套 mRNA 进行性能测试，判断是否达到指标要求。
产学研	现有基础情况	目前尚无同类技术产品。
	合作意向	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：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		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：20040959111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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		生物医药
需求方 年产值		1 亿元—5 亿元
需求 情况 说明	需求 题目	病毒感染性疾病患者特异性细胞免疫功能检测技术与试剂盒
	需求 简述	由于 T 细胞免疫应答具有 HLA 限制性，而人群存在 HLA 多态性，需要开发一种突破 HLA 多态性限制的病毒抗原特异性 T 细胞检测技术及试剂盒，无需患者 HLA 分型即可广泛适用。针对所选病毒（如 HBV）建立的技术能精准监测该病毒特异性 T 细胞克隆功能与数量变化，反映整体 T 细胞库活性，为疗效评估与疾病预测提供关键免疫学指标，且操作简便、仪器常规化、具备高灵敏度和精确度。
	功能 要求	1. 不需进行 HLA 等位基因分型；能检测针对病毒抗原中众多的和真实的 T 细胞表位的特异性 T 细胞克隆的功能和数量；同时能体现患者整体 T 细胞库的反应活性；不需要特别昂贵的仪器；有公认的高度特异性、灵敏度和精确度； 2. 适用于中国广泛人群的 HLA-A、B 和 C 等位基因的多态性遗传特征，检测前不需对患者进行 HLA-A\B\C 等位基因分型；能同时检测患者体内整体 T 细胞库的反应活性。
	主要 指标	1. 有针对 3-5 种病毒抗原的真实的广谱 T 细胞表位谱或广谱 T 细胞表位肽库，包括 100-200 种真实的 T 细胞表位； 2. 能对患者体内 20-200 种病毒抗原特异性 T 细胞克隆的反应活性和数量进行定量检测； 3. 采用公认的免疫学检测技术，达到 80%以上的特异性和灵敏度； 4. 精确度的批间和批内 CV 值小于 20%； 5. 保质期达到 4 个月。
	其他 要求	结果判读可使用专用设备或实验室、临床检验实验室常规设备完成。
	实测 要求	参赛方至少提供 50 份样本的第三方医疗检测机构的检测报告。第三方检测机构应该是获得 ISO15189 认证的检测实验室单位。

产学研	现有基础情况	目前市场尚无病毒抗原特异性 T 细胞的普适性检测试剂盒，临床也未对广泛患者开展特异性 T 细胞功能或数量的检测，是临床免疫学检测领域的空白。
	合作意向	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：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		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：20050959111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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		生物医药
需求方 年产值		1 亿元—5 亿元
需求 情况 说明	需求 题目	用于皮肤伤口处的 mRNA 递送系统
	需求 简述	用于皮肤伤口处的 mRNA 递送系统需要克服皮肤屏障、实现高效递送并保持 mRNA 稳定性，同时需考虑伤口微环境等对 mRNA 的破坏作用。
	功能 要求	1. 高效穿透皮肤屏障并靶向伤口细胞：递送系统需克服伤口渗出液的屏障，高效进入靶细胞（成纤维细胞及角质形成细胞）； 2. 在伤口微环境中维持 mRNA 稳定性并可控释放。
	主要 指标	1. 递送效率指标 1.1 伤口渗透率：活体荧光标记追踪等方法验证，≥60%递送载体穿透角质层或伤口渗出液屏障。 1.2 细胞摄取效率：流式细胞术定量荧光标记 mRNA 的细胞内化率。靶细胞摄取率应>70%。 1.3 靶向特异性：qPCR 或 RNA-FISH 检测靶细胞与非靶细胞的 mRNA 分布比。靶向细胞/非靶向细胞的 mRNA 富集比≥5:1。 2. 表达效能指标 2.1 蛋白表达水平：ELISA 或 Western Blot 检测目标蛋白浓度。 2.2 表达持续时间：活体成像（荧光素酶报告基因）或多次采样检测。 3. 安全性与生物相容性指标 3.1 免疫原性：ELISA 检测 IFN-γ、IL-6 等炎症因子，炎症因子水平<生理性伤口的 2 倍。 3.2 细胞毒性：CCK-8/LDH 法测细胞存活率；活体组织 H&E 染色。应保证细胞存活率>90%；无显著组织坏死或纤维化。 3.3 全身暴露风险：qPCR 检测远端器官（肝、脾）的 mRNA 分布。伤口局部 mRNA 占比>95%，肝脏/脾脏<1%。
	其他 要求	所有实验结果须有真实的原始实验记录作为支撑材料。

	实测要求	参赛方提供反映递送系统性能的药物样本、实验记录，需求方现场查看。 参赛方提供至少 2 份反映递送系统性能的药物样本，足量供需求方带回实验室对参赛方提供的药物进行药物作用效果测试，判断是否达到指标要求。
产学研	现有基础情况	目前尚无同类技术产品。
	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		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：30010129111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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	无人水下挖掘设备
	需求 简述	针对河底淤泥环境开发，高效、安全的无人水下挖掘设备，替代传统人工操作。
	功能 要求	1) 挖掘功能 a. 特种挖掘机器 针对陆地施工，采用标准挖掘机结合 3D 电子围墙，具备围墙施工功能。 针对浅水区域，具备船挖+伸缩臂挖掘机功能。 针对深水区域，水下地形复杂场景，具备步履式底盘+标准臂水下施工功能。 b. 特种属具技术 具备封闭舱防水防泄漏功能；具备人形机器人手臂，可根据水下多种环境进行姿态调整挖掘/抓取。 c. 水下精准施工技术 针对水下施工，挖掘机器人具备整机态势感知、施工环境监测等功能，通过安装在整机的 IMU、GNSS 等传感器将整机的姿态实时的与探测定位的目标位置进行比较，实现精准
	主要 指标	1. 整机操作末端精度：≤5cm； 2. 流体挖掘/抓取泄露量：≤1000ml/h； 3. 人形机器人手臂力量和灵活度达到真人的 80%。
	其他 要求	具备真空抽吸功能。
	实测 要求	1. 整机执行机构控制精度达到±5cm； 2. 实现物体的探测定位功能并与挖掘机的数据互联； 3. 效率不低于人工； 4. 人形机器人抓取力量达到规定的要求。

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）		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：40010319111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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		5000 万元—1 亿元
需求 情况 说明	需求 题目	多模态大模型无人机视频智能分析插件
	需求 简述	通过采用本地模型或算法，实现多模态大模型在无人机视频数据中的智能分析并保存关键帧，完成视频中关键目标（属性、行为、地理位置、数量等）文本描述。
	功能 要求	1. 支持多种类型的数据，如视频数据、谷歌遥感影像、文本数据等； 2. 具备视频关键帧标注功能，可综合其他数据进行关联查询、检索等； 3. 可基于遥感影像对关键帧进行定位，实现空间对齐功能； 4. 具备视频理解能力，目标识别、跟踪能力； 5. 综合所有数据，实现智能问答功能。
	主要 指标	1. 支持数据类型≥3，如视频（MP4、wmv、flv 等标准格式）、图像（png、jpeg、TIF/TIFF 等）、文本（doc/docx、txt、pdf 等）； 2. 视频自动关键帧标注与人工标注内容一致性≥40%，查询查全率≥80%，检索准确率≥85%； 3. 关键帧定位精度优于 100m； 4. 目标识别准确率≥85%，漏检率≤5%； 5. 视频、关键帧等生成文本答案的准确率≥80%。
	其他 要求	全平台满足国产化要求。
	实测 要求	根据技术指标要求，按国家或行业标准进行逐项检测。
产学 研	现有基 础情况	

	合作意向	列入优质供应商库 联合研发
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		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：50011779111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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	微型昼夜光电吊舱
	需求 简述	针对现有常规微型昼夜光电吊舱成本高、重量尺寸大、探测距离近、夜视探测能力差、图像增稳效果差、系统集成难等问题，现征集低成本、轻量化、全天候、环境适应性强的解决方案，至少包含微型吊舱硬件设计方案、操作实施可行性方案、总经费测算依据，产品价格控制在 0.8 万以内。
	功能 要求	1. 具备全天时探测、搜索、跟踪、识别功能； 2. 具备图像增稳跟踪功能； 3. 具备启动自检、重复启动、云台归零、漂移修正等功能； 4. 输入坐标信息，完成任意目标的锁定跟踪； 5. 自主识别指定目标、捕获并跟踪目标，具有丢失目标重新捕获能力； 6. 输入控制指令，切换巡航搜索状态、手动跟踪状态、自动跟踪状态等工作状态； 7. 实时解算目标相对于跟踪器光轴的角偏差、角速度，并将其传输给载体控制计算机； 8. 支持 Linux 系统调用，提供 ROS sdk； 9. 系统国产化或关键器件国产化优先考虑。
	主要 指标	1. 吊舱自由度：3 轴 2. 俯仰角转动范围：-120° ~+40° ； 3. 航向角转动范围：±90° ； 4. 翻滚轴转动范围：±35° ； 5. 昼间对人员车辆等目标识别距离≥100m，图像中画面中心人形目标像素数量≥3200； 6. 夜间光线≤0.001Lux 下，对人员车辆等目标识别距离≥80m，如果采用红外镜头，图像中画面中心人形目标像素数量≥300；如果采用其它镜头，图像中画面中心人形目标像素数量≥5000；

		7. 昼间镜头光分辨率 $\geq 2560 \times 1440$ ，帧频 $\geq 30\text{Hz}$ ； 8. 夜间镜头分辨率 $\geq 640 \times 512$ ，帧频 $\geq 30\text{Hz}$ ； 9. 吊舱重量 $\leq 110\text{g}$ 。
	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名录。
	实测要求	实测
产学研	现有基础情况	
	合作意向	定制研发
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：50021779111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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	微型自组网数据链
	需求 简述	针对当前微型自组网数据链成本高、尺寸重量大、功耗高、散热差、多节点组网不稳定、抗干扰能力弱等问题，征集成本低、重量轻、功耗低、多节点远距离稳定组网与传输的自组网数据链系统解决方案，至少包含数据链系统设计方案、操作实施可行性方案、总经费测算依据，产品价格控制在 0.5 万以内。
	功能 要求	1. 数据链包括 1 个地面端，其它为空中端，其中地面端可包含大增益天线或功放设备； 2. 支持多跳路由拓扑，网络拆分、合并等； 3. 频段内调频，修改发射功率等； 4. 系统国产化或关键器件国产化优先考虑。
	主要 指标	1. 自组网最大节点数 ≥ 32 个，组网方式 MESH 自组网； 2. 带宽 $\geq 20\text{MHz}$ ； 3. 所有节点通信共享工作带宽，系统最大共享速率 $\geq 100\text{Mbps}$ ； 4. 空地之间传输距离 $\geq 5.5\text{km}$ ，空空之间传输距离 $\geq 800\text{m}$ ； 5. 工作电压支持 6V-20V； 6. 最大功耗 $\leq 5\text{W}$ ； 7. 空中端总重量（含散热结构、天线） $\leq 100\text{g}$ ； 8. 工作环境温度适应范围： $-20^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$ 。
	其他 要求	对标国内外相关自组网数据链产品。
	实测 要求	小批量生产、工程应用阶段。
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）		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：50030949111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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	面向陡坡的大扭矩动力单元
	需求 简述	山岳救援环境，50 度陡坡攀爬，负重保障运输。
	功能 要求	动力单元包括：一对轮毂电机、控制驱动设备、供电电池及功能必备的其他组件。
	主要 指标	1. 提供坡攀爬能力： $\geq 50^{\circ}$ ； 2. 自重： $\leq 30\text{kg}$ ； 3. 载重： $\geq 80\text{kg}$ ； 4. 续航： $\geq 2\text{h}$ （ 50° 坡条件）； 5. 爬坡最大行驶速度： $\geq 1\text{m/s}$ 。
	其他 要求	便于个人或双人携带搬运，适应应急救援快速部署撤收场景。
	实测 要求	验收测试：研制方需定制 50 度（或可调）坡度的测试设备，对爬坡、续航能力提供测试。
产学 研	现有基 础情况	当前市场无典型产品满足需求。
	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）		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	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：50040949111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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	小型无人搜救平台
	需求 简述	恶劣水域条件下人工进行落水人员搜救极为困难，需要具有自主控制、高精度定位、无线组网、智能识别技术的小型无人搜救船构建出通信流畅、反应及时、救援到位的无人化、智能化水上救援系统，有效提高我国海上应急救援行动的效率。
	功能 要求	无人搜救船具备自主导航控制、准确定位、无线组网、智能识别能力，救援系统在收到落水人员信息后进行声光报警、自动脱落、准确定位、自动规划搜救路径，通过摄像头、红外、声音识别等技术感知周边环境信息及落水伤员信息，多台搜救船可协同完成救援作业。
	主要 指标	1. 声光报警反应时间：≤2s，报警声音：≥110dB； 2. 救生装置自动脱落反应时间：≤3s； 3. 救生终端定位精度：2.5 m（CEP），通信距离：1.5 km（可视）； 4. 载重能力：≥200kg； 5. 适应海况：5 级； 6. 救援系统可展示关键元素：落水人员位置与搜救船位置； 7. 救援速度：≥10 km/h； 8. 续航：≥1h； 9. 自重：≤100kg。
	其他 要求	具备其他救援装备接口，可扩展搭载其他功能载荷；各项指标需经第三方检测（5 级海况可在模拟环境进行）。
	实测 要求	现场对各项指标进行测试。满足验收指标的产品，后续可参加实景演示验证，结果不列入考核范围，测试结果供需求提供方案备案。
产 学 研	现有基 础情况	市场现有产品多为手动控制，未实现无人化保障，且恶劣工作环境适应性差，自主航行能力、感知数据融合能力与集群化、协同化能力较弱，不能满足恶劣海洋环境与洪涝灾害等场景救援需求。

	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）		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		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：50050129111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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	轻型地空无人系统平台
	需求 简述	将现有传感器和相关设备搭载于多个无人平台上具备地面作业和飞行作业功能，实现对目标区域范围内的检测。无人平台可实现有人远程操作检测、地面和空中检测、自主任务路径规划等多种检测模式，多个无人平台之间信息共享互通，可实现有人无人协同、全无人自主等多种场景的检测需求。
	功能 要求	1. 无人平台可实现多种传感器搭载（可载不大于 500g 轻量化传感器、不大于 3kg 便携式检测仪器）； 2. 无人平台实现远程操作和自主任务规划功能，可实现自主返航能力； 3. 具有一定长续航能力，可以地面空中检测，满足复杂地形环境下的检测需求。
	主要 指标	1. 提交项目研究方案一份； 2. 针对不同载荷（≥两种），设计不同搭载方案； 3. 具有自主路径规划和自主避障能力，可实现≥3 台无人系统的直接通联和任务协同； 4. 适应多场景任务需求，具有≥2 种的工作模式（无人自主和有人无人协同）； 5. 检测范围不小于 2km×2km，续航时间≥3h。
	其他 要求	无
	实测 要求	无
产学研 基础情况	现有基	目前已完成传感器和检测仪器的技术开发，对于多平台搭载方式等相关研究尚不成熟。

	合作意向	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
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	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：70010949111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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	基于低功耗芯片的本地化部署大模型技术研究
	需求 简述	基于国产低功耗芯片在便携计算设备上部署大模型，支持知识库扩展，并利用检索增强生成技术(RAG)完成智能问答、语音识别等功能，初步实现低算力、无网络条件下本地大模型应用。
	功能 要求	基于国产低功耗芯片实现大模型的应用，主要包括以下方面： 1. 低功耗模型部署：运用剪枝、稀疏化、混合精度量化、知识蒸馏等多种方式，实现模型的轻量化，并最终运行到低功耗国产芯片平台上； 2. 任务实现：能够支持文本翻译、语音交互、智能问答等任务的运行。（激励项：可实现基于图像的文本识别与处理）
	主要 指标	1. 硬件环境:以 RTK3588 等国产低功耗芯片为基础硬件平台，搭建本地大模型演示系统，可采用笔记本电脑作为显示、控制界面，能够与麦克风、摄像头等常用计算机外设进行交互。 2. 指标要求:参赛队伍搭建的演示系统可完成文本翻译、语音交互、智能问答等功能构建和实现，主题可以围绕下列领域(包括但不限于):智慧交通、电信通信、电力电子、医疗设备、教育设备等。。 (1)演示系统算力需求≤6TOPS； (2)支持检索增强生成功能，开放数据库接口，可调用由需求方提供的特定数据集； (3)具备实时语音识别能力，可利用演示系统完成简单人机对话,并可联动激活 RAG 功能： (4)激励项:可实现图片文本提取翻译、实时语音翻译等多模态处理任务，以进一步拓展应用前景。
	其他 要求	1. 作品汇报内容包括软硬件环境搭建、主要工作、测试结果、结论； 2. 需提交设计文档，内容包括概要设计（功能、核心参数等）、详细设计（硬件选型、软件设计等）、系统测试与分析（功能、性能、稳定性等）。

	实测要求	现场功能演示
产学研	现有基础情况	
	合作意向	联合研发
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		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：70021829111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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		5 个亿及以上
需求 情况 说明	需求 题目	国产自主 RWKV 骨干神经网络在华为 910B 芯片的训练优化
	需求 简述	小可大模型采用 RWKV V7 架构开发，需在华为 910B 芯片上完成小可大模型的高效训练和推理。
	功能 要求	1. 完成基于华为 910B 生态的 wkv 算子开发，实现高效前向和反向算子； 2. 完成支持小可大模型（采用 RWKV V7）的分布式训练工程，支持 DP、TP、PP 等并行策略； 3. 完成小可大模型在华为鲲鹏 920+昇腾 910B 下 V11M 或 MindIE 的高效推理适配。
	主要 指标	1. 64 卡 910B 集群条件下，训练 MFU 效率达到 40%； 2. 单机 8 卡 910B 算力环境下，推理并发数量不低于 64 路，单路 TPS 不低于 20。
	其他 要求	无
	实测 要求	需在训练集群和单机推理集群完成实测验证。
产学 研	现有基 础情况	已在英伟达平台完成小可大模型的分布式训练工程，可用作性能和精度对比。
	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)		100 万元—500 万元
对优秀解决		否

方案 悬赏奖励	
比选方式	仅产品实测比拼
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：70030319111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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	多源图像智能定位工具
	需求 简述	对多源图像进行快速定位，可参考 geospy 相关功能。
	功能 要求	能够提取街景、社交媒体等图像数据特征，形成图像地理特征库，根据输入图像中的建筑风格、地形地貌、植物等特征情况，与图像地理特征库对比，判断图像所在坐标位置，实现对影像快速准确定位。
	主要 指标	1. 图像种类：≥4 种图像，包括但不限于卫星影像、航空拍摄影像、社交媒体图片、新闻图片等图像数据； 2. 定位精度：卫星影像定位精度优于 10m，航空影像定位精度不大于 100m，社交媒体及新闻图片近景影像定位精度优于 10m、远景影像≤100m； 3. 定位时间：≤20s； 4. 具有一定的图像地理特征库。
	其他 要求	
	实测 要求	可现场检测
产学 研	现有基 础情况	
	合作 意向	列入优质供应商库 联合研发
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	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：70040319111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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	基于大模型的航空航天图像智能判读与文字整编技术
	需求 简述	运用大模型先进算法与技术，实现航空航天图像的智能解译。
	功能 要求	实现遥感图像重要目标区域的动态目标、固定设施目标的状态、数量的智能判读与自动标注，并结合历史情况、其它相关文字信息，按照一定的模板生成文字整编分析报告，模板可定制。
	主要 指标	1. 实现影像中关注目标区域内的子目标判读解译，包括各种动态目标的性质、数量与状态的判读，以及机场、港口、厂房、库房等目标状态的判读； 2. 可与该目标历史判读情况进行对比分析，并结合其它文字支撑信息实现对目标动向的分析整编材料； 3. 可定制文字整编模板。
	其他 要求	无
	实测 要求	无
产学 研	现有基 础情况	
	合作 意向	列入优质供应商库 联合研发
需求年度市 场规模预测 (万元)		500 万元—1000 万元
对优秀解决		否

方案 悬赏奖励	
比选方式	仅产品实测比拼
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：70050319111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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	电磁数据自动分选与智能识别
	需求 简述	对电磁数据进行自动分选合批，并搭建智能识别模型对目标型号、工作状态和个体进行智能识别。
	功能 要求	1. 支持对原始数据的清洗、转换、质量评估等数据预处理； 2. 具备对全脉冲数据的自动分选和合批功能； 3. 能基于全脉冲、中频数据进行模型训练，对目标型号、工作状态和个体进行智能识别，并对识别结果进行验证。
	主要 指标	1. 目标型号识别正确率：>80%（基于全脉冲），大于 90%（基于中频数据）； 2. 工作状态识别正确率：>80%（基于全脉冲），大于 90%（基于中频数据）； 3. 目标个体识别正确率：大于 70%（基于中频数据）。
	其他 要求	
	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 联合研发
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+现场答辩
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：70060319111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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	基于大模型的 GraphRAG 优化以及应用工具
	需求 简述	针对当前开源 RAG 框架存在的分片后全局信息缺失、检索中存在的查全率不高等问题，设计构建一套结合向量、知识图谱、检索召回等技术的 RAG 优化以及应用工具，确保查的全，找的对。
	功能 要求	1. 快速知识图谱构建：高效使用大模型的能力，结合先验知识，从文本中抽取核心要素，构建事件图谱，并与库中已有的图谱进行关联、融合； 2. 文本向量化分片技术，结合摘要、社区等关键要素抽取，智能分片等策略，确保向量化后的文本能准确支撑检索； 3. 基于大模型优化意图识别，综合向量、知识图谱，改进检索召回算法，提升查准率、查全率，用户重点关注时间关联要素的检索，确保指定时间范围内的事件能查全、查准； 4. 基于主题的资料推荐：按照用户输入的主题，从向量库、事件图谱中找到相关的资料，进行归纳、总结，生成事件摘要，并按照
	主要 指标	1. 事件图谱快速构建： ①实体抽取准确率：≥80% ②实体抽取召回率：≥50% ③关系抽取准确率：≥80% ④关系抽取召回率：≥50% ⑤事件抽取的准确率：≥70% ⑥事件抽取召回率：≥50% 2. 基于 GraphRAG 的查询检索： ①准确率 85%以上； ②召回率 80%以上。 3. 基于主题的资料推荐： ①推荐的准确率：≥90%

		②推荐的召回率：≥80% ③归纳总结的合理性：专家评议，良好以上 ④重要性排序准确率：≥80%
	其他要求	无
	实测要求	已具有一定技术基础，根据工具应用情况择优
产学研	现有基础情况	
	合作意向	列入优质供应商库 联合研发
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		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：70070319111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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	多模态时空数据大模型训练技术与应用工具
	需求 简述	随着低空经济的蓬勃发展，空中态势日益复杂化。为有效应对这一趋势，要求基于开源 ADS-B 数据，仿真高、中、低空航空器飞行航迹，并结合先进的大模型进行深度训练和学习，能够及时识别并告警各类异常突发情况，同时实现对空中态势变化的精准预测。
	功能 要求	1. 能够解析、分析航空器飞行航迹数据； 2. 利用大模型等智能技术实现对航迹的连续滤波，提升数据准确性； 3. 在低空复杂环境中，当无法持续掌握飞机状态时，可通过算法对断续航迹进行拟合预测； 4. 实时监控态势，及时识别进入“禁飞区”的违规行为，并发出告警信息，自动生成事件报告； 5. 深入分析空中交通态势，预测潜在危险趋势并及时预警； 6. 针对紧急处置的航空器，可依据空域态势规划机场起飞方案，并提出起降及规避策略，确保飞行安全与秩序。
	主要 指标	1. 支持多种格式的飞行轨迹数据解析，吞吐量≥1000 架次/min； 2. 基于大模型实现航迹数据滤波，滤波准确率≥95%，延时≤1s； 3. 采用机器学习方法对断续航迹进行拟合，拟合误差≤10%； 4. 实时监控航空器位置信息，告警响应时间≤2s； 5. 基于历史数据和实时态势，分析危险趋势并提前预警，预警时间≥5min； 6. 根据实时空域态势和任务需求，生成合理可行的处置、起飞、降落及规避方案，对 200 个任务计算时间≤5min； 7. 大模型可处理时空点迹数据、气象数据、图片、文字信息，能同时并行处理空中 5000 架航空器的航迹滤波和拟合、危险告警和预警、任务规划。
	其他 要求	无

	实测要求	采用开源 ADS-B 数据仿真高、中、低空航空器飞行航迹进行研究和测试。
产学研	现有基础情况	
	合作意向	列入优质供应商库 联合研发
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		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：70080129111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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	基于人工智能的试验数据管理与集成应用
	需求 简述	针对试验数据的再利用问题，通过私有大模型技术，运用数据挖掘、智能推理和深度学习技术，让试验数据充分发挥潜在价值。
	功能 要求	1. 基于大模型的试验文本智能生成与评判。综合运用人工智能、分析评估等先进技术，试验涉及的背景、业务逻辑、应用场景、系统功能、资源需求等内容展开精准设计，并利用大模型技术对文本进行评估，判断文本质量； 2. 试验数据挖掘与智能推理。对多源异构数据进行挖掘、清洗、处理和融合，能够对试验过程中产生的图像、数字、文字、视频和音频等数据进行分析处理，并根据用户要求进行趋势判断与辅助决策； 3. 试验数据质量评价及可视化技术。运用海量的法规资料、标准规范、历史文件进行智能学习，对试验数据进行自动评价，结合试验目的进行可视
	主要 指标	1. 能够处理的试验数据包括文本、表格、图像、数字等≥4 种； 2. 试验文本评判正确率≥90%； 3. 数据可视化生成时间≤30min。
	其他 要求	
	实测 要求	计算机模拟测试。
产学 研	现有基 础情况	具有部分历史数据。
	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+现场答辩
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：70090129111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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	基于深度学习的气溶胶危害预测模型
	需求 简述	瞄准气溶胶危害预测领域的多模态信息融合和深度学习问题，运用深度学习技术改进和提高气溶胶危害预测水平，对气象数据、地理信息、传感器数据以及历史数据进行采集、处理和融合学习，构建深度学习模型，解决预测速度和预测精度的矛盾。
	功能 要求	1. 多模态数据采集与预处理技术，把多源异构数据转化为深度学习模型可识别和学习的标准数据； 2. 数据特征提取技术，从不同模态数据中提取有效特征，捕捉态势与预测的动态规律。采用 LSTM(长短时记忆网络)提取时间序列中的动态变化特性，并结合监测数据的实时变化，增强短期事件敏感度； 3. 基于深度学习的危害预测技术。运用基于 LSTM 技术的模型结构，充分融入气象数据、监测数据、地形高程数据，进行模型预测训练，并进行模型参数优化。
	主要 指标	1. 同等条件下，预测速度比 CFD 提高 5 倍以上； 2. 复杂地形条件下，预测精度比高斯烟团模式提高 2 倍以上； 3. 模型训练数据可采用历史试验数据、示踪试验数据和计算机仿真数据。
	其他 要求	
	实测 要求	计算机模拟测试。
产学研	现有基 础情况	具有部分历史数据和示踪试验基础。

	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+现场答辩
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：70100129111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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	基于生成式 AI 的核应急决策支持系统
	需求 简述	核事故发生后，核应急指挥机构需要掌握核事故现状，并对核事故的发展进行预测，掌握核应急资源的分布和能力情况，针对各种情况，能够及时快速地生成、排序核应急方案，同时为核应急指挥决策提供准确的标准。
	功能 要求	1. 核应急知识学习功能，能够学习核应急法规、标准、预案、方案； 2. 核应急决策支持功能，能够根据提示词，提供核事故动态、气象、救援资源等数据；能够预测在没有干预的情况下，核事故的发展趋势；能够结合地形和实时气象数据，预测放射性污染范围和程度；能够评估可能造成的经济损失和社会影响；能够结合具体的任务、力量，生成多种救援方案，并对各种方案进行评估排序； 3. 部署功能。能够在互联网上运行，也能单机运行。
	主要 指标	1. 核应急数据：包括地形、实时气象和社情等数据，格式包括文本、图片、图像等，响应时间 $\leq 2\text{min}$ ； 2. 核危害态势图：包括剂量率分布图、剂量分布图、核素分布图，污染区面积，预测范围 $\geq 50\text{km}$ ，响应时间 $\leq 3\text{min}$ ； 3. 核应急行动方案：包括地面巡测方案、空中侦察方案、定点监测方案、地面压制方案、洗消场开设方案、人员撤离方案等，以 word 形式输出，包括文本、图形、表格等，同一任务方案数量 ≥ 3 份，对方案进行排序，生成时间 $\leq 5\text{min}$ 。
	其他 要求	无
产学研	实测 要求	针对某一核电厂，输入相应的提示语，在规定的时间内给出数据、知识和方案。
	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）		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+现场答辩
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：70110129111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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	自编辑智能化特定物品鉴别 APP
	需求 简述	具备自主学习能力，对特定物品进行快速鉴别。
	功能 要求	1. 可实现图片、视频、文字等输入，深度思考与大数据结合，做出判断； 2. 可在移动设备上使用。
	主要 指标	1. 深度思考时间小于 2min； 2. 鉴别准确度大于 90%。
	其他 要求	无
	实测 要求	需进行现场测试。
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） 联合研发
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	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：70120129111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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	核应急数据同化模型
	需求 简述	针对核事故中的危害预测不确定度大的问题，研究一套核事故应急数据同化模型，开发数据同化算法，利用观测数据对模型预测结果进行同化，提升危害预测的准确性。可以通过融合多源观测数据（如浓度、剂量率传感器数据），可实时更新预测结果，显著提升精度。
	功能 要求	1. 数据同化：支持固定传感器或移动监测设备等的浓度或剂量率数据，对预测模型结果进行同化； 2. 数据可视化与接口：预测结果可视化功能（如热力图、等值线等）；可定制开放 API 接口，支持与应急指挥平台对接。
	主要 指标	1. 响应速度：同化时间≤10min； 2. 算法：至少包含 2 种数据同化算法； 3. 同化精度：数据同化后的误差较同化前显著降低。
	其他 要求	无
	实测 要求	采取方案评审与实物比测方式。可以采用日本福岛核事故数据、或者模拟实验数据进行比测。
产学 研	现有基 础情况	
	合作 意向	技术配套
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+现场答辩
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：80010129111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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		核生化安全
需求方 年产值		1000 万元—5000 万元
需求 情况 说明	需求 题目	有害生物气溶胶快速采样无人平台
	需求 简述	针对病毒粒子、细菌等低浓度生物气溶胶难以采样的问题，采用轻型采样无人机/车平台,实现 2-3km 范围内低浓度病毒、细菌生物气溶胶采样功能。
	功能 要求	1. 多点采样; 2. 无人采样; 3. 采样后样品能直接用于检验。
	主要 指标	1. 粒径范围 0.5-10 μ m; 2. 采样效率≥90%。
	其他 要求	1. 能实现机载或便携; 2. 具备 5km 内数据传输功能; 3. 显示屏实时显示。
	实测 要求	方案评审、实物比测，择优录用。
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 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	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：80020129111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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		核生化安全
需求方 年产值		1000 万元—5000 万元
需求 情况 说明	需求 题目	手持式核酸测序设备
	需求 简述	针对未知生物样本难以检验、检验周期长的问题，开发便捷、快速的核酸测序装备，重点发展四代+智能无人核酸测序技术。
	功能 要求	1. 能实现核酸测序便携式快速检测； 2. 具备常见病原微生物数据库。
	主要 指标	1. 重量≤1.5kg，体积≤40cm X 30cm X 20cm； 2. 检测时间≤60min。
	其他 要求	1. 能实现车载或便携； 2. 能实现 5km 内数据传输； 3. 显示屏能够实时显示检测结果。
	实测 要求	方案评审、实物比测，择优录用。
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 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	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：80030129111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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		核生化安全
需求方 年产值		1000 万元—5000 万元
需求 情况 说明	需求 题目	有毒有害气体高光谱监测报警系统
	需求 简述	以传感器小型化、光谱特征库构建、智能识别等技术为核心，实现有毒有害气体远程监测、无人机近距离监测等任务。
	功能 要求	以车载或无人机搭载的形式，实现对有毒有害气体远程监测、无人机近距离监测等任务。
	主要 指标	1. 检测种类 （1）有毒工业化学气体：环氧乙烯、氨气、硫化氢、三氯化磷、二氧化硫； （2）挥发性有机化合物：乙烷、丙烷、丁烷、戊烷、丁二烯、苯、乙醇胺、乙酸乙酯、乙烯、乙醚。 2. 光谱范围：8-14 μ m。 3. 光谱分辨率优于 50nm。 4. 帧率：≥5fps。 5. 空间分辨率：≥512×512。 6. 响应时间：≤60s。
	其他 要求	无
	实测 要求	方案评审、实物比测
产学 研	现有基 础情况	
	合作 意向	列入优质供应商库 联合研发

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	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：80040129111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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	核生化安全	
需求方 年产值	1000 万元—5000 万元	
需求 情况 说明	需求 题目	小型痕量物质多维质谱检测仪
	需求 简述	突破多样态物质进样技术、多极性物质高效电离技术、高灵敏质谱检测技术和特征谱峰识别算法等关键技术，研发出具有自主知识产权、质量稳定可靠、自主可控的小型痕量物质质谱检测仪，开展工程化和测试评价。
	功能 要求	1. 实现对化学危害物质的高准确度、高灵敏度实时检测； 2. 抗干扰性：对草木烟、引擎废气和硝烟等有抗干扰能力。
	主要 指标	1. 检测种类：有毒有害化学物质； 2. 分辨率：1amu； 3. 灵敏度：≤1.0mg/m³； 4. 响应时间：≤60s； 5. 质量范围：质量范围 50amu-2000amu； 6. 串联级数：n≥3； 7. 体积：≤60cmX60cmX50cm； 8. 重量：≤30kg。
	其他 要求	无
	实测 要求	方案评审、实物比测
产学 研	现有基 础情况	
	合作 意向	列入优质供应商库 联合研发

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	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：80050129111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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		核生化安全
需求方 年产值		1000 万元—5000 万元
需求 情况 说明	需求 题目	基于比色阵列传感器的有毒有害气体检测装置
	需求 简述	设计研制基于比色阵列传感器的便携式有毒有害气体检测装置，有效解决现场检测有毒有害气体过程中光亮影响观色、观色因人而异、易受干扰、主观成分偏多、不能准确定量、不具备信息化等难题。
	功能 要求	实现对有毒有害气体高准确度、高灵敏度的实时检测。
	主要 指标	1. 灵敏度：≤3.0mg/m³； 2. 响应时间：≤6min； 3. 比色阵列点：≥8 个 4. 使用环境温度：-20℃~40℃； 5. 主机外形尺寸：≤260mm×130mm×100mm（长×宽×高）； 6. 主机重量：≤5kg。
	其他 要求	无
	实测 要求	方案评审、实物比测
产学 研	现有基 础情况	
	合作 意向	列入优质供应商库 联合研发
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	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：80060129111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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		核生化安全
需求方 年产值		1000 万元—5000 万元
需求 情况 说明	需求 题目	小尺度化学气溶胶动态溯源系统
	需求 简述	选取特定有毒有害气体为释放源，解决瞬时和连续释放场景下小尺度范围内 0.5-10 μm 气溶胶颗粒的溯源难题。通过构建该场景下的扩散模型和溯源算法，填补现有研究在复杂气象条件下与城市建筑物交互作用下的溯源空白。
	功能 要求	1. 具有动态溯源功能； 2. 三维动态扩散热力图渲染，具有实施数据显示、区域态势轨迹等功能； 3. 支持本地化部署的轻量化模型； 4. 包含软件（模型）、硬件。
	主要 指标	1. 根据已有数据，验证 2km×2km 内释放源精度偏差不大于 20%； 2. 数据实测范围：2km×2km，风速：≤8m/s； 3. 可扩展性：可支持≥3 种特定化学品类型的扩展； 4. 兼容性：适配≥5 种主流传感器； 5. 支持 10 个监测点同步数据接入。
	其他 要求	
	实测 要求	方案评审+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 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	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：80070129111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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		核生化安全
需求方 年产值		1000 万元—5000 万元
需求 情况 说明	需求 题目	芯片化耐强辐照 γ 辐射探测器
	需求 简述	基于强辐射环境下的用于 γ 探测的芯片级探测器。
	功能 要求	探测器应具备剂量率测量能力，且可将测量结果定时传输至上位机或控制软件。
	主要 指标	1. 剂量率测量范围 100 μ Gy/h-10Gy/h； 2. 探测模块重量 $\leq$ 0.3kg； 3. 探测模块尺寸 $\leq$ 3cm ² ； 4. 外部供电电压 $\leq$ 20V。
	其他 要求	无
	实测 要求	可在至少 10Gy/h 的强辐射场下持续正常工作 5h 以上，且剂量率测量误差 $\leq$ 20%。
产学 研	现有基 础情况	具有常规辐射探测器方面研究基础。
	合作 意向	技术配套
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+现场答辩
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：90010319111 提交纸质方案截止时间：2025 年 10 月 31 日

中关村第九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		5000 万元—1 亿元
需求 情况 说明	需求 题目	典型建筑物爆破拆除智能算法
	需求 简述	利用神经网络等先进算法模型，结合建筑物爆破拆除场景数据，建立样本集，实现建筑物易损性分析结果、毁伤效果预评估结论的智能生成（含建筑物易损部位、爆破当量、毁伤预估情况等）。
	功能 要求	1. 具备办公楼、宿舍楼、厂房、桥梁、地下半地下设施等建筑类型，以及装备的 BIM 模型智能构建能力； 2. 具备上述设施及装备 BIM 功能和结构易损部位智能解算功能； 3. 具备上述设施及装备 BIM 毁伤效果智能预评估能力。
	主要 指标	1. 使用建筑类型：> 4 类（包括框架类办公楼、桥梁、地下半地下设施、装备模型）； 2. 快速建模时间：< 30 秒； 3. 智能解算设施及装备易损部位时间：< 1min； 4. 智能预测毁伤效能时间：< 1min； 5. 与真实场景数据吻合度：> 80%。
	其他 要求	无
	实测 要求	无
产学 研	现有基 础情况	
	合作 意向	列入优质供应商库 联合研发

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	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：40021119211 提交纸质方案截止时间：2025 年 11 月 15 日

中关村第九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	区块链加密交易查证技术
	需求 简述	可对区块链加密交易进行追踪查证，生成交易关系图谱，具备跨链溯源的能力。
	功能 要求	能够对区块链匿名转账交易进行追踪查证，可对跨链交易进行溯源，能够根据目的钱包地址追踪到货币来源，若能够对登录交易钱包的网络信息进行查证，可进行加分。
	主要 指标	1. 可根据目的地址追踪溯源到交易的起始地址； 2. 支持多币种虚拟货币； 3. 支持跨链交易； 4. 形成追踪溯源报告。
	其他 要求	无。
	实测 要求	已知 1 笔跨链匿名转账交易的目的钱包地址，对该笔交易进行追踪溯源，追踪到来源钱包，并出具溯源报告。
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：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		否

方案 悬赏奖励	
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：40031119211 提交纸质方案截止时间：2025 年 11 月 15 日

中关村第九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	AIGC 图像合成检测技术
	需求 简述	本需求聚焦于多类型伪造图像的精准检测与伪造区域细粒度定位，具体涵盖三大类目标图像：一是通过深伪技术生成的伪造图像，包括人脸替换（将 A 的人脸替换至 B 的身体图像）、表情与姿态操控（修改人物图像中的表情或肢体动作）等；二是基于 AIGC 技术（如 Stable Diffusion、MidJourney、DALL-E 等）生成的无真实场景对应图像，涵盖写实风格、卡通风格、抽象风格等不同视觉类型；三是通过 PS 等传统图像编辑工具制作的伪造图像，包括多图像内容拼接（如将人物与虚假背景合成）、局部信息篡改（如
	功能 要求	参赛者需设计并提交具备高准确性、强鲁棒性与高效性的检测方案，方案需实现两大核心功能：一是二分类检测，即准确判定输入图像为“真实图像”或“伪造图像”；二是伪造区域定位，即在判定为伪造图像的基础上，通过像素级、区域级标注（如边界框、掩码）精准定位图像中的伪造区域，并进一步识别伪造类型（深伪伪造、AIGC 生成、PS 伪造）。 主要功能包括能实现对各类 AIGC 生成图像的检测，支持对文本生成图像（如 Stable Diffusion、DALL-E 生成内容）、图像编辑（如 PS 篡改、AI 修图）、深度伪造
	主要 指标	1. 准确率 $\geq 80\%$ 。检测正确的图片数占总样本数的比例。衡量模型整体判别真伪的能力。 准确率=检测正确的样本数量/样本总数 2. 交并比 $\geq 70\%$ 。预测为“伪造图像”区域与实际为伪造图像区域的交集与并集的比例。衡量模型对伪造图像区域的定位准确性。 交并比=预测伪造图像区域 $\cap$ 实际伪造图像区域/预测伪造图像区域 $\cup$ 实际伪造图像区域

	其他要求	无。
	实测要求	赛事为参赛者提供覆盖多场景、多伪造技术难度、多图像类型的标准化数据集，包含真实图像样本与上述三类伪造图像样本。样本需满足多维度多样性要求：场景上涵盖人像（生活照、新闻人像）、风景（自然景观、城市建筑）、商品（电商商品图、广告宣传图）、文档（票据、证书、合同）等；图像质量上覆盖高清（4K 及以上）、标清、压缩失真（不同压缩比 JPEG/PNG 格式）、噪声干扰（如暗光、模糊、水印覆盖）等；伪造程度上包含轻度伪造（如细微文字修改、局部表情微调）、中度伪造（如人脸替换、背景拼接）、重度伪造（如全图 AIGC 生
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：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		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：40041119211 提交纸质方案截止时间：2025 年 11 月 15 日

中关村第九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	AIGC 生成文本检测与定位技术
	需求 简述	本需求聚焦于多形态 LLM 生成文本的精准识别，具体涵盖两大类目标文本：一是大语言模型（如 GPT 系列、文心一言等）直接生成的完整文本，包括新闻稿、学术摘要、邮件文案、社交媒体内容等不同体裁；二是 LLM 文本片段与真实人类撰写文本片段混合的拼接文本，包括段落级混合（如真实段落 + LLM 段落）、句子级混合（如真实句与 LLM 生成句交替排列）等形式。
	功能 要求	参赛者需设计并提交具备高准确性、强鲁棒性与高效性的检测方案，方案需实现两大核心功能，一是二分类检测，即准确判定输入文本为“纯人类撰写文本”或“含 LLM 生成的文本”（包括纯 LLM 生成、混合拼接文本）；二是定位，即在判定为“含 LLM 生成的文本”的基础上，进一步精准定位文本中 LLM 生成的片段位置（标注段落或句子层级的可疑区域）。主要功能包括能够实现对国内外各类大模型生成文本的检测，大模型包括但不限于 ChatGPT、文心一言、通义千问、豆包、DeepSeek 等；能够实现对 LLM 生成的
	主要 指标	1. 准确率≥80%。检测正确的文本数（纯人类撰写文本判真、含 LLM 生成文本判伪）占总样本数的比例。衡量模型整体判别真伪的能力。 准确率=检测正确的样本数量/样本总数 2. 交并比≥70%。预测为“生成文本”片段与实际为生成文本片段的交集与并集的比例。衡量模型对生成文本片段的定位准确性。 交并比=预测生成文本片段∩实际生成文本片段/预测生成文本片段∪实际生成文本片段
	其他 要求	无。
	实测	赛事为参赛者提供覆盖多场景、多难度层级的标准化文本数据集，包含真

	要求	实人类撰写文本样本与上述两类 LLM 关联文本样本。样本需满足多维度多样性要求：体裁上涵盖问答、新闻、论文、小说、评论等常见类型；语言上包含中文简体、中文繁体、英文等形式；文本长度上覆盖短句（300 字符以内）、长文（5000 字符以上）及不同中间长度区间；提供不同大语言模型生成的文本样本以及真假混合文本，全面考验检测方案的泛化能力与细节识别能力。 1. 用于大模型生成文本检测的文本数量共 15000 条，其中纯 LLM 生成文本数量 3750 条，混合拼接文
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：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		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：40051119211 提交纸质方案截止时间：2025 年 11 月 15 日

中关村第九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	AIGC 音频合成检测技术
	需求 简述	本需求聚焦于多类型伪造音频的精准检测，具体涵盖三大类目标音频：一是基于文本，通过深度合成技术生成的、模拟真实人物语音语调的伪造音频；二是基于语音生成大模型产出的伪造音频；三是利用语音转换技术将某一说话人声音特征迁移至另一音频载体，实现“声音伪装”的转换音频。
	功能 要求	参赛者需设计并提交具备高效性、准确性与鲁棒性的检测方案，方案需能实现音频检测二分类检测核心功能，即准确判定输入音频为“真实音频”或“伪造音频”， 实现对多种合成音频方法的检测能力：可实现对各类深度合成音频、AIGC 生成音频的检测，支持对文本合成音频（如 FastSpeech、VITS）、语音转换（如 SoVITS、RVC）、语音合成大模型（如豆包、CosyVoice）等不同技术路径生成的伪造音频进行检测。
	主要 指标	准确率 $\geq 80\%$ 。检测正确的音频数占总样本数的比例。衡量模型整体判别真伪的能力。 准确率=检测正确的样本数量/样本总数
	其他 要求	无。
	实测 要求	赛事为参赛者提供覆盖不同场景、不同伪造技术难度的标准化数据集，包含真实音频样本与上述三类伪造音频样本，且样本需涵盖不同说话人、不同语言、不同环境噪声，以全面考验检测方案的泛化能力，具体数据分布如下： 1. 用于合成音频检测的数量共 15000 条，其中深伪音频数量 7500 条，真实音频数量 7500 条。 2. 音频语种包含中文和英文。 3. 音频长度通常分布在 3 秒到 20 秒区间内，存在少量长音频。

		4. 音频合成算法或系统不少于 10 种，至少包含 5 种 TTS，5 种 VC。
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：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		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：50091119211 提交纸质方案截止时间：2025 年 11 月 15 日

中关村第九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	基于光流和 Tof 传感器的微型无人机避障算法
	需求 简述	基于下视光流传感器，前向、后向、左右向、下向 Tof 激光传感器，实现微型无人机的全向避障，能够在楼梯间、楼道、办公室等环境下实现避障飞行。微型无人机平台最大尺寸不大于 350mm。
	功能 要求	1. 光流传感器型号原相科技公司 PMW3901，Tof 传感器型号芯视界微电子 VI5300，飞控算法选用 ArduPilot 开源飞控，算法运行硬件选用 STM32F427。 2. 实现微型无人机的全向避障，适应由室内到室外的光线变化。 3. 楼梯间、楼道、办公室等环境下实现避障程控自主或遥控稳定飞行。
	主要 指标	1. 最大避障检测距离不小于 3 米； 2. 控制界面实时显示前向、后向、左右向、下向障碍物距离。
	其他 要求	无
	实测 要求	方案+实测验证
产学 研	现有基 础情况	需求方已有成熟无人机平台，挑战赛胜出者可以基于此平台进行二次开发。
	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		否

悬赏奖励	
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：50101119211 提交纸质方案截止时间：2025 年 11 月 15 日

中关村第九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	无人机集群数据链
	需求 简述	集群数据链是无人机大规模集群发挥应用效能的必要条件，当前数据链均是有中心节点的，不满足需求。
	功能 要求	1. 数据链能够实现稳定的上下行遥控遥测数据传输； 2. 数据链能够实现稳定的下行图像数据传输。
	主要 指标	1. 机载数据链硬件重量不大于 100 克（含全向天线）； 2. 机间通信距离不大于 2 千米； 3. 地空通信距离不小于 15 千米； 4. 单节点有效信息速率带宽不低于 25.6bps； 5. 集群总节点数量不低于 128 个，方案设计理论上具备十倍以上扩展能力（频谱资源充足） 6. 节点间通信时延不大于 30 毫秒； 7. 工作频率不限。
	其他 要求	1. 导航拒止条件工作； 2. 带图像采集、压缩处理功能优先。
	实测 要求	方案+实测验证。
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） 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：50111119211 提交纸质方案截止时间：2025 年 11 月 15 日

中关村第九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	微型无人机近距数据链
	需求 简述	城市环境下，数据链信号衰减严重，微型无人系统控制半径严重受限。
	功能 要求	1. 数据链能够实现稳定的上下行遥控遥测数据传输； 2. 数据链能够实现稳定的下行图像数据传输。
	主要 指标	1. 机载数据链硬件重量不大于 3 克（含简易全向天线）； 2. 机载天线辐射功率 0.1 瓦-0.3 瓦可调； 3. 数据链最大作用距离不低于 2 千米，多栋楼宇树木遮挡下距离不低于 150 米； 4. 有效信息速率带宽不低于 1.5Mbps； 5. 工作频率不限。
	其他 要求	带图像采集、压缩处理功能优先。
	实测 要求	方案+实测验证。
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：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：70131119211 提交纸质方案截止时间：2025 年 11 月 15 日

中关村第九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	针对开源人工智能大模型的安全检测技术
	需求 简述	可对开源人工智能大模型的提示注入、敏感信息泄露、供应链漏洞、数据投毒、不安全输出处理等安全威胁进行检测，且能做到检测过层高效化、检测场景标准化、检测内容脚本化、检测实施高自动化。
	功能 要求	重点针对主流开源人工智能大模型，以模型为检测对象，通过可独立部署的软件平台或系统，对模型的数据信息安全保护情况，对提示注入、敏感信息泄露、模型供应链漏洞、数据投毒、不安全输出处理等安全威胁进行安全检测，对代码生成安全性进行评估，并以量化形式评估，最终生成 1 份安全分析报告。
	主要 指标	1. 须为可独立部署的软件平台或系统； 2. 针对安全检测内容，可配置常见的主要安全风险分类，通用的基准测试场景、测试流程脚本、测试操作规程；针对需要人工参与的部分，可提供经验性的指导或者知识库，对于需要人工完成的用户注册、登录等操作，能提供交互界面； 3. 能够对主流开源人工智能大模型进行安全检测，包括但不限于提示注入、敏感信息泄露、供应链漏洞、数据投毒、不安全输出处理等安全威胁； 4. 可针对检测出的安全威胁提供对策建议。
	其他 要求	无。
	实测 要求	实测的人工智能大模型样本为测试开展时的 5 款主流开源人工智能大模型。 参赛方的产品应重点对文本处理、文本生成、代码生成、软件测试等多方面功能进行安全监测，关注模型的敏感词输出、恶意代码输出等安全威胁，能够对模型的安全性进行量化评估，并提供安全分析报告以及应对建议。

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：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。