

中关村第八届新兴领域专题赛

需求汇编

(第一、二、三、四、五批)

中关村新兴领域专题赛组委会

2024 中国·北京

说 明

中关村第八届新兴领域专题赛第一、二、三、四、五批需求，技术问题难题类需求 135 项。需求按领域分，生物医药 8 个，无人系统 9 个，信息技术与安全 40 个，人工智能与大数据 6 个，航空航天 12 个，核生化安全 3 个，新能源与新材料 28 个，智能制造 20 个，其他领域 9 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	基于新型纳米材料的荧光免疫层析多种病原体联合高灵敏检测技术研究	1001075841 9
2	RAA-CRISPR 检测试剂冻干技术	1002075841 11
3	可溶性空气微生物采样滤膜	1003075841 13
4	病原体全自动一体化快速多重核酸检测	1004075841 15
5	微生物指纹图谱原位测量与识别技术	1005075851 17
6	现场一体化多靶标微流控核酸检测技术	1006075851 19
7	便携式模块化小型二氧化碳恒温细胞培养箱	1007075851 21
8	蚊虫声波检测技术	1008075851 23
9	微型仿生扑翼飞行平台技术	2001196821 25
10	无人系统协同运用算法的训练与验证系统	2002151821 27
11	无人船坞舱清洗保障装置智能清洗设备	2003111821 29
12	可爬升智能运输设备	2004281821 31
13	无人智能巡查系统	2005281821 33
14	多功能小型无人机	2006281821 35
15	远距发现快速识别人员目标	2007251821 37
16	微小型昆虫仿生机器人	2008271821 39

17	室内空间智能感知系统	2009271821 41
18	基于人工智能及大数据的船舶图纸自动标注软件	3001165831 43
19	集装箱船绑扎系统自行研发	3002165831 45
20	船舶密闭舱室检测无人机	3003165831 47
21	船用高强钢 MIG 焊接设备	3004165831 49
22	小型感烟探测器	3005165831 51
23	基于激光雷达的移动机器人导航与避障算法研究	3006165831 53
24	柴油机缸盖复杂内腔清理技术	3007166831 55
25	大流量高效超低汽蚀余量 LNG 泵水力模型设计	3008165831 57
26	透平驱动装置气动模型设计及验证	3009165831 59
27	水下湿插拔光电混合连接器	3010165831 61
28	500 客位锂电推进新能源游船	3011165831 63
29	船舶标记自动划线机器人	3012165831 65
30	逆向扫描建模仪	3013165831 67
31	船体外壳自动喷涂及 VOCs 收集设备	3014165831 69
32	高温蒸汽和混合化工介质在换热器上的计算与焊接 应用技术	3015165831 71
33	国产化中空纤维膜组 (N ₂ /O ₂ 分离型)	3016165831 73
34	双向机械锁紧液压缸	3017161831 75
35	国产高性能服务器	3018164831 77
36	水下固定装置	3019165831 79

37	大尺度双目增强现实显示光学模组解决方案	3020074831 81
38	空间站工作站区域照明 LED 灯	4001197821 83
39	电子信息设备多粒度数字化建模及仿真平台	4002195821 85
40	可嵌入国产 FPGA 应用的浮点阵列算子	4003145821 87
41	常温气体冷却高速滚动轴承技术	4004198821 89
42	低温高比压动密封抗磨涂层技术	4005198821 91
43	镍基高温合金的高分辨表征分析方法	4006133821 93
44	高速飞车车地无线通信系统	4007143821 95
45	基于长导轨线圈的动态无线电能传输系统 (DWPT) 分布式参数特性及补偿网络方案	4008143821 97
46	微纳卫星轨道快速机动电推进模块	4009111821 99
47	巨型低轨星座卫星轨道确定与预报技术	4012262841 101
48	人工智能应用快速开发技术	4013146841 103
49	液氧甲烷发动机轻量化大尺寸低成本喷管扩张段产品	4014151851 105
50	基于 GIS 的有毒气体扩散模拟技术	5001012831 107
51	区域监测信息融合及可视化技术	5002012831 109
52	基于生物气溶胶单粒子的光镊捕获及其激光探针高灵敏探测	5003075851 111
53	车辆自动探测与识别技术	6001081811 113
54	跨视角地面—卫星图像地理定位	6002081811 115

55	软件代码自动化变形转换技术	6003081811 117
56	可信执行环境的侧信道攻击实现方法	6004081811 119
57	手机信息采集	6005081811 121
58	IOT 设备安全测试技术	6006081811 123
59	计算机和手机文件处理	6007081811 125
60	计算机加密存储介质信息提取	6008081811 127
61	计算机开机（屏保）密码破解或绕过	6009081811 129
62	计算机系统恢复信息采集	6010081811 131
63	联网计算机指纹替代与去除技术	6011081811 133
64	手机屏幕解锁	6012081811 135
65	网站智能快速生成技术	6013081811 137
66	智能化网络应答技术	6014081811 139
67	对称算法的智能设计生成与分析技术	6015081811 141
68	基于国密 SM2 算法和标识的组合公钥防碰撞研究	6016081811 143
69	小型广角摄像头模组	6017081811 145
70	非接触式情感计算与心理分析	6018081811 147
71	针对安卓软件的动态安全检测技术	6019081811 149
72	NIST 格公钥密码算法优化	6020081811 151
73	基于生成式人工智能的信息隐藏技术	6021081811 153
74	安卓系统沙箱隔离技术	6022081811 155
75	光电监控系统	6023071811 157

76	高清图传系统	6024071811 159
77	反无人机系统	6025071811 161
78	国产化光电测量计算光学系统	6026281811 163
79	红外计算成像组件	6027281811 165
80	民兵新质多维智慧侦查解决方案	6028281811 167
81	AI 视觉导航无人机	6029281811 169
82	红外扫描遥测成像仪	6030281811 171
83	情报信息智能分析研判系统	6031281811 173
84	裸眼真三维彩模态态势展现与交互系统	6032281811 175
85	毒害气体微型无人快速检测技术	6033281811 177
86	情绪分析及行为感知算法模型	6034165811 179
87	海上目标识别技术	6035161811 181
88	超低窄带视频压缩技术	6036261811 183
89	去中心化音视频实时加密传输技术	6037271811 185
90	Android 智能手机安全认证技术研究	6038271811 187
91	分布式音频采集系统	6039271811 189
92	远程三维作业场景重构与监管技术	6042012841 191
93	轻量化便携式应急支撑杆件	7001074821 193
94	手部防护用阻燃绝缘防护材料设计与应用	7002074821 195
95	高温 O 型圈 ($\geq 400^{\circ}\text{C}$)	7003165821 197
96	船用螺旋桨用新型合金	7004165821 199

97	超低温锂离子二次电池	7005165821 201
98	加氢枪（70MPa）	7006165821 203
99	电动汽车充换电技术	7007165821 205
100	电气耐压与击穿测试平台	7008165821 207
101	电气元件加速寿命测试平台	7009165821 209
102	钠离子电池	7010071821 211
103	一次电池	7011071821 213
104	光伏电池	7012071821 215
105	无人机动力电池	7013071821 217
106	水下无线充电系统	7014071821 219
107	深海耐压一次储能方案	7015071821 221
108	深海耐压二次储能方案	7016071821 223
109	水下大功率发电方案	7017071821 225
110	便携式低温电池	7018071821 227
111	便携式燃料电池	7019071821 229
112	便携式柔性光伏电池	7020071821 231
113	燃料电池无人机	7021071821 233
114	醇类重整制氢装置	7022071821 235
115	氢化物制储氢检测装置	7023071821 237
116	甲醇燃料电源技术方案	7024071821 239
117	便携式空气取水装置	7025074821 241

118	新能源领域 AI/数字化、自动化应用的创新解决方案	7026121841 243
119	电解水制氢，制甲醇技术和装备	7027121841 245
120	极端天气下的风功率预测技术	7028121841 247
121	便携式冲击波传感器及其数据传输、收集系统	8001074831 249
122	场景监控视频事件检测与文本描述技术	8002081831 251
123	基于机器学习的密码算法区分技术	8003081831 253
124	图像可见水印自动去除	8004081831 255
125	空地一体有毒有害气体智能响应研究平台	8005012841 257
126	基于超大规模网络数据的城市认知关键技术研发	8006262841 259
127	基于 CAD 模型轮廓面完整快捷提取及布线优化的模型轻量化方法	9001165831 261
128	基于新型声学材料的船用设备振动控制技术研究	9002164831 263
129	多功能船用机器人	9003166831 265
130	低速重载船舶推进轴系用磁轴承	9004166831 267
131	深海高性能光电复合缆	9005166831 269
132	机械系统振动线谱复合吸振技术	9006166831 271
133	燃气表用可控架构的芯片和开发工具	9007165831 273
134	爆炸流场气溶胶瞬态测试系统	9008072831 275
135	适用于 GIS 软件的高性能 GPU	9012147841 277

需求编号： 1001075841 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	基于新型纳米材料的荧光免疫层析多种病原体联合高灵敏检测技术研究
	需求 简述	针对甲流、乙流、新冠、腺病毒、肺炎支原体等常见病原体，开发基于新型纳米材料的荧光免疫层析检测技术，实现多种病原体的高灵敏联合检测。
	功能 要求	配套手持式荧光检测仪，多联检免疫层析检测卡，实现 6-8 种病原体的高灵敏现场快速检测。
	主要 指标	实现 6-8 种病原体抗原检测，检测灵敏度小于 0.01ng/mL，检测时间小于 15 分钟。
	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； 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）		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： 1002075841 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	RAA-CRISPR 检测试剂冻干技术
	需求 简述	为应对新发突发传染病大规模流行中高灵敏核酸居家自检的需求，开发针对 RAA-CRISPR 核酸检测试剂，然而目前相关试剂大分部需要液体状态保持，不适合现场或者居家使用，因此供应商需对 RAA 等温扩增试剂、CRISPR 检测试剂进行冻干，实现检测实际的常温保存。
	功能 要求	冻干后的可常温保持至少一个月，检测灵敏度和特异性不下降。
	主要 指标	以新冠病毒为例，试剂进行常温 1 个月保存后，检测时间小于 1 个小时，检测灵敏度不低于 500copies/mL，特异性好不容易出现假阳性结果。
	其他 要求	冻干试剂中要有荧光报告分子。
	实测 要求	需求方在比测阶段提供新冠标准品，液体状态的 crRNA 和引物，与参赛方研讨确定测试大纲，然后使用荧光报告系统进行测试。 参赛方至少提供 300 次的检测试剂，需方会对参赛方提供的试剂先进行性能测试，然后常温保持一个月再次进行测试。
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）		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： 1003075841 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	可溶性空气微生物采样滤膜
	需求 简述	用于滤膜法空气微生物采样，采样后滤膜可直接溶于液体形成微生物样品液。
	功能 要求	该滤膜为固体材质，可截留空气中细菌、真菌、病毒等微生物气溶胶并在一定时间内保持其生物活性，随后滤膜可在常温下快速溶解于液体，从而形成微生物样品液，以供直接开展微生物培养和核酸提取等微生物定量和鉴定操作，避免了常规滤膜洗脱步骤造成的样品损耗和时间消耗，有效提高阳性检出率和操作效率。
	主要 指标	1. 膜为水溶性； 2. 膜孔径 $\leq 3\text{ }\mu\text{m}$ ； 3. 采样流量： $\geq 2\text{L/min/cm}^2$ （压差 0.05Bar）； 4. 微生物截留率： $\geq 99\%$ ； 5. 工作环境：温度 $\leq 30^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 85\%$ 。
	其他 要求	1. 膜直径 25mm/37mm/80mm； 2. 灭菌要求：伽玛射线辐照灭菌。
	实测 要求	对枯草芽孢杆菌、枯草芽孢杆菌芽孢、噬菌体的截留率 $\geq 99\%$ ，在此基础上，上述微生物采样后 30min 存活率越高得分则越高。
产学 研	现有基 础情况	目前该滤膜全球仅有一家企业可生产，尚未具备可替代的国产技术和产品。
	合作 意向	前三名达到指标要求可进入采购流程； 联合研发
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+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： 1004075841 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	病原体全自动一体化快速多重核酸检测
	需求 简述	流感病毒、腺病毒、冠状病毒等传染性强，严重危害人类健康。研制相关病原体的简便快速核酸检测方法，对于控制其传播流行，具有重要意义。目前的全自动一体化核酸检测方法，以单病原检测为主，尚未实现针对十余种病毒靶标的一体化快速检测。
	功能 要求	1. 检测过程整合了核酸提取及扩增，可实现样本进、结果出； 2. 一次检测可完成 8 种以上重要呼吸道病毒核酸的快速筛查。
	主要 指标	1. 90 分装完成样本提取、核酸检测过程； 2. 实现核酸提取、检测的一体化全自动检测； 3. 一次检测可完成甲型流感病毒、乙型流感病毒、腺病毒、新冠病毒、229E 冠状病毒、呼吸道合胞病毒、副流感病毒、博卡病毒等 8 种以上重要病原体筛查； 4. 灵敏性可达 1000copies/ml； 5. 可特异检测靶病原核酸。
	其他 要求	
	实测 要求	1. 90 分装完成样本提取、核酸检测过程； 2. 实现核酸提取、检测的一体化全自动检测； 3. 一次检测可完成 8 种以上重要病原体筛查； 4. 灵敏性可达 1000copies/ml； 5. 可特异检测靶病原核酸。
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）	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： 1005075851 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	微生物指纹图谱原位测量与识别技术
	需求 简述	开发一种基于指纹图谱的微生物快速筛查技术，能够原位直接探测微生物的指纹图谱信号，并进行特征解析与识别。
	功能 要求	针对重要微生物，建立具有原位测量功能的指纹图谱测量系统，可利用或改造现有仪器，能够穿透式获取样品内微生物指纹图谱信息，并进行特征分析；建立重要微生物指纹图谱数据库，并能够与其他常见化学物质进行比对；可导出测量图谱原始数据，具备自建库功能。
	主要 指标	可在 5min 内实现微生物指纹图谱的原位探测与比对分析；构建重要微生物指纹图谱数据库 1 个，包含重要微生物至少 20 种。
	其他 要求	指纹图谱比对系统可嵌入仪器使用和导出使用；仪器具备一定的便携性。
	实测 要求	需求方在比测阶段提供检测样品，与参赛方研讨确定测试大纲，然后使用研制的系统进行测试。 参赛方至少提供产品样机 1 台，图谱比对数据库 1 个，需方会对参赛方提供的样机和数据库进行测试。
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）		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： 1006075851 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	现场一体化多靶标微流控核酸检测技术
	需求 简述	为应对新发突发传染病现场高灵敏核酸检测需求，开发出一种便携式、适合现场应用的自动化检测系统，一站式完成核酸提取、核酸扩增和检测，从而显著提升病原快速检测能力。
	功能 要求	研究一次性使用的全封闭且高度集成的核酸检测芯片技术，将病原体样品预处理、核酸提取、纯化、PCR 扩增和检测的所有操作浓缩到一张芯片上；开发便携式小型自动化分析仪器，实现对微流控芯片工作所需的流体、快速升降温和光学检测的协调控制，操作界面良好，实现随地部署、随时检测；所有生物试剂在生产时全部封闭内置于芯片，检测反应体系与芯片外完全隔离，含全套试剂的检测芯片 4~8℃条件下储存期不低于 6 个月，在常温（10~30℃）条件下保质期不低于 30 天。
	主要 指标	仪器重量不大于 20kg；针对病原体核酸，单张芯片检测种类不少于 20 种，检出限可达 100-1000copies/ml，从样本处理至生成检测报告所需时间≤60 分钟。
	其他 要求	
	实测 要求	需求方在比测阶段提供检测标准品，粉末状态的探针和引物，与参赛方研讨确定测试大纲，然后使用研制的系统进行测试。 参赛方至少提供产品样机 1 台，300 次的检测试剂，需方会对参赛方提供的试剂先进行性能测试，然后常温保持一个月再次进行测试。
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）	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： 1007075851 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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		5000 万元—1 亿元
需求 情况 说明	需求 题目	便携式模块化小型二氧化碳恒温细胞培养箱
	需求 简述	体积小、重量轻、可在现场模块化组装、拆解后能够以运输箱转运、用于小量细胞培养的二氧化碳恒温细胞培养箱。
	功能 要求	体积小、重量轻、可在现场模块化组装、拆解后能够以运输箱转运的二氧化碳恒温细胞培养箱。以 Vero 细胞为例，能够保证至少同时进行 6 块 T75 细胞培养瓶或 10 块 96 孔细胞培养板的培养量和培养条件，。
	主要 指标	1. 细胞培养能力：至少同时进行 3 块 T75 细胞培养瓶或 6 块 96 孔细胞培养板的常规细胞培养； 2. 装置可便捷模块化拆解和组装，各模块可通过 1-2 个运输箱转运； 3. 占地面积小于 0.2m ² ； 4. 温度控制范围：RT+3~50℃；温度控制精度：±0.1℃；具备温度跟踪报警：±1℃； 5. CO ₂ 范围：0~20%；CO ₂ 控制精度：≤±0.1%；具有 CO ₂ 传感器和跟踪报警； 6. 湿度控制实现相对湿度 (RH)：环境湿度~95%(@37℃)； 7. 配备 HEPA 过滤器，开门 60s 后关闭，5min 能够使培养箱体内环境达到 ISO-5，HEPA 去除颗粒物效果≤4-log； 8. 灭菌功能可以保证全部配件在位灭菌； 9. 具备常规二氧化碳恒温细胞培养箱的其它基本功能； 10. 具备二氧化碳钢瓶模块，可便携连接、更换，一次可维持至少 2 周使用。
	其他 要求	能够同时接驳现有常规二氧化碳钢瓶。
	实测 要求	提供实现指标和功能的技术方案和技术路线、外观设计图。 提供达到功能需求和技术指标的详细解决方案。

产学研	现有基础情况	目前尚无同类产品。
	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
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		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： 1008075851 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	蚊虫声波检测技术
	需求 简述	为应对新发突发传染病监测中的传播媒介种类快速识别需求，研发通过声波识别蚊虫种类的技术，并形成相应的便携式装置。
	功能 要求	通过监测蚊虫飞行振动产生的声波，对蚊虫种类进行快速识别。
	主要 指标	1. 现场测试，对我国主要蚊虫种类的识别准确率大于 95%； 2. 对蚊虫的侦测面积 $\geq 10\text{m}^2$ ； 3. 便携式装置的重量 $\leq 5\text{kg}$ 。
	其他 要求	装置为便携式，可随时随地开展检测。
	实测 要求	需求方提供蚊虫活体样本，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	针对蚊虫飞行振动产生声波的研究，有零星文献基础。
	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 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： 2001196821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	微型仿生扑翼飞行平台技术
	需求 简述	根据蝴蝶、蜜蜂、蜻蜓等生物的飞行特征开展仿生设计，研制微型仿生扑翼飞行平台，其可以携带载荷飞行至指定位置。
	功能 要求	微型仿生扑翼飞行平台可自主/遥控飞行，飞行噪音小，能够穿越狭小空间，具备实时定位及音像回传功能。
	主要 指标	1. 外形尺寸不大于 10mm×10mm×5mm； 2. 有效载荷不小于 20g； 3. 噪声不大于 40dB； 4. 飞行速度不小于 1m/s； 5. 续航时间不小于 30min，通讯距离不小 100m。
	其他 要求	无
	实测 要求	可通过狭小空间达到指定位置，有效载荷不小于 20g，噪声不大于 40dB，续航时间不小于 30min，通讯距离不小 100m。
产学 研	现有基 础情况	现有的微型飞行平台结构尺寸较大，工作噪声大，续航时间有限。
	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		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： 2002151821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	无人系统协同运用算法的训练与验证系统
	需求 简述	针对无人系统使用概念仿真预演、大规模无人系统使用方案评估、无人系统协同运用挖掘、无人系统使用新技术验证的需求。 解决以下 1. 无人设备实装大规模演练成本高； 2. 无人系统协同运用规则生成转化周期较长、技术风险大，创新技术应用可行性评估不足； 3. 大模型等算法新技术与无人系统结合度不高，应用效果不明显； 4. 无人系统与智能相结合的协同运用方案验证手段能力不足、缺乏完整评估体系等问题。
	功能 要求	适用于基于虚实映射的大规模无人系统协同运用算法大模型训练与验证系统量化标准。 1. 支持至少 4 个无人系统虚拟模型与 4 个无人系统物理实体的虚实交互，实时映射； 2. 模型体系中模型种类不少于 25 种，包括无人系统平台类、反无人系统设备类、载荷设备类、使用环境类模型共 4 类； 3. 支持大模型训练环境，在离线训练环境资源为 120 核 CPU，1.5TB 内存的集群资源下，针对 5000 万行，40 列的数据，在 3 小时内完成 5000 万维离散特征的逻辑回归模型训练任务； 4. 算法模型数据管理:可以进行各类形式(结构化和非结构化)的模型
	主要 指标	1. 提供山林、城市、海域等 10 类区域的典型无人系统运用场景精细化演示； 2. 提供无人机、无人车、无人船、潜航器等不少于 4 类载具精细化模型； 3. 提供可见光相机、双目相机、鱼眼相机、红外相机、激光测距、激光雷达等不少于 6 类载荷模型，支持载荷模型数据输出供算法模型使用；

		4. 实体规模:支持大规模场景仿真, 无人机数量不少于 50 个, 仿真实体数量不少于 300 个, 支持至少 300 个实体之间数据交换; 5. 仿真运行:支持实时仿真运行与超实时仿真运行; 实时推进时间步长 $\leq 1s$, 仿真时间与设备时间延迟 $\leq 100ms$ 。
	其他要求	无
	实测要求	无
产学研	现有基础情况	已突破的关键核心技术:基于数字孪生的无人装备精细化建模技术。
	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		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： 2003111821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	无人船坞舱清洗保障装置智能清洗设备
	需求 简述	智能清洗设施适用于某设备的表面清洗，主要由喷淋装置、机械臂、移动小车等组成。可通过无线遥控进行自动清洗，清洁介质为清水。
	功能 要求	1. 进行清洗前控制电动缸驱动展开机械臂，使用移动小车调整臂架位置将喷淋装置移动到指定位置，实现整个外表面的一次性冲洗； 2. 工作过程如下： a. 展开、锁紧机械臂，移动小车运动到工作位置； b. 开启水泵，小车行走，直至工作结束； c. 关闭水泵，小车行走至空旷位置； d. 解锁、收回机械臂。 3. 喷淋装置负责清洁所用水的存储、传送和喷洒，由水泵提供压力，通过阀门控制压力和流量； 4. 机械臂通过电动缸实现动作包括起竖、展开、落地。
	主要 指标	1. 外部清洗压力 $\leq 0.1\text{MPa}$ ； 2. 一次充电完成 5 套设备清洗； 3. 臂架展开/回收时间:30s； 4. 水箱容量: $>3\text{m}^3$ ； 5. 倾斜 $\leq 8^\circ$ 土以下可开展清洗作业； 6. 重量: $\leq 6\text{T}$ ； 7. 尺寸：1m $\times$ 2m $\times$ 3m（宽 $\times$ 长 $\times$ 高，回收状态）1m $\times$ 2m $\times$ 6m（宽 $\times$ 长 $\times$ 高，展开状态）； 8. 回旋场地：4m $\times$ 4m。
	其他 要求	无

	实测要求	无
	现有基础情况	无
产学研	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
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： 2004281821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	可爬升智能运输设备
	需求 简述	针对高海拔、低温、砂砾路面、丛林、浅水等复杂地形环境，实现平稳行走，可搭载 50Kg 及以上重物的可爬升智能运输设备
	功能 要求	能够搭载激光雷达、头部摄像头、主动双目、IMU、GPS 等传感器,提供定制化开发能力，可拓展通信模块，具备车辆跟随、人员伴随能力
	主要 指标	1. 负重不低于 50Kg; 2. 速度不低于 1. m/s; 3. 涉水能力不小于 40 cm; 4. 摔倒爬起时间不超过 30 秒; 5. 原地踏步百步质心漂移直径不高于 400mm; 6. 续航能力不低于 2 小时; 7. 高海拔运行距离不低于 3 公里; 8. 低温运行距离不低于 2 公里; 9. 浅水运行距离不低于 2 公里。
	其他 要求	应用范围：高海拔、低温、砂砾路面、丛林、浅水等室外复杂地形及室内环境。
	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	暂无
	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)	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： 2005281821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	无人智能巡查系统
	需求 简述	主要用于对重要设施等目标的不间断巡逻，实施巡逻、探测警告驱离等多样化任务。具备较强的越野能力，适应各种路面环境。
	功能 要求	具有自主执行多种任务的能力。
	主要 指标	1. 最大负重 200Kg; 2. 自主最大行驶速 25Km/h; 3. 越障高度 150mm; 4. 行驶时间 8h; 5. 人、车(通用目标)识别率 90%; 6. 工作温度-30° C~+40° C。
	其他 要求	智能模块功能人员跟随、车辆跟随。
	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	无人机侦查装备。
	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	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： 2006281821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	多功能小型无人机
	需求 简述	主要解决小型无人机在应急冲突处置和城市安全运用的问题。
	功能 要求	具备机动拍摄、视频回传和宣传扩展功能，协同执勤人员实施反自焚灭火、探测监视和警告驱散等任务。
	主要 指标	1. 最大飞行高度不低于 200m； 2. 续航时间超过 5h； 3. 镜头分辨率不小于 1200 万像素； 4. 扩音器最大音量不小于 100 分贝； 5. 可挂载不少于 2 枚 82-2 式手雷或 2 枚通川灭火弹。
	其他 要求	需提供配套技术培训服务。
	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	以单次租用或者单次采购服务为主
	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		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： 2007251821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	远距发现快速识别人员目标
	需求 简述	突然快速出现的人员目标通常隐藏于视线盲区内，或在其它物体后面突然出现，往往会给驾驶者和车辆带来意想不到的风险。因此，需要在足够安全的距离范围内，发现并识别目标，做出预警和规避动作。
	功能 要求	采用智能光电探测设备，实时、不间断且无死角地观察周围环境，搭建仿生检测识别系统，快速捕捉突然出现的人员目标。
	主要 指标	1. 检测目标类型:突然出现的人员； 2. 人员目标检测识别准确率:≥85%； 3. 目标检出延迟:≤0.05s； 4. 发现距离: ≥100m。
	其他 要求	需说明采用的技术原理，理论上验证可行性。
	实测 要求	无
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)		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+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： 2008271821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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		5000 万元—1 亿元
需求 情况 说明	需求 题目	微小型昆虫仿生机器人
	需求 简述	研究一款微型的低功耗昆虫仿生机器人，通过无线连接可使用软件实时预览爬虫前方音视频，可实现智能人机交互功能。
	功能 要求	通过无线连接可使用软件实时预览爬虫前方音频及视频，可拖动虚拟摇杆控制爬虫运动爬行，支持电池供电，支持远程无线充电。 可以适应多种应用场景，例如信息获取、灾后救援、狭小空间检测等
	主要 指标	1. 爬虫机身尺寸不大于 5*4*4cm； 2. 爬行速度不小于 150mm/s； 3. 日常办公环境下，遥控及音视频传输距离不小于 50m； 4. 电池供电，支持音视频传输时长不小于 30min。
	其他 要求	1. 支持光滑玻璃表面及日常路面（平整度凹凸不超过 5mm）爬行； 2. 音视频采集传输支持单独关闭和打开传输。
	实测 要求	主要指标都要进行实际测试。
产学 研	现有基 础情况	无
	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)		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	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： 2009271821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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		5000 万元—1 亿元
需求 情况 说明	需求 题目	室内空间智能感知系统
	需求 简述	利用具身智能体或其他类型无人系统在室内复杂环境下开展探查、搜寻、信息采集与传输任务，在没有外界人为指挥遥控的情况下，能够通过自身传感器进行探索路径规划等。
	功能 要求	1. 具有无卫星导航电文环境中长时间高精度三维地图构建技术； 2. 具身智能体或其他类型无人系统能够根据自身的运动、外部空间环境信息，长时间准确获取自身位置姿态信息； 3. 可依靠视觉传感器、激光雷达等传感器对未知环境进行感知和路径规划探索。
	主要 指标	1. 无人系统尺寸小于 100*100cm； 2. 具有视觉 VIO 融合激光雷达 LIO 系统； 3. 可在建筑物内部持续探索行走 30min。
	其他 要求	无
	实测 要求	主要指标进行实际测试。
产学 研	现有基 础情况	无
	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)		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： 3001165831 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	基于人工智能及大数据的船舶图纸自动标注软件
	需求 简述	针对船舶设计过程中图纸标注问题，基于人工智能及大数据技术，研制一款船舶图纸自动标注系统。
	功能 要求	能够完成图纸关联模型的数据提取和解析，能够充分考虑二维图纸设绘时的图面布局空间限制，能够完成船舶模型在二维图面上的尺寸信息自动标注。
	主要 指标	算法寻优效率高、解析时间短、标注信息准确、布局合理。
	其他 要求	
	实测 要求	小批量生产、工程应用阶段。
产学 研	现有基 础情况	购置了超百台高性能台式工作站，千台笔记本用于软件研发、测试及灾备，提高算例支持与高内存空间。
	合作 意向	定制研发：市场上无标准化产品，但已有接近技术，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	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： 3002165831 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	集装箱船绑扎系统自行研发
	需求 简述	目前建造的集装箱船绑扎系统均为购买专业厂家的设计，设计成本较高且设计时间不可控，受制面较多。 提出此需求，由船厂设计舾装室、开发所、高校院校等联合自行研发，但现阶段研发能力薄弱、人手不足，也没有此方面的研发设计经验。
	功能 要求	能满足集装箱船上对于集装箱绑扎固定的一整套设计布置
	主要 指标	对于集装箱船上对于集装箱绑扎固定系统，包括箱脚、导轨、箱柱、绑扎桥等的自行研发设计。
	其他 要求	无
	实测 要求	批量生产、成熟应用阶段。
产学 研	现有基 础情况	现仅能对麦基嘉、杰曼、SEC 等绑扎系统厂家的图纸进行完全解读，暂无自行研发设计能力。
	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： 3003165831 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	船舶密闭舱室检测无人机
	需求 简述	针对船舶密闭舱室内部环境复杂，人工检查作业难度大问题，研制一款能够在密闭无光的环境下自主检测的小型无人机。
	功能 要求	1. 无人机应至少具备挂载图像传感器并传输的功能，还可换装点云扫描、抓取装置、气体泄露检测等装置； 2. 无人机应具备自主航行与避碰能力； 3. 具备在无 GPS 的室内暗光环境中正常飞行的能力； 4. 具备防水防尘能力。
	主要 指标	1. 无人机续航在 15min 及以上； 2. 30m*30m*30m 密闭无光舱室环境中自主航行与避碰； 3. 视频采集清晰度要求 2K 及以上。
	其他 要求	
	实测 要求	样品、实验室阶段 。 试生产、应用开发阶段。 小批量生产、工程应用阶段。 批量生产、成熟应用阶段。
产学 研	现有基 础情况	现已开展相关技术调研，初步确定以无人机挂载装备开展检验的技术路线。
	合作 意向	定制研发：市场上无标准化产品，但已有接近技术，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		500 万元—1000 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 +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： 3004165831 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	船用高强度钢 MIG 焊接设备
	需求 简述	针对船体焊接，设计一款船用高强度钢 MIG 焊接设备。
	功能 要求	有效控制高强度钢 MIG 焊接过程中的气孔、裂纹等缺陷。
	主要 指标	焊接质量：符合 CB/Z125-2002 标准 1 级
	其他 要求	无
	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
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： 3005165831 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	小型感烟探测器
	需求 简述	针对密闭空间火灾监测，设计一款小型感烟探测器。
	功能 要求	1. 整体布局合理、光学暗室设计紧凑、方便装配和调试，并通过第三方环境试验； 2. 电气设计采用国产化军用 B1 及其以上等级的元器件，并通过第三方电磁兼容试验、国产化认证； 3. 软件设计满足技术要求中通讯协议，并通过第三方软件测评； 4. 综合性能通过相关检验和第三方性能检验、可靠性试验。
	主要 指标	1. 被检测介质：不可见烟； 2. 检测灵敏度：≤60ppm（传感器类型为离子式、气体式） /0.25±0.05db/m（传感器类型为光电式）。
	其他 要求	无
	实测 要求	小批量生产、工程应用阶段。
产学 研	现有基 础情况	标准烟箱、标准温箱、振动试验台灯
	合作 意向	定制研发：市场上无标准化产品，但已有接近技术，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	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： 3006165831 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	基于激光雷达的移动机器人导航与避障算法研究
	需求 简述	针对室内/室外复杂环境下导航定位的需要，在 SLAM 框架下基于 2D/3D 激光雷达的地图构建、导航定位算法研究，导航定位算法除激光雷达外，还可依赖 IMU、编码器、RTK 等传感器或定位方式，通过数据融合提高定位精度和可靠性。导航定位环境为室外和室内工业厂区及厂房内部环境，研究机器人避障算法，能够检测到障碍物并自动生成绕行路径，供移动机器人绕行。
	功能 要求	导航定位模式下输出数据包括：(x, y, theta, NavLeve)，导航置信度水平 NAVLeve 为：0-100；具备在移动机器人被绑架后自行找回定位功能；地图格式可为点云地图、NDT 地图、占用栅格地图等；地图可手动编辑（局部删除、平移、旋转）；导航定位算法必须脱离 ROS 在 X86 或 ARM 架构 Linux 系统工控机上运行，地图构建可依赖 ROS 平台 RVIZ。具备室内外全天候运行，满足小雨、雪天气下正常运行。导航应能适应四季变化引起的行道树变化等对导航的影响。能够检测到障碍物并自动生成绕行路径，绕行路径为 BS
	主要 指标	1. 室内定位精度 x, y 优于±10mm； 2. 室外定位精度 x, y 优于±50mm； 3. 室内航向（theta）精度优于 0.05 度； 4. 室外航向（theta）精度优于 0.1 度； 5. 数据输出更新周期 T≤100ms； 6. 地图规模大于 100000m²； 7. 在环境变化不大于 40%时应具备稳定导航定位。
	其他 要求	
	实测	试生产、应用开发阶段。

	要求	小批量生产、工程应用阶段。
产学研	现有基础情况	现有 3D 激光雷达，x86 工控机，移动机器人等必要设施设备。
	合作意向	联合研发：基础研发 成果许可、授权、转让（含知识产权）
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： 3007166831 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	柴油机缸盖复杂内腔清理技术
	需求 简述	随着紧凑和高效为代表的柴油机逐渐成为了现代船舶动力选择的主流，这就要求柴油机铸件壁厚越来越薄、空间曲面曲线结构越来越多、形状越来越复杂，尺寸及表面精度要求越来越高。缸盖作为柴油机关键铸件之一，其油腔、水腔、气腔等功能腔室相互集成，且壁厚薄，内腔结构复杂，尺寸精度要求越来越高。以传统的缸盖内腔清理方法，因受到缸盖结构、清理手段的限制，导致在清理缸盖内腔的过程中，清理工作难度系数大、清理周期长，对柴油机缸盖的成本、表面质量和生产周期，极大影响了整机装机需求。针对当前船舶柴油机缸盖复杂内腔清理问题，亟需开展柴
	功能 要求	实现柴油机缸盖复杂内腔皮缝、粘砂等全部清除
	主要 指标	缸盖表面精度达到 Ra25，效率提高 25%以上。
	其他 要求	无
	实测 要求	批量生产、成熟应用阶段。
产学 研	现有基 础情况	简易的砂轮打磨清理
	合作 意向	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： 3008165831 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	大流量高效超低汽蚀余量 LNG 泵水力模型设计
	需求 简述	大型 LNG 船配套的低温泵目前主要供应商为日本 SHINKO 与日本 EBARA，几乎占有 90%以上的船用市场，处于垄断地位。国内低温泵厂家主要在陆用市场有较大量的应用，但在大型 LNG 船应用市场几乎为 0，为了打破国外垄断，开展大流量 LNG 液货泵研制势在必行。而 LNG 液货泵水力模型的设计决定了 LNG 液货泵的水力性能，至关重要。
	功能 要求	LNG 液货泵满足 17.4 万吨 LNG 船卸货要求。
	主要 指标	1. LNG 液货泵流量 1850m³ /h； 2. 扬程 160m； 3. 汽蚀余量不高于 1.5m； 4. 效率不低于 79%。
	其他 要求	LNG 液货泵固定式安装在舱底，电机浸泡在 LNG 内。
	实测 要求	试生产、应用开发阶段。
产学 研	现有基 础情况	已经完成流量 425m³ /h 的 LNG 泵研制及试验验证，已经建立满足 600m³ /h 以下流量的低温试验台。
	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+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： 3009165831 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	透平驱动装置气动模型设计及验证
	需求 简述	大型原油船货油泵系统的驱动方式主要为蒸汽透平驱动，该驱动方式得到广泛应用。大型原油船出于油舱加热、保温以及洗舱液加热等考虑，通常设置大型燃油辅锅炉，由于驱动货油泵的透平所要求的蒸汽量小于燃油辅锅炉额定蒸汽量，而且即使加上规定数量油舱同时进行加热或保温工况时，锅炉蒸汽量也足够有余。因此充分利用蒸汽锅炉的潜力，这也是此种驱动方式的合理性和优点。目前国内大型原油船所配套的透平驱动装置都为日本 SHINKO 所垄断，国内武汉船机有一套已经应用，还未开展系列化应用。因此开始大功率透平驱动装置研制及国产化应用势在必行。而
	功能 要求	1. 透平驱动装置的额定功率需满足货油泵的额定输入功率要求，以便在规定时间内完成原油外输的作业； 2. 单级透平驱动装置属于立式冲动凝汽式透平机； 3. 透平驱动装置调速范围 50%~105%。
	主要 指标	1. 透平驱动装置额定功率 1400kW； 2. 额定转速 1300rpm； 3. 进口蒸汽压力 1.5MPa(速关阀前)； 4. 排出口压力 0.028MPa(abs)； 5. 耗气量≤11Kg/kW.h。
	其他 要求	无
	实测 要求	试生产、应用开发阶段。
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+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： 3010165831 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	水下湿插拔光电混合连接器
	需求 简述	为满足海底观测网中大功率光电混合深海设备的连接，结合电连接器的高可靠性和大电流的特点，及光纤连接器的灵活和多通道特点，提出水下湿插拔连接器。该水下湿插拔连接器的需求，以满足 4 芯电流 4 芯光纤的需求。
	功能 要求	水下湿插拔电连接器应用于海底光纤组网的连接，避免各设备组网后再下放的工艺问题，解决对海底网络维护更新的可行性问题。无需用大型施工船取出海底设备，连好后，再次下放。有了水下湿插拔连接器，可以直接在海底通过 ROV 进行施工连接，施工工艺灵活、便捷、经济、安全。
	主要 指标	光电混装湿插拔连接器（4 芯电+4 芯光纤）： 1. 操作环境温度 -5℃~+40℃； 2. 储存环境温度 -30℃~+60℃； 3. 最大工作水深 6400m； 4. 标准针芯配置 4 芯电流，4 芯光纤； 5. 最大工作电流 30A； 6. 最大交流电压 1KvAC 对地、2KvAC 相间； 7. 最大直流电压 3.3KvDC； 8. 常态绝缘 ≥10000 兆欧@1KvDC； 9. 接触电阻 ≤30 毫欧； 10. 维护周期 100 次； 11. 最大插入力 <545N； 12. 最大拔出力 <450N； 13. 插拔方式 ROV、平板式、潜水员； 14. 材质 钛合金； 15. 插入损耗 <0.5dB@1310/1550nm；

		16. 回波损耗 $<-30\text{dB}@1310/1550\text{nm}$; 17. 设计寿命 25 年。
	其他要求	技术成熟, 已经过长期深海模拟验证和深海应用验证。
	实测要求	
产学研	现有基础情况	已研制水下湿插拔电连接器
	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 成果许可、授权、转让 (含知识产权)
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： 3011165831 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	500 客位锂电推进新能源游船
	需求 简述	针对内核航运环保要求设计一款纯电驱动游船。
	功能 要求	1. 纯锂电驱动 0 排放； 2. 运行稳定； 3. 电池动力保护，可视化监控； 4. 乘坐舒适。
	主要 指标	1. 总长：~50m； 2. 型宽：~14m； 3. 吃水：2.5m； 4. 动力：大于 300kW； 5. 航速：~10 节； 6. 载客量：载客量 500 客位； 7. 航区：内河 A 级； 8. 续航力：~6 小时 (@7 节巡航速度)。
	其他 要求	无
	实测 要求	小批量生产、工程应用阶段。
产 学 研	现有基 础情况	凭借其专业团队、技术研发中心以及先进的设计工具，为 500 客位珠江游船项目提供了坚实的基础。拥有 70 多人的专业团队，涵盖内外观设计、研究、设计与制造等各个领域，技术精湛，素质优良。自 2012 年 1 月成立技术研发中心以来，在铝合金高速客船、车客渡船、锂电推进船舶等领域保持技术领先。运用 SC、SB3DS、Rhino、V8、3ds Max 等设计软件，对游船性能、外观、总体、结构和内装进行深入研发。此外，拥有 30 多年

		的铝合金船舶建造技术基础和经验，以及 10 余年的高性能船舶设计研发经验，已成功设计建造 150 多艘各类船舶
	合作意向	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+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： 3012165831 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	船舶标记自动划线机器人
	需求 简述	针对船舶标记划线需求，设计一款自动划线机器人。
	功能 要求	对船舶标志区域进行扫描，将图纸输入设备，可自行在标记所在区域（包括曲线外板）进行划线。
	主要 指标	效率：0.5m/分钟，比测择优。
	其他 要求	无
	实测 要求	小批量生产、工程应用阶段。
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）		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： 3013165831 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	逆向扫描建模仪
	需求 简述	针对传播维修遇到的设备或设备底座测绘问题，设计一款自动化逆向扫描建模仪。
	功能 要求	仪器自动扫描修理的设备或底座并进行逆向建模，输出三维模型或者 CAD 图纸。
	主要 指标	输出的三维模型或者 CAD 图纸与实际设备或底座一致。
	其他 要求	无
	实测 要求	试生产、应用开发阶段。
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)		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： 3014165831 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	船体外壳自动喷涂及 VOCs 收集设备
	需求 简述	针对船体维修，设计一款外壳自动喷涂及 VOCs 收集设备。
	功能 要求	在船坞内自行走，带伸缩臂杆，臂杆顶部带工位平台，平台上安装自动喷涂装置，可以采用激光定距的矩形往复喷涂装置，也可采用柔性机械臂进行区域喷涂，区域结束程序联动车辆臂杆或行走进行下一区域的喷涂。
	主要 指标	船坞外壳立面常规 50000DWT 船舶面积在 8000 平，第一步先解决立面中的 60%的平直面喷涂约 4800 平，再攻关船首尾曲面。通过自动喷涂能精准涂覆系数，优异的涂层膜厚控制在+5%之内，更能工位平台通过加装真空吸附装置，进行有效的喷涂时 60-70%的漆雾或有机废气的收集处理。
	其他 要求	无
	实测 要求	试生产、应用开发阶段。 小批量生产、工程应用阶段。
产学 研	现有基 础情况	目前正在坞内船舶除锈工艺转型中，由早期的人工高空车喷砂逐步改进为半自动或全自动爬壁机器人超高压水除锈，需要后道工序油漆喷涂匹配。
	合作 意向	定制研发：市场上无标准化产品，但已有接近技术，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)		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 +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： 3015165831 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	高温蒸汽和混合化工介质在换热器上的计算与焊接应用技术
	需求 简述	随着目前船舶和石油天然气市场的快速发展，配套换热器市场由传统的单一液体介质逐步的向气液和混合介质方向发展，传统的换热器已无法有效避免在换热过程中存在介质相变带来的换热性能影响，同时薄壁换热板片的激光焊接报废率也是居高不下，故急需配套研制出适用于上述场合的换热器，并进一步实现市场配套批量化。
	功能 要求	1. 适用于高温蒸汽和混合化工介质在换热器热交换过程中发生相变的计算方法，能够准确对不同温度或换热功率下的介质发生的相变形成性能曲线； 2. 形成一套完整的适用于不同材质和壁厚的换热板片状态下的激光焊接工艺施工方案。
	主要 指标	1. 换热量 20kW~8000kW； 2. 承压能力≥2. 5MPa； 3. 接口规格：DN32~DN450； 4. 流量范围：10m3/h~5000 m3/h 左右； 5. 满足各大船级社船检能力。
	其他 要求	无
	实测 要求	批量生产、成熟应用阶段。
产 学 研	现有基 础情况	现有用于换热器生产的 12000 吨换热板片压机、换热翅片高速冲压床、激光焊接设备（15kW）、液压摆式剪板机、覆膜机、160 吨换热板片冲孔机、液压夹紧装置、多杆扩孔机、胀管机等设备，拥有独立生产组装车间，完整的板式换热器和空气冷却器生产线。

	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+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： 3016165831 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	国产化中空纤维膜组（N ₂ /O ₂ 分离型）
	需求 简述	气体分离膜技术是一种新型的高端分离技术，广泛应用于氮氧分离、碳捕集、天然气提纯和挥发性有机物治理等领域。膜分离技术面临的最大挑战是合适的高渗透性、高选择性、高稳定性的膜材料的制备。聚合物膜材料在气体分离膜材料中扮演着越来越重要的角色，为了开发高性能的聚合物膜材料，聚合物主链刚性越强，分离性能越好，自具微孔聚合物材料应运而生，表现出非常优秀的气体分离潜力。 高端中空纤维氮氧分离膜市场主要被国外品牌占据，但随着国内技术的不断进步和产业的升级，国产中空纤维氮氧分离膜的性能逐渐接近国外产品，具有较大的进口替代空间
	功能 要求	1. 高选择性 氮气分离膜应具有较高的选择性，即能够优先让氮气分子通过，而有效阻挡其他气体分子（如氧气、二氧化碳等）的通过。这种选择性是实现高效分离的关键。 2. 高通量 在保证选择性的同时，氮气分离膜还应具有高通量，即能够在单位时间内通过更多的氮气分子，从而提高分离效率。这有助于满足大规模生产或高用气量的需求。 3. 长期稳定性 氮气分离膜应能在长时间内保持稳定的分离性能，不受环境因素（如温度、湿度、压力等）的显著影响。这要求膜材料具有良好的耐久性和抗老化性能。 4. 可靠性高 氮气分离膜设计为静态运行，无移动

	主要指标	1. 操作压力：0.098-2.5MPa； 2. 温度：膜组适应温度范围 20℃—60℃，最高耐温 100℃； 3. 氮气纯度：可实现 90%—99.9%氮气纯度； 4. 露点：气体露点经过膜分离后，露点 $\geq$ -60℃； 5. 气体回收率：0.7MPa，25℃进气条件下，97%氮气，回收率 $\geq$ 39%。
	其他要求	无
	实测要求	小批量生产、工程应用阶段。
产学研	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		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： 3017161831 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	双向机械锁紧液压缸
	需求 简述	针对液压阀件存在泄漏，无法实现长时间可靠锁定的问题，寻求更稳定可靠锁定方式，让车载装置在工作及非工作状态都能有效的保持在原位。
	功能 要求	在液压缸全伸出及全缩回状态，在液压系统停止供液压的情况下不下滑，可以实现可靠机械锁紧，锁紧精度 0.3mm 以内。
	主要 指标	1. 锁紧位置：到位锁定，在油缸全伸出及全缩回时锁定； 2. 锁紧方式：机械锁定，在液压系统停机后仍然可以有效锁定； 3. 锁紧精度：0.3mm 以内，锁紧后在 15kN 拉力作用下位移不超过 0.3mm； 4. 锁紧力：不低于 15kN； 5. 油缸缸径：60mm 以内； 6. 油缸行程：20mm 以内； 7. 工作压力：16MPa； 8. 到位指示：有到位反馈。
	其他 要求	要求锁紧技术成熟可靠，有应用案例。
	实测 要求	批量生产、成熟应用阶段。
产学 研	现有基 础情况	有相应的加工等基础设施
	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)	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+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： 3018164831 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	国产高性能服务器
	需求 简述	能够支持深度学习，图像处理。具有二次开发环境，支持 YOLO 算法和 150T 算力。
	功能 要求	1. 具备与 i7（9 代）相同的处理能力的国产 CPU； 2. 能够支持国产 GPU。
	主要 指标	1. 支持 YOLO 算法； 2. 算力 150T。
	其他 要求	
	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	定制研发：市场上无标准化产品，但已有接近技术，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 +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： 3019165831 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	水下固定装置
	需求 简述	针对水下环境应用，设计一款体积小、质量轻、可靠性高、安全性高的固定装置。
	功能 要求	要求水下固定装置具备密封性、耐高低温、可靠性高、安全性好，可与其他设备集成。
	主要 指标	1. 使用水深：≥1000 米； 2. 质量：≤1Kg； 3. 水下固定承载重量：≥20Kg； 4. 温度适应性：-10℃至 60℃。
	其他 要求	无
	实测 要求	试生产、应用开发阶段。
产学 研	现有基 础情况	无
	合作 意向	联合研发 成果许可、授权、转让（含知识产权）
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： 3020074831 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	大尺度双目增强现实显示光学模组解决方案
	需求 简述	通过平衡 FOV 和分辨率之间的量值，提供 FOV、高亮度的 AR 显示系统。
	功能 要求	支持双目立体显示，充分考虑双眼视差，提供真实感强的立体视觉效果。
	主要 指标	1. 二维扩瞳 $\geq 16\times 9\text{mm}$; 2. 单目对角线 FOV $\geq 55^\circ$; 3. 入眼亮度 $\geq 1200\text{nit}$; 4. 光线泄露率 $\leq 20\%$; 5. 功耗 $\leq 2\text{W}$; 6. 重量 $\leq 15\text{g}$ 。
	其他 要求	具备高可靠性、稳定性、高色彩均匀性。
	实测 要求	实验室检测，光学测试指标不低于 90%。
产学 研	现有基 础情况	无
	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+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： 4001197821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	空间站工作站区域照明 LED 灯
	需求 简述	根据建造规划，在不同阶段的功能需求主要包括： 1. 为航天员提供工作站区照明； 2. 为航天员个人区提供照明； 3. 为储存区提供照明； 4. 为实物准备、就餐、医疗提供照明； 5. 提供应急照明。
	功能 要求	提供仪表信息、电视摄像、维修、阅读、书写、锻炼、睡眠、娱乐、沐浴、就餐、医疗、应急照明，发光效率高，亮度可调。
	主要 指标	1. 泛光照明，防眩光； 2. 输入电压：100V； 3. 照度可调：照度范围：21-1080lux； 4. 单灯色温可调：2700-6000k； 5. 最大功率≥20W； 6. 显色指数≥75； 7. 厚度≤25mm。
	其他 要求	无
	实测 要求	现场测试
产学研	现有基 础情况	现有设施陈旧且耗能大，驱动电源部分无法使用商用 220AC 交流电，需更换并满足目前空间站内的照明需求。

	合作意向	联合研发
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： 4002195821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	电子信息设备多粒度数字化建模及仿真平台
	需求 简述	提供电子信息化设备数字化建模及仿真试验平台，具备设备模型信号级建模能力，支持多模型并行调度、分布式节点调度,能够为电子信息化数字化仿真模型的研制测试提供技术支撑。
	功能 要求	1. 支持对电子信息设备的数字化建模，提供标准化模型封装，具备工程级与作业级混合粒度仿真引擎，支持分布式部署架构，支持单个仿真样本任务中多核并行调度多个模型，利用单节点多路 CPU 实现仿真加速； 2. 提供一套完备的支持信号级和功能级的系列设备组件化模型； 3. 具备模型开发设计、测试验证与管理功能； 4. 具备仿真任务编辑及多样本仿真控制管理功能； 5. 具备仿真分析及仿真态势展示、参数绘制功能； 6. 具备仿真分析评估及仿真或试验复盘分析功能。
	主要 指标	1. 场景编辑中支持的实体模型最大数量≥2000 个； 2. 同时运行的最大仿真模型数量≥5000 个； 3. 场景中支持多方实体属性； 4. 场景编辑支持在全球视图范围内布设实体模型； 5. 仿真运行管理可实现最大计算节点数≥1000； 6. 仿真计算引擎可管理的分布式计算节点数≥32 个； 7. 仿真计算引擎单仿真任务最大可调用 CPU 总核数≥256 个； 8. 模型及数据管理软件可管理的最大模型数≥1 万个。
	其他 要求	非外资企业或外资控股企业, 提供的技术国产自主可控。
	实测 要求	无

产学研	现有基础情况	无
	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： 4003145821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	可嵌入国产 FPGA 应用的浮点阵列算子
	需求 简述	针对信号处理高性能要求，研发可嵌入国产 FPGA 应用的浮点阵列算子，用于异构 FPGA 的专用芯片，实现更高效能、模块化的信号处理硬件支撑。
	功能 要求	满足航空、航天设备高性能阵列信号处理的需求，提升国产 FPGA 平台的浮点算力和计算实时性，针对相控阵雷达典型算法(ADBF、MUSIC、STAP...)，相对于传统平台(TiC6678)，可提升 3~5 倍的性能，评测可基于典型的矩阵 INV/EIG 算法。
	主要 指标	1. 浮点阵列算子库支持 Xilinx 及国产化全系 FPGA； 2. 浮点阵列算子库支持主流阵列算法(QR 分解/求逆，cholskey 分解/求逆，特征分解 EIG，自相关，矩阵乘，行列式，向量乘，三角函数类):通道数 64 以下动态可配、同时支持单双精度计算、浮点算力为 6678 的 5 倍以上； 3. 浮点阵列算子库还提供 ADBF、MUSIC、STAP 等常用雷达参考方案，浮点算力为 6678 的 3~5 倍； 4. 浮点阵列算子库除可用以 FPGA 的 RTL 仿真，还可支持 matlab 的系统算法仿真分析。
	其他 要求	需投入研发更多的浮点算子，以满足更多用户的需求。最终目标完成一个基于国产 FPGA 的完整的浮点计算生态环境。
	实测 要求	提供仿真和硬件板卡测试
产 学 研	现有基 础情况	已完成部分核心算子，并在多个用户的实际工程上验证了性能和稳定性

	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）		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		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： 4004198821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	常温气体冷却高速滚动轴承技术
	需求 简述	轴承是高速旋转机械的关键支承部件，为满足高性能航空航天设备用轴承在高转速、常温气体环境下工作的需要，需研制常温气体冷却的高速滚动轴承。
	功能 要求	突破常温气体冷却高速轴承设计技术，自润滑保持架和滚道表面改性工艺技术，研制轴承产品，实现轴承在常温气体冷却环境可靠工作。
	主要 指标	1. 轴承内径 Ø30； 2. 冷却环境：常温氮气； 3. 冷却流量≤100g/s； 4. 额定转速 20000r/min，最高≤25000r/min； 5. 载荷：轴向≥3000N，径向≥2000N； 6. 工作寿命≥90min，单次≥15min，启动次数≥6 次。
	其他 要求	无
	实测 要求	按设计指标要求完成试验考核
产学 研	现有基 础情况	现有高速滚动轴承通常采用油冷或液体冷却，常温气体冷却高速轴承技术尚不成熟。
	合作 意向	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： 4005198821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	低温高比压动密封抗磨涂层技术
	需求 简述	动密封是高速旋转机械的关键部件之一，为满足航空航天设备用动密封在低温、高转速和高比压等工况下工作的需要，解决常规涂层热裂、剥落问题，需研制低温高比压抗磨涂层。
	功能 要求	突破低温高比压抗磨涂层技术，改善涂层在低温高比压工况下的摩擦磨损性能，提高高速旋转机械动密封的可靠性。
	主要 指标	1. 工作环境：温度-150~-196℃，线速度≥210m/s，端面比压≥2MPa； 2. 摩擦系数≤0.15； 3. 工作寿命：总时间≥90min，单次≥15min，启动次数≥6 次。
	其他 要求	无
	实测 要求	按设计指标要求完成试验考核
产学 研	现有基 础情况	现有密封涂层无法满足低温高比压高速运转工况。
	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)		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： 4006133821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	镍基高温合金的高分辨表征分析方法
	需求 简述	镍基高温合金具有复杂的析出相，需要在纳米尺度下进行原子级别的相成分、相界元素分布及内部缺陷形态和分布等分析，对表征手段提出了很高的要求，常见的 TEM-EDS 手段难以满足需求，3D-APT 具有更高的精度，可实现高分辨的成分和结构表征分析。
	功能 要求	采用 3D-APT 需要实现的功能要求： 1. 主元素和微量元素的准确成分分析； 2. 相界化学成分的高分辨分析； 3. 对内部缺陷的形态和分布等信息。 以上功能有助于合金成分优化设计和性能改进，并为界面工程和合金界面改进提供重要支持。
	主要 指标	表征 Ni、Co、Cr、Ti、Al、Ta、W、Nb 等元素，成分含量精度不低于 0.01 at.%。
	其他 要求	进行 3D-APT 表征前需进行特定的样品制备，测试样品为纳米级的针尖试样，加工样品需要使用高端聚焦离子束设备，技术难度较复杂，样品极易折损，需要保证样品质量。
	实测 要求	1. 3D-APT 表征所配套的 FIB 制样； 2. 析出相成分、两相相界元素分布表征。
产学 研	现有基 础情况	已对镍基高温合金成功制备了多组包含 γ/γ' 两相样品，并完成了成分的高分辨表征。
	合作 意向	联合研发

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	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： 4007143821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	高速飞车车地无线通信系统
	需求 简述	针对密闭狭长低真空金属管道内超高速移动场景，研制专用的车地无线通信系统，实现低时延、高可靠的应用需求。
	功能 要求	实现飞车与地面控制系统之间双向低时延、高可靠无线通信链路。
	主要 指标	1. 支持移动速度：≤1000km/h； 2. 无线端到端时延：<25ms； 3. 上、下行传输速率分别：≤5Mbps； 4. 丢包率：<0.01%； 5. 越区切换时延：<100ms； 6. 越区切换成功率：99.9%。
	其他 要求	无
	实测 要求	1. 需在公里级密闭狭长低真空金属管道内开展中低速的信道测量； 2. 系统研制后，需在公里级密闭狭长低真空金属管道内开展高动态性能测试验证（含越区切换时延、成功率测试）。
产学 研	现有基 础情况	1. 航天科工集团与山西省支撑高速飞车（一期）项目建设，目前已建设 2 公里级密闭狭长低真空金属管道全尺寸试验线，能够实现中高速航行试验，同时已启动二期十公里级延伸项目论证； 2. 实验室已建立动态测试平台、管道试验测试平台、无线信道模拟器等试验设施设备，可实现无线通信全系统性能指标测试验证。
	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)	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： 4008143821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	基于长导轨线圈的动态无线电能传输系统（DWPT）分布式参数特性及补偿网络方案
	需求 简述	针对覆盖距离达公里级的基于长导轨线圈的时速百公里级动态无线电能传输系统，建立线圈分布式参数模型，开展线圈分段供电及分段线圈切换方法研究，推导长距离线圈分布式谐振补偿网络拓扑及参数设计，给出具有经济性和技术性的系统设计方法。
	功能 要求	1. 给出长度为公里级的长导轨发射线圈分布参数数学模型并提出优化分段设计方法； 2. 基于线圈分段参数给出不同分布式谐振补偿网络拓扑的参数设计方法； 3. 提出接收线圈高速动态工况下的线圈切换控制方法； 4. 提出长距离动态无线电能传输系统成本优化设计方法。
	主要 指标	1. 覆盖长度：>1km； 2. 运行速度：100km/h~200km/h； 3. 传输距离：100mm~200mm； 4. 波动范围：±20mm； 5. 线圈宽度：500mm。
	其他 要求	无
	实测 要求	无
产学 研	现有基 础情况	有一定理论研究基础
	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)	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： 4009111821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	微纳卫星轨道快速机动电推进模块
	需求 简述	适用于微纳卫星的电推进模块及其系统解决方案，满足商业卫星在轨道转移、快速组网构建、姿态精准控制以及寿命末期自主离轨等核心任务需求。
	功能 要求	1. 体积紧凑； 2. 轻量化结构设计； 3. 低功耗运行； 4. 推进剂环保安全； 5. 适用多种场景。 能够满足微纳卫星快速入轨、组网部署，以及应对突发的空间碎片规避任务和卫星寿命末期主动离轨等多元化的应用需求。
	主要 指标	1. 功耗:15W~60W； 2. 推力:10mN±1mN(单推力器)； 3. 工作次数:100,000 次； 4. 比冲:>200s； 5. 最小冲量:0.05mNs； 6. 体积: 0.6L~5L； 7. 系统干重（不包含气瓶）: 1Kg~3Kg； 比测择优
	其他 要求	无
	实测 要求	无
产学研 基础情况	现有基	电推进模块配置 4 个推力器, 实现了完全的轨道控制功能冷备份, 有更高的可靠性; 推力器支持连续点火工作, 满足轨道机动需求; 推力器支持定制

		脉宽方式工作，满足卫星精确编队控制需求;综合推进系统指标分析，能够满足卫星轨道控制任务需求。采用氨气为推进剂，存储压力不超过2MPa，大大降低了靶场工作的复杂度减少了高压风险源:电推进的系统更简单,提高可靠性的同时也有明显的成本优势:通过了整星及单机鉴定级的环境试验，包括力学试验、冲击试验、热真空试验、热循环试验、老炼试验以及系统的寿命试验和热平衡试验。其中鉴定级力学试验为:正
	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：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	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： 4012262841 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	巨型低轨星座卫星轨道确定与预报技术
	需求 简述	对于涉及上千乃至上万颗卫星的巨型低轨星座来说，高精度的低轨卫星轨道信息至关重要。同时，对于卫星互联网服务来说，低轨卫星发生日凌、地月影等事件都会影响服务性能，故对于此类卫星在轨事件精确发生时刻的预报也至关重要。 针对巨型低轨卫星精密定轨与预报问题，研究采用星载 GNSS 测量数据、测控测量数据及星间链路数据的低轨卫星精密轨道确定与预报理论与方法，突破基于多源测量数据的低轨卫星轨道确定与预报关键技术，形成低轨卫星高精度定轨与预报能力及卫星在轨期间发生日凌、地月影等事件预报的能力。
	功能 要求	具备星载 GNSS 技术精密定轨与预报功能，支持轨道机动后 2h 快速定轨； 具备测控测量数据+星间链路数据融合精密定轨与预报功能； 具备进行地面站对卫星的跟踪预报、日凌预报、地影预报、月影预报、干扰规避预报等预报功能。
	主要 指标	使用星载 GNSS 单频观测数据进行低轨卫星精密定轨与预报，轨道确定精度达到厘米级，7 天预报精度优于 3 千米； 支持低轨卫星轨道机动结束后，利用短时星载 GNSS 单频测量数据进行快速定轨，轨道机动完成 2h 后，卫星快速定轨误差 $URE \leq 0.2m$ ； 支持使用地面站测量数据、星间链路测量数据进行低轨卫星定轨，轨道确定精度优于 50m，7 天预报精度优于 20km； 支持重力场模型不少于 3 种、大气密度模型不少于 5 种、太阳光压摄动模型不少于 2 种。
	其他 要求	无
	实测	若供应商可提供实测数据则使用实测数据，无实测数据可使用仿真数据。

	要求	
产学研	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：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： 4013146841 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	人工智能应用快速开发技术
	需求 简述	利用现有图像类标注工具、遥感类检测算法、数据集管理库等现有功能模块，结合数据高效集成与管理、智能标注、流水线式自动学习触发机制等先进技术，推进人工智能应用快速开发的技术改造，促进不同能力水平的开发人员与业务人员进行人工智能应用的快速开发落地，进一步提升应用总体单位快速落地人工智能应用的迫切需求。
	功能 要求	研究并构建支持数据的高效集成，支持从多种来源导入数据，确保数据的可靠性和易用性，以适应平台的数据处理需求。 提供智能化的自动标注工具，利用机器学习算法辅助人工标注，提高效率和准确性； 构建丰富的预训练模型库，涵盖不同领域和应用场景，结合自动化训练调优与可视化技术，帮助用户降低开发人工智能应用的技术门槛。 提供流水线式自动学习触发机制，支持模型的增量学习，能够适应新数据的不断输入，实现模型的持续优化。
	主要 指标	(1)数据集构建 1)支持数据集构建、查询、修改和删除等功能 2)支持引接解析 tiff、tif、img、bmp、jpg、jpeg、png 等图像，mp4、avi、mkv 等视频文件，txt、json、xml、doc 等文本格式。 3)支持数据清洗、数据增广、数据生成等数据预处理能力 (2)数据标注 1)支持矩形框、多边形框等类型的标注 2)人工标注具备创建并发布多人协同样本标注工程 3)支持自动标注及半自动标注 4)自动标注具备对系统模型库模型进行调用，并实现精准标注 (3)模型训练部署

		1) 具备定时触发、数据更新触发 2 种自动优化训练策略。 2) 具备模型参数优化配置、优化训练结果可视化等功能。 3) 支持自定义任务管理，算法训练配置、训练过程监控、训练任务中止，断点保存和恢复；可对训练模型进行查询，对训练结果进行下载、训练任务删除等操作。 4) 可查看不同训练任务的运行日志、执行时间、启动时间。 5) 具备基于模型名称、版本、框架、网络结构等属性进行模型检索。 6) 支持模型推理展示。
	其他要求	无
	实测要求	无
产学研	现有基础情况	已有目标检测和图像分割类型标注工具，遥感类检测算法、数据集管理库等成熟模块。
	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； 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+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： 4014151851 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	液氧甲烷发动机轻量化大尺寸低成本喷管扩张段产品
	需求 简述	基于金属 3D 打印设计制造技术，对军用、商用火箭液体发动机喷管扩张段进行创新设计和工艺优化，实现轻量化、大尺寸、低成本的新一代全 3D 打印商业航天发动机喷管产品。
	功能 要求	实现 3D 打印发动机喷管结构大尺寸轻量化、高效热管理和低成本要求。
	主要 指标	喷管扩张段轻量化减重 $\geq 15\%$ ，成本降低 $\geq 40\%$ ，周期减少 $\geq 30\%$ 。
	其他 要求	
	实测 要求	
产学 研	现有基 础情况	具有发动机设计基础，实施了多个优化设计与制备项目
	合作 意向	联合研发： 基础研究
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	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： 5001012831 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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 GIS 的有毒气体扩散模拟技术
	需求 简述	基于地理信息系统和 CFD 计算技术，结合源项信息、三维地理信息和气象信息，在一定的区域内，进行有毒气体扩散模拟，预测有毒气体的浓度变化，给出指定坐标点的浓度值。
	功能 要求	1. 基于 CFD 模式进行计算，满足小尺度范围内，有毒气体的扩散预测功能； 2. 预测时能够利用 WRF 模式生成的风场数据进行预测； 3. 能够根据计算结果，在 GIS 上生成浓度分布图。
	主要 指标	1. 预测范围：不小于 10×10km； 2. 最小网络大小：1m； 3. 可结合地理信息系统自动划分网络； 4. 能够对预测结果进行可视化展示。
	其他 要求	
	实测 要求	计算机模拟测试。
产学 研	现有基 础情况	需求方具有 CFD 预测相关算法基础。
	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
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： 5002012831 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	区域监测信息融合及可视化技术
	需求 简述	能够对区域多传感器监测信息进行预处理和融合处理。能够结合气象、地形等因素，对融合结果进行可视化展示。
	功能 要求	1. 对多源信息进行数据筛选，融合处理； 2. 能够对融合后的传感器监测信息和气象信息、地形信息进行可视化展示。
	主要 指标	1. 能够对不少于 50 个终端的监测信息进行融合处理，至少包括不同时间、地理位置、类型（定性和定量）等 3 类要素； 2. 能够根据用户需求定制可视化展现结果，生成不同级别融合态势。
	其他 要求	无
	实测 要求	
产学 研	现有基 础情况	已具有初步的算法基础，需要进行工程化开发。
	合作 意向	联合研发
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： 5003075851 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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		5000 万元—1 亿元
需求 情况 说明	需求 题目	基于生物气溶胶单粒子的光镊捕获及其激光探针高灵敏探测
	需求 简述	通过气溶胶发生装置模拟大气中的气溶胶状态，利用光镊实现空气中的单个生物气溶胶捕获，并采用激光探针技术快速检测。
	功能 要求	通过气溶胶发生瓶产生稳定形态的样品，利用激光探针技术，可以实时、非接触的检测单个生物气溶胶的元素组分信息，实现快速的分类需求，相比于微生物培养法更加简便高效，且光谱信息更全面。
	主要 指标	1. 实现单个生物气溶胶危险源的监测，检测的粒径最小可达 1-10 μm； 2. 可以对四种及以上经典生物气溶胶进行鉴别，分类准确率>70%，检测响应时间<60 秒； 3. 实现生物气溶胶样品中至少 2 种常量元素的检测。
	其他 要求	雾化产生装置为 Collision 发生器，确保粒径分布均匀，原液浓度约为 ppm 量级。
	实测 要求	集成一套生物气溶胶单粒子激光探针快速高灵敏探测原型检测平台。具体为： 检测腔体中空气环境下单个生物气溶胶的精准捕获。利用激光探针拍摄等离子体和颗粒的作用过程确定单个粒子的激发。测量生物气溶胶的元素组分。数据挖掘分析不同种类生物气溶胶的分类准确率>70%。
产学研	现有基 础情况	目前，美国、欧洲和日本等国已经布局生物气溶胶的激光探针快速检测（欧洲防务局 T&E 发布的 BIODIM 计划和美国 CWMD 办公室发布的《整合生物监测战略》）。国外报道的 Resource Effective Bioidentification System(REBS)、Wide Issue Bioaerosol Sensor(WIBS5)和 Rapid Agent Aerosol Detector(RAAD)三类，已经从粗放的富集-荧光光谱检测转为精细的在线-原子发射光谱检测。我国在疫情爆发后对该领域的研究也愈发重

	合作意向	前三名达到指标要求可进入采购流程 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+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： 6001081811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	车辆自动探测与识别技术
	需求 简述	利用震动、声响或小型光电等传感器实现对车辆的自动探测和识别。
	功能 要求	1. 能够探测并识别不同车辆； 2. 设备小巧便携。
	主要 指标	1. 最远感知距离：≥50m； 2. 体积（不含电池）：≤300cm3； 3. 峰值功耗：≤1W； 4. 值守功耗：≤50mW； 5. 探测成功率：≥90%；（组委会提供的常见车辆。
	其他 要求	无
	实测 要求	现场功能和性能展示。
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 技术改造
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	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： 6002081811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	跨视角地面—卫星图像地理定位
	需求 简述	针对不同视角图像之间的视觉差异，基于地面图像的拍摄位置和方向信息，将地面图像中未知地点的地物目标与遥感卫星图像进行匹配，从而确定地面图像中移动目标的瞬时地理位置。
	功能 要求	1. 定位城市背景下地面图像中移动目标在遥感图像上的地理位置； 2. 定位弱背景下地面图像中移动目标在遥感图像上的地理位置。
	主要 指标	1. 定位偏差：≤20m； 2. 定位时间：≤2min。
	其他 要求	无
	实测 要求	现场功能和性能展示。
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 技术改造
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： 6003081811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	软件代码自动化变形转换技术
	需求 简述	实现软件代码由当前开发语言向其他类型语言的自动转换，完成各功能模块的变形重构，由此衍生得到多版本可独立运行的软件，降低软件重构开发成本。
	功能 要求	能够将软件代码从当前的一种编程语言，转换成某一类型的其他编程语言代码，从原有软件衍生出多个编程语言版本的软件。
	主要 指标	1. 支持 java、javascript 向 C/C++语言的代码自动转换； 2. 代码转换过程中，支持函数级模块化自动重构变换； 3. 代码转换前后，代码基本块或控制流无明显逻辑关联。
	其他 要求	软件代码变形转换工具界面操作简单，通过粘贴或拖曳的方式完成对整个工程项目的选择，以一键式的点击操作实现代码自动变形转换，及打包输出。
	实测 要求	1. 根据软件项目实际，执行代码变形转换后，打包输出相应的不同版本软件，测试其功能是否保持不变； 2. 通过审查变换后的代码，查看是否做到函数级变形转换； 3. 基于相关工具查看各模块代码变形转换前后的控制逻辑有无变化。
产学 研	现有基 础情况	1.AI code translator; 2.Code covert。
	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)		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： 6004081811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	可信执行环境的侧信道攻击实现方法
	需求 简述	可信执行环境是一个安全的计算环境，能够保护运行在其中的代码和数据免受外部攻击，被广泛用于安卓系统，但攻击者仍可通过页表、cache 等开展侧信道攻击，因此亟需研究针对可信执行环境的侧信道攻击实现方法，丰富技术安全测试手段。
	功能 要求	针对至少一型主流手机开展可信执行环境侧信道攻击。
	主要 指标	1. 攻击方法适用的手机类型：安卓系统手机； 2. 攻击方法种类（区分不同攻击面：不少于 4 种。
	其他 要求	无
	实测 要求	参赛方结合文字展示，可提供测试用例现场展示，展示案例由参赛方自行提供。
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 技术改造
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+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： 6005081811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	手机信息采集
	需求 简述	对采取了删除文件、卸载软件等方式清除内容的主流品牌型号手机开展信息采集，采集内容包括存储文件、删除文件、使用痕迹、网络连接等。
	功能 要求	采集内容包括但不限于：存储文件、删除文件、使用痕迹、网络连接等。
	主要 指标	1. 目标手机：市场主流手机等； 2. 软件类型：APK、APKG 等。
	其他 要求	无
	实测 要求	现场布设测试环境，实测比拼。
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 技术改造
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： 6006081811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	IOT 设备安全测试技术
	需求 简述	对 IOT 设备网络安全性进行全面测试。
	功能 要求	能验证 IOT 设备网络安全缺陷。
	主要 指标	1. 设备网络安全缺陷类型包括：固件被导出、固件被破解、管理口令被破解、固件被替换、设备被控守等； 2. 测试接入方式：不限； 3. IOT 设备类型：智能音箱、智能摄像头、智能手表、家用路由器、摄像头或其它（任意一种或多种均可）。
	其他 要求	无
	实测 要求	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 联合研发 技术改造
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	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： 6007081811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	计算机和手机文件处理
	需求 简述	采用相关软硬件设备对计算机、手机内的加密文件、模糊图像进行破解、图像增强等。
	功能 要求	对计算机、手机上设置了口令的 MS Office、WPS Office、WinRar、Winzip 或模糊图像等文件资料进行解密或图像增强。
	主要 指标	1. 提取目标：计算机、手机文件； 2. 文件类型：MS Office、WPS Office、WinRar、Winzip、office 缓存文件、虚拟内存文件、图片等； 3. 处理方法：对于设置了口令文件进行破解，对于缓存文件提取另存打开，对于模糊图像进行增强变清晰。
	其他 要求	无
	实测 要求	现场布设测试环境，实测比拼。
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 技术改造
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	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： 6008081811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	计算机加密存储介质信息提取
	需求 简述	在市场主流品牌台式机、一体机、笔记本上，对加密存储介质进行破解信息提取。
	功能 要求	提取内容包括但不限于：硬盘镜像、存储文件、删除文件、使用痕迹等。
	主要 指标	1. 目标计算机：市场主流台式机、笔记本、一体机等； 2. 包括但不限于 PGP、bitlocker、VeraCrypt、AxCrypt、TrueCrypt、SecDisk 等。
	其他 要求	无
	实测 要求	现场布设测试环境，实测比拼。
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 技术改造
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： 6009081811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	计算机开机（屏保）密码破解或绕过
	需求 简述	对忘记开机或屏保密码的 windows7 以上操作系统的台式机、笔记本电脑、一体机，实现绕过或破解开机或屏保密码进入。
	功能 要求	对设置开机密码、屏保密码的市场主流台式机、笔记本、一体机等实现无密码进入或破解密码进入；电脑操作系统为 windows7 及以后 Windows 系统。
	主要 指标	1. 目标计算机：市场主流台式机、笔记本、一体机等； 2. 操作系统类型：windows 全系列操作系统； 3. 对开机密码和屏保密码实现破解，方法手段不限。
	其他 要求	无
	实测 要求	现场布设测试环境，现场比测
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 联合研发 技术改造
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： 6010081811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	计算机系统恢复信息采集
	需求 简述	对采取了删除、一次覆盖、“彻底清除”等方式清除主要内容的主流型号台式机、笔记本、一体机开展信息采集。
	功能 要求	采集内容包括但不限于：硬盘镜像、存储文件、删除文件、使用痕迹等。
	主要 指标	1. 目标计算机：市场主流台式机、笔记本、一体机等； 2. 存储介质类型：硬盘、固态盘、U 盘； 3. 采集文件类型：文档、图片、数据库、常用财务系统资料等。
	其他 要求	无
	实测 要求	现场布设测试环境，现场比测
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 联合研发 技术改造
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： 6011081811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	联网计算机指纹替代与去除技术
	需求 简述	在联网计算机侧，采用相关技术手段方法，去除或用假的指纹特征替代原有联网计算机指纹。
	功能 要求	针对联网计算机，采用硬件或软件等技术措施，保证计算机指纹信息不被泄露。
	主要 指标	1. 计算机品牌不限； 2. 操作系统不限； 3. 去除和替代的指纹信息包括但不限于操作系统指纹、硬件指纹、国际化特征、应用指纹、网络指纹等。
	其他 要求	
	实测 要求	主要考察参赛方整体能力，针对特定品牌、特定操作系统联网计算机的指纹替代或去除技术也可参赛。
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 技术改造
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： 6012081811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	手机屏幕解锁
	需求 简述	对忘记锁屏密码的主流品牌手机，通过绕过或破解人脸、九宫格、数字密码、指纹等锁屏密码，进入操作系统。
	功能 要求	采用无损拆解、软件破解等方式，对苹果、安卓操作系统市场主流手机，破解人脸、九宫格、数字密码、指纹等锁屏密码，实现操作系统进入。
	主要 指标	1. 目标手机：市场主流手机，包括国内和国外； 2. 操作系统类型：安卓、苹果； 3. 手机无损毁，破解后系统能够正常运行。
	其他 要求	无
	实测 要求	能破解的系统版本、手机品牌、破解时间等均为现场比测的依据。
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 技术改造
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： 6013081811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	网站智能快速生成技术
	需求 简述	根据需要，快速生成企业单位、个人工作网站，并具备在网站上拓展安装插件的接口。
	功能 要求	可对 web 网站进行快速构造，或将已有网站进行更改设计。
	主要 指标	1. 对已有网站进行快速更改设计时间不大于 10min; 2. 快速自动生成网站时间不大于 30min; 3. 网站支持查看登录用户信息，包括但不限于设备类型、操作系统、网络地址、地理位置等。
	其他 要求	无
	实测 要求	主要考察参赛方对该网站智能快速生成技术的整体能力，在具备上述基本功能基础上，功能越多越完善得分越高。
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 技术改造
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： 6014081811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	智能化网络应答技术
	需求 简述	利用大语言模型等技术，自动接收来自社交媒体、聊天应用、电子邮件或其他渠道的用户发送的私信或评论后，进行智能化应答。
	功能 要求	可根据来自社交媒体、聊天应用、电子邮件或其他渠道的用户发送的私信或评论，智能识别意图，并根据意图进行智能应答，引导对方继续开展交流，并可智能识别用户语言中的情绪，及时智能响应。
	主要 指标	1. 接收信息渠道包括但不限于微信、抖音、招聘网站、购物网站、电子邮箱等； 2. 安装部署平台包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、台式电脑、一体机； 3. 具备文本处理、意图识别、智能化引导式应答能力； 4. 具备 24 小时值守能力，并可设置智能值守时间段。
	其他 要求	无
	实测 要求	主要考察参赛方对该智能化网络应答技术的整体能力。
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 技术改造
需求年度市 场规模预测		500 万元—1000 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+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： 6015081811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	对称算法的智能设计生成与分析技术
	需求 简述	运用人工智能技术，对国内外现有主流公开对称算法（序列/分组算法. 进行深度学习和智能分析，通过参数化控制实现新的对称算法的智能设计生成，以及进行算法安全强度分析。
	功能 要求	1. 可进行对称算法深度学习； 2. 可进行对称算法智能设计； 3. 可进行算法安全强度分析。
	主要 指标	1. 至少完成一种序列算法生成； 2. 至少完成一种分组算法生成。
	其他 要求	1. 算法生成时，可支持人工进行参数控制。
	实测 要求	参赛方结合文字展示，可提供测试用例现场展示，展示案例由参赛方自行提供.
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 技术改造
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： 6016081811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	基于国密 SM2 算法和标识的组合公钥防碰撞研究
	需求 简述	组合公钥（Combined Public Key, CPK. 开辟了以组合化解决规模化的新思路，可以用用户 ID 编号作为标识输入，通过映射，得到密钥组合序列，进而通过密钥组合序列和公私钥因子矩阵，利用倍点运算和加法运算得到用户的公私钥。理论上，矩阵规模为 $m \times h$ 的 CPK 系统，可组合生成 mh 的密钥量，因此 CPK 可以很小的资源，生成大规模的密钥，但在实际应用中，若矩阵规模和映射设计不合理，则很容易产生碰撞问题，即不同用户标识，生成相同的公私钥。
	功能 要求	设计一种由用户 ID 到密钥组合序列的映射，在保证用户公钥（由于公钥与私钥一一对应，这里只考虑公钥. 不碰撞的条件下，使用尽可能小规模
	主要 指标	1. 程序编写语言：C/C++语言； 2. 操作系统：Windows10、Windows11。
	其他 要求	该映射不能为简单的查大表运算。
	实测 要求	假设用户 ID 为 4 个无符号字节，以此开展实测。
	现有基 础情况	无
产学 研	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 技术改造

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： 6017081811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	小型广角摄像头模组
	需求 简述	设计一款小型广角摄像头模组，实现大视场角度高清拍摄，且成像畸变较小。
	功能 要求	1. 具有大视场成像能力； 2. 具备高清拍摄能力； 3. 成像畸变小。
	主要 指标	1. 通光孔径：≤3mm； 2. 视场角：≥120° ； 3. 畸变率：优于 30%； 4. 体积：≤8mm*8mm*7mm； 5. 像素数：≥200 万。
	其他 要求	无
	实测 要求	提供实测摄像头模组。
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 技术改造
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： 6018081811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	非接触式情感计算与心理分析
	需求 简述	根据心理分析业务场景，需要具备非接触式生理指标、语音压力、微表情等心理分析，支持角色分离收音、聊天记录生成、音视频快速复盘定位及离线处理等功能，以便多种场景下设备部署、测评实施和结果分析。
	功能 要求	1. 算法或软件本地化运行； 2. 基于多模态数据，实现对多目标人物情感倾向的计算； 3. 基于多模态数据，实现对多目标人物所表达内容置信度的计算； 4. 在狼人杀场景下，综合上述功能实现参与者游戏身份的判别。
	主要 指标	1. 对多目标人物所表达内容置信度的计算准确率≥60%； 2. 在狼人杀场景下，参与者游戏身份的判别准确率≥60%。
	其他 要求	1. 测试分析尽量自动化实现； 2. 需要人工分析判断时，写出判断依据。
	实测 要求	1. 参赛方根据需求方现场所提供的视频，展开分析，并提交结果； 2. 分析可以人工参与，但需要有机器分析结果支持。
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 技术改造
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	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： 6019081811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	针对安卓软件的动态安全检测技术
	需求 简述	可对安卓软件中数据加密、数据落地存储、权限使用、登录鉴权以及其他可能危害数据信息安全的过程进行动态检测，且能做到检测过程高效化、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	重点针对安卓软件，以 APK 为检测对象，通过可独立部署的软硬件系统，以动态沙箱等形式，重点针对软件的数据信息安全保护情况，对数据加密、数据落地存储、权限使用、登录鉴权以及其他可能危害数据信息安全的过程进行动态安全检测，辅助对安卓软件开展动态安全检测，最终生成 1 个安全检测分析报告。
	主要 指标	1. 须为可独立部署的软硬件系统（可通过浏览器访问系统）； 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. 可辅助安卓软件开展渗透测试、安全检测，重点针对安卓软件的数据信息安全保护情况进行分析，内容包括：①数据加密：分析 APP 运行过程中传输的数据，是否加密或是明文传输，是否将其发送至第三方服务器，以及加解密算法信息；②数据落地存储：分析 APP 运行过程中，新建、修改的文件内容，是否加密或是明文存储在本地，以及加解密算法信息、③权限使用：分析权限的使用、申请情况；④登录鉴权：分析登录鉴权过程中的风险情况；⑤其他可能危害数据信息安全的过程：分析 SDK 使用及风险情况；分析境内外 IP 的网络连接情况；分析前台行为、后台行为以及其他可能危害数据信息安全的过程，上述 5 个方面的动态安全检测结果、分析以及相应的对策建议。

	其他要求	
	实测要求	实测的软件样本为需求方提供的多款即时通信类安卓软件 APK 安装包。 参赛方的产品应重点对①数据加密、②数据落地存储、③权限使用、④登录鉴权以及⑤其他可能危害数据信息安全的过程等 5 个方面进行动态安全检测，并据此提供安全检测分析报告。 软件运行系统版本要求：安卓 11 以上版本、鸿蒙 3.1 以上版本。
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 技术改造
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： 6020081811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	NIST 格公钥密码算法优化
	需求 简述	针对已公布的抗量子算法标准 Kyber、Dillithium，进行 PC 端软件实现优化。
	功能 要求	1. 实现正确性，要求和已公开的标准算法数据比对一致； 2. 效率优化，要求比已公开的标准实现速度上有优势。
	主要 指标	1. 操作系统类型：Windows10、Windows11； 2. 实现语言：C 程序语言； 3. 编译环境：常见 C 语言编译器。
	其他 要求	无
	实测 要求	1. 参赛方自行提供参赛实现代码和标准数据一致性的验证案例； 2. 在 X86 架构 CPU 计算机平台开展比测，每分钟加密、签名次数多者优胜。
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 技术改造
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： 6021081811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	基于生成式人工智能的信息隐藏技术
	需求 简述	通过生成式人工智能技术，将信息隐藏的方法应用至生成式人工智能的文本创作、图像生成或音频制作的过程中，将版权信息等隐藏至生成后的数据中。通过识别算法能够提取隐藏的版权信息。
	功能 要求	1. 生成后的载体类型：文本、图片、视频均可，需具有一定逻辑合理性； 2. 需提交提取对应提取算法，验证提取成功率。
	主要 指标	1. 能够隐藏不小于 200 字节大小的版权或文本数据； 2. 提取成功率不小于 80%。
	其他 要求	无
	实测 要求	1. 算法要求基于单机或封闭式实现，由参赛方自行准备计算机/服务器实现平台； 2. 以搭载率、生成效果、提取率等综合评估，确定优胜者。
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 技术改造
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： 6022081811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	安卓系统沙箱隔离技术
	需求 简述	在商用手机上，通过将不同 App 安装到不同沙箱来隔离各个应用，防止被恶意软件或系统采集到个人信息。
	功能 要求	1. 在不 Root，不定制 Rom 前提下，沙箱适配商用手机； 2. 沙箱内可运行商用 App； 3. 沙箱内可运行手机厂商自带的系统 App。
	主要 指标	1. 手机品牌：小米、OPPO、Vivo、华为、荣耀等； 2. 操作系统：Android 13、14； 3. 操作系统：Harmony 4.0。
	其他 要求	无
	实测 要求	1. 参赛方结合文字展示，可提供测试用例现场展示，展示案例由参赛方自行提供； 2. 根据实际情况，现场开展比测，比测用设备及软件由需求方提供。
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 技术改造
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	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： 6023071811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	光电监控系统
	需求 简述	针对现有常规光电设备探测距离近、夜视雾天探测能力差、智能化程度低等问题，现征集远距、全天候、智能化光电监控设备系统的解决方案，至少包含光电监控系统硬件设计方案、操作实施可行性方案、总经费测算依据。
	功能 要求	1. 具有全天时探测、搜索、跟踪、识别功能； 2. 具有自动扇扫功能、手动搜索功能、手动/自动跟踪功能； 3. 具有可见光传感器透雾功能； 4. 环境适应性：适应海上湿热盐雾环境。
	主要 指标	光电监控系统 1. 方位：360o，连续旋转，俯仰：-40o~+80o，范围可调； 2. 能见度大于 25km 的条件下，对于发现 24m*6m 目标物，可见光传感器对目标作用距离：≥26km； 3. 能见度大于 25km 的条件下，对于发现 24m*6m 目标物，红外传感器对目标作用距离：≥26km； 4. 总体成本：给出每个环节的价格和总价。
	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	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	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		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： 6024071811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	高清图传系统
	需求 简述	针对常规高清图传系统传输距离短、传输速度慢、多点回传受限等问题，征集具备多终端回传、大码流、远距传输的高清图传系统的解决方案，至少包含高清图传系统设计方案、操作实施可行性方案、总经费测算依据。
	功能 要求	1. 多终端回传：通信基站可与多个视频采集终端连接并进行视频与图片传输； 2. 远距传输：电磁环境较佳条件下可进行通视信息传输； 3. 码流显示：基站可实时监测与终端的通信码流； 4. 环境适应性：适应海上湿热盐雾环境。
	主要 指标	高清图传系统 1. 多点回传：基站可同时与一个以上终端进行信息传输； 2. 最大码流：≥10Mbps； 3. 通信距离：≥40km； 4. 可实时显示基站与终端的传输码流； 5. 总体成本：给出每个环节的价格和总价。
	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	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	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	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： 6025071811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	反无人机系统
	需求 简述	针对常规反无人机设备压制手段有限、信号干扰距离近、干扰起效慢等问题，征集具备多反制功能、可长距快速干扰的反无人机系统的解决方案，至少包含反无人机系统设计方案、操作实施可行性方案、总经费测算依据。
	功能 要求	1. 反制手段：对无人机遥控、遥测、数传、图传信号的截获、测向、参数提取和分析能力； 2. 具备 0.3GHz-18GHz 全频段干扰能力； 3. 环境适应性：适应海上湿热盐雾环境。
	主要 指标	反无人机系统 1. 最大探测、干扰距离：≥7km； 2. 干扰起效时间：≤5 秒； 3. 同时干扰信号路数：≥4 路。
	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	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	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		500 万元—1000 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： 6026281811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	国产化光电测量计算光学系统
	需求 简述	研制国产化光电设备地面配套的测试和测量系统，辅助光电设备的系统化、单机化标定工作，提升信息获取和标定结果的精确度，辅助光电设备的高精度的性能测量和定期检测，帮助设备系统实现系统化的综合能力评定和评估工作。
	功能 要求	设计对光的相位进行调制的衍射光学元件，能够对入射光场的相位信息进行先验信息编码，并由光学系统记录特定的编码方式，通过编码实现高精度的信息传递、高保真的信息传递、精准的信息度量。
	主要 指标	1. 测试光斑直径：可调范围 $\geq \phi 0.2\text{mm} \phi 2\text{mm}$ ； 2. 可测量最大尺寸零件：150mm $\times$ 150mm； 3. 样品高度（上-下）测量范围： $\pm 150\text{mm}$ ； 4. 样品平移（左-右）测量范围： $\pm 110\text{mm}$ ； 5. 样品平移（前-后）测量范围： $\pm 200\text{mm}$ ； 6. 样品最小精度定位：0.5mm； 7. 工作波段：3 μm 5 μm 、8 μm 14 μm （波段可调）。
	其他 要求	对标美国表面光学公司 Surface Optics Corporation 的红外类测试设备、激光类测试设备。
	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	现有设备的国产化替代
	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	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： 6027281811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	红外计算成像组件
	需求 简述	基于计算光学技术，研制一套由红外计算成像设备与计算光学测照设备组成的光电跟瞄系统，提升光电跟瞄设备计算光学性能。
	功能 要求	研究无焦点红外计算成像设计、激光照明与测量一体化设计、衍射光学国产化设计软件、计算成像相位调制实时化芯片技术，研制计算光学光电跟瞄系统，解决传统光电跟瞄系统在成像跟踪过程中需要调焦变焦产生延时的难题；解决传统光电跟瞄系统在激光照明指示目标和测量目标距离时，无法兼顾指示照明均匀性和测距精度的难题。
	主要 指标	1. 红外相机： 红外探测器相元：不低于 640×480； 成像帧频：不低于 30 帧； 清晰成像距离：200m～30000m。 2. 激光测照： 激光波长：1.064μm±0.003μm； 测距距离：微光及星光条件下（30km 能见度、大目标、地对地）200m～30000m； 激光测距误差：±2m。
	其他 要求	兼容现有装备
	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	航天卫星领域已实现应用。

	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： 6028281811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	民兵新质多维智慧侦查解决方案
	需求 简述	运用智能设备及信息化手段，配合完成应急行动，可进行图像、声音、气味等侦察，支持安装功能负载执行特种任务，替代一线人员前往未知或危险区域
	功能 要求	具备爆炸物处置、爆炸物引爆、爆炸物转移和危险区域侦查等功能，搭载通信模块和操控终端等模块可在草地、水泥地、泥泞路面、城市废墟等多种地形下快速移动。可在各种复杂地形及恶劣环境下代替排爆人员接近高危、易爆、疑爆等危险品，对其实施侦查、转移、拆解和销毁等作业，可拓展监视和攻击平台进行各种特种作业。
	主要 指标	连续工作时间：机器人平台>2H 防护等级：机器人平台:IP67;操控终端:IP65 整体尺寸：331mmx217mmx291mm 机器人，338mmx212mmx65mm 操控端 重量：机器人平台:≤3.5Kg(不含电池)，操控端≤1.5Kg(不含电池) 抗跌落高度≤5m 垂直越障高度≤70mm 爬坡能力≤40° 最大行驶速度≥7.2Km/h 工作温度-40° C~60° C 遥控距离：室外开阔环境:>200m 楼宇环境:>50m 通讯延迟<250ms
	其他 要求	系统及服务采购

	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	暂无
	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	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： 6029281811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	AI 视觉导航无人机
	需求 简述	主要研究智能无人机技术在城市作战和监控作战、特种作战中的应用，能够完成侦察监视，信息传送等任务。
	功能 要求	具备运动拍摄、音视频回传和 AI 识别功能，能够精准跟踪，自主飞行，实现多角度拍摄，最大程度减少距离、光照及环境干扰。
	主要 指标	1. 机身直径不超过 50cm; 2. 最大飞行高度不低于 200m; 3. 续航时间超过 6 小时; 4. 镜头分辨率不小于 2000 万像素。
	其他 要求	一并提供视频处理分析服务
	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	以单次租用或者单次采购服务为主
	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	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： 6030281811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	红外扫描遥测成像仪
	需求 简述	主要研制在远距离条件下，对核生化污染区域中的气体进行检测预警(可达 2000 米距离)，为执行任务的专业分队提供参考，用于制定处置预案。
	功能 要求	便于随车携带，除室电外还可通过移动电源进行供电，设备能够对目标区域中的气体进行定性、定量、定位成像分析。
	主要 指标	实现对光气、芥子气、沙林、VX 等有毒有害气体在 1 至 2 秒内快速高灵敏定性识别，并且能够实时呈现有毒有害污染气体在扫描区域的动态分布及扩散趋势，并对超阈值气体进行报警。
	其他 要求	非制冷式
	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	已有接触式固定红外气体成像仪
	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	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： 6031281811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	情报信息智能分析研判系统
	需求 简述	主要研究情报信息智能分析研判技术在应急处突和战时城市防卫作战中的应用，完成情报信息采集、情报智能判读等任务。
	功能 要求	具备情报信息采集、情报信息查询、情报智能分析功能
	主要 指标	1. 数据采集功能可以采集公开的互联网资源和军地内部数据库 2. 情报信息查询功能可以通过数据融合、信息提取及特征学习完成异构多模态数据的高效组织与存储，实现情报信息的精准高效查询 3. 情报智能分析功能可以通过自然语言处理、知识图谱等技术实现多层次、多维度的知识表示和语义解析，智能挖掘有价值的情报信息。
	其他 要求	提供 Palantir 国产化替代方案
	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	现有系统的改进提升
	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)		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+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： 6032281811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	裸眼真三维彩模态态势展现与交互系统
	需求 简述	主要开展裸眼真三维彩模态态势展现与交互系统研究，研发裸眼真三维“地形+态势”立体展现系统，提供多尺度、多维度、多层面复杂地形地理信息和多通道态势信息。
	功能 要求	1. 无需佩戴头盔或眼镜等附加设备，可实现大视场、大深度、大幅面的高质量动态环境立体展现，态势展示性能需满足无视觉跳变； 2. 实现立体地形信息和立体态势信息的多模态融合显示。
	主要 指标	1. 立体显示的视场角不小于 135 度； 2. 显示幅面不小于 195 英寸； 3. 总分辨率不小于 7200 万像素； 4. 需包含立体地标、立体设备模型、立体文本信息等不少于 3 类的态势信息； 5. 显示内容可动态变换与更新，刷新速度不少于 25Hz。
	其他 要求	与现有系统的数据互通
产 学 研	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。
	现有基 础情况	地形地理信息数据资产库
合作 意向		联合研发：工程应用研发
需求年度市 场规模预测		100 万元—500 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+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： 6033281811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	毒害气体微型无人快速检测技术
	需求 简述	针对化生毒剂袭击事件的突发性和不可预知性，以及事件、场合、污染物 质种类和形态不可预知性，研发体积小、功耗低、装载方便、智能无人的 毒害气体快速检测系统。
	功能 要求	针对化生毒剂袭击事件的突发性和不可预知性，以及事件、场合、污染物 质种类和形态不可预知性，开展连续大气进样微型质谱系统设计，研究高 灵敏度质谱关键性能参数优化方法，突破快速原位检测离子源，高气压下 离子快速激发，复杂环境下低噪声品离子检测器、基于轮腿式无人走航分 析等关键技术，研发体积小、功耗低、装载方便、智能无人的毒害气体快 速检测系统。
	主要 指标	无人走航巡查速度优于 10 米/分钟 微量未知生物定性定量检测种类不少于 10 种 实时分析达到 3 样品/分钟能力 工作波段：3μm5μm 、8μm14μm（波段可调）。
	其他 要求	可实现单人操控
	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	爆炸物、麻醉毒品及化学战剂的检测样本数据
	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+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： 6034165811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	情绪分析及行为感知算法模型
	需求 简述	时空、社会行为与异常情绪的协同表达与建模方法，建立异常模式检测与风险度量分析，形成心理健康风险风险评估模型。
	功能 要求	具备情绪感知分析、异常行为预警能力。
	主要 指标	
	其他 要求	无
	实测 要求	
产学 研	现有基 础情况	现有人员定位系统可记录人员轨迹，智能穿戴设备可采集心率、血压、监测运动情况，摄像机可抓拍人脸、捕捉微表情。
	合作 意向	定制研发：市场上无标准化产品，但已有接近技术，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	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： 6035161811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	海上目标识别技术
	需求 简述	海上目标识别技术旨在推动海运交通、港口、海洋资源检测等方面数字化、科技化、工业化发展，节约人力、时间、经济成本。
	功能 要求	1. 基于船舶数据库进行目标识别； 2. 分类识别：可对多目标船舶分类识别，并标注目标类别、位置、属性等信息； 3. 具有一定的泛化识别能力。
	主要 指标	1. 识别准确率：≥95%； 2. 识别虚警率：≤10%； 3. 识别时间：（帧间）； 4. 最小识别像素：15×15Pixels(红外)，20×20Pixels(可见光)； 5. 国产化率：100%。
	其他 要求	无
	实测 要求	试生产、应用开发阶段。 小批量生产、工程应用阶段。
产学 研	现有基 础情况	基于嵌入式的分类识别已在项目上应用，识别类型：车、船、人。
	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）		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+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： 6036261811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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		5 个亿及以上
需求 情况 说明	需求 题目	超低窄带视频压缩技术
	需求 简述	应用场景为无线通信场景，比如卫星通信、电台等窄带弱网信号传输要求在最高 2Mbps 带宽下实时传输 1080P 视频，画质稳定、清晰、不失真；延时：视频延时不超过 2s。
	功能 要求	支持 1080P 视频流信号接入，经压缩之后，画质稳定、清晰、实时传输。
	主要 指标	1. 带宽：压缩后的信号所占用的带宽小于 2Mbps； 2. 延时：视频延时不大于 2s。
	其他 要求	当网络带宽不稳定时，可以自适应调整视频码率，抗网络带宽抖动。
	实测 要求	窄带视频压缩实测要求： 1. 可以在≤2Mbps 带宽的环境下，稳定、清晰、流畅、实时传输 1080P 视频； 2. 视频传输延时不大于 2s； 3. 图像质量：解压后的视频流畅、平滑，文本文档阅读清晰、流畅； 4. 主观评价：通过人眼观察来评估解压后的图像或视频质量。
产学 研	现有基 础情况	目前现有的视频压缩技术在保证画质尚可的情况下，最多可以把 1080P 视频压缩到 10Mbps，这对于无线传输的应用来说，无法实现在极低带宽（<2Mbps）下的视频实时传输。
	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+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： 6037271811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	去中心化音视频实时加密传输技术
	需求 简述	实现去中心化跨平台音视频实时加密传输系统的全套解决方案，系统具备完善去中心化机制、密钥管理机制及高强度加密算法，实现多用户的实时音视频会议或音视频指挥。
	功能 要求	实现一套支持去中心化音视频实时传输的系统，去中心化传输时系统使用最优链路，实现低延时稳定可靠音视频数据传输，支持信源商用级数据加密。 此外系统需包括网络环境不佳情况下的解决方案，以保证数据的有效传输。 音视频数据加密传输与存储。
	主要 指标	1. 客户端支持 Windows、Android、鸿蒙等平台； 2. 支持多人会议模式，实现后端与前端设备的实时音视频会话； 3. 演示系统网络延时低于 300ms，延时低于 2s。
	其他 要求	无
	实测 要求	在实际网络环境中测试系统功能。
产学 研	现有基 础情况	无
	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		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	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： 6038271811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	Android 智能手机安全认证技术研究
	需求 简述	Android 智能手机安全认证技术研究，通过技术手段突破 Android 智能手机的生物密码、数字密码和复杂密码认证限制。
	功能 要求	面向市售主流品牌、型号 Android 智能手机，通过对其安全认证技术的研究，实现对其系统锁屏的突破。
	主要 指标	1. 支持市售主流品牌、型号 Android 智能手机； 2. 支持 Android 11/12/13/14 或更高版本操作系统； 3. 可实现一种或多种 Android 智能手机安全认证机制的突破，包括生物密码认证方式、数字密码认证方式或其他复杂密码认证方式。
	其他 要求	破解便利性，可重复性，外围辅助尽量简单。
	实测 要求	对目前各品牌主流旗舰机型进行破解实测。
产学 研	现有基 础情况	无
	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)		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： 6039271811 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	分布式音频采集系统
	需求 简述	在空旷室内或户外移动场景下，通过布控的多路专用音频采集设备实现音频数据的定向拾取，经后端对采集数据的分析将不同音的数据分离并进行合成。
	功能 要求	分布式数据采集系统由多个数据采集节点、传输网络和存储中心构成。通过设定数据采集规则，系统从各个数据源采集数据，并通过网络传输至数据存储中心进行统一存储和处理，确保数据的实时性、准确性和完整性。 1. 采集数据源的设备可以布控在户外可移动的场景下； 2. 支持声源状态监控，当有数据来源时处于工作状态，其余时间处于待机状态； 3. 系统中每个数据采集节点都具有独立的计算和存储能力，可独立完成数据采集和初步处理任务； 4. 当部分节点发生故障，其他节点可接替工作，保证系统的稳定运行和可用性； 5. 数据采集和传输过程中，
	主要 指标	1. 设备可以持续长时间工作； 2. 支持 44100 或以上的采样率； 3. 采集的数据通过安全传输协议实时快速传输至控制端。
	其他 要求	无
	实测 要求	无
产学 研	现有基 础情况	无

	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)		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： 6042012841 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	远程三维作业场景重构与监管技术
	需求 简述	运用数字孪生技术对特定工作场所作业进行远程可视化监管，为管理决策提供支撑。
	功能 要求	远程三维实时再现工作场景，作业人员（防护状态）、车辆与三维地理信息系统的高效融合，实现作业现场信息的自动统计，作业风险识别与可视化展示。
	主要 指标	1. 依托公共通信网络（网络带宽不小于 100M 环境下），以作业现场监控摄像头为前端信息输入，后端以一张动态实时的“清明上河图”方式展现作业三维实景，能进行三维漫游，进行效果的现场模拟演示； 2. 三维场景精度为 0.1m； 3. 作业人员定位精度±30cm，作业车辆、人员的全程实时跟踪； 4. 系统具有二维态势显示、三维精细化场景展示功能，支持二三维场景态势切换和场景漫游，三维视景显示不小于 25 帧/秒。
	其他 要求	软硬件国产自主可控。
	实测 要求	三维场景逼真，后端显示的人员、车辆等与前端作业现场保持时空一致，进行人员、车辆标识自动统计与作业风险实时提示，不出现卡顿现象。
产 学 研	现有基 础情况	有典型的作业实景。
	合作 意向	定制研发
需求年度市 场规模预测		500 万元—1000 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+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： 7001074821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	轻量化便携式应急支撑杆件
	需求 简述	应急救援领域通信天线桅杆、移动照明杆、营地帐篷支撑杆、防护网支撑杆、太阳能电池板支撑杆等多采用可拆卸的铝合金杆件结构，这些结构件自重过重、体积庞大、不易快速拆除和部署、携带不便等问题。针对以上问题，结合新型结构材料研究，开发轻量化便携式应急支撑杆件。
	功能 要求	研制具有轻质高强、体积小易携带、快部署易收纳、自带驱动机构、较强生命周期以及极强环境适用性等优势的应急便携支撑杆件。
	主要 指标	1. 杆件力学性能：拉伸强度 $\geq 300\text{MPa}$ ，弯曲强度 $\geq 350\text{MPa}$ ，短梁剪切强度 $\geq 25\text{MPa}$ ； 2. 壁厚 2mm~4mm；展开高度 5~10m； 3. 最大承重 $\geq 20\text{Kg}$ ； 4. 重复展收次数 ≥ 10000 次。
	其他 要求	储存时间 3-5 年、可回收循环使用。
	实测 要求	可实现实物演示。
产学 研	现有基 础情况	无
	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+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： 7002074821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	手部防护用阻燃绝缘防护材料设计与应用
	需求 简述	针对特殊环境作业手部防护，开发适用于防护手套的阻燃、绝缘、耐磨、耐切割多功能材料，结合手套穿戴舒适性和操作灵活性要求，完成阻燃绝缘防护手套成型方案设计。
	功能 要求	手部防护用阻燃绝缘防护材料具备阻燃、绝缘、机械防护等功能，并具备良好的柔软性及可加工性，可实际应用于手套等防护产品。
	主要 指标	1. 耐磨性≥2000Cycle (ASTM D3886)； 2. 耐切割性≥A5 级 (ASTM F2992)； 3. 耐击穿电压≥150000V (GB/T 1408.1-2016)； 4. 续燃时间：≤2s (GB/T 5455-2014)； 5. 损毁长度：≤100mm (GB/T 5455-2014)； 6. 燃烧状态：碳化 (GB/T 5455-2014)。
	其他 要求	手部防护用阻燃绝缘防护材料具备良好的柔软性及可加工性，对手部防护装备成品的灵活性能、穿戴性能等无负面影响。成品手套灵活性能≥5 级，抓握性能≥80% (XF7-2004)。
	实测 要求	无
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		500 万元—1000 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： 7003165821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	高温 O 型圈（ $\geq 400^{\circ}\text{C}$ ）
	需求 简述	应用于阀门高温介质工况。固定球阀阀座处密封圈通常采用 O 型圈设计。传统的密封圈适用介质温度最高仅为 315°C ，不能满足其他高温工况要求，因而需求适用介质温度为 $\geq 400^{\circ}\text{C}$ 高温 O 型圈。
	功能 要求	与传统 O 型圈功能一致的密封件。
	主要 指标	介质为高温蒸汽或水汽混合物；介质温度 $\geq 400^{\circ}\text{C}$ ；零泄漏；使用寿命 ≥ 12 年
	其他 要求	耐一定剂量核辐射更佳。
	实测 要求	批量生产、成熟应用阶段。
产学 研	现有基 础情况	具有完整的阀门设计、制造、试验基础设施
	合作 意向	列入优质供应商库
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： 7004165821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	船用螺旋桨用新型合金
	需求 简述	针对特种舰艇的大型化、高速化、静音化、轻量化发展，对动力系统特别是推进装置提出更高要求。亟需开发出一种可同时具有优异的铸造性能、力学性能及耐海水腐蚀性能，具有潜在的舰船工业领域应用前景和重大理论研究价值的船用螺旋桨用新型合金。
	功能 要求	开发出高强韧高耐蚀新型桨用合金成分及制备技术（成分-微观组织-性能的协同优化设计、成分精准控制、铸型及冷却条件与组织/性能之间的联系、铸造缺陷预测模型）；制备出性能达到要求的直径 1 米及以上螺旋桨样件，为舰船用大型螺旋桨的成形制备奠定理论与应用基础。
	主要 指标	1. 揭示新型桨用合金铸件制备相关的理论机制； 2. 为新型桨用合金的工程应用积累基础的实验数据和研究经验获得新合金铸件常压下的成分精准控制和成形工艺； 3. 制备出直径 1 米及以上的新合金螺旋桨样件； 4. 新型合金螺旋桨解剖件力学性能，室温：sb≥900MPa，s0.2≥500MPa，d ≥15%，耐蚀性超过铜合金，-70℃：sb≥900MPa，s0.2≥500MPa，d ≥5%； 5. 获得完整的大尺寸新型合金螺旋桨全套工艺。
	其他 要求	无
	实测 要求	试生产、应用开发阶段。
产 学 研	现有基 础情况	铸造车间配置了多台套双炉体中频感应电炉，一次性总熔化能力达 180 吨，可采用多包联铸的方式浇铸成品重量达 110 吨左右的超大型螺旋桨。机加车间引进和配置了国际一流的数控加工设备和自行研制的大型专用设备，不仅能大幅提升螺旋桨产品加工精度，还能满足各种非船类大型

		工件的加工需求。是中国首个成功制造百吨级以上的万箱级集装箱船用螺旋桨、多种异性船用螺旋桨及各类船用螺旋桨产品的企业。
	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	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： 7005165821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	超低温锂离子二次电池
	需求 简述	为提升电池性能、拓宽锂离子电池的温度使用范围，需要研究及开发一款具备优异的超低温充放电性能的锂离子电池。
	功能 要求	1. 具备-50℃以下温度下的电池能量储存和输出； 2. 电池可循环使用，寿命长； 3. 电池要重量轻、体积小。
	主要 指标	1. 放电：具备-50℃以下温度低温放电能力。 -50℃ 0.2C 放电容量保持率≥80% -55℃ 0.2C 放电容量保持率≥60% -60℃ 0.2C 放电容量保持率≥50% 2. 充电：具备-50℃以下温度低温充电能力。 -50℃ 0.2C 充电，循环 500cycle 以上（80%）
	其他 要求	
	实测 要求	批量生产、成熟应用阶段。
产学 研	现有基 础情况	具备圆柱 18650 电池、卷绕式软包电池、叠片式软包电池等实验、中试及生产线设备。
	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： 7006165821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	加氢枪（70MPa）
	需求 简述	研制 70 MPa 加氢枪
	功能 要求	用于 70MPa 加氢系统，满足 SAE J2600 标准要求和国产化要求
	主要 指标	1. 重量(Kg) 2.4; 2. 额定工作压力(MPa) 70.0; 3. 最大工作压力(MPa) 87.5; 4. 工作温度(℃) -40-85; 5. 吹扫流量(NL/H) 500。
	其他 要求	技术成熟，已经过长期应用与国内加氢站运营验证。
	实测 要求	
产学 研	现有基 础情况	已研制加氢枪（35MPa）
	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 成果许可、授权、转让（含知识产权）

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： 7007165821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	电动汽车充换电技术
	需求 简述	电动汽车充换电技术主要应用于充换电站，充换电模式以换电站为载体，换电站同时具备电池充电及电池更换功能，站内包括供电系统、充电系统、电池更换系统、监控系统、电池检测与维护管理系统等部分。
	功能 要求	可实现电池快速更换、电池自动转运、电池集中充电，并通过充换电网络管理系统实现统一管理。
	主要 指标	符合国家和行业充换电技术相关标准和规范。
	其他 要求	无
	实测 要求	批量生产、成熟应用阶段。
产学 研	现有基 础情况	目前具备交流充电桩、直流充电桩研发、生产、测试条件，具有交流充电桩测试设备 1 台，直流充电桩测试设备 2 台。
	合作 意向	列入优质供应商库 成果许可、授权、转让（含知识产权）
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： 7008165821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	电气耐压与击穿测试平台
	需求 简述	用于检测所研制产品的耐电压性能及击穿电压的测试。
	功能 要求	耐压与击穿测试平台需具备测试电压调节、泄漏电流设定功能，并可调节 升压速率的功能
	主要 指标	可实现耐压测试，测试电压≥25kV，泄漏电流 0.5mA。
	其他 要求	无
	实测 要求	批量生产、成熟应用阶段。
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)		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： 7009165821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	电气元件加速寿命测试平台
	需求 简述	用于测试在设计寿命内的循环通电次数，通断电对产品性能及使用寿命的影响，以及热冲击（包括温度突变、温度分布不均）对产品性能的影响等。
	功能 要求	可实现自动通断电循环，时间间隔可设定；热冲击实验平台可实现 600℃ 以内的热冲击测试。
	主要 指标	1. 可持续自动进行通电、断电实验，通断电时间间隔可设定； 2. 可进行热冲击测试，最高测试温度 600℃。
	其他 要求	无
	实测 要求	批量生产、成熟应用阶段。
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)		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： 7010071821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	钠离子电池
	需求 简述	针对多钠离子电池能量密度偏低，征集技术成熟度较高的方案及产品。
	功能 要求	具备高的能量密度，同时可在常温、低温和超低温（-45℃）条件下正常放电。样本数量不少于 5 个。
	主要 指标	1. 单体电池； 2. 容量：10~80Ah； 3. 能量密度>120Wh/Kg，比测择优。
	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	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： 7011071821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	一次电池
	需求 简述	针对现有锂离子电池能量密度偏低的问题，征集锂氟化碳、金属空气电池等高能量密度一次电池产品。
	功能 要求	满足对循环寿命无要求的应用场景，重点考察其能量密度。样本数量不少于 5 个。
	主要 指标	1. 电池质量：不大于 0.8Kg； 2. 容量：不小于 5Ah； 3. 25℃条件下 0.1C 放电，能量密度>300Wh/Kg，比测择优。
	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	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： 7012071821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	光伏电池
	需求 简述	针对现有太阳能电池能量转换效率偏低、功率重量比不高、可靠性差的问题，征集高效光伏电池。
	功能 要求	满足测试要求，重点考察其功率密度和发电效率。
	主要 指标	1. 尺寸：<1m×1m； 2. 发电效率：≥20%； 3. 开路电压：<200V； 4. 功率密度大于 16W/Kg，比测择优。
	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	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： 7013071821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	无人机动力电池
	需求 简述	针对小型无人机，征集满足要求的无人机动力电池。
	功能 要求	满足测试要求，重点考察其能量密度，样品数量不少于 3 个。
	主要 指标	1. 额定电压：14.8V； 2. 质量：≤150g； 3. 容量：≥2.5Ah； 4. 材料体系：不限； 5. 放电能力：25℃条件下具备短时间 10C 放电能力。
	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。
	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	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	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： 7014071821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	水下无线充电系统
	需求 简述	针对无人系统水下充电需求，征集满足要求的水下无线充电系统。
	功能 要求	满足测试要求，重点考察其质量功率密度
	主要 指标	1. 额定功率：≥500W； 2. DC-DC 传输效率：≥85%； 3. 传输距离≥1cm； 4. 接收装置功率密度≥0.5W/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	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： 7015071821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	深海耐压一次储能方案
	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，征集深海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； 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和长时间贮存； 5. 自放电：年自放电率≤5%； 6. 环境适应性：适应深海环境。
	主要 指标	1. 尺寸：6m×2m×2m； 2. 水深：≥ 3000 m； 3. 能量：≥5000kWh； 4. 功率：峰值功率 20kW，待机功率 25W； 5. 工作温度：0~4℃； 6. 安装方式：船只直接投放； 7. 总体成本：给出每个环节的价格和总价。
	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	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	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		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： 7016071821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	深海耐压二次储能方案
	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，征集深海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； 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和长时间贮存。
	主要 指标	1. 容量：≥100kWh； 2. 水深：≥1000 m； 3. 放电倍率：2C； 4. 循环次数：不小于 2000 次； 5. 总体成本：给出每个环节的价格和总价； 6. 环境适应性：适应深海环境。
	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	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	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	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： 7017071821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	水下大功率发电方案
	需求 简述	针对深海发电技术匮乏、环境适应性差、工程施工困难等问题，征集水下大功率发电的解决方案，至少包含水下大功率发电系统设计方案、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：详细描述水下大功率发电系统的设计方案，并说明所设计方案需要具备的环境条件，适应海域等； 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发电，不需要维护。
	主要 指标	1. 最大功率：≥10kW； 2. 水深：≥1000 m； 3. 总体成本：给出每个环节的价格和总价； 4. 环境适应性：系统需全部位于水下，适应深海环境。
	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	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	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		500 万元—1000 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： 7018071821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	便携式低温电池
	需求 简述	作为便携式低温电池。
	功能 要求	具有体积小、重量轻的便携性，能量密度高、低温环境适应性好等特点。
	主要 指标	1. 技术形式：便携式低温电池； 2. 容量：≥1kWh； 3. 输出电压：12V； 4. 重量：≤4.5Kg； 5. 能量密度超过 220Wh/Kg； 6. 工作环境温度：-45℃~20℃。
	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	参加需求方组织的实测，样品数量：一般提供 2 个样品。
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	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： 7019071821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	便携式燃料电池
	需求 简述	作为便携式电源。
	功能 要求	具有体积小、重量轻的便携性，能量密度高、低温环境适应性好等特点。
	主要 指标	1. 技术形式：便携式燃料电池； 2. 功率：25W/60W/120W 以下； 3. 输出电压：12V/24V/48V； 4. 主机重量（不含燃料）：≤1.8Kg/4.5Kg/7.0Kg； 5. 低温工作：-40℃~40℃。
	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	参加需求方组织的实测，每种型制视情提供 2 个样品。
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		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： 7020071821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	便携式柔性光伏电池
	需求 简述	作为便携式低温供电电池。
	功能 要求	具有体积小、重量轻的便携性，发电效率高、低温环境适应性好等特点。 低温：-45℃条件下能工作，-70℃下可储存。
	主要 指标	1. 重量：电池材料≤200g，电池总重量≤400g； 2. 额定功率：≥30W； 3. 发电效率：≥20%，比测择优； 4. 可卷曲 360° 折叠。
	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	参加需求方组织的实测，提供电池材料 5 个，2 个电池样品（大小和评测单位联系）。
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	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： 7021071821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	燃料电池无人机
	需求 简述	
	功能 要求	具有体积小、重量轻的便携性，能量密度高、低温环境适应性强、飞控可靠性高、操作简便等特点。设备配置要求：无人机电源测试系统，由无人机基础平台、数据采集系统以及飞控系统等模块组成。
	主要 指标	1. 轴距：小于 1.8m； 2. 挂载能力：10Kg； 3. 续航时间：不低于 2h，比测择优； 4. 数据采集：可采集输出电压、电流、功率，以及飞行高度、速度、位置状态信息等； 5. 飞行高度：≥30m； 6. 通讯距离：0-1km； 7. 速度：55km/h。
	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	参加需求方组织的实测。
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	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： 7022071821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	醇类重整制氢装置
	需求 简述	作为伴随式现场氢源装置
	功能 要求	具有体积小、启动快、效率高、排放优、成本低，等特点，技术上自主可控、国产化程度高。
	主要 指标	1. 制氢量：≥1Nm3/h； 2. 氢气纯度：≥99.99%，CO 含量不大于 0.2 μmol/mol； 3. 系统启动时间：-40℃低温启动≤1h，常温待机启动≤30min； 4. 体积：1Nm3/h 制氢量的装置对应的体积不超过 0.5m³。
	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	参加需求方组织的实测。
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	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： 7023071821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	氢化物制储氢检测装置
	需求 简述	作为氢化物水解制储氢的评测评价
	功能 要求	具有体积小、重量轻、控制精、检测准等特点。
	主要 指标	1. 氢气流量检测范围：范围 0-1slpm，检测精度±0.5%； 2. 大小：不超过 1000mm×800mm×800mm； 3. 重量：≤50Kg； 4. 密封性：每小时泄漏量不超过 0.5%。
	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	参加需求方组织的实测。
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	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： 7024071821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	甲醇燃料电源技术方案
	需求 简述	甲醇燃料电源解决方案
	功能 要求	具备重整效率高、氢气纯度高、电源耦合强、低温启动快、排放温度低、一体集成高、运行噪音小、整体可装卸等技术特点，优选国产程度高、自主可控强、技术成本低等方案。
	主要 指标	1. 制氢：制氢量 $\geq 30\text{Nm}^3/\text{h}$ ，纯度 $\geq 99.99\%$ ，CO 含量不大于 $0.2\ \mu\text{mol}/\text{mol}$ ； 2. 功率：30kW； 3. 启动时间： -40°C 低温启动 $\leq 1\text{h}$ ，常温待机启动 $\leq 30\text{min}$ ； 4. 密封性：每小时泄漏量不超过 0.5%； 5. 尾排：温度不超过 50°C ； 6. 体积：不超过 20m^3 。
	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	参加需求方赛事组织方的技术方案评审。
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		500 万元—1000 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+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： 7025074821 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	便携式空气取水装置
	需求 简述	在应急救援行动中，救援人员时常面临没有补给、饮用水不足的情况，空气取水技术是一种利用大气中的水分资源，可以通过各种方法将空气中的水蒸气转化为液态水，是解决单人野外作业饮用水不足问题的重要思路和方法。针对取水技术能耗高、空气中污染物多以及低相对湿度条件下取水效率低等问题，突破吸附剂吸水量和吸附脱附速率不匹配等关键技术，提出效率高、能耗低、循环稳定性好、安全可饮用的空气取水方案，研制出可持续使用的便携式空气取水装置。
	功能 要求	1. 低能耗； 2. 取水材料安全可靠； 3. 循环稳定性好。
	主要 指标	1. 空气取水量不低于 100mL/8h； 2. 装置重量不高于 3Kg； 3. 饮用水标准达到 2 类水以上； 4. 循环 100 次以上； 5. 制水效率实测选优。
	其他 要求	
	实测 要求	实测
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（基础研究、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： 7026121841 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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		5 个亿及以上
需求 情况 说明	需求 题目	新能源领域 AI/数字化、自动化应用的创新解决方案
	需求 简述	随着电力系统对调节能力需求提升，新能源开发消纳规模不断加大，人工智能（AI）技术已经被广泛地应用于能源领域中的系统建模、预测、控制和优化等方面。
	功能 要求	人工智能（Artificial Intelligence, AI）技术具有高效解决复杂问题的突出优点，在可再生能源需求逐渐增加的今天，能源系统对信息的实时性要求越来越高，同时需要灵活的解决方案，因此人工智能技术在能源互联网中具有广泛的应用前景。
	主要 指标	利用 AI 技术在新能源/电力/储能等场景领域广泛应用
	其他 要求	AI 技术在电网控制、配电网、风电站、新能源等领域的综合解决方案
	实测 要求	提高或解决电力调度需求，提升能源利用效率，节能降碳；提高能源系统信息化及时响应水平，有灵活的解决方案或者案例
产学 研	现有基 础情况	新能源领域应用场景需求
	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
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+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： 7027121841 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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，制甲醇技术和装备
	需求 简述	在碳中和的背景下，制氢、制甲醇也将是新能源重点关注的方向，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、制甲醇的技术和装备公司。
	功能 要求	低成本制氢、制甲醇，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 1000Nm3/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、制甲醇的技术设备
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
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	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： 7028121841 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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		5 个亿及以上
需求 情况 说明	需求 题目	极端天气下的风功率预测技术
	需求 简述	功率预测作为提高大规模风电接入电力系统运行水平的关键基础技术，有利于电网实现有效调度，有利于维持电力系统和电力市场的稳定性。而随着电网考核规则的日益提高，这也对功率预测的准确性提出了更高的要求。
	功能 要求	在风电场运行中，影响功率预测的因素众多，主要包括气象预报误差和预测建模误差两部分。一方面，考虑到风电场多远离市区，地形复杂且局部地区的天气类型复杂多变，而通常在进行功率预测建模时，天气预报的水平分辨率低，通常依赖于一个或几个气象点，然而这些点往往并不能反映整体风电场的全部气象信息，自然会引起风电场中气象预报的不佳，进而影响到功率预测的准确性；另一方面，风机机组的类型众多，要求功率预测模型需要具备较高的自适应能力和泛化能力，应满足各种场景下的功率预测要求。
	主要 指标	面对覆冰、寒潮、台风、沙尘等极端天气，完成一项或多项风功率预测的关键技术研究：利用中尺度天气预报数值模式，针对不同极端天气关键要素或空间形势进行三维网格划分、参数方案等各方向优化，总结分析得出不同极端天气下最优数值模式方案。
	其他 要求	在大尺度极端天气信号背景下应用模式最优方案，结合天气学及图像识别等方法综合智能预报、识别极端天气；针对各类极端天气事件，搜集各区域、电场历史数据，比对极端天气背景下功率异常变化及现场控制策略，建立针对各类极端天气的功率预测模型或调整策略。
	实测 要求	在天气预报系统预报出极端天气背景下，及时准确调用针对性的功率预测模型或调整策略，有效提升功率预测准确性。
产学研	现有基 础情况	目前已经采用相应多算法融合的方式进行功率预测，然而实际在进行预测建模时，单一算法往往难以兼顾上述的要求，仍然有一定的优化空间。

	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
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： 8001074831 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	便携式冲击波传感器及其数据传输、收集系统
	需求 简述	监测特殊人群受冲击波影响的传感装置及数据传输收集系统。
	功能 要求	实现爆炸场景或强冲击环境下人员损伤的快速预测和评估，精确定位爆源信息。以确定从业人员是否有罹患爆炸性脑（肺）损伤风险。
	主要 指标	1. 实现对超压峰值位于 0.5~110 psi 爆炸冲击波的实时监测。通过与预设爆炸冲击人体致伤阈值对比分析，实现具备从业人员伤情快速分类、快速显示的能力； 2. 具有唤醒和睡眠 2 种工作模式，在电池有效容量为 400mAh 的前提下，唤醒模式（全速运行模式）可运行时长 >30 h，睡眠模式可运行时长 >180 h。
	其他 要求	无
	实测 要求	无
产学 研	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
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： 8002081831 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	场景监控视频事件检测与文本描述技术
	需求 简述	通过高性能笔记本或工作站本地部署模型算法，检测给定场景监控长视频中特定事件（与需求方确认）并保存视频关键帧，同时针对检测出的视频进行文本描述（主要围绕事件描述，包含目标的属性<如颜色、数量>、行为、位置等信息）。
	功能 要求	1. 具有生成特定事件视频关键帧能力； 2. 具有生成视频文本描述能力。
	主要 指标	1. 生成特定事件视频关键帧：生成的关键帧集合与人工标注的关键帧集合在视频内容上一致性 ≥ 0.4 ； 2. 生成视频文本描述能力：生成的视频文本描述句子与人工标注的视频文本描述一致性 ≥ 0.3 。
	其他 要求	无
	实测 要求	针对给定的监控长视频，具备本地推理的特定事件检测及文本描述生成能力。
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 技术改造
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： 8003081831 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	基于机器学习的密码算法区分技术
	需求 简述	基于机器学习算法模型，构建密码算法识别分类器，通过对特定密码算法加密后的密文数据集的分析，区分 AES、SM4 算法加密后的密文数据, 相关算法模型可应用于防火墙、入侵检测设备等进行网络流量分析检测。（明文数据为常见网页、视频流等数据，划分训练集和测试集）
	功能 要求	分为四种场景开展（难度依次增加） 1. 密钥相同、明文相同，ECB 模式进行区分； 2. 密钥相同，明文不同，ECB 模式进行区分； 3. 密钥不同、明文不同，ECB 模式进行区分； 4. 密钥相同、明文相同，CBC 模式进行区分。
	主要 指标	针对某一场景和某一特定数据集，经训练后，对 2 个算法区分成功率大于 50%。
	其他 要求	无
	实测 要求	参赛方自行准备数据集，进行成果展示；视情基于需求方提供的数据集进行比测。
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 联合研发 技术改造
需求年度市 场规模预测		500 万元—1000 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+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： 8004081831 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	图像可见水印自动去除
	需求 简述	采用智能化、自动化等方式，去除电子图片、pdf 文件、纸质文件等载体文本上的可见水印。
	功能 要求	1. 对图像可见水印进行自动去除； 2. 对图像可见水印处理不影响原图片内容； 3. 图像为非正向扫描或拍摄，需进行矫正等预处理。
	主要 指标	1. 处理文件类型包括：图片、PDF 等； 2. 可对文件进行连续批处理； 3. 可见水印类型包括（但不限于）： 由连续黑色点组成的水印； 由大面积色彩覆盖的水印； 由灰色线条组成，并且有阴影覆盖的水印； 由连续灰色点组成，并且有阴影覆盖的水印； 由较细黑色线条组成的水印； 由连续深色点状线段组成的水印。
	其他 要求	能离线处理或经定制改造可离线处理优先。
	实测 要求	需求方提供图片样本，开展实测比拼。
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 技术改造

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： 8005012841 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	空地一体有毒有害气体智能响应研究平台
	需求 简述	将有毒有害气体传感器搭载于多载体无人机设备上，检测数据实时回传至智慧监测平台。平台嵌入气体识别、误差修正及溯源算法，完成数据展示、区域态势图、监测过程图及轨迹图，并结合算法，完成既定区域有毒有害气体超标报警、预测等功能。
	功能 要求	本项目要求 1. 有毒有害气体传感器实现不少于三种有毒有害气体的检测； 2. 智能响应平台应具有实时数据展示、区域态势图、无人化设备迹图等功能； 3. 平台应具有精准溯源、报警及预测等功能。
	主要 指标	1. 提交项目研究方案一份； 2. 实现不少于三种有毒有害气体的检测； 3. 建立监测热点图，数据展示页面渲染出态势图、过程图（轨迹图）； 4. 嵌入气体识别、误差修正等算法，实现气体的准确检测； 5. 单台设备预测 R2 可达 0.9，整体网格 0.8，时间分辨率为小时，空间分辨率≤100m； 6. 检测范围不小于 2Km×2Km。
	其他 要求	无
	实测 要求	无
产学研 研	现有基 础情况	目前已完成有毒有害气体传感器的技术开发，对于多平台搭载方式、智能响应平台的算法嵌入及算法导入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
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： 8006262841 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	基于超大规模网络数据的城市认知关键技术研发
	需求 简述	当前中国网络生态环境复杂，社会热点频发多发，针对城市治理相关的网络舆情与社会认知危机时有发生，对社会稳定、国家意识形态和法治建设带来挑战。在智慧城市建设过程中，城市治理高质量发展是推进中国式现代化建设的必然要求，也是维护城市安全运行的重要支撑。目前市域社会治理仍然面临跨区域、跨行业、跨群体的需求层出不穷，人民群众对参与社会治理、实现个性化发展等的需要不断增长，网络空间治理水平急需规范提升等新挑战，当前治理手段主要是将物理世界和社会活动的信息进行互联互通，简化流程、优化管理和服务为主。目前正缺少相应的手段支
	功能 要求	面向智慧城市场景下城市认知需求，研究复杂社会系统建模理论，基于多模态大数据计算技术和系统科学方法，对城市基础社会数据及数字空间数据进行感知、测绘及认知态势，构建城市级认知地图，建立智慧城市传播效能评估模型及指标体系，具备综合态势感知、事件发现及倾向性分析能力，为城市运行、产业经济和百姓生活营造安全稳定的发展环境。加强对城市运行中的各类风险识别和预警能力，实时识别和发现社会经济发展中的风险和不稳定因素。
	主要 指标	1. 每日处理的互联网数据总数量高于 3 亿条； 2. 对信息进行情感识别的准确率达到 95%以上； 3. 对热点数据进行智能识别的准确率达到 95%以上，推理速度高于 10 条/s； 4. 对热点事件识别的准确度达到 90%以上，预测趋势时效性小于 2 个评估周期； 5. 对系统生成的认知评估报告和决策建议方案进行评判，准确率高于 85%，决策可行度高于 70%。

	其他要求	无
	实测要求	无
产学研	现有基础情况	在数据和算力资源方面，已拥有充足的数据准备和技术储备开展本需求的研究，充分利用所积累的丰富数据和强大的计算资源，初步形成了面向网络空间大数据采集、测绘和模型分析的算力网络，为本需求顺利开展提供重要支撑。
	合作意向	列入优质供应商库； 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+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： 9001165831 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	基于 CAD 模型轮廓面完整快捷提取及布线优化的模型轻量化方法
	需求 简述	针对凹凸复杂结构的模型时难以完整提取的问题，急需一种基于 CAD 模型轮廓面完整快捷提取及布线优化的模型轻量化方法。
	功能 要求	对 CAD 模型的轮廓面提取并布线拓扑结构优化
	主要 指标	1. 提取的轮廓面不发生尺寸的改变； 2. 布线优化后，模型的凸状结构棱角尺寸不发生改变。
	其他 要求	轮廓面的提取能够“一键式”。
	实测 要求	小批量生产、工程应用阶段。
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	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： 9002164831 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	基于新型声学材料的船用设备振动控制技术研究
	需求 简述	针对泵、汽轮机、电机等典型船用机电设备振动控制需求，开展新型声学材料的减振特性机理、新型声学材料振动传递特性仿真、新型声学材料结构融合设计、新型声学材料减振试验验证等研究，将新型声学材料应用于典型船用辅机设备的安装机架或壳体等结构，抑制振动能量向设备安装机脚或进出口法兰传递，形成基于新型声学材料的设备关键部件融合设计方法，支撑船用低噪声设备声学优化和改进。
	功能 要求	新型声学材料应用于安装机架时，应满足结构强度和关键尺寸公差的加工要求；新型声学材料应用于设备本体时，应满足相应强度、耐高温、耐腐蚀等设备应用需求。
	主要 指标	换装采用新型声学材料加工的安装机架或设备关键部套样件后，设备机脚振动加速度级降低 3dB（5Hz-315Hz）以上。
	其他 要求	无
	实测 要求	试生产、应用开发阶段。
产学 研	现有基 础情况	目前已经开展了不锈钢、铝合金、复合材料等对设备振动影响的对比试验验证，通过更换不同材料的叶轮等部套件，对比了设备机脚等关键测点的减振效果。但还未开展过新型声学材料的对比试验，也未针对安装机架、壳体等静止结构件开展过系统研究。
	合作 意向	联合研发：基础研究

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： 9003166831 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	多功能船用机器人
	需求 简述	研制分别用于船舶甲板消防、危险品搬运、舱室巡检、应急处置和水下清洗等多功能的模块化船用机器人，并完成应用验证。
	功能 要求	1. 船舶复杂环境条件下损管机器人通用平台技术； 2. 火情识别与自适应控制灭火技术； 3. 船舶复杂环境条件下自适应危险品搬运技术； 4. 水下污损生物识别及预警技术； 5. 水下装置自适应运动控制技术； 6. 水下高效清洗技术。
	主要 指标	1. 机器人具备复杂环境感知和协同控制功能，路径规划时间、环境感知与响应时间≤1s； 2. 消防机器人具备在船舶甲板面上自主、稳定、快速通行，可避障越障； 3. 消防机器人具备火点识别和灭火能力，火点识别准确率≥90%，火源打击精度≤±0.5m； 4. 水下清污机器人污损清除率≥80%，污损清除效率：≥250m ² /h，涂层表面损伤≤100 μm。
	其他 要求	1. 各分技术间接口需满足项目总体单位顶层技术要求； 2. 选用国产材料、设备和系统。
	实测 要求	小批量生产、工程应用阶段。
产 学 研	现有基 础情况	项目组现已立项舷侧爬壁除渍机器人科研项目 1 项，完成研发机器人样机 2 套，并完成机器人全套性能模拟试验及实船功能验证试验。现已交付机器人产品 1 套，后续将根据用户使用需求实现批量供货。

	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		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： 9004166831 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	低速重载船舶推进轴系用磁轴承
	需求 简述	替代船舶推进轴系用的油润滑中间轴承，起到承担推进轴系的静态、动态载荷的作用，保持推进轴系在 0~300rpm 范围内的可靠运行。
	功能 要求	1. 对推进轴系起到径向支承作用； 2. 具有微调轴系对中的功能； 3. 具有振动控制功能。
	主要 指标	1. 可承受最高比压不小于 0.8MPa，重量、尺寸相对同等承载能力油润滑轴承增加不大于 20%； 2. 轴系中心线径向调整位移达到 1mm； 3. 相对普通油润滑轴承，具有约 5dB 的减振效果。
	其他 要求	磁轴承工作时无需额外的冷却、润滑等辅助系统。
	实测 要求	试生产、应用开发阶段。
产学 研	现有基 础情况	具备了承载能力 2t 级的磁轴承设计及研制能力，在转速数千转的离心机、风机等设备上得到了应用。
	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		否

方案 悬赏奖励	
比选方式	文字解决方案+现场答辩 +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： 9005166831 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	深海高性能光电复合缆
	需求 简述	目前 ROV 所用的脐带缆多为铠装缆，其缆径较粗，体积较大，占用总体资源较多，为实现其轻量化设计，满足更多应用场景需求，亟需一款抗拉性能强、质量轻、缆径小的高性能光电复合缆。
	功能 要求	1. 可实现光纤通信； 2. 可实现电能传输。
	主要 指标	1. 光纤通信速率不小于 100MB/S； 2. 传输电压不低于 4000V，功率不小于 200kW； 3. 可承受拉力不小于 50 吨； 4. 线缆直径不大于 20mm。
	其他 要求	
	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	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+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： 9006166831 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	机械系统振动线谱复合吸振技术
	需求 简述	针对机械设备的宽频带、多向振动线谱控制问题，开展机械系统振动线谱复合吸振技术研究，在有效控制设备低频振动线谱的基础上，兼顾宽频振动控制，支撑船舶振动噪声控制。
	功能 要求	机械系统振动线谱复合吸振技术采用被动式吸振，需要适用于设备变工况运行，具备多向振动线谱控制能力，且具备较宽的控制频段。
	主要 指标	采用被动复合吸振技术后，典型设备不少于 2 个振动方向的主要 3 根线谱的振动加速度级降低不小于 3dB，全频段振动加速度级降低不小于 8dB；吸振装置的总重量不超过被吸振设备及其隔振装置总重量的 10%。
	其他 要求	无
	实测 要求	样品、实验室阶段
产学 研	现有基 础情况	中国舰船研究设计中心拥有声学设计综合验证试验室、机械设备振动试验基准平台、消声装置动静态性能试验室等国内一流试验设施，获得 CMA、CNAS、DILAC、中国船级社和军用实验室认可，可开展机械设备及隔振装置、管路系统振动噪声测试。
	合作 意向	联合研发：基础研究
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+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： 9007165831 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	燃气表用可控架构的芯片和开发工具
	需求 简述	目前国内的主流燃气仪表设备厂家其主流出货的产品大多选用基于私有架构(例如 ARM cortex-M，瑞萨 RL78 等)。例如威星、千嘉、秦川等厂家主选的是基于 ARM cortexM 架构的低功耗 MCU 芯片（ST 公司 STM32L 系列，华大 HD32L196 系列）；金卡主选的是基于瑞萨 RL78 架构的低功耗芯片。亟需可控架构的芯片和开发工具，应对因私有架构不能获取授权带来的无法销售产品风险。
	功能 要求	1. 覆盖现有主流出货 MCU 的功能（（ST 公司 STM32L 系列，华大 HD32L196 系列，瑞萨 RL78 系列）； 2. 芯片采用 RISV-V 架构的低功耗 MCU 芯片； 3. 配套提供免授权或者授权可控的开发软件工具。
	主要 指标	1. 具有灵活的功耗管理系统，超低功耗性能； 2. 256K 字节 Flash 存储器，具有擦写保护功能，支持 ISP、ICP、IAP； 3. 32K 字节 RAM 存储器，附带奇偶校验，增强系统的稳定性； 4. 通用 I/O 管脚（88IO/100PIN，72IO/80PIN，56IO/64PIN）； 5. 4 路 UART 标准通讯接口； 6. 2 路 LPUART 低功耗通讯接口，深度休眠模式下可工作； 7. 2 路 SPI 标准通讯接口； 8. 2 路 I2C 标准通讯接口； 9. 硬件万年历 RTC 模块； 10. 12 位 1Msps 采样的高速高精度 SARADC，内置跟随器； 11. 集成低电压侦测器，可配置 16 阶比较电压，可监控端口电压以及电源电压； 12. 工作条件：-40℃至 85℃，1.8V 至 5.5V。

	其他要求	核心芯片和开发工具采用开放架构或者无授权风险的供应商产品, 优选国产。
	实测要求	试生产、应用开发阶段 小批量生产、工程应用阶段 批量生产、成熟应用阶段
产学研	现有基础情况	目前燃气表行业基本上都是使用基于 ARM cortexM 架构的低功耗 MCU 芯片 (ST 公司 STM32L 系列, 华大 HD32L196 系列), 对应的开发工具为国外进口的。
	合作意向	定制研发: 市场上无标准化产品, 但已有接近技术, 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： 9008072831 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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	爆炸流场气溶胶瞬态测试系统
	需求 简述	对液体或粉体功能材料爆炸抛撒产生的气溶胶云团进行瞬态及分布式的粒径和浓度测试，获得云团生成过程的粒径、浓度变化特征。
	功能 要求	1. 能够在爆炸瞬间进行液体和固体气溶胶云团的粒度与浓度瞬态测试； 2. 对流场干扰较小。
	主要 指标	1. 该系统能够在线测试液体或固体气溶胶粒子的粒度分布和浓度变化情况； 2. 颗粒形态为液滴或不规则固体粉末； 3. 测量粒径范围 0.1~2000 μ m，浓度范围 0.1~1000mg/m3； 4. 能够获得气溶胶浓度时空分布和粒径时空分布； 5. 最大测试空间范围不小于 Φ 8m*4m，空间同时测试点数不少于 10 个； 6. 每个测试点最大测试及记录频率不低于 10kHz； 7. 如果采用介入流场的测试方案，介入流场的部分对流场无显著干扰，并能够承受 0.2MPa 空气中爆炸冲击波，且为可更换部件。
	其他 要求	无
	实测 要求	无
产学 研	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

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： 9012147841 提交纸质方案截止时间：2024 年 10 月 10 日

中关村第八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		1 亿元—5 亿元
需求 情况 说明	需求 题目	适用于 GIS 软件的高性能 GPU
	需求 简述	需要高性能 GPU 方案，能够为 GIS 图形软件提供更流畅的地图交互和可视化效果，以解决特殊任务复杂场景的图形实施与及时数据交互反馈。
	功能 要求	1. 能够提供纹理映射和多层次渲染功能，在地图缩放时显示不同级别的细节； 2. 能够提供各种 GIS 数据可视化效果(如地形着色、影像融合等)的着色器编程能力； 3. 支持每帧大量纹理等数据的高效更新，使用 DMA 硬件加速数据更新； 4. 支持直接访问主机内存技术，能加速 GIS 渲染中复杂地图数据的处理； 5. 支持延迟渲染和深度测试机制，能避免 GIS 上被遮挡物的重复渲染； 6. 芯片兼容 OGL、OGLES、Vulkan 主流图形架构； 7. 芯片兼容国产 6 大 CPU 平台(飞腾、龙芯、海光、兆芯、申威、鲲鹏)
	主要 指标	1. GPU 能够为地图系统提供强劲并行计算能力与实时渲染能力：FP32 单精度算力 $\geq 1\text{T FLOPS}$ ，渲染像素填充率 $\geq 40\text{G Pixel/s}$ ； 2. GPU 提供一定 AI 计算能力，INT8 整型算力 $\geq 5\text{TOPS}$ ； 3. GPU 应通过权威机构工信部 c 级及以上认证； 4. GPU 芯片工作功耗 $\leq 20\text{W}$ ； 5. 在 GPU 支持下，展示雨雪天气、山体地形地貌，帧率 $\geq 45\text{fps}$ ； 6. 在 GPU 支持下，同屏动目标 ≥ 1500 批情况下地图显示速度:三维平均帧率 $\geq 15\text{fps}$ 。
	其他 要求	计算、渲染、功耗等主要指标能提供第三方检测报告或其他佐证材料
	实测 要求	无

产学研	现有基础情况	无
	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。