

基于航拍视角的空地协同搜索救援赛项参赛说明

一、赛项说明：

随着低空经济与智能机器人产业的快速发展，基于无人飞行器航拍视角与地面具身智能系统的协同作业正从理论验证迈向应用落地，以具身智能赋能空地协同，实现从“独立感知”到“联合执守”的能力跃升，已成为推动场景智能落地的关键突破口。为深化大模型与机器人实体智能的协同突破，推动技术成果向产业端延伸，发布“具身智能与无人车专项赛”，面向广大开发者征集创新解决方案。

本赛项聚焦大模型驱动的“基于航拍视角侦察搜索+无人车运输救援”空地协同任务，要求飞行器视觉模块与无人车组成异构集群，通过九格大模型(禁止更换大模型)接收并理解连续的自然语言指令，在模拟事故救援环境中完成区域侦察、信息共享、物资运输投送、效果评估与自主返回等全流程任务，重点考察跨平台协同、任务分解与动态决策能力。（模型链接：<https://www.osredm.com/jiuyuan/CPM-9G-8B>）

二、参赛资格：

面向全国范围内，从事具身智能、无人机技术及大模型应用相关研究与实践的各类高等院校在校专科生、本科生、硕士研究生和博士研究生（均不含在职研究生）。

参赛者须以团队身份参赛，每队人数不超过 10 人（单人参赛视为 1 人团队即可），并指定一名队长，以队长信息注册红山开源平台账号提交报名申请，其他成员按参赛贡献大小排序；每支参赛团队可设置不超过 2 名指导教师，且不计入参赛团队人数。

赛项主办方及相关单位人员，不得以任何形式参赛。一经发现，取消参赛资格。

★请参赛团队队长在红山开源平台赛项官网“参赛报名”处（<https://www.osredm.com/competition/sjjqr2026/apply>）填写报名信息，并上传所有赛队成员的身份证明材料（如学生证扫描件、教育部学籍在线验证报告电子版、学校开具的在读/学籍证明扫描件等任何一种均可），审核通过后视为报名成功。

三、赛项范式：

空地协同挑战赛要求参赛团队通过大模型与 RAG 等技术，接收并处理自然语言指令，涵盖航拍视角侦察冲突区域、报送侦察结果并同步至无人车、无人车运送药品至救援目标处、确认救援物资送达状态、所有无人系统返回营区等内容。参赛选手需自主设计知识库与模型提示词工程，解析上述搜索救援任务，驱动由航拍视角设备和无人车组成的异构集群，在模拟救援区域自主执行协同搜救任务。

本次任务想定场景为：救援人员急需药品补给，经研判采用无人系统开展运输补给。可用力量为一辆无人车与一套航拍视角设备，二者组成异构无人系统集群，接受统一指挥协同完成任务；航拍视角设备主要担负环境侦察和目标搜索任务，无人车主要担负物资运送任务。

具体执行规则为：收到开始信号后正式计时，任务限时 8 分钟；无人车与航拍视角设备抵达指定地域后，指挥员以自然语言方式下达任务。航拍视角设备对目标区域开展地形探查，过程中标识任务目标与威胁目标位置，并为无人车提供引导指示；无人车基于共享的地形信息规划可通行路线，规避障碍物与威胁目标，抵达约定位置完成物资卸载后撤回。

任务序号	自然语言指令
任务 1	使用航拍视角侦察冲突区域
任务 2	报告侦察结果并同步给无人车
任务 3	无人车运输药品至救援目标处
任务 4	无人机报告救援物品是否送达
任务 5	所有无人系统返回营区

四、设备规范：

1.比赛全程禁止更换九格大模型，禁止更改仿真运行速度，禁止绕过大模型决策和非自主算法直接指定路线和动作序列进行任务执行（如直接人工规划路径点进行任务执行），**擅自修改禁止项直接取消成绩。**

2.决赛阶段的无人设备由赛事组委会提供，每套包含一个无人飞行器航拍视角设备和一辆无人车，选手无需自备。（设备由中科华创（杭州）科技有限公司提供支持）

①安全性：参加比赛的无人车和航拍视角设备必须保证安全操作，即不对人和环境造成危害。

②独立性：参加比赛的无人系统必须是自动的并且可以自主移动的，比赛中的任何遥控行为都视为犯规，将会被取消比赛资格。当无人系统开始移动后，参赛队将不能再次触碰设备，之后的所有任务都将由各无人节点自主完成，直到比赛结束。

③特别说明：比赛开始前至少一小时，裁判组将对各参赛队设备进行检查，其中必须检查的内容包括：急停开关，航拍视角设备、无人车等硬件的差异性，若赛前检查未通过，将不允许继续进行比赛。

五、赛项流程：

分为“线上仿真预赛+线下实机决赛”两阶段：线上仿真初赛，参赛团队通过仿真平台远程完成指定任务，线上直播裁判实时打分；线下实机决赛，晋级队伍使用主办方统一提供的标准硬件设备，在真实物理环境中驱动实机完成比赛任务，裁判组现场执裁评分。

1.初赛流程（2026 年 7 月 30 日）

①赛前准备环境：参赛团队可选择使用任意来源的算力资源，或线上仿真平台开展模型微调与算法验证（仿真平台地址：<https://www.gpufree.cn/images/101316>，收费标准 2.28 元/小时，支持 50 元以内费用报销）。

②初赛作品提交：于 2026 年 7 月 29 日前，将参赛作品以.zip 压缩包格式上传至红山开源平台赛项官网“作品提交”处（<https://www.osredm.com/competition/sjjqr2026>）。作品至少包括以下方面：

★源代码、模型及运行 docker 环境：提供完整的模型训练、推理代码和运行 docker 环境，附带详细的 README 说明，确保结果可复现。

★技术报告：PDF 文档，字数不少于 2000 字，内容需涵盖研究背景、方法论、实验设计、模型训练、测试评估、创新点、应用价值、最新技术洞察（可选）等内容。【模板见红山开源平台赛项官网附件 1】

其他作品提交要求详见“作品提交”处。

③正式初赛：初赛以线上直播形式开展，参赛队伍依次通过线上仿真平台（平台地址：<https://www.gpufree.cn/images/101316>）完成指定任务，其他参赛队伍可在线观看赛，根据评分标准进行打分。每支队伍拥有两次仿真任务演示机会（视赛事时长及参赛团队规模可能调整

为一轮），取最优成绩计入最终排名。最终根据分数排名遴选不超过20%的赛队进入决赛（将依据参赛作品整体水平调整晋级比例，最多不超过18支赛队晋级）。为保障赛事公平，组委会将对排名靠前的队伍开展代码抽查。初赛排名是决赛晋级资格的判定依据，同时作为决赛分组抽签的参考。

④晋级公示：晋级决赛的参赛团队名单将在红山开源平台赛项官网、红山开源平台公众号、小程序公示，公示期不少于3天，接受社会监督及举报。举报须实名并提供可信证明材料，经核实作品存在抄袭、侵权或其他违规行为，取消决赛资格，晋级资格按排名顺延。

2.决赛流程（2026年8月19日-8月23日）

①赛前调试：晋级决赛的参赛团队参加线下实机决赛，赛前1—3天提供无人车等设备供参赛队伍集中调试。

②作品提交：决赛作品以线下方式提交，具体时间、地点待初赛结束后另行通知，提交要求与初赛一致。

③比赛准备：参赛队伍将无人设备移至场地入口处，上场顺序赛前抽签确定；准备完毕后举手示意，若5分钟准备时限届满参赛队仍未举手示意，比赛直接开始。选手在裁判员引导下随机抽取任务自然语言指令。

④比赛开始：裁判发出开始信号后正式计时，参赛队伍在场地入口线外启动全部无人设备；设备启动移动后，参赛队员不得触碰或遥控任何设备。

⑤任务执行：无人设备收到比赛开始指令后自主执行任务，自主执行过程中仅裁判员与安全员可进入无人设备2米范围内，跟随开展计分、拍摄及应急处置。导航过程中若无人设备触碰围挡或其他障

碍物，不影响比赛进行的可继续参赛；影响比赛安全的，裁判员应立即关停设备，终止比赛。比赛成绩按终止前已完成的任务计分，后续流程不予计分，同时比赛计时停止，所记录时长为最终比赛用时。

⑥完赛离场：参赛队伍在规定时限内完成全部任务即可离场，离场前参赛队员须签字确认成绩；比赛计时以完成最后一次递送动作的时长为准。

⑦成绩评定：依据评分标准进行打分，名次按任务得分排序；若设置两轮比赛，取各队伍两轮比赛的最高分排序。任务得分相同的队伍，按比赛用时排序，用时更短者排名靠前。比赛过程中参赛队伍可主动申请放弃比赛，以比赛终止时间作为最终用时。

六、赛项保障：

赛事组委会围绕模型资料、技术支持及算力资源等方面提供必要保障，协助参赛团队顺利完成比赛，相关资源获取方式可通过红山开源赛项官网“资源介绍”版块查询。

1.提供“九格”多模态大模型基础权重、接口说明及使用文档等参考资料，供参赛队伍开发使用。

2.提供“算力自由”仿真平台算力支持。针对参与初赛评审的参赛队伍，赛项组委会将报销其通过“算力自由”仿真平台开展调试验证产生的部分算力费用（每支团队最高报销 50 元，按实际产生费用结算，超出部分由参赛队伍自行承担）。

3.提供贯穿赛事全程的培训体系，包含两次线上培训与两次线下培训，帮助参赛队伍快速上手、规范参赛。（由北京具身拓界科技有限公司提供支持）

4.比赛期间，若参赛队伍需获取项目相关的其他支持，组委会将

在政策许可与资源条件范围内提供必要协助。

七、评分标准：

任务	指令示例	得分规则
航拍视角成功于冲突区执行侦察任务	无人机在冲突区域执行侦察任务	★航拍视角于冲突区进行完整侦察汇测，以任意方式和策略对区域进行侦察得 10 分 ☆未完成侦察区汇测得 0 分
航拍视角可以共享目标区域地形与目标位置给无人车	报告侦察结果并同步给无人车	★系统能够上报救援目标位置（误差在物资投放区内均可）得 10 分，系统能够将航拍视角扫描的地形信息共享给无人车并转化为无人车可用地图，得 10 分，共 20 分 ☆未获取救援人员点位和未实现地图共享得 0 分
无人车成功运输药品至救援物品投送区	无人车运输药品至救援目标处	★无人车携带药品（提前人工装载），规划路线运动至救援物品投送处并投送，得 10 分 ☆未至指定地点得 0 分
模型能准确报告救援物品是否送达	报告救援物品是否送达	★模型能够准确输出“任务完成”、“任务未完成”等任务执行情况的简报，无论执行是否成功，简报准确得 20 分 ☆未输出评估结论或评估结果不准确得 0 分
所有无人系统可准确返回营区出发点	无人车返回营区	★航拍视角成功监控无人车返回出发点得 10 分，无人车成功返回出发点得 10 分，共 20 分 ☆设备无法返回得 0 分，返回设备边缘未完全进入停机位置，每设备扣 5 分
多模态识别创新	-	★在侦察阶段使用多模态手段识别到其他救援目标并上报，每多上报 1 个得 5 分，最多 10 分。 ☆未上报得 0 分
多模态大模型使用	-	★使用九格多模态大模型目标识别得 10 分 ☆未使用九格多模态大模型得 0 分
☆若无人车进入场地时触碰到障碍物、救援物体或者参赛队员触碰无人设备，一次扣 5 分，最多扣 4 次。 ☆未及时报告设备故障或干扰他队，扣 10 分/次 ☆决赛总得分低于 60 分的参赛作品认定为不合格，不予评奖。		

八、比赛场地说明：

1.场地要求

尺寸：10m×6m 模拟事故救援场景

2.功能区

（1）营地区：无人机起飞坪（可选）、无人车停车位

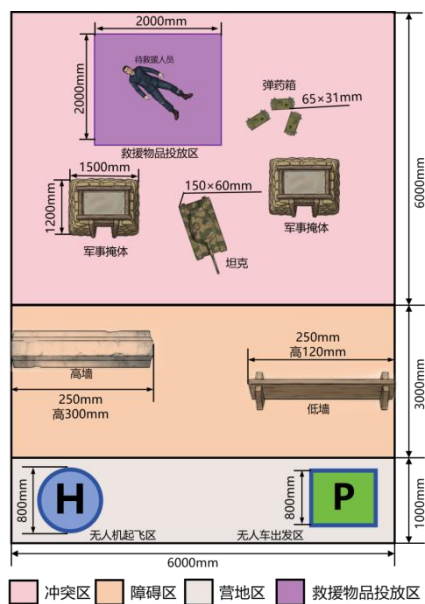
（2）障碍区：含 2 个墙形障碍物，其中 1 个为高墙，宽 2.5m，高 3m，无人机无法在上方穿越（仅仿真环境），1 个为矮墙，宽 2.5m，

高 1.2m，无人机可在上方穿越（仅仿真环境）。

（3）冲突区：6×6m 模拟事故救援区，含 2 个掩体、1 个坦克、若干弹药箱等物体，其中掩体 1.5m×1.2m，坦克 1.5m×0.6m，弹药箱 0.65×0.31m，位置比赛现场随机安置。

（4）救援物品投放区：位营地区内，2×2m 方形区域，内含待救援人员模型。

比赛场景地图如下图所示，其中未标明的尺寸为比赛时临机指定。



九、奖项设置：

本赛项设置一等奖、二等奖、三等奖。奖项具体数量根据有效参赛作品数量、质量、评审情况及专家意见确定，允许奖项空缺。赛事组委会将为获奖团队（含指导教师）颁发荣誉证书及奖金，证书加盖中国电子学会公章。

奖项	数量	含税奖金	备注
一等奖	1*n	3 万元	◆当有效参赛作品数量超过 60 项，不足 120 项时，n=1； ◆当有效参赛作品数量超过 120 项，不足 180 项时，n=2；
二等奖	2*n	2 万元	

奖项	数量	含税奖金	备注
三等奖	3*n	1 万元	◆当有效参赛作品数量超过180 项时,n=3。

★有效参赛作品指正式提交、能够在仿真平台上完整运行的作品；仅完成报名未提交作品的，不计入有效参赛作品基数。

★当有效参赛作品少于 40 项时，总奖项不超过 3 个，仅设三等奖；当有效参赛作品不少于 40 项、少于 60 项时，总奖项不超过 5 个，仅设二、三等奖，其中三等奖 3 个。

★奖金发放说明：奖金将于当年 12 月至次年 2 月通过银行转账方式发放至获奖团队指定账号；如有疑问，可联系红山开源平台工作人员。

★赛事奖励的最终解释权归赛事组委会所有。

十、参赛作品要求

1.基本要求：凡是已公开发布并已获得商业价值的作品/产品不得参赛；凡是有知识产权纠纷的作品不得参赛；凡是有与企业合作即将对外发布的产品不得参赛。

2.开源要求：所有参赛作品必须在赛项进行过程中或赛事结束后开放源代码，并在红山开源平台进行开源，遵循主流开源许可协议。

3.知识产权归属：对于获奖成果，由成果完成人保留知识产权，红山开源平台及相关赛事合作单位拥有非排他性的免费使用权。

十一、赛项联系人：

技术总体咨询，胡老师：18811528995

赛项仿真平台，吴老师：13029396198

线上算力资源，石老师：18516864949

红山开源平台，刘老师：13683383965

赛项举报电话，史老师：18813120382

赛项举报邮箱：support@osredm.com

十二、赛项技术支持单位：

红山开源平台、启元实验室、北京具身智能科技有限公司

