

AIRS-2025 赛道一：「绿境智眸」山地丛林目标检测挑战赛

竞赛手册

一、背景介绍

山地丛林作为地球陆地生态的“绿色肺叶”，在维系生物多样性、调节全球水文循环中扮演不可替代的角色。然而，其复杂地形导致的植被遮挡、光影变幻与目标伪装，让传统目标检测模型在真实场景中面临严峻挑战。本赛道以“数据驱动+多模态融合”为引擎，提供可见光-热红外跨光谱数据集，邀请参赛者构建智能检测模型，突破复杂环境下的目标识别瓶颈。你的算法或将成为生态保护的“数字哨兵”，为森林资源监测、野生动植物保护等领域提供关键技术支持。

无人机遥感凭借灵活、高效、成本低的优势，成为山地丛林遥感监测的首选。它可根据观测区域特点，灵活选择挂载传感器，设计任务航线和空间分辨率，获取所需目标信息。山地丛林遥感在生态监测、应急救援、边境管控等众多领域应用前景广阔，已成为研究热点。但山地丛林地形复杂、植被茂密、人迹罕至且目标遮挡严重，导致数据采集与标注难度极高。现有公开数据集稀缺，在数据规模、场景多样性以及标注精度上存在不足，制约了深度学习技术在山地丛林目标感知领域的发展，现有模型的感知精度和泛化能力难以满足实际需求。同时，现有数据集多为单一可见光图像模态，在低光、遮挡和伪装等条件下易失效。为此，本赛道引入热红外模态，其通过热辐射信息提供目标温度特征，与可见光的纹理、颜色信息形成互补，可实现山地丛林场景下军事侦察、野外搜救等全天候监控。

为满足数据驱动的深度学习技术在无人机视角下山地丛林目标感知领域的应用需求，我们制作了高质量的可见光-热红外多模态山地丛林目标检测数据集 OdinMj。

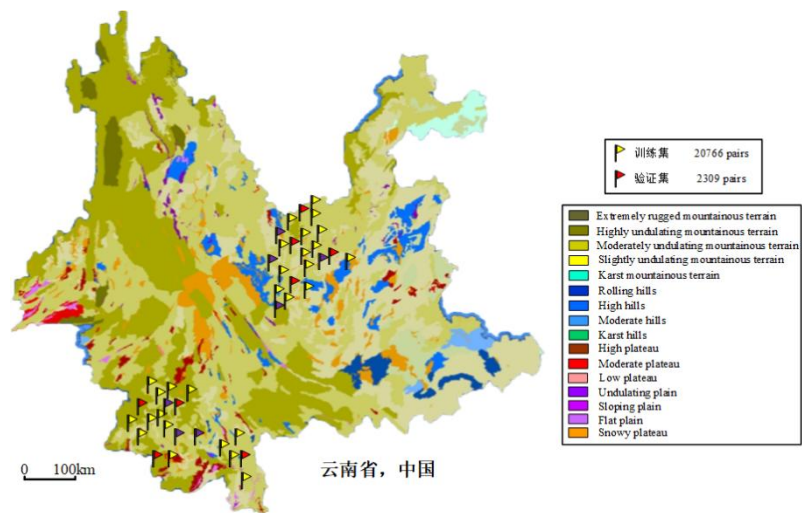


图 1 数据采集地点（中国云南省）分布

二、数据来源与下载方法

本竞赛数据集源自昆明理工大学王青旺、沈韬教授团队论文 ODinMJ: A red, green, blue-thermal dataset for mountain jungle object detection, 更多详情可查阅该论文。数据集包含由无人机采集、配准并标注的 23,075 对 RGB-T (可见光-热红外) 图像对, 双模态图像分辨率均为 640×512 , 共有 45,617 个实体标注框。竞赛还将额外提供 2500 对可见光-热红外图像对作为测试集。数据集样本覆盖山地丛林场景中不同植被类型、山地坡度、光照条件及温度分布, 目标对象为人类, 包括不同遮挡程度的伪装与非伪装人员。

训练数据下载地址:

https://pan.baidu.com/s/1JV9XjSn_b9IYX5_byovwew?pwd=nige

提取码: nige

验证数据下载地址:

https://pan.baidu.com/s/1AdLqhaeHsCHE_kMwaJJlbw?pwd=mi32

提取码: mi32

Baseline 代码下载地址:

<https://github.com/Markson-Young/Mountain-Jungle-Object-Detection-Challenge-Baseline-Model>

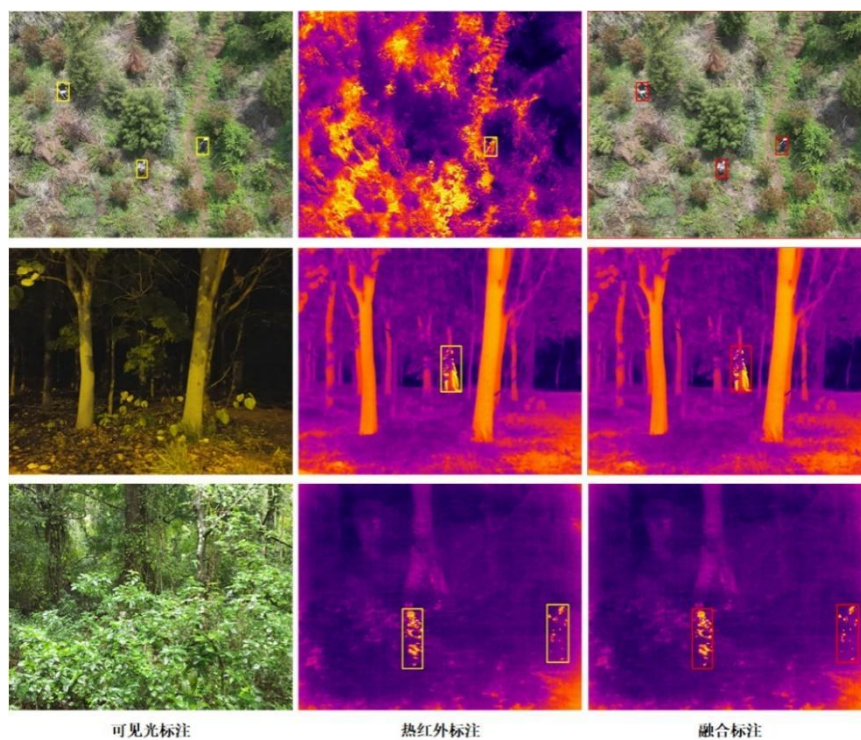


图 2 可见光-热红外双模态目标检测标注示例

三、时间节点

2025 年 5 月 1 日：正式发布赛事通知及赛题内容。

2025 年 5 月 6 日：同步推出双赛道训练数据、标签、验证数据，并提供 **Baseline** 代码供参赛者参考。

2025 年 5 月 7 日-6 月 7 日：开放验证阶段正式开启，公开平台将开放结果提交通道，实时展示线上竞赛排名情况。

2025 年 6 月 8 日-6 月 24 日：进入封闭测试阶段，届时公开验证通道将关闭。主办方将通过邮箱联系各赛道前八名队伍，邀请其提交技术文档、测试代码及模型。比赛方将在测试集上进行封闭验证，并以测试集精度排名作为最终比赛成绩。

2025 年 6 月 25 日：公布获胜队伍名单。

2025 年 7 月 20 日：AIRS 大会闭幕式举行颁奖典礼。

（特别说明：除非另有通知，所有截止日期均为当日北京时间 11:00 AM。比赛组织者保留根据实际情况调整比赛时间表的权利。）

阶段	评价体系	说明
开放验证阶段	AP50-95	提供验证数据，公开平台排名，取赛道前八进入下一赛段
封闭测试阶段	AP50-95	前赛段前八名，需要邮箱提交代码、模型、技术文档，仅用于测试不公开数据精度，最终排名仅以封闭测试阶段的精度结果为准。

四、参赛方法、评价标准、提交方式

国际权威竞赛平台 Kaggle 举办，国内外高校、科研机构、企业团队均可报名。赛道竞赛网址为：<https://www.kaggle.com/competitions/odin-mj>

流程和指标如下：

- 1、Kaggle 平台邮箱注册，推荐使用单位邮箱报名参赛；
- 2、依据数据集特性设计并训练深度网络；
- 3、采用 Average Precision IoU=0.50:0.95(AP50-95)作为目标检测指标；
- 4、第一阶段（开放验证阶段）提交验证集结果，可在排行榜查看排名，每日提交不超过 5 次；
- 5、数据提交格式：参赛者模型测试集结果存于 csv 文件，本数据集只有一种类别（人物），类别编号统一为 0。csv 文件格式如下（示例文件见竞赛网站）：

- 1（图像编号），{0(类别)，XMin YMin XMax YMax}
- 2（图像编号），{0(类别)，XMin YMin XMax YMax}
- 3（图像编号），{0(类别)，XMin YMin XMax YMax}
- 4（图像编号），{0(类别)，XMin YMin XMax YMax}

...

6、开放验证阶段前八名进入封闭测试阶段，提交测试代码与模型（运行环境+模型），比赛方数据再不公开测试数据上验证精度，并以测试集精度排名作为最终比赛成绩。

五、注意事项

1、参赛平台：本次赛事依托国际权威平台 **Kaggle** 开展，面向国内外高校、科研机构、企业团队开放报名。赛事分两个阶段进行：开放验证阶段，参赛者使用 **Kaggle** 平台公开的验证数据进行竞赛，角逐出各赛道前八名；进入封闭测试阶段后，主办方不再公开测试数据，将依据各赛道前八名提交的测试模型代码进行精度评估与最终排名。

具体竞赛内容与参与方式详见以下网址：

<https://www.kaggle.com/competitions/odin-mj>

2、团队规则：每支参赛队伍人数不得超过 6 人；同一赛道内团队成员不可重复；参赛者可同时报名参加多个赛道的竞赛。

3、成果提交：开放验证阶段产生的前八名队伍，需按照规范提交技术文档（内容包含团队信息、联系方式和方法说明，格式参照 **IEEE** 会议标准，篇幅控制在 2-4 页）、测试代码与模型。提交的报告、代码与模型仅用于技术验证，主办方郑重承诺将严格保护参赛者知识产权。最终排名仅以封闭测试阶段的精度结果为准。

4、回避原则：赛事承办人员不得参与本次竞赛，承办单位其他人员可正常报名参赛。

5、纪律要求：开放验证阶段前八名队伍若未能在三日内配合提交测试代码及模型，将取消其最终排名资格；其他违规队伍一经查实，将直接取消比赛成绩。最终解释权归大赛组委会所有。

六、奖项设置

【赛道金银铜奖（各赛道前 3 名）】

- 现金奖励
- 荣誉证书
- 获奖团队将在 AIRS2025 闭幕式进行现场颁奖

【赛道优秀奖（各赛道 4-8 名）】

- 荣誉证书
- 纪念品

附注：比赛过程中产生的优秀算法模型择优在 **AIRS** 会议专刊合作发表，优秀成果后续可对接生态保护组织、航天科研院所，推动技术成果落地。

七、参考文献

```
@ARTICLE{10759070,  
  author={Wang, Qingwang and Qu, Xin and Jin, Pengcheng and Zhou, Liyao and Ouyang, Junlin and  
Song, Haochen and Cheng, Bei and Shen, Tao and gu, Yanfeng},  
  journal={IEEE Geoscience and Remote Sensing Magazine},  
  title={ODinMJ: A red, green, blue-thermal dataset for mountain jungle object detection},  
  year={2024},  
  volume={},  
  number={},  
  pages={2-17},  
  keywords={Object detection;Feature extraction;Object recognition;Wildlife;Remote  
sensing;Protection;Monitoring;Deep learning;Ecosystems;Computational modeling},  
  doi={10.1109/MGRS.2024.3492069}  
}
```

附则

本章程最终解释权归 AIRS 组委会所有
未尽事宜以官网（<https://www.airs.top/>）通知为准
欢迎各位选手加入赛道一竞赛交流群：943012284(QQ 群)或咨询赛事邮箱：junlinouyang@163.com、xiay01@pcl.ac.cn。

人工智能与遥感科学交叉论坛（AIRS）组委会
2025 年 4 月 28 日