

AI 新睿人才“星探计划”手册

目录

一、简介	2
二、主题与日程	2
三、参与要求	3
四、任务详情	3
五、参与规则	14
六、奖项及奖金设置	15
七、隐私政策	15
八、知识产权	16
九、其他	17

一、简介

睿创微纳作为非制冷红外热成像领域的领军企业，长期致力于红外热成像技术与人工智能的深度融合与创新应用。为发掘全球优秀 AI 算法方向人才，睿创微纳重磅推出专项人才招聘计划——AI 新睿人才“星探计划”。

AI 新睿人才“星探计划”面向海内外高校全日制本科、硕士及博士在校生开放，核心聚焦红外图像智能重建与超分辨率（即 AI ISP）领域。计划分为三个任务阶段，各阶段为参与队伍提供丰厚现金奖励、优质实习机会与就业绿色通道。

第一阶段侧重基础能力考察，需完成 2 倍超分重建模型设计，重点筛选算法基础扎实、熟悉红外热成像相关知识的潜力人才，前十的队伍可获得现金奖励与实习直通卡。第二阶段聚焦工程实践与技术落地，基于前序成果完成 4 倍超分重建模型优化与开发，前十的队伍可获得现金奖励与面试直通卡。第三阶段为综合能力答辩，参赛队伍需通过现场 PPT 汇报，对模型设计思路、实现细节及性能指标等进行全面展示，最终表现突出者将获得高额奖金与校招终面直通卡。

我们期待通过 AI 新睿人才“星探计划”，发掘一批有理想、有能力、有创新精神的优质人才，与睿创微纳并肩同行，共同探索红外视觉技术的前沿边界，推动人工智能与红外成像技术的深度融合，共筑红外智能感知产业新未来。

二、主题与日程

（一）主题

循热探源，视界无界

（二）口号

做任务，拿奖金，高薪岗位手到擒来

（三）时间安排

1、启动：2026 年 4 月 7 日发布通知并启动，在 DataFountain 平台以及睿创微纳官网同步详情。

2、报名及作品提交：

（1）2026 年 4 月 7 日至 2026 年 6 月 10 日，在 DataFountain 平台进行实名注册，2026 年 6 月 10 日 24:00 报名截止。

(2) 线上报名并根据规则合规地在 DataFountain 平台提交作品，每日作品限提交 3 次，以最后提交作品排名，作品提交应不晚于 6 月 10 日晚 24: 00。

3、日程：

第一阶段：2026 年 4 月 7 日—6 月 10 日，完成提交并经人工审核后，评分排名前 10 的队伍获得阶段奖励。

第二阶段：2026 年 6 月 11 日—7 月 10 日，完成提交并经人工评审后，评分排名前 10 的队伍获得阶段奖励并晋级第三阶段。

晋级名单公布：2026 年 7 月 20 日统一公布。

第三阶段：2026 年 7 月下旬，线下答辩。

三、参与要求

(一) 参与对象

面向海内外高校全日制本科、硕士及博士在校生

(二) 报名要求

- 1、以队伍为单位进行报名，每支队伍人数为 1-3 人，每个队伍需指定队长 1 名，每人限参加一支队伍。
- 2、选手需在 DataFountain 注册账号并确保报名信息准确有效，所有信息必须确保真实，否则可能导致参与资格被取消。
- 3、参与学生专业不限，可跨学科、跨学校组队。

四、任务详情

(一) 第一阶段

1、任务：围绕红外图像单帧超分辨率重建问题展开，要求选手设计轻量化、高保真的重建算法，实现低分辨率红外图像向高分辨率图像的有效恢复。选手需进行 2 倍超分重建。输入图像尺寸为 320×256 (灰度图)，输出图像尺寸为 640×512 (灰度图)。此阶段全部采用自动评分，重点评价模型重建质量与算力，模型参数量、模型体积和推理时间不参与评分，但要求选手使用的模型文件最大不能超过 100MB。

2、评审标准：

①第一阶段评分项及权重

第一阶段仅对图像质量指标进行评分，评分项及分值如下：

指标	分值 (合计 100)
PSNR (峰值信噪比, 用于衡量重建图像与 GT 之间的像素级误差, 数值越大越好)	30
SSIM (结构相似性, 用于衡量重建图像与 GT 在亮度、对比度和结构上的一致程度, 取值范围通常为 0 到 1, 数值越大越好)	30
LPIPS (学习感知图像块相似度, 用于衡量重建图像与 GT 在深度特征空间中的感知差异, 数值越小越好)	20
边缘保持 (基于 Sobel 边缘提取与归一化互相关 (NCC) 的边缘一致性指标, 用于衡量重建图像对边缘结构的保持能力, 数值越大越好)	20

②第一任务阶段自动评分公式

$$Score_{preliminary} = 30 \cdot s_{PSNR} + 30 \cdot s_{SSIM} + 20 \cdot s_{LPIPS} + 20 \cdot s_{Edge}$$

其中各项 s 由前述归一化公式计算得到。若出现同分且影响排名的情况, 则优先比较 PSNR; 若仍相同, 则由专家结合重建图像质量进行主观裁定。

(二) 第二阶段

1、任务：沿用与前阶段一致的数据类型与任务方向, 但调整为 4 倍超分重建任务使用与前阶段相同的数据规格, 选手需进行 4 倍超分重建。输入图像尺寸为 160×128 (灰度图), 输出图像尺寸仍为 640×512 (灰度图)。本赛段评价内容决赛评价内容包括图像重建质量、模型参数量、模型体积, 以及专家对重建图像质量的人工评分。

2、评审标准

①评测方式：线上自动评分 (60%) + 无 GT 测试集人工评分 (40%)

②第二阶段评分项及权重

指标	分值 (合计 100)
PSNR (峰值信噪比, 用于衡量重建图像与 GT 之间的像素级误差, 数值越大越好)	28
SSIM (结构相似性, 用于衡量重建图像与 GT 在亮度、对比度和结构上的一致程度, 取值范围通常为 0 到 1, 数值越大越好)	22
LPIPS (学习感知图像块相似度, 用于衡量重建图像与 GT 在深度特征空间中的感知差异, 数值越小越好)	10
边缘保持 (基于 Sobel 边缘提取与归一化互相关 (NCC) 的边缘一致性指标, 用于衡量重建图像对边缘结构的保持能力, 数值越大越好)	10
参数量	15
模型体积	15

自动评分公式为:

$$Score_{final_auto} = 28 \cdot s_{PSNR} + 22 \cdot s_{SSIM} + 10 \cdot s_{LPIPS} + 10 \cdot s_{Edge} + 15 \cdot s_{Params} + 15 \cdot s_{Size}$$

其中各项归一化分数 s 按前述统一规则计算。

③参数量和模型体积计算方式:

参数量

模型参数量定义为模型所有参数张量元素个数之和, 单位为 M (百万)

$$Params = \frac{\sum_i N_i}{10^6}$$

其中 N_i 为第 i 个参数张量的元素个数。

参数量越小越好。

④模型体积

模型体积定义为模型权重文件实际字节大小换算为 MB：

$$ModelSize = \frac{\text{文件字节数}}{1024 \times 1024}$$

模型体积越小越好。

⑤无 GT 测试集人工评分

由于无 GT 测试集没有对应的真实高分辨率参考图像，因此不进行自动图像质量指标计算，由评审专家进行人工评分。

专家评分重点从以下角度进行综合评价：

- 1) 结构清晰度：观察目标轮廓是否清晰、边界是否明确、主体结构是否稳定。
- 2) 细节恢复能力：观察小目标、局部纹理、边缘细节、弱热目标等是否得到有效恢复。
- 3) 噪声与伪影控制：观察图像中是否存在明显噪声、振铃、过冲、虚假纹理、棋盘格等伪影现象。
- 4) 红外成像一致性：观察图像恢复结果是否符合红外图像的热辐射分布特征，是否存在明显偏离红外成像规律的失真。
- 5) 主观视觉质量：从整体视觉效果出发，评估图像是否自然、稳定、清晰，是否适合作为红外图像分析或观察使用。

专家将依据统一评分标准对上述维度进行综合打分。

(三) 第三任务阶段

1、任务：

进入第三阶段的选手需准备并提交演示 PPT，用于现场演示与答辩。演示内容应简洁精炼、重点突出，能够清晰展示团队方案的整体思路、技术路线、优化过程与最终成果。

演示材料应至少包括以下内容：

- ①团队介绍
- ②第一阶段成果
- ③第二阶段成果
- ④方案优化内容
- ⑤核心技术亮点
- ⑥模型效果展示与结果分析
- ⑦对方案优缺点的总结与后续改进思路

PPT 页数建议控制在 15—20 页，需适配现场答辩时长要求，并导出为 PDF 格式提交。材料应在组委会规定时间内提交，逾期未提交视为放弃答辩资格或按组委会规则处理。组委会可根据现场安排，对演示时长、问答时长和提交时间另行通知。

2、评测方式

第三阶段采用现场答辩评分方式，由评审专家根据参赛队伍提交的答辩材料、现场展示效果及问答表现进行综合评分。

第三阶段总成绩计算方式如下：

第三阶段总成绩=第一阶段成绩×20%+第二阶段成绩×40%+现场答辩成绩 40%

其中：

- 第一阶段成绩为第一阶段自动评测所得成绩
- 第二阶段成绩为第二阶段自动评测所得成绩和专家人工评测所得成绩
- 现场答辩成绩为评审专家根据答辩表现给出的综合评分

最终按第三阶段总成绩从高到低进行排序，确定最终名次。若总成绩相同，可优先比较第二阶段成绩；若仍相同，则由评审专家综合裁定。

3、现场答辩评成绩评审标准

现场答辩成绩满分为 100 分，由评审专家依据以下维度进行评分。

评审项	评分说明	分值（合计 100）
方案完整性	是否清晰说明任务理解、方法设计、模型结构、	20

	训练策略、实验设置与结果分析，整体方案是否完整	
技术创新性	是否体现针对红外超分任务的专门设计，是否具有明显优化思路、创新点或工程亮点	20
效果与优化说明	是否能够清楚展示第一赛段、第二赛段的结果对比、优化过程、改进效果及原因分析	20
工程实现与可落地性	是否具备较好的工程实现能力，模型设计是否兼顾效果与轻量化，是否具有实际应用价值	15
汇报表达与材料质量	PPT 结构是否清晰、逻辑是否流畅、重点是否突出、表达是否准确，展示是否规范	15
问答表现	对评委问题的理解是否准确，回答是否清晰、有针对性，是否体现出对方案细节的深入掌握	10

现场答辩成绩计算方式为：

现场答辩成绩=方案完整性+技术创新性+效果与优化说明+工程实现与可落地性+汇报表达与材料质量+问答表现

满分 100 分。

4、各评审项说明

①方案完整性

重点考察选手是否完整阐述了问题分析、技术路线、模型设计、训练数据使用方式、损失函数、实验过程、结果评估方法等内容。要求方案表述前后连贯、逻辑完整。

②技术创新性

重点考察选手是否针对红外图像特点进行了专门设计，是否在网络结构、损失设计、训练策略、数据增强、轻量化部署等方面提出了有价值的改进。

③效果与优化说明

重点考察选手是否能够清晰展示第一阶段到第二阶段的优化过程，说明性能提升来源，是否能够通过定量指标、可视化结果、对比实验等支撑其结论。

④工程实现与可落地性

重点考察方案是否兼顾精度、复杂度和应用场景需求，是否体现出较强的工程实现能力，是否适合实际红外成像或相关应用场景推广。

⑤汇报表达与材料质量

重点考察 PPT 内容组织是否合理，页面是否简洁清晰，重点是否突出，答辩表达是否准确流畅，是否能够在规定时间内高效完成展示。

⑥问答表现

重点考察选手对自身方案的理解深度，面对评委提问时能否准确回应关键问题，是否具备较强的技术分析与临场应答能力。

(四) 任务支持

本次任务将提供 1800 组 LR-HR 长波红外图像对形成的数据集，图像格式为 PNG，仅包含唯一的 8bit 灰度通道。数据集中场景类型的分布比例相近，提供原图 HR (640×512) 和经不公布的低清处理算法得到的低清图像 LR。第一阶段的 LR 图像尺寸为 320×256，第二阶段的 LR 图像尺寸为 160×128。该部分图像将作为训练集和验证集开放给参与选手。

第一阶段测试集与第二阶段测试集，其场景分布与处理方式与数据集保持一致，仅低清图像部分开放下载，用于选手检测算法及模型性能。第一阶段与第二阶段测试集对应的高清图像不开放下载，选手需将算法推理结果提交至平台进行评测。

第二阶段测试集除包含有参考的 LR-HR 测试数据外，还将额外提供一组无参考 (GT) 的 LR 图像，该部分图像用于专家对模型复原图像质量进行主观评价。

注：本任务允许选手使用公开数据集进行训练，数据来源不限于红外图像，也不限于可见光图像，但须确保训练过程和提交结果符合规则要求。

说明：GT 为 Ground Truth 的缩写，指真实高分辨率图像。在本任务中，GT 由官方持有，不对参与者公开，仅用于自动评测。

附录

1、提交要求

(1) 第一阶段提交要求

选手需提交唯一——一个压缩包文件 (zip 或 tar.gz), 包含以下内容:

内容	说明
第一阶段生成结果	第一阶段输入 (320×256) 对应的 640×512 推理结果图像, 与输入同名
README.md	说明文档, 可包含方法说明和结果说明

说明: 第一阶段不要求提交模型文件、infer.py 及其他代码。

(2) 第二阶段提交要求

选手需提交唯一——一个压缩包文件 (zip 或 tar.gz), 包含以下内容:

内容	说明
第一阶段生成结果	第一阶段输入 (320×256) 对应的 640×512 推理结果图像, 与输入同名
第二阶段验证集结果	第二阶段验证集 (输入 160×128 → 输出 640×512) 的推理结果图像, 与输入同名
第二阶段无 GT 测试集结果	第二阶段无 GT 测试集 (输入 160×128 → 输出 640×512) 的推理结果图像, 与输入同名
Pth 格式模型文件	模型权重 (如 model.pth), 须满足模型精度要求
推理入口程序 infer.py	可在本地复现推理的入口程序, 供评测方抽检
其他程序	模型定义、依赖等代码 (如 src/model.py 等)
说明文档	模型方法说明、运行环境与使用说明 (如 README.md)

2、推荐目录结构

(1) 第一阶段推荐目录结构

team_name.zip 或 team_name.tar.gz

team_name/

├─ README.md

└─ preliminary/

 ├─ 000001.png

 ├─ 000002.png

 └─ ...

(2) 第二阶段推荐目录结构

team_name.zip 或 team_name.tar.gz

team_name/

├─ README.md

├─ requirements.txt

├─ weights/

| └─ model.pth

├─ src/

| ├─ model.py

| ├─ infer.py

| └─ *.py

├─ preliminary/

| ├─ 000001.png

| ├─ 000002.png

| └─ ...

├─ final_validation/

| ├─ 000001.png

| └─ ...

└─ final_test/

└── xxxxxx.png

└── ...

具体目录名（如 preliminary / final_validation / final_test）以平台或官网页面的最新说明为准；结果图像的文件名必须与官方要求一致。第一阶段、第二阶段验证集结果应与对应输入文件同名；第二阶段无 GT 测试集结果按统一命名规则提交。

3、模型精度限制要求（重要）

为鼓励轻量化和高效模型设计，本任务对模型参数精度进行限制，模型不得使用 FP32 或更高精度的模型参数。

模型参数允许的数据类型包括：FP16、BF16、INT8、INT4、INT16。

模型参数禁止的数据类型包括：FP32、FP64。

模型权重须以 FP16、BF16、INT8 等低精度格式存储，例如保存为 half 精度或量化格式。

评测系统将加载模型权重并检查各参数 dtype，若发现存在 FP32 或 FP64 参数，即判定不符合参与要求。不符合精度要求的提交将无法通过校验，视为无效。

4、结果图像与命名规范

(1) 第一阶段结果 / 第二阶段验证集结果（有 GT）

- 分辨率：输出图像必须为 640×512（与 GT 一致）
- 格式：PNG 灰度图，不得添加水印、边框或文字
- 命名：输出文件名与官方提供的输入图像文件名完全一致，分文件夹保存
- 数量：与对应阶段提供的输入图像数量一致，不得缺漏或多余

(2) 第二阶段无 GT 测试集结果

- 输入分辨率：160×128
- 输出分辨率：640×512（4 倍超分）
- 命名：按官方公布的统一命名规则提交
- 格式：PNG 灰度图，不得添加水印、边框或文字

(3) 数据格式（参考）

选手获得的低分辨率输入数据通常为：

- 图像格式：PNG
- 图像类型：灰度图
- 第一阶段输入：320×256
- 第二阶段验证集 / 无 GT 测试集输入：160×128

提交结果及评测目标均为高分辨率 640×512 灰度图。

5、推理入口程序 infer.py (第二阶段要求)

虽不要求平台在线运行推理，且推理时间等需运行才能统计的指标不作为考核标准，但进入第二阶段的选手仍须提交推理入口程序 infer.py，用于评测方复现结果、抽检模型真实性，并进行结果一致性检查。

推荐支持如下命令行接口（以官网或平台说明为准）：

```
python src/infer.py \  
  
--input_dir <输入图像目录> \  
  
--output_dir <输出结果目录> \  
  
--weights <模型权重路径>
```

程序应支持以下功能：

- 从 input_dir 读取指定格式的输入图像
- 将输出图像写入 output_dir
- 输出图像文件名与输入文件名一一对应
- 输出图像分辨率符合任务要求（640×512）

6、评测环境参考

评测系统可能采用的运行环境（仅供参考，以平台公布为准）

Python: 3.8 +

PyTorch: 1.9 +

CUDA: 11.3/12.1

提交的代码与模型应能在该环境中正常加载并运行。

7、注意事项

(1) **提交内容完整**：第一阶段结果、第二阶段验证集结果(第二阶段要求)、第二阶段无GT结果(第二阶段要求)、模型文件、infer.py、说明文档等缺一不可。

(2) **结果命名与格式**：严格按官方规定的命名规则和分辨率（640×512 等）提交，不得缺图、多图或改名。

(3) **模型精度**：不得使用 FP32/FP64，否则视为无效。

(4) **可复现性**：infer.py 与依赖（如 requirements.txt）应能支撑评测方在本地复现推理与结果。

(5) **禁止行为**：不得在结果图像中添加水印、边框或文字；不得依赖人工操作或联网下载数据。

五、参与规则

1、选手提供的所有信息（包括身份、学历、联系方式等）真实、准确、完整；具有参与的法律权限，若以队伍形式参与，已获得全体成员授权；参与本计划不违反任何对其有约束力的法律文件或合同义务。

2、对于本计划举办方提供的数据（如目标任务、数据集等），选手须仅在比与场景下出于非商业科研或学术目的使用，不得出于任何商业目的使用数据集。

3、所提交的作品为原创成果，不侵犯任何第三方的知识产权及其他合法权益；若使用第三方素材，应已依法取得授权并标注来源；未曾在其他计划或商业场景中提交过相同作品，如因此引起纠纷，相应的法律责任由参与者自行承担。

4、在本计划举办期间，未经举办方同意，参与者禁止公开分享与本计划相关的数据、模型和代码。

5、严禁选手向任何活动主办单位、举办方、协办方的员工或关联人员提供、给予、承诺、诱导、赠予直接或间接的任何物质利益和非物质性利益。

6、选手应完整阅读并理解任务手册及所有补充规则；承诺遵守中国法律法规及行业规范；报名成功则表示同意遵守参与手册的全部条款及授权规定。举办方发现选手存在违规行为或不符合参与资格时，有权取消全队参与资格或奖项。

7、选手应当对比赛过程中了解到的举办方的商业秘密（包括计划未公开的评审标准、内部流程等）履行保密义务，直至该商业秘密完全公开或举办方书面解除保密义务。

六、奖项及奖金设置

1、第一阶段

排名前 10 的队伍，可获得 **1000 元** 现金奖励以及**实习终面直通卡**。

2、第二阶段

排名前 10 的队伍，可获得 **2000 元** 现金奖励以及**校招业务面试直通卡**。

3、第三阶段

①**冠军 (1 队)**: 30,000 元

②**亚军 (1 队)**: 20,000 元

③**季军 (1 队)**: 10,000 元

直通卡：冠军、亚军、季军可获得**校招终面直通卡**

注：以上所有奖励可累计，奖励的资格有效期为选手毕业前，毕业后资格自动作废，不予保留。

七、隐私政策

1、个人数据的收集与使用

(1) 选手同意并允许举办方出于举办及管理本计划之目的收集其提供的个人数据，包括但不限于：姓名、联系电话、学校、电子邮箱、学信网验证信息等必要报名信息。举办方承诺仅将数据用于与计划直接相关的用途，包括但不限于：身份核验与参与资格审核；计划通知、结果公示及后续计划活动邀请。

(2) 选手授权举办方在以下范围内使用其个人数据：①地域范围：全球（因计划可能涉及国际评审或宣传）；②期限：计划举办期间及法律法规允许的存储期限；③用途限制：明确列举于本条的目的，不得超范围使用。

2、肖像权与宣传材料使用

选手同意举办方基于计划宣传推广目的，在全球范围内非独占性使用其参与过程中产生的肖像、作品、表现记录等素材（如照片、视频、音频）。使用方式包括但不限于：线上线下宣传、媒体报道、社交媒体发布等。

3、数据共享及披露限制

除下列情形外，举办方将不公开或向与活动无关的第三方提供选手的个人数据：选手同意披露或提供；选手根据比赛规则同意披露或提供；选手与第三方之间的协议要求举办方披露或提供；法律法规、国家机关依法要求披露或提供。

4、数据安全保护措施

举办方采取物理、电子及管理措施（如加密存储、访问权限控制）保护选手的个人数据安全。发生数据泄露事件时，举办方将依法及时通知受影响用户及主管部门。

5、第三方责任声明

如计划涉及其他合作方，其数据处理行为受自身隐私政策约束，举办方建议选手单独查阅，举办方不对第三方违反隐私政策的行为承担责任，但承诺在发现违规时协助追责。

6、选手享有以下权利

(1) 查询、更正或删除其个人数据（法律法规规定的保留数据除外），若因技术或权限限制，举办方无法直接处理参与者的请求，将协助选手联系平台处理；

(2) 选手有权随时撤回已同意的授权（需提前通知举办方），但不影响此前基于授权进行的数据处理。请注意，撤回授权可能导致无法继续参与计划或影响相关服务；

(3) 通过指定计划邮箱行使权利或投诉。

八、知识产权

1、参与作品使用权

选手承诺并同意，授予举办方及其关联方对参与作品非独占性、全球性、无偿的使用权，包括但不限于：对参与作品进行复制、改编、展示；对计划活动进行录制及衍生内容制作等。

2、成果归属

选手通过比赛独立开发的成果及相应的知识产权，归选手所有。选手同意授予举办方在全球范围内、无限期、不受限制的免费使用前款成果及知识产权的权利，包括但不限于用于服务提供、进一步开发服务、用于商业用途及分许可他人使用。举办方在选手转让该成果时享有同等条件下的优先受让权。

3、侵权处理机制

(1) 若选手或任何知识产权权利人认为参与作品侵犯其知识产权，则请将包含下述信息的通知发送至指定计划邮箱：①权利人的姓名（名称）、联系方式和地址；②侵权作品的名称；③构成侵权的初步证明材料。

(2) 在收到关于侵犯知识产权的恰当通知后，举办方将保留下述权利：①要求选手在7日内提交反通知（含不侵权证据）；②经查实后，对侵权者取消参与资格。

九、其他

- 1、信息查询：信息及资料会在计划官网统一公布，未尽事宜将另行通告。
- 2、所产生的平台测试费用由选手个人承担。
- 3、违规行为处理：组委会全程保证计划的公平、公正和公开。进行过程中一旦发现参与队伍存在信息作假或违规行为，如涉及参与作品抄袭、作品内容违规、存在暴力、血腥、迷信等违反法律规定或有违公序良俗与社会主义核心价值观的情形，组委会有权随时取消/追回该参与队伍的参与资格及获奖资格，相关责任全部由参与队伍自行承担，产生的相关参与费用自行承担。
- 4、如因特殊情况导致日程发生变动，以“睿创微纳”官方通知为准。
- 5、举办方对任务数据集中的内容不做出任何保证，该等保证包括但不限于：保证不侵犯任何知识产权权利、保证有权出于商业目的使用上述内容。
- 6、咨询服务：报名及参与期间如有任何问题，可添加答疑QQ群：570389676
咨询邮箱：RCIEC@raytrontek.com。
- 7、本次 AI 新睿人才“星探计划”的最终解释权归睿创微纳所有。

烟台睿创微纳技术股份有限公司

2026年4月