

# 算法挑战赛超声乳腺影像的 BIRADS 分类 及特征识别赛题总决赛细则说明

## 一、数据集

1. 国赛不提供额外数据集，选手继续在原有数据集上对模型进行优化与创新。国赛测试集在 B 榜测试集的基础上增加额外数据组成国赛最终评分的数据集 C。

2. 国赛期间不设置排行榜，省赛期间的 A 测试集可用于模型的训练。

## 二、评价方式与计分办法

1. 评价方式：结合提交的所有材料以及算法创新进行严格评定审核，依据总决赛计分办法进行计分排名。

2. 计分办法：（1）总分满分为 100 分，由三个部分进行计算： $S_1$  模型的分类性能及  $F_1$  指标得分、 $S_2$  模型的速度得分、 $S_3$  模型的创新得分。计算公式如下：

$$S_1 = 0.3 \times (acc_{cla} + acc_{fea}) + 0.2 \times (F1_{cla} + F1_{fea})$$

$$S_2 = \frac{T_{min}}{T} \times 100$$

$$S = 0.5 \times S_1 + 0.2 \times S_2 + 0.3 \times S_3$$

其中  $S_1$  分数的计算与 A 榜分数计算方式一致， $S_3$  为算法的创新性得分，

由赛题专家评估给出。

### 三、提交材料要求

参赛队需提交一个以“参赛队伍名称提交日期（YYYYMMDD）”命名的文件压缩包（例如：江南队 20240906.7z），队伍名称与报名时填写的队名保持一致，开头无需添加学校名称。包含 1 个 PDF 文件（命名：队伍名称）、1 个环境配置文件 `environment.yml` 和 1 个模型文件夹（命名：project）。

#### 1.“环境配置”文件

包含 python 版本、神经网络框架(Pytorch)版本与环境所需软件包等信息。为了更好地实现模型的复现，模型的环境统一使用 `conda` 进行创建。使用“`conda env export > environment.yml`”生成项目所需的软件包等信息（使用 `conda` 进行环境的创建与环境的导出需要安装 Anaconda 或 Miniconda，详细安装与使用教程可参考网上资料）。尽量使用常见或主流的环境依赖包，可本地先测试是否可以在其他情况下下载到该环境包。

#### 2.模型的创新及相关说明文件

对模型进行一个创新性和技术的相关介绍（最终评分中的算法创新分将依据该文件中的创新性描述进行打分，请各参赛选手认真撰写，必要时可图文结合对创新部分进行介绍。），以及算法测试流程的介绍，

以便在参赛队伍代码存在问题时方便主办方查看（在提交代码时需提前测试好，保证算法可以运行，出现非数据路径等错误导致的后果将由参赛选手自己承担）。

### 3.project 文件夹

包含所有必要的源代码文件，请保存训练好的模型文件，确保举办方能够独立运行并复现参赛队伍的算法结果。为了便于实验测试，请编写一个 `run.py` 文件，启动算法，加载训练好的模型文件，直接输出最终结果。请在“`run.py`”文件中实现以下功能：

（a）实例化测试模型，读取训练好的网络权重对模型进行初始化。

读取与 `project` 文件夹同级目录的 `testB` 文件夹中的数据，路径可设置为 `../testB`，`testB` 文件夹下包含两个文件夹，一个为 `cla`，一个为 `fea`，分别代表 BIRADS 分类测试集和特征测试集，`cla` 和 `fea` 文件夹中不存在其他文件夹，只有相应的测试图像。`run.py` 文件中所有路径设置及代码意图都需进行注释说明。

（b）算法的测试过程需采用单张进行测试，不可进行批量化测试。

算法执行完毕后，在当前文件夹下输出符合赛题要求的预测结果文件 BIRADS 分类结果（`cla_pre.csv`）和特征识别分类结果（`fea_pre.csv`）。

（c）为保证顺利完成分数计算，要求 `cla_pre.csv` 和 `fea_pre.csv` 文

件的第一列为图像名，具体格式如下。（注：测试集中包含两种类型的图片格式.jpg、.png）

表 1 cla\_pre.csv 文件的格式样例（分类输出的类别为 0-5）

img_name	label
001.jpg	0
002.png	3

表 2 fea\_pre.csv 文件的格式样例（每个特征的分类为 0-1）

img_name	boundary	calcification	direction	shape
001.png	1	0	0	1
002.jpg	0	0	0	1

（d）所有文件的提交都需在国赛结束之前提交，即需在 11 月 12 日 12:00 前提交，考虑到传输时间，建议提前提交。

四、总决赛现场复核答辩

- 1.荣获总决赛一等奖的参赛队需要准备 PPT 文件参加总决赛现场复核答辩。
- 2.答辩 PPT 文件需主要包含内容如下：设计思路、主要框图、算法描述、主要创新点以及运行环境等。
- 3.具体 PPT 提交时间以队长群内通知为准。国赛队长 QQ 群号：104179063