

# CSST 科学数据挑战大赛

## 评比报告

### 一、赛题名称：MCI 超深场探测

### 二、评比结果概述

（简要描述参加本赛题的队伍数目，各支队伍的得分情况，并据此对答题结果做总的评价（如评选出几支优秀答题团队）。）

本次 CSST 科学数据挑战大赛的第六题：MCI 超深场探测，共有三支队伍提交了答案。只有第二支队伍（CSST-DC-2025-07）是完全按照赛题的要求提交了原始星表 J2000 下的 RA 和 DEC 数据。第一支队伍（CSST-DC-2025-06）也努力对多次曝光图像进行了图像叠加算法处理，最终给出了观测历元为 2028 年 6 月 1 日条件下的观测目标数据。第三支队伍（CSST-DC-2025-08）则只是简单地从每副曝光图像数据中提取出对应的观测目标位置数据，并没有做图像叠加和星表解算处理，与本次赛题的出题意图相悖。经过出题小组的协商，考虑到本次赛题难度较大，且只提供了 J2000 下 20 颗参考恒星的信息供参赛者解算观测目标的位置信息，因此调整了评分规则。在此评分规则下，第二支参赛队伍（CSST-DC-2025-07）获得 3158 分，第一支参赛队伍（CSST-DC-2025-06）获得 206 分，第三支参赛队伍（CSST-DC-2025-08）0 分。

根据各队伍得分情况，第二支参赛队伍（CSST-DC-2025-07）结果准确，总得分最高，评选为优秀答题团队。

### 三、评分规则

（请将赛题评分规则列出。）

给定一定数量的 MCI 超深场仿真图像以及必要的定标图像（平场、暗场等参考图像），对图像进行宇宙线扣除等处理，对多帧图像进行叠加后找出图像中的暗源，并给出其 Ra、Dec

坐标信息 (J2000)。探测到的每个源与原始输入星表 (J2000) 中的对应的源的天球坐标进行对比，若其天球坐标的绝对位置误差 $\leq 0.5$  pixel，得 10 分；若其天球坐标的绝对位置误差 $\leq 1$  pixel，得 6 分；若其天球坐标的绝对位置误差 $\leq 2$  pixel，得 4 分；若其天球坐标的绝对位置误差 $\leq 3$  pixel，得 2 分；每个通道单独计分，最后加权后累加，总分最高者获胜。

考虑到第一支参赛队伍很努力地解算出了观测历元为 2028 年 6 月 1 日条件下的观测目标数据，对于第一支参赛队伍其评分规则如上所述，只是计算观测源绝对位置误差时，参考星表的观测历元由 J2000 调整为 2028 年 6 月 1 日。

每个观测源位置绝对误差计算公式为：  $\sqrt{(Ra - Ra_{ref})^2 + (Dec - Dec_{ref})^2}$ 。

## 四、评分结果

(请按评分规则中每条评分细项，分别列出各支参赛队伍的细项得分和总分)

参赛队伍编号	探测源数目 误差 $\leq 0.5$ pixel (系数： 10 分)	探测源数目 误差 $\leq 1$ pixel (系数： 6 分)	探测源数目 误差 $\leq 2$ pixel (系数： 4 分)	探测源数目 误差 $\leq 3$ pixel (系数： 2 分)	总分
CSST-DC-2025-06	3	6	14	42	206
CSST-DC-2025-07	24	89	310	572	3158
CSST-DC-2025-08	0	0	0	0	0

## 五、评比的结果

(请根据各支参赛队伍的评分结果，将各支队伍按得分由高到低排序列出；根据得分情况，评选出其中的优秀答题队伍（如分数较高且得分相近，可评选多支）；如果没有高分队伍，也可不评出优秀答题团队。)

参赛队伍得分排序如下（由高到低降序排列）：

1. 参赛队伍 CSST-DC-2025-07，总得分：3158
2. 参赛队伍 CSST-DC-2025-06，总得分：206
3. 参赛队伍 CSST-DC-2025-08，总得分：0

根据各队伍得分情况，参赛队伍 **CSST-DC-2025-07** 结果准确，总得分最高，评选为优秀答题团队。