

第二轮 CSST 科学数据挑战大赛

评比报告

一、赛题名称：CSST 类星体光谱中的 DLA 探测 (DLA Finder Challenge)

二、评比结果概述

本赛题共有 7 支队伍完成提交，其中 6 支队伍完成有效提交。各队伍最终总分介于 0.4401 至 0.8618 之间，整体呈现较为明显的梯度分布。排名第一的 DC2026-23 队最终总分为 0.8618，其中检出得分为 0.9579、参数精度得分为 0.7176，两项指标均表现突出，且总分显著高于其他参赛队伍。DC2026-19 队和 DC2026-18 队分别以 0.7377 和 0.6738 位列第二、第三。综合各队伍的检出能力、参数回归精度及最终总分，建议将 DC2026-23，DC2026-19，DC2026-18 队评选为本赛题优秀答题团队。

三、评分规则

- 匹配规则：**预测 DLA 与真值 DLA 按照速度差进行一对一匹配，速度差定义为 $\Delta v = c \times |z_{\text{pred}} - z_{\text{true}}| / (1 + z_{\text{true}})$ 。当 $\Delta v < 600 \text{ km/s}$ 时视为匹配成功；如出现一对多或多对一情况，仅保留速度差最小的一组。
- 检出得分（占总分 60%）：**按照信噪比 (S/N) 与列密度 ($\log N_{\text{HI}}$) 构成的二维区间分 bin，在每个 bin 内分别计算 Completeness 和 Purity，并据此计算 F1 分数： $F1 = 2 \times \text{Completeness} \times \text{Purity} / (\text{Completeness} + \text{Purity})$ 。所有 bin 的 F1 按该 bin 中的真值 DLA 数量加权平均，得到检出得分。
- 参数精度得分（占总分 40%）：**仅对成功匹配的 DLA 计算，综合评估红移误差 Δv 和列密度误差 $\Delta \log N_{\text{HI}}$ 的偏差 (bias)、散布 (scatter) 及不确定度

校准情况。误差越小、偏差越接近 0，且预测不确定度与实际误差分布越一致，得分越高。

4. 最终总分：Final Score = 0.6 × 检出得分 + 0.4 × 参数精度得分。

四、评分结果

各参赛队伍的检出得分、参数精度得分和最终总分如下：

参赛队伍编号	检出得分	参数精度得分	最终总分	名次
DC2026-23	0.9579	0.7176	0.8618	1
DC2026-19	0.8957	0.5006	0.7377	2
DC2026-18	0.7091	0.6207	0.6738	3
DC2026-21	0.9453	0.1436	0.6246	4
DC2026-17	0.9172	0.1785	0.6217	5
DC2026-22	0.6574	0.1141	0.4401	6

五、评比的结果

根据各支参赛队伍的最终总分，得分排序如下（由高到低）：

1. DC2026-23，总得分：0.8618
2. DC2026-19，总得分：0.7377
3. DC2026-18，总得分：0.6738
4. DC2026-21，总得分：0.6246
5. DC2026-17，总得分：0.6217
6. DC2026-22，总得分：0.4401

根据各队伍得分情况，建议将 DC2026-23，DC2026-19，DC2026-18 队评选为本
赛题优秀答题团队。