光伏预测模型全面评估报告

生成时间：2026-04-27

一、概览

系统中共有 14 个光伏功率预测模型，覆盖 6 个站点（P2413、P2556、P2211K、P1154、P2113N 及全局）。模型类型包括 finetune（微调）、basetrain（基础训练）、best（最优）和 trained（已训练），大小在 1.01 MB 至 5.40 MB 之间。

二、按站点分布

站点 P2413（7 个模型）

模型数量最多，但质量差异巨大：

最优：P241320260329161543（MAE=6.72, R^2=0.8902, 9轮）

次优：P241320260329122455（MAE=12.57, R^2=0.739, 30轮）

其余 5 个模型 R^2 为负值，训练失败

站点 P2556（1 个模型）

P255620260415133903（MAE=13.34, R^2=0.9046, 4轮）

综合表现第二好的模型

站点 P2211K（1 个模型）

P2211K20260327231301（MAE=33.90, R^2=0.9161, 0轮）

R^2 最高，但 MAE 较大，且仅训练 0 轮

站点 P1154（2 个模型）

两个模型 R^2 均为负值（-0.43），MAPE 达 100%，完全不可用

站点 P2113N（1 个模型）

模型 R^2=-0.4155，MAPE=100%，性能极差

全局模型（2 个）

best_model（4.19MB, 58轮）—— 指标未记录，可能是集成模型

modelP115420260323_134800（5.40MB, 0轮）—— 指标缺失

三、性能排名

排名	模型	R^2	MAE	状态
1	P2211K20260327231301	0.9161	33.90	可用
2	P255620260415133903	0.9046	13.34	可用
3	P241320260329161543	0.8902	6.72	可用
4	P241320260329122455	0.7390	12.57	勉强可用
5-14	其余模型	负值/缺失	高	不可用

四、用户建议

1. 清理无效模型

建议删除 P1154、P2113N 站点中 R^2 为负的模型（共 4 个），以及 P2413 站点中 5 个训练失败的冗余版本。这些模型不仅占用存储，还会在部署时造成混淆。

2. 模型选择推荐

若预测 P2413 站点：优先使用 P241320260329161543（MAE仅6.72）

若预测 P2556 站点：使用 P255620260415133903

若需要通用预测：尝试加载 best_model 并评估其实际效果

3. 优化方向

P241320260329161543 的 MAPE 仍达 46%，需优化低辐照时段的预测精度

P2211K20260327231301 仅训练 0 轮即取得高 R^2，建议增加训练轮数进一步提升

建立评估基线：所有新模型必须 $R^2 > 0.8$ 且 MAPE < 50% 方可部署

4. 冗余管理

发现多个同名重复模型（如 P241320260413175525 与 P174928），可能为训练异常或重复提交，建议统一版本管理策略。

以上内容由 ECclaw 生成