中国能源研究会
CHINA ENERGY RESEARCH SOCIETY

2026年能源行业人工智能应用大赛

赛题二：基于人工智能算法的省级负荷预测



2026年11月3日

中国能源研究会
CHINA ENERGY RESEARCH SOCIETY

目录

CONTENTS

01 赛题背景介绍

02 赛题内容介绍

03 评分标准说明

04 平台使用

中国能源研究会
CHINA ENERGY RESEARCH SOCIETY

1

赛题背景介绍

随着"双碳"目标深入推进，我国新型电力系统建设进入攻坚阶段，省级电网作为连接国家主干网与区域配电网的核心枢纽，其运行安全与效率直接关系能源安全大局。

赛题背景：新型电力系统建设对精准负荷预测提出迫切需求

随着"双碳"目标深入推进，风电、光伏等新能源大规模并网，电动汽车、储能设备等柔性负荷快速增长，叠加极端天气频发、用电结构持续优化，省级电力负荷呈现**"波动性增强、随机性凸显、影响因素多元"**的复杂特征，传统预测方法已难以满足精准调度、资源优化配置的现实需求。

行业痛点

- 多源数据融合难
- 极端场景适配弱
- 短期突发响应慢

预测意义

- 电网规划布局前提
- 调度运行决策基础
- 应急处置重要依据

赛事目标

- 汇聚产学研用智慧
- 培育负荷预测人才
- 推动AI与电力深度融合

中国能源研究会
CHINA ENERGY RESEARCH SOCIETY

2

赛题内容介绍

参赛团队需基于人工智能算法搭建省级负荷时序预测模型，融合历史负荷时序数据与多维度气象模态数据，输出未来3个月日前省级负荷预测结果。

赛题内容：基于AI算法的省级负荷时序预测

输入数据

- 历史负荷时序数据（15min）
- 多维度气象预报数据（15min）
- 数据含空值、死值需清洗

→

AI预测模型

- 参赛队伍自主选择算法路线
- 可选择性使用气象输入变量
- 不强制使用全部气象字段

→

输出结果

- 2个省级区域（zone1/zone2）
- 未来3个月15min粒度
- 日前负荷预测结果

业务重点：模型需兼顾以下关键时段的预测精度

日最大负荷

每日峰值负荷时段
供电保供核心

午间低谷

10:00 - 16:00
新能源大发时段

夜间低谷

00:00 - 06:00
系统最小运行方式

保供关键时段

连续4个时刻点
按季度统一发布

数据集说明：气象预报数据 + 历史负荷数据

数据集	时间范围	说明
气象预报数据	2024.01.01 ~ 2025.03.31	历史气象预报，15min分辨率
负荷数据	2024.01.01 ~ 2024.12.31	2个省级区域实际负荷，15min分辨率

气象数据（输入）

时间分辨率：15分钟
主要气象变量：

- 10米/100米风速及风分量
- 2米气温、露点温度
- 相对湿度、地表温度
- 太阳辐射、晴空辐射
- 地表气压、感热通量、总云量

注：参赛队伍可选择性使用，无需全部使用

功率负荷数据（预测目标）

数据来源：2个省级区域实际负荷
文件名：zone1.csv、zone2.csv
时间分辨率：15分钟
主要字段：

- time：北京时间时间戳
- power：实际负荷（MW）

注意：数据中偶有空值、死值等异常值，需自行清洗

结果提交规范

预测目标时段

2025年1月1日 ~ 2025年3月31日

提交文件

zone1_forecast.csv + zone2_forecast.csv
每日96个点（15分钟粒度），总长 = 96 x 预测天数

CSV文件格式要求

字段名	说明
time	北京时间时间戳
power	预测负荷（MW）
2025/1/1 0:00	28.77
2025/1/1 0:15	28.77

注意事项

- 严格按照指定文件名提交
- 字段名必须为 time 和 power
- 时间范围必须完整覆盖预测期
- 采样点间隔必须为15分钟
- 提交前务必校验数据长度和格式
- 仅限提交一次结果

中国能源研究会
CHINA ENERGY RESEARCH SOCIETY

3

评分标准说明

预赛满分100分，全部为整体预测效果机器评测得分；
决赛满分100分，预测效果占70%，技术路线答辩占30%。

评分规则：预赛机器评测 + 决赛预测效果与答辩结合

预赛（满分100分）

整体预测效果分数：100%

- 全部由机器算法自动评测
- 两个区域（zone1/zone2）权重各50%
- 得分相同按提交时间先后排序

决赛（满分100分）

整体预测效果：70%

技术路线答辩：30%

- 预测效果：机器客观评测
- 技术答辩：专家评审打分

核心计算逻辑

区域日综合准确率 CR → 区域预测准确率 Cf（日综合准确率平均值）→ 最终准确率 C（两区域Cf加权平均，各50%）

整体预测效果：四维综合准确率考评

区域日综合准确率 CR 由以下四个维度的准确率加权计算得出：

日最大负荷准确率

pmax
每日峰值负荷时刻
预测值与实际值偏差

午间低谷准确率

pwu,min
时段：10:00 - 16:00
午间最低负荷预测偏差

夜间低谷准确率

pye,min
时段：00:00 - 06:00
夜间最低负荷预测偏差

保供关键时段准确率

psup
连续4个时刻点
按季度统一发布

计算层级

第一层：区域日综合准确率 CR —— 综合日最大负荷、午间低谷、夜间低谷、保供关键时段四项准确率

第二层：区域预测准确率 Cf —— 该区域所有预测日的日综合准确率 CR 的平均值

第三层：最终准确率 C —— zone1 与 zone2 两个区域预测准确率 Cf 的加权平均值（各50%）

整体预测效果：四维综合准确率考评

(1) 区域日综合准确率 C_R

$$C_R = 0.3p_{\max} + 0.3p_{\sup} + 0.2p_{wu,\min} + 0.2p_{ye,\min} \quad \cdots\cdots (1)$$

$$p_{\max} = \left(1 - \left|\frac{L_{\max} - \hat{L}_{\max}}{L_{\max}}\right|\right) \times 100\% \quad \cdots\cdots (2)$$

$$p_{wu,\min} = \left(1 - \left|\frac{L_{wu,\min} - \hat{L}_{wu,\min}}{L_{wu,\min}}\right|\right) \times 100\% \quad \cdots\cdots (3)$$

$$p_{ye,\min} = \left(1 - \left|\frac{L_{ye,\min} - \hat{L}_{ye,\min}}{L_{ye,\min}}\right|\right) \times 100\% \quad \cdots\cdots (4)$$

$$p_{\sup} = \left(\frac{1}{4}\sum_{i=1}^{4}\left(1 - \left|\frac{L_i - \hat{L}_i}{L_i}\right|\right)\right) \times 100\% \quad \cdots\cdots (5)$$

式中，$p_{\max}$ 为日最大负荷准确率，$p_{wu,\min}$ 为日午间低谷准确率，$p_{ye,\min}$ 为日夜间低谷准确率，$p_{\sup}$ 为日保供关键时段准确率，L_i 为时刻 i 的负荷实际值，$\hat{L}_i$ 为时刻 i 的负荷预测值，$L_{\max}$ 为最大负荷实际值，$\hat{L}_{\max}$ 为最大负荷预测值，$L_{wu,\min}$ 为日午间低谷最小负荷实际值（日午间低谷时段为 10:00-16:00），$\hat{L}_{wu,\min}$ 为日午间低谷最小负荷预测值，$L_{ye,\min}$ 为日夜间低谷最小负荷实际值（日夜间低谷时段为 0:00-6:00），$\hat{L}_{ye,\min}$ 为日夜间低谷最小负荷预测值。其中，日保供关键时段为连续四个时刻点，日保供关键时段为 18：45-19：30。

整体预测效果：四维综合准确率考评

(2) 区域预测准确率 C_f

$$C_f = \frac{\sum_1^{N_d} C_{R,d}}{N_d} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (6)$$

式中，N_d为预测天数，$C_{R,d}$为 d 日的日综合准确率，区域预测准确率 C_f为所有预测日的日综合准确率平均值。

(3) 最终准确率 C

$$C = \frac{\sum_1^{N_f} C_f}{N_f} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (7)$$

式中，N_f为统计区域数，C_f为单个区域的预测准确率，最终准确率 C 是所有区域预测准确率的平均值。

中国能源研究会
CHINA ENERGY RESEARCH SOCIETY

4

平台使用说明

平台使用介绍

步骤一：打开链接https://www.eptc.org.cn/competition/project/2101584132629147650



步骤二：参赛者注册登录

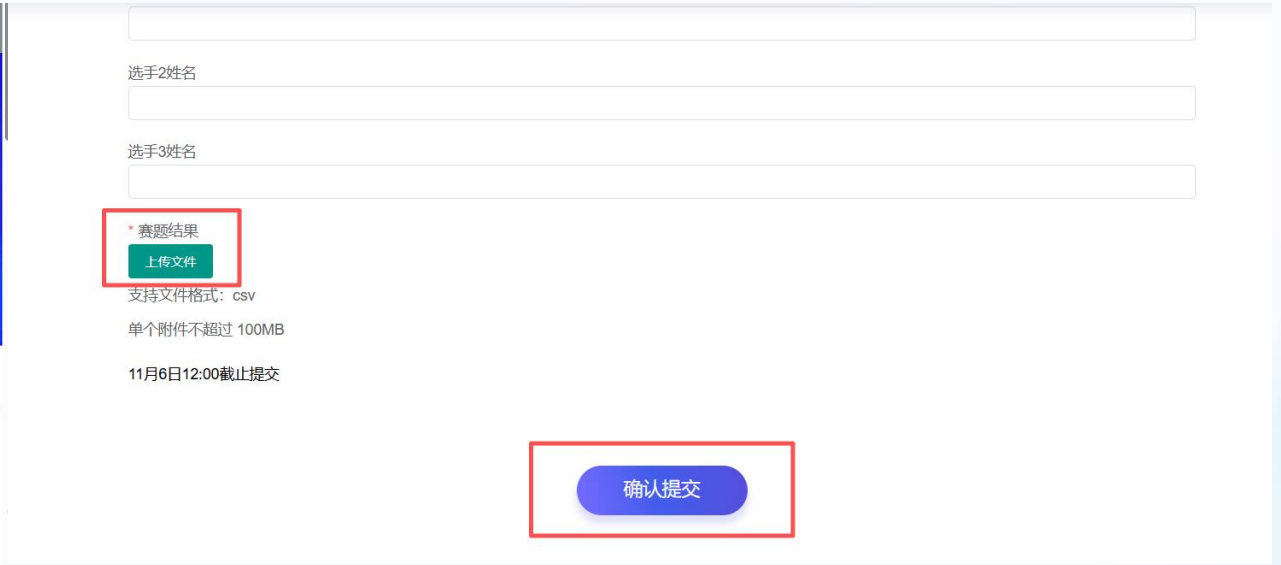

EPTC
电力技术协作平台
促进专业技术发展 • 服务科技创新应用
围绕技术创新提供全链条一站式科技服务
科技信息服务、科技咨询服务
科学研究服务、成果转化服务
国际交流服务、技术推广服务
教育培训服务、标准化服务
协同创新、知识分享、成果推广
短信登录/注册
账号密码登录
首次登录手机号将自动注册
手机号
验证码
9/1=?
短信验证码
获取验证码
登录
登录代表您已同意 服务协议 和 隐私政策
微信登录

步骤三：下载比赛材料


首页
会议活动
专题资讯
电力学堂
征集调研
创新企业
智库专家
智库组织
工作计划
知识服务
中国能源研究会 CHINA ENERGY RESEARCH SOCIETY
2026年能源行业人工智能应用大赛
基于人工智能算法的省级负荷预测
AI
我的报名
距离报名结束还有： 4 天 13 时 16 分 43 秒
结果提交入口
点击下载赛题相关文件
1. 【宣贯材料】基于人工智能算法的省级负荷预测
2. 【训练数据】基于人工智能算法的省级负荷预测
随着"双碳"目标深入推进，风电、光伏等新能源大规模并网，电动汽车、储能设备等柔性负荷快速增长，叠加极端天气频发、用电结构持续优化，省级电力负荷呈

步骤四：上传结果文件





1.点击【结果提交入口】按钮
2.点击【文件上传】按钮
3.点击【确认提交】按钮

CERS 中国能源研究会
CHINA ENERGY RESEARCH SOCIETY

THANK YOU

