

# 中国可再生能源学会文件

---

## “中国中车杯”第八届全国大学生可再生能源 优秀科技作品竞赛 产业赛道参赛须知

聚焦产业发展的实际需求，推动高校科研资源与产业实际需求对接，引导大学生深入了解行业现状，培养解决实际问题的能力，积累创业就业经验，提升工程思维、市场意识和团队协作能力。中国可再生能源学会根据《全国大学生可再生能源优秀科技作品竞赛管理办法》要求，在第八届竞赛主赛道外增设产业赛道，具体安排如下：

报名时间：2025年11月1日-12月30日

作品提交截止：2026年2月28日

评选时间：2026年3-4月

参赛方式：

1. 登录竞赛官网 <http://jingsai.creac.org.cn/>，点击“产业赛道入口”报名；
2. 请在截止日期前通过竞赛网站“上传作品”提交《申报书》和《说明书》。您可以在竞赛网站的“资料下载”处下载《技术作品类申报书》和《科技作品类说明书》。
3. 本赛道设有奖金，将根据评选结果颁发相应奖励；
4. 若需咨询，请联系学会韩老师 010-82547261
5. 风能领域的赛题2项，赛题要求：

**题目 1：《漂浮式风电水池实验相似准则评估》**围绕深远海漂浮式风电模型试验中的尺度失真难题，要求参赛团队系统研究并构建一种多准则协同的相似理论与补偿方法。具体任务如下：

1) 相似体系构建

基于多相似准则，设计一套能够协调黏性效应、表面张力及多物理场耦合的协同相似体系，明确各相似参数的优先级与相容性关系。

2) 补偿方法创新

提出具有工程可行性的尺度效应补偿方案（如物理阻尼修正装置、数值-物理混合仿真方法等），通过理论推导证明其科学性。

3) 验证方案设计

制定完整的水池试验验证方案，包括：

（1）模型设计与传感器布置

（2）典型海况试验矩阵

（3）数据采集与精度评估流程

（4）与未补偿试验结果的对比分析方法

**题目 2《风电机组核心部件故障预测研究》**围绕风电关键部件故障预测中的精准性与实用性难题，要求参赛团队系统开发并落地 AI 驱动的故障预测体系。具体任务如下：

1) 多源数据采集与 AI 预处理实施

基于风电关键部件如叶片、传动链的运行特性，设计一套能够覆盖“运行-环境-状态-故障”的多维度数据采集方案，明确各类型数据如运行数据、环境数据、状态数据、历史故障数据的采集频率、精度要求与存储规范。

## 2) AI 辅助特征提取与筛选优化

提出具有工程适配性的特征处理方案，通过理论分析与数据验证结合的方式，证明其对故障预测精度提升的有效性，形成核心特征集构建的标准化流程。

## 3) AI 故障预测模型构建与系统开发

- (1) 叶片、传动链差异化 AI 模型的搭建与超参数优化
- (2) 多场景模型泛化能力提升
- (3) 集成数据处理、模型推理、预警推送的系统功能开发
- (4) 不同地域、机型风电场数据验证与结果对比