

中国电工技术学会

关于举办第二届高校电气电子工程创新大赛（华中赛区）的通知

为推动高校工程教育与工程实际紧密结合，切实培养学生实践创新能力及解决复杂工程问题的能力，同时促进教师将理论教学与工程实践相结合，特举办第二届高校电气电子工程创新大赛（华中赛区）（以下简称大赛）。有关事项通知如下：

一、组织机构

主办单位：中国电工技术学会

指导单位：教育部高等学校电气类专业教学指导委员会

承办单位：华中科技大学

独家冠名单位：施耐德电气（中国）有限公司

二、大赛主题及命题方向

大赛以“迎接双碳，实现新型电力系统解决方案”为主题，紧密结合工程技术前沿设置命题方向。

大赛设置以下四个命题方向。

（一）新能源与综合能源 --- 双碳目标的达成以清洁低碳的能源综合利用为根本，风光资源自然波动特征如何破解，以及如何满足电网的需求？能否设计新的装备来解决存

在的问题？能源综合利用的潜力如何挖掘，系统如何规划、如何运行？是否有更加高效、持续、可控的清洁发电形式？能源开发与利用形式的发展一直在路上。

（二）未来电网 --- 新型电力系统如何应对风光资源的波动特征，有哪些核心技术？负荷和电源的双向波动的情况下，如何保证电网安全运行？什么样的电网才能适应电能替代、清洁能源替代的能源发展需要？

（三）储能 --- 通过一种或多种储能技术的结合，如何实现对新型电力系统电力电量平衡及稳定运行的有效支撑？储能系统如何在能力密度和安全性之间寻找平衡？如何破解经济性和安全性之间的矛盾？亦或针对多样化、实用化应用需求的多种类储能方法，及其能效、安全提升路径。

（四）电力工业软件 --- 工业互联网的时代已经来临，通过数字技术探索运维空间已成趋势。在未来，电力工业软件应该具备什么特征？电力工业软件是否能够实现设备的实时监测与分析？拭目以待高精度、低成本、多场景的实时仿真，预测且快速解决电力系统突发故障。

三、参赛对象

区域内（湖北省、湖南省、江西省、河南省）高校全日制在校学生（本科生为主），专业不限，允许跨专业组建队伍。

四、大赛赛制

（一）赛项及赛道

大赛分为“常规赛项”与“企业赛项”。其中，“常规赛项”为自由探索类，分硬件和软件两个赛道，参赛团队可在大赛给出的命题方向中任选一个命题方向，然后选择一个赛道参赛，作品具体形式不限，紧扣命题方向即可。“企业赛项”为定向命题类，每个企业命题为一个赛道，参赛团队可选取企业赛道参赛。

（二）赛题设置

1. 常规赛项

赛道 A：硬件赛道

赛题：参赛团队可任选一个命题方向（命题方向见二）的硬件赛道，自由命题并完成作品。作品具体形式不限，紧扣命题方向即可。

赛道 B：软件赛道

赛题：参赛团队可任选一个命题方向（命题方向见二）的软件赛道，自由命题并完成作品。作品具体形式不限，紧扣命题方向即可。

2. 企业赛项

赛道 G：施耐德电气 Go Green 电力电子创赢赛道

赛题：“绿色低碳新型数据中心安全、高效供电解决方案”或“DC/DC 非隔离高效、高功率密度双向变换器”，参

赛团队任选其一完成作品，作品名称与所选题目一致。

——“绿色低碳新型数据中心安全、高效供电解决方案”：

- 指标要求：两路输入源，输入电压为 10kV/三相交流；负载配电系统可选直流系统（240Vdc）或交流系统（三相 380Vac），容量为 1MW；兼容新能源、新型储能系统介入；保障电力系统的安全运行，提倡利用电力电子技术实现线路保护功能。

- 整个系统设计体现高效、绿色、高能量密度，符合新型数据中心配电发展趋势；可结合施耐德产品及解决方案进行设计；作品在拓扑或产品层级具有创新性；可通过仿真作为作品验证方法，有样机更佳。

——“DC/DC 非隔离高效、高功率密度双向变换器”：

- 指标要求：输入电压范围：50-550Vdc，额定输入电压 300Vdc；输出电压范围：580-750Vdc，额定输出电压 600Vdc；输出功率： $\geq 10\text{kW}$ （可以用较小功率样机验证设计），额定输出电流 $\geq 16.67\text{A}$ ；工作频率 $>100\text{kHz}$ ；输入电压 300V 以下，以额定电流输入；输入电压 300V 以上，恒功率输入。

五、参赛规则

（一）参赛团队要求

1. 全部为在校生（本科生为主），专业不限，允许跨专业组建团队，参加常规赛项的参赛团队成员不超过 5 人，

参加企业赛项的参赛团队成员不超过6人，其中本科生不少于三分之二（评分和晋级时将优先考虑团队成员全部为本科生的参赛团队）。每队设置1-2名指导老师。

2. 各参赛队应独立完成作品，每支参赛团队只能递交一份作品，作品必须命名，否则取消参赛资格。竞赛期间不得随意换人，若有参赛队员因特殊原因退出，则该团队缺员参赛。

3. 各参赛团队必须在规定时间内和地点参加竞赛活动，迟到或缺席者视为自动放弃。

4. 每人同年度只能参加一个团队，每个团队只能参加一个赛道。

（二）参赛作品要求

同一团队初赛、复赛、决赛必须采用同一题目参赛，不允许中途换题；初赛、复赛、决赛的具体内容之间应有紧密联系，能体现同一作品不断完善的过程。

已经获得过第一届大赛奖项（包括各赛区和全国的各级奖项）的作品，不允许再次参赛。大赛组委会将对所有参赛作品进行原创性审查。初赛参赛作品要求如下：

（1）作品形式：提交可研报告；

（2）其他佐证材料：作品设计书，可研报告介绍视频等；

（3）作品要求：可研报告必须紧扣赛题，在赛题范围

内选择内容，须具备完整、科学、前沿、可行等特征；可研报告要求图文并茂，总篇幅不超过 30 页（不含附件）；

（4）作品展示：需提交电子版（Word+PDF）可研报告（模板见附件1）。

六、作品评审

初赛阶段评审分两部分，即作品审查评价和答辩环节评价：

（一）作品审查评价

根据各参赛队提供的文档资料，由赛区组织专家或第三方机构对每个作品或项目进行评价。

（二）答辩环节：参赛队伍需要在规定的时间内，以 PPT 的形式介绍参赛作品；评委针对参赛作品提问、参赛团队成员（不包含指导老师）回答。各参赛队介绍作品的研发目标、拟采取的方案、创新以及其他相关事宜，专家组进行质询。

答辩环节暂定线下，具体形式、时间、地点等事宜，另行通知。

七、日程安排

| 时间 | 内容 |
|-----------|------------------|
| 4月10日前 | 参赛高校提交大赛负责人信息登记表 |
| 4月20日前 | 提交作品电子版（线上） |
| 5月10日前 | 初赛环节 |
| 7.1-7.15 | 复赛（另行通知） |
| 8.15-8.31 | 决赛（另行通知） |

八、报名及作品申报

（一）参赛高校负责人报名

各参赛高校可自行指定一名大赛负责人（不分校区），并填写参赛高校大赛负责人信息登记表（见附件2），盖教务处（本科生院）或所在院系章后，于4月10日前以邮件形式提交盖章登记表的 word 或 PDF 版本，邮箱：717055026@qq.com。该指定的负责人负责本学校内参赛学生的组织、报名、作品报送等大赛相关工作。

请各参赛高校大赛负责人和指导教师于4月10日前加入华中赛区 QQ 群（群号：173709120），加群请修改备注：高校名称+姓名。

（二）作品申报

1. 参赛团队登录大赛官方网站，在大赛作品申报平台注册账号，用于参赛作品申报。参赛团队于2023年4月20日

24:00之前，将大赛作品通过申报系统提交可研报告（模板见附件1）及其他佐证材料（例如作品设计书、可研报告介绍视频等）。平台入口设置在大赛官网首页<https://eeeic.ces.org.cn>。

2. 参加企业赛道的参赛团队，将由企业组织专家做线上解题和答疑。敬请关注大赛官网通知。

3. 请各参赛队员于4月10日前加入第二届高校电气电子工程创新大赛（华中赛区）QQ群（群号：714435672），了解更多详细资讯，加群请修改备注：高校名称+姓名。

注：（1）团队在平台申报的可研报告，必须是盖章版本的扫描版，若未盖章，则视为放弃比赛。

（2）同一团队初赛（华中赛区）、复赛、决赛必须采用同一题目参赛，不允许中途换题（请各参赛团队慎重拟写题目）。

（3）申报材料中，参赛学生、指导教师及其排序以电子版提交截止时间的最终版本为准，不得更改（姓名中如出现错字，可凭身份证复印件加盖单位公章证明后，进行更正）。作品名称不能调整。

九、奖项设置

在所有参赛作品审查和答辩结束后，由评委统一打分确定初赛一等奖、二等奖、三等奖作品类奖项（一等奖作品数

量不超过该赛道有效参赛作品的20%，二等奖作品原则上不超过该赛道有效参赛作品的30%）。初赛一等奖作品进入复赛。

十、联系方式

大赛官网：<https://eeeic.ces.org.cn>

联系人（华中赛区）：易老师

联系电话：18771020076

教师交流 QQ 群（华中赛区）：173709120

学生交流 QQ 群（华中赛区）：714435672

邮箱：717055026@qq.com

附件 1：第二届高校电气电子工程创新大赛可研报告（模板）

附件 2：参赛高校大赛负责人信息登记表



附件 1

第二届高校电气电子工程创新大赛 (可研报告)

| | |
|-------|--|
| 参赛学校： | (盖章) |
| 作品赛项： | <input checked="" type="radio"/> 常 规 <input checked="" type="radio"/> 企 业 |
| 命题方向： | <input checked="" type="radio"/> 新能源与综合能源 <input checked="" type="radio"/> 未来电网 <input checked="" type="radio"/> 储能 <input checked="" type="radio"/> 电力工业软件 <input checked="" type="radio"/> 企业命题 |
| 作品赛道： | <input type="checkbox"/> 硬 件 <input type="checkbox"/> 软 件 <input type="checkbox"/> 企 业 (施耐德电气 Go Green) |
| 作品名称： | |
| 作品赛区： | 华中赛区 |
| 参赛学生： | |
| 指导教师： | |
| 联系电话： | |

高校电气电子工程创新大赛学委会 制

二〇二二年 十二月

填表说明

一、请按照要求逐项认真填写，填写内容必须实事求是表述准确严谨。空缺项要填“无”。

二、作品要求：必须紧扣大赛命题，在命题范围内选择内容，须具备完整、科学、前沿、可行等特征。

三、填表要求：语言精炼、概念准确、技术用语规范。图文并茂。总篇幅不超过30页（不含附件）。可以附件形式提交其他佐证材料（作品设计书，作品使用说明书等）。

四、格式要求：

1. 所有文档内容均以 Microsoft Word 中文版录入，表格中的字体采用小四号宋体，单倍行距；正文中的字体采用小四号宋体，1.5 倍行距；图序号及名称为小五号宋体，居中排于图的正下方；表序号及名称为小五号黑体，居中排于表的正上方；图和表中的文字为小五号宋体；图和表中的注释、注脚为小五号宋体。

2. 所有文中图和表要先有说明、再有图表，并按顺序编号。图要清晰（电路图或者机械结构图中的各元件符号，名称及参数要清楚）并与文中的叙述要一致，对图中内容的说明尽量放在文中。

五、需签字部分由相关人员以黑色钢笔或签字笔签名。

六、表格栏高不够可增加。

七、填报者须注意页面的排版。

| | | | | | | | |
|--|------------|---|----|----|-------------|------|----|
| 作品名称 | | /*若选择企业赛道，则作品名称与所选企业赛道赛题一致*/ | | | | | |
| 作品简介 (限 100 字) | | /*须紧扣大赛命题，在命题范围内选择内容*/ | | | | | |
| 本科生 团队认定 | | <p>参赛团队成员是否全部为 2023 年 4 月 20 日前正式注册在校的全日制非成人教育、非在职的高等学校本科生。（如果非本科生团队则仅选择“否”，无需盖章）</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p style="text-align: right;">（本科生学籍管理部门签名盖章/学院）： 年 月 日</p> | | | | | |
| 参赛团队成员 (常规赛项 限 5 人，企 业赛项限 6 人，本科生 均不少于三 分之二) | | 姓名 | 年级 | 学号 | 所在院系/专 业 | 联系电话 | 邮箱 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 指 导 教 师 | 第一指 导教师 | 姓名 | | | 职称 | | |
| | | 工作单位 | | | 邮箱 | | |
| | | 电话 | | | 通讯地址 | | |
| | 第二指 导教师 | 姓名 | | | 职称 | | |
| | | 工作单位 | | | 邮箱 | | |

| | | | | | |
|--|--|----|--|------|--|
| | | 电话 | | 通讯地址 | |
| <p>一、作品研发目标（限 300 字）</p> | | | | | |
| <p>二、作品研发背景（国内外的研究现状及研究意义、作品已有的基础，与本作品有关的研究积累和已取得的成绩，已具备的条件等）（限 800 字）</p> | | | | | |
| <p>三、作品研发技术方案（包括作品主要内容、方案的科学性、设计的合理性、研究技术路线和团队成员分工等）</p> <p><i>/*须具备完整、科学、前沿、可行等特征。要求图文并茂。可以附件形式提交其他佐证材料（作品设计书，可研报告介绍视频等）*/</i></p> | | | | | |
| <p>四、作品创新性及特点（包括作品所体现的复杂工程问题）（限 500 字）</p> | | | | | |

五、作品推广应用的可行性分析（包括作品技术经济分析说明）（限 200 字）

六、作品自我评价（包括作品所体现的非技术因素）（限 300 字）

七、指导老师推荐意见：

签字：

年 月 日

八、作品真实性及原创性声明：

郑重声明：所呈交的作品是由参赛团队完成的原创性成果。除了报告中特别加以标注引用的内容外，本作品不包含任何其他个人或集体创作的成果作品。参赛团队对该作品内容的真实性负责，参赛团队完全意识到本声明的法律后果由本人承担。

参赛团队成员（签字）：

九、学校管理部门推荐意见：

签字（盖章）：

年 月 日

/*表格栏高不够可增加，可以附件形式提交其他佐证材料（作品设计书，可研报告介绍视频等）*/

附件 2

高校电气电子工程创新大赛 参赛高校大赛负责人信息登记表

| | | | | | |
|--|----------------------------------|----|------|------|--|
| 学校名称 | | | | | |
| 所在赛区 | | | | | |
| 单位地址 | | | | | |
| 大赛负责人信息 | | | | | |
| 所在院系 (部门) | | | | | |
| 姓名 | | 性别 | | 出生年月 | |
| 职务/职称 | | | 研究方向 | | |
| 联系电话 | (手机) | | 邮箱 | | |
| | (座机) | | | | |
| 邮寄地址 | | | | | |
| 所在单位 意见 | 单位 (盖章) : 年 月 日 | | | | |
| 本人签字: <div style="text-align: right;">年 月 日</div> | | | | | |