

题目 21:

# **“基于电网-交通网-通信网智能协同调控的极端气象灾害后城市供电恢复技术” 比赛方案**

( 深圳市中联通电子股份有限公司 )

## **一、组织单位**

深圳市中联通电子股份有限公司

## **二、题目名称**

基于电网-交通网-通信网智能协同调控的极端气象灾害后城市供电恢复技术

## **三、题目介绍**

随着全球气候变化引发的极端天气事件不断增多，城市电网的安全与稳定运行面临着前所未有的挑战。为有效应对这一威胁，我们致力于研究基于电网-交通网-通信网智能协同调控的极端气象灾害后城市供电恢复技术。

本命题针对城市电力系统受灾严重导致的大面积停电问题，考虑配电网-交通网-通信网耦合的灾后故障场景，提出交通网—通信网状态感知的城市重要负荷恢复、分布式储能时空调度策略，充分发掘电网诸多可用资源潜力，保障核心负荷的供电率，促成灾后电网的快速平稳重建，在极端天气灾害中能强有力支撑城市生命线系统的安全运行

将电网与交通网、通信网等多个关键基础设施紧密结合，

实现城市供电系统在极端气象灾害发生后的快速、智能、协同调度，确保城市基础设施的高效运行。通过此命题，旨在最大限度地减轻极端气象灾害对城市生活的影响，实现城市供电系统的全面智能化与可持续发展。

#### **四、参赛对象**

2024 年 6 月 1 日以前正式注册的全日制非成人教育的各类高等院校在校专科生、本科生、硕士研究生（不含在职研究生）均可申报作品参赛，以个人或团队形式参赛均可，每个团队不超过 10 人（含作品申报者），每件作品可由不超过 3 名教师指导完成。可以跨专业、跨校、跨地域组队。

本校硕博连读生（直博生）若在 2024 年 6 月 1 日以前未通过博士资格考试的，可以按研究生学历申报作品。没有实行资格考试制度的学校，前两年可以按硕士学历申报作品。本硕博连读生，按照四年、两年分别对应本、硕申报，后续则不可申报。

毕业设计和课程设计（论文）、学年论文和学位论文、国际竞赛中获奖的作品、获国家级奖励成果（含本竞赛主办单位参与举办的其他全国性竞赛的获奖作品）等均不在申报范围之列。

每件作品仅可由 1 所高校推报，高校在推报前要对参赛团队成员及作品进行相关资格审查。

每所学校选送参加专项赛的作品数量不设限制，但同一作品不得同时参加第十九届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛主体赛事自然科学类学术论文、哲学社会科学类调查报告、科技发明制作作品评比。

## 五、答题要求

根据选题情况作品主要涵盖以下要求：

1. 参赛者需要研发一套原型应用，通过电网、交通网、通信网协同调控，及时、快速进行城市电网系统灾后恢复；
2. 完成城市电网系统灾后恢复方案研究报告和建议；
3. 根据大赛整体时间安排并结合科研攻关的科学规律，8月20日前，各参赛团队提交作品。

## 六、作品评选标准

### 1. 基本要求

- (1) 发展现状调研清晰，研究思路合理，技术路线可行；
- (2) 作品具有完整性，必须满足对城市低碳能源信息物理系统进行全景态势评估和风险主动防御2项基本功能；
- (3) 文档、PPT等展示材料内容齐全、页面整洁、图标清晰、公式准确。

### 2. 优选要求

- (1) 方案能否突破传统防御技术，有效应对极端天气对电网的影响；

(2) 方案能否显著减轻极端气候下由于电力问题引发的损失；

(3) 设计方案清晰，程序可运行，可拓展性强；

(4) 研究成果有望投入实践应用。

## **七、作品提交时间**

2024 年 4 月-8 月，各参赛团队选择榜单中的题目开展研发攻关，各高校“挑战杯”竞赛组织协调机构要积极组织学生参赛，安排有关老师给予指导，为参赛团队提供支持保障；

8 月 20 日前，各参赛团队向组委会提交作品，具体提交要求详见作品提交方式。

## **八、参赛报名及作品提交方式**

### **1. 网上报名方式**

(1) 请参赛同学通过 PC 电脑端登录报名网站（<https://fxyh-t.bocmartech.com/jbgs/#/login>），在线填写报名信息。

(2) 报名信息提交后，请将系统生成报名表下载打印，根据提示，由申报人所在学校的学籍管理部门、院系、团委等部门分别进行审核（需严格按照要求在指定位置完成签字和盖章）。

(3) 将审核通过的报名表扫描件上传系统，等待所在学校及发榜单位审核。

(4) 请参赛同学注意查看审核状态，如审核不通过，需重新提交。具体操作流程详见报名网站《操作手册》。

## 2. 具体作品提交方式

提交具体作品时，务必一并提交 1 份报名系统中审核通过的参赛报名表（所有信息与系统中填报信息保持严格一致）。

电子版提交方式：请将参赛报名表、PPT、作品报告、可执行程序以压缩包形式发送至邮箱 [receive\\_tzb@126.com](mailto:receive_tzb@126.com)。

邮件标题为提报单位（学校名称）－选题名称－作品名称。

压缩包名称格式：提报单位（学校全称）－选题名称－作品名称。

纸质版提交方式：请将纸质版参赛报名表、纸质版作品报告以顺丰快递邮寄至广东省深圳市宝安区西乡街道崩山工业区一栋 2 楼（收件人：张志兵 电话：13916375368 ）

## 九、赛事保障

对于参加本项目的参赛团队，本单位可以根据团队的实际需求，在参观交流、相关资料（不涉密）、专业指导以及其他项目必须条件等方面提供帮助。

本单位在参赛团队完成相关审核等程序后可提供参观应用现场的机会。

本单位将为此次比赛组建专业指导团队，指导团队将由出题单位专家组成，或根据选手的专业特点指派指导老师，同时为了保证在项目相关资料等问题方面给予团队及时的帮助，团队还将为每个参赛团队指定一名辅导老师，辅导老师由本单位专业技术人员组成，并在参赛团队完成报名后予以明确。

## 十、设奖情况及奖励措施

比赛的设奖等次、获奖比例数量等。按照已对社会发布的文案，每个发榜题目分别根据申报数量设 5 个特等奖，一、二、三等奖若干。每个选题决出 1 个“擂主”。

### 1. 设奖情况

原则上设特等奖 5 个，一、二、三等奖若干，从特等奖获奖团队中决出 1 个“擂主”

### 2. 奖励措施

(1) 本单位将结合项目实际，拟奖励“擂主”队伍 2 万元；特等奖（非“擂主”队伍）每支队伍 1 万元；奖励一等奖每支队伍 0.5 万元；奖励二等奖每支队伍 0.3 万元；奖励三等奖每支队伍 0.15 万元。

(2) 工作成果如获本单位认可，投入应用实践，团队成员可以允许参与项目研发，同时根据项目成果给予额外奖励。

### 3. 奖金发放方式

所有现金奖励将在比赛结束后 1 个季度内，通过转账的方式，发放至各获奖团队指定的账号。

## 十一、比赛专班联系方式

### 1. 专家指导团队

技术专家：

技术专家：张老师，联系方式：13312996581

负责比赛进行期间技术指导保障。

## 2. 赛事服务团队

联络专员：张老师，联系方式：15982418264

负责比赛进行期间组织服务及后期相关赛务协调联络。

## 3. 联系时间

比赛进行期间工作日（8:30-11:30，14:00-17:30）

深圳市中联通电子股份有限公司

## 附：选题申报单位简介

深圳市中联通电子股份有限公司成立于 2000 年，属于军工研制单位，是智慧综合监控管理产业的领军企业，专业从事物联网传感控制器、自主安全可控综合监控管理大数据平台的软硬件的设计开发、生产、销售。产品运用于 IT 运维综合监控管理大数据平台、智慧建筑综合监控管理大数据平台、工业综合监控管理大数据平台、蓄电池综合监控管理系统、地铁屏蔽门防夹综合监控管理系统、智慧城市综合监控管理大数据平台等各行业的智慧综合监控管理。公司获得了国家高新企业证书、军工二级保密资格证书、涉密信息系统集成乙级保密资格证书、安防系统一级资格证书。公司技术申请了 20 余项国家核心专利，已获得 46 项国家版权局软件著作权，出版了《综合远程监控管理技术》行业第一本理论书籍，在系统的技术先进性方面引领行业向前发展。公司在湖南建设了 40 亩研发生产科技产业园，建成了全国领先的物联网传感控制器开发生产基地、全国领先的自主安全可控综合监控管理大数据平台开发生产基地、世界领先的蓄电池监测传感器开发生产基地。