

内部资料

珠海新能源智能电网 产业信息

(总第66期)

新能源智能电网产业联盟秘书处编

二〇二五年六月

◆ 联盟动态 >>>

- 1、珠海供电局第四期DECS（数字能源控制系统）科技论坛成功举办····· 1
- 2、练就过硬本领，共筑安全防线——联盟举办用电客户电工素质提升培训班····· 4
- 3、聚焦配网技术难题，举办专业交流培训····· 6
- 4、2025年“全国科技活动周”、“全国科技工作者日”、“珠海科技活动周”和“电力开放日”主题科普教育活动（第二期）成功举办····· 9

◆ 会员风采 >>>

- 1、人气爆棚 | 全球储能视野下 瓦特电力闪耀广交会现场····· 15
- 2、许继新一代自主可控配电终端：从“芯”定义能源安全····· 19
- 3、东信和平参加香港树图大会，BSIM技术赋能区块链跨境贸易结算新场景····· 22
- 4、重磅发布！优特科技品牌强度位居第10名，品牌价值第14名！····· 23
- 5、派诺科技赋能高原机场 实现绿色智慧能源管理····· 25
- 6、2025年广东软件风云录揭晓 远光软件获多项大奖····· 29
- 7、长园电力斩获2024年度广东智能装备领域 2项科技一等奖，引领电缆智能监测技术新高度····· 31
- 8、疾风骤雨显担当，争分夺秒送光明 奥粤能源火速驰援集抗洪复电····· 35

◆ 产业信息 >>>

- 1、《承装（修、试）电力设施许可证管理办法》国家发改委2025年第30号令····· 38
- 2、配电网电压/频率保护的优化提升····· 52
- 3、政策解读 | 《关于深化提升“获得电力”服务水平 全面打造现代化用电营商环境的意见》解读····· 63
- 4、南方电网：大力提升优质供电服务，“获得电力”持续向好····· 65
- 5、南网广东电网解读“获得电力”新政····· 68
- 6、国家能源局：原则上将分布式光伏、新型储能等纳入电力业务许可豁免范围····· 71
- 7、国家发展改革委 国家能源局关于有序推动绿电直连发展有关事项的通知····· 74
- 8、南方区域电力市场启动连续结算试运行 全国统一电力市场建设取得重大标志性成果····· 77

◆ 科普信息 >>>

- 1、别让充电宝变成充电“爆”！避雷攻略来啦！····· 78
- 2、空调一开一关费电，还是一直开着费电？····· 82
- 3、这些奇怪的电力冷知识，您知道吗？····· 84
- 4、夏天来临，这些节电绝招超实用····· 90

珠海供电局第四期 DECS（数字能源控制系统）科技论坛成功举办

为更好地服务数字能源控制系统（DECS）建设工作，打造具有珠海特色的数字能源控制系统，推动电网数字化转型的珠海示范，4月9日，由珠海供电局主办，珠海市电力行业协会、珠海市电机工程学会、珠海市新能源智能电网产业联盟协会、珠海市直流输电及电力电子技术产业促进会联合协办的第4期 DECS（数字能源控制系统）科技论坛活动，在珠海供电局生产调度综合楼 B101 会议室成功举办。来自珠海供电局、澳门电力公司、协（学）会会员单位负责人、专家共计 90 余人参加。



论坛上，来自南方电网数字集团人工智能公司资深算法工程师、助理研究员、控制科学与工程博士黄永善，做了题为《人工智能在电力行业的应用》的主旨报告。介绍了南网人工智能公司在推动人工智能技术方面的研发进展以及南网人工智能建设成效。南方电网公司以深化人工智能与业务融合应用，全面提升人工智能自主可控水平为抓手，结合两型两化建设，围绕“四个数字”进一步深化人工智能场景推广，全面强化公司大电网驾驭能力以及管理现代化水平。



南方电网科学研究院有限责任公司一级项目经理、网公司战略级专家、教授级高级工程师周月宾以《电力系统潮流控制器关键技术及展望》为主题展开报告。介绍了电力系统中的 FACTS 装置，分析了潮流控制器的技术原理及挑战，阐述了换流器的技术思路和潮流控制器的一些演变思路。电力系统潮流控制器关键技术的应用，显著提升了电网的运行稳定性，使电力传输成本大幅度降低。



广东电网机巡管理中心正高级工程师、三级领军专业技术专家刘高，做了题为《生产域智能体构建与应用的探索》的主旨报告。介绍了广东电网公司在多源数据认知（眼）、混合专家大模型（脑）、多智能体协同作业（手）等方面技术创新，打通数据-决策-作业场景，建立基于 AI 技术底座的生产域智能运维技术体系。着力于让 AI 成为电网运维的“千里眼”“顺风耳”“最强大脑”，助力公司在新型电力系统建设、国际化转型中走在全国前列。



下午，与会人员参观了高新区管委会数字孪生平台。



珠海供电局 DECS（数字能源控制系统）科技论坛已举办第四期，逐渐打造成为公司前沿数字化技术的对外展示窗口和粤澳电力技术交流平台，为粤港澳大湾区“两化促两型”提供重要科技支撑。学（协）会将继续组织会员单位开展行业交流和科学技术成果评价等多种形式、全流程服务，围绕会员需求，把握电力行业最新动态，促进电力行业高质量发展。

练就过硬本领，共筑安全防线 ——联盟举办用电客户电工素质提升培训班



5月8日，由珠海供电局、珠海市电力行业协会主办，珠海市电机工程学会和珠海市新能源智能电网产业联盟协会协办的“用电客户电工素质提升培训”班在铭泰城市广场1栋13楼课室正式开班，来自珠海市用电客户71家单位踊跃报名，数十名电工们齐聚一堂，共同开启提升专业技能与管理水平的学习之旅。

现代社会中，电力已成为生产生活不可或缺的一部分。安全、规范用电不仅关系到每一位客户的切身利益，更关乎整个城市的稳定运行。用电客户电工队伍宛如守护城市电力安全的卫士，他们技能水平的高低，直接影响着用电的安全与稳定。此次培训班举办的重要意义，旨在进一步提升珠海市用电客户电工队伍的技能管理水平，防范、减少故障发生，让大家更好地掌握安全、规范用电的知识和技能。

此次培训课程安排紧凑且实用。上午的课程围绕10kV开关、低压开关的规范操作展开讲解，并进行了电气安全专题培训。讲师详细介绍了开关操作的流程和注意事项，让学员们更加直观地了解操作细节。电气安全专题培训环节，讲师结合近年来发生的电气安全事故案例，深入分析事故原因，强调了遵守电气安全规范的重要性。下午的课程则聚焦于配电房日常检查巡视规范、安全工器具和个人防护用品的使用方法展开，通过理论讲解与实际案例相结合的方式，让学员们深刻认识到日常检查巡视的重要性，并通过实物工器具的演示，帮助学员掌握正确使用安全工器具和个人防护用品的关键要点。在讲解过程中，讲师还不时与学员进行互动，解答学员们在实际工作中遇到的问题。

培训现场学习氛围浓厚，学员们珍惜这难得的学习机会，认真聆听讲师讲解，积极参与课堂互动和交流。学员们纷纷表示，此次培训内容丰富、针对性强，对他们的实际工作具有很强的指导意义。“通过这次培训，我学到了很多实用的知识和技能，回去后我会把这些知识运用到工作中，提高工作效率和安全性。”一位学员在课后分享自己的学习感受时说道。



本次培训班的举办，为珠海市用电客户电工提供了一个提升专业技能和管理水平的平台，有助于加强用电客户电工队伍建设，提高用电安全保障能力，为珠海市的电力安全稳定运行奠定坚实基础。协会将持续关注电力行业及会员需求，开办各类公益技能培训，欢迎大家扫描二维码提出培训需求。

聚焦配网技术难题，举办专业交流培训



为深化电力生产领域电压暂降问题治理，推动行业技术创新与规范发展，提升配网电缆安装运维水平，5月29日由珠海市电力行业协会、珠海市电机工程学会、珠海市新能源智能电网产业联盟协会联合举办，一场融合交流、宣贯与培训的高规格活动在铭泰城市广场精彩启幕。活动汇聚业界精英共50余人，他们来自电力大用户、电力设备制造、电力承装修试等企业，共同围绕多项关键配网议题展开深度探讨与学习，碰撞出智慧的火花。

活动特别邀请了相关领域的资深专家，他们凭借丰富的行业经验和深厚的专业知识，为与会者带来专业而全面的交流与培训。各个环节聚焦核心问题，干货满满，让每一位参会者都收获颇丰。



在案例分享环节，珠海谦信新材料有限公司代表就电压暂降治理进行了详细分享。该公司生产工艺自动化程度较高，变频器、空压机等精密仪器设备的大量应用，对电能质量提出了更高的要求。珠海供电局南水所通过职工创新项目提出了一种适用于变频器电压暂降治理的短时能量源装置的解决方案（已获得专利），在谦信公司应用后，成功治理多次电压暂降，挽回了巨大的经济损失，成效显著。此次分享启发了业内对于电压暂降问题处理的新思路。

对于行业规范和技术标准的介绍也是活动的一大亮点。特邀珠海供电局相关专业人员对《珠海市政公用电房规划设计实施细则》进行了系统宣贯。本次会议对细则框架及修编重点进行了详细讲解，促进了珠海电网公用供电设施（开关站、环网室、配电站）规划建设工作规范化和标准化。

同时，针对《额定电压 6kV(U_m=7.2kV)到 35kV(U_m=40.5kV)交联聚乙烯绝缘电力电缆熔接头》T/GSEE 14-2024，邀请标准起草单位长园电力技术有限公司的专家进行了细致的技术标准讲解。专家详细解读了标准的核心条款及技术要求、测试方法以及施工规范等内容，并结合实际展示了多个典型错误案例，让与会者对该团标有了更为清晰的认识，为配网电缆熔接接头的施工及运维提供了重要的技术依据。

在配网电缆施工安装运维培训中，特邀珠海供电局资深专家讲解，从电缆结构、电缆附件知识、电缆的保管与敷设、电缆头制作、电缆头典型故障、运维和检修等方面进行了全面系统的培训，还对中低压配电网运行管理进行了详细介绍。通过实际案例分析和现场电缆演示，让参会人员不仅在理论上掌握了相关知识，更在实践操作层面有了更深入的理解和提升。





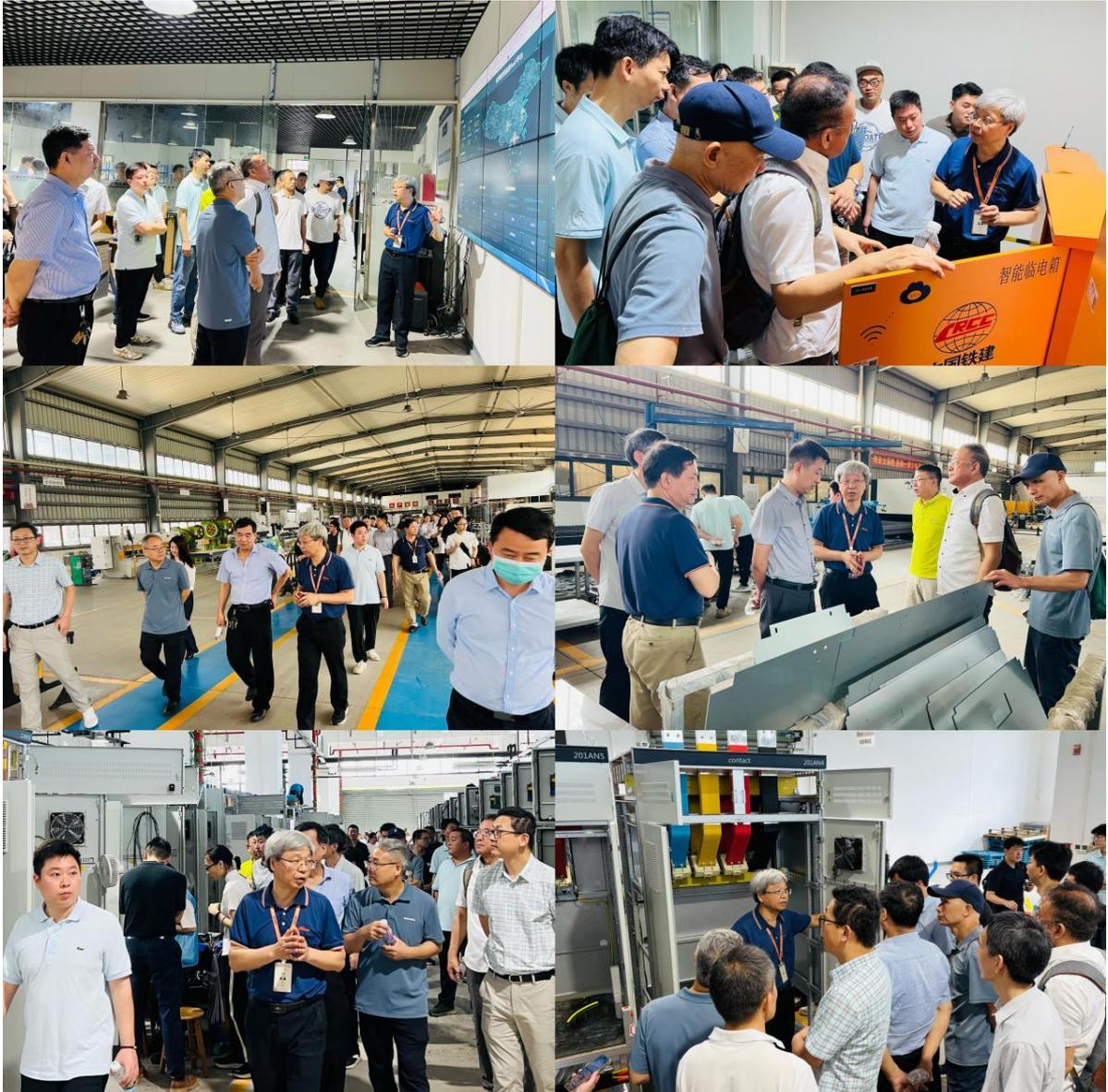
本次活动的成功举办，为电力行业的专业人士搭建了一个高效的交流学习平台，促进了业界在电能质量提升、配网技术标准化以及配网电缆安装运维管理等方面的沟通与合作。相信通过此次活动的交流与学习，与会者将把所学知识运用到实际工作中，为推动珠海市乃至更大范围的电力行业高质量发展贡献力量。未来，我也会将继续秉承推动行业进步的理念，举办更多具有前瞻性和实用性的活动，引领电力行业不断向前发展。

2025年“全国科技活动周”、“全国科技工作者日”、“珠海科技活动周”和“电力开放日”主题科普教育暨会员联络员活动（第二期）成功举办

2025年6月13日，在“全国科技活动周”、“全国科技工作者日”到来之际，在珠海市科技创新局、珠海市委宣传部、珠海市科学技术协会、广东省电机工程学会指导下，在珠海市科创科普服务中心协办下，珠海市电力行业协会、电机工程学会、新能源智能电网产业联盟协会、直流输电及电力电子技术产业促进会围绕“矢志创新发展，建立科技强国”主题，在航粤智能电气股份有限公司顺利举办“珠海科技活动周”、“电力开放日”主题科普教育活动，来自会员单位及暨南大学能源学院的60余名员工、学生参加活动。



活动首先走进航粤智能电气股份有限公司，开展实验检测中心、钣金车间及智造装配车间等实地参观活动。在实验检测中心，先进的检测设备与严格的检测流程，让大家直观感受到科技对产品质量把控的重要性；钣金车间里，精密的自动化加工设备高效运转，展现出智能制造在工业生产中的强大力量；智造装配车间内，智能化的装配流程有条不紊，彰显了企业在智能制造领域的创新成果。通过实地参观，大家对智能电气制造有了更深入的了解，也切身感受到科技创新给传统制造业带来的巨大变革。



随后，《人工智能在配电领域的应用》科普讲座精彩开讲。航粤公司高级副总裁齐军凭借深厚的专业知识和丰富的实践经验，从人工智能的基本原理出发，结合配电领域的实际应用场景，详细介绍了人工智能技术如何优化配电系统的规划、运行与维护。讲座中，通过生动的案例和通俗易懂的语言，让专业知识变得易于理解，不仅拓宽了参与者的科技视野，更为电力行业的智能化发展提供了新的思路和方向。



活动现场，电力科普视频的播放吸引了众人的目光。视频以生动有趣的形式，深入浅出地讲解了智能配电、智能运维系统等基础知识，以及电力行业在绿色低碳发展中的重要作用。同时，协会向活动人员赠阅了由广东省电力科普总队、珠海市电机工程学会联合主编的《安全用电很简单》系列科普丛书，进一步丰富大家的电力知识储备，鼓励大家在日常生活中关注电力科技，积极传播科学用电理念。



此外，还特别安排了“弘扬科学家精神”科学道德、科研诚信和一线科技工作者先进事迹宣讲活动。来自广东电网公司直流配用电研究中心的科技工作者廖雁群专家，分享了团队在科技创新道路上的奋斗历程，讲述了面对技术难题时如何克服困难、勇于探索、坚持不懈，最终取得科技成果的故事。他们的坚持与奉献精神深深打动了在场的每一个人，激发了大家对科技工作者的崇高敬意，也激励着更多人投身科技创新事业。



同时，活动还组织人员前往局乡村振兴帮扶点茂名市丽岗镇，开展助力乡村振兴村民电气安全检查维修科技帮扶活动。组织专业技术人员深入村民家中，仔细检查电气线路、插座、电器设备等，及时发现并排除安全隐患，同时向村民普及电气安全知识，手把手教导村民正确使用电器设备以及应对突发电气故障的方法，切实提高了村民的电气安全意识和自我保护能力，受到了村民们的热烈欢迎和一致好评。



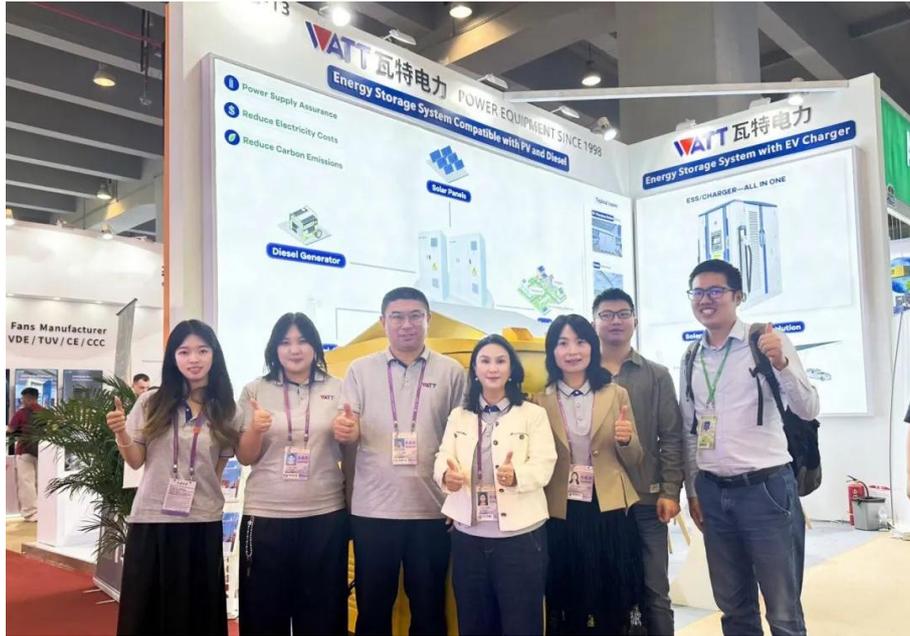
此次主题科普活动的成功举办，不仅为推动公众电力科学素质提升搭建了平台，也为弘扬科学家精神、激发电力科技创新活力创造了良好氛围，更加擦亮了电力科技惠民志愿服务品牌。

人气爆棚 | 全球储能视野下 瓦特电力闪耀广交会现场

信息来源：瓦特电力

日期：2025 年 04 月 22 日

在全球能源转型与先进制造技术融合发展的背景下，第 137 届中国进出口商品交易会于 2025 年 4 月 15 日在广州盛大开幕，吸引来自全球 200 多个国家和地区的采购商共聚一堂，聚焦能源转型与国际合作新机遇。



瓦特电力携移动储能、工商业储能、“光储柴”“光储充”等一体化解决方案精彩亮相，集中展示在多场景、多能源融合中的系统集成能力，精准回应海外市场在供电不稳、能效低、清洁替代等方面的核心痛点。

01 重点产品

移动储能系统：灵活应对无电弱电场景

Mobile Energy Storage System 移动储能系统

- Highly Mobile
- Plug and Play
- Optional EV Charger and Lighting
- Compatible with PV and Diesel Generator

产品支持即插即用、快速部署与离网运行，集成光伏、充电桩、应急照明模块，体积小、重量轻，可通过皮卡或底盘拖挂灵活运输，适用于偏远地区、工程现场、应急备电等复杂环境。

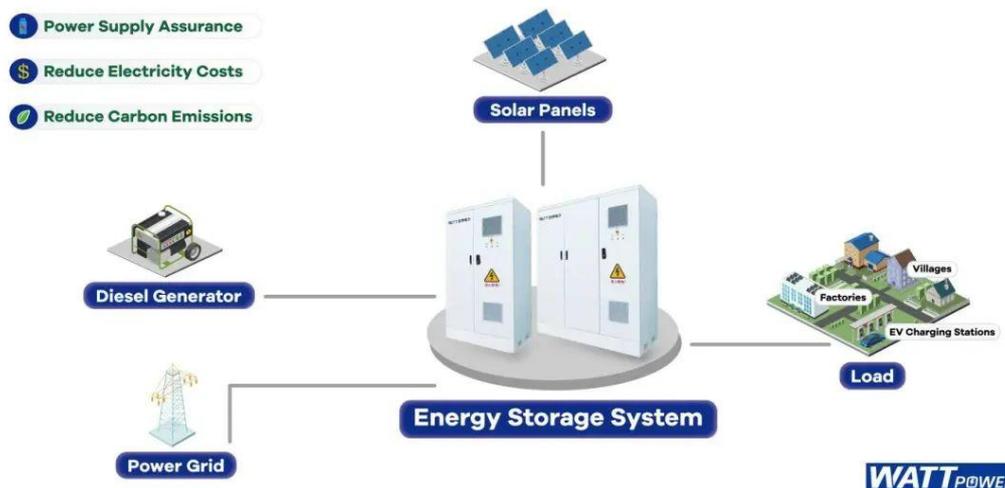
工商业储能：优化用电结构



针对供电不稳定地区，系统支持微电网运行模式，具备多能接入、自动切换和智能调度等优势，可广泛应用于工业园区、商场、医院、数据中心等对供电连续性要求较高的场景。

02 解决方案

光储柴解决方案：为离网区域提供稳定供电



方案集成光伏、储能、柴油发电、负载与监控保护装置等，构建独立微电网，实现全天候、多能互补供电，广泛适用于偏远岛屿村镇、农场、港口等无电或频繁断电区域。

光储充解决方案：推动新能源交通落地发展



面对“充电难、扩容贵、电网弱”的现实困境，方案融合光伏、储能与智能充电终端，具备远程运维与离网运行能力，适配高速服务区、公交枢纽、乡村充电站等场景，推动绿色出行落地发展。

03 项目实践

全球项目落地，稳定运行广受认可

Typical Cases

- Region: Indonesia
- Scenario: Ports
- ESS: 500kW/589kWh
- PV Panels: 1.5MW



Energy conservation and carbon reduction indicators

Multi-Energy LCOE
 205.8\$/MWh
 \$38.42% off & 0.6228MWh/CO₂ off

Diesel Power Generation LCOE
 334.2 \$/MWh

Name	DATA
Power generation(First year)	2,126,078 kWh
Power generation(25years)	43,305,907kWh
Average carbonemission	0.74 kg CO ₂ /kWh
Save carbonemissions(First year)	2.873 t CO ₂
Save carbonemissions(25 years)	3.247 t CO ₂
Save on diesel(Firstyear)	805431.2/L
Save on diesel(25years)	17322363/L

EV Charging Station
—Africa



Commerce
—Myanmar



Construction sites
—Hong Kong



目前，瓦特储能项目已在海外港口、工地、矿山、工业园区等场景成功部署，典型项目分布于东南亚、中东、非洲等国家和地区，系统运行稳定、部署灵活，深受用户信赖与好评。



展会期间，瓦特电力展位人气高涨，吸引了众多采购商驻足咨询。未来，瓦特电力将以技术创新为核心，持续拓展国际市场，助力全球能源结构加快向绿色、高效方向转型。

许继新一代自主可控配电终端：从“芯”定义能源安全

信息来源：许继电气股份有限公司

日期：2025年04月22日

中国电气装备
China Electrical Equipment
许继电气股份有限公司
XJ ELECTRIC CORPORATION
股票代码:000400

新一代 自主可控配电终端

从“芯”开始
安全无忧

分散式DTU间隔单元

新一代自主可控DTU

新一代自主可控FTU

全新一代国产自主可控配电终端系列产品，搭载全国产化高性能芯片，实现**全部元器件国产化、供应链安全可控**，突破性采用**模块化、零接线**设计，显著提升数据传输的**高效性**和**稳定性**。

四大核心优势

安

自主可控

内部零件**100%国产自主可控**
避免对进口零件的依赖，全面保障国家能源安全

电子设备产品供应链稳定性
审核评估报告

许继新一代自主配电自动化终端已由中国电子技术标准化研究院集成电路测评中心完成溯源检测，并通过国产化认证相关评估报告。

“零接线”设计

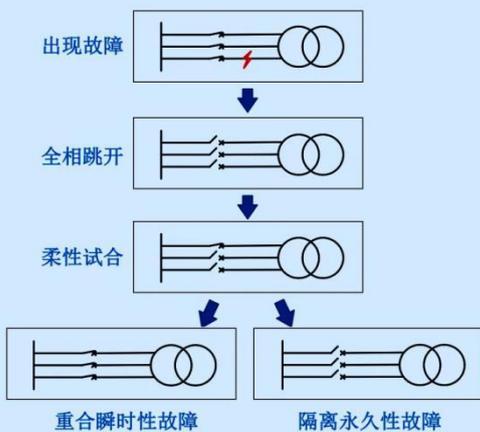
保障小信号传输处理，提升抗干扰能力
模块化组装生产工艺，智能制造，质量无忧



设计方案独具优势，“无线束”插接杜绝接线错误、优化物理架构**增强抗电磁干扰力**，适配各环境下配网运行工况。



柔性重合技术



首创**选线参数识别法**和**选相重合相间阻抗法**，精准识别故障类型，有效规避重合于永久性故障，彻底避免短路电流二次冲击，广泛应用于**架空、电缆以及架空-电缆混合线路**。



数字感知

满足各类故障处理功能
满足配网故障主动防御预警及故障测距
系统拓扑信息“自下而上”上送主站
精准高效自成图，点亮千家万户

应用案例

新一代自主可控配电终端系列产品已在山东、福建等多地成功挂网运行。自投运以来，终端**稳定高效地**收集和**处理**各类数据，**实现精准故障预警**，**大幅提升区域配电运维效率和供电可靠性**，具备**规模化推广应用条件**。



许君以昌 继往开来

扫码关注 了解更多

重磅发布！优特科技品牌强度位居第 10 名，品牌价值第 14 名！

信息来源：优特科技微信公众号

日期：2025 年 05 月 21 日

2025 年 5 月 10 日，中国品牌建设促进会、中国资产评估协会等权威机构在浙江德清联合发布了“2025 中国品牌价值评价信息”。优特科技与海康威视、浪潮等行业知名企业共同入选“电子电气”榜 TOP15。



中国品牌价值评价信息由中国品牌建设促进会联合权威机构共同发布，已持续了十二年。信息发布采用全球通用的品牌价值评价标准，从质量、创新、服务等九个维度进行量化分析，评价结果面向国内外发布，旨在建立中国特色品牌评价机制并推动中国品牌国际化。今年参评品牌数量达 1068 个，涵盖国民经济各领域龙头企业，总品牌价值达 127844 亿元人民币。



优特科技自 2016 年首次上榜以来，品牌价值保持连年稳健增长。2025 年品牌强度评分 890 分（位居电子电气行业第 10 名），品牌价值评估 17.07 亿元（位居电子电气行业第 14 名）。目前，公司累计获得授权专利 1000 余项，参与制定国家/行业等标准 36 项，产品已应用于全球 26 个国家和地区。

作为国家级制造业单项冠军示范企业，优特科技基于自主研发的产品平台底座，以大模型为核心技术引擎，通过物联平台深度联接各类 AI 智能终端，打造了覆盖电力、石化、煤炭、轨道交通及新能源等领域的工业安全全域解决方案体系。未来，优特科技将持续专注工业安全领域，深化人工智能、数字孪生等技术的融合应用，通过自主可控的技术创新持续提升品牌竞争力，为构建新型电力系统和实现“双碳”目标注入创新动能，做智能安全技术的引领者。

派诺科技赋能高高原机场 实现绿色智慧能源管理

信息来源：珠海派诺科技股份有限公司微信公众号

日期：2025年06月05日

日喀则定日机场位于西藏自治区日喀则市定日县扎果乡梅木村和岗噶镇交界处，是一座4C级军民合用支线机场，海拔4316.5米，属于高高原机场。

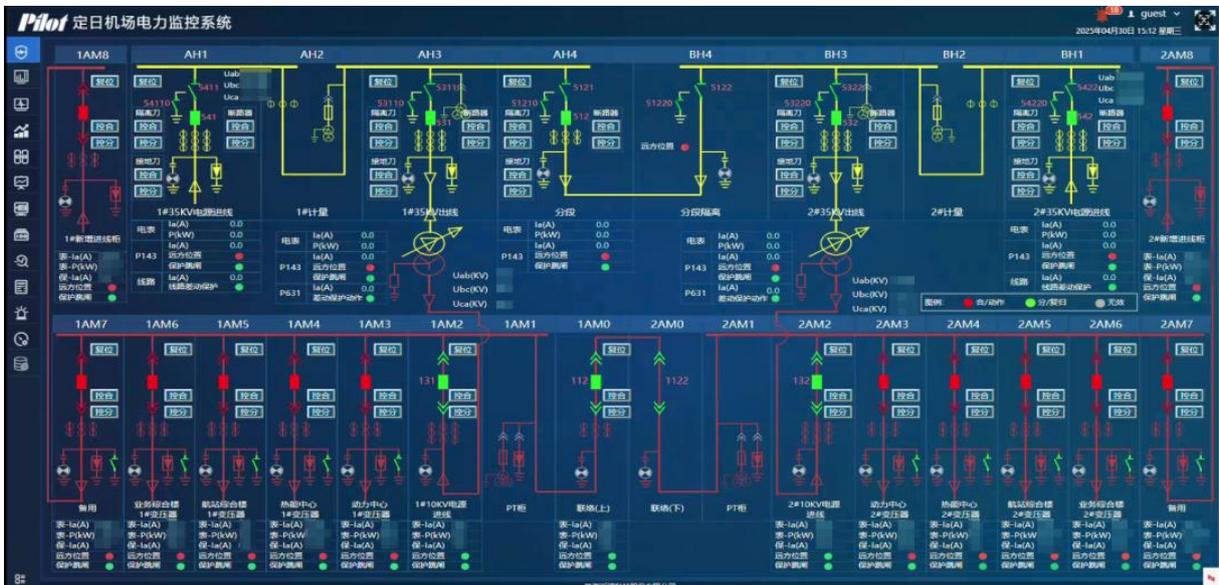


高海拔的环境对机场的基础设施建设和运营提出了极高的要求，尤其是在电力供应、能源管理以及设备运行稳定性等方面。为了确保机场的高效运行和安全稳定，派诺科技承接了机场配电监控系统和能源管理系统的建设与维护工作。





在配电监控系统方面，该系统覆盖了机场的多个关键区域，包括航站楼、业务综合楼、动力中心和热能中心。电压等级涵盖了 0.4 千伏、10 千伏和 35 千伏，能够满足机场不同区域和设备的电力需求。更为重要的是，该系统具备对 10 千伏和 35 千伏电压等级的远控功能，这意味着机场的电力调度和管理可以实现远程操作和智能化控制，大大提高了电力系统的运行效率和应急响应能力。



Pilot 35kV线路I 纵联保护

测量值	保护测量	装置状态	压板	保护动作	保护动作	事故信号	功能有效
Uab	KV	运行	纵联差动保护压板	保护启动	重合闸动作	事故总信号	差动A相有效
Ubc	KV	异常	低电压减载压板	保护动作	GOOSE重合闸动作	PT断线	差动B相有效
Uca	KV	检修	低电压减载压板	纵联差动保护动作	GOOSE合闸动作	CT断线	差动C相有效
Ica	A	跳闸	闭锁重合闸压板	远方其它保护动作	闭锁母差母线保护	CT断线告警	过流 I 段有效
Icb	A	合闸	保护远方操作闭锁压板	过流 I 段动作	过流 II 段动作	TW/闭锁	过流 II 段有效
Icc	A	充电完成	检修状态闭锁压板	过流 II 段动作	过流 III 段动作	控制回路断线	过流 III 段有效
P	MW	高位	测控远方操作闭锁压板	过流 III 段动作	PT断线过流动作	接地告警	过流加速段有效
Q	MVar	低位	测控远方操作闭锁压板	PT断线过流动作	低电压减载保护动作	过电压告警	零序过流 I 段有效
COSφ	Ux	合位	位置信息	低电压减载保护动作	闭锁主保护	断路器非全相告警	零序过流 II 段有效
F	Hz	跳闸位置	纵联电流差动保护投入	低电压减载保护动作	闭锁过流保护	断路器失灵告警	零序过流 III 段有效
Fx	Hz	合闸位置	停用重合闸投入	停用重合闸投入	闭锁零序过流保护	断路器失灵	低电压减载保护有效
	A相电流	合闸位置	低电压减载投入	零序过流 I 段动作	闭锁减载保护	重合闸失败	PT断线过流有效
	B相电流	合位	低电压减载投入	零序过流 II 段动作	闭锁重合闸	重合闸失败	闭锁母差母线
	C相电流	合位	低电压减载投入	零序过流加速段动作		重合闸失败	重合闸有效

Pilot 35kV线路II 纵联保护

测量值	保护测量	装置状态	压板	保护动作	保护动作	事故信号	功能有效
Uab	KV	运行	纵联差动保护压板	保护启动	重合闸动作	事故总信号	差动A相有效
Ubc	KV	异常	低电压减载压板	保护动作	GOOSE重合闸动作	PT断线	差动B相有效
Uca	KV	检修	低电压减载压板	纵联差动保护动作	GOOSE合闸动作	CT断线	差动C相有效
Ica	A	跳闸	闭锁重合闸压板	远方其它保护动作	闭锁母差母线保护	CT断线告警	过流 I 段有效
Icb	A	合闸	保护远方操作闭锁压板	过流 I 段动作	过流 II 段动作	TW/闭锁	过流 II 段有效
Icc	A	充电完成	检修状态闭锁压板	过流 II 段动作	过流 III 段动作	控制回路断线	过流 III 段有效
P	MW	高位	测控远方操作闭锁压板	过流 III 段动作	PT断线过流动作	接地告警	过流加速段有效
Q	MVar	低位	测控远方操作闭锁压板	PT断线过流动作	低电压减载保护动作	过电压告警	零序过流 I 段有效
COSφ	Ux	合位	位置信息	低电压减载保护动作	闭锁主保护	断路器非全相告警	零序过流 II 段有效
F	Hz	跳闸位置	纵联电流差动保护投入	低电压减载保护动作	闭锁过流保护	断路器失灵告警	零序过流 III 段有效
Fx	Hz	合闸位置	停用重合闸投入	停用重合闸投入	闭锁零序过流保护	断路器失灵	低电压减载保护有效
	A相电流	合闸位置	低电压减载投入	零序过流 I 段动作	闭锁减载保护	重合闸失败	PT断线过流有效
	B相电流	合位	低电压减载投入	零序过流 II 段动作	闭锁重合闸	重合闸失败	闭锁母差母线
	C相电流	合位	低电压减载投入	零序过流加速段动作		重合闸失败	重合闸有效



能源管理系统方面，该系统能够对机场的用电、用水以及冷热量进行全面的统计和分析。通过对这些能源数据的实时监测和分析，机场管理方可以精准掌握能源消耗的分布情况，及时发现能源浪费的环节，并采取针对性的优化措施。这不仅有助于降低机场的运营成本，还能提高能源利用效率，减少对环境的影响，实现机场的可持续发展。



日喀则定日机场的配电监控系统和能源管理系统的建设与应用，充分体现了现代科技在高原机场运营中的重要作用。通过智能化的电力监控和能源管理，机场在保障飞行安全、提升服务质量的同时，助力优化能源利用，降低运营成本，提升机场的可持续发展能力。

2025 年广东软件风云录揭晓 远光软件获多项大奖

信息来源：远光软件微信公众号

日期：2025 年 06 月 16 日

6 月 12 日，2025 年粤港澳软件产业高质量发展大会、第十三届粤港云计算大会暨第八届粤港澳 ICT 大会在广州举行。大会发布了《2025 广东软件风云录》，其中，远光软件获评“卓越企业”，公司副总裁何永刚获评“卓越技术工匠”，远光全球司库管理解决方案获“行业应用解决方案 TOP15”荣誉。



本次大会以“打造创新引擎，智联数字湾区”为主题，邀请粤港澳三地政府、高校、协会和企业的嘉宾代表研讨开源生态、人工智能技术赋能软件产业发展的新态势、新应用，开展基础软件、开源软件、平台服务、出海发展、人才培养供需对接，促进粤港澳大湾区新一代信息技术和软件产业创新发展。



远光软件专注大型集团企业管理信息化、数智化多年，自 2003 年起连续 22 年被认定为“国家鼓励的重点软件企业”，连续七度被评定为“自主可靠企业核心软件品牌”，客户遍及能源电力、水利工程、建筑施工、装备制造、医疗服务、矿业及冶金冶炼、交通、金融等行业众多大型集团企业，在智慧财务、企业管理软件领域长期处于领先地位。

此次获评“行业应用解决方案 TOP15”的远光全球司库管理解决方案依托远光软件深耕财务数智化领域多年的产品技术沉淀与经验积累，通过应用 RPA 机器人、大数据算法、知识图谱、AI 大模型等新技术和智能 U 盾管家、智能印章柜、资金卫士等软硬一体化应用，实现司库业务在线化、自动化、智能化处理，助力集团企业全面提升资金运营效率，护航资金安全、防控资金风险，促进资金价值创造。

据产品负责人介绍，远光全球司库管理解决方案通过 RPA 智能机器人的应用，可以帮助企业实现任务高效自动处理、账户信息动态可视、自动监测实时预警等功能；基于远光智言大模型，帮助企业构建司库业务领域的专属知识库，辅助司库业务实现智慧高效处理；运用算法模型，依托财务报表和历史融资数据，能够预测年度及月度融资缺口，进而助力企业降低融资成本及风险。此外，应用账户标签体系、能力评价模型和行为异常监控模型，构建出全景解读、多维评价、精准监控和及时告警的账户画像应用，还能进一步强化企业资金监管。

目前，远光全球司库管理系统已在多家央企与世界 500 强企业成功应用，全面满足国资委对司库建设 4 大方向、14 个产品模块及场景应用和 24 项管理要求，支撑集团企业实现“全流程、全方位、实时化、一体化、可穿透、可检查”的智能化管理，促进存量资金高效运作、流量资金精益管理、增量资金集中管控，为构建世界一流财务管理体系提供强大支撑。

本次获奖，表明远光软件作为 AI 引领的集团企业资源管理专家，持续追求卓越的实践成果获得社会各界认可。未来，远光软件将继续夯实产品能力，用数字化创新为企业创造更大的价值，支撑粤港澳大湾区信息技术和软件产业高质量发展。

长园电力斩获 2024 年度广东智能装备领域 2 项科技一等奖， 引领电缆智能监测技术新高度

信息来源：长园电力微信公众号

日期：2025 年 05 月 23 日

由广东省机械行业协会、广东省机械工程学会联合设立的两奖（广东省机械工业科技奖、广东省机械工程学会科技奖）是广东省机械、电气、控制等智能装备领域极具权威性与影响力的荣誉奖项。

经过以中国工程院院士、两奖评委会评委专家严格评审，长园科技集团旗下子公司长园电力技术有限公司与长园智联科技（珠海）有限公司凭借“基于云边协同的电缆线路全景智能监测关键技术研究与应用”项目脱颖而出，一举摘得 2024 年度广东省机械工业科技奖一等奖和广东省机械工程学会科技奖一等奖两项重磅荣誉，彰显了公司在电力监测技术领域的卓越实力与创新突破。

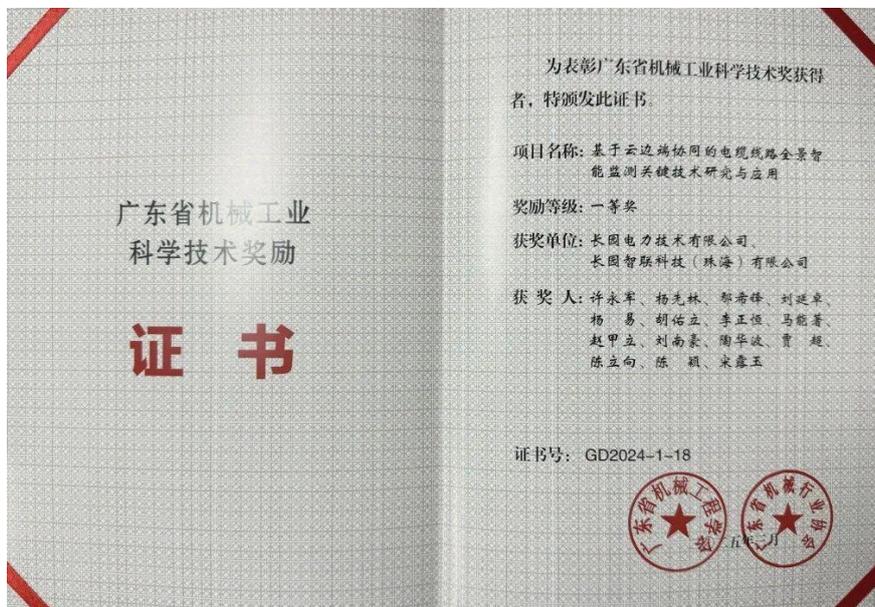
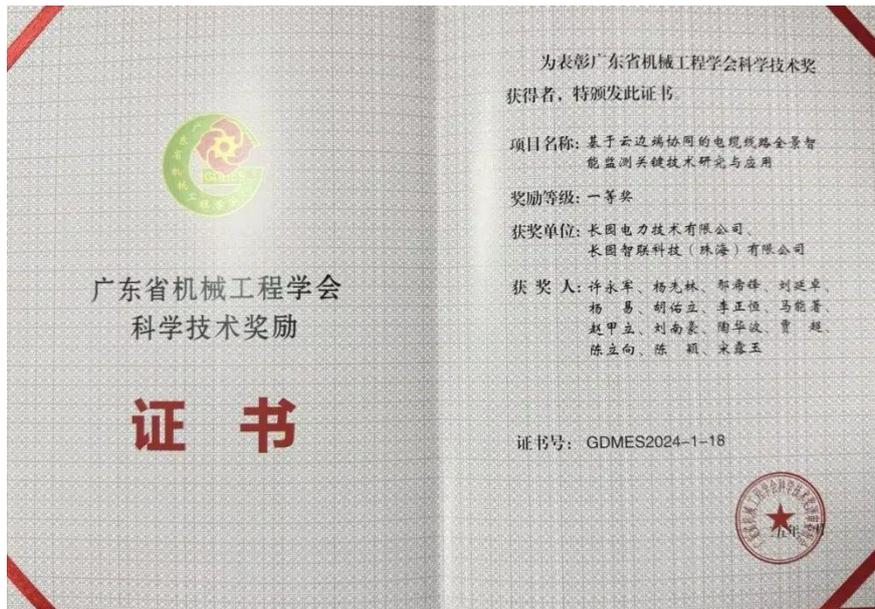




高压电缆作为城市电力能源输送的“生命线”，是新型电力系统建设的核心支撑，其安全稳定运行直接关乎城市供电可靠性与电网运行安全。然而，随着城市电缆化率不断攀升，电缆线路规模急剧扩张，各类安全隐患随之而来，运维工作量与检修难度呈指数级增长。在此背景下，电缆线路状态监测成为保障电缆安全运行、提升运维效率的关键所在。

面对现有电缆线路在线监测存在的设备类型繁杂、数据异常严重、行业标准不统一，以及云边端协同缺失等难题，长园电力与长园智联携手展开深度研发，成功攻克技术瓶颈，推出云边端协同的电缆线路全景智能监测关键技术，为电缆智能巡检、智能运维提供了系统性解决方案。该项目经广东机械行业协会、广东电气工业协会组织专家联合鉴定，有 3 项技术成果达到国际先进水平，引领行业技术发展。





四大核心技术产品重塑电缆监测新格局

1. 云主站系统：智慧中枢，高效协同

采用 InfluxDB 及 MariaDB 数据库混合存储技术，实现多元异构数据的高速存储与精准查询；基于物模型及插件化的底层通讯协议解析技术，打破设备厂商壁垒，确保不同边、端设备与平台无缝对接；融合环境与电缆运行多参数模型，结合智能决策树算法与 AI 训练高级应用，生成成熟的 AI 模型与联动策略，实现多系统间云边端高效协同，为电缆运维装上“智慧大脑”。

2. 区域控制单元：智能边缘，实时响应

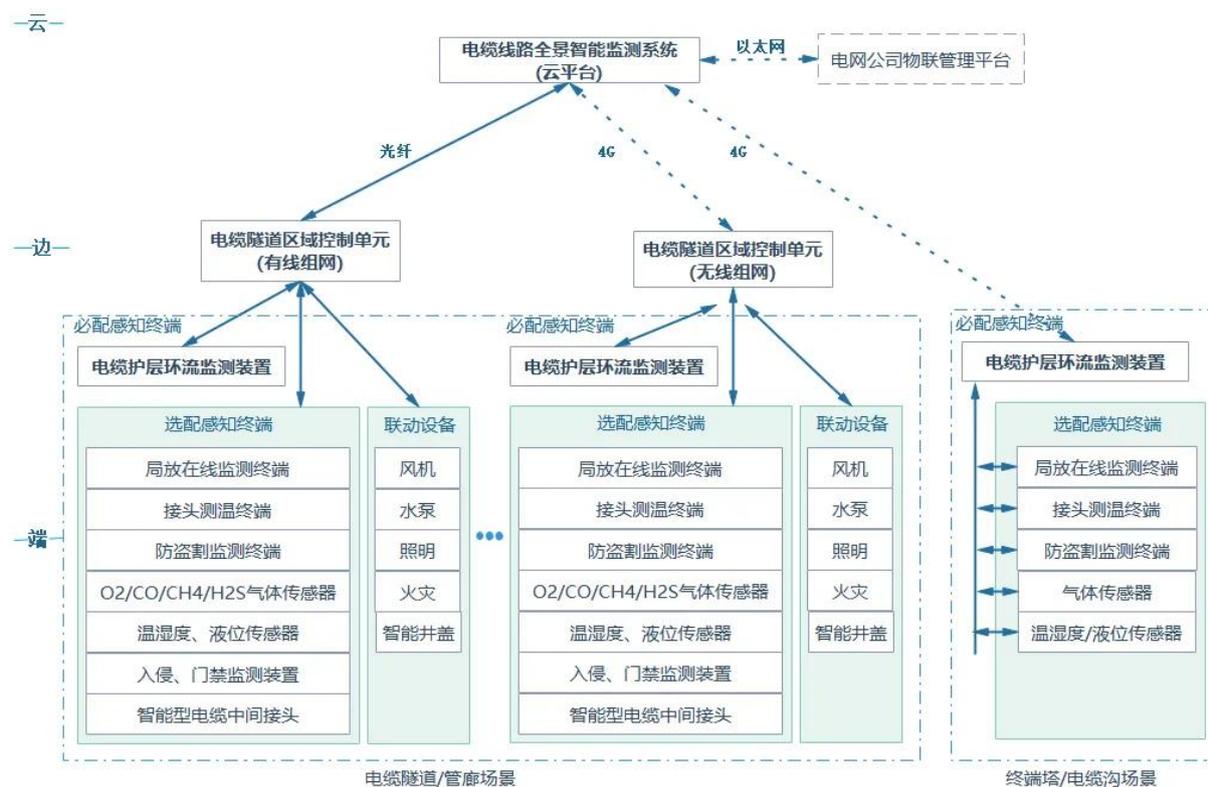
创新运用插件化、模块化设计与边缘计算技术，具备对多维感知数据的就地智能分析、即时预警与本地推理能力，有效解决区域性数据共享、边缘计算、联动控制及设备管理等难题，成为电缆线路监测的“前沿哨所”。

3. 护层环流监测装置：全面感知，稳定可靠

凭借多状态量感知技术与超低功耗控制技术，可精准采集电缆护层接地电流、感应电压、运行电流、接头温度、终端液位等模拟量信号，以及水浸、烟感、门状态等开入量信号，实现电缆运行状态的全方位监测；同时，多模供电技术、超低功耗控制及远程固件可靠升级方法的应用，确保装置在复杂恶劣工况下稳定运行，为电缆安全保驾护航。

4. 智能型中间接头：创新结构，精准监测

内置温度、局放一体式融合结构，借助多物理场仿真与无线传感技术，成功突破导体温度直接测量与局部放电抗干扰难题，实现高压电缆中间接头的智能化监测升级，让电缆关键节点状态尽在掌握。



项目在研发过程中高度重视知识产权保护，取得了丰硕的成果。目前，已申请发明专利 8 件，其中 6 项成功获得授权；此外，还斩获 7 项实用新型专利、8 项软件著作权，构建起完善的知识产权体系，为技术持续创新与市场推广奠定坚实基础。

此次科技奖项的获得，不仅是对长园电力与长园智联研发实力与创新成果的高度认可，更是激励我们继续深耕电力监测领域的强大动力。未来，公司将以此为新起点，持续加大研发投入，推动技术创新，为保障城市电力安全、推动行业技术进步贡献更多力量！

疾风骤雨显担当，争分夺秒送光明 奥粤能源火速驰援怀集 抗洪复电

信息来源：珠海奥粤能源有限公司微信公众号

日期：2025年06月19日

近日，受持续强降雨影响，广东肇庆市怀集县遭遇洪水、内涝及山体滑坡等灾害，造成电力设施受损。灾情就是命令，作为南方电网与华发集团央地合资企业，珠海奥粤能源有限公司（以下简称“奥粤能源公司”）在珠海供电局统一部署下，闻“汛”而动，坚决扛起国企责任担当，第一时间启动应急响应，火速组织精干力量奔赴怀集灾区，全力开展电力抢险救援工作。



珠海供电局、奥粤能源公司先遣队

快速响应，精锐尽出驰援灾区

6月19日上午接到支援抢修指令后，奥粤能源公司立即启动应急预案，高效统筹调配应急资源。在短短2小时内，迅速调集下属珠海电建、设计院、监理公司、康泰明和恒源公司等骨干力量，配备抢修车辆、无人机、大型照明设备等应急装备，组成抢险队伍。12时30分，先遣队率先出发，随后，第一批、第二批抢修队伍完成集结，于19日当天陆续抵达怀集灾区，争分夺秒投入抗洪复电攻坚战。

科学组织，全力以赴抢修复电

抵达灾区后，奥粤能源公司迅速成立前线指挥部，高效组织现场勘查，精准评估灾损情况。截至6月19日19时，公司已累计投入抢修人员155人、抢修车辆45台。全体抢险队员发扬“闻令而动、向险而行、能打硬仗”的优良作风，与当地电力部门紧密协同，科学有序地开展线路巡查、故障排查和设备抢修工作。

持续奋战，保障民生彰显担当

奥粤能源公司表示，将持续密切关注怀集抢修复电进展，根据现场抢修实际需求，随时增派人员和补充物资。公司全体抢险人员将坚守抢险一线，以高度的责任感和使命感，全力以赴加快抢修复电进度，力争以最快速度助力受灾地区正常供电。



奥粤能源公司、设计院、监理公司抢修队伍



康泰明公司抢修队伍



恒源公司抢修队伍

《承装（修、试）电力设施许可证管理办法》国家发改委 2025 年第 30 号令

信息来源：国家发展和改革委员会

日期：2025 年 05 月 13 日



中华人民共和国国家发展和改革委员会
National Development and Reform Commission

热门搜索：油价 低空经济 十

请输入关键字

首页

机构设置

新闻动态

政务公开

政务服务

首页 > 政务公开 > 政策 > 发展改革委令

《承装（修、试）电力设施许可证管理办法》 2025年第30号令

发布时间：2025/05/09

来源：国家能源局

[打印]



微博



微信

中华人民共和国国家发展和改革委员会令

第30号

中华人民共和国国家发展和改革委员会令

第 30 号

《承装（修、试）电力设施许可证管理办法》已经 2025 年 4 月 10 日第 20 次委务会议审议通过，现予公布，自 2025 年 7 月 1 日起施行。

主任：郑栅洁

2025 年 4 月 11 日

承装（修、试）电力设施许可证管理办法

第一章 总则

第一条 为了加强承装（修、试）电力设施许可管理，规范承装（修、试）电力设施许可行为，维护承装、承修、承试电力设施市场秩序，促进电力安全，根据《中华人民共和国行政许可法》《中华人民共和国能源法》《电力供应与使用条例》《电力监管条例》和国家有关规定，制定本办法。

第二条 承装（修、试）电力设施许可证（以下简称许可证）的申请、受理、审查、颁发、管理和监督，适用本办法。

第三条 国家能源局负责指导、监督全国许可证的颁发和管理。

国家能源局派出机构（以下简称派出机构）负责辖区内许可证的受理、审查、颁发和日常监督管理。

第四条 在中华人民共和国境内从事承装、承修、承试电力设施活动的，应当按照本办法的规定取得许可证。任何单位未取得许可证，不得从事承装、承修、承试电力设施活动。

本办法所称承装、承修、承试电力设施，是指对输电（含发电项目升压站、外送线路）、供电、受电电力设施的安装、维修和试验。

第五条 取得许可证的单位依法开展活动，受法律保护。

第二章 分类分级与申请条件

第六条 许可证分为承装、承修、承试三个类别。

取得承装类许可证的，可以从事电力设施的安装活动。

取得承修类许可证的，可以从事电力设施的维修活动。

取得承试类许可证的，可以从事电力设施的试验活动。

第七条 许可证分为一级、二级、三级。

取得一级许可证的，可以从事所有电压等级电力设施的安装、维修或者试验活动。

取得二级许可证的，可以从事 330 千伏以下电压等级电力设施的安装、维修或者试验活动。

取得三级许可证的，可以从事 35 千伏以下电压等级电力设施的安装、维修或者试验活动。

第八条 申请许可证应当具备法人资格及健全有效的安全生产组织和制度，并符合下列条件：

(一) 净资产

具有与开展承装、承修、承试电力设施活动相适应的净资产，其所占总资产比例不低于 15%。

(二) 技术负责人、安全负责人

1. 申请一级许可证的，应拥有 5 年以上与所申请许可证类别相适应的电力设施安装、维修或试验管理工作经历，具有电力相关专业高级职称；

2.申请二级许可证的，应拥有5年以上与所申请许可证类别相适应的电力设施安装、维修或试验管理工作经历，具有电力相关专业中级以上职称；

3.申请三级许可证的，应拥有3年以上与所申请许可证类别相适应的电力设施安装、维修或试验管理工作经历，具有电力相关专业初级以上职称。

（三）专业技术及技能人员

1.申请一级许可证的，电力相关专业技术人员不少于50人，其中具有中级以上技术任职资格的不少于30人；电力相关专业技能人员不少于60人，其中高压电工不少于30人；

2.申请二级许可证的，电力相关专业技术人员不少于20人，其中具有中级以上技术任职资格的不少于10人；电力相关专业技能人员不少于25人，其中高压电工不少于15人；

3.申请三级许可证的，电力相关专业技术人员不少于5人；电力相关专业技能人员不少于10人，其中高压电工不少于5人。

前款第（二）项、第（三）项规定的各类人员应与申请单位建立劳动关系，并由申请单位依法为其缴纳社会保险，且均不得同时在其他单位任职。技术负责人可由本单位专业技术人员兼任，安全负责人应专人专岗；专业技术人员与技能人员不得重复填报。

第九条 申请一级、二级许可证的，除具备本办法第八条规定的相应条件外，还应具有下列与申请的许可证类别和等级相适应的业绩：

(一) 申请一级、二级承装类许可证的,最近3年内应分别具有从事330(220)千伏、35千伏以下10千伏以上电压等级变(配)电及线路设施的安装活动业绩,且质量合格;在此期间从事电力设施安装业务的最高年度工程结算收入分别不少于2亿元、3000万元;

(二) 申请一级、二级承修类或承试类许可证的,最近2年均应分别具有从事330(220)千伏、35千伏以下10千伏以上电压等级变(配)电及线路设施的维修或试验活动业绩。

第三章 申请、受理、审查与决定

第十条 申请许可证,应当向申请人所在地的派出机构提出,并提交申请表;申请一级、二级许可证的,还需要提交相关业绩材料。

第十一条 取得许可证的单位合并或分立后新设单位申请许可证的,应当提交申请表以及合并或分立相关材料。

分立后至多一个单位可承继分立前单位从事同类活动的业绩;其他新设单位同时申请该类别许可证的,按首次申请办理。

第十二条 派出机构收到申请,应当对申请材料是否齐全、是否符合法定形式进行审查。派出机构有权要求申请人就申请事项作出解释或者说明。

第十三条 派出机构对申请人提出的申请,应当根据下列情况分别作出处理:

(一) 申请材料不齐全或者不符合法定形式的,应当当场或者

五日内向申请人发出申请材料补正通知书，并一次告知需要补正的全部内容；

（二）申请材料齐全并符合法定形式的，或者申请人按照派出机构的要求提交全部补正申请材料的，应当向申请人发出受理通知书。

第十四条 派出机构应当自受理之日起十五日内完成申请审查，并按下列规定作出是否许可的决定：

（一）经审查，申请人的条件符合法定条件、标准的，派出机构应当依法作出准予许可的书面决定，并自作出决定之日起五日内向申请人颁发、送达许可证；

（二）经审查，申请人的条件不符合法定条件、标准的，派出机构应当依法作出不予许可的书面决定，并向申请人说明不予许可的理由。

第十五条 派出机构在审查过程中认为需要对申请材料的实质性内容进行核实的，应当指派两名以上的工作人员进行现场核查。

第十六条 派出机构自受理通知书发出之日起十五日内不能作出决定的，经派出机构负责人批准，可以延长十日，并将延长期限的理由告知申请人。

第十七条 派出机构应当按照国家有关规定建立信息公开工作制度，向社会公开承装（修、试）电力设施许可的依据、条件、程序、期限、办理情况以及申请材料目录、申请材料示范文本等信

息。

第四章 变更与延续

第十八条 许可证的变更分为许可事项变更和登记事项变更。

许可事项变更是指许可证类别和等级的变更。

登记事项变更是指承装（修、试）电力设施单位名称、住所、法定代表人等事项的变更。

变更后的许可证，有效期限不变。

第十九条 申请许可事项变更，应当提交本办法第十条规定的相关材料；派出机构按照本办法第三章规定的程序予以办理。

申请增加许可证类别或者提高许可证等级的，在申请之日前一年内未出现下列情形的，应予受理：

（一）发生较大以上生产安全事故或者二次以上一般生产安全事故的；

（二）发生重大质量责任事故的；

（三）超越许可范围从事承装、承修、承试电力设施活动的；

（四）涂改、倒卖、出租、出借许可证，或者以其他形式非法转让许可证的；

（五）违反国家有关规定将本单位承包的承装、承修、承试电力设施业务转包或者违法分包的。

第二十条 承装（修、试）电力设施单位名称、住所或者法定代表人发生变化的，应当自市场监督管理部门依法办理变更登记之

日起三十日内，提出登记事项变更申请，并提交登记事项变更申请表。

变更后的住所与原住所属于不同派出机构管辖的，应当向变更后住所地的派出机构提出登记事项变更申请。

派出机构应当自收到登记事项变更申请之日起十日内，办理变更手续。

第二十一条 许可证有效期为六年。

有效期届满需要延续的，应当在有效期届满三十日前提出申请，并提交申请表；申请一级、二级承装类许可证有效期延续的，还应分别提供最近3年在其许可范围内的220千伏以上、10千伏以上电压等级变（配）电及线路设施的安装活动业绩材料，在此期间从事电力设施安装业务的最高年度工程结算收入分别不少于2亿元、3000万元；申请一级、二级承修类或承试类许可证延续的，均应分别提供最近2年在其许可范围内的220千伏以上、10千伏以上电压等级变（配）电及线路设施的维修或试验活动业绩材料。

派出机构应当在许可证有效期届满前按照本办法第三章规定的程序予以办理，作出是否准予延续的决定。逾期未作出决定的，视为同意延续并补办相应手续。

第二十二条 承装（修、试）电力设施许可全面推行应用电子证照，许可证电子证照与纸质证照具有同等法律效力。取得许可证的单位确有需要的，可向派出机构申请领取纸质证照。

第五章 监督检查

第二十三条 国家能源局对派出机构实施承装（修、试）电力设施许可工作进行监督检查，及时纠正工作中的违法行为。

第二十四条 派出机构依法对辖区内从事承装、承修、承试电力设施活动单位的下列事项实施监督检查：

- （一）依法取得许可证的情况；
- （二）在许可范围内从事承装、承修、承试电力设施活动的情况；
- （三）依法使用许可证的情况；
- （四）符合许可证法定条件的情况；
- （五）遵守国家有关承包或者分包承装、承修、承试电力设施业务规定的情况；
- （六）遵守国家其他有关规定的情况。

第二十五条 承装（修、试）电力设施单位有下列情形之一的，应当按照规定向有关派出机构报送信息：

- （一）人员、资产等情况发生重大变化，已不符合许可证法定条件、标准的，应当自发生重大变化之日起三十日内向颁发许可证的派出机构报告；
- （二）发生生产安全事故的，应当按照国家有关规定向事故发生地派出机构报告；
- （三）发生重大质量责任事故的，应当自有关主管机关作出事故结论之日起十日内，向事故发生地派出机构报告。

前款第（二）项、第（三）项规定事项，事故发生地不属于颁发许可证的派出机构管辖的，事故发生地派出机构应当及时将有关情况通报颁发许可证的派出机构。

第二十六条 派出机构对电力企业遵守承装（修、试）电力设施许可制度的情况实施监督检查。电力企业不得将承装、承修、承试电力设施业务发包给未取得许可证或超越许可范围的单位或者个人。

电网企业对用户受电工程依法实施竣工检验，应当查验施工企业是否具有许可证；发现未经许可或者超越许可范围承揽用户受电工程的，应当立即向派出机构报告。

第二十七条 派出机构履行监督检查职责，可以采取下列措施：

- （一）进入被检查单位的生产经营场所进行检查；
- （二）询问被检查单位的工作人员，要求其对有关检查事项作出说明；
- （三）查阅、复制与检查事项有关的文件、资料，对可能被转移、隐匿、损毁的文件、资料予以封存；
- （四）对与检查事项有关的业务组织技术鉴定；
- （五）对检查中发现的违法行为，有权当场予以纠正或者要求限期改正。

派出机构实施监督检查，被检查单位应当依法予以配合。

第二十八条 国家能源局及其派出机构应按照国家关于加快

构建以信用为基础的新型监管机制的要求，依法组织实施承装（修、试）电力设施单位信用监管，与“双随机、一公开”监管相结合，采取差异化监管措施，并按照国家有关规定做好信用记录，不断提升信用监管效能。

第二十九条 承装（修、试）电力设施单位的人员、资产等情况发生重大变化，已不符合相应许可条件、标准的，派出机构应当责令其限期整改；逾期不改或整改后仍不符合许可条件、标准的，派出机构根据其实际具有的条件，重新核定许可证的类别和等级。

第三十条 有下列情形之一的，国家能源局及其派出机构可以依法撤销承装（修、试）电力设施许可：

（一）派出机构工作人员滥用职权、玩忽职守作出准予许可决定的；

（二）超越法定职权作出准予许可决定的；

（三）违反法定程序作出准予许可决定的；

（四）对不具备申请资格或者不符合法定条件的申请人准予许可的；

（五）依法可以撤销许可的其他情形。

承装（修、试）电力设施单位以欺骗、贿赂等不正当手段取得许可的，应当予以撤销。

依照本条第一款的规定撤销许可，承装（修、试）电力设施单位的合法权益受到损害的，派出机构应当依法给予赔偿。依照本条第二款的规定撤销许可的，承装（修、试）电力设施单位基于许可

取得的利益不受保护。

第三十一条 有下列情形之一的，派出机构应当依法办理承装（修、试）电力设施许可注销手续：

（一）许可有效期届满未按照本办法规定申请延续或者延续申请未批准的；

（二）承装（修、试）电力设施单位因解散、破产、倒闭、歇业、合并、分立等原因依法终止的；

（三）许可依法被撤销、撤回，或者许可证被依法吊销的；

（四）按照本办法第二十九条规定，承装（修、试）电力设施单位经重新核定后仍不符合最低等级许可条件、标准的；

（五）法律、法规规定的应当注销许可的其他情形。

第六章 法律责任

第三十二条 申请人隐瞒有关情况或者提供虚假申请材料申请承装（修、试）电力设施许可的，派出机构不予受理或者不予许可，并给予警告，一年内不再受理其许可申请。

第三十三条 承装（修、试）电力设施单位采取欺骗、贿赂等不正当手段取得许可的，由派出机构撤销许可，给予警告，并处一万元以上十万元以下罚款，三年内不再受理其许可申请；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第三十四条 承装（修、试）电力设施单位以欺骗手段取得许可证从事承装、承修、承试电力设施活动，转包或违法分包承装、

承修、承试电力设施业务，涂改、倒卖、出租、出借许可证，或者以其他形式非法转让许可证的，《建设工程质量管理条例》等法律法规对上述违法行为有相关行政处罚规定的，依照其规定执行；未作规定的，由派出机构责令其改正，给予警告，并处一万元以上十万元以下罚款。

第三十五条 违反本办法规定未取得许可证或者超越许可范围，非法从事承装、承修、承试电力设施活动的，《无证无照经营查处办法》《建设工程质量管理条例》等法律法规对上述违法行为有相关行政处罚规定的，依照其规定执行；未作规定的，由派出机构责令其停止相关经营活动，给予警告，并处一万元以上十万元以下罚款。

第三十六条 承装（修、试）电力设施单位在从事承装、承修、承试电力设施活动中，发生生产安全事故且对事故发生负有责任的，由派出机构依法暂扣或者吊销其许可证；因存在偷工减料，使用不合格的设备、配件、材料，不按照工程设计图纸或者施工技术标准施工等行为，造成建设工程质量不符合规定的质量标准且情节严重的，由派出机构依法降低许可证等级或者吊销许可证。

第三十七条 承装（修、试）电力设施单位未按照本办法规定办理许可证登记事项变更手续的，由派出机构责令其限期办理；逾期未办理的，处一万元以上三万元以下罚款。

第三十八条 电力企业违反国家有关规定，将承装、承修、承试电力设施业务发包给未取得许可证或者超越许可范围承揽工程

的单位或者个人的，《建设工程质量管理条例》等法律法规对上述违法行为有相关行政处罚规定的，依照其规定执行；未作规定的，由派出机构责令其改正，给予警告，并处一万元以上十万元以下罚款。

第三十九条 电力企业、承装（修、试）电力设施单位违反本办法第二十四条、第二十五条、第二十六条、第二十七条规定，向派出机构提供虚假或隐瞒重要事实的文件、资料，或者拒绝、阻碍派出机构及其从事监管工作的人员依法履行监管职责的，由派出机构给予警告，并处一万元以上十万元以下罚款。

第四十条 国家能源局及其派出机构工作人员玩忽职守、滥用职权、徇私舞弊、收受贿赂的，对直接负责的主管人员和其他直接责任人员依法给予处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第七章 附 则

第四十一条 本办法中所称“以上”、“以下”、“不低于”、“不少于”均包含本数。

第四十二条 本办法自 2025 年 7 月 1 日起施行。国家发展和改革委员会于 2020 年 9 月 11 日公布的《承装（修、试）电力设施许可证管理办法》（国家发展改革委令 2020 年第 36 号）同时废止。

配电网电压/频率保护的优化提升

信息来源：供用电杂志

日期：2025年05月21日

“4·28”西班牙大停电受到社会的高度关注。据报道，保护参数设置过于灵敏是导致17GW风电与光伏在5s内脱网的主要原因。在接入配电网（包括高压配电网）的集中式新能源场站与分布式电源中，都配置了电压/频率原理的防孤岛保护装置，旨在故障发生或出现孤岛运行状态时解列分布式电源，确保电网保护装置能够快速隔离故障并保护检修人员的安全。而单纯检测电压/频率的变化，难以可靠地区分本地故障、孤岛运行状态与系统因功率不平衡引起的扰动，是新型电力系统发展亟待解决的难题。

2025年5月15—16日，中国电机工程学会继电保护专业委员会主办的“配电网保护与控制专题研讨会”在山东省日照市召开，会议主题为“有源配电系统的频率电压保护”，徐丙垠教授作了“配电网电压/频率保护的优化提升”的主题报告，报告指出：随着分布式电源（DER）的普及和电能质量敏感负荷的增加，防孤岛保护、故障解列、低频/低压减负荷等保护措施的重要性日益凸显。然而，在实际运行中，这些保护策略常常因为误动作而导致分布式电源大面积脱网或负荷停电，严重威胁电力系统稳定运行。因此，需通过延长动作时限、电压上升率闭锁等措施减少电压保护误动风险。此外，分布式储能、SVC、SVG等设备在电压恢复过程中提供快速无功支撑，可显著加快电压恢复速度，降低误动作的可能性。

专家介绍



徐丙垠，博士，教授，山东理工大学智能电网研究院院长，国际供电会议（CIRED）中国国家委员会技术委员，IEC TC57 WG17“分布式电源与配电网通信标准化”工作组成员。主要研究方向为配电自动化、智能配电网、电力线路故障监测。



- **电压/频率保护在配电网中广泛应用**
 - 分布式电源防孤岛保护
 - 故障解列
 - 低频/低压减负荷
 - 低压断路器保护
 - 电动机保护
- 系统扰动时**防孤岛保护误动导致分布式电源大面积脱网，威胁系统稳定运行；主网故障、相邻线路故障时电压保护误动，造成大面积负荷停电。**
- 亟需厘清配电网电压/频率保护的作用、完善保护判据，优化配置与整定方案，提升保护动作可靠性。

2

目录

- 配电网电压频率保护
- 配电网电压频率扰动及其对保护的影响
- 配电网电压频率保护优化提升建议
- 总结



3

配电网电压/频率保护



分布式电源防孤岛电压/频率保护-1

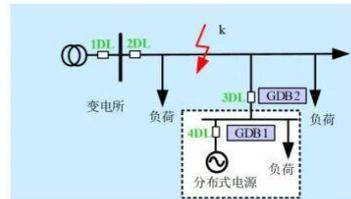
防孤岛保护的作用

- 非计划孤岛运行时解列分布式电源 (DER)

- 防止电压与频率不合格, 危害用电设备; 防止DER倒送电危害检修人员安全; 防止主网恢复送电时会出现非同期重合闸。

- DER外部故障保护

- 逆变型DER (IIDER) 输出故障电流的有限, 缺少可靠的保护方法, 依赖防孤岛保护切除DER。
- 防止DER继续供电导致故障电弧不能熄灭造成重合闸失败, 防止非同期重合闸。



防孤岛保护的配置

- 并网点保护 (GDB1) 与公共连接点 (分界开关) 保护 (GDB2)

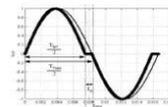


分布式电源防孤岛电压/频率保护-2

防孤岛保护的类型

- 电压/频率保护: 动作于孤岛运行时电压/频率的变化

- 逆变器主动扰动式保护: 输出电流频率 (周期) 总比系统频率小/大一些, 孤岛运行时系统频率由逆变器输出电流决定, 频率不断偏移, 直至频率保护动作。
- 在我国很少应用



注入电流频率略高于系统电压频率

- 信号注入式保护: 逆变器主动扰动式保护注入谐波信号, 根据端部测量阻抗相角的变化, 检测孤岛运行状态。
- 需解决多个信号源相互干扰的问题

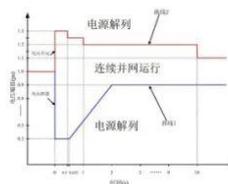


分布式电源防孤岛电压/频率保护-3

GB/T 33593 《分布式电源并网技术标准》对分布式电源电压保护（低穿）提出了具体要求

并网点电压	动作时限
$U < 50\%U_N$	最大分闸时间不超过 0.2s
$50\%U_N \leq U < 85\%U_N$	最大分闸时间不超过 2.0s
$85\%U_N \leq U < 110\%U_N$	连续运行
$110\%U_N \leq U < 135\%U_N$	最大分闸时间不超过 2.0s
$135\%U_N \leq U$	最大分闸时间不超过 0.2s

注： U_N 为分布式电源并网点的电网额定电压



低压/高压穿越曲线

恒功率控制DER孤岛运行电压

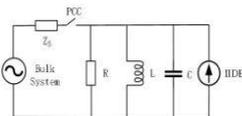
离网/并网运行电压比

$$k_u = \frac{U_i}{U_s} = \sqrt{\frac{P_{is}}{P_{is} + \Delta P}}$$

$$k_u = \frac{U_i}{U_s} = \sqrt{\frac{P_{is}}{P_{is} + \Delta P}} = \sqrt{\frac{1}{1 + \Delta P/P_{is}}}$$

U_i —孤岛电压； U_s —系统电压； P_{is} —DER有功功率； ΔP —正常运行时当地系统吸收的功率

- 孤岛运行时电压的偏移量取决于有功功率的不平衡度
- ΔP 较大时，孤岛电压越限。



孤岛运行等效电路



7

分布式电源防孤岛电压/频率保护-4

GB/T 33593 《分布式电源并网技术标准》对分布式电源频率保护提出了具体要求

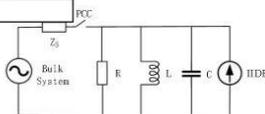
电网频率	要求
$f < 48\text{Hz}$	IIDER运行方式根据调度机构要求确定，旋转电机型DER至少运行60s以上。
$48\text{Hz} \leq f < 49.5\text{Hz}$	每次低于49.5Hz至少运行10min
$49.5\text{Hz} \leq f \leq 50.2\text{Hz}$	连续运行
$50.2\text{Hz} < f \leq 50.5\text{Hz}$	具备降低有功输出的能力
$f > 50.5\text{Hz}$	立即脱网

恒功率控制离网/并网运行频率比

$$k_f = \frac{f_i}{f_s} = \sqrt{1 + \frac{\Delta Q}{Q_s}}$$

f_i —孤岛运行频率； f_s —系统频率； Q_s —当地系统发出的无功； ΔQ —当地系统从大系统中吸收的无功

孤岛运行频率取决于无功的不平衡度， ΔQ 较大时，孤岛运行频率越限。



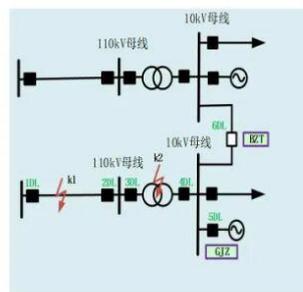
- 恒功率控制IIDER跟踪电网电压变化，输出电流相位差 θ 为零；孤岛运行时 θ 取决于负荷性质。
- 如果负荷功率因数不等于1，逆变器自动锁相环将调整输出频率，直至 θ 为零。



故障解列

GB/T 《3kV-110kV 电网继电保护装置运行整定规程》规定：在并网专线以及上级电网发生故障时解列地区小电源，确保主网的安全和地区电网重要用户安全供电。
故障解列实质上是变电站内用于并网小电源的防孤岛保护。

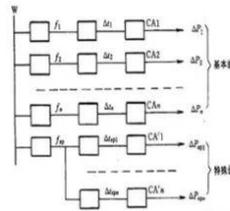
- 110kV线路(k1)、变压器(k2)故障时，解列装置GZJ动作解列小电源
 - ◆ 瞬时性故障确保1DL重合成功，永久性故障确保BZT检无压备投。
 - ◆ 1DL跳开后，防止小电源供电造成主变中性点电压偏移过高。
 - ◆ 防止母线孤岛运行电压质量不合格损坏用电设备
- 通常采用异常电气量（电压/频率偏移等）作为判据
 - ◆ 低电压解列定值：70% U_N ；动作时限：0.5-1s。
 - ◆ 低频解列定值：48Hz~49Hz；动作时限：0.2s~0.5s。



9

低频减负荷

- 根据系统频率下降程序依次切除非重要负荷，快速抑制频率的下降。
 - **6个基本级**：第一级整定频率为47.5Hz-48.5Hz，最后一级整定频率为46Hz-46.5 Hz，两级频率差0.4Hz-0.5 Hz；第一级动作时限0.2s，两级之间动作时限级差0.2s。
 - **3个特殊级**：动作频率可取47.5~48.5Hz，动作时限可取15~25s，时限级差取5s左右。
- 闭锁条件
 - 低电压闭锁、负序电压闭锁，防止故障期间误动。
 - 低电流闭锁，避免负荷电流较小时切负荷。
 - 频率异常闭锁：当频率小于42Hz或频率大于58Hz时，认为频率值异常，闭锁出口。
 - 滑差闭锁：当频率变化率大于定值时，认为系统故障，闭锁出口。



10

低电压减负荷

- 电力系统电压因发生事故而低于允许值时，依电压下降幅度自动地按规定减少系统负荷。
- 配置2个低压减负荷基本级次。
 - **第一级低电压定值 $0.78U_N$ ，动作时限2s。**
 - **第二级电压启动定值 $0.75U_N$ ，动作时限0.5s。**
- 闭锁条件
 - 低电压闭锁、负序电压闭锁、电压变化率闭锁（定值20%~30%/s），防止故障时误动。
 - 低电流（负荷较小）闭锁



11

低压断路器电压保护

- **GB 14048.2 《低压开关设备和控制设备》**对低压断路器电压保护提出了具体要求
- 欠压保护
 - 防止电压异常导致设备失控（如PLC、变频器误动作）
 - 防止控制电器电磁力不足，操作控制失灵，触头松动拉弧。
 - 电压降到 $70\%U_N$ 时，称为崩溃电压。
 - **电压定值 $70\%-35\%U_N$ ，可设为瞬时或延时动作，延时时限0.5-5s。**
- 过压保护
 - 防止电子设备、电机、照明系统等因高压损坏绝缘或烧毁。
 - **电压定值 $110\%-120\%U_N$ ，超过定值时立即跳闸，可设置0.1-1s延时，避免误动作。**



塑壳低压断路器



12

电动机电压保护

- **GB/T 21208 《低压开关设备和控制设备 电动机起动器》**对电动机电压保护提出了具体要求
- 欠压保护
 - 防止电动机因电压过低导致电流过大、发热加剧，甚至停转。
 - 防止大量电动机同时自启动电流造成重合闸或线路送电失败
 - **电压定值60%~70% U_N** ，不重要的电机可瞬时动作，重要电机动作时限**0.5s**，重要且启动不困难的电机**5~10s**。
- 过压保护
 - 防止机端电压过高导致电动机绝缘损坏、绕组击穿
 - **电压定值110%~120% U_N** ，超过定值时立即跳闸，可设置**0.1~1s**延时，避免误动作。



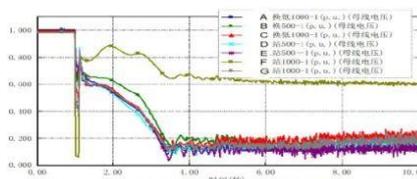
13

配电网电压扰动及其对电压/频率保护的影响

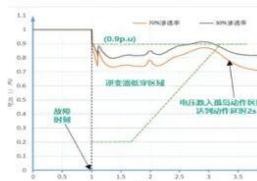


系统扰动的影响-1

- 系统功率大幅扰动（如直流闭锁失去大量外送功率）时，**电网电压/频率大幅波动**，持续时间可能超过电压/频率保护动作时限。
 - **电压保护时限最大2s，极易误动。**
- 扰动期间防孤岛保护(故障解列)误动，造成分布式电源大面积脱网，将加剧系统的功率不平衡，严重威胁电力系统稳定性。
 - **2019年“8·19”伦敦大停电，防孤岛保护误动造成700MW分布式光伏脱网。**



某省级电网极端情况直流闭锁电压扰动曲线



系统1000kV线路故障时配电网电压扰动曲线



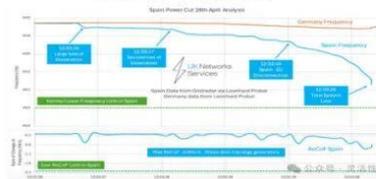
15

系统扰动的影响-2

- 4月28日，西班牙南部一变压器爆炸引起电压频率扰动，触发16GW光伏与风电电源在5s内脱网，造成全国大停电。
- **电压保护过于灵敏或许是造成光伏与风电大面积脱网的原因**
 - 据报道频率在5s内偏移量小于 $\pm 1\text{Hz}$ ，应该不会触发频率保护动作。
 - 目前还未见到电压变化情况的报道。



事故时功率变化曲线



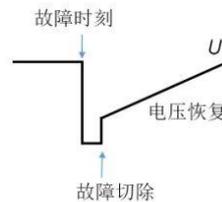
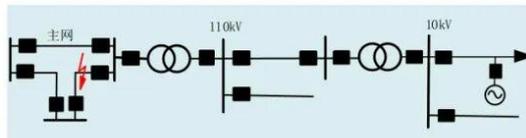
事故时频率变化曲线

16



主网故障的影响

- 主网故障靠近变电站时，母线电压大幅暂降，故障切除后负荷冷启动电流、励磁电流导致配电网电压缓慢恢复，可能持续数百ms。
- 配电网电压恢复过程中**低压断路器、电动机、分布式电源孤岛保护误动，会造成负荷、分布式电源大面积脱网。**
 - 近年我国发生多起电压保护误动造成超百万kW负荷停电事故



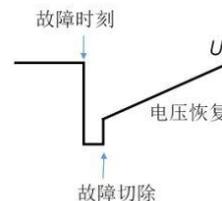
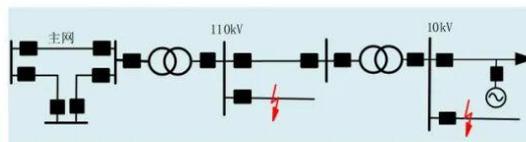
主网故障配网电压恢复过程

17



相邻线路故障的影响

- 中压与高压电网中相邻线路故障时，故障相电压暂降，故障切除后负荷冷启动电流、励磁电流导致配电网电压缓慢恢复。
- 故障切除时间可能超过0.5s，电压暂降持续时间变长，**低压断路器低压保护、分布式电源孤岛电压保护误动风险更大。**



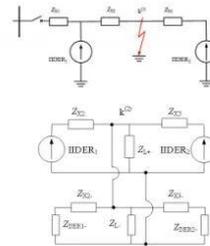
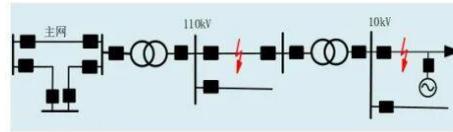
主网故障配网电压恢复过程

18



本线路故障电压/频率保护的行為

- 本线路（从保护安装点到主网关口的线路）故障
 - 要求本线路分布式电源快速解列，故障点熄弧，保证重合闸成功。
 - 三相短路时，故障切除后分布式电源给故障回路供电，**残余电压非常低，频率急剧下降；防孤岛电压/频率保护能够动作。**
 - 两相短路时，**故障相间残余电压非常低**，频率变化取决于孤岛内电源与负荷功率平衡情况；**电压保护能够动作。**
 - 单相故障切除后，电弧电流为线路电容电流，电弧一般会熄灭，电压/频率变化取决于孤岛内电源与负荷功率平衡情况。**电压/频率保护可能拒动**



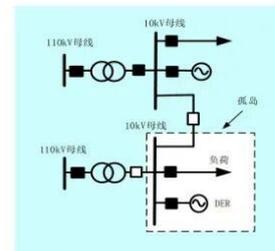
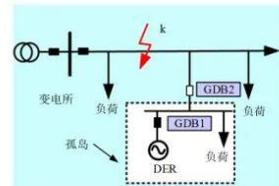
两相短路故障切除后孤岛运行等效电路图

19



非计划孤岛运行时电压/频率保护的行為

- 计划孤岛功率不平衡时，电压出现偏移，防孤岛电压保护动作。
- 计划孤岛功率平衡或基本平衡时，电压维持不变或偏移量很少，电压保护拒动。
 - 2020年4月西藏墨脱出现反送电造成的触电事故
- 防孤岛电压保护退出运行或动作速度慢，会造成备自投失败、低频/低压减负荷误动。



20



配电网电压/频率保护优化提升方案



分布式电源防孤岛保护的优化提升-1

参考 IEEE 1547-2018规定的对 II 类与 III 类分布式电源的要求，**加大防孤岛电压保护动作时限（最大50s），减少系统电压扰动时的误动风险。**

提高低/高电压穿越能力的防孤岛电压保护整定值

并网电压	动作时限
$U < 50\%U_N$	2s-21s
$50\%U_N \leq U < 85\%U_N$	21s-50s
$85\%U_N \leq U < 110\%U_N$	连续运行
$110\%U_N \leq U < 135\%U_N$	1s-13s
$135\%U_N \leq U$	0.2s

注： U_N 为分布式电源并网的电网额定电压



22

分布式电源防孤岛保护的优化提升-2

➤ 防孤岛保护电压保护动作时限增加，可能导致重合闸失败或等待时间边长，**采用故障量加速电压保护解决问题。**

- 检测到负序电压、零序电压时加速电压保护
- 加速动作整定值参考 IEEE 1547-2018规定的对 I 类分布式电源的要求，本线路故障时快速动作。
- 最快动作时限比配网保护最快动作时限大一个时间级差，避免区外故障时误动。

➤ **采用电压上升率闭锁欠压保护的措施，避免配电网电压恢复过程中误动。**

加速后的电压保护整定值

并网电压	动作时限
$U < 50\%U_N$	比配网保护最快动作时限大一个时间级差，满足故障低电压穿越要求。
$50\%U_N \leq U < 85\%U_N$	2s
$85\%U_N \leq U < 110\%U_N$	连续运行
$110\%U_N \leq U < 135\%U_N$	2s
$135\%U_N \leq U$	0.2s

注： U_N 为分布式电源并网点电网额定电压



主网、相邻线路故障
配网电压恢复过程



23

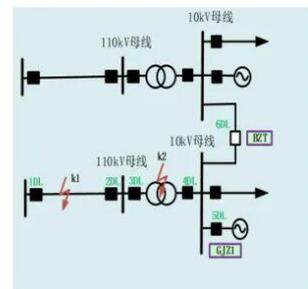
分布式电源防孤岛保护与低频/低压减负荷的配合

➤ 防孤岛保护快速动作有利于防止孤岛运行期间频率/电压下降造成低压减负荷误动。

➤ 完善低频/低压减负荷闭锁措施，避免主变与上游线路故障时母线孤岛运行造成低压减负荷误动。

- 闭锁时间大于防孤岛保护动作时间

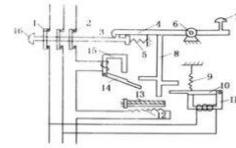
➤ 检测线路潮流方向，在潮流倒送时闭锁低频/低压减负荷。将低压减负荷功能下放到分界开关，有利于更好地发挥其作用。



24

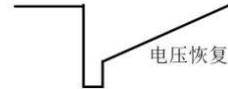
低压断路器、电动机电压保护防电压暂降误动的措施

- 检查电压保护定值，**欠压保护动作时限不低于500ms**。
 - 许多电磁脱扣低压断路器在出现欠压时瞬时脱扣，极易在主网故障、相邻线路故障时误动。
 - 敏感负荷低压断路器应采用电子脱扣技术，增加欠压保护动作时限，避免在电压暂降时误动。
- 电动机采用过电流启动欠压保护，减少电压暂降时电压保护误动风险。
- **采用电压上升率闭锁欠压保护的措施**，避免配电网电压恢复过程中误动。



1—动触头；2—静触头；3—锁扣；4—搭钩；5—反作用弹簧；6—转轴座；7—分断按钮；8—杠杆；9—拉力弹簧；10—欠电压脱扣器衔铁；11—欠电压脱扣器；12—热元件；13—双金属片；14—电磁脱扣器衔铁；15—电磁脱扣器；16—接通按钮

电磁式低压断路器结构



主网、相邻线路故障
配电网电压恢复过程

25

总结



- 配电网电压/频率保护应用广泛，包括分布式电源防孤岛保护、故障解列、低频/低压减负荷、低压断路器保护、电动机保护等。
- 主网扰动、主网故障以及相邻故障时，配电网电压保护常因电压暂降误动，**分布式电源与负荷大面积脱网**。
- 应采用加大动作时限、电压上升率闭锁等措施，**减少电压保护误动风险**。
- 正常运行时，分布式电源防孤岛电压保护采用较长的动作时限，提高低/高电压穿越能力；在检测到故障量时加速电压保护，**确保重合闸成功并减少等待时间**。
- 分布式储能、SVC、SVG等设备在配电网电压恢复过程中提供足量、快速无功支撑，**可加快配电网电压恢复速度，减少电压保护误动风险**。



27



政策解读 | 《关于深化提升“获得电力”服务水平 全面打造现代化用电营商环境的意见》解读

信息来源：国家能源局微信公众号

日期：2025年06月05日

为深入贯彻落实党中央、国务院优化营商环境决策部署，持续提升我国“获得电力”服务水平，国家发展改革委和国家能源局联合印发了《关于深化提升“获得电力”服务水平 全面打造现代化用电营商环境的意见》（以下简称《意见》）。现从四个方面对《意见》进行解读。

一、关于政策出台背景及意义

党的二十届三中全会强调，“营造市场化、法治化、国际化一流营商环境”，优化用电营商环境是其重要组成部分。优质高效的供电服务、稳定可靠的电力供应对企业群众生产生活具有重要作用，与千家万户切身利益、经济社会发展方方面面密切相关，是推动能源高质量发展的全局性事项和关键性工作。

2020年9月，经国务院同意，国家发展改革委和国家能源局联合印发了《关于全面提升“获得电力”服务水平 持续优化用电营商环境的意见》（发改能源规〔2020〕1479号，以下简称1479号文）。1479号文实施近五年以来，我国基本实现低压小微企业用电报装“零上门、零审批、零投资”（以下简称“三零”）服务、高压用户用电报装“省力、省时、省钱”（以下简称“三省”）服务全覆盖，用电营商环境得到显著改善，在行业内和全社会产生了较大影响，“获得电力”已经成为我国供电服务领域一块金字招牌。

《意见》在原有“三零”“三省”基础上，进一步强化改革思维、加大改革力度，通过实行一系列影响范围广、惠及主体多、含金量高的改革措施，推动建立与经济社会发展新形势、新要求相适应的现代化用电营商环境体系，促进“获得电力”工作在服务我国经济社会高质量发展上发挥更大作用。

二、总体要求

《意见》以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，深入落实“四个革命、一个合作”能源安全新战略，坚持“人民至上、系统推进、示范引领、分类施策”的原则，聚焦党中央关心和社会关切，全面构建新时代供电服务工作的框架体系，明确提出“五化”改革目标，系统推进建设办电便捷化、供电高质化、用电绿色化、服务普惠化、监管协同化的现代化用电营商环境。同时，以“三个一批”为抓手，《意见》提出打造一批具有较强国际竞争优势的用电营商环境一流城市，建设一批具有引领示范作用的用电营商环境先进地区，发展一批具有区域影响力的用电营商环境特色城镇和乡村，带动全国城乡“获得电力”服务水平整体提升，进一步巩固我国“获得电力”国际竞争优势。

三、主要任务

《意见》围绕现代化用电营商环境的办电、用电全链条各环节，提出了14项任务38条具体措施。

第一个方面，对于推进办电便捷化，提出4项任务。一是巩固提升“三零”服务。将低压办电“零投资”扩大至160千瓦及以下各类民营经济组织，全力支持民营经济发展壮大。二是持续深化“三省”服务。对国家和省级重大项目开辟办电绿色通道，全力满足项目用电需求；鼓励供电企业与用户签订契约协议，为用户提供可预期的接电服务。三是全面推进“高效办成一件事”。深化水电气联合服务，实

施“销户+退费”等多项高频业务“一次办”，推行跨网办、跨省办等异地办电服务。四是推行全过程数智服务。推进办电档案数字化、数字电网和智能客服建设，探索创新用电报装“全程网办”服务模式。

第二个方面，对于促进供电高质化，提出3项任务。一是强化配电网规划建设。配电网建设改造资金向农村地区、民族地区、城中村等供电薄弱区域倾斜，进一步缩小城乡和区域供电差距。二是提高配电网管理质效。深化配电网智能巡检体系建设，推动实现重点城市重点区域计划检修用户“零感知”。鼓励具备条件城市探索建立供电可靠性管理奖惩机制。三是常态化治理频繁停电。加快问题台区线路“整线成片”标准化治理，实现频繁停电问题动态清零。主动公开频繁停电整治情况，接受群众监督。

第三个方面，对于践行用电绿色化，提出2项任务。一是支持绿色电力应用。建立健全绿电宣传和推广长效机制，优化完善电动汽车充（换）电设施用电报装服务机制，按照“三零”政策要求做好电动自行车充电设施接电服务。二是服务用户节能增效。拓展公共增值服务，免费提供电能监测、能效诊断、能效咨询等公共延伸服务。加快综合能源服务市场培育，规范提供用户侧能源托管、节能改造等服务。

第四个方面，对于推进服务普惠化，提出3项任务。一是提升居民供电薄弱区域保障能力。有序推进老旧小区、城中村等薄弱区域供配电设施规范化改造，做好非电网直供电小区用电问题治理。督促房屋工程建设单位严把小区建筑电气验收质量关，推动正式用电设施与房屋主体工程同步验收、同步交付。二是加强城乡民生用电服务保障。健全民生供电设施监测、检修和抢修等保障机制，提升非电网直供电小区用户产权设备健康水平，必要时提供民生用电抢修服务。三是维护友好和谐供用电关系。坚持并发展新时代“枫桥经验”，开展“电力客户经理+政务网格员”联合服务。健全完善电费管理制度，依法依规开展电费结算和欠费停电，停电前应严格履行告知程序。

第五个方面，对于推进监管协同化，提出2项任务。一是健全协同监管体系。压实属地监督管理责任，基层能源（电力）主管部门具体协调解决群众办电用电问题。加强央地协同监管，派出机构会同地方政府部门推动供电服务领域的共性问题 and 突出问题解决。健全完善供电服务监管机制和执法体系，推动实现监管领域和执法队伍覆盖到位。二是完善投诉处理机制。完善用户投诉处理制度，研究建立投诉转办和协同联办机制。对于12398投诉举报重大问题，派出机构可组织地方能源（电力）主管部门、供电企业调查核实。

四、组织保障

一是深化应用“获得电力”工作协调机制，推动形成政企工作合力，强化改革任务落实。**二是**加大监管力度，及时发现问题并督促整改。**三是**压实供电企业主体责任，确保相关任务举措落到实处。**四是**及时梳理总结经验，持续深化改革创新，更好地服务企业群众办电用电。

南方电网：大力提升优质供电服务，“获得电力”持续向好

信息来源：南方 50Hz 微信公众号

日期：2025 年 06 月 05 日

国家发展改革委和国家能源局近日印发的《关于深化提升“获得电力”服务水平全面打造现代化用电营商环境的意见》（以下简称《意见》）提出，到 2029 年，我国基本建成办电便捷化、供电高质化、用电绿色化、服务普惠化、监管协同化的现代化用电营商环境，我国“获得电力”国际竞争优势进一步巩固，人民群众办电用电获得感满意度持续增强。

近年来

南方电网公司深入贯彻党中央、国务院

关于优化营商环境决策部署

以扎实提升“获得电力”服务水平为基础

聚焦人民群众急难愁盼问题

持续加大管理创新大力提升优质供电服务水平南方区域“获得电力”持续向好



在贵州省黔东南苗族侗族自治州台江县，南方电网贵州凯里台江供电局员工深入街头向客户宣传“刷脸办电”业务。（谢释与 摄）

“高效办成一件事”

用电报装效率持续提升。目前，“高效办成一件事”正加速拓展，惠及更广领域与人群。在南方电网公司经营区域内，已有 65 个地市均可通过地方政务服务平台实现联合报装，50 个地市可基于“南网在线”实现联合报装，且所有地市均实现“不动产转移登记及用电联动过户”。

办电便利度进一步提升。积极深化“互联网+”技术应用，结合数字政府建设，全面推行办电“零上门”服务，建成“网掌微支政”（网站、手机APP、微信、支付宝、政务平台）五位一体的“南网在线”智慧营业厅，覆盖五省区1亿多客户，提供所有用电业务（含缴纳电费）线上办理服务，支持报装业务进度线上查询。目前，南网在线累计用户数达1.09亿，年均线上业务办理量约586万宗，线上业务办理比例达98.8%。通过与“南沙微警”“粤信签”等政务平台互联互通，全渠道支持居民客户“刷脸办电”、企业客户“一证办电”，电子证照综合应用比例超过90%。

《意见》对全面推进“高效办成一件事”提出了更高要求，不仅要深化水电气联合服务，还要推行跨网办、跨省办等异地办电服务。

近年来，南方电网公司打破地域限制，联合国家电网公司构建跨网办电协作机制，在广东梅州、清远，湖南永州、郴州，福建龙岩、江西赣州，贵州习水、赤水，四川合江、重庆江津等地试点推出跨省（网）办电服务。这一优化用电营商环境的创新举措，有效纾解用户“异地办电难”“两地来回跑”的困境，有力促进区域电力服务协同发展。

为更大程度方便客户办电，南方电网公司以数字化手段打通跨境壁垒，积极探索跨境办电“零跑腿”。今年3月底，广州市南沙区政务服务数据管理局联合广东电网公司广州南沙供电局发布便民举措——“南沙政务自助机”正式完成与“南网在线”平台的系统对接，香港居民、在港内地人士及企业可通过部署在香港的“南沙政务自助机”服务终端直接办理45类用电业务。未来，南方电网公司将进一步探索拓展绿色能源交易等功能，并计划在澳门推广同类服务，助力粤港澳大湾区打造无差别公共服务网络。

客户接电成本进一步降低。自2020年《国家发展改革委国家能源局关于全面提升“获得电力”服务水平持续优化用电营商环境的意见》（发改能源规〔2020〕1479号）印发实施以来，全网巩固实行高压用户电网投资界面延伸至用户红线，160千瓦及以下低压居民及小微企业实现办电“零投资”。



在珠海横琴供电局澳门客户服务中心，工作人员为澳门居民办理用电业务。（周卓英 摄）

《意见》提出，要促进供电高质化强化配电网规划建设。配电网建设改造资金向农村地区、民族地区、城中村等供电薄弱区域倾斜，进一步缩小城乡和区域供电差距。

近年来，南方电网持续实施电网强基行动。加快构建“合理分区、柔性互联、安全可控、开放互济”的南方电网主网架。持续加大配电网投资力度，将资金向网架薄弱地区、频繁停电、低电压等问题突出地区以及偏远地区、经济欠发达地区适当倾斜，着力解决配电网发展不平衡、不充分问题。坚持属地政府主导，因城施策、因地制宜，政企联动推进城中村供用电设施规范化改造工作，点面结合，推动城乡服务均等化。

供电可靠性国内领先。在优化电网网架的基础上，大规模推广配网“自愈”、不停电作业等先进技术手段，配电自动化有效覆盖率达到 96.6%，终端投运率 100%，故障研判准确率 99.8%。目前，粤港澳大湾区供电可靠性达世界先进水平，珠海、深圳、广州等城市核心区的用户平均停电时间指标已进入分钟级，达到东京、新加坡等先进城市水平。

获得电力品牌持续升级。立足城市定位和地方企业特性，突出优化用电营商环境成效经验、典型案例和先进事迹。其中，南方电网广东广州供电局“简快好省”优化用电营商环境品牌获评中国品牌案例，并受邀在世界银行优化营商环境改革经验交流会上分享改革经验；云南电网举办云南省第三届“获得电力”营商环境服务周。

南网广东电网解读“获得电力”新政

信息来源：中国电力报微信公众号

日期：2025年06月16日

日前，国家发展改革委和国家能源局联合印发《关于深化提升“获得电力”服务水平 全面打造现代化用电营商环境的意见》（发改能源规〔2025〕624号），在《关于全面提升“获得电力”服务水平 持续优化用电营商环境的意见》（发改能源规〔2020〕1479号）原有“三零”“三省”基础上，进一步强化改革思维、加大改革力度，通过实行一系列影响范围广、惠及主体多、含金量高的改革措施，推动建立与经济社会发展新形势、新要求相适应的现代化用电营商环境体系，促进“获得电力”工作在服务我国经济社会高质量发展上发挥更大作用。为准确把握624号文核心要义，我们将分享系列解读文章。本次分享内容来自南方电网广东电网有限责任公司。

坚持以人民为中心的发展思想 促进供电服务高质量发展

南方电网广东电网有限责任公司

2025年5月16日，国家发展和改革委员会与国家能源局正式发布了《关于深化提升“获得电力”服务水平 全面打造现代化用电营商环境的意见》（发改能源规〔2025〕624号）（以下简称《意见》）。该《意见》在2020年9月25日国家发展和改革委员会与国家能源局发布的《关于全面提升“获得电力”服务水平 持续优化用电营商环境的意见》（发改能源规〔2020〕1479号）的基础上，针对当前我国经济社会高质量发展的需求，确立了建设办电便捷化、供电高质化、用电绿色化、服务普惠化、监管协同化的现代化用电营商环境的总体目标，并提出了深化提升“获得电力”服务水平的各项具体要求。《意见》的发布，不仅明确了“获得电力”服务未来的发展方向，也标志着我国供电服务全面从“保质量”向“优质量”迈进。

可靠电网强化用户用电感受

近年来，我国城市化进程已步入质量提升与结构优化的新阶段，城乡融合发展的趋势日益显著，城乡间的用电需求差距正在逐渐缩短。与此同时，随着用户权利意识的进一步觉醒，强化用户用电感受也成为了供电企业客户服务工作中的重要一环。因此，构建起坚强、可靠、有序的电网不仅是提升电力系统安全性的必然选择，也是缩小城乡差距的关键措施，更是提升广大人民群众用电满意度的迫切需求。1479号文从提高供电能力和供电可靠性方面对各地提出了改进目标，而《意见》基于1479号文所取得的显著成效，深化细化了对配电网规划建设的指导意见，推动基础设施均等化、能源服务普惠化、区域资源协同化，加快构建起科学、可靠的电网，为供电服务高质量发展提供有力支撑。

一是优化配电网规划建设。科学规划配网布局、推进配网改造升级是强化用户用电感受的主心骨，《意见》第五条明确指出，要科学规划配电网布局，由地方能源（电力）主管部门指导供电企业统筹主配网规划，适度超前规划电网设施布局，以提高配电网的灵活转带能力和自愈能力；同时，差异化地提高局部规划设计和灾害防范标准，以促进防灾抗灾能力的提升。其次，第五条还提出要优化配电网投资

管理，要求供电企业合理安排配电网建设改造资金，优先考虑农村地区、民族地区、老旧小区、城中村等供电薄弱区域，加速配电网的改造升级。在配网高效建设的支撑下，广东电网公司得以进一步优化用户接入效率，通过创新业扩配套工程敏捷建设模式，建立起项目立项、施工建设、物资供应等方面的绿色通道，适度前移可研设计、支持性文件办理、物资申领等准备工作，有效提高业扩配套工程建设效率。

二是提升用户用电质量。《意见》第五条提出有效提升供电质量，要求各地持续提升配电网线路及台区电能质量问题分析能力和综合治理水平，进一步缩小城乡、区域供电差距；同时，意见指导各地充分发挥先进地区的标杆示范作用，鼓励有条件的地区探索开展电能质量服务示范建设。另外，第五条还提出要加强供电可靠性管理，推动基于实时数据的电力可靠性管理体系建设，努力实现可靠性数据由人工采集录入逐步过渡到自动收集、自主研判；持续提升供电可靠性数据质量，常态化开展供电可靠性数据质量核查，支持有条件的地区试点开展低压供电可靠性统计。广东电网公司充分领会《意见》传达精神，把用电质量综合治理进一步延伸至居民用户，通过推进非电网直供电小区供配电设施移交及改造，改善小区供配电设施运行状态，进一步强化居民供电服务保障，提升居民用户用电质量。

技术创新提高服务管理质效

技术进步是供电企业提升供电服务水平的关键推动力，在 1479 号文的指导下，供电企业充分运用互联网平台、物联网终端设备、不停电作业等技术创新产物提升供电服务水平，不仅线上供电服务覆盖率以及申请材料无纸化程度得到显著提高，计划性停电和故障性停电的时长与频次同样得到了明显下降。在此基础上，《意见》结合现代电网技术的发展趋势以及群众对供电服务的需求变化，进一步提出了对新技术应用的指导性建议。

《意见》第六条提出要加强配电网主动运维，指导供电企业通过深化配电网智能巡检体系建设、加强带电检测装备应用、推广无人机巡检模式，提升设备隐患排查治理能力；同时，通过完善配电网停电监控、故障研判和自愈控制策略，减少故障停电次数、停电时间和影响范围。此外，意见第六条还指导供电企业结合技术手段与管理手段，优化配电网检修计划，通过统筹电网建设改造、设备更换检修、市政工程配合等需求，综合制定设备停电检修计划，实行“一停多用”；深化不停电作业技术应用，进一步压减计划检修停电时间，逐步实现重点城市重点区域计划检修“零感知”。除了针对运维、巡检方面的技术创新，广东电网公司还从用户电能质量切入，运用南网智瞰、移动营销 APP 等台区实景拓扑工具，实现用电感知从中压延伸到用户，结合计量系统 3.0 故障研判能力，精准识别故障类型及位置，推动重过载、三相不平衡、低电压等故障问题快速解决。

巩固成效推进频繁停电治理

频繁停电治理是国家能源局深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育要求，组织各地集中开展的专项整治工作，解决了一批人民群众“急难愁盼”用电问题，也成为了供电企业提升群众供电服务水平的典型范式。《意见》把主题教育形成的好经验好做法转化为长效机制，继续紧盯专项整治重点、难点问题，持续推进频繁停电问题有效解决。

《意见》第七条提出要巩固频繁停电整治成效，要求供电企业严格按照“一年内停电次数不超过 5 次”“连续 60 天停电次数不超过 3 次”标准（因恶劣天气等不可抗力 and 外力破坏造成的停电除外）进行总体管控，加快问题台区线路“整线成片”标准化治理，实现频繁停电问题动态清零。除此之外，为了有效检验治理成效，第七条还指导各地建立治理成效监督检查机制，要求供电企业通过营业厅、门户网

站等渠道主动公开所属线路、台区频繁停电整治情况，接受群众监督，并由国家能源局派出机构建立跟踪评价、闭环销号工作机制，采取用户走访、现场检查等方式检验频繁停电治理成效。为了高效开展频繁停电治理，广东电网公司以整线成片标准化治理的方式代替原来散点解决问题的方式，推动乡村地区配网供电质量整体快速提升。对外强化资源整合，与地方党委、政府、老百姓、通信运营商问题共答，高效解决电网建设用地和“三线缠绕”等难题。对内开展流程机制改革，推行规建运服各专业协同，省地县所四级联动，积极运用集中办公的模式，多快好省解决频繁停电、低电压等突出问题，并超前满足群众生产、生活、交通等用能需求。

《意见》自印发以来，各供电企业认真学习并贯彻落实，全面打造现代化用电营商环境，致力于深化提升“获得电力”服务水平，下一步供电企业一是要全面对照意见中各项工作举措，查找在落实过程中的漏洞与不足，做好巩固完善；二是要及时总结在推进意见实施过程中探索出的成效与经验，对形成的典型服务案例做好推广宣传；三是要深切领会意见的指导精神，坚持以人民为中心的发展思想，持续提升“获得电力”服务水平，满足人民群众对美好生活的高品质用电需求，服务经济社会高质量发展。

展望未来，我国供电服务正朝着“更高效、更智能、更普惠”的方向稳步前进，我们要持续深化改革创新、强化技术攻坚、凝聚多方合力，为“双碳”目标实现和新型电力系统建设提供有力支撑。随着优化用电营商环境工作的深入推进，供电服务将不再仅是“接电”的物理连接，而是升华为连接民生福祉与经济脉动的纽带，在可靠性与普惠性中诠释“人民电业为人民”的深层价值。

国家能源局：原则上将分布式光伏、新型储能等纳入电力业务许可豁免范围

信息来源：国家能源局

日期：2025年06月03日

6月3日，国家能源局发布关于进一步深化电力业务资质许可管理更好服务新型电力系统建设的实施意见。

意见明确，优化资质许可管理制度。原则上将分布式光伏、分散式风电、新型储能、智能微电网等新型经营主体纳入电力业务许可豁免范围。

完善持证企业权利义务。健全完善许可证载明的持证企业权利义务，重点包括落实产业政策及电力规划，遵守项目核准（备案）制度要求，执行电力运营规则和价格政策，履行社会普遍服务义务，规范市场退出等方面内容。

意见提出，加强发电类电力业务许可管理。各地未纳入电力业务许可豁免范围的新建发电机组，应在完成启动试运行工作后3个月内（风电、光伏发电项目应当在并网后6个月内）取得电力业务许可证（发电类），分批投产的发电项目可分批申请；关停的煤电机组（含应急备用电源）应及时办理许可变更或注销手续。

强化输电类电力业务许可管理。持证输电企业主网架新建、改建输电线路或变电设施投入运营，以及主网架输电线路或变电设施终止运营的，应严格按照《电力业务许可证监督管理办法》有关要求，于每年二季度集中向派出机构申请办理许可事项变更。

全文如下

国家能源局关于进一步深化电力业务资质许可管理更好服务新型电力系统建设的实施意见

（国能发资质〔2025〕41号）

电力业务资质许可管理（以下简称资质许可管理）是我国电力市场准入监管的关键环节，多年来在推进电力体制改革、维护电力市场秩序、促进电力生产安全等方面发挥了重要作用。为进一步深化资质许可管理，更好服务新型电力系统建设，依据《中华人民共和国行政许可法》《中华人民共和国能源法》《电力监管条例》等有关法律法规，提出以下实施意见。

一、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十届二中、三中全会精神，认真落实党中央国务院决策部署，立足我国电力行业发展实际，完善制度机制、强化管理举措、提升服务水平，充分发挥资质许可管理功效，为构建开放透明、规范有序、平等竞争、权责清晰、监管有力的电力市场准入管理体系，更好服务新型电力系统建设提供有力支撑。

二、完善制度规范，优化电力市场准入环境

(一) 优化资质许可管理制度。支持电力领域新模式、新业态创新发展，除另有规定外，原则上将分布式光伏、分散式风电、新型储能、智能微电网等新型经营主体纳入电力业务许可豁免范围。合理压减承装（修、试）电力设施许可等级，科学调整准入条件标准，进一步激发经营主体活力，推动行业高质量发展。

(二) 完善持证企业权利义务。紧扣新型电力系统建设发展要求，健全完善许可证载明的持证企业权利义务，重点包括落实产业政策及电力规划，遵守项目核准（备案）制度要求，执行电力运营规则和价格政策，履行社会普遍服务义务，规范市场退出等方面内容。配套编制监管法规和相关政策适用指引，进一步增强持证企业依法经营意识，筑牢资质许可管理制度体系。

三、依法强化监管，增强资质许可管理功效

(三) 加强发电类电力业务许可管理。各地未纳入电力业务许可豁免范围的新建发电机组，应在完成启动试运行工作后3个月内（风电、光伏发电项目应当在并网后6个月内）取得电力业务许可证（发电类），分批投产的发电项目可分批申请；关停的煤电机组（含应急备用电源）应及时办理许可变更或注销手续。国家能源局各派出机构（以下简称派出机构）要结合辖区实际，加强发电机组持证运营情况监督排查，对无证或未经许可并网发电的，依据《电力监管条例》《电力业务许可证管理规定》进行处理。

(四) 强化输电类电力业务许可管理。持证输电企业主网架新建、改建输电线路或变电设施投入运营，以及主网架输电线路或变电设施终止运营的，应严格按照《电力业务许可证监督管理办法》有关要求，于每年二季度集中向派出机构申请办理许可事项变更。未在规定时间内申请办理的，由派出机构给予警告，责令改正，并可向社会公告。

(五) 完善供电类电力业务许可管理。供电营业区的设立、变更应按照《供电营业区划分及管理办法》有关要求，由派出机构会同省级电力主管部门审查批准后，颁发电力业务许可证（供电类）。供电企业（不含增量配电企业）申请办理供电营业区设立、变更业务的，派出机构应在受理后，及时将申请材料发送省级电力管理部门开展会同审查，并在国家能源局资质和信用信息系统（以下简称资信系统）中记录审查意见；相关许可办理流程原则上采用一般程序，办理时限最长不超过45个工作日。

(六) 保障增量配电企业许可权益。根据《增量配电业务配电区域划分实施办法》，已取得电力业务许可证（供电类）的增量配电企业，依法享有所辖配电区域内配电网投资建设及经营管理权利。相关电网企业应按照国家有关规定公平无歧视提供电网互联服务；其他企业不得在已取得许可的增量配电区域内发展新用户。

(七) 加强承装（修、试）电力设施许可管理。各派出机构要重点加强对承装（修、试）电力设施企业许可条件保持情况的常态化监管，对专业人员等发生变动、已不符合许可条件的持证企业，应要求其及时整改；对整改后仍未达到许可条件标准的，应重新核定许可等级或依法注销许可证。加大对虚假承诺、出租出借资质等典型违法违规行为的查处力度，依法依规处理发现的各类问题，切实做到既“放得活”又“管得住”。

(八) 推动电网工程市场公平开放。电网企业要按照内外一致原则，健全完善电网工程市场公平竞争制度措施，严格落实国家招标投标相关法规政策，推动电网工程竞争性施工业务向各类符合条件的经

营主体公平开放。

(九) 深化信用分级分类监管。各派出机构根据电力行业公共信用评价结果，按照持证企业不同信用等级，深入开展信用分级分类监管，规范采取差异化监管措施，依法实施守信激励和失信惩戒，进一步营造诚实守信市场环境。

四、提升服务水平，践行“高效办成一件事”

(十) 强化许可服务数字赋能。融合大数据、人工智能等技术，持续优化资信系统智慧监管功能，实现对各类许可申请关键信息的自动核对和筛查预警；进一步拓展相关行政信息归集渠道，扩大许可数据共享范围；全面推广许可电子证照应用和互通互认，方便企业群众“亮证、用证、验证”；加大对许可信息数据的安全保护力度，全面提升资质许可管理数字化、智慧化水平。

(十一) 推进许可服务提质增效。各派出机构要严格按照许可流程、审查标准、服务规范等标准化制度，确保全国范围内各类资质许可业务无差别、同标准、高效率“一网通办”；进一步增强主动服务、靠前服务意识，重点为大型风光基地、跨区域特高压输变电线路、系统支撑性电源等重大项目，提供一站式“快优通道”许可办理服务，最大限度简化申请材料、压缩办理时限、提升服务水准，不断增强企业和群众获得感。

五、加强组织保障，推进工作落实

(十二) 健全协调机制。国家能源局加强与相关部门（单位）在政策对接、信息共享、系统建设等方面的沟通协调。各派出机构要健全完善与辖区内省级电力主管部门、有关电力企业及电力用户间的联系协同机制，涉及电力业务许可证的颁发及变更、延续、注销等行政许可决定，应及时抄送辖区省级电力主管部门。

(十三) 压实工作职责。国家能源局加强对资质许可管理的工作指导和效能评估，统筹推进重点事项，协调处理重大问题。各派出机构要进一步加强辖区资质许可管理，依法依规开展事中事后监管。省级电力主管部门要根据自身职能，做好增量配电业务配电区域划分工作，配合开展供电营业区划分调整、电力市场准入协同监管、信用信息归集共享等工作。各类持证企业要切实增强法治意识，严格遵守资质许可管理各项制度要求，共同维护电力市场准入秩序。

(十四) 加强工作监督。国家能源局电力业务资质管理中心要进一步加强派出机构资质许可管理工作的监督指导，健全完善监督评价指标体系和许可审查工作依法合规情况抽查机制。各派出机构要切实加强辖区资质许可管理的日常行政监督，在受理、审查、决定等各环节，严格做到标准统一、程序规范、全程留痕，着力防范化解风险，不断提升工作质效和服务水平。

国家能源局

2025年4月25日

国家发展改革委 国家能源局关于有序推动绿电直连发展有关事项的通知

信息来源：国家发展改革委 国家能源局

日期：2025年06月03日

各省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团发展改革委、能源局，北京市城市管理委员会，天津市工业和信息化局、辽宁省工业和信息化厅、上海市经济和信息化委员会、重庆市经济和信息化委员会、甘肃省工业和信息化厅，国家能源局各派出机构，国家电网有限公司、中国南方电网有限责任公司，有关中央企业：

为贯彻落实党的二十届三中全会精神和党中央、国务院关于完善新能源消纳和调控政策措施的决策部署，探索创新新能源生产和消费融合发展模式，促进新能源就近就地消纳，更好满足企业绿色用能需求，依据《中华人民共和国能源法》等有关法律法规，制定本通知。

一、总体要求

(一) 适用范围。本文所指的绿电直连是指风电、太阳能发电、生物质发电等新能源不直接接入公共电网，通过直连线路向单一电力用户供给绿电，可实现供给电量清晰物理溯源的模式。其中，直连线路是指电源与电力用户直接连接的专用电力线路。按照负荷是否接入公共电网分为并网型和离网型两类。并网型项目作为整体接入公共电网，与公共电网形成清晰的物理界面与责任界面，电源应接入用户和公共电网产权分界点的用户侧。直连电源为分布式光伏的，按照《分布式光伏发电开发建设管理办法》等政策执行。采用直连线路向多用户开展绿色电力直接供应的，具体办法由国家发展改革委、国家能源局另行规定。

(二) 发展目标。绿电直连项目以满足企业绿色用能需求、提升新能源就近就地消纳水平为目标，按照安全优先、绿色友好、权责对等、源荷匹配原则建设运行，公平合理承担安全责任、经济责任与社会责任。

二、加强规划引导

(三) 规范项目建设。新增负荷可配套建设新能源项目。存量负荷在已有燃煤燃气自备电厂足额清缴可再生能源发展基金的前提下开展绿电直连，通过压减自备电厂出力，实现清洁能源替代。有降碳刚性需求的出口外向型企业利用周边新能源资源探索开展存量负荷绿电直连。支持尚未开展电网接入工程建设或因新能源消纳受限等原因无法并网的新能源项目，在履行相应变更手续后开展绿电直连。

(四) 加强规划统筹。省级能源主管部门应加强对绿电直连项目的统筹规划，确保绿电直连模式有序发展。项目风电和太阳能发电规模计入省级能源主管部门制定的新能源发电开发建设方案，用电负荷规模应有依据和支撑，直连线路、接入系统等按电压等级纳入省级或城市的能源电力和国土空间等规划，并按《企业投资项目核准和备案管理办法》等规定进行备案。直连线路应尽量减少线路交叉跨越，确需跨越的应做好安全措施。项目应编制包含电源、负荷、直连线路和接入系统的整体化方案，以专门章节评估系统风险、用电安全、电能质量等，并提出具体技术措施。项目接入电压等级不超过220（330）千伏；确有必要接入220（330）千伏的，应由省级能源主管部门会同国家能源局派出机构组织电网企业、项目单位等开展电力系统安全风险专项评估，确保电网安全稳定运行。项目应按照整体化方案统一建设，

同步投产。

(五) 鼓励模式创新。绿电直连项目原则上由负荷作为主责单位。包括民营企业在内的各类经营主体（不含电网企业）可投资绿电直连项目。项目电源可由负荷投资，也可由发电企业或双方成立的合资公司投资，直连专线原则上应由负荷、电源主体投资。项目电源和负荷不是同一投资主体的，应签订多年期购电协议或合同能源管理协议，并就电力设施建设、产权划分、运行维护、调度运行、结算关系、违约责任等事项签订协议。项目中新能源发电项目豁免电力业务许可，另有规定除外。

(六) 做好源荷匹配。并网型项目应按照“以荷定源”原则科学确定新能源电源类型和装机规模。现货市场连续运行地区可采取整体自发自用为主，余电上网为辅的模式；现货市场未连续运行地区，不允许向公共电网反送。项目整体新能源年自发自用电量占总可用发电量的比例应不低于 60%，占总用电量的比例应不低于 30%，并不断提高自发自用比例，2030 年前不低于 35%。上网电量占总可用发电量的比例上限由各省能源主管部门结合实际确定，一般不超过 20%。各地可结合项目建设方案中自发自用、上网电量比例和源荷匹配、调节能力等信息，合理设置新能源利用率目标。

三、加强运行管理

(七) 加强安全管理。绿电直连项目应严格落实各项安全生产管理措施，保证安全稳定运行。项目应及时开展风险管控及隐患排查治理，深入评估并及时消除项目内部设备故障以及各类安全风险，不断增强可靠性。

(八) 做好电网接入。项目应按标准配置继电保护、安全稳定控制装置、通信设备等二次系统，内部各设施涉网性能应满足相关标准，避免因自身原因影响电网安全稳定运行。项目应及时组织竣工验收，并将竣工验收报告报送省级能源主管部门和国家能源局派出机构。电网企业应向满足并网条件的项目公平无歧视提供电网接入服务。

(九) 加强调度运行管理。绿电直连项目应实现内部资源协同优化。并网型项目整体及内部电源按照接入电压等级和容量规模接受相应调度机构管理，按照为系统提供服务的类别接入新型电力负荷管理系统或电力调度自动化系统。除发生影响公用系统安全稳定运行的突发情况外，调度机构应按照项目自主安排的发用电曲线下达调度计划。项目内部资源应做到可观、可测、可调、可控，并根据《电网运行准则》等向电力调度机构提供相关资料。项目各业务系统应严格执行《电力监控系统安全防护规定》，安装网络安全监测、隔离装置等网络安全设施，按要求向相关调度机构备案，接受调度机构开展的技术监督。

(十) 厘清责任界面。并网型绿电直连项目与公共电网按产权分界点形成清晰明确的安全责任界面，各自在安全责任界面内履行相应电力安全风险管控责任。项目应统筹考虑内部源荷特性、平衡能力、经济收益、与公共电网交换功率等因素，自主合理申报并网容量，并与电网企业协商确定并网容量以外的供电责任和费用。电网企业应按照项目申报容量和有关协议履行供电责任。项目应调节内部发电和负荷，确保项目与公共电网的交换功率不超过申报容量，自行承担由于自身原因造成供电中断的相关责任。

(十一) 鼓励提升系统友好性。并网型绿电直连项目应通过合理配置储能、挖掘负荷灵活调节潜力等方式，充分提升项目灵活性调节能力，尽可能减小系统调节压力。项目规划方案应合理确定项目最大的负荷峰谷差率，项目与公共电网交换功率的电力峰谷差率不高于方案规划值。在新能源消纳困难时段，项目不应向公共电网反送电。项目应按照有关管理要求和技术标准做好无功和电能质量管理。

四、交易与价格机制

(十二) 作为整体参与市场。并网型绿电直连项目享有平等的市场地位，按照《电力市场注册基本规则》进行注册，原则上应作为整体参与电力市场交易，根据市场交易结果安排生产，并按照与公共电网的交换功率进行结算。项目负荷不得由电网企业代购电。项目电源和负荷不是同一投资主体的，也可分别注册，以聚合形式参与电力市场交易。

(十三) 合理缴纳相关费用。绿电直连项目应按国务院价格、财政主管部门相关规定缴纳输配电费、系统运行费用、政策性交叉补贴、政府性基金及附加等费用。各地不得违反国家规定减免有关费用。

(十四) 规范计量结算。并网型绿电直连项目以项目接入点作为计量、结算参考点，作为整体与公共电网进行电费结算。项目应具备分表计量条件，在内部发电、厂用电、自发自用、储能等关口安装符合相关标准和有关部门认可的双向计量装置。禁止绕越装设的各电能计量装置用电。项目电源和负荷不是同一投资主体的，双方之间交易电量及上网电量应按照绿证和绿色电力交易有关规定执行。

五、加强组织保障

国家发展改革委、国家能源局加强对绿电直连模式的指导，及时评估成效，确保工作平稳推进，同时加强对其他绿色电源开展直连的研究。国家能源局各派出机构应加强监管，及时跟踪监测辖区内项目建设与政策执行情况，积极推动各方按要求规范开展项目建设运行。省级能源主管部门应基于本省电力供需形势、消纳条件等实际情况，进一步细化就近就地消纳距离、上网电量比例、退出机制等具体要求，引导项目科学合理评估需求，避免出现实际运行与设计方案出现较大偏差、新能源消纳不及预期等情况；组织梳理本地绿电直连项目需求，积极向民营企业推介，支持民资等参与投资建设；做好项目管理和运行监测工作，组织具备资质的第三方机构开展方案评审，充分听取电网企业、国家能源局派出机构等意见，推动绿电直连模式有序发展。电网企业、电力市场运营机构按照通知要求做好落实，持续提升对项目接入电网、参与电力市场交易的技术支持能力和服务水平。

国家发展改革委

国家能源局

2025年5月21日

南方区域电力市场启动连续结算试运行 全国统一电力市场建设取得重大标志性成果

信息来源：国家能源局

日期：2025年06月29日

6月28日，南方电网公司、国家能源局南方监管局组织召开南方区域电力市场连续结算试运行启动会，国家发展改革委党组成员、副主任李春临，国家能源局党组成员、副局长万劲松出席会议并讲话，广东、广西、云南、贵州、海南五省区政府有关领导及发电企业、售电公司、电力用户等市场经营主体代表出席会议。



南方区域电力市场是我国首个连续运行的区域电力市场，交易范围覆盖广东、广西、云南、贵州、海南五省区，注册主体数量超过22万个，包括煤电、核电、气电、新能源、水电等各类发电电源和售电公司、电力用户等主体；南方区域电力市场是全球规模最大的统一出清电力现货市场，日交易电量规模达38亿千瓦时，超过英国、法国、德国用电量规模总和。自2022年启动首次试运行以来，南方区域电力市场持续优化市场机制设计，设立“联席会+管委会”管理模式，构建了“1+N+5X”规则体系，通过4轮次的调电试运行和8轮次结算试运行，市场规则机制、运营管理、技术支持系统得到全方位验证。

南方区域电力市场是全国统一大市场建设背景下，更大范围内优化电力资源配置、更好应对电力供需波动、更有效解决新能源消纳矛盾的重大实践创新。南方区域电力市场转入连续结算试运行，是我国首个打破省级行政区划限制实现多省区电力资源统一优化配置的电力现货市场，标志着全国统一电力市场建设迈出关键一步，取得重大标志性成果。

别让充电宝变成充电“爆”！避雷攻略来啦！

信息来源：湖南省电力有限公司

日期：2025 年 05 月 21 日

五月是出行好时节，出去游玩手机怎能没电？

可随时补充电量的充电宝，绝对是出行必备神器，但是，如果充电宝使用方法不正确，可能会引起爆炸的哦！

如何正确使用？跟着小编一起来看看：



一、充电宝为什么会爆炸？

1. 随手乱放导致受潮、挤压

充电宝用完后切勿随手乱扔。充电宝看似结实，但放在高温、潮湿的环境，或进行挤压、拆解的行为，都有可能引起爆炸。

2. 劣质电芯和电路板

充电宝的电源主要由电芯、电路板和外壳三部分组成，不合格的电芯和电路板都有可能引发爆炸。

二、怎么挑选充电宝？

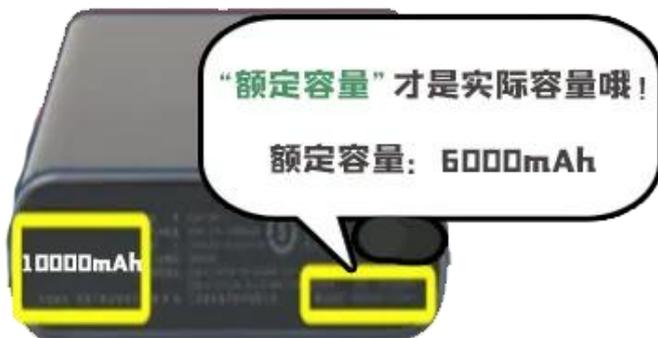
1. 看电芯

充电宝电芯一般采用锂离子电芯和锂聚合物电芯两种，锂聚合物电芯电池安全性能高，且寿命时间更长。



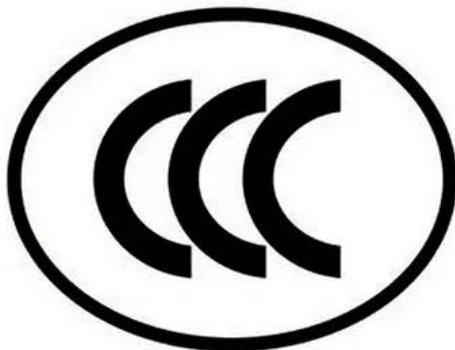
2. 看容量

不要盲目选择大容量产品，如果只是预防手机没电，建议选择 5000mAh-10000mAh 容量的比较合适。



3. 看外观

选择正规厂商的产品，查看外包装是否有厂家、防伪码、条形码等信息，还要注意有无“CCC”标志。



三、如何安全使用充电宝？

1. 不要挤压、晃动充电宝

挤压、摇晃可能会导致锂电池内部结构损坏，导致充电宝不能正常使用。其次尽量将充电宝和其他金属小物件分开放，避免小物件不小心插入 USB 输出口，导致电源短路。

2. 不要放在高温、潮湿的地方

温度过高或过低都会对充电宝产生影响。特别是夏天，避免充电宝长时间暴露在阳光下或其他高温环境中，以免引发自燃。

3. 不要私自拆解改造充电宝

电源中含有对人体有害的成分，拆解过程中会使人体产生不适，甚至可能损伤眼睛。另外，锂电池电解液如遇大量水，会快速分解放热，从而引起爆炸。

4. 不要使用出现异常的充电宝

如出现变色、变形、漏液、容易发烫等异常，应立即停止使用，避免发生安全事故。



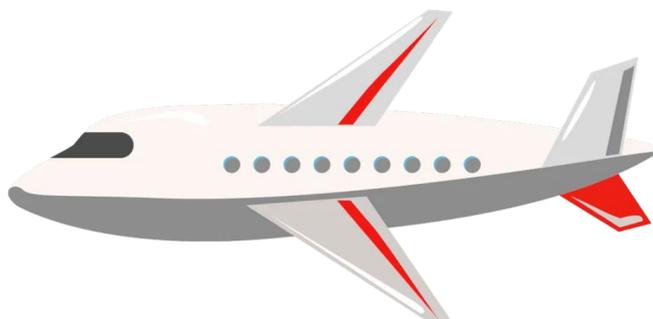
四、温馨提示

出游乘坐交通工具，充电宝上飞机、高铁是有规定的哦~

1. 乘坐飞机

民航局规定：

- ①额定能量不超过 100Wh (20000 毫安) 的可以直接带上飞机。
- ②额定能量超过 100Wh (20000 毫安) 但不超过 160Wh (32000 毫安) 的，经过机场审批后可以带上飞机。
- ③额定能量超过 160Wh (32000 毫安) 不能带上飞机。
- ④最多不能超过两个充电宝。

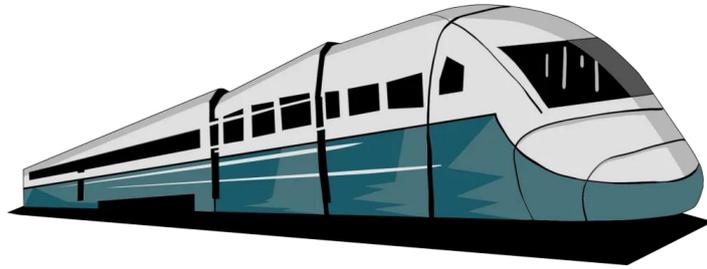


2. 乘坐高铁

乘坐高铁时想要携带充电宝，必须要满足以下要求：

- ①单个充电宝额定能量不可超过 100Wh(20000 毫安)。

②充电宝必须是正规厂家生产，在充电宝的外包装上可以清楚看到相关的标识，比如生产厂家，额定能量等。如果充电宝外包装上没有任何的标识，无法知道具体的额定能量等信息，就会判定是三无产品，无法携带乘坐高铁。



手机有电很重要
安全使用更重要哦



空调一开一关费电，还是一直开着费电？

信息来源：北京发布、健康时报

日期：2025年06月16日

入夏之后，多地气温逐渐升高。大热天里，空调成为消暑“利器”，许多人调侃“我这条命是空调给的”！

空调好用是好用，但错误的使用方法，很有可能让它成为家里最费电的电器。比如，使用空调时，一开一关费电，还是一直开着费电？很多人至今没有弄明白。建议学一学，能帮你节省不少钱！



01 空调一开一关和一直开着哪个更费电？

中国制冷学会科普部主任、高级工程师李晋灏 2024 年曾撰文指出，频繁开关空调反而更费电。

李晋灏介绍，空调启动阶段的能耗会很高。重启次数多了，会超过空调一直开着的能耗。而且空调工作时间越长，这种对比越明显。

此外，频繁开关空调还可能给压缩机造成较大压力，导致其使用寿命缩短。想要空调省电，更有效的做法是：尽量减少室内和室外的热交换，空调不用的时候彻底断电，合理利用睡眠模式，使用变频空调。

02 夏季使用空调的省电秘诀

有人说，空调开除湿模式也可以制冷，用起来还更加省电。这是真的吗？

华东师范大学物理与电子科学学院工程师崔璐曾在 2023 年撰文，分享了夏季开空调的省电秘诀。

崔璐指出，南方的三伏天又热又潮湿，可以打开空调的除湿模式，保证室内湿度在 45%~65%，能提升体表的舒适度且有利于人体健康。如果室内初始温度较高，可以先开制冷模式，待房间温度下降后

再改为除湿模式，这样既能省电又能达到除湿制冷的效果。

北方的大部分城市夏季室内炎热但并不潮湿，应选择制冷模式。特别是在温度较高，例如将近 40℃ 的高温天气下，开启除湿模式不但不能省电，反而会增加耗电量，而且降温太慢会影响舒适感。

03 要想健康吹空调，注意这 8 点

- 定期清洗空调。
- 避免骤冷骤热。
- 注意室内保湿。可以适当饮水补充水分，也可以在空调出风口下方放置一盆水来改善湿度，房间内湿度控制在 40%~60% 为宜。
- 温度不宜设置太低。一般最适宜温度为 26℃~28℃。
- 定时开窗通风。建议 2~3 小时左右开一次窗，每次通风约 10~15 分钟。
- 避免直吹身体，尤其是头面部、膝盖、小腹、腰部等对温度比较敏感的部位。
- 风向朝上更制冷。
- 老人也要及时开空调。

这些奇怪的电力冷知识，您知道吗？

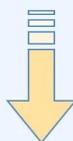
信息来源：国网山西省电力公司

日期：2025年04月22日

**我们和电的关系
像极了爱情
嘴上说着“离了你我也能活”
实际连一小时都扛不住
电，赋予了我们
手机满格的安全感
点亮了城市
“火树银花”的不夜天**



**但你真的懂这个
“最熟悉的陌生人”么
下面这些脑洞大开的电力冷知识
分分钟颠覆你的认知**



#/01

爬电线杆违法吗？



调皮淘气爱乱爬的孩子
和孩子的家长们可要注意了
千万别爬电线杆
因为它不仅会带
来触电的危险
更是违法行为

《电力设施保护条例》 第三章第十四条

第十四条 任何单位或个人，不得从事下列危害电力线路设施的行为：

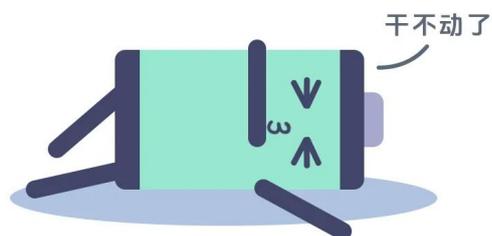
- (一) 向电力线路设施射击；
- (二) 向导线抛掷物体；
- (三) 在架空电力线路导线两侧各300米的区域内放风筝；
- (四) 擅自在导线上接用电器设备；
- (五) 擅自攀登杆塔或在杆塔上架设电力线、通信线、广播线，安装广播喇叭；
- (六) 利用杆塔、拉线作起重牵引地锚；
- (七) 在杆塔、拉线上拴牲畜、悬挂物体、攀附农作物；
- (八) 在杆塔、拉线基础的规定范围内取土、打桩、钻探、开挖或倾倒酸、碱、盐及其他有害化学物品；
- (九) 在杆塔内（不含杆塔与杆塔之间）或杆塔与拉线之间修筑道路；
- (十) 拆卸杆塔或拉线上的器材，移动、损坏永久性标志或标志牌；
- (十一) 其他危害电力线路设施的行为。

#/02 电池咬一咬 就可以继续使用吗？

以前的电池是外壳比较软的
锌皮碳性锌锰电池
容易反应不完全
如果受到外力刺激
就会破坏电池锌皮露出没有反应的锌
继续发生电化学反应输出电量



不过目前市面上的电池
大多都已经换成“碱性电池”
其结构做了改进
增加了反应面积
使化学物质得到充分利用
一旦没电
就真的没电了



#/03 为什么冰箱冷藏柜有灯 冷冻柜却没有？

在冷藏柜装灯
可以方便摆放、取用物品
而冷冻柜使用频率相对较低
装灯既占用空间
还会增加用电成本



冷冻柜温度在零下25℃到零下18℃
普通灯泡难以承受这样的低温
可能会炸裂
产生安全隐患
同时，安装灯泡
会降低冷冻柜的密封性
导致保温性能下降
此外，灯泡点亮时会散发热量
导致冷冻柜凝结水滴并形成冰
可能会缩短冰箱使用寿命



#/04 先插手机再插充电头 会损坏手机?

中国居民用电的电压是**220伏**
而手机充电器的电压往往在**5伏以内**
在给手机充电时
充电器会将**高压电流**
通过**变压器转变为低压直流**
再输送给手机



此时，若是将充电器
接入手机再插到电源
则可能输出**浪涌电压**
随之带来微小的**闪亮火花**
长久下来会给
手机电池带来不小的损害

“电”

平常却不平凡

它源自埋藏3亿年的煤田深处

以接近99%的光速

穿越时空来爱你

化作窗前24小时不灭的温柔

国网山西电力

为您守护每一度电

输送流淌的文明史诗

夏天来临，这些节电绝招超实用

信息来源：广东电网微信公众号

日期：2025年05月02日

夏天到了，天气热了，开空调了，用电量大了，家庭省电有哪些注意事项？

01 用电量与气温的关系

知识点 1：1 匹空调用多少电？

1 匹空调的功率约等于 735 瓦，我们以两居室为例，每个房间使用一台 1 匹空调，假设开机 10 个小时，一天是 15 度电，一个月下来就是 450 度。

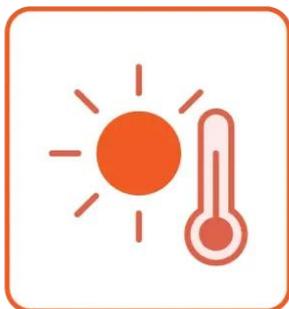
*每个房间使用一台1匹空调的二居室为例



温馨提示：实际情况还受房间保温效果、环境气温、空调设定温度、循环风量、制冷模式等因素影响。

知识点 2：影响空调用电量的因素

影响空调用电量的具体因素，除了空调功率和能效等级，还和 2 个温度有关。



室外温度



空调设置温度

首先，环境气温对空调耗电，有很大影响，室外气温升高，空调设置温度即使不变，空调耗电也会变多。小编测试了一下，一台1匹的空调，同样是设置28度，开机8小时，在不同室外温度的情况下，电量翻了一番。



其次，空调的设定温度，也会影响空调用电量，经业内测算，夏天空调开启制冷时，温度设定每调高1度，就能省7%~17%的电量。



*连续开机24小时为例

设置温度	实测平均功率	日耗电量
22℃	932.7瓦	22.4度
26℃	700.8瓦	16.8度
按照广州市居民第一档 阶梯电价计算（一度电0.589元）		每日减少 5.6度
		每月减少 168度
		每月节省 98元

调高空调温度的同时，减少开机时间，耗电量也会进一步减少。

设置温度	开机时间	日耗电量
22℃	连续 24 小时	22.4度
26℃	仅夜间 8 小时	5.6度
结合阶梯电价计算		每日减少 16.8度
		每月减少 504度
		每月节省 335元

省出来的335元，在这个炎热的夏天，可以买好多杯“续命水”了

02 夏季怎么节电？



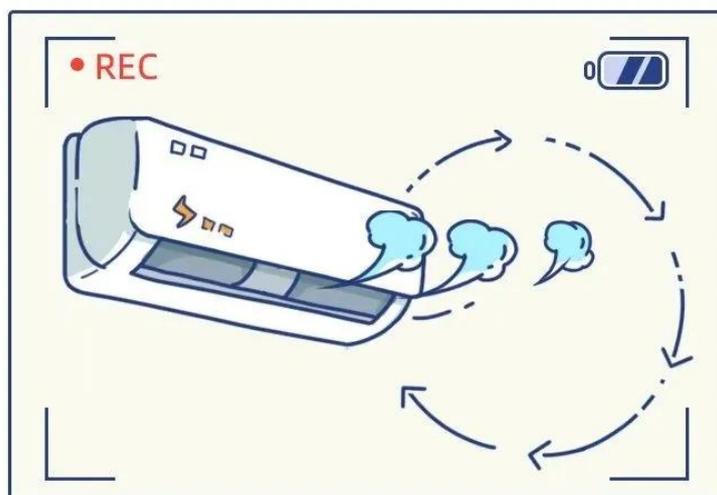
当空调温度控制在26℃时
 人体处于最理想的热平衡状态
 此时感觉最为舒适
 因此把空调温度设置在26℃
 舒适和节能省电两不误





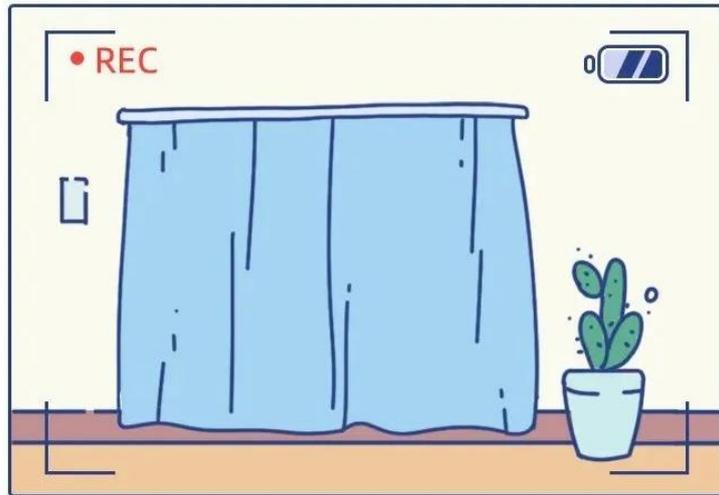
夏天的空调风口应向上吹

因冷气的密度比热气高
所以空调向上吹
就会形成对流
产生冷气向下、热气向上的循环
从而达到制冷的效果



白天开空调时使用遮阳帘

白天使用空调的同时
采用窗帘等遮阳
可以减少阳光辐射
进而降低室内温度
节省空调制冷用电



 **适时使用定时和睡眠功能**

睡觉前设定睡眠模式
(或定时模式)
人们在入睡后
空调会自动调高室内温度
可以起到20%的节电效果





出门前15分钟先关闭空调

空调在启动时最耗电
因此短暂外出时
保持空调运行即可
而长时间离开房间的时候
可在出门前15分钟先关闭空调



定期清理空调过滤网

灰尘堵塞空调造成通风不畅
这样会增加空调的运行时间
耗电也随之增多
因此需要定期清洗过滤网



03 如何让每一度用电尽在掌握？

省电攻略是用上了，但要怎样才能知道，你家的省电成效呢？

您可以上“南网在线”APP、微信服务号或支付宝生活号，使用[用电日历]功能，每一度用电尽在掌握。

用电日历操作指引



1、打开“南网在线”APP--首页--选择“居民”模块--用电日历



2、选择户号



3.1、点击【日电量】，选择月份查看日用电量



3.2、用电日历页面往下拉，可以查看用电量与气温趋势对比图

广东电网温馨提醒大家，一户人数达到5人或以上，即可申请“一户多人口”，享受电价优惠政策，您可在“南网在线”APP、微信服务号、网页版、支付宝生活号，进行具体咨询或操作。