

小成果 大进步



资料图片



资料图片

内蒙古康巴什供电公司配电检修试验班设计研发的“汇流夹钳”改变了传统的停电接入发电车的方式，

“不停电”即可接通 UPS 应急电源车及发电车。
“从实践中来，到实践中去。”这

是康巴什供电公司配电检修试验班的班组标语。班组不仅承担着供电分公司所辖区域产权范围内 10kV 及以下架空及电缆线路、配电设备（站房）的试验、检修、消缺、故障抢修，更重要的是，做为鄂尔多斯市政府所在地，保电是一项很重要的任务。在执行保电任务时，日常接入发电车需要停电将电缆接入箱变或者低压二级柜母排上，接入时间较长，用户停电时间更长，接收 UPS 电源车电缆工作，不仅耽误时间，也影响供电可靠性。“保电工作非常特殊，这项工作不仅耗时间、需要多下功夫，还要不断摸索总结经验，想办法如何让工作流程简单化、标准化。”配电检修试验班班长武吉祥说道。年初以来，该班组 QC 创新小组按照“不停电就是最好的服务”创新工作理念，设计研发了应急电源车快速接入装置“汇流夹钳”。其主要用于快速且安全地连接配电系统和应急供电设备中的汇排，前端的卡钳可平行连接母排，以及带有绝缘或涂层的母排。该成果的应用可以改善供电环境，提高供电可靠性和电能质量，提升供电能力，保证安全供电，减少用电事故，防止触电事故的发生，故障责任到人，有效提升处理问题能动性，从而提高电网安全稳定运行水平。相比于传统接头的最大优势在于可以带电安装，在保电和应急供电时可简化操作流程，压缩停电时间，保障作业人员安全。

目前，“汇流夹钳”快速接入装置已在前期试验工作，待专业认证通过后，将向全公司推广应用。下一步，该班组将继续结合工作实际，持续开展研发创造，引导班组员工立足本职岗位，紧紧围绕精益化运维检修、电网建设、安全生产、优质服务等方面重点工作，从“小”做起，推动科技创新工作与各项重点工作融合。（王露）

国家电投编制的有机液体储氢企业标准填补体系空白

日前，在国家电投广东公司召开的有机液体储氢企业标准评审会上，由国家电投与西安交通大学合作研发的“有机液体储氢”和“加氢站耦合”等相关技术标准获得一致同意通过，填补了体系空白。

《氢能产业发展中长期规划（2021-2035 年）》明确，氢能已经从国家战略层面正式成为我国重要的能源体系组成部分，但是氢气的储运是一项难题。广东公司结合产业高质量发展需要，携手国内知名院校，联合发力攻坚，在技术和标准层面取得了一定成果。

此次评审中，来自国内氢能行业知名专家、教授一致认为该标准给出了加氢站内制氢专用有机液态载体放氢催化剂的评价方法和验收规则，实现了突破，为建设氢储运运营企业安全管理提供了有力指导，将对放氢催化剂推广应用及高质量发展起到助力作用。

据了解，有机氢液体储氢技术是借助烯烃、炔烃或芳香烃等储氢剂与氢气的可逆反应来实现加氢和脱氢，该方法有利于解决不同地区间的能源分布不均以及不同季节的能源供需矛盾等问题。（刘奇峰）

超导电缆系统助力解决超大型城市供电难题

据中国南方电网有限责任公司（以下简称“南方电网”）消息，国家能源局近日发布的第三批能源领域首台（套）重大技术装备（项目）名单中，南方电网深圳供电局“10 千伏三相同轴超导电缆系统”获得认定。该超导电缆系统是国家超导领域首个首台（套）重大技术装备，也是南方电网深圳供电局首个牵头研制的首台（套）重大技术装备。

近年来，随着城市电力负荷需求持续增长，电力走廊趋于饱和等问题日益凸显，全球范围内超大型城市中心区供电都面临着很大挑战。为了攻克该难题，南方电网深圳供电局牵头组织开展对超导输电关键技术的研究。

该超导电缆系统实现了超导电缆、制冷系统、保护控制系统等关键装备国产化，填补了多项技术空白，投运 2 年多来运行平稳，最大负荷电流 1212 安。该系统于 2021 年 9 月成功研制并投运，是全球首个应用于超大型城市高负荷密度供电区域的三相同轴超导电缆工程，也是结构最紧凑、带材用量最少、土地资源最节约的超导电缆，具有“大容量、低损耗、窄通道”的优点，有效解决了高负荷密度区域土地资源受限情况下的电力供应难题，为全球解决超大型城市电力供应难题提供了新方案，经济和环保效益显著。

目前相关成果已在国内外进行了转化应用，带动形成可持续、市场化的超导产业发展环境。

近年来，南方电网深圳供电局通过构建“7 个 1”新型创新体系，广泛联合优质创新资源特别是粤港澳创新资源开展联合攻关，取得了“5G+ 全栈国产化+ 数字电网”、超导电缆、高压绝缘料等一批行业领先的创新成果。（叶青 李重杭 王哲）

国网闽侯供电公司持续提高配电自动化实用化水平

今年以来，国网福建闽侯县供电公司以推进自愈型配电网建设为目标，以一流配电网和新型电力系统建设为契机，大力推动配电线路的全自动 FA 投运，夯实配电网的运维防御基础，提升配电网的数字化、自动化和实用化水平。

据悉，该公司运检部按照“三强三投”（强分段、强研判、强级差，投重合、投分界、投零序）的建设思路，优化主干线及主要支路断路器的保护配置，建立配电二次设备流程管理

机制，出台全自动 FA 管理指标，强化后台专业技术支撑。目前，福建省福州市闽侯县 10 千伏公用馈线全自动 FA 投运率达到 65.52%。

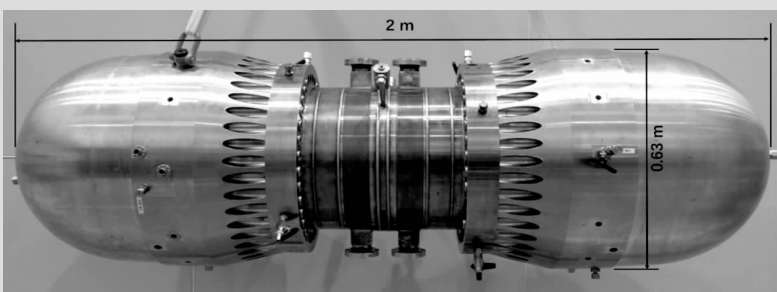
同时，该公司运检部协同调控中心基于配电三遥开关布点与保护整定合理性、配电自动化终端缺陷情况与在线率等方面，规范全自动 FA 馈线投退条件和流程、测试和运维等管理过程，进一步缩短配电网故障处理时间、提高供电恢复速度。

通过一系列举措，闽侯配网全自

动 FA 应用取得了质的提升，正确动作率由 67.33% 提升至 89.19%，有效降低了现场运维人员的工作量，故障平均处置时长缩短至 80 秒，真正实现“秒级复电”。

随着数字化转型的加速，国网闽侯县供电公司将继续把科技创新作为实现企业高质量发展的驱动力，牢牢把握好数字化、网络化、智能化发展机遇，共同探索新技术、新模式，为优化电力营商环境做好技术支持。（秦洁）

国际首套百千瓦级自由活塞热声斯特林发电样机研制成功



发电机实物照片

日前，据中国科学院理化技术研究所消息，该所成功研制国际首套百千瓦级自由活塞热声斯特林发电样机。专家现场测试结果显示，在热源温度为 530 摄氏度时，发电样机实测最大发电功率达 102 千瓦。

自由活塞热声斯特林发电技术是一种新型热发电技术。基于该技术研制的发电机，主要由自由活塞热声发动机和直线电机两部分组成。发动机主要组成部件为加热器、热声换能器（传统称回热器）、冷却器等，直线电机主要组成部

分为动力活塞、永磁体、线圈等。

研究团队创建了先进的热声分析和设计理论，阐明了热声转换、声场调节、声电匹配等机理问题，突破了高功率交变换热、高精度气体间隙密封、气浮支撑多项关键技术。

中国科学院理化所研究员胡剑英表示，自由活塞热声斯特林发电机功率的突破极大地拓展了其应用领域，使之成为太阳能热发电、生物质发电以及分布式能源领域具有广泛应用前景的新一代能源动力转换技术。（据中国电力网）