

# 超快充技术迈向“兆瓦时代”

■本报记者 姚美娇



近年来,新能源汽车补能技术不断取得突破,从2C慢充到3C快充的初步升级,再到如今4C、5C乃至6C的快速迭代,充电倍率呈现阶梯式跃升。近期,随着华为、比亚迪等多家企业相继发布兆瓦级充电解决方案,意味着超快充技术正进一步向“兆瓦时代”迈进。

有业内人士表示,兆瓦级充电技术的出现,将进一步改善用户补能体验,同时也标志着电动汽车充电效率加速迈入新时代。未来,在核心技术不断突破、产业链协同日益深化的驱动下,超充技术必将在交通出行中发挥更加重要的作用。

## ■“兆瓦级”产品频出

随着新能源汽车补能技术不断向更高功率等级演进,兆瓦级充电技术正逐渐崭露头角。据了解,兆瓦级充电通常指基于高电压平台及大电流技术,充电功率达到1兆瓦及以上输出功率的充电技术,相比于目前主流的快速充电在充电功率、充电速度方面有显著提升,能够在极短时间内为电动汽车充电。

截至目前,已有多家企业亮出兆瓦级超充产品。例如,今年4月,华为发布

全液冷兆瓦快充解决方案,峰值功率达1.5兆瓦,最大充电电流高达2400安培,仅需15分钟就能让300度的电池包完成满电循环,补能效率较传统快充桩提升近4倍。

华为董事、华为数字能源总裁侯金龙表示,构建交能融合型兆瓦超充基础设施、加速重卡电动化普及,将推动汽车电动化的第三波发展浪潮,不仅能大幅降低全社会物流成本和碳排放,也让交通行业从单纯能源消费者,转变为综合能源产消者、“源网荷储”践行者,让充电基础设施成为新型电力系统的有机组成部分。

同样在4月,极氪发布V4极充兆瓦桩,单枪峰值功率达1.3兆瓦,单枪峰值电流1300A,首个V4极充兆瓦站已落地杭州;3月,比亚迪发布“兆瓦闪充”技术,最高充电倍率达10C,最大充电功率为1兆瓦。

## ■普及尚存挑战

事实上,“补能焦虑”一直是困扰电动汽车用户的核心痛点,为此我国近年来加速推进大功率充电基础设施建设,多个城市明确建设目标。例如,广东省公布2025年充电基础设施建设规划,其中计划新建超级充电站274座,超级充电终端492个;北京计划今年建成1000座以上超级充电站。

“近年来,新能源汽车补能技术持续升级,如今兆瓦级超充技术的出现,将使电动汽车充电耗时更加接近燃油车加油时间,提升新能源汽车用户的补能体验。该技术主要针对长途驾驶场景,比如高速公路节假日出行等。”国际智能运载科技协会秘书长张翔在接受《中国能源报》记者采访时表示。

不过,尽管企业竞相布局,但兆瓦级充电技术的发展普及还需攻克不少挑战。张翔提到,在基础设施方面,现有电网容量或难以支持大功率充电需求,导致实际充电功率受限。在车辆适配性方面,当前真正具备兆瓦级充电能力的车型较少。另外,在商业运营方面,高昂的建设成本会使运营商难以实现盈利,不得不通过提高充电费来分摊成本,导致车主消费意愿降低。

车夫咨询合伙人曹广平认为,兆瓦级快充的出现,很大程度上是电动汽车行业“很着急”的表现,且应用场景主要是重卡、船舶等,较少用于乘用车,宣传作用大于有限的场景应用。“目前这类技术属于前瞻性技术,在电池自身技术未取得重大突破前,过多采用这类技术,成本上还不划算,且即使应用起来,对动力电池的寿命影响也需要实测数据支撑。”

张翔建议:“未来在推进兆瓦级超充站

建设过程中,应遵循市场规律,率先在新能源汽车保有量较大、经济水平较高的城市进行规划布局。同时,应调研统计当地支持800V及以上高压快充的车辆数量,确保超充站运营后有足够的订单来实现盈利。”

## ■多方协调共进

值得注意的是,兆瓦级充电技术的实现也依赖于高压平台与高倍率电池的系统性突破。东莞证券指出,高压快充推广条件渐趋成熟,有望迎来快速放量。预计未来2至3年高压平台将成为中高端电动汽车的标配,并向主流市场持续渗透。同时,大功率快充基础设施建设全面提速,兆瓦级超充技术崭露头角,高倍率电池快充技术持续获得突破。高压快充产业链需求有望迎来快速放量。

整体来看,在这场由技术驱动的补能革命中,新能源汽车充电速度正不断迈向新高度。而值得一提的是,除大功率充电技术外,换电技术也是缓解车主补能焦虑、提升运输效率的方式之一。在受访人士看来,随着市场不断成熟,充电与换电模式将实现共存发展,在各自适用的产品和应用场景中发挥出最大价值。比如,无法中途停靠较长时间的营运车辆会更愿意采用换电模式,而对于普通私家车来说,充电则更方便且性价比更高。

曹广平告诉记者,目前,电动汽车行业的瓶颈主要在于电池,在电池本质上未实现较大突破的情况下,过于强调用换电模式或过快充电模式突击“补短板”的行为,都可能得不偿失,过犹不及。“换电需要大量备换电池等高投资,兆瓦快充也需要大量投资,大面积铺开应用,目前没那么多使用场景,有的话投资过大也不太现实。车、电、基础设施三方,任何时候都需要协调共进,才能科学合理发展。”

国海证券研报指出,随着行业龙头企业推动换电、超充等快速补能渠道建设,补能体验与用车成本有望进一步优化,乘用车、商用车电动化率仍有提升空间。

## 云南单体规模最大集中式共享储能项目并网

**本报讯** 近日从南方电网云南电网公司获悉,云南省内单体规模最大的集中式共享储能项目——保山水长600兆瓦/1200兆瓦时储能电站正式投产、并网。这座屹立于滇西高原的巨型“电力充电宝”,不仅刷新西南地区电化学储能项目投产纪录,更以“同步建设、同期投运”的创新实践,成为云南电网新型电力系统建设进程中的标志性成果,为区域“双碳”目标实现提供关键助力。

作为云南电网“十四五”能源规划的重点

项目,水长储能电站在建设过程中面临诸多挑战。南方电网云南保山供电局主动担当,积极应对储能电站接入停电窗口有限、工程建设周期紧张等挑战。通过统筹协调各方资源,系统有序开展项目线路改接、停电风险防控及并网验收整改等关键工作,以全流程精细化服务保障储能电站顺利并网,为其按期投运提供坚实支撑。

项目的投产、并网能够有效平抑保山地区光伏、风电等新能源的间歇性波动,不断提升

电网调峰能力及可再生能源消纳能力,有效降低新能源并网对电网稳定性的影响。同时,保山区域内有着丰富的光伏、风电资源,储能电站与光伏、风电等新能源项目协同运行,将有效实现“风光水储”多能互补格局,推动新型电力系统向多元化、协同化方向发展。据测算,该储能电站年均调峰电量预计超3亿千瓦时,将为区域能源结构优化和绿色低碳发展注入强劲动力。

(赵江梅 水顺才 陈立东)

## 山东将进一步完善绿色制造体系

**本报讯** 近日,山东省工信厅信息显示,今年,山东将进一步完善绿色制造体系,加大绿色制造单位支持力度,年内力争新增省级以上绿色工厂300家、绿色供应链管理企业40家,绿色工业园区20个。

近年来,山东加快打造以绿色产品、绿色工厂、绿色园区、绿色供应链为主体的绿色制

造标杆示范和领军力量。今后,绿色工厂将优先推荐环保绩效评价B级(含)以上企业,绿色工业园区优先推荐绿色工厂数量多的工业园区,绿色供应链管理企业将重点围绕汽车、机械、电子、纺织、通信等行业影响力大、经营实力雄厚、产业链完整、绿色供应链管理基础好、在产业链发挥主导作用的企业进行

申报,优先推荐供应商中绿色工厂数量众多的龙头企业。

当前,山东省级绿色制造载体正呈现从点到线、由线到面的集群化发展态势,在此基础上,将加快形成完善的综合标杆和细分标杆体系,引领带动各行业领域加快绿色低碳转型步伐。

(付玉婷)

## 张家港:国信沙洲百万千瓦机组扩建项目加速推进



### 图片新闻

5月8日,在江苏省张家港市冶金园(锦丰镇)国信沙洲2×100万千瓦机组扩建项目现场,工人们正在紧张有序进行施工。作为国家级规划能源项目和江苏省“先立后改”清洁能源支撑性电源项目,该项目总投资82.4亿元,计划于2025年底并网发电。投产后,预计年发电量达100亿千瓦时,将进一步提升区域电力保障能力,助力绿色低碳发展。 人民图片

## 南方电网首套防水浸中低压配电设备并网运行

为城市配电网穿上“防水铠甲”,可“沉浸式”运行48小时

**本报讯** 5月7日,南方电网首个10千伏水下运行电力设备展厅在南方电网深圳龙华供电局落成。展厅内,一个长8米深3米的透明水池中,一组银灰色设备上亮起的指示灯在水中格外醒目,10千伏电力正源源不断稳定输送至该局办公楼。

据悉,放置于水池中的是南方电网首套防水浸中低压配电设备,已取得中国计量认证(CMA)与中国合格评定国家认可委员会(CNAS)的双重权威认证,并完成南方电网内首次水深3米环境下带电运行48小时试验,标志着南方电网在提升电网抗灾能力、保障电力供应稳定性方面取得新突破。

据了解,以往每年汛期及台风天气时,运维人员主要依靠给位于建筑地下室配电房增设防水挡板、放置防水沙袋等措施开展防涝工作。而该套防水浸中低压配电设备将有效解决挡板、沙袋等防汛物资不易搬运存储、使用寿命短、搭建耗时长等问题,降低防汛防涝成本。同时,在现有配电房使用该套设备还可节约近45%的配电房改造成本。

建造方面,该设备首创双隔舱、双面板密封微正压结构,通过采用增加半导体材料散热片、使用一体式焊接密封结构及预埋式一体浇筑等建造工艺,结合先进的密封技术和军工级航插连接,将设备防水等级由IPX4(防溅水)提升至IP68(防水浸),有效防止流水进入设备内部,使其在完全浸入水中情况下可持续带电运行至少48小时,有效应对沿海地区及低洼地带配电房易受潮、浸水等问题。同时通过集成在线监测功能,该套设备可实现供电线路开关远程操作,运维人员在调度室即可通过远程控制系统,操作浸于水中的设备实现供电线路开关分合闸,规避传统设备在浸水情况下人为操作设备导致的触电风险。

“该系列设备成功投运是电网建设领域的一次重要创新,为城市内涝灾害时电网安全运行探索出了一条新路径。”南方电网深圳龙华供电局党委书记邹阳表示。下一步,南方电网深圳龙华供电局将继续优化设备性能,推广其应用范围,进一步提升电网的智能化抗灾水平。

(伍炜卫 黄旭)

为城市配电网穿上“防水铠甲”,可“沉浸式”运行48小时