

应对 5G 网络高能耗,智能储能系统是关键

——专访中兴通讯数字能源经营部通信储能产品经理王俊磊

■本报记者 慕悦



BMS(电池管理系统)和电芯封装,虽然具备了锂电池的特性,但功能简单、扩容升级成本高,应用场景有限。

中兴通讯基于对未来网络演进的深入理解,融合电池技术、网络通信、电力电子、智能测控、热设计、AI 及大数据、云管理等多项技术,全面推行智能锂电。

中国能源报:中兴通讯如何理解和看待通信储能的智能化发展?当前行业水平如何?有哪些特点?

王俊磊:通信储能架构正从最初的“单一架构”发展到当前主流的“端到端架构”,并最终向“双网融合新架构”演进。在

此基础上,中兴通讯创新提出“通信储能双网融合新架构 & 智能化 L1-L5 分级新定义”,从最初的 L1 被动执行经过 L2 辅助自智,发展到 L3 条件自智,逐级提高智能化水平,最终向 L4 高度自智、L5 互联互通方向演进。

L1 对应单一架构,普通锂电作为被动执行部件替代站点铅酸电池,部分性能虽有一定提升,但功能上类似,电池处于哑设备状态,使用场景极其有限。当前行业仍有部分厂家提供 L1 的产品。

L2 和 L3 对应端到端架构。其中,L2 建立了初级的管理模式,实现普通锂电向智能锂电的转变,具备执行自主、部分感知和分析能力;通过简单电池管理系统(BMS),由电源接入后台网管,实现如电压、电流的均衡、实时参数检测、过流/过压保护等基本功能。当前,行业众多厂家已具备提供 L2 的产品和方案能力,并向 L3 发力。

与 L2 相比,L3 的智能化水平有较大幅度提升。通过功率变换技术引入,感知能力提升和部分决策系统植入,L3 具备执行和感知自主、部分决策能力,功能更强大,主要体现在更强的性能,如更高能量密度、超多级级联、更高精度均衡控制等性能;更多场景应用,如智能混用、智能并机、

智能错峰、智能削峰、智能升压等智能化功能;更加安全可靠,如具备 SOC/SOH、远程告警、智能防盗、预防性运维等功能。

中国能源报:当前中兴通讯的通信储能智能化已经发展到什么阶段?具体有哪些优势?

王俊磊:目前,中兴通讯已具备 L3 的成熟产品和方案以及创新功能,可满足 5G 网络全场景应用的新需求,提升 5G 网络供电综合智能化水平,最大化提高网络供电效率和运维效率,降低总体拥有成本(TCO)。我们已将 L4 作为当前主要的投入方向。

L4 高度自智从部分决策向决策自主的模式转变,减少对人的依赖,运行更安全、运维更高效、应用更全面,经济效益进一步提升。具体功能及优势体现在双网融合-云网联动、主动学习-主动储能、主动安全-智能云维、容量管理-资产优化 4 个方面。

中国能源报:随着网络演进和能源结构的转型,未来通信储能有哪些发展方向?

王俊磊:随着网络的不断演进以及全球降碳行动兴起,能源结构向“低碳化、电能化、数字化”加速转型,储能作为能源系统的重要组成部分,功能和用途也在发生

革命性变化。伴随能源互联网技术和新型能源应用的发展,通信储能的智能化也将向更高层次 L5 互联互通演进,在执行、感知、分析、决策、意图各方面实现完全自主,发挥多能应用-低碳用能、智能学习-算法升级、纳入碳指标评估完整互联-双向互通等更多潜能。

总之,通信储能 L5 将为客户创造更大价值,实现最大化能源共享、最高效能应用、最清洁能源供给,拥抱可持续发展的能源未来。

中国能源报:最近中兴通讯在通信储能领域有无新品发布?这些产品有何新亮点?

王俊磊:在智能化 L3 基础上,中兴通讯发布了全新 150 安时智能锂电池,已具备部分 L4 的功能,后续可平滑升级演进。对比行业相同容量产品,该电池智能水平更高,能量密度业界领先,可帮助运营商从 3G/4G 向 5G 网络平滑扩容升级,有效降低站点改造成本。同时,针对运营商面临严重的电费负担,该电池可通过云、管、端架构设计,利用峰谷电价差,实现主动储能挖掘,发挥电池生命周期最大潜力,最大化通信储能的价值。当前,中兴通讯正在全力投入 L4 的产品开发和测试,预计今年三季度将进行实验验证。

在积极适应 5G 网络新业务要求,助力能源结构转型的背景下,“通信储能锂电化、锂电智能化”成为大势所趋。日前,中兴通讯基于对未来网络演进的深入理解,融合电化、电力电子、数字化等多项技术,发布《“通信储能智能化”白皮书》,深刻阐述了“通信储能双网融合新架构 & 智能化 L1-L5 分级新定义”,并表示围绕自错峰和大容量并机等新功能,近期将推出新品 F331 V2.0 智能锂电。

为推动通信行业低碳化、电能化、数字化发展,中兴通讯未来将如何发力?就此问题,记者专访了中兴通讯数字能源经营部通信储能产品经理王俊磊。

中国能源报:为什么通信储能要走向智能化,这将给客户带来什么价值?

王俊磊:随着 5G 网络和数据中心的大规模建设,5G 网络站点及机房设备功耗大幅上升,站点数量数倍增加,全网能耗呈现爆发式增长。传统铅酸电池能量密度低、体积大、重量重、循环寿命短、充放电效率低,加之粗放的管理和运维方式,已无法满足网络发展的需要。因此,站点、机房、数据中心对储能的能量密度、充放电性能和智能化水平等均提出了更高要求。

当前行业提供的普通锂电,由简单



辽宁红沿河核电站 6 号机组首次并网发电

日前,位于辽宁大连的红沿河核电站 6 号机组首次并网成功,标志着该机组具备发电能力,向商运目标迈出关键一步。作为东北地区首座核电站及最大能源投资项目,截至 2021 年底,红沿河核电累计上网电量达 1944 亿千瓦时,相当于等效减少标煤消耗 5911 万吨,减排二氧化碳 1.63 亿吨。图为红沿河核电基地。

图片新闻

关注

新疆生产建设兵团 中新建物流集团成立

本报讯 5月10日,经新疆生产建设兵团(以下简称“兵团”)批准,中新建物流集团有限责任公司(以下简称“中新建物流集团”)正式成立,开启了兵团打造全疆一流生产服务型物流集团的全新篇章。

成立中新建物流集团是深入贯彻党中央关于兵团深化改革的部署要求,也是壮大兵团综合实力的客观需要。据了解,中新建物流集团以市场为导向,以改革创新为动力、以科技为支撑,抢抓“一带一路”发展机遇,以石河子生产服务型国家物流枢纽为依托,创新物流模式,优化资源配置,立足全疆布局物流体系,逐步延伸疆外和周边国家物流通道布局,将打造以工业生产性服务为主,集综合物流服务、供应链组织集成、大数据平台运营等为一体的全疆最优最强物流平台。

中新建物流集团由兵团和八师石河子市天业集团共同出资组建,以天业集团物流为基础,构建线上物流数字平台和线下物流实体网络平台,建立“铁公空”多式物流联运,形成“通道+枢纽+网络”的现代物流运行体系和质量对外开放平台。

“十四五”乃至未来较长时期,中新建物流集团将定位于“做强做优做大具有兵团特色的物流集团”目标,坚持“立足当下、着眼长远、全疆布局、分步推进”的原则,建成运营集铁路、公路、金融及信息服务、综合仓储等为一体的大型综合性物流枢纽,为兵团社会经济高质量发展贡献力量。(杨园园)

作为柴油和天然气发动机、工业用燃气轮机以及电传动内燃机车领域的全球卓越制造商——

卡特彼勒:立足创新多点发力 助推能源加速转型

■王婧

低碳发展和能源转型是当今全球关注的焦点。在推动业务增长的同时,承担更多环境责任是众多企业的目标。为此,企业亟需新的能源解决方案,在保证运营效率的同时实现可持续发展。

作为柴油和天然气发动机、工业用燃气轮机以及电传动内燃机车领域的全球卓越制造企业,卡特彼勒始终在能源的高效和清洁利用领域积极探索。半个多世纪以来,其以创新和整合为核心,凭借垂直整合能力,为客户量身定制基于现有能源结构和未来能源技术的解决方案,满足其对性能、耐用性、经济价值的需求。在提升现有能源效率和燃料灵活性的基础上,卡特彼勒还在可再生燃料、燃料电池、电动和混合动力系统、电池、微电网等领域开展研发,并推出了部分可以在未来得到大规模应用的产品和技术。

在未来能源结构中占据重要位置的清洁电力和氢能,日益成为业界聚焦的新兴能源。卡特彼勒不仅拥有适用多种清洁能源的发电机组和微电网技术,还在积极开发氢燃料电池和发电机组,支持不同类型的客户使用替代能源。

开始提供 100%使用氢气作为燃料的燃气发电机组,燃料包括可完全再生的绿氢。同年末,其开始分阶段推出具有快速响应功能的商用燃气发电机组,最高可以使用混合了 25%氢气的天然气作为燃料,未来这一比例还有可能提高。

目前,卡特彼勒已将现有 Cat(卡特)燃气发电机组升级为可使用一定比例氢气的产品。随着氢燃料供应设施逐渐成熟,越来越多的 Cat 燃气发电机组将有可能在未来被升级为 100%使用氢气的产品。

在铁路和海运领域,雪佛龙美国公司和卡特彼勒已共同宣布,将开发适用于在运输和固定电站中应用氢能源作为原动力发动机的示范项目。卡特彼勒子公司 Progress Rail 还将与雪佛龙美国公司合作打造氢燃料机车和配套基础设施的示范项目。

2021 年末,卡特彼勒宣布,将在未来 3 年中与部分数据中心客户共同打造使用大型氢燃料电池的备用电源,燃料电池可使用可再生氢燃料作为扩展电源。同时,卡特彼勒正在为固定式设备和部分移动式设备开发氢燃料电池,分别满足相关设施、机械、发电机的具体需求。

网转型。在这一领域,卡特彼勒既可以提供使用清洁能源的发电机产品,也可以满足客户对微电网的需求。

例如,位于非洲中东部的基伍湖蕴藏着大量易燃气体甲烷,随时可能释放



卡特彼勒燃气发电机组可使用氢气和天然气混合燃料

到空气中,对当地居民和环境造成危害。为了充分利用这些甲烷资源并化解水下危机,当地政府和企业合作采用了 19 台 MWM 燃气发电机组,利用湖底甲烷进行发电,该方案可满足当地 1300 多万人口 50 年的用电需求。作为卡特彼勒旗下品牌,MWM 以燃气发电机组产品强劲、高效、燃料应用广泛而著称。

可再生能源产生的清洁电力接入电力系统有时需通过微电网实现。加拿大 B2Gold 公司在纳米比亚中部运营一座金



矿,该地区太阳能资源丰富,非常适合使用卡特彼勒的光伏产品。在卡特彼勒的支持下,B2Gold 公司在该矿搭建起微电网,将 Cat 发电机组和光伏产品组成混合电力系统。由此,光伏发电可满足该矿 16%的能源需求,每年减少约 340 万升的重油(HFO)消耗,并节约 14%-16%的发电成本。

创新整合适应不同需求

对于来自能源、采矿、运输、建设、科技等不同行业的客户,卡特彼勒都能够凭借垂直整合能力,对特定的零部件和技术进行定制化研发创新,提供适合的能源方案。

全球科技先锋微软公司当下正在打造“零废弃”数据中心,Cat 发电机组将作为备用电源部署于微软在瑞典新建的数据中心,成为其不可或缺的后备能源保障。据了

解,这批发电机组使用的合成柴油,50%以上的成分来自可再生原材料,可以助力实现“零废弃”目标。这种合成柴油产自瑞典当地的炼油厂,是世界上首款拥有环保标签的液态燃料。卡特彼勒发电机组可根据客户需求灵活使用多种可再生燃料,包括氢化植物油、可再生柴油等,其中使用可再生燃料的 Cat 发电机组可减少 40%-70%温室气体排放。

应对气候变化需要全球通力合作,卡特彼勒正与各国政府和公众共同关注并应对气候变化带来的风险,并全力支持全球为消除这些风险所采取的行动。卡特彼勒不仅致力于减少自身运营的温室气体排放,还通过对产品、技术、服务的投入,帮助客户实现与气候有关的目标并支持各行各业的能源转型,通过多种途径为实现低碳未来作出努力。

(注:本文提及的卡特彼勒产品数据来自内部测试或代理商/客户实地测试评估结果)

多维度布局氢能产业

氢能是实现能源转型的重要资源。国际氢能委员会此前预计,2050 年全球 18% 的终端能源需求将由氢能满足。

卡特彼勒在使用含氢燃料方面已积累了数十年的经验。2021 年第四季度,该公司

清洁发电惠及未来

在全球范围内,光伏、沼气、氢化植物油等清洁能源发电正在逐步兴起。一些清洁能源发电需要部署分布式电源,而微电网将推动分布式电源和清洁电力的大规模接入,促进传统电网向智能电