

近日,获得了比尔·盖茨、杰夫·贝索斯等知名企业家注资的美国长时储能公司 Form Energy 宣布建厂,计划投资 7.6 亿美元在美西弗吉尼亚州建设首座铁空气储能系统生产工厂。铁空气储能系统的大规模投建意味着该项储能技术正逐步走向成熟,跨过了规模化生产的门槛。

实际上,除了铁空气储能系统外,近年来,全钒液流电池、压缩空气储能、熔盐储热等新兴长时储能技术同样获得了大量关注,长时储能已成为储能领域的新风口。

◆◆ 风光装机大增推高需求

区别于快速充电系统,可以实现持续高于 4 小时或者数天甚至数月的充放电循环的储能系统,通常都统称为长时储能,其中包括压缩空气储能、熔盐储热、液流电池储能、重力储能等新兴储能系统。

据 Form Energy 公司消息,该公司研发的铁空气储能系统充放电循环时长可达 100 小时,远超目前充放电时间在 4 小时左右的锂离子电池为基础的电化学储能系统。

近年来,全球电力供应系统中风电、光伏等可再生能源装机占比不断提升。同时,为达成既定的气候目标,可再生能源装机占比在未来数十年更将持续增长,风光发电出力的波动性已然成为当前电力系统面临的重大挑战。以欧洲为例,2022 年下半年,风速的波动导致德国等高比例接入风电的国家电网产出不稳,成为推高欧盟电价的关键因素。

在业界看来,长时储能系统将是储存多余电力,保障可再生能源消纳和实现电网稳定的重要方案。市场研究机构



长时储能 成行业新风口

液流电池、压缩空气等市场空前火热

■本报记者 李丽旻

伍德麦肯兹在日前发布的报告中指出,充放电循环时长在 8 小时到 100 小时之间的长时储能技术,将是改善高比例可再生能源电网稳定性的一大关键。

◆◆ 市场投资规模空前

截至目前,欧美多国都表示,将为新兴的长时储能技术提供资金和政策支持。2022 年 11 月,美国能源部宣布,将为长时储能项目提供至少 3.5 亿美元的资金支持,充放电循环时长在 10 小时以上的零碳且低成本的长时储能技术都有望获得资助。欧盟委员会也在近期发布声明称,将为 78 个具有潜力的初创公司提供高达 4.7 亿欧元的资金支持,最终名单就包括了以二氧化碳为基

础的长时储能初创公司。美国能源部长詹妮弗·格兰霍姆曾表示,推进储能技术是风光发电全天候可用的关键,美国能源部将采取措施延长储能技术的持续时间,降低发电成本。

值得注意的是,我国长时储能市场规模同样在快速增长,以压缩空气储能、液流储能技术为基础的储能电站规模均已达到了百兆瓦级别。2022 年 10 月,国家能源局批准建设的首个国家大型化学储能示范项目——液流电池储能调峰电站在大连市正式并网发电。这一项目创下了全球功率最大、容量最大液流电池储能系统纪录,同时也标志着液流电池技术步入产业化发展阶段。

各国政府的高度关注和百花齐放的技术路线让长时储能市场空前火热。

伍德麦肯兹指出,全球范围内,在建或已投运的长时储能项目价值已超过 300 亿美元。2019 年至今,全球长时储能项目已经吸引了 580 亿美元的投资。这些项目如果全部投建完成,全球长时储能装机总量预计将新增 5700 万千瓦,相当于 2022 年全球长时储能总装机的 3 倍左右。

◆◆ 商业化仍有待时日

不过,虽然市场火热,但业界普遍认为,大部分长时储能技术本身尚不成熟,存在着商业模式不清晰、融资困难等多重挑战,储能系统开发商想要扩大规模并实现盈利可能还需要时日。

伍德麦肯兹分析指出,虽然市场上已经涌现出多种长时储能技术,但这些技术远不能满足电网所需。长时储能的市场需求仍面临着其他新兴低碳技术的竞争,包括小型模块化核反应堆技术、绿氢发电技术等。该机构认为,时至今日,抽水蓄能是唯一能够大规模开发的长时储能技术,2030 年前抽水蓄能技术可能仍将占据长时储能市场的主导地位。

光大证券则认为,抽水蓄能技术最为成熟、平准化度电成本最低,但仍存在设备选址受限、项目开发周期较长的短板。该机构指出,在无资源约束的情况下,平准化度电成本将是衡量各种长时储能技术优劣的最重要指标,但考虑到储能技术特点和应用场景的不同,最终,长时储能市场将呈现百舸争流的格局。

在业界看来,全球范围内长时储能需求广阔,要加快长时储能技术的商业化进程,不仅需要政府政策支持,储能系统开发商也应不断降低生产建设成本,实现新兴技术的规模化应用。

动力锂电池产业持续修炼『内功』

强品牌、强技术、补供应链

■本报记者 卢奇秀

“在全球汽车电动化的大潮下,包括亿纬锂能、宁德时代、蜂巢能源、远景动力、国轩高科、欣旺达、先导智能、格林美在内的国内优秀企业积极走向国际、布局全球市场、服务国际客户。未来,中国动力电池产业链还将积极融入、角逐、服务全球市场。”在近日召开的第七届动力电池应用国际峰会上,中国化学与物理电源行业协会秘书长刘彦龙指出,尽管中国在动力电池、锂电材料、锂电装备等领域已走在全球前列,但 2022 年以来,欧洲和北美地区主要国家相继出台了支持汽车电动化的重磅政策,如何确保我国动力电池产业的先发优势,助推企业加速“出海”,已成为业内关注的焦点。

■ 既拼技术又拼产能

“受新能源汽车快速增长的带动,2022 年前 10 个月,全球动力电池装机量达到 390.4 吉瓦时,同比增长 75.4%。2022 年 1-11 月,中国动力电池装机量约为 258.5 吉瓦时,同比增长 101.5%。”中国工程院院士吴锋用一组数据说明了产业迅猛的发展态势,并预计明年全球锂电池出货量有望进入太瓦时代。

在吴锋看来,产业的快速发展离不开市场驱动和政策扶持,也得益于电池技术的进步。当前,产业界在结构和工艺创新方面取得一系列成果,包括宁德时代的麒麟电池、比亚迪 CTB 电池、亿纬锂能大圆柱电池、蜂巢能源龙鳞甲电池等陆续亮相,共同推动产业技术的更新迭代发展。

我国动力电池企业加速“走出去”,既比拼技术先进,又拼产能贴近市场。宁德时代近日宣布,位于德国图林根州的首个海外工厂实现锂离子电芯投产,意味着公司已具备对欧洲客户本地生产及供货能力。稍早前,国轩高科也公告称全资子公司新加坡国轩和 Nuovo Plus Company Limited 签约,拟在泰国设立合资公司,建设动力电池 Pack 基地。蜂巢能源也在近期宣布,在德国建设第二家海外工厂。

“以锂电池为代表的动力电池得到了长足发展。但企业要想在激烈的竞争中生存下去,必须从战略高度更加重视品质品牌的发展。”工信部消费品工业司原司长高延敏提醒,动力电池企业要有长远眼光,树立品质为先的品牌理念,不断提高产品品质和附加值。

■ 警惕供应链风险

“电池级碳酸锂是电动汽车不可或缺的原材料,是确保产业可持续发展的关键因素。”赣锋锂业副总裁熊训满指出,未来 10 年,在新能源汽车、5G 技术、储能产业快速增长的驱动下,全球锂盐需求量将快速上涨,预计在 2025 年年需求量将达到 160 万吨,2030 年进一步增长至 400 万吨,主要来自于动力电池的需求。

吴峰提醒,基于对电动汽车产业发展前景的预判,全球锂产业面临着战略资源紧张和供应链安全的挑战,全球锂电企业应加强合作。

同样,作为软包锂电池的另一个核心原材料铝塑膜也存在困扰。明冠锂膜副总经理赵鑫坦言,2021 年初,因日本铝塑膜企业产能限制及全球疫情影响,国内市场出现供应紧张的局面,而前期市场对国产铝塑膜的验证和导入进度相对缓慢,不能快速切换,电池供应链面临安全隐患。

赵鑫表示,随着国产铝塑膜企业的积极研发和探索,以及产能不断释放,铝塑膜自给率正在逐步提升,当前国产铝塑膜头部企业的产品性能达到,甚至已经超过同类进口产品,市场逐步加快对国产铝塑膜在动力电池上的应用步伐,未来国产铝塑膜发展空间十分广阔。同时,他也指出,国产铝塑膜也面临着全球化的挑战,产品质量、交付周期、服务能力都将决定着国产铝塑膜能否在“风口”中进一步发展壮大。

■ 数字技术成新驱动

为保障锂资源供应,熊训满建议,一方面,鼓励与支持民企开发青海、西藏等地的盐湖卤水资源,降低对国外锂矿资源的依赖度,从而提升国际市场价格掌控力和进口议价能力。另一方面,鼓励与支持对外投资锂矿项目,进行多元化投资,以保障国内锂矿资源的供应。在回收利用方面,要大力发展退役锂电池回收产业,鼓励与支持具有回收资质与回收条件的企业,在国内外布局退役锂电池回收网点,开展退役锂电池回收处理业务。与此同时,他提醒,要谨慎投资,避免“一窝蜂”上马锂矿项目,恶性争夺锂矿,从而造成锂矿价格虚高,影响锂产品加工成本。

数字化技术被认为是提升企业能力的重要手段。高延敏指出,近年来,随着物联网、大数据、云计算、人工智能等新技术的快速发展,数字化智能制造在很多行业推广应用,并且已经成为趋势。数字化智能制造借助数字化手段,可以大大提升产品创新能力,帮助企业重构新的发展模式。

“机器能够克服人工因专业技能的高低而带来的产品质量参差不齐,数字化智能制造可以较大程度提升产品品质、一致性,制造出更高质量的产品,进一步增强了企业核心竞争力。”高延敏称。

“数字技术驱动电池变革。”同济大学教授魏学哲认为,电池行业将和机械、电子行业走同样的发展历程,前一阶段主要以材料技术来驱动,后一阶段由材料和数字化技术双驱动。比如,在电池设计环节,基于应用场景多样化、深度了解应用工况,对能量密度、循环寿命、充电速度的考虑,仿真试错,需要数字化作为技术底座。

便携式储能需求剧增 中国产品位居头部

■本报实习记者 杨沐岩

近年来,户外电源作为一种清洁高效的新型科技设备,越来越多地出现在大众视野中。户外电源又被称为便携式储能电源,其轻巧的体型适于作为户外临时电源使用,用以代替笨重并有噪音和污染的小型柴油发电机。

根据中国化学与物理电源行业协会的统计,便携式储能目前正处于高速发展期,2017 年至 2021 年,全球便携式储能出货量由 10.1 万台上涨至 483.8 万台,年复合增长率达到 163.1%。便携式储能的市场增长同样惊人,由 2017 年的 1.2 亿元上涨至 2021 年的 111.3 亿元,年复合增长率达到 210.3%。预计到 2026 年,便携式储能出货量将达到 3110 万台,其市场规模也会增长至 882.3 亿元。

■ 新变化促成高增长

作为常年占据全球便携式储能产业营收 10% 的头部企业,深圳市正浩创新科技股份有限公司的中国市场负责人王芳表示,产业高速增长的原因主要在于两点新变化。一是移动储能技术的逐步成熟,以及锂电池价格的逐步亲民,让户外电源产品更加易用并更有性价比;二是户外电源的出现唤起了更多移动电力需求。

在供给侧方面,据王芳向记者介绍:“更多容量段位、功率段位的产品不断出现,可以满足不同用户用电需求。厂家也更加注重研发解决用户痛点问题。”如今,大容量、快速充电以及太阳能充电等新技术,被越来越多地应用到各个企业的新产品之上,大大提高了传

统便携式储能电源的易用性。

而在需求侧方面,王芳表示:“在海外,户外用电需求和家庭应急用电需求一直存在。在户外电源出现之前,大家更多选择燃油发电机供电,但燃油发电机污染大、噪音大,随着户外电源技术越来越成熟,大家自然而然开始选择便携式储能产品。”

■ 中国市场仍在培养

根据中国化学与物理电源行业协会的统计,目前,便携式储能消费的“两巨头”分别是美国和日本,共计占据了全球市场的近 77%。预计到 2026 年,中国便携式储能的市场规模将从 2018 年的 3.7 亿元上涨到 736.7 亿元。

据王芳介绍:“日本和美国市场比较相似,都是户外渗透率比较高的地区,户外用电需求比较高,并且灾害停电、突发停电等情况比较多,家庭应急和用电需求也比较高。国内市场目前还在初期阶段,如何让人们意识到户外随时有电的好处,和如何让户外电源走向更大众的层面是目前两个难点。”

不过,王芳同时表示,尽管国外市场目前份额更大,但国内市场增长更快。比如,华宝新能已经聘请了因在全球探险而出名的张昕宇、梁红夫妇为旗下品牌“电小二”代言,进一步扩大国内市场影响力;正浩科技等品牌的产品,也越来越出现在科技数码和户外探险类的流量内容中。随着产品知名度的不断提升,以及国内户外文化的不断萌芽与发展,户外用电需求将随之激增,户外电源也会成为用户外出休闲的用



可在户外提供电力的便携式储能设备。

电首选。下游市场如此不断深化,会为中国便携式储能市场带来持续的高位增长态势。

■ 中国企业稳居头部

全球移动储能行业中,中国企业的市场占有率已超过 90%,无论在技术还

是市场占有率上目前都是稳居头部。除正浩科技外,华宝新能也已经占据了全球 16% 以上的出货率和超过 20% 的营收;德兰明海已经在 2022 年 7 月完成数亿元的 B+轮融资。

关于中国企业为何能在产业中占据优势位置,王芳分析说:“国产户外电源的主要优势来自于技术创新更快。一方面,国产户外电源品牌与海外户外电源品牌差不多同期进入行业,在发展初期不存在代差;另一方面,得益于我国完善的供应链体系,在研发新产品、新技术时可以进行试产和改进,从而更快速地进行技术和产品创新。”

据悉,小米、华为等科技企业和传统发电设备制造商目前也在积极布局便携式储能赛道。业界预计,未来几年内,便携式储能领域的竞争将有所加剧。

山东烟台:全电推进大型溢油回收船入列



图片新闻

近日,由我国自主设计建造的全电推进大型溢油回收船“德旭”轮入列并完成首航,开始担负我国北方海域海洋环境救助职责。

“德旭”轮隶属于交通运输部烟台打捞局,总长 90.9 米,型宽 20 米,配备 DP2 动力定位系统、两套 200m³/h 溢油回收能力的收油机,以及起重能力 100 吨、作业水深 1000 米的深水起重机,具有 3000m³ 的溢油存储能力和一级对外消防能力,可有效实施海上溢油回收、沉船存油抽取、难船存油过驳、应急抢险打捞等作业。

人民图片