

“太空电池”如何变身长时储能？

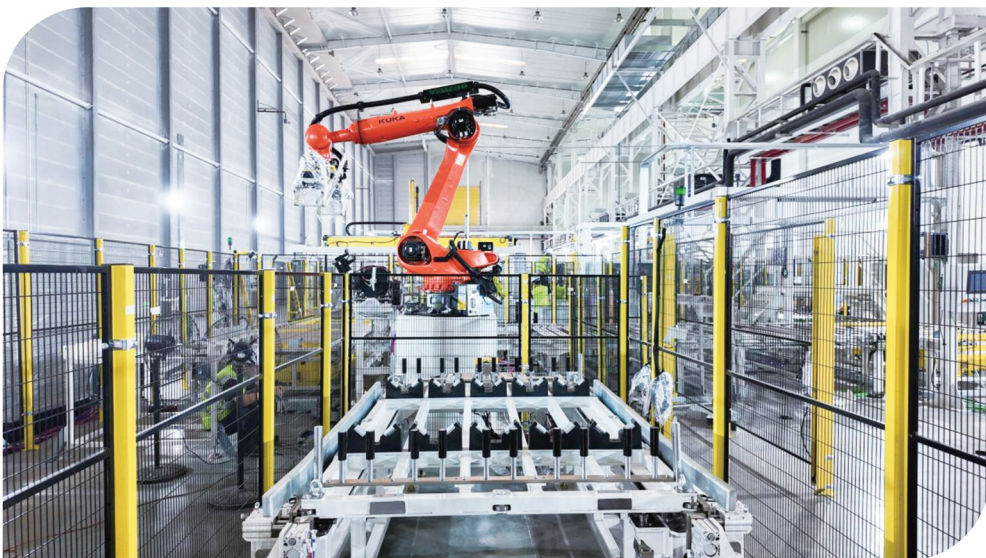
■本报记者 杨沐岩

近日,屹创新能源(EnerVenue)专为水系金属电池(AMC)打造的规模化产线在常州武进量产基地正式投产。该水系金属电池一期产线年产能250兆瓦时,基地产能将于2027年提升至1吉瓦时。在“本地制造、服务本地市场”的发展模式下,屹创新能源的国内市场布局展现出良好势头。产线开业仪式上,该公司与香港中华煤气、港华智慧能源、上海电气集团输配电装备有限公司等多家合作伙伴签署战略合作协议。

●“太空电池”“落地”应用

水系金属电池采用曾为哈勃太空望远镜、国际空间站稳定供电数十年的镍氢气电化学体系,具有高循环寿命、高安全性优势。如今,随着新能源在电力系统中的占比提升,长时储能市场需求不断扩大,曾经的“太空电池”正迎来更多“落地”机遇,可用于调峰、负荷转移或提供备用电源。

屹创新能源首席执行官 Henning Rath 在接受《中国能源报》记者采访时表示,公司以低成本、易获取的材料,重新打磨了水系金属电池技术,使其适配地面储能。产品具有30000次设计循环寿命,足以应对世界各地严苛的使用环境,同时无热失控火灾风险。



屹创新能源水系金属电池(AMC)规模化产线。屹创新能源/供图



在各工位之间转运电芯的自动导引运输车(AGV)。屹创新能源/供图

相比之下,传统锂电池的寿命通常是7至10年、8000至10000次循环。与锂电池比拼每千瓦时的价格并非水系金属电池的强项,屹创新能源以30年累计能量吞吐量及全生命周期综合成本作为价值标准,面向抽水蓄能、液流电池及压缩空气储能所在的长时储能市场。

屹创新能源的水系金属电池已在不少场景落地应用,显现出独特优势。在常州

金坛光储充一体化示范电站,150千瓦时水系金属电池储能系统与公交充电、可再生能源结合,到此充电的公交车来来往往,一旁的光伏车棚下还有多个适配轿车的充电桩。

“储能系统接在光伏发电系统和公交车充电桩之间,发电富余时给电池充电,公交车进站时再放电供车使用。”港华智慧能源商务总监刘天琪表示,公交场站工况复杂,水系金属电池安全、灵活的优势明显。“电池每天都要进行多次深度充放电,且位于公交场站内,紧邻车辆和人员,因此我们选择这种不会发生火焰蔓延的电化学储能体系。同时,部署水系金属电池无需像锂电池那样受限于严格的防火间距,赋予场站选址更大弹性。”

●规模化产线投产

水系金属电池要规模化生产,首先要解决的是设备问题。市场上没有其他企业规模化制造同类电池,没有现成设备可用。根据水系金属电池的制造要求,屹创新能源自行设计、建造了产线上的每一台机器。

自动导引运输车(AGV)让电芯在各工位之间转运;叠片机配备可透过图像持续学习的视觉系统,确保电极叠片精度;玻

璃纤维缠绕工序由内到外控制张力,让电芯外壳在长达数十年的服役周期内保持结构稳定……产线所有设备的运行数据接入制造执行系统(MES),物料流转、工艺参数和设备状态实现统一管理,为大批量生产中的品质稳定提供数据支撑。

屹创新能源生产负责人华涛杰表示:“做出一颗合格的电池不难,真正的挑战是让第一万颗电芯维持完全一致的品质标准。我们的每颗电芯须经过11个检测工位、完成41项质量检查,确认焊缝完整、密封可靠、性能达标,才能走出工厂。”

据了解,屹创新能源此次投产的一期产线预计11月达到满产,可以适配四款产品生产,采用同一电池化学体系,满足不同场景的储能需求。全面自动化运作后,工厂每日可生产约300个第四代水系金属电芯。工厂还按“可复制”标准规划,预留了和一期同等规模的二期空间,产线采用标准化工位,扩产只需复制工位。

●为何选择落户常州

Henning Rath 向《中国能源报》记者表示:“我们希望将自身的技术,与中国的大生产制造经验以及供应链管理团队相结合,常州是一个对新技术包容性很强的城市,且拥有成熟、高度集中的电池产业

生态。”

据了解,常州全市约有160家电池产业相关企业。在屹创新能源常州工厂周边50至100公里范围内,汇聚了全球最完善的电池供应链之一,为水系金属电池的规模化制造提供了坚实基础。而在“本地制造、服务本地市场”的发展模式下,屹创新能源在常州落地首个基地,也将为未来在其他市场复制产能提供验证。

除常州公交充电站项目外,该技术已在国内多个场景实现落地。在内蒙古鄂尔多斯,项目在低温环境下稳定支撑机场的新能源供电。就在产线投产前一天,公司签下首笔兆瓦时级商业订单,将为北方某油田项目提供26套Energy Prism集装箱式储能单元,满足油气场站对高安全性的严苛要求。首批设备计划于今年12月起陆续交付。

Henning Rath 表示,对屹创新能源来说,中国市场具有很强吸引力。“中国对储能的要求和标准都很高,也有很多地方正在鼓励新型储能发展。我们的示范项目已经证明,屹创的水系金属电池可以和锂电以及更多的新能源协同发展。客户也看到我们电池产品所具备的独特优势。目前已有多家中国企业和我们开展合作,这表明本地市场已展现出良好的发展势头。”



常州金坛光储充一体化示范电站。屹创新能源/供图

Envision 远景

为人类的可持续未来解决挑战

远景AI风储一体机 电网更友好，收益更可靠

