

计划新增抽水蓄能 600 万千瓦,推动新能源配套储能 2000 万千瓦 南方电网大手笔布局储能

■ 本报记者 卢奇秀

日前,南方电网公司印发《南方电网“十四五”电网发展规划》(下称《规划》),提出“十四五”期间,南方五省区计划新增风电、光伏规模 1.15 亿千瓦,抽水蓄能 600 万千瓦,推动新能源配套储能 2000 万千瓦。

7 月,国家发改委、国家能源局联合印发的《关于加快推动新型储能发展的指导意见》提出“到 2025 年,储能装机规模达 3000 万千瓦以上”的目标,这意味着,南方电网“十四五”储能装机规划占其约 66% 的份额。南方电网制定如此颇具雄心的目标,有哪些考量? 又该如何践行?

实现更大范围资源优化配置

根据南方电网预测,到 2025 年,南方五省区电源装机总规模达到 6.1 亿千瓦,非化石能源装机和发电量占比分别提升至 60%、57%。到 2030 年,新能源装机将达到 2.5 亿千瓦以上。届时,新能源将成为南方五省区第一大电源。

新能源高比例接入电力系统后,将增加电网平衡困难。南方电网能源发展研究院能源战略与政策研究所所长陈政认为,南方五省区能源资源禀赋差异较大,西部地区资源较为富集,而东部地区严重缺能,高度依赖西电东送大平台进行跨省区能源资源优化配置。随着

区域内水电开发接近尾声,其他传统能源发展规模受限,风电、光伏等新能源将迎来快速发展。新能源配套储能,是缓解新能源出力随机性和波动性问题的的重要手段。

结合《规划》来看,“十四五”期间,南方电网将着力深化西电东送、拓展北电南送、接续藏东南、融合粤港澳、联通东南亚,实现更大范围资源优化配置。以集中开发与分散开发并举、就近消纳为主的原则,大力支持新能源发展,推动加快构建以新能源为主体的电源结构。推动西南水电深度开发、沿海核电安全发展、气电合理发展、煤电清洁高效发展。按需建设抽水蓄能,推动电化学储能加快发展,着力提升系统灵活性。

统筹配置不同类型储能技术

当前储能行业有电化学储能、抽水蓄能和压缩空气储能等多种技术方案,在响应时间、爬坡速率、调节电量规模等方面存在差异,在电力系统中扮演的角色也不完全相同。南方五省区预计新增的 2000 万千瓦新能源配建储能将如何配置?

“需要结合技术经济条件,统筹配置不同类型的储能调节资源。”在陈政看来,对于集中开发的新能源应优先采用就地集中方式,按一定比例配置储能,这

样一方面有利于平滑新能源出力特性、提升系统稳定性;另一方面也利于提高配套送出工程利用率、改善整体经济性。对于分布式新能源则可根据不同场景选择在电网侧集中配置和用户侧分散配置,前者有利于发挥集中配置的规模经济优势,后者则有利于激发用户侧活力,充分利用电动汽车等其他分布式储能资源。

“南方电网区域水电资源丰富,当前还是要进一步挖掘抽水蓄能的潜力。尽管水电存在枯水期、丰水期,有长周期的调节需求,但当前电化学储能参与调峰还高度依赖于政策,即使配备了电化学储能,也难以解决季节性调峰问题。反而是青海等的日内调节需求较大,季节性调节需求没有那么突出的新能源项目,更合适电化学储能。”一位不愿具名的专家告诉记者。

据了解,目前南方电网已建成投产抽水蓄能电站 5 座,装机量 788 万千瓦。未来 15 年,还将新增抽水蓄能装机 3600 万千瓦,较目前水平增长约 4.6 倍。

政策市场齐发力

业内人士普遍认为,当前新能源配建的最大难点在于电化学储能成本较高,由此带来投建主体成本回收以及价格疏导难题。

“很难走通商业模式。”上述专家进一步说明,除调峰外,参与调频、备用、爬坡等电力辅助服务都是提高储能收益的重要途径,潜在的商业运营模式包括租赁、共享等,而这些都有赖于政策体系的完善,唯有如此,新能源配建才可持续。

实际上,针对行业痛点,储能已获得国家层面“力挺”。今年 4 月,国家发改委发布了《关于进一步完善抽水蓄能价格形成机制的意见》,健全了抽蓄成本回收与分摊机制,利于行业形成稳定、可预期的营收模式。随后,国家发改委、国家能源局联合印发了《关于加快推动新型储能发展的指导意见》明确了新型储能独立市场主体地位,要求研究建立储能参与中长期交易、现货和辅助服务等各类电力市场的准入条件、交易机制和技术标准,加快推动储能进入并允许参与各类电力市场。

“瞄准行业痛点,点名后续政策的着力点。”上述专家认为,具体到每个区域、省市怎么执行落地,还有待政策细化。

在陈政看来,为保障支撑新能源发展的储能配置落地,需要从电源、电网、用户三侧推动。他建议,一方面以政策文件形式对新能源场站中配置一定比例储能进行明确,并作为并网许可的前置条件以确保政策落实;另一方面还应加快建设完善市场环境,以价格信号引导储能资源主动参与系统调节,激励各类投资主体参与储能资源建设。

首个国家光伏、储能实证实验平台在大庆建成运行

本报讯 11 月 19 日,位于黑龙江大庆的首个国家光伏、储能实证实验平台首期任务建成,标志着该平台正式开始为新能源行业提供实证、实验、检测等服务。据悉,“十四五”期间,该平台将投资约 60 亿元,设立光伏组件、逆变器、支架、储能产品等 4 个产品实证实验区,以及储能系统、设备匹配等 2 个系统实证实验区。规划布置实证实验方案约 640 种,首期已布置方案 161 种,今后每年还将新增当年各类新技术、新产品、新方案等各类实证实验。

近年来,随着光伏、储能技术的迅速发展,光伏电池及组件、逆变器、储能等关键设备、产品的理论研究、技术研究和实验室实验水平不断提升,但对户外实际运行的专业性、系统性研究较少,存在已建成光伏发电系统运行性能无法有效评估等问题。

大庆太阳能、风能、地热能等新能源资源丰富,地势平坦,具备在同等条件下规模化连续开展户外实证实验的优势,并且平台所在区域未利用盐碱地、水面等地表环境多样,有利于开展多种复合开发应用场景户外实证。

大庆市委常委、副市长熊敏峰表示,建设国家光伏、储能实证实验平台(大庆基地),是贯彻落实中央碳达峰碳中和决策部署的重要举措,其建成运行,不仅有利于推动新能源行业技术进步、创新发展,助力构建以新能源为主体的新型电力系统,而且有助于大庆可再生能源国家示范区和资源转型创新城市的高质量建设。

国家光伏、储能实证实验平台(大庆基地)由国家电投黄河公司承担建设和运行管理任务。该公司董事长谢小平介绍,国家光伏、储能实证实验平台(大庆基地)安装了非常多的实时在线监测系统,通过对环境因素、发电量、组件、支架、逆变器运行特性等数据的监测分析,判定各类产品、系统集成技术在户外的实际效应,从而提升整个光伏储能电站在电力系统的应用扩大,支撑国家构建以新能源为主体的新型电力系统的建设。(衡畅)

淮河能源 3 万千瓦分布式“光储充”项目开工

本报讯 11 月 18 日,淮河能源集团分布式“光储充”新能源(一期)3 万千瓦项目开工仪式在淮南市潘集区淮河能源集团朱集东矿举行。

据了解,该项目是淮河能源集团规划建设的百万千瓦级清洁能源示范基地项目之一,也是该集团“十四五”期间在淮南本土开工的首个新能源项目。项目总投资 2 亿元,利用淮河能源集团煤业公司、朱集东矿、谢桥矿、潘二矿、潘集选煤厂、设备租赁公司等矿区屋顶、车棚、停车场,建设分布式光伏发电系统、充电桩及储能系统。预计 2022 年上半年并网发电,投产后 25 年运营期内年均发电量 1483 万千瓦时。

近年来,淮河能源集团找准企业转型发展与区域经济社会发展的契合点,“十四五”期间,在充分发挥煤炭煤电兜底保障作用的同时,大力发展壮大天然气、煤层气、可再生能源等清洁能源。

该集团将把分布式“光储充”新能源(一期)3 万千瓦项目打造成淮南综合能源项目的新名片。同时,也将以此次项目开工为契机,全力推进采煤沉陷区集中式光伏项目早开工、多开工,尽早建成一批,努力打造采煤沉陷区综合治理和新能源发展示范项目。(张佳)

图片新闻

江苏海安:出口光伏组件生产忙



11 月 15 日,江苏海安经济技术开发区一光伏企业车间内,工人正在生产出口高效光伏太阳能组件。

近年来,海安市积极打造新能源产业,整合当地光伏产业资源,形成区域竞争合力,努力打造千亿级新能源产业集群。

人民图片

用持续创新坚守光伏价值——

天合光能获国家技术发明奖

11 月 3 日,2020 年度国家科学技术奖励大会在京举行。天合光能“高效低成本晶硅太阳能电池表面制造关键技术及应用”项目荣获国家技术发明奖二等奖,这是我国光伏技术领域首次获得国家技术发明奖。

为什么是天合光能?

在市场高度活跃、技术飞速迭代的光伏行业,天合光能为何能够脱颖而出获得如此殊荣?面对来之不易的获奖证书,天合光能股份有限公司董事长高纪凡思考着问题的答案,不禁想起 25 年前,自己创办天合光能时的初心——用太阳能造福全人类。“既然定下这样的目标方向,企业就必须有持续的发展动力。这个动力是什么?对天合光能而言,就是创新。”

然而,创新之路实非坦途。定调简单,坚持不易。“2010 年前后,中国的光伏产业正处于蓬勃发展期,很多企业都将重点放在扩张产能上,也的确获得了不错的利润。但当时,我们的团队就认为,中国光伏产业还是需要花更大的精力去提高技术研发能力和水平,盲目扩产随时可能引发全行业的产能过剩。”在这样的判断下,高纪凡带领天合光能反其道而行

之,放弃产能扩张的道路,而是把有限的精力集中在在国家重点实验室的申报和建设上。实验室的建立迅速聚拢了与一批天合光能创新理念志同道合的人。“这个平台是光伏科学与技术国家重点实验室,它不仅代表天合光能,也代表着中国光伏产业的发展高度。所以,实验室一成立就吸引了全球范围内最顶尖的光伏研发人才,先后有十多个国家的光伏科研人员都在我们的平台上工作过。”

时至今日,在产能扩张方面,高纪凡依旧保有审慎的态度和稳健的策略,但天合光能对于技术创新的投入却在持续加码。高纪凡告诉记者,依托国家重点实验室,过去十余年,天合光能在科技创新方面持续投入,共创造了 22 次电池转换效率和组件功率的世界纪录。

潜心科研获认可

一项项世界纪录背后,是天合光能潜心科研、苦练内功的见证,更是中国光伏产业从弱到强、从受制于人到领跑全球的真实写照。如今,一举夺得“国家技术发明奖”,高纪凡对于创新发展的执着坚守、天合光能对于光伏技术研发的潜心投入都得到了行业乃至国家的认可。

在“高效低成本晶硅太阳能电池表面制造关键技术”下,是真金白银的降本,是实实在在的颠覆。10%——高纪凡告诉记者,通过该项技术,如今光伏发电的成本已经下降到 10 年前的 10% 左右,在世界范围内已经可以达到和火电同价甚至更低的程度。摆脱国家补贴逐步实现平价上网、提高发电质量向主力电源发展,可喜的变革背后是龙头企业坚持技术创新、带领全行业扎实前行的脚步。“实际上,天合光能这次获奖的核心技术正是光伏行业以晶体硅为主体的所有高效能电池技术的基础和总成。未来,随着这项技术大规模的产业化发展,必将对碳达峰、碳中和目标的实现起到关键作用。”

每年约 5% 的营收用于科研创新

走过光伏行业的初兴和发展,站在“国家技术发明奖”的新起点上,天合光能未来的创新之路又将走向何方?

高纪凡坦言,光伏行业过往的创新研发多聚焦于高效能、低成本的电池组件技术上。“当然,这一点我们会持续推进,天合光能在 600W+ 和 210 的高功率、大尺寸电池组件方面的创新成果正是延续了这样的思路。两年前,可能整个行业对 210 毫米组件还

持怀疑态度,但现在,我们已经可以看到越来越多、越来越清晰的认可,‘210 联盟’的成员也从刚开始的 39 家扩展到如今的 89 家,210 毫米产品也已经成为大量客户的第一选择。今年,210 组件会是天合光能的主流产品,出货量将占到整体出货的一半以上。”此外,高纪凡也透露,在钙钛矿电池以及钙钛矿与晶体硅的叠层电池方向,天合光能正在投入大量的研发力量。

另一方面,随着光伏行业的不断发展和整个电力系统的变革,特别是在碳达峰、碳中和目标下,在高纪凡看来,面向未来的创新,将不仅仅局限于光伏一隅,而是要从光伏与电网的友好融合着手。“比如说在储能、能源互联网、智能控制等方面,都是未来影响光伏行业发展的关键领域。对天合光能而言,我们也将围绕光伏智慧能源整体解决方案和能源互联网方面有更广泛的创新投入,这也是我们面临的新挑战。”

5%——高纪凡表示,随着经营规模的不断扩大,天合光能每年仍保持将 5% 左右的营业收入投入于科研创新。“企业只有通过自主创新、开放创新、协同创新才能够真正掌握行业的核心、关键、要害,才能在持续迭代的光伏技术发展中更好地掌握主动权,这一点我们始终坚信不疑。”(仲新源)