

肩负使命立潮头 矢志创新促变革

——隆基绿能成立25周年记

■本报记者 董梓童

今年,隆基绿能创始人、总裁李振国迎来了工作的第35个年头。这是他创业的第33年,也是隆基绿能成立的第25年。“在我生命中,隆基绿能占的比重变得越来越高。”他说。25年历程的背后,不仅是一家光伏企业的发展史,更是我国光伏产业从原料、技术、市场“三头在外”到领跑全球的进步史。

“于潮头勇立,于探索中前行。”2月14日,在隆基绿能25周年主题演讲活动的暖场视频中,这句话正是隆基绿能25年来“用研发创新带动产业变革”生动实践的真实写照。

“上一个25年,隆基绿能和所有光伏行业从业者共同努力完成了光伏的降本使命,让光伏成为人人可负担的清洁能源。那下一个25年呢?让所有人更便利地使用光伏、使用清洁能源,让绿色能源融入生活的每一处细微角落,真正做到触手可得、便捷随心。”李振国设定了下一个25年的新目标。

■从“切萝卜”到“织布机”

2024年9月25日,生态环境部部长黄润秋在国务院新闻办公室举行的“推动高质量发展”系列主题新闻发布会上介绍,中国向世界庄严承诺“二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值,努力争取2060年前实现碳中和”的双碳目标愿景。过去10年间,正是因为中国在可再生能源领域取得的巨大技术进步和大规模应用,才有力推动了全球风电和光伏发电成本分别下降超过60%和80%,为全球碳减排和绿色转型作出了巨大贡献。

“如今,光伏发电已成为我们未来能源转型和碳中和进程的主力军,这是一个质变的过程,也是隆基绿能过去25年来最大的成就。”李振国说,“同时,中国制造贡献了全球80%的光伏组件产能,不仅助力我国‘双碳’目标的实现,也为全球碳中和、可持续发展作出了贡献。”

李振国回忆:“2015年德国慕尼黑国际太阳能技术博览会上,一家德国设备生产商向另一位同行介绍我说,‘这个人改变了整个光伏行业’。他指的是RCZ、金刚线切割技术的应用。在这些关键技术的支撑下,转换效率更高的单晶产品开始被世界看见。”

“早期光伏切片采用砂浆线切割,因为线比较粗,很多硅都变成了粉末,就像切萝卜一样不容易,切一片要损耗一片。金刚线的引进解决了这个问题,现在切一片只损耗0.3片,就像织布机,一次可以切几千片,原料损耗少了,效率高了。”李振国给出一组数据,2005年,切一片硅片的成本是5元至6元,到2020年已经降至0.3元一片,降幅达94%以上。“如今,金刚线切割技术已经成为光伏行业的标配。”

李振国提及的RCZ是连续加料直拉技术,用于生产单晶硅棒。“当时我们有一个名为‘616’的重点项目,就是要解决制约单晶生产的材料、技术等瓶颈。RCZ技术成功后,单晶产品的非硅成本从2005年的300元/公斤下降到2020年的20元/公斤。”

RCZ、金刚线切割技术的广泛应用为双面PERC单晶电池组件成为主流光伏产品奠定了基础。“双面PERC单晶电池组件大幅促进光伏度电成本的下降。

2021年,沙特吉瓦级光伏发电项目上网电价为1.04美分,如今国内很多地方的光伏发电上网电价在0.15元左右,这让光伏发电真正变成能源转型和碳中和的支撑性能源。”李振国说。

■行动代号“267”

中国光伏行业协会在其所著的图书《大光光伏》中写道,在这个行业,200多万光伏人的身上,有一种光芒,它超越了时间,超越了功利,超越了装机的规模,超越了世界纪录。

李振国认为,在全球积极推进能源转型的时代浪潮中,隆基绿能取得今天的成就,不仅得益于时代赋予的宝贵机遇,更离不开在研发领域的不懈探索与持续创新。

26.81%——这是2022年11月,隆基绿能研发团队创造的晶硅电池转换效率的世界纪录,也是我国光伏企业打破国外晶硅电池转换效率的里程碑。

“2021年底,我去北京拜访时任中国科协党组书记张玉卓院士,他重心长地和我说,‘你们一定要把267拿下’。267代表的是转换效率数值26.7%,这是2016年由一家日本科研机构创造的晶硅电池转换效率世界纪录。从1954年第一块晶硅光伏电池问世,其转换效率世界纪录被多次打破,但几乎都是由欧洲、美国、日本的科研机构创造的。”李振国回忆。

李振国拜访张玉卓一年后,隆基绿能研发团队交出了“答卷”。随后,隆基绿能不断打破自己创造的世界纪录,于2024年5月8日将该转换效率世界纪录提升至27.30%,持续接近晶硅电池理论转换效率

极限值29.4%。

李振国表示:“目前,我们已经实现多条技术路线世界纪录的突破。除了单晶硅电池效率世界纪录,隆基绿能在晶硅-钙钛矿叠层电池领域也拿到了34.6%的世界纪录,在上述两条技术路线上是世界纪录的保持者。”

当前,光伏技术进入新一轮迭代期,且未来主流技术路线初露端倪,光伏新旧技术替换加速进行,正在为未来全球光伏产业发展提供新动力。

李振国指出,2024年10月,隆基绿能HPBC 2.0组件打破海外光伏品牌长达36年对晶硅组件效率纪录的长期垄断。预计今年下半年,隆基绿能将最先进的BC产能将具备规模。“未来,BC技术还是与叠层电池等其他高效电池技术相结合的最优选,将有力推动光伏行业向高效能、高质量的方向发展,为客户创造更大价值。”

■将“可能”化为“可行”

随着光伏产业成熟度越来越高,产业进入发展新阶段。产能规模持续提升,上下游博弈加剧,产业链价格进入动荡期,市场竞争更为激烈。在上述背景下,光伏企业业绩波动明显,隆基绿能同样面临利润压力。

“一方面,我们看到了未来新能源无限广阔的前景。另一方面,我们也不得不对今天行业的低谷。回顾过去两年,光伏行业遭遇了不容忽视的挑战,我们需要静下心来反思。过去一年中,我们的组织变革、效率改革和业务转型已见成效。希望

隆基绿能可以抛砖引玉,给大家带来启发,为光伏行业的破局作出贡献。”李振国说。

将“可能”化为“可行”。改变一直是隆基绿能的代名词,从RCZ到金刚线,从单晶PERC到BC技术,下一个25年,隆基绿能仍要改变。

李振国强调,企业在发展过程中,既要敢于冒险,又要避免盲目扩张。展望未来,隆基绿能将坚持降本增效。“光伏是间歇性能源,为了让它与需求之间平衡,需要其他能源与之互补,需要储能进行电能的转移、调节,需要更加智能的电网。如果我们能够把光伏成本做得更低,就可以为调节手段让渡出更多空间。”

李振国表示,持续的技术革命将促进光伏行业展现出更多的可能性和可行性。在应用场景方面,隆基绿能将继续强化光伏与建筑、农业、矿业等应用场景的结合。公司成立了光建系统事业部,致力于推动“让每一寸建筑都发电”的理念。在非电领域将持续探索氢氨醇的应用。在绿色甲醇方面,2024年马士基与隆基绿能签署了生物质甲醇长期承购协议。未来,隆基绿能生物质甲醇的生产将和绿氢耦合,更大数量地生产出纯生物质甲醇原料,为航运业及化工行业提供更加清洁的绿色甲醇。

“25年前,我们提出‘让光伏成为最经济的能源’,大家觉得这几乎是不可能实现的任务。但是我们联合全行业,用持续的技术革命,将其变为现实。我们的新目标,就是让光伏更便捷、便利地使用,拓展光伏的市场空间,为人类的可持续发展,为碳中和目标的实现和全球能源转型作出我们的贡献。”李振国说。

华能新能源装机规模突破1亿千瓦



图片新闻

近日,随着华能海南临高海上风电项目全容量并网,中国华能新能源装机规模突破1亿千瓦。至此,该公司发电装机容量超过2.7亿千瓦,低碳清洁能源装机超过1.4亿千瓦,低碳清洁能源装机占比超过52.5%,再创新高。图为华能临高海上风电场,总装机60万千瓦,预计每年可提供清洁电力约18.5亿千瓦时,相当于节约标准煤56万吨、减排二氧化碳156.8万吨。 中国华能/供图

关注

国务院国资委部署深化央企“AI+”专项行动

本报讯 2月19日,国务院国资委召开中央企业“AI+”专项行动深化部署会,总结国资央企发展人工智能进展成效,研究部署下一步重点工作。会议指出,近年来,国务院国资委坚决贯彻落实党中央、国务院决策部署,全力推动中央企业融入国家算力布局,与龙头企业、科研机构深化合作,一批高价值行业应用场景落地,智能算力供给能力显著提升,数据集建设稳步推进,大模型构建加速追赶,在人工智能关键领域取得系列积极进展。

会议强调,国资央企要抓住人工智能产业发展的战略窗口期,强化科技创新,聚焦关键领域加快掌握“根技术”,坚定攻关大模型,积极参与开放生态建设,推动产生更多“从0到1”的原始创新,加速推进成果转化和产业化发展。要强化深度赋能,瞄准战略意义强、经济收益高、民生关联紧的高价值场景,强化行业协同、扩大开放合作,加大布局突破力度。要夯实算力基座,为技术突破、应用落地提供有力支撑。要突破数据难题,分批构建重点行业数据集,建设好通用基础数据集,做强做优数据产业。

会议要求,要着力强化中央企业推进人工智能发展的要素支撑,在编制企业“十五五”规划中将发展人工智能作为重点,打造更多科技领军企业,孵化培育一批初创企业。要加大资金投入,坚持产投结合、以投促产,持续壮大发展人工智能的长期资本、战略资本、耐心资本。要优化人才引育,建立更加符合行业特点规律的人才评价体系,打造更加宽容、自由、耐心的发展环境,让人才心无旁骛搞科研。

会上发布国资央企“AI+”专项行动实施要点,启动战略性高价值场景建设专项工作,4家中央企业负责人介绍了在发展人工智能方面最新进展并提出工作建议。 (郭资)

GREEN
绿色生活,低碳出行



中宣部宣教局 中国文明网