

隆基绿能何以成为“时间的朋友”

□ 吴昊

2月7日,福布斯中国“2022可持续发展工业企业TOP50”榜单揭晓。在这份榜单中,隆基绿能科技股份有限公司(以下简称“隆基绿能”)凭借其在绿色制造、可持续发展、ESG体系建设等方面的稳健表现入围。2月14日,正值隆基绿能成立23周年,来自业界和社会的认可,像一份特别的“生日礼物”,既是实至名归,也承载着许多祝福与期待。

也许是诞生于“情人节”这一天的缘故,隆基绿能自成立之日起,就拥有一种与生俱来的“浪漫+理想”的情怀,这份“浪漫主义”让它执着与陪伴,作为对行业“最长情的告白”。而正是这份“最长情的告白”,让它20多年如一日,在行业经历了一次又一次的高光与低谷时刻,仍然能够坚守初心,一点一滴地推动行业进步。

如今,这座引领太阳能领域发展的“灯塔”,在漫长的时间维度中,刻画出默默坚持“长期主义”的风骨。正如隆基绿能董事长钟宝申所说:“公司的目标就是要做时间的朋友,通过时间的积累,为客户创造更大的价值,这是企业的使命,也是我们一直坚持的事情。”

做时间的朋友

微胖的身材、花白的短发,手提公文包奔波在赶往机场的路上——这是每当提到“李振国”,很多人脑海中会浮现的形象。如果不经介绍,也许人们很难把这个低调而又风尘仆仆的中年人,与全球顶尖太阳能企业的创始人联系起来,也很难想象,在过去20多年里,为什么是他和他所带领的隆基绿能,从层出不穷的业界领袖和大浪淘沙的光伏赛道中脱颖而出,成为行业领军者。

时间回到2000年。这一年的2月14日,李振国以注册资本50万元成立了自己的公司——西安新盟电子科技有限公司,这家公司就是隆基绿能的前身。最初,这家公司还是以半导体材料,半导体设备的开发、制造、销售为主要业务,但随着光伏行业走进萌芽期,李振国敏锐地看到了一片“新大陆”。

进入21世纪以来,随着气候变化等环境问题日益引发全球关注,人类对探索新能源应用的渴求也在与日俱增,风电、太阳能等可再生能源,逐渐成为各国争相支持发展的战略目标,由此掀开了全球光伏大发展的序幕。当光伏这片新大陆在中国经济的汪洋大海中掀开神秘的面纱时,李振国心潮澎湃,隆基绿能由此明确了太阳能航行的方向。

不过,在最初很长一段时间里,李振国和隆基绿能都远远不是光伏的“领头羊”,而这一朝阳行业,也在最初的10余年里,屡经坎坷与沉浮。由于“三头在外”和自身抗风险能力较弱,在接连遭受2008年金融危机和2012年前后的欧美“双反”调查重击后,包括最初的行业龙头——尚德在内的多家龙头企业,在晶硅价格雪崩中,要么轰然倒下,要么深陷泥潭,一蹶不振。中国光伏产业在“羽翼未丰”时,就连续经历了激烈的暴风骤雨。

在岁月的惊涛骇浪中,当时仍然弱小的隆基绿能却选择了坚信,坚信走好每一个当下的脚步,坚持做好一点一滴的技术积累和突破,时间会把答案写在未来。“隆基绿能一直坚持‘长期主义’。”钟宝申告诉笔者,“选择一个正确的事情,也许做起来很难,需要很久才能看到成果,但是能够坚守,最后通过时间来证明做这件事是对的。”

不辜负时间的人,终将被时间辜负。亚马逊创始人杰夫·贝佐斯在《长期主义》一书中说,衡量企业成功与否的一个最基本的标准,便是其创造的长期价值,“我们热爱发明创造和尝试新事物,我也坚信,长期的定位对于创造发明是必不可缺的”。事实上,隆基绿能正是找到了这一“密码”,才在漫长的等待中成为“时



采用隆基绿能组件的贵州望谟40MW光伏电站

(隆基绿能供图)

间之神”的眷顾者。

于是,当行业的“编年史”翻到了2013年,虽然受“双反”调查影响,欧美国家市场的大门关了一半,但在国内政策的扶持下,中国光伏终端应用市场终于开始井喷,中国新增光伏装机量在这一年达到1292万千瓦,跃居世界第一。也正是在这一年,隆基绿能,开始崭露头角。

坚持“第一性原理”

在古希腊神话中,有这样一个故事:一位名叫西西弗斯的国王,因遭神谴,他必须把一块石头推上山顶,然而每每接近成功时,石头又滚落山脚,如此周而复始,西西弗斯必须永远重复着同一件事。而中国光伏产业在艰辛地“摸爬滚打”的阶段,这样的悲情故事并不罕见。其中,隆基绿能就在这样的悲情中成长起来,而这段故事,始于一次技术路线的选择。

2004年后,大量企业涌入光伏行业,且都选了技术门槛较低的多晶硅路线。据李振国介绍,当时隆基绿能只是一个只有十几台单晶炉的小厂,团队并没有判断未来、逆袭市场的远见卓识。他说:“我们三位合伙人都是从兰州大学物理系毕业的,对于事物的判断,惯性地找到核心本质即第一性原理,这也是支撑我们做出坚毅经营决策的常识。我们认为,这个行业要永续发展,度电成本必须与火电、水电持平,甚至更低,降本是大势所趋。经过了极致推演、调研多种技术路线,我们终于发现单晶硅电池的转换效率最高,并且成本还有较大的下降空间。”

通过第一性原理作出判断后,2006年12月,隆基绿能全资控股子公司宁夏隆基硅材料有限公司成立,致力于单晶硅棒的研发和制造。紧接着,从宁夏中宁和银川的拉晶工厂,到位于陕西西安和江苏无锡的切片工厂,再到砂浆回收企业,隆基绿能逐渐完成了整个制造链的布局。

随后,一项叫“金刚线切割”的技术走进了隆基绿能的视野。对于光伏企业来说,硅片厚度与切割损失量直接影响着晶硅成本。2011年,隆基绿能金刚线切割技术的研发首次被提上日程。起初,由于研发这项技术的进程并不顺利,持续的高强度工作、技术尚未成熟时的亏损,在当时都让企业承受着巨大的压力,但隆基绿能始终坚信,金刚线切割一定会带来一场引领技术攀升的“革命”。到2013年底,随着金刚线技术的成熟,单晶硅路线的度电成本也日渐显现出巨大的优势,隆基绿能也开始逐渐成长为行业新的“执牛耳者”。

“在这些年里,隆基绿能通过研发投入,把拉晶的成本,从10年前的200多元降低到现在的20多元,同时在切片方面,采用金刚线切割技术,推

动了硅片成本的大幅下降。”隆基绿能副总裁李文学介绍,虽然最初多晶有着更为廉价的优势,但由于其转换效率低,隆基绿能始终坚信单晶的成长空间。在实现技术突破后,“我们在2014年开始进入下游,推动了行业从多晶到单晶的转变,加速了技术进步”。

在钟宝申看来,隆基绿能成功的“秘诀”,就在于坚持第一性原理。“第一性原理就是从本质上看问题,因为有些事是短期的、机会的,有些事从长期来讲,会一直持续体现价值。”他表示,当年隆基绿能坚持做单晶硅,就是从事物的本质出发的典型案例,“因为我们认为,首先,硅会便宜,跟薄膜相比硅一定会赢。其次,太阳能电池发展出路一定在效率,只有转换效率高了,才能把其他成本摊薄。隆基绿能当时从本质出发,抗拒很多诱惑,坚持做单晶硅。”

正是在这一原则的指引下,隆基绿能在多年间,不断地创新突破。2022年11月,隆基绿能自主研发的硅异质结电池转换效率达到26.81%。这是继2017年日本公司创造单晶硅电池效率纪录26.7%以来,时隔5年诞生的最新世界纪录,也是光伏史上第一次由中国太阳能科技企业创造的硅电池效率世界纪录。

守望在有光的地方

新年伊始,站在南非开普敦三溪熏鱼厂的屋顶上,来自尼日利亚的非洲小伙埃梅卡·沃苏格外喜悦。作为隆基绿能南部非洲团队的销售总监,他高兴地说,这家以烟熏三文鱼闻名的公司,已经安装了一套隆基绿能的太阳能系统,所有的屋顶都被隆基绿能的Hi-MO5高效组件覆盖,总发电量约有150千瓦。

埃梅卡·沃苏负责的南部非洲销售业务,针对的是撒哈拉以南的非洲地区,该地区无电人口高达5.6亿,占全球无电人口的77%。前不久,隆基绿能向马拉维的农村地区提供了一个集装箱的太阳能电池板。这批产品将陆续发往医院、学校、村庄等12个目的地,用以灌溉农田、激发电力,为各行各业输送电能。这些应用场景大多采用离网模式,能够切实提高当地居民的医疗、教育、生活水平。

“太阳能产业前景光明。随着太阳能发电成本的不断下降,在非洲的许多地方,太阳能已逐步成为人们买得起而又清洁环保的电力来源,让越来越多的用户上了电,过上了更好的生活。”埃梅卡·沃苏感慨道,这不仅意味着绿色能源在非洲的普及推广,而且将真正改善当地人民的生活,“隆基绿能致力于通过可持续发展项目,点亮更多非洲无电区的角角落落,为非洲人民带去光明的希望,而这也是我的奋斗目标”。

埃梅卡·沃苏的经历,只是隆基绿

能在全球以光伏技术推动能源变革和电力可及行动的缩影,从中亚的乌兹别克斯坦,到撒哈拉以南的非洲,隆基绿能的“全球视野”从不只局限于经济发达的欧美,那些欠发达地区,更是他们“守望光明”的阵地。

而在国内,光伏更是被赋予了推动乡村振兴和共同富裕的重任。在距离西安不足百公里的陕西省铜川市光伏发电技术领跑基地,一排排整齐列阵的光伏板熠熠生辉。在光伏板下,则是生机盎然的农业日光温室大棚,棚内种植的是黄瓜、番茄等有机蔬菜,棚外大田里则种着黄芩、柴胡等中药材。绿色的农田和深蓝色的光伏板交织在一起,构成了一幅乡村新图景。

随着乡村振兴战略的实施,曾是隆基绿能探索光伏扶贫的成功案例之一——铜川领跑基地,正在成为光伏与乡村振兴深度融合的“排头兵”。该项目总装机容量为250MW,总占地面积9600亩,年平均发电量为349981.70MWh,可满足约25万户城乡家庭的用电需求,相当于减少二氧化碳排放量约36万吨。同时,该项目也是“光伏+农业+扶贫+旅游”的复合型项目,待农业和旅游设施完全建成后,将给当地农民提供更多的创业机会。

“利他”是商业社会起源的本质,恰恰也是隆基绿能所倡导的经营哲学。“我们讲究以善意经济学为蓝本,做好环境、社会和公司治理方面的工作。”钟宝申认为,一家企业要想长期生存,就一定要对社会有充足的善意,这样就可以得到可持续的支持。

也正是源自这种“善意经济学”,隆基绿能一边以清洁能源促进绿色能源转型,一边则从自身做起,倡导“用清洁能源制造清洁能源”的理念。2020年以来,隆基绿能陆续加入RE100、EP100、EV100、科学碳目标(SBTi),成为唯一一家同时加入4项国际倡议的中国企业,同时也是首个提出“零碳光伏”的企业。此外,隆基绿能联合了150余家供应商发起了《绿色供应链减碳倡议》,推动全产业链绿色发展。

“善意经济学”也体现在隆基绿能在新能源的拓展上。近年来,隆基绿能先后布局光伏建筑一体化和氢能等新兴领域,不断丰富着光伏和清洁能源的内涵,为能源行业的减碳和全球气候治理寻找新的答案。

坚守、专注、善意,正是这样的信念,成就了今日的新能源巨头,也让隆基绿能始终守望在有“光”的地方。有了这样的信念,也许西西弗斯的神话可以被赋予新的寓意:那块被西西弗斯扛起的巨石,正是代表着一种沉甸甸的社会责任。当他每一次把巨石扛起,在无穷的远方,一个绿色而又生机盎然的世界,便多了一份来自自己的力量。

□ 陈学谦

2月8日,通威股份披露公告,宣布公司拟在四川省乐山市新增投资约60亿元,建设年产12万吨高纯晶硅及配套项目,相关事项已获得董事会审议通过。光伏龙头加码硅料产能,进一步提升其规模优势及市场占有率,受到了市场广泛关注。

全球最大高纯晶硅及光伏电池片供应商通威股份正以不断加码扩产向外界表明,即便光伏上游进入产能过剩周期、降价周期,成本优势依然存在。对此,业界普遍认为,本次再度扩产硅料,将进一步增强通威股份作为硅料龙头的优势。

公告内容显示,通威股份本次拟投资的“乐山12万吨高纯晶硅项目及配套设施”将与四川永祥新能源有限公司乐山一期、乐山二期项目共用部分基础设施,投资成本有所下降,预计总投资约60亿元。项目计划于2023年6月底前开工建设,力争2024年内投产。

此次投资被认为是通威股份“2024年至2026年高纯晶硅业务发展规划”的有效落地。根据公司2022年4月份披露的信息,2024年至2026年,通威股份规划的高纯晶硅、太阳能电池累计产能规模将分别达到80万吨~100万吨、130GW~150GW。

隆众资讯多晶硅行业分析师方文正透露:“成本决定企业的盈利水平。通威股份新增投资项目在和永祥共用部分配套设施后,新产成本有望下降4%左右。”

受益于高纯晶硅、太阳能电池

通威股份拟投资六十亿元加码硅料产能

产品业务提升和农牧业务的销量新突破,通威股份2022年业绩保持高速增长。根据通威股份2022年业绩预告,公司2022年净利润预计为252亿元~272亿元,同比增长207%~231%。

展望2023年,光伏行业被认为仍将保持高景气态势,并带动产业链公司整体向上发展。川财证券表示,2022年,全年光伏新增装机87.41GW,同比增长60.3%;预期2023年光伏累计装机将达490GW左右,光伏有望超越水电跻身全国第二大电源,而随着产业链价格博弈趋近尾声,有望激活下游电站需求起量,后续在全球光伏装机需求持续旺盛的背景下,光伏产业链有望实现量利齐升。

据悉,通威集团2007年进入多晶硅领域时,首批多晶硅年产能仅1000吨,截至2022年,中报数据已达到23万吨。据此前规划,到2023年底,多晶硅产能预计将增至35万吨。2024年至2026年,达到80万吨~100万吨。

2022年8月,通威集团宣布斥资280亿元在云南省保山市、内蒙古自治区包头市分别建设年产20万吨的高纯晶硅及配套项目,两个项目将于2024年内竣工投产。2024年,将是乐山、包头、保山三大高纯晶硅生产基地的投产大年,届时总产能有望达到87万吨,超过上述规划目标。

目前,通威股份的硅料业务国内市场占有率近30%。随着上述新增产能落地,该公司将目标设定为“力争达到行业30%~40%的市场占有率”。

晶科能源携手远东集团 打造光储融合项目

□ 张小宝

日前,晶科能源股份有限公司(以下简称“晶科能源”)携手新远东电缆有限公司打造光储融合项目,利用远东电缆集团厂房屋顶,建设8.25MWp屋顶分布式光伏项目,并规划在110KV变电站附近建设储能电站。项目并网后,储能系统可实现用户侧峰谷套利,降低用电费用,提高电能质量。同时,平滑厂区光伏波动,提高厂区光伏电站自发自用率,优化光储资源配置,为客户实现收益最大化。

根据项目情况,该储能系统方案分为电池系统与变流系统两部分,其中电池系统包含电池、热管理系统、配电等部分,变流系统包含储能变流器、变压器及辅助设备。电池系统集成在电池舱内,系统采用非步入式设计、外开门维护设计,提高了运维检修的便捷性和安全性。同时,舱内还集成了直流汇流系统、配电系统及热管理系统,高度集成化,使空间利用率最大化。电池管理系统BMS采用三级架构,分别为从控BMU、主控BCMU和总控BAMS,全面、实时监测电芯、模组、系统等参数,主要包括温度、电压、电流、SOC、电池绝缘状态等主要参数,保障系统安全、可靠、稳定运行。电池系统内热管理系统采用多逻辑控制策略,使电池系统热管理效率更高。

系统消防方案中,针对电池储存和运行过程中的热失控问题,系统采用了全自动全氟己酮消防灭火系统,灭火方式采用全淹没式,保证在发生火灾时,消防气体能够迅速充满整个空间,淹没起火点,提高灭火系统的针对性、及时性和可靠性。项目中EMS能量管理系统可统一协调控制储能系统中各个设备,对充放电及设备运行状态进行实时动态监控,还可以实现对上一级系统指令的实时响应。同时兼有数据处理、系统监视、操作与控制、

人机界面、历史数据报表分析、数据库组态管理和用户管理等功能。

未来,随着光伏发电装机容量和发电量占比的持续提升,储能作为高比例可再生能源接入条件下增强电力系统灵活性、稳定性的重要手段,与光伏配套发展将成为必然的发展趋势。晶科能源持续布局储能业务,为客户提供安全、高效、便捷的光储一体化项目。储能作为支撑可再生能源发展的关键技术,将迎来下一个“万亿级”市场风口,促使行业迎来巨大发展机遇。晶科能源将继续以产品力和创新力为驱动力,持续引领行业技术趋势,向着绿色能源高质量发展砥砺前行,助力实现“双碳”目标。

据悉,晶科能源是一家全球知名、极具创新力的太阳能科技企业,该公司秉承“改变能源结构,承担未来责任”的使命,战略性布局光伏产业链核心环节,聚焦光伏产品一体化研发制造和清洁能源整体解决方案的提供,销量领跑全球主流光伏市场。

截至2022年底,晶科能源单晶硅片、电池、组件产能分别达到65GW、55GW和70GW,并建立了行业最大规模的N型电池产能,共35GW。该公司现有研发技术人员1000余名,取得“国家企业技术中心”“国家技术创新示范企业”“制造业单项冠军”等多项殊荣,主导制定了IEC等多项国际国内行业标准,不断拓展光伏技术的多元化规模应用场景,积极布局光伏建筑一体化、光伏制氢、储能等领域,着力打造新能源生态圈。

新远东电缆有限公司是全球线缆行业领跑者,是远东智慧能源股份有限公司下属的全资子公司,主要致力于架空导线、电力电缆、电气装备用电线电缆、特种电缆等四大类全系列全规格高品质线缆产品的系统研发、设计、制造、营销与服务。产品广泛应用于智能电网、能源电力、绿色建筑、智能制造和智慧交通等领域。