



中国“追光者”：点亮绿色丝路

本报记者 张英英 吴可仲 北京报道

“中东非地区很多国家的电力基础设施薄弱,无法像中国一样可以将电送达千家万户。一些国家并不富裕,甚至由于长年战乱等原因,电网设施受到破坏,民众和企业对于电力的需求十分迫切。例如,黎巴嫩电力基础设施曾在战争中严重受损,导致电厂每天只能供电一个小时;南非也存在电力供应问题,有时一天停电七八次,每次停电时长达一两个小时。”

谈及上述国家和地区的电力现状,隆基绿能中东非地区部市场总监孙贤明万分感慨。他向《中国经营报》记者表示,相比之下,中国并不缺电,且电网友好。目前,中国正大力推动光伏产业发展,旨在实现能源转型和可持续发展。此举为老百姓提供了投资机会,帮助企业降低成本。而在中东非很多国家,光伏已成为满足其最基本生产和生活需求的重要手段。

在过去的十年中,随着“一带一路”倡议的提出和深入推进,特

别是习近平总书记提出绿色丝绸之路建设以来,以隆基绿能为代表的光伏企业充分发挥其在可再生能源技术、产品和服务等方面的优势,积极拓展国际市场,构建链接世界新方式,既为当地人民的生产和生活注入新动能,又进一步减少了全球能源不平等的现象。

与此同时,中国光伏企业顺应国际绿色低碳发展趋势,践行实现碳达峰和碳中和的目标,应对气候变化带来的挑战。他们将绿色清洁能源带入共建“一带一路”国家,从而推动了中国与共建国家在环境、经济和社会方面的协同发展。

共建“一带一路”既发展了中国,也造福了世界。中国机电产品进出口商会太阳能光伏分会的秘书长张森向记者表示,过去十年,光伏企业在共建“一带一路”过程中取得了丰硕成果。自2013年“一带一路”倡议提出以来,中国光伏企业积极响应,通过在建国家建立生产基地、销售产品以及建设光伏电站等方式,为当地经济和社会发展做出了重要贡献。

推动能源平等

光伏发电是满足全球无电地区民众对电力需求的重要途径。

两个月前,孙贤明开启了他漫长的海外出差生活。按照行程安排,他首先前往南非,然后去北非的摩洛哥、突尼斯,再到西非的尼日利亚,随后前往中东约旦,最后前往乌兹别克斯坦或巴基斯坦。这一趟出差行程密集而紧张。

尽管孙贤明在2022年才加入隆基绿能海外市场部,但他却是一个“老海外”。十多年前,孙贤明在一家全球知名通信公司工作期间,便长驻海外,负责中东非市场的通信产品方案。因此,这些地区的风土民情和经济发展状况,他早已了如指掌。

回忆起2008年刚去非洲工作时的情景,孙贤明说:“当时没有手机信号,只能随着工作地点的移动搭建信号塔,才能解决通话问题。而如今做光伏,所面临的情况也类似。很多当地居民家里无法正常供电,给手机充电十分困难,只能四处寻找充电设施。面对这一现状,隆基绿能提供光伏组件,当地人再搭配上储能电池等设备,构建一个离网电力系统,便能保证家庭用电和企业的正常生产。”

根据国际能源署(IEA)发布的《2022年非洲能源展望》报告,目前,非洲有6亿民众缺乏电力供应,占其总人口的43%,主要分布在撒哈拉以南的非洲地区。

光伏发电是满足全球无电地区民众对电力需求的重要途径。当前,除了中国、欧洲和美国等国家和地区这些成熟的光伏市场,在全球很多地方仍处于市场开发的初级阶段,非洲便是其中之一。

非洲能源资源丰富,拥有全球60%的太阳能资源。但据德国光伏专业杂志《pv-magazine》报道,非洲太阳能行业协会统计,2022年非洲的光伏装机规模仅为949MW,累计装机规模突破10GW。这意味着,非洲过去一年的光伏装机规模,仅相当于中国光伏装机规模的1%。

作为全球最大的光伏一体化组件制造商,隆基绿能于2022年初成立了非洲代表处。截至目前,该公司已为非洲20个国家供货,并将货物运往非洲15个海港。

由于经济及电网条件等因素的限制,非洲地区安装光伏系统的大部分业主主要是具备一定经济基础的家庭和企业,其中绝大部分为后者。孙贤明指出,“非洲的人均GDP大约2000美元,最低的国家只有309美元,因此让每个家庭安装光伏系统并不现实。”

在非洲,隆基绿能积极投身于光伏公益活动。孙贤明向记者举例,马拉维是非洲电气化水平最低的国家之一,农村地区的电力化程度仅有约5%。为此,隆基绿能通

过“点亮非洲无电区”的公益活动,为偏远山区的学校和医院捐赠了超300千瓦的光伏设备,满足了部分民众的用电需求,甚至包括进行电力抽水。

在海外工作这些年,孙贤明有一个深刻感受:在全球范围内,能源不平等现象显而易见。“美国人均年用电量高达1万多度,而非洲人均年用电量却不足500度。对于非洲的普通家庭而言,他们基本没有冰箱等大件电器,白天基本不用电,晚上仅使用煤油灯或火炬进行照明,一般会早早睡觉。”

这一现象引起了人们对于全球能源不平等问题的关注和反思。

《中国青年报》2022年编译的一篇文章指出,全球能源不平等加剧。在埃塞俄比亚人均年用电量只有96千瓦时(度),是全球最低水平。其他非洲国家也高不了多少,坦桑尼亚、尼日利亚、肯尼亚的人均年用电量约为150千瓦时。印度人均年用电量为988千瓦时,只相当于两台美国冰箱。

可喜的是,随着光伏发电成本的下降,中国技术和产品已经惠及包括非洲在内的共建“一带一路”国家。张森表示,在过去十年里,中国光伏企业积极参与共建“一带一路”,并推动了贸易额的持续增长。据中国海关数据,2013年至2020年,中国光伏产品(硅片、电池和组件)出口额从约6.8亿美元增长至超500亿美元。其中,对共建“一带一路”国家的出口额占比超过50%。这充分显示了中国光伏产品在全球市场的影响力。

孙贤明告诉记者,隆基绿能为共建“一带一路”国家输送了不少光伏产品,解决了当地很多家庭和企业的用电问题。一直以来,他也在思考“一带一路”经济欠发达地区的底层发展逻辑。

为什么有些地区的经济很难发展起来?在孙贤明看来,其中很重要的一点就是他们缺乏电力来支撑产业的发展。能源电力、铁路和通信等多个领域的基础设施建设对于“一带一路”经济欠发达地区的经济发展具有至关重要的作用。

“对于非洲地区而言,电费高低并非主要问题,而是缺乏电力或电力极不稳定。企业要生产,由于经常停电,使得他们只能勉强使用偏贵的柴油发电机作为备用电源。然而,随着光伏进入非洲市场,工厂得以有电供应,能正常生产了,就业机会也会随之增加。同时,农业在电气化生产机械的使用下,产能和效率也会大大提高。在经济带动下,老百姓生活水平逐渐提高,社会发展问题也将自然得到解决。”孙贤明表示。

供应链全球化和多元化

未来像东南亚、南亚、中东和非洲等市场的需求增速将进一步提升,可能会超过欧美和中国的增速。

让“阳光”照进世界每一个角落,是中国光伏企业的愿景。在国家号召下,越来越多的光伏企业投入到共建“一带一路”中,并通过投资建厂,进一步打开国际市场,实现互利共赢。

东南亚是“一带一路”的建设重点之一,也是中国以外全球光伏产能的主要分布区域,涉及越南、马来西亚、泰国等国家。

晶澳科技是其中最早赴东南亚投资建厂的代表企业之一。晶澳科技副总经理、董事会秘书武廷栋见证了公司走向国际化以及进军东南亚的全历程。

2013年,习近平总书记提出共建“一带一路”倡议。晶澳科技开始筹划在“一带一路”相关国家投资建厂。2015年,晶澳科技在马来西亚建厂,随后于2016年在越南建厂。

晶澳科技越南基地项目是越南“特别鼓励投资项目”,同时被列入中国与共建“一带一路”国家之间重大基础设施合作项目的数据库。截至目前,晶澳科技越南基地项目已经建立起5GW硅片、电池和组件一体化光伏产能。2023年8月,晶澳科技还公布了越南投资建设5GW光伏电池项目的规划,进一步强化全球供应链,服务国际市场。

武廷栋告诉记者,“晶澳科技是越南首家生产单晶硅棒的企业,对当地光伏产业的发展起到了示范引领作用。随后,越来越多的国内做硅片、电池和组件以及配套辅材等生产商纷纷来到越南,促进了光伏产业在越南的集群化发展。这既有利于区域产业链协同,并在一定程度上规避了贸易壁垒。”

如今,越南已成为中国以外的全球第二大光伏产能国。除了晶澳科技,隆基绿能、晶科能源、天合光能、阿特斯、福斯特、海优新材、福莱特等众多知名中国光伏企业均已通过直接投资或收购的方式,成功在越建厂。

2018年5月,在中越商贸促进交流会上,时任越南北江省人民委员会主席阮文灵对晶澳科技等到北江省投资兴业、助力越南经济发展的中国企业给予高度评价。“中国企业不但为当地经济社会发展做出贡献,还带来先进技术和现代经营管理理念,提供就业岗位,提高生产效率,促进越南北江省经济转型。”

以晶澳科技为例,经过七年四期项目投产,该公司已经为当地创造就业岗位超3000个。仅2022年,越南晶澳科技创造产值超过106亿元,预计2023年超过200亿元。2022年,越南晶澳

科技的销售额超过10亿美元,对当地就业、出口和税收做出了巨大贡献。

回忆起在越南的初期经历,武廷栋说:“当时越南光伏产业还处于起步阶段,晶澳科技在员工招录上都是一大难题。不过,借助‘一带一路’历史契机,晶澳科技实现了经营治理的本地化、国际化,这成为了晶澳科技全球化战略目标的重要一环,也使晶澳科技得以在东南亚扎根。现在,晶澳科技越南工厂已经形成了‘越南人管理越南人’的管理模式,通过积极培养本土人才,本地员工占比达到93%,本地基层主管占比接近三分之二,中层占比约六分之一。”

当然,除了在东南亚投资建厂,基于全球化布局策略,晶澳科技等光伏企业也在尝试投资或考察新的海外生产基地,包括共建“一带一路”国家。

近年来,美国通过多种方式对我国光伏产品和海外基地所产产品实施限制。例如,2022年3月,美国商务部对来自越南、马来西亚、泰国和柬埔寨四国的光伏产品展开反规避调查,指控中国光伏组件制造商将其部分制造业务转移到东南亚以规避反倾销和反补贴关税;3个月之后,美国政府对从柬埔寨、马来西

亚、泰国和越南采购的太阳能光伏组件给予24个月的关税豁免。2023年8月,美国商务部针对东南亚四国光伏产品的反规避调查终裁落地,5家光伏企业被暂时认定为存在规避行为。这给中国企业在东南亚的光伏投资布局带来了一定影响。

“实际上,这在一定程度上加快了光伏供应链的全球化布局。”武廷栋表示,与其他传统行业类似,光伏企业的供应链要贴近应用市场或客户。未来,不仅晶澳科技,还有更多的同行可能会走出中国和东南亚,进入美国、欧洲、中东甚至南美、非洲等国家和地区,去建设自己的供应链,这是一个长期发展趋势。

比如,2023年以来,以TCL中环为代表的光伏企业传来在沙特建厂的消息。这也是中国光伏企业在共建“一带一路”国家开拓的供应链“新大陆”。

目前,中国、欧洲和美国是全球主要的应用市场。在武廷栋看来,随着新一轮光伏发电成本的大幅下降,未来像东南亚、南亚、中东和非洲等市场的需求增速将进一步提升,可能会超过欧美和中国的增速。其中,经济欠发达国家的光伏需求增长将会较为显著。



中国电建承建的阿尔及利亚233兆瓦光伏电站。

本报资料室/图

共建绿色之路

这一数据反映了全球气候变化背景下中国政府推动能源绿色低碳转型的行动与决心,并为共建绿色“一带一路”贡献了中国智慧和力量。

顺应全球绿色低碳潮流,特别是在碳达峰和碳中和目标指引下,中国企业在共建“一带一路”国家的能源项目投资已经发生了显著变化。

据新华社报道,十年来,中国已与100多个国家和地区开展绿色能源项目合作,在共建“一带一路”国家的绿色低碳能源投资已经超过传统能源。

张森向记者展示的一组数据显示:2022年,中国企业实现签约境外电力项目517个,较2021年同期(下同)下降29.0%,项目合同总额约为339.9亿美元,下降32.4%。新能源发电行业(太阳能、风能、生物质、储能等)则保持增长态势,签约项目195个,签约总额192.2亿美元,增长9.9%,占全部签约项目总金额的56.5%。其中,太阳能(光伏)发电项目签约136个,项目金额99.7亿美元,增长74.6%。从签约境外光伏项目的市场分布来看,签约额排名前十的国家中有6个国家(孟加拉、伊拉克、菲律宾、乌兹别克斯坦、越南和老挝)为共建“一带一路”国家,签约额共计44.8亿美元,占前十名签约额的68%。

这一数据反映了全球气候变化背景下中国政府推动能源绿色低碳转型的行动与决心,并为共建绿色“一带一路”贡献了中国智慧和力量。

2020年9月,习近平总书记宣布中国将提高国家自主贡献力度,包括采取一系列措施,加强应对气候变化和绿色低碳发展。其中,中国计划于2030年前使二氧化碳排放达到峰值,努力争取2060年前实现碳中和。

2022年3月,中国多个政府部门联合发布了《关于推进共建“一带一路”绿色发展的意见》,强调了坚持绿色引领,互利共赢的重要性。该意见指出,应统筹推进绿色发展重点领域合作,统筹推进境外项目绿色发展,鼓励更多的中国太阳能发电、风电等企业“走出去”,同时全面停止新建境外煤电项目。

中国电建是全球清洁能源领域的引领者之一,也是服务共建“一带一路”的龙头企业,全球最大的电力工程承包商和

设计咨询承包商。在全球“双碳”目标背景下,该公司正加快推进风电、光伏发电、水电等清洁能源电力投资与运营业务,全面推动“一带一路”高质量发展。

共建“一带一路”倡议提出十年来,中国电建在海外签署合同总额超13000亿元;在共建“一带一路”国家签署合同总额约7100亿元,约占公司海外新签合同总额的54.03%。其中,中国电建海外新能源业务新签合同额5年间增幅高达183.03%。

数据显示,2022年,中国电建海外新能源市场新签合同额位居中资企业榜首,同比增长17.11%。2023年上半年,中国电建海外业务结构优化调整和转型升级加速,海外新能源项目实现新签合同208.06亿元,同比增长6.17%。

中国电建将自身优势和经验与“一带一路”建设相融合,积极参与“一带一路”重大项目建设,在卡塔尔、菲律宾、缅甸、越南和印度尼西亚等国家打造了一系列标杆新能源项目。

2022年11月,全球聚焦于卡

塔尔世界杯这一世界级体育盛会。在赛场上,足球点燃了参赛队员和无数球迷的激情。而为这场赛事提供绿色清洁电力的卡塔尔阿尔卡萨800MW光伏电站,正是由中国电建承建。这座光伏电站的面积相当于1400个足球场,预计每年为卡塔尔提供18亿千瓦时清洁电能,满足卡塔尔电力峰值10%的需求。

缅甸中部光伏项目群也是由中国电建投资开发的标的。该项目群位于“一带一路”建设与孟中印缅经济走廊的关键节点,是缅甸境内最大的新能源项目。总投资约1.49亿美元,并网容量160兆瓦,年发电量3.42亿千瓦时,可满足缅甸100万户农村家庭用电,改善当地电力短缺现状。

中国电建方面向记者表示,“新能源项目不仅解决了当地的用电问题,而且通过项目建设和运营,增加了就业。此外,它对于减轻碳排放压力,促进当地绿色低碳转型都具有重要作用。可以说,既响应了共建国家‘一带一路’倡议,也践行了‘双碳’战略,意义重大。”