

中国在沙漠里悄悄干了件大事——不仅将广袤无垠的黄色荒漠变成了光伏发电中心,还带动了农业、畜牧业甚至旅游业的发展。昔日的不毛之地变成了“风水宝地”,治沙这一困扰我国多年的难题也迎刃而解。

光伏“站”上“时代C位”,未来或成第一大能源

就在上个月,中国石油塔里木油田目前最大的对外清洁供能新能源场站——叶城50万千瓦光伏发电项目一次性并网成功,预计年发电量可达9.3亿度,所发电量将全部输送至国家电网。每年通过光伏发出的绿电,相当于替代30万吨标准煤,可减少二氧化碳排放量约72.6万吨。塔里木盆地的戈壁荒漠正成为光伏产业蓬勃发展的沃土。

那么,什么是光伏发电?我们常说的“光伏”,实际是指“太阳能光伏发电系统”,它是一种利用半导体材料的“光生伏特效应”,将光能转化为电能的新型发电方式。

不少人可能认为,光伏发电和太阳能发电是一回事,其实不然。太阳能发电方式有三种:光伏发电、光热发电和光化学发电。光伏发电只是其中一种。

1839年,法国科学家发现,不均匀的半导体材料在被光照射时,其中的电子会加速运动,从而产生电量,光伏发电的历史就此展开。从1954年贝尔实验室研发出第一块光伏电池起,光伏电池转化效率就已从实验室的6%发展到如今产业化的23%。目前,

光伏发电已成为全球除煤电、天然气、水电之外的第四大电力来源。

今年9月19日,国家能源局公布1月—8月份全国电力工业统计数据。截至8月底,全国累计发电装机容量约27.6亿千瓦,同比增长11.9%。其中,光伏发电累计装机容量达到5.05亿千瓦,同比增长44.4%。

在今年5月举行的第十六届国际太阳能光伏与智慧能源(上海)大会暨展览会上,全球绿色能源理事会主席、协鑫集团董事长朱共山表示,光伏等新能源已“站”上“时代C位”,预计2027年,光伏将超过煤炭成为第一大能源。目前,光伏产业规模持续扩大,技术不断迭代更新,发电成本已下降90%,初步完成了平价上网的使命。

如今,许多行业都在不断革新“光伏+”的能源利用模式,比如停车场光伏车棚、光伏农业大棚、大数据中心光伏系统等。“光伏+储能”的模式,或将成为未来人类终极能源解决方案。据国际可再生能源署估算,预计到2050年,太阳能光伏发电将成为最重要的发电方式,满足人类65%的电力需求。

板上发电、板下牧羊,让沙海“披绿添金”

如今,光伏发电这种让沙海“披绿添金”的模式,正在多地推广应用,也走出了一条“立体光伏治沙”之路。所谓“立体光伏治沙”,通俗来说,就是在荒漠中建造一座大型光伏电站,利用“板上发电、板下种植、板间养殖”等方式,让光伏产业与生态治理深度融合。

位于内蒙古的库布齐沙漠,是中国第七大沙漠。如今,经过十几年治理,库布齐沙漠重现大片绿洲,被联合国环境署确定为“全球沙漠生态经济示范区”。实现这一奇迹的,就是“光伏发电”。

俯瞰库布齐沙漠腹地,一匹“骏马”映入眼帘:这片由19.63万块光伏板组成的光伏板图形电站,“奔腾”在一望无际的沙漠上。“2019年,我们申请了吉尼斯世界纪录认证,成为目前世界最大的光伏板图形电站。”内蒙古达拉特旗人民政府常务副旗长尚振飞介绍,这片“骏马电站”,不仅好看,还好用,能够达到年发“绿电”20亿度,节约标煤68万吨。

板上发电、板下种植,在库布齐沙漠的这片“蓝海”之下,更有光伏治沙的生态建设。铺设在沙海中的一排排光伏板,能有效起到防风固沙作用,还能吸收光

照,降低土地温度,减少土壤水分蒸发。

“截至目前,我们共实施生态修复2.1万亩,套种紫穗槐、红枣、甘草等经济作物1.9万亩,规划建设了600亩生态景观区。”尚振飞介绍,同时还建设有存栏2.5万头、占地1500亩的高端肉牛标准化养殖项目。

去年12月,全球最大规模“沙戈荒”风电光伏基地项目在库布齐沙漠开工,这也是我国首个开建的千万千瓦级新能源大基地项目,全部建成后,每年可向京津冀地区送电约400亿千瓦时,其中清洁能源占比50%以上,相当于节约标准煤600万吨,减排二氧化碳1600万吨。

甘肃武威50万千瓦立体光伏治沙产业化示范项目,将太阳能开发与腾格里沙漠治理有机结合,在光伏板下栽植沙生植物,防风固沙。建成后,每年可向社会提供绿电9亿千瓦时,有效治沙8万余亩。

据国家电投副总经理刘丰介绍,截至目前,国家电投完成光伏治沙项目8个,治沙面积4.4万余亩,筹备开工光伏治沙项目11个,治沙面积83.8万亩。

另据国家林业和草原局荒漠化防治司司长孙国吉介绍,我国荒漠化和沙化土地面积自2000年以来连续4个监测期实现净缩减,53%可治理沙化土地得到治理,实现了由“沙进人退”到“绿进沙退”的历史性转变。

西北戈壁沙漠打造光伏超级工程

中国西北,神奇的大自然用亿万年造化出一片雄浑悲凉的塞外风光。如今,这片广袤而贫瘠的土地正孕育着一场与风、与光相关的巨大财富机会,成为投资的沃土。

2022年,我国出台《以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地规划布局方案》。方案提出,以库布齐、乌兰布和、腾格里、巴丹吉林沙漠为重点,以其他沙漠和戈壁地区为补充,规划建设大型风电光伏基地。

去年全国两会期间,国家发改委相关负责人表示,将在中国西北戈壁沙漠上建设4.5亿千瓦总装机量的风电与光伏发电基地。

对很多人来说,4.5亿千瓦可能只是一个抽象概念。众所周知,三峡这个巨无霸工程,以总装机容量2250万千瓦,成为当今世界装机容量最大的水电站。以此作为测算依据,中国要在大西北建设的风电与光电基地,总装机量相当于20个“三峡”!这是一项史无前例的超级工程。正因如此,国家发改委相关负责人这样表述:“这在我们国家历史上是最大规模的项目。”

沙漠、戈壁、荒漠等地区为何深受风电光伏“青睐”?西安隆基清洁能源有限公司研发总监唐小棠介绍,以我国最大沙漠——塔克拉玛干沙漠为例,其面积约为33万平方公里。如果在该地全部装设太阳能组件,全年发电量可达到13.86万亿度。

唐小棠说,2020年中国全社会总用电量约为7.5万亿度。如果在塔克拉玛干沙漠建设光伏电站,其一年的发电量相当于1.8个中国全社会的用电量,能够减少二氧化碳排放79.97万吨。

此外,在沙漠深处生产绿电,也是实现新能源与生态融合发展的重要路径。据测算,在沙漠地区建设100万千瓦光伏治沙项目,每年可节约标准煤约44万吨、防风固沙面积可达4000公顷,相当于植树64万棵。

治沙、发电、生态,看似毫不相关的东西,就这样被光伏巧妙地结合在一起,带来了巨大的经济收益和生态效益。以后的戈壁沙漠,或许就是巨大风车转动下的蓝色光伏板海洋。这个场景,想想都令人兴奋。

据《齐鲁晚报》

中国沙漠光伏有多牛 发电量相当于20个『三峡大坝』

