

■ 新时代中国调研行·西部篇

“沙戈荒”焕发新活力 能源大动脉“风光”正盛

11月9日,哈密—重庆±800千伏特高压直流输电工程甘6标全线贯通,为工程整体建成投运奠定了坚实基础。银线飞驰,纵贯神州,点亮沿途的万家灯火。

作为我国能源发展的重大战略和西部大开发战略的标志性工程和骨干工程——西电东送工程从无到有,规模从小到大,把充沛的电能源源不断从西部输送至东部地区,打造了一条中国能源大动脉。

“蓝色海洋”铺天盖地,“白色森林”拔地而起,一片片光伏太阳能板、一座座风力发电站让广袤的西部地区充满活力。西部沙漠、戈壁、荒漠地区新能源大基地建设“风光”正盛。

业内人士表示,新能源大基地建设是我国构建以新能源为主体的新型电力系统的重要组成部分,同时承担着生态修复、环境治理等使命。这些绿色能源将为我国经济高质量发展提供重要支撑。

● 本报记者 何昱璞



新华社图片



戈壁滩上绘“蓝海”

中国证券报记者调研发现,广袤的西部地区正成为新能源建设主战场,横亘东西、贯通南北的大项目加速落地。

在风光资源大省甘肃,河西走廊昔日苍茫的戈壁滩上,一片片光伏板汇聚成“蓝海”。

甘肃金塔多能互补项目包括“10万千瓦光热+60万千瓦光伏”。记者在项目现场看到,25594面单块面积达30平方米的高精度定日镜环绕着247米高的吸热塔,场景颇为壮观。吸热塔下,施工车辆往来穿梭,工人正在进行安装工作。

该项目是国家第二批以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏

基地建设项目之一。项目预计于今年年底建成并网发电,可实现年均发电量13.7亿千瓦时,每年可节约标准煤约48.16万吨,减少二氧化碳排放量约131万吨,具有显著的经济效益和节能减排效益。

关于项目的优势,金塔多能互补项目相关负责人表示,一是设置了低温罐,可以延长设备的使用寿命,减少后续运维人员的劳动强度;二是配备熔岩电加热器,减少常规能源的使用,进一步推进降碳减排。

作为“十四五”时期我国新能源发展的重中之重,以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地建设正加

快推进,西部地区立足风光资源禀赋优势,吸引了越来越多的大项目落地。近年来,甘肃、青海、宁夏、陕西等地大型风电、光伏基地项目陆续开工建设,项目投资金额均在百亿元级别。

2023年以来,首批开工的大基地项目陆续并网发电。2023年12月,我国首批首个千万千瓦级“沙戈荒”大型风光基地项目——库布其沙漠鄂尔多斯中北部新能源基地项目先导工程一期成功并网发电。

库布齐沙漠项目以打造“绿色能源+生态治理”一体化基地为核心目标,以“光伏+”为基础,通过板上发电,板间、板下统筹兼顾特色生态修复、

经济作物、造林绿化与相关产业协同发展,从基地外围锁边林到内部道路防风林再到光伏场区经济林,实现“三级防护”“一地多用”立体生态修复。总装机规模为1600万千瓦,包括光伏800万千瓦、风电400万千瓦,配套改扩建先进高效煤电装机400万千瓦。项目建成后,每年可向京津冀地区送电约440亿千瓦时,将成为输送清洁能源的“沙漠绿洲”。

国家能源局数据显示,今年前三季度,全国可再生能源发电新增装机2.1亿千瓦,同比增长21%,占电力新增装机的86%。其中,风电和太阳能发电合计新增突破2亿千瓦。

启动以来,已先后建成新疆与西北主网联网的750千伏第一及第二通道,哈密南—郑州±800千伏特高压直流输电工程、昌吉—古泉±1100千伏特高压直流输电工程,形成了“两交两直”的“疆电外送”格局。

数据显示,截至2023年底,我国已建成特高压交流线路19条,特高压直流线路20条,特高压线路的输电长度超过4万公里。在迎峰度夏期间,跨省跨区直流通道最大输电能力可达1.8亿千瓦。预计到2025年底,跨省跨区输电容量将达到3.6亿千瓦,电网对电力资源的承载能力和配置能力将显著提升。

新能源“绿洲”加速崛起

近年来,能源转型加速推进,清洁能源发展进入快车道。2024年,我国风电光伏发电装机规模首次超过煤电,实现历史性跨越。截至9月末,国内风电、光伏装机合计达到12.5亿千瓦,可再生能源年发电量达到3万亿千瓦时左右,约占全社会用电量的1/3。其中,风电光伏发电量超过全国城乡居民生活用电量。

随着新能源装机占比快速提升,由于可再生能源存在间歇性、不稳定性的特征,电网运行管控压力随之增加。作为一种电力系统调节资源,被称为“超级充电宝”的新型储能作用凸显。

发展新型储能产业势在必行。近年来,《关于促进储能技术与产业发展的指导意见》《关于加快推动新型储能发展的指导意见》《“十四五”新型储能发展实施方案》等一系列政策出台,健全顶层设计,开展创新示范,加强行业管理,推动新型储能产业加快发展。

以甘肃河西走廊地区的瓜州干河口光伏项目为例,戈壁滩上,光伏板打造的“蓝色海洋”在阳光照射下

熠熠生辉,宛若一幅美丽画卷。该项目由甘肃电投能源发展股份有限公司投资建设,装机总容量为200MW,配套建设了储能系统,于2023年成功并网发电。

在甘肃省酒泉、敦煌、武威等地,记者了解到,当地利用丰富的光热资源,建设“光热储能+”电站,同时支持新能源发电企业通过合建、购买、租赁等方式建设电网侧共享储能系统;鼓励数据中心、5G基站等具备条件的用户建设新型储能项目,推动不间断电源、充换电设施等分散式储能设施建设。

根据相关数据,预计到2035年,全国西电东送输电能力将超过5亿千瓦,可以支撑清洁能源装机约6亿千瓦,清洁能源电量占比有望超过六成,将有力推动落实各项能源转型承诺,助力实现“双碳”目标。

在广袤的西部地区,戈壁滩上“种太阳”正在成为现实,新能源“绿洲”加速崛起。一大批新能源大基地项目展现出全新的面貌。“沙戈荒”大型风电光伏基地在源源不断输出绿电的同时,将肩负起生态修复及治理的重要使命。

打通电力“高速路”

11月8日,哈密市伊吾县淖毛湖镇外100公里的戈壁滩上,最后一段输电导线展放完毕,哈密—重庆±800千伏特高压直流输电线路工程新疆段正式贯通。11月9日,哈密—重庆±800千伏特高压直流输电工程甘6标全线贯通,为工程整体建成投运奠定了坚实基础。

哈密—重庆±800千伏特高压直流输电线路工程起于新疆哈密,止于重庆市渝北区,动态投资286亿元,线路全长约2290千米,涉及新疆、甘肃、陕西、四川、重庆五个(省区市),是国家首批“沙戈荒”大型风电光伏基地外送工程之一。

该线路计划接入风电、光伏、光热等新能源1020万千瓦,新能源电量占比超70%,是一条名副其实的“绿色电力高速路”。

随着大型风光基地建设加速,新能源消纳问题愈发突出,跨区域电力输送需求增加。作为贯通“西电东送”能源大动脉的关键“血管”,特高压及电力系统建设成为国家电网投资的重点方向。

特高压是指电压等级在交流1000千伏、直流±800千伏及以上的输电技术。特高压技术允许跨区域进行电力输送,起到平衡各地区电力生产与负荷分布、促进新能源消纳的作用。

今年5月,国务院印发的《2024—2025年节能降碳行动方案》提出:加快建设以沙漠、戈壁、荒漠为重点的大型风电光伏基地,同时加快建设大型风电光伏基地外送通道。“十四五”期间,国家电网公司规划建设特高压工程“24交14直”,涉及线路3万余公里,变电换流容量3.4亿千伏安,总投资3800亿元。

建设电力“高速路”,将有效将西部沙戈荒大型风电光伏基地资源外送,为东部提供源源不断的电能。记者了解到,哈密—重庆±800千伏特高压直流输电线路工程是“疆电外送”第三条特高压直流通道。“疆电外送”自2010年

抢滩高端制造 解码中国“钛谷”发展之路

● 本报记者 何昱璞

因一种金属而闻名于世,产业集群规模雄踞全球顶端。陕西宝鸡这座历史古城占据国内钛产业大半壁江山,产业规模居全国第一,被誉为“中国钛谷”和“中国钛工业的摇篮”。从日常餐具、眼镜框、医疗种植牙,到“神舟”飞天、“嫦娥”登月、“奋斗者”探海,无论是“大国重器”还是日常用品都有宝鸡钛材的身影。

在宝鸡,涉钛企业有600余家,龙头企业与专精特新企业蓬勃发展。数据显示,2023年,宝鸡钛材生产加工量约占全国的65%、全球的33%,钛产业规模全球领先。同时,宝鸡钛产业还是陕西省34条重点产业链之一。陕西省计划布局千亿元级产业链,推动钛产业集群高端化发展。

创新为本 打造大国重器

钛被誉为“太空金属”“海洋金属”,是21世纪重要的战略性金属材料。钛铸锭经过锻造、轧制、挤压等加工

形成钛材,因其高强度、重量轻、耐腐蚀性、耐磨性,且具有良好的生物相容性等特点,广泛应用于航空航天、海洋工程、医疗等领域。

在宝钛集团展厅,1:1打造的钛合金球壳模型十分亮眼,这是载人潜水器的核心部件。采用钛合金球壳的“奋斗者”号创造了10909米的中国载人深潜纪录。

中国证券报记者了解到,从“蛟龙”号的7000米级到“奋斗者”号的超过10000米,对钛合金载人舱提出的要求越来越高。

该钛合金载人舱直径2米,能承受万米深处的水压,由宝钛集团牵头、国内多家单位共同参与研制,采用整体冲压加工电子束焊接技术,填补了国内深潜器及钛合金研究领域多项空白,达到国际先进水平。

从上世纪60年代起,随着宝钛集团的落户,宝鸡开启钛产业发展之路。创新为本,栉风沐雨数十载,宝鸡钛产业企业已增至600多家,钛及钛合金成为宝鸡市首位产业。数据显示,2023年,宝鸡市钛产业实现产值610亿元,同比增

长5.2%;钛材生产加工量约65万吨,同比增长8.3%,集群规模居全球首位。

今年9月,宝钛集团钛业投资7亿元的新厂区项目投产。记者从宝钛集团了解到,此次新厂区项目涉及钛制品、钛设备、钛生活用品、军工产品及新能源装备等多条生产线。同时,新厂区初步建成“钛材料加工中心”“钛制品研发中心”“钛设备制造中心”“钛生活用品推广中心”四大中心,成为集新材料研究、开发、生产、制造、检验、试验、服务保障为一体的综合性钛产业基地。项目建成后,可实现年销售收入20亿元,新增就业300人,实现利税1.2亿元,满足我国高端装备领域对先进基础材料的迫切需求,进一步推动钛材在高端装备领域的推广和应用。

目前,宝鸡市已形成以宝钛集团为龙头,汇聚力兴钛业、巨成钛业、拓普达钛业、鑫诺新金属等企业的钛产业集群,“钛”力量日益强大。

产业升级 扩大应用领域

受益于下游航空航天等领域升级

迭代,高端钛材市场需求旺盛,相关技术水平日益成熟。

2023年以来,荣耀、苹果、三星等3C厂商开始导入钛合金材料,钛合金加速向手机、智能可穿戴设备、平板电脑、笔记本电脑等消费电子产品领域渗透,越来越多的钛制品进入大众市场。

业内人士表示,钛合金具备高强度、轻量化、耐腐蚀等优势,有助于提升电子产品的轻薄化与耐久性。钛合金切入3C赛道,其成长空间有望持续打开。目前,相关上市公司正加快产业布局,涵盖原材料、零部件制造等领域。

今年,宝钛股份切入“果链”,成为iPhone Pro系列边框钛材核心供应商。

作为国内钛材龙头企业,记者从宝钛股份了解到,近年来公司密切跟踪消费电子市场发展趋势,加快转型升级,来自消费电子领域的客户订单量快速增加。

6月,宝钛股份募投项目调整为“钛合金3D打印中试产线建设项目”。项目建成达产后,将新增钛及钛合金球粉126.25吨/年,钛合金、高温合金、

不锈钢3D打印制品产能22.8吨/年。实施3D打印项目将进一步完善公司产业链布局。

西南证券研报显示,钛合金切入3C赛道,产业趋势明晰。钛合金相较于传统的3C用材具备显著优势,具有出色的强度、耐腐蚀性和轻量化特性,头部厂商加速布局。2023年消费电子领域钛材需求量为1万吨,预计2025年将增至6.1万吨。

宝钛股份表示,公司将拓宽发展空间,在医疗、建筑、新能源、环保等领域推广钛材应用,有效提高钛材需求量。

政策引领 构建千亿产业集群

记者在宝鸡的调研过程中,遇到来自东南亚的客户,他们对钛材制造的杯子、餐具表现出极大兴趣。

近年来,钛产业链进一步拉长,应用领域和规模持续扩大。记者从宝鸡欧远金属了解到,公司生产的钛制户外烧水壶、杯子、餐具等产品,一年销售额超过2400万元,在全球开设了40家店铺。凭借耐腐蚀、无过敏等优

势,越来越多的钛制品走进人们的日常生活。

目前,宝鸡已形成涵盖35个门类317个行业,较为完备的工业体系,成为全国先进制造业高地。如今,宝鸡已具备“海绵钛—钛铸锭—钛加工材—钛合金材—钛复合材—钛材深加工产品”完整链条,宝鸡生产的300多个品种5000多种规格的钛产品被广泛应用于航空航天、航海、新能源、化工、医疗健康等领域,远销70多个国家和地区。

为加快产业科技成果转化,宝鸡成立了西北有色金属宝鸡创新研究院,举办了2022年钛铝铅分会年会暨钛铝铅产业发展高峰论坛、2023中国钛谷国际钛产业博览会,进一步完善钛产业生态体系,提升中国钛产业国际话语权。

2023年,宝鸡出台了《宝鸡市钛及新材料产业链提升三年行动计划(2023—2025年)》及支持制造业高质量发展的“1+5+N”系列政策,以全面提升钛产业链现代化水平。宝鸡计划到“十四五”末,宝鸡市钛材加工能力达到10万吨、钛及新材料产业集群总产值突破1000亿元。