



2023年3月7日 星期二 组版编辑 谭晶晶 美术编辑 帕姆卓玛 李玉成

迈向清洁能源产业高地 迎接壮阔“绿色”前景



青海黄河上游龙羊峡水电站开闸放水。王国栋摄

热点聚焦

本报记者 董慧

日月交替，四季轮换。“十四五”是“双碳”目标实现的关键期，能源结构调整是我国实现碳中和的关键实施路径。习近平总书记高度重视青海能源事业发展，精准把脉青海“富光丰水风好地广”能源资源优势，先后多次作出重要部署，提出“使青海成为国家重要的新型能源产业基地”的重要指示，赋予青海“三个更加重要”战略地位，作出青海“打造国家清洁能源产业高地”的重大要求，为青海能源事业高质量发展锚定了新航标、擘画了新蓝图。

全省能源战线牢记习近平总书记重要嘱托，在省委、省政府的坚强领导下，以党的二十大精神为指引，按照省第十四次党代会提出的“建设六个现代化新青海”的总目标，走出了一条符合青海能源保障供给发展实际的“新路子”。

今天，依托自然资源禀赋，青海清洁能源发展阔步向前，以新发展理念引领清洁能源发展，着力构建清洁低碳、安全高效的能源体系，努力将清洁能源优势转化为产业优势、经济优势，积极开展绿色低碳社会行动示范创建，呈现产业集群发展的强劲态势，聚力推进清洁能源与生态环境协同发展，实现人与环境和谐共生……



电子级多晶硅项目的顺利投产，使青海成为国家重要的清洁能源产业高地和电子材料基地，具有强烈的推动作用。 本报记者 李娜 魏雅琪 摄



藏毯成为青海特色产业走向世界的“金名片”。 本报记者 李娜 魏雅琪 摄

故事传真

本报记者 董洁

“排头兵”“卡脖子”“先手棋”“篱笆墙”“沃土”“命门”……习近平总书记关于科技创新的很多生动比喻深入人心，于黄河水电西宁分公司而言，“科技创新”已深深镌刻在发展的基因中。

2016年8月23日，习近平总书记考察黄河水电西宁分公司时指出，“青海有充足的太阳能光照资源、丰富的荒漠化土地资源，你们有产业优势、技术优势、人才优势、资金优势，一定要将光伏产业做好。”7年来，黄河水电西宁分公司通过持续不断的技术升级和创新研发，建成了国内首条产业化、智能化高效IBC电池及组件生产线。技术研发方面，将基于量子隧穿效应的钝化技术与IBC结合，电池研发转换效率达到25.06%，在电池技术发展的路线上，始终走在行业最前沿。

魏蓉是黄河公司西宁分公司IBC电池二级工艺工程师，7年前，她向习近平总书记递上一块硅片，这个瞬间一直激励着她不断前行。7年的时间，电池转换效率不断提升，达到国际先进水平，而这一切都是黄河公司西宁太阳能分公司全体员工不懈努力的成果。

“我的日常工作涉及IBC电池的提质增效、节能降耗等方面，重点是解决IBC电池制造过程中的工艺问题，提升电池的转换效率，还有产品的合格率。在习近平总书记考察后的7年里，总书记的嘱托给了我巨大的鼓舞，在今后我将进一步提升自己的工作技能，为光伏发展贡献一份青春力量。”魏蓉坚定地说。

习近平总书记来国家电投黄河公司西宁分公司考察不仅激励了魏蓉，也激励了所有职工。

作为西宁分公司核心技术人员吴翔，和研发团队共同参与了公司历代常规电池新产品的开发和导入工作。2016年至2017年，吴翔作为项目主要技术负责人完成了第一代PERC电池工艺方案的开发。

“我参与了国内首条量产规模的IBC电池及组件示范线的产品技术研发和生产线建设工作。2019年下半年，西宁200兆瓦N型IBC电池及组件项目进入最终冲刺阶段，我和IBC电池研发团队，白天进行设备吊装、搬运、安装、调试工作，晚上总结、分析数据，制定工艺方案。”吴翔告诉记者。

就这样，经过3个多月的奋战，经过无数次实验与研究后，黄河公司IBC高效电池及组件产线成功如期量产。如今，IBC电池平均转换效率不断突破，在高效光伏电池和组件领域达到国内领先水平，跻身国际先进行列。

一系列科技创新成果推广应用，一项项发明专利获得认证，一个个科技创新荣誉满载而归，这些成绩是西宁分公司坚持创新驱动发展的有力见证。

“关键核心技术必须牢牢掌握在自己手里，而新产品、新技术、新工艺的研究与创新是企业高质量发展的‘不二法门’。”吴翔说，科技研发没有终点，每一次新的突破都意味着新的研发旅程的开始。

“我们公司深入贯彻落实习近平总书记重要指示精神取得新成绩。发布《光伏储能实证基地蓝皮书》(2022)，分享打造一流光伏、践行‘双碳’目标的真知灼见，探讨未来发展新思路、新模式和新举措。圆满承办《联合国气候变化框架公约》第二十七次缔约方大会(COP27)中国角‘清洁能源发展及绿色转化应用’主题边会，‘黄河光伏’在埃及向世界发声。”黄河上游水电开发有限责任公司党委副书记、总经理于淼说，2023年将加快创新成果转化落地，“1025工程”项目产品质量通过测试取得合格证书；持续开展光伏制造技术研发，IBC电池研发效率达到25.5%，完成产业化IBC大尺寸电池及组件产品的设计开发。

科技强企贡献源源不断的「青海力量」

服务高地建设 促进能源转型

复工复产忙，银线飞高原。为优化西宁南川工业园区电网结构，330千伏麻岭变电站正加紧扩建；

湟源峡谷，日月山——杜鹃双回750千伏输电线路跨越G6京藏高速公路，条条银线向远方延伸；

黄河谷地，330千伏吉祥变电站2号主变及断路器相关检修和试验加快推进，为实现全年电网安全稳定运行提供保障；

九曲蜿蜒的黄河上，羊曲水电站开足马力加快推进工程建设，建成运行后可发清洁电量近50亿千瓦时……

春回大地，处处涌动着蓬勃的生机，汇聚成推动青海经济社会高质量发展的强劲动能。从“风生水起”走向“风光无限”，青海作为全国清洁能源最为富集的地区之一，水丰、光富、风好、地广，发展清洁能源优势明显，综合开发

条件居全国之首，目前青海电网的新能源和清洁能源装机占比分别超六成和九成。

今年，随着750千伏昆仑山、日月山——杜鹃双回线路等10项重点工程建成投运，日月山主变扩建等15项工程开工，青海750千伏东部“日”字形、西部“8”字形坚强网架将全面形成，239项电网巩固提升工程陆续实施……众多重大电网工程建设源源不断为青海经济社会发展提供坚强电力保障，助推青海新型电力系统省级示范区和国家清洁能源产业高地建设。

在“追光逐风”的路上，青海正向着新能源产业经济高质量发展的目标追逐前行。

位于海东市河湟新区平北经济区内的零碳产业园是青海省首个零碳产业园，也是目前国内规划面积第二大的

零碳产业园区。2022年底，随着国网青海电力110千伏古驿变电站2号主变第五次充电顺利完成，标志着青海省零碳产业园首个110千伏“绿电”工程正式投入运行，这将为产业园高质量发展提供坚强的供电保障。

全国人大代表杨勇表示，随着碳达峰碳中和目标的推进，青海正加速新能源综合开发应用，“十四五”时期，青海应按照“有序开发、量率统一、适度超前”原则合理安排新能源开发时序，持续推动以风光为代表的新能源大规模发展。继续加快推动建设新的特高压通道，持续提升向东部省份送电能力。与此同时，将发展储能、提高电力系统灵活调节能力作为电网建设的主要发力点，优化新能源电力调度控制，不断提升新能源消纳水平，助力青海将无限“风光”转化为绿色优势、经济优势。

绿色创新谋发展 提质增效开新局

一面面定日镜驻守在戈壁深处，将荒漠扮成“银色向日葵田”，高耸的吸热塔散发着熠熠光辉，风力发电机的叶片迎风飞转，一排排巨型风机将风转化成电能，成为绿色循环经济建设取之不尽用之不竭的宝贵资源。

日前，青海省发展和改革委员会发布《关于印发青海省项目谋划攻坚专项行动方案的通知》，方案中明确，以海南、海西千万千瓦级清洁能源基地为依托，积极推进光伏发电和风电基地化规模化开发，谋划一批光伏、风电、光热、水电、“源网荷储一体化”“多能互补一体化”等项目，加快清洁能源规模化高质量发展，为我国“双碳”目标贡献青海力量。

青海“源网荷储”一体化项目的阔步推进，正在进一步擦亮青海“绿电”的金字招牌，为高质量打造国家清洁能源产业高地注入新的澎湃动能。在海西蒙古族藏族自治州，2021年4月，国网青海省电力公司启动鱼卡开关站扩建工程，建设2台750千伏主变及6条330千伏出线，与青海西部地区330千伏主网紧密相连，为近区新能源并网消纳提供有力保障；在海南藏族自治州以“光伏发电”“沙漠治理”等为重点，采取“板上发电、板间放牧、板下治沙”的方式，实现土地综合利用，最大程度放大基地的生态效益、经济效益和社会

效益。

全国人大代表乔亚群说，我们将不断做强做优新能源产业，稳步推进大基地电站项目建设，着力完善电网结构，积极争取国家特高压电网布局，增强电网汇集能力，构建适应高比例可再生能源的新型电网系统；加强基础调峰电源建设，加快建设抽水储能、压缩空气储能、光伏制氢、锂电储能等项目，补齐新能源电力不稳定、无法平滑送出的短板；全力提升零碳产业园区规模，通过逐步释放金属镁一体化、高纯晶硅、金属锂等项目产能，增强清洁能源就地消纳能力，为提升国家能源大局中的“青海分量”作出海西贡献。

以实干创造新成绩 以担当交出新答卷

2022年1月，国家发展改革委、国家能源局印发《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》，在青海规划建设海南戈壁基地、海西柴达木沙漠基地，配套建设至中东部地区的特高压外送通道。

2022年6月26日，海南藏族自治州光伏发电园区——光伏发电装机容量为8430兆瓦，打破2245兆瓦的原纪录，荣获最大装机容量的光伏发电园区吉尼斯世界纪录称号；龙羊峡水光互补发电站——光伏装机容量为850兆瓦，龙羊峡水电站装机容量为1280兆瓦，总计2130兆瓦，荣获最大装机容量的水光互补发电站吉尼斯世界纪录称号。

……

一项项“星”光闪耀的成绩，让青海再次刷新世界光伏产业发展的新纪录，进一步提升了“世界光伏发展看青海”的影响力。

展望今朝，我省充分发挥资源禀赋

优势，有力有序高质量开发全省清洁能源资源，高质量推进“国家清洁能源产业高地”建设，电源建设实现新跨越，电网建设形成新骨架，储能示范取得新进展，全面推行“链长制”“包保制”，持续壮大光伏产业，持续开展“绿电行动”加快推进电能替代，以实实在在的务实行动践行习近平总书记重要嘱托。

一路走来，我省在重大能源项目发展方面同样蹄疾步稳，新型储能实现多元发展，海南、海西、黄河上游3个新能源基地、茨哈峡、尔多水电站、黄河上游梯级电站大型储能项目等纳入国家《“十四五”可再生能源发展规划》。2022年，我省提前一个月完成全年424亿元投资目标任务，全年实际完成投资492亿元，超额完成68亿元。全省电力装机达4468万千瓦。其中，清洁能源装机4077万千瓦，新能源装机2815万千瓦。煤炭产量936.5万吨，原油产量235万吨，天然气产量60亿立方

米，在征程上迈出了新步伐、取得了新成就。

就如何更好地将资源禀赋优势转化为发展优势，全国政协委员王昆说，依托青海和西藏风、光、水、电、油气等资源禀赋，大力发展绿氢、灰氢经济，发挥氢能对国家能源转型中的重要作用，推动青藏高原交通工具绿色转型。以清洁能源为支撑，推动青藏公路数字化建设，以建设绿色“天路”为契机，推动青藏高原氢能产业发展，主动融入国家能源战略，着力打造国家清洁能源产业高地，加快绿色低碳交通运输体系建设，在服务国家碳达峰碳中和目标的重要举措方面作出新成绩。

新时代实现新跨越，新征程取得新成就。今日之青海，正驰骋在清洁能源产业建设的发展快车道上，坚定不移沿着习近平总书记指引的方向前进，奋力谱写全面建设社会主义现代化国家的青海篇章。