

青海细织电网，打造清洁能源“黄金”跑道

本报记者 牟 峤 通讯员 王国栋

实现“双碳”目标是党中央作出的重大战略决策，也是推动高质量发展的内在要求。今年全国两会《政府工作报告》中明确提到“有序推进碳达峰碳中和工作。推动能源革命，确保能源供应，立足资源禀赋，坚持先立后破、通盘谋划，推进能源低碳转型。”发展清洁能源，青海优势得天独厚，并且持续发力，实现了“一路领跑”态势。据统计，截至2021年底，青海省电力装机达4286万千瓦，其中清洁能源装机占比90.83%，新能源装

机占比61.36%，持续保持全国最高。

青海清洁能源发展虽然起步早、步伐快、冲劲强，但从今年全国两会代表团提案建议中出现的“双碳”、清洁能源等高频词来看，可知全国各地在清洁能源发展上都正在摩拳擦掌，他们的实力都不容小觑。

因此，青海更加不容懈怠。通过一手抓清洁能源发电，一手抓清洁能源消纳，一张绿色电网就此铺开。在全国清洁能源发展赛道中，青海正在全力以赴打造一条“黄金”跑道。

今日
视点

→国网青海海南供电公司党员服务队上门为新能源发电企业提供设备巡视检查服务。



左右两图为青海海西德令哈至托素750千伏输电变电工程建设中。
王国栋 摄



记者手记

织好“绿色”电网，青海有底气！

牟 峤

在2021年“一带一路”清洁能源发展论坛上，与会的国家能源专家公开表示：当今，能源结构的历史性变化，带来了输电环节的剧烈变革；新能源的消纳和输送，又催生出对新型电力系统的巨大需求。

对这句话，我省在能源发展中深有体会。

我省清洁能源发展天赋异禀，加之省委省政府的顶层设计，优势明显，去年末清洁能源装机占比达90.83%，继续保持全国最高，呈现一路领跑态势。

然而，领跑能源发展是一把双刃剑，甩下对手是好，但是冲出梯队，就要独自面对能源发展中最先出现的一系列问题。特别是“绿电”因其间歇性、波动性和随机性较大特性，大规模接入会增加电网的功率波动，从而对电网的安全稳定运行造成威胁，这是影响清洁能源规模化发展的重要因素。

既然已冲出了起跑线，就要面对压力，勇往直前。在全省上下的通力协作下，不仅有发电企业开创水光互补，主导大电网的国网青海电力亦发挥自主创新能力，根据“绿电”特性量身定制智慧电网，为“绿电”运输和消纳开辟道路，也为青海能源发展保驾护航。

近年来，国网青海电力不断发挥自身优势，全清洁能源供电实践、打通清洁能源外送通道、新能源大数据创新平台，建设“新能源云”平台……创新举措不断涌现，惠及四方。

为了让清洁能源都能上网外送，回馈社会，对于电网建设青海电力可谓“痛下血本”。通过加大科技投入，成效亦是显而易见。

据去年青海企业50强官方分析表明，2021年50强企业科技投入比去年上涨37%，这其中贡献率最大的就是国网青海省电力公司，由去年的科技投入17381.35万元提升到23394.08万元，上涨34.59%。

当然，记者在多年采访中发现，这样的企业在青海能源发展中并不是个例。有这样一批敢于创新、敢于担当的企业，青海清洁能源发展底气十足，未来可期！

创新突破推动新能源消纳

“十三五”开局之年，习近平总书记在青海视察时就作出了“使青海成为国家重要的新型能源产业基地”的重要指示，为青海新能源发展擘画宏伟蓝图。

建设国家重要的新型能源产业基地，需从新能源供给消纳体系进行创新突破，大电网建设是其中重要的动力。

2017年6月17日0时至6月23日24时，国家电网在青海开创性地开展了连续7天168小时全清洁能源供电实践，真正实现了用电“零排放”，创

造了新的世界纪录。此次“绿电”实践为新型能源产业基地建设、告别化石能源迈出了开创性步伐，在全球能源转型的进程中留下了重要足迹。

此后四年，青海更是连续创新开展全清洁能源供电实践，不断刷新世界纪录，创造青海“绿电”奇迹。与此同时，青海电网配置基础不断增强，调峰能力持续提升，统一电力市场机制日趋完善，清洁能源借助市场化手段实现更大范围、最大化消纳。

基于四通八达的特高压电网强大的远距离传输

能力和清洁能源供给消纳能力不断提升，2017年，我省在满足全省用电的同时，创新突破，累计向省外组织外送新能源电量近20亿千瓦时，实现了新能源消纳由省内市场为主向省外市场拓展的重要转变。这也为青海清洁能源大规模开发外送消纳开辟了全新路径。

在统筹推进新型能源发展变革进程中，电网企业承担着重大责任和使命。国网青海电力不断创新清洁能源交易品种，滚动调整交易策略。2019年首次组织清洁能源电量入京，实现交

易电量1.8亿千瓦时，助力大兴国际机场成为全国首个100%“绿电”供应的国际机场，进一步实现了青海清洁能源在全国范围内的优化配置。

随着青海国家清洁能源高地建设深入推进，以建设新型电力系统示范省为契机，我省制定了“省内高水平转换消纳+省外大规模外送”双轮驱动发展目标，全面建设绿色柔性送端，为青海清洁能源远距离大容量可持续外送提供保障，为“使青海成为国家重要的新型能源产业基地”目标实现提供坚强的电网支撑。

技术引领助力绿电飞速发展

青海太阳能、风能资源丰富，综合开发条件优越，新能源发展势不可挡。“十三五”期间，在省委省政府的科学领导和电网企业、新能源发电企业的紧密合作、共同努力下，青海新能源装机容量于2018年首次超过水电，一跃成为省内第一大电源，发展势头十分强劲。新能源飞速发展，来自于强大技术平台的支撑。

2018年1月8日，我省敏锐洞察能源革命与“互联网+”深度融合发展趋势，率先建成国内首个数据汇集、存储、服务、运营一体的新能源大数

据创新平台，为新能源飞速发展提供技术支撑。

2019年，国网青海电力推动该平台升级成为青海省能源大数据中心和工业互联网示范平台，实现电力、石油、天然气、煤炭等能源数据接入，成为省级智慧能源中心。到2021年底，该平台服务对象超过280家，其中，新能源电站接入287座，装机占比达到全省40%，帮助电站提升管理效率20%以上，提升发电量11%，有效推动新能源高效健康发展，同时也为全省能源行业绿色低碳转型发展发挥重要作用。

我省还推出一系列助力新能源发展的创新举

措。在国网青海电力调度控制中心，工作人员周炜指尖鼠标，利用新一代调度技术支持系统查看全省新能源资源、出力等实时数据。

周炜说：“我们利用新系统预测全网风电、光伏出力精度分别达到93.55%和92.57%，这将极大地促进新能源发电效率效益。”新一代调度技术支持系统建立了覆盖全时间尺度、多类型预测手段和促进新能源预测、消纳水平提升的事前、事中、事后全过程评估手段，实现了大规模新能源接入的对象化层次化监视功能，有力支撑了新能源高质量发展。

不仅如此，我省还建设“新能源云”平台，提供新能源消纳分析、电源并网、补贴申报、交易结算等一站式服务；首创绿电指数，实现绿色电力量化评价；成立青海省光伏科研中心，申报国家清洁能源技术创新中心……

下一步，我省将继续坚持技术引领，加快电网数字化转型，推进人工智能、5G、云计算等新技术深度嵌入电网生产各环节，支撑清洁能源灵活并网、电网稳定控制、负荷侧智慧用能，为传统电网向新型电力系统跨越升级、促进绿电飞速发展提供技术支撑。

广推能源绿色低碳消费

“十四五”开局之年，习近平总书记在参加十三届全国人大四次会议青海代表团审议时作出“加快建设世界级盐湖产业基地，打造国家清洁能源产业高地、国际生态旅游目的地、绿色有机农畜产品输出地，构建绿色低碳循环发展经济体系，建设体现本地特色的现代化经济体系”的重要指示。能源消费绿色低碳的广阔图景已然铺开。

青海烁华铁合金有限公司年产硅铁5万余吨，是海东市的用电大户。国网海东供电公司在做好日常电力供应的同时，积极帮助企业构建绿色低碳循环发展经济体系，从绿色能源、余热发电、无功补

偿等方面着手，每年为企业降低成本1500余万元。

自2018年起，国网青海电力积极落实国家发展改革委有关要求，精心组织，为电解铝企业与新能源发电企业直接交易提供平台支撑，帮助电解铝企业使用更多份额的“绿电”，促进绿色低碳消费，生产成本降下去了，企业效益实现提升。

全域旅游是青海“四地建设”的一项重要内容，也是电力推动能源绿色低碳消费的重要领域。全景区、乡村电气化、“三江源”清洁取暖等替代项目，让青海丰富的清洁能源融入大美山川、走进寻常百姓家，在更广泛的领域实现消纳。

得益于能源绿色低碳转型，城市乡村干净美丽，自然环境清新怡人，青海省2地入选国家级全域旅游示范区，省级全域旅游示范区达到17个，青海共和县、门源回族自治县更是入选2021年度全国清洁行动先进县。环境更美了，日子更甜了，高原各族人民群众的幸福感和电力获得感越来越强烈。

虎年伊始，青海盐湖海纳化工有限公司水泥能源智能管理“企业上云”项目正式启动。由绿能数据公司提供的水泥生产线能管云服务，每年将帮助企业降低生产综合能耗1.05%，降低二氧化碳排放约5100吨，节能减排效果十分显著。

谈及未来，国网青海电力负责人说：“清洁能源是青海的优势资源。国网青海电力将利用青海光伏规模化低成本的优势，积极推动电制氢及其储运技术研究应用，实现氢能在重卡运输、钢铁冶金、盐湖化工等领域广泛应用，为打造国家清洁能源产业高地，构建绿色低碳循环发展经济体系开辟更多路径。”

以实现碳达峰、碳中和为目标，青海将以新型电力系统建设为契机，跑出青海“绿电”加速度：2030年，基本建成新型电力系统；2040年，全面建成新型电力系统，面向全国输送“绿电”；2060年，打造成为全国“绿电”输出基地……



青海日报客户端 青海日报微博